日本製鉄株式会社・関連会社

建設用資材ハンドブック

2025年9月改訂版

NIPPON STEEL

ブランド	0
基礎土止用材	1
仮設用材	2
建築用材	3
設備用材	4
鉄筋棒鋼	5
道路用材	6
隧道支保工用材	7
仕上用材	8
線材二次製品	9
接合材料	10
その他	11
付録	12
住所	13
索引	14

日本製鉄株式会社・関連会社

建設用資材ハンドブック

ご注意とお願い：

本ハンドブックは、お客様の利便性を図ることを目的として、建設用資材を当社の関係会社および一部需要家様（以下「関係会社等」と総称します。）の取り扱い製品も含めて掲載するものです。ただし、関係会社等が取り扱う建設用資材のすべてを掲載するものではなく、また掲載内容は今後予告なく変更する場合がありますので、本ハンドブックに掲載している製品の最新情報等につきましては、当社または各関係会社等の担当部署まで直接お問い合せくださいますようお願い申し上げます。

また、本ハンドブックに掲載している商品・技術情報などは、各製品の代表的な特性や性能を説明する為のものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。従いまして、各製品の詳細なスペック、保証範囲、保証内容等につきましては、当社または各関係会社等の担当部署まで直接お問い合せください。

本ハンドブックに掲載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害などにつきましては、当社および各関係会社等では責任を負いかねますのでご了承ください。

本ハンドブックの全部または一部を当社の許可なく転載、複製することは禁止致します。

本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および各関係会社等の商標または登録商標、或いは、当社および各関係会社等が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

2025年9月

日本製鉄株式会社

目次

0. ブランド

NSCarbolex®

NSCarbolex® Neutral ····· 0-1
NSCarbolex® Solution ····· 0-2

ProStruct®

ProStruct® ····· 0-4

1. 基礎土止用材

鋼矢板

ハット形鋼矢板 ····· 1-1
U形鋼矢板 ····· 1-2
コーナー鋼矢板 ····· 1-4
NS-SP-J ····· 1-5
直線形鋼矢板 ····· 1-6
鋼矢板継手用膨潤性止水材 ····· 1-7
重防食鋼矢板（NS-PAC®鋼矢板） ····· 1-8
排水機能付き鋼矢板（NSハイドレーンパイル®） ····· 1-8
シートパイル基礎工法 ····· 1-9
NSコネクター® ····· 1-10
シートウォール（日鉄建材） ····· 1-11
軽量鋼矢板（日鉄建材） ····· 1-12
タイロッド（合鐵産業） ····· 1-14
タイロープ®（TR型）（東京製綱） ····· 1-16

鋼管杭

鋼管杭 ····· 1-17
圧延突起付き鋼管 ····· 1-22
溶接成型突起付き鋼管 ····· 1-25
NSPP®540（建築基礎構造用高強度スパイラル溶接鋼管） ····· 1-27
地すべり抑止鋼管杭 ····· 1-28
重防食鋼管杭（NS-PAC®鋼管杭、
高強度NS-PAC®鋼管杭） ····· 1-29
重防食鋼管矢板（NS-PAC®鋼管矢板） ····· 1-29
TP工法（チタンカバー・ペトロラタム被覆工法）
（日鉄防食） ····· 1-30
ネガティブフリクション対策鋼管杭（SLP®） ····· 1-31
TN工法（中掘り杭工法） ····· 1-35
TN-X工法（中掘り拡大根固め杭工法） ····· 1-36
TBSR®工法（先端拡大根固め杭工法） ····· 1-37
TB杭（耐震場所打ち杭;SKTB杭［KCTB杭］） ····· 1-38
STBC-SRⅡ杭工法（場所打ち鋼管コンクリート杭） ····· 1-39

ガンテツパイル®工法（鋼管ソイルセメント杭工法）・・・・・・ 1-40
NSエコパイル®工法（回転圧入鋼管杭工法）
（日本製鉄、日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-41
NSエコスパイラル®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-42
RSプラス®工法（ウォータージェット併用パイプロハンマ工法で
打設する先端根固め鋼管杭）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1-44
水中ストラット工法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-46
ジャイロプレス工法®
（先端リングビット付き鋼管杭自走式回転切削圧入工法）・・・・ 1-47
コンビジャイロ工法®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-48
パイプルーフ用鋼管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-49
ガチカムジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）・・・・・ 1-51
ラクニカンジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）・・・ 1-52
ハイブリッド鋼管杭工法
（杭上部にコンクリートを部分充填した鋼管杭工法）・・・・・ 1-53
TCN®パイル
（鋼管杭との接合用継手を有する外殻鋼管付きコンクリート杭）・・1-54
つい太郎®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-55
拡頭リング工法®（鋼製拡径部材を用いた杭頭接合工法）・・・ 1-57

鋼管矢板

鋼管矢板・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-58

鋼製壁体

NS-BOX（鋼製地中連続壁部材，鋼製矢板）・・・・・・・・・・・・ 1-64
エコ岸壁（横河NSエンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1-65

2. 仮設用材

仮設材

ネオ・ダーウィン®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-1
ライトウォーク®（システム足場対応布板）（日鉄建材）・・・・・ 2-2
アップスター®（25型・36型・43型）（日鉄建材）・・・・・・・・・・ 2-3
TSサポート（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-4
メトロデッキ®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-5
日鉄メタルフォーム（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・ 2-6
曲面用メタルフォーム（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・ 2-9
簡易ダムフォーム（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・ 2-11
フォームタイ®（岡部）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-12
幅木（中央ビルト工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-14
軽量四角支柱®（中央ビルト工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-14
アルミスカイガード®（中央ビルト工業）・・・・・・・・・・・・・・・ 2-15
スカイウェッジ®427（中央ビルト工業）・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-15
スカイフェンス®（中央ビルト工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2-15

3. 建築用材

厚板

製造品種一覧 ····· 3-1
厚板製造可能寸法 ····· 3-2
建築構造用圧延鋼材　JIS G 3136　SN材 ····· 3-3
建築構造用TMCP鋼板　BT-HT325B,C、BT-HT355B,C ···· 3-4
建築構造用550N鋼板　BT-HT385B,C ····· 3-5
建築構造用高性能590N鋼板　BT-HT440B,C（SA440B,C）·· 3-6
建築構造用高性能780N鋼板
　BT-HT630B-ES、BT-HT630C-ES ····· 3-7
建築構造用高降伏点鋼板　BT-HT400C、BT-HT500C ····· 3-8
建築構造用高強度780N鋼板
　BT-HT700A,B（H-SA700A,B） ····· 3-9
建築構造用弾塑性履歴型ダンパー用鋼板　BT-LYP®225 ··· 3-10
定尺質量表 ····· 3-11
単位質量表 ····· 3-12

シャーリング

日本製鉄系　鋼板（厚中板）の溶断加工・販売業者 ····· 3-13

H形鋼

H形鋼 ····· 3-14
ハイパービーム®・メガハイパービーム® ····· 3-15
ハイパービームVE®　—NSYP®345B ····· 3-20
ハイパービームVE®　— NSYP®385B ····· 3-22
ハイパービーム®断面性能表 ····· 3-24
メガハイパービーム®断面性能表 ····· 3-54
H形鋼寸法および断面性能表 ····· 3-66
梁ウェブ薄肉化工法 ····· 3-70
横補剛材省略工法 ····· 3-72
逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法 ····· 3-74
梁端ストレート工法（反転スカラップ工法） ····· 3-76
パス間温度緩和工法 ····· 3-78
極厚H形鋼 ····· 3-80
低温靭性保証鋼NSLT® ····· 3-84
H形鋼（日鉄スチール） ····· 3-85
H形鋼（トピー工業） ····· 3-86
H形鋼（合同製鐵） ····· 3-87

溶接軽量H形鋼

スマートビーム® ····· 3-88
スマートビーム®標準断面性能表 ····· 3-90
スマートビーム®（溶融亜鉛めっきZ27）標準断面性能表 ··· 3-92

建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼・等辺山形鋼・熱間成形H形鋼
建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼(JIS G 4321-2022)‥3-94
建築構造用ステンレス熱間成形等辺山形鋼
(JIS G 4321-2022)‥‥‥

一般構造用鋼管
一般構造用炭素鋼鋼管（標準寸法）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-137
建築構造用鋼管
建築構造用炭素鋼管　JIS G 3475　STKN材・・・・・・・・・・・・ 3-143
一般構造用角形鋼管
一般構造用角形鋼管（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-144
Uコラム（JIS G 3466）（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-145
角パイプ（JIS G 3466）（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-146
建築構造用冷間ロール成形角形鋼管
UコラムBCR（国土交通大臣認定品）（日鉄建材）・・・・・・・ 3-148
建築構造用冷間ロール成形角形鋼管 UBCR365
UBCR®365（国土交通大臣認定品）（日鉄建材）・・・・・・・・・ 3-151
柱はりノンダイアフラム接合部材
NDコア®（ノンダイアコア®）（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・ 3-153
建築構造用冷間プレス成形角形鋼管
UコラムW－BCP235、325（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・ 3-156
UコラムW－BCP325T（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-157
UコラムW-BCHT® 325BTF、CTF（日鉄建材）・・・・・・・・ 3-159
UコラムW－BCHT®400B、C（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・ 3-161
UコラムW-BCHT® 385B、385BT、385C、385CT
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-163
UコラムW-BCHT® 385BTF、CTF（日鉄建材）・・・・・・・・ 3-165
UコラムW-BCHT®440B,440C（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・ 3-167
UコラムW－BCP235、325／UコラムW－BCP325T／
UコラムW－BCHT®325TF／UコラムW－BCHT®385／
UコラムW－BCHT®385TF／UコラムW－BCHT®400／
UコラムW－BCHT®440（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-169
テーパーコア®－BCP235、325、BCP325T（日鉄建材）・・ 3-173
テーパーコア®－BCHT®325BTF、CTF（日鉄建材）・・・・・ 3-176
テーパーコア®-BCHT®385B、BT、BCHT®385C、CT
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-177
テーパーコア®－BCHT®385BTF、CTF（日鉄建材）・・・・・ 3-178
床板
雪印Fデッキ®（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-179
アイデッキ®フロア75（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・ 3-181
アイデッキ®F30（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・ 3-184
合成スラブ用デッキプレート（スーパーEデッキ®、EVデッキ）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-185
ハイパーデッキ®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-191
サイノスデッキ（等厚合成スラブ用デッキプレート）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-192

RCサイノス（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-193
デッキプレート・キーストンプレート他（日鉄建材）・・・・・ 3-194
日鉄ルーフデッキ（UA-R、EZ50、EZ75、HYPER）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-196
日鉄ルーフデッキ（アクロスルーフ）（日鉄建材）・・・・・・・ 3-198
木造NBR工法®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-199
型枠専用デッキプレート（SFデッキ）（日鉄建材）・・・・・・・ 3-200
型枠専用デッキプレート（SFエコ®）（日鉄建材）・・・・・・・ 3-201
型枠専用デッキプレート（アクロスデッキ®）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-202
日鉄ファインシリーズ　ファインフロア™　ファインエックス®
（ニッケンビルド）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-203

床用鋼板

床用鋼板・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-205
たてじま鋼板・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-206
アンチスリップ鋼板（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-208

建築製品

NSスーパーフレーム工法®
（スチールハウス（薄板軽量形鋼造））・・・・・・・・・・・・・・・ 3-210
薄板軽量形鋼（NSハイパーツ）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-213

システム建築商品

スタンパッケージ®（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・ 3-214

空間構造システム商品

NSトラスシステム（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・ 3-220
Wトラスシステム（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・ 3-222
NSテンションシステム（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・ 3-224
木・鋼ハイブリッド構造（日鉄エンジニアリング）・・・・・・ 3-226
NSEノード（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-228

免制震デバイス製品

免震NSUダンパー®（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・ 3-230
球面すべり支承　NS-SSB®（日鉄エンジニアリング）・・・ 3-231
アンボンドブレース®（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・ 3-232
NS Steel Panel™（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・ 3-233
耐震SDJパネル®（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・ 3-234

その他

ウルボン®せん断補強筋（高周波熱錬（ネツレン））・・・・・・ 3-235
ベースパック®（岡部）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-237
セレクトベース（岡部）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3-238
鋼構造物用テンションロッド（合鐵産業）・・・・・・・・・・・・・ 3-239

4. 設備用材

レール

レール ····· 4-1
特殊レール ····· 4-5
軽レール（大阪製鐵、合同製鐵） ····· 4-6
普通レール（合同製鐵、大阪製鐵） ····· 4-6
エレベーターガイドレール鋼材（大阪製鐵） ····· 4-8
継目板（トピー工業） ····· 4-9
普通タイプレート（トピー工業） ····· 4-9

配管用鋼管

配管用鋼管の種類 ····· 4-10
配管用炭素鋼鋼管（SGP）JIS G 3452 ····· 4-11
圧力配管用炭素鋼鋼管（STPG 370、STPG 410）
JIS G 3454 ····· 4-12
配管用アーク溶接炭素鋼鋼管（STPY）JIS G 3457 ····· 4-13
配管用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管（STPY400-E）
（日本製鉄販売品規格） ····· 4-14
水配管用亜鉛めっき鋼管（SGPW）JIS G 3442 ····· 4-15
ポリエチレン被覆鋼管（NS-PEL®）JIS G 3477-1,2 ····· 4-16
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLP®）
JWWA K 116 ····· 4-17
排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管（WSP 032適合品）
（日鉄防食） ····· 4-18
水輸送用塗覆装鋼管－第１部：直管　JIS G 3443-1
（日本製鉄、日鉄パイプライン&エンジニアリング） ····· 4-19
キーロン®VI（ガス用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）
（協成） ····· 4-20
キーロン®LP（水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管）
（協成） ····· 4-20
キーロン®VF（消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）
（協成） ····· 4-20
DHF-COAT-PE-E（外面ポリエチレンライニング鋼管）
（第一高周波工業） ····· 4-21
DHF-COAT-PE-I（内面ポリエチレンライニング鋼管）
（第一高周波工業） ····· 4-21
DHF-COAT-PE-D（内外面ポリエチレンライニング鋼管）
（第一高周波工業） ····· 4-21
高周波ベンド管（第一高周波工業） ····· 4-22
鋼管製突合せ溶接式管継手（ベンカン機工） ····· 4-23
ANHT®型 鋼管中圧活管工法用フィッティング
（日鉄パイプライン＆エンジニアリング） ····· 4-25

水道関連更新・更生商品
パイプインパイプ工法（PIP：Pipe in Pipe）
（日鉄パイプライン＆エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・ 4-26
STM工法（Steel tunnel method）
（日鉄パイプライン＆エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・ 4-27
一般配管用ステンレス鋼鋼管
一般配管用ステンレス鋼鋼管（日鉄ステンレス鋼管）・・・・・・ 4-28
配管用ステンレス鋼鋼管・配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管
溶接ステンレス鋼管（日鉄ステンレス鋼管）・・・・・・・・・・・・ 4-30
暗渠
日鉄コルゲートパイプ（JIS G 3471）（日鉄建材）・・・・・・・・ 4-34
ユニボルト（コルゲートパイプ2形用の山用・谷用兼用ボルト）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-41
開渠
日鉄U字フリューム（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-42
コルゲートパイプ・U字フリュームに用いる
ライニング・ペービング（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-44
ステンレスU字フリューム　-長期高耐久性U字フリューム-
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-45
日鉄コルゲート柵渠（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-46
コルゲート製品
コルゲート骨材ビン（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-48
コルゲート水槽（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-52
コルゲートセル（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4-55

5. 鉄筋棒鋼

異形棒鋼
異形棒鋼・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-1
DACON・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-2
鉄筋コンクリート用棒鋼　JIS G 3112
（大阪製鐵、トピー工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-3
TOUGH-CON　鉄筋コンクリート用棒鋼（JIS G 3112）
（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-4
ネジデーバー®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-6
タフネジバー®（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-9
高強度タフネジバー®（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-10
無機グラウト継手（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-11
エポキシグラウト継手（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-12
打継ぎ継手（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-13
タフロックジョイント（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-14
タフ定着工法（タフネジナット）（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・ 5-15

タフ定着工法（タフヘッド）（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・ 5-16
異形コイル鉄筋・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-17
非磁性鉄筋・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-18
機械式継手（カンタンジョイント）（大阪製鐵）・・・・・・・・・・ 5-19
異形鉄筋用機械式継手　C・Sージョイント工法®（岡部）・・ 5-20
鉄筋コンクリート用棒鋼（合同製鐵）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-21
機械式鉄筋継手（EGジョイントシリーズ･GJ打継ジョイント）
（合同製鐵）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-24
EG定着板工法（合同製鐵）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-27
ネジエーコン（朝日工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-28
ホワイトジョイント（無機グラウト）（朝日工業）・・・・・・・・・ 5-29
ブルージョイント（樹脂グラウト）（朝日工業）・・・・・・・・・・ 5-30
リンクジョイント（グラウトタイプ）（朝日工業）・・・・・・・・・ 5-31
リンクジョイント（トルクタイプ）（朝日工業）・・・・・・・・・・ 5-32
AJジョイント（無機、樹脂グラウト）（朝日工業）・・・・・・・・・ 5-33
スクリュープレート工法（朝日工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-34
ネジエーコングラウト継手（USD685）（朝日工業）・・・・・・・ 5-35
高強度せん断補強工法　GTSフープ685（トーアミ）・・・・・・ 5-36

ステンレス異形鉄筋

ステンレス異形鉄筋・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-37
サスコン®（ステンレス鉄筋コンクリートバー）
（愛知製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-39

丸鋼

丸鋼・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-41
一般構造用丸鋼（SS400）JIS G 3101（大阪製鐵）・・・・・・・ 5-43
構造用棒鋼（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-44

PC鋼棒

PC鋼棒　JIS G 3109（PC鋼棒）-2020
（高周波熱錬（ネツレン））・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-46
細径異形PC鋼棒　JIS G 3137（細径異形PC鋼棒）
（高周波熱錬（ネツレン））・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-47

その他

高強度せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼　KSS785
【建築材料認定】国住指3956号、3957号
（MSRB-0124,0125）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-48
溶接閉鎖型せん断補強筋（共英製鋼）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5-49

6. 道路用材

橋梁関連製品

塗装周期延長鋼　CORSPACE®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-1
角太橋®（かくたばし）（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・ 6-2

グレーティング（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・ 6-3
パネルブリッジ™（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・ 6-4
エスフォーム（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-6
NSカバープレート（日鉄エンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・ 6-7
チタン箔による橋梁塗膜の補強工法（日鉄防食）・・・・・・・・・・ 6-9
NSスタッド工法　鋼管矢板井筒基礎頂版結合工事
（日鉄物産）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-10
サンドイッチ型複合床版（横河NSエンジニアリング）・・・・・ 6-11
TRC床版（横河NSエンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-12
SEFジョイント100（横河NSエンジニアリング）・・・・・・・・・ 6-13
SUB（座屈拘束ブレース）（横河NSエンジニアリング）・・・・ 6-14
直接定着式アンカーボルト（横河NSエンジニアリング）・・・ 6-15
スタッドジベル（岡部）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-16
アルミ製橋梁用防護柵（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-17
鋼製橋梁用防護柵（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-18

フェンス

ガードレール（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-19
レーンオープナー（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-22
車両進入抑止柵　レーンバリア（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・ 6-23
ガードパイプ（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-24
ガードケーブル（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-30
ボックスビーム（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-31
ペーブフェンス®（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-32
日鉄丸パイプフェンスNF型
（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-36
日鉄丸パイプフェンスMP型
（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-37
日鉄ネットフェンス（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・ 6-38
日鉄スーパーネットフェンス
（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-40
タイトクロスフェンス（日亜鋼業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-41
日鉄メッシュフェンス（ニッケンフェンスアンドメタル）・・ 6-42
落石防護網および落石防止柵用金網（日亜鋼業）・・・・・・・・・ 6-44
プラスネット・プラスネットハニー（東京製綱）・・・・・・・・・ 6-46
プラクトフェンス®（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-47
落石防止柵（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-48
防風柵（防風・防雪・防塵・防砂・防波柵）
（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6-49

車止め

H型ボラード（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-50

遮光板
ロードスクリーン®（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-51
防音壁
サイレンスエス（金属製吸音パネル）（日鉄神鋼建材）・・・・・ 6-52
ライトウインド（透光性遮音パネル）（日鉄神鋼建材）・・・・・ 6-53
微細多孔吸音パネル エコキューオン（日鉄神鋼建材）・・・・・ 6-54
鋼板柱・鋼管柱
パンザーマスト®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-55
通信用 鋼管柱・鋼管継柱（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-60
道路標識柱
TPLポール（日鉄防食）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-61
TPL-Zポール（日鉄防食）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-61
ソルトバリアポール（日鉄防食）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-61
Jポール（ジョイント式支柱）（日鉄防食）・・・・・・・・・・・・・・ 6-61
TPL大型標識柱（日鉄防食）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6-62
鋼製よう壁
土留鋼板（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・・・・・・・・・ 6-63

7. 隧道支保工用材

隧道支保工材
セグメント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-1
セグメント（ジオスター）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-2
セグメント（横河NSエンジニアリング）・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-3
駅舎向け合成鋼管柱（横河NSエンジニアリング）・・・・・・・・・ 7-4
鋼製積層型支承板鋼管柱　MY-ESTAS（マイエスタス）・・・・ 7-4
ハイアーチHT590（高規格鋼アーチ支保工）（トピー工業）・・ 7-5
H形支保工（トピー工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-6
隧道用パイプ支保工（ニッケンフェンスアンドメタル）・・・・・ 7-7
日鉄ライナープレート（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-8
R矩形（ライナープレート）（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・ 7-10
深礎杭用日鉄開口型ライナープレート（日鉄建材）・・・・・・・ 7-11
セグメントビーム（ライナープレート用新補強リング）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-12
エルボルト（ライナープレート用急速締結材）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-13
鉄矢木（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-14
Nコラムマット（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-15
CABA工法（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-16
RPEロックボルト®（鋼管膨張型ロックボルト）
（日鉄めっき鋼管）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7-17

8. 仕上用材

めっき鋼板

建材用めっき鋼板一覧表 …… 8-2
NSシルバージンク® …… 8-4
ガルバリウム鋼板® …… 8-5
エスジーエル®（2%マグネシウム添加ガルバリウム鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-7
スーパーダイマ® …… 8-8
ZAM® …… 8-10
ZEXEED®（ゼクシード） …… 8-12
ZEXEED®縞板（ゼクシード縞板） …… 8-14
FeLuce®（フェルーチェ）内装用意匠性鋼板 …… 8-16

塗覆装鋼板

エリオ®鋼板（DNPエリオ） …… 8-18
建材用塗覆装鋼板一覧表（屋根、壁用） …… 8-20

塗覆装鋼板（亜鉛めっき鋼板）

TXハイカラー　高意匠塗装鋼板（日鉄建材） …… 8-22
日鉄ハイカラー SD（日鉄建材） …… 8-22
日鉄ハイカラー FSD（日鉄建材） …… 8-22
雪印®カラー（一般建築塗装鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-22

塗装鋼板（アルミニウム合金めっき鋼板）

Hiノーブル GLプレミアム15（東邦シートフレーム） …… 8-23
アサヒパールトン GL（東邦シートフレーム） …… 8-24

塗装鋼板（エスジーエル®）

ニスクカラー Pro®（塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-25
耐摩カラー SGL®（耐摩塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-26
ハイレタンSGL®（厚膜型ウレタン樹脂塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-27
ニスクフロンSGL®（フッ素塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-28
雪印®カラー SGL®ネオ つや消し（日鉄鋼板） …… 8-29
雪印®カラー SGL®ネオ 滑雪（積雪・寒冷地タイプ）（日鉄鋼板） …… 8-29
雪印®カラー SGL®ネオ つやあり（日鉄鋼板） …… 8-30
雪印®スノーフロン SGL®（フッ素樹脂塗装鋼板）（日鉄鋼板） …… 8-30
SGLカラー／セリオスプライム®（日鉄鋼板） …… 8-31

塗装鋼板（ガルバリウム鋼板®）

タイマフロン GL®（耐摩フッ素塗装ガルバリウム鋼板®）（日鉄鋼板） …… 8-32

トーカイカラー GL（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-33
トーカイカラー GL・10　ひびき（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・8-33
トーカイカラー GL・15　いぶき（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・8-34
スーパーフロンGL（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-34
スーパーフロンGL こかげplus
＜耐摩耗性遮熱フッ素樹脂塗装鋼板＞（日鉄鋼板）・・・・・・8-35
トーカイネーブルトーンGL（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・8-35
スーパーガードGL つよし（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・8-36
トーカイカラー SGL®シリーズ＜超高耐食性塗装鋼板＞
（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-36

覆装鋼板

アートボンド®・ユニボンド®（塩化ビニル樹脂金属積層板）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-37
スーパーフロールボンド®（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-38
フロールボンド®（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）
（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-39

波板

GL波板（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-40

パネル

断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
イソバンドBL®、イソバンドBL®-H（日鉄鋼板）・・・・・・・8-41
断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
耐火イソバンドPro®（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-42

緑化

エックスロン グリーンシステム®（三晃金属工業）・・・・・・・・8-43

緑化／サイディング

美段ソーラー 364（三晃金属工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-44
サイディングハイシャドー®（三晃金属工業）・・・・・・・・・・・・8-44

サイディング

壁　サイディングアートシャドー®（三晃金属工業）・・・・・・・8-45
NSスパン-HJ®（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-46
7.5EX［EXCELLENT］（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・8-47
7.5GL（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-48
アサヒウォール25（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・8-49
ガルフォルテ（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-50
ガルウェーブ（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-50

壁下地材

Wラス（ニッケンビルド）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-51
ニッケン通気ラス（ニッケンビルド）・・・・・・・・・・・・・・・・・・8-51
デーラスM･定尺ラスシート（東邦シートフレーム）・・・・・・・8-52

スーパーカットホン（遮音建材）（東邦シートフレーム）･･･8-53
屋根・壁用ステンレス薄板
ステンレス鋼板･･･8-54
Colxam®（カラー塗装ステンレス鋼板）･･･8-56
屋根・壁用チタン
チタン ･･･8-57
折板屋根材
高強度折板　ニスクルーフ®　L145（日鉄鋼板）･･･8-58
縦継ぎ二重折板工法“新築向け”かいしん（日鉄鋼板）･･･8-59
折版
折版F-200Ⅰ型（三晃金属工業）･･･8-61
折版F-200Ⅱ型（三晃金属工業）･･･8-61
丸馳折版®Ⅰ型（三晃金属工業)･･･8-62
丸馳折版®Ⅱ型（三晃金属工業)･･･8-62
折版F-80（三晃金属工業)･･･8-63
丸馳折版ロックⅡ型（三晃金属工業)･･･8-63
ダブルパック®（三晃金属工業)･･･8-64
縦葺・シート防水
ハイタフ®EG（三晃金属工業)･･･8-65
縦葺
サンコーフラット®Ⅰ型（三晃金属工業)･･･8-66
立馳SX-40（三晃金属工業）･･･8-67
瓦棒F-40K・M（三晃金属工業）･･･8-68
横葺
美段ルーフ９（三晃金属工業)･･･8-69
美段ルーフ21（三晃金属工業）･･･8-70
横葺屋根材
リファーナ【穴あき25年保証】
（メタル建材（日鉄鋼板グループ))･･･8-71
メタルルーフ®　金属瓦【穴あき25年保証】
（メタル建材（日鉄鋼板グループ))･･･8-72
ジョイントくん（横葺用水切ジョイント金具）
（東邦シートフレーム)･･･8-73
横葺・縦葺屋根材
横葺屋根材　エバールーフ®横葺1型・2型・4型・4-D型・6型・
ウッディー（日鉄鋼板)･･･8-74
縦葺金属屋根材　エバールーフ®　たてひら1型・2型
（日鉄鋼板）･･･8-75
断熱屋根パネル
断熱・軽量・長尺・屋根用サンドイッチパネル　イソダッハR®
（日鉄鋼板）･･･8-76

カバールーフ他
アイルーフ®30（フラット屋根防水下地材）
（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-77
アイルーフ®75（フラット屋根防水下地材）
（東邦シートフレーム）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-79
大波スレートカバー工法　エバールーフ®　やまなみ®1型・2型
（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-81
縦継ぎを標準化し高い止水性能を発揮する折板カバー工法
“かいしん®”（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-82
ステンレス防水
R-T工法（ステンレスシーム溶接工法）（三晃金属工業）・・・ 8-84
その他
トーカイカラーステンレスシリーズ
＜耐摩耗性遮熱塗装ステンレス鋼板シリーズ＞
（日鉄鋼板）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8-85
トーカイアルシートカラーシリーズ（日鉄鋼板）・・・・・・・・・ 8-85

9. 線材二次製品

パラレルワイヤストランド
プレハブストランド（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-1
NEW-PWS®（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-3
線材二次製品
シュールジンクワイヤー®（ガルバート・ジャパン）・・・・・・・ 9-5
日亜ハイテンバーブ（日亜鋼業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-6
PC鋼線及びPC鋼より線（日鉄SGワイヤ）・・・・・・・・・・・・・・・ 9-7
ロープ
ワイヤロープ（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-9
橋梁・建築用ワイヤロープ（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-10
亜鉛めっき鋼より線（東京製綱）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9-12

10. 接合材料

溶接材料
被覆アーク溶接棒（日鉄溶接工業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-1
自動・半自動溶接材料（日鉄溶接工業）・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-3
高力ボルト
摩擦接合用高力六角ボルト（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・ 10-5
高力六角ボルト　日亜ハイテン（日亜鋼業）・・・・・・・・・・・・・ 10-5
高力TCボルト・高力TCボルト-FR（日鉄ボルテン）・・・・・・・ 10-7
サントルクボルト（STボルト）（日亜鋼業）・・・・・・・・・・・・・・ 10-9
サントルクボルトFR（STボルトFR）（日亜鋼業）・・・・・・・ 10-11

耐候性高力ボルト（日亜鋼業）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-11
溶融亜鉛めっき高力ボルト（GNボルト）（日亜鋼業）・・・・・ 10-12
溶融亜鉛めっき高力ボルト（GHボルト・GHボルト-FR）
（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-13
耐候性高力ボルト・3%ニッケル系高耐候性高力ボルト
（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-15
アンチラスト高力六角ボルト（防錆処理高力六角ボルト）
（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-16
アンチラスト高力TCボルト（防錆処理高力TCボルト）
（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-16
12G溶融亜鉛めっき高力六角ボルト（12GSHTB）
（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-17
CDボルト（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-18
超高力ボルト（SHTB）（日鉄ボルテン）・・・・・・・・・・・・・・・ 10-19
AI-Mg溶射高力ボルト S10T/F10T（日鉄ボルテン）・・・・・ 10-21

アンカーボルト

オカベアンカー®（岡部）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10-22

11. その他

セメント

高炉セメント（日鉄高炉セメント、日鉄スラグ製品）・・・・・・ 11-1
エスメント（高炉スラグ微粉末）
（日鉄高炉セメント、日鉄スラグ製品）・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-1
ソルスター（セメント系固化材）（日鉄高炉セメント）・・・・・ 11-1
エスレベル（日鉄高炉セメント）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-1
エスセイバー（日鉄高炉セメント）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-1
〈各種セメント〉（日鉄セメント）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-2
〈特殊製品〉（日鉄セメント）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-3

鉄鋼スラグ製品

鉄鋼スラグとは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-4
NSスラッガーズ®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-4
道路用路盤材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-6
鉄鋼スラグ混合再生路盤材（RMおよびRC路盤材）・・・・・・・・ 11-6
アスファルトコンクリート用骨材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-7
カタマ®SP（固まる簡易舗装材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-7
高炉スラグ細骨材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-8
高炉スラグ粗骨材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-9
土工用水砕スラグ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-10
土工用製鋼スラグ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-10
ジオタイザー®（軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材）・・・・・・11-11
カルスピン®工法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-11

エコガイアストン®・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-12
フロンティアストーン®、フロンティアロック®・・・・・・・・・・11-13
ビバリー®ユニット ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-14
ビバリー®ブロック、ビバリー®ロック ・・・・・・・・・・・・・・・・・11-14
カルシア改質材・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-15

コンクリート製品

高強度コンクリートスラブ（CTGスラブ）（ジオスター）・・・11-16
ボックスカルバート（ジオスター）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-17
アーチカルバート®（ジオスター）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-19
高強度コンクリート矢板（ジオスター）・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-20

アルミ製品

建築用エキスパンションジョイントカバー
（UACJ金属加工）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-21
アンプリシェイプ®（UACJ金属加工）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-22

補強工法

FORCA®トウシート®工法
（日鉄ケミカル＆マテリアル　コンポジット事業部）・・・・ 11-23
FORCA®ストランドシート®工法
（日鉄ケミカル＆マテリアル　コンポジット事業部）・・・・・11-24
水中適用形CFRPグリッド補強工法（日鉄防食）・・・・・・・・・ 11-25
スチールファイバー（ドラミックス）（日鉄神鋼建材）・・・・ 11-26

防災対策商品

ノンフレーム工法®（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-27
GEOベルト（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-28
テレスコドレーンパイプ（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-29
鋼製スリットダムA型（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-30
R型流木捕捉工（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11-31
鋼製スリットダムAB型（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-32
SBウォール工法（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-33
鋼板セルえん堤（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-34
鋼製自在枠（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-35
カゴ枠（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-39
大型カゴ枠（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-40
なだれ防止柵（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-41
マリンバリア（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-42
ワイヤスリット　WIRE SLIT（日鉄建材）・・・・・・・・・・・・・・ 11-43
ハイジュールネット工法（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・ 11-44
ロックホールド100（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-46
ロックディフェンス（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-47
覆式落石防止網（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-48
ポケット式落石防止網（日鉄神鋼建材）・・・・・・・・・・・・・・・・ 11-49

ケーブルネット（日鉄神鋼建材）····· 11-50
ハイテンネット（日鉄神鋼建材）····· 11-51
ESネット工法（日鉄神鋼建材）····· 11-52
DCネット工法（日鉄神鋼建材）····· 11-53

魚礁

鋼製魚礁（SKSリーフ）（日鉄神鋼建材）····· 11-54

12. 付録

換算表

換算表 ····· 12-1

構造

構造力学····· 12-5

13. 住所

日本製鉄・関連会社所在地 ····· Office 1

14. 索引

索引····· Index 1

ブランド 0

NSCarbolex® (0-1～0-3)
- NSCarbolex® Neutral
- NSCarbolex® Solution

ProStruct® (0-4～0-5)
- ProStruct®

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)のブランドです。

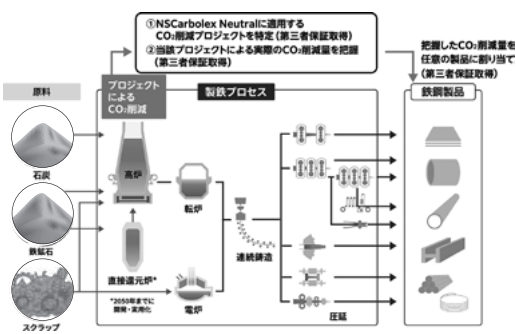
NSCarbolex®
Innovative action for sustainability

NSCarbolex は、2050 年のカーボンニュートラル社会実現に日本製鉄が世の中に提供する「社会全体の CO_2 排出量削減に貢献する製品・ソリューション技術」を総称するブランドです。

詳しい情報については、
こちらの HP もご参照ください。

NSCarbolex® Neutral

～ 脱炭素社会の実現に必要不可欠な鉄鋼製品 ～



NSCarbolex Neutral の4つの特徴

特徴 1 日本製鉄自身の製造プロセスの変革・改善等による、実際のCO_2排出量削減効果を活用

特徴 2 第三者機関による保証を取得し、証明書を発行

特徴 3 お客様のScope3におけるCO_2排出量の削減に貢献

特徴 4 日本製鉄が製造する、あらゆる鉄鋼製品に適用可能

ブランド

NSCarbolex® Solution

～ 社会におけるCO_2排出量削減に貢献する、
日本製鉄の高機能製品・ソリューション技術 ～

NSCarbolex Solution 4つの価値

その1 お客様の製造プロセスにおけるCO_2排出量の削減

お客様の製造プロセス※における省工程化や省力化、短工期化等の実現により、お客様の製造プロセスで発生するCO_2排出量の削減に貢献します。
※二次加工を含む

その2 素材由来のCO_2排出量の削減

素材の高強度化や工法・設計提案等により、製品あたりの素材使用量の削減やCO_2排出量の多い他素材からの切替えを可能とし、お客様の製品における素材由来のCO_2排出量の削減に貢献します。
※また、NSCarbolex Neutralと組み合わせることで、更なるCO_2排出量削減効果の提供も可能です。

その3 お客様の製品が社会で使用される際のCO_2排出量の削減

お客様の製品の省エネルギー化やメンテナンス周期の長期化等を通じて、お客様の製品のライフサイクルにおけるCO_2排出量の削減に貢献します。

その4 社会のエネルギー転換への貢献

太陽光・風力・地熱の様な再生可能エネルギーの普及や、水素社会の実現、その他クリーンエネルギーの拡大に必要な高機能製品・ソリューション技術の提供を通じて、社会のエネルギー転換に貢献します。

～NSCarbolex Solutionによる社会のCO_2排出量削減への貢献の例～

低合金・省工程鋼
（TMCP鋼）



耐候性鋼材
「COR-TEN®」*



鋼管杭
×
環境配慮型工法
（NSエコパイル®工法）



高耐食性めっき鋼板
「ZEXEED®」



鋼管杭
×
高支持力合成杭工法
（ガンテツパイル®工法）



ハイパービーム®
×
横補剛省力工法



ハイパービーム®
×
梁端ウェブ補剛工法



高耐食性めっき鋼板
「ZAM®」



*「COR-TEN®」はUnited States Steel Corporationの登録商標です。

NSCarbolex Solution 対象商品一覧（建設関連商品のみ）

品種	製品	ページ番号
建材	ハット形鋼矢板	1-1
	NSPP®540（建築基礎構造用高強度スパイラル溶接鋼管）	1-27
	TN-X工法（中掘り拡大根固め杭工法）	1-36
	ガンテツパイル®工法（鋼管ソイルセメント杭工法）	1-40
	NSエコパイル®工法（回転圧入鋼管杭工法）	1-41
	ジャイロプレス工法® （先端リングビット付き鋼管杭自走式回転切削圧入工法）	1-47
	拡頭リング工法®（鋼製拡径部材を用いた杭頭接合工法）	1-57
	NS-BOX（鋼製地中連続壁部材、鋼製矢板）	1-64
	耐候性鋼材 COR-TEN®*	3-1
	ハイパービーム®・メガハイパービーム®	3-15
	横補剛材省略工法	3-72
	逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法	3-74
	梁端ストレート工法（反転スカラップ工法）	3-76
	パス間温度緩和工法	3-78
	スマートビーム®	3-88
	レール	4-1
厚板	建築構造用TMCP鋼板　BT-HT325B,C　BT-HT355B,C	3-4
	建築構造用550N鋼板　BT-HT385B,C	3-5
	建築構造用高降伏点鋼板　BT-HT400C　BT-HT500C	3-8
	塗装周期延長鋼　CORSPACE®	6-1
薄板	NSスーパーフレーム工法®（スチールハウス（薄板軽量形鋼造））	3-210
	スーパーダイマ®	8-8
	ZAM®	8-10
	ZEXEED®（ゼクシード）	8-12
	ZEXEED®縞板（ゼクシード縞板）	8-14
	FeLuce®（フェルーチェ） 内装用意匠性鋼板	8-16
鋼管	熱押形鋼	3-100
チタン	TranTixxii®	8-57

＊「COR-TEN®」はUnited States Steel Corporationの登録商標です。

ブランド

日本製鉄が提供する建設ソリューション

ProStruct®

Open your future
with Structural Steel & Technology

国土強靭化、生産性向上、環境負荷低減といった
建設ニーズに応えるために、鋼材とその利用技術を組合わせた
建設ソリューションブランド「ProStruct」を展開します。
「ProStruct」は合理的で生産性の高い鋼構造技術を提供するとともに
総合的な技術サポートにより建設の未来を切り拓きます。

進化する鋼構造技術

日本製鉄の高性能な鋼材と高度な設計・施工技術を組み合わせた
建設分野向け「鋼材×利用技術」パッケージシリーズです。

創り出す力
Power to Create

高性能鋼×高度利用技術
Structural Steel & Technology

持続可能な社会の共創
Co-creation for Society

◆ProStructの強み

強く・安全	自然災害から社会を守る 強靭な建物やインフラ構造物の建設をサポートします
早く・経済的	工場製作・現場施工の工期短縮・コスト削減により 建設プロセスの生産性向上をお手伝いします
使いやすく・確実	安定した品質の鋼材と確かな利用技術をタイムリーに 提供することで設計から施工までサポートします
環境にやさしく・持続的	鋼構造の環境性能をさらに高めることで 建物・インフラ構造物の環境負荷低減に貢献します

◆強みを発揮する鋼材 × 利用技術パッケージ

（2025年7月時点）

建築分野	ハイパービーム®×薄肉ウェブ設計技術	ハイパービーム®の特徴である薄肉ウェブ断面を耐震部材として活用し、梁の軽量化を実現します。
	ハイパービーム®×横補剛材省略工法	床スラブの拘束効果を活用して梁の横補剛材が省略できます。
	ハイパービーム®×パス間温度緩和工法	多層盛溶接時のパス間温度の制限を緩和することで溶接効率が向上できます。
	ハイパービーム®×梁端ストレート工法	反転スカラップを適用することで梁端の早期破断が防止できます。
	ハイパービーム®・厚板・プレスコラム×低温靭性保証（NSLT®）	冷凍冷蔵庫の躯体全体の構造安全性を高める事ができます。
	HTUFF®×高HAZ靭性鋼用溶接材料（大入熱溶接法）	溶接4面ボックス柱の大入熱溶接の効率化や溶接継手性能の向上が図れます。
	コラム×木質耐火被覆（木鉄ハイブリッド耐火柱）	柱の意匠性を高めるとともに、耐火被覆をカーボンストックに貢献できます。
	日鉄デッキプレート×設計支援システム	デッキプレートの構造計算及び耐火認定の適合判定を設計支援システムで検討することで、設計手間を削減できます。
	NDコア®*1×ノンダイアフラム工法×適合判定支援システム	NDコアの設計自由度・加工効率化に加え、適合判定支援システムの活用で設計作業も効率化できます。
	NS-SSB®*2×振り子免震技術	免震層に必要な絶縁・支承・減衰・復元の全ての機能を有し、NS-SSBのみで免震効果を発揮します。
	アンボンドプレース®*3（耐震タイプ）×プレース耐力・剛性の幅広い可変技術	設計要望に応じて幅広いラインナップで耐力・剛性を調整することで設計し易くコストダウンも可能になります。
	アンボンドプレース®（制振タイプ）×エネルギー吸収の最大化技術（エネルギー法制振設計の活用）	エネルギー法によりアンボンドプレースをより効果的に利用することで耐震性能やコストダウンが可能になります。
	鋼管杭×拡大根固め杭工法（TN-X）	高支持力と低排土で環境負荷を低減し、大型建築物の基礎コストをトータルで削減します。
	高耐食めっき鋼板×軽量形鋼部材ソリューション技術（成形、加工）	要求性能に応じためっき諸元や断面形状・鋼材強度の最適化により「長寿命化」「鋼材量削減」「施工性向上」及び「製造コスト低減」を実現します。
土木分野	鋼管杭×硬質・地中障害物貫通工法（ジャイロプレス工法®）	難施工条件下でも、河川護岸や道路擁壁など壁構造の再生や機能強化に貢献します。
	先端羽根付き鋼管杭×回転圧入工法（NSエコパイル®工法）	無排土・低振動・低騒音施工により、環境負荷低減が図れます。
	鋼管杭×システム仮設工法（勘トリイ®工法、即結管ベえ®）	仮設構台の下部工一括架設により、現場作業の安全性向上・工期短縮が図れます。
	ハット形鋼矢板×耐震・耐越水堤防補強工法（二重鋼矢板締切り工法）	粘り強い堤防の構築に貢献するとともに、工期短縮・コスト削減が図れます。
	ハット形鋼矢板×省スペース対応工法（ゼロクリアランス工法）	限られた施工空間・建設空間を有効活用した壁構造を構築できます。
	NS-BOX×地中連続壁工法	用地制約のある箇所でも高剛性の大深度地下連続壁体を建設できます。
	合成セグメント×嵌合継手（NMセグメント®）	施工性・耐震性・耐久性に優れ、大口径シールドトンネルに適用できます。
	高耐食めっき鋼板×軽量形鋼部材ソリューション技術（成形、加工）	要求性能に応じためっき諸元や断面形状・鋼材強度の最適化により「長寿命化」「鋼材量削減」「施工性向上」及び「製造コスト低減」を実現します。
	鋼管杭×ソイルセメント柱（ガンテツパイル®）	高支持力を活かし、基礎工事のコスト削減と工期短縮に貢献します。
	ハット形鋼矢板×現場生産性向上ツール	施工性を高め、現場の安全・効率・品質向上に貢献します。

*1『NDコア』は日鉄建材株式会社の登録商標です。
*2『NS-SSB』は日鉄エンジニアリング株式会社の登録商標です。
*3『アンボンドプレース』は日鉄エンジニアリング株式会社の登録商標です。
※設計や施工の条件によって適用できないことや効果が異なることがあります。
※その他詳細は当社webサイトでご確認下さい

プロストラクト、サイトトップはこちらから
https://www.nipponsteel.com/product/prostruct/

日本製鉄　プロストラクト　検索

基礎土止用材 1

鋼矢板（1-1～1-16）
- ハット形鋼矢板
- U形鋼矢板
- コーナー鋼矢板
- NS-SP-J
- 直線形鋼矢板
- 鋼矢板継手用膨潤性止水材
- 重防食鋼矢板（NS-PAC®鋼矢板）
- 排水機能付き鋼矢板（NSハイドレーンパイル®）
- シートパイル基礎工法
- NSコネクター®
- シートウォール（日鉄建材）
- 軽量鋼矢板（日鉄建材）
- タイロッド（合鐵産業）
- タイロープ®（TR型）（東京製綱）

鋼管杭（1-17～1-57）
- 鋼管杭
- 圧延突起付き鋼管
- 溶接成型突起付き鋼管
- NSPP®540（建築基礎構造用高強度スパイラル溶接鋼管）
- 地すべり抑止鋼管杭
- 重防食鋼管杭（NS-PAC®鋼管杭、高強度NS-PAC®鋼管杭）
- 重防食鋼管矢板（NS-PAC®鋼管矢板）
- TP工法（チタンカバー・ベトロラタム被覆工法）（日鉄防食）
- ネガティブフリクション対策鋼管杭（SLP®）
- TN工法（中掘り杭工法）
- TN-X工法（中掘り拡大根固め杭工法）
- TBSR®工法（先端拡大根固め杭工法）
- TB杭（耐震場所打ち杭;SKTB杭[KCTB杭]）
- STBC-SRⅡ杭工法（場所打ち鋼管コンクリート杭）
- ガンテツパイル®工法（鋼管ソイルセメント杭工法）
- NSエコパイル®工法（回転圧入鋼管杭工法）（日本製鉄、日鉄建材）
- NSエコスパイラル®（日鉄建材）
- RSプラス®工法（ウォータージェット併用バイブロハンマ工法で打設する先端根固め鋼管杭）
- 水中ストラット工法
- ジャイロプレス工法®（先端リングビット付き鋼管杭自走式回転切削圧入工法）
- コンビジャイロ工法®
- パイプルーフ用鋼管
- ガチカムジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）
- ラクニカンジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）
- ハイブリッド鋼管杭工法（杭上部にコンクリートを部分充填した鋼管杭工法）
- TCN®パイル（鋼管杭との接合用継手を有する外殻鋼管付きコンクリート杭）
- つい太郎®（日鉄建材）
- 拡頭リング工法®（鋼製拡径部材を用いた杭頭接合工法）

鋼管矢板（1-58～1-63）
- 鋼管矢板

鋼製壁体（1-64～1-65）
- NS-BOX（鋼製地中連続壁部材，鋼製矢板）
- エコ岸壁（横河NSエンジニアリング）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

鋼矢板

鋼矢板は、形状・種類が豊富にそろっておりますので、設計条件や工事の方法に応じて 最適の鋼矢板を使い分けることができ、きわめて経済的です。

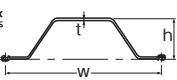
鋼矢板製品は、SuMPO EPD で第三者検証を実施し、EPDを取得しました。

JR-AJ-23001E-A

ハット形鋼矢板

☞P0-1

NSCarbolex SCULPTOR Series



断面性能

型　式	寸　法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W mm	有効高さ h mm	厚さ t mm	断面積 cm^2	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3	単位質量 kg/m	断面積 cm^2/m	断面二次モーメント cm^4/m	断面係数 cm^3/m	単位質量 kg/m^2
NS-SP-10H	900	230	10.8	110.0	9,430	812	86.4	122.2	10,500	902	96.0
NS-SP-25H	900	300	13.2	144.4	22,000	1,450	113	160.4	24,400	1,610	126
NS-SP-45H	900	368	15.0	187.0	40,500	2,200	147	207.8	45,000	2,450	163
NS-SP-50H	900	370	17.0	212.7	46,000	2,490	167	236.3	51,100	2,760	186

品質

名　称	規格記号	化学成分（%）						炭素当量（%）
		C	Si	Mn	P	S	N	Ceq.
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390							0.45以下
	SYW430							0.46以下

注：炭素当量＝C+Mn／6+Si／24+Ni／40+Cr／5+Mo／4+V／14

名　称	規格記号	降伏点または耐力 N/mm^2	引張強さ N/mm^2	試験片	伸び %	シャルピー吸収エネルギー（J）				試験片および試験片採取方向
						試験温度（℃）	標準試験片	サブサイズ試験片		
							10×10mm	10×7.5mm	10×5mm	
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	43以上	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
				14B号	24以上					
	SYW390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				14B号	20以上					
	SYW430*	430以上	510以上	1A号	14以上					
				14B号	19以上					

注：当社のハット形鋼矢板の化学成分、機械的性質はJIS A 5523–2021に準拠しています。
N（窒素）は、JIS A 5523–2021　5.化学成分　表2の注　に準じ全窒素量で表示します。
*NS-SP-10HのSYW430をご検討の際には、あらかじめご相談ください。

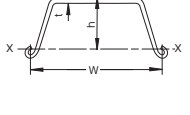
形状・寸法の許容差

項　目		許　容　差
全　幅		+10mm −5mm
高　さ		±4%
厚さ	10mm未満	±1.0mm
	10mm以上16mm未満	±1.2mm
	16mm以上	±1.5mm
長　さ		+規定せず 0
曲がり	長さ10m以下	全長（m）×0.12%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+12mm以下
反り	長さ10m以下	全長（m）×0.25%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.20%+25mm以下
断面の直角切断差		幅の4%以下
継手かん（嵌）合角度		≧4°

注：1. 当社のハット形鋼矢板の形状・寸法の許容差は、JIS A 5523–2021に準拠しています。
2. 曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。

基礎土止用材

U形鋼矢板



断面性能

型式	寸法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W mm	有効高さ h mm	厚さ t mm	断面積 cm^2	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3	単位質量 kg/m	断面積 cm^2/m	断面二次モーメント cm^4/m	断面係数 cm^3/m	単位質量 kg/m^2
NS-SP-Ⅱ	400	100	10.5	61.18	1,240	152	48.0	153.0	8,740	874	120
NS-SP-Ⅲ	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150
NS-SP-Ⅳ	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190
NS-SP-V_L	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210
NS-SP-$Ⅵ_L$	500	225	27.6	153.0	11,400	680	120	306.0	86,000	3,820	240
NS-SP-$Ⅱ_w$	600	130	10.3	78.70	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103
NS-SP-$Ⅲ_w$	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136
NS-SP-$Ⅳ_w$	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.5	56,700	2,700	177

品質

名称	規格記号	化学成分（%）						炭素当量（%）
		C	Si	Mn	P	S	N	Ceq.
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390							0.45以下
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528	SY295	–	–	–	0.04以下	0.04以下	–	–
	SY390							

注：炭素当量＝C+Mn／6+Si／24+Ni／40+Cr／5+Mo／4+V／14

名称	規格記号	降伏点または耐力 N/mm^2	引張強さ N/mm^2	試験片	伸び %	シャルピー吸収エネルギー（J）				試験片および試験片採取方向
						試験温度（℃）	標準試験片	サブサイズ試験片		
							10×10mm	10×7.5mm	10×5mm	
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	43以上	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
				1B号	24以上					
	SYW390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1B号	20以上					
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	–	–	–	–	–
				1B号	24以上					
	SY390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1B号	20以上					

注：当社のU形鋼矢板の化学成分、機械的性質はJIS A 5523-2021またはJIS A 5528-2021に準拠しています。
N（窒素）は、JIS A 5523-2021　5.化学成分　表2の注　に準じ全窒素量で表示します。

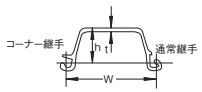
形状・寸法の許容差

項　　目		許　容　差	
全　　幅		広幅型以外	有効幅×±1%
		広幅型	+6　−5mm
高　　さ		±4%	
厚さ	10mm未満	+1.0mm −0.3mm	※JIS A 5528の場合は±1.0
	10mm以上16mm未満	+1.2mm −0.3mm	※JIS A 5528の場合は±1.2
	16mm以上	+1.5mm −0.3mm	※JIS A 5528の場合は±1.5
長　　さ		+規定せず 0	
曲がり	長さ10m以下	全長×0.1%以下 最大20mm	
	長さ10mを超えるもの		
反り	長さ10m以下	全長×0.2%以下 最大20mm	
	長さ10mを超えるもの		
断面の直角切断差		有効幅の4%以下	
全　幅　差		端部1m以内で全幅の最大と最小の差が4mm以下	
端 曲 が り		端部から1mの弦側測定値、 もしくは接線側測定値の1/2で、1.5mm以下	
継手かん（嵌）合角度		≧6°	

注：1. 当社のU形鋼矢板の形状・寸法の許容差は、JIS A 5523−2021、およびJIS A 5528−2021に準拠しています。
2. 曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。

基礎土止用材

コーナー鋼矢板



断面性能

型　式	寸　法			鋼矢板1枚当り			
	幅 W mm	高さ h mm	厚さ t mm	断面積 cm^2	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3
NS-SP-CⅢ	400	125	13	79.63	62.5	2,330	237
NS-SP-CⅣ	400	170	15.5	96.76	76.0	4,630	377

品質

名　称	規格記号	化学成分（%）						炭素当量（%）
		C	Si	Mn	P	S	N	Ceq.
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523 相当品	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390							0.45以下
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528 相当品	SY295	–	–	–	0.04以下	0.04以下	–	–
	SY390							

注：炭素当量＝C＋Mn／6＋Si／24＋Ni／40＋Cr／5＋Mo／4＋V／14

名　称	規格記号	降伏点または耐力 N/mm^2	引張強さ N/mm^2	試験片	伸び %	シャルピー吸収エネルギー（J）				試験片および試験片採取方向
						試験温度（℃）	標準試験片	サブサイズ試験片		
							10×10mm	10×7.5mm	10×5mm	
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523 相当品	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	43以上	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
				1B号	24以上					
	SYW390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1B号	20以上					
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528 相当品	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	–	–	–	–	–
				1B号	24以上					
	SY390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1B号	20以上					

注：1. 当社のコーナー鋼矢板の化学成分、機械的性質はJIS A 5523−2021またはJIS A 5528−2021に準拠しています。
　　N（窒素）は、JIS A 5523−2021　5.化学成分　表2の注　に準じ全窒素量で表示します。
　2. コーナー鋼矢板のSYW295、SYW390をご検討の際には、あらかじめご相談ください。

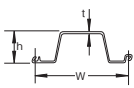
形状・寸法の許容差

項　目		許　容　差
全　幅		＋10mm −5mm
高　さ		±4%
厚さ	10mm未満	±1.0mm
	10mm以上16mm未満	±1.2mm
	16mm以上	±1.5mm
長　さ		＋規定せず 0
曲がり	長さ10m以下	全長（m）×0.12%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+12mm以下
反り	長さ10m以下	全長（m）×0.25%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.20%+25mm以下
断面の直角切断差		幅の4%以下

注：1. 当社のコーナー鋼矢板の形状・寸法の許容差は、JIS A 5528−2021に準拠しています。
　2. 曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。

NS-SP-J

NS-SP-Jは、左右非対称継手を有する有効幅600mm、高さ200mmのハット形鋼矢板です。専用圧入機との組合せによりデッドスペース無しで土留め壁を構築でき、用地の最大活用を可能にします。



断面性能

型式	寸法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W mm	有効高さ h mm	厚さ t mm	断面積 cm^2	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3	単位質量 kg/m	断面積 cm^2/m	断面二次モーメント cm^4/m	断面係数 cm^3/m	単位質量 kg/m^2
NS-SP-J	600	200	13.0	111.2	7,250	705	87.3	185.3	12,090	1,175	145

品質

名称	規格記号	化学成分（%）						炭素当量（%）
		C	Si	Mn	P	S	N	Ceq.
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390							0.45以下

注：炭素当量=C+Mn／6+Si／24+Ni／40+Cr／5+Mo／4+V／14

名称	規格記号	降伏点または耐力 N/mm^2	引張強さ N/mm^2	試験片	伸び %	シャルピー吸収エネルギー（J）				試験片および試験片採取方向
						試験温度（℃）	標準試験片	サブサイズ試験片		
							10×10mm	10×7.5mm	10×5mm	
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	43以上	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
				14B号	24以上					
	SYW390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				14B号	20以上					

注：当社のNS-SP-Jの化学成分、機械的性質はJIS A 5523–2021に準拠しています。
N（窒素）は、JIS A 5523–2021　5.化学成分　表2の注　に準じ全窒素量で表示します。

寸法・形状の許容差

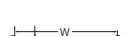
項目		許容差 JIS A5528	許容差 JIS A5523
全幅		+10mm −5mm	
高さ		±4%	
厚さ	10mm未満	±1.0mm	
	10mm以上16mm未満	±1.2mm	
	16mm以上	±1.5mm	
長さ		+規定せず 0	
曲がり	長さ10m以下	全長（m）×0.12%以下	
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+12mm以下	
反り	長さ10m以下	全長（m）×0.25%以下	
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.20%+25mm以下	
断面の直角切断差		幅の4%以下	
継手かん（嵌）合角度			≧4°

注：1. 当社のNS-SP-Jの形状・寸法の許容差は、JIS A 5523–2021に準拠しています。
2. 曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。

基礎土止用材

直線形鋼矢板

継手部の引張強度が非常に高く、円形構造物であるセル形岸壁や締切工事などに適しています。



断面性能

型式	寸法			鋼矢板1枚当り				壁幅1m当り			
	有効幅 W mm	有効高さ h mm	厚さ t mm	断面積 cm²	断面二次モーメント cm⁴	断面係数 cm³	単位質量 kg/m	断面積 cm²/m	断面二次モーメント cm⁴/m	断面係数 cm³/m	単位質量 kg/m²
NS-SP-FL	500	44.5	9.5	78.57	184	45.7	61.7	157.1	396	89	123
NS-SP-FXL	500	47.0	12.7	98.36	245	60.3	77.2	196.7	570	121	154

注：SYW295、およびSY295の直線形鋼矢板の継手強度は、NS-SP-FL型では3.92MN/m以上、NS-SP-FXL型では5.88MN/m以上あります。

品質

名称	規格記号	化学成分（%）						炭素当量（%）
		C	Si	Mn	P	S	N	Ceq.
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.04以下	0.04以下	0.0060以下	0.44以下
	SYW390							0.45以下
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528	SY295	–	–	–	0.04以下	0.04以下	–	–
	SY390							

注：炭素当量＝C＋Mn／6＋Si／24＋Ni／40＋Cr／5＋Mo／4＋V／14

名称	規格記号	降伏点または耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	試験片	伸び %	シャルピー吸収エネルギー（J）				試験片および試験片採取方向
						試験温度（℃）	標準試験片	サブサイズ試験片		
							10×10mm	10×7.5mm	10×5mm	
溶接用熱間圧延鋼矢板 JIS A 5523	SYW295	295以上	450以上	1A号	18以上	0	43以上	32以上	22以上	Vノッチ 圧延方向
				1AB号	24以上					
	SYW390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1AB号	20以上					
熱間圧延鋼矢板 JIS A 5528	SY295	295以上	450以上	1A号	18以上	–	–	–	–	–
				1AB号	24以上					
	SY390	390以上	490以上	1A号	16以上					
				1AB号	20以上					

注：当社の直線形鋼矢板の化学成分、機械的性質はJIS A 5523-2021またはJIS A 5528-2021に準拠しています。N（窒素）は、JIS A 5523-2021　5.化学成分　表2の注　に準じ全窒素量で表示します。

形状・寸法の許容差

項目		許容差
全幅		±4mm
高さ		–
厚さ	10mm未満	+1.5mm −0.7mm
	10mm以上16mm未満	+1.5mm −0.7mm
	16mm	–
長さ		+規定せず 0
曲がり	長さ10m以下	全長（m）×0.15%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+15mm以下
反り	長さ10m以下	全長（m）×0.20%以下
	長さ10mを超えるもの	（全長−10m）×0.10%+20mm以下
断面の直角切断差		幅の4%以下

注：1. 当社の直線形鋼矢板の形状・寸法の許容差は、JIS A 5523-2021、およびJIS A 5528-2021に準拠しています。
2. 曲がりは、矢板壁に対して平行方向、反りは矢板壁に対して直角方向とします。

鋼矢板継手用膨潤性止水材

名称	パイルロック®	パイルロック®NS-v
主成分	特殊合成樹脂	特殊ポリウレタン
耐水圧(kPa)	500<	500<
膨張(膨潤)のタイプ	樹脂中に膨張成分が配合されている。	樹脂骨格中に膨張成分が組み込まれている。
水膨張(膨潤率) (淡水の場合)	約20倍以上	約6倍
硬化メカニズム	自然乾燥型	湿気反応型 (硬化促進剤併用)
硬化時間(20℃) ①表面硬化 ②内部硬化	約10時間	10～16時間
塗布方法	オイルジョッキにより爪部に流し込む。刷毛又は治具で塗広げる。	オイルジョッキにより爪部に流し込む。
流動性・粘性	速乾型を用意しており、冬季・寒冷地でも使用可能。 塗布後の液垂れがしにくく長期保存が可能。 (専用シンナー添加量は0～10%以内)	低温域での粘性を低く抑え、低温時の流し込み作業性を大幅に改善している。
標準使用量(両爪／m) (Ⅲ型の場合)	400g	200g
鋼矢板の用途	(主に)仮設用	仮設・本設用
危険物(第4類)	第2、1石油類	第3石油類
メーカー	日本化学塗料(株)	日本化学塗料(株)

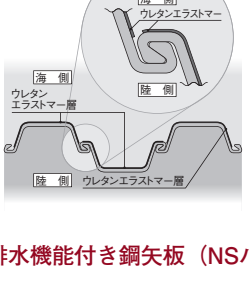
基礎土止用材

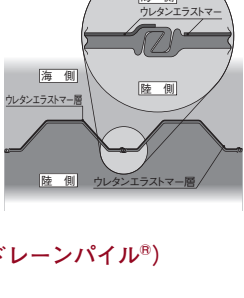
重防食鋼矢板（NS-PAC®鋼矢板）

●原則として海側のみNS-PAC被覆とします。
●被覆厚さは2.0mm以上を標準とします。

JR-AJ-23002E-A

U形鋼矢板（500、600mm幅）　ハット形鋼矢板





排水機能付き鋼矢板（NSハイドレーンパイル®）

NSハイドレーンパイルは、開口部を設けた排水部材によって地震時に発生する地盤の過剰間隙水圧を速やかに消散する機能を付与した鋼材で、液状化による構造物の被害対策に使われます。

特長

1）既設構造物、新設構造物の液状化対策に適用できます。
2）鋼材による構造補強の機能と過剰間隙水圧消散の機能を併有するので、鋼材での合理的な液状化対策が可能です。
3）圧入工法、バイブロ工法など従来同様の施工法が適用できます。極く軟らかい地盤を除いて補助工法併用での施工を基本とします。
4）既設構造物に近接した施工、狭い場所での液状化対策にも採用できます。

製品概要　　適用法

シートパイル基礎工法

構造物基礎のフーチング周囲に鋼矢板（シートパイル）を配置し結合することで、耐震性・支持力性能を向上させる工法です。公益財団法人鉄道総合技術研究所、株式会社大林組と共同で開発しました。

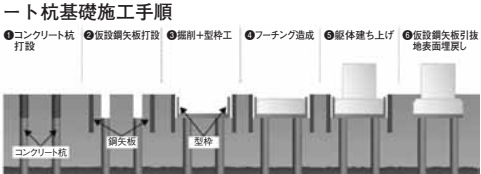
特長

1．基礎新設の場合
　仮設土留め用鋼矢板との兼用が可能で、経済的かつ短工期。
2．既設基礎補強の場合
　増し杭等の従来工法よりも経済的。
　杭打ち機等の大型機械が不要で、狭隘地での施工が可能。
　既設構造への影響が少なく、供用中の施工が可能。
　排土が少なく、環境負荷軽減にも貢献。

中間支持型シートパイル基礎	先端支持型シートパイル基礎
	

施工手順

コンクリート杭基礎施工手順



シートパイル基礎を用いた基礎構造施工手順

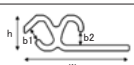
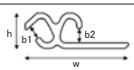
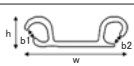


基礎土止用材

NSコネクター®

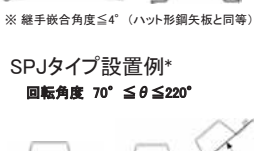
NSコネクター®は、平面配置における隅角部でのハット形鋼矢板同士（もしくはNS-SP-J同士）の連続性を確保する部材で、溶接タイプと溶接レスタイプ（ハット形鋼矢板用1種類、NS-SP-J用2種類）があります。施工可否については、別途お問合せ願います。

材質：JIS G 3106溶接構造用圧延鋼材（附属書JC：熱間押出形鋼の品質規定）、SM490A

溶接タイプ	溶接レスタイプ		
ハット形鋼矢板向け		SP-J向け	
			
ハット溶接タイプ	ハット非溶接タイプ	SPJタイプ	SPJ Zeroタイプ（近接施工用）

タイプ	寸法				製品長さ (m)	単位重量 (kg/m)
	全幅 w（mm）	断面高さ h（mm）	継手開口幅			
			b1（mm）	b2（mm）		
ハット溶接タイプ	51.7（±1.3mm）	31.8（±1.3mm）	26.9（±1.3mm）	—	9.0	8.0
ハット非溶接タイプ	181.0（±3.0mm）	60.8（±2.0mm）	21.9（±1.5mm）	22.3（±1.5mm）	8.4	26.0
SPJタイプ	187.0（±3.0mm）	64.3（±2.0mm）	24.5（±1.5mm）	25.8（±1.5mm）	8.3	26.6
SPJZeroタイプ	201.5（±3.0mm）	58.5（±2.0mm）	21.0（±1.5mm）	20.3（±1.5mm）	7.8	27.8

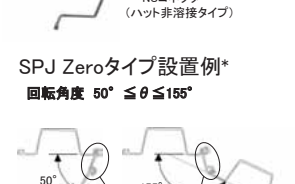
ハット溶接タイプ取付例



※ 継手嵌合角度≦4°（ハット形鋼矢板と同等）

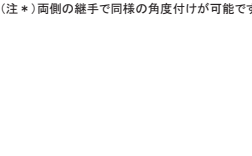
ハット非溶接タイプ設置例*

回転角度 65° ≦ θ ≦210°



SPJタイプ設置例*

回転角度 70° ≦ θ ≦220°



SPJ Zeroタイプ設置例*

回転角度 50° ≦ θ ≦155°

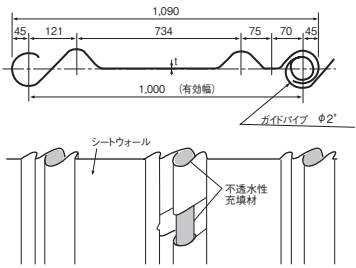
（注＊）両側の継手で同様の角度付けが可能です。

シートウォール　　日鉄建材（株）

用途

河川堤防および貯水池の遮水壁，堰堤の洗掘および漏水防止，地下水位低下の防止，産業廃棄物による汚水滲出防止。

形状・寸法



断面性能

板厚 mm	断面積 cm^2	単位長さ質量 kg/m	単位幅質量 kg/m^2	断面二次 モーメントcm^4	断面係数 cm^3
2.7	38.20	30.0	30.0	166.7	33.1
3.2	45.28	35.5	35.5	200.9	40.3
4.0	55.50	44.4	44.4	251.2	48.9
4.5	63.68	49.9	49.9	291.5	53.6

注：シートウォールの長さは、通常12.0mです。ご要望により最大18.0mまで工場にて製造可能です。なお、工場加工長さを超える場合は、現地において突合せ溶接をします。

材質

シートウォールに用いられる鋼板の材質は、JIS G 3131のSPHCです。

化学成分

C（%）	Mn（%）	P （%）	S （%）
0.12以下	0.60以下	0.045以下	0.035以下

機械的性質

引張強さ N/mm^2	伸　び（%）	
	厚さ1.6mm以上 3.2mm未満	厚さ3.2mm以上
270以上	29以上	31以上

軽量鋼矢板　　日鉄建材（株）

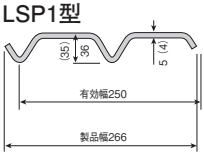
軽量鋼矢板は鋼板を冷間ロール成形したもので、品質・形状ともにすぐれ、施工が容易で強度にすぐれた薄肉・軽量な鋼矢板です。

用途：

土留、仮締切、護岸、洗掘防止、止水等

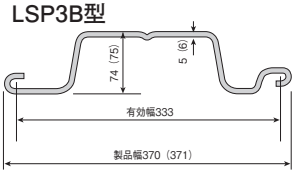
断面形状

LSP1型



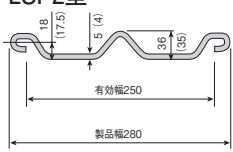
（　）内は4mmの寸法を示します。

LSP3B型



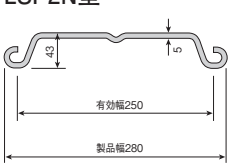
（　）内は6mmの寸法を示します。

LSP2型

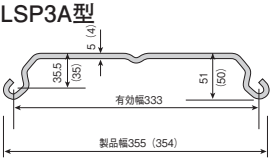


（　）内は4mmの寸法を示します。

LSP2N型

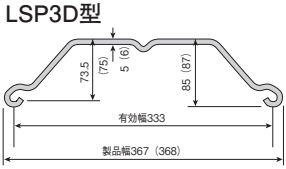


LSP3A型



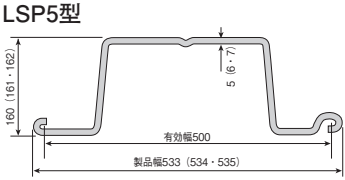
（　）内は4mmの寸法を示します。

LSP3D型



（　）内は6mmの寸法を示します。

LSP5型



（　）内は6・7mmの寸法を示します。

断面性能

種類	1m当りの所要枚数 枚	寸法			矢板1枚につき					壁幅1mにつき			
		板厚 mm	有効幅 mm	高さ mm	断面積 cm^2	質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3	断面二次半径 cm	断面積 cm^2/m	質量 kg/m^2	断面二次モーメント cm^4/m	断面係数 cm^3/m
LSP-1型	4	4.0	250	35	13.26	10.4	16.0	6.69	1.10	53.04	41.6	64.0	26.8
		5.0	250	36	16.47	12.9	20.2	8.33	1.11	65.88	51.6	80.8	33.3
LSP-2型	4	4.0	250	35	15.08	11.8	18.3	8.33	1.10	60.32	47.2	85.1	48.6
		5.0	250	36	18.85	14.8	22.9	10.2	1.10	75.40	59.2	107	59.7
LSP-2N型	4	5.0	250	43	18.86	14.8	38.2	13.3	1.42	75.44	59.2	246	96.5
LSP-3A型	3	4.0	333	50	18.09	14.2	48.2	13.1	1.63	54.27	42.6	404	115
		5.0	333	51	22.76	17.9	59.8	15.9	1.62	68.28	53.7	510	144
LSP-3B型	3	5.0	333	74	27.51	21.6	212	57.0	2.77	82.53	64.8	636	171
		6.0	333	75	33.01	25.9	254	68.0	2.78	99.03	77.7	762	204
LSP-3D型	3	5.0	333	85	24.60	19.3	212	39.0	2.94	73.80	57.9	2,000	272
		6.0	333	87	29.66	23.3	255	45.8	2.93	88.98	69.9	2,480	330
LSP-5型	2	5.0	500	160	42.85	33.6	1,810	226	6.51	85.70	67.2	3,620	452
		6.0	500	161	51.42	40.4	2,180	270	6.51	102.8	80.8	4,360	540
		7.0	500	162	59.99	47.1	2,540	313	6.51	120.0	94.2	5,080	626

材質（JIS G 3101 SS400）

化学成分

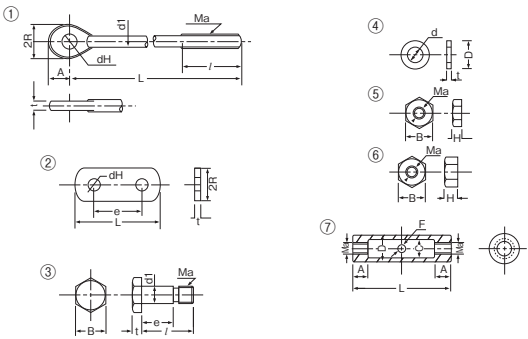
P (%)	S (%)
0.050以下	0.050以下

機械的性質

引張強さ N/mm^2	降伏点 N/mm^2	伸び		
		寸法	試験片	%
400～510	245以上	板厚t≦5.0mm	5号	21以上
		板厚t>5.0mm	1A号	17以上

基礎土止用材

タイロッド　　合鐵産業（株）



材質	名称			記号	#25	28	32	36	38	42
SS400	① 本体		直径 (mm)	d_1	25	28	32	36	38	42
			ネジ部長さ (mm)	l	130	140	150	170	170	200
	ジョイント	② プレート	孔ピッチ (mm)	e	130	135	150	160	160	170
			全長 (mm)	L	214	227	254	272	280	300
		③ ピン	全長 (mm)	l	84	95	95	107	107	120
			ネジの呼び径	Ma	24	27	30	36	36	42
		④ 座金	孔径 (mm)	d	26	30	33	39	39	45
		⑤ ナット	ネジの呼び径	Ma	24	27	30	36	36	42
	⑥ 等径ナット		ネジの呼び径	Ma	30	33	39	45	48	52
	⑦ ターンバックル		外径 (mm)	D	55	60	65	75	80	85
			全長 (mm)	L	300	320	330	340	350	370
			ネジ部長さ (mm)	A	35	35	40	45	50	60
NHT690 (NHT740)	① 本体		直径 (mm)	d_1	25	28	32	36	38	42
			ネジ部長さ (mm)	l	130	140	150	170	170	200
	ジョイント	② プレート	孔ピッチ (mm)	e	130	135	150	160	160	170
			全長 (mm)	L	214	227	254	272	280	300
		③ ピン	全長 (mm)	l	84	95	101	120	120	130
			ネジの呼び径	Ma	24	27	30	36	36	42
		④ 座金	孔径 (mm)	d	26	30	33	39	39	45
		⑤ ナット	ネジの呼び径	Ma	24	27	30	36	36	42
	⑥ 等径ナット		ネジの呼び径	Ma	30	33	39	45	48	52
	⑦ ターンバックル		外径 (mm)	D	60	65	70	80	85	90
			全長 (mm)	L	300	320	330	340	350	370
			ネジ部長さ (mm)	A	50	60	60	60	60	70

機械的性質

鋼種		引張強さ N/mm²	降伏点 N/mm²	伸び %
普通鋼	SS400	400-510	φ40未満235以上	φ25以下20以上
			φ40以上215以上	φ25超22以上
高張力鋼	NHT-690	690以上	440以上	19以上
	NHT-740	740以上	540以上	18以上

・一般的にはSS400又はNHT690が使用されます。

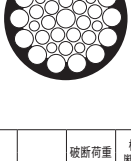
44	46	48	50	52	55	60	65	70	75	80	85	90
44 200	46 200	48 200	50 240	52 240	55 240	60 240	65 240	70 240	75 240	80 240	85 240	90 300
180 320	185 325	190 338	200 354	200 359	205 371	230 410	240 432	250 454	270 490	280 510	290 536	310 564
120 42	126 45	130 48	130 48	147 52	147 52	162 60	170 64	192 68	198 72	220 80	222 85	238 90
45	48	52	52	56	56	62	66	74	78	82	86	91
42	45	48	48	52	52	60	64	68	72	80	85	90
52	56	60	60	64	64	72	76	80	85	90	95	100
85 370 60	90 380 60	100 390 65	100 390 65	110 400 65	110 400 65	120 420 72	120 420 76	130 420 80	140 420 90	150 430 95	160 440 100	170 450 110
44 200	46 200	48 200	50 240	52 240	55 240	60 240	65 240	70 240	75 240	80 240	85 240	90 300
180 320	185 325	190 338	200 354	200 359	205 371	230 410	240 432	250 454	270 490	280 510	290 536	310 564
130 42	138 45	140 48	140 48	159 52	159 52	176 60	184 64	200 68	214 72	237 80	246 85	264 90
45	48	52	52	56	56	62	66	74	78	82	86	91
42	45	48	48	52	52	60	64	68	72	80	85	90
52	56	60	60	64	64	72	76	80	85	90	95	100
90 370 70	100 380 70	100 400 80	110 400 80	110 410 80	110 410 80	120 430 90	130 430 90	140 440 90	150 450 95	160 460 100	160 470 105	170 480 110

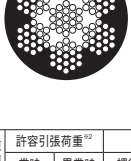
基礎土止用材

タイロープ®（TR型）　東京製綱（株）

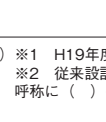
長　　さ：継ぎ目なくご指定の長さに製作します。
金 具 類：弊社標準仕様により締結力100%を保証します。
防　　食：ポリエチレン被覆により完全に腐食から保護します。

ロープ断面及規格





規格

ロープ断面	呼称	破断荷重	標準断面積	降伏荷重の特性値	許容引張荷重※2		ロープ径		単位重量
					常時	異常時	裸径	被覆後径	
		(kN)	mm^2	Tyk※1 (kN)	kN	kN	mm	mm	kg/m
	TR-28	278	181	185	73.2	111	16	26	1.78
	TR-36	353	230	235	92.9	141	18	28	2.20
	TR-52	514	333	343	135	206	22	32	3.11
	TR-62	610	396	407	161	244	24	34	3.63
	TR-72	703	456	469	185	281	26	36	4.14
	TR-83	814	528	543	214	326	28	38	4.75
	TR-91	891	591	594	234	356	30	40	5.28
	TR-104	1,020	681	680	268	408	32	42	6.05
	TR-117	1,150	764	767	303	460	34	44	6.74
	TR-130	1,270	844	847	334	508	36	46	7.42
	TR-144	1,410	896	940	371	564	42	52	7.99
	TR-156	1,530	974	1,020	403	612	44	54	8.66
	TR-180	1,770	1,130	1,180	466	708	48	58	9.95
	TR-202	1,980	1,260	1,320	521	792	50	60	11.1
	TR-221	2,170	1,380	1,447	571	868	52	68	12.7
	TR-255	2,500	1,580	1,667	658	1,000	56	72	14.5
	TR-274	2,690	1,690	1,793	708	1,076	58	74	15.5
	TR-320	3,140	1,990	2,093	826	1,256	62	78	17.9
	TR-350	3,430	2,100	2,287	903	1,372	64	80	18.9
	(TR-401)	3,932	2,440	2,621	1,035	1,573	68	84	21.5
	(TR-450)	4,413	2,730	2,942	1,161	1,765	72	92	24.5
	(TR-525)	5,148	3,250	3,432	1,355	2,059	78	98	29.0

注）※1　H19年度の法改定による。降伏荷重の特性値：破断荷重2/3
※2　従来設計法による。　常時の安全率：3.8　異常時の安全率：2.5
呼称に（　）の付いている物は特注品です。ご相談下さい。

鋼管杭

鋼管の材質はJIS A 5525（鋼管杭、SKK400、SKK490）に準拠して製造いたします。
鋼管杭に使用する鋼管の化学成分、機械的性質は次のとおりです。

材質

種類	化学成分%					機械的性質		
	C	Si	Mn	P	S	引張強さ N/mm²	降伏点 N/mm²	伸び% 5号試験片
SKK400	≦0.25	—	—	≦0.040	≦0.040	400≦	235≦	18≦
SKK490	≦0.18	≦0.55	≦1.65	≦0.035	≦0.035	490≦	315≦	18≦

備考：必要に応じて表記以外の合金元素を添加することができます。

寸法・断面性能表

注：下記以外の外径、厚さの製品については、ご相談に応じております。
（太字はJIS A 5525に記載されている代表サイズを示します）

外径 D (mm)	厚さ T (mm)	単位質量 W (kg/m)	断面積 A (m²)	断面係数 Z (m³)	断面2次モーメント I (m⁴)	回転半径 R (mm)
318.5	**6.9**	**53.0**	**675×10⁻⁵**	**515×10⁻⁶**	**820×10⁻⁷**	**110**
	10.3	**78.3**	**997** 〃	**744** 〃	**119×10⁻⁶**	**109**
355.6	**6.4**	**55.1**	**702×10⁻⁵**	**602×10⁻⁶**	**107×10⁻⁶**	**123**
	7.9	**67.7**	**863** 〃	**734** 〃	**130** 〃	**123**
	11.1	**94.3**	**1201** 〃	**100×10⁻⁵**	**178** 〃	**122**
400.0	**9.0**	**86.8**	**1106** 〃	**106×10⁻⁵**	**211** 〃	**138**
	10.0	96.2	1225 〃	117 〃	233 〃	138
	11.0	106	1344 〃	127 〃	254 〃	138
	12.0	**115**	**1463** 〃	**138** 〃	**276** 〃	**137**
	13.0	124	1581 〃	148 〃	296 〃	137
	14.0	133	1698 〃	158 〃	317 〃	137
500.0	**9.0**	**109**	**1388** 〃	**167** 〃	**418** 〃	**174**
	10.0	121	1539 〃	185 〃	462 〃	173
	11.0	133	1690 〃	202 〃	505 〃	173
	12.0	**144**	**1840** 〃	**219** 〃	**548** 〃	**173**
	13.0	156	1989 〃	236 〃	590 〃	172
	14.0	**168**	**2138** 〃	**253** 〃	**632** 〃	**172**
600.0	**9.0**	**131**	**1671** 〃	**243** 〃	**730** 〃	**209**
	10.0	145	1854 〃	269 〃	807 〃	209
	11.0	160	2035 〃	294 〃	883 〃	208
	12.0	**174**	**2217** 〃	**319** 〃	**958** 〃	**208**
	13.0	188	2397 〃	344 〃	103×10⁻⁵	208
	14.0	**202**	**2577** 〃	**369** 〃	**111** 〃	**207**
	15.0	216	2757 〃	393 〃	118 〃	207
	16.0	**230**	**2936** 〃	**417** 〃	**125** 〃	**207**
700.0	**9.0**	**153**	**1954** 〃	**333** 〃	**117** 〃	**244**
	10.0	170	2168 〃	369 〃	129 〃	244
	11.0	187	2381 〃	404 〃	141 〃	244
	12.0	**204**	**2594** 〃	**439** 〃	**154** 〃	**243**
	13.0	220	2806 〃	473 〃	166 〃	243
	14.0	**237**	**3017** 〃	**507** 〃	**178** 〃	**243**
	15.0	253	3228 〃	541 〃	189 〃	242
	16.0	**270**	**3438** 〃	**575** 〃	**201** 〃	**242**

基礎土止用材

外径 D (mm)	厚さ T (mm)	単位質量 W (kg/m)	断面積 A (m^2)	断面係数 Z (m^3)	断面2次モーメント I (m^4)	回転半径 R (mm)
800.0	**9.0**	**176**	**2236×10^{-5}**	**437×10^{-5}**	**175×10^{-5}**	**280**
	10.0	195	2482 〃	484 〃	194 〃	279
	11.0	214	2727 〃	531 〃	212 〃	279
	12.0	**233**	**2971** 〃	**577** 〃	**231** 〃	**279**
	13.0	252	3214 〃	622 〃	249 〃	278
	14.0	**271**	**3457** 〃	**668** 〃	**267** 〃	**278**
	15.0	290	3699 〃	713 〃	285 〃	278
	16.0	**309**	**3941** 〃	**757** 〃	**303** 〃	**277**
	17.0	328	4182 〃	802 〃	321 〃	277
	18.0	347	4422 〃	846 〃	338 〃	277
	19.0	366	4662 〃	889 〃	356 〃	276
900.0	9.0	198	2519×10^{-5}	556×10^{-5}	250×10^{-5}	315
	10.0	219	2796 〃	615 〃	277 〃	315
	11.0	241	3072 〃	675 〃	304 〃	314
	12.0	**263**	**3348** 〃	**733** 〃	**330** 〃	**314**
	13.0	284	3623 〃	792 〃	356 〃	314
	14.0	**306**	**3897** 〃	**850** 〃	**382** 〃	**313**
	15.0	327	4170 〃	908 〃	408 〃	313
	16.0	**349**	**4443** 〃	**965** 〃	**434** 〃	**313**
	17.0	370	4716 〃	102×10^{-4}	460 〃	312
	18.0	392	4988 〃	108 〃	485 〃	312
	19.0	**413**	**5259** 〃	**113** 〃	**510** 〃	**312**
1000.0	10.0	244	3110×10^{-5}	762×10^{-5}	381×10^{-5}	350
	11.0	268	3418 〃	836 〃	418 〃	350
	12.0	**292**	**3725** 〃	**909** 〃	**455** 〃	**349**
	13.0	316	4031 〃	982 〃	491 〃	349
	14.0	**340**	**4337** 〃	**105×10^{-4}**	**527** 〃	**349**
	15.0	364	4642 〃	113 〃	563 〃	348
	16.0	**388**	**4946** 〃	**120** 〃	**599** 〃	**348**
	17.0	412	5250 〃	127 〃	634 〃	348
	18.0	436	5553 〃	134 〃	670 〃	347
	19.0	**460**	**5856** 〃	**141** 〃	**705** 〃	**347**
	20.0	483	6158 〃	148 〃	740 〃	347
	21.0	507	6459 〃	155 〃	774 〃	346
	22.0	531	6759 〃	162 〃	809 〃	346
1100.0	11.0	295	3763×10^{-5}	101×10^{-4}	558×10^{-5}	385
	12.0	**322**	**4102** 〃	**110** 〃	**607** 〃	**385**
	13.0	348	4439 〃	119 〃	656 〃	384
	14.0	**375**	**4776** 〃	**128** 〃	**704** 〃	**384**
	15.0	401	5113 〃	137 〃	753 〃	384
	16.0	**428**	**5449** 〃	**146** 〃	**800** 〃	**383**
	17.0	454	5784 〃	154 〃	848 〃	383
	18.0	480	6119 〃	163 〃	896 〃	383
	19.0	**506**	**6453** 〃	**171** 〃	**943** 〃	**382**
	20.0	533	6786 〃	180 〃	990 〃	382
	21.0	559	7119 〃	188 〃	104×10^{-4}	382
	22.0	585	7451 〃	197 〃	108 〃	381
1200.0	12.0	352	4479×10^{-5}	132×10^{-4}	790×10^{-5}	420
	13.0	381	4848 〃	142 〃	854 〃	420
	14.0	**409**	**5216** 〃	**153** 〃	**917** 〃	**419**
	15.0	438	5584 〃	163 〃	980 〃	419
	16.0	**467**	**5951** 〃	**174** 〃	**104×10^{-4}**	**419**
	17.0	496	6318 〃	184 〃	111 〃	418
	18.0	525	6684 〃	195 〃	117 〃	418
	19.0	**553**	**7049** 〃	**205** 〃	**123** 〃	**418**
	20.0	582	7414 〃	215 〃	129 〃	417
	21.0	611	7778 〃	225 〃	135 〃	417
	22.0	**639**	**8142** 〃	**235** 〃	**141** 〃	**417**
	23.0	668	8505 〃	246 〃	147 〃	416
	24.0	696	8867 〃	256 〃	153 〃	416
	25.0	724	9228 〃	266 〃	159 〃	416

外径	厚さ	単位質量	断面積	断面係数	断面2次モーメント	回転半径
D (mm)	T (mm)	W (kg/m)	A (m^2)	Z (m^3)	I (m^4)	R (mm)
1300.0	13.0	413	5256×10^{-5}	167×10^{-4}	109×10^{-4}	455
	14.0	**444**	**5656** 〃	**180** 〃	**117** 〃	**455**
	15.0	475	6055 〃	192 〃	125 〃	454
	16.0	**507**	**6454** 〃	**205** 〃	**133** 〃	**454**
	17.0	538	6852 〃	217 〃	141 〃	454
	18.0	569	7250 〃	229 〃	149 〃	453
	19.0	**600**	**7646** 〃	**241** 〃	**157** 〃	**453**
	20.0	631	8042 〃	253 〃	165 〃	453
	21.0	662	8438 〃	266 〃	173 〃	452
	22.0	**693**	**8833** 〃	**278** 〃	**180** 〃	**452**
	23.0	724	9227 〃	289 〃	188 〃	452
	24.0	755	9621 〃	301 〃	196 〃	451
	25.0	786	10014 〃	313 〃	204 〃	451
1400.0	**14.0**	**478**	**6096×10^{-5}**	**209×10^{-4}**	**146×10^{-4}**	**490**
	15.0	512	6527 〃	224 〃	157 〃	490
	16.0	**546**	**6957** 〃	**238** 〃	**167** 〃	**489**
	17.0	580	7386 〃	252 〃	177 〃	489
	18.0	613	7815 〃	267 〃	187 〃	489
	19.0	**647**	**8243** 〃	**281** 〃	**197** 〃	**488**
	20.0	681	8671 〃	295 〃	206 〃	488
	21.0	714	9098 〃	309 〃	216 〃	488
	22.0	**748**	**9524** 〃	**323** 〃	**226** 〃	**487**
	23.0	781	9950 〃	337 〃	236 〃	487
	24.0	814	10375 〃	351 〃	246 〃	487
	25.0	848	10799 〃	365 〃	255 〃	486
1500.0	15.0	549	6998×10^{-5}	257×10^{-4}	193×10^{-4}	525
	16.0	**586**	**7459** 〃	**274** 〃	**205** 〃	**525**
	17.0	622	7920 〃	290 〃	218 〃	524
	18.0	658	8381 〃	307 〃	230 〃	524
	19.0	**694**	**8840** 〃	**323** 〃	**242** 〃	**524**
	20.0	730	9299 〃	340 〃	255 〃	523
	21.0	766	9757 〃	356 〃	267 〃	523
	22.0	**802**	**10215** 〃	**372** 〃	**279** 〃	**523**
	23.0	838	10672 〃	388 〃	291 〃	522
	24.0	874	11129 〃	404 〃	303 〃	522
	25.0	**909**	**11585** 〃	**420** 〃	**315** 〃	**522**
1600.0	**16.0**	**625**	**7962×10^{-5}**	**312×10^{-4}**	**250×10^{-4}**	**560**
	17.0	664	8454 〃	331 〃	265 〃	560
	18.0	702	8946 〃	350 〃	280 〃	559
	19.0	**741**	**9437** 〃	**369** 〃	**295** 〃	**559**
	20.0	779	9927 〃	387 〃	310 〃	559
	21.0	818	10417 〃	406 〃	325 〃	558
	22.0	**856**	**10906** 〃	**424** 〃	**340** 〃	**558**
	23.0	894	11395 〃	443 〃	354 〃	558
	24.0	933	11883 〃	461 〃	369 〃	557
	25.0	**971**	**12370** 〃	**480** 〃	**384** 〃	**557**
1700.0	17.0	706	8988×10^{-5}	374×10^{-4}	318×10^{-4}	595
	18.0	747	9511 〃	396 〃	336 〃	595
	19.0	788	10034 〃	417 〃	354 〃	594
	20.0	829	10556 〃	438 〃	372 〃	594
	21.0	869	11077 〃	459 〃	390 〃	594
	22.0	910	11598 〃	480 〃	408 〃	593
	23.0	951	12117 〃	501 〃	426 〃	593
	24.0	992	12637 〃	522 〃	444 〃	593
	25.0	1033	13155 〃	543 〃	461 〃	592
1800.0	18.0	791	10077×10^{-5}	444×10^{-4}	400×10^{-4}	630
	19.0	**834**	**10631** 〃	**468** 〃	**422** 〃	**630**
	20.0	878	11184 〃	492 〃	443 〃	629
	21.0	921	11737 〃	516 〃	464 〃	629
	22.0	**965**	**12289** 〃	**540** 〃	**486** 〃	**629**
	23.0	1008	12840 〃	563 〃	507 〃	628
	24.0	1051	13391 〃	587 〃	528 〃	628
	25.0	**1094**	**13941** 〃	**610** 〃	**549** 〃	**628**
	30.0	1309	16682 〃	726 〃	653 〃	626
	35.0	1523	19407 〃	840 〃	756 〃	624
	40.0	1736	22117 〃	952 〃	857 〃	622

外径 D (mm)	厚さ T (mm)	単位質量 W (kg/m)	断面積 A (m^2)	断面係数 Z (m^3)	断面2次モーメント I (m^4)	回転半径 R (mm)
1900.0	19.0	881	11228×10^{-5}	523×10^{-4}	497×10^{-4}	665
	20.0	927	11812 〃	549 〃	522 〃	665
	21.0	973	12396 〃	576 〃	547 〃	664
	22.0	1019	12980 〃	602 〃	572 〃	664
	23.0	1065	13563 〃	629 〃	597 〃	664
	24.0	1110	14145 〃	655 〃	622 〃	663
	25.0	1156	14726 〃	681 〃	647 〃	663
	30.0	1383	17624 〃	811 〃	771 〃	661
	35.0	1610	20507 〃	939 〃	892 〃	659
	40.0	1835	23373 〃	106×10^{-3}	101×10^{-3}	658
2000.0	20.0	977	12441×10^{-5}	610×10^{-4}	610×10^{-4}	700
	21.0	1025	13056 〃	639 〃	639 〃	700
	22.0	**1073**	**13671** 〃	**669** 〃	**669** 〃	**699**
	23.0	1121	14285 〃	698 〃	698 〃	699
	24.0	1169	14899 〃	727 〃	727 〃	699
	25.0	**1218**	**15512** 〃	**756** 〃	**756** 〃	**698**
	30.0	1457	18567 〃	901 〃	901 〃	697
	35.0	1696	21606 〃	104×10^{-3}	104×10^{-3}	695
	40.0	1933	24630 〃	118 〃	118 〃	693
2100.0	21.0	1077	13716×10^{-5}	706×10^{-4}	741×10^{-4}	735
	22.0	1127	14362 〃	738 〃	775 〃	735
	23.0	1178	15008 〃	771 〃	809 〃	734
	24.0	1229	15653 〃	803 〃	843 〃	734
	25.0	1279	16297 〃	835 〃	877 〃	734
	30.0	1531	19509 〃	995 〃	105×10^{-3}	732
	35.0	1782	22706 〃	115×10^{-3}	121 〃	730
	40.0	2032	25887 〃	131 〃	137 〃	728
2200.0	22.0	1182	15053×10^{-5}	812×10^{-4}	893×10^{-4}	770
	23.0	1235	15730 〃	847 〃	932 〃	770
	24.0	1288	16407 〃	883 〃	971 〃	769
	25.0	1341	17082 〃	918 〃	101×10^{-3}	769
	30.0	1605	20452 〃	109×10^{-3}	120 〃	767
	35.0	1869	23805 〃	127 〃	140 〃	766
	40.0	2131	27143 〃	144 〃	158 〃	764
2300.0	23.0	1291	16453×10^{-5}	927×10^{-4}	107×10^{-3}	805
	24.0	1347	17161 〃	966 〃	111 〃	805
	25.0	1403	17868 〃	101×10^{-3}	116 〃	804
	30.0	1679	21394 〃	120 〃	138 〃	803
	35.0	1955	24905 〃	139 〃	160 〃	801
	40.0	2229	28400 〃	158 〃	181 〃	799
2400.0	24.0	1406	17915×10^{-5}	105×10^{-3}	126×10^{-3}	840
	25.0	1464	18653 〃	110 〃	132 〃	840
	30.0	1753	22337 〃	131 〃	157 〃	838
	35.0	2041	26005 〃	152 〃	182 〃	836
	40.0	2328	29657 〃	172 〃	207 〃	835
2500.0	25.0	1526	19439×10^{-5}	119×10^{-3}	149×10^{-3}	875
	30.0	1827	23279 〃	142 〃	178 〃	873
	35.0	2128	27104 〃	165 〃	206 〃	872
	40.0	2427	30913 〃	187 〃	234 〃	870
	45.0	2724	34707 〃	209 〃	262 〃	868

製造範囲

外径 (mm)	板厚（mm）																		
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
400				●	●	●	●	●	●	●	●									
500				●	●	●	●	●	●	●	●	●	○							
600				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			
700				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○			
800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
900				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
1000					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1100						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1200							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1300								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1400									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1500										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1600											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1700												●	●	●	●	●	●	●	●	●
1800													●	●	●	●	●	●	●	●
1900														●	●	●	●	●	●	●
2000															●	●	●	●	●	●
2100																●	●	●	●	●
2200																	●	●	●	●
2300																		●	●	●
2400																			●	●
2500																				●

●印：400N/mm^{2}鋼、490N/mm^{2}鋼 製造可能　○印：400N/mm^{2}鋼 製造可能
上記サイズ以外を御要望の場合は別途お問い合わせください

圧延突起付き鋼管

圧延突起付き鋼管は、スパイラル条の突起を持ちコンクリートや地盤改良体などとの付着強度が優れているため、鋼管とコンクリートの合成構造や地盤改良体の芯材として活用できます。

特長

1）コンクリートや地盤改良体との付着強度が大です。
2）圧延突起付き鋼管を用いた鋼管コンクリート構造体や地盤改良との合成体は他の構造部材に比べてより高い曲げ抵抗、変形抵抗、靱性を期待することができます。
3）鋼管およびコンクリート単体として設計する場合に比べて経済的に優れた設計ができます。
4）圧延突起付き鋼管はTB杭（耐震場所打ち杭）、ガンテツパイル®（鋼管ソイルセメント杭）などに適用できます。

材質・規格

製品仕様・製造方法

(1) 製品仕様

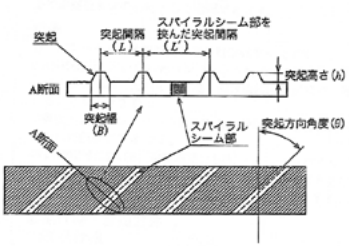
表1　圧延突起付き鋼管の製品仕様

規　格	SKK400, SKK490
外　径	700mm～2500mm
板　厚	9mm～22mm

（外径により事前協議を要する場合があります）

表2　突起仕様

項　目	許　容　差
突起高さ（h）	2.5mm以上
突起幅（B）	4mm以上、20mm以下
突起間隔（L）	30mm以上、40mm以下。 ただし、スパイラルシーム溶接部を挟んだ突起間隔（L'）については、230mm以下とする。
突起方向角度（θ）	40度以下



(2) 製造方法

圧延突起付き鋼管は、片面に線条突起がつくよう圧延したコイルを基にスパイラル造管して製造します（図1参照)。突起は外面、内面いずれの側でもスパイラル造管できますので、用途に応じて御指定下さい。図2に突起が外面となる造管した場合を示します。

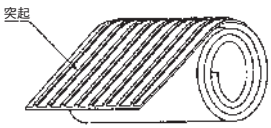


図1　圧延突起付き素管に用いる鋼帯

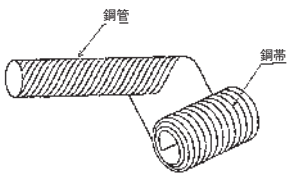


図2　素管の成形（外面突起の例）

用途

主要な用途は基礎杭、土留杭、コンクリート充填鋼管柱などですが、この他にもその特長を生かしたきわめて広い用途をもっています。建築基礎杭として圧延突起付き鋼管を用いた工法は「SKTB場所打鋼管コンクリート杭」として日本建築センターより評定を取得しております。
(BCJ-F478)

製造範囲

内面圧延突起付き鋼管

外径 (mm)	板厚（mm）																
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
700				●	●	●	●	●	●	●	●	○					
800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※
900				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※
1000				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
1100				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1200				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1300				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1400				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1500				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1600				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1700				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1900					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2000					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2100						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2200						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2300							●	●	●	●	●	●	●	●			
2400							●	●	●	●	●	●	●	●			
2500								●	●	●	●	●	●	●			

●印：400N/mm²鋼、490N/mm²鋼 製造可能　○印：400N/mm²鋼 製造可能
※印：事前協議範囲
上記サイズ以外を御要望の場合は別途お問い合わせください

外面圧延突起付き鋼管

外径 (mm)	板厚（mm）																
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
700				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※
900				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※
1000				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
1100				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1200				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1300				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1400				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1500				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1600				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1700				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1900					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2000					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2100						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2200						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2300								●	●	●	●	●	●	●			
2400							●	●	●	●	●	●	●	●			
2500								●	●	●	●	●	●	●			

●印：400N/mm²鋼、490N/mm²鋼 製造可能　○印：400N/mm²鋼 製造可能
※印：事前協議範囲
上記サイズ以外を御要望の場合は別途お問い合わせください

溶接成型突起付き鋼管

溶接成型突起付き鋼管は、必要な範囲に溶接ビードで成型した突起を持った鋼管です。溶接成型突起はコンクリートや地盤改良体などとの一体性に優れ、鋼管とコンクリートの合成構造や根固めのずれ止めとして活用できます。
本商品は（一財）土木研究センターの試験証明を取得しております。

特長

1）設計上必要な位置・範囲に必要な数の突起を設けることができます。
2）鋼管コンクリート構造体や地盤改良との合成体とすることでより高い曲げ抵抗、変形抵抗、靭性を期待することができます。
3）鋼管およびコンクリート単体に比べて経済的に優れた設計ができます。

製品仕様

表1　溶接成型突起付き鋼管の製品仕様

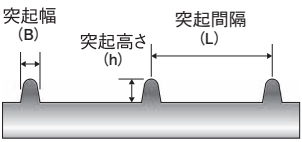
規格	SKK400、SKK490、NSPP540
外径	内面突起の場合：800mm ～ 2500mm
	外面突起の場合：400mm ～ 1200mm
板厚	9mm ～ 25mm

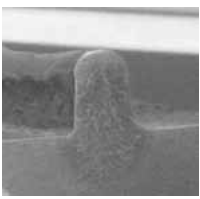
（外径、長さにより事前協議を要する場合があります）
（上記以外の仕様については別途ご相談下さい）

表2　標準突起仕様

項目	標準仕様
突起高さ(h)－突起幅(B)の組合せ	h13mm－B11mm h8mm－B7mm h6mm－B5mm
突起間隔(L)	100mm、200mm
突起配置	円環（内面、外面）、螺旋（外面）
使用材料	JIS Z 3312「軟鋼および高張力鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ」に規定されるYGW11、YGW18、G59JA1UC3M1T

（上記以外の仕様については別途ご相談下さい）





製造方法

溶接成型突起付き鋼管は、製管された鋼管の必要な箇所に溶接にて突起を成型します。突起は用途に応じて鋼管の外面、内面のいずれにも成型できます。

用途

場所打ち鋼管コンクリート杭、コンクリート充填鋼管、鋼管杭の先端根固め部のずれ止め等、幅広い用途に適用できます。

NSPP®540（建築基礎構造用高強度スパイラル溶接鋼管）

設計基準強度が400N/mm²の建築基礎構造用鋼管杭であり、本商品を使用することにより合理的･経済的な設計が可能となります。なお、本商品は国土交通大臣認定（MSTL-0356,0411,0412）を取得しております。 P0-1 NSCarbolex Solution Series

材料・規格

（1）機械的性質

降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	シャルピー吸収エネルギー (J：0℃)
400以上580以下	540以上	90以下	27以上

（2）化学成分

単位（%）

C	Si	Mn	P	S	C_{eq}又はP_{CM}
0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下	C_{eq}=0.44以下 又はP_{CM}=0.29以下

製造範囲

外径 (mm)	公称厚み（mm）																			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
400	○	○	○	○	○	○														
500	○	○	○	○	○	○	○	○												
600	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○									
700	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
900	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
1000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1300		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1500			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1600			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Notation：○　製造可能
上記以外のサイズをご要望の場合は別途お問い合わせください。

地すべり抑止鋼管杭

特長

1. 各種製造法により、小径管から大径管まで、薄肉から極厚まで製造できますので、設計に応じて最適な外径・板厚を選定することができます。
2. 最新の製鋼・圧延技術により製造していますので均一で信頼性の高い品質を備えており材質についても、400N/mm^2、490N/mm^{2}鋼を選定することができます。
3. 特に、板巻鋼管は板厚が厚く、小径の杭で大きな抑止力が得られます。
4. 徹底した品質管理のもとに製造され、かつ適切な検査をおこないますので、真円度、寸法精度ともに正確均一であり、溶接部は母材と同等の強度を有しております。

材質・規格

地すべり抑止鋼管杭の材質規格には、JIS A 5525鋼管杭（SKK）、JIS G 3444一般構造用炭素鋼鋼管（STK）の規格によります。板巻鋼管（溶接）の化学成分・機械的性質に ついては、JIS G 3106溶接構造用圧延鋼材（SM）が一部適用になります。

地すべり抑止鋼管杭の適用表

規格番号	製造法	杭径＜φ318.5mm	杭径≧φ318.5mm
JIS A 5525	溶接鋼管	○	○
JIS G 3444	溶接鋼管	○	—
	継目無鋼管	○	○

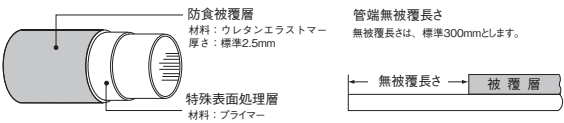
溶接鋼管	電気抵抗溶接鋼管
	スパイラル鋼管
	板巻鋼管

重防食鋼管杭（NS-PAC®鋼管杭、高強度NS-PAC®鋼管杭）

1. NS-PAC®鋼管杭

「NS-PAC®鋼管杭」はウレタンエラストマーを工場で塗装した重防食鋼管杭です。

NS-PACウレタン鋼管杭の構成



製造範囲

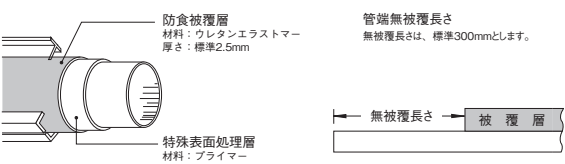
外径（mm）	単重（t）	素管長（m）	被覆長（m）
φ400～φ1,800	max.22.7	3～34.5	max.28.2

※上記を超えるものはご相談させていただきます。

重防食鋼管矢板（NS-PAC®鋼管矢板）

「NS-PAC®鋼管矢板」はウレタンエラストマーを工場で塗装した重防食鋼管矢板です。

構成



基礎土止用材

TP工法（チタンカバー・ペトロラタム被覆工法）

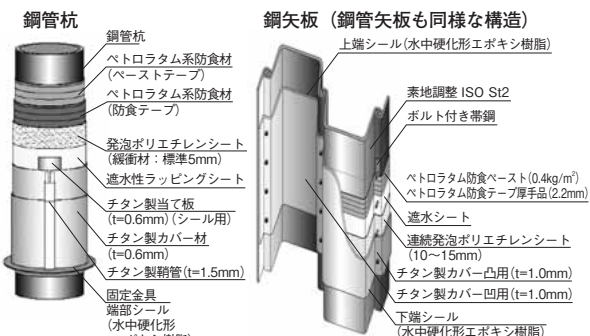
日鉄防食（株）

本工法は、鋼材表面をペトロラタム系防食剤で防食し、その上にチタン製保護カバーを装着したペトロラタム被覆工法です。チタン製保護カバーの固定は鞘管およびボルト付帯鋼等を使用して取付けます。

特長

1. 抜群の耐食・耐久性を持つチタンを保護カバーとして採用
2. 既設・新設問わず鋼管杭・鋼矢板・鋼管矢板に適用可能
3. チタンはリユース可能であり、LCC50年で評価すると他防食工法より有利
4. チタンはリサイクル可能であり、地球環境にも優しい
5. チタン薄板コイルからの保護カバー加工となることから、従来工法と比べ製作工期が短縮

基本構造





鋼管杭



鋼矢板

※詳しくはお問い合わせください。

ネガティブフリクション対策鋼管杭（SLP®）

SLP（Slip Layer Pipe Pile）は昭和シェル石油（株）が開発した特殊な瀝青材料（Bitumen Compound）を鋼管杭の表面に塗布し、スリップレイヤー（SL：すべり層）のせん断変形より鋼管杭に伝達されるネガティブフリクションを大幅に低減させる杭です。

特長

1. 圧密沈下層が深い場合でも、確実にネガティブフリクションを低減することができ、鋼管杭の打設性能の良さ、信頼性をそのままもっています。
2. 施工性が良く、しかもネガティブフリクションを大幅に低減できるため、他のネガ ティブフリクション低減工法に比較して、最も効果的です。
3. 杭本数、外径、板厚等が減少し、材料費が少なくて済むほかに、運搬費や施工費も 減少されるため経済性にも優れています。
4. SLPの運搬方法、保管方法、建込方法、打込方法等が確立されており、通常の鋼管杭 とほぼ同様な施工が行なえます。

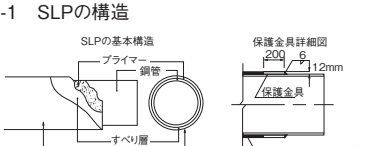
構造

SLPは図-1に示すように、鋼管の表面にすべり層の接着性を高めるためのプライマーを塗り、その上にSLコンパウンドを平均6mm以上の厚さで塗布し、SLガード800あるいはスパンボンドなどの不織布等により保護したものです。製品仕様を表-1に示します。

表-1　SLPの製品仕様

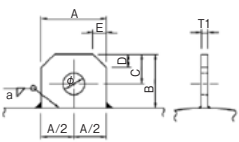
鋼管寸法			塗覆装仕様		
外径mm	単管長m	質　量	すべり層	保護層	未塗布長
400 〜 2,440	4.0 〜 20.0	最　大 22.7トン	SLコンパウンド Bグレード 層厚6mm（平均） ＋規定せず−1mm	① ホワイトウォッシュ またはSLガード800 ② 不織布等 （スパンボンド等）	標準500mm（片側） （保護金具を含む）

図-1　SLPの構造

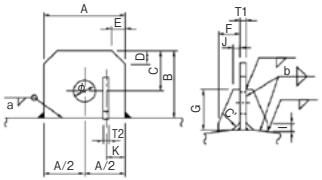


1. 吊金具

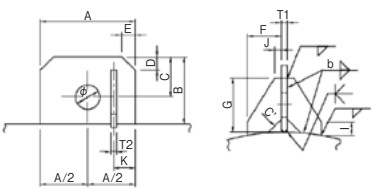
吊金具は、引張強度490N/mm²級または同等以上の材料を使用するものとします。その標準的な形状および寸法を図１、表１に参考として示します。



（図－①）10ton 以下用（補強リブ無し）



（図－②）10ton 超～20ton 以下用（補強リブ有り）



（図－③）20ton 超～40ton 以下用（補強リブ有り）

図 1　吊金具の形状

表 1　吊金具の寸法　（単位：mm）

図	製品質量 (ton)	A	B	C	D	E	T1	φ	a	F	G	I	J	K	T2	C'	b	吊金具質量 kg／個
①	3 以下	120	100	55	25	25	12	40	6	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	3～5 以下	120	100	55	25	25	16	40	9	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	5～10 以下	200	150	90	30	30	22	65	15	—	—	—	—	—	—	—	—	5
②	10～20 以下	300	250	150	50	50	22	80	15	80	150	30	25	60	22	C30	15	17
③	20～30 以下	350	250	150	50	50	22	90	—	125	200	50	25	70	22	C50	15	23
	30～40 以下	400	300	150	50	50	25	100	—	150	260	50	25	80	22	C50	15	37

※1 引張強度は490N/mm²級（SM490A）以上　※2 吊金具2個1組での吊り作業が原則

2. 鋼管杭重量計算方法について

下記具体例にもとづき本体、付属品の重量計算方法について説明します。

(例)
① A9（上杭）　600×12×12M
　A1（下杭）　600×12×14M
② 補強バンド　上杭頭部　9×200（外バンド）
　　下杭頭部　9×200（外バンド）
③ 丸　　蓋　φ588×22
④ 十字リブ　22×200×φ566
⑤ 継　　手　JASPPジョイント
工場取付

1. 本　体

$W=(D-t)\cdot t\cdot 0.02466$　（W：管の重量　t：管の厚さ　D：管の外径）

A9（600−12）×12×0.02466→174kg/m×12m→2,088kg/P
A1　174kg/m×14m→2,436kg/P

2. 補強バンド

2－1　上杭（外バンド）

$W=(D+t_b)\cdot t_b\cdot 0.02466$　（W：バンドの重量　t_b：バンドの厚さ）

（600+9）×9×0.02466→135.0kg/m×200mm→27.0kg/コ
∴27kg/コ

2－2　内側補強バンド

$W=(D-2t-t_b)\cdot t_b\cdot 0.02466$

（600−24−9）×9×0.02466→126kg/m×200mm→25.2kg/コ
∴25kg/コ

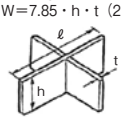
3. 丸　蓋

$W=6.16\cdot d^2\cdot t/1{,}000{,}000$　（W：丸蓋の重量　d：丸蓋の径　t：丸蓋の厚さ）

$6.16\times 588^2\times 22/1{,}000{,}000\rightarrow 46.85$kg/コ
∴47kg/コ

4. 十字リブ

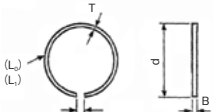
$W=7.85\cdot h\cdot t\,(2\ell-t)/1{,}000{,}000$　（W：十字の重量　ℓ：十字の長さ　h：十字の高さ　t：十字の厚さ）



7.85×200×22×（2×566−22）/1,000,000→38.34kg/コ
∴38kg/コ

5. ずれ止め　寸法

(1) 厚さ（T）：右表による。
(2) 径（d）



外面取付け
d=D+2T
内面取付け
d=D−2t
D：杭外径
t：杭管厚
T：ずれ止め厚さ
d：ずれ止め外径

D 杭径 (mm)	T ずれ止め厚さ (mm)	B ずれ止め幅 (mm)
800　未　満	9	25
800以上〜1200未満	12	25
1200以上〜1500未満	16	32

W=L×T×B×S（kg）　S=7.85g/cm³

ずれ止めの部材は、次式にて部材長さを算出する。

杭外面取付部材長さ（L_2）＝π・(D+T)−X
杭内面取付部材長さ（L_1）＝π・(D−2t−T)−X

D：杭外径
X：ずれ止めのひらき
t：杭の管厚

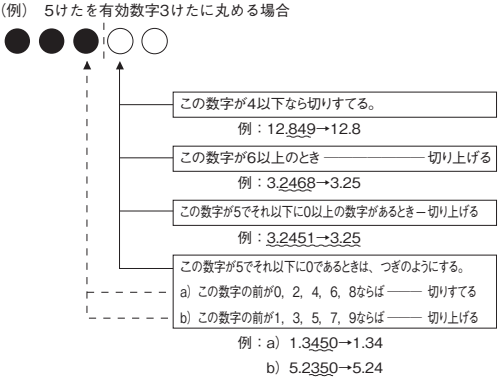
6. JASPPジョイント
イ. φ1,016以下　W＝（D−2t−4.5）・4.5・0.02466・50mm
ロ. φ1,016超　W＝（D−2t−6）・6・0.02466・50mm
ハ. 止め金　W＝20×40×2.3×7.85＝0.0144kg

W：裏当てリングの重量
D：管の外径
t：管の板厚
4.5, 6.0：裏当てリングの厚さ

3. 数値の丸め方（参考）

鉱工業における十進法の数値を丸める場合はつぎのようにする。
（つぎの説明図はJISZ8401の規定に基づいて作成したものである。）

（例） 5けたを有効数字3けたに丸める場合



丸め上の注意

この丸め方はもとの数値を一段階で丸めなければならない。
たとえば、5.346を有効数字2けたに丸めれば5.3となる。
しかし、これを5.346→5.35→5.4としてはいけない。

TN工法（中掘り杭工法）

ＴＮ工法は、鋼管杭および鋼管矢板の管内にオーガスクリューを挿入して回転させ、管内土砂を連続的に掘削排土しながら鋼管を圧入したのち、杭先端部にセメントミルクを噴射して先端根固め拡大球根を築造した低騒音・低振動の中掘り杭工法です。本工法は、平成12年3月付で旧建築基準第38条の規定に基づく大臣認定を取得し、また道路橋示方書･同解説Ⅳ下部構造編に記載されている「中掘り杭」の「セメントミルク噴射撹拌による方法」に適合している5工法の内の一工法であります。

特長

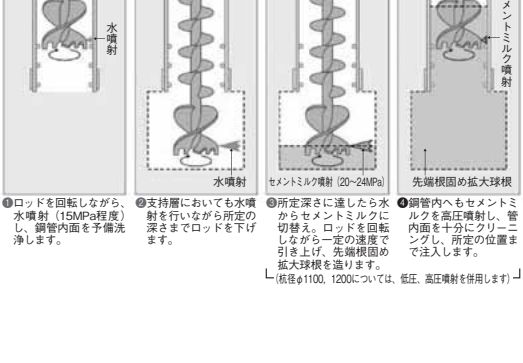
1．信頼性の高い根固め拡大球根
　杭先端部でセメントミルクを高圧噴射（20 ～ 24MPa）するため、鋼管内壁の洗浄および確実な球根築造が行え、信頼性の高い堅固な先端根固め拡大球根が築造されます。
2．優れた施工性
　鋼管杭および鋼管矢板の中掘り圧入作業に独自の技術を用いており、一般の中掘り圧入工法に比べて施工性が極めて優れています。
3．環境に優しい
　オーガスクリューによる掘削と油圧装置による静的な圧入工法なので、施工時に発生する騒音・振動はほとんどありません。また、建設残土の発生を抑え、環境負荷を低減します。

仕様

鋼管径	：φ400 ～ 1200mm*
鋼管杭材料	：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490
最大施工深度	：80mかつ110D以下*

＊詳しくは、お問合せ下さい。

●根固め工程の詳細



❶ロッドを回転しながら、水噴射（15MPa程度）し、鋼管内面を予備洗浄します。

❷支持層においても水噴射を行いながら所定の深さまでロッドを下げます。

❸所定深さに達したら水からセメントミルクに切替え。ロッドを回転しながら一定の速度で引き上げ、先端根固め拡大球根を造ります。
（杭径φ1100、1200については、低圧、高圧噴射を併用します）

❹鋼管内へもセメントミルクを高圧噴射し、管内面を十分にクリーニングし、所定の位置まで注入します。

TN-X工法（中掘り拡大根固め杭工法）

TN-X工法とは、拡翼/縮翼可能な掘削ヘッドにより杭先端に築造した根固め拡大球根と鋼管杭が一体として鉛直荷重に抵抗することで高い支持力を発揮できる低騒音・低振動の中掘杭工法です。本工法は、建築分野において平成17年6月付で国土交通大臣認定（φ600 ～ φ1200mm）、平成26年3月付でベターリビングの一般評定（～ φ1400mm、最大杭径の追加）を取得しております。

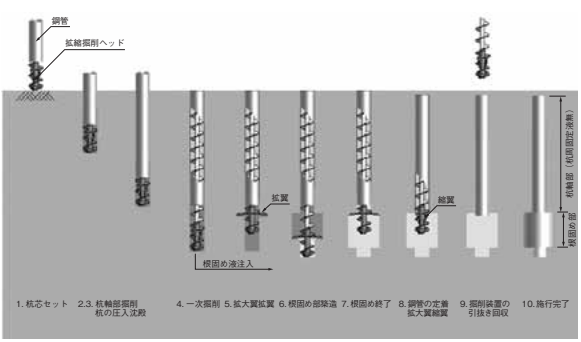
P0-1 NSCarbolex Series　P0-4 ProStruct

特長

1．高い支持力
　杭先端の根固め拡大球根と鋼管杭が一体として鉛直荷重に抵抗し、最大で17,900kNもの長期先端許容支持力を発揮します。
2．優れた経済性
　非常に高い支持力を発揮することができるため、1柱1杭の経済設計ができ、工期・工費縮減が可能です。
3．環境に優しい
　オーガスクリューによる中掘り掘削を併用した低騒音・低振動圧入工法です。建設残土の発生を抑え、環境負荷を低減します。
4．確実な施工管理
　独自に開発した「施工管理システム」を用い、根固め拡大球根の築造をリアルタイムに管理を行います。

仕様

鋼管径	：φ600 ～ 1400mm*
鋼管杭材料	：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490またはNSPP540
最大根固め拡大球根径	：鋼管杭径の2倍（ただし、鋼管杭径1200mm以上は最大2400mm）
最大施工深度	：75m以下*　　＊詳しくは、お問合せ下さい。



TBSR®工法
（先端拡大根固め杭工法）

TBSR工法は、杭先端部に拡大根固め球根を有する高支持力杭工法で、既製コンクリート杭および鋼管杭に適用可能です。本工法の施工は後埋設方式（プレボーリング工法）と同時埋設方式とがあります。本工法は、H23年12月付けで国土交通大臣認定を取得しております。



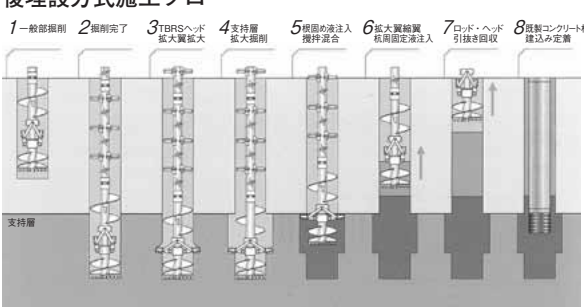
特長

1. 大きな鉛直支持力
   根固め球根は杭径の1.25倍、1.5倍、1.75倍、2.0倍から選択できます。
   杭周固定液の使用により高い摩擦力を発揮します。
2. 優れた施工性
   多様な杭種・施工方式を選択でき、汎用の3点支持式杭打ち機による施工が可能です。
   鋼管杭の場合、水掘削や回転埋設を適用可能です。

仕様

杭径：既製コンクリート杭 φ300 ～ 1200mm、鋼管杭 φ400 ～ 1200mm
最大施工深度：78.4m

後埋設方式施工フロー



TB杭（耐震場所打ち杭;SKTB杭［KCTB杭］）

大きな曲げモーメントやせん断力が作用する杭頭部に、内面圧延突起付き鋼管を用いて鋼管コンクリート構造とした耐震性に優れる場所打ち鋼管コンクリート杭です。SKTB杭は新日本製鐵㈱と㈱クボタおよびTB杭協会が共同開発し、昭和63年9月に（財）日本建築センターの一般評定を取得しています。従来のSKTB杭の最大コンクリート設計基準強度は32N/㎟でしたが、これをTB杭協会が45N/㎟まで向上し、平成23年2月に改めてKCTB杭（高強度コンクリート耐震場所打ち杭）として（財）日本建築センターの一般評定を取得しております。

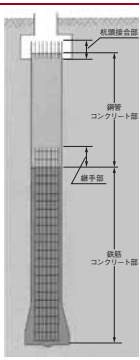
構成

鉄筋コンクリート部、鋼管コンクリート部の二つの部分から成り立っている場所打ち杭です。さらに鋼管コンクリート部は、杭頭接合部、本体部および継手部から構成されています。本体部は内面圧延突起付き鋼管を用いて鋼管無筋コンクリート構造または鋼管鉄筋コンクリート構造となっております。

特長

TB杭は従来の場所打ちコンクリート杭に比べて以下の特徴を有しています。

① 杭頭部を拡大しなくても十分な必要抵抗曲げモーメントが得られます。
② 杭頭部拡大杭に比べ剛性が小さいので、杭に発生する曲げモーメントが小さくなります。
③ 大きいせん断耐力を保有しています。
④ じん性が大きいので、地震時の安全性を高くできます。
⑤ 密な配筋の鉄筋かごを使用しないため、コンクリートの回り込み不良等の施工上の不安が解消されます。
⑥ 鋼管に負の摩擦力対策を施すことが可能となります。



仕様

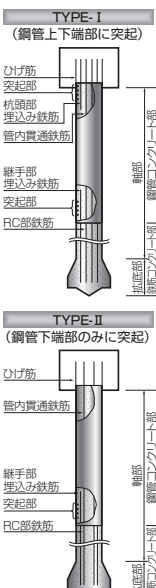
規格：JIS A 5525に定める内面圧延突起付き鋼管
　　SKK400-IR、SKK490-IR
外径：φ700~2500mm*
板厚：t9~22mm
詳細は、内面圧延突起付き鋼管を御覧下さい。
なお、コンクリート設計基準強度は18~45N/㎟に対応しています。
＊詳しくは、お問合せ下さい。

STBC-SRⅡ杭工法（場所打ち鋼管コンクリート杭）

STBC-SRⅡ杭工法は、内面にコンクリートとの一体性に優れた溶接成型突起付き鋼管を適用する場所打ち鋼管コンクリート杭です。鋼管とコンクリートとの一体構造により、地震時の安全性と経済性を向上させることができます。本工法は、H23年10月に（財）日本建築センターの一般評定を取得しております。

構造

鋼管コンクリート部、鉄筋コンクリート部から構成される場所打ち杭です。鋼管コンクリート部の構造は、溶接成型突起付き鋼管を用いた鋼管コンクリート構造または鋼管鉄筋コンクリート構造となっています。



特長

1. 優れた経済性
   鋼管の上下もしくは下端のみに設計条件に応じた条数の突起を設ける溶接成型突起付き鋼管を用いることにより、経済性に優れた場所打ち鋼管コンクリート杭の構築が可能です。
2. 確かな耐震性能
   鋼管とコンクリートの一体性に優れた溶接成型突起付き鋼管の適用により、鋼管コンクリート構造としての曲げ耐力・せん断耐力を確保し、信頼性の高い杭体を提供します。
3. 環境に優しい
   杭頭拡大が不要なため、排出残土が低減される環境に優しい工法です。

仕様

規格：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490
外径：φ800 ～ 2500mm
板厚：t9mm ～ 25mm
詳細は溶接成型突起付き鋼管を御覧下さい。
なお、コンクリート設計基準強度は18 ～ 45N/mm^{2}に対応しています。

ガンテツパイル®工法（鋼管ソイルセメント杭工法）

「ガンテツパイル工法」は、地盤にセメントミルクを注入混合攪拌して構築される固化体（ソイルセメント柱）と外面圧延突起付き鋼管から構成される鋼管ソイルセメント杭工法です。
（鋼管ソイルセメント杭工法は、「道路橋示方書・同解説Ⅳ下部構造編：日本道路公団（平成14年3月）」、「杭基礎設計便覧（平成18年度版）：日本道路協会（平成19年1月）」に一般工法化された技術として記載されました。また、平成18年1月には（財）国土開発技術センターの土木技術審査証明も更新取得しています。建築分野についても、平成12年5月に第三者機関認証を取得しています。）

☞P0-1 NSCarbolex Series　☞P0-4 ProStruct

特長

1．高い支持力性能

①外面突起付き鋼管と鋼管径よりも200~400mm大きな固化体が一体化された合成杭であるため、優れた鉛直・水平支持力を有しております。
②施工時に地盤を緩めないため、杭先端部の強固な根固め球根と合わせて非常に安定した周面摩擦力・先端支持力性能を発揮します。

2．高品質、高能率施工

③独自の施工管理システムにより施工状況を確認でき、信頼性が高く効率的な施工が可能です。
④共回り防止翼やスタビライザーを備えた攪拌ロッドにより高品質の固化体が築造できます。

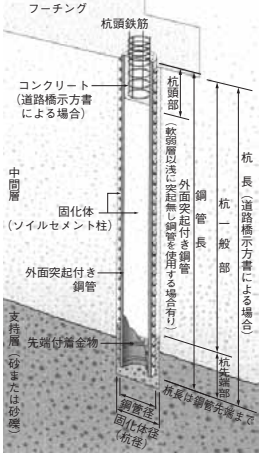
3．環境に優しい

⑤原位置土を有効に利用しソイルセメント柱の固化体を構築するため、建設発生土が少なくなります。
⑥ソイルセメント柱が固化する前に鋼管を回転圧入するので、低騒音・低振動で施工が可能です。

仕様

鋼管径：φ700 ～φ1500mm*
鋼管杭材料：JIS A 5525に定める外面突起付き鋼管
SKK400-OR、SKK490-OR
最大施工深度：70m程度*
＊詳しくは、お問合せ下さい。





NSエコパイル®工法（回転圧入鋼管杭工法）

日本製鉄（株）　日鉄建材（株）

「NSエコパイル工法」は、杭先端部に螺旋状の羽根を取り付けた開端鋼管杭（先端羽根付き杭）に、回転力を与えることにより施工を行う回転圧入鋼管杭工法です。（本工法は平成24年改定の道路橋示方書にて一般工法化された技術として掲載されました。また、NSエコパイル工法の中での特にφ406.4以下の小径杭については、「小径NSエコパイル工法」として平成20年1月に（財）国土技術研究センターの建設技術審査証明を取得しています。また、令和5年1月に「小径NSエコパイル工法」の建設技術審査証明の適用範囲をφf609.6まで拡大更新しています。建築分野についても、杭径φ100~φ1600mmの範囲で第三者機関認証を取得しています。）☞P0-1 NSCarbolex Series
☞P0-4 ProStruct

特長

1.環境への配慮

①コンクリートやセメントミルク等を一切使用せず、低騒音・低振動、無排土での施工が可能です。

②施工時と逆方向に回転力を与えることで、杭体の撤去やリサイクルが可能です。

2.高品質な支持力性能

③杭先端に取り付けた羽根の拡底効果により、大きな押し込み支持力や引き抜き支持力が得られます。

④施工トルクの測定結果から、杭先端が支持層に到達していることを確実に把握することが可能です。

3.フレキシブルな施工

⑤施工の中断・再開も容易であり、時間制限のある工事対応が可能です。

⑥傾斜10°程度までの斜杭施工が可能です。

4.小径NSエコパイル工法での特殊条件下での施工

⑦自走式の小型杭打機で施工できるため、隘路や狭小地の工事にも対応することが出来ます。

⑧既存構造物から杭芯までの距離があまり確保できない場合でも、近接して施工することが可能です。

⑨既存建屋内での設備基礎工事など、上空制限付きの施工にも対応することができます。

仕様

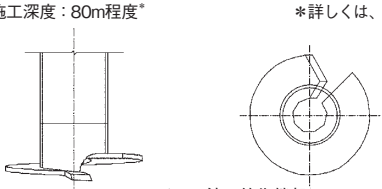
鋼管径：φ100~1600mm*

羽根径：杭径に対し1.5倍~2.5倍径*

鋼管杭材料：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490及び JIS G 3444に定めるSTK400、STK490

最大施工深度：80m程度*

＊詳しくは、お問い合わせ下さい。



NSエコパイル工法の杭先端部

問合せ先　日本製鉄（株）　03-6259-1990
日鉄建材（株）　03-6625-6320

基礎土止用材

NSエコスパイラル®　　日鉄建材（株）

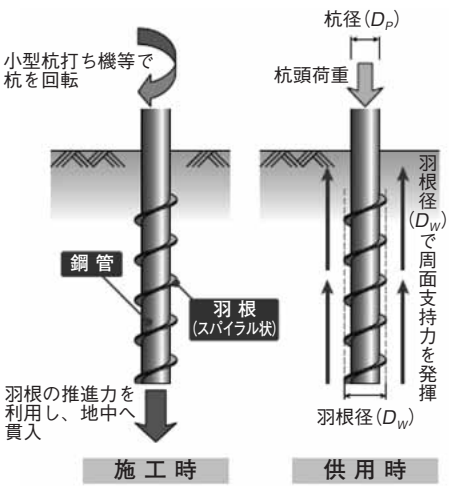
「NSエコスパイラル」は、材軸方向の広範囲にスパイラル状の羽根を設けた鋼管杭を、小型杭打機等を用いて、排土することなく地中へねじ込む回転圧入鋼管杭工法です。
スパイラル状の羽根の効果で杭と地盤が一体挙動するため、従来の鋼管杭よりも大きな周面支持力を発揮します。また小型の機械で施工するため、作業スペースが狭い場合や、高さ制限がある場合にも対応可能です。
したがって、明確な支持層が出てこない地盤や支持層が深い地盤で、比較的軽量な構造物の基礎を、狭い場所で設ける場合に有効な工法です。
なお、本工法は、土木学会による設計施工法の技術評価（令和5年5月）を取得しております。

特長

1. 一般の鋼管杭に比べ周面支持力が大きい工法
   羽根と一体挙動する土と、羽根外周面の土によるせん断抵抗で周面支持力が発揮されるため、土と鋼材との摩擦による鋼管杭の周面支持力に比べ、大きな支持力が得られます。
   N値5程度の地盤において、杭径φ101.6mm、杭長3m程度で、20kN程度の短期支持力（押込み側、引抜き側とも）が得られるため、太陽光発電設備等の基礎等に、多数ご利用いただいています。数千本以上の規模となる「メガソーラー」の施工では、杭長の短縮効果に加え、フーチングを省略したコンパクトな基礎形式にすることで、下部構造全体の工期短縮に貢献しています。
2. 困難な施工条件へ対応可能な工法
   作業スペースが狭い場合や高さ制限がある場合には、小型杭打機による施工方法、斜面や支障物により杭打機が杭打設位置に寄り付けない場合には、クレーンやバックホウによる施工方法、重機が配置できないような狭い場所では、工具による施工方法、といった様々な施工方法をご提案します。
   例えば操業設備のすぐ脇である0.5mの位置に、水路越しでφ216.3mmの杭を施工したことや、作業幅1mでかつ擁壁上からφ48.6mmの杭を施工した実績があります。
3. 環境への影響を最小限に抑える工法
   杭施工時に排土がない、プラント設備を用いない、さらに機械が小型なため場所を取らないことから、仮設道路や作業ヤードの整備工事や支障物の移設等の仮設工事を、最小限に抑えることができます。またモルタル等で杭先端を根固めしないので、杭の供用が完了した後、逆回転で引き抜くことが可能です。

仕様

鋼管径：φ700mm以下*
羽根径：杭径に対し1.2 ～ 3.3倍径*
鋼管杭材料：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490及び
　　JIS G 3444に定めるSTK400、STK490
適用地盤：粘性土、砂質土（4≦N値≦30）
施工地盤の目安：N値30程度以下
＊詳しくはお問い合わせください。
問合せ先　日鉄建材（株）　03-6625-6310

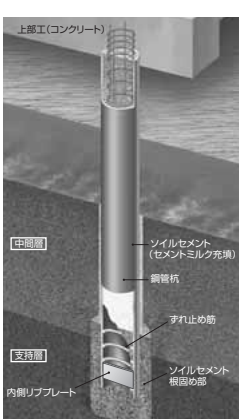


RSプラス®工法
（ウォータージェット併用バイブロハンマ工法で打設する先端根固め鋼管杭）

「RSプラス工法」は、杭の先端内面または先端外周部に数枚のリブプレートを事前に工場で取り付けた鋼管杭を用いて、この鋼管杭の先端に取り付けたノズルから、高圧で水を噴射（ウォータージェット）し、バイブロハンマで所定の深度まで打設します。その後、ウォータージェットをセメントミルク噴射に切り替え、高圧噴射とリブプレート効果により杭先端部に根固め球根を築造します。さらに、ジェット用配管を回収する際に杭周面部にもセメントミルクを充填することで、杭と周辺地盤との一体化を図り大きな支持力が得られる工法です。尚、本工法は、港湾分野での公的認知として港湾空港技術研究所資料（No.1196 June 2009）、港湾空港技術研究所報告（Vol.53-3　2014.12）として発表されています。

特長

1．低騒音・低振動の杭施工法
　ウォータージェット併用バイブロハンマで杭を打設することにより、打撃工法より大幅な低騒音・低振動施工が可能です。
2．高い支持力特性
　鋼管杭先端部の根固め球根による鉛直支持力と杭周面部に充填されたセメントミルクによる場所打ち杭相当の周面摩擦力により打撃工法以上の高支持力特性を発揮します。
3．優れた施工性
　打撃工法と同程度の優れた施工性を発揮します。



仕様

鋼管径：φ600 ～ 1600mm
鋼管杭材料：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490
＊詳しくは、お問い合わせ下さい。

鋼管内面リブプレートの設置例

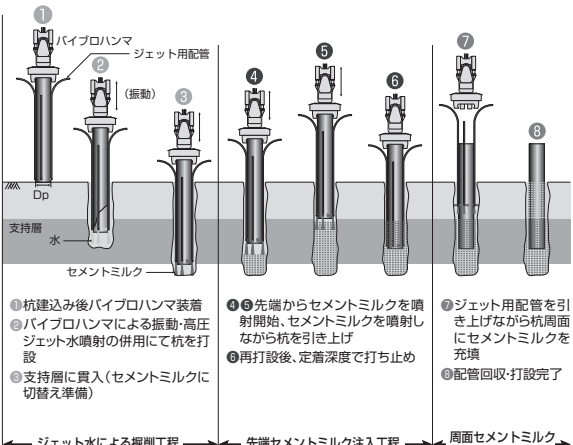


鋼管外周リブプレートの設置例



施工手順

施工手順は、ウォータージェット併用バイブロハンマにより所定深度まで打設後、セメントミルクに切り替え、杭先端部に根固め球根を築造するとともに、必要に応じて杭周面部にもセメントミルクを充填させます。



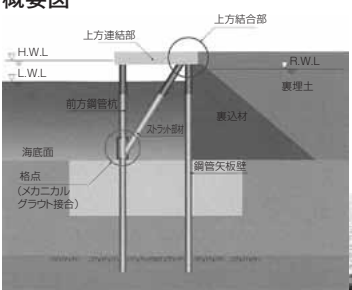
水中ストラット工法

「水中ストラット工法」は、鋼管杭や鋼管矢板により構成された根入れ式ラーメン構造を、海中部において水中ストラット部材で補強した工法で、護岸・岸壁・桟橋・防波堤等に適用が可能です。水中ストラット部材の補剛により、高い構造強度の発揮と、杭本数の削減や杭仕様の合理化による経済性の向上が図られるとともに、施工時に岸壁の後背地を利用しながら、岸壁構造の更新、増深、耐震強化等が可能であり、これらの新設やリニューアルに適する工法です。

特長

1．構造性能の向上
　ストラット部材により水平剛性の増加と水平耐力の増加により耐震性が向上し、大水深化への対応が可能です。
2．急速施工かつ経済的
　工場で製作されたストラット部材を用いると共に、水平耐力の増加により、杭本数の削減、使用鋼管杭の小断面化、地盤改良の省略や範囲の縮小が可能です。
3．省力化
　背後地への施工影響が少なく、省スペース施工が可能です。
　詳しくは、お問い合わせ下さい。

概要図





ジャイロプレス工法®
(先端リングビット付き鋼管杭自走式回転切削圧入工法)

「ジャイロプレス工法®」は、先端にリングビットを取り付けた鋼管を自走式の回転圧入機「ジャイロパイラー」により列状に次々と回転切削圧入し、河川護岸や道路擁壁など壁構造を構築する鋼管杭工法です。 P0-1 NSCarbolex Solution Series　P0-4 ProStruct

特長

1．環境に優しい

①低騒音・低振動、無排土での施工が可能です。

②圧入機は生分解性オイル・グリスを使用し、生態系への影響を最小限に抑えます。

2．省スペース施工

③施工システムのコンパクト化により、狭隘地での施工が可能です。

④コンクリート構造物も貫通出来るため、既設構造物の撤去工事が省略できます。

3．フレキシブルな施工

⑤傾斜30°程度までの斜杭施工が可能です。

⑥橋桁下など上空制限のある場所でも施工可能です。

仕様

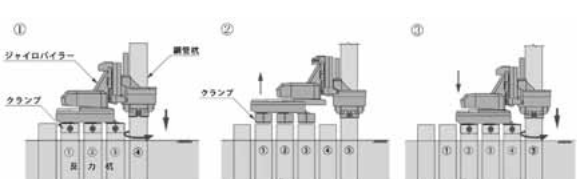
鋼管径：φ600～1500、φ2000～2500*

鋼管杭材料：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490

*詳しくは、お問合せ下さい。

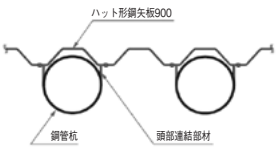
施工方法

施工は、下図の通り①既に地中に施工済みである鋼管杭の頭部をつかみながら、前方に新たな杭を回転圧入し、②圧入中の杭をつかんだ状態で施工機自体が上昇・前進し、施工機を降下させ、③前方の杭を引き続き回転圧入するという流れで施工機が既設杭上を自走しながら順々に杭を回転圧入していきます。

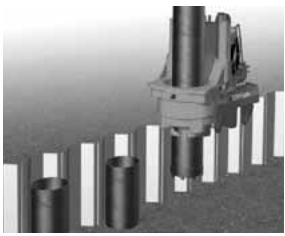


コンビジャイロ工法®

「コンビジャイロ工法」は、鋼管杭とハット形鋼矢板900を組合せた壁体構造を提供する工法です。鋼矢板を打設した後、鋼矢板から反力を取って、鋼矢板に沿わせて鋼管を回転圧入することによって壁体を構築します。施工にあたっては、鋼矢板打設後にアタッチメントを変えることで1台の機械で施工が可能です。なお、本工法は2013年7月にNETIS登録されました（CB-130005-A）。



断面図


施工状況図

特長

1. 合理的な壁体構造
   高剛性で止水性に優れる壁体を構築可能です。また、鋼管径・ピッチを調整することにより最適設計が可能となります。
2. 環境に優しい
   圧入工法による低振動・低騒音・無排土での施工が可能です。

用途

高剛性で止水性に優れるため、土留め壁、止水壁として幅広く用いることができます。

◆道路擁壁



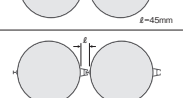
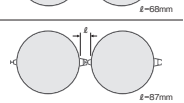
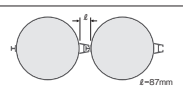
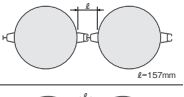
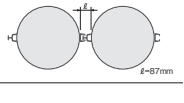
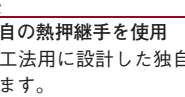
◆仮締切り



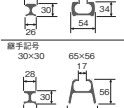
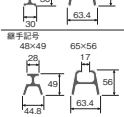
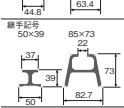
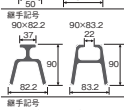
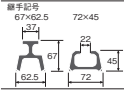
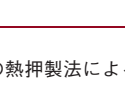
パイプルーフ用鋼管

日本製鉄では、推進施工を円滑に進めるために特殊継手（ジョイント）を使用した新タイプのパイプルーフ用鋼管を開発しました。
継手は基本的な6種類を開発しており、これらの継手を組み合わせる事により多種類のパイプ間隔に対応する事ができます。

● パイプルーフの種類

名　称	形　状
CH	
AH-1	
AH-2	
AH-3	
AH-4	
AH-5	

● 熱押継手の形状

熱押し継手の形状	型	材 質	公称寸法 mm（継手記号）	質 量 kg/m
継手記号 28×30 / 54×34 	オス型	SS400	28×30	3.92
	メス型	SS400	54×34	7.41
継手記号 30×30 / 65×56 	オス型	SS400	30×30	4.06
	メス型	SS400	65×56	8.99
継手記号 48×49 / 65×56 	オス型	SS400	48×49	6.77
	メス型	SS400	65×56	8.99
継手記号 50×39 / 85×73 	オス型	SS400	50×39	7.05
	メス型	SS400	85×73	15.40
継手記号 90×82.2 / 90×83.2 	オス型	SS400	90×82.2	16.00
	オス型	SS400	90×83.2	17.70
継手記号 67×62.5 / 72×45 	オス型	SS400	67×62.5	12.00
	メス型	SS400	72×45	10.90

特長

1．独自の熱押継手を使用

推進工法用に設計した独自の熱押製法による特殊な継手を使用しています。

2．施工性・止水性が優位

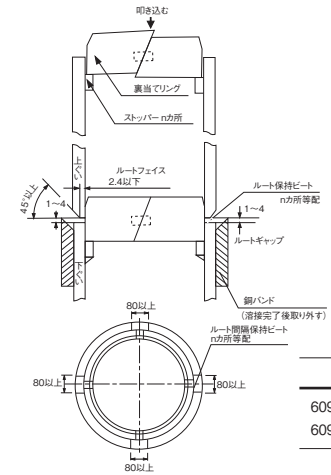
継手接合部の遊間が小さいため、砂礫などが噛みにくく精度良く施工できます。また止水性にも優れています。

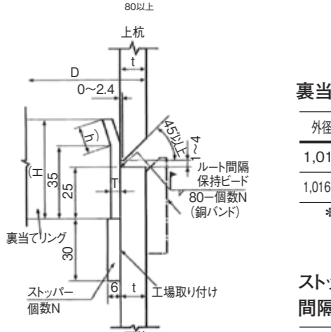
3．各種パイプ間隔が選択可能

各種外径の鋼管に対応が可能で6種類の継手を組み合わせる事により、種々のパイプ間隔が選択できます。

現場継手部および鋼管杭端部の形状寸法
鋼管杭

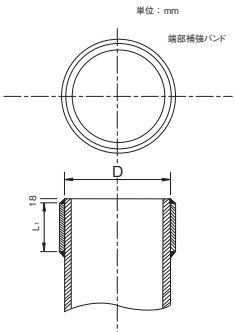
1. JASPPジョイント





注）ルート間隔保持ビートに変えてスペーサーを用いてもよい。

2. 頭部および先端補強バンド



単位：mm

外径D	バンド長　L1
609.6以下	200
609.6を超えるもの	300

裏当リングの厚さ

外径D（mm）	T（mm）	$\widetilde{H}$（mm）	$\widetilde{h}$（mm）
1,016以下	4.5	$\widetilde{50}$	$\widetilde{H}$=$\widetilde{50}$の場合$\widetilde{15}$
1,016を超えるもの	6.0	$\widetilde{70}$，$\widetilde{50}$*	$\widetilde{H}$=$\widetilde{70}$の場合$\widetilde{35}$

＊中掘り工法の適用の場合は50mmとします。

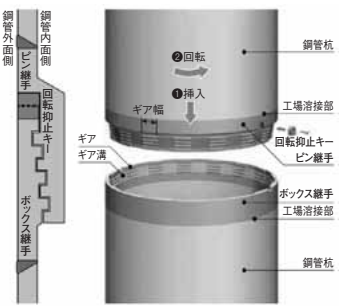
ストッパーおよびルート間隔保持ビード個数

外径D　mm	N　個数
609.6以下	4
609.6超 1,016以下	6
1,016を超えるもの	8

ガチカムジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）

「ガチカムジョイント」は、鋼管杭・鋼管矢板の現場溶接に替わる機械式継手です。平成28年2月に（一財）土木研究センターの建設技術審査証明を、平成29年3月に（一財）沿岸開発技術研究センターの港湾関連民間技術の評定証を取得しております。

構造



「ガチカムジョイント」は「ピン継手」「ボックス継手」および「回転抑止キー」で構成されています。

施工手順

継手はあらかじめ工場にて鋼管と溶接されており、現場ではピン継手をボックス継手へ挿入後、ギア幅長だけ回転させ、回転抑止キーを取り付け、接合が完了します。

特長

1. 施工時間の短縮
   従来の溶接継手に比べ施工時間を大幅に短縮、天候や施工者の技量に左右されません。
2. 鋼管本体と同等以上の耐力
   鋼管本体と同等以上の圧縮耐力、引張耐力、曲げ耐力、せん断耐力を有しています。
3. 大径、高強度鋼管に対応
   鋼管径はφ1600mmまで、引張強さは570N/mm^{2}まで対応可能です。
4. 施工性に優れた構造
   ギア構造なので部品数が少なく接合作業に優れており、施工管理も容易です。

適用範囲

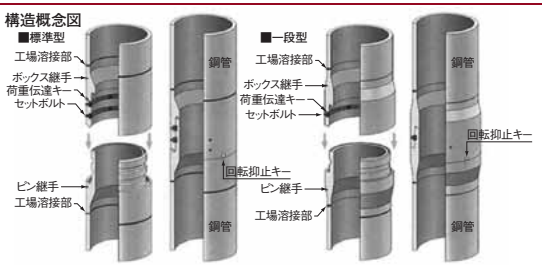
鋼管径　：　400～1600mm（インチサイズは1625.6mm以下）
鋼管板厚：　9～30mm
鋼管鋼種：　SKK400（SKY400）、SKK490（SKY490）
　　SM490Y、引張強さ570N/mm^{2}鋼管

※適用をご検討の場合は事前のご相談をお願いいたします。

ラクニカンジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）

「ラクニカンジョイント」は、鋼管杭・鋼管矢板の現場溶接に替わる機械式継手です。「ラクにカンゴウ（かん合）できるジョイント」から、ラクニカンジョイントと命名されました。
株式会社クボタと共同研究で開発してきており、平成14年1月に（財）土木技術センターの建設技術審査証明（平成29年1月内容変更・更新）を、平成16年4月に（財）沿岸開発技術研究センター（現在の沿岸技術研究センター）の評価証を取得（平成26年4月更新）しております。

構造



「ラクニカンジョイント」は、「ピン継手」「ボックス継手」「荷重伝達キー」「回転抑止キー」および「セットボルト」で構成されています。荷重伝達キーが二段に配置されている「標準型」と一段に配置した「一段型」があります。

施工手順

上側鋼管に工場円周溶接されたボックス継手を、下側鋼管に工場円周溶接されたピン継手に挿入します。次に、セットボルトを回転させることでボックス継手に格納していた荷重伝達キーをピン継手の溝に入り込ませ、継手部材を一体化して鋼管の接合を完了します。

特長

1．全強の現場継手
天候や施工者の技量に左右されず、鋼管母材と同等以上の耐力・変形性能を有します。

2．大径・厚肉でも簡単接合
幅広い鋼管サイズ（外径φ400mm×肉厚9mm～φ1600mm×30mm）に対応しており、鋼管サイズに関わらず安定した短時間施工ができます。

3．接合作業が簡単
継手を挿入してセットボルトを締め込むだけです。特別な技量や資格は必要ありません。水中実績もあります。

4．施工管理が簡単
セットボルトの締め込み深さを深さゲージで確認するだけです。特別な検査機器は不要です。

ハイブリッド鋼管杭工法
（杭上部にコンクリートを部分充填した鋼管杭工法）

ハイブリッド鋼管杭工法は、施工後の鋼管杭の上部中空部にコンクリートを充填し、上部をコンクリート充填鋼管とした杭体を構築する工法です。コンクリートを充填する区間の鋼管内面にずれ止めを設けて、鋼管とコンクリートの一体化を図ります。本工法は、平成20年9月に（財）日本建築総合試験所の性能証明を取得しております。

特長

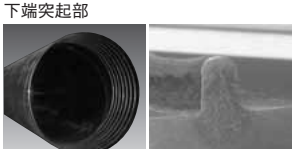
1. 高い経済性
   上部鋼管を合成構造部材とすることで杭径の拡大が不要となり、また、鋼管板厚を低減することができます。
   ずれ止めには溶接成型突起が適用できます。
2. 優れた耐震性能
   地震力に対して大きな耐荷能力と変形性能を有する杭体構造です。
3. 確かな品質
   コンクリートは気中施工するため、安定した品質が得られます。
4. 広い適用性
   コンクリートを充填できれば、鋼管杭の施工方法による制約はありません。

仕様

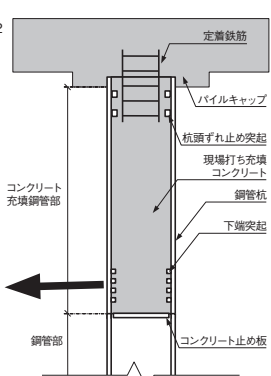
鋼管杭（コンクリート充填鋼管部）
杭径D：1600mm以下
板厚t：9mm以上
径厚比：D/t≦80
材料：JIS A 5525に定めるSKK400、SKK490またはNSPP540

コンクリート
設計基準強度Fc：21 ～ 40N/mm^2
充填長：3.5D以上

下端突起部



溶接成型突起

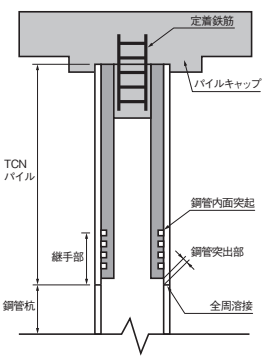


TCN®パイル
（鋼管杭との接合用継手を有する外殻鋼管付きコンクリート杭）

TCNパイルは、地震力により大きな断面力が生じる杭体上部に適用する鋼管杭工法用のSC杭（外殻鋼管付きコンクリート杭）です。TCNパイルの鋼管は下端においてコンクリートより突出しています。鋼管杭との接合は、一般的な鋼管杭と同様であり、現場または工場において全周溶接で行います。本製品は、平成20年11月に（財）日本建築センターの一般評定を取得しております。

特長

1. 高い経済性
   同じ性能の鋼管杭と比べて経済的です。また、高支持力鋼管杭工法への適用により、各工法のメリットを最大限に発揮させることが可能になります。
2. 優れた構造性能
   地震力に対して大きな耐荷能力を有しています。下端部の鋼管内面に突起を設けており、断面変化部でスムーズな応力伝達を確保しています。
3. 確かな品質
   工場で製造しており、安定した品質が得られます。



仕様

杭径：400 ～ 1200mm
杭長：4 ～ 15m
鋼管突出部：50mm以上
鋼管
　板厚：9 ～ 25mm
　材料：JIS A 5525に定める
　　SKK400、SKK490

コンクリート
　設計基準強度Fc：105N/mm^2
　肉厚：標準厚型、特厚型
　製造方法：常圧蒸気養生
　製造会社：日本ヒューム（株）


コンクリート打設前


コンクリート打設後

つい太郎®　　日鉄建材（株）

つい太郎®は、迅速かつ安全に高品質な杭の接続を可能とした小径回転圧入鋼管杭用機械式継手です。
従来、鋼管杭の継手は現場溶接が一般的に行われていましたが、作業環境や溶接工の技量差等の要因で、精度のバラつきが問題となっていました。また近年では、慢性的に熟練の溶接工が不足しているという問題も抱えています。
その中、特殊技能や現場における溶接作業を必要とせず、作業者の技量や環境（雨、風など）の影響を受けることなく信頼性の高い杭の接続が可能な機械式継手が着目されています。本製品は、令和5年6月に（一財）日本建築センターの一般評定を取得しております。

特長

1. 誰にでも容易かつ短時間で接合可能
2. 施工に特殊な技能、資格、工具が不要、施工管理も容易
3. 火の始末・監視が不要
4. 天候・技量に左右されず一定の品質を確保
5. 繰り返し脱着可能

適用施工法

回転圧入鋼管杭工法の鋼管杭に適用できます。

継手の耐力

継手の耐力は、適用対象鋼管杭の耐力に対して下表の通り

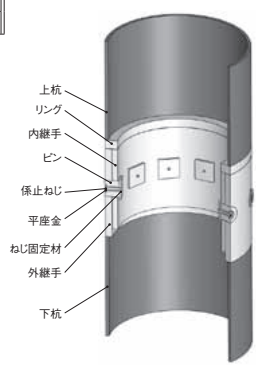
許容耐力の種類	耐力の水準
圧　縮	鋼管の局部座屈を考慮した許容圧縮耐力
引　張	鋼管の許容引張体力の60%
せん断	鋼管の許容せん断耐力
曲　げ	鋼管の局部座屈を考慮した許容曲げ耐力
ねじり	鋼管の許容ねじり耐力

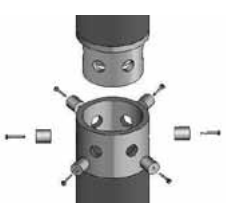
適用範囲

φ165.2mm ～ φ609.6mmの鋼管杭に対応

継手型名	鋼管杭径 (mm)	適用鋼管杭の最大板厚 (mm)	
		400材	490材
165A型	φ165.2	7.1	
190A型	φ190.7	7.0	
216A型	φ216.3	12.7	8.2
216B型	φ216.3	—	12.7
267A型	φ267.4	12.7	9.3
267B型	φ267.4	—	12.7
318A型	φ318.5	12.7	10.3
318B型	φ318.5	—	12.7
355A型	φ355.6	12.7	9.5
355B型	φ355.6	—	12.7
400A型	φ400.0	9.0	
400B型	φ400.0	12.0	
400C型	φ400.0	16.0	
406A型	φ406.4	12.7	9.5
406B型	φ406.4	16.0	12.7
406C型	φ406.4	—	16.0

継手型名	鋼管杭径 (mm)	適用鋼管杭の最大板厚 (mm)	
		400材	490材
500A型	φ500.0	9.0	
500B型	φ500.0	12.0	
500C型	φ500.0	16.0	
508A型	φ508.0	9.5	
508B型	φ508.0	12.7	
508C型	φ508.0	16.0	
600A型	φ600.0	9.0	
600B型	φ600.0	12.0	
600C型	φ600.0	16.0	
600D型	φ600.0	19.0	
609A型	φ609.6	9.5	
609B型	φ609.6	12.7	
609C型	φ609.6	16.0	
609D型	φ609.6	19.0	





拡頭リング工法®
（鋼製拡径部材を用いた杭頭接合工法）

拡頭リング工法は、工場製作の拡径部材である杭頭リングを杭の施工後に設置し、内部にコンクリートを充填することによって杭頭部を一体化する杭頭剛接合工法です。杭に大きな引張軸力が作用する場合には、杭内鉄筋を併用することも出来ます。本工法は、平成19年3月に（財）日本建築総合試験所の性能証明を取得しております。また平成25年3月にNETISに登録されました（KK-120068-A）。

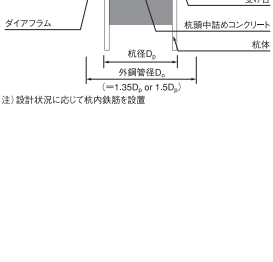
☞P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

1. 高耐力と優れた変形性能
   地震力に対して大きな耐力と高い変形性能を有する杭頭接合構造です。
2. 杭頭過密配筋の解消
   杭より大径の拡頭リングを介して基礎へ定着するため過密配筋を解消できます。
3. 品質の向上と工期の短縮
   定着鉄筋の現場溶接が不要なため品質が向上し、かつ現場工期の短縮も図れます。
4. 高い構造信頼性
   耐力性能や構造ディテール、適用範囲等が明確であり高い構造信頼性を有しています。

仕様

適用杭種	最大杭径	外鋼管径
鋼管杭 場所打ち鋼管コンクリート杭	1800mm	杭径の1.75倍、1.5倍または1.35倍 （ただし2400mm以下）
SC杭	1200mm	杭径の1.5倍または1.35倍



注）設計状況に応じて杭内鉄筋を設置



鋼管矢板

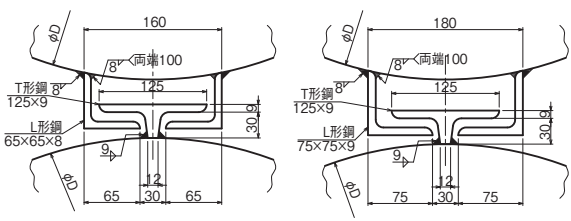
鋼管の材質はJIS A 5530（鋼管矢板、SKY400、SKY490）に準拠して製造いたします。鋼管矢板に使用する鋼管の化学成分、機械的性質は次のとおりです。

材質

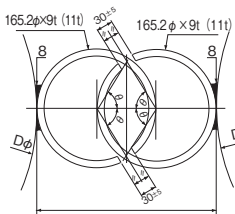
鋼種	化学成分 %					機械的性質		
	C	Si	Mn	P	S	引張強さ N/mm²	降伏点 N/mm²	伸び% 5号試験片
SKY400	≦0.25	—	—	≦0.040	≦0.040	400≦	235≦	18≦
SKY490	≦0.18	≦0.55	≦1.65	≦0.035	≦0.035	490≦	315≦	18≦

備考：必要に応じて表記以外の合金元素を添加することができます。

鋼管矢板の継手には下図のものがあります。
ご要望によっては他の継手の取付けも行ないます。

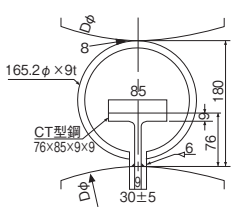


L-T形



（注2）板厚　θ
11　57° 36′ 39″
9　58° 04′ 30″

P-P形



P-T形

・次頁以降の表の断面2次モーメント及び断面係数には継手を含まないものとします。

製造範囲

外径 (mm)	板厚（mm）																		
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
500				●	●	●	●	●	●	●	●	●	○							
600				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			
700				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○			
800				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
900					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
1000						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1100								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1200									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1300										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1400											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1500												●	●	●	●	●	●	●	●	●
1600													●	●	●	●	●	●	●	●
1700														●	●	●	●	●	●	●
1800															●	●	●	●	●	●
1900																●	●	●	●	●
2000																	●	●	●	●

●印：400N/mm²鋼、490N/mm²鋼 製造可能　○印：400N/mm²鋼 製造可能
上記サイズ以外を御要望の場合は別途お問い合わせください

基礎土止用材

寸法および断面性能表　注：下記以外の外径、厚さの製品につい

（太字はJIS A 5530に記載されている代表サイズを示します。）

外径	厚さ	鋼管1本当り				壁長1メートル当り（L-T形）L65×65×8					壁長1メートル当り(L-T形)		
		断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	継手間隔	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	継手間隔	断面積	単位長質量
(mm)	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^3	J65mm	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	J75mm	cm^2/m	kg/m
500	**9**	**138.8**	**109**	**418×10²**	**167×10**	62.9	**310.1**	**243**	**744×10²**	**297×10**	68.7	**317.2**	**249**
	10	153.9	121	462×10²	185×10		336.9	264	821×10²	328×10		343.8	270
	11	169.0	133	505×10²	202×10		363.7	285	898×10²	359×10		370.2	291
	12	**184.0**	**144**	**548×10²**	**219×10**		**390.3**	**306**	**974×10²**	**389×10**		**396.6**	**311**
	13	198.9	156	590×10²	236×10		416.8	327	105×10³	419×10		422.8	332
	14	**213.8**	**168**	**632×10²**	**253×10**		**443.2**	**348**	**112×10³**	**449×10**		**448.9**	**352**
600	**9**	**167.1**	**131**	**730×10²**	**243×10**	65.1	**304.9**	**239**	**110×10³**	**366×10**	71.7	**310.7**	**244**
	10	185.4	145	807×10²	269×10		332.4	261	121×10³	404×10		337.8	265
	11	203.5	160	883×10²	294×10		359.7	282	133×10³	443×10		364.9	286
	12	**221.7**	**174**	**958×10²**	**319×10**		**387.0**	**304**	**144×10³**	**480×10**		**391.9**	**308**
	13	239.7	188	103×10³	344×10		414.1	325	155×10³	518×10		418.8	329
	14	**257.7**	**202**	**111×10³**	**369×10**		**441.2**	**346**	**166×10³**	**555×10**		**445.6**	**350**
	15	275.7	216	118×10³	393×10		468.2	367	177×10³	591×10		472.3	371
	16	**293.6**	**230**	**125×10³**	**417×10**		**495.0**	**389**	**188×10³**	**628×10**		**498.9**	**392**
700	**9**	**195.4**	**153**	**117×10³**	**333×10**	66.7	**301.4**	**237**	**152×10³**	**435×10**	73.7	**306.2**	**240**
	10	216.8	170	129×10³	369×10		329.3	258	168×10³	481×10		333.9	262
	11	238.1	187	141×10³	404×10		357.1	280	184×10³	527×10		361.5	284
	12	**259.4**	**204**	**154×10³**	**439×10**		**384.9**	**302**	**200×10³**	**572×10**		**388.9**	**305**
	13	280.6	220	166×10³	473×10		412.5	324	216×10³	617×10		416.4	327
	14	**301.7**	**237**	**178×10³**	**507×10**		**440.1**	**345**	**232×10³**	**662×10**		**443.7**	**348**
	15	322.8	253	189×10³	541×10		467.6	367	247×10³	706×10		470.9	370
	16	**343.8**	**270**	**201×10³**	**575×10**		**495.0**	**389**	**262×10³**	**750×10**		**498.1**	**391**
800	**9**	**223.6**	**176**	**175×10³**	**437×10**	67.9	**298.8**	**235**	**202×10³**	**504×10**	75.2	**303.0**	**238**
	10	248.2	195	194×10³	484×10		327.1	257	223×10³	558×10		331.1	260
	11	272.7	214	212×10³	531×10		355.3	279	245×10³	611×10		359.0	282
	12	**297.1**	**233**	**231×10³**	**577×10**		**383.4**	**301**	**266×10³**	**664×10**		**386.9**	**304**
	13	321.4	252	249×10³	622×10		411.5	323	287×10³	717×10		414.7	326
	14	**345.7**	**271**	**267×10³**	**668×10**		**439.5**	**345**	**308×10³**	**769×10**		**442.5**	**347**
	15	369.9	290	285×10³	713×10		467.4	367	328×10³	821×10		470.1	369
	16	**394.1**	**309**	**303×10³**	**757×10**		**495.2**	**389**	**349×10³**	**873×10**		**497.7**	**391**
900	10	279.6	219	277×10³	615×10	68.8	325.5	255	286×10³	635×10	76.4	328.9	258
	11	307.2	241	304×10³	675×10		354.0	278	313×10³	696×10		357.2	280
	12	**334.8**	**263**	**330×10³**	**733×10**		**382.4**	**300**	**341×10³**	**757×10**		**385.4**	**303**
	13	362.3	284	356×10³	792×10		410.8	322	368×10³	817×10		413.6	325
	14	**389.7**	**306**	**382×10³**	**850×10**		**439.1**	**345**	**395×10³**	**877×10**		**441.7**	**347**
	15	417.0	327	408×10³	908×10		467.3	367	422×10³	937×10		469.7	369
	16	**444.3**	**349**	**434×10³**	**965×10**		**495.5**	**389**	**448×10³**	**996×10**		**497.7**	**391**
	17	471.6	370	460×10³	102×10²		523.6	411	475×10³	105×10²		525.6	413
	18	498.8	392	485×10³	108×10²		551.7	433	501×10³	111×10²		553.4	434
	19	**525.9**	**413**	**510×10³**	**113×10²**		**579.6**	**455**	**527×10³**	**117×10²**		**581.2**	**456**
1,000	11	341.8	268	418×10³	836×10	69.6	352.9	277	391×10³	781×10	77.3	355.8	279
	12	**372.5**	**292**	**455×10³**	**909×10**		**381.6**	**300**	**425×10³**	**850×10**		**384.3**	**302**
	13	403.1	316	491×10³	982×10		410.3	322	459×10³	918×10		412.7	324
	14	**433.7**	**340**	**527×10³**	**105×10²**		**438.9**	**344**	**493×10³**	**986×10**		**441.1**	**346**
	15	464.2	364	563×10³	113×10²		467.4	367	526×10³	105×10²		469.4	368
	16	**494.6**	**388**	**599×10³**	**120×10²**		**495.8**	**389**	**560×10³**	**112×10²**		**497.7**	**391**
	17	525.0	412	634×10³	127×10²		524.2	411	593×10³	119×10²		525.9	413
	18	555.3	436	670×10³	134×10²		552.6	434	626×10³	125×10²		554.0	435
	19	**585.6**	**460**	**705×10³**	**141×10²**		**580.9**	**456**	**659×10³**	**132×10²**		**582.1**	**457**
	20	615.8	483	740×10³	148×10²		609.1	478	691×10³	138×10²		610.1	479
1,100	13	443.9	348	656×10³	119×10²	70.2	409.9	322	560×10³	102×10²	78.1	412.1	323
	14	**477.6**	**375**	**704×10³**	**128×10²**		**438.7**	**344**	**602×10³**	**109×10²**		**440.7**	**346**
	15	511.3	401	752×10³	137×10²		467.5	367	643×10³	117×10²		469.3	368
	16	**544.9**	**428**	**800×10³**	**146×10²**		**496.2**	**389**	**684×10³**	**124×10²**		**497.8**	**391**
	17	578.4	454	848×10³	154×10²		524.8	412	725×10³	132×10²		526.3	413
	18	611.9	480	896×10³	163×10²		553.4	434	765×10³	139×10²		554.7	435
	19	**645.3**	**506**	**943×10³**	**171×10²**		**581.9**	**457**	**806×10³**	**146×10²**		**583.0**	**458**
	20	678.6	533	990×10³	180×10²		610.4	479	846×10³	154×10²		611.3	480

てはご相談に応じております。

L75×75×9		壁長1メートル当り（P-T形）					壁長1メートル当り（P-P形）t=9mm					壁長1メートル当り（P-P形）t=11mm（注）	
断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量	断面積	単位長質量
cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m	cm^2/m	kg/m
736×10²	**294×10**	**289.6**	**227**	**615×10²**	**246×10**	**303.9**	**239**	**559×10²**	**223×10**	**328.1**	**258**		
813×10²	325×10	311.8	245	680×10²	272×10	324.1	254	618×10²	247×10	348.3	273		
889×10²	355×10	334.0	262	743×10²	297×10	344.2	270	675×10²	270×10	368.4	289		
963×10²	**385×10**	**356.0**	**280**	**806×10²**	**322×10**	**364.2**	**286**	**733×10²**	**293×10**	**388.4**	**305**		
104×10³	415×10	377.9	297	868×10²	347×10	384.2	302	789×10²	316×10	408.4	321		
111×10³	**444×10**	**399.8**	**314**	**929×10²**	**372×10**	**404.1**	**317**	**845×10²**	**338×10**	**428.3**	**336**		
109×10³	**362×10**	**288.7**	**227**	**936×10²**	**312×10**	**301.4**	**237**	**861×10²**	**287×10**	**322.7**	**253**		
120×10³	400×10	312.1	245	103×10³	345×10	322.9	253	952×10²	317×10	344.2	270		
131×10³	438×10	335.4	263	113×10³	377×10	344.4	270	104×10³	347×10	365.7	287		
143×10³	**476×10**	**358.7**	**282**	**123×10³**	**410×10**	**365.7**	**287**	**113×10³**	**376×10**	**387.1**	**304**		
154×10³	513×10	381.8	300	132×10³	441×10	387.1	304	121×10³	406×10	408.4	321		
165×10³	**549×10**	**404.9**	**318**	**142×10³**	**473×10**	**408.3**	**320**	**131×10³**	**435×10**	**429.6**	**337**		
176×10³	586×10	427.9	336	151×10³	504×10	429.4	337	139×10³	464×10	450.8	354		
186×10³	**622×10**	**450.8**	**354**	**161×10³**	**535×10**	**450.5**	**354**	**147×10³**	**492×10**	**471.9**	**370**		
151×10³	**431×10**	**288.1**	**226**	**133×10³**	**379×10**	**299.4**	**235**	**123×10³**	**351×10**	**318.5**	**250**		
167×10³	476×10	312.4	245	147×10³	419×10	322.0	253	136×10³	389×10	341.1	268		
183×10³	522×10	336.6	264	161×10³	459×10	344.5	270	149×10³	426×10	363.6	285		
198×10³	**567×10**	**360.8**	**283**	**174×10³**	**498×10**	**366.9**	**288**	**162×10³**	**463×10**	**386.0**	**303**		
214×10³	611×10	384.9	302	188×10³	538×10	389.3	306	175×10³	499×10	408.4	321		
229×10³	**656×10**	**408.9**	**321**	**202×10³**	**576×10**	**411.6**	**323**	**188×10³**	**535×10**	**430.7**	**338**		
245×10³	699×10	432.9	340	215×10³	615×10	433.9	341	199×10³	571×10	452.9	356		
260×10³	**743×10**	**456.7**	**359**	**229×10³**	**653×10**	**456.0**	**358**	**212×10³**	**607×10**	**475.1**	**373**		
200×10³	**500×10**	**287.5**	**226**	**179×10³**	**446×10**	**297.8**	**234**	**167×10³**	**417×10**	**315.1**	**247**		
221×10³	553×10	312.5	245	198×10³	494×10	321.2	252	185×10³	462×10	338.5	266		
242×10³	606×10	337.5	265	217×10³	541×10	344.6	270	202×10³	507×10	361.9	284		
264×10³	**659×10**	**362.4**	**285**	**235×10³**	**588×10**	**367.9**	**289**	**220×10³**	**551×10**	**385.2**	**302**		
284×10³	711×10	387.3	304	254×10³	635×10	391.1	307	238×10³	594×10	408.4	321		
305×10³	**763×10**	**412.0**	**324**	**273×10³**	**681×10**	**414.3**	**325**	**255×10³**	**638×10**	**431.6**	**339**		
326×10³	814×10	436.8	343	291×10³	727×10	437.4	343	272×10³	680×10	454.7	357		
346×10³	**865×10**	**461.4**	**362**	**309×10³**	**773×10**	**460.5**	**361**	**289×10³**	**722×10**	**477.8**	**375**		
284×10³	630×10	312.7	246	256×10³	570×10	320.6	252	241×10³	536×10	336.4	264		
311×10³	691×10	338.3	266	281×10³	625×10	344.7	271	265×10³	588×10	360.4	283		
338×10³	**751×10**	**363.8**	**286**	**306×10³**	**679×10**	**368.7**	**289**	**288×10³**	**639×10**	**384.4**	**302**		
365×10³	811×10	389.2	306	330×10³	733×10	392.6	308	310×10³	690×10	408.4	321		
392×10³	**870×10**	**414.6**	**326**	**354×10³**	**787×10**	**416.5**	**327**	**333×10³**	**741×10**	**432.3**	**339**		
418×10³	930×10	440.0	345	378×10³	840×10	440.4	346	355×10³	791×10	456.1	358		
445×10³	**988×10**	**465.2**	**365**	**402×10³**	**893×10**	**464.2**	**364**	**378×10³**	**841×10**	**479.9**	**377**		
471×10³	105×10²	490.5	385	426×10³	946×10	487.9	383	401×10³	889×10	503.6	395		
497×10³	110×10²	515.6	405	449×10³	998×10	511.6	402	423×10³	941×10	527.3	414		
523×10³	**116×10²**	**540.7**	**425**	**473×10³**	**105×10²**	**535.2**	**420**	**444×10³**	**984×10**	**550.9**	**432**		
388×10³	776×10	338.9	266	354×10³	708×10	344.8	271	335×10³	670×10	359.2	282		
422×10³	**844×10**	**364.9**	**286**	**385×10³**	**770×10**	**369.4**	**290**	**365×10³**	**728×10**	**383.8**	**301**		
456×10³	911×10	390.9	307	416×10³	832×10	393.9	309	393×10³	787×10	408.4	321		
489×10³	**979×10**	**416.8**	**327**	**447×10³**	**893×10**	**418.4**	**328**	**422×10³**	**841×10**	**432.9**	**340**		
523×10³	105×10²	442.6	348	477×10³	954×10	442.8	348	451×10³	906×10	457.3	359		
556×10³	**111×10²**	**468.4**	**368**	**507×10³**	**101×10²**	**467.2**	**367**	**480×10³**	**962×10**	**481.7**	**378**		
589×10³	118×10²	494.2	388	538×10³	108×10²	491.6	386	508×10³	102×10²	506.1	397		
622×10³	124×10²	519.8	408	567×10³	113×10²	515.9	405	537×10³	107×10²	530.4	416		
654×10³	**131×10²**	**545.5**	**428**	**597×10³**	**119×10²**	**540.1**	**424**	**565×10³**	**113×10²**	**554.6**	**435**		
686×10³	137×10²	571.0	448	627×10³	125×10²	564.3	443	593×10³	119×10²	578.8	454		
557×10³	101×10²	392.2	308	512×10³	932×10	395.0	310	487×10³	883×10	408.4	321		
598×10³	**109×10²**	**418.5**	**329**	**550×10³**	**100×10²**	**420.0**	**330**	**522×10³**	**950×10**	**433.4**	**340**		
639×10³	116×10²	444.8	349	588×10³	107×10²	445.0	349	559×10³	102×10²	458.4	360		
679×10³	**124×10²**	**471.0**	**370**	**625×10³**	**114×10²**	**469.9**	**369**	**594×10³**	**108×10²**	**483.3**	**379**		
720×10³	131×10²	497.2	390	663×10³	120×10²	494.7	388	629×10³	114×10²	508.2	399		
760×10³	138×10²	523.4	411	700×10³	127×10²	519.6	408	665×10³	121×10²	533.0	418		
800×10³	**146×10²**	**549.5**	**431**	**737×10³**	**134×10²**	**544.3**	**427**	**700×10³**	**127×10²**	**557.8**	**438**		
840×10³	153×10²	575.5	452	773×10³	141×10²	569.1	447	735×10³	134×10²	582.5	457		

（注）断面2次モーメント、断面係数については t=9mmと同様とします。

基礎土止用材

外径	厚さ	鋼管1本当り				壁長1メートル当り（L-T形）L65×65×8					壁長1メートル当り（L-T形）		
		断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	継手間隔	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	継手間隔	断面積	単位長質量
(mm)	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^3	J65mm	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	J75mm	cm^2/m	kg/m
1,200	**14**	**521.6**	**409**	**917×10³**	**153×10²**		**438.6**	**344**	**722×10³**	**120×10²**		**440.4**	**346**
	15	558.4	438	980×10³	163×10²		467.6	367	772×10³	129×10²		469.2	368
	16	**595.1**	**467**	**104×10⁴**	**174×10²**		**496.5**	**390**	**821×10³**	**137×10²**		**497.9**	**391**
	17	631.8	496	111×10⁴	184×10²		525.3	412	870×10³	145×10²		526.6	413
	18	668.4	525	117×10⁴	195×10²	70.6	554.1	435	919×10³	153×10²	78.7	555.2	436
	19	**704.9**	**553**	**123×10⁴**	**205×10²**		**582.9**	**458**	**968×10³**	**161×10²**		**583.8**	**458**
	20	741.4	582	129×10⁴	215×10²		611.6	480	102×10⁴	169×10²		612.3	481
	21	777.8	611	135×10⁴	225×10²		640.3	503	106×10⁴	177×10²		640.8	503
	22	**814.2**	**639**	**141×10⁴**	**235×10²**		**668.9**	**525**	**111×10⁴**	**185×10²**		**669.2**	**525**
1,300	15	605.5	475	125×10⁴	192×10²		467.7	367	912×10³	140×10²		469.2	368
	16	**645.4**	**507**	**133×10⁴**	**205×10²**		**496.8**	**390**	**970×10³**	**149×10²**		**498.1**	**391**
	17	685.2	538	141×10⁴	217×10²		525.8	413	103×10⁴	158×10²		526.9	414
	18	725.0	569	149×10⁴	229×10²		554.8	435	109×10⁴	167×10²		555.8	436
	19	**764.6**	**600**	**157×10⁴**	**241×10²**		**583.7**	**458**	**114×10⁴**	**176×10²**		**584.5**	**459**
	20	804.2	631	165×10⁴	253×10²		612.6	481	120×10⁴	185×10²		613.2	481
	21	843.8	662	173×10⁴	266×10²		641.5	504	126×10⁴	194×10²		641.9	504
	22	**883.3**	**693**	**180×10⁴**	**278×10²**		**670.3**	**526**	**132×10⁴**	**202×10²**		**670.6**	**526**
	23	922.7	724	188×10⁴	289×10²		699.0	549	137×10⁴	211×10²		699.1	549
	24	962.1	755	196×10⁴	301×10²		727.8	571	143×10⁴	220×10²		727.7	571
1,400	**16**	**695.7**	**546**	**167×10⁴**	**238×10²**		**497.1**	**390**	**113×10⁴**	**162×10²**		**498.2**	**391**
	17	738.6	580	177×10⁴	252×10²		526.3	413	120×10⁴	171×10²		527.3	414
	18	781.5	613	187×10⁴	267×10²		555.4	436	127×10⁴	181×10²		556.2	434
	19	**824.3**	**647**	**197×10⁴**	**281×10²**		**584.5**	**459**	**134×10⁴**	**191×10²**		**585.2**	**459**
	20	867.1	681	206×10⁴	295×10²	71.5	613.6	482	140×10⁴	200×10²	79.7	614.1	482
	21	909.8	714	216×10⁴	309×10²		642.6	504	147×10⁴	210×10²		642.9	505
	22	**952.4**	**748**	**226×10⁴**	**323×10²**		**671.5**	**527**	**154×10⁴**	**220×10²**		**671.7**	**527**
	23	995.0	781	236×10⁴	337×10²		700.5	550	160×10⁴	229×10²		700.5	550
	24	1,037	814	246×10⁴	351×10²		729.4	572	167×10⁴	238×10²		729.2	572
1,500	17	792.0	622	218×10⁴	290×10²		526.6	413	139×10⁴	185×10²		527.6	414
	18	838.0	658	230×10⁴	307×10²		555.9	436	146×10⁴	195×10²		556.7	437
	19	**884.0**	**694**	**242×10⁴**	**323×10²**		**585.2**	**459**	**154×10⁴**	**206×10²**		**585.8**	**460**
	20	929.9	730	255×10⁴	340×10²		614.4	482	162×10⁴	216×10²		614.8	483
	21	975.8	766	267×10⁴	356×10²	71.7	643.5	505	170×10⁴	226×10²	80.1	643.8	505
	22	**1,022**	**802**	**279×10⁴**	**372×10²**		**672.7**	**528**	**178×10⁴**	**237×10²**		**672.8**	**528**
	23	1,067	838	291×10⁴	388×10²		701.7	551	185×10⁴	247×10²		701.7	551
	24	1,113	874	303×10⁴	404×10²		730.8	574	193×10⁴	257×10²		730.6	573
	25	**1,158**	**909**	**315×10⁴**	**420×10²**		**759.8**	**596**	**201×10⁴**	**267×10²**		**759.5**	**596**
1,600	18	894.6	702	280×10⁴	350×10²		556.4	437	167×10⁴	209×10²		557.1	437
	19	**943.7**	**741**	**295×10⁴**	**369×10²**		**585.8**	**460**	**176×10⁴**	**220×10²**		**586.3**	**460**
	20	992.7	779	310×10⁴	387×10²		615.1	483	185×10⁴	232×10²		615.5	483
	21	1,042	818	325×10⁴	406×10²	72.0	644.4	506	194×10⁴	243×10²	80.4	644.7	506
	22	**1,091**	**856**	**340×10⁴**	**424×10²**		**673.7**	**529**	**203×10⁴**	**254×10²**		**673.8**	**529**
	23	1,139	894	354×10⁴	443×10²		702.9	552	212×10⁴	265×10²		702.8	552
	24	1,188	933	369×10⁴	461×10²		732.1	575	221×10⁴	276×10²		731.9	575
	25	**1,237**	**971**	**384×10⁴**	**480×10²**		**761.2**	**598**	**229×10⁴**	**287×10²**		**760.9**	**597**
1,800	20	1,118	878	443×10⁴	492×10²		616.4	484	237×10⁴	263×10²		616.7	484
	21	1,174	921	464×10⁴	516×10²		645.9	507	248×10⁴	276×10²		646.1	507
	22	**1,229**	**965**	**486×10⁴**	**540×10²**	72.4	**675.4**	**530**	**259×10⁴**	**288×10²**	81.0	**675.4**	**530**
	23	1,284	1,008	507×10⁴	563×10²		704.8	553	271×10⁴	301×10²		704.7	553
	24	1,339	1,051	528×10⁴	587×10²		734.2	576	282×10⁴	313×10²		734.0	576
	25	**1,394**	**1,094**	**549×10⁴**	**610×10²**		**763.6**	**599**	**293×10⁴**	**326×10²**		**763.2**	**599**
2,000	**22**	**1,367**	**1,073**	**669×10⁴**	**669×10²**		**676.8**	**531**	**323×10⁴**	**323×10²**		**676.8**	**531**
	23	1,429	1,121	698×10⁴	698×10²		706.4	555	337×10⁴	337×10²		706.3	554
	24	1,490	1,169	727×10⁴	727×10²	72.8	736.0	578	351×10⁴	351×10²	81.4	735.8	578
	25	**1,551**	**1,218**	**756×10⁴**	**756×10²**		**765.6**	**601**	**365×10⁴**	**365×10²**		**765.2**	**601**

L75×75×9		壁長1メートル当り（P-T形）				壁長1メートル当り（P-P形）　t=9mm				壁長1メートル当り（P-P形）t=11mm（注）	
断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量	断面2次モーメント	断面係数	断面積	単位長質量
cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m	cm^4/m	cm^3/m	cm^2/m	kg/m
717×10^3	**120×10^2**	**420.1**	**330**	**665×10^3**	**111×10^2**	**421.4**	**331**	**633×10^3**	**106×10^2**	**433.8**	**341**
767×10^3	128×10^2	446.7	351	710×10^3	118×10^2	446.8	351	677×10^3	113×10^2	459.3	360
816×10^3	**136×10^2**	**473.3**	**372**	**756×10^3**	**126×10^2**	**472.1**	**371**	**718×10^3**	**120×10^2**	**484.6**	**380**
865×10^3	144×10^2	499.9	392	801×10^3	134×10^2	497.5	390	767×10^3	127×10^2	510.0	400
913×10^3	152×10^2	526.4	413	846×10^3	141×10^2	522.7	410	808×10^3	135×10^2	535.2	420
961×10^3	**160×10^2**	**552.9**	**434**	**891×10^3**	**148×10^2**	**548.0**	**430**	**850×10^3**	**142×10^2**	**560.5**	**440**
101×10^4	168×10^2	579.3	455	935×10^3	156×10^2	573.2	450	891×10^3	149×10^2	585.7	460
106×10^4	176×10^2	605.7	475	980×10^3	163×10^2	598.3	470	932×10^3	155×10^2	610.8	479
110×10^4	**184×10^2**	**632.1**	**496**	**102×10^4**	**171×10^2**	**623.4**	**489**	**974×10^3**	**162×10^2**	**635.9**	**499**
906×10^3	139×10^2	448.4	352	845×10^3	130×10^2	448.3	352	808×10^3	124×10^2	460.0	361
965×10^3	**148×10^2**	**475.3**	**373**	**899×10^3**	**138×10^2**	**474.1**	**372**	**859×10^3**	**132×10^2**	**485.8**	**381**
102×10^4	157×10^2	502.2	394	953×10^3	147×10^2	499.8	392	911×10^3	140×10^2	511.5	402
108×10^4	166×10^2	529.1	415	101×10^4	155×10^2	525.5	412	963×10^3	148×10^2	537.2	422
114×10^4	**175×10^2**	**555.9**	**436**	**106×10^4**	**163×10^2**	**551.1**	**433**	**101×10^4**	**156×10^2**	**562.8**	**442**
119×10^4	184×10^2	582.7	457	111×10^4	171×10^2	576.7	453	107×10^4	163×10^2	588.4	462
125×10^4	193×10^2	609.4	478	117×10^4	179×10^2	602.3	473	112×10^4	172×10^2	614.0	482
131×10^4	**201×10^2**	**636.0**	**499**	**122×10^4**	**188×10^2**	**627.8**	**493**	**116×10^4**	**180×10^2**	**639.5**	**502**
136×10^4	210×10^2	662.7	520	127×10^4	196×10^2	653.3	513	121×10^4	187×10^2	665.0	522
142×10^4	218×10^2	689.3	541	132×10^4	204×10^2	678.7	533	127×10^4	194×10^2	690.4	542
113×10^4	**161×10^2**	**477.0**	**375**	**105×10^4**	**151×10^2**	**475.8**	**374**	**101×10^4**	**144×10^2**	**486.8**	**382**
119×10^4	171×10^2	504.2	396	112×10^4	160×10^2	501.9	394	107×10^4	153×10^2	512.9	403
126×10^4	180×10^2	531.4	417	118×10^4	169×10^2	527.9	414	113×10^4	162×10^2	538.9	423
133×10^4	**190×10^2**	**558.5**	**438**	**124×10^4**	**178×10^2**	**553.9**	**435**	**120×10^4**	**171×10^2**	**564.9**	**443**
140×10^4	199×10^2	585.6	460	131×10^4	187×10^2	579.9	455	125×10^4	179×10^2	590.8	464
146×10^4	209×10^2	612.6	481	137×10^4	196×10^2	605.8	476	131×10^4	188×10^2	616.8	484
153×10^4	**218×10^2**	**639.6**	**502**	**143×10^4**	**204×10^2**	**631.6**	**496**	**137×10^4**	**196×10^2**	**642.6**	**504**
159×10^4	228×10^2	666.5	523	149×10^4	213×10^2	657.5	516	143×10^4	205×10^2	668.4	525
166×10^4	237×10^2	693.4	544	155×10^4	222×10^2	683.3	536	149×10^4	213×10^2	694.2	545
138×10^4	184×10^2	506.0	397	130×10^4	173×10^2	503.7	395	125×10^4	166×10^2	514.1	404
146×10^4	194×10^2	533.4	419	137×10^4	183×10^2	530.1	416	132×10^4	176×10^2	540.4	424
153×10^4	**205×10^2**	**560.8**	**440**	**144×10^4**	**192×10^2**	**556.4**	**437**	**138×10^4**	**185×10^2**	**566.7**	**445**
161×10^4	215×10^2	588.1	462	152×10^4	202×10^2	582.6	457	146×10^4	195×10^2	593.0	465
169×10^4	225×10^2	615.4	483	159×10^4	212×10^2	608.9	478	153×10^4	204×10^2	619.2	486
177×10^4	**235×10^2**	**642.6**	**504**	**166×10^4**	**221×10^2**	**635.0**	**498**	**160×10^4**	**213×10^2**	**645.4**	**507**
184×10^4	246×10^2	669.8	526	173×10^4	231×10^2	661.2	519	166×10^4	222×10^2	671.6	527
192×10^4	256×10^2	697.0	547	180×10^4	241×10^2	687.3	540	173×10^4	231×10^2	697.7	548
199×10^4	**266×10^2**	**724.1**	**568**	**188×10^4**	**250×10^2**	**713.4**	**560**	**180×10^4**	**240×10^2**	**723.8**	**568**
167×10^4	208×10^2	535.2	420	157×10^4	197×10^2	532.0	418	152×10^4	189×10^2	541.8	425
175×10^4	**219×10^2**	**562.8**	**442**	**166×10^4**	**207×10^2**	**558.6**	**438**	**160×10^4**	**200×10^2**	**568.4**	**446**
184×10^4	230×10^2	590.3	463	174×10^4	218×10^2	585.1	459	168×10^4	209×10^2	594.9	467
193×10^4	242×10^2	617.9	485	182×10^4	228×10^2	611.6	480	176×10^4	220×10^2	621.4	488
202×10^4	**253×10^2**	**645.4**	**507**	**191×10^4**	**238×10^2**	**638.1**	**501**	**184×10^4**	**229×10^2**	**647.9**	**509**
211×10^4	264×10^2	672.8	528	199×10^4	249×10^2	664.5	522	192×10^4	240×10^2	674.3	529
220×10^4	274×10^2	700.2	550	207×10^4	259×10^2	690.9	542	200×10^4	249×10^2	700.7	550
228×10^4	**285×10^2**	**727.6**	**571**	**216×10^4**	**269×10^2**	**717.3**	**563**	**208×10^4**	**260×10^2**	**727.1**	**571**
236×10^4	262×10^2	594.2	466	224×10^4	249×10^2	589.3	463	216×10^4	240×10^2	598.2	470
247×10^4	274×10^2	622.1	488	235×10^4	261×10^2	616.3	484	227×10^4	252×10^2	625.2	491
258×10^4	**287×10^2**	**650.0**	**510**	**245×10^4**	**273×10^2**	**643.3**	**505**	**237×10^4**	**264×10^2**	**652.1**	**512**
269×10^4	299×10^2	677.8	532	256×10^4	284×10^2	670.2	526	248×10^4	275×10^2	679.0	533
281×10^4	312×10^2	705.6	554	267×10^4	296×10^2	697.1	547	258×10^4	287×10^2	705.9	554
292×10^4	**324×10^2**	**733.4**	**576**	**277×10^4**	**308×10^2**	**723.9**	**568**	**268×10^4**	**298×10^2**	**732.8**	**575**
321×10^4	**321×10^2**	**653.8**	**513**	**307×10^4**	**307×10^2**	**647.5**	**508**	**298×10^4**	**298×10^2**	**655.6**	**515**
335×10^4	335×10^2	681.9	535	320×10^4	320×10^2	674.8	530	311×10^4	311×10^2	682.9	536
349×10^4	349×10^2	710.1	557	334×10^4	334×10^2	702.1	551	323×10^4	323×10^2	710.2	557
363×10^4	**363×10^2**	**738.2**	**579**	**347×10^4**	**347×10^2**	**729.4**	**573**	**336×10^4**	**336×10^2**	**737.5**	**579**

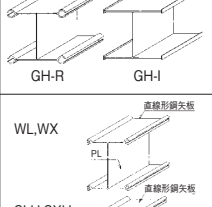
（注）断面2次モーメント、断面係数については$t=9mm$と同様とします。

基礎土止用材

NS-BOX（鋼製地中連続壁部材，鋼製矢板）

NS-BOXはフランジ端部に嵌合継手を持った鋼製部材で、部材相互を連結することにより、信頼性の高い地下壁体を構築する事ができます。従来工法に比べ、薄壁化・現場省スペース・短工期化が可能であり、都市部における地中連続壁や護岸、土留め壁、遮水壁として広く適用することができます。NS-BOXには、適用深度・用途・嵌合形状により下記の4タイプがあります。 ☞P0-1 NSCarbolex Solution Series　☞P0-4 ProStruct

種類

	呼　称	適用深度	構　造	部材高	施工方法	規　格
鋼製地中連続壁部材	GH コンクリート充填鋼製地中連続壁	100m以浅		400～1,800	安定液掘削溝中への建込み	SS400 SM400 SM490 SYW295 SYW390 （直線形鋼矢板）
	SC ソイルセメント鋼製地中連続壁	60m以浅		400～1,000	ソイルセメント地中壁中への建込み	
鋼製矢板	BH 鋼製矢板（Hタイプ）	30m程度		WL,WX：300～1,200 SLH,SXH：250～900 SLT,SXT：250～450	打撃工法 バイブロハンマ工法 圧入工法	
	BX 鋼製矢板（ボックスタイプ）	30m程度		300～1,000		

※：上記、適用深度・部材高さを超えるものについては、お問い合わせください。

特長、用途

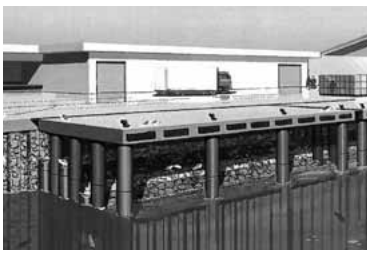
鋼製地中連続壁部材（GH、SC）は高い剛性・耐力を有し、止水性、建込み精度が優れていることから、仮設兼本体利用が可能で立坑、地下鉄、道路トンネル等に適用できます。

鋼製矢板（BH、BX）は、土留め壁、護岸の他に直線形鋼矢板の嵌合継手がもつ高い止水性を利用した遮水壁にも適用できます。

エコ岸壁　（株）横河NSエンジニアリング

海辺の自然環境を築く岸壁技術

エコ岸壁の概要

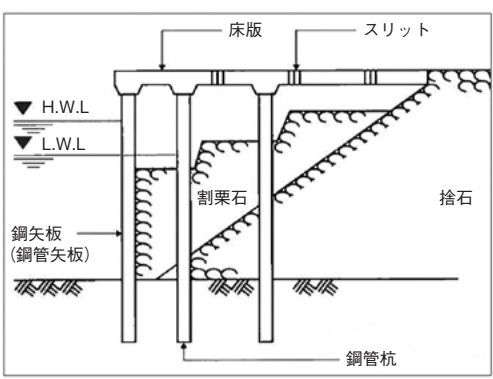


桟橋構造の下空間に割栗石等を配置して、磯場を作り出す工法です。磯場は海草が付き、小動物の生息場所となり、魚や鳥が集まる自然空間となります。
礫間での接触酸化、生物的浄化機能が期待され、また、磯場には消波作用も期待できます。

特長

●自然にやさしい岸壁です
　桟橋下を生物の生息環境に適した空間とするとともに、水質浄化作用を併せ持つ優れた機能の自然にやさしい岸壁です。
●耐震性が向上します
　海中の割栗石の剛性が、岸壁全体の耐震性を向上させます。
●消波機能が付加されます
　割栗石の棚が船からの波を消し、反射波の少ない岸壁です。
●岸壁の増深・前出しに最適です
　桟橋による増深や前出し時に、生物の生息域を減らすことなく開発できる工法です。

断面例



千葉港にて実証実験を実施しています。（平成9年度）

仮設用材 2

仮設材 (2-1~2-15)
ネオ・ダーウィン®(日鉄建材)
ライトウォーク®
(システム足場対応布板)
(日鉄建材)
アップスター®(25型・36型・43型)
(日鉄建材)
TSサポート(日鉄建材)
メトロデッキ®
日鉄メタルフォーム
(ニッケンフェンスアンドメタル)
曲面用メタルフォーム
(ニッケンフェンスアンドメタル)
簡易ダムフォーム
(ニッケンフェンスアンドメタル)
フォームタイ®(岡部)
幅木(中央ビルト工業)
軽量四角支柱®(中央ビルト工業)
アルミスカイガード®(中央ビルト工業)
スカイウェッジ®427(中央ビルト工業)
スカイフェンス®(中央ビルト工業)

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

ネオ・ダーウィン®　　日鉄建材（株）

特長

1. 高さ1800mm、1900mmを選べ快適な作業空間を確保できます。
2. 全ての部材が棒状で、集積力アップにより省スペースで保管・運搬が可能です。
3. 支柱外径φ42.7mmのため軽量で持ち易く、安全に持ち運びが可能です。
4. つなぎ材は組立が簡単で吹き上がり防止対策も万全です。
5. 支柱のジョイントはオートロックでワンタッチ差し込み式です。
6. 手すり先行工法に完全対応しています。
7. 大組、大払しに対応できます。



ネオ・ダーウィン
安全で組立解体がスピーディな、新世代の緊結式足場

仮設用材

ライトウォーク®（システム足場対応布板）

日鉄建材（株）

特長

1．主材に高張力鋼を使用し、軽量化を実現しました。
2．横地付近や布板間の隙間が小さくなりました。
3．つかみ金具による床面の突起をなくしフラットになりました。
4．預け方式により1人での解体作業が簡単になりました。
5．幅490布板と幅240布板の敷設が可能です。



ライトウォーク
システム足場対応布板　仮設工業会認定品

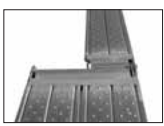
設置例



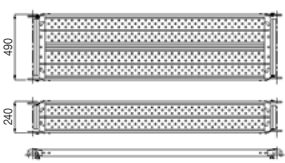
床面がフラット



預け方式



異サイズ敷設対応



品番	長さ (mm)	幅 (mm)	質量 (kg)
ND-6N	1829	490	15.4
ND-5N	1524		13.4
ND-4N	1219		11.5
ND-3N	914		9.2
ND-2N	610		6.9

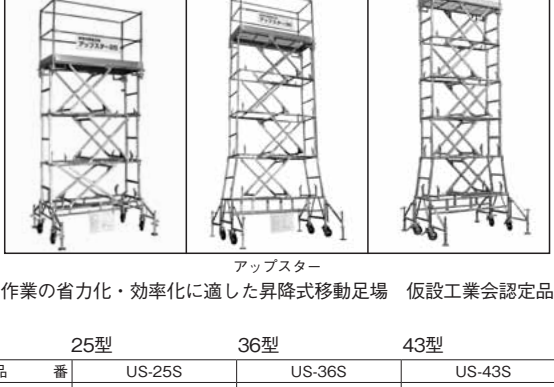
品番	長さ (mm)	幅 (mm)	質量 (kg)
ND-624N	1829	240	8.4
ND-524N	1524		7.5
ND-424N	1219		6.5
ND-324N	914		5.4
ND-224N	610		4.2

アップスター®（25型・36型・43型）　日鉄建材（株）

特長

1．簡単で確実な昇降装置です。バネバランス式ですので、作業床は手動で簡単に昇降します。
2．US－25Sは自重143kgと軽量でコンパクトです。
3．アウトリガーの使用により、優れた安全性を確保しました。
4．仮設工業会にて製品の強度試験を行い、各種性能を確認しています。

25型　36型　43型



アップスター

作業の省力化・効率化に適した昇降式移動足場　仮設工業会認定品

	25型	36型	43型
品番	US-25S	US-36S	US-43S
作業床寸法	巾　590mm 長さ 1500mm	巾　590mm 長さ 1500mm	巾　590mm 長さ 1500mm
作業床高さ	最低地上高　970mm 最高地上高 2580mm	最低地上高 1390mm 最高地上高 3620mm	最低地上高 1610mm 最高地上高 4350mm
高さ調節	4段階　2580mm 2120mm 1530mm 970mm	5段階　3620mm 3120mm 2530mm 1950mm 1390mm	6段階　4350mm 3840mm 3330mm 2750mm 2170mm 1610mm
自重	約143kg（手摺材・巾木材を含む）	約192kg（手摺材・巾木材を含む）	約231kg（手摺材・巾木材を含む）
昇降装置	手動式（バネバランス式）	手動式（バネバランス式）	手動式（バネバランス式）
積載荷重	1310N（133kgf）	1310N（133kgf）	1310N（133kgf）
表面処理	溶融亜鉛メッキ（一部電気メッキ）	溶融亜鉛メッキ（一部電気メッキ）	溶融亜鉛メッキ（一部電気メッキ）

仮設用材

TSサポート　　日鉄建材（株）

特長

1．強力サポート（支保工）として機能します。作業足場としての機能を果たしつつ、しかもそのまま強力支保工材として使用できる強靭さと便利さを兼ね備えています。
2．組立解体は極めて簡単。TSサポートの主要部分となっている建地材とつなぎ材の着脱は、クサビ金具の緊結・解放によって行います。極めて簡単で、しかも能率的です。
3．広い作業場と安全な通路を確保します。強力な建地材によって構成される支柱ステージは広々としていて、ゆとりのある作業空間が確保できます。
4．部材種類は、必要最少限に工夫されていて使い易く保管管理にも便利です。
5．イベントや景観材としても使える汎用性を備えています。本来の建設用資材としてばかりでなく、その構造形状、機能を活用して、イベント構造物、景観モニュメントなどにも使用されています。



TSサポート
システム支保工　仮設工業会承認製品

メトロデッキ®

メトロデッキ®は、地下鉄工事をはじめ地下街の建設、地下配管工事などの各種路面掘削工事や、仮設橋梁、作業構台等に使用される路面覆工板です。



標準型メトロデッキ®の種類

寸法
- Ⅰ型（2.0mもの）
- Ⅱ型（3.0mもの）

据付け
- 落とし込み式
- 締結式（覆工板と受桁を、覆工板上面から締結、固定することが可能です。）

寸法・重量

		呼称寸法 幅×長さ	高さ（mm）	面積（m^2）	鋼重（kgf） 1パネル当り
落とし込み式	Ⅰ型	1m×2m	208	2.0	424
	Ⅱ型	1m×3m	208	3.0	624
締結式	Ⅰ型	1m×2m	208	2.0	430
	Ⅱ型	1m×3m	208	3.0	630

※主要部材の縞H形鋼の材質はJIS G 3106相当品、SM490Aを使用
上記以外の寸法についても、ご相談下さい。

特殊仕様

- 一般さび止め塗装、重防食塗装
- 溶融亜鉛めっき
- 滑り止め加工

仮設用材

日鉄メタルフォーム　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

あらゆる建設工事のコンクリート打設用鋼製型わくの総称です。

特長

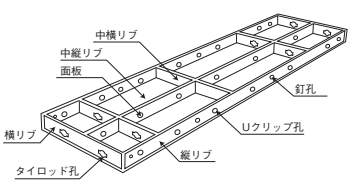
①日鉄メタルフォームは、日本産業規格（JIS A 8652 金属製型枠パネル）と同等以上の性能で生産されておりますので、安心してご使用いただけます。

②面板、外リブ共SS400で構成されており、無規格とは全く質を異にしています。

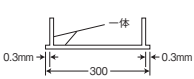
③フォーミング形式を採用しており、ビルトアップの組立方式とは、構造的に全く異なります。その最も大きな特長は側リブと面板とが一体となっているため、溶接部のはがれが全くありません。

④長年の経験と、その高度な技術で、許容誤差を1/10mm単位におさえているため、何枚組んでも狂いはほとんどありません。

各部名称



構造図



品種

○スタンダード製品（JIS A 8652 金属製型わくパネル同等品）

強度

荷　重　t/m²	さん材中央タワミmm		面板のタワミ	
	F133型	F208型	F133型	F208型
1	0.46	0.34	0.11	0.04
2	0.93	0.68	0.22	0.08
3	1.39	1.02	0.33	0.12
4		1.36		0.16

ただし、さん材中央部タワミは、300mm幅のメタルフォームを支点間隔900mmとして支点 間に等分負荷重をかけた場合です。
面板のタワミは、「ティモシェンコ材料力学、長方形板の曲げ」より算出したもので、周辺支持の1/2として計算したものです。

仮設用材

規格

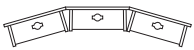
品種	区分	記号	寸法mm	枚/1m²	質量kg
フラットフォーム	FP	3018	55×300×1,800	1.9	16.3
		3015	55×300×1,500	2.2	13.7
		3012	55×300×1,200	2.8	11.1
		3009	55×300× 900	3.7	9.3
		3006	55×300× 600	5.6	5.9
		2018	55×200×1,800	2.8	12.6
		2015	55×200×1,500	3.3	10.6
		2012	55×200×1,200	4.2	8.5
		2009	55×200× 900	5.6	6.5
		2006	55×200× 600	8.3	4.5
		1518	55×150×1,800	3.7	8.8
		1515	55×150×1,500	4.4	7.4
		1512	55×150×1,200	5.6	6.0
		1509	55×150× 900	7.4	4.6
		1506	55×150× 600	11.1	3.1
		1018	55×100×1,800	5.6	6.9
		1015	55×100×1,500	6.7	5.8
		1012	55×100×1,200	8.3	4.7
		1009	55×100× 900	11.1	3.6
		1006	55×100× 600	16.7	2.5
コーナーフォーム	CF	5518	150×150×1,800	1.9	14.2
		5515	150×150×1,500	2.2	12.0
		5512	150×150×1,200	2.8	9.7
		5509	150×150× 900	3.7	7.4
		5506	150×150× 600	5.8	5.1
面取りフォーム 角	BF	4515	面幅 45×1,500	8.2	6.2
		4512	面幅 45×1,200	10.2	5.1
		4509	面幅 45× 900	13.7	3.9
		4506	面幅 45× 600	20.5	2.7
コーナーアングル	CAN	0015	1,500	—	3.2
		0012	1,200		2.6
		0009	900		2.0
		0006	600		1.3

注：フラットフォームの記号はJIS記号で、上2桁は幅、下2桁は長さを表わす。

曲面用メタルフォーム　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

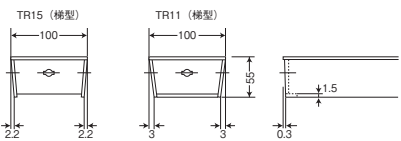
用途
隧道・堤防・波返し部等の曲面部に使用。

特長
面板の隙間がほとんど出ないように縦リブを面板から1.5mm内側に取付けてあり、図のような多角形となり全体として曲面を形成します。

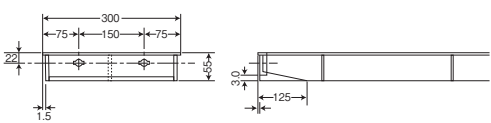


形状
断面形状は、メタルフォームに同じです。

梯形フォーム



曲面用メタルフォーム



横リブのみ背を低くして、セントル部材には横リブ中央点と縦リブで支持されます。

規格

断面半径に適応する曲面用メタルフォーム

断面半径　mm	メタルフォーム幅
800～1,100	TR11（梯形）
1,100～1,500	TR15（梯形）
1,500～2,500	T100幅
2,300～3,800	T150幅
3,200～5,000	T200幅
4,100～8,000	T300幅

仮設用材

規格

品種	区分	記号	形状寸法mm	質量kg
メタルフォーム	T288（曲面用）	3018	300×1,800	22.2
		3015	〃 ×1,500	18.6
		3012	〃 ×1,200	15.0
		3009	〃 × 900	11.4
		3006	〃 × 600	7.8
	T208（曲面用）	3018	300×1,800	19.0
		3015	〃 ×1,500	15.9
		3012	〃 ×1,200	12.9
		3009	〃 × 900	9.8
		3006	〃 × 600	6.8
	T188（曲面用）	3018	300×1,800	20.1
		3015	〃 ×1,500	16.9
		3012	〃 ×1,200	13.6
		3009	〃 × 900	10.4
		3006	〃 × 600	7.1
	T108（曲面用）	3018	300×1,800	16.9
		3015	〃 ×1,500	14.2
		3012	〃 ×1,200	11.5
		3009	〃 × 900	8.8
		3006	〃 × 600	6.1
		2018	200×1,800	13.4
		2015	〃 ×1,500	11.2
		2012	〃 ×1,200	9.1
		2009	〃 × 900	6.9
		2006	〃 × 600	4.8
	T008（曲面用）	1518	150×1,800	9.5
		1515	〃 ×1,500	7.9
		1512	〃 ×1,200	6.4
		1509	〃 × 900	4.9
		1506	〃 × 600	3.4
梯形フォーム	TR11 梯形	1015	100×1,500	6.4
	TR15 梯形	1015	100×1,500	6.4

簡易ダムフォーム　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

簡易ダムフォームは、砂防ダム、擁壁等のコンクリート打設に使用する片持式の鋼製型わくです。

特長

①フォームタイ、セパレーター等の支持材を一切使用しない片持式工法のため、組立解体が、簡単、迅速かつ経済的です。
②足場材がセットされているため、別に足場わくを組む必要がありません。
③構造物の法勾配が変化しても、転用が可能です。（適用範囲1：0～1：0.8）
④メタルフォームを使用したスライディング方式なので型わくの破損、消耗が少なく、数多くの転用が可能です。
⑤軽量でかつ剛性にすぐれています。

仕様

項　目	適　用
1回の打設高	1m,1.5m※
適用性勾配	1:0～1:0.8
型わく幅（横使い）	1.5m
足場1スパン当り許容積載荷重	100kg

※1.5m打設用も標準品として用意しています。

■法勾配と最大側圧値及びコンクリート天端位置でのたわみの関係（1mリフト）

型わく幅1.5mの場合

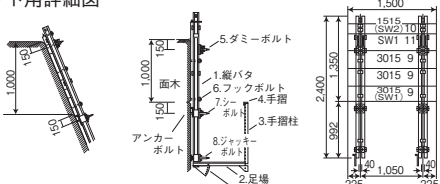
法勾配	法長mm（シーボルト／ダミーボルト間隔）	型わく天端からダミーボルト孔心までの寸法 mm	最大側圧 t/m3	型わく天端のたわみ mm
1:0	1000	283	2.50	5.5
1:0.1	1005	278	1.71	4.6
1:0.2	1020	263	1.38	4.4
1:0.3	1044	239	1.31	4.5
1:0.4	1077	206	1.25	4.7
1:0.5	1118	165	1.19	5.0
1:0.6	1166	117	1.13	5.5
1:0.7	1221	62	1.07	5.8

部材および付属品　1セット当りの数量（1mリフト）

記号	部品名称	数量
①	縦バタ	2
②	足場	2
③	手摺柱	2
④	手摺	2
⑤	ダミーボルト	2
⑥	フックボルト（座金,ナット付）	6
⑦	シーボルト	2
⑧	ジャッキボルト	2

注：面木は注文に応じて製作いたします。
アンカーボルト M12×460*l*

1mリフト用詳細図



大規模な重力式ダム、アーチダム等のコンクリート打設用鋼製型わく：
大型ダムフォームもご用命ください。

フォームタイ®　岡部（株）

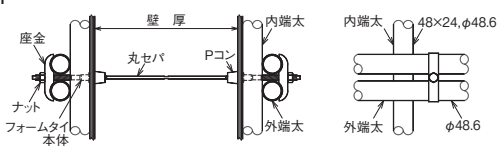
「フォームタイ」は、コンクリート用型枠締付け金物です。

フォームタイの種類

1. ねじ式

フォームタイ本体、丸セパ®、Pコン®および座金より構成されます。
代表例としてフォームタイBタイプの使用方法を図-1に示します。

図-1

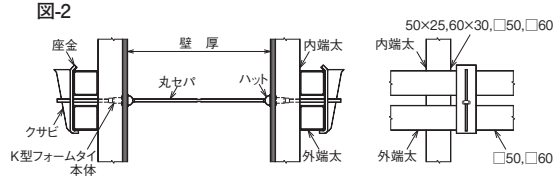


(1)フォームタイBタイプ：両面打放し用
(2)　〃　　Cタイプ：両面化粧仕上げ用
(3)　〃　　BCタイプ：片面打放し、および片面化粧仕上げ用
(4)　〃　　Dタイプ：大きな側圧を負担させる用途のとき（土木用）

2. くさび式

くさび用のK型フォームタイ本体、ハットセパ®（丸セパにハットが付いたもの）および座金より構成されます。
代表例としてくさび式のフォームタイBタイプの使用方法を図-2に示します。

図-2



フォームタイ主要部品の品名、仕様及び機械的性質

1. フォームタイ本体

品名		長さ mm	サイズ（ねじ）	許容引張荷重 N（kgf）	引張破断荷重 N（kgf）
C型・アイビー C型		150	8（W5/16）	28,000 (2,800)	40,000 (4,000)
			9（W3/8）		
		180	8（W5/16）		
			9（W3/8）		
		210	8（W5/16）		
			9（W3/8）		
		250	8（W5/16）		
			9（W3/8）		
D型・アイビー D型		250	12（W1/2）	28,000 (2,800)	40,000 (4,000)
		300			
		360			
K型	2P	140	8（W5/16）	23,000 (2,300)	33,000 (3,300)
			9（W3/8）		
	2L	160	8（W5/16）		
			9（W3/8）		
	3L	220	8（W5/16）		
			9（W3/8）		

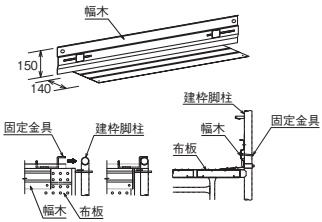
2. セパレーター

品名		長さ mm	サイズ（ねじ）	許容引張荷重 N（kgf）	引張破断荷重 N（kgf）
丸セパ	B型	100～	8（W5/16）	14,000（1,400）	20,000（2,000）
			9（W3/8）	21,000（2,100）	30,000（3,000）
	C型		8（W5/16）	14,000（1,400）	20,000（2,000）
			9（W3/8）	21,000（2,100）	30,000（3,000）
	BC型		8（W5/16）	14,000（1,400）	20,000（2,000）
			9（W3/8）	21,000（2,100）	30,000（3,000）
	D型		12（W1/2）	28,000（2,800）	40,000（4,000）
	H型		8（W5/16）	14,000（1,400）	20,000（2,000）
			9（W3/8）	21,000（2,100）	30,000（3,000）

仮設用材

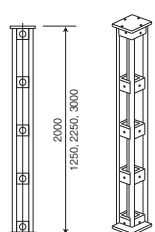
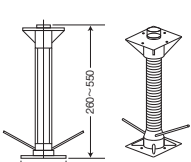
幅木　　中央ビルト工業（株）

スライド式ワンタッチ固定金具付L字型幅木です。
床材と建地の間に隙間ができないので、墜落防止と物体の落下防止機能を満足します。
高張力鋼板採用により軽量です。
重量：4.6kg



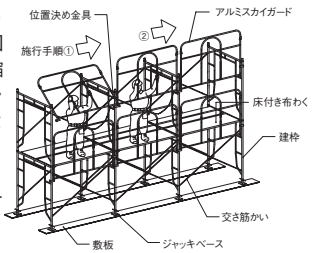
軽量四角支柱®　　中央ビルト工業（株）

土木、建築の支柱として、ガーダー、H鋼等の横架材を組合せて、機能強度が高能率に発揮できます。
支柱本体は4種類で、ジャッキの組合せにより高さが自在に調整できます。
STK500,42.7×2.4の構造用鋼管を主材とした堅牢に設計されたもので、比較的重量が軽く、組立てが簡易です。梁受金具その他部品もあります。
許容荷重　20ton

部品名	形状・寸法	
ユニット SSL-300 41.8kg SSL-225 33.5kg SSL-200 31.1kg SSL-125 22.1kg		ジャッキ SSJL-55 20.8kg 

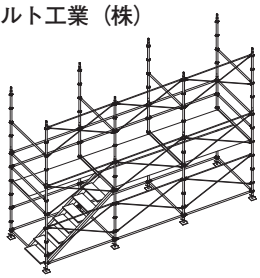
アルミスカイガード®　　中央ビルト工業（株）

アルミ製枠組足場用据置き式先行型手すり枠です。
超軽量（1.8mスパン用：7.3kg）ですので、取付作業時の取り回し易さや、取付工程の時間短縮といった作業効率の向上とトラック積載量の増量を可能としました。
（240枚/4t平、420枚/10t平）
耐久性に優れた高強度構造ですので、高い安全性を実現します。



スカイウェッジ®427　　中央ビルト工業（株）

支柱の外径がφ42.7であることを特徴とした先行手すり機能付クサビ式足場です。ジャッキベース、床付き布わく等の枠組足場用部材が活用できます。
（社）仮設工業会承認品。
許容荷重11kN（1,120kg）



スカイフェンス®　　中央ビルト工業（株）

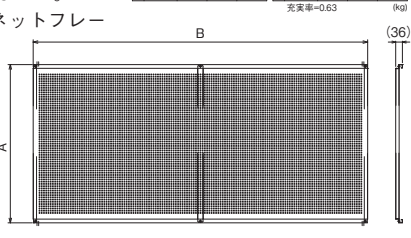
材料にパンチングメタルを使用した「ネットフレーム（養生枠）」です。エキスパンドメタルを使用した従来品に比べ美観に優れ、周囲の景観を損ないません。
（社）仮設工業会「ネットフレーム」認定品

寸法表

型式	A	B	重量
PN-18	850	1796	8.4
PN-15		1496	7.2
PN-12		1196	6.0
PN-09		896	4.8
PN-06		596	3.4

型式	A	B	重量
PNF-18	862	1824	8.8
PNF-15		1520	7.6
PNF-12		1215	6.4
PNF-09		910	5.1
PNF-06		606	3.7

充実率=0.63　　(kg)



建築用材 3

厚板（3-1～3-12）
- 製造品種一覧
- 厚板製造可能寸法
- 建築構造用圧延鋼材
  - JIS G 3136　SN材
- 建築構造用TMCP鋼板
  - BT-HT325B,C、BT-HT355B,C
- 建築構造用550N鋼板　BT-HT385B,C
- 建築構造用高性能590N鋼板
  - BT-HT440B,C（SA440B,C）
- 建築構造用高性能780N鋼板
  - BT-HT630B-ES,BT-HT630C-ES
- 建築構造用高降伏点鋼板
  - BT-HT400C、BT-HT500C
- 建築構造用高強度780N鋼板
  - BT-HT700A,B（H-SA700A,B）
- 建築構造用弾塑性履歴型ダンパー用鋼板
  - BT-LYP®225
- 定尺質量表
- 単位質量表

シャーリング（3-13）
- 日本製鉄系　鋼板（厚中板）の溶断加工・販売業者

H形鋼（3-14～3-87）
- H形鋼
- ハイパービーム®・メガハイパービーム®
- ハイパービームVE®　—NSYP®345B
- ハイパービームVE® – NSYP®385B
- ハイパービーム®断面性能表
- メガハイパービーム®断面性能表
- H型鋼寸法および断面性能表
- 梁ウェブ薄肉化工法
- 横補剛材省略工法
- 逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法
- 梁端ストレート工法（反転スカラップ工法）
- パス間温度緩和工法
- 極厚H形鋼
- 低温靭性保証鋼 NSLT®
- H形鋼（日鉄スチール）
- H形鋼（トピー工業）
- H形鋼（合同製鐵）

溶接軽量H形鋼（3-88～3-93）
- スマートビーム®
- スマートビーム®標準断面性能表
- スマートビーム®（溶融亜鉛めっきZ27）標準断面性能表

建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼・等辺山形鋼・熱間成形H形鋼（3-94～3-95）
- 建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼（JIS G 4321-2022）
- 建築構造用ステンレス熱間成形等辺山形鋼（JIS G 4321-2022）
- 建築構造用ステンレス熱間成形H形鋼（JIS G 4321-2022）

建築構造用ステンレス（3-96～3-97）
- 建築構造材に使用されるステンレス鋼と接合材

ステンレス溶接H形鋼（3-98）
- ステンレス溶接H形鋼（愛知製鋼、アロイ）

構造用ステンレス鋼（3-99）
- 構造用高強度二相ステンレス鋼（日本製鉄、アロイ）

一般形鋼（3-100～3-113）
- 熱押形鋼
- 熱押ステンレスレール
- 熱押ステンレスH形鋼
- 熱押ステンレススクリーンバー
- 熱押ステンレス半丸鋼
- 形状および用途例
- 一般形鋼
- 溝形鋼（大阪製鐵、トピー工業、合同製鐵）
- 等辺山形鋼（日本製鉄、大阪製鐵、東京鋼鐵、トピー工業、共英製鋼）
- 不等辺山形鋼（大阪製鐵、東京鋼鐵、トピー工業）
- 不等辺不等厚山形鋼
- 球平形鋼
- 等厚溝形鋼（大阪製鐵）
- Ｉ形鋼（大阪製鐵）

3 建築用材

平鋼 (3-114~3-131)
- 平鋼(王子製鉄)
- 角鋼(王子製鉄)
- 平鋼(トピー工業、新関西製鐵)
- 平鋼(新関西製鐵)
- 極厚平鋼(新関西製鐵)
- 平鋼・角鋼(大阪製鐵)
- 平鋼(共英製鋼)
- I-BAR(共英製鋼)
- ステンレス平鋼(日本金属)

軽量形鋼 (3-132~3-136)
- 軽量形鋼(JIS G 3350)(日鉄建材)
- カラー C形鋼(JIS G 3350)(日鉄建材)
- 軽量形鋼(ステンレス)(日本金属)

一般構造用鋼管 (3-137~3-142)
- 一般構造用炭素鋼鋼管(標準寸法)

建築構造用鋼管 (3-143)
- 建築構造用炭素鋼管 JIS G 3475 STKN材

一般構造用角形鋼管 (3-144~3-147)
- 一般構造用角形鋼管(日鉄建材)
- Uコラム(JIS G 3466)(日鉄建材)
- 角パイプ(JIS G 3466)(日鉄建材)

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管 (3-148~3-150)
- UコラムBCR(国土交通大臣認定品)(日鉄建材)

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管 UBCR365 (3-151~3-152)
- UBCR®365(国土交通大臣認定品)(日鉄建材)

柱はりノンダイアフラム接合部材 (3-153~3-155)
- NDコア®(ノンダイアコア®)(日鉄建材)

建築構造用冷間プレス成形角形鋼管 (3-156~3-178)
- UコラムW−BCP235、325(日鉄建材)
- UコラムW−BCP325T(日鉄建材)
- UコラムW-BCHT® 325BTF、CTF(日鉄建材)
- UコラムW−BCHT®400B、C(日鉄建材)
- UコラムW-BCHT®385B、385BT、385C、385CT(日鉄建材)
- UコラムW-BCHT® 385BTF、CTF(日鉄建材)
- UコラムW-BCHT®440B,440C(日鉄建材)
- UコラムW−BCP235、325 ／ UコラムW−BCP325T ／ UコラムW−BCHT®325TF ／ UコラムW−BCHT®385 ／ UコラムW−BCHT®385TF ／ UコラムW−BCHT®400 ／ UコラムW−BCHT®440(日鉄建材)
- テーパーコア®−BCP235、325、BCP325T(日鉄建材)
- テーパーコア®−BCHT®325BTF、CTF(日鉄建材)
- テーパーコア®-BCHT®385B、BT、BCHT®385C、CT(日鉄建材)
- テーパーコア®−BCHT®385BTF、CTF(日鉄建材)

建築用材 3

床板（3-179～3-204）
- 雪印Fデッキ®（日鉄鋼板）
- アイデッキ®フロア75（東邦シートフレーム）
- アイデッキ®F30（東邦シートフレーム）
- 合成スラブ用デッキプレート（スーパー Eデッキ®、EVデッキ）（日鉄建材）
- ハイパーデッキ®（日鉄建材）
- サイノスデッキ（等厚合成スラブ用デッキプレート）（日鉄建材）
- RCサイノス（日鉄建材）
- デッキプレート・キーストンプレート他（日鉄建材）
- 日鉄ルーフデッキ（UA-R、EZ50、EZ75、HYPER）（日鉄建材）
- 日鉄ルーフデッキ（アクロスルーフ）（日鉄建材）
- 木造NBR工法®（日鉄建材）
- 型枠専用デッキプレート（SFデッキ）（日鉄建材）
- 型枠専用デッキプレート（SFエコ®）（日鉄建材）
- 型枠専用デッキプレート（アクロスデッキ®）（日鉄建材）
- 日鉄ファインシリーズ
  - ファインフロア™
  - ファインエックス®（ニッケンビルド）

床用鋼板（3-205～3-209）
- 床用鋼板
- たてじま鋼板
- アンチスリップ鋼板（日鉄神鋼建材）

建築製品（3-210～3-213）
- NSスーパーフレーム工法®（スチールハウス（薄板軽量形鋼造））
- 薄板軽量形鋼（NSハイパーツ）

システム建築商品（3-214～3-219）
- スタンパッケージ®（日鉄エンジニアリング）

空間構造システム商品（3-220～3-229）
- NSトラスシステム（日鉄エンジニアリング）
- Wトラスシステム（日鉄エンジニアリング）
- NSテンションシステム（日鉄エンジニアリング）
- 木・鋼ハイブリッド構造（日鉄エンジニアリング）
- NSEノード（日鉄エンジニアリング）

免制震デバイス製品（3-230～3-234）
- 免震NSUダンパー®（日鉄エンジニアリング）
- 球面すべり支承　NS-SSB®（日鉄エンジニアリング）
- アンボンドブレース®（日鉄エンジニアリング）
- NS Steel Panel™（日鉄エンジニアリング）
- 耐震SDJパネル®（日鉄エンジニアリング）

その他（3-235～3-239）
- ウルボン®せん断補強筋（高周波熱錬（ネツレン））
- ベースパック®（岡部）
- セレクトベース（岡部）
- 鋼構造物用テンションロッド（合鐵産業）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

厚板工場の優秀な設備を駆使して、豊富な経験とたゆまぬ研究により培われた優れた技術をもって、JIS、外国規格をはじめ、当社が開発した独自の規格体系の厚板を製造していますので、幅広くご使用いただけます。

SuMPO EPD で第三者検証を実施し、EPDを取得しました。

JR-AJ-21006E-A：建築構造用厚鋼板
JR-AJ-21007E-A：建築構造用厚鋼板（国土交通大臣認定品）BT-HTTMシリーズ、BT-LYP®

製造品種一覧

種類＼規格	日本製鉄規格	日本産業規格（JIS）
建築構造用 鋼板	BT-HT325B、C BT-HT355B、C BT-HT385B、C BT-HT440B、C BT-HT440B-SP、BT-HT440C-SP BT-HT630B-ES、BT-HT630C-ES BT-HT400C BT-HT500C BT-HT700A、B	JIS G 3136（建築構造用圧延鋼材）： SN（490B、490C）
低温靭性保証鋼 NSLT® ※NSLTは3-84項 を参照下さい	NSLT400B、C NSLT490B、C	JIS G3106（溶接構造用圧延鋼材） JIS G3136（建築構造用圧延鋼材）
建築構造用 弾塑性履歴型 ダンパー用鋼板	BT-LYP225	—
一般構造用 鋼板	—	JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）： SS（330、400、490、540）
溶接構造用 鋼板	—	JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）： SM（400A、400B、400C、490A、 490B、490C、490YA、490YB、 520B、520C、570）
耐候性鋼材	☞P0-1 NSCarbolex Solution Series COR-TEN O* COR-TEN*： 490A、490B、490C COR-TEN 570*： NAW490 注）無塗装使用の場合は、 *印を付したものをご使 用下さい。	JIS G 3114（溶接構造用耐候性熱間 圧延鋼材）： SMA（400A〈W、P〉、400B〈W、P〉、 400C〈W、P〉、490A〈W、P〉、 490B〈W、P〉、490C〈W、P〉、 570〈W、P〉）* JIS G 3125（高耐候性圧延鋼材）： SPA-H 注）*Wは通常裸のまま、または さび安定化処理を行って使用し、 Pは通常塗装して使用する。

（備考）当社では、上記以外にも、機械構造用鋼板、耐磨耗性鋼板などの厚板を製造しておりますので、ご使用に際しましてはご相談下さい。
ここに掲載しています規格の詳細につきましては個別のカタログをご参照下さい。

厚板製造可能寸法

標準製造可能寸法を以下に示します。各規格の適用板厚は、個別の規格をご参照下さい。

厚（mm）＼幅（mm）	1,000以上〜3,400以下	3,400超〜3,600以下	3,600〜3,800	3,800〜4,000	4,000〜4,200	4,200〜4,400	4,400〜4,600	4,600〜4,800	4,800〜5,000	5,000〜5,200
4.5以上〜6未満										
6										
6超〜7以下										
7〜8										
8〜90										
90〜200										

〈製品長さ〉
最小：3m
最大：「厚板」のカタログをご参照下さい

（備考）1. 本テーブルの範囲外の寸法についても、ご相談に応じます。
2. ショットブラストおよびプライマー処理可能範囲は、次の通りです。
・厚さ：6.0〜127mm　・幅：1,000〜5,200mm　・長さ：3,000〜28,000mm
厚さ15mm未満の片面ショットブラストは、あらかじめご相談下さい。

建築構造用圧延鋼材　JIS G 3136　SN材

特長

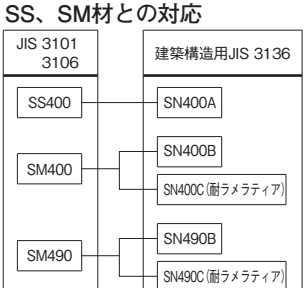
1. 新耐震設計法で求められている鉄骨構造の耐震性能を確保するため、鋼素材が保有すべき建築特有の性能を規定した「建築構造専用」の鋼材です。
2. 耐震性の確保という観点を中心に以下の規定がなされています。降伏点の上下限値規定（ΔYP)、降伏比（降伏点/引張強さ)、シャルピー吸収エネルギー、板厚方向の規定（C鋼種)、溶接性を確保するための規定（炭素当量Ceq）他
3. 厚さの許容差（マイナス側）が厳格に規定されています。

鋼材仕様

建築構造用圧延鋼材（JIS G 3136）

種類の記号		強度・靱性				溶接性
種類の記号	適用厚さ (mm)	ΔYP、YR	シャルピー吸収エネルギー	Z方向絞り値	UST（形鋼除く）	Ceq (Mn、P、S)
SN400A	6以上100以下	—	—	—	—	—
SN400B	6以上100以下	●	●	—	Option	●
SN400C	16以上100以下	●	●	●	●	●
SN490B	6以上100以下	●	●	—	Option	●
SN490C	16以上100以下	●	●	●	●	●

SS、SM材との対応



規格使用区分

	使用区分
SN400A	溶接のない、塑性変形を生じない部材または部位
SN400B SN490B	主要構造部材または溶接する部材、部位
SN400C SN490C	溶接組立加工時を含め板厚方向に大きな引張応力を受ける部材または部位

尚、溶接性に優れた熱加工制御（TMC）材もご指定いただけます。

建築用材

建築構造用TMCP鋼板
BT-HT325B,C、BT-HT355B,C

建築構造用TMCP鋼板BT-HT325B,C、BT-HT355B,Cは高層建築物の柱および梁材等の主要構造部位に使用される鋼板です。

P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

1．板厚が40mmを超え100mm以下の極厚板においても、許容応力度の基準強度（F値）の低減が不要です。
2．通常の厚鋼板に対して溶接性が非常に優れています。
3．降伏比は極厚領域においても80%以下を保証しており、降伏点のばらつきも抑えています。

適用厚さ　40mm超100mm以下

規格概要

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)	Z絞り (%) [平均値]
BT-HT325B	0.38 (0.40) 以下	0.24 (0.26) 以下	325以上 445以下	490以上 610以下	80以下	21以上 [1A号] 23以上 [4号]	27以上	—
BT-HT325C								25以上
BT-HT355B	0.40 (0.42) 以下	0.26 (0.27) 以下	355以上 475以下	520以上 640以下	80以下	19以上 [1A号] 21以上 [4号]	27以上	—
BT-HT355C								25以上

（　）内は厚さ50mm超

許容応力度の基準強度の指定値

種類	基準強度（N/mm²）
BT-HT325B、BT-HT325C	325
BT-HT355B、BT-HT355C	355

大臣認定番号　MSTL-9012（平成14年5月7日取得）
MSTL-9010（平成14年5月7日取得）

建築構造用550N鋼板
BT-HT385B,C

建築構造用550N鋼板BT-HT385B,Cは、高層建築物の柱および梁材等の主要構造部位に使用される鋼板です。 ☞P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

1．許容応力度の基準強度（F値）は385N/mm²で、SN490（F値325N/mm²）に比べて18%高い強度を確保しています。
2．板厚100mmまで、降伏点は385N/mm²以上、降伏比は80%以下を保証しており、降伏点のばらつきも小さく抑えています。
3．靭性（シャルピー吸収エネルギー）は0℃で70Jを保証しており、SN490（0℃ 27J）等より、高い靭性を有しています。

適用厚さ　12mm以上100mm以下（BT-HT385B）
16mm以上100mm以下（BT-HT385C）

規格概要

種類	板厚 (mm)	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び (%) [試験片]	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)	Z絞り (%) [平均値]
BT-HT385B	12以上19未満	0.44以下	0.29以下	385以上505以下	550以上670以下	80以下	t≦32mm 15以上 [1A号] t>32mm 20以上 [4号]	70以上	—
	19以上50以下	0.40以下	0.26以下						
BT-HT385C	50超	0.42以下	0.27以下						25以上

許容応力度の基準強度の指定値

種類	基準強度（N/mm²）
BT-HT385B、BT-HT385C	385

大臣認定番号　MSTL-0413（平成26年1月23日取得）
MSTL-0392（平成24年12月28日取得）

建築構造用高性能590N鋼板
BT-HT440B,C（SA440B,C）

SA440B,Cは、建設省総合技術開発プロジェクト「建設事業への新素材・新材料利用技術の開発」で検討された建物の耐震性を確保するために不可欠な性能と、590N/mm^{2}クラスの高強度を確保した建築用の鋼板です。

特長

1．降伏比は極厚領域においても80%以下を保証しており、降伏点のばらつきも小さく抑えています。
2．許容応力度の基準強度（F値）は440N/mm^{2}であり、SN490（F値325N/mm^2）に比べて35%高い強度を確保しています。
3．板厚が40mmを超えても、F値の低減が不要です。
4．溶接性をさらに向上させた予熱低減型（BT-HT440B,C-SP）のTMCプロセスで製造する鋼材もございます。

適用厚さ　19mm以上100mm以下

規格概要

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)	Z絞り (%) [平均値]
BT-HT440B（SA440B）	0.44 (0.47) 以下	0.28 (0.30) 以下	440以上 540以下	590以上 740以下	80以下	20以上 [4号] 26以上 [5号]	47以上	—
BT-HT440C（SA440C）								25以上
BT-HT440B-SP		0.22 以下					70以上	—
BT-HT440C-SP								25以上

（　）内は厚さ40mm超

許容応力度の基準強度の指定値

種類	基準強度（N/mm^2）
BT-HT440B、BT-HT440C	440
BT-HT440B-SP、BT-HT440C-SP	440

大臣認定番号

種類	認定番号（取得日）
BT-HT440B、BT-HT440C	MSTL-9002（平成14年5月7日取得） MSTL-9003（平成14年5月7日取得）
BT-HT440B-SP、BT-HT440C-SP	MSTL-0120（平成15年6月16日取得）

建築構造用高性能780N鋼板
BT-HT630B-ES、BT-HT630C-ES

本鋼材は、従来、橋梁用・建設機械向けに製造されていた780N鋼板をベースに、建物の耐震性を確保するために不可欠な素材性能である降伏比や溶接性能の改善を図った超々高層建築にも適用可能な780N鋼板です。

特長

1．降伏比は極厚領域においても85%以下を保証しており、降伏点のばらつきも抑えています。
2．本鋼板の使用は、平成12年建設省告示第1461号に定める計算方法により弾性範囲で設計される部材に限ります。

適用厚さ　20mm超100mm以下

規格概要

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)	Z絞り (%) [平均値]
BT-HT630B-ES	0.60以下	0.30以下	630以上750以下	780以上930以下	85以下	17以上 [4号]	47以上	—
BT-HT630C-ES								25以上

大臣認定番号　MSTL-0598（令和5年6月14日取得）

建築構造用高降伏点鋼板
BT-HT400C、BT-HT500C

超高層建築物の柱のように、弾性範囲内で設計される部材・部位に最適な鋼板です。

P0-1 NSCarbolex solution Series

特長

1．同じ強度クラスの鋼材と同等の溶接性と施工性を有しています。
2．許容応力度の基準強度（F値）は400N/mm^2（BT-HT400C）、500N/mm^2（BT-HT500C）であり、SN490（F値325N/mm^2）に比べて23%（BT-HT400C）、54%（BT-HT500C）高い基準強度を確保しています。
3．板厚が40mmを超えても、F値の低減が不要です。
4．靭性（シャルピー吸収エネルギー）は0℃で70Jを保証しており、SN490（0℃ 27J）より、高い靭性を確保しています。
5．本鋼板の使用は、時刻歴応答解析等の構造計算によって、建築基準法の定める極めて稀に発生する地震動に対して安全性を確認した部材に限ります。（BT-HT400C）
6．本鋼板の使用は、平成12年建設省告示第1461号に規定された風圧力及び極めて稀に発生する地震動に対して、材料の許容応力度以下にあることを確認した部材に限ります。（BT-HT500C）

適用厚さ　19mm以上100mm以下

規格概要

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)	Z絞り (%) [平均値]
BT-HT400C	0.40 以下	0.26 以下	400以上 550以下	490以上 640以下	90以下	t≦50 21以上 [1A号] 40<t 23以上 [4号]	70以上	25以上
BT-HT500C	0.44 (0.47) 以下	0.28 (0.30) 以下	500以上 650以下	590以上 740以下	90以下	26以上 [5号] 20以上 [4号]	70以上	25以上

（ ）内は厚さ40mm超

許容応力度の基準強度の指定値

種類	基準強度（N/mm^2）
BT-HT400C	400
BT-HT500C	500

大臣認定番号

種類	認定番号（取得日）
BT-HT400C	MSTL-0186（平成19年4月27日）
BT-HT500C	MSTL-0209（平成20年2月 8日）

建築構造用高強度780N鋼板
BT-HT700A,B（H-SA700A,B）

府省連携プロジェクト「革新的構造材料を用いた新構造システム建築物の研究開発」で検討されたもので、高い弾性限を生かして大地震時にも弾性部材として設計する柱および梁材等の主要構造部位に使用される鋼板です。

特長

1．耐力の規格下限値は700N/mm²で、SN490（F値325N/mm²）の2倍以上の耐力をもっています。
2．本鋼板の使用は、建築基準法第20条第一号の規定及び令第140条第二項に基づき、国土交通大臣の認定を受けた構造方法に用いる場合に限ります。

適用厚さ　6mm以上50mm以下

規格概要

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	降伏点又は耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー (J)
BT-HT700A (H-SA700A)	0.65以下	0.32以下	700以上 900以下	780以上 1000以下	98以下	t≦20 16以上 [5号] 20＜t 16以上 [4号] 24以上 [5号]	47以上 [0℃]
BT-HT700B (H-SA700B)	0.60以下	0.30以下					47以上 [-20℃]

大臣認定番号　MSTL-0265（平成21年7月28日取得）
MSTL-0269（平成21年7月15日取得）

建築構造用弾塑性履歴型ダンパー用鋼板 BT-LYP®225

耐震設計での制振構造に使用可能な弾塑性履歴型のダンパー用鋼板です。

特長

1．降伏耐力は225N/mm²レベルと低く、またそのばらつきも小さくなるように厳密に管理された鋼板です。
2．伸び性能は40%以上を保証しており、弾塑性履歴型のダンパー用鋼板として必要な非常に大きな変形性能を有しています。
3．本鋼板は所要特性を満足するために、炭素含有量を極めて低くコントロールしていますので、普通鋼に比べ同等以上の良好な溶接性を有しています。通常の溶接材料がご使用できます。

適用厚さ　6mm以上50mm以下

規格概要

種類	C	Si	Mn	P	S	N
BT-LYP225	0.10以下	0.05以下	0.50以下	0.025以下	0.015以下	0.006以下

種類	Ceq (%)	P_{CM} (%)	下降伏点又は耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び [試験片] (%)	シャルピー吸収エネルギー [0℃] (J)
BT-LYP225	0.36以下	0.26以下	205以上 245以下	300以上 400以下	80以下	40以上 [5号]	27以上

許容応力度等の基準強度の指定値

種類	基準強度（N/mm²）
BT-LYP225	205

大臣認定番号

種類	認定番号（取得日）
BT-LYP225	建設省東住指発第734号（平成12年11月8日取得）

定尺質量表

単位：kg（基本質量は7,850kg/m･m²）

幅(mm)		914	1,219	1,524				1,829			2,438			3,048	
長さ(mm)		1,829	2,438	3,048	6,096	9,144	12,192	6,096	9,144	12,192	6,096	9,144	12,192	9,144	12,192
厚さ(mm)	3.0	39.4	70.0	109	219	328	438	263	394	525	350	525	700	656	875
	3.2	42.0	74.7	117	233	350	467	280	420	560	373	560	747	700	933
	4.5	59.1	105	164	328	492	656	394	591	788	525	787	1,050	984	1,312
	5.0	65.6	117	182	365	547	729	438	656	875	583	875	1,167	1,094	1,459
	6.0	78.8	140	219	438	657	875	525	788	1,050	700	1,050	1,400	1,313	1,750
	7.0	91.9	163	255	510	766	1,021	613	919	1,225	817	1,225	1,633	1,531	2,042
	8.0	105	187	292	583	875	1,167	700	1,050	1,400	933	1,400	1,866	1,750	2,334
	9.0	118	210	328	656	985	1,313	788	1,181	1,575	1,050	1,575	2,210	1,969	2,625
	10.0	131	233	365	729	1,094	1,459	875	1,313	1,751	1,167	1,750	2,333	2,188	2,917
	11.0	144	257	401	802	1,204	1,604	963	1,444	1,926	1,283	1,925	2,566	2,407	3,209
	12	158	280	438	875	1,313	1,750	1,050	1,575	2,100	1,400	2,100	2,800	2,625	3,500
	13	171	303	474	948	1,422	1,895	1,137	1,705	2,277	1,516	2,274	3,031	2,843	3,790
	14	184	327	510	1,021	1,532	2,042	1,225	1,838	2,451	1,633	2,450	3,266	3,063	4,084
	15	197	350	547	1,094	1,642	2,189	1,313	1,970	2,627	1,751	2,626	3,501	3,283	4,377
	16	210	373	583	1,167	1,751	2,334	1,400	2,100	2,801	1,866	2,800	3,733	3,500	4,667
	17	223	396	620	1,239	1,860	2,479	1,487	2,230	2,975	1,982	2,973	3,965	3,718	4,957
	18	236	420	656	1,313	1,970	2,625	1,575	2,363	3,151	2,100	3,150	4,199	3,938	5,251
	19	249	443	693	1,386	2,080	2,772	1,664	2,495	3,327	2,217	3,326	4,434	4,158	5,544
	20	263	467	729	1,459	2,189	2,917	1,751	2,625	3,501	2,333	3,500	4,666	4,376	5,834
	21	276	490	765	1,531	2,297	3,062	1,838	2,755	3,675	2,449	3,673	4,898	4,593	6,124
	22	289	513	802	1,604	2,407	3,209	1,926	2,888	3,851	2,566	3,849	5,133	4,813	6,418
	23	302	537	839	1,678	2,518	3,356	2,014	3,020	4,027	2,684	4,026	5,367	5,033	6,711
	24	315	560	875	1,750	2,626	3,500	2,101	3,150	4,201	2,800	4,199	5,599	5,251	7,001
	25	328	583	911	1,823	2,735	3,645	2,188	3,280	4,375	2,916	4,373	5,831	5,468	7,291
	26	341	607	948	1,896	2,845	3,792	2,276	3,413	4,551	3,033	4,549	6,066	5,688	7,584
	27	354	630	985	1,969	2,955	3,939	2,364	3,545	4,728	3,150	4,725	6,301	5,908	7,878
	28	368	653	1,021	2,042	3,064	4,084	2,451	3,675	4,902	3,266	4,899	6,532	6,126	8,168
	29	381	676	1,057	2,114	3,173	4,229	2,538	3,805	5,075	3,382	5,073	6,764	6,343	8,458
	30	394	700	1,094	2,188	3,283	4,376	2,626	3,938	5,252	3,500	5,249	6,999	6,563	8,751
	31	407	723	1,131	2,261	3,393	4,522	2,714	4,070	5,428	3,617	5,425	7,234	6,784	9,045
	32	420	747	1,167	2,334	3,502	4,667	2,801	4,200	5,602	3,733	5,599	7,466	7,001	9,335
	33	433	770	1,203	2,406	3,610	4,812	2,888	4,330	5,776	3,849	5,773	7,697	7,218	9,624
	34	446	793	1,240	2,480	3,721	4,959	2,976	4,463	5,952	3,966	5,949	7,932	7,439	9,918
	35	459	817	1,276	2,553	3,831	5,106	3,064	4,595	6,128	4,084	6,125	8,167	7,659	10,212
	36	473	840	1,313	2,625	3,939	5,251	3,151	4,725	6,302	4,199	6,299	8,399	7,876	10,501
	37	486	863	1,349	2,698	4,048	5,396	3,238	4,855	6,476	4,315	6,473	8,631	8,090	10,791
	38	499	887	1,386	2,771	4,158	5,542	3,326	4,988	6,652	4,433	6,649	8,865	8,314	11,085
	39	512	910	1,422	2,845	4,268	5,689	3,414	5,120	6,828	4,550	6,825	9,100	8,534	11,378
	40	525	933	1,459	2,917	4,377	5,834	3,501	5,250	7,002	4,666	6,999	9,332	8,751	11,668
	45	591	1,050	1,641	3,282	4,925	6,564	3,939	5,907	7,879	5,250	7,875	10,500	9,846	13,219
	50	656	1,167	1,823	3,646	5,471	7,293	4,376	6,563	8,753	5,833	8,749	11,665	10,939	14,585

単位質量表

単位：kg/㎡

厚さ(mm)	厚さ(1/10mm)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0	7.850	8.635	9.420	10.20	10.99	11.78	12.56	13.34	14.13	14.92
2.0	15.70	16.48	17.27	18.06	18.84	19.62	20.41	21.20	21.98	22.76
3.0	23.55	24.34	25.12	25.90	26.69	27.48	28.26	29.04	29.83	30.62
4.0	31.40	32.18	32.97	33.79	34.54	35.32	36.11	36.90	37.68	38.46
5.0	39.25	40.04	40.82	41.60	42.39	48.18	43.96	44.74	45.53	46.32
6.0	47.10	47.88	48.67	49.46	50.24	51.02	51.81	52.60	53.38	54.16
7.0	54.95	55.74	56.52	57.30	58.09	58.88	59.66	60.44	61.23	62.02
8.0	62.80	63.58	64.37	65.16	65.94	66.72	67.51	68.30	69.08	69.86
9.0	70.65	71.44	72.22	73.00	73.79	74.58	75.36	76.14	76.93	77.72
10	78.50	79.28	80.07	80.86	81.64	82.42	83.21	84.00	84.78	85.56
11	86.35	87.14	87.92	88.70	89.49	90.28	91.06	91.84	92.63	93.42
12	94.20	94.98	95.77	96.56	97.34	98.12	98.91	99.70	100.5	101.3
13	102.0	102.8	103.6	104.4	105.2	106.0	106.8	107.5	108.3	109.1
14	109.9	110.7	111.5	112.3	113.0	113.8	114.6	115.4	116.2	177.0
15	117.8	118.5	119.3	120.1	120.9	121.7	122.5	123.2	124.0	124.8
16	125.6	126.4	127.2	128.0	128.7	129.5	130.3	131.1	131.9	132.7
17	133.4	134.2	135.0	135.8	136.6	137.4	138.2	138.9	139.7	140.5
18	141.3	142.1	142.9	143.7	144.4	145.2	146.0	146.8	147.6	148.4
19	149.2	149.9	150.7	151.5	152.3	153.1	153.9	154.6	155.4	156.2
20	157.0	157.8	158.6	159.4	160.1	160.9	161.7	162.5	163.3	164.1
21	164.8	165.6	166.4	167.2	168.0	168.8	169.6	170.3	171.1	171.9
22	172.7	173.5	174.3	175.1	175.8	176.6	177.4	178.2	179.0	179.8
23	180.6	181.3	182.1	182.9	183.7	184.5	185.3	186.0	186.8	187.6
24	188.4	189.2	190.0	190.8	191.5	192.3	193.1	193.9	194.7	195.5
25	196.2	197.0	197.8	198.6	199.4	200.2	201.0	201.7	202.5	203.3
26	204.1	204.9	205.7	206.5	207.2	208.0	208.8	209.6	210.4	211.2
27	212.0	212.7	213.5	214.3	215.1	215.9	216.7	217.4	218.2	219.0
28	219.8	220.6	221.4	222.2	222.9	223.7	224.5	225.3	226.1	226.9
29	227.6	228.4	229.2	230.0	230.8	231.6	232.4	233.1	233.9	234.7
30	235.5	243.4	251.2	259.0	266.9	274.8	282.6	290.4	298.3	306.2
40	314.0	321.8	329.7	337.6	345.4	353.2	361.1	369.0	376.8	384.6
50	392.5	400.4	408.2	416.0	423.9	431.8	439.6	447.4	455.3	463.2
60	471.0	478.8	486.7	494.6	502.4	510.2	518.1	526.0	533.8	541.6
70	549.5	557.4	565.2	573.0	580.9	588.8	596.6	604.4	612.3	620.2
80	628.0	635.8	643.7	651.6	659.4	667.2	675.1	683.0	690.8	698.6
90	706.5	714.4	722.2	730.0	737.9	745.8	753.6	761.4	769.3	777.2
100	785.0	792.9	800.7	808.5	816.4	824.3	832.1	839.9	847.8	855.7
110	863.5	871.4	879.2	887.0	894.9	902.8	910.6	918.4	926.3	934.2
120	942.0	949.9	957.7	965.5	973.4	981.3	989.1	996.9	1,005	1,013
130	1,020	1,028	1,036	1,044	1,052	1,060	1,068	1,075	1,083	1,091
140	1,099	1,107	1,115	1,122	1,130	1,138	1,146	1,154	1,162	1,170
150	1,178	1,185	1,193	1,201	1,209	1,217	1,225	1,232	1,240	1,248

日本製鉄系　鋼板（厚中板）の溶断加工・販売業者

社　名	郵便番号	所在地	会社電話番号
株式会社青山商店	476-0002	愛知県東海市名和町一番割中50	052-602-0611
イズミ鋼板工業株式会社	812-0055	福岡県福岡市東区東浜1-14-45	092-651-1721
井上鋼材株式會社	230-0051	神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央3-6-25	045-521-2136
茨城スチールセンター株式会社	311-0102	茨城県那珂市向山1281	029-298-2151
粂田鋼材株式会社	279-0025	千葉県浦安市鉄鋼通り3-3-4	047-351-6114
京浜産業株式会社	221-0043	神奈川県横浜市神奈川区新町13-6	045-461-2121
京葉ブランキング工業株式會社	290-0067	千葉県市原市八幡海岸通74-2	0436-43-1511
小谷鋼業株式會社	555-0041	大阪府大阪市西淀川区中島2-1-20	06-6475-3451
小松シヤリング株式会社	923-0301	石川県小松市矢崎町丙25	0761-44-1100
齊藤鋼材株式会社	670-0996	兵庫県姫路市土山2丁目12番38号	079-297-2311
株式会社三幸金属工業所	590-0977	大阪府堺市堺区大浜西町6-2	072-222-5744
芝浦シヤリング株式会社	108-0075	東京都港区港南1-6-41 品川クリスタルスクエア	03-3474-4319
自見産業株式会社	808-0022	福岡県北九州市若松区安瀬1-29	093-751-7511
株式会社庄内シャーリング	999-7611	山形県鶴岡市上藤島上川原80	0235-64-3600
株式会社住吉工業	039-1161	青森県八戸市大字河原木字北沼1	0178-28-3024
関根床用鋼板株式会社	279-0024	千葉県浦安市港52	047-351-7141
太陽サカコー株式会社	762-0011	香川県坂出市江尻町483番地の18	0877-46-0731
大和鋼業株式会社	580-0046	大阪府松原市三宅中7-4-26	072-332-0515
玉造株式会社	062-0042	北海道札幌市豊平区福住2条1丁目4番1号	011-851-9285
千曲鋼材株式会社	279-0012	千葉県浦安市入船1-5-2 NBF新浦安タワー 15F	047-354-5721
東海鋼材工業株式会社	490-1445	愛知県海部郡飛島村金岡47	0567-55-1481
日鉄神鋼シャーリング（株）	554-0052	大阪府大阪市此花区常吉2-6-37	06-6462-1481
ニューエイジ株式会社	300-3544	茨城県結城郡八千代町字若1502-1	0296-48-1011
藤田金属株式会社	950-8588	新潟県新潟市中央区八千代1-7-20	025-245-6666
株式会社富士鉄鋼センター	299-1141	千葉県君津市君津1番地 東日本製鉄所 君津地区構内	0439-57-5180
丸定産業株式会社	476-0001	愛知県東海市南柴田町ホノ割213-8	052-603-5571
豊鋼材工業株式会社	811-2413	福岡県粕屋郡篠栗町大字尾仲572	092-947-4685
ワコースチール株式会社	287-0211	千葉県成田市所1072	0476-73-2135
和東産業株式会社	807-0813	福岡県北九州市八幡西区夕原町5-8	093-621-1635

H形鋼

H形鋼は、豊富なサイズメニューの外法一定H形鋼「ハイパービーム®」、既存の大型サイズを超えた超大型外法一定H形鋼「メガハイパービーム®」をはじめとして、日本製鉄販売品規格「NSYP®345B（高降伏点H形鋼）」、「NSYP®385B（建築構造用550N/mm²級外法一定H形鋼）」、「NSLT®（低温靭性保証鋼）」など、様々なメニューを取り揃えております。また、建築構造用圧延鋼材や一般構造用圧延鋼材などの各種規格にも対応しております。

SuMPO EPD で第三者検証を実施し、EPDを取得しました。



材質および規格

建築構造用圧延鋼材（JIS G 3136）	SN400A,B,C、SN490B,C
一般構造用圧延鋼材（JIS G 3101）	SS400
溶接構造用圧延鋼材（JIS G 3106）	SM400A、SM490A,B、SM490YA,YB
建築構造用高降伏点H形鋼（日本製鉄販売品規格）	NSYP345B
建築構造用550N/mm²級外法一定H形鋼（日本製鉄販売品規格）	NSYP385B

備考：上記以外の材質についてはあらかじめご相談ください。

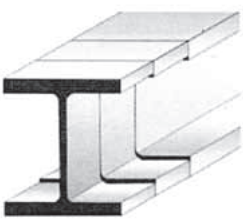
ハイパービーム® ・メガハイパービーム®

日本製鉄の外法一定H形鋼「ハイパービーム®」は、梁高さ・梁幅一定により設計簡素化と加工能率化を実現し、豊富なサイズバリエーションと、優れた寸法・形状精度・正確なデリバリー等で信頼を頂いています。2020年4月に既存の大型サイズを超えた、圧延H形鋼としては世界最大のウェブ高さ1200mm、フランジ幅500mmの断面を持つ超大型外法一定H形鋼「メガハイパービーム®」を追加しました。

P0-1 NSCarbolex Solution Series
P0-4 ProStruct

SuMPO EPD で第三者検証を実施し、EPDを取得しました。

SuMPO EPD JAPAN VERIFIED
JR-AJ-19003E-D



ハイパービーム® ・メガハイパービーム®



従来のH形鋼

■ハイパービーム® 製造サイズ一覧表（400N/mm²級）

ウェブ＼フランジ		200						250							300							
		12	16	19	22	25	28	16	19	22	25	28	32	36	40	16	19	22	25	28	32	36	40
400	9	○	○	○	○				*	*													
	12		○	○	○				*	*							*	*					
450	9	○	○	○	○			○	○	○													
	12		○	○	○	○		○	○	○	○	○				*	*	*					
500	9	○	○	○	○			○	○	○						○	*						
	12		○	○	○	○		○	○	○	○	○				○	○	○	○	*			
	14			*	*	*			*	*	*	*					*	*	*	*			
	16																○	○	○	○	○		
550	9	○*	○*	○*	○*			○*	○*	○*						○*							
	12		○*	○*	○*	○*		○*	○*	○*	○*	○*				○*	○*	○*	○*				
	14			*	*	*			*	*	*	*					*	*	*	*			
	16									○*	○*	○*	○*					○*	○*	○*	○*		
600	9	○	○	○	○			○	○								○						
	12		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○			
	14			*	*	*	*		*	*	*	*						○	○	○			
	16									○	○	○	○					○	○	○	○		
	19																		*	*	*		
650	9	○*	○*	○*	○*																		
	12		○*	○*	○*	○*	○*	○*	○*	○*	○*	○*				○*	○*	○*	○*				
	14			*	*	*	*		*	*	*	*					*	*	*	*			
	16									○*	○*	○*	○*					○*	○*	○*	○*		
700	9	○	○	○	○			○	○														
	12			○	○	○	○		○	○	○	*					○	○	○	○			
	14			*	*	*	*		○	○	○	○	*				○	○	○	○	○		
	16									*	*	*	*					○	○	○	○	○	
	19										*	*	*						*	*	*	*	
	22										*								*	*	*	*	
750	12								○	○	○						*						
	14								○	○	○	○	*				○	○	○	○	*		
	16									*	*	*	*					○	○	○	○	*	
800	12																	○					
	14									○	○	○						○	○	○	○		
	16									○	○	○	○					○	○	○	○	○	
	19									*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*
	22																		*	*	*	*	*
850	14									○	○	○						○	○				
	16									○	○	○	○					○	○	○	○	*	
	19									*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*
	22																						
900	14								○	○	○	*					*	○	○				
	16								○	○	○	○	*				○	○	○	○	○	*	
	19									*	*	*	*	*				○	○	○	○	○	○
	22																			*	*	*	*
950	16									○	○	○	○					○	○	○	○		
	19										○	○	○	○					○	○	○	○	○
	22																			*	*	*	*
1000	16									○	○	○	○					○	○	○	○		
	19										○	○	○	○					○	○	○	○	○
	22																			*	*	*	*
	25																						
1050	16																						
	19																						
	22																						
	25																						
1100	16																						
	19																						
	22																						
	25																						
1150	16																						
	19																						
	22																						
	25																						
1200	16																						
	19																						
	22																						
	25																						
ウェブ＼フランジ		12	16	19	22	25	28	16	19	22	25	28	32	36	40	16	19	22	25	28	32	36	40
		200						250								300							

■対応規格

建築構造用圧延鋼材（JIS G 3136）	SN400A,SN400B
溶接構造用圧延鋼材（JIS G 3106）	SM400A
一般構造用圧延鋼材（JIS G 3101）	SS400

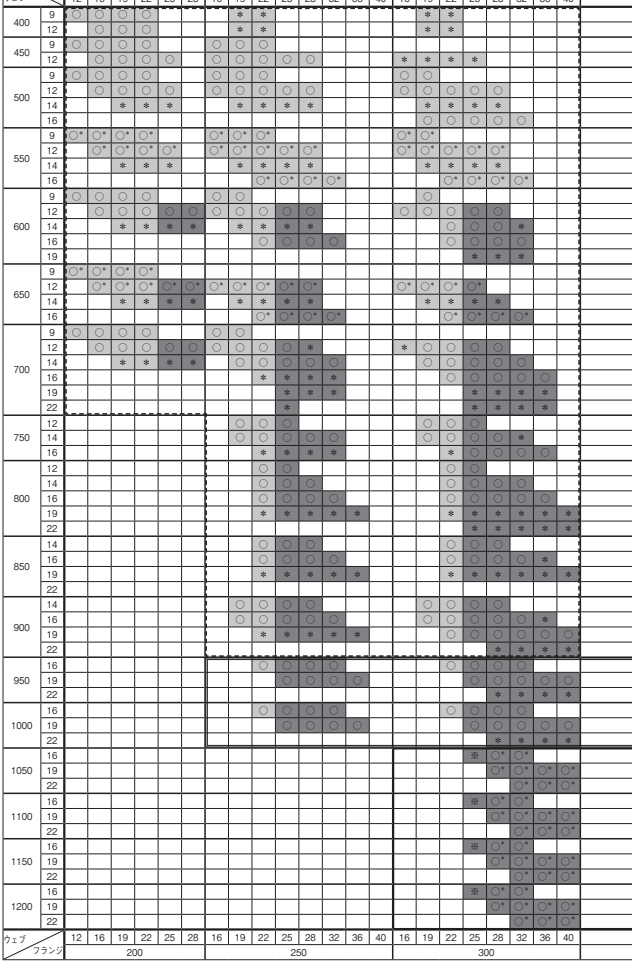
（注）上記以外の規格、グレードはご相談に応じて製造します
なお、400N/mm²級ではメガハイパービーム®は対応しておりません。

【確在ご般ざそろ】　既存大型サイズ

○　常時製造（毎月ロールチャンス設定あり）
○*　常時製造（納期設定にご注意ください。）
*　ご相談①（常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。）

ウェブ＼フランジ	350						400						450					500				
	22	25	28	32	36	40	22	25	28	32	36	40	25	28	32	36	40	25	28	32	36	40
400																						
450																						
500																						
550																						
600																						
650																						
700	○	○					*	*														
	○	○	○	○			*	*	*													
	*	○	○	○	○		*	*	*	*	*											
			*	*	*				*	*	*											
			*	*	*				*	*	*											
750		○	○	○				*	*													
		○	○	○	○			*	*	*	*											
800		○	○	*				○	○													
		○	○	○	○			○	○	○	○											
		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○										
			*	*	*	*				*	*	*										
850		*	*																			
		○	○	○	*			○	○	○												
			○	○	○	○			○	○	○	○										
900	*	*	*				*	*														
	*	○	○	○	○		*	○	○	○	○											
		○	○	○	○	○		*	○	○	○	○										
			*	*	*	*			*	*	*	*										
950	○	○	○	○			○	○	○	○												
		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○										
			*	*	*	*			*	*	*	*										
1000	○	○	○	○			○	○	○	○												
		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○										
			*	*	*	*			*	*	*	*										
1050																						
1100																						
1150																						
1200																						
ウェブ＼フランジ	22	25	28	32	36	40	22	25	28	32	36	40	25	28	32	36	40	25	28	32	36	40
	350						400						450					500				

■ハイパービーム®・メガハイパービーム®
製造サイズ一覧表（490N/mm²級（NSYP®345Bを除く））



■対応規格

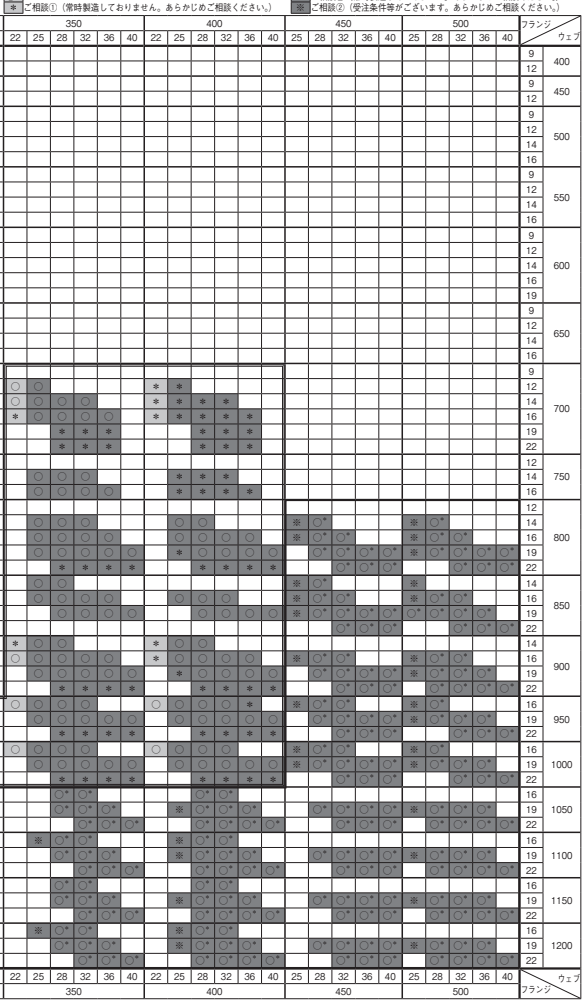
	ハイパービーム® 既存一般サイズ	ハイパービーム® 既存大型サイズ	メガハイパービーム®
建築構造用圧延鋼材（JIS G 3136）	SN490B		SN490B
溶接構造用圧延鋼材（JIS G 3136）	SM490A,SM490B		—

（注）上記以外の規格、グレードはご相談に応じて製造します

〈凡例〉

熱加工制御厚延（TMCP）を適用しないサイズ
- ○　常時製造（毎月ロールチャンス設定あり）
- ○*　常時製造（ロールチャンスにご注意ください。）
- ※　ご相談①（常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。）

熱加工制御厚延（TMCP）を適用するサイズ
（日本製鉄販売品規格：ST-24 建築構造用TMCP490N/mm²級H形鋼に準拠します）
- ■　常時製造（毎月ロールチャンス設定あり）
- ◯　常時製造（納期設定にご注意ください。）
- ※　ご相談①（常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。）
- ※　ご相談②（受注条件等がございます。あらかじめご相談ください。）



ハイパービームVE®　—NSYP®345B

NSYP®345Bは、従来鋼（SN490B）に対して、設計基準強度F値を345N/mm²まで高めて高降伏点化を図り、かつ引張強さは従来鋼と同等の490N/mm²クラスとしたハイパービーム®です（認定番号：MSTL-0312）。
従来鋼（SN490B）に比べて設計基準強度F値が高いので、鋼重削減が期待できます。

特長

1. F値アップで鋼重削減
   設計基準強度F値をSN490Bよりも20N/mm²高めて、345N/mm²とした490N/mm²級のハイパービーム®です。
   鋼材および溶接部の材料の基準強度はF値の1.1倍以下とすることができます。
2. SN材と同等の高い耐震性・溶接性
   SN490Bと降伏点の上下限値が異なる以外は、同じ化学成分、機械的性質です。

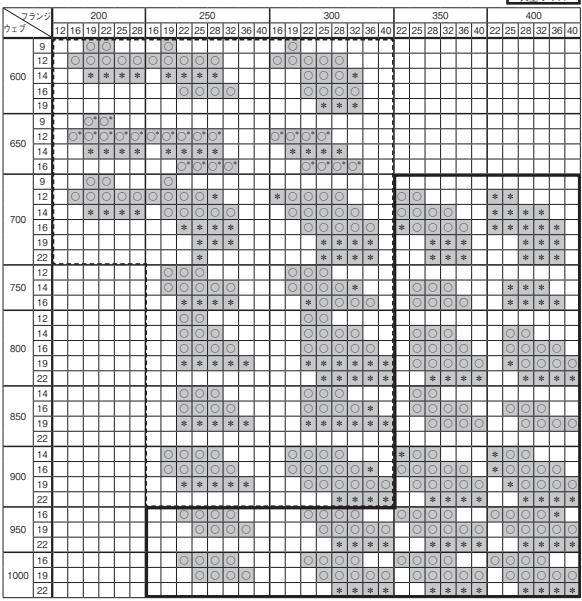


機械的性質

鋼種	板厚	引張試験					衝撃特性		
		降伏点または耐力 [N/mm²]	引張強さ [N/mm²]	降伏比 [%]	伸び 試験片	伸び [%]	試験温度 [℃]	シャルピー吸収エネルギー [J]	試験片
NSYP®345B	12≦t≦16	345～465	490～610	≦80	1A号	17≦	0	27≦	Vノッチ 圧延方向
	16<t≦40					21≦			
SN490B	12≦t≦16	325～445	490～610	≦80	1A号	17≦	0	27≦	Vノッチ 圧延方向
	16<t≦40					21≦			

ハイパービーム® 製造サイズ一覧表（NSYP®345B）

一般サイズ
大型サイズ



○ 常時製造（毎月ロールチャンス設定あり）
○* 常時製造（納期設定にご注意ください。）
* ご相談①（常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。）

設計上の留意点

- 幅厚比ランク、高力ボルト継手はSN490Bと異なるサイズがあります※。
- ダイアフラムは厚さ40mm以下の場合はSM520B-SNCを、40mm超の場合はBT-HT355Cをご利用ください。
- 梁端仕口部のディテールによっては、保有耐力接合を満足できないことがあります。

※「寸法および断面性能表」と「標準接合部諸元表および詳細図」をご用意しておりますので、必要な場合はお申し付けください。

ハイパービームVE® ー NSYP®385B

NSYP385Bは、従来鋼（SN490B）に対し設計基準強度F値が約18%高い建築構造用550N/mm²級の外法一定H形鋼ハイパービーム®です（認定番号：MSTL-0606, 0616, 0617）。

特長

1. F値アップで鋼重削減
設計基準強度F値は、SN490Bより約18%高い385N/mm²であり、F値アップによる鋼重削減が期待できます。
2. 建築構造用550N/mm²級鋼板と同等の高い耐震性・溶接性
熱加工制御圧延法（TMCP）を適用して製造され、高強度でありながら溶接性に優れています。また、機械的性質の規格値は、BT-HT385B（建築構造用550N/mm²級鋼板）と同等です。

機械的性質

鋼種	引張試験					衝撃特性		
	降伏点又は0.2%耐力 [N/mm²]	引張強さ [N/mm²]	降伏比 [%]	伸び		試験温度 [℃]	シャルピー吸収エネルギー [J]	試験片
				試験片	[%]			
NSYP385B	385～505	550～670	≦80	1A号 4号	16≦ 20≦	0	70≦	Vノッチ 圧延方向

備考　1）応力ーひずみ関係において降伏点が明瞭である場合は降伏点を用い、それ以外は0.2%耐力を用いる。降伏点は下降伏点とする。

化学成分

単位：%

鋼種	化学成分					炭素当量 C_{eq}	溶接割れ感受性組成 P_{CM}	マグ溶接熱影響部靭性指標 f_{HAZ}
	C	Si	Mn	P	S			
NSYP385B	0.20以下	0.55以下	2.00以下	0.030以下	0.015以下	0.40以下	0.27以下	0.58以下

備考　1）炭素当量　C_{eq}=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
2）溶接割れ感受性組成　P_{CM}=C+Mn/20+Si/30+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B
3）マグ溶接熱影響部靭性指標　f_{HAZ}=C+Mn/8+6(P+S)+12N-4Ti
ただし、Ti量が0.005%以下の場合にはTi量を0として計算する。

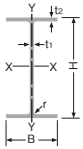
ハイパービーム®・メガハイパービーム®
製造サイズ一覧表（NSYP®385B）

ハイパービーム®（一般サイズ）　ハイパービーム®（大型サイズ）　メガハイパービーム®

ウェブ＼フランジ	300								350								400								450								500			
	16	19	22	25	28	32	36	40	22	25	28	32	36	40			22	25	28	32	36	40			25	28	32	36	40				25	28	32	36	40
700	9																																			
	12																																			
	14			＊	＊					＊	＊																									
	16			＊	＊	＊					＊	＊																								
	19																																			
	22																																			
750	12																																			
	14			＊	＊					＊	＊	＊																								
	16			＊	＊	＊					＊	＊	＊																							
800	12																																			
	14			＊	＊					＊	＊							＊	＊																	
	16			＊	＊	＊					＊	＊						＊	＊																	
	19											＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊			＊	＊	＊			
	22																									＊	＊	＊				＊	＊	＊		
850	14																																			
	16			＊	＊	＊					＊	＊						＊	＊																	
	19											＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊			＊	＊	＊			
	22																									＊	＊	＊				＊	＊	＊		
900	14				＊																															
	16			＊	＊	＊					＊	＊						＊	＊																	
	19			＊	＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊		
	22																									＊	＊	＊				＊	＊	＊		
950	16			＊	＊						＊	＊																								
	19				＊	＊						＊	＊						＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊		
	22																									＊	＊	＊				＊	＊	＊		
1000	16			＊	＊	＊					＊	＊						＊	＊																	
	19			＊	＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊		
	22																									＊	＊	＊				＊	＊	＊		
1050	16					＊																														
	19					＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊	＊			
	22					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	
1100	16					＊					＊							＊																		
	19					＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊				
	22					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	
1150	16					＊																														
	19					＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊				
	22					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	
1200	16					＊					＊							＊																		
	19					＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊				＊	＊	＊				＊	＊				
	22					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊					＊	＊	＊				＊	＊	＊	＊	

＊：常時製造しておりません。全サイズあらかじめご相談ください。

ハイパービーム®



サイズ表示例：HY400×200×9×16（HYPER BEAM）

備考：ハイパービーム®の一部サイズは常時圧延しておりませんので、ご使用の際はあらかじめご相談ください。(3-16頁の製造サイズ一覧表をご参照ください)

① ご注文の際は実寸法（H×B×t1×t2×長さ）でお示しください。

② i：圧縮フランジと、はりせいの1/6とからなるT形断面のウェブ軸まわりの断面二次半径。

③ $\eta=(i\cdot H)\ /\ (B\cdot t_2)$

④ 梁、柱の種別は、SN400B、490Bに対して適用が可能な表1により算定しています。
NSYP345Bの梁、柱の種別は、表2により算定しています。
アンダーラインで示すランクは、SM材、SS材の場合異なるのでご注意ください。

⑤ F値は表3の通りです。

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
400	400	200	9	12	13	○	○			83.29	65.4	22,600	1,600	16.5	4.39
	400	200	9	16	13	○	○			98.57	77.4	27,800	2,140	16.8	4.66
	400	200	9	19	13	○	○			110.0	86.4	31,600	2,540	17.0	4.80
	400	200	9	22	13	○	○			121.5	95.4	35,300	2,940	17.0	4.92
	400	200	12	16	13	○	○			109.6	86.0	29,100	2,140	16.3	4.42
	400	200	12	19	13	○	○			120.9	94.9	32,800	2,540	16.5	4.58
	400	200	12	22	13	○	○			132.2	104	36,400	2,940	16.6	4.72
	400	250	9	19	13	＊	＊			129.0	101	38,500	4,950	17.3	6.19
	400	250	9	22	13	＊	＊			143.5	113	43,200	5,730	17.3	6.32
	400	250	12	19	13	＊	＊			139.9	110	39,700	4,950	16.8	5.95
	400	250	12	22	13	＊	＊			154.2	121	44,300	5,740	17.0	6.10
	400	300	9	19	13		＊			148.0	116	45,400	8,550	17.5	7.60
	400	300	9	22	13		＊			165.5	130	51,000	9,900	17.6	7.74
	400	300	12	19	13	＊	＊			158.9	125	46,600	8,560	17.1	7.34
	400	300	12	22	13	＊	＊			176.2	138	52,200	9,910	17.2	7.50
450	450	200	9	12	13	○	○			87.79	68.9	29,500	1,600	18.3	4.27
	450	200	9	16	13	○	○			103.1	80.9	36,200	2,140	18.8	4.55
	450	200	9	19	13	○	○			114.5	89.9	41,200	2,540	19.0	4.71
	450	200	9	22	13	○	○			126.0	98.9	45,900	2,940	19.1	4.83
	450	200	12	16	13	○	○			115.6	90.7	38,100	2,140	18.1	4.30
	450	200	12	19	13	○	○			126.9	99.6	42,900	2,540	18.4	4.47
	450	200	12	22	13	○	○			138.2	108	47,600	2,940	18.6	4.61
	450	200	12	25	13	○	○			149.5	117	52,200	3,340	18.7	4.73
	450	250	9	16	13	○	○			119.1	93.5	43,800	4,170	19.2	5.92
	450	250	9	19	13	○	○			133.5	105	50,000	4,950	19.3	6.09
	450	250	9	22	13	○	○			148.0	116	56,000	5,730	19.5	6.22
	450	250	12	16	13	○	○			131.6	103	45,600	4,170	18.6	5.63
	450	250	12	19	13	○	○			145.9	115	51,700	4,960	18.8	5.83
	450	250	12	22	13	○	○			160.2	126	57,700	5,740	19.0	5.98
	450	250	12	25	13	○	○			174.5	137	63,500	6,520	19.1	6.11
	450	250	12	28	13	○	○			188.7	148	69,100	7,300	19.1	6.22
	450	300	12	16	13	＊	＊			147.6	116	53,100	7,210	19.0	6.99
	450	300	12	19	13	＊	＊			164.9	129	60,600	8,560	19.2	7.20
	450	300	12	22	13	＊	＊			182.2	143	67,800	9,910	19.3	7.37
	450	300	12	25	13		＊			199.5	157	74,800	11,300	19.4	7.51

表1 「2020年版建築物の構造関係技術基準解説書」に示されるSN材の場合の幅厚比の規定

建築構造用圧延鋼材（SN材）を使用したH形鋼断面部材（梁、柱）の種別は、昭55建告第1791号第四号ただし書、または昭55建告第1792号第1ただし書の規定を適用し、以下によっても良い。

$$\frac{(B/2t_2)^2}{(k_f\sqrt{F/98})^2}+\frac{\{(H-2t_2)/t_1\}^2}{(k_w\sqrt{F/98})^2}\leqq 1$$

かつ $(H-2t_2)/t_1 \leqq k_c\sqrt{F/98}$

部材	鋼種	定数	kf, kw, kcの値		
			FA	FB	FC
梁	SN400B	kf	22	27	32
		kw	144	175	209
		kc	100	100	110
	SN490B	kf	26	33	40
		kw	118	147	180
		kc	100	100	110
柱	SN400B	kf	22	27	32
		kw	71	87	104
		kc	71	71	74
	SN490B	kf	26	33	40
		kw	63	77	94
		kc	71	71	74

表2 昭55建告第1792号による幅厚比の規定

部材		幅厚比			
		FA	FB	FC	FD
梁	フランジ	$9\sqrt{235/F}$	$11\sqrt{235/F}$	$15.5\sqrt{235/F}$	左記以外
	ウェブ	$60\sqrt{235/F}$	$65\sqrt{235/F}$	$71\sqrt{235/F}$	
柱	フランジ	$9.5\sqrt{235/F}$	$12\sqrt{235/F}$	$15.5\sqrt{235/F}$	
	ウェブ	$43\sqrt{235/F}$	$45\sqrt{235/F}$	$48\sqrt{235/F}$	

表3 設計基準強度（F値）

F値（N/mm²）	SN400	SN490	NSYP345B
40mm以下	235	325	345

断面係数 (cm³)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm³)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
1,130	160	5.20	8.66	1,280	249	FA	FA		FB	FD	
1,390	214	5.35	6.69	1,560	329	FA	FA		FA	FD	
1,580	254	5.43	5.71	1,770	388	FA	FA		FA	FC	
1,760	294	5.49	4.99	1,970	448	FA	FA		FA	FC	
1,450	214	5.25	6.56	1,660	335	FA	FA		FA	FA	
1,640	254	5.34	5.62	1,870	394	FA	FA		FA	FA	
1,820	294	5.41	4.92	2,070	454	FA	FA		FA	FA	
1,930	396	6.86	5.78	2,130	602	FA	FA		FA	FC	
2,160	459	6.93	5.04	2,390	696	FA	FA		FA	FC	
1,990	396	6.77	5.70	2,230	608	FA	FA		FA	FA	
2,210	459	6.85	4.98	2,480	702	FA	FA		FA	FA	
2,270	570	8.30	5.83	2,490	863		FA			FC	
2,550	660	8.37	5.07	2,810	998		FA			FC	
2,330	570	8.21	5.76	2,590	869	FA	FA		FA	FB	
2,610	660	8.29	5.02	2,900	1,000	FA	FA		FA	FA	
1,310	160	5.13	9.62	1,490	250	FA	FA		FC	FD	
1,610	214	5.30	7.45	1,810	330	FA	FA		FC	FD	
1,830	254	5.38	6.37	2,050	389	FA	FA		FB	FD	
2,040	294	5.44	5.57	2,280	449	FA	FA		FB	FD	
1,690	214	5.18	7.28	1,940	336	FA	FA		FA	FB	
1,910	254	5.28	6.26	2,180	396	FA	FA		FA	FB	
2,120	294	5.36	5.48	2,410	456	FA	FA		FA	FB	
2,320	334	5.42	4.88	2,630	516	FA	FA		FA	FB	
1,950	334	6.73	7.57	2,160	510	FA	FA		FC	FD	
2,220	396	6.82	6.46	2,460	603	FA	FA		FB	FD	
2,490	459	6.88	5.63	2,750	697	FA	FA		FB	FD	
2,030	334	6.60	7.43	2,290	516	FA	FA		FA	FB	
2,300	396	6.71	6.36	2,590	610	FA	FA		FA	FB	
2,560	459	6.79	5.56	2,880	703	FA	FA		FA	FB	
2,820	521	6.86	4.94	3,160	797	FA	FA		FA	FB	
3,070	584	6.91	4.44	3,450	890	FA	FA		FA	FA	
2,360	480	8.03	7.53	2,640	736	FA	FA		FB	FB	
2,690	570	8.15	6.43	3,000	871	FA	FA		FA	FB	
3,010	660	8.23	5.61	3,350	1,010	FA	FA		FA	FB	
3,320	750	8.30	4.98	3,700	1,140		FA			FB	

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	500	200	9	12	13	○	○			92.29	72.4	37,500	1,600	20.2	4.17
	500	200	9	16	13	○	○			107.6	84.5	46,000	2,140	20.7	4.46
	500	200	9	19	13	○	○			119.0	93.4	52,100	2,540	20.9	4.62
	500	200	9	22	13	○	○			130.5	102	58,100	2,940	21.1	4.74
	500	200	12	16	13	○	○			121.6	95.5	48,500	2,140	20.0	4.20
	500	200	12	19	13	○	○			132.9	104	54,600	2,540	20.3	4.37
	500	200	12	22	13	○	○			144.2	113	60,500	2,940	20.5	4.52
	500	200	12	25	13	○	○			155.5	122	66,300	3,340	20.6	4.64
	500	200	14	19	13	*	*			142.1	112	56,200	2,550	19.9	4.23
	500	200	14	22	13	*	*			153.3	120	62,100	2,950	20.1	4.38
	500	200	14	25	13	*	*			164.5	129	67,800	3,350	20.3	4.51
	500	250	9	16	13	○	○			123.6	97.0	55,300	4,170	21.2	5.81
	500	250	9	19	13	○	○			138.0	108	63,100	4,950	21.4	5.99
	500	250	9	22	13	○	○			152.5	120	70,700	5,730	21.5	6.13
	500	250	12	16	13	○	○			137.6	108	57,900	4,170	20.5	5.51
	500	250	12	19	13	○	○			151.9	119	65,600	4,960	20.8	5.71
	500	250	12	22	13	○	○			166.2	130	73,100	5,740	21.0	5.88
	500	250	12	25	13	○	○			180.5	142	80,400	6,520	21.1	6.01
	500	250	12	28	13	○	○			194.7	153	87,500	7,300	21.2	6.12
500	500	250	14	19	13	*	*			161.1	126	67,200	4,960	20.4	5.55
	500	250	14	22	13	*	*			175.3	138	74,700	5,740	20.6	5.72
	500	250	14	25	13	*	*			189.5	149	81,900	6,520	20.8	5.87
	500	250	14	28	13	*	*			203.6	160	89,000	7,300	20.9	5.99
	500	300	9	16	13	○	○			139.6	110	64,700	7,200	21.5	7.18
	500	300	9	19	13	*	○			157.0	123	74,100	8,550	21.7	7.38
	500	300	12	16	13	○	○			153.6	121	67,300	7,210	20.9	6.85
	500	300	12	19	13	○	○			170.9	134	76,600	8,560	21.2	7.08
	500	300	12	22	13	○	○			188.2	148	85,700	9,910	21.3	7.26
	500	300	12	25	13	○	○			205.5	161	94,500	11,300	21.4	7.40
	500	300	12	28	13	*	○			222.7	175	103,000	12,600	21.5	7.52
	500	300	14	19	13	*	*			180.1	141	78,200	8,560	20.8	6.89
	500	300	14	22	13	*	*			197.3	155	87,300	9,910	21.0	7.09
	500	300	14	25	13	*	*			214.5	168	96,000	11,300	21.2	7.25
	500	300	14	28	13	*	*			231.6	182	105,000	12,600	21.3	7.38
	500	300	16	19	13	○	○			189.4	149	79,900	8,570	20.5	6.73
	500	300	16	22	13	○	○			206.4	162	88,800	9,920	20.7	6.93
	500	300	16	25	13	○	○			223.5	175	97,600	11,300	20.9	7.10
	500	300	16	28	13	○	○			240.5	189	106,000	12,600	21.0	7.24
	500	300	16	32	13	○	○			263.2	207	117,000	14,400	21.1	7.40

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
1,500	160	5.07	10.6	1,720	251	FA	FB		FD	FD	
1,840	214	5.25	8.20	2,080	331	FA	FA		FD	FD	
2,090	254	5.34	7.02	2,340	390	FA	FA		FD	FD	
2,330	294	5.40	6.14	2,600	450	FA	FA		FD	FD	
1,940	214	5.12	7.99	2,240	338	FA	FA		FA	FC	
2,180	254	5.23	6.88	2,500	398	FA	FA		FA	FB	
2,420	294	5.31	6.03	2,760	458	FA	FA		FA	FB	
2,650	334	5.38	5.38	3,010	517	FA	FA		FA	FB	
2,250	255	5.16	6.78	2,610	404	FA	FA		FA	FB	
2,480	295	5.25	5.96	2,860	464	FA	FA		FA	FA	
2,710	335	5.32	5.32	3,120	523	FA	FA		FA	FA	
2,210	334	6.67	8.34	2,460	511	FA	FA		FD	FD	
2,530	396	6.77	7.13	2,800	604	FA	FA		FD	FD	
2,830	459	6.84	6.22	3,130	698	FA	FA		FD	FD	
2,320	334	6.54	8.17	2,630	518	FA	FA		FB	FC	
2,620	396	6.65	7.00	2,960	612	FA	FA		FA	FB	
2,920	459	6.74	6.13	3,290	705	FA	FA		FA	FB	
3,220	521	6.81	5.45	3,610	799	FA	FA		FA	FB	
3,500	584	6.87	4.90	3,930	892	FA	FA		FA	FB	
2,690	397	6.58	6.92	3,060	618	FA	FA		FA	FA	
2,990	459	6.68	6.07	3,390	711	FA	FA		FA	FA	
3,280	522	6.75	5.40	3,710	805	FA	FA		FA	FA	
3,560	584	6.82	4.87	4,030	898	FA	FA		FA	FA	
2,590	480	8.11	8.44	2,850	731	FA	FB		FD	FD	
2,960	570	8.20	7.20	3,260	865	FA	FA		FD	FD	
2,690	481	7.96	8.29	3,010	738	FA	FA		FB	FC	
3,060	571	8.08	7.09	3,420	873	FA	FA		FB	FC	
3,430	661	8.18	6.19	3,810	1,010	FA	FA		FA	FB	
3,780	751	8.25	5.50	4,200	1,140	FA	FA		FA	FB	
4,130	841	8.30	4.94	4,590	1,280	FA	FA		FA	FB	
3,130	571	8.01	7.02	3,520	879	FA	FA		FA	FA	
3,490	661	8.11	6.14	3,920	1,010	FA	FA		FA	FA	
3,840	751	8.19	5.46	4,300	1,150	FA	FA		FA	FA	
4,180	841	8.26	4.91	4,690	1,280	FA	FA		FA	FA	
3,200	571	7.93	6.96	3,630	886	FA	FA		FA	FB	
3,550	661	8.04	6.09	4,020	1,020	FA	FA		FA	FA	
3,900	751	8.13	5.42	4,400	1,160	FA	FA		FA	FA	
4,240	841	8.21	4.89	4,790	1,290	FA	FA		FA	FA	
4,680	961	8.28	4.31	5,280	1,470	FA	FA		FA	FA	

建築用材

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
550	550	200	9	12	13	○*	○*			96.8	76	46,600	1,600	22.0	4.07
	550	200	9	16	13	○*	○*			112.1	88	57,000	2,140	22.6	4.37
	550	200	9	19	13	○*	○*			123.5	96.9	64,600	2,540	22.9	4.53
	550	200	9	22	13	○*	○*			135.0	106	72,000	2,940	23.1	4.66
	550	200	12	16	13	○*	○*			127.6	100	60,500	2,140	21.8	4.10
	550	200	12	19	13	○*	○*			138.9	109	67,900	2,540	22.1	4.28
	550	200	12	22	13	○*	○*			150.2	118	75,200	2,940	22.4	4.43
	550	200	12	25	13	○*	○*			161.5	127	82,300	3,340	22.6	4.55
	550	200	14	19	13	＊	＊			149.1	117	70,200	2,550	21.7	4.13
	550	200	14	22	13	＊	＊			160.3	126	77,400	2,950	22.0	4.29
	550	200	14	25	13	＊	＊			171.5	135	84,400	3,350	22.2	4.42
	550	250	9	16	13	○*	○*			128.1	101	68,400	4,170	23.1	5.71
	550	250	9	19	13	○*	○*			142.5	112	78,000	4,950	23.4	5.89
	550	250	9	22	13	○*	○*			157.0	123	87,300	5,730	23.6	6.04
	550	250	12	16	13	○*	○*			143.6	113	71,900	4,180	22.4	5.39
	550	250	12	19	13	○*	○*			157.9	124	81,300	4,960	22.7	5.60
	550	250	12	22	13	○*	○*			172.2	135	90,600	5,740	22.9	5.77
	550	250	12	25	13	○*	○*			186.5	146	99,600	6,520	23.1	5.91
	550	250	12	28	13	○*	○*			200.7	158	108,000	7,300	23.2	6.03
	550	250	14	19	13	＊	＊			168.1	132	83,600	4,960	22.3	5.43
	550	250	14	22	13	＊	＊			182.3	143	92,700	5,740	22.6	5.61
	550	250	14	25	13	＊	＊			196.5	154	102,000	6,520	22.7	5.76
	550	250	14	28	13	＊	＊			210.6	165	110,000	7,300	22.9	5.89
	550	250	16	22	13	○*	○*			192.4	151	94,900	5,750	22.2	5.47
	550	250	16	25	13	○*	○*			206.5	162	104,000	6,530	22.4	5.62
	550	250	16	28	13	○*	○*			220.5	173	112,000	7,310	22.6	5.76
	550	250	16	32	13	○*	○*			239.2	188	124,000	8,350	22.7	5.91
	550	300	9	16	13	○*	○*			144.1	113	79,800	7,200	23.5	7.07
	550	300	9	19	13		○*			161.5	127	91,400	8,550	23.8	7.28
	550	300	12	16	13	○*	○*			159.6	125	83,300	7,210	22.8	6.72
	550	300	12	19	13	○*	○*			176.9	139	94,700	8,560	23.1	6.96
	550	300	12	22	13	○*	○*			194.2	152	106,000	9,910	23.4	7.14
	550	300	12	25	13	○*	○*			211.5	166	117,000	11,300	23.5	7.30
	550	300	12	28	13		○*			228.7	180	127,000	12,600	23.6	7.42
	550	300	14	19	13	＊	＊			187.1	147	97,000	8,560	22.8	6.76
	550	300	14	22	13	＊	＊			204.3	160	108,000	9,910	23.0	6.97
	550	300	14	25	13	＊	＊			221.5	174	119,000	11,300	23.2	7.13
	550	300	14	28	13	＊	＊			238.6	187	129,000	12,600	23.3	7.27
	550	300	16	22	13	○*	○*			214.4	168	110,000	9,920	22.7	6.80
	550	300	16	25	13	○*	○*			231.5	182	121,000	11,300	22.9	6.98
	550	300	16	28	13	○*	○*			248.5	195	131,000	12,600	23.0	7.13
	550	300	16	32	13	○*	○*			271.2	213	145,000	14,400	23.1	7.29

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
1,700	160	5.01	11.50	1,950	252	FA	FC		FD	FD	
2,070	214	5.20	8.93	2,350	332	FA	FC		FD	FD	
2,350	254	5.29	7.66	2,640	391	FA	FC		FD	FD	
2,620	294	5.36	6.71	2,940	451	FA	FC		FD	FD	
2,200	214	5.06	8.69	2,550	340	FA	FA		FA	FD	
2,470	254	5.17	7.48	2,840	400	FA	FA		FA	FD	
2,740	294	5.26	6.57	3,130	460	FA	FA		FA	FD	
2,990	334	5.33	5.86	3,410	519	FA	FA		FA	FD	
2,550	255	5.09	7.37	2,970	407	FA	FA		FA	FB	
2,810	295	5.19	6.49	3,260	466	FA	FA		FA	FB	
3,070	335	5.27	5.80	3,540	526	FA	FA		FA	FB	
2,490	334	6.62	9.10	2,780	512	FA	FC		FD	FD	
2,840	396	6.72	7.78	3,150	605	FA	FC		FD	FD	
3,180	459	6.80	6.80	3,520	699	FA	FC		FD	FD	
2,610	334	6.47	8.90	2,980	520	FA	FA		FA	FD	
2,960	397	6.59	7.63	3,350	613	FA	FA		FA	FD	
3,290	459	6.69	6.69	3,710	707	FA	FA		FA	FD	
3,620	522	6.76	5.95	4,070	801	FA	FA		FA	FD	
3,940	584	6.82	5.36	4,420	894	FA	FA		FA	FD	
3,040	397	6.51	7.54	3,480	620	FA	FA		FA	FB	
3,370	459	6.62	6.62	3,840	714	FA	FA		FA	FB	
3,700	522	6.70	5.90	4,190	807	FA	FA		FA	FB	
4,010	584	6.77	5.32	4,540	901	FA	FA		FA	FB	
3,450	460	6.55	6.55	3,960	721	FA	FA		FA	FA	
3,770	522	6.64	5.84	4,320	815	FA	FA		FA	FA	
4,090	585	6.72	5.28	4,670	908	FA	FA		FA	FA	
4,490	668	6.80	4.67	5,120	1,030	FA	FA		FA	FA	
2,900	480	8.05	9.23	3,200	732	FA	FC		FD	FD	
3,320	570	8.16	7.87	3,650	866		FC			FD	
3,030	481	7.89	9.04	3,410	740	FA	FA		FB	FD	
3,450	571	8.02	7.74	3,850	875	FA	FA		FB	FD	
3,850	661	8.12	6.77	4,290	1,010	FA	FA		FB	FD	
4,250	751	8.20	6.01	4,720	1,140	FA	FA		FB	FD	
4,640	841	8.26	5.41	5,150	1,280		FA			FD	
3,530	571	7.94	7.66	3,980	882	FA	FA		FA	FB	
3,930	661	8.05	6.71	4,420	1,020	FA	FA		FA	FB	
4,320	751	8.13	5.96	4,850	1,150	FA	FA		FA	FB	
4,710	841	8.20	5.37	5,270	1,290	FA	FA		FA	FB	
4,010	661	7.98	6.65	4,550	1,020	FA	FA		FA	FB	
4,400	751	8.07	5.92	4,970	1,160	FA	FA		FA	FA	
4,780	841	8.15	5.34	5,400	1,290	FA	FA		FA	FA	
5,280	961	8.23	4.72	5,950	1,470	FA	FA		FA	FA	

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	600	200	9	12	13	○	○			101.3	79.5	57,000	1,600	23.7	3.98
	600	200	9	16	13	○	○			116.6	91.5	69,500	2,140	24.4	4.28
	600	200	9	19	13	○	○	○		128.0	100	78,600	2,540	24.8	4.45
	600	200	9	22	13	○	○	○		139.5	110	87,500	2,940	25.0	4.59
	600	200	12	16	13	○	○	○		133.6	105	74,100	2,140	23.5	4.00
	600	200	12	19	13	○	○	○		144.9	114	83,000	2,540	23.9	4.19
	600	200	12	22	13	○	○	○		156.2	123	91,800	2,940	24.2	4.34
	600	200	12	25	13	○	○	○		167.5	131	100,000	3,340	24.5	4.47
	600	200	12	28	13	○	○	○		178.7	140	109,000	3,740	24.7	4.58
	600	200	14	19	13	＊	＊	＊		156.1	123	86,000	2,550	23.5	4.04
	600	200	14	22	13	＊	＊	＊		167.3	131	94,700	2,950	23.8	4.20
	600	200	14	25	13	＊	＊	＊		178.5	140	103,000	3,350	24.0	4.33
	600	200	14	28	13	＊	＊	＊		189.6	149	112,000	3,750	24.3	4.45
	600	250	9	16	13	○	○			132.6	104	83,100	4,170	25.0	5.61
	600	250	9	19	13	○	○	○		147.0	115	94,600	4,950	25.4	5.80
	600	250	12	16	13	○	○	○		149.6	117	87,700	4,180	24.2	5.28
	600	250	12	19	13	○	○	○		163.9	129	99,100	4,960	24.6	5.50
	600	250	12	22	13	○	○	○		178.2	140	110,000	5,740	24.9	5.68
	600	250	12	25	13	○	○	○		192.5	151	121,000	6,520	25.1	5.82
	600	250	12	28	13	○	○	○		206.7	162	132,000	7,300	25.2	5.94
	600	250	14	19	13	＊	＊	＊		175.1	137	102,000	4,960	24.1	5.32
	600	250	14	22	13	＊	＊	＊		189.3	149	113,000	5,740	24.4	5.51
600	600	250	14	25	13	＊	＊	＊		203.5	160	124,000	6,520	24.7	5.66
	600	250	14	28	13	＊	＊	＊		217.6	171	134,000	7,310	24.9	5.79
	600	250	16	22	13	○	○	○		200.4	157	116,000	5,750	24.1	5.36
	600	250	16	25	13	○	○	○		214.5	168	127,000	6,530	24.3	5.52
	600	250	16	28	13	○	○	○		228.5	179	137,000	7,310	24.5	5.66
	600	250	16	32	13	○	○	○		247.2	194	151,000	8,350	24.7	5.81
	600	300	9	19	13	○	○	○		166.0	130	111,000	8,550	25.8	7.18
	600	300	12	16	13	○	○	○		165.6	130	101,000	7,210	24.7	6.60
	600	300	12	19	13	○	○	○		182.9	144	115,000	8,560	25.1	6.84
	600	300	12	22	13	○	○	○		200.2	157	129,000	9,910	25.3	7.04
	600	300	12	25	13	○	○	○		217.5	171	142,000	11,300	25.5	7.20
	600	300	12	28	13	○	○	○		234.7	184	155,000	12,600	25.7	7.33
	600	300	14	22	13	○	○	○		211.3	166	131,000	9,910	24.9	6.85
	600	300	14	25	13	○	○	○		228.5	179	145,000	11,300	25.2	7.02
	600	300	14	28	13	○	○	○		245.6	193	157,000	12,600	25.3	7.17
	600	300	14	32	13		＊	＊		268.5	211	174,000	14,400	25.5	7.33
	600	300	16	22	13	○	○	○		222.4	175	134,000	9,920	24.6	6.68
	600	300	16	25	13	○	○	○		239.5	188	147,000	11,300	24.8	6.86
	600	300	16	28	13	○	○	○		256.5	201	160,000	12,600	25.0	7.01
	600	300	16	32	13	○	○	○		279.2	219	177,000	14,400	25.1	7.19
	600	300	22	25	13	＊	＊	＊		272.5	214	156,000	11,300	23.9	6.44
	600	300	22	28	13	＊	＊	＊		289.1	227	168,000	12,700	24.1	6.61
	600	300	22	32	13	＊	＊	＊		311.4	244	184,000	14,500	24.3	6.81

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
1,900	160	4.95	12.4	2,200	253	FA	FD		FD	FD	
2,320	214	5.15	9.65	2,640	333	FA	FD		FD	FD	
2,620	254	5.25	8.29	2,960	392	FA	FD	FD	FD	FD	FD
2,920	294	5.33	7.26	3,280	452	FA	FD	FD	FD	FD	FD
2,470	214	5.00	9.37	2,880	342	FA	FA	FA	FC	FD	FD
2,770	254	5.12	8.08	3,200	402	FA	FA	FA	FC	FD	FD
3,060	294	5.21	7.11	3,510	461	FA	FA	FA	FC	FD	FD
3,350	334	5.29	6.34	3,820	521	FA	FA	FA	FB	FD	FD
3,630	374	5.35	5.73	4,130	581	FA	FA	FA	FB	FD	FD
2,870	255	5.04	7.95	3,350	409	FA	FA	FA	FA	FC	FD
3,160	295	5.14	7.01	3,670	469	FA	FA	FA	FA	FC	FD
3,440	335	5.22	6.27	3,970	528	FA	FA	FA	FA	FC	FC
3,720	375	5.29	5.67	4,280	588	FA	FA	FA	FA	FB	FC
2,770	334	6.57	9.86	3,100	513	FA	FD		FD	FD	
3,150	396	6.68	8.43	3,510	606	FA	FD	FD	FD	FD	FD
2,920	334	6.41	9.61	3,340	522	FA	FA	FB	FC	FD	FD
3,300	397	6.54	8.26	3,750	615	FA	FA	FA	FC	FD	FD
3,670	459	6.64	7.24	4,150	709	FA	FA	FA	FC	FD	FD
4,040	522	6.72	6.45	4,540	802	FA	FA	FA	FB	FD	FD
4,390	584	6.78	5.81	4,930	896	FA	FA	FA	FB	FD	FD
3,400	397	6.45	8.14	3,910	623	FA	FA	FA	FA	FC	FD
3,770	459	6.56	7.16	4,300	716	FA	FA	FA	FA	FC	FD
4,130	522	6.65	6.38	4,690	810	FA	FA	FA	FA	FC	FC
4,480	584	6.72	5.76	5,080	903	FA	FA	FA	FA	FB	FC
3,860	460	6.48	7.07	4,460	725	FA	FA	FA	FA	FB	FA
4,220	522	6.58	6.32	4,840	818	FA	FA	FA	FA	FB	FA
4,570	585	6.66	5.71	5,230	911	FA	FA	FA	FA	FB	FA
5,020	668	6.75	5.06	5,730	1,040	FA	FA	FA	FA	FB	FA
3,690	570	8.11	8.54	4,060	867	FA	FD	FD	FD	FD	FD
3,380	481	7.83	9.78	3,810	742	FA	FA	FC	FC	FD	FD
3,840	571	7.96	8.38	4,300	877	FA	FA	FB	FC	FD	FD
4,290	661	8.07	7.33	4,780	1,010	FA	FA	FA	FC	FD	FD
4,730	751	8.15	6.52	5,260	1,150	FA	FA	FA	FB	FD	FD
5,160	841	8.22	5.87	5,730	1,280	FA	FA	FA	FB	FD	FD
4,380	661	7.99	7.26	4,940	1,020	FA	FA	FA	FA	FC	FD
4,820	751	8.08	6.46	5,410	1,150	FA	FA	FA	FA	FC	FC
5,250	841	8.15	5.82	5,880	1,290	FA	FA	FA	FA	FB	FC
5,800	961	8.23	5.15	6,500	1,470		FA	FA		FB	FC
4,480	661	7.91	7.19	5,090	1,030	FA	FA	FA	FA	FB	FA
4,910	751	8.01	6.41	5,560	1,160	FA	FA	FA	FA	FB	FA
5,330	841	8.09	5.78	6,030	1,300	FA	FA	FA	FA	FB	FA
5,890	961	8.18	5.11	6,640	1,480	FA	FA	FA	FA	FB	FA
5,190	753	7.82	6.25	6,020	1,190	FA	FA	FA	FA	FA	FA
5,600	843	7.92	5.66	6,470	1,330	FA	FA	FA	FA	FA	FA
6,140	963	8.03	5.02	7,070	1,510	FA	FA	FA	FA	FA	FA

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
650	650	200	9	12	13	○*	○*	○*		105.8	83	68,600	1,600	25.5	3.89
	650	200	9	16	13	○*	○*	○*		121.1	95	83,400	2,140	26.2	4.20
	650	200	9	19	13	○*	○*	○*		132.5	104	94,200	2,540	26.7	4.38
	650	200	9	22	13	○*	○*	○*		144.0	113	105,000	2,940	27.0	4.52
	650	200	12	16	13	○*	○*	○*		139.6	110	89,300	2,140	25.3	3.92
	650	200	12	19	13	○*	○*	○*		150.9	118	99,900	2,540	25.7	4.11
	650	200	12	22	13	○*	○*	○*		162.2	127	110,000	2,940	26.1	4.26
	650	200	12	25	13	○*	○*	○*		173.5	136	121,000	3,340	26.4	4.39
	650	200	12	28	13	○*	○*	○*		184.7	145	131,000	3,740	26.6	4.50
	650	200	14	19	13	＊	＊	＊		163.1	128	104,000	2,550	25.2	3.95
	650	200	14	22	13	＊	＊	＊		174.3	137	114,000	2,950	25.6	4.11
	650	200	14	25	13	＊	＊	＊		185.5	146	124,000	3,350	25.9	4.25
	650	200	14	28	13	＊	＊	＊		196.6	154	134,000	3,750	26.1	4.37
	650	250	12	16	13	○*	○*	○*		155.6	122	105,000	4,180	26.0	5.18
	650	250	12	19	13	○*	○*	○*		169.9	133	119,000	4,960	26.4	5.40
	650	250	12	22	13	○*	○*	○*		184.2	145	132,000	5,740	26.8	5.58
	650	250	12	25	13	○*	○*	○*		198.5	156	145,000	6,520	27.0	5.73
	650	250	12	28	13	○*	○*	○*		212.7	167	158,000	7,300	27.2	5.86
	650	250	14	19	13	＊	＊	＊		182.1	143	123,000	4,960	26.0	5.22
	650	250	14	22	13	＊	＊	＊		196.3	154	136,000	5,740	26.3	5.41
	650	250	14	25	13	＊	＊	＊		210.5	165	149,000	6,530	26.6	5.57
	650	250	14	28	13	＊	＊	＊		224.6	176	161,000	7,310	26.8	5.70
	650	250	16	22	13	○*	○*	○*		208.4	164	139,000	5,750	25.9	5.25
	650	250	16	25	13	○*	○*	○*		222.5	175	152,000	6,530	26.2	5.42
	650	250	16	28	13	○*	○*	○*		236.5	186	165,000	7,310	26.4	5.56
	650	250	16	32	13	○*	○*	○*		255.2	200	181,000	8,360	26.6	5.72
	650	300	12	16	13	○*	○*	○*		171.6	135	121,000	7,210	26.6	6.48
	650	300	12	19	13	○*	○*	○*		188.9	148	138,000	8,560	27.0	6.73
	650	300	12	22	13	○*	○*	○*		206.2	162	154,000	9,910	27.3	6.93
	650	300	12	25	13	○*	○*	○*		223.5	175	169,000	11,300	27.5	7.10
	650	300	14	19	13	＊	＊	＊		201.1	158	142,000	8,570	26.5	6.53
	650	300	14	22	13	＊	＊	＊		218.3	171	157,000	9,920	26.9	6.74
	650	300	14	25	13	＊	＊	＊		235.5	185	173,000	11,300	27.1	6.92
	650	300	14	28	13	＊	＊	＊		252.6	198	188,000	12,600	27.3	7.07
	650	300	16	22	13	○*	○*	○*		230.4	181	161,000	9,920	26.4	6.56
	650	300	16	25	13	○*	○*	○*		247.5	194	177,000	11,300	26.7	6.75
	650	300	16	28	13	○*	○*	○*		264.5	208	192,000	12,600	26.9	6.91
	650	300	16	32	13	○*	○*	○*		287.2	225	212,000	14,400	27.1	7.09

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
2,110	160	4.90	13.30	2,460	254	FC	FD	FD	FD	FD	FD
2,570	214	5.10	10.40	2,930	334	FC	FD	FD	FD	FD	FD
2,900	254	5.21	8.91	3,280	393	FC	FD	FD	FD	FD	FD
3,220	294	5.29	7.81	3,630	453	FC	FD	FD	FD	FD	FD
2,750	214	4.94	10.00	3,220	344	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,070	254	5.07	8.66	3,570	403	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,400	294	5.16	7.63	3,910	463	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,710	334	5.24	6.81	4,250	523	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,020	374	5.31	6.16	4,580	583	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,190	255	4.98	8.51	3,750	411	FA	FA	FA	FA	FD	FD
3,510	295	5.09	7.51	4,090	471	FA	FA	FA	FA	FD	FD
3,820	335	5.17	6.72	4,430	531	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,130	375	5.24	6.09	4,760	591	FA	FA	FA	FA	FD	FD
3,240	334	6.34	10.30	3,730	524	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,660	397	6.48	8.87	4,160	617	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,060	459	6.59	7.78	4,600	711	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,460	522	6.67	6.94	5,030	804	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,850	584	6.74	6.26	5,460	898	FA	FA	FA	FD	FD	FD
3,770	397	6.39	8.74	4,350	625	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,180	460	6.50	7.68	4,780	719	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,570	522	6.60	6.86	5,210	812	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,960	585	6.67	6.19	5,630	906	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,290	460	6.42	7.59	4,970	728	FA	FA	FA	FA	FB	FC
4,680	523	6.52	6.79	5,390	821	FA	FA	FA	FA	FB	FB
5,070	585	6.61	6.14	5,810	915	FA	FA	FA	FA	FB	FB
5,570	668	6.70	5.44	6,360	1,040	FA	FA	FA	FA	FB	FB
3,740	481	7.76	10.50	4,230	744	FA	FB	FB	FD	FD	FD
4,240	571	7.90	9.01	4,760	878	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,730	661	8.01	7.89	5,290	1,010	FA	FA	FA	FD	FD	FD
5,210	751	8.10	7.02	5,810	1,150	FA	FA	FA	FD	FD	FD
4,360	571	7.80	8.90	4,950	886	FA	FA	FA	FB	FD	FD
4,850	661	7.93	7.81	5,470	1,020	FA	FA	FA	FB	FD	FD
5,320	751	8.02	6.95	5,990	1,160	FA	FA	FA	FB	FD	FD
5,790	841	8.10	6.27	6,500	1,290	FA	FA	FA	FA	FD	FD
4,960	661	7.84	7.72	5,660	1,030	FA	FA	FA	FA	FB	FC
5,440	751	7.95	6.89	6,170	1,160	FA	FA	FA	FA	FB	FB
5,900	841	8.04	6.22	6,680	1,300	FA	FA	FA	FA	FB	FB
6,510	961	8.13	5.51	7,350	1,480	FA	FA	FA	FA	FB	FB

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	700	200	9	12	18	○	○			111.6	87.6	83,100	1,610	27.3	3.79
	700	200	9	16	18	○	○			126.9	99.6	100,000	2,140	28.1	4.11
	700	200	9	19	18	○	○	○		138.4	109	113,000	2,540	28.6	4.28
	700	200	9	22	18	○	○	○		149.8	118	125,000	2,940	28.9	4.43
	700	200	12	16	18		○	○		146.9	115	108,000	2,150	27.1	3.82
	700	200	12	19	18	○	○	○		158.2	124	120,000	2,550	27.6	4.01
	700	200	12	22	18	○	○	○		169.5	133	132,000	2,950	27.9	4.17
	700	200	12	25	18	○	○	○		180.8	142	144,000	3,350	28.3	4.30
	700	200	12	28	18	○	○	○		192.1	151	156,000	3,750	28.5	4.42
	700	200	14	19	18	*	*	*		171.5	135	125,000	2,550	27.0	3.86
	700	200	14	22	18	*	*	*		182.6	143	137,000	2,950	27.4	4.02
	700	200	14	25	18	*	*	*		193.8	152	149,000	3,350	27.7	4.16
	700	200	14	28	18	*	*	*		204.9	161	160,000	3,750	28.0	4.28
	700	250	9	16	18	○	○			142.9	112	119,000	4,170	28.9	5.40
	700	250	9	19	18	○	○	○		157.4	124	135,000	4,950	29.3	5.61
	700	250	12	16	18		○	○		162.9	128	126,000	4,180	27.9	5.06
	700	250	12	19	18	○	○	○		177.2	139	142,000	4,960	28.3	5.29
	700	250	12	22	18	○	○	○		191.5	150	158,000	5,740	28.7	5.48
	700	250	12	25	18	○	○	○		205.8	162	173,000	6,520	29.0	5.63
	700	250	12	28	18	*	*	*		220.1	173	188,000	7,300	29.2	5.76
	700	250	14	19	18	○	○	○		190.5	150	147,000	4,970	27.8	5.11
	700	250	14	22	18	○	○	○		204.6	161	162,000	5,750	28.2	5.30
	700	250	14	25	18	○	○	○		218.8	172	177,000	6,530	28.5	5.46
	700	250	14	28	18	○	○	○		232.9	183	192,000	7,310	28.7	5.60
	700	250	14	32	18	*	○	○		251.8	198	211,000	8,350	29.0	5.76
	700	250	16	22	18	*	*	*		217.7	171	167,000	5,760	27.7	5.14
	700	250	16	25	18	*	*	*		231.8	182	182,000	6,540	28.0	5.31
700	700	250	16	28	18	*	*	*		245.8	193	197,000	7,320	28.3	5.46
	700	250	16	32	18	*	*	*		264.5	208	216,000	8,360	28.6	5.62
	700	250	19	25	18	*	*	*		251.3	197	189,000	6,550	27.4	5.11
	700	250	19	28	18	*	*	*		265.1	208	203,000	7,330	27.7	5.26
	700	250	19	32	18	*	*	*		283.6	223	222,000	8,380	28.0	5.43
	700	250	22	25	18	*	*	*		270.8	213	196,000	6,570	26.9	4.93
	700	300	12	16	18	*	*	*		178.9	140	145,000	7,210	28.5	6.35
	700	300	12	19	18	○	○	○		196.2	154	164,000	8,560	28.9	6.61
	700	300	12	22	18	○	○	○		213.5	168	183,000	9,910	29.3	6.81
	700	300	12	25	18	○	○	○		230.8	181	201,000	11,300	29.5	6.99
	700	300	12	28	18	○	○	○		248.1	195	219,000	12,600	29.7	7.13
	700	300	14	19	18	○	○	○		209.5	164	169,000	8,570	28.4	6.40
	700	300	14	22	18	○	○	○		226.6	178	188,000	9,920	28.8	6.62
	700	300	14	25	18	○	○	○	*	243.8	191	206,000	11,300	29.1	6.80
	700	300	14	28	18	○	○	○	*	260.9	205	224,000	12,600	29.3	6.95
	700	300	14	32	18	○	○	○		283.8	223	247,000	14,400	29.5	7.13
	700	300	16	22	18	○	○	○		239.7	188	192,000	9,930	28.3	6.43
	700	300	16	25	18	○	○	○	*	256.8	202	210,000	11,300	28.6	6.63
	700	300	16	28	18	○	○	○	*	273.8	215	228,000	12,600	28.9	6.79
	700	300	16	32	18	○	○	○	*	296.5	233	251,000	14,400	29.1	6.97
	700	300	16	36	18	○	○	○		319.3	251	274,000	16,200	29.3	7.13
	700	300	19	25	18	*	*	*		276.3	217	217,000	11,300	28.0	6.39
	700	300	19	28	18	*	*	*		293.1	230	235,000	12,600	28.3	6.57
	700	300	19	32	18	*	*	*		315.6	248	258,000	14,400	28.6	6.76
	700	300	19	36	18	*	*	*		338.1	265	280,000	16,200	28.8	6.93
	700	300	22	25	18	*	*	*		295.8	232	224,000	11,300	27.5	6.18
	700	300	22	28	18	*	*	*		312.5	245	242,000	12,700	27.8	6.37
	700	300	22	32	18	*	*	*		334.7	263	264,000	14,500	28.1	6.57
	700	300	22	36	18	*	*	*		356.9	280	286,000	16,300	28.3	6.75

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
2,370	161	4.80	14.0	2,770	256	FD	FD		FD	FD	
2,860	214	5.02	11.0	3,280	336	FD	FD		FD	FD	
3,220	254	5.13	9.45	3,660	396	FD	FD	FD	FD	FD	FD
3,580	294	5.22	8.30	4,040	456	FD	FD	FD	FD	FD	FD
3,080	215	4.85	10.6	3,620	347		FC	FC		FD	FD
3,430	255	4.98	9.18	3,990	407	FA	FC	FC	FD	FD	FD
3,780	295	5.09	8.10	4,360	466	FA	FA	FC	FD	FD	FD
4,120	335	5.17	7.24	4,730	526	FA	FA	FC	FD	FD	FD
4,460	375	5.24	6.55	5,100	586	FA	FA	FC	FD	FD	FD
3,570	255	4.89	9.01	4,210	416	FA	FA	FA	FC	FD	FD
3,910	295	5.01	7.97	4,580	475	FA	FA	FA	FC	FD	FD
4,250	335	5.10	7.14	4,940	535	FA	FA	FA	FC	FD	FD
4,590	375	5.18	6.47	5,300	595	FA	FA	FA	FC	FD	FD
3,400	334	6.43	11.3	3,830	516	FD	FD		FD	FD	
3,850	396	6.55	9.65	4,310	610	FD	FD	FD	FD	FD	FD
3,610	334	6.25	10.9	4,170	527		FC	FC		FD	FD
4,060	397	6.39	9.42	4,640	620	FA	FC	FC	FD	FD	FD
4,500	459	6.51	8.28	5,110	714	FA	FA	FC	FD	FD	FD
4,940	522	6.60	7.39	5,580	807	FA	FA	FC	FD	FD	FD
5,360	584	6.67	6.67	6,040	901	FA	FA	FC	FD	FD	FD
4,200	397	6.29	9.27	4,860	629	FA	FA	FA	FC	FD	FD
4,640	460	6.42	8.17	5,330	723	FA	FA	FA	FC	FD	FD
5,070	522	6.52	7.30	5,790	816	FA	FA	FA	FC	FD	FD
5,490	585	6.60	6.60	6,240	910	FA	FA	FA	FC	FD	FD
6,040	668	6.69	5.85	6,850	1,030	FA	FA	FA	FB	FD	FD
4,770	460	6.33	8.06	5,540	733	FA	FA	FA	FA	FD	FD
5,200	523	6.44	7.22	6,000	826	FA	FA	FA	FA	FC	FD
5,620	585	6.53	6.53	6,450	920	FA	FA	FA	FA	FC	FD
6,160	669	6.63	5.80	7,050	1,040	FA	FA	FA	FA	FC	FD
5,390	524	6.34	7.10	6,310	844	FA	FA	FA	FA	FA	FB
5,810	587	6.43	6.43	6,760	937	FA	FA	FA	FA	FA	FB
6,350	670	6.54	5.73	7,350	1,060	FA	FA	FA	FA	FA	FA
5,590	526	6.23	6.98	6,630	864	FA	FA	FA	FA	FA	FA
4,150	481	7.66	11.20	4,710	747	FA	FD	FC	FD	FD	FD
4,690	571	7.81	9.59	5,290	882	FA	FC	FC	FD	FD	FD
5,230	661	7.93	8.41	5,860	1,020	FA	FA	FC	FD	FD	FD
5,750	751	8.02	7.49	6,420	1,150	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,270	841	8.10	6.75	6,980	1,290	FA	FA	FC	FD	FD	FD
4,830	571	7.71	9.46	5,510	891	FA	FA	FB	FC	FD	FD
5,360	661	7.84	8.31	6,070	1,030	FA	FA	FA	FC	FD	FD
5,880	751	7.94	7.41	6,630	1,160	FA	FA	FA	FC	FD	FD
6,390	841	8.03	6.69	7,180	1,290	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,060	961	8.12	5.92	7,920	1,470	FA	FA	FA	FB	FD	FD
5,490	662	7.75	8.22	6,290	1,040	FA	FA	FA	FB	FD	FD
6,010	752	7.86	7.34	6,840	1,170	FA	FA	FA	FA	FC	FD
6,520	842	7.96	6.63	7,390	1,300	FA	FA	FA	FA	FC	FD
7,180	962	8.06	5.88	8,120	1,480	FA	FA	FA	FA	FC	FD
7,830	1,080	8.14	5.28	8,830	1,660	FA	FA	FA	FA	FC	FC
6,210	753	7.75	7.23	7,160	1,190	FA	FA	FA	FA	FA	FB
6,710	843	7.85	6.55	7,700	1,320	FA	FA	FA	FA	FA	FB
7,370	963	7.97	5.81	8,420	1,500	FA	FA	FA	FA	FA	FA
8,010	1,080	8.06	5.23	9,130	1,680	FA	FA	FA	FA	FA	FA
6,400	754	7.64	7.13	7,480	1,210	FA	FA	FA	FA	FA	FA
6,900	844	7.76	6.46	8,010	1,340	FA	FA	FA	FA	FA	FA
7,550	964	7.88	5.75	8,720	1,520	FA	FA	FA	FA	FA	FA
8,180	1,080	7.99	5.18	9,430	1,700	FA	FA	FA	FA	FA	FA

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	700	350	12	22	18	○	○	○		235.5	185	208,000	15,700	29.7	8.17
	700	350	12	25	18	○	○	○		255.8	201	230,000	17,900	30.0	8.36
	700	350	14	22	18	○	○	○		248.6	195	213,000	15,700	29.3	7.96
	700	350	14	25	18	○	○	○	*	268.8	211	234,000	17,900	29.5	8.16
	700	350	14	28	18	○	○	○	*	288.9	227	255,000	20,000	29.7	8.33
	700	350	14	32	18	○	○	○		315.8	248	283,000	22,900	29.9	8.51
	700	350	16	22	18	*	*	*		261.7	205	218,000	15,700	28.8	7.76
	700	350	16	25	18	○	○	○		281.8	221	239,000	17,900	29.1	7.97
	700	350	16	28	18	○	○	○	*	301.8	237	260,000	20,000	29.3	8.15
	700	350	16	32	18	○	○	○	*	328.5	258	287,000	22,900	29.6	8.35
	700	350	16	36	18	○	○	○		355.3	279	314,000	25,800	29.7	8.51
	700	350	19	28	18	*	*	*		321.1	252	267,000	20,100	28.8	7.90
	700	350	19	32	18	*	*	*		347.6	273	294,000	22,900	29.1	8.12
	700	350	19	36	18	*	*	*		374.1	294	320,000	25,800	29.2	8.30
	700	350	22	28	18	*	*	*		340.5	267	273,000	20,100	28.3	7.68
	700	350	22	32	18	*	*	*		366.7	288	300,000	22,900	28.6	7.91
700	700	350	22	36	18	*	*	*		392.9	308	326,000	25,800	28.8	8.10
	700	400	12	22	18	*	*	*		257.5	202	233,000	23,500	30.1	9.55
	700	400	12	25	18	*	*	*		280.8	220	258,000	26,700	30.3	9.75
	700	400	14	22	18	*	*	*		270.6	212	238,000	23,500	29.7	9.32
	700	400	14	25	18	*	*	*		293.8	231	263,000	26,700	29.9	9.53
	700	400	14	28	18	*	*	*		316.9	249	287,000	29,900	30.1	9.71
	700	400	14	32	18		*	*		347.8	273	319,000	34,200	30.3	9.91
	700	400	16	22	18	*	*	*		283.7	223	243,000	23,500	29.3	9.10
	700	400	16	25	18	*	*	*		306.8	241	267,000	26,700	29.5	9.33
	700	400	16	28	18	*	*	*		329.8	259	291,000	29,900	29.7	9.52
	700	400	16	32	18	*	*	*		360.5	283	323,000	34,200	29.9	9.73
	700	400	16	36	18	*	*	*		391.3	307	353,000	38,400	30.1	9.91
	700	400	19	28	18	*	*	*		349.1	274	298,000	29,900	29.2	9.26
	700	400	19	32	18	*	*	*		379.6	298	329,000	34,200	29.5	9.49
	700	400	19	36	18	*	*	*		410.1	322	360,000	38,400	29.6	9.68
	700	400	22	28	18	*	*	*		368.5	289	305,000	29,900	28.8	9.01
	700	400	22	32	18	*	*	*		398.7	313	336,000	34,200	29.0	9.26
	700	400	22	36	18	*	*	*		428.9	337	366,000	38,500	29.2	9.47

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
5,950	899	9.36	8.51	6,600	1,370	FA	FB	FC	FD	FD	FD
6,560	1,020	9.46	7.57	7,260	1,560	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,080	899	9.26	8.42	6,820	1,380	FA	FA	FB	FC	FD	FD
6,700	1,020	9.37	7.50	7,470	1,570	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,300	1,140	9.46	6.76	8,130	1,750	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,080	1,310	9.56	5.97	8,980	1,990	FA	FA	FA	FB	FD	FD
6,220	900	9.17	8.34	7,030	1,390	FA	FA	FA	FA	FD	FD
6,830	1,020	9.29	7.43	7,690	1,580	FA	FA	FA	FB	FC	FD
7,420	1,140	9.39	6.71	8,330	1,760	FA	FA	FA	FA	FC	FD
8,200	1,310	9.49	5.93	9,190	2,000	FA	FA	FA	FA	FC	FD
8,960	1,470	9.58	5.32	10,000	2,250	FA	FA	FA	FA	FC	FC
7,610	1,150	9.28	6.63	8,640	1,780	FA	FA	FA	FA	FA	FB
8,390	1,310	9.40	5.88	9,490	2,020	FA	FA	FA	FA	FA	FA
9,140	1,470	9.50	5.28	10,300	2,270	FA	FA	FA	FA	FA	FA
7,810	1,150	9.18	6.56	8,960	1,800	FA	FA	FA	FA	FA	FA
8,570	1,310	9.31	5.82	9,790	2,040	FA	FA	FA	FA	FA	FA
9,320	1,470	9.42	5.23	10,600	2,290	FA	FA	FA	FA	FA	FA
6,670	1,170	10.80	8.59	7,350	1,790	FA	FA	FC	FD	FD	FD
7,380	1,330	10.90	7.63	8,110	2,030	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,810	1,170	10.70	8.51	7,560	1,800	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,510	1,330	10.80	7.56	8,320	2,030	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,200	1,490	10.90	6.81	9,070	2,270	FA	FA	FA	FC	FD	FD
9,100	1,710	11.00	6.01	10,100	2,590		FA	FA		FD	FD
6,940	1,170	10.60	8.43	7,780	1,810	FA	FA	FA	FA	FD	FD
7,640	1,330	10.70	7.50	8,530	2,040	FA	FA	FA	FA	FC	FD
8,330	1,490	10.80	6.76	9,270	2,280	FA	FA	FA	FA	FC	FD
9,220	1,710	10.90	5.98	10,300	2,600	FA	FA	FA	FA	FC	FD
10,100	1,920	11.00	5.35	11,200	2,920	FA	FA	FA	FA	FC	FC
8,520	1,500	10.70	6.69	9,580	2,300	FA	FA	FA	FA	FA	FB
9,410	1,710	10.80	5.92	10,600	2,620	FA	FA	FA	FA	FA	FA
10,300	1,920	10.90	5.31	11,500	2,940	FA	FA	FA	FA	FA	FA
8,710	1,500	10.60	6.63	9,900	2,320	FA	FA	FA	FA	FA	FA
9,590	1,710	10.70	5.87	10,900	2,640	FA	FA	FA	FA	FA	FA
10,500	1,920	10.90	5.28	11,800	2,960	FA	FA	FA	FA	FA	FA

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
	H	B	t_1	t_2	r	400N	490N	NSYP 345B	NSYP 385B	A	W	Ix	Iy	ix	iy
	750	250	12	19	18	○	○	○		183.2	144	166,000	4,960	30.1	5.20
	750	250	12	22	18	○	○	○		197.5	155	184,000	5,740	30.6	5.39
	750	250	12	25	18	○	○	○		211.8	166	202,000	6,520	30.9	5.55
	750	250	14	19	18	○	○	○		197.5	155	172,000	4,970	29.6	5.02
	750	250	14	22	18	○	○	○		211.6	166	190,000	5,750	30.0	5.21
	750	250	14	25	18	○	○	○		225.8	177	208,000	6,530	30.3	5.38
	750	250	14	28	18	○	○	○		239.9	188	225,000	7,310	30.6	5.52
	750	250	14	32	18	*	○	○		258.8	203	247,000	8,350	30.9	5.68
	750	250	16	22	18	*	*	*		225.7	177	196,000	5,760	29.5	5.05
	750	250	16	25	18	*	*	*		239.8	188	213,000	6,540	29.8	5.22
	750	250	16	28	18	*	*	*		253.8	199	230,000	7,320	30.1	5.37
	750	250	16	32	18	*	*	*		272.5	214	253,000	8,360	30.4	5.54
	750	300	12	19	18	*	○	○		202.2	159	192,000	8,560	30.8	6.51
	750	300	12	22	18		○	○		219.5	172	214,000	9,910	31.2	6.72
	750	300	12	25	18		○	○		236.8	186	235,000	11,300	31.5	6.90
	750	300	14	19	18	○	○	○		216.5	170	198,000	8,570	30.2	6.29
	750	300	14	22	18	○	○	○		233.6	183	219,000	9,920	30.6	6.52
	750	300	14	25	18	○	○	○	*	250.8	197	241,000	11,300	31.0	6.70
	750	300	14	28	18	○	○	○	*	267.9	210	261,000	12,600	31.2	6.86
750	750	300	14	32	18	*	*	*		290.8	228	288,000	14,400	31.5	7.04
	750	300	16	22	18	○	*	*		247.7	194	225,000	9,930	30.2	6.33
	750	300	16	25	18	○	○	○	*	264.8	208	246,000	11,300	30.5	6.53
	750	300	16	28	18	○	○	○	*	281.8	221	267,000	12,600	30.8	6.69
	750	300	16	32	18	○	○	○	*	304.5	239	294,000	14,400	31.1	6.88
	750	300	16	36	18	*	○	○		327.3	257	320,000	16,200	31.3	7.04
	750	350	14	25	18	○	○	○	*	275.8	217	273,000	17,900	31.5	8.05
	750	350	14	28	18	○	○	○	*	295.9	232	298,000	20,000	31.7	8.23
	750	350	14	32	18	○	○	○	*	322.8	253	330,000	22,900	32.0	8.42
	750	350	16	25	18	○	○	○		289.8	227	279,000	17,900	31.0	7.86
	750	350	16	28	18	○	○	○	*	309.8	243	303,000	20,000	31.3	8.04
	750	350	16	32	18	○	○	○	*	336.5	264	335,000	22,900	31.6	8.25
	750	350	16	36	18	○	○	○	*	363.3	285	366,000	25,800	31.7	8.42
	750	400	14	25	18	*	*	*		300.8	236	306,000	26,700	31.9	9.42
	750	400	14	28	18	*	*	*		323.9	254	334,000	29,900	32.1	9.61
	750	400	14	32	18		*	*		354.8	279	371,000	34,200	32.3	9.81
	750	400	16	25	18	*	*	*		314.8	247	312,000	26,700	31.5	9.21
	750	400	16	28	18	*	*	*		337.8	265	340,000	29,900	31.7	9.41
	750	400	16	32	18	*	*	*		368.5	289	376,000	34,200	32.0	9.63
	750	400	16	36	18	*	*	*		399.3	313	412,000	38,400	32.1	9.81

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
4,440	397	6.34	10.0	5,090	622	FA	FC	FD	FD	FD	FD
4,920	459	6.46	8.81	5,600	716	FA	FC	FD	FD	FD	FD
5,390	522	6.55	7.86	6,100	809	FA	FC	FC	FD	FD	FD
4,600	397	6.24	9.85	5,340	632	FA	FA	FB	FD	FD	FD
5,070	460	6.37	8.68	5,850	725	FA	FA	FB	FD	FD	FD
5,540	522	6.47	7.76	6,340	819	FA	FA	FB	FD	FD	FD
5,990	585	6.55	7.02	6,840	912	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,590	668	6.65	6.23	7,490	1,040	FA	FA	FA	FD	FD	FD
5,230	461	6.28	8.56	6,090	736	FA	FA	FA	FB	FD	FD
5,690	523	6.39	7.67	6,590	829	FA	FA	FA	FB	FD	FD
6,140	586	6.48	6.94	7,080	923	FA	FA	FA	FA	FD	FD
6,740	669	6.58	6.17	7,720	1,050	FA	FA	FA	FA	FD	FD
5,120	571	7.76	10.2	5,790	883	FA	FC	FD	FD	FD	FD
5,690	661	7.88	8.96	6,400	1,020		FC	FD		FD	FD
6,260	751	7.98	7.98	7,000	1,150		FC	FC		FD	FD
5,280	571	7.64	10.1	6,040	893	FA	FA	FB	FD	FD	FD
5,850	661	7.78	8.84	6,650	1,030	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,410	751	7.89	7.89	7,250	1,160	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,970	841	7.98	7.13	7,850	1,300	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,690	961	8.08	6.31	8,630	1,480	FA	FA	FA	FD	FD	FD
6,010	662	7.69	8.74	6,900	1,040	FA	FA	FA	FB	FD	FD
6,570	752	7.81	7.81	7,490	1,170	FA	FA	FA	FB	FD	FD
7,120	842	7.90	7.06	8,090	1,310	FA	FA	FA	FB	FD	FD
7,840	962	8.01	6.26	8,870	1,490	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,540	1,080	8.10	5.62	9,640	1,670	FA	FA	FA	FA	FD	FD
7,290	1,020	9.32	7.99	8,150	1,570	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,940	1,140	9.41	7.20	8,860	1,750	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,790	1,310	9.51	6.37	9,780	2,000	FA	FA	FA	FD	FD	FD
7,440	1,020	9.23	7.91	8,400	1,580	FA	FA	FA	FB	FD	FD
8,090	1,140	9.33	7.14	9,100	1,760	FA	FA	FA	FB	FD	FD
8,940	1,310	9.44	6.32	10,000	2,010	FA	FA	FA	FB	FD	FD
9,760	1,470	9.53	5.67	10,900	2,250	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,170	1,330	10.80	8.06	9,060	2,040	FA	FA	FA	FD	FD	FD
8,920	1,490	10.80	7.26	9,870	2,280	FA	FA	FA	FD	FD	FD
9,890	1,710	10.90	6.42	10,900	2,600		FA	FA		FD	FD
8,320	1,330	10.70	7.99	9,310	2,050	FA	FA	FA	FB	FD	FD
9,060	1,490	10.80	7.21	10,100	2,290	FA	FA	FA	FB	FD	FD
10,000	1,710	10.90	6.37	11,200	2,610	FA	FA	FA	FB	FD	FD
11,000	1,920	11.00	5.71	12,200	2,930	FA	FA	FA	FB	FD	FD

建築用材

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP 345B	NSYP 385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
800	800	250	12	22	18		○	○		203.5	160	214,000	5,740	32.4	5.31
	800	250	12	25	18		○	○		217.8	171	234,000	6,520	32.8	5.47
	800	250	14	22	18	○	○	○		218.6	172	221,000	5,750	31.8	5.13
	800	250	14	25	18	○	○	○		232.8	183	241,000	6,530	32.2	5.30
	800	250	14	28	18	○	○	○		246.9	194	260,000	7,310	32.5	5.44
	800	250	16	22	18	○	○	○		233.7	183	228,000	5,760	31.2	4.96
	800	250	16	25	18	○	○	○		247.8	195	248,000	6,540	31.6	5.14
	800	250	16	28	18	○	○	○		261.8	206	267,000	7,320	32.0	5.29
	800	250	16	32	18	○	○	○		280.5	220	293,000	8,360	32.3	5.46
	800	250	19	22	18	*	*	*		256.4	201	239,000	5,780	30.5	4.75
	800	250	19	25	18	*	*	*		270.3	212	258,000	6,560	30.9	4.93
	800	250	19	28	18	*	*	*		284.1	223	278,000	7,340	31.3	5.08
	800	250	19	32	18	*	*	*		302.6	238	303,000	8,380	31.6	5.26
	800	250	19	36	18	*	*	*		321.1	252	328,000	9,420	31.9	5.42
	800	300	12	22	18	○	○	○		225.5	177	247,000	9,910	33.1	6.63
	800	300	12	25	18		○	○		242.8	191	271,000	11,300	33.4	6.81
	800	300	14	22	18	○	○	○		240.6	189	254,000	9,920	32.5	6.42
	800	300	14	25	18	○	○	○	*	257.8	202	278,000	11,300	32.9	6.61
	800	300	14	28	18	○	○	○	*	274.9	216	302,000	12,600	33.2	6.78
	800	300	14	32	18	○	○	○		297.8	234	333,000	14,400	33.5	6.96
	800	300	16	22	18	○	○	○		255.7	201	261,000	9,930	32.0	6.23
	800	300	16	25	18	○	○	○	*	272.8	214	285,000	11,300	32.3	6.43
	800	300	16	28	18	○	○	○	*	289.8	227	309,000	12,600	32.7	6.60
	800	300	16	32	18	○	○	○	*	312.5	245	340,000	14,400	33.0	6.79
	800	300	16	36	18	○	○	○		335.3	263	370,000	16,200	33.2	6.96
	800	300	19	22	18	*	*	*		278.4	219	272,000	9,950	31.3	5.98
	800	300	19	25	18	*	*	*		295.3	232	296,000	11,300	31.7	6.19
	800	300	19	28	18	*	*	*		312.1	245	319,000	12,600	32.0	6.37
	800	300	19	32	18	*	*	*		334.6	263	350,000	14,400	32.3	6.57
	800	300	19	36	18	*	*	*		357.1	280	380,000	16,200	32.6	6.75
	800	300	19	40	18	*	*	*		379.6	298	410,000	18,000	32.8	6.90
	800	300	22	25	18	*	*	*		317.8	249	306,000	11,300	31.1	5.97
	800	300	22	28	18	*	*	*		334.5	263	330,000	12,700	31.4	6.16
	800	300	22	32	18	*	*	*		356.7	280	360,000	14,500	31.8	6.37
	800	300	22	36	18	*	*	*		378.9	297	390,000	16,300	32.1	6.55
	800	300	22	40	18	*	*	*		401.2	315	419,000	18,100	32.3	6.71

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
5,340	459	6.41	9.33	6,100	718		FD	FD		FD	FD
5,840	522	6.51	8.33	6,630	811		FD	FD		FD	FD
5,520	460	6.31	9.18	6,380	728	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,020	523	6.42	8.22	6,920	821	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,510	585	6.51	7.44	7,440	915	FA	FA	FB	FD	FD	FD
5,700	461	6.22	9.05	6,670	739	FA	FA	FA	FC	FD	FD
6,200	523	6.34	8.11	7,200	833	FA	FA	FA	FC	FD	FD
6,680	586	6.43	7.35	7,720	926	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,320	669	6.54	6.54	8,410	1,050	FA	FA	FA	FC	FD	FD
5,970	462	6.09	8.85	7,100	759	FA	FA	FA	FA	FC	FD
6,460	525	6.22	7.96	7,620	853	FA	FA	FA	FA	FC	FD
6,940	587	6.32	7.23	8,140	946	FA	FA	FA	FA	FC	FC
7,570	670	6.44	6.44	8,820	1,070	FA	FA	FA	FA	FB	FC
8,190	754	6.54	5.81	9,490	1,190	FA	FA	FA	FA	FB	FC
6,170	661	7.83	9.49	6,950	1,020	FA	FD	FD	FD	FD	FD
6,780	751	7.93	8.46	7,600	1,150		FD	FD		FD	FD
6,350	661	7.73	9.37	7,240	1,030	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,960	751	7.84	8.36	7,880	1,160	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,560	841	7.93	7.56	8,520	1,300	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,340	961	8.04	6.70	9,370	1,480	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,530	662	7.63	9.24	7,520	1,040	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,130	752	7.75	8.27	8,170	1,180	FA	FA	FA	FC	FD	FD
7,730	842	7.85	7.48	8,800	1,310	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,500	962	7.96	6.64	9,640	1,490	FA	FA	FA	FC	FD	FD
9,260	1,080	8.05	5.97	10,500	1,670	FA	FA	FA	FB	FD	FD
6,800	663	7.48	9.07	7,950	1,060	FA	FA	FA	FA	FC	FD
7,400	753	7.62	8.13	8,590	1,200	FA	FA	FA	FA	FC	FD
7,980	843	7.74	7.37	9,220	1,330	FA	FA	FA	FA	FC	FC
8,750	963	7.86	6.55	10,000	1,510	FA	FA	FA	FA	FB	FC
9,500	1,080	7.96	5.90	10,900	1,690	FA	FA	FA	FA	FB	FC
10,200	1,200	8.05	5.36	11,700	1,870	FA	FA	FA	FA	FB	FC
7,660	755	7.50	8.00	9,010	1,220	FA	FA	FA	FA	FA	FB
8,240	845	7.63	7.26	9,630	1,350	FA	FA	FA	FA	FA	FB
9,000	965	7.76	6.47	10,500	1,530	FA	FA	FA	FA	FA	FA
9,740	1,080	7.88	5.83	11,300	1,710	FA	FA	FA	FA	FA	FA
10,500	1,200	7.97	5.31	12,100	1,890	FA	FA	FA	FA	FA	FA

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	800	350	14	25	18	○	○	○	*	282.8	222	316,000	17,900	33.4	7.95
	800	350	14	28	18	○	○	○	*	302.9	238	344,000	20,000	33.7	8.13
	800	350	14	32	18	*	○	○		329.8	259	381,000	22,900	34.0	8.33
	800	350	16	25	18	○	○	○		297.8	234	323,000	17,900	32.9	7.75
	800	350	16	28	18	○	○	○	*	317.8	249	351,000	20,000	33.2	7.94
	800	350	16	32	18	○	○	○	*	344.5	270	387,000	22,900	33.5	8.15
	800	350	16	36	18	○	○	○		371.3	291	423,000	25,800	33.8	8.33
	800	350	19	25	18	○	○	○		320.3	251	333,000	17,900	32.3	7.48
	800	350	19	28	18	○	○	○		340.1	267	361,000	20,100	32.6	7.68
	800	350	19	32	18	○	○	○	*	366.6	288	397,000	22,900	32.9	7.91
	800	350	19	36	18	○	○	○	*	393.1	309	433,000	25,800	33.2	8.10
	800	350	19	40	18	○	○	○	*	419.6	329	467,000	28,600	33.4	8.26
	800	350	22	28	18	*	*	*		362.5	285	371,000	20,100	32.0	7.44
	800	350	22	32	18	*	*	*		388.7	305	407,000	22,900	32.4	7.68
	800	350	22	36	18	*	*	*		414.9	326	442,000	25,800	32.7	7.88
800	800	350	22	40	18	*	*	*		441.2	346	477,000	28,700	32.9	8.06
	800	400	14	25	18	○	○	○	*	307.8	242	353,000	26,700	33.9	9.31
	800	400	14	28	18	○	○	○	*	330.9	260	386,000	29,900	34.1	9.50
	800	400	16	25	18	○	○	○		322.8	253	360,000	26,700	33.4	9.09
	800	400	16	28	18	○	○	○	*	345.8	271	393,000	29,900	33.7	9.30
	800	400	16	32	18	○	○	○	*	376.5	296	435,000	34,200	34.0	9.53
	800	400	16	36	18	○	○	○		407.3	320	476,000	38,400	34.2	9.71
	800	400	19	25	18	○	*	*		345.3	271	371,000	26,700	32.8	8.80
	800	400	19	28	18	○	○	○		368.1	289	403,000	29,900	33.1	9.01
	800	400	19	32	18	○	○	○	*	398.6	313	445,000	34,200	33.4	9.26
	800	400	19	36	18	○	○	○	*	429.1	337	485,000	38,400	33.6	9.47
	800	400	19	40	18	○	○	○	*	459.6	361	525,000	42,700	33.8	9.64
	800	400	22	28	18	*	*	*		390.5	307	413,000	29,900	32.5	8.76
	800	400	22	32	18	*	*	*		420.7	330	454,000	34,200	32.9	9.02
	800	400	22	36	18	*	*	*		450.9	354	495,000	38,500	33.1	9.24
	800	400	22	40	18	*	*	*		481.2	378	534,000	42,700	33.3	9.42

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
7,900	1,020	9.27	8.47	8,850	1,570	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,600	1,140	9.36	7.64	9,610	1,750	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,520	1,310	9.47	6.76	10,600	2,000	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,070	1,020	9.17	8.39	9,130	1,580	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,770	1,150	9.28	7.58	9,880	1,770	FA	FA	FA	FC	FD	FD
9,680	1,310	9.39	6.71	10,900	2,010	FA	FA	FA	FC	FD	FD
10,600	1,470	9.49	6.02	11,800	2,250	FA	FA	FA	FB	FD	FD
8,340	1,020	9.04	8.26	9,560	1,600	FA	FA	FA	FA	FC	FC
9,030	1,150	9.16	7.48	10,300	1,790	FA	FA	FA	FA	FC	FC
9,930	1,310	9.29	6.63	11,300	2,030	FA	FA	FA	FA	FB	FC
10,800	1,470	9.39	5.96	12,200	2,270	FA	FA	FA	FA	FB	FC
11,700	1,640	9.48	5.42	13,200	2,520	FA	FA	FA	FA	FB	FC
9,290	1,150	9.04	7.38	10,700	1,810	FA	FA	FA	FA	FA	FB
10,200	1,310	9.18	6.56	11,700	2,050	FA	FA	FA	FA	FA	FA
11,100	1,470	9.30	5.91	12,600	2,300	FA	FA	FA	FA	FA	FA
11,900	1,640	9.40	5.37	13,600	2,540	FA	FA	FA	FA	FA	FA
8,840	1,330	10.7	8.56	9,820	2,040	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,640	1,490	10.8	7.71	10,700	2,280	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,010	1,330	10.6	8.48	10,100	2,050	FA	FA	FB	FC	FD	FD
9,810	1,490	10.7	7.65	11,000	2,290	FA	FA	FA	FC	FD	FD
10,900	1,710	10.8	6.77	12,100	2,610	FA	FA	FA	FC	FD	FD
11,900	1,920	10.9	6.07	13,200	2,930	FA	FA	FA	FB	FD	FD
9,280	1,340	10.5	8.37	10,500	2,070	FA	FA	FB	FB	FC	FC
10,100	1,500	10.6	7.56	11,400	2,310	FA	FA	FA	FA	FC	FC
11,100	1,710	10.7	6.70	12,500	2,630	FA	FA	FA	FA	FB	FC
12,100	1,920	10.8	6.01	13,600	2,950	FA	FA	FA	FA	FB	FC
13,100	2,140	10.9	5.46	14,700	3,270	FA	FA	FA	FA	FB	FC
10,300	1,500	10.5	7.47	11,800	2,330	FA	FA	FA	FA	FA	FB
11,400	1,710	10.6	6.63	12,900	2,650	FA	FA	FA	FA	FA	FA
12,400	1,920	10.7	5.96	14,000	2,970	FA	FA	FA	FA	FA	FA
13,400	2,140	10.8	5.42	15,100	3,290	FA	FA	FA	FA	FA	FA

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	850	250	14	22	18	○	○	○		225.6	177	254,000	5,750	33.6	5.05
	850	250	14	25	18	○	○	○		239.8	188	277,000	6,530	34.0	5.22
	850	250	14	28	18	○	○	○		253.9	199	299,000	7,310	34.3	5.37
	850	250	16	22	18	○	○	○		241.7	190	263,000	5,760	33.0	4.88
	850	250	16	25	18	○	○	○		255.8	201	285,000	6,540	33.4	5.06
	850	250	16	28	18	○	○	○		269.8	212	308,000	7,320	33.8	5.21
	850	250	16	32	18	○	○	○		288.5	226	337,000	8,360	34.2	5.38
	850	250	19	22	18	*	*	*		265.9	209	276,000	5,780	32.2	4.66
	850	250	19	25	18	*	*	*		279.8	220	298,000	6,560	32.6	4.84
	850	250	19	28	18	*	*	*		293.6	230	320,000	7,340	33.0	5.00
	850	250	19	32	18	*	*	*		312.1	245	349,000	8,380	33.4	5.18
	850	250	19	36	18	*	*	*		330.6	260	377,000	9,420	33.8	5.34
	850	300	14	22	18	○	○	○		247.6	194	292,000	9,920	34.3	6.33
	850	300	14	25	18	○	○	○		264.8	208	319,000	11,300	34.7	6.52
	850	300	14	28	18		○	○		281.9	221	347,000	12,600	35.1	6.69
	850	300	16	22	18	○	○	○		263.7	207	301,000	9,930	33.8	6.14
	850	300	16	25	18	○	○	○	*	280.8	220	328,000	11,300	34.2	6.34
	850	300	16	28	18	○	○	○	*	297.8	234	355,000	12,600	34.5	6.51
	850	300	16	32	18	○	○	○	*	320.5	252	390,000	14,400	34.9	6.71
	850	300	16	36	18	*	*	*		343.3	269	425,000	16,200	35.2	6.88
	850	300	19	22	18	*	*	*		287.9	226	314,000	9,950	33.0	5.88
850	850	300	19	25	18	*	*	*		304.8	239	341,000	11,300	33.4	6.09
	850	300	19	28	18	*	*	*		321.6	252	367,000	12,700	33.8	6.27
	850	300	19	32	18	*	*	*		344.1	270	402,000	14,500	34.2	6.48
	850	300	19	36	18	*	*	*		366.6	288	437,000	16,200	34.5	6.66
	850	300	19	40	18	*	*	*		389.1	305	470,000	18,000	34.8	6.81
	850	350	14	25	18	*	○	○		289.8	227	362,000	17,900	35.3	7.86
	850	350	14	28	18	*	○	○		309.9	243	394,000	20,000	35.6	8.04
	850	350	16	25	18	○	○	○		305.8	240	370,000	17,900	34.8	7.65
	850	350	16	28	18	○	○	○	*	325.8	256	402,000	20,000	35.1	7.84
	850	350	16	32	18	○	○	○	*	352.5	277	444,000	22,900	35.5	8.06
	850	350	16	36	18	*	○	○		379.3	298	485,000	25,800	35.7	8.24
	850	350	19	28	18	○	○	○		349.6	274	415,000	20,100	34.4	7.57
	850	350	19	32	18	○	○	○	*	376.1	295	456,000	22,900	34.8	7.81
	850	350	19	36	18	○	○	○	*	402.6	316	496,000	25,800	35.1	8.00
	850	350	19	40	18	○	○	○	*	429.1	337	536,000	28,600	35.3	8.17
	850	400	16	25	18	○	○	○		330.8	260	413,000	26,700	35.3	8.98
	850	400	16	28	18	○	○	○	*	353.8	278	450,000	29,900	35.6	9.19
	850	400	16	32	18	○	○	○	*	384.5	302	497,000	34,200	36.0	9.43
	850	400	19	28	18	○	○	○		377.6	296	462,000	29,900	35.0	8.90
	850	400	19	32	18	○	○	○	*	408.1	320	510,000	34,200	35.3	9.15
	850	400	19	36	18	○	○	○	*	438.6	344	556,000	38,400	35.6	9.36
	850	400	19	40	18	○	○	○	*	469.1	368	602,000	42,700	35.8	9.54

断面係数 (cm³)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm³)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
5,980	460	6.26	9.68	6,940	730	FA	FC	FC	FD	FD	FD
6,510	523	6.37	8.67	7,510	824	FA	FC	FC	FD	FD	FD
7,040	585	6.47	7.85	8,070	917	FA	FC	FC	FD	FD	FD
6,180	461	6.16	9.53	7,260	742	FA	FA	FB	FD	FD	FD
6,720	523	6.29	8.55	7,830	836	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,240	586	6.38	7.75	8,390	929	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,920	669	6.49	6.90	9,120	1,050	FA	FA	FA	FD	FD	FD
6,490	462	6.03	9.31	7,750	764	FA	FA	FA	FA	FD	FD
7,020	525	6.16	8.38	8,310	857	FA	FA	FA	FA	FD	FD
7,530	587	6.27	7.61	8,860	950	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,210	671	6.39	6.79	9,590	1,070	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,870	754	6.49	6.13	10,300	1,200	FA	FA	FA	FA	FD	FD
6,870	661	7.67	9.88	7,850	1,030	FA	FC	FC	FD	FD	FD
7,520	751	7.79	8.83	8,540	1,170	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,160	841	7.89	7.98	9,220	1,300		FC	FC		FD	FD
7,070	662	7.57	9.75	8,170	1,040	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,720	752	7.70	8.72	8,860	1,180	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,350	842	7.80	7.90	9,540	1,310	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,180	962	7.92	7.01	10,400	1,490	FA	FA	FA	FD	FD	FD
10,000	1,080	8.01	6.31	11,300	1,670	FA	FA	FA	FD	FD	FD
7,380	663	7.42	9.55	8,660	1,070	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,020	753	7.56	8.57	9,340	1,200	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,650	843	7.68	7.77	10,000	1,340	FA	FA	FA	FA	FD	FD
9,470	963	7.81	6.91	10,900	1,510	FA	FA	FA	FA	FD	FD
10,300	1,080	7.91	6.23	11,800	1,690	FA	FA	FA	FA	FD	FD
11,100	1,200	8.00	5.67	12,600	1,870	FA	FA	FA	FA	FC	FD
8,520	1,020	9.22	8.95	9,570	1,570	FA	FC	FC	FD	FD	FD
9,270	1,140	9.32	8.08	10,400	1,760	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,720	1,020	9.12	8.86	9,890	1,590	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,460	1,150	9.23	8.00	10,700	1,770	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,400	1,310	9.35	7.09	11,700	2,010	FA	FA	FA	FD	FD	FD
11,400	1,470	9.44	6.37	12,800	2,260	FA	FA	FA	FD	FD	FD
9,760	1,150	9.10	7.89	11,200	1,790	FA	FA	FA	FB	FD	FD
10,700	1,310	9.23	7.01	12,200	2,030	FA	FA	FA	FA	FD	FD
11,700	1,470	9.34	6.30	13,200	2,280	FA	FA	FA	FA	FD	FD
12,600	1,640	9.43	5.73	14,300	2,520	FA	FA	FA	FA	FC	FD
9,720	1,330	10.5	8.96	10,900	2,050	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,600	1,490	10.7	8.09	11,800	2,290	FA	FA	FB	FD	FD	FD
11,700	1,710	10.8	7.16	13,000	2,610	FA	FA	FA	FD	FD	FD
10,900	1,500	10.5	7.98	12,300	2,320	FA	FA	FA	FB	FD	FD
12,000	1,710	10.7	7.08	13,500	2,630	FA	FA	FA	FB	FD	FD
13,100	1,920	10.8	6.36	14,700	2,950	FA	FA	FA	FA	FD	FD
14,200	2,140	10.9	5.77	15,900	3,270	FA	FA	FA	FA	FC	FD

建築用材

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
900	900	250	14	19	18	○	○	○		218.5	172	264,000	4,970	34.8	4.77
	900	250	14	22	18	○	○	○		232.6	183	290,000	5,750	35.3	4.97
	900	250	14	25	18	○	○	○		246.8	194	316,000	6,530	35.8	5.15
	900	250	14	28	18	*	○	○		260.9	205	341,000	7,310	36.2	5.29
	900	250	16	19	18	○	○	○		235.7	185	275,000	4,980	34.1	4.60
	900	250	16	22	18	○	○	○		249.7	196	301,000	5,760	34.7	4.80
	900	250	16	25	18	○	○	○		263.8	207	326,000	6,540	35.2	4.98
	900	250	16	28	18	○	○	○		277.8	218	351,000	7,320	35.6	5.13
	900	250	16	32	18	*	○	○		296.5	233	384,000	8,370	36.0	5.31
	900	250	19	22	18	*	*	*		275.4	216	316,000	5,780	33.9	4.58
	900	250	19	25	18	*	*	*		289.3	227	341,000	6,560	34.4	4.76
	900	250	19	28	18	*	*	*		303.1	238	366,000	7,350	34.8	4.92
	900	250	19	32	18	*	*	*		321.6	252	399,000	8,390	35.2	5.11
	900	250	19	36	18	*	*	*		340.1	267	431,000	9,430	35.6	5.27
	900	300	14	19	18	*	○	○		237.5	186	301,000	8,570	35.6	6.01
	900	300	14	22	18	○	○	○		254.6	200	333,000	9,920	36.1	6.24
	900	300	14	25	18	○	○	○	*	271.8	213	364,000	11,300	36.6	6.44
	900	300	14	28	18		○	○		288.9	227	394,000	12,600	36.9	6.61
	900	300	16	19	18	○	○	○		254.7	200	312,000	8,580	35.0	5.81
	900	300	16	22	18	○	○	○		271.7	213	343,000	9,930	35.5	6.05
	900	300	16	25	18	○	○	○	*	288.8	227	374,000	11,300	36.0	6.25
	900	300	16	28	18	○	○	○	*	305.8	240	404,000	12,600	36.4	6.43
	900	300	16	32	18	○	○	○	*	328.5	258	444,000	14,400	36.8	6.63
	900	300	16	36	18	*	*	*		351.3	276	484,000	16,200	37.1	6.80
	900	300	19	22	18	○	○	○		297.4	233	359,000	9,950	34.7	5.79
	900	300	19	25	18	○	○	○	*	314.3	247	389,000	11,300	35.2	6.00
	900	300	19	28	18	○	○	○	*	331.1	260	420,000	12,700	35.6	6.18
	900	300	19	32	18	○	○	○	*	353.6	278	459,000	14,500	36.0	6.39
	900	300	19	36	18	○	○	○	*	376.1	295	498,000	16,300	36.4	6.57
	900	300	19	40	18	○	○	○	*	398.6	313	536,000	18,100	36.7	6.73
	900	300	22	28	18	*	*	*		356.5	280	435,000	12,700	34.9	5.96
	900	300	22	32	18	*	*	*		378.7	297	474,000	14,500	35.4	6.18
	900	300	22	36	18	*	*	*		400.9	315	512,000	16,300	35.7	6.37
	900	300	22	40	18	*	*	*		423.2	332	550,000	18,100	36.0	6.54

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
5,870	398	6.07	11.5	6,900	639	FA	FD	FD	FD	FD	FD
6,450	460	6.21	10.2	7,510	733	FA	FD	FD	FD	FD	FD
7,020	523	6.33	9.11	8,110	826	FA	FD	FD	FD	FD	FD
7,580	585	6.42	8.26	8,710	919	FA	FC	FD	FD	FD	FD
6,110	399	5.96	11.3	7,280	652	FA	FA	FC	FD	FD	FD
6,680	461	6.11	10.0	7,880	746	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,250	524	6.24	8.98	8,480	839	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,810	586	6.34	8.15	9,070	932	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,540	669	6.45	7.26	9,850	1,060	FA	FA	FB	FD	FD	FD
7,030	463	5.97	9.77	8,430	769	FA	FA	FA	FA	FD	FD
7,590	525	6.10	8.79	9,020	862	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,140	588	6.22	7.99	9,600	955	FA	FA	FA	FA	FD	FD
8,860	671	6.34	7.14	10,400	1,080	FA	FA	FA	FA	FD	FD
9,570	754	6.45	6.45	11,100	1,200	FA	FA	FA	FA	FD	FD
6,690	572	7.47	11.8	7,740	900	FA	FD	FD	FD	FD	FD
7,390	662	7.62	10.4	8,480	1,040	FA	FD	FD	FD	FD	FD
8,080	752	7.74	9.29	9,210	1,170	FA	FD	FD	FD	FD	FD
8,770	842	7.84	8.40	9,930	1,300		FC	FD		FD	FD
6,930	572	7.35	11.6	8,110	914	FA	FA	FC	FD	FD	FD
7,620	662	7.51	10.2	8,840	1,050	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,310	752	7.64	9.17	9,570	1,180	FA	FA	FB	FD	FD	FD
8,990	842	7.75	8.31	10,300	1,320	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,880	962	7.87	7.38	11,200	1,500	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,700	1,080	7.97	6.64	12,200	1,680	FA	FA	FA	FD	FD	FD
7,970	664	7.35	10.0	9,390	1,070	FA	FA	FA	FB	FD	FD
8,650	754	7.50	9.00	10,100	1,210	FA	FA	FA	FB	FD	FD
9,320	844	7.62	8.17	10,800	1,340	FA	FA	FA	FB	FD	FD
10,200	964	7.76	7.27	11,800	1,520	FA	FA	FA	FB	FD	FD
11,100	1,080	7.87	6.56	12,700	1,700	FA	FA	FA	FA	FD	FD
11,900	1,200	7.96	5.97	13,600	1,880	FA	FA	FA	FA	FD	FD
9,660	845	7.50	8.04	11,400	1,370	FA	FA	FA	FA	FB	FC
10,500	965	7.65	7.17	12,300	1,550	FA	FA	FA	FA	FB	FC
11,400	1,090	7.77	6.47	13,200	1,720	FA	FA	FA	FA	FB	FB
12,200	1,210	7.87	5.90	14,100	1,900	FA	FA	FA	FA	FB	FB

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
	H	B	t_1	t_2	r	400N	490N	NSYP345B	NSYP385B	A	W	Ix	Iy	ix	iy
	900	350	14	22	18	＊	＊	＊		276.6	217	375,000	15,700	36.8	7.54
	900	350	14	25	18	＊	○	○		296.8	233	412,000	17,900	37.2	7.76
	900	350	14	28	18	＊	○	○		316.9	249	448,000	20,000	37.6	7.95
	900	350	16	22	18	＊	○	○		293.7	231	385,000	15,800	36.2	7.32
	900	350	16	25	18	○	○	○		313.8	246	422,000	17,900	36.7	7.55
	900	350	16	28	18	○	○	○	＊	333.8	262	458,000	20,000	37.0	7.75
	900	350	16	32	18	○	○	○	＊	360.5	283	505,000	22,900	37.4	7.97
	900	350	16	36	18	○	○	○		387.3	304	551,000	25,800	37.7	8.16
	900	350	19	25	18	○	○	○		339.3	266	437,000	17,900	35.9	7.27
	900	350	19	28	18	○	○	○		359.1	282	473,000	20,100	36.3	7.47
	900	350	19	32	18	○	○	○	＊	385.6	303	519,000	22,900	36.7	7.71
	900	350	19	36	18	○	○	○	＊	412.1	323	565,000	25,800	37.0	7.91
	900	350	19	40	18	○	○	○	＊	438.6	344	610,000	28,600	37.3	8.08
	900	350	22	28	18	＊	＊	＊		384.5	302	488,000	20,100	35.6	7.23
	900	350	22	32	18	＊	＊	＊		410.7	322	534,000	22,900	36.1	7.47
	900	350	22	36	18	＊	＊	＊		436.9	343	579,000	25,800	36.4	7.68
	900	350	22	40	18	＊	＊	＊		463.2	364	624,000	28,700	36.7	7.87
900	900	400	14	22	18	＊	＊	＊		298.6	234	417,000	23,500	37.4	8.87
	900	400	14	25	18	＊	○	○		321.8	253	459,000	26,700	37.8	9.11
	900	400	14	28	18		○	○		344.9	271	501,000	29,900	38.1	9.31
	900	400	16	22	18	＊	＊	＊		315.7	248	428,000	23,500	36.8	8.63
	900	400	16	25	18	○	○	○		338.8	266	470,000	26,700	37.2	8.88
	900	400	16	28	18	○	○	○	＊	361.8	284	511,000	29,900	37.6	9.09
	900	400	16	32	18	○	○	○	＊	392.5	308	565,000	34,200	37.9	9.33
	900	400	16	36	18	○	○	○		423.3	332	618,000	38,400	38.2	9.53
	900	400	19	25	18	＊	＊	＊		364.3	286	485,000	26,700	36.5	8.56
	900	400	19	28	18	○	○	○		387.1	304	526,000	29,900	36.9	8.79
	900	400	19	32	18	○	○	○	＊	417.6	328	580,000	34,200	37.3	9.05
	900	400	19	36	18	○	○	○	＊	448.1	352	632,000	38,500	37.6	9.26
	900	400	19	40	18	○	○	○	＊	478.6	376	684,000	42,700	37.8	9.45
	900	400	22	28	18	＊	＊	＊		412.5	324	541,000	29,900	36.2	8.52
	900	400	22	32	18	＊	＊	＊		442.7	348	594,000	34,200	36.6	8.79
	900	400	22	36	18	＊	＊	＊		472.9	371	647,000	38,500	37.0	9.02
	900	400	22	40	18	＊	＊	＊		503.2	395	698,000	42,700	37.2	9.22

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
8,330	900	9.04	10.60	9,440	1,390	FA	FD	FD	FD	FD	FD
9,150	1,020	9.17	9.43	10,300	1,580	FA	FD	FD	FD	FD	FD
9,950	1,140	9.27	8.51	11,200	1,760	FA	FC	FD	FD	FD	FD
8,570	900	8.92	10.4	9,810	1,410	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,370	1,020	9.06	9.32	10,700	1,590	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,200	1,150	9.18	8.43	11,500	1,770	FA	FA	FB	FD	FD	FD
11,200	1,310	9.30	7.47	12,600	2,020	FA	FA	FB	FD	FD	FD
12,200	1,470	9.40	6.71	13,700	2,260	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,720	1,020	8.91	9.16	11,200	1,610	FA	FA	FA	FB	FD	FD
10,500	1,150	9.04	8.30	12,000	1,790	FA	FA	FA	FB	FD	FD
11,500	1,310	9.18	7.38	13,200	2,040	FA	FA	FA	FB	FD	FD
12,600	1,470	9.29	6.64	14,300	2,280	FA	FA	FA	FB	FD	FD
13,600	1,640	9.39	6.03	15,300	2,530	FA	FA	FA	FA	FD	FD
10,800	1,150	8.91	8.18	12,600	1,820	FA	FA	FA	FA	FB	FC
11,900	1,310	9.06	7.28	13,700	2,070	FA	FA	FA	FA	FB	FC
12,900	1,470	9.19	6.56	14,800	2,310	FA	FA	FA	FA	FB	FB
13,900	1,640	9.29	5.97	15,900	2,550	FA	FA	FA	FA	FB	FB
9,280	1,170	10.50	10.70	10,400	1,810	FA	FD	FD	FD	FD	FD
10,200	1,330	10.6	9.53	11,400	2,040	FA	FD	FD	FD	FD	FD
11,100	1,490	10.7	8.60	12,400	2,280		FC	FD		FD	FD
9,510	1,180	10.30	10.60	10,800	1,820	FA	FB	FC	FD	FD	FD
10,400	1,340	10.5	9.43	11,800	2,060	FA	FA	FB	FD	FD	FD
11,400	1,490	10.6	8.52	12,700	2,300	FA	FA	FB	FD	FD	FD
12,600	1,710	10.7	7.54	14,000	2,620	FA	FA	FB	FD	FD	FD
13,700	1,920	10.8	6.77	15,300	2,940	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,800	1,340	10.30	9.29	12,300	2,080	FA	FA	FA	FB	FD	FD
11,700	1,500	10.5	8.41	13,300	2,320	FA	FA	FA	FB	FD	FD
12,900	1,710	10.6	7.46	14,500	2,640	FA	FA	FA	FB	FD	FD
14,100	1,920	10.7	6.70	15,800	2,960	FA	FA	FA	FB	FD	FD
15,200	2,140	10.8	6.09	17,100	3,280	FA	FA	FA	FB	FD	FD
12,000	1,500	10.30	8.30	13,800	2,350	FA	FA	FA	FA	FB	FC
13,200	1,710	10.50	7.37	15,100	2,670	FA	FA	FA	FA	FB	FC
14,400	1,920	10.60	6.64	16,300	2,980	FA	FA	FA	FA	FB	FB
15,500	2,140	10.70	6.03	17,600	3,300	FA	FA	FA	FA	FB	FB

建築用材

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
950	950	250	16	22	18	○	○	○		257.7	202	342,000	5,760	36.4	4.73
	950	250	16	25	18	○	○	○		271.8	213	370,000	6,550	36.9	4.91
	950	250	16	28	18	○	○	○		285.8	224	398,000	7,330	37.3	5.06
	950	250	16	32	18	○	○	○		304.5	239	435,000	8,370	37.8	5.24
	950	250	19	25	18	○	○	○		298.8	235	388,000	6,570	36.1	4.69
	950	250	19	28	18	○	○	○		312.6	245	416,000	7,350	36.5	4.85
	950	250	19	32	18	○	○	○		331.1	260	453,000	8,390	37.0	5.03
	950	250	19	36	18	○	○	○		349.6	274	489,000	9,430	37.4	5.19
	950	300	16	22	18	○	○	○		279.7	220	389,000	9,940	37.3	5.96
	950	300	16	25	18	○	○	○	＊	296.8	233	424,000	11,300	37.8	6.17
	950	300	16	28	18	○	○	○	＊	313.8	246	458,000	12,600	38.2	6.35
	950	300	16	32	18	○	○	○		336.5	264	503,000	14,400	38.7	6.55
	950	300	19	25	18	○	○	○		323.8	254	442,000	11,300	36.9	5.91
	950	300	19	28	18	○	○	○	＊	340.6	267	476,000	12,700	37.4	6.10
	950	300	19	32	18	○	○	○	＊	363.1	285	520,000	14,500	37.8	6.31
	950	300	19	36	18	○	○	○		385.6	303	564,000	16,300	38.2	6.49
	950	300	19	40	18	○	○	○		408.1	320	607,000	18,100	38.6	6.65
	950	300	22	28	18	＊	＊	＊		367.5	288	494,000	12,700	36.7	5.88
	950	300	22	32	18	＊	＊	＊		389.7	306	538,000	14,500	37.1	6.10
	950	300	22	36	18	＊	＊	＊		411.9	323	581,000	16,300	37.5	6.29
	950	300	22	40	18	＊	＊	＊		434.2	341	623,000	18,100	37.9	6.45
	950	350	16	22	18	○	○	○		301.7	237	436,000	15,800	38.0	7.23
	950	350	16	25	18	○	○	○		321.8	253	477,000	17,900	38.5	7.46
	950	350	16	28	18	○	○	○	＊	341.8	268	517,000	20,000	38.9	7.66
	950	350	16	32	18	○	○	○	＊	368.5	289	570,000	22,900	39.3	7.88
	950	350	19	25	18	○	○	○		348.8	274	495,000	17,900	37.7	7.17
	950	350	19	28	18	○	○	○		368.6	289	535,000	20,100	38.1	7.38
	950	350	19	32	18	○	○	○	＊	395.1	310	588,000	22,900	38.6	7.62
	950	350	19	36	18	○	○	○	＊	421.6	331	639,000	25,800	38.9	7.82
	950	350	19	40	18	○	○	○		448.1	352	689,000	28,600	39.2	7.99
	950	350	22	28	18	＊	＊	＊		395.5	310	553,000	20,100	37.4	7.13
	950	350	22	32	18	＊	＊	＊		421.7	331	605,000	23,000	37.9	7.38
	950	350	22	36	18	＊	＊	＊		447.9	352	656,000	25,800	38.3	7.59
	950	350	22	40	18	＊	＊	＊		474.2	372	706,000	28,700	38.6	7.78
	950	400	16	22	18	○	○	○		323.7	254	484,000	23,500	38.7	8.52
	950	400	16	25	18	○	○	○		346.8	272	531,000	26,700	39.1	8.77
	950	400	16	28	18	○	○	○		369.8	290	577,000	29,900	39.5	8.99
	950	400	16	32	18	○	○	○		400.5	314	638,000	34,200	39.9	9.24
	950	400	16	36	18		＊	＊		431.3	339	697,000	38,400	40.2	9.44
	950	400	19	25	18	○	○	○		373.8	293	549,000	26,700	38.3	8.46
	950	400	19	28	18	○	○	○		396.6	311	595,000	29,900	38.7	8.69
	950	400	19	32	18	○	○	○	＊	427.1	335	655,000	34,200	39.2	8.95
	950	400	19	36	18	○	○	○	＊	457.6	359	714,000	38,500	39.5	9.17
	950	400	19	40	18	○	○	○	＊	488.1	383	772,000	42,700	39.8	9.36
	950	400	22	28	18	＊	＊	＊		423.5	332	613,000	30,000	38.0	8.41
	950	400	22	32	18	＊	＊	＊		453.7	356	672,000	34,200	38.5	8.68
	950	400	22	36	18	＊	＊	＊		483.9	380	731,000	38,500	38.9	8.92
	950	400	22	40	18	＊	＊	＊		514.2	404	789,000	42,800	39.2	9.12

断面係数 (cm^3)		横座屈断面二次半径 (cm)	η	塑性断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
7,190	461	6.06	10.5	8,510	749	FA	FC	FC	FD	FD	FD
7,790	524	6.19	9.40	9,150	842	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,390	586	6.29	8.54	9,770	936	FA	FC	FC	FD	FD	FD
9,160	669	6.41	7.61	10,600	1,060	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,180	525	6.05	9.20	9,750	866	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,760	588	6.17	8.37	10,400	959	FA	FA	FA	FC	FD	FD
9,530	671	6.30	7.48	11,200	1,080	FA	FA	FA	FC	FD	FD
10,300	754	6.40	6.76	12,000	1,210	FA	FA	FA	FC	FD	FD
8,190	662	7.45	10.7	9,530	1,050	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,920	752	7.59	9.62	10,300	1,190	FA	FC	FC	FD	FD	FD
9,640	842	7.70	8.71	11,100	1,320	FA	FC	FC	FD	FD	FD
10,600	962	7.83	7.75	12,100	1,500	FA	FC	FC	FD	FD	FD
9,300	754	7.44	9.43	10,900	1,210	FA	FA	FA	FC	FD	FD
10,000	844	7.57	8.56	11,700	1,340	FA	FA	FA	FC	FD	FD
11,000	964	7.71	7.63	12,700	1,520	FA	FA	FA	FC	FD	FD
11,900	1,080	7.82	6.88	13,700	1,700	FA	FA	FA	FC	FD	FD
12,800	1,200	7.91	6.26	14,600	1,880	FA	FA	FA	FB	FD	FD
10,400	846	7.44	8.41	12,300	1,370	FA	FA	FA	FA	FD	FD
11,300	966	7.59	7.51	13,300	1,550	FA	FA	FA	FA	FC	FD
12,200	1,090	7.72	6.79	14,200	1,730	FA	FA	FA	FA	FC	FD
13,100	1,210	7.82	6.19	15,200	1,910	FA	FA	FA	FA	FC	FD
9,190	900	8.86	10.9	10,600	1,410	FA	FC	FC	FD	FD	FD
10,000	1,020	9.01	9.78	11,500	1,590	FA	FC	FC	FD	FD	FD
10,900	1,150	9.12	8.85	12,400	1,780	FA	FC	FC	FD	FD	FD
12,000	1,310	9.25	7.85	13,500	2,020	FA	FC	FC	FD	FD	FD
10,400	1,020	8.85	9.61	12,100	1,620	FA	FA	FA	FC	FD	FD
11,300	1,150	8.98	8.71	13,000	1,800	FA	FA	FA	FC	FD	FD
12,400	1,310	9.13	7.74	14,100	2,040	FA	FA	FA	FC	FD	FD
13,500	1,470	9.24	6.97	15,300	2,290	FA	FA	FA	FC	FD	FD
14,500	1,640	9.34	6.34	16,500	2,530	FA	FA	FA	FB	FD	FD
11,600	1,150	8.85	8.57	13,600	1,830	FA	FA	FA	FA	FD	FD
12,700	1,310	9.00	7.64	14,700	2,070	FA	FA	FA	FA	FC	FD
13,800	1,470	9.14	6.89	15,900	2,320	FA	FA	FA	FA	FC	FD
14,900	1,640	9.24	6.27	17,000	2,560	FA	FA	FA	FA	FC	FD
10,200	1,180	10.3	11.1	11,600	1,820	FA	FC	FC	FD	FD	FD
11,200	1,340	10.4	9.90	12,600	2,060	FA	FC	FC	FD	FD	FD
12,100	1,500	10.5	8.95	13,600	2,300	FA	FC	FC	FD	FD	FD
13,400	1,710	10.7	7.93	15,000	2,620	FA	FC	FC	FD	FD	FD
14,700	1,920	10.80	7.12	16,400	2,940		FA	FC		FD	FD
11,600	1,340	10.3	9.75	13,200	2,080	FA	FA	FB	FC	FD	FD
12,500	1,500	10.4	8.82	14,200	2,320	FA	FA	FA	FC	FD	FD
13,800	1,710	10.6	7.83	15,600	2,640	FA	FA	FA	FC	FD	FD
15,000	1,920	10.7	7.04	16,900	2,960	FA	FA	FA	FC	FD	FD
16,300	2,140	10.8	6.40	18,300	3,280	FA	FA	FA	FB	FD	FD
12,900	1,500	10.30	8.70	14,800	2,350	FA	FA	FA	FA	FD	FD
14,200	1,710	10.40	7.74	16,200	2,670	FA	FA	FA	FA	FC	FD
15,400	1,920	10.60	6.97	17,500	2,990	FA	FA	FA	FA	FC	FD
16,600	2,140	10.70	6.34	18,800	3,310	FA	FA	FA	FA	FC	FD

ハイパービーム®断面性能表

○：常時製造サイズ
○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
＊：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						400N	490N	NSYP345B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r					A	W	Ix	Iy	ix	iy
	1000	250	16	22	18	○	○	○		265.7	209	386,000	5,770	38.1	4.66
	1000	250	16	25	18	○	○	○		279.8	220	418,000	6,550	38.6	4.84
	1000	250	16	28	18	○	○	○		293.8	231	449,000	7,330	39.1	4.99
	1000	250	16	32	18	○	○	○		312.5	245	490,000	8,370	39.6	5.17
	1000	250	19	25	18	○	○	○		308.3	242	439,000	6,570	37.7	4.62
	1000	250	19	28	18	○	○	○		322.1	253	470,000	7,350	38.2	4.78
	1000	250	19	32	18	○	○	○		340.6	267	511,000	8,390	38.7	4.96
	1000	250	19	36	18	○	○	○		359.1	282	551,000	9,430	39.2	5.13
	1000	300	16	22	18	○	○	○		287.7	226	438,000	9,940	39.0	5.88
	1000	300	16	25	18	○	○	○	*	304.8	239	477,000	11,300	39.6	6.09
	1000	300	16	28	18	○	○	○	*	321.8	253	515,000	12,600	40.0	6.27
	1000	300	16	32	18	○	○	○	*	344.5	270	565,000	14,400	40.5	6.47
	1000	300	19	25	18	○	○	○	*	333.3	262	498,000	11,300	38.7	5.83
	1000	300	19	28	18	○	○	○	*	350.1	275	536,000	12,700	39.1	6.01
	1000	300	19	32	18	○	○	○	*	372.6	292	586,000	14,500	39.6	6.23
	1000	300	19	36	18	○	○	○	*	395.1	310	634,000	16,300	40.1	6.41
	1000	300	19	40	18	○	○	○	*	417.6	328	682,000	18,100	40.4	6.58
	1000	300	22	28	18	*	*	*		378.5	297	557,000	12,700	38.4	5.79
	1000	300	22	32	18	*	*	*		400.7	315	606,000	14,500	38.9	6.01
	1000	300	22	36	18	*	*	*		422.9	332	654,000	16,300	39.3	6.21
	1000	300	22	40	18	*	*	*		445.2	349	702,000	18,100	39.7	6.37
	1000	350	16	22	18	○	○	○		309.7	243	491,000	15,800	39.8	7.13
	1000	350	16	25	18	○	○	○		329.8	259	536,000	17,900	40.3	7.37
1000	1000	350	16	28	18	○	○	○	*	349.8	275	581,000	20,000	40.8	7.57
	1000	350	16	32	18	○	○	○	*	376.5	296	640,000	22,900	41.2	7.80
	1000	350	19	25	18	○	○	○		358.3	281	558,000	17,900	39.5	7.07
	1000	350	19	28	18	○	○	○		378.1	297	602,000	20,100	39.9	7.28
	1000	350	19	32	18	○	○	○	*	404.6	318	661,000	22,900	40.4	7.53
	1000	350	19	36	18	○	○	○	*	431.1	338	718,000	25,800	40.8	7.73
	1000	350	19	40	18	○	○	○	*	457.6	359	775,000	28,600	41.1	7.91
	1000	350	22	28	18	*	*	*		406.5	319	623,000	20,100	39.2	7.03
	1000	350	22	32	18	*	*	*		432.7	340	681,000	23,000	39.7	7.28
	1000	350	22	36	18	*	*	*		458.9	360	738,000	25,800	40.1	7.50
	1000	350	22	40	18	*	*	*		485.2	381	794,000	28,700	40.5	7.69
	1000	400	16	22	18	○	○	○		331.7	260	544,000	23,500	40.5	8.42
	1000	400	16	25	18	○	○	○		354.8	279	596,000	26,700	41.0	8.68
	1000	400	16	28	18	○	○	○	*	377.8	297	647,000	29,900	41.4	8.90
	1000	400	16	32	18	○	○	○	*	408.5	321	715,000	34,200	41.8	9.15
	1000	400	19	25	18	○	○	○		383.3	301	617,000	26,700	40.1	8.35
	1000	400	19	28	18	○	○	○		406.1	319	669,000	29,900	40.6	8.58
	1000	400	19	32	18	○	○	○	*	436.6	343	736,000	34,200	41.0	8.85
	1000	400	19	36	18	○	○	○	*	467.1	367	802,000	38,500	41.4	9.07
	1000	400	19	40	18	○	○	○	*	497.6	391	867,000	42,700	41.7	9.27
	1000	400	22	28	18	*	*	*		434.5	341	690,000	30,000	39.8	8.30
	1000	400	22	32	18	*	*	*		464.7	365	756,000	34,200	40.3	8.58
	1000	400	22	36	18	*	*	*		494.9	388	822,000	38,500	40.7	8.82
	1000	400	22	40	18	*	*	*		525.2	412	886,000	42,800	41.1	9.02

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		幅厚比種別（SN式）					
						はりの種別			柱の種別		
						SN		NSYP 345B	SN		NSYP 345B
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	400N	490N		400N	490N	
7,720	461	6.01	10.9	9,170	752	FA	FC	FD	FD	FD	FD
8,350	524	6.14	9.82	9,830	845	FA	FC	FD	FD	FD	FD
8,980	586	6.25	8.93	10,500	939	FA	FC	FD	FD	FD	FD
9,810	670	6.37	7.96	11,400	1,060	FA	FC	FC	FD	FD	FD
8,780	526	6.00	9.60	10,500	871	FA	FA	FB	FD	FD	FD
9,400	588	6.12	8.74	11,200	964	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,200	671	6.25	7.81	12,000	1,090	FA	FA	FA	FD	FD	FD
11,000	755	6.36	7.06	12,900	1,210	FA	FA	FA	FD	FD	FD
8,770	662	7.40	11.2	10,200	1,050	FA	FC	FD	FD	FD	FD
9,540	752	7.54	10.1	11,100	1,190	FA	FC	FD	FD	FD	FD
10,300	842	7.66	9.12	11,900	1,320	FA	FC	FD	FD	FD	FD
11,300	962	7.78	8.11	12,900	1,500	FA	FC	FC	FD	FD	FD
9,970	754	7.39	9.85	11,700	1,210	FA	FA	FB	FD	FD	FD
10,700	844	7.52	8.95	12,500	1,350	FA	FA	FB	FD	FD	FD
11,700	964	7.66	7.98	13,600	1,530	FA	FA	FA	FD	FD	FD
12,700	1,080	7.77	7.20	14,600	1,710	FA	FA	FA	FD	FD	FD
13,600	1,200	7.87	6.56	15,700	1,890	FA	FA	FA	FD	FD	FD
11,100	846	7.38	8.79	13,200	1,380	FA	FA	FA	FA	FD	FD
12,100	966	7.54	7.85	14,200	1,560	FA	FA	FA	FA	FD	FD
13,100	1,090	7.66	7.10	15,300	1,740	FA	FA	FA	FA	FD	FD
14,000	1,210	7.77	6.48	16,300	1,920	FA	FA	FA	FA	FD	FD
9,820	900	8.80	11.4	11,300	1,410	FA	FC	FD	FD	FD	FD
10,700	1,020	8.95	10.2	12,300	1,600	FA	FC	FD	FD	FD	FD
11,600	1,150	9.07	9.26	13,200	1,780	FA	FC	FD	FD	FD	FD
12,800	1,310	9.21	8.22	14,500	2,020	FA	FC	FC	FD	FD	FD
11,200	1,020	8.79	10.0	12,900	1,620	FA	FA	FB	FD	FD	FD
12,000	1,150	8.92	9.11	13,900	1,800	FA	FA	FB	FD	FD	FD
13,200	1,310	9.07	8.10	15,100	2,050	FA	FA	FA	FD	FD	FD
14,400	1,470	9.20	7.30	16,400	2,290	FA	FA	FA	FD	FD	FD
15,500	1,640	9.30	6.64	17,600	2,540	FA	FA	FA	FD	FD	FD
12,500	1,150	8.78	8.96	14,600	1,830	FA	FA	FA	FA	FD	FD
13,600	1,310	8.95	7.99	15,800	2,080	FA	FA	FA	FA	FD	FD
14,800	1,480	9.08	7.21	17,000	2,320	FA	FA	FA	FA	FD	FD
15,900	1,640	9.19	6.57	18,200	2,570	FA	FA	FA	FA	FD	FD
10,900	1,180	10.2	11.6	12,400	1,820	FA	FC	FD	FD	FD	FD
11,900	1,340	10.4	10.4	13,500	2,060	FA	FC	FD	FD	FD	FD
12,900	1,500	10.5	9.37	14,600	2,300	FA	FC	FD	FD	FD	FD
14,300	1,710	10.6	8.31	16,000	2,620	FA	FC	FC	FD	FD	FD
12,300	1,340	10.2	10.2	14,200	2,090	FA	FA	FB	FD	FD	FD
13,400	1,500	10.3	9.23	15,200	2,330	FA	FA	FB	FD	FD	FD
14,700	1,710	10.5	8.20	16,700	2,650	FA	FA	FA	FD	FD	FD
16,000	1,920	10.6	7.38	18,100	2,970	FA	FA	FA	FD	FD	FD
17,300	2,140	10.7	6.70	19,500	3,290	FA	FA	FA	FD	FD	FD
13,800	1,500	10.20	9.10	15,900	2,360	FA	FA	FA	FA	FD	FD
15,100	1,710	10.40	8.10	17,300	2,680	FA	FA	FA	FA	FD	FD
16,400	1,920	10.50	7.29	18,700	3,000	FA	FA	FA	FA	FD	FD
17,700	2,140	10.60	6.64	20,100	3,320	FA	FA	FA	FA	FD	FD

○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　：常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
	800	450	14	25	30	※		337.7	265	398,000	38,000	34.3	10.6
	800	450	14	28	30	○*		363.9	286	434,000	42,600	34.5	10.8
	800	450	16	25	30	※		352.7	277	405,000	38,000	33.9	10.4
	800	450	16	28	30	○*		378.8	297	441,000	42,600	34.1	10.6
	800	450	16	32	30	○*		413.5	325	488,000	48,600	34.4	10.8
	800	450	19	28	30	○*	＊	401.1	315	451,000	42,600	33.5	10.3
	800	450	19	32	30	○*	＊	435.6	342	498,000	48,700	33.8	10.6
	800	450	19	36	30	○*	＊	470.0	369	544,000	54,700	34.0	10.8
	800	450	19	40	30	○*	＊	504.5	396	589,000	60,800	34.2	11.0
	800	450	22	32	30	○*	＊	457.6	359	508,000	48,700	33.3	10.3
	800	450	22	36	30	○*	＊	491.9	386	554,000	54,800	33.6	10.6
	800	450	22	40	30	○*	＊	526.1	413	598,000	60,800	33.7	10.8
800	800	500	14	25	30	※		362.7	285	435,000	52,100	34.6	12.0
	800	500	14	28	30	○*		391.9	308	476,000	58,400	34.8	12.2
	800	500	16	25	30	※		377.7	296	442,000	52,100	34.2	11.7
	800	500	16	28	30	○*		406.8	319	483,000	58,400	34.4	12.0
	800	500	16	32	30	○*		445.5	350	535,000	66,700	34.7	12.2
	800	500	19	25	30	※		400.2	314	453,000	52,100	33.6	11.4
	800	500	19	28	30	○*	＊	429.1	337	493,000	58,400	33.9	11.7
	800	500	19	32	30	○*	＊	467.6	367	545,000	66,700	34.2	11.9
	800	500	19	36	30	○*	＊	506.0	397	597,000	75,100	34.3	12.2
	800	500	19	40	30	○*		544.5	427	647,000	83,400	34.5	12.4
	800	500	22	32	30	○*	＊	489.6	384	555,000	66,800	33.7	11.7
	800	500	22	36	30	○*	＊	527.9	414	606,000	75,100	33.9	11.9
	800	500	22	40	30	○*	＊	566.1	444	656,000	83,400	34.0	12.1
	850	450	14	25	30	※		344.7	271	455,000	38,000	36.3	10.5
	850	450	14	28	30	○*		370.9	291	496,000	42,600	36.6	10.7
	850	450	16	25	30	※		360.7	283	463,000	38,000	35.8	10.3
	850	450	16	28	30	○*		386.8	304	504,000	42,600	36.1	10.5
	850	450	16	32	30	○*		421.5	331	558,000	48,600	36.4	10.7
	850	450	19	25	30	※		384.7	302	476,000	38,000	35.2	9.94
	850	450	19	28	30	○*	＊	410.6	322	517,000	42,600	35.5	10.2
	850	450	19	32	30	○*	＊	445.1	349	570,000	48,700	35.8	10.5
	850	450	19	36	30	○*	＊	479.5	376	623,000	54,700	36.0	10.7
	850	450	19	40	30	○*	＊	514.0	403	674,000	60,800	36.2	10.9
	850	450	22	32	30	○*	＊	468.6	368	583,000	48,700	35.3	10.2
	850	450	22	36	30	○*	＊	502.9	395	635,000	54,800	35.5	10.4
850	850	450	22	40	30	○*	＊	537.1	422	686,000	60,800	35.7	10.6
	850	500	14	25	30	※		369.7	290	497,000	52,100	36.7	11.9
	850	500	16	25	30	※		385.7	303	506,000	52,100	36.2	11.6
	850	500	16	28	30	○*		414.8	326	552,000	58,400	36.5	11.9
	850	500	16	32	30	○*		453.5	356	612,000	66,700	36.7	12.1
	850	500	19	25	30	※		409.7	322	519,000	52,200	35.6	11.3
	850	500	19	28	30	○*	＊	438.6	344	564,000	58,400	35.9	11.5
	850	500	19	32	30	○*	＊	477.1	375	624,000	66,700	36.2	11.8
	850	500	19	36	30	○*	＊	515.5	405	683,000	75,100	36.4	12.1
	850	500	22	32	30	○*	＊	500.6	393	636,000	66,800	35.6	11.5
	850	500	22	36	30	○*	＊	538.9	423	694,000	75,100	35.9	11.8
	850	500	22	40	30	○*	＊	577.1	453	751,000	83,400	36.1	12.0

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
9,940	1,690	12.0	8.55	11,000	2,580	FB	FD
10,800	1,890	12.1	7.70	11,900	2,880	FA	FD
10,100	1,690	11.9	8.48	11,300	2,590	FA	FD
11,000	1,890	12.0	7.65	12,200	2,890	FA	FD
12,200	2,160	12.2	6.76	13,500	3,300	FA	FD
11,300	1,890	11.9	7.57	12,600	2,910	FA	FC
12,500	2,160	12.1	6.70	13,900	3,320	FA	FB
13,600	2,430	12.2	6.02	15,200	3,720	FA	FB
14,700	2,700	12.3	5.46	16,400	4,130	FA	FB
12,700	2,160	12.0	6.64	14,300	3,340	FA	FB
13,800	2,430	12.1	5.97	15,600	3,750	FA	FB
15,000	2,700	12.2	5.42	16,800	4,150	FA	FB
10,900	2,080	13.4	8.61	11,900	3,170	FB	FD
11,900	2,330	13.6	7.75	13,000	3,550	FB	FD
11,100	2,090	13.3	8.54	12,200	3,180	FB	FD
12,100	2,340	13.5	7.70	13,300	3,560	FA	FD
13,400	2,670	13.6	6.80	14,700	4,060	FA	FD
11,300	2,090	13.2	8.45	12,600	3,210	FA	FC
12,300	2,340	13.3	7.63	13,700	3,580	FA	FC
13,600	2,670	13.5	6.75	15,100	4,080	FA	FC
14,900	3,000	13.6	6.05	16,500	4,580	FA	FB
16,200	3,340	13.7	5.49	17,900	5,080	FA	FB
13,900	2,670	13.4	6.69	15,500	4,100	FA	FB
15,200	3,000	13.5	6.01	16,900	4,600	FA	FB
16,400	3,340	13.6	5.45	18,300	5,100	FA	FB
10,700	1,690	12.0	9.04	11,800	2,580	FC	FD
11,700	1,890	12.1	8.15	12,900	2,880	FC	FD
10,900	1,690	11.9	8.96	12,100	2,590	FA	FD
11,900	1,890	12.0	8.09	13,200	2,900	FA	FD
13,100	2,160	12.1	7.16	14,500	3,300	FA	FD
11,200	1,690	11.7	8.85	12,600	2,620	FA	FD
12,200	1,890	11.9	8.00	13,700	2,920	FA	FD
13,400	2,160	12.0	7.09	15,000	3,320	FA	FD
14,700	2,430	12.1	6.36	16,400	3,730	FA	FD
15,900	2,700	12.2	5.78	17,700	4,130	FA	FC
13,700	2,160	11.9	7.02	15,500	3,350	FA	FB
14,900	2,430	12.0	6.31	16,800	3,750	FA	FB
16,100	2,700	12.1	5.73	18,100	4,160	FA	FB
11,700	2,080	13.4	9.11	12,900	3,170	FC	FD
11,900	2,090	13.3	9.04	13,200	3,190	FB	FD
13,000	2,340	13.4	8.15	14,300	3,560	FA	FD
14,400	2,670	13.6	7.20	15,900	4,060	FA	FD
12,200	2,090	13.1	8.93	13,700	3,210	FA	FD
13,300	2,340	13.3	8.06	14,800	3,580	FA	FD
14,700	2,670	13.4	7.14	16,300	4,080	FA	FD
16,100	3,000	13.6	6.40	17,800	4,580	FA	FD
15,000	2,670	13.3	7.08	16,800	4,110	FA	FB
16,300	3,000	13.5	6.36	18,300	4,610	FA	FB
17,700	3,340	13.6	5.77	19,800	5,110	FA	FB

○* : 常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　: 製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　: 常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
900	900	450	16	25	30	※		368.7	289	526,000	38,000	37.8	10.2
	900	450	16	28	30	○*		394.8	310	573,000	42,600	38.1	10.4
	900	450	16	32	30	○*		429.5	337	634,000	48,600	38.4	10.6
	900	450	19	28	30	○*	＊	420.1	330	588,000	42,600	37.4	10.1
	900	450	19	32	30	○*	＊	454.6	357	648,000	48,700	37.8	10.3
	900	450	19	36	30	○*	＊	489.0	384	708,000	54,700	38.0	10.6
	900	450	19	40	30	○*	＊	523.5	411	766,000	60,800	38.3	10.8
	900	450	22	32	30	○*	＊	479.6	376	663,000	48,700	37.2	10.1
	900	450	22	36	30	○*	＊	513.9	403	722,000	54,800	37.5	10.3
	900	450	22	40	30	○*	＊	548.1	430	780,000	60,800	37.7	10.5
	900	500	16	25	30	※		393.7	309	574,000	52,100	38.2	11.5
	900	500	16	28	30	○*		422.8	332	626,000	58,400	38.5	11.8
	900	500	16	32	30	○*		461.5	362	694,000	66,700	38.8	12.0
	900	500	19	25	30	※	＊	419.2	329	589,000	52,200	37.5	11.2
	900	500	19	28	30	○*	＊	448.1	352	641,000	58,400	37.8	11.4
	900	500	19	32	30	○*	＊	486.6	382	709,000	66,700	38.2	11.7
	900	500	19	36	30	○*	＊	525.0	412	775,000	75,100	38.4	12.0
	900	500	22	28	30	○*		473.4	372	656,000	58,400	37.2	11.1
	900	500	22	32	30	○*	＊	511.6	402	723,000	66,800	37.6	11.4
	900	500	22	36	30	○*	＊	549.9	432	789,000	75,100	37.9	11.7
	900	500	22	40	30	○*	＊	588.1	462	854,000	83,400	38.1	11.9
950	950	450	16	25	30	※		376.7	296	594,000	38,000	39.7	10.0
	950	450	16	28	30	○*		402.8	316	646,000	42,600	40.0	10.3
	950	450	16	32	30	○*		437.5	343	714,000	48,600	40.4	10.5
	950	450	19	28	30	○*	＊	429.6	337	664,000	42,600	39.3	10.0
	950	450	19	32	30	○*	＊	464.1	364	732,000	48,700	39.7	10.2
	950	450	19	36	30	○*	＊	498.5	391	799,000	54,700	40.0	10.5
	950	450	19	40	30	○*	＊	533.0	418	864,000	60,800	40.3	10.7
	950	450	22	32	30	○*	＊	490.6	385	749,000	48,700	39.1	10.0
	950	450	22	36	30	○*	＊	524.9	412	816,000	54,800	39.4	10.2
	950	450	22	40	30	○*	＊	559.1	439	881,000	60,900	39.7	10.4
	950	500	16	25	30	※		401.7	315	647,000	52,100	40.1	11.4
	950	500	16	28	30	○*		430.8	338	705,000	58,400	40.5	11.6
	950	500	19	25	30	※	＊	428.7	337	666,000	52,200	39.4	11.0
	950	500	19	28	30	○*	＊	457.6	359	723,000	58,400	39.8	11.3
	950	500	19	32	30	○*	＊	496.1	389	799,000	66,700	40.1	11.6
	950	500	19	36	30	○*	＊	534.5	420	874,000	75,100	40.4	11.9
	950	500	22	32	30	○*	＊	522.6	410	817,000	66,800	39.5	11.3
	950	500	22	36	30	○*	＊	560.9	440	891,000	75,100	39.9	11.6
	950	500	22	40	30	○*	＊	599.1	470	964,000	83,400	40.1	11.8
1000	1000	450	16	25	30	※		384.7	302	666,000	38,000	41.6	9.94
	1000	450	16	28	30	○*		410.8	322	724,000	42,600	42.0	10.2
	1000	450	16	32	30	○*		445.5	350	801,000	48,700	42.4	10.5
	1000	450	19	25	30	※		413.2	324	688,000	38,000	40.8	9.60
	1000	450	19	28	30	○*	＊	439.1	345	745,000	42,600	41.2	9.85
	1000	450	19	32	30	○*	＊	473.6	372	821,000	48,700	41.6	10.1
	1000	450	19	36	30	○*	＊	508.0	399	896,000	54,800	42.0	10.4
	1000	450	19	40	30	○*	＊	542.5	426	969,000	60,800	42.3	10.6
	1000	450	22	32	30	○*	＊	501.6	394	842,000	48,700	41.0	9.85
	1000	450	22	36	30	○*	＊	535.9	421	916,000	54,800	41.3	10.1
	1000	450	22	40	30	○*	＊	570.1	448	989,000	60,900	41.6	10.3
	1000	500	16	25	30	※		409.7	322	726,000	52,100	42.1	11.3
	1000	500	16	28	30	○*		438.8	344	790,000	58,400	42.4	11.5
	1000	500	19	25	30	※	＊	438.2	344	747,000	52,200	41.3	10.9
	1000	500	19	28	30	○*	＊	467.1	367	811,000	58,400	41.7	11.2
	1000	500	19	32	30	○*	＊	505.6	397	896,000	66,700	42.1	11.5
	1000	500	19	36	30	○*	＊	544.0	427	979,000	75,100	42.4	11.7
	1000	500	22	32	30	○*	＊	533.6	419	917,000	66,800	41.4	11.2
	1000	500	22	36	30	○*	＊	571.9	449	999,000	75,100	41.8	11.5
	1000	500	22	40	30	○*	＊	610.1	479	1,080,000	83,400	42.1	11.7

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
11,700	1,690	11.8	9.44	13,100	2,600	FD	FD
12,700	1,890	11.9	8.52	14,200	2,900	FD	FD
14,100	2,160	12.1	7.55	15,600	3,300	FD	FD
13,100	1,890	11.8	8.42	14,700	2,920	FD	FD
14,400	2,160	12.0	7.47	16,100	3,330	FD	FD
15,700	2,430	12.1	6.71	17,600	3,730	FD	FD
17,000	2,700	12.2	6.09	19,000	4,140	FD	FD
14,700	2,160	11.8	7.39	16,700	3,350	FD	FD
16,000	2,430	12.0	6.65	18,100	3,760	FD	FD
17,300	2,700	12.1	6.04	19,500	4,160	FD	FD
12,800	2,090	13.2	9.53	14,200	3,190	FD	FD
13,900	2,340	13.4	8.59	15,400	3,570	FD	FD
15,400	2,670	13.5	7.60	17,000	4,060	FD	FD
13,100	2,090	13.1	9.41	14,700	3,210	FD	FD
14,200	2,340	13.2	8.50	15,900	3,590	FD	FD
15,700	2,670	13.4	7.53	17,500	4,090	FD	FD
17,200	3,000	13.5	6.76	19,100	4,590	FD	FD
14,600	2,340	13.1	8.41	16,400	3,620	FD	FD
16,100	2,670	13.3	7.46	18,000	4,110	FD	FD
17,500	3,000	13.4	6.70	19,600	4,610	FD	FD
19,000	3,340	13.5	6.08	21,200	5,110	FD	FD
12,500	1,690	11.7	9.92	14,000	2,600	FC	FD
13,600	1,890	11.9	8.96	15,200	2,900	FC	FD
15,000	2,160	12.0	7.93	16,700	3,310	FC	FD
14,000	1,890	11.7	8.85	15,800	2,930	FA	FD
15,400	2,160	11.9	7.85	17,300	3,330	FA	FD
16,800	2,430	12.0	7.05	18,800	3,740	FA	FD
18,200	2,700	12.1	6.41	20,300	4,140	FA	FD
15,800	2,160	11.8	7.76	17,900	3,360	FA	FC
17,200	2,430	11.9	6.99	19,400	3,760	FA	FC
18,500	2,700	12.0	6.35	20,900	4,170	FA	FC
13,600	2,090	13.2	10.0	15,100	3,190	FC	FD
14,900	2,340	13.3	9.03	16,400	3,570	FC	FD
14,000	2,090	13.0	9.88	15,800	3,220	FB	FD
15,200	2,340	13.2	8.93	17,000	3,590	FA	FD
16,800	2,670	13.3	7.91	18,800	4,090	FA	FD
18,400	3,000	13.5	7.10	20,400	4,590	FA	FD
17,200	2,670	13.2	7.83	19,300	4,120	FA	FC
18,800	3,000	13.3	7.04	21,000	4,620	FA	FC
20,300	3,340	13.5	6.40	22,700	5,120	FA	FC
13,300	1,690	11.7	10.4	14,900	2,600	FC	FD
14,500	1,890	11.8	9.39	16,200	2,910	FC	FD
16,000	2,160	12.0	8.32	17,800	3,310	FC	FD
13,800	1,690	11.5	10.2	15,600	2,630	FA	FD
14,900	1,890	11.7	9.26	16,800	2,930	FA	FD
16,400	2,160	11.8	8.22	18,500	3,340	FA	FD
17,900	2,430	12.0	7.39	20,100	3,740	FA	FD
19,400	2,700	12.1	6.72	21,700	4,150	FA	FD
16,800	2,160	11.7	8.13	19,100	3,370	FA	FD
18,300	2,430	11.9	7.32	20,700	3,770	FA	FD
19,800	2,700	12.0	6.66	22,300	4,170	FA	FD
14,500	2,090	13.1	10.5	16,200	3,200	FC	FD
15,800	2,340	13.3	9.47	17,500	3,570	FC	FD
14,900	2,090	12.9	10.3	16,800	3,220	FB	FD
16,200	2,340	13.1	9.35	18,200	3,600	FA	FD
17,900	2,670	13.3	8.29	20,000	4,100	FA	FD
19,600	3,000	13.4	7.45	21,800	4,600	FA	FD
18,300	2,670	13.1	8.21	20,700	4,130	FA	FD
20,000	3,000	13.3	7.38	22,400	4,630	FA	FD
21,600	3,340	13.4	6.71	24,200	5,120	FA	FD

○* : 常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　: 製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　: 常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
	1050	300	16	25	30	※		317.7	249	546,000	11,300	41.5	5.96
	1050	300	16	28	30	○*		334.8	263	588,000	12,700	41.9	6.15
	1050	300	16	32	30	○*	＊	357.5	281	644,000	14,500	42.4	6.36
	1050	300	19	28	30	○*		364.6	286	613,000	12,700	41.0	5.90
	1050	300	19	32	30	○*	＊	387.1	304	668,000	14,500	41.5	6.12
	1050	300	19	36	30	○*	＊	409.5	321	722,000	16,300	42.0	6.30
	1050	300	19	40	30	○*	＊	432.0	339	775,000	18,100	42.3	6.47
	1050	300	22	32	30	○*	＊	416.6	327	692,000	14,500	40.7	5.90
	1050	300	22	36	30	○*	＊	438.9	345	745,000	16,300	41.2	6.10
	1050	300	22	40	30	○*	＊	461.1	362	797,000	18,100	41.6	6.27
	1050	350	16	28	30	○*		362.8	285	661,000	20,100	42.7	7.44
	1050	350	16	32	30	○*		389.5	306	727,000	22,900	43.2	7.67
	1050	350	19	28	30	○*	＊	392.6	308	686,000	20,100	41.8	7.15
	1050	350	19	32	30	○*	＊	419.1	329	751,000	22,900	42.3	7.40
	1050	350	19	36	30	○*	＊	445.5	350	814,000	25,800	42.7	7.61
	1050	350	22	32	30	○*	＊	448.6	352	775,000	23,000	41.6	7.16
	1050	350	22	36	30	○*	＊	474.9	373	838,000	25,800	42.0	7.38
	1050	350	22	40	30	○*	＊	501.1	393	899,000	28,700	42.4	7.57
	1050	400	16	28	30	○*		390.8	307	735,000	29,900	43.4	8.75
	1050	400	16	32	30	○*		421.5	331	810,000	34,200	43.8	9.01
	1050	400	19	25	30	※	＊	397.7	312	703,000	26,700	42.0	8.20
1050	1050	400	19	28	30	○*	＊	420.6	330	759,000	29,900	42.5	8.44
	1050	400	19	32	30	○*	＊	451.1	354	834,000	34,200	43.0	8.71
	1050	400	19	36	30	○*	＊	481.5	378	907,000	38,500	43.4	8.94
	1050	400	22	28	30	○*		450.4	354	784,000	30,000	41.7	8.16
	1050	400	22	32	30	○*	＊	480.6	377	857,000	34,200	42.2	8.44
	1050	400	22	36	30	○*	＊	510.9	401	930,000	38,500	42.7	8.68
	1050	400	22	40	30	○*	＊	541.1	425	1,000,000	42,800	43.0	8.89
	1050	450	19	28	30	○*	＊	448.6	352	832,000	42,600	43.1	9.75
	1050	450	19	32	30	○*	＊	483.1	379	916,000	48,700	43.6	10.0
	1050	450	19	36	30	○*	＊	517.5	406	999,000	54,800	43.9	10.3
	1050	450	19	40	30	○*		552.0	433	1,080,000	60,800	44.2	10.5
	1050	450	22	32	30	○*	＊	512.6	402	940,000	48,700	42.8	9.75
	1050	450	22	36	30	○*	＊	546.9	429	1,020,000	54,800	43.2	10.0
	1050	450	22	40	30	○*	＊	581.1	456	1,100,000	60,900	43.6	10.2
	1050	500	19	25	30	※	＊	447.7	351	834,000	52,200	43.2	10.8
	1050	500	19	28	30	○*	＊	476.6	374	905,000	58,400	43.6	11.1
	1050	500	19	32	30	○*	＊	515.1	404	999,000	66,700	44.0	11.4
	1050	500	19	36	30	○*		553.5	434	1,090,000	75,100	44.4	11.6
	1050	500	22	28	30	○*	＊	506.4	398	930,000	58,400	42.9	10.7
	1050	500	22	32	30	○*	＊	544.6	428	1,020,000	66,800	43.3	11.1
	1050	500	22	36	30	○*	＊	582.9	458	1,120,000	75,100	43.7	11.4
	1050	500	22	40	30	○*	＊	621.1	488	1,210,000	83,400	44.1	11.6

	断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
	Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
	10,400	754	7.40	10.4	12,100	1,200	FD	FD
	11,200	844	7.53	9.41	12,900	1,330	FD	FD
	12,300	964	7.67	8.39	14,000	1,510	FD	FD
	11,700	845	7.39	9.23	13,700	1,360	FA	FD
	12,700	965	7.54	8.25	14,800	1,540	FA	FD
	13,700	1,090	7.66	7.45	15,900	1,720	FA	FD
	14,800	1,210	7.77	6.80	17,000	1,900	FA	FD
	13,200	968	7.42	8.11	15,500	1,570	FA	FD
	14,200	1,090	7.55	7.34	16,600	1,750	FA	FD
	15,200	1,210	7.67	6.71	17,700	1,930	FA	FD
	12,600	1,150	8.94	9.58	14,300	1,790	FD	FD
	13,800	1,310	9.08	8.52	15,700	2,030	FD	FD
	13,100	1,150	8.79	9.42	15,100	1,820	FA	FD
	14,300	1,310	8.95	8.39	16,400	2,060	FA	FD
	15,500	1,470	9.08	7.57	17,700	2,310	FA	FD
	14,800	1,310	8.82	8.27	17,100	2,090	FA	FD
	16,000	1,480	8.96	7.47	18,400	2,340	FA	FD
	17,100	1,640	9.08	6.81	19,700	2,580	FA	FD
	14,000	1,500	10.4	9.71	15,800	2,310	FD	FD
	15,400	1,710	10.5	8.62	17,300	2,630	FD	FD
	13,400	1,340	10.0	10.5	15,400	2,100	FA	FD
	14,500	1,500	10.2	9.56	16,500	2,340	FA	FD
	15,900	1,710	10.4	8.50	18,000	2,660	FA	FD
	17,300	1,920	10.5	7.66	19,500	2,980	FA	FD
	14,900	1,500	10.0	9.42	17,300	2,370	FA	FD
	16,300	1,710	10.2	8.39	18,800	2,690	FA	FD
	17,700	1,930	10.4	7.57	20,200	3,010	FA	FD
	19,100	2,140	10.5	6.89	21,700	3,330	FA	FD
	15,900	1,890	11.6	9.68	17,900	2,940	FA	FD
	17,500	2,160	11.8	8.59	19,700	3,340	FA	FD
	19,000	2,430	11.9	7.73	21,300	3,750	FA	FD
	20,600	2,700	12.0	7.03	23,000	4,150	FA	FD
	17,900	2,170	11.6	8.49	20,400	3,370	FA	FD
	19,500	2,440	11.8	7.65	22,100	3,780	FA	FD
	21,000	2,710	11.9	6.96	23,700	4,180	FA	FD
	15,900	2,090	12.9	10.8	17,900	3,230	FB	FD
	17,200	2,340	13.0	9.78	19,400	3,600	FB	FD
	19,000	2,670	13.2	8.67	21,300	4,100	FA	FD
	20,800	3,000	13.4	7.79	23,200	4,600	FA	FD
	17,700	2,340	12.9	9.65	20,100	3,630	FA	FD
	19,500	2,670	13.1	8.58	22,000	4,130	FA	FD
	21,200	3,000	13.2	7.72	23,900	4,630	FA	FD
	23,000	3,340	13.4	7.01	25,700	5,130	FA	FD

○*：常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　：製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　：常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
	1100	300	16	25	30	※		325.7	256	609,000	11,300	43.2	5.89
	1100	300	16	28	30	○*		342.8	269	655,000	12,700	43.7	6.08
	1100	300	16	32	30	○*	＊	365.5	287	716,000	14,500	44.3	6.29
	1100	300	19	28	30	○*		374.1	294	683,000	12,700	42.7	5.82
	1100	300	19	32	30	○*	＊	396.6	311	744,000	14,500	43.3	6.04
	1100	300	19	36	30	○*	＊	419.0	329	803,000	16,300	43.8	6.23
	1100	300	19	40	30	○*	＊	441.5	347	862,000	18,100	44.2	6.40
	1100	300	22	32	30	○*	＊	427.6	336	772,000	14,500	42.5	5.83
	1100	300	22	36	30	○*	＊	449.9	353	831,000	16,300	43.0	6.02
	1100	300	22	40	30	○*	＊	472.1	371	889,000	18,100	43.4	6.19
	1100	350	16	25	30	※	＊	350.7	275	681,000	17,900	44.1	7.15
	1100	350	16	28	30	○*		370.8	291	735,000	20,100	44.5	7.36
	1100	350	16	32	30	○*		397.5	312	807,000	22,900	45.1	7.59
	1100	350	19	28	30	○*	＊	402.1	316	764,000	20,100	43.6	7.07
	1100	350	19	32	30	○*	＊	428.6	336	835,000	22,900	44.1	7.32
	1100	350	19	36	30	○*	＊	455.0	357	905,000	25,800	44.6	7.53
	1100	350	22	32	30	○*	＊	459.6	361	863,000	23,000	43.3	7.07
	1100	350	22	36	30	○*	＊	485.9	381	933,000	25,800	43.8	7.29
	1100	350	22	40	30	○*	＊	512.1	402	1,000,000	28,700	44.2	7.49
	1100	400	16	25	30	※	＊	375.7	295	753,000	26,700	44.8	8.43
	1100	400	16	28	30	○*		398.8	313	816,000	29,900	45.2	8.66
	1100	400	16	32	30	○*		429.5	337	899,000	34,200	45.7	8.92
1100	1100	400	19	25	30	※	＊	407.2	320	782,000	26,700	43.8	8.10
	1100	400	19	28	30	○*	＊	430.1	338	844,000	29,900	44.3	8.34
	1100	400	19	32	30	○*	＊	460.6	362	926,000	34,200	44.9	8.62
	1100	400	19	36	30	○*	＊	491.0	385	1,010,000	38,500	45.3	8.85
	1100	400	22	28	30	○*	＊	461.4	362	873,000	30,000	43.5	8.06
	1100	400	22	32	30	○*	＊	491.6	386	954,000	34,300	44.1	8.35
	1100	400	22	36	30	○*	＊	521.9	410	1,030,000	38,500	44.5	8.59
	1100	400	22	40	30	○*	＊	552.1	433	1,110,000	42,800	44.9	8.80
	1100	450	19	28	30	○*	＊	458.1	360	925,000	42,600	44.9	9.64
	1100	450	19	32	30	○*	＊	492.6	387	1,020,000	48,700	45.5	9.94
	1100	450	19	36	30	○*	＊	527.0	414	1,110,000	54,800	45.9	10.2
	1100	450	19	40	30	○*		561.5	441	1,200,000	60,800	46.2	10.4
	1100	450	22	32	30	○*	＊	523.6	411	1,050,000	48,700	44.7	9.65
	1100	450	22	36	30	○*	＊	557.9	438	1,140,000	54,800	45.1	9.91
	1100	450	22	40	30	○*	＊	592.1	465	1,230,000	60,900	45.5	10.1
	1100	500	19	25	30	※	＊	457.2	359	926,000	52,200	45.0	10.7
	1100	500	19	28	30	○*	＊	486.1	382	1,010,000	58,400	45.5	11.0
	1100	500	19	32	30	○*	＊	524.6	412	1,110,000	66,700	46.0	11.3
	1100	500	19	36	30	○*		563.0	442	1,210,000	75,100	46.4	11.5
	1100	500	22	28	30	○*	＊	517.4	406	1,030,000	58,500	44.7	10.6
	1100	500	22	32	30	○*	＊	555.6	436	1,140,000	66,800	45.2	11.0
	1100	500	22	36	30	○*	＊	593.9	466	1,240,000	75,100	45.7	11.2
	1100	500	22	40	30	○*	＊	632.1	496	1,340,000	83,500	46.0	11.5

	断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
	Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
	11,100	754	7.36	10.8	12,900	1,200	FD	FD
	11,900	844	7.48	9.80	13,800	1,340	FD	FD
	13,000	964	7.63	8.74	14,900	1,520	FD	FD
	12,400	845	7.34	9.61	14,600	1,370	FC	FD
	13,500	965	7.49	8.59	15,700	1,550	FA	FD
	14,600	1,090	7.62	7.76	16,900	1,730	FA	FD
	15,700	1,210	7.73	7.08	18,100	1,900	FA	FD
	14,000	968	7.37	8.44	16,600	1,580	FA	FD
	15,100	1,090	7.51	7.64	17,700	1,760	FA	FD
	16,200	1,210	7.62	6.99	18,800	1,940	FA	FD
	12,400	1,020	8.76	11.0	14,200	1,610	FD	FD
	13,400	1,150	8.89	9.98	15,300	1,790	FD	FD
	14,700	1,310	9.04	8.88	16,600	2,040	FD	FD
	13,900	1,150	8.74	9.80	16,100	1,820	FC	FD
	15,200	1,310	8.90	8.74	17,500	2,070	FA	FD
	16,500	1,470	9.03	7.89	18,800	2,310	FA	FD
	15,700	1,310	8.77	8.61	18,300	2,100	FA	FD
	17,000	1,480	8.91	7.78	19,600	2,340	FA	FD
	18,200	1,640	9.03	7.10	21,000	2,590	FA	FD
	13,700	1,340	10.2	11.2	15,600	2,080	FD	FD
	14,800	1,500	10.3	10.1	16,800	2,320	FD	FD
	16,300	1,710	10.5	8.99	18,400	2,640	FD	FD
	14,200	1,340	9.98	11.0	16,400	2,110	FC	FD
	15,400	1,500	10.1	9.96	17,600	2,350	FC	FD
	16,800	1,710	10.3	8.86	19,200	2,670	FA	FD
	18,300	1,920	10.5	7.99	20,700	2,990	FA	FD
	15,900	1,500	9.99	9.81	18,400	2,380	FA	FD
	17,400	1,710	10.2	8.74	20,000	2,700	FA	FD
	18,800	1,930	10.3	7.89	21,500	3,020	FA	FD
	20,200	2,140	10.5	7.19	23,100	3,340	FA	FD
	16,800	1,890	11.6	10.1	19,100	2,940	FC	FD
	18,500	2,160	11.7	8.96	20,900	3,350	FA	FD
	20,200	2,430	11.9	8.07	22,600	3,750	FA	FD
	21,800	2,700	12.0	7.33	24,400	4,150	FA	FD
	19,000	2,170	11.6	8.85	21,700	3,380	FA	FD
	20,700	2,440	11.7	7.98	23,400	3,780	FA	FD
	22,300	2,710	11.9	7.26	25,200	4,190	FA	FD
	16,800	2,090	12.8	11.3	19,100	3,230	FC	FD
	18,300	2,340	13.0	10.2	20,600	3,610	FC	FD
	20,200	2,670	13.2	9.05	22,600	4,110	FB	FD
	22,000	3,000	13.3	8.13	24,600	4,610	FA	FD
	18,800	2,340	12.8	10.1	21,400	3,640	FA	FD
	20,700	2,670	13.0	8.94	23,400	4,140	FA	FD
	22,500	3,000	13.2	8.05	25,400	4,640	FA	FD
	24,300	3,340	13.3	7.32	27,300	5,140	FA	FD

○* : 常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　: 製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　: 常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
	1150	300	16	25	30	※		333.7	262	675,000	11,300	45.0	5.82
	1150	300	16	28	30	○*		350.8	275	726,000	12,700	45.5	6.01
	1150	300	16	32	30	○*	＊	373.5	293	793,000	14,500	46.1	6.22
	1150	300	19	28	30	○*		383.6	301	759,000	12,700	44.5	5.75
	1150	300	19	32	30	○*	＊	406.1	319	825,000	14,500	45.1	5.97
	1150	300	19	36	30	○*	＊	428.5	336	891,000	16,300	45.6	6.16
	1150	300	19	40	30	○*	＊	451.0	354	955,000	18,100	46.0	6.33
	1150	300	22	32	30	○*	＊	438.6	344	857,000	14,500	44.2	5.75
	1150	300	22	36	30	○*	＊	460.9	362	922,000	16,300	44.7	5.95
	1150	300	22	40	30	○*	＊	483.1	379	986,000	18,100	45.2	6.12
	1150	350	16	28	30	○*		378.8	297	814,000	20,100	46.4	7.28
	1150	350	16	32	30	○*		405.5	318	893,000	22,900	46.9	7.52
	1150	350	19	28	30	○*	＊	411.6	323	847,000	20,100	45.4	6.99
	1150	350	19	32	30	○*	＊	438.1	344	925,000	23,000	46.0	7.24
	1150	350	19	36	30	○*	＊	464.5	365	1,000,000	25,800	46.5	7.45
	1150	350	22	32	30	○*	＊	470.6	369	957,000	23,000	45.1	6.99
	1150	350	22	36	30	○*	＊	496.9	390	1,030,000	25,800	45.6	7.21
	1150	350	22	40	30	○*	＊	523.1	411	1,110,000	28,700	46.0	7.41
	1150	400	16	28	30	○*		406.8	319	902,000	29,900	47.1	8.58
	1150	400	16	32	30	○*		437.5	343	993,000	34,200	47.6	8.84
	1150	400	19	25	30	※	＊	416.7	327	866,000	26,800	45.6	8.01
1150	1150	400	19	28	30	○*	＊	439.6	345	935,000	30,000	46.1	8.25
	1150	400	19	32	30	○*	＊	470.1	369	1,030,000	34,200	46.7	8.53
	1150	400	19	36	30	○*	＊	500.5	393	1,110,000	38,500	47.2	8.77
	1150	400	22	28	30	○*	＊	472.4	371	968,000	30,000	45.3	7.97
	1150	400	22	32	30	○*	＊	502.6	395	1,060,000	34,300	45.9	8.26
	1150	400	22	36	30	○*	＊	532.9	418	1,150,000	38,500	46.4	8.50
	1150	400	22	40	30	○*	＊	563.1	442	1,230,000	42,800	46.8	8.72
	1150	450	19	28	30	○*	＊	467.6	367	1,020,000	42,600	46.8	9.55
	1150	450	19	32	30	○*	＊	502.1	394	1,130,000	48,700	47.3	9.85
	1150	450	19	36	30	○*	＊	536.5	421	1,230,000	54,800	47.8	10.1
	1150	450	19	40	30	○*		571.0	448	1,320,000	60,800	48.2	10.3
	1150	450	22	32	30	○*	＊	534.6	420	1,160,000	48,700	46.5	9.55
	1150	450	22	36	30	○*	＊	568.9	447	1,260,000	54,800	47.0	9.81
	1150	450	22	40	30	○*	＊	603.1	473	1,360,000	60,900	47.4	10.0
	1150	500	19	25	30	※	＊	466.7	366	1,020,000	52,200	46.9	10.6
	1150	500	19	28	30	○*	＊	495.6	389	1,110,000	58,400	47.4	10.9
	1150	500	19	32	30	○*	＊	534.1	419	1,230,000	66,800	47.9	11.2
	1150	500	19	36	30	○*		572.5	449	1,340,000	75,100	48.3	11.5
	1150	500	22	28	30	○*	＊	528.4	415	1,140,000	58,500	46.5	10.5
	1150	500	22	32	30	○*	＊	566.6	445	1,260,000	66,800	47.1	10.9
	1150	500	22	36	30	○*	＊	604.9	475	1,370,000	75,100	47.6	11.1
	1150	500	22	40	30	○*	＊	643.1	505	1,480,000	83,500	48.0	11.4

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
11,700	754	7.31	11.2	13,700	1,210	FD	FD
12,600	844	7.44	10.2	14,600	1,340	FD	FD
13,800	964	7.58	9.09	15,900	1,520	FD	FD
13,200	846	7.29	9.98	15,500	1,370	FC	FD
14,400	966	7.45	8.92	16,700	1,550	FC	FD
15,500	1,090	7.58	8.07	18,000	1,730	FC	FD
16,600	1,210	7.69	7.37	19,200	1,910	FC	FD
14,900	968	7.32	8.77	17,600	1,590	FA	FD
16,000	1,090	7.46	7.94	18,800	1,760	FA	FD
17,100	1,210	7.58	7.26	20,000	1,940	FA	FD
14,200	1,150	8.85	10.4	16,200	1,800	FD	FD
15,500	1,310	9.00	9.24	17,700	2,040	FD	FD
14,700	1,150	8.68	10.2	17,100	1,830	FC	FD
16,100	1,310	8.85	9.09	18,500	2,070	FC	FD
17,400	1,470	8.99	8.20	20,000	2,310	FC	FD
16,600	1,310	8.71	8.95	19,400	2,110	FA	FD
18,000	1,480	8.86	8.09	20,800	2,350	FA	FD
19,300	1,640	8.99	7.38	22,200	2,590	FA	FD
15,700	1,500	10.3	10.5	17,800	2,320	FD	FD
17,300	1,710	10.4	9.36	19,400	2,640	FD	FD
15,100	1,340	9.93	11.4	17,400	2,110	FC	FD
16,300	1,500	10.1	10.4	18,700	2,350	FC	FD
17,800	1,710	10.3	9.22	20,300	2,670	FC	FD
19,400	1,920	10.4	8.31	22,000	2,990	FC	FD
16,800	1,500	9.93	10.2	19,600	2,390	FA	FD
18,400	1,710	10.1	9.09	21,200	2,710	FA	FD
19,900	1,930	10.3	8.21	22,800	3,020	FA	FD
21,400	2,140	10.4	7.48	24,500	3,340	FA	FD
17,800	1,890	11.5	10.5	20,200	2,950	FC	FD
19,600	2,160	11.7	9.33	22,100	3,350	FC	FD
21,300	2,430	11.8	8.40	24,000	3,750	FC	FD
23,000	2,700	12.0	7.64	25,800	4,160	FC	FD
20,100	2,170	11.5	9.21	23,000	3,390	FA	FD
21,900	2,440	11.7	8.30	24,800	3,790	FA	FD
23,600	2,710	11.8	7.56	26,700	4,190	FA	FD
17,800	2,090	12.7	11.7	20,200	3,240	FC	FD
19,300	2,340	12.9	10.6	21,800	3,610	FC	FD
21,300	2,670	13.1	9.42	23,900	4,110	FC	FD
23,300	3,000	13.3	8.47	26,000	4,610	FC	FD
19,900	2,340	12.7	10.5	22,700	3,650	FA	FD
21,900	2,670	12.9	9.31	24,800	4,150	FA	FD
23,800	3,000	13.1	8.38	26,900	4,640	FA	FD
25,700	3,340	13.3	7.62	28,900	5,140	FA	FD

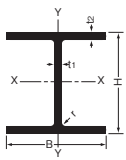
○* : 常時製造サイズ（納期設定にご注意ください。）
※　: 製造対応個別検討サイズ（受注条件がございます。あらかじめご相談ください。）
＊　: 常時製造しておりません。あらかじめご相談ください。

メガハイパービーム®断面性能表

ウェブ高さ (mm)	断面寸法 (mm)					製造可否		断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)	
						SN490B	NSYP385B						
	H	B	t_1	t_2	r			A	W	Ix	Iy	ix	iy
	1200	300	16	25	30	※		341.7	268	746,000	11,300	46.7	5.75
	1200	300	16	28	30	○*		358.8	282	801,000	12,700	47.3	5.94
	1200	300	16	32	30	○*	＊	381.5	299	875,000	14,500	47.9	6.16
	1200	300	19	28	30	○*		393.1	309	839,000	12,700	46.2	5.68
	1200	300	19	32	30	○*	＊	415.6	326	911,000	14,500	46.8	5.90
	1200	300	19	36	30	○*	＊	438.0	344	983,000	16,300	47.4	6.10
	1200	300	19	40	30	○*	＊	460.5	361	1,050,000	18,100	47.8	6.27
	1200	300	22	32	30	○*	＊	449.6	353	948,000	14,500	45.9	5.68
	1200	300	22	36	30	○*	＊	471.9	370	1,020,000	16,300	46.5	5.88
	1200	300	22	40	30	○*	＊	494.1	388	1,090,000	18,100	46.9	6.06
	1200	350	16	25	30	※	＊	366.7	288	832,000	17,900	47.6	6.99
	1200	350	16	28	30	○*		386.8	304	898,000	20,100	48.2	7.20
	1200	350	16	32	30	○*		413.5	325	984,000	22,900	48.8	7.45
	1200	350	19	28	30	○*	＊	421.1	331	935,000	20,100	47.1	6.91
	1200	350	19	32	30	○*	＊	447.6	351	1,020,000	23,000	47.8	7.16
	1200	350	19	36	30	○*	＊	474.0	372	1,110,000	25,800	48.3	7.38
	1200	350	22	32	30	○*	＊	481.6	378	1,060,000	23,000	46.9	6.91
	1200	350	22	36	30	○*	＊	507.9	399	1,140,000	25,900	47.4	7.13
	1200	350	22	40	30	○*	＊	534.1	419	1,220,000	28,700	47.9	7.33
	1200	400	16	25	30	※	＊	391.7	307	918,000	26,700	48.4	8.26
	1200	400	16	28	30	○*		414.8	326	994,000	29,900	48.9	8.49
	1200	400	16	32	30	○*		445.5	350	1,090,000	34,200	49.5	8.76
1200	1200	400	19	25	30	※	＊	426.2	335	956,000	26,800	47.4	7.92
	1200	400	19	28	30	○*	＊	449.1	353	1,030,000	30,000	47.9	8.17
	1200	400	19	32	30	○*	＊	479.6	376	1,130,000	34,200	48.5	8.45
	1200	400	19	36	30	○*	＊	510.0	400	1,230,000	38,500	49.0	8.69
	1200	400	22	28	30	○*	＊	483.4	379	1,070,000	30,000	47.0	7.88
	1200	400	22	32	30	○*	＊	513.6	403	1,170,000	34,300	47.7	8.17
	1200	400	22	36	30	○*	＊	543.9	427	1,260,000	38,500	48.2	8.42
	1200	400	22	40	30	○*	＊	574.1	451	1,360,000	42,800	48.6	8.63
	1200	450	19	28	30	○*	＊	477.1	375	1,130,000	42,600	48.6	9.45
	1200	450	19	32	30	○*	＊	511.6	402	1,240,000	48,700	49.2	9.76
	1200	450	19	36	30	○*	＊	546.0	429	1,350,000	54,800	49.7	10.0
	1200	450	19	40	30	○*		580.5	456	1,460,000	60,800	50.1	10.2
	1200	450	22	32	30	○*	＊	545.6	428	1,280,000	48,700	48.4	9.45
	1200	450	22	36	30	○*	＊	579.9	455	1,380,000	54,800	48.9	9.72
	1200	450	22	40	30	○*	＊	614.1	482	1,490,000	60,900	49.3	9.96
	1200	500	19	25	30	※	＊	476.2	374	1,130,000	52,200	48.7	10.5
	1200	500	19	28	30	○*	＊	505.1	397	1,220,000	58,400	49.2	10.8
	1200	500	19	32	30	○*	＊	543.6	427	1,350,000	66,800	49.8	11.1
	1200	500	19	36	30	○*		582.0	457	1,470,000	75,100	50.3	11.4
	1200	500	22	28	30	○*	＊	539.4	423	1,260,000	58,500	48.3	10.4
	1200	500	22	32	30	○*	＊	577.6	453	1,380,000	66,800	49.0	10.8
	1200	500	22	36	30	○*	＊	615.9	483	1,510,000	75,100	49.5	11.0
	1200	500	22	40	30	○*	＊	654.1	513	1,630,000	83,500	49.9	11.3

断面係数 (cm^3)		横座屈 断面 二次半径 (cm)	η	塑性 断面係数 (cm^3)		はりの種別	柱の種別
Zx	Zy	i	η	Zpx	Zpy	SN490B	SN490B
12,400	754	7.27	11.6	14,500	1,210	FD	FD
13,400	844	7.40	10.6	15,500	1,340	FD	FD
14,600	964	7.55	9.43	16,800	1,520	FD	FD
14,000	846	7.24	10.3	16,500	1,380	FC	FD
15,200	966	7.40	9.25	17,800	1,560	FC	FD
16,400	1,090	7.54	8.37	19,000	1,730	FC	FD
17,600	1,210	7.65	7.65	20,300	1,910	FC	FD
15,800	968	7.27	9.09	18,700	1,590	FA	FD
17,000	1,090	7.41	8.24	20,000	1,770	FA	FD
18,100	1,210	7.53	7.53	21,200	1,950	FA	FD
13,900	1,020	8.66	11.9	16,000	1,620	FD	FD
15,000	1,150	8.80	10.8	17,200	1,800	FD	FD
16,400	1,310	8.96	9.60	18,700	2,040	FD	FD
15,600	1,150	8.63	10.6	18,100	1,830	FC	FD
17,000	1,310	8.80	9.43	19,600	2,080	FC	FD
18,400	1,470	8.94	8.52	21,100	2,320	FC	FD
17,600	1,310	8.66	9.28	20,600	2,110	FA	FD
19,000	1,480	8.81	8.39	22,100	2,360	FA	FD
20,400	1,640	8.94	7.66	23,600	2,600	FA	FD
15,300	1,340	10.1	12.1	17,500	2,080	FD	FD
16,600	1,500	10.2	10.9	18,800	2,320	FD	FD
18,200	1,710	10.4	9.73	20,500	2,640	FD	FD
15,900	1,340	9.87	11.8	18,500	2,120	FD	FD
17,200	1,500	10.0	10.8	19,800	2,360	FC	FD
18,800	1,710	10.2	9.58	21,500	2,680	FC	FD
20,500	1,920	10.4	8.63	23,200	2,990	FC	FD
17,800	1,500	9.87	10.6	20,800	2,390	FA	FD
19,400	1,710	10.1	9.43	22,500	2,710	FA	FD
21,000	1,930	10.2	8.52	24,200	3,030	FA	FD
22,600	2,140	10.4	7.77	25,900	3,350	FA	FD
18,800	1,890	11.4	10.9	21,400	2,950	FC	FD
20,600	2,160	11.6	9.69	23,400	3,360	FC	FD
22,500	2,430	11.8	8.73	25,300	3,760	FC	FD
24,300	2,700	11.9	7.94	27,300	4,160	FC	FD
21,300	2,170	11.5	9.56	24,400	3,390	FA	FD
23,100	2,440	11.6	8.62	26,300	3,800	FA	FD
24,900	2,710	11.8	7.85	28,200	4,200	FA	FD
18,800	2,090	12.7	12.2	21,400	3,240	FD	FD
20,400	2,340	12.9	11.0	23,100	3,620	FC	FD
22,500	2,670	13.1	9.79	25,300	4,120	FC	FD
24,500	3,000	13.2	8.81	27,400	4,610	FC	FD
21,000	2,340	12.7	10.9	24,000	3,650	FB	FD
23,100	2,670	12.9	9.67	26,200	4,150	FA	FD
25,100	3,010	13.1	8.71	28,400	4,650	FA	FD
27,100	3,340	13.2	7.92	30,500	5,150	FA	FD

H形鋼寸法および断面性能表



■広幅系列（寸法）

シリーズ (mm)	寸法 (mm) H	B	t_1	t_2	r	断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4) Ix	Iy	断面二次半径 (cm) ix	iy	断面係数 (cm^3) Zx	Zy
350×350	350	350	12	19	13	171.9	135	39,800	13,600	15.2	8.89	2,280	776
400×400	400	400	13	21	22	218.7	172	66,600	22,400	17.5	10.1	3,330	1,120
	414	405	18	28	22	295.4	232	92,800	31,000	17.7	10.2	4,480	1,530
	428	407	20	35	22	360.7	283	119,000	39,400	18.2	10.4	5,570	1,930
	458	417	30	50	22	528.6	415	187,000	60,500	18.8	10.7	8,170	2,900
	＊498	432	45	70	22	770.1	605	298,000	94,400	19.7	11.1	12,000	4,370

■中幅系列（寸法）

シリーズ (mm)	寸法 (mm) H	B	t_1	t_2	r	断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4) Ix	Iy	断面二次半径 (cm) ix	iy	断面係数 (cm^3) Zx	Zy
400×300	390	300	10	16	13	133.3	105	37,900	7,200	16.9	7.35	1,940	480
450×300	440	300	11	18	13	153.9	121	54,700	8,110	18.9	7.26	2,490	540
500×300	488	300	11	18	13	159.2	125	68,900	8,110	20.8	7.14	2,820	540
600×300	588	300	12	20	13	187.2	147	114,000	9,010	24.7	6.94	3,890	601
700×300	700	300	13	24	18	231.5	182	197,000	10,800	29.2	6.83	5,640	721
800×300	800	300	14	26	18	263.5	207	286,000	11,700	33.0	6.67	7,160	781
900×300	900	300	16	28	18	305.8	240	404,000	12,600	36.4	6.43	8,990	842

■細幅系列（寸法）

シリーズ (mm)	寸法 (mm) H	B	t_1	t_2	r	断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4) Ix	Iy	断面二次半径 (cm) ix	iy	断面係数 (cm^3) Zx	Zy
600×200	600	200	11	17	13	131.7	103	75,600	2,270	24.0	4.16	2,520	227

備考：
① ご注文の際は実寸法（H×B×t_1×t_2×長さ）でお示しください。
② ＊印サイズは常時は圧延いたしておりませんので、ご使用の際はあらかじめご相談ください。
③ i：圧縮フランジと、はりせいの1/6とからなるT形断面のウェブ軸まわりの断面二次半径。
④ F値は表2の通りです。
⑤ $\eta = (i \cdot H) / (B \cdot t_2)$
⑥ 梁、柱の種別は、SN400B、490Bに対して適用が可能な表1により算定しています。アンダーラインで示すランクは、SM材、SS材の場合異なるのでご注意ください。

	横座屈断面二次半径 (cm)	η	梁、柱の種別				塑性断面係数 (cm³)	
			梁		柱			
	i		SN400	SN490	SN400	SN490	Zpx	Zpy
	9.71	5.11	FA	FA	FA	FA	2,520	1,180
	11.0	5.25	FA	FA	FA	FB	3,670	1,700
	11.2	4.10	FA	FA	FA	FA	5,030	2,330
	11.4	3.42	FA	FA	FA	FA	6,310	2,940
	11.8	2.58	FA	FA	FA	FA	9,540	4,440
	12.3	2.03	FA	FA	FA	FA	14,500	6,720

	横座屈断面二次半径 (cm)	η	梁、柱の種別				塑性断面係数 (cm³)	
			梁		柱			
	i		SN400	SN490	SN400	SN490	Zpx	Zpy
	8.19	6.66	FA	FA	FB	FB	2,140	730
	8.16	6.65	FA	FA	FA	FB	2,760	823
	8,10	7.32	FA	FA	FB	FD	3,130	825
	8,01	7,85	FA	FA	FB	FD	4,350	921
	7.95	7.73	FA	FA	FD	FD	6,340	1,110
	7.87	8.08	FA	FA	FD	FD	8,100	1,210
	7.75	8.31	FA	FA	FD	FD	10,300	1,320

	横座屈断面二次半径 (cm)	η	梁、柱の種別				塑性断面係数 (cm³)	
			梁		柱			
	i		SN400	SN490	SN400	SN490	Zpx	Zpy
	5.09	8.98	FA	FA	FD	FD	2,900	358

表1 「2020年版建築物の構造関係技術基準解説書」に示されるSN材の場合の幅厚比の規定

建築構造用圧延鋼材（SN材）を使用したH形鋼断面部材（梁、柱）の種別は、昭55建告第1791号第四号ただし書、または昭55建告第1792号第1ただし書の規定を適用し、以下によっても良い。

$$\frac{(B/2t_2)^2}{(k_f\sqrt{F/98})^2}+\frac{\{(H-2t_2)/t_1\}^2}{(k_w\sqrt{F/98})^2}\leqq 1$$

$$\text{かつ}\ (H-2t_2)/t_1\leqq k_c\sqrt{F/98}$$

部材	鋼種	定数	kf, kw, kcの値		
			FA	FB	FC
梁	SN400B	kf	22	27	32
		kw	144	175	209
		kc	100	100	110
	SN490B	kf	26	33	40
		kw	118	147	180
		kc	100	100	110
柱	SN400B	kf	22	27	32
		kw	71	87	104
		kc	71	71	74
	SN490B	kf	26	33	40
		kw	63	77	94
		kc	71	71	74

表2　設計基準強度（F値）

F値（N/mm²）	SN400	SN490
40mm以下	235	325
40mm超	215	295

限定製造サイズの断面性能表

次表に示すH形鋼についてはしばらくの間従来の通り製造いたします。
但し、対象規格は、SS,SM規格のみとさせていただきます。

H形鋼寸法および断面性能表

系列	シリーズ	寸法（mm）					断面積（cm^2）
		H	B	t_1	t_2	r	
中幅系列	500×300	482	300	11	15	13	141.2
	600×300	582	300	12	17	13	169.2
		594	302	14	23	13	217.1
	700×300	692	300	13	20	18	207.5
	800×300	792	300	14	22	18	239.5
細幅系列	600×200	596	199	10	15	13	117.8

単位重量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm^3)	
	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
111	58,300	6,760	20.3	6.92	2,420	450
133	98,900	7,660	24.2	6.73	3,400	511
170	134,000	10,600	24.8	6.98	4,500	700
163	168,000	9,020	28.5	6.59	4,870	601
188	248,000	9,920	32.2	6.44	6,270	661
92.5	66,600	1,980	23.8	4.10	2,240	199

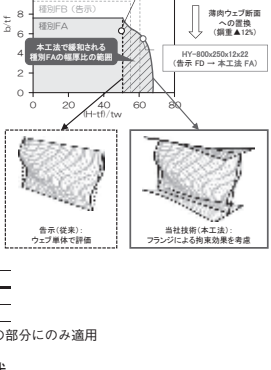
梁ウェブ薄肉化工法

「梁ウェブ薄肉化工法」は、曲げ破壊型のH形断面梁に対して、ウェブの局部座屈耐力評価にフランジによる拘束効果を考慮することで、従来のウェブに対する幅厚比制限の緩和を可能とした工法です。（一財）ベターリビングの評定を2024年3月に取得（CBLSS007-22号）しました。

特長

●梁の軽量化
本工法を適用することで、薄ウェブハイパービーム®を用いた梁の部材種別のランクアップが可能となり、鋼重削減が期待できます。

●設計検討が容易
「標準断面リスト」と「設計チェックリスト」を準備しておりますので、設計・確認申請手続きもスムーズに行えます。



【適用条件】

■ハイパービーム®の鋼材規格

強度クラス	鋼材規格
490N級	SM490A※1　SN490B　NSYP345B
550N級	NSYP385B

※1：崩壊メカニズム時に弾性に留まる梁および梁の部分にのみ適用

■ハイパービーム®の断面寸法・形状

せいH（mm）	幅B（mm）	フランジ厚tf（mm）	ウェブ厚tw（mm）
400≦H≦1200	200≦B≦500	12≦tf≦40	9≦tw≦25

※その他、強度クラスに応じて板厚比やアスペクト比の制約がございますので、本工法の技術資料（設計指針）をご参照ください。

■その他
・ウェブのせん断破壊を防止し、曲げ破壊型の梁に限定するため、せん断スパン比の制限を含む構造規定を設けております。
・ブレースが取り付く梁など、無視できない軸力が作用する梁には適用できません。
・その他、設計上の留意点がございますので、採用にあたっては事前にご相談ください。

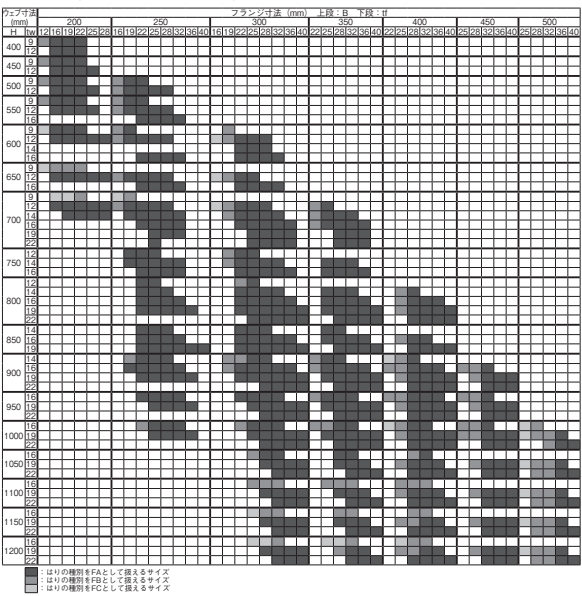
【本工法を用いた場合の梁の設計例】

検討ケース		ハイパービーム® → 高降伏点ハイパービーム®（薄ウェブ）		溶接組立H形鋼 → メガハイパービーム®（薄ウェブ）	
鋼種		SN490B	**NSYP345B**	SN490B	
梁の断面サイズ		HY 1000×350×19×32	HY 1000×350×**16**×**28**	BH− 1200×300×22×32	MHY− 1200×300×**16**×32
梁種別	従来（告示）	FA	FD	FB	FD
	本工法	−	**FA**	−	**FB**
単位質量		318	275	347	299
重量比		1.00	**0.86**	1.00	**0.86**

■本工法を適用可能なハイパービーム®のサイズと工法適用時の部材種別

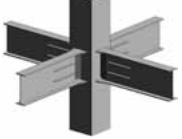
【SN490Bの場合】

※他の鋼種（NSYP345B、NSYP385B）については、お問合せください。



梁端ウェブ補剛工法（BCJ評定 – ST0211-05）

梁端ウェブをスチフナで補剛する事で、部材種別FAあるいはFB相当の塑性変形能力を発揮します。
梁ウェブ薄肉化工法（無補剛）の適用範囲外の断面に対し、薄ウェブ化による軽量化を実現することができます。



【水平スチフナ形式】



【格子スチフナ形式】

梁端ウェブ補剛工法の補剛形式

※各種規定がございますので、採用にあたっては事前にご相談ください。

横補剛材省略工法

「横補剛材省略工法」とは、大梁に対して梁上床スラブによる補剛効果を考慮することで、横補剛材を不要とする工法です。（一財）日本建築総合試験所の性能証明を平成26年7月に取得（GBRC性能証明第14-12号）しました。
本工法を適用することにより、鉄骨梁は全塑性モーメントに達し、早期に耐力劣化しない梁部材として扱うことができます。

P0-1 NSCarbolex Solution Series　P0-4 ProStruct

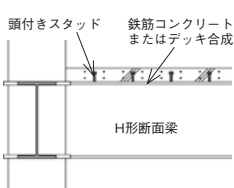
特長

●横補剛部材の省略
大梁と床スラブが頭付きスタッドで結合され、大梁上フランジの横移動が十分拘束されていれば、現実的な梁スパンの範囲で横補剛材が不要となります。（鉄骨製作・建方の省力化）

●大梁と小梁接合部の簡素化
小梁による横座屈補剛を期待する必要が無くなるので、大梁ー小梁接合部は小梁からのせん断力のみの考慮で設計ができます。

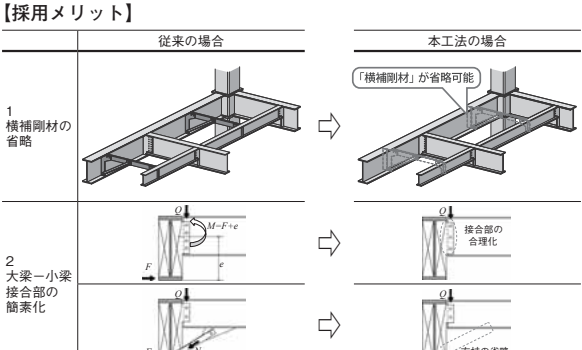
●設計上の取り扱い
許容曲げ応力度f_bを許容引張応力度f_tと同等として扱うことができます。
また、保有耐力横補剛された梁として扱うことができ、梁の終局曲げ強度は全塑性モーメントM_pとすることができます。

●設計変更が容易
実用的な梁長さの範囲で横補剛材が省略できるため、大梁の断面サイズを変えずに設計変更ができます。



【鉄骨梁と床スラブを頭付きスタッドにより結合】

【採用メリット】



【適用条件】

■柱の種類

角形鋼管柱，溶接組立箱形断面柱，円形鋼管柱，
H形断面柱，RC柱，SRC柱，CFT柱

■他工法との併用可能

梁端ウェブ補剛工法（BCJ評定-ST0211）または梁ウェブ薄肉化工法（ベターリビング評定CBL-SS007-22号）と組み合わせることで、大梁の鋼重削減も可能です

■梁の鋼材規格（日本製鉄が製造する鋼材に限る）

400N/mm^{2}級：SN400A,B,C※1　SS400
490N/mm^{2}級：SN490B, C※1　SM490A,B,C　NSYP345B※2
BT-HT325B※1,C※1
520N/mm^{2}級：SM520B※1,C※1　BT-HT355B※1,C※1
550N/mm^{2}級：BT-HT385B※1,C※1

※1　溶接組立H形鋼のみに適用
※2　ハイパービーム®のみに適用

■その他

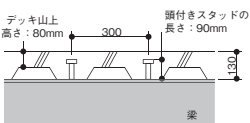
ブレースが取り付くなど、無視できない軸力が作用する梁には適用できません。その他、設計上の留意点がございますので、採用にあたっては事前にご相談ください。

本工法の使用例

●梁、柱、スタッド、床スラブの条件から、横補剛部材を省略できる大梁長さを求めることができます。

実用的な梁長さの範囲で横補剛が省略可能

前提条件（一部抜粋）
■鋼種：SN490B
■工法を用いた鉄骨梁の種別：FB相当
■その他条件例：スタッド：φ16（@300mm）
デッキ合成スラブ仕様



【計算に用いたデッキ合成スラブの仕様】

H (mm)	B (mm)	tw (mm)	tf (mm)	梁長さ※ (m)
600	200	12	19	10.0
600	300	12	25	17.8
700	200	12	22	9.9
700	300	12	22	15.7
800	250	14	22	11.9
800	300	14	28	16.1
900	300	16	19	13.3

※横補剛が省略できる最大の梁長さ（柱フェース間距離）

主な性能証明改訂の内容

○改訂1：GBRC性能証明 第14-12号 改1（2014年3月29日）
・エネルギー法、限界耐力法の追加
・梁の幅厚比ランクFC、FDの追加
・床スラブ開口の範囲拡大
・床スラブ段差の規定追加　等

○改訂2：GBRC性能証明 第14-12号 改2（2019年11月22日）
・鋼材規格の追加（520,550N/mm^{2}級等）
・梁の幅厚比、寸法制限の適用範囲拡大
・頭付きスタッドの適用範囲追加
・床スラブ段差の種類追加　等

○改訂3：GBRC性能証明 第14-12号 改3（2025年1月31日）
・梁ウェブ薄肉化工法との併用を可能に

逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法

「逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法」とは、地下部で逆打支柱を芯鉄骨としたSRC柱とS梁との柱梁接合部において、鉄骨部の局部耐力とコンクリート部のコーン状破壊耐力と支圧耐力による曲げ抵抗を考慮することで、ダイアフラム等による補強を不要とする工法です。（一財）日本建築総合試験所の性能証明を平成28年7月に取得しました。（GBRC性能証明 第16-11号）

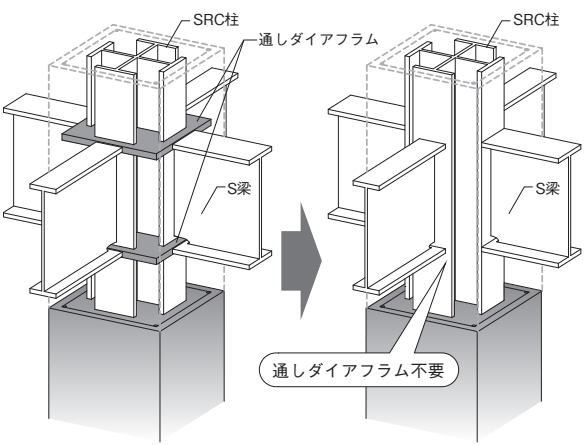
☞P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

●ダイアフラムの省略
鉄骨部とコンクリート部の耐力を適切に評価することで従来より高い接合部耐力を期待でき、ダイアフラム等が不要になることで鉄骨製作コストの削減と工期の短縮が可能となります。

●建方精度の要求緩和・施工品質の確保
ダイアフラムと梁の溶接位置が鉛直方向にずれるといった不具合が生じないため、建方精度の要求緩和や容易な施工品質の確保が可能になります。

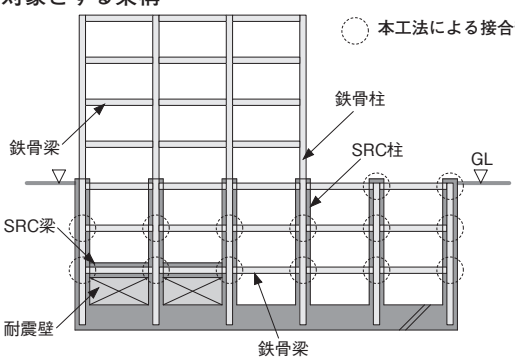
●設計自由度の増大
梁接合位置を自由に変更できるため、床レベルの詳細検討を待たずに製作図の作成や発注が可能となります。また、施工中の設計変更等による床レベルの変更にも柔軟に対応することができます。



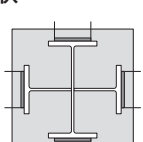
適用条件

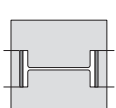
●適用対象とする架構
・地下部で靭性能を期待しない架構
・「逆打支柱鉄骨を芯鉄骨としたSRC柱」と「H形断面のS梁」との柱梁接合部（梁に耐震壁が取り付く場合のみSRC柱とSRC梁との柱梁接合部も含む）
●柱芯鉄骨の形状：十字形断面、H形断面
●柱芯鉄骨および梁の鋼材規格
・400N/mm^{2}級：SN400B,C　SM400A,B,C
・490N/mm^{2}級：SN490B,C　SM490A,B,C
　　BT-HT325B,C　NSYP345B
●コンクリートの種類
・普通コンクリート（設計基準強度Fc：21～60N/mm^2）
●その他
・柱芯鉄骨のフランジに対するコンクリートのかぶり厚さ：100mm以上
・接合部パネルの軸力比制限や柱の変形の制限等、設計上の留意点がありますので、採用にあたっては事前にご相談ください。

適用対象とする架構



柱芯鉄骨の形状





梁端ストレート工法（反転スカラップ工法）

「梁端ストレート工法（反転スカラップ工法）」は、工事現場で柱と梁とを溶接する梁端接合部において、ハイパービーム®などの梁端部に改良型スカラップ（以下、反転スカラップ）を適用する事により、従来のスカラップ工法を大きく上回る繰返し変形性能を発揮する工法です。（一財）日本建築センターの評定を2021年4月に取得、2024年3月に適用範囲を拡大（BCJ評定-ST0311-02「反転スカラップを用いた梁端工事現場接合工法」）しました。

P0-1 NSCarbolex Solution Series　P0-4 ProStruct

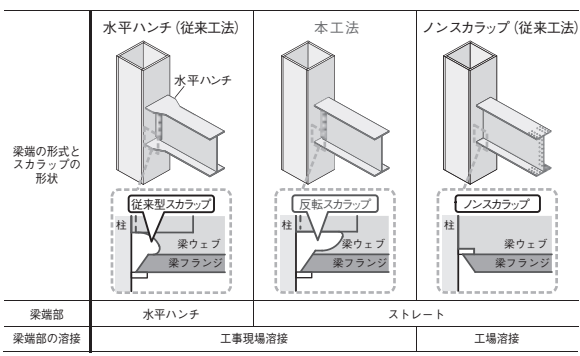
特長

●変形性能の向上
工事現場で柱と梁とを溶接する梁端接合部において、梁端部に反転スカラップを適用する事により、従来のスカラップ工法を大きく上回る繰返し変形性能を発揮します。

●鉄骨製作・現場施工の合理化
優れた変形性能が期待できるため、超高層建築物などでよく使用される梁端部の水平ハンチをなくすことで、梁の製作の複雑化や現場溶接量の増大の解消なども可能となります。

●長周期地震動に対する設計
超高層建築物などでの長周期地震動に対する梁端接合部の安全性を検証を行う場合[1]は、ノンスカラップ工法と概ね同等の繰返し変形性能を有する梁端接後部として設計することができます。

1）平成28年6月24日国住指第1111号 別紙5-1「超高層鉄骨造建築物の繰返し変形による梁端部破断の検証方法」による。



【本工法に用いる梁】

■　梁の鋼材規格

ハイパービーム®	SN490B　NSYP345B　NSYP385B
メガハイパービーム®	SN490B
ビルトH用厚板	SN490B,C　BT-HT325B,C SM520B-SNB,C　BT-HT355B,C BT-HT385B,C

※ビルトHは、ウエブ・フランジ同一強度、または、ウエブ490N/mm^2・フランジ550N/mm^{2}とする

■　梁の範囲

フランジ板厚　：50mm以下
ウェブ板厚　：25mm以下
梁せい　：1500mm以下

【適用条件】

■　柱の種類

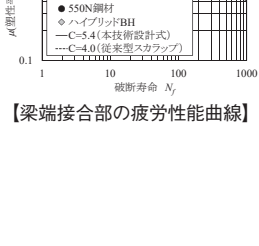
角形鋼管柱、溶接組立箱形断面柱、円形鋼管柱、H形断面柱、SRC柱、CFT柱

■　梁端接合部の形式

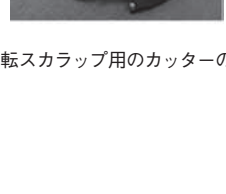
・柱と梁フランジ・梁ウェブとの接合は溶接接合となります。
・仕口形式は、通しダイアフラム形式、内ダイアフラム形式、水平スチフナ形式（H形断面柱の場合）となります。

■　その他

・ブレースが取り付く梁など、無視できない軸力が作用する梁には適用できません。
・反転スカラップの加工は、スカラップカッター等による機械加工としてください。
・その他、設計・施工上の留意点がございますので、採用にあたっては事前にご相談ください。



【梁端接合部の疲労性能曲線】



【反転スカラップ用のカッターの例】

パス間温度緩和工法

「パス間温度緩和工法」は、溶接ワイヤの化学成分に規定を設けることにより、パス間温度の管理値を緩和しながらも溶接部の強度確保を可能とした工法です。（一財）ベターリビングの評定を令和2年3月に取得（CBLSS002-19号）しました。本工法の適用により、溶接所要時間の削減が可能となります。

☞P0-1 NSCarbolex Solution Series　☞P0-4 ProStruct

特長

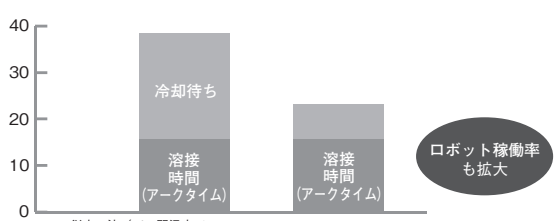
●パス間温度≦450℃を実現
溶接ワイヤのwCeq, Mn, Mo量を確保することで、溶接部強度を高めパス間温度の管理値を450℃まで緩和することができます。
溶接ワイヤは、JIS Z 3312のYGW18に該当し、ミルシート値で右表の規定を満足するワイヤ（YGW18＊と表記）をご使用ください。

●工場内ロボット溶接の効率UP
・溶接所要時間を最大40%程度短縮することが期待できます。
・H形梁フランジを対象とした、工場内でのロボット溶接にご使用ください。
・下向き完全溶込み溶接で、35°、30°のレ形開先に適用可能です。

溶接所要時間の短縮
加工能力向上
品質確保

比較例の概要

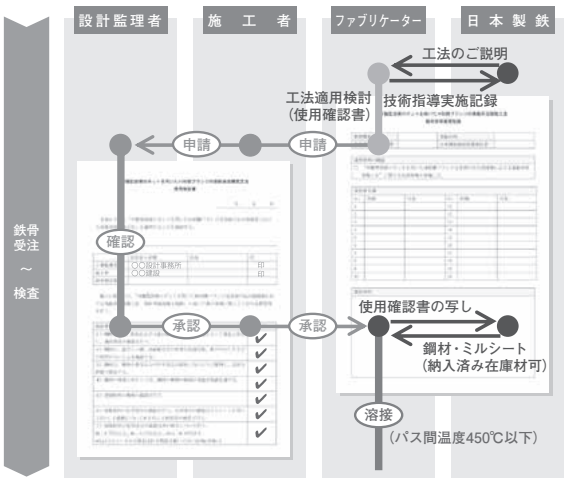
入熱	：≦40kJ/cm
母材断面	：HY-900x250x19x40
母材鋼種	：SM490A
開先条件	：35°レ形



【従来工法と本工法の溶接所要時間の比較例】

【本工法に用いる梁】
- JIS規格品（SN400B,C, SM490A, SN490B,C）および大臣認定品（NSYP345B）が適用可能です。
- 梁用鋼材には、日本製鉄が製造する外法一定H形鋼およびBH用厚板をご使用ください（梁フランジ板厚：16～40mm）。

【本工法の適用フロー】
当社から工法のご説明後、施工者、工事監理者へ以下確認書等でご確認を頂くことで本工法の適用が可能となります。

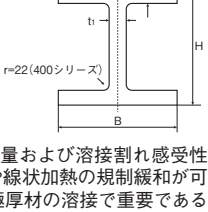


建築用材

極厚H形鋼

JR-AJ-19004E-C

H400×400シリーズより構成される、主に、柱に使用されるH形鋼です。



特長

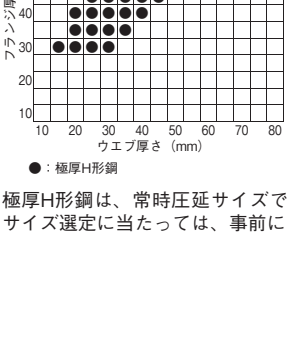
1）建築構造材として特に要求される降伏比は、極厚領域でも80%以下を実現しています。
2）従来の極厚H形鋼に対して溶接性が非常に優れています。
従来鋼に比べ溶接性の指標である炭素当量および溶接割れ感受性組成が低いため、予熱、ショートビードや線状加熱の規制緩和が可能となり、加工性が向上します。また、極厚材の溶接で重要である溶接熱影響部のシャルピー衝撃特性の向上を図ることができます。

極厚H形鋼の対応規格

引張強さの区分 (N/mm^2)	規格・認定の番号	種類の記号
400	JIS G3136	SN400A,SN400B,SN400C
	JIS G3106	SM400A,SM400B
	JIS G3101	SS400
490	JIS G3136	SN490B,SN490C
	JIS G3106	SM490A,SM490B

極厚H形鋼の製造範囲

H400×400シリーズ（490N級）

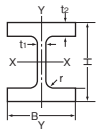


●：極厚H形鋼

極厚H形鋼は、常時圧延サイズではないため、構造設計等におけるサイズ選定に当たっては、事前にご相談下さい。

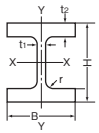
極厚H形鋼　断面性能表

ウエブ厚さ	区分	H400x400シリーズ 断面寸法					断面積	単位重量	断面2次モーメント		断面2次半径		断面係数		塑性断面係数	
		H	B	t1	t2	r	A	W	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy	Zpx	Zpy
mm		mm	mm	mm	mm	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^4	cm	cm	cm^3	cm^3	cm^3	cm^3
15	極厚	418	402	15	30	22	299.1	235	98,000	32,500	18.1	10.4	4,690	1,620	5,230	2,450
20	極厚	418	407	20	30	22	320.0	251	101,000	33,700	17.8	10.3	4,830	1,660	5,450	2,530
	極厚	428	407	20	35	22	360.7	283	119,000	39,400	18.2	10.4	5,570	1,930	6,310	2,940
	極厚	438	407	20	40	22	401.4	315	138,000	45,000	18.6	10.6	6,310	2,210	7,190	3,350
25	極厚	418	412	25	30	22	340.9	268	104,000	35,000	17.5	10.1	4,980	1,700	5,670	2,610
	極厚	428	412	25	35	22	382.1	300	122,000	40,900	17.9	10.3	5,720	1,980	6,540	3,030
	極厚	438	412	25	40	22	423.3	332	142,000	46,700	18.3	10.5	6,470	2,270	7,430	3,460
	極厚	448	412	25	45	22	464.5	365	162,000	52,500	18.7	10.6	7,230	2,550	8,340	3,880
	極厚	458	412	25	50	22	505.7	397	183,000	58,300	19.0	10.7	8,000	2,830	9,280	4,310
30	極厚	418	417	30	30	22	361.8	284	107,000	36,400	17.2	10.0	5,120	1,740	5,890	2,700
	極厚	428	417	30	35	22	403.5	317	126,000	42,400	17.7	10.3	5,880	2,030	6,770	3,130
	極厚	438	417	30	40	22	445.2	349	145,000	48,400	18.1	10.4	6,630	2,320	7,670	3,570
	極厚	448	417	30	45	22	486.9	382	166,000	54,500	18.5	10.6	7,400	2,610	8,600	4,000
	極厚	458	417	30	50	22	528.6	415	187,000	60,500	18.8	10.7	8,170	2,900	9,540	4,440
	極厚	468	417	30	55	22	570.3	448	209,000	66,600	19.2	10.8	8,950	3,190	10,500	4,870
	極厚	478	417	30	60	22	612.0	480	233,000	72,600	19.5	10.9	9,740	3,480	11,500	5,310
35	極厚	428	422	35	35	22	424.9	334	129,000	44,000	17.4	10.2	6,030	2,080	7,000	3,240
	極厚	438	422	35	40	22	467.1	367	149,000	50,300	17.8	10.4	6,790	2,380	7,910	3,680
	極厚	448	422	35	45	22	509.3	400	169,000	56,500	18.2	10.5	7,570	2,680	8,850	4,130
	極厚	458	422	35	50	22	551.5	433	191,000	62,800	18.6	10.7	8,350	2,980	9,800	4,570
	極厚	468	422	35	55	22	593.7	466	214,000	69,000	19.0	10.8	9,130	3,270	10,800	5,020
	極厚	478	422	35	60	22	635.9	499	237,000	75,300	19.3	10.9	9,930	3,570	11,800	5,460
	極厚	488	422	35	65	22	678.1	532	262,000	81,600	19.7	11.0	10,700	3,870	12,800	5,910



H400x400シリーズ

ウエブ厚さ	区分	断面寸法					断面積	単位重量	断面2次モーメント		断面2次半径		断面係数		塑性断面係数	
		H	B	t1	t2	r	A	W	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy	Zpx	Zpy
mm		mm	mm	mm	mm	mm	cm^2	kg/m	cm^4	cm^4	cm	cm	cm^3	cm^3	cm^3	cm^3
40	極厚	438	427	40	40	22	489.0	384	152,000	52,100	17.6	10.3	6,950	2,440	8,150	3,800
	極厚	448	427	40	45	22	531.7	417	173,000	58,600	18.1	10.5	7,730	2,750	9,100	4,260
	極厚	458	427	40	50	22	574.4	451	195,000	65,100	18.4	10.6	8,520	3,050	10,100	4,710
	極厚	468	427	40	55	22	617.1	484	218,000	71,600	18.8	10.8	9,320	3,350	11,100	5,170
	極厚	478	427	40	60	22	659.8	518	242,000	78,100	19.1	10.9	10,100	3,660	12,100	5,620
	極厚	488	427	40	65	22	702.5	551	267,000	84,600	19.5	11.0	10,900	3,960	13,100	6,080
	極厚	498	427	40	70	22	745.2	585	293,000	91,000	19.8	11.1	11,800	4,260	14,100	6,540
45	極厚	448	432	45	45	22	554.1	435	177,000	60,800	17.9	10.5	7,900	2,810	9,350	4,390
	極厚	458	432	45	50	22	597.3	469	199,000	67,500	18.3	10.6	8,700	3,120	10,300	4,860
	極厚	468	432	45	55	22	640.5	503	222,000	74,200	18.6	10.8	9,500	3,440	11,300	5,320
	極厚	478	432	45	60	22	683.7	537	246,000	80,900	19.0	10.9	10,300	3,750	12,300	5,790
	極厚	488	432	45	65	22	726.9	571	272,000	87,600	19.3	11.0	11,100	4,060	13,400	6,260
	極厚	498	432	45	70	22	770.1	605	298,000	94,400	19.7	11.1	12,000	4,370	14,500	6,720
	極厚	508	432	45	75	22	813.3	638	325,000	101,000	20.0	11.1	12,800	4,680	15,500	7,190
50	極厚	458	437	50	50	22	620.2	487	203,000	70,000	18.1	10.6	8,870	3,200	10,600	5,010
	極厚	468	437	50	55	22	663.9	521	227,000	76,900	18.5	10.8	9,680	3,520	11,600	5,490
	極厚	478	437	50	60	22	707.6	555	251,000	83,900	18.8	10.9	10,500	3,840	12,600	5,970
	極厚	488	437	50	65	22	751.3	590	277,000	90,800	19.2	11.0	11,300	4,160	13,700	6,440
	極厚	498	437	50	70	22	795.0	624	303,000	97,800	19.5	11.1	12,200	4,470	14,800	6,920
	極厚	508	437	50	75	22	838.7	658	331,000	105,000	19.9	11.2	13,000	4,790	15,900	7,400



H400x400シリーズ

ウエブ厚さ mm	区分	断面寸法					断面積	単位重量	断面2次モーメント		断面2次半径		断面係数		塑性断面係数	
		H mm	B mm	t1 mm	t2 mm	r mm	A cm^2	W kg/m	Ix cm^4	Iy cm^4	ix cm	iy cm	Zx cm^3	Zy cm^3	Zpx cm^3	Zpy cm^3
55	極厚	468	442	55	55	22	687.3	540	231,000	79,700	18.3	10.8	9,870	3,610	11,900	5,660
	極厚	478	442	55	60	22	731.5	574	256,000	86,900	18.7	10.9	10,700	3,930	12,900	6,150
	極厚	488	442	55	65	22	775.7	609	281,000	94,100	19.0	11.0	11,500	4,260	14,000	6,630
	極厚	498	442	55	70	22	819.9	644	308,000	101,000	19.4	11.1	12,400	4,580	15,100	7,120
	極厚	508	442	55	75	22	864.1	678	336,000	108,000	19.7	11.2	13,200	4,910	16,200	7,610
60	極厚	478	447	60	60	22	755.4	593	260,000	90,000	18.6	10.9	10,900	4,030	13,200	6,330
	極厚	488	447	60	65	22	800.1	628	286,000	97,500	18.9	11.0	11,700	4,360	14,300	6,830
	極厚	498	447	60	70	22	844.8	663	313,000	105,000	19.3	11.1	12,600	4,690	15,400	7,330
	極厚	508	447	60	75	22	889.5	698	342,000	112,000	19.6	11.2	13,400	5,030	16,500	7,830
65	極厚	488	452	65	65	22	824.5	647	291,000	101,000	18.8	11.1	11,900	4,470	14,600	7,030
	極厚	498	452	65	70	22	869.7	683	318,000	109,000	19.1	11.2	12,800	4,810	15,700	7,540
	極厚	508	452	65	75	22	914.9	718	347,000	116,000	19.5	11.3	13,700	5,150	16,800	8,060
70	極厚	498	457	70	70	22	894.6	702	324,000	112,000	19.0	11.2	13,000	4,920	16,000	7,760
	極厚	508	457	70	75	22	940.3	738	353,000	120,000	19.4	11.3	13,900	5,270	17,200	8,290
75	極厚	508	462	75	75	22	965.7	758	358,000	125,000	19.3	11.4	14,100	5,390	17,500	8,530

低温靭性保証鋼NSLT®

日本製鉄の建築用低温靭性保証鋼NSLTは、低温下の厳しい温度環境においても、常温時と同等の性能を発揮する鋼材です。冷凍冷蔵倉庫の構造部材としてご活用いただけます。

特長

●常温時の設計は一般鋼と同じです。
常温時の性能は建築構造用鋼材の規格（JIS G 3106, JIS G 3136）に合致します。
●一般鋼と比較して低温時の靭性に優れる鋼材です。
0℃以下（-25℃）でのシャルピー吸収エネルギーを保証します。
●溶接・切断・施工は一般鋼と同等です。
本用途に対応した溶接材料をご用意しております。高力ボルトは低温時の継手性能試験データ他を準備しております（高力ボルトは日鉄ボルテン（株）の製品です）。

低温靭性保証鋼の種類と規格

製品名	規格記号	対応するJISの種類の記号		適用厚さ（mm）
ハイパービーム®	NSLT490B	SM490B		12以上 40以下
厚板	NSLT400B, C NSLT490B, C	SM400B SM490B	SN400B, C SN490B, C	12以上※ 40以下

サイズ毎の最小ロットの制約等がございますので、ご使用にあたっては事前にご相談ください。
※SN400C, SN490Cは16（mm）以上

低温靭性保証鋼のシャルピー吸収エネルギー

製品名	規格記号	適用厚さ（mm）	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）
ハイパービーム®	NSLT490B	12以上 40以下	-25	27≦
厚板	NSLT400B, C NSLT490B, C	12以上※ 40以下	-25	27≦

ハイパービーム®の厚さはフランジ厚さとする。試験片は、JIS Z 2242のVノッチ試験片による。
※SN400C, SN490Cは16（mm）以上

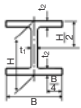
ハイパービーム®（NSLT490B）の製造シリーズ

高さH（mm） ＼ 幅B（mm）	200	250	300	350	400
400	○	○	○		
450	○	○	○		
500	○	○	○		
550	○	○	○		
600	○	○	○		
650	○	○	○		
700	○	○	○	○	○
750		○	○	○	○
800		○	○	○	○
850		○	○	○	○
900		○	○	○	○
950		○	○	○	○
1000		○	○	○	○



シリーズ毎の製造可能サイズは「H形鋼カタログ」の常時製造サイズをご覧ください。

H形鋼　　日鉄スチール（株）



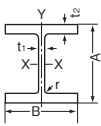
H形鋼の標準寸法

	シリーズ (mm)	寸法（mm）					断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)
		H	B	t_1	t_2	r		
広幅	100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9
	125×125	125	125	6.5	9	8	30.00	23.6
	150×150	150	150	7	10	8	39.65	31.1
	175×175	175	175	7.5	11	13	51.43	40.4
	200×200	200	200	8	12	13	63.53	49.9
	250×250	250	250	9	14	13	91.43	71.8
	300×300	300	300	10	15	13	118.5	93.0
中幅	150×100	148	100	6	9	8	26.35	20.7
	200×150	194	150	6	9	8	38.11	29.9
	250×175	244	175	7	11	13	55.49	43.6
	300×200	294	200	8	12	13	71.05	55.8
	350×250	340	250	9	14	13	99.53	78.1
細幅	150×　75	150	75	5	7	8	17.85	14.0
	175×　90	175	90	5	8	8	22.90	18.0
	200×100	200	100	5.5	8	8	26.67	20.9
	250×125	250	125	6	9	8	36.97	29.0
	300×150	300	150	6.5	9	13	46.78	36.7
	350×175	350	175	7	11	13	62.91	49.4
	400×200	400	200	8	13	13	83.37	65.4
	450×200	450	200	9	14	13	95.43	74.9
	500×200	500	200	10	16	13	112.3	88.2

その他のH形鋼の寸法

	シリーズ (mm)	寸法（mm）					断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)
		H	B	t_1	t_2	r		
細幅	200×100	198	99	4.5	7	8	22.69	17.8
	250×125	248	124	5	8	8	31.99	25.1
	300×150	298	149	5.5	8	13	40.80	32.0
	350×175	346	174	6	9	13	52.45	41.2
	400×200	396	199	7	11	13	71.41	56.1
	450×200	446	199	8	12	13	82.97	65.1
	500×200	496	199	9	14	13	99.29	77.9

H形鋼　　トピー工業（株）



H形鋼寸法・断面性能表

広幅系列

シリーズ	寸法 mm					断面積	単位質量	断面二次モーメント cm4		断面二次半径 cm		断面係数 cm3	
mm	A	B	t1	t2	r	cm2	kg/m	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7
125×125	125	125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29	3.13	134	46.9
150×150	150	150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	6.40	3.77	216	75.1
175×175	175	175	7.5	11	13	51.43	40.4	2,900	984	7.50	4.37	331	112
200×200	200	200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.62	5.02	472	160
250×250	250	250	9	14	13	91.43	71.8	10,700	3,650	10.8	6.32	860	292
300×300	300	300	10	15	13	118.5	93.0	20,200	6,750	13.1	7.55	1,350	450

中幅系列

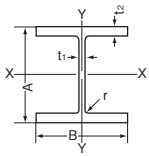
シリーズ	寸法 mm					断面積	単位質量	断面二次モーメント cm4		断面二次半径 cm		断面係数 cm3	
mm	A	B	t1	t2	r	cm2	kg/m	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
150×100	148	100	6	9	8	26.35	20.7	1,000	150	6.17	2.39	135	30.1
200×150	194	150	6	9	8	38.11	29.9	2,630	507	8.30	3.65	271	67.6
250×175	244	175	7	11	13	55.49	43.6	6,040	984	10.4	4.21	495	112
300×200	294	200	8	12	13	71.05	55.8	11,100	1,600	12.5	4.75	756	160
350×250	340	250	9	14	13	99.53	78.1	21,200	3,650	14.6	6.05	1,250	292
400×300	390	300	10	16	13	133.3	105	37,900	7,200	16.9	7.35	1,940	480

細幅系列

シリーズ	寸法 mm					断面積	単位質量	断面二次モーメント cm4		断面二次半径 cm		断面係数 cm3	
mm	A	B	t1	t2	r	cm2	kg/m	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
100× 50	100	50	5	7	8	11.85	9.30	187	14.8	3.98	1.12	37.5	5.91
125× 60	125	60	6	8	8	16.69	13.1	409	29.1	4.95	1.32	65.5	9.71
150× 75	150	75	5	7	8	17.85	14.0	666	49.5	6.11	1.66	88.8	13.2
175× 90	175	90	5	8	8	22.90	18.0	1,210	97.5	7.26	2.06	138	21.7
＊200×100	198	99	4.5	7	8	22.69	17.8	1,540	113	8.25	2.24	156	22.9
200×100	200	100	5.5	8	8	26.67	20.9	1,810	134	8.23	2.24	181	26.7
＊250×125	248	124	5	8	8	31.99	25.1	3,450	255	10.4	2.82	278	41.1
250×125	250	125	6	9	8	36.97	29.0	3,960	294	10.4	2.82	317	47.0
＊300×150	298	149	5.5	8	13	40.80	32.0	6,320	442	12.4	3.29	424	59.3
300×150	300	150	6.5	9	13	46.78	36.7	7,210	508	12.4	3.29	481	67.7
＊350×175	346	174	6	9	13	52.45	41.2	11,000	791	14.5	3.88	638	91.0
350×175	350	175	7	11	13	62.91	49.4	13,500	984	14.6	3.96	771	112
＊400×200	396	199	7	11	13	71.41	56.1	19,800	1,450	16.6	4.50	999	145
400×200	400	200	8	13	13	83.37	65.4	23,500	1,740	16.8	4.56	1,170	174
＊450×200	446	199	8	12	13	82.97	65.1	28,100	1,580	18.4	4.36	1,260	159
450×200	450	200	9	14	13	95.43	74.9	32,900	1,870	18.6	4.43	1,460	187
＊500×200	496	199	9	14	13	99.29	77.9	40,800	1,840	20.3	4.31	1,650	185
500×200	500	200	10	16	13	112.3	88.2	46,800	2,140	20.4	4.36	1,870	214

＊印以外の寸法は、はん（汎）用品を示す。

H形鋼　　合同製鐵（株）



製造寸法および諸数値

標準断面寸法 mm					断面積	単位質量	参考					
							断面二次モーメント cm⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm³	
A	B	t_1	t_2	r	cm²	kg/m	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7
125	125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29	3.13	134	46.9
150	150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	6.4	3.77	216	75.1
148	100	6	9	8	26.35	20.7	1,000	150	6.17	2.39	135	30.1
194	150	6	9	8	38.11	29.9	2,630	507	8.30	3.65	271	67.6
150	75	5	7	8	17.85	14.0	666	49.5	6.11	1.66	88.8	13.2
175	90	5	8	8	22.90	18.0	1,210	97.5	7.26	2.06	138	21.7
198	99	4.5	7	8	22.69	17.8	1,540	113	8.25	2.24	156	22.9
200	100	5.5	8	8	26.67	20.9	1,810	134	8.23	2.24	181	26.7
248	124	5	8	8	31.99	25.1	3,450	255	10.4	2.82	278	41.1
250	125	6	9	8	36.97	29.0	3,960	294	10.4	2.82	317	47.0

スマートビーム®

日本製鉄の溶接軽量H形鋼「スマートビーム® 」は、熱延コイルから高周波抵抗溶接によって連続的に製造されるH形鋼です。

P0-1 NSCarbolex SOLUTION Series

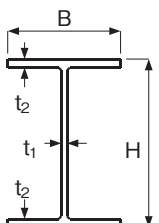
SuMPO EPD JAPAN VERIFIED
JR-AJ-21005E-A

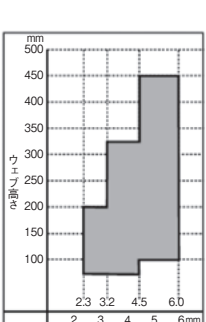
特長

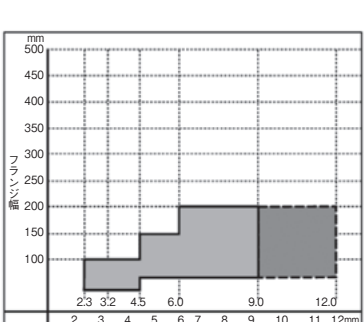
1．設計ニーズに即応するサイズフリー
2．経済的な設計を可能にする優れた断面性能
3．加工コスト削減につながる高い寸法精度
4．高信頼性を確保する素材と溶接部の品質
5．耐久性に優れた溶融めっき仕様も用意

製造範囲

高さ	80mm≦H≦450mm
幅	40mm≦B≦200mm
ウェブ厚	2.3mm≦t_1≦6mm
フランジ厚	2.3mm≦t_2≦12mm







■は製造ご相談範囲

表面仕様

無塗装、塗油、赤塗装、溶融亜鉛めっき

規格概要

規格種類

規格	JIS番号、認定番号	名称	種類の記号
日本産業規格 (JIS)	JIS G 3353:2011	一般構造用溶接軽量H形鋼	SWH400
日本製鉄 販売品規格	国土交通大臣認定番号 MSTL-0072	建築構造用490N/mm^{2}級 溶接軽量H形鋼	NSSWH490W NSSWH490B

化学成分と溶接特性

種類の記号	化学成分（%）					溶接特性（%）	
	C	Si	Mn	P	S	Ceq	P_{CM}
SWH400	0.20以下	0.35以下	1.40以下	0.030以下	0.015以下	0.36以下	0.26以下
NSSWH490W	0.20以下	0.55以下	1.60以下	0.035以下	0.035以下	0.44以下	0.29以下
NSSWH490B	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下		

機械的性質

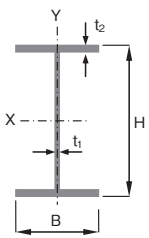
種類の記号	降伏点または耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び（%）		試験片の厚さ×幅 (mm)	シャルピー吸収エネルギー (0℃)
				5号	1A号		
				鋼材の厚さ（mm）			
				t≦5	5<t		
SWH400	245以上 (245～365)	400～510	— (80以下)	23以上	18以上	—	—
NSSWH490W	325～490	490～610	95以下	22以上	17以上	10×2.5	7以上
NSSWH490B	325～490 (325～445)	490～610	95以下 (80以下)	22以上	17以上	10×5.0 10×7.5	14以上 22以上

※（　）内は鋼材の厚さ＝12mmのときに適用する。
※シャルピー吸収エネルギーは、表示厚さ4.0mmを超えるものについて当事者間の協定により実施する。

許容応力度の基準強度

種類の記号	基準強度F（N/mm^2）
SWH400	235
NSSWH490W、NSSWH490B	325

スマートビーム® の断面性能



i, η の計算

i：圧縮フランジと梁せいの1/6からなるT形断面のウェブ軸まわりの断面二次半径

$$\eta = \frac{i \cdot H}{B \cdot t_2}$$

標準断面性能表（その1）

分類	断面寸法 (mm)				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm^3)	
	H	B	t_1	t_2	A	w	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
○	80	80	2.3	2.3	5.414	4.25	63.8	19.6	3.43	1.90	15.9	4.91
20	100	100	2.3	3.2	8.553	6.71	166	53.3	4.40	2.50	33.1	10.7
○	100	100	3.2	4.5	11.91	9.35	225	75.0	4.35	2.51	45.1	15.0
○	100	100	4.0	9.0	21.28	16.7	392	150	4.29	2.66	78.4	30.0
20	120	100	3.2	3.2	10.04	7.88	257	53.4	5.06	2.31	42.9	10.7
20	125	60	3.2	4.5	9.112	7.15	238	16.2	5.11	1.33	38.0	5.41
20	150	75	3.2	3.2	9.395	7.38	338	22.5	5.99	1.55	45.0	6.01
●	150	75	3.2	4.5	11.26	8.84	432	31.7	6.19	1.68	57.6	8.45
○	150	100	2.3	3.2	9.703	7.62	402	53.3	6.43	2.34	53.5	10.7
○	150	100	3.2	3.2	11.00	8.64	424	53.4	6.21	2.20	56.5	10.7
●	150	100	3.2	4.5	13.51	10.6	551	75.0	6.39	2.36	73.5	15.0
○	150	100	3.2	6.0	16.42	12.9	693	100	6.50	2.47	92.3	20.0
20	150	100	4.5	9.0	23.94	18.8	982	150	6.40	2.50	131	30.0
20	150	150	3.2	4.5	18.01	14.1	789	253	6.62	3.75	105	33.8
●	175	90	3.2	4.5	13.41	10.5	711	54.7	7.28	2.02	81.2	12.2
○	175	100	4.5	6.0	19.34	15.2	1,020	100	7.26	2.28	117	20.0
○	175	100	4.5	9.0	25.07	19.7	1,390	150	7.44	2.45	158	30.0
30	175	125	3.2	4.5	16.56	13.0	940	147	7.53	2.97	107	23.4
30	175	125	3.2	6.0	20.22	15.9	1,190	195	7.66	3.11	136	31.3
○	200	100	3.2	3.2	12.60	9.89	813	53.4	8.04	2.06	81.3	10.7
●	200	100	3.2	4.5	15.11	11.9	1,050	75.1	8.32	2.23	105	15.0
●	200	100	3.2	6.0	18.02	14.1	1,310	100	8.52	2.36	131	20.0
30	200	100	6.0	12.0	34.56	27.1	2,400	200	8.33	2.41	240	40.1
20	200	150	3.2	4.5	19.61	15.4	1,480	253	8.68	3.59	148	33.8
30	200	200	6.0	9.0	46.92	36.8	3,590	1,200	8.74	5.06	359	120
○	250	100	3.2	4.5	16.71	13.1	1,730	75.1	10.2	2.12	138	15.0
○	250	100	3.2	6.0	19.62	15.4	2,150	100	10.5	2.26	172	20.0
○	250	100	4.5	4.5	19.85	15.6	1,880	75.2	9.74	1.95	150	15.0
○	250	100	4.5	6.0	22.71	17.8	2,290	100	10.0	2.10	183	20.0
○	250	100	4.5	9.0	28.44	22.3	3,080	150	10.4	2.30	247	30.0
○	250	100	6.0	9.0	31.92	25.1	3,240	150	10.1	2.17	259	30.1

●鋼材特約店に在庫のあるサイズです。
○常時製造しているサイズです。
●○以外 ご注文時のロット制約のあるサイズで、Min量を記載しております。Minロットを下回る場合は相談ください。

柱及びはりの種別

部材	柱		はり		柱及びはりの種別
部位	フランジ	ウェブ	フランジ	ウェブ	
幅厚比	$9.5\sqrt{235/F}$	$43\sqrt{235/F}$	$9\sqrt{235/F}$	$60\sqrt{235/F}$	FA
	$12\sqrt{235/F}$	$45\sqrt{235/F}$	$11\sqrt{235/F}$	$65\sqrt{235/F}$	FB
	$15.5\sqrt{235/F}$	$48\sqrt{235/F}$	$15.5\sqrt{235/F}$	$71\sqrt{235/F}$	FC
	FA、FB及びFCのいずれにも該当しない場合				FD
F：許容応力度の基準強度（N/mm^2）					

幅厚比の定義

フランジ：$B/2t_2$　ウェブ：$(H-2t_2)/t_1$

構座屈断面二次半径 (cm)	η	柱及びはりの種別				塑性断面係数 (cm^3)		1結束の本数
		はり		柱				
i		400	490	400	490	Zpx	Zpy	
2.17	9.41	FD	FD	FD	FD	17.6	7.46	13
2.76	8.61	FD	FD	FD	FD	36.0	16.1	11
2.77	6.15	FC	FC	FB	FC	49.6	22.7	11
2.84	3.15	FA	FA	FA	FA	88.6	45.3	11
2.67	10.0	FD	FD	FD	FD	47.7	16.3	11
1.59	7.34	FA	FA	FA	FA	43.3	8.40	15
1.91	11.9	FC	FC	FB	FD	51.7	9.37	11
1.98	8.81	FA	FB	FB	FD	65.0	13.0	13
2.68	12.6	FD	FD	FD	FD	58.8	16.2	11
2.62	12.3	FD	FD	FD	FD	63.5	16.4	11
2.70	8.99	FC	FC	FB	FD	81.4	22.9	11
2.75	6.88	FA	FB	FB	FD	102	30.4	11
2.78	4.63	FA	FA	FA	FA	147	45.7	9
4.13	9.19	FD	FD	FD	FD	114	51.0	7
2.38	10.3	FB	FC	FD	FD	91.1	18.6	11
2.67	7.77	FA	FB	FA	FB	131	30.8	11
2.75	5.35	FA	FA	FA	FA	177	45.8	9
3.38	10.5	FC	FD	FD	FD	118	35.6	9
3.44	8.03	FB	FC	FD	FD	148	47.3	9
2.53	15.8	FD	FD	FD	FD	93.0	16.5	11
2.63	11.7	FC	FC	FD	FD	117	23.0	11
2.70	8.99	FA	FC	FD	FD	145	30.5	11
2.74	4.57	FA	FA	FA	FA	272	61.6	7
4.06	12.0	FD	FD	FD	FD	161	51.1	7
5.55	6.17	FC	FC	FB	FC	393	182	5
2.57	14.3	FD	FD	FD	FD	157	23.1	11
2.65	11.0	FD	FD	FD	FD	192	30.6	11
2.47	13.7	FC	FC	FD	FD	176	23.7	9
2.56	10.7	FA	FB	FD	FD	210	31.2	9
2.68	7.44	FA	FB	FD	FD	277	46.2	7
2.62	7.27	FA	FA	FA	FC	298	47.1	7

（注1）運搬はトレーラー単位（20t/車）を前提としております。
（注2）上記区分はSWH400を前提としております。その他（NSSWH490W 他）を検討されている場合は、ご相談ください。
（注3）上記以外のサイズも製造しておりますので、ご相談ください。

標準断面性能表（その2）

区分	断面寸法 (mm)				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm^3)	
	H	B	t_1	t_2	A	w	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
●	250	125	3.2	4.5	18.96	14.9	2,070	147	10.4	2.78	165	23.4
○	250	125	3.2	6.0	22.62	17.8	2,590	195	10.7	2.94	207	31.3
●	250	125	4.5	6.0	25.71	20.2	2,740	195	10.3	2.76	219	31.3
○	250	125	4.5	9.0	32.94	25.9	3,740	293	10.7	2.98	299	46.9
○	250	125	6.0	9.0	36.42	28.6	3,890	293	10.3	2.84	311	46.9
30	300	100	4.5	6.0	24.96	19.6	3,490	100	11.8	2.00	233	20.0
30	300	100	6.0	9.0	34.92	27.4	4,930	151	11.9	2.08	329	30.1
●	300	150	3.2	4.5	22.81	17.9	3,600	253	12.6	3.33	240	33.8
●	300	150	4.5	6.0	30.96	24.3	4,790	338	12.4	3.30	319	45.0
30	300	150	4.5	9.0	39.69	31.2	6,560	506	12.9	3.57	437	67.5
30	350	100	4.5	6.0	27.21	21.4	5,000	100	13.6	1.92	286	20.1
30	350	100	6.0	9.0	37.92	29.8	7,060	151	13.6	1.99	404	30.1
30	350	150	3.2	4.5	24.41	19.2	5,090	253	14.4	3.22	291	33.8
30	350	175	4.5	6.0	36.21	28.4	7,660	536	14.5	3.85	438	61.3
30	350	175	6.0	9.0	51.42	40.4	11,000	805	14.6	3.96	628	91.9
30	400	135	4.5	6.0	33.66	26.4	8,480	246	15.9	2.71	424	36.5
30	400	200	4.5	6.0	41.46	32.5	11,500	800	16.7	4.39	575	80.0
30	400	200	4.5	9.0	53.19	41.8	15,900	1,200	17.3	4.75	793	120
30	400	200	6.0	9.0	58.92	46.3	16,500	1,200	16.8	4.51	827	120
30	450	135	4.5	6.0	35.91	28.2	11,100	246	17.6	2.62	495	36.5
30	450	135	4.5	8.0	41.13	32.3	13,600	328	18.2	2.83	605	48.6
30	450	150	4.5	9.0	46.44	36.5	16,200	507	18.6	3.30	718	67.5
30	450	200	4.5	9.0	55.44	43.5	20,500	1,200	19.2	4.65	912	120
30	450	200	6.0	9.0	61.92	48.6	21,500	1,200	18.6	4.40	957	120

●鋼材特約店に在庫のあるサイズです。
○常時製造しているサイズです。
●○以外 ご注文時のロット制約のあるサイズで、Min量を記載しております。Minロットを下回る場合は相談ください。

標準断面性能表（溶融亜鉛めっき Z27）

区分	断面寸法 (mm)				断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm^3)	
	H	B	t_1	t_2	A	w	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
20	100	100	3.2	4.5	11.91	9.46	225	75.0	4.35	2.51	45.1	15.0
20	150	100	3.2	4.5	13.51	10.7	551	75.0	6.39	2.36	73.5	15.0
○	200	100	3.2	3.2	12.60	10.0	813	53.4	8.04	2.06	81.3	10.7
○	200	100	3.2	4.5	15.11	12.0	1,050	75.1	8.32	2.23	105	15.0
30	200	100	3.2	6.0	18.02	14.3	1,310	100	8.52	2.36	131	20.0
30	250	100	3.2	4.5	16.71	13.3	1,730	75.1	10.2	2.12	138	15.0
30	250	125	3.2	4.5	18.96	15.1	2,070	147	10.4	2.78	165	23.4

○常時製造しているサイズです。
○以外 ご注文時のロット制約のあるサイズで、Min量を記載しております。Minロットを下回る場合は相談ください。

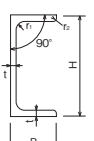
横座屈断面二次半径 (cm)	η	柱及びはりの種別				塑性断面係数 (cm^3)		1結束の本数
		はり		柱				
i		400	490	400	490	Zpx	Zpy	
3.28	14.6	FD	FD	FD	FD	185	35.8	7
3.36	11.2	FD	FD	FD	FD	228	47.5	7
3.28	10.9	FB	FC	FD	FD	247	48.1	7
3.39	7.54	FA	FB	FD	FD	332	71.5	7
3.33	7.40	FA	FA	FA	FC	352	72.4	7
2.50	12.5	FB	FD	FD	FD	270	31.5	9
2.56	8.53	FA	FA	FC	FD	381	47.5	7
3.93	17.5	FD	FD	FD	FD	267	51.4	7
3.92	13.1	FC	FD	FD	FD	358	69.0	7
4.06	9.03	FB	FD	FD	FD	482	103	5
2.45	14.3	FD	FD	FD	FD	335	31.7	9
2.51	9.74	FA	FC	FD	FD	472	48.0	5
3.87	20.0	FD	FD	FD	FD	326	51.5	7
4.57	15.2	FD	FD	FD	FD	490	93.6	5
4.64	10.3	FB	FC	FD	FD	702	141	5
3.37	16.6	FD	FD	FD	FD	489	56.6	5
5.21	17.4	FD	FD	FD	FD	642	122	5
5.40	12.0	FD	FD	FD	FD	868	182	5
5.29	11.8	FC	FD	FD	FD	923	183	5
3.31	18.4	FD	FD	FD	FD	575	56.9	5
3.45	14.4	FD	FD	FD	FD	689	75.1	5
3.92	13.1	FD	FD	FD	FD	805	103	5
5.35	13.4	FD	FD	FD	FD	1,000	182	5
5.23	13.1	FD	FD	FD	FD	1,070	184	5

(注1)運搬はトレーラー単位(20t/車)を前提としております。
(注2)上記区分はSWH400を前提としております。その他(NSSWH490W 他)を検討されている場合は、ご相談ください。
(注3)上記以外のサイズも製造しておりますので、ご相談ください。

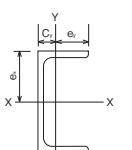
横座屈断面二次半径 (cm)	η	幅厚比種別				塑性断面係数 (cm^3)		1結束の本数
		梁		柱				
i		400		400		Zpx	Zpy	
2.77	6.15	FC		FB		49.6	22.7	11
2.70	8.99	FC		FB		81.4	22.9	11
2.53	15.8	FD		FD		93.0	16.5	9
2.63	11.7	FC		FD		117	23.0	9
2.70	8.99	FA		FD		145	30.5	7
2.57	14.3	FD		FD		157	23.1	9
3.28	14.6	FD		FD		185	35.8	7

(注1)運搬はトレーラー単位(20t/車)を前提としております。
(注2)上記区分はSWH400　Z27を前提としております。その他を検討されている場合は、ご相談ください。
(注3)上記以外のサイズも製造しておりますので、ご相談ください。

建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼（JIS G 4321-2022）



断面二次モーメント　$I=ai^2$
断面二次半径　$i=\sqrt{I/a}$
断面係数　$Z=I/e$
（a：断面積）

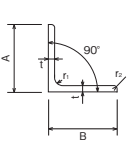


・下記サイズ以外でもご相談下さい。
・鋼種についてもご相談下さい。
・溶接溝形鋼についてもご相談下さい。

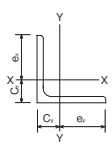
標準断面寸法 mm				断面積 cm^2	単位質量 kg/m		断面二次モーメント cm^4		断面二次半径 cm		重心 cm	断面係数 cm^3	
H×B	t	r1	r2	a	304A	316A	Ix	Iy	ix	ix	Cy	Zx	Zy
80×40	5	4.5	3	7.548	5.99	6.02	71.1	10.9	3.07	1.20	1.16	17.8	3.83
100×50	5	6.5	3	9.643	7.65	7.70	146	22.1	3.89	1.52	1.40	29.2	6.15
	6	6.5	4.5	11.37	9.02	9.07	168	25.3	3.85	1.49	1.43	33.7	7.09
130×65	6	8.5	4	15.12	12.0	12.1	390	58.9	5.08	1.97	1.80	60.0	12.5
150×75	6	8.5	4	17.52	13.9	14.0	609	92.3	5.89	2.30	2.05	81.2	17.0
	9	8.5	6	25.54	20.3	20.4	850	129	5.77	2.25	2.16	113	24.2
※200×100	10	10	7	38.22	30.3	30.5	2310	351	7.77	3.03	2.81	231	48.8

※溶接溝形鋼、JIS G 4321-2022適用外。

建築構造用ステンレス熱間成形等辺山形鋼（JIS G 4321-2022）



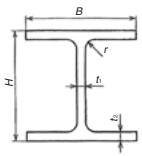
断面二次モーメント　$I=ai^2$
断面二次半径　$i=\sqrt{I/a}$
断面係数　$Z=I/e$
（a：断面積）



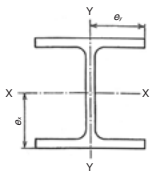
・下記サイズ以外でも製造可能です。
・鋼種についてもご相談下さい。

標準断面寸法 mm				断面積 cm^2	単位質量 kg/m		断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3
A×B	t	r1	r2	a	304A	316A	Ix, Iy	Zx, Zy
25×25	3	4	2	1.427	1.13	1.14	0.797	0.448
30×30	3	4	2	1.727	1.37	1.38	1.42	0.661
40×40	4	4.5	3	3.045	2.41	2.43	4.46	1.55
40×40	5	4.5	3	3.755	2.98	3.00	5.42	1.91
50×50	5	6.5	3	4.802	3.81	3.83	11.0	3.08
50×50	6	6.5	4.5	5.644	4.48	4.50	12.6	3.54
60×60	6	6.5	4	6.862	5.44	5.48	22.8	5.28
65×65	6	8.5	4	7.527	5.97	6.01	29.4	6.26
65×65	8	8.5	6	9.761	7.74	7.79	36.8	7.95
75×75	6	8.5	4	8.727	6.92	6.96	46.1	8.47
75×75	9	8.5	6	12.69	10.1	10.1	64.4	12.1
90×90	9	10	6	15.45	12.3	12.3	115	17.8
100×100	10	10	7	19.00	15.1	15.2	175	24.4

建築構造用ステンレス熱間成形H形鋼（JIS G 4321-2022）



断面二次モーメント　$I=ai^2$
断面二次半径　$i=\sqrt{I/a}$
断面係数　$Z=I/e$
（a：断面積）



標準断面寸法 mm				断面積 cm^2	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4		断面二次半径 cm		断面係数 cm^3	
H×B	t_1	t_2	r	a	304A	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
100×100	6	8	8	21.59	17.1	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7
125×125	6.5	9	8	30.00	23.8	839	293	5.29	3.13	134	46.9
148×100	6	9	8	26.35	20.9	1000	150	6.17	2.39	135	30.1
150×150	7	10	8	39.65	31.4	1620	563	6.40	3.77	216	75.1
200×100	5.5	8	8	26.67	21.1	1810	134	8.23	2.24	181	26.7
200×200	8	12	13	63.53	50.4	4720	1600	8.62	5.02	472	160
250×250	9	14	13	91.43	72.5	10700	3650	10.8	6.32	860	292

建築用材

建築構造材に使用されるステンレス鋼と接合材

2000年の建築基準法施行令の改正に伴い、「ステンレス鋼」が一般の鋼材と同様に建築構造材として使用することが可能となりました。

日本製鉄グループでは、建築構造用の各種形状のステンレス鋼をはじめ、高力ボルト・ナットや溶接材料を取り揃え、みなさまのご要望にお応え出来るようになりました。

建築構造材として使用可能なステンレス鋼種　（JIS G 4321）

規格		0.1%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比※1 %	伸び※2 %	設計基準強度 (N/mm²)
SUS304A	JIS G 4321	235以上	520以上	60以下	40以上	235
SUS316A	JIS G 4321	235以上	520以上	60以下	40以上	235
SUS304N2A	JIS G 4321	325以上	690以上	60以下	35以上	325

※1：降伏比=0.1%耐力/引張強さ×100
※2：試験片は4号、5号、10号、11号、12A号、12B号、12C号、13B号

ステンレス構造材の関連規格一覧

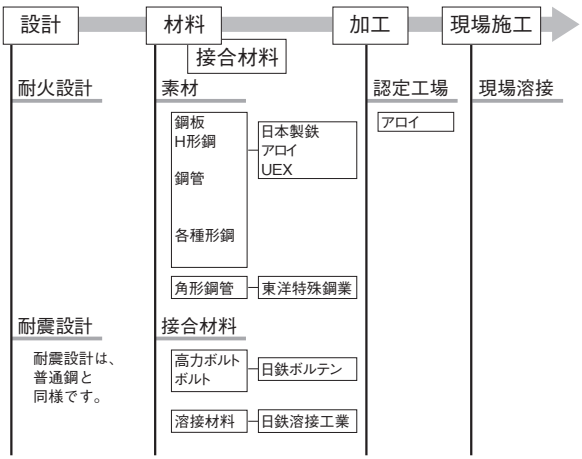
規格	名称及び種別	名称（例）
JIS G 4321	建築構造用ステンレス鋼材 （鋼板、円形鋼管、角形鋼管、山形鋼、溝形鋼）	SUS304A SUS316A SUS304N2A
JIS B 1186	摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット	F10T(10T-SUS) ※1
JIS B 1054	耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質	A2-50(ST) A4-50(ST)
JIS Z 3221	ステンレス鋼被覆アーク溶接棒	ES308 ES316 ES309
JIS Z 3321	溶接用ステンレス鋼溶加棒，ソリッドワイヤ及び鋼帯	YS308 YS316 YS309
JIS Z 3323	ステンレス鋼アーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒	TS308 TS316 TS309
JIS Z 3324	サブマージアーク溶接によるステンレス鋼溶着金属の品質区分及び試験方法	S308 S316 S309
SSBS 201	建築構造用ステンレス鋼溶接材料	BYF304N2 ※2
SSBS 101	建築構造用ステンレス鋼溶接形鋼	溶接H形鋼、溶接溝形鋼

※1：材質については、（一社）日本鋼構造協会規格 SSBS 301-2001（構造用ステンレス鋼 高力六角ボルト・六角ナット・平座金セット）の10T-SUS（六角ボルト）、10-SUS（六角ナット）、35-SUS（平座金）による。
※2：（一社）日本鋼構造協会規格であり、国土交通大臣認定材料とする。

ステンレス鋼の物理的特性

	材料 種類の記号		ステンレス SUS304	炭素鋼 SN400	アルミニウム 6063-T6
物理的性質	基本質量	(g/cm³)	7.93	7.85	2.71
	ヤング率	(kN/mm²)	193	205	68
	比熱	(J/g°C)	0.50	0.46	0.96
	熱伝導率	(W/m°C)	16.3	50	221.8
	熱膨張率	(10⁻⁶/°C)	17.3	11.7	23.6
	溶融点	(℃)	1453	1530	657
	磁性		無し	有り	無し
機械的性質例	0.2%耐力	(N/mm²)	274	296	215
	引張強さ	(N/mm²)	618	420	240
	伸び	(%)	61	38	12
	硬さ	(HV)	153	131	73（HB）

設計から材料・加工・施工まで日本製鉄グループがサポートします。



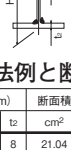
ステンレス溶接H形鋼

愛知製鋼（株）　（株）アロイ

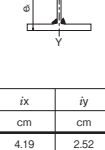
溶接組立材の特徴として、寸法が自由に選択でき、小ロット、短納期に対応可能です。
また、下記以外の材質についてもご相談下さい。

規格

・SSBS 101-2013
　建築構造用ステンレス鋼溶接形鋼（(社)日本鋼構造協会規格）
　鋼材規格：JIS G 4321（SUS304A　SUS316A　SUS304N2A）
・SAS221-1989
　ステンレス鋼溶接形鋼（ステンレス協会規格）
　鋼材規格：JIS G 4304（SUS304　SUS304L　SUS316　SUS316L）



断面二次モーメント　$I=ai^2$
断面二次半径　$i=\sqrt{I/a}$
断面係数　$Z=I/e$
（a：断面積）



断面寸法例と断面性能

断面寸法（mm）				断面積	単位質量	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
H	B	t1	t2	cm^2	kg/m	cm^4	cm^4	cm	cm	cm^3	cm^3
100	100	6	8	21.04	16.7	369	133	4.19	2.52	73.8	26.7
125	125	7	9	29.99	23.8	830	293	5.26	3.13	133	46.9
150	150	8	10	40.40	32.0	1620	563	6.33	3.73	216	75.1
175	175	8	12	54.08	42.9	3020	1070	7.48	4.45	346	123
200	200	8	12	62.08	49.2	4610	1600	8.62	5.08	461	160
250	250	9	14	89.98	71.4	10600	3650	10.8	6.37	846	292
300	300	10	16	122.8	97.4	21000	7200	13.1	7.66	1400	480
350	350	12	19	170.4	135	39500	13600	15.2	8.93	2260	776
400	400	14	22	225.8	179	68200	23500	17.4	10.2	3410	1170
148	100	6	9	25.80	20.5	981	150	6.16	2.41	133	30.0
200	150	6	9	37.92	30.1	2770	507	8.54	3.66	277	67.5
300	200	8	12	70.08	55.6	11400	1600	12.7	4.78	757	160
400	300	10	16	132.8	105	39600	7200	17.3	7.36	1980	480
500	300	12	18	163.7	130	72700	8110	21.1	7.04	2910	540
600	300	12	20	187.2	148	119000	9010	25.2	6.94	3950	601
150	75	5	8	18.70	14.8	706	56.4	6.14	1.74	94.1	15.0
200	100	6	8	27.04	21.4	1790	134	8.13	2.22	179	26.7
250	125	6	9	36.42	28.9	3890	293	10.3	2.84	311	46.9
300	150	7	9	46.74	37.1	7030	507	12.3	3.29	468	67.6
400	200	8	14	85.76	68.0	24300	1870	16.8	4.67	1220	187
500	200	10	16	110.8	87.9	46000	2140	20.4	4.39	1840	214
600	200	12	18	139.7	111	78900	2410	23.8	4.15	2630	241

＊単位質量はSUS304にて算出しております。

構造用高強度二相ステンレス鋼

日本製鉄（株）（株）アロイ

特長

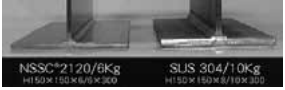
●二相ステンレス鋼とは？

・オーステナイトとフェライトの二相組織とした高強度・高耐食ステンレス鋼です。
・耐食性の水準により、下記の鋼種があります。
〈淡水環境〉NSSC 2120®（SUS821L1）
〈汽水環境〉NSSC® 2351（SUS329J1）、SUS323L、SUS329J3L
〈海水環境〉SUS329J4L、SUS327L1
・NSSC 2120（SUS821L1）とSUS323Lは省合金型、NSSC 2351（SUS329J1）は汎用型、SUS327L1はスーパー型と呼ばれています。
・SUS304、SUS316のほぼ2倍（0.2％耐力比較）の強度を有し、薄肉軽量設計が可能です。
・良好な耐孔食性に加え、汎用オーステナイトステンレス鋼よりも耐応力腐食割れ性に優れます。
・NSSC 2120（SUS821L1）、SUS323Lは、耐食性において、それぞれSUS304、SUS316Lと同等の性能を有します。
・NSSC 2120（SUS821L1）、SUS323Lは、国土交通省のNETISに登録しています（登録番号：QS-120023-VE）。
・SUS821L1、SUS323L、SUS327L1は、2015年9月に、JIS G 4304（熱間圧延ステンレス鋼板および鋼帯）、JIS G 4305（冷間圧延ステンレス鋼板および鋼帯）に登録されました。

機械的性質の例

	機械的性質				物理的性質			
	0.2%耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	硬さ HB	密度 (g/cm^3)	縦弾性係数 (GPa)	熱膨張係数 ($\times10^{-6}/℃$)	磁性
NSSC 2120 (SUS821L1)	533	704	39	232	7.80	200	13	有
NSSC 2351 (SUS329J1)	594	771	40	240	7.80	200	13	有
SUS 304	314	645	59	159	7.93	193	17.3	無
SS400(普通鋼)	301	458	30	–	7.87	206	12.6	有

部材加工の例 同じ降伏強度をもつ部材の軽量化の例です。





溶接組立部材はアロイにて製作可能です。

熱押形鋼

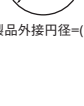
P0-1 NSCarbolex Solution Series

- ロール圧延では対応困難な、複雑な形状の形鋼を製造することができます。
- 一品毎、お客様のご要望に合せた形状を提案いたします。
- 5トンからの小ロットで製造いたします。また、一回限りの注文でもOKです。
- 普通鋼やステンレス鋼はもちろん、難加工材の合金鋼でも製造可能です。

通常生産している代表的な鋼種は下記のとおりですが、熱間押出法の特長から多種多様な鋼種の製造が可能ですので、ご相談ねがいます。

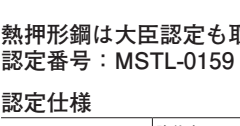
鋼種		製造寸法	
JIS G 3101 SS400	SS490	外接円径（d）	最大215mm
JIS G 3106 SM490A	SM490B	厚さ	最小5～7mm*
JIS G 4051 S33C　～	S55C	断面積	最小300mm²　最大8,000mm²
JIS G 4053 SCM415	SCM435	質量	最小2.4kg／m　最大63kg／m
JIS G 4303 SUS304	SUS316	長さ	1m～11m
日本製鉄規格 COR-TEN®O		最小コーナーR　凸側2mm　凹側5mm	

*厚さの最小値は形状によって異なります



製品外接円径=(ｄ)

熱押形鋼の断面図の一例



熱押形鋼は大臣認定も取得しています。
認定番号：MSTL-0159

認定仕様

種類記号	降伏点または耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び (%)
NSNO-SM400A/B	235～550	400～600	95以下	20以上
NSNO-SM490A/B	325～600	490～650	95以下	20以上
NSNO-COR-TEN®O	325～600	490～650	95以下	20以上
NSNO-SUS304A	235～550	520～660	80以下	40以上
NSNO-SUS304N2A	325～600	650～850	80以下	35以上
NSNO-SUS316A	235～550	520～700	80以下	35以上

※形状については、お客様のご希望をまずご連絡下さい。製造可能な形状を検討し、当社から提案させていただきます。
（φ215mmの円に納まらない場合は、分割する必要があります。）

熱押形鋼はステンレス鋼も製造可能です。

※下記は一例です。お客様のご希望の形状をまずご連絡下さい。

熱押ステンレスレール

*基本的に形状・寸法は、JIS E1103（軽レール）に準じます。

種　類	断面積 (mm²)	計算質量 (Kg／m) *SUS304	断面2次モーメント (cm⁴)	断面2次半径 (mm)	断面係数 (cm³)
9Kg	1140	9.04	64.30	2.38	19.6
12Kg	1550	12.3	103.77	2.59	28.6
15Kg	1931	15.3	167.61	2.95	40.9
22Kg	2842	22.5	337.80	3.45	69.2

種　類	長さ (mm)		
	標準	最大	許容差
9Kg	10,000	10,000	+10 −0
12Kg	7,000	9,500	
15Kg	6,000	7,500	
22Kg	6,000	7,000	

熱押ステンレスH形鋼

標準断面寸法 (mm) 高さ×幅 W×h	厚さ t1	厚さ t2	コーナー r	断面積 (mm²)	計算質量 (Kg／m) *SUS304	断面2次モーメント (cm⁴) Ix	断面2次モーメント (cm⁴) Iy	断面2次半径 (mm) ix	断面2次半径 (mm) iy	断面係数 (cm³) zx	断面係数 (cm³) zy
50×50	6	6	7	863	6.8	32.91	12.25	19.5	11.9	13.17	4.90
75×75	6	6	7	1313	10.4	122.85	41.45	30.6	17.8	32.76	11.05
100×100	6	8	8	2152	17.1	376.48	131.94	41.8	24.8	75.30	26.39
125×125	7	9	8	3047	24.2	842.26	290.80	52.6	30.9	134.76	46.53
148×100	6	9	8	2628	20.8	999.15	148.69	61.7	23.8	135.02	29.74
150×150	7	10	8	3958	31.4	1628.40	559.32	63.6	37.3	217.12	74.58

標準寸法 高さ×幅 W×h	長さ (mm) 標準	最大	許容差
50×50	6,000	10,000	+10 −0
75×75			
100×100			
125×125		6,500	
148×100		6,000	
150×150			

標準寸法 高さ×幅 W×h	寸法許容差 (mm) W	h	t1	t2
50×50	±1.4	±1.4	±0.8	±0.8
75×75	±1.5	±1.5	±0.8	±0.8
100×100	±2.0	±2.0	±0.8	±0.8
125×125	±2.5	±2.5	±1.0	±1.0
148×100	±2.5	±2.0	±1.0	±1.0
150×150	±2.5	±2.5	±1.0	±1.0

熱押ステンレススクリーンバー

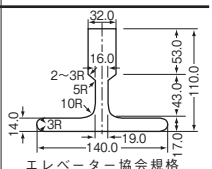
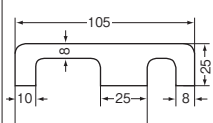
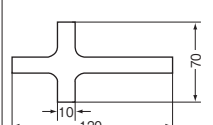
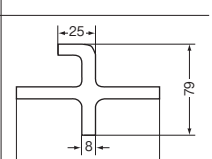
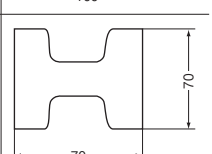
サイズ (mm) W×D×t	断面積 (mm²)	計算質量 (Kg／m) *SUS304	寸法許容差 (mm) W	D	t
84×19×9	872	6.9	±1.3	±1.0	±0.8
84×19×9	1016	8.1	±1.5	±1.0	±0.8
84×19×9	2513	19.9	±2.0	±1.2	±1.0

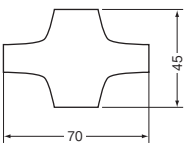
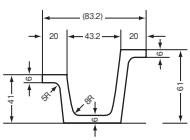
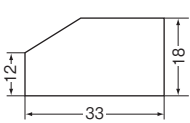
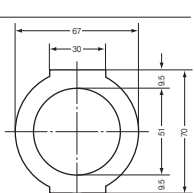
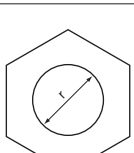
熱押ステンレス半丸鋼

サイズ (mm) W×R	断面積 (mm²)	計算質量 (Kg／m) *SUS304	寸法許容差 (mm) W	R
30×15	351	2.8	±1.0	±1.0
40×20	626	5.0	±1.1	±1.0
50×25	980	7.8	±1.1	±1.0
60×30	1412	11.2	±1.2	±1.1
90×45	3179	25.2	±1.5	±1.2

形状および用途例

熱押形鋼は、現在種々の用途に使用されておりますが、その用途例と形状例は、つぎのとおりです。

区分	品名	用途	鋼種	概略形状例
建築	35キロエレベーター・レール	高速エレベーターのガイドレール	SS400相当	
建築	エレベーター・ノンスリップ	エレベーター・ドアの敷居	SUS430	
建築	窓枠	高層ビル窓枠	SS400	
建築	窓枠	高層ビル窓枠	SM490	
建築	フェンス材	——	SM490	

区分	品　名	用　途	鋼種	概略形状例
建築	フェンス材	——	SM490	
	ゴンドラレール化粧枠	——	SUS 304	
その他	扉用金具	——	SUS 304	
	バルブ用素材	——	SUS 316	
	ナット材	——	各種	

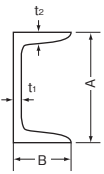
一般形鋼

関連会社製造一覧表

会社名＼品名	溝形	等辺山形	不等辺山形	不等辺厚不等山形	球平形	等厚溝形	I形	鉱山用I形	可縮坑枠	平鋼	その他
大阪製鐵	○	○	○			○	○			○	○
合同製鐵	○										
トピー工業	○	○	○							○	○
日本金属										○	
王子製鉄										○	○
共英製鋼		○								○	○
新関西製鐵										○	○

寸法の明細については関係各社へお問合せください。

溝形鋼　大阪製鐵（株）
トピー工業（株）
合同製鐵（株）

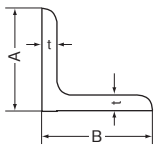


寸法 mm A×B×t1×t2	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心の位置 cm Cy	断面二次モーメント cm⁴ Ix	断面二次モーメント cm⁴ Iy	断面二次半径 cm ix	断面二次半径 cm iy	断面係数 cm³ Zx	断面係数 cm³ Zy
▲＊ 75× 40× 5 × 7	8.818	6.92	1.28	75.3	12.2	2.92	1.17	20.1	4.47
▲＊ 100× 50× 5 × 7.5	11.92	9.36	1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52
▲＊● 125× 65× 6 × 8	17.11	13.4	1.90	424	61.8	4.98	1.90	67.8	13.4
▲＊● 150× 75× 6.5×10	23.71	18.6	2.28	861	117	6.03	2.22	115	22.4
▲＊● 150× 75× 9 ×12.5	30.59	24.0	2.31	1,050	147	5.86	2.19	140	28.3
＊● 180× 75× 7 ×10.5	27.20	21.4	2.13	1,380	131	7.12	2.19	153	24.3
▲＊● 200× 80× 7.5×11	31.33	24.6	2.21	1,950	168	7.88	2.32	195	29.1
▲＊● 200× 90× 8 ×13.5	38.65	30.3	2.74	2,490	277	8.02	2.68	249	44.2
▲ 250× 90× 9 ×13	44.07	34.6	2.40	4,180	294	9.74	2.58	334	44.5
▲ 250× 90×11 ×14.5	51.17	40.2	2.40	4,680	329	9.56	2.54	374	49.9
▲ 300× 90× 9 ×13	48.57	38.1	2.22	6,440	309	11.5	2.52	429	45.7
▲ 300× 90×10 ×15.5	55.74	43.8	2.34	7,410	360	11.5	2.54	494	54.1
▲ 300× 90×12 ×16	61.90	48.6	2.28	7,870	379	11.3	2.48	525	56.4
▲ 380×100×10.5×16	69.39	54.5	2.41	14,500	535	14.5	2.78	763	70.5
▲ 380×100×13 ×20	85.71	67.3	2.54	17,600	655	14.3	2.76	926	87.8

●印は合同製鐵製造サイズです。＊印は大阪製鐵製造サイズです。
▲印はトピー工業製造サイズです。

等辺山形鋼

日本製鉄（株）
大阪製鐵（株）
東京鋼鐵（株）
トピー工業（株）
共英製鋼（株）



	寸法 mm A×B×t	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心位置 cm Cx=Cy	断面二次 Ix=Iy
＊ ■	20× 20× 3	1.127	0.885	0.595	0.388
＊ ■	25× 25× 3	1.427	1.12	0.719	0.797
＊ ■	30× 30× 3	1.727	1.36	0.844	1.42
＊ ■	30× 30× 5	2.746	2.16	0.917	2.14
＊ ■□	40× 40× 3	2.336	1.83	1.09	3.53
＊ ■□	40× 40× 5	3.755	2.95	1.17	5.42
＊	45× 45× 4	3.492	2.74	1.24	6.50
＊ ■□	50× 50× 4	3.892	3.06	1.37	9.06
＊	50× 50× 5	4.802	3.77	1.41	11.1
＊ ■□	50× 50× 6	5.644	4.43	1.44	12.6
＊	60× 60× 4	4.692	3.68	1.61	16.0
＊	60× 60× 5	5.802	4.55	1.66	19.6
＊	60× 60× 6	6.862	5.41	1.70	23.0
＊ ■□	65× 65× 6	7.527	5.91	1.81	29.4
＊ ■□	65× 65× 8	9.761	7.66	1.88	36.8
＊	70× 70× 5	6.837	5.37	1.89	31.5
＊	70× 70× 6	8.127	6.38	1.93	37.1
＊	75× 75× 5	7.337	5.76	2.01	39.0
＊▲■□	75× 75× 6	8.727	6.85	2.06	46.1
＊▲■□	75× 75× 9	12.69	9.96	2.17	64.4
＊▲ □	75× 75×12	16.56	13.0	2.29	81.9
＊	80× 80× 6	9.327	7.32	2.18	56.4
＊▲	90× 90× 6	10.55	8.28	2.42	80.7
＊▲ □	90× 90× 7	12.22	9.59	2.46	93.0
＊▲	90× 90× 8	13.82	11.0	2.50	102
＊▲ □	90× 90×10	17.00	13.3	2.57	125
＊▲ □	90× 90×13	21.71	17.0	2.69	156
＊▲	100×100× 6	11.75	9.22	2.66	112
＊▲ □	100×100× 7	13.62	10.7	2.71	129
＊▲	100×100× 8	15.42	12.2	2.75	145
＊▲ □	100×100×10	19.00	14.9	2.82	175
＊▲ □	100×100×13	24.31	19.1	2.94	220
＊▲	120×120× 8	18.76	14.7	3.24	258
＊▲ □	130×130× 9	22.74	17.9	3.53	366
＊▲	130×130×10	25.15	19.7	3.57	403
＊▲ □	130×130×12	29.76	23.4	3.64	467
▲	130×130×15	36.75	28.8	3.76	568
＊▲	150×150×10	29.21	22.9	4.05	627
＊▲	150×150×12	34.77	27.3	4.14	740
＊▲	150×150×15	42.74	33.6	4.24	888
▲	150×150×19	53.38	41.9	4.40	1,090
▲	175×175×12	40.52	31.8	4.73	1,170
▲	175×175×15	50.21	39.4	4.85	1,440
▲	200×200×15	57.75	45.3	5.46	2,180
▲	200×200×20	76.00	59.7	5.67	2,820
▲	200×200×25	93.75	73.6	5.86	3,420
○	250×250×25	119.4	93.7	7.10	6,950
○	250×250×35	162.6	128	7.45	9,110

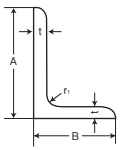
○印は日本製鉄製造可能サイズです。
＊印は大阪製鐵製造サイズです。▲印はトピー工業製造サイズです。
■印は共英製鋼製造サイズです。□印は東京鋼鐵製造サイズです。

モーメント cm⁴		断面二次半径 cm			断面係数 cm³
最大 Iu	最小 Iv	ix＝iy	最大 iu	最小 iv	Zx＝Zy
0.613	0.163	0.587	0.737	0.380	0.276
1.26	0.332	0.747	0.94	0.483	0.448
2.26	0.59	0.908	1.14	0.585	0.661
3.37	0.902	0.882	1.11	0.573	1.03
5.60	1.46	1.23	1.55	0.79	1.21
8.59	2.25	1.20	1.51	0.774	1.91
10.3	2.70	1.36	1.72	0.88	2.00
14.4	3.76	1.53	1.92	0.983	2.49
17.5	4.58	1.52	1.91	0.976	3.08
20.0	5.23	1.50	1.88	0.963	3.55
25.4	6.62	1.85	2.33	1.19	3.66
31.2	8.09	1.84	2.32	1.18	4.52
36.6	9.51	1.83	2.30	1.17	5.36
46.6	12.2	1.98	2.49	1.27	6.26
58.3	15.3	1.94	2.44	1.25	7.96
49.9	13.0	2.15	2.70	1.38	6.16
58.9	15.3	2.14	2.69	1.37	7.33
61.9	16.2	2.31	2.90	1.48	7.11
73.2	19.0	2.30	2.90	1.48	8.47
102	26.7	2.25	2.84	1.45	12.1
129	34.5	2.22	2.79	1.44	15.7
89.6	23.2	2.46	3.10	1.58	9.70
128	33.4	2.77	3.48	1.78	12.3
148	38.3	2.76	3.48	1.77	14.2
165	39.7	2.72	3.46	1.69	15.7
199	51.7	2.71	3.42	1.74	19.5
248	65.3	2.68	3.38	1.73	24.8
178	46.3	3.09	3.89	1.98	15.3
205	53.2	3.08	3.88	1.98	17.7
230	59.3	3.07	3.86	1.96	20.0
278	72.0	3.04	3.83	1.95	24.4
348	91.1	3.00	3.78	1.94	31.1
410	106	3.71	4.67	2.38	29.5
583	150	4.01	5.06	2.57	38.7
641	165	4.00	5.05	2.56	42.8
743	192	3.96	5.00	2.54	49.9
902	234	3.93	4.95	2.53	61.5
997	258	4.63	5.84	2.97	57.3
1,180	304	4.61	5.82	2.96	68.1
1,410	365	4.56	5.75	2.92	82.6
1,730	451	4.52	5.69	2.91	103
1,860	480	5.38	6.78	3.44	91.8
2,290	589	5.35	6.75	3.42	114
3,470	891	6.14	7.75	3.93	150
4,490	1,160	6.09	7.68	3.90	197
5,420	1,410	6.04	7.61	3.88	242
11,000	2,860	7.63	9.62	4.90	388
14,400	3,790	7.49	9.42	4.83	519

不等辺山形鋼　大阪製鐵（株）
東京鋼鐵（株）
トピー工業（株）

寸法 mm	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心の位置 cm		断面二次	
A × B × t			Cx	Cy	Ix	Iy
▲ 90× 75× 6	9.63	7.56	2.63	1.89	77	48.6
＊▲ 90× 75× 9	14.04	11.0	2.75	2.00	109	68.1
90× 75×12	18.36	14.4	2.86	2.12	139	86.7
＊▲□ 100× 75× 7	11.87	9.32	3.06	1.83	118	56.9
＊▲□ 100× 75×10	16.50	13.0	3.17	1.94	159	76.1
▲ 100× 75×13	21.06	16.5	3.30	2.06	199	94.7
＊▲□ 125× 75× 7	13.62	10.7	4.10	1.64	219	60.4
＊▲□ 125× 75×10	19.00	14.9	4.22	1.75	299	80.8
＊▲ 125× 75×13	24.31	19.1	4.35	1.87	376	101
▲ 125× 90× 7	14.67	11.5	3.83	2.11	233	102
▲ 125× 90× 9	18.54	14.6	3.91	2.18	289	126
＊▲ 125× 90×10	20.50	16.1	3.95	2.22	318	138
＊▲ 125× 90×13	26.26	20.6	4.07	2.34	401	173
＊▲□ 150× 90× 9	20.94	16.4	4.95	1.99	485	133
＊▲□ 150× 90×12	27.36	21.5	5.07	2.10	619	167
▲ 150× 90×15	33.75	26.5	5.19	2.22	753	202
＊▲ 150×100× 9	21.84	17.1	4.76	2.30	502	181
＊▲ 150×100×12	28.56	22.4	4.88	2.41	642	228
＊▲ 150×100×15	35.25	27.7	5.00	2.53	782	276

＊印は大阪製鐵製造サイズです。
▲印はトピー工業製造サイズです。
□印は東京鋼鐵製造サイズです。



モーメント cm⁴		断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm³	
最大 Iu	最小 Iv	ix	iy	最大 iu	最小 iv		Zx	Zy
101	34.2	2.88	2.25	3.24	1.59	0.680	12.1	8.7
143	34.1	2.78	2.20	3.19	1.56	0.676	17.4	12.4
182	44.0	2.75	2.17	3.14	1.55	0.671	22.6	16.1
144	30.8	3.15	2.19	3.49	1.61	0.548	17.0	10.0
194	41.3	3.11	2.15	3.43	1.58	0.543	23.3	13.7
242	52.2	3.08	2.12	3.39	1.57	0.537	29.7	17.4
243	36.4	4.01	2.11	4.23	1.64	0.362	26.1	10.3
330	49.0	3.96	2.06	4.17	1.61	0.357	36.1	14.1
415	61.9	3.93	2.04	4.13	1.60	0.352	46.1	17.9
279	56.3	3.99	2.64	4.36	1.96	0.509	26.9	14.8
345	69.2	3.95	2.60	4.32	1.93	0.505	33.6	18.4
380	76.2	3.94	2.59	4.30	1.93	0.505	37.2	20.3
477	96.3	3.91	2.57	4.26	1.91	0.501	47.5	25.9
537	80.4	4.81	2.52	5.06	1.96	0.361	48.2	19.0
685	102	4.76	2.47	5.00	1.93	0.357	62.3	24.3
331	124	4.72	2.45	5.96	1.91	0.353	76.8	29.8
579	104	4.79	2.88	5.15	2.18	0.439	49.1	23.5
738	132	4.74	2.83	5.09	2.15	0.435	63.4	30.1
897	161	4.71	2.80	5.04	2.14	0.431	78.2	37.0

不等辺不等厚山形鋼

標準シリーズ

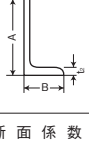
寸法 mm	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心の位置 cm		断面二次	
A×B×t_1×t_2			Cx	Cy	Ix	Iy
200× 90× 9 ×14	29.66	23.3	6.36	2.15	1,210	200
250× 90×10 ×15	37.47	29.4	8.61	1.92	2,440	223
250× 90×12 ×16	42.95	33.7	8.99	1.89	2,790	238
300× 90×11 ×16	46.22	36.3	11.0	1.76	4,370	245
300× 90×13 ×17	52.67	41.3	11.3	1.75	4,940	259
350×100×12 ×17	57.74	45.3	13.0	1.87	7,440	362
400×100×13 ×18	68.59	53.8	15.4	1.77	11,500	388
400×100×11.5×16	61.09	47.9	15.3	1.71	10,300	349

薄肉ウェブシリーズ

寸法 mm	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心の位置 cm		断面二次	
A×B×t_1×t_2			Cx	Cy	Ix	Iy
200× 90× 8×14	27.80	21.8	6.07	2.24	1,120	197
250× 90× 9×14	34.31	26.9	8.46	1.91	2,240	209
250× 90× 9×15	35.12	27.6	8.30	1.98	2,280	221
250× 90×11×16	40.61	31.9	8.74	1.93	2,640	237
300× 90×10×16	43.38	34.1	10.6	1.81	4,100	243
300× 90×12×17	49.84	39.1	11.1	1.78	4,690	258
350×100×11×17	54.41	42.7	12.7	1.92	7,030	360
400×100×12×18	64.77	50.8	15.1	1.80	10,900	387

球平形鋼

寸法 mm	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心の位置 cm		断面二次	
A × t × d			Cx	Cy	Ix	Iy
180× 9.5×23	21.06	16.5	7.49	0.746	671	9.48
200×10 ×26.5	25.23	19.8	8.16	0.834	997	15.1
230×11 ×30	31.98	25.1	9.36	0.924	1,680	24.2
250×12 ×33	38.13	29.9	10.1	1.02	2,360	35.2



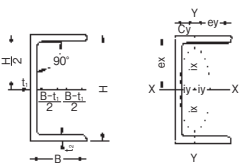
モーメント cm⁴		断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm³	
最大 Iu	最小 Iv	ix	iy	最大 iu	最小 iv		Zx	Zy
1,290	125	6.39	2.60	6.58	2.05	0.263	88.7	29.2
2,520	147	8.08	2.44	8.20	1.98	0.182	149	31.5
2,870	160	8.07	2.35	8.18	1.93	0.173	174	33.5
4,440	168	9.72	2.30	9.80	1.90	0.136	229	33.8
5,020	181	9.68	2.22	9.76	1.85	0.128	265	35.8
7,550	251	11.3	2.50	11.00	2.08	0.124	338	44.4
11,600	277	12.9	2.38	13.0	2.01	0.996	467	47.1
10,400	248	13.0	2.39	13.0	2.02	0.100	416	42.5

モーメント cm⁴		断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm³	
最大 Iu	最小 Iv	ix	iy	最大 iu	最小 iv		Zx	Zy
1,190	121	6.34	2.66	6.56	2.09	0.275	80.3	29.1
2,320	137	8.09	2.47	8.22	2.00	0.185	136	29.5
2,360	143	8.06	2.51	8.20	2.02	0.190	137	31.5
2,720	157	8.06	2.41	8.19	1.96	0.180	162	33.5
4,180	164	9.73	2.37	9.82	1.95	0.162	212	33.8
4,770	178	9.70	2.28	9.78	1.89	0.134	248	35.8
7,140	246	11.4	2.57	11.5	2.13	0.129	314	44.5
11,000	272	13.0	2.44	13.0	2.05	0.104	437	47.2



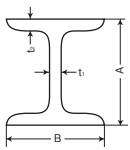
モーメント cm⁴		断面二次半径 cm				tan α	断面係数 cm³	
最大 Iu	最小 Iv	ix	iy	最大 iu	最小 iv		Zx	Zy
673	7.34	5.64	0.671	5.65	0.591	0.0568	63.8	3.79
1,000	11.4	6.29	0.773	6.30	0.672	0.0611	84.2	5.35
1,680	18.3	7.24	0.870	7.25	0.755	0.0599	123	7.62
2,370	26.4	7.87	0.960	7.88	0.832	0.0612	159	10.1

等厚溝形鋼　　大阪製鐵（株）



標準断面寸法			断面積	単位質量	参考							
H×B (mm)	t_1 (mm)	t_2 (mm)	(cm^2)	(kg/m)	重心の位置 (cm)		断面二次モーメント (cm^4)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm^3)	
					Cx	Cy	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
100×50	4.9	5	9.508	7.46	0	1.43	145	22.4	3.90	1.53	28.9	6.27

I 形鋼　大 阪 製 鐵（株）

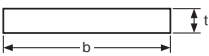


寸法 mm A×B×t₁×t₂	断面積 cm²	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm³	
			Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
＊ 75× 75× 5 × 8	15.18	11.9	144	47.3	3.08	1.77	38.5	12.6
＊100× 75× 5 × 8	16.43	12.9	281	47.3	4.14	1.70	56.2	12.6
＊125× 75× 5.5× 9.5	20.45	16.1	538	57.5	5.13	1.68	86.0	15.3
150× 75× 5.5× 9.5	21.83	17.1	819	57.5	6.12	1.62	109	15.3
150×125× 8.5×14	46.15	36.2	1,780	395	6.21	2.92	237	63.1
180×100× 6 ×10	30.06	23.6	1,670	141	7.46	2.17	186	28.2
200×100× 7 ×10	33.06	26.0	2,170	138	8.11	2.05	217	27.7

＊印は大阪製鐵製造サイズです。

平鋼　王子製鉄（株）

断面形状



異形平鋼ラインナップ



材質・規格

規　格　種　類	記　号
一般構造用圧延鋼材 (JIS G 3101)	SS330　SS400　SS490　SS540[*2]
溶接構造用圧延鋼材 (JIS G 3106)	SM400A、B、C[*1]　SM490A、B、C[*1]　SM490YA、YB SM520B、C[*2]　SM570[*2]
建築構造用圧延鋼材 (JIS G 3136)	SN400A、B、C　SN490B、C
機械構造用炭素鋼鋼材 (JIS G 4051)	S10C ～ S58C

注) ＊1 鋼種は 厚さ　50mm以下　＊2 鋼種は 厚さ　40mm以下製造可能です

種類・用途

規格 種類	規格 記号	特長	用途
JIS G 3101 一般構造用 圧延鋼材	SS 330	構造物に用いられる一般構造用の圧延鋼材です。	建築・橋梁 土木・車輌 産業機械等
	SS 400		
	SS 490		
	SS 540		
JIS G 3106 溶接構造用 圧延鋼材	SM 400 A, B, C	とくに溶接性にすぐれた構造用の圧延鋼材です。	建築・橋梁 土木・車輌 産業機械等
	SM 490 A, B, C		
	SM 490 YA, YB		
	SM 520 B, C		
	SM 570		
JIS G 3136 建築構造用 圧延鋼材	SN 400 A・B・C	鉄骨構造の耐震性能を確保するため、鋼素材が保有すべき建築特有の性能を規定した建築構造専用の鋼材です。	建築
	SN 490 B・C		

断面寸法・断面積・単位質量

断面寸法		断面積	単位質量	断面寸法		断面積	単位質量
厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m	厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m
3	13	0.390	0.306	6	300	18.00	14.1
3	16	0.480	0.377	6	310	18.60	14.6
3	19	0.570	0.447	9	16	1.440	1.13
3	22	0.660	0.518	9	19	1.710	1.34
3	25	0.750	0.589	9	25	2.250	1.77
3	32	0.960	0.754	9	32	2.880	2.26
3	38	1.140	0.895	9	38	3.420	2.68
3	44	1.320	1.04	9	44	3.960	3.11
3	50	1.500	1.18	9	50	4.500	3.53
3	65	1.950	1.53	9	65	5.850	4.59
3	75	2.250	1.77	9	75	6.750	5.30
3	90	2.700	2.12	9	90	8.100	6.36
3	100	3.000	2.36	9	100	9.000	7.06
3	125	3.750	2.94	9	125	11.25	8.83
3	150	4.500	3.53	9	150	13.50	10.6
4.5	13	0.585	0.459	9	180	16.20	12.7
4.5	16	0.720	0.565	9	200	18.00	14.1
4.5	19	0.855	0.671	9	230	20.70	16.2
4.5	22	0.990	0.777	9	250	22.50	17.7
4.5	25	1.125	0.883	9	280	25.20	19.8
4.5	32	1.440	1.13	9	300	27.00	21.2
4.5	38	1.710	1.34	9	310	27.90	21.9
4.5	44	1.980	1.55	12	25	3.000	2.36
4.5	50	2.250	1.77	12	32	3.840	3.01
4.5	65	2.925	2.30	12	38	4.560	3.58
4.5	75	3.375	2.65	12	44	5.280	4.14
4.5	90	4.050	3.18	12	50	6.000	4.71
4.5	100	4.500	3.53	12	65	7.800	6.12
4.5	125	5.625	4.42	12	75	9.000	7.06
4.5	150	6.750	5.30	12	90	10.80	8.48
4.5	180	8.100	6.36	12	100	12.00	9.42
4.5	200	9.000	7.06	12	125	15.00	11.8
6	13	0.780	0.612	12	150	18.00	14.1
6	16	0.960	0.754	12	180	21.60	17.0
6	19	1.140	0.895	12	200	24.00	18.8
6	25	1.500	1.18	12	230	27.60	21.7
6	32	1.920	1.51	12	250	30.00	23.6
6	38	2.280	1.79	12	280	33.60	26.4
6	44	2.640	2.07	12	300	36.00	28.3
6	50	3.000	2.36	12	310	37.20	29.2
6	65	3.900	3.06	16	25	4.000	3.14
6	75	4.500	3.53	16	32	5.120	4.02
6	90	5.400	4.24	16	38	6.080	4.77
6	100	6.000	4.71	16	44	7.040	5.53
6	125	7.500	5.89	16	50	8.000	6.28
6	150	9.000	7.06	16	65	10.40	8.16
6	180	10.80	8.48	16	75	12.00	9.42
6	200	12.00	9.42	16	90	14.40	11.3
6	230	13.80	10.8	16	100	16.00	12.6
6	250	15.00	11.8	16	125	20.00	15.7
6	280	16.80	13.2	16	150	24.00	18.8

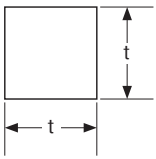
断面寸法		断面積	単位質量	断面寸法		断面積	単位質量
厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m	厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m
16	180	28.80	22.6	25	280	70.00	55.0
16	200	32.00	25.1	25	300	75.00	58.9
16	230	36.80	28.9	28	50	14.00	11.0
16	250	40.00	31.4	28	65	18.20	14.3
16	280	44.80	35.2	28	75	21.00	16.5
16	300	48.00	37.7	28	90	25.20	19.8
16	310	49.60	38.9	28	125	35.00	27.5
19	25	4.750	3.73	28	150	42.00	33.0
19	32	6.080	4.77	28	200	56.00	44.0
19	38	7.220	5.67	28	250	70.00	55.0
19	44	8.360	6.56	32	38	12.16	9.55
19	50	9.500	7.46	32	50	16.00	12.6
19	65	12.35	9.69	32	65	20.80	16.3
19	75	14.25	11.2	32	75	24.00	18.8
19	90	17.10	13.4	32	90	28.80	22.6
19	100	19.00	14.9	32	100	32.00	25.1
19	125	23.75	18.6	32	150	48.00	37.7
19	150	28.50	22.4	32	180	57.60	45.2
19	180	34.20	26.8	32	200	64.00	50.2
19	200	38.00	29.8	32	250	80.00	62.8
19	230	43.70	34.3	36	50	18.00	14.1
19	250	47.50	37.3	36	65	23.40	18.4
19	280	53.20	41.8	36	75	27.00	21.2
19	300	57.00	44.7	36	90	32.40	25.4
22	32	7.040	5.53	36	100	36.00	28.3
22	38	8.360	6.56	36	125	45.00	35.3
22	44	9.680	7.60	36	150	54.00	42.4
22	50	11.00	8.64	36	180	64.80	50.9
22	65	14.30	11.2	36	200	72.00	56.5
22	75	16.50	13.0	36	250	90.00	70.6
22	90	19.80	15.5	40	50	20.00	15.7
22	100	22.00	17.3	40	65	26.00	20.4
22	125	27.50	21.6	40	75	30.00	23.6
22	150	33.00	25.9	40	90	36.00	28.3
22	180	39.60	31.1	40	100	40.00	31.4
22	200	44.00	34.5	40	125	50.00	39.2
22	250	55.00	43.2	40	150	60.00	47.1
22	280	61.60	48.4	40	180	72.00	56.5
22	300	66.00	51.8	40	200	80.00	62.8
25	32	8.000	6.28	45	50	22.50	17.7
25	38	9.500	7.46	45	65	29.25	23.0
25	50	12.50	9.81	45	75	33.75	26.5
25	65	16.25	12.8	45	90	40.50	31.8
25	75	18.75	14.7	45	100	45.00	35.3
25	90	22.50	17.7	45	125	56.25	44.2
25	100	25.00	19.6	45	150	67.50	53.0
25	125	31.25	24.5	45	180	81.00	63.6
25	150	37.50	29.4	45	200	90.00	70.6
25	180	45.00	35.3	50	65	32.50	25.5
25	200	50.00	39.2	50	75	37.50	29.4
25	250	62.50	49.1	50	90	45.00	35.3

断面寸法		断面積	単位質量	断面寸法		断面積	単位質量
厚さ（t）mm	幅（b）mm	cm^2	kg/m	厚さ（t）mm	幅（b）mm	cm^2	kg/m
50	100	50.00	39.2	60	75	45.00	35.3
50	125	62.50	49.1	60	90	54.00	42.4
50	150	75.00	58.9	60	100	60.00	47.1
55	65	35.75	28.1	60	125	75.00	58.9
55	75	41.25	32.4	60	150	90.00	70.6
55	90	49.50	38.9	65	75	48.75	38.3
55	100	55.00	43.2	65	90	58.50	45.9
55	125	68.75	54.0	65	100	65.00	51.0
55	150	82.50	64.8	65	125	81.25	63.8
60	65	39.00	30.6	65	150	97.50	76.5

①切断長さ　(m)：4.5 5.0 5.5 6.0 6.5
②上表以外の寸法、切断長さ（13m迄）も製造します。お問合わせください。

角鋼　王子製鉄（株）

断面形状



種類・用途

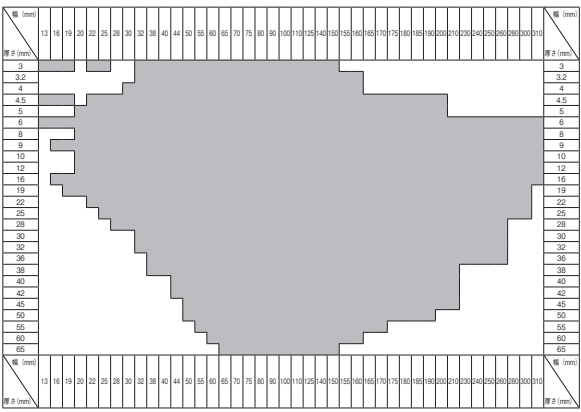
規格		特長	用途
種類	記号		
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材	SS 330	構造物に用いられる一般構造用の圧延鋼材です。	建築・橋梁 土木・車輌 産業機械等
	SS 400		
	SS 490		
	SS 540		
JIS G 3138 建築構造用圧延棒鋼	SNR 400A	主に建築構造物に用いられる熱間圧延棒鋼です。	建築
	SNR 400B		
	SNR 490B		
JIS G 4051 機械構造用圧延鋼材	S10C ～ S58C	通常、更に鍛造、切削などの加工及び熱処理を施して使用される鋼材です。	機械構造用

断面寸法・断面積・単位質量

断面寸法 対辺距離 t mm	断面積 cm^2	単位質量 kg/m
9.52	0.9063	0.711
12.7	1.613	1.27
16	2.560	2.01
19	3.610	2.83
22	4.840	3.80
25	6.250	4.91
28	7.840	6.15
32	10.240	8.04
38	14.440	11.3
44	19.360	15.2
50	25.000	19.6
55	30.250	23.7
60	36.000	28.3
65	42.250	33.2

①切断長さ　(m)：4.5 5.0 5.5 6.0 6.5
②上表以外の寸法、切断長さ（13m迄）も製造します。お問合わせください。

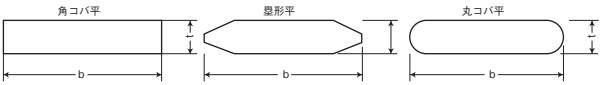
王子製鉄（株）　製造寸法範囲（平鋼、角鋼）



は、製造可能です。この範囲ならどのような寸法でも圧延可能です。

平鋼　トピー工業（株）新関西製鐵（株）

断面形状



種類・用途

規格 種類	規格 記号	特長	主な用途
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材	SS 330 SS 400 SS 490 SS 540	構造物に用いられる一般構造用の熱間圧延鋼材です	建築・橋梁・船舶・車両
JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材	SM 400 A,B SM 490 A,B SM 520 B SM 570	とくに溶接性にすぐれた構造用の熱間圧延鋼材です	建築・橋梁・船舶・車両
JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材	SN 400 A,B,C SN 490 B,C	鉄骨構造の耐震性能を確保するため、鋼素材が保有すべき建築特有の性能を規定した建築構造専用の鋼材です。	建築

標準断面寸法・断面積・単位質量

トピー工業製造分（JIS G 3194掲載分）

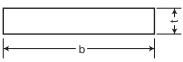
標準断面寸法 厚さ (t) mm	標準断面寸法 幅 (b) mm	断面積 cm^2	単位質量 kg/m	標準断面寸法 厚さ (t) mm	標準断面寸法 幅 (b) mm	断面積 cm^2	単位質量 kg/m
9	100	9.000	7.06	16	150	24.00	18.8
9	125	11.25	8.83	16	180	28.80	22.6
9	150	13.50	10.6	16	200	32.00	25.1
9	180	16.20	12.7	16	230	36.80	28.9
9	200	18.00	14.1	16	250	40.00	31.4
9	230	20.70	16.2	16	280	44.80	35.2
9	250	22.50	17.7	16	300	48.00	37.7
9	280	25.20	19.8	16	350	56.00	44.0
9	300	27.00	21.2	16	400	64.00	50.2
9	350	31.50	24.7	16	450	72.00	56.5
9	400	36.00	28.3	16	500	80.00	62.8
12	100	12.00	9.42	19	100	19.00	14.9
12	125	15.00	11.8	19	125	23.75	18.6
12	150	18.00	14.1	19	150	28.50	22.4
12	180	21.60	17.0	19	180	34.20	26.8
12	200	24.00	18.8	19	200	38.00	29.8
12	230	27.60	21.7	19	230	43.70	34.3
12	250	30.00	23.6	19	250	47.50	37.3
12	280	33.60	26.4	19	280	53.20	41.8
12	300	36.00	28.3	19	300	57.00	44.7
12	350	42.00	33.0	19	350	66.50	52.2
12	400	48.00	37.7	19	400	76.00	59.7
16	100	16.00	12.6	19	450	85.50	67.1
16	125	20.00	15.7	19	500	95.00	74.6

標準断面寸法		断面積	単位質量	標準断面寸法		断面積	単位質量
厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m	厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m
22	100	22.00	17.3	32	280	89.60	70.3
22	125	27.50	21.6	32	300	96.00	75.4
22	150	33.00	25.9	32	350	112.0	87.9
22	180	39.60	31.1	32	400	128.0	100
22	200	44.00	34.5	32	450	144.0	113
22	230	50.60	39.7	32	500	160.0	126
22	250	55.00	43.2	36	100	36.00	28.3
22	280	61.60	48.4	36	125	45.00	35.3
22	300	66.00	51.8	36	150	54.00	42.4
22	350	77.00	60.4	36	180	64.80	50.9
22	400	88.00	69.1	36	200	72.00	56.5
22	450	99.00	77.7	36	230	82.80	65.0
22	500	110.0	86.4	36	250	90.00	70.6
25	100	25.00	19.6	36	280	100.8	79.1
25	125	31.25	24.5	36	300	108.0	84.8
25	150	37.50	29.4	36	350	126.0	98.9
25	180	45.00	35.3	36	400	144.0	113
25	200	50.00	39.2	36	450	162.0	127
25	230	57.50	45.1	36	500	180.0	141
25	250	62.50	49.1	40	100	40.00	31.4
25	280	70.00	55.0	40	125	50.00	39.2
25	300	75.00	58.9	40	150	60.00	47.1
25	350	87.50	68.7	40	180	72.00	56.5
25	400	100.0	78.5	40	200	80.00	62.8
25	450	112.5	88.3	40	230	92.00	72.2
25	500	125.0	98.1	40	250	100.0	78.5
28	100	28.00	22.0	40	280	112.0	87.9
28	125	35.00	27.5	40	300	120.0	94.2
28	150	42.00	33.0	40	350	140.0	110
28	180	50.40	39.6	40	400	160.0	126
28	200	56.00	44.0	40	450	180.0	141
28	230	64.40	50.6	40	500	200.0	157
28	250	70.00	55.0	45	100	45.00	35.3
28	280	78.40	61.5	45	125	56.25	44.2
28	300	84.00	65.9	45	150	67.50	53.0
28	350	98.00	76.9	45	180	81.00	63.6
28	400	112.0	87.9	45	200	90.00	70.6
28	450	126.0	98.9	45	230	103.5	81.2
28	500	140.0	110	45	250	112.5	88.3
32	100	32.00	25.1	45	280	126.0	98.9
32	125	40.00	31.4	45	300	135.0	106
32	150	48.00	37.7	45	350	157.5	124
32	180	57.60	45.2	45	400	180.0	141
32	200	64.00	50.2	45	450	202.5	159
32	230	73.60	57.8	45	500	225.0	177
32	250	80.00	62.8				

幅については最大520mmまで可能です。
長さについては下記まで可能です。
①トラック輸送の場合6 ～ 13.5m（ピッチ500mm）
②海上輸送の場合6 ～ 25.5m

平鋼　新関西製鐵（株）

断面形状



標準断面寸法・断面積・単位質量

標準断面寸法		断面積	単位質量	標準断面寸法		断面積	単位質量
厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m	厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m
4.5	32	1.44	1.13	9	350	31.5	24.7
4.5	38	1.71	1.34	9	400	36.0	28.3
4.5	44	1.98	1.55	12	25	3.00	2.36
4.5	50	2.25	1.77	12	32	3.84	3.01
4.5	65	2.93	2.30	12	38	4.56	3.58
4.5	75	3.38	2.65	12	44	5.28	4.14
4.5	90	4.05	3.18	12	50	6.00	4.71
4.5	100	4.50	3.53	12	65	7.80	6.12
6	25	1.50	1.18	12	75	9.00	7.07
6	32	1.92	1.51	12	80	9.60	7.54
6	38	2.28	1.79	12	90	10.8	8.48
6	44	2.64	2.07	12	100	12.0	9.42
6	50	3.00	2.36	12	110	13.2	10.4
6	65	3.90	3.06	12	125	15.0	11.8
6	75	4.50	3.53	12	150	18.0	14.1
6	90	5.40	4.24	12	165	19.8	15.5
6	100	6.00	4.71	12	175	21.0	16.5
6	125	7.50	5.89	12	180	21.6	17.0
6	150	9.00	7.07	12	200	24.0	18.8
6	165	9.90	7.77	12	250	30.0	23.6
6	175	10.5	8.24	12	290	34.8	27.3
6	180	10.8	8.48	12	300	36.0	28.3
6	200	12.0	9.42	12	350	42.0	33.0
6	250	15.0	11.8	12	400	48.0	37.7
6	300	18.0	14.1	16	25	4.00	3.1
9	25	2.25	1.77	16	32	5.12	4.0
9	32	2.88	2.26	16	38	6.08	4.8
9	38	3.42	2.68	16	44	7.04	5.5
9	44	3.96	3.11	16	50	8.00	6.3
9	50	4.50	3.53	16	65	10.4	8.2
9	65	5.85	4.59	16	75	12.0	9.4
9	75	6.75	5.30	16	80	12.8	10.0
9	90	8.10	6.36	16	90	14.4	11.3
9	100	9.00	7.07	16	100	16.0	12.6
9	125	11.3	8.83	16	110	17.6	13.8
9	150	13.5	10.6	16	125	20.0	15.7
9	165	14.9	11.7	16	150	24.0	18.8
9	170	15.3	12.0	16	200	32.0	25.1
9	180	16.2	12.7	16	250	40.0	31.4
9	200	18.0	14.1	16	290	46.4	36.4
9	250	22.5	17.7	16	300	48.0	37.7
9	290	26.1	20.5	16	350	56.0	44.0
9	300	27.0	21.2	16	400	64.0	50.2

標準断面寸法		断面積	単位質量	標準断面寸法		断面積	単位質量
厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m	厚さ (t) mm	幅 (b) mm	cm^2	kg/m
16	450	72.0	56.5	25	250	62.5	49.1
16	500	80.0	62.8	25	300	75.0	58.9
19	25	4.75	3.73	25	350	87.5	68.7
19	32	6.08	4.77	25	400	100	78.5
19	38	7.22	5.67	25	450	113	88.3
19	44	8.36	6.56	25	500	125	98.1
19	50	9.50	7.46	28	44	12.3	9.67
19	65	12.4	9.69	28	50	14.0	11.0
19	75	14.3	11.2	28	65	18.2	14.3
19	90	17.1	13.4	28	75	21.0	16.5
19	100	19.0	14.9	28	90	25.2	19.8
19	110	20.9	16.4	28	100	28.0	22.0
19	125	23.8	18.6	28	125	35.0	27.5
19	150	28.5	22.4	28	150	42.0	33.0
19	200	38.0	29.8	28	200	56.0	44.0
19	250	47.5	37.3	28	250	70.0	55.0
19	300	57.0	44.7	28	300	84.0	65.9
19	350	66.5	52.2	28	350	98.0	76.9
19	400	76.0	59.7	28	400	112	87.9
19	450	85.5	67.1	28	450	126	98.9
19	500	95.0	74.6	28	500	140	110
22	32	7.04	5.53	32	38	12.2	9.55
22	38	8.36	6.56	32	44	14.1	11.1
22	44	9.68	7.60	32	50	16.0	12.6
22	50	11.0	8.64	32	65	20.8	16.3
22	65	14.3	11.2	32	75	24.0	18.8
22	75	16.5	13.0	32	90	28.8	22.6
22	80	17.6	13.8	32	100	32.0	25.1
22	90	19.8	15.5	32	125	40.0	31.4
22	100	22.0	17.3	32	150	48.0	37.7
22	110	24.2	19.0	32	200	64.0	50.2
22	125	27.5	21.6	32	250	80.0	62.8
22	150	33.0	25.9	32	300	96.0	75.4
22	200	44.0	34.5	32	350	112	87.9
22	250	55.0	43.2	32	400	128	100
22	300	66.0	51.8	32	450	144	113
22	350	77.0	60.4	32	500	160	126
22	400	88.0	69.1	36	50	18.0	14.1
22	450	99.0	77.7	36	75	27.0	21.2
22	500	110	86.4	36	90	32.4	25.4
25	32	8.00	6.28	36	100	36.0	28.3
25	38	9.50	7.46	36	125	45.0	35.3
25	50	12.5	9.81	36	150	54.0	42.4
25	65	16.3	12.8	36	200	72.0	56.5
25	75	18.8	14.7	36	250	90.0	70.7
25	80	20.0	15.7	36	300	108	84.8
25	90	22.5	17.7	36	350	126	98.9
25	100	25.0	19.6	36	400	144	113
25	110	27.5	21.6	36	450	162	127
25	125	31.3	24.5	36	500	180	141
25	150	37.5	29.4	40	65	26.0	20.4
25	200	50.0	39.3	40	75	30.0	23.6

標準断面寸法		断面積	単位質量	標準断面寸法		断面積	単位質量
厚さ（t）mm	幅（b）mm	cm^2	kg/m	厚さ（t）mm	幅（b）mm	cm^2	kg/m
40	90	36.0	28.3	40	300	120	94.2
40	100	40.0	31.4	40	350	140	110
40	125	50.0	39.3	40	400	160	126
40	150	60.0	47.1	40	450	180	141
40	200	80.0	62.8	40	500	200	157
40	250	100	78.5				

トラック輸送の場合は13.5mまで
船舶輸送の場合は24.0mまで

断面積・単位質量

角鋼

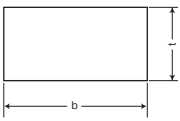
辺	断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)
12.7	1.61	1.27
16	2.56	2.01
19	3.61	2.83
22	4.84	3.80
25	6.25	4.91
28	7.84	6.15
32	10.2	8.04
38	14.4	11.3
44	19.4	15.2
50	25	19.6
55	30.3	23.7
65	42.3	33.2
75	56.3	44.2
90	81	63.6
100	100	78.5
110	121	95.0
120	144	113
130	169	133

丸鋼

径	単位質量 (kg/m)
16	1.58
19	2.23
22	2.98
25	3.85
32	6.31
38	8.9
42	10.9
48	14.2
50	15.4
55	18.7
60	22.2
65	26
70	30.2
75	34.7
80	39.5

極厚平鋼　新関西製鐵（株）

断面形状



厚さ（t）が45mmを超えるものを、弊社では、極厚平鋼と呼称し、次の製作寸法範囲で 生産しています。

製作寸法範囲

厚さ（t）mm	幅（b）mm
45＜t≦55	65≦b≦410
55＜t≦75	75≦b≦410
75＜t≦85	100≦b≦410

平鋼・角鋼　　大阪製鐵（株）

平鋼・角鋼 Flat bars & Square bars

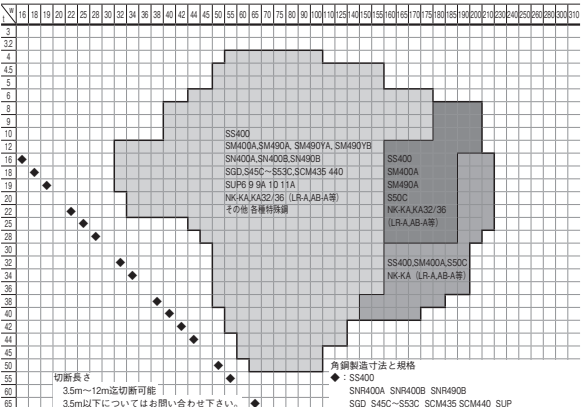
	平鋼（通常こば）Flat bars	平鋼（R こば）Flat bar with round corners	平鋼（丸こば）Flat bar with round edges	角鋼（棒鋼）Square bars(Bars)
製品形状 Shape of product				
厚さ* Thickness	4.0～50.0mm	6.0～25.0mm	5.0～35.0mm	16～75mm
幅* Width	32～210mm	50～200mm	50～155mm	
鋼種 Grade	SS400, SM400A, SM490A, SM490YA, SM490YB, SN400B, SN490B S45C～S53C, SCD3XM-M SCM435, SCM440	・船舶規格 Complying with ships classification societies : NK, ABS, BV, LR, DNV-GL, KR, CR ・SS400, SUP6	SUP6, 9, 9A, 10, 11A SCM435	SS400 S45C～S53C, SGD3XM SNR400A, SNR400B, SNR490B SCM435, SCM440
使用例 Application	産機・建機部品, 土木建築製品 Machinery parts,civil engineering and construction	・造船材 Shipbuilding	・自動車用板ばね Leaf spring for Automobile ・鉄道軌条クリップ Rail clip	産機・建機部品, 土木建築製品 Machinery parts,civil engineering and construction

異形平鋼 Special shaped bars

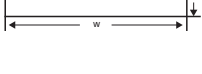
製品形状 Shape of product						
鋼種 Grade	SS400-M	SS400-M, SM490A-M	SS400-M	SS400-M, S50C-M	SS400-M, SM490A-M	SS400-M, SM490A-M
使用例 Application	鉄条敷目板 Rails joint bar	建機車輪 ホイール部材 Construction vehicle wheel	鋼管接続部材 Piping joint	自動倉庫用ガイドレール Guide rail for automated warehouse	よう壁支持金物（テールアルメ工法） Poling strip for civil engineering work	・建機旋回台座 Swivel base of construction machine ・コンクリート・パイル接続リング Concrete pile joint

製品形状 Shape of product						
鋼種 Grade	SS400-M, SM490A-M	SS400-M, SM490A-M	SS400-M,SM400A-M	SS400-M	SM490B-M	KSMEs
使用例 Application	コンクリートパイル 継手等 Concrete pile joint	無溶接継手（コンクリートパイル等々） A non-weld joint (Concrete pile joint)	コンクリート接続金具 Concrete pile joint	造船材 Shipbuilding	コラム集合て材	カッティングエッジ

製造寸法表



断面形状



製品一覧
製造材質・規格

規格種類	記号
一般構造用圧延鋼材（JIS G3101）	SS400
溶接構造用圧延材（JIS G3106）	SM400A SM490A SM490YA SM490YB
建築構造用圧延鋼材（JIS G3136、G3138）	SN400A SN400B SN490B SNR400A SNR400B SNR490B
機械構造用炭素鋼鋼材（JIS G4051）	S45C S48C S50C S53C
機械構造用合金鋼鋼材（JIS G4053）	SCM435 SCM440
ばね鋼鋼材（JIS G4801）	SUP6 SUP9 SUP9A SUP10 SUP11A

標準断面寸法・断面積・単位質量
【平鋼】

標準断面寸法		断面積	単位質量	標準断面寸法		断面積	単位質量
厚さ(t)mm	幅(w)mm	cm^2	kg/m	厚さ(t)mm	幅(b)mm	cm^2	kg/m
4.5	100	4.500	3.53	19	75	14.25	11.2
6	50	3.000	2.36	19	90	17.10	13.4
6	65	3.900	3.06	19	100	19.00	14.9
6	75	4.500	3.53	19	125	23.75	18.6
6	90	5.400	4.24	19	150	28.50	22.4
6	100	6.000	4.71	19	180	34.20	26.8
6	125	7.500	5.89	19	200	38.00	29.8
6	150	9.000	7.06	22	50	11.00	8.64
9	50	4.500	3.53	22	65	14.30	11.2
9	65	5.850	4.59	22	75	16.50	13.0
9	75	6.750	5.30	22	90	19.80	15.5
9	90	8.100	6.36	22	100	22.00	17.3
9	100	9.000	7.06	22	125	27.50	21.6
9	125	11.25	8.83	22	150	33.00	25.9
9	150	13.50	10.60	22	180	39.60	31.1
9	180	16.20	12.70	22	200	44.00	34.5
9	200	18.00	14.10	25	50	12.50	9.81
12	38	4.560	3.58	25	65	16.25	12.8
12	50	6.000	4.71	25	75	18.75	14.7
12	65	7.800	6.12	25	90	22.50	17.7
12	75	9.000	7.06	25	100	25.00	19.6
12	90	10.80	8.48	25	125	31.25	24.5
12	100	12.00	9.42	25	150	37.50	29.4
12	125	15.00	11.8	25	180	45.00	35.3
12	150	18.00	14.1	25	200	50.00	39.2
12	180	21.60	17.0	32	50	16.00	12.6
12	200	24.00	18.8	32	65	20.80	16.3
16	38	6.080	4.77	32	75	24.00	18.6
16	50	8.000	6.28	32	90	28.80	22.6
16	65	10.40	8.16	32	100	32.00	25.1
16	75	12.00	9.42	38	50	19.00	14.9
16	90	14.40	11.3	38	65	24.70	19.4
16	100	16.00	12.6	38	75	28.50	22.4
16	125	20.00	15.7	38	90	34.20	26.8
16	150	24.00	18.8	38	100	38.00	29.8
16	180	28.80	22.6	45	65	29.25	23.0
16	200	32.00	25.1	45	75	33.75	26.5
19	38	7.220	5.67	45	90	40.50	31.8
19	50	9.500	7.46	45	100	45.00	35.3
19	65	12.35	9.69				

【角鋼】

辺	断面積 cm^2	単位質量 kg/m	辺	断面積 cm^2	単位質量 kg/m
16	2.56	2.01	38	14.4	11.3
19	3.61	2.83	44	19.4	15.2
22	4.84	3.80	50	25	19.6
25	6.25	4.91	55	30.3	23.7
28	7.84	6.15	65	42.3	33.2
32	10.2	8.04	75	56.3	44.2

平鋼　　共英製鋼（株）

特長

●当社の平鋼は建築資材・船舶・産業機械等の分野で幅広く利用されており、その使用用途は様々です。当社では多サイズの平鋼を生産しています。
●船舶向けにも角部にRの付いた丸コバ平鋼も生産しています。
●船舶分野では船級協会規格（NK、LR、ABS、BV、DNV、CR）を取得しており、数多くご利用いただいております。

平鋼質量表

単位質量：kg/m

厚さ/巾	25	32	38	44	50	65	75	90	100	125	150
4.5	0.883	1.13	1.34	1.55	1.77	–	–	–	–	–	–
6	1.18	1.51	1.79	2.07	2.36	3.06	3.53	4.24	4.71	5.89	–
9	1.77	2.26	2.68	3.11	3.53	4.59	5.30	6.36	7.06	8.83	10.6
12	–	3.01	3.58	4.14	4.71	6.12	7.06	8.48	9.42	11.8	14.1
16	–	–	–	–	6.28	8.16	9.42	11.3	12.6	15.7	18.8

標準長さ　5.5m及び6.0m
※サイズ(鋼種)については、別途ご相談ください。

化学成分

名　称	種類の記号	化学成分(%)				
		C	Si	Mn	P	S
一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400	–	–	–	0.050以下	0.050以下
建築構造用圧延鋼材 JIS G 3136	SN400A	0.24以下	–	–	0.050以下	0.050以下
	SN400B	0.20以下	0.35以下	0.60～1.50	0.030以下	0.015以下
	SN490B	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.030以下	0.015以下

炭素当量

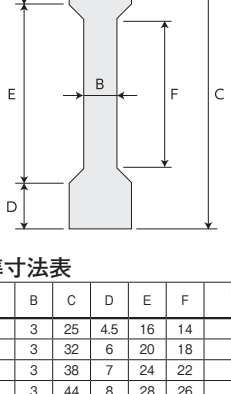
名　称	種類の記号	炭素当量Ceq(%)
建築構造用圧延鋼材 JIS G 3136	SN400B	0.36以下
	SN490B	0.44以下

炭素当量　Ceq(%)＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

Ｉ-BAR　　共英製鋼（株）

特長

●I-BARは住宅（戸建・マンション）やビル周辺、道路側溝で使用されるグレーチング（鋼製溝ぶた）の主部材として使用されます。
●グレーチングは、工場やプラント・橋梁・船の床板や階段としても幅広く普及している製品です。
●国内No1のシェアーを持つ当社のI-BARは、一般的なI-BAR（プレーンI-BAR）の他にすべり止めタイプもご用意しております。
●すべり止めタイプにも2種類あり、1つは車道用（NS-I-BAR）、もう一つは歩道用（G-I-BAR）です。
●車道用（NS-I-BAR）はすべり止めパターンの溝が深く、歩道用（G-I-BAR）は人に優しい浅溝タイプです。
●I-BARのサイズレンジは5×3×25から7×4×100の11サイズフルラインナップをご用意しております。
●当社のI-BARを使用したグレーチング製品は海外へも輸出されています。



I-BAR形状・標準寸法表

単位：mm

	IB単位質量 (kg/m)	A	B	C	D	E	F	断面係数 (mm^3)	断面二次モーメント (mm^4)
I-25	0.746	5	3	25	4.5	16	14	476	5,945
I-32	0.958	5	3	32	6	20	18	782	12,507
I-38	1.13	5	3	38	7	24	22	1,096	20,832
I-44	1.30	5	3	44	8	28	26	1,464	32,208
I-50	1.98	7	4	50	8	34	31	2,573	64,316
I-55	2.16	7	4	55	8.5	38	35	3,086	84,875
I-60	2.39	7	4	60	10	40	37	3,724	111,712
I-65	2.55	7	4	65	10	45	42	4,295	139,595
I-75	2.96	7	4	75	12	51	48	5,753	215,744
I-90	3.52	7	4	90	14	62	59	8,219	369,855
I-100	3.93	7	4	100	16	68	65	10,196	509,776

NS-I-BAR形状・標準寸法表

単位：mm

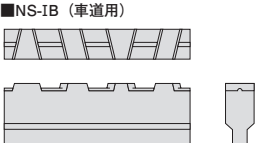
車道用	NS-IB単位質量 (kg/m)	A	B	C	D	E	F	断面係数 (mm^3)	断面二次モーメント (mm^4)
NS-25	0.771	5	3	25	4.5	16	14	499	6,503
NS-32	0.985	5	3	32	6	20	18	812	13,417
NS-38	1.16	5	3	38	7	24	22	1,133	22,111
NS-44	1.33	5	3	44	8	28	26	1,506	33,291
NS-50	2.02	7	4	50	8	34	31	2,648	67,405
NS-55	2.2	7	4	55	8.5	38	35	3,169	88,609
NS-60	2.43	7	4	60	10	40	37	3,814	116,154
NS-65	2.59	7	4	65	10	45	42	4,393	144,804
NS-75	3.00	7	4	75	12	51	48	5,866	222,674
NS-90	3.56	7	4	90	14	62	59	8,355	379,823
NS-100	3.97	7	4	100	16	68	65	10,341	522,078

G-I-BAR形状・標準寸法表

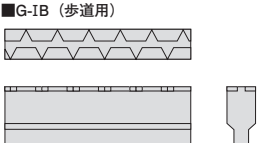
単位：mm

歩道用	G-IB単位質量 (kg/m)	A	B	C	D	E	F	断面係数 (mm^3)	断面二次モーメント (mm^4)
G-25	0.756	5	3	25	4.5	16	14	485	6,144
G-32	0.968	5	3	32	6	20	18	794	12,831
G-38	1.14	5	3	38	7	24	22	1,111	21,289
G-44	1.31	5	3	44	8	28	26	1,481	32,821
G-50	2.00	7	4	50	8	34	31	2,599	65,422
G-55	2.18	7	4	55	8.5	38	35	3,115	86,212
G-60	2.40	7	4	60	10	40	37	3,755	113,303
G-65	2.56	7	4	65	10	45	42	4,329	141,463
G-75	2.97	7	4	75	12	51	48	5,792	218,230
G-90	3.53	7	4	90	14	62	59	8,266	373,433
G-100	3.94	7	4	100	16	68	65	10,248	514,193

■NS-IB（車道用）



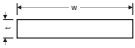
■G-IB（歩道用）



ステンレス平鋼　日本金属（株）

用　　途：手すり、面格子、目地、各種枠、除塵装置
鋼　　種：SUS 304、SUS316、SUS316L
表面仕上げ：スリットHOT(2B)、HL、#400研磨

ステンレス平鋼断面形状



平鋼　標準在庫一覧

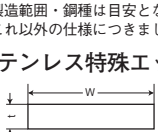
断面寸法（mm）		単位質量	スリット	HL	#400
板厚(t)	板幅(w)	Kg/m	HOT		研磨
2	10	0.16	△	○	
2	12	0.19		○	
2	15	0.24	△	○	
2	20	0.32	△	○	
2	25	0.40	△	○	
2	30	0.48	△	○	
2	32	0.51	△	○	
2	38	0.60	△	○	
2	40	0.64	△	○	
2	45	0.71	△	○	
2	50	0.79	△	○	
3	10	0.24	○	○	
3	12	0.29	○	○	
3	13	0.31	○	○	
3	15	0.36	○	○	○
3	16	0.38	○	○	
3	19	0.45	○	○	
3	20	0.48	○	○	○
3	22	0.52	○	○	
3	25	0.60	○	○	○
3	30	0.71	○	○	○
3	32	0.76	○	○	○
3	35	0.83	○	○	
3	38	0.91	○	○	○
3	40	0.95	○	○	○
3	45	1.07	○	○	
3	48	1.14		○	
3	50	1.19	○	○	○
3	60	1.43	○	○	○
3	65	1.55	○	○	
3	75	1.79	○	○	○
3	90	2.14		○	
3	100	2.38	○	○	○
3	110	2.63		○	
3	120	2.85		○	
3	125	2.98		○	
3	130	3.10		○	
3	140	3.33		○	
3	150	3.58		○	
4	10	0.32		○	
4	11	0.35	○	○	
4	13	0.41	○	○	
4	15	0.48	○	○	○
4	16	0.51	○	○	
4	17	0.54		○	
4	19	0.60	○	○	
4	20	0.64	○	○	○
4	22	0.70	○	○	
4	25	0.79	○	○	○
4	30	0.95	○	○	○
4	32	1.02	○	○	○
4	35	1.11	○	○	
4	38	1.21	○	○	○
4	40	1.27	○	○	○
4	45	1.43	○	○	○
4	50	1.59	○	○	○
4	60	1.90	○	○	○
4	65	2.06	○	○	
4	75	2.38	○	○	○
4	90	2.85		○	
4	100	3.18	○	○	○
5	10	0.40	○	○	○
5	12	0.48		○	
5	13	0.52		○	
5	15	0.60	○	○	○
5	16	0.64	○	○	
5	19	0.75	○	○	

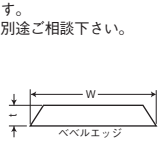
断面寸法（mm）		単位質量	スリット	HL	#400
板厚(t)	板幅(w)	Kg/m	HOT		研磨
5	20	0.79	○	○	○
5	22	0.87	○	○	
5	25	1.00	○	○	○
5	30	1.19	○	○	○
5	32	1.27	○	○	○
5	34	1.35	○	○	
5	35	1.39	○	○	
5	38	1.51	○	○	○
5	40	1.59	○	○	○
5	50	1.98	○	○	○
5	60	2.38	○	○	○
5	65	2.58	○	○	○
5	75	2.98	○	○	○
5	90	3.58	○	○	
5	100	3.98	○	○	○
5	130	5.15		○	
5	150	5.95		○	
6	10	0.48	○	○	
6	12	0.57	○	○	
6	13	0.62	○	○	
6	15	0.71	○	○	○
6	16	0.76	○	○	
6	18	0.86		○	
6	19	0.91	○	○	
6	20	0.95	○	○	○
6	22	1.05	○	○	
6	25	1.19	○	○	○
6	30	1.43	○	○	○
6	32	1.52	○	○	○
6	35	1.67	○	○	
6	38	1.81	○	○	○
6	40	1.90	○	○	○
6	42	2.00		○	
6	45	2.14	○	○	○
6	48	2.29	○	○	
6	50	2.38	○	○	○
6	60	2.85	○	○	○
6	65	3.10	○	○	○
6	70	3.33	○	○	
6	75	3.58	○	○	○
6	90	4.28	○	○	
6	100	4.75	○	○	○
6	110	5.23	○	○	
6	120	5.70	○	○	
6	125	5.95	○	○	
6	130	6.18	○	○	
6	140	6.65	○	○	
6	150	7.13	○	○	
8	32	2.03		○	○
8	38	2.41		○	
8	50	3.18		○	
9	20	1.43	○	○	○
9	22	1.57	○	○	
9	25	1.79	○	○	○
9	30	2.14	○	○	○
9	32	2.29	○	○	○
9	35	2.50	○	○	
9	38	2.70	○	○	○
9	40	2.85	○	○	○
9	45	3.20	○	○	
9	50	3.58	○	○	○
9	60	4.28	○	○	○
9	65	4.65	○	○	○
9	75	5.35	○	○	○
9	90	6.43	○	○	
9	100	7.13	○	○	○

△：2B仕上

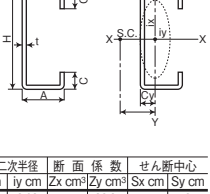
※製造範囲・鋼種は目安となります。
　これ以外の仕様につきましては別途ご相談下さい。

ステンレス特殊エッジ





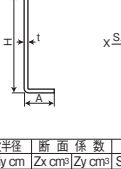
軽量形鋼（JIS G 3350）　日鉄建材（株）



リップみぞ形鋼
形状寸法・断面性能表

寸　法mm		単位質量	断面積	重心位置		断面二次モーメント		断面二次半径		断面係数		せん断中心	
H×A×C	t	kg/m	cm²	Cx cm	Cy cm	Ix cm⁴	Iy cm⁴	ix cm	iy cm	Zx cm³	Zy cm³	Sx cm	Sy cm
250×75×25	※4.5	14.9	18.92	0	2.07	1690	129	9.44	2.62	135	23.8	5.1	0
	4.0	13.3	16.95	0	2.07	1520	118	9.48	2.64	122	21.8	5.2	0
250×75×20	4.5	14.5	18.47	0	1.95	1640	117	9.42	2.52	131	21.0	4.9	0
	4.0	13.0	16.55	0	1.95	1480	107	9.46	2.54	118	19.3	4.8	0
200×75×25	※4.5	13.1	16.67	0	2.32	990	121	7.71	2.69	99.0	23.3	5.6	0
	4.0	11.7	14.95	0	2.32	895	110	7.74	2.72	89.5	21.3	5.7	0
	3.2	9.52	12.13	0	2.33	736	92.3	7.79	2.76	73.6	17.8	5.7	0
200×75×20	4.5	12.7	16.22	0	2.19	963	109	7.71	2.60	96.3	20.6	5.3	0
	4.0	11.4	14.55	0	2.19	871	100	7.74	2.62	87.1	18.9	5.3	0
	※3.2	9.27	11.81	0	2.19	716	84.1	7.79	2.67	71.6	15.8	5.4	0
175×50×20	3.2	7.38	9.407	0	1.43	406	29.7	6.57	1.78	46.4	8.31	3.6	0
	2.3	5.41	6.897	0	1.43	304	23.0	6.64	1.82	34.7	6.43	3.6	0
150×75×25	※4.5	11.3	14.42	0	2.65	501	109	5.90	2.75	66.9	22.5	6.3	0
	4.0	10.2	12.95	0	2.65	455	99.8	5.93	2.78	60.6	20.6	6.3	0
	3.2	8.27	10.53	0	2.66	375	83.6	5.97	2.82	50.0	17.3	6.4	0
150×75×20	4.5	11.0	13.97	0	2.50	489	99.2	5.92	2.66	65.2	19.8	6.0	0
	4.0	9.85	12.55	0	2.51	444	90.9	5.95	2.69	59.2	18.2	6.0	0
	※3.2	8.01	10.21	0	2.51	366	76.4	5.99	2.74	48.9	15.3	6.1	0
150×65×20	4.5	10.3	13.07	0	2.10	441	69.2	5.81	2.30	58.8	15.7	5.1	0
	4.0	9.22	11.75	0	2.11	401	63.7	5.84	2.33	53.5	14.5	5.1	0
	※3.2	7.51	9.567	0	2.11	332	53.8	5.89	2.37	44.3	12.2	5.1	0
	2.3	5.50	7.012	0	2.12	248	41.1	5.94	2.42	33.0	9.37	5.2	0
150×50×20	4.5	9.20	11.72	0	1.54	368	35.7	5.60	1.75	49.0	10.5	3.7	0
	4.0	8.28	10.55	0	1.54	337	33.1	5.65	1.77	44.9	9.57	3.8	0
	※3.2	6.76	8.607	0	1.54	280	28.3	5.71	1.81	37.4	8.19	3.8	0
	※2.3	4.96	6.322	0	1.55	210	21.9	5.77	1.86	28.0	6.33	3.8	0
125×50×20	4.5	8.32	10.59	0	1.68	238	33.5	4.74	1.78	38.0	10.0	4.0	0
	4.0	7.50	9.548	0	1.68	217	31.1	4.77	1.81	34.7	9.38	4.0	0
	※3.2	6.13	7.807	0	1.68	181	26.6	4.82	1.85	29.0	8.02	4.0	0
	※2.3	4.51	5.747	0	1.69	137	20.6	4.88	1.89	21.9	6.22	4.1	0
120×60×25	3.2	6.76	8.607	0	2.26	191	45.2	4.71	2.29	31.8	12.1	5.4	0
	2.3	4.96	6.322	0	2.27	143	34.5	4.76	2.34	23.9	9.23	5.5	0
120×60×20	4.5	8.85	11.27	0	2.11	245	52.2	4.67	2.15	40.9	13.4	4.9	0
	4.0	7.97	10.15	0	2.12	224	48.2	4.69	2.18	37.3	12.4	4.9	0
	※3.2	6.51	8.287	0	2.12	186	40.9	4.74	2.22	31.0	10.5	4.9	0
	※2.3	4.78	6.092	0	2.13	140	31.3	4.79	2.27	23.3	8.10	5.1	0
100×50×20	※3.2	5.50	7.007	0	1.86	107	24.5	3.90	1.87	21.3	7.81	4.4	0
	※2.3	4.06	5.172	0	1.86	80.7	19.0	3.95	1.92	16.1	6.06	4.4	0
	※1.6	2.88	3.672	0	1.87	58.4	14.0	3.99	1.95	11.7	4.47	4.5	0
75×45×15	※2.3	3.25	4.137	0	1.72	37.1	11.8	3.00	1.69	9.90	4.24	4.0	0
	※1.6	2.32	2.952	0	1.72	27.1	8.71	3.03	1.72	7.24	3.13	4.1	0
60×30×10	※2.3	2.25	2.872	0	1.06	15.6	3.32	2.33	1.07	5.20	1.71	2.5	0
	※1.6	1.63	2.072	0	1.06	11.6	2.56	2.37	1.11	3.88	1.32	2.5	0

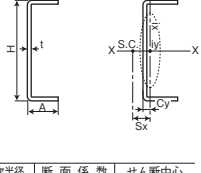
注）※印 のサイズは常時製造しております。
　　その他のサイズについてはあらかじめご相談ください。



軽みぞ形鋼
形状寸法・断面性能表（1）

寸　法mm		単位質量	断面積	重　心　位　置		断面二次モーメント		断面二次半径		断　面　係　数		せん断中心	
H×A	t	kg/m	cm²	Cx cm	Cy cm	Ix cm⁴	Iy cm⁴	ix cm	iy cm	Zx cm³	Zy cm³	Sx cm	Sy cm
450×75	※6.0	27.3	34.82	0	1.19	8400	122	15.5	1.87	374	19.4	2.7	0
	※4.5	20.7	26.33	0	1.13	6430	94.3	15.6	1.89	286	14.8	2.7	0
	4.0	18.4	23.47	0	1.11	5760	84.6	15.7	1.90	256	13.2	2.7	0
450×50	6.0	25.0	31.82	0	0.71	6930	36.9	14.8	1.08	308	8.61	1.4	0
	4.5	18.9	24.08	0	0.65	5320	28.7	14.9	1.09	236	6.59	1.4	0
	4.0	16.9	21.47	0	0.63	4760	25.8	14.9	1.10	212	5.90	1.4	0
400×75	※6.0	25.0	31.82	0	1.28	6230	120	14.0	1.94	312	19.2	2.9	0
	※4.5	18.9	24.08	0	1.21	4780	92.2	14.1	1.96	239	14.7	2.9	0
	4.0	16.9	21.47	0	1.19	4280	82.8	14.1	1.96	214	13.1	2.9	0
400×50	6.0	22.6	28.82	0	0.75	5070	36.3	13.3	1.12	253	8.54	1.5	0
	4.5	17.1	21.83	0	0.69	3900	28.2	13.4	1.14	195	6.54	1.5	0
	4.0	15.3	19.47	0	0.67	3490	25.4	13.4	1.14	175	5.86	1.5	0
350×75	6.0	22.6	28.82	0	1.38	4450	116	12.4	2.01	254	19.0	3.2	0
	4.5	17.1	21.83	0	1.32	3420	89.8	12.5	2.03	196	14.5	3.2	0
	4.0	15.3	19.47	0	1.29	3070	80.6	12.5	2.03	175	13.0	3.2	0
	3.2	12.3	15.66	0	1.26	2480	65.5	12.6	2.04	142	10.5	3.2	0
350×50	6.0	20.3	25.82	0	0.81	3570	35.3	11.8	1.17	204	8.44	1.6	0
	※4.5	15.4	19.58	0	0.75	2750	27.5	11.9	1.19	157	6.48	1.6	0
	4.0	13.7	17.47	0	0.73	2470	24.8	11.9	1.19	141	5.81	1.6	0
	3.2	11.0	14.06	0	0.69	2000	20.3	11.9	1.20	115	4.71	1.7	0
300×75	6.0	20.3	25.82	0	1.51	3040	112	10.8	2.08	202	18.7	3.5	0
	4.5	15.4	19.58	0	1.44	2340	86.7	10.9	2.10	156	14.3	3.5	0
	4.0	13.7	17.47	0	1.42	2100	77.9	11.0	2.11	140	12.8	3.5	0
	3.2	11.0	14.06	0	1.38	1700	63.3	11.0	2.12	114	10.4	3.5	0
300×50	6.0	17.9	22.82	0	0.87	2390	34.5	10.2	1.23	159	8.36	1.8	0
	※4.5	13.6	17.33	0	0.82	1850	26.8	10.3	1.24	123	6.41	1.8	0
	※4.0	12.1	15.47	0	0.80	1660	24.1	10.4	1.25	111	5.74	1.8	0
	3.2	9.78	12.46	0	0.76	1350	19.8	10.4	1.26	90.0	4.66	1.8	0
250×75	※6.0	17.9	22.82	0	1.66	1940	107	9.23	2.17	155	18.4	3.7	0
	※4.5	13.6	17.33	0	1.60	1500	82.9	9.31	2.19	120	14.0	3.8	0
	4.0	12.1	15.47	0	1.58	1350	74.5	9.34	2.19	108	12.6	3.8	0
	3.2	9.78	12.46	0	1.54	1100	60.6	9.38	2.20	87.7	10.2	3.8	0
250×50	6.0	15.6	19.82	0	0.97	1500	33.1	8.69	1.29	120	8.20	2.0	0
	※4.5	11.8	15.08	0	0.91	1160	25.9	8.78	1.31	93.0	6.31	2.0	0
	※4.0	10.6	13.47	0	0.88	1050	23.3	8.81	1.32	83.7	5.66	2.0	0
	3.2	8.53	10.86	0	0.85	852	19.1	8.86	1.33	68.2	4.60	2.0	0
200×75	※6.0	15.6	19.82	0	1.87	1130	101	7.56	2.25	113	17.9	4.1	0
	※4.5	11.8	15.08	0	1.80	881	78.0	7.64	2.27	88.1	13.7	4.2	0
	4.0	10.6	13.47	0	1.78	792	70.1	7.67	2.28	79.2	12.3	4.2	0
	3.2	8.53	10.86	0	1.75	645	57.0	7.71	2.29	64.5	9.92	4.2	0
200×50	※6.0	13.2	16.82	0	1.09	852	31.4	7.12	1.37	85.2	8.03	2.2	0
	※4.5	10.1	12.83	0	1.03	666	24.6	7.20	1.38	66.6	6.19	2.2	0
	※4.0	9.00	11.47	0	1.00	600	22.2	7.23	1.39	60.0	5.55	2.2	0
	※3.2	7.27	9.263	0	0.97	490	18.2	7.28	1.40	49.0	4.51	2.3	0
150×75	6.0	13.2	16.82	0	2.15	573	91.9	5.84	2.34	76.4	17.2	4.6	0
	※4.5	10.1	12.83	0	2.08	448	71.4	5.91	2.36	59.8	13.2	4.6	0
	4.0	9.00	11.47	0	2.06	404	64.2	5.93	2.36	53.9	11.8	4.6	0
	3.2	7.27	9.263	0	2.02	330	52.3	5.97	2.38	44.0	9.55	4.7	0
150×50	6.0	10.8	13.82	0	1.25	417	29.2	5.50	1.45	55.6	7.77	2.6	0
	※4.5	8.31	10.58	0	1.20	329	22.8	5.58	1.47	43.9	5.99	2.6	0
	4.0	7.44	9.474	0	1.17	297	20.6	5.60	1.47	39.6	5.38	2.6	0
	※3.2	6.02	7.663	0	1.14	244	16.9	5.64	1.48	32.5	4.37	2.6	0
	2.3	4.38	5.576	0	1.10	181	12.5	5.69	1.50	24.1	3.20	2.6	0
120×40	※3.2	4.76	6.063	0	0.94	122	8.43	4.48	1.18	20.3	2.75	2.1	0
	2.3	3.47	4.426	0	0.90	90.8	6.28	4.53	1.19	15.1	2.02	2.1	0

注）※印 のサイズは常時製造しております。
　　その他のサイズについてはあらかじめご相談ください。



形状寸法・断面性能表（2）

寸　法mm		単位質量	断面積	重心位置		断面二次モーメント		断面二次半径		断面係数		せん断中心	
H×A	t	kg/m	cm²	Cx cm	Cy cm	Ix cm⁴	Iy cm⁴	ix cm	iy cm	Zx cm³	Zy cm³	Sx cm	Sy cm
100×50	※3.2	4.76	6.063	0	1.40	93.6	14.9	3.93	1.57	18.7	4.15	3.1	0
	※2.3	3.47	4.426	0	1.36	69.9	11.1	3.97	1.58	14.0	3.04	3.1	0
100×40	3.2	4.26	5.423	0	1.03	78.6	7.99	3.81	1.21	15.7	2.69	2.2	0
	※2.3	3.11	3.966	0	0.99	58.9	5.96	3.85	1.23	11.8	1.98	2.2	0
80×40	※2.3	2.75	3.506	0	1.11	34.9	5.56	3.16	1.26	8.73	1.92	2.4	0
60×30	※2.3	2.03	2.586	0	0.86	14.2	2.27	2.34	0.94	4.72	1.06	1.8	0
	※1.6	1.44	1.836	0	0.82	10.3	1.64	2.37	0.95	3.45	0.75	1.8	0
40×40	3.2	2.75	3.503	0	1.51	9.21	5.72	1.62	1.28	4.60	2.30	3.0	0
40×20	※2.3	1.31	1.666	0	0.61	3.86	0.63	1.52	0.61	1.93	0.45	1.2	0
	※1.6	0.939	1.196	0	0.57	2.90	0.46	1.56	0.62	1.45	0.32	1.2	0

注）※印 のサイズは常時製造しております。
　　その他のサイズについてはあらかじめご相談ください。

カラーC形鋼（JIS G 3350）　日鉄建材（株）

形状寸法・断面性能表

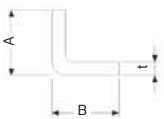
寸　法mm		単位質量	断面積	重心位置		断面二次モーメント		断面二次半径		断面係数		せん断中心	
H×A×C	t	kg/m	cm²	Cx cm	Cy cm	Ix cm⁴	Iy cm⁴	ix cm	iy cm	Zx cm³	Zy cm³	Sx cm	Sy cm
150×65×20	3.2	7.51	9.567	0	2.11	332	53.8	5.89	2.37	44.3	12.2	5.1	0
150×50×20	3.2	6.76	8.607	0	1.54	280	28.3	5.71	1.81	37.4	8.19	3.8	0
125×50×20	3.2	6.13	7.807	0	1.68	181	26.6	4.82	1.85	29.0	8.02	4.0	0
	2.3	4.51	5.747	0	1.69	137	20.6	4.88	1.89	21.9	6.22	4.2	0
100×50×20	3.2	5.50	7.007	0	1.86	107	24.5	3.90	1.87	21.3	7.81	4.4	0
	2.3	4.06	5.172	0	1.86	80.7	19.0	3.95	1.92	16.1	6.06	4.4	0
	1.6	2.88	3.672	0	1.87	58.4	14.0	3.99	1.95	11.7	4.47	4.5	0
75×45×15	2.3	3.25	4.137	0	1.72	37.1	11.8	3.00	1.69	9.90	4.24	4.0	0
	1.6	2.32	2.952	0	1.72	27.1	8.71	3.03	1.72	7.24	3.13	4.1	0
60×30×10	2.3	2.25	2.872	0	1.06	15.6	3.32	2.33	1.07	5.20	1.71	2.5	0
	1.6	1.63	2.072	0	1.06	11.6	2.56	2.37	1.11	3.88	1.32	2.5	0

注）上記以外の寸法については、ご相談ください。
注）塗料はJIS K5674（2種）の認証を受けた塗料を使用しております。
注）塗装色は赤錆色、ライトグレー色、ダークグレー色の3色です。
注）製造所及び塗装色ごとに製造可能範囲は異なりますので、ご相談ください。
注）日本建築学会「鉄骨工事技術指針・工場製作編」に記載されている標準膜厚30μmには対応しておりません。
注）一部サイズで膜厚30μmとしたカラーC形鋼も製造しておりますので、ご相談ください。

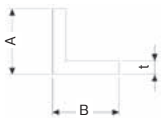
軽量形鋼（ステンレス）　日本金属（株）

用途：窓枠、手摺り、コーナー、グレーチング、スクリーン他
鋼種：SUS304、(SUS430)
表面仕上：2B、CG、(BA、HL、#400研磨)

フォーミングアングル断面形状



コールド（ピン角）アングル断面形状



ステンレスフォーミングアングル　標準在庫一覧

断面寸法（㎜）			長さ		仕上	単位質量　Kg/m	
板厚(t)	幅(A)	幅(B)	4000	6000		SUS304	SUS430
2	20	20	○		2B	0.58	0.58
2	25	25	○		2B	0.74	0.73
2	30	30	○		2B	0.90	0.89
2	40	40	○		2B	1.22	1.19
3	15	15	○		CG	0.59	—
3	20	20	○		CG	0.84	0.84
3	25	25	○		CG	1.07	1.06
3	30	30	○	○	CG	1.31	1.30
3	40	40	○	○	CG	1.79	1.76
3	50	50	○	○	CG	2.27	2.22
4	50	50		○	CG	2.97	—
5	30	30		○	CG	2.08	—
5	40	40		○	CG	2.85	—
5	50	50		○	CG	3.65	—
5	75	75		○	CG	5.62	—
6	50	50		○	CG	4.30	—
6	60	60		○	CG	5.23	—
6	65	65		○	CG	5.72	—
6	75	75		○	CG	6.67	—

ステンレスコールド（ピン角）アングル　標準在庫一覧

断面寸法（㎜）			長さ		仕上	単位質量　Kg/m
板厚(t)	幅(A)	幅(B)	4000	6000		SUS304
3	20	20	○		CG	0.89
3	25	25	○		CG	1.12
3	30	30	○	○	CG	1.36
3	40	40	○	○	CG	1.84
3	50	50	○	○	CG	2.31
4	40	40	○	○	CG	2.42
4	50	50		○	CG	3.05
5	30	30		○	CG	2.18
5	40	40	○	○	CG	2.98
5	50	50		○	CG	3.77
6	30	30		○	CG	2.58
6	40	40		○	CG	3.53
6	50	50		○	CG	4.48
6	60	60		○	CG	5.43
6	65	65		○	CG	5.92
6	75	75		○	CG	6.87

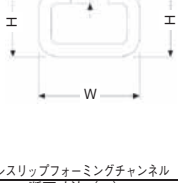
建築用材

用途：窓枠、手摺り、建築金物、グレーチング、スクリーン他
鋼種：SUS304
表面仕上：2B、CG、(BA、HL、#400研磨)　IバーTバーは独自意匠のご相談に応じます。

フォーミングチャンネル



フォーミングリップチャンネル

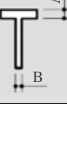


ステンレスフォーミングチャンネル　標準在庫一覧

断面寸法（mm）			長さ(mm)	仕上
板厚(t)	幅(W)	高さ(H)		
3	40	20	6000	CG/HL
3	50	25	6000	CG/HL
3	60	30	6000	CG/HL
3	75	35	6000	CG/HL
3	80	40	6000	CG/HL
3	100	50	6000	CG/HL
3	150	50	6000	CG/HL
3	120	60	6000	CG/HL
4	100	50	6000	CG/HL
5	80	40	6000	CG/HL
5	100	50	6000	CG/HL
6	100	50	6000	CG/HL
6	125	65	6000	CG/HL

ステンレスリップフォーミングチャンネル　標準在庫一覧

断面寸法（mm）				仕上
板厚(t)	幅(W)	高さ(H)	リップ(A)	
2	40	20	8	2B/HL
2	52	20	8	2B/HL
2	60	20	8	2B/HL
2	70	20	8	2B/HL
2	80	40	14.5	2B/HL
2	60	30	15	2B/HL
2	75	40	15	2B/HL
2	100	50	20	2B/HL
2	125	50	20	2B/HL

	鋼種	仕上	板厚A (mm)	板厚B (mm)	幅 (mm)	長さ (mm)
Iバー 	SUS304	片面 ローレット	4	2	15	4000
			4	2	20	4000
			4	2	25	4000
			5	2.4	20	4000
			5	2.4	25	4000
			5	2.4	32	4000
			5	2.4	38	4000

	鋼種	仕上	板厚A (mm)	板厚B (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	長さ (mm)
Tバー	SUS304	ご相談 ください	2	1.5	8	15	4000
			2	1.5	8	20	4000
			2	1.5	8	25	4000

一般構造用炭素鋼鋼管（標準寸法）

1. 材質

1-1　化学成分

JIS規格	種類の記号	化学成分 %				
		C	Si	Mn	P	S
G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管	STK 290	—	—	—	0.050以下	0.050以下
	STK 400	0.25以下	—	—	0.040以下	0.040以下
	STK 490	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.035以下	0.035以下
	STK 500	0.24以下	0.35以下	0.30 ～ 1.30	0.040以下	0.040以下
	STK 540	0.23以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下

1-2　機械的性質

種類の記号	引張試験				へん平試験	曲げ試験		溶接部引張強さ N/mm²
	引張強さ N/mm²	降伏点または耐力 N/mm²	伸び %		平板間の距離（Dは管の外径）	曲げ角度	内側半径（Dは管の外径）	アーク溶接（外径＞350mmに適用）
			11、12号試験片	5号試験片（外径≧200mmに適用）				
			管軸方向	管軸直角方向				
STK 290	290以上	—	30以上	25以上	2/3D	90°	6D	290以上
STK 400	400以上	235以上	23以上	18以上	2/3D	90°	6D	400以上
STK 490	490以上	315以上	23以上	18以上	7/8D	90°	6D	490以上
STK 500	500以上	355以上	15以上	10以上	7/8D	90°	8D	500以上
STK 540	540以上	390以上	20以上	16以上	7/8D	90°	6D	540以上

注　(1)　曲げ試験は注文者の指定があった場合に限り外径50mm以下の管について適用し、へん平試験の替わりに実施する。

2. 製造方法

製造法別	製造寸法範囲
電気抵抗溶接鋼管	21.7～609.6mm
熱間電気抵抗溶接鋼管	21.7～114.3mm
アーク溶接鋼管	254.0～3,810mm
継目無鋼管	34.0～406.4mm

3. 寸法・重量・断面性能（1/5）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	単位重量 W (kg/m)	断面積 A (cm^2)	断面二次モーメント I (cm^4)	断面係数 Z (cm^3)	断面二次半径i (cm)
21.7	2.0	0.972	1.238	0.607	0.560	0.700
27.2	2.0	1.24	1.583	1.26	0.930	0.890
	2.3	1.41	1.799	1.41	1.03	0.880
34.0	2.3	1.80	2.291	2.89	1.70	1.120
42.7	2.3	2.29	2.919	5.97	2.80	1.43
	2.5	2.48	3.157	6.40	3.00	1.42
	3.2	3.12	3.971	7.80	3.65	1.40
48.6	2.3	2.63	3.345	8.99	3.70	1.64
	2.5	2.84	3.621	9.65	3.97	1.63
	2.8	3.16	4.029	10.6	4.36	1.62
	3.2	3.58	4.564	11.8	4.86	1.61
60.5	2.3	3.30	4.205	17.8	5.90	2.06
	3.2	4.52	5.760	23.7	7.84	2.03
	4.0	5.57	7.100	28.5	9.41	2.00
76.3	2.8	5.08	6.465	43.7	11.5	2.60
	3.2	5.77	7.349	49.2	12.9	2.59
	4.0	7.13	9.085	59.5	15.6	2.58
89.1	2.8	5.96	7.591	70.7	15.9	3.05
	3.2	6.78	8.636	79.8	17.9	3.04
101.6	3.2	7.76	9.892	120	23.6	3.48
	4.0	9.63	12.26	146	28.8	3.45
	5.0	11.9	15.17	177	34.9	3.42
114.3	3.2	8.77	11.17	172	30.2	3.93
	3.5	9.56	12.18	187	32.7	3.92
	4.5	12.2	15.52	234	41.0	3.89
139.8	3.6	12.1	15.40	357	51.1	4.82
	4.0	13.4	17.07	394	56.3	4.80
	4.5	15.0	19.13	438	62.7	4.79
	6.0	19.8	25.22	566	80.9	4.74
165.2	4.5	17.8	22.72	734	88.9	5.68
	5.0	19.8	25.16	808	97.8	5.67
	6.0	23.6	30.01	952	115	5.63
	7.1	27.7	35.26	1,100	134	5.60

3. 寸法・重量・断面性能（2/5）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	単位重量 W (kg/m)	断面積 A (cm^2)	断面二次モーメント I (cm^4)	断面係数 Z (cm^3)	断面二次半径i (cm)
190.7	4.5	20.7	26.32	1,140	120	6.59
	5.3	24.2	30.87	1,330	139	6.56
	6.0	27.3	34.82	1,490	156	6.53
	7.0	31.7	40.40	1,710	179	6.50
	8.2	36.9	47.01	1,960	206	6.46
216.3	4.5	23.5	29.94	1,680	155	7.49
	5.8	30.1	38.36	2,130	197	7.45
	6.0	31.1	39.64	2,190	203	7.44
	7.0	36.1	46.03	2,520	233	7.40
	8.0	41.1	52.35	2,840	263	7.37
	8.2	42.1	53.61	2,910	269	7.36
267.4	6.0	38.7	49.27	4,210	315	9.24
	6.6	42.4	54.08	4,600	344	9.22
	7.0	45.0	57.26	4,860	363	9.21
	8.0	51.2	65.19	5,490	411	9.18
	9.0	57.3	73.06	6,110	457	9.14
	9.3	59.2	75.41	6,290	470	9.13
318.5	6.0	46.2	58.91	7,190	452	11.1
	6.9	53.0	67.55	8,200	515	11.0
	8.0	61.3	78.04	9,410	591	11.0
	9.0	68.7	87.51	10,500	659	10.9
	10.3	78.3	99.73	11,900	744	10.9
355.6	6.4	55.1	70.21	10,700	602	12.3
	7.9	67.7	86.29	13,000	734	12.3
	9.0	76.9	98.00	14,700	828	12.3
	9.5	81.1	103.3	15,500	871	12.2
	12.0	102	129.5	19,100	1,080	12.2
	12.7	107	136.8	20,100	1,130	12.1
406.4	7.9	77.6	98.90	19,600	967	14.1
	9.0	88.2	112.4	22,200	1,090	14.1
	9.5	93.0	118.5	23,300	1,150	14.0
	12.0	117	148.7	28,900	1,420	14.0
	12.7	123	157.1	30,500	1,500	13.9
	16.0	154	196.2	37,400	1,840	13.8
	19.0	182	231.2	43,500	2,140	13.7

3. 寸法・重量・断面性能（3/5）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	単位重量 W (kg/m)	断面積 A (cm^2)	断面二次モーメント I (cm^4)	断面係数 Z (cm^3)	断面二次半径i (cm)
457.2	9.0	99.5	126.7	31,800	1,400	15.8
	9.5	105	133.6	33,500	1,470	15.8
	12.0	132	167.6	41,600	1,820	15.7
	12.7	139	177.8	43,800	1,920	15.7
	16.0	174	221.8	54,000	2,360	15.6
	19.0	205	261.6	62,900	2,750	15.5
500.0	9.0	109	138.8	41,800	1,670	17.4
	12.0	144	184.0	54,800	2,190	17.3
	14.0	168	213.8	63,200	2,530	17.2
508.0	7.9	97.4	124.1	38,800	1,530	17.7
	9.0	111	141.1	43,900	1,730	17.6
	9.5	117	148.8	46,200	1,820	17.6
	12.0	147	187.0	57,500	2,270	17.5
	12.7	155	197.6	60,600	2,390	17.5
	14.0	171	217.3	66,300	2,610	17.5
	16.0	194	247.3	74,900	2,950	17.4
	19.0	229	291.9	87,400	3,440	17.3
	22.0	264	335.9	99,400	3,910	17.2
558.8	9.0	122	155.5	58,800	2,100	19.4
	12.0	162	206.1	77,100	2,760	19.3
	16.0	214	272.8	101,000	3,600	19.2
	19.0	253	322.2	118,000	4,210	19.1
	22.0	291	371.0	134,000	4,790	19.0
600.0	9.0	131	167.1	73,000	2,430	20.9
	12.0	174	221.7	95,800	3,190	20.8
	14.0	202	257.7	111,000	3,690	20.7
	16.0	230	293.6	125,000	4,170	20.7
609.6	9.0	133	169.8	76,600	2,510	21.2
	9.5	141	179.1	80,600	2,650	21.2
	12.0	177	225.3	101,000	3,300	21.1
	12.7	187	238.2	106,000	3,480	21.1
	14.0	206	262.0	116,000	3,810	21.1
	16.0	234	298.4	132,000	4,310	21.0
	19.0	277	352.5	154,000	5,050	20.9
	22.0	319	406.1	176,000	5,760	20.8

3. 寸法・重量・断面性能（4/5）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	単位重量 W (kg/m)	断面積 A (cm^2)	断面二次モーメント I (cm^4)	断面係数 Z (cm^3)	断面二次半径i (cm)
700.0	9.0	153	195.4	117,000	3,330	24.4
	12.0	204	259.4	154,000	4,390	24.3
	14.0	237	301.7	178,000	5,070	24.3
	16.0	270	343.8	201,000	5,750	24.2
711.2	9.0	156	198.5	122,000	3,440	24.8
	12.0	207	263.6	161,000	4,530	24.7
	14.0	241	306.6	186,000	5,240	24.7
	16.0	274	349.4	211,000	5,940	24.6
	19.0	324	413.2	248,000	6,960	24.5
	22.0	374	476.3	283,000	7,960	24.4
812.8	9.0	178	227.3	184,000	4,520	28.4
	12.0	237	301.9	242,000	5,960	28.3
	14.0	276	351.3	280,000	6,900	28.2
	16.0	314	400.5	318,000	7,820	28.2
	19.0	372	473.8	373,000	9,190	28.1
	22.0	429	546.6	428,000	10,500	28.0
914.4	12.0	267	340.2	346,000	7,580	31.9
	14.0	311	396.0	401,000	8,780	31.8
	16.0	354	451.6	456,000	9,970	31.8
	19.0	420	534.5	536,000	11,700	31.7
	22.0	484	616.8	614,000	13,400	31.5
1016.0	12.0	297	378.5	477,000	9,390	35.5
	14.0	346	440.7	553,000	10,900	35.4
	16.0	395	502.7	628,000	12,400	35.4
	19.0	467	595.1	740,000	14,600	35.2
	22.0	539	687.0	849,000	16,700	35.2

3. 寸法・重量・断面性能（5/5）

外径 D (mm)	厚さ t (mm)	単位重量 W (kg/m)	断面積 A (cm^2)	断面二次モーメント I (cm^4)	断面係数 Z (cm^3)	断面二次半径i (cm)
1219.2	12.0	357	455.1	829,000	13,600	42.7
	16.0	475	604.8	1,090,000	18,000	42.5
	19.0	562	716.4	1,290,000	21,200	42.4
	22.0	650	827.4	1,480,000	24,300	42.3
	25.0	736	937.9	1,670,000	27,400	42.2
	28.0	822	1,048	1,860,000	30,500	42.1
	32.0	937	1,194	2,100,000	34,500	42.0
	36.0	1,050	1,338	2,340,000	38,400	41.9
1320.8	12.0	387	493.4	1,060,000	16,000	46.3
	16.0	515	655.9	1,400,000	21,100	46.1
	19.0	610	777.0	1,650,000	24,900	46.0
	22.0	705	897.7	1,890,000	28,700	45.9
	25.0	799	1,018	2,140,000	32,400	45.8
	28.0	893	1,137	2,380,000	36,000	45.7
	32.0	1,017	1,296	2,690,000	40,800	45.6
	36.0	1,141	1,453	3,000,000	45,400	45.4
1422.4	12.0	417	531.7	1,320,000	18,600	49.9
	16.0	555	706.9	1,750,000	24,600	49.7
	19.0	658	837.7	2,060,000	29,000	49.6
	22.0	760	967.9	2,370,000	33,400	49.5
	25.0	861	1,098	2,680,000	37,700	49.4
	28.0	963	1,227	2,980,000	41,900	49.3
	32.0	1,097	1,398	3,380,000	47,500	49.2

● 上記以外のサイズはご相談ください。

備　考 (1) 管の質量kg/m　$W=0.02466(D-t)t$

（D：管の外径（mm）　t：管の厚さ（mm））

(2) 断面積（cm^2）　$A=\pi(D-t)t$

(3) 断面二次モーメント（cm^4）　$I=\frac{\pi}{64}\left\{D^4-(D-2t)^4\right\}$

(4) 断面係数（cm^3）　$Z=\frac{\pi}{32D}\left\{D^4-(D-2t)^4\right\}$

(5) 断面二次半径（cm）　$i=\frac{1}{4}\sqrt{D^2+(D-2t)^2}$

(2) ～ (5) について

（D：管の外径（cm）　t：管の厚さ（cm））

建築構造用炭素鋼管　JIS G 3475　STKN材

建築物の柱材等の主要構造部位に使用される鋼管です。

特長

1．SN材（JIS G 3136）と同様に、鋼材が保有すべき建築特有の性能を規定した「建築構造専用」の鋼材です。
2．SN材での耐震性に関する規定に加えて、冷間成形ままの管に対して時効硬化を抑制するために、窒素（N）の規定がなされています。
3．STK材（JIS G 3444）と比べて、厚さのマイナス側許容差が厳しく規定されています。

鋼管仕様

STKN材とSTK材との比較

鋼種			強度・靭性			溶接性
JIS規格	種類の記号	適用厚さ（mm）	ΔYP、YR	vE	N	Ceq
G3444	STK400	—	—	—	—	—
G3475	STKN400W	2以上100以下	—	—	●	●
G3475	STKN400B	2以上100以下	●	●	●	●
G3444	STK490	—	—	—	—	—
G3475	STKN490B	2以上100以下	●	●	●	●

●：規定あり
—：規定なし

規格使用区分

種類	使用部位
STKN400W	塑性変形を生じない部材または部材に使用する
STKN400B	一般の構造部材または部位
STKN490B	〃

鋼管寸法

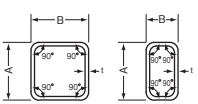
「建築構造用鋼管の寸法、質量および断面性能」をご覧ください。
製造可能範囲は、鋼管の強度と寸法、ならびに製造方法により異なりますので、別途、ご相談ください。

一般構造用角形鋼管　日鉄建材（株）

規格　JIS G 3466（STKR400、490）

寸法許容差

項目および寸法			寸法および角度の許容差
辺の長さ（A）（B）	角パイプ	100mm以下	±1.5mm
		100mmをこえるもの	±1.5%
	Uコラム		±1.5%（Max ±3mm）
各辺の平板部分の凸凹	角パイプ	辺の長さ100mm以下	0.5mm以下
		辺の長さ100mmをこえるもの	辺の長さの0.5%以下
	Uコラム		辺の長さの0.5%以下
隣りあった平板部分のなす角度（共通）			±1.5度
角部の寸法：S			3t以下
長さ	角パイプ		＋規定せず　0
	Uコラム		＋規定せず　0
曲り	角パイプ		全長の0.3%以下
	Uコラム		全長の0.1%以下
板厚（t）	角パイプ	3mm未満	±0.3mm
		3mm以上	±10%
	Uコラム		±10%



備考（共通）
1. 厚さの許容差は溶接部を除く平板部分について適用します。
2. 平板部分とは図のような斜線部分をいいます。
3. 曲りの許容差は上下、左右の大曲りに適用します。備考（共通）
4. 断面形状の寸法及び角度を測定する位置は、角形鋼管の両端部を除く任意の点とします。

機械的性質

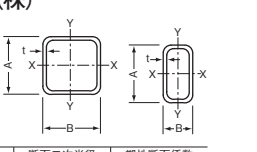
分類	記号	引張試験			
		降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	試験片
角パイプ Uコラム	STKR400	245以上	400以上	23以上	5号
	STKR490	325以上	490以上	23以上	5号

備考　●厚さ8mm未満の角形鋼管の伸びの最小値は、厚さ1mmを減ずるごとに上表の伸びの値から1.5%を減じたものをJIS Z 8401（数値の丸め方）により整数値に丸める。

化学成分

分類	記号	化学成分 %				
		C	Si	Mn	P	S
角パイプ Uコラム	STKR400	0.25以下	———	———	0.040以下	0.040以下
	STKR490	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下

Uコラム（JIS G 3466）　日鉄建材（株）



標準寸法と断面性能表（正方断面）

寸法 mm A×B	t	単位質量 kg/m	断面積 cm²	断面二次モーメント Ix cm⁴	Iy cm⁴	断面係数 Zx cm³	Zy cm³	断面二次半径 ix cm	iy cm	塑性断面係数 Zpx cm³	Zpy cm³
200×200	6.0	35.8	45.63	2,830	2,830	283	283	7.88	7.88	330	330
	8.0	46.9	59.79	3,620	3,620	362	362	7.78	7.78	425	425
	9.0	52.3	66.67	3,990	3,990	399	399	7.73	7.73	472	472
	12.0	67.9	86.53	4,980	4,980	498	498	7.59	7.59	601	601
	14.0	77.8	99.1	5,560	5,560	556	556	7.49	7.49	679	679
	16.0	87.3	111.2	6,080	6,080	608	608	7.39	7.39	751	751
250×250	6.0	45.2	57.63	5,670	5,670	454	454	9.92	9.92	524	524
	9.0	66.5	84.67	8,090	8,090	647	647	9.78	9.78	759	759
	12.0	86.8	110.5	10,300	10,300	820	820	9.63	9.63	975	975
	16.0	112	143.2	12,800	12,800	1,020	1,020	9.44	9.44	1,240	1,240
	19.0	131	166.3	14,400	14,400	1,150	1,150	9.29	9.29	1,410	1,410
300×300	6.0	54.7	69.63	9,960	9,960	664	664	12.0	12.0	764	764
	9.0	80.6	102.7	14,300	14,300	956	956	11.8	11.8	1,110	1,110
	12.0	106	134.5	18,300	18,300	1,220	1,220	11.7	11.7	1,440	1,440
	16.0	138	175.2	23,100	23,100	1,540	1,540	11.5	11.5	1,840	1,840
	19.0	160	204.3	26,200	26,200	1,750	1,750	11.3	11.3	2,120	2,120
350×350	9.0	94.7	120.7	23,200	23,200	1,320	1,320	13.9	13.9	1,530	1,530
	12.0	124	158.5	29,800	29,800	1,700	1,700	13.7	13.7	1,990	1,990
	16.0	163	207.2	37,900	37,900	2,160	2,160	13.5	13.5	2,570	2,570
	19.0	190	242.3	43,400	43,400	2,480	2,480	13.4	13.4	2,970	2,970
	22.0	217	276.2	48,400	48,400	2,760	2,760	13.2	13.2	3,340	3,340
400×400	9.0	109	138.7	35,100	35,100	1,750	1,750	15.9	15.9	2,020	2,020
	12.0	143	182.5	45,300	45,300	2,270	2,270	15.8	15.8	2,640	2,640
	16.0	188	239.2	57,900	57,900	2,900	2,900	15.6	15.6	3,410	3,410
	19.0	220	280.3	66,600	66,600	3,330	3,330	15.4	15.4	3,960	3,960
	22.0	251	320.2	74,700	74,700	3,740	3,740	15.3	15.3	4,480	4,480
450×450	9.0	122	156.7	50,400	50,400	2,240	2,240	17.9	17.9	2,580	2,580
	12.0	162	206.5	65,400	65,400	2,910	2,910	17.8	17.8	3,370	3,370
	16.0	213	271.2	84,100	84,100	3,740	3,740	17.6	17.6	4,380	4,380
	19.0	250	318.3	97,100	97,100	4,310	4,310	17.5	17.5	5,090	5,090
	22.0	286	364.2	109,000	109,000	4,850	4,850	17.3	17.3	5,780	5,780
500×500	9.0	137	174.7	69,800	69,800	2,790	2,790	20.0	20.0	3,200	3,200
	12.0	181	230.5	90,800	90,800	3,630	3,630	19.8	19.8	4,200	4,200
	16.0	238	303.2	117,000	117,000	4,680	4,680	19.6	19.6	5,460	5,460
	19.0	280	356.3	136,000	136,000	5,420	5,420	19.5	19.5	6,370	6,370
	22.0	320	408.2	153,000	153,000	6,120	6,120	19.4	19.4	7,240	7,240
550×550	16.0	263	335.2	158,000	158,000	5,730	5,730	21.7	21.7	6,670	6,670
	19.0	310	394.3	183,000	183,000	6,660	6,660	21.5	21.5	7,790	7,790
	22.0	355	452.2	207,000	207,000	7,530	7,530	21.4	21.4	8,870	8,870

（矩形断面）

寸法 mm A×B	t	単位質量 kg/m	断面積 cm²	断面二次モーメント Ix cm⁴	Iy cm⁴	断面係数 Zx cm³	Zy cm³	断面二次半径 ix cm	iy cm	塑性断面係数 Zpx cm³	Zpy cm³
225×175	6.0	35.8	45.63	3,370	2,290	300	262	8.59	7.09	356	300
	9.0	52.3	66.67	4,750	3,220	422	368	8.44	6.95	510	429
250×150	6.0	35.8	45.63	3,890	1,770	311	236	9.23	6.23	378	266
	9.0	52.3	66.67	5,480	2,470	438	330	9.06	6.09	542	380
	12.0	67.9	86.53	6,850	3,070	548	409	8.90	5.95	689	482
250×200	6.0	40.5	51.63	4,780	3,400	382	340	9.62	8.11	451	388
	9.0	59.4	75.67	6,760	4,810	543	481	9.47	7.97	650	558
	12.0	77.3	98.53	8,550	6,050	684	605	9.32	7.83	832	714
300×100	6.0	35.8	45.63	4,780	842	318	168	10.2	4.30	411	188
	9.0	52.3	66.67	6,720	1,160	448	231	10.0	4.16	589	266
300×200	6.0	45.2	57.63	7,370	3,960	491	396	11.3	8.29	588	446
	9.0	66.5	84.67	10,500	5,630	702	563	11.2	8.16	851	644
	12.0	86.8	110.5	12,900	7,110	860	711	11.0	8.02	1,090	826
350×150	6.0	45.2	57.63	8,910	2,390	509	319	12.4	6.44	636	353
	9.0	66.5	84.67	12,700	3,370	726	449	12.3	6.31	920	507
	12.0	86.8	110.5	16,100	4,210	921	562	12.1	6.17	1,180	648
350×250	6.0	54.7	69.63	12,500	7,460	712	597	13.4	10.3	843	671
	9.0	80.6	102.7	17,900	10,700	1,030	857	13.2	10.2	1,230	976
	12.0	106	134.5	23,000	13,700	1,310	1,090	13.1	10.1	1,590	1,260
	16.0	137.5	175.2	29,000	17,100	1,650	1,370	12.9	9.89	2,030	1,610
400×200	6.0	54.7	69.63	14,800	5,090	739	509	14.6	8.55	906	562
	9.0	80.6	102.7	21,300	7,270	1,070	727	14.4	8.42	1,320	816
	12.0	106	134.5	27,300	9,230	1,360	923	14.2	8.28	1,710	1,050
400×300	9.0	94.7	120.7	28,200	18,200	1,410	1,210	15.3	12.3	1,670	1,370
	12.0	124	158.5	36,300	23,300	1,810	1,550	15.1	12.1	2,170	1,780
	16.0	163	207.2	46,100	29,500	2,310	1,970	14.9	11.9	2,800	2,300
500×200	12.0	143	182.5	62,200	28,300	2,490	1,890	18.5	12.5	3,020	2,130
	16.0	188	239.2	79,600	36,000	3,180	2,400	18.2	12.3	3,910	2,750
	19.0	220	280.3	91,600	41,300	3,660	2,750	18.1	12.1	4,540	3,190
600×300	12.0	162	206.5	97,200	33,300	3,240	2,220	21.7	12.7	4,000	2,480
	16.0	213	271.2	125,000	42,500	4,160	2,830	21.5	12.5	5,190	3,200
	19.0	250	318.3	144,000	48,800	4,810	3,250	21.3	12.4	6,040	3,720

注）1. 単位質量および断面性能は、角部の外側曲率半径（R）の標準を2.0tで算出した値です。
ただしコーナー部の寸法許容差は製品規格によります。

角パイプ（JIS G 3466）　日鉄建材（株）

標準寸法と断面性能表（正方形断面）

寸　法　mm		単位質量	断面積	断面二次モーメント		断　面　係　数		断面二次半径		塑性断面係数	
A×B	t	kg/m	cm^2	Ix cm^4	Iy cm^4	Zx cm^3	Zy cm^3	ix cm	iy cm	Zpx cm^3	Zpy cm^3
50 × 50	1.6	2.38	3.032	11.7	11.7	4.68	4.68	1.96	1.96	5.46	5.46
	2.3	3.34	4.252	15.9	15.9	6.34	6.34	1.93	1.93	7.52	7.52
	3.2	4.50	5.727	20.4	20.4	8.16	8.16	1.89	1.89	9.89	9.89
	4.5	6.02	7.663	25.5	25.5	10.2	10.2	1.82	1.82	12.8	12.8
	6.0	7.56	9.633	29.5	29.5	11.8	11.8	1.75	1.75	15.3	15.3
60 × 60	1.6	2.88	3.672	20.7	20.7	6.89	6.89	2.37	2.37	7.99	7.99
	2.3	4.06	5.172	28.3	28.3	9.44	9.44	2.34	2.34	11.1	11.1
	3.2	5.57	7.007	36.9	36.9	12.3	12.3	2.30	2.30	14.7	14.7
	4.5	7.43	9.469	47.2	47.2	15.7	15.7	2.23	2.23	19.3	19.3
	6.0	9.45	12.03	56.1	56.1	18.7	18.7	2.16	2.16	23.7	23.7
75 × 75	1.6	3.64	4.623	41.3	41.3	11.0	11.0	2.99	2.99	12.7	12.7
	2.3	5.14	6.552	57.1	57.1	15.2	15.2	2.95	2.95	17.7	17.7
	3.2	7.01	8.927	75.5	75.5	20.1	20.1	2.91	2.91	23.8	23.8
	4.5	9.55	12.17	98.6	98.6	26.3	26.3	2.85	2.85	31.7	31.7
	6.0	12.3	15.63	120	120	32.0	32.0	2.77	2.77	39.6	39.6
80 × 80	1.6	3.89	4.952	50.4	50.4	12.6	12.6	3.19	3.19	14.5	14.5
	2.3	5.50	7.012	69.9	69.9	17.5	17.5	3.16	3.16	20.3	20.3
	3.2	7.51	9.567	92.7	92.7	23.2	23.2	3.11	3.11	27.3	27.3
	4.5	10.3	13.07	122	122	30.4	30.4	3.05	3.05	36.5	36.5
90 × 90	2.3	6.23	7.932	101	101	22.4	22.4	3.56	3.56	25.9	25.9
	3.2	8.51	10.85	135	135	29.9	29.9	3.52	3.52	35.0	35.0
100 × 100	**1.6**	**4.89**	**6.232**	**100**	**100**	**20.0**	**20.0**	**4.01**	**4.01**	**22.9**	**22.9**
	2.3	6.95	8.852	140	140	27.9	27.9	3.97	3.97	32.3	32.3
	3.2	9.52	12.13	187	187	37.5	37.5	3.93	3.93	43.7	43.7
	4.5	13.1	16.67	249	249	49.9	49.9	3.87	3.87	59.0	59.0
	6.0	17.0	21.63	311	311	62.3	62.3	3.79	3.79	75.1	75.1
	9.0	24.1	30.67	408	408	81.6	81.6	3.65	3.65	102	102
	12.0	30.2	38.53	471	471	94.3	94.3	3.50	3.50	123	123
125 × 125	**2.3**	**8.75**	**11.15**	**278**	**278**	**44.5**	**44.5**	**4.99**	**4.99**	**51.1**	**51.1**
	3.2	12.0	15.33	376	376	60.1	60.1	4.95	4.95	69.6	69.6
	4.5	16.6	21.17	506	506	80.9	80.9	4.89	4.89	94.8	94.8
	6.0	21.7	27.63	641	641	103	103	4.82	4.82	122	122
	9.0	31.1	39.67	865	865	138	138	4.67	4.67	169	169
	12.0	39.7	50.53	1,030	1,030	165	165	4.52	4.52	208	208
150 × 150	**3.2**	**14.5**	**18.53**	**661**	**661**	**88.1**	**88.1**	**5.97**	**5.97**	**101**	**101**
	4.5	20.1	25.67	896	896	120	120	5.91	5.91	139	139
	6.0	26.3	33.63	1,150	1,150	153	153	5.84	5.84	180	180
	9.0	38.2	48.67	1,580	1,580	210	210	5.69	5.69	253	253
	12.0	49.1	62.53	1,920	1,920	256	256	5.54	5.54	317	317
175 × 175	4.5	23.7	30.17	1,450	1,450	166	166	6.93	6.93	192	192
	6.0	31.1	39.63	1,860	1,860	213	213	6.86	6.86	249	249
	9.0	45.3	57.67	2,600	2,600	297	297	6.71	6.71	354	354
	12.0	58.5	74.53	3,210	3,210	367	367	6.57	6.57	447	447

（矩形断面）

寸　法　mm		単位質量	断面積	断面二次モーメント		断　面　係　数		断面二次半径		塑性断面係数	
A×B	t	kg/m	cm^2	Ix cm^4	I y cm^4	Zx cm^3	Zy cm^3	ix cm	iy cm	Zpx cm^3	Zpy cm^3
60 × 30	1.6	2.13	2.712	12.5	4.25	4.16	2.83	2.15	1.25	5.19	3.20
	2.3	2.98	3.792	16.8	5.65	5.61	3.76	2.11	1.22	7.11	4.37
	3.2	3.99	5.087	21.4	7.08	7.15	4.72	2.05	1.18	9.27	5.66
70 × 40	2.3	3.70	4.712	30.2	12.6	8.62	6.32	2.53	1.64	10.7	7.24
	3.2	5.00	6.367	39.2	16.2	11.2	8.12	2.48	1.60	14.1	9.54
75 × 45	2.3	4.06	5.172	38.9	17.6	10.4	7.82	2.74	1.84	12.7	8.94
	3.2	5.50	7.007	50.8	22.8	13.5	10.1	2.69	1.80	16.9	11.8
	4.5	7.43	9.469	65.0	28.9	17.3	12.8	2.62	1.75	22.2	15.5
100 × 50	1.6	3.64	4.622	61.3	21.1	12.3	8.43	3.64	2.13	15.0	9.33
	2.3	5.14	6.552	84.8	29.0	17.0	11.6	3.60	2.10	21.0	13.0
	3.2	7.01	8.927	112	38.0	22.5	15.2	3.55	2.06	28.2	17.4
	4.5	9.55	12.17	147	48.9	29.3	19.5	3.47	2.00	37.6	23
	6.0	12.3	15.63	179	58.7	35.8	23.5	3.39	1.94	46.9	28.5
125 × 75	**1.6**	**4.89**	**6.232**	**137**	**62.8**	**21.9**	**16.8**	**4.69**	**3.18**	**26.3**	**18.6**
	2.3	6.95	8.852	192	87.5	30.6	23.3	4.65	3.14	37.0	26.1
	3.2	9.52	12.13	257	117	41.1	31.1	4.60	3.10	50.1	35.3
	4.5	13.1	16.67	342	155	54.8	41.2	4.53	3.04	67.7	47.5
	6.0	17.0	21.63	428	192	68.5	51.1	4.45	2.98	86.2	60.3
150 × 50	2.3	6.95	8.852	236	42.0	31.4	16.8	5.16	2.18	40.3	18.5
	3.2	9.52	12.13	316	55.5	42.1	22.2	5.10	2.14	54.5	24.9
	4.5	13.1	16.70	420	72.2	56.0	28.9	5.02	2.08	73.6	32.2
	6.0	17.0	21.63	524	87.9	69.8	35.2	4.92	2.02	93.5	41.7
150 × 75	3.2	10.8	13.73	402	137	53.6	36.6	5.41	3.16	66.3	41.0
	4.5	14.9	18.92	539	183	71.9	48.7	5.34	3.11	90.0	55.5
	6.0	19.3	24.63	679	228	90.5	60.7	5.25	3.04	115	70.6
150 × 80	3.2	11.0	14.05	419	159	55.9	39.7	5.46	3.36	68.6	44.5
	4.5	15.2	19.37	563	211	75.0	52.9	5.39	3.30	93.2	60.3
	6.0	19.8	25.23	710	264	94.7	66.1	5.31	3.24	119	76.9
150 × 100	**2.3**	**8.75**	**11.15**	**361**	**195**	**48.2**	**38.9**	**5.69**	**4.18**	**57.3**	**43.5**
	3.2	12.0	15.33	488	262	65.1	52.5	5.64	4.14	78.0	59.2
	4.5	16.6	21.17	658	352	87.7	70.4	5.58	4.08	106	80.5
	6.0	21.7	27.63	835	444	111	88.8	5.50	4.01	137	103
	9.0	31.1	39.67	1,130	595	151	119	5.33	3.87	190	143
200 × 100	**3.2**	**14.5**	**18.53**	**981**	**337**	**98.1**	**67.5**	**7.28**	**4.27**	**120**	**74.7**
	4.5	20.1	25.67	1,330	455	133	90.9	7.20	4.21	165	102
	6.0	26.4	33.63	1,700	577	170	115	7.12	4.14	213	132
	9.0	38.2	48.67	2,350	782	235	156	6.94	4.01	300	184
	12.0	49.1	62.53	2,860	939	286	188	6.76	3.87	375	228
200 × 150	4.5	23.7	30.17	1,760	1,130	176	151	7.64	6.13	209	172
	6.0	31.1	39.63	2,270	1,460	227	194	7.56	6.06	271	223
	9.0	45.3	57.67	3,170	2,020	317	270	7.41	5.93	386	317
	12.0	58.5	74.53	3,920	2,500	392	333	7.25	5.79	488	399

表中の太字は「エコ角」（新サイズ）です。エコ角は従来最小板厚と比較すると単位長さ重量が約30%減少し、経済的（Economical）で環境に優しい（Ecological）な、薄肉角パイプです。

製造可能範囲

	寸　法mm		板　厚mm									
	正方形	矩形	1.6	2.3	3.2	4.5	6.0	9.0	12.0	16.0	19.0	22.0
角パイプ		60× 30	○	○	○							
	50× 50		○	○	○	○	○					
		60× 40										
		70× 40										
	60× 60		○	○	○	○	○					
		75× 45		○	○	○						
		100× 40	○	○	○							
	75× 75			○	○	○	○					
		100× 50		○	○	○	○					
	80× 80			○	○							
		125× 40	○	○	○							
	90× 90			○	○							
	100×100		◎	○	○	○	○	○	○			
		125× 75	◎	○	○	○	○					
		150× 50		○	○							
		150× 75			○	○	○					
	115×115											
		150× 80				○	○					
	125×125			◎	○	○	○	○	○			
		150×100		◎	○	○	○	○				
	150×150				◎	○	○	○	○			
		200×100			◎	○	○	○	○			
		175×125										
	175×175					○	○	○	○			
		200×150				○	○	○	○			
		250×100					○	○				
Uコラム	200×200						○	○	○			
		250×150										
		225×175										
		300×100										
		250×200										
		300×150										
	250×250						○	○	○			
		300×200										
		350×150										
	300×300						○	○	○			
		400×200						○	○			
		350×250										
	350×350											
		400×300										
	400×400											
	450×450											
		600×300										
	500×500											
	550×550											

注）■は製造可能範囲です。太枠の範囲はカラー角パイプの製造が可能です。

- ◎印のサイズのSTKR400は常時製造をしておりますがSTKR490および○印以外のサイズについては、あらかじめご相談ください。
- 製品長さの標準は6m～12mです。標準長さ以外については別途ご相談ください。
- 表中の太字は「エコ角」（新サイズ）です。エコ角は従来最小板厚と比較すると単位長さ重量が約30%減少し、経済的（Economical）で環境に優しい（Ecological）な、薄肉角パイプです。
- カラー角パイプの塗料はJIS K5674（2種）の認証を受けた塗料を使用しております。塗装色は赤錆色、ライトグレー色、ダークグレー色の3色です。製造所及び塗装色ごとに製造可能範囲は異なりますので、ご相談ください。

UコラムBCR（国土交通大臣認定品）　日鉄建材（株）

UコラムBCRとは

冷間ロール成形角形鋼管UコラムBCRは、建築基準法37条第二号に適合する国土交通大臣認定の建築材料です。（認定番号：MSTL-0377、0450）

UコラムBCRは、基準強度（F値）が295N/mm²と、STKR400より60N/mm²高くなり、また、SN400B材に相当する溶接性と変形性能等を有し、建築構造用角形鋼管として使用できます。

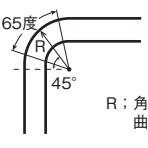
阪神大震災では鉄骨建築の優れた耐震性が認められると共に、施工や材料の重要性も再認識されました。鉄骨建築の設計・製作に際して、溶接性が保証され変形性能に優れた耐震部材としてUコラムBCRを、是非ご利用下さい。

「BCRは一般社団法人日本鉄鋼連盟の登録商標です」

寸法許容差

項目及び区分		寸法許容差
辺の長さ		±1.0%　かつ　±3.0mm
各辺の平板部分の凹凸		辺の長さの0.5%以下　かつ　3mm以下
隣合った平板部分のなす角度		±1.0度
角部外側の曲率半径		2.5t±0.5t
長さ		＋規定せず、−0mm
曲がり	製品長さ9m未満	全長の1/1500以下
	製品長さ9m以上	全長の1/1250以下
ねじれ		[1.5×辺の長さ（mm）/1000]×全長（m）mm
厚さ（t）	6mm以上16mm未満	−0.3mm、＋1.0mm
	16mm以上25mm以下	−0.3mm、＋1.2mm

備考：1．辺の長さ、各辺の平板部分の凹凸、隣合った平板部分のなす角度及び角部外側の曲率半径を測定する位置は、角形鋼管の両端よりそれぞれ50mmを除く任意の点とします。
2．平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分をいいます。
3．各辺の平板部分の凹凸及び隣合った平板部分のなす角度は、溶接の余盛り部分を除いた位置で測定します。
4．角部外側の曲率半径とは、右下に示すように隣合う辺と45度をなす線と角部外側の交点での曲率半径をいいます。
5．角部外側の曲率半径は、上記交点を中心とする65度の範囲で測定します。
6．受け渡し当事者間の協定によって、曲率半径標準値より大きな曲率半径とすることができます。ただし、この場合の寸法許容差は上表によります。
7．曲がりの許容差は、上下、左右の大曲がりに適用します。
8．板厚の許容差は、平板部分の溶接余盛り部分を除いた部分に適用します。



化学成分

（単位：%）

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	N
BCR295	0.20以下	0.35以下	1.40以下	0.030以下	0.015以下	0.006以下

備考：1．必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができます。
2．Al等Nを固定化する元素を添加し、フリーなNが0.006%以下であればNは0.009%まで含有できます。
3．上表以外の化学成分のうち、2項で定められた炭素当量又は溶接割れ感受性組成の計算式に含まれる成分については、分析試験を行います。

炭素当量または溶接割れ感受性組成

1．炭素当量は、下表左によります。炭素当量の計算は溶鋼分析値を用い、次の式によります。
なお、計算式に規定された元素は、添加の有無にかかわらず、計算に用います。
炭素当量（%）＝C＋Mn/6＋Si/24＋Ni/40＋Cr/5＋Mo/4＋V/14

2．受渡当事者間の協定によって、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができます。この場合の溶接割れ感受性組成は、下表右によります。
溶接割れ感受性組成の計算は、溶鋼分析値を用い、次の式によります。
なお、計算式に規定された元素は、添加の有無にかかわらず、計算に用います。
溶接割れ感受性組成（%）＝C＋Si/30＋Mn/20＋Cu/20＋Ni/60＋Cr/20＋Mo/15＋V/10＋5B

種類の記号	炭素当量　%
BCR295	0.36以下

種類の記号	溶接割れ感受性組成　%
BCR295	0.26以下

機械的性質

1．降伏点又は耐力、引張強さ、降伏比及び伸び

種類の記号	板厚（mm）	降伏点又は耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	降伏比（%）	伸び	
					板厚（mm）	伸び（%）
BCR295	6以上12未満	295以上	400以上550以下	—	6.0	19以上
					8.0，9.0	22以上
					12.0	24以上
	12以上25以下	295以上445以下		90以下	14.0，16.0	27以上
					19.0	29以上
					22.0	31以上
					25.0	33以上

備考：引張試験片は、角形鋼管の溶接部分を含まない辺の中央部分から管軸方向に切り取り、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に規定する5号試験片に仕上げ、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）により試験を行います。

2．シャルピー吸収エネルギー

種類の記号	板厚	試験温度	シャルピー吸収エネルギー（J）	試験片
BCR295	12mm超	0℃	27以上	Vノッチ長さ方向

備考：1．シャルピー吸収エネルギー用の試験片は、角形鋼管の溶接部分を含まない辺の中央部分から、試験片の中心が板厚外側の1/4となるように、管軸又は圧延方向に切り取りJIS Z 2242（金属材料のシャルピー衝撃試験方法）に規定のVノッチ試験片に仕上げ、JIS Z 2242（金属材料のシャルピー衝撃試験方法）により試験を行います。
2．シャルピー吸収エネルギーの値は3個の試験片の平均値とします。

標準寸法と断面性能表

寸法（mm）		常時製造	単位質量	断面積	断面二次モーメント	断面係数		断面二次半径		塑性断面係数		幅厚比ランク
A×B	t		kg/m	cm²	Ix=Iy cm⁴	Zx=Zy cm³		ix=iy cm		Zpx=Zpy cm³		
150 × 150	6.0	○	26.2	33.32	1,130	150		5.82		178		FA
	9.0	○	37.7	47.98	1,540	205		5.66		248		FA
	12.0	○	48.1	61.30	1,850	247		5.50		307		FA
175 × 175	6.0	○	30.9	39.32	1,840	210		6.84		246		FA
	9.0	○	44.7	56.98	2,550	291		6.68		348		FA
	12.0	○	57.5	73.30	3,120	356		6.52		437		FA
200 × 200	6.0	○	35.6	45.32	2,800	280		7.86		327		FC
	8.0		46.5	59.24	3,570	357		7.76		421		FA
	9.0	○	51.8	65.98	3,920	392		7.71		465		FA
	12.0	○	67.0	85.30	4,860	486		7.55		588		FA
	16.0		85.5	109.0	5,860	586		7.33		728		FA
250 × 250	6.0	○	45.0	57.32	5,620	450		9.90		521		FC
	8.0		59.1	75.24	7,230	578		9.80		676		FB
	9.0	○	65.9	83.98	7,980	639		9.75		750		FA
	12.0	○	85.8	109.3	10,100	805		9.59		959		FA
	14.0		98.5	125.4	11,300	903		9.49		1,090		FA
	16.0	○	111	141.0	12,400	992		9.38		1,210		FA
	19.0		128	163.2	13,900	1,110		9.22		1,370		FA
300 × 300	6.0	○	54.4	69.32	9,890	660		11.9		760		FD
	8.0		71.6	91.24	12,800	853		11.8		991		FC
	9.0	○	80.1	102.0	14,200	946		11.8		1,100		FC
	12.0	○	105	133.3	18,100	1,200		11.6		1,420		FA
	14.0		120	153.4	20,400	1,360		11.5		1,620		FA
	16.0	○	136	173.0	22,600	1,510		11.4		1,810		FA
	19.0	○	158	201.2	25,500	1,700		11.3		2,070		FA
350 × 350	9.0	○	94.2	120.0	23,000	1,310		13.8		1,520		FC
	12.0	○	123	157.3	29,400	1,680		13.7		1,970		FA
	14.0		142	181.4	33,400	1,910		13.6		2,260		FA
	16.0	○	161	205.0	37,200	2,130		13.5		2,530		FA
	19.0	○	188	239.2	42,400	2,420		13.3		2,910		FA
	22.0	○	214	272.0	47,100	2,690		13.2		3,270		FA
400 × 400	9.0	○	108	138.0	34,800	1,740		15.9		2,010		FD
	12.0	○	142	181.3	44,800	2,240		15.7		2,610		FC
	14.0		164	209.4	51,100	2,560		15.6		3,000		FA
	16.0	○	186	237.0	57,100	2,850		15.5		3,370		FA
	19.0	○	218	277.2	65,400	3,270		15.4		3,900		FA
	22.0	○	248	316.0	73,000	3,650		15.2		4,390		FA
	※25.0		278	353.5	80,000	4,000		15.0		4,860		FA
450 × 450	9.0	○	122	156.0	50,100	2,230		17.9		2,560		FD
	12.0	○	161	205.3	64,800	2,880		17.8		3,340		FC
	14.0		186	237.4	74,100	3,290		17.7		3,840		FB
	16.0	○	211	269.0	82,900	3,690		17.6		4,330		FA
	19.0	○	247	315.2	95,500	4,240		17.4		5,020		FA
	22.0	○	283	360.0	107,000	4,760		17.2		5,680		FA
	※25.0		317	403.5	118,000	5,240		17.1		6,300		FA
500 × 500	9.0	○	137	174.0	69,300	2,770		20.0		3,190		FD
	12.0	○	180	229.3	90,000	3,600		19.8		4,160		FC
	14.0		208	265.4	103,000	4,120		19.7		4,790		FC
	16.0	○	236	301.0	116,000	4,630		19.6		5,410		FB
	19.0	○	277	353.2	134,000	5,340		19.4		6,290		FA
	22.0	○	317	404.0	150,000	6,010		19.3		7,130		FA
	※25.0		356	453.5	166,000	6,640		19.1		7,940		FA
550 × 550	16.0	○	261	333.0	156,000	5,670		21.6		6,610		FC
	19.0	○	307	391.2	181,000	6,570		21.5		7,700		FA
	22.0	○	352	448.0	204,000	7,420		21.3		8,750		FA
	※25.0		395	503.5	226,000	8,210		21.2		9,760		FA

寸法（mm）		常時製造	単位質量	断面積	断面二次モーメント		断面係数		断面二次半径		塑性断面係数		幅厚比ランク
A×B	t		kg/m	cm²	Ix cm⁴	Iy cm⁴	Zx cm³	Zy cm³	ix cm	iy cm	Zpx cm³	Zpy cm³	
250 × 150	6.0		35.6	45.32	3,840	1,750	307	233	9.20	6.22	374	264	FC
	9.0		51.8	65.98	5,370	2,430	430	324	9.02	6.07	533	375	FA
	12.0		67.0	85.30	6,660	3,000	533	400	8.83	5.93	674	473	FA
300 × 200	6.0		45.0	57.32	7,300	3,930	487	393	11.3	8.28	583	443	FD
	9.0		65.9	83.98	10,400	5,560	691	556	11.1	8.14	840	637	FC
	12.0		85.8	109.3	13,100	6,980	872	698	10.9	7.99	1,070	814	FA
350 × 150	6.0		45.0	57.32	8,810	2,370	504	316	12.4	6.43	631	350	FD
	9.0		65.9	83.98	12,600	3,330	714	444	12.2	6.30	908	502	FC
	12.0		85.8	109.3	15,700	4,140	899	552	12.0	6.16	1,160	638	FA
400 × 200	6.0		54.4	69.32	14,700	5,060	733	506	14.5	8.54	900	559	FD
	9.0		80.1	102.0	21,000	7,200	1,050	720	14.4	8.40	1,310	809	FD
	12.0		105	133.3	26,800	9,110	1,340	911	14.2	8.27	1,680	1,040	FC
600 × 300	12.0		161	205.3	96,100	33,000	3,200	2,200	21.6	12.7	3,960	2,460	FD
	14.0		186	237.4	110,000	37,600	3,660	2,510	21.5	12.6	4,550	2,820	FD
	16.0		211	269.0	123,000	42,000	4,100	2,800	21.4	12.5	5,120	3,170	FC
	19.0		247	315.2	141,000	481,000	4,720	3,210	21.2	12.4	5,940	3,670	FB

注：1．単位質量及び断面性能は、角部の外側曲率半径（R）の標準を 2.5t で算出した値です。ただし、角部外側曲率半径の寸法許容差は、製品規格によります。
2．○印のサイズは常時製造しております。その他のサイズについては、あらかじめご相談下さい。
3．※印のサイズ及び矩形断面はBCR295のみになります。UBCR365での取り扱いはございません。

UBCR®365（国土交通大臣認定品）　日鉄建材（株）

UBCR365は設計基準強度（F値）が365N/mm²とBCR295（F値295N/mm²）より高い強度で国土交通大臣認定（認定番号：MSTL-0375、MSTL-0376）を取得した建築構造用冷間ロール成形角形鋼管です。

特長

1. BCR295に比べ、設計基準強度が24%高いため、柱径・板厚のサイズダウンが可能であり、重量低減効果が期待できます。
2. シャルピー吸収エネルギーが70J以上（0℃、板厚12mm超）と高い靭性を有し、寒冷地での使用に適しています。
3. 炭素当量（Ceq）、溶接割れ感受性組成（P_{CM}）、マグ溶接熱影響部靭性指数（f_{HAZ}）に上限値を設け、溶接部の靭性を確保しております。
4. 「2018年版冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」に準拠した設計が可能です。

化学成分

品名	C（%）	Si（%）	Mn（%）	P（%）	S（%）	N（%）	Ceq*1（%）	P_{CM}*2（%）	f_{HAZ}*3（%）
UBCR365	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下	0.006以下	0.44以下	0.29以下	0.58以下

*1　炭素当量：Ceq＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
*2　溶接割れ感受性組成：P_{CM}=C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B
*3　マグ溶接熱影響部靭性指数：f_{HAZ}=C+Mn/8+6（P+S）+12N-4Ti
Nはトータル窒素、Ti≦0.005%のときTi＝0とする。

機械的性質

1. 降伏点又は0.2%耐力、引張強さ、降伏比及び伸び

品名	板厚（mm）	降伏点又は0.2%耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	降伏比（%）	伸び（%）	試験片
UBCR365	6	365以上	490以上 640以下	90以下	19以上	JIS Z2241 5号
	9				22以上	
	12	365以上 515以下			24以上	
	16				27以上	
	19				29以上	
	22				31以上	

2. シャルピー吸収エネルギー（平板部）

品名	板厚（mm）	シャルピー吸収エネルギー（J）	試験温度（℃）	試験片
UBCR365	12超	70以上	0℃	JIS Z2242 Vノッチ

基準強度

許容応力度の基準強度	365N/mm²
溶接部の許容応力度の基準強度	
材料強度の基準強度*4	
溶接部の材料強度の基準強度*4	

*4　指定された数値の1.1倍以下までの数値とすることができます。

設計法

設計法について一般財団法人　日本建築センターの構造評定（評定番号：BCJ評定-ST0207-03）を取得しております。
詳細についてはお問い合わせ下さい。

製造可能範囲

断面性能はBCR295と同じです。BCR295のページを参照下さい。BCR295のページの※印のサイズ及び矩形断面はBCR295のみになります。UBCR365での取り扱いはございません。幅厚比ランクは異なりますのでご注意下さい。

寸法　H×B (mm)	板厚t (mm)						
	6	9	12	14	16	19	22
150×150	FA	FA	FA				
175×175	FB	FA	FA				
200×200	○ FC	○ FA	○ FA				
250×250	○ FD	○ FA	○ FA	FA	○ FA		
300×300	○ FD	○ FC	○ FA	FA	○ FA	○ FA	
350×350		○ FD	○ FB	FA	○ FA	○ FA	○ FA
400×400		○ FD	○ FC	FA	○ FA	○ FA	○ FA
450×450			○ FC	FC	○ FB	○ FA	○ FA
500×500			○ FD	FC	○ FC	○ FA	○ FA
550×550				FD	○ FC	○ FB	○ FA

注釈
1. ○印のサイズは常時生産を行っております。○印以外のサイズはあらかじめお問い合わせ下さい。
2. 下段のFA、FB、FC、FDは幅厚比ランクを示します。

溶接施工条件

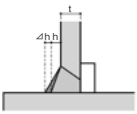
通しダイアフラムの適用材料およびUBCR365と通しダイアフラムの溶接施工において、（一財）日本建築センター評定「ST0207-03」および（一財）ベターリビング評定「CBL-SS011-18」を取得しております。具体的には、下表に示す溶接入熱およびパス間温度により溶接施工管理します。

表　溶接施工管理

溶接材料	通しダイアフラム					
	SN490C等 (F=325N/mm²)		SM520C等 (F=355N/mm²)		BT-HT385C等 (F=385N/mm²)	
	溶接入熱 (kJ/cm)	パス間温度 (℃)	溶接入熱 (kJ/cm)	パス間温度 (℃)	溶接入熱 (kJ/cm)	パス間温度 (℃)
YGW18	40以下	350℃以下	40以下	350℃以下	25以下	250℃以下
G59JA1UC3M1T	40以下	350℃以下	40以下	350℃以下	40以下	350℃以下

注釈
1. 通しダイアフラムと溶接材料の組み合わせおよび溶接施工温度により予熱する必要が生じます。
2. 組立て溶接のビードは、本溶接前に削除するか、あるいは大電流を使用した溶接によって再溶融させるかのいずれかの方法をとらない限り、本溶接の一部となって残ることが多いため、本溶接に準じ適切に溶接施工して下さい。

通しダイアフラムにSN490C等を使用する場合の留意点



余盛h	1/4×t
⊿h	0～10mm

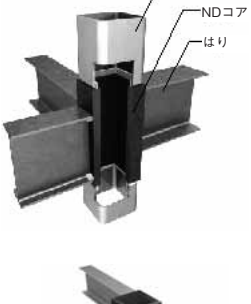
$$ {}_dt \geqq \sqrt{3} \times {}_bt \times \frac{{}_bb}{{}_cd} \times \frac{{}_bF}{{}_dF} \cdots 式1 $$

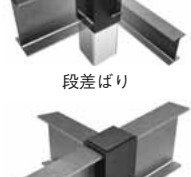
${}_dt$：通しダイアフラムの板厚　　${}_bt$：梁フランジの板厚
${}_cd$：角形鋼管の径　　${}_bb$：梁フランジの幅
${}_dF$：通しダイアフラムの基準強度　　${}_bF$：梁の基準強度

注釈
1. 通しダイアフラムにSN490C等を使用する場合、溶接余盛寸法の管理が重要であるため、JASS6に準じ板厚の1／4以上を確保する必要があります。
2. 通しダイアフラムの板厚の設定条件は、式1によります。（日本建築学会「鋼構造接合部設計指針」参照）

NDコア®（ノンダイアコア®）　日鉄建材（株）

NDコアは、柱・はり接合部に厚肉の角形鋼管を用いることにより柱・はり接合部からダイアフラムを不要にしたノンダイアフラム形式の柱・はり接合工法部材です。NDコア工法の設計・施工法について、（一財）ベターリビングの評定を取得しています。
（CBL SS008-19）
本工法は柱・はり接合部の部材化により、鉄骨加工の省力化やコスト低減に貢献します。対象柱サイズは□150 ～ 400（BCR295、STKR400）




段差ばり


柱頭部斜め切断

特長

1. XY各方向で最適はりサイズ設計可能
2. 柱・はり組合せ表において保有耐力接合を満足し接合部構造計算不要
3. フレキシブルなはり接合部設計
   ⑴段差ばり取付
   ⑵傾斜ばり取付
   ⑶柱頭部斜め切断可能（45°まで）
   ⑷はり外面合せ取付
4. ダイアフラム不要、UT検査数低減による鉄骨加工省力化

製品仕様

部材記号	幅(B)(mm)	長さピッチ(mm)	単位質量(kg/m)	材質	
				材料の記号	設計基準強度
ND150	152	1.0	69.8	SN490B-ND※	325（N/mm²）
ND175	177		85.1		
ND200	202		124		
ND250	252		184		
ND300	302		265		
ND350	352		360		
ND400	402		470	SN490B-ND※	295（N/mm²）

※SN490B-ND：日本産業規格JIS G 3136（建築構造用圧延鋼材）－2012の9形状、寸法、質量およびその許容差には適合していないが、当該JISに示されるSN490Bの4化学成分、6炭素当量及び溶接割れ感受性組成、7機械的性質、10外観、11試験、12検査、13再検査の各規定に適合している。

建築用材

柱はり対応表

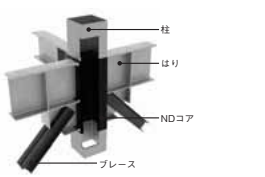
ℓ：最小長さ　　e：最小余長さ（記載がない場合はe=25mmとする。）

	NDコア	ND150						ND175						ND200								ND250							
はり	柱サイズ	□150（BCR295）						□175（BCR295）						□200（BCR295）								□250（BCR295）							
	柱板厚	6		9		12		6		9		12		6		8		9		12		6		9		12		16	
	最小長さℓ、最小余長さe	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e
細幅系列はり	100×50×5×7	150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150			
	125×60×6×8	175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175			
	150×75×5×7	200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200			
	175×90×5×8	225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225			
	198×99×4.5×7	248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248			
	200×100×5.5×8	250		250		250		270		250		250		250		250		250		250		250		250		250			
	248×124×5×8	298		298		298		310		298		298		298		298		298		298		298		298		298			
	250×125×6×9	300		300		300		300		345	35	303		300		300		300		300		300		300		300			
	298×149×5.5×8	348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348			
	300×150×6.5×9	350		350		350		350		350		373		350		350		350		350		350		350		350			
	346×174×6×9	NG						396		396		396		396		396		396		396		396		396		396			
	350×175×7×11							400		400		400		400		400		400		400		400		400		400			
	396×199×7×11							NG						446		446		446		446		446		446		446			
	400×200×8×13													450		450		450		450		450		450		450			
	446×199×8×12													496		496		496		496		496		496		496			
	450×200×9×14													500		500		500		500		500		500		500			
	496×199×9×14													546		546		546		546		546		546		546			
	500×200×10×16													550		550		550		550		550		550		550			
	596×199×10×15													646		646		646		646		646		646		646			
	600×200×11×17													650		650		650		650		650		650		650			
	606×201×12×20																					656		656		656			
中幅系列はり	148×100×6×9	212		198		198		243	35	217		198		198		198		198		198		198		198		198			
	194×150×6×9													244		244		244		244		244		244		244			
	244×175×7×11													294		294		336		305		335		310		294			
	294×200×8×12													344		344		344		344		344		400		380		344	
	340×250×9×14																					390		390		390		492	75
	390×300×10×16																												
	440×300×11×18																												
	482×300×11×15																												
	488×300×11×18																												
	588×300×12×20																												
	594×302×14×23	NG						NG						NG								NG							
	692×300×13×20																												
	700×300×13×24																												
	792×300×14×22																												
	800×300×14×26																												
	890×299×15×23																												
	900×300×16×28																												
	912×302×18×34																												
広幅系列はり	100×100×6×8	150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150			
	125×125×6.5×9	213	35	190		175		265	70	235	45	180		175		175		175		175		175		175		175			
	150×150×7×10													210		200		200		200		200		200		200			
	175×175×7.5×11													290	35	280	35	280		250		275		250		225			
	200×200×8×12													250		330	50	350	70	330	60	326	45	316	35	302		250	
	250×250×9×14	NG						NG						NG								NG							
	300×300×10×15																												
	350×350×12×19																												
	400×400×13×21																												

■適用可能なブレース部材

材質	
SS400	（JIS G 3101）
SM400A,B,C,SM490A,B,C	（JIS G 3106）
SNR400B，SNR490B	（JIS G 3138）
SN400A,B,C，SN490B,C	（JIS G 3136）
SSC400	（JIS G 3350）
SWH400	（JIS G 3353）
BCR295，UBCR365	（大臣認定品）
STKR400,490	（JIS G 3466）
STKN400,490	（JIS G 3475）
STK400,490	（JIS G 3444）
建築用ターンバックル	（JIS A 5540）

形状
H形鋼
平板
溝形鋼
山形鋼
丸鋼
角形鋼管
円形鋼管



単位：mm

ND300										ND350										ND400									
□300（BCR295）										□350（BCR295）										□400（BCR295）									
6		9		12		16		19		9		12		16		19		22		9		12		16		19		22		25	
ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e	ℓ	e
150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150	
175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175	
200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200	
225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225	
248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248		248	
250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250	
298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298		298	
300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300		300	
348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348		348	
350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350		350	
396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396		396	
400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400		400	
446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446		446	
450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450		450	
496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496		496	
500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500		500	
546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546		546	
550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550		550	
646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646		646	
650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650		650	
656		656		656		656		656		656		656		656		656		656		656		691		691		656		656		656	
198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198		198	
244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244		244	
294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294		294	
370		353		344		344		344		344		344		344		344		344		344		344		344		344		344		344	
390		460		466		435		395		430		407		390		390		390		425		405		390		390		390		390	
440		440		440		575	90	560	85	440		565	70	525	45	488		445		550		550		530		490		450		440	
490		490		490		490		525		490		490		640	90	605	65	560		555		635	60	615	40	600		570		520	
532		532		532		532		532		532		532		570		532		532		532		612		572		537		532		532	
538		538		538		538		538		538		538		603	35	635	40	590		538		658	35	648		643		603		553	
638		638		638		638		638		638		638		638		638		638		638		638		728		773	50	748		708	
NG										644		644		644		644		644		644		644		649		799	70				
742		742		742		742		742		742		742		742		742		742		742		742		742		742		797		802	
750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		750		815	
842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842		842	
850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850		850	
940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940		940	
950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950		950	
NG										962		962		962		962		962		962		962		962		962		962		962	
150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150		150	
175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175		175	
200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200		200	
225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225		225	
280		262		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250		250	
385	30	401	50	387	35	357		315		348		325		300		300		300		330		305		300		300		300		300	
350		430	35	510	105	510	105	465	75	485	90	465	70	425	30	387		350		460		455		415		380		350		350	
NG										400		580	105							620	135										
										NG										450		640	120					NG			

NGの領域は適用不可。斜線部分は個別に検討が必要ですのでお問い合わせ下さい。

NDコア®（ノンダイアコア®）ブレース工法

NDコア®はこれまで、ラーメン架構の柱はり接合部のみを適用範囲としてきましたが、ブレース端接合部への適用範囲を拡大しました。
新評定（GBRC性能証明第21-12号, 2022年3月）を取得しており、ダイアフラム工法と同様にフレーム設計を行い、ブレースに作用する応力およびブレースの降伏耐力をもとにNDコア®への置換え検討が可能です。
柱・はり接合部の部品化により、鉄骨品質の向上やコスト・工期削減に貢献します。

●所定の柱・はりサイズ範囲内では保有耐力接合条件を満足しており、接合部の構造計算は不要です。
　従来通り、柱・はり接合部を接点剛として骨組みの設計が可能な工法です。

UコラムW－BCP235、325

日鉄建材（株）

（「BCP」は、一般社団法人日本鉄鋼連盟の登録商標です。）

UコラムW－BCP235、325は、耐震性能を高めた建築構造用圧延鋼材（SN）に対応する角形鋼管として開発され、国土交通大臣認定を受けた高品質、高性能な冷間プレス成形角形鋼管です。

特長

1．国土交通大臣の認定品です。
（認定番号：MSTL－0107、MSTL－0326、建設省神　住指発第131号）
2．日本製鉄（株）の高品質な厚鋼板を使用した、信頼性が極めて高いコラムです。建築用の柱材として優れた耐震性能を有しています。
3．高品質な厚板を使うことで、優れた加工性、溶接性能を有しています。
4．全ての製品に2シーム製造プロセスを適用していますので、高い寸法精度を確保しています。シーム溶接部は全長超音波探傷試験を行い、溶接部の品質を確保しています。

化学成分

種類の記号	C 上限（%）	Si 上限（%）	Mn 上限（%）	P 上限（%）	S 上限（%）	N 上限（%）	炭素当量（C_{eq}）上限（%）	溶接割れ感受性組成（P_{CM}）（%）
BCP235（SN400B）	0.20	0.35	0.60～1.40	0.03	0.015	0.006	0.36	0.26
BCP235（SN400C）	0.20	0.35	0.60～1.40	0.02	0.008	0.006	0.36	0.26
BCP325（SN490B）	0.18	0.55	1.60	0.03	0.015	0.006	0.44	0.29
BCP325（SN490C）	0.18	0.55	1.60	0.02	0.008	0.006	0.44	0.29

（備考）1．必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができる。
2．Al等Nを固定する元素を添加し、フリーNが0.006%以下であればNは0.009%まで含有できる。
3．受渡当事者間の協定により、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用できる。
4．炭素当量（C_{eq}）（%）＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
溶接割れ感受性組成（P_{CM}）（%）＝C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B

機械的性質

種類の記号	引張試験						衝撃試験			
	板厚（mm）	降伏点または耐力（N/mm²）下限～上限	引張強さ（N/mm²）下限～上限	降伏比（%）上限	伸び		試験片採取位置	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）下限	試験片
					試験片	（%）下限				
BCP235	12≦t≦16	235～355	400～510	80	1A号	18	平板部分	0	27	Vノッチ長さ方向
	16<t≦40					22				
BCP325	12≦t≦16	325～445	490～610	80		17				
	16<t≦40					21				

基準強度

	BCP235	BCP325
許容応力度の基準強度	235N/mm²	325N/mm²
溶接部の許容応力度の基準強度	235N/mm²	325N/mm²
材料強度の基準強度	235N/mm²	325N/mm²
	上記数値の1.1倍以下とすることができる。	
溶接部の材料強度の基準強度	235N/mm²	325N/mm²
	上記数値の1.1倍以下とすることができる。	

UコラムW－BCP325T

日鉄建材（株）

（「BCP」は、一般社団法人日本鉄鋼連盟の登録商標です。）

特長

1. 国土交通大臣の認定品です。（認定番号：MSTL－0109）
2. UコラムW－BCP325Tは、高層ビルや線路上空建築等、柱に優れた耐震性能を要求される建物に使用されます。
3. 平板部分のみならず角部を含めて高い靭性を保証した冷間プレス成形角形鋼管です。従来の冷間プレス成形角形鋼管は、平板部分でのみ27J（0℃）の靭性を保証しておりましたが、BCP325T規格の冷間プレス成形角形鋼管は角部・平板部分ともに70J（0℃）を保証しています。
4. BCP325T用の厚鋼板は、日本製鉄（株）で製造します。HAZの靭性低下を抑制するために、マグ溶接熱影響部靭性を0.58以下に抑えた高品質の厚鋼板です。
5. 柱と通しダイアフラムの溶接に「NBFW®積層法」を適用することで、柱部材の応力割り増し、耐力低減等の冷間成形角形鋼管のみに課せられる全ての設計付加事項を適用除外にでき、溶接4面ボックス柱などと同様な設計ができます。なお、平成30年8月に（一財）日本建築センターより「改訂NBFW積層法（ST0170－03）」を取得しました。

（「NBFW®」はJFEスチール株式会社、株式会社セイケイの登録商標です。）

化学成分

種類の記号	C 上限 (%)	Si 上限 (%)	Mn 上限 (%)	P 上限 (%)	S 上限 (%)	N 上限 (%)	炭素当量 (C_{eq}) 上限 (%)	溶接割れ感受性組成 (P_{CM}) 上限 (%)	マグ溶接熱影響部靭性指標 (f_{HAZ}) 上限 (%)
BCP325T	0.18	0.55	1.60	0.02	0.005	0.006	0.44	0.29	0.58

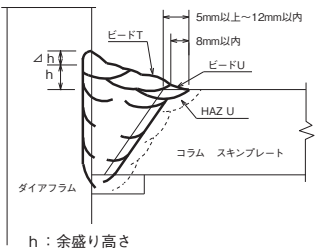
（備考）1. 必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができる。
2. 受渡当事者間の協定により、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用できる。
3. マグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）は、「先端技術による新しい鋼構造建築システムの開発」「建築構造用溶接材料と溶接接合部性能評価法の確立」最終報告書からの引用であり、その変更が生じた場合には、それに準拠する。
4. 炭素当量（C_{eq}）・溶接割れ感受性組成（P_{CM}）・マグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）は次の式による。
（1）炭素当量（C_{eq}）(%)＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
（2）溶接割れ感受性組成（P_{CM}）(%)＝C+Si/30+Mn/20+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B
（3）マグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）(%)＝C+Mn/8+6(P+S)+12N-4Ti
（Nはトータル窒素、Ti≦0.005%のときTi＝0とする。）

機械的性質

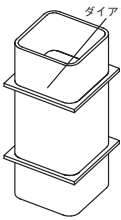
種類の記号	引張試験						衝撃試験			
	板厚 (mm)	降伏点または耐力 (N/mm^2) 下限～上限	引張強さ (N/mm^2) 下限～上限	降伏比 (%) 上限	伸び 試験片	伸び (%) 下限	試験片採取位置	試験温度 (℃)	シャルピー吸収エネルギー (J) 下限	試験片
BCP325T	12≦t≦16	325～445	490～610	80	1A号	17	平板部分 角部	0	70	Vノッチ長さ方向
	16<t≦40					21				

基準強度

	BCP325T
許容応力度の基準強度	325 N/mm^2
溶接部の許容応力度の基準強度	325 N/mm^2
材料強度の基準強度	325 N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる。
溶接部の材料強度の基準強度	325 N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる。



h：余盛り高さ
突き合わされる材の厚さの1/4とする。
0≦⊿h≦7㎜



・NBFW法はJFEスチール株式会社と株式会社セイケイとの共有の登録特許に係る技術と同時に、「NBFW」はJFEスチール株式会社と株式会社セイケイとの共有の登録商標です。
・日鉄建材株式会社が製造販売するBCP325TにNBFWを適用することについて、JFEスチール株式会社と株式会社セイケイの特許、商標の実施及び使用許諾をうけています。

改訂ＮＢＦＷ積層法

UコラムW-BCHT® 325BTF、CTF　　日鉄建材（株）

UコラムW-BCHT325BTF、CTF（認定番号：MSTL-0423、MSTL-0456）は、設計と溶接管理を合理化する490N/mm²級の高性能TMCP型冷間プレス成形角形鋼管です。

特長

1. 母材はTiN析出物の適量活用とマグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）の低減により、溶接熱影響部（HAZ）の靭性改善を図っています。このため、TiとNにも上下限値を規定しています。また、TMCPで製造することで、炭素当量（Ceq）と溶接割れ感受性組成（P_{CM}）を低く抑え、溶接性を高めています。
2. 角部にも高い靭性を保証しています。
3. BCHT325BTF、CTFを使用した柱は、構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生じるおそれのないことが確かめられています。このため、保有水平耐力計算等の構造計算において冷間成形角形鋼管のみに課せられる全ての設計付加事項を適用除外にできます。
4. BCHT325BTF、CTFと通しダイアフラムの溶接は通常の積層法によります。NBFW法の適用は不要・不可です。

化学成分

種類の記号	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Ti (%)	N (%)	炭素当量 (Ceq) (%)	溶接割れ感受性組成 (P_{CM}) (%)	マグ溶接熱影響部靭性指標 (f_{HAZ}) (%)
BCHT325BTF	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.030以下	0.015以下	0.005以上 0.025以下	0.002以上 0.006以下	0.38以下	0.24以下	0.46以下
BCHT325CTF	0.18以下	0.55以下	1.60以下	0.020以下	0.008以下			0.38以下	0.24以下	0.46以下

機械的性質

種類の記号	引張試験						衝撃試験				厚さ方向特性	
	降伏点または耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び			試験片採取位置	試験温度 (℃)	シャルピー吸収エネルギー (J)	試験片 JIS Z 2242	絞り (%)	
				板厚t (mm)	試験片 JIS Z 2241	(%)					3個の試験の平均値	個々の試験値
BCHT325BTF	325以上 445以下	490以上 610以下	80以下	t=16	1A号	17以上	平板部分角部	0	70以上	Vノッチ 圧延方向	−	
BCHT325CTF				16<t≦40	1A号	21以上					25以上	15以上

基準強度

	BCHT325BTF、CTF
許容応力度の基準強度	325N/mm²
溶接部の許容応力度の基準強度	325N/mm²
材料強度の基準強度	325N/mm² 上記数値の1.1倍以下とすることができる
溶接部の材料強度の基準強度	325N/mm² 上記数値の1.1倍以下とすることができる

設計と施工

BCHT325BTF、CTFの設計指針および溶接施工要領をご要望の際は、お手数ですがお問い合わせ下さい。

(1) 保有水平耐力計算等の構造計算
「BCJ評定-ST0225-04」に定める溶接施工要領に従い施工管理されたBCHT325BTF、CTFは、構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生じるおそれのないことを確認しております。このため、保有水平耐力計算等の構造計算において冷間成形角形鋼管のみに課せられる全ての設計付加事項を適用除外にできます（設計条件は、柱に溶接4面ボックスを用いた場合と同等です）。

(2) 保有耐力接合時の安全率 α
柱はり接合部仕口部、柱継ぎ手部、柱脚部および筋かい端部を保有耐力接合する場合の安全率 α は1.2です（BCP325と同一同じ）。

(3) BCHT325BTF、CTFに適用する溶接材料および溶接条件と積層法は、（一財）日本建築センターの「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」に記載されるBCP325と同一です（BCJ評定-ST0225-04）。

(4) 加熱による歪矯正を行う場合は、「建築学会鉄骨工事技術指針ー工場製作編」による加熱・矯正基準のTMCP鋼に準拠します。

UコラムW－BCHT®400B、C　　日鉄建材（株）

UコラムW－BCHT400B、Cは、従来鋼（BCP325）に対して、高降伏点化を図り、かつ引張強さは従来鋼と同等の490N/mm²クラスとした「建築構造用高降伏点冷間プレス成形角形鋼管」で、設計基準は400N/mm²です。柱に要求されている高い設計基準強度と高靭性を有し、かつ、従来鋼と同等な加工性、溶接性を実現した商品です。

特長

1. 国土交通大臣の認定品です。(認定番号：MSTL－0231)
2. 設計基準強度（F値）は400N/mm²と従来鋼（BCP325）より23％高くなっています。
3. SA440鋼のような高強度材に比べて安価です。
4. 引張強度（Ts）は490N級であるため、従来鋼と同等の溶接性と加工性を実現しています（溶接材料；YGW18)。
5. 従来鋼に比べて優れた靭性（シャルピー衝撃値）が確保されており、また、「マグ溶接熱影響部靱性指標」を0.58％以下に抑えることで、溶接熱影響部の靱性にも配慮しています。

化学成分

種類の記号	C 上限 (%)	Si 上限 (%)	Mn 上限 (%)	P 上限 (%)	S 上限 (%)	トータルN 上限 (%)	炭素当量 (Ceq) 上限 (%)	溶接割れ感受性組成 (P_{CM}) 上限 (%)	マグ溶接熱影響部靭性指標 (f_{HAZ}) 上限 (%)
BCHT400B	0.18	0.55	2.00	0.030	0.015	0.006	0.40	0.26	0.58
BCHT400C				0.020	0.008				

備考）Ceq（％）＝C＋Mn/6＋Si/24＋Ni/40＋Cr/5＋Mo/4＋V/14

P_{CM}（％）＝C＋Mn/20＋Si/30＋Cu/20＋Ni/60＋Cr/20＋Mo/15＋V/10＋5B

f_{HAZ}（％）＝C＋Mn/8＋6（P＋S）＋12N－4Ti

1）上式にて、Ti量が0.005質量％以下の場合にはTi量を0として計算する。

2）上式に含まれる成分については、分析試験を行う。なお、計算式に規定された元素は添加の有無に関わらず計算に用いる。

＊炭素当量（Ceq）あるいは溶接割れ感受性組成（P_{CM}）のいずれかの品質基準を満足すること。

機械的性質

種類の記号	引張り試験								厚さ方向特性	
	板厚 (mm)	降伏点または耐力 (N/mm²) 下限～上限	引張強さ (N/mm²) 下限～上限	降伏比 (%) 上限	伸び				絞り（%）下限	
					板厚 (mm)	試験片	(%) 下限		3個の試験の平均値	個々の試験値
BCHT400B	19≦t≦50	400～550	490～640	85	19≦t≦40	1A号	19		－	
BCHT400C					40＜t≦50	4号	21		25	15

衝撃試験

種類の記号	試験片採取位置	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）下限	試験片
BCHT400B BCHT400C	平板部分	0	70以上	Vノッチ 圧延方向

基準強度

	BCHT400B、C
許容応力度の基準強度	400N/mm^2
溶接部の許容応力度の基準強度	400N/mm^2
材料強度の基準強度	400N/mm^2 上記数値の1.05倍以下とすることができる
溶接部の材料強度の基準強度	400N/mm^2 上記数値の1.05倍以下とすることができる

設計法

BCHT400は、以下の設計条件があります。詳細については事前にご相談ください。

- BCHT400コラムに作用する応力が、曲げと軸力の相関を考慮した全塑性モーメントに達しない（Mp未満）ことを確認した部材に適用します。
- その他設計法は、建築基準法および関連告示に定められた冷間成形角形鋼管の設計法を適用します。

冷間成形角形鋼管関連告示:国土交通省告示第593号、第594号、第595号（平成19年5月18日公布）

UコラムW-BCHT® 385B、385BT、385C、385CT

日鉄建材（株）

UコラムW-BCHT385B、385BT、385C、385CTは、引張強さが550N/mm²級の冷間プレス成形角形鋼管です。

特長

1. 国土交通大臣の認定品です。（認定番号：MSTL-0311、MSTL-0339、MSTL-0458）
2. 設計基準強度（F値）は従来鋼（BCP325）より約18％高い385N/mm²です。
3. SA440鋼のような高強度材に比べて安価です。
4. 引張強さ（TS）は550N/mm²であるため、従来鋼並みの溶接性と加工性を有しています。
5. 従来鋼に比べて優れた靭性（シャルピー吸収エネルギー）が確保されています。BCHT385BT、BCHT385CTは平板部分に加え、角部の靭性（70J　0℃）を保証した規格です。また、「マグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）」を規定することで、溶接熱影響部の靭性の確保を図っています。

化学成分

種類の記号	C 上限 (%)	Si 上限 (%)	Mn 上限 (%)	P 上限 (%)	S 上限 (%)	トータルN 上限 (%)	炭素当量 (Ceq) 上限 (%)	溶接割れ感受性組成 (P_{CM}) 上限 (%)	マグ溶接熱影響部靭性指標 (f_{HAZ}) 上限 (%)
BCHT385B、BCHT385BT	0.20	0.55	2.00	0.030	0.015	0.006	0.40	0.26	0.58
BCHT385C、BCHT385CT				0.020	0.008				

備考）Ceq(%)=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14
P_{CM}(%)=C+Mn/20+Si/30+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B
f_{HAZ}(%)=C+Mn/8+6(P+S)+12N-4Ti
1）上式にて、Ti量が0.005質量%以下の場合にはTi量を0として計算する。
2）上式に含まれる成分については、分析試験を行う。なお、計算式に規定された元素は添加の有無に関わらず計算に用いる。
＊炭素当量（Ceq）あるいは溶接割れ感受性組成（P_{CM}）のいずれかの品質基準を満足すること。

機械的性質

種類の記号	引張り試験							厚さ方向特性	
	板厚 (mm)	降伏点または耐力 (N/mm²) 下限～上限	引張強さ (N/mm²) 下限～上限	降伏比 (%) 上限	伸び			絞り(%)下限	
					板厚 (mm)	試験片	(%) 下限	3個の試験の平均値	個々の試験値
BCHT385B、BCHT385BT	19≦t≦50	385～505	550～670	80	19≦t≦32	1A号	15	－	
BCHT385C、BCHT385CT					32<t≦50	4号	20	25	15

衝撃試験

種類の記号	試験片採取位置	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）下限	試験片
BCHT385B、BCHT385C	平坦部	0	70	Vノッチ圧延方向
BCHT385BT、BCHT385CT	平板部分及び角部			

基準強度

	BCHT385B、BT、C、CT
許容応力度の基準強度	385N/mm^2
溶接部の許容応力度の基準強度	385N/mm^2
材料強度の基準強度	385N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる
溶接部の材料強度の基準強度	385N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる

設計法・溶接施工

1）保有水平耐力等の構造計算では、以下の建築基準法告示に定められた冷間成形角形鋼管の設計法を適用します。保有耐力接合時の安全率は1.2。幅厚比ランクは「断面性能（正方形断面）」を御参照下さい。
冷間成形角形鋼管関連告示；国土交通省告示第593号、第594号、第595号（平成19年5月18日）
2）溶接施工については「溶接施工指針」によりますので、当社へお問い合わせ下さい。

UコラムW-BCHT® 385BTF、CTF　　日鉄建材（株）

UコラムW-BCHT385BTF、CTF（認定番号：MSTL-0446、MATL-0468、MSTL-0469）は、設計と溶接管理を合理化する550N/mm^{2}級の高性能TMCP型冷間プレス成形角形鋼管です。

特長

1. 母材はTiN析出物の適量活用とマグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）の低減により、溶接熱影響部（HAZ）の靭性改善を図っています。このため、TiとNにも上下限値を規定しています。また、TMCPで製造することで、炭素当量（Ceq）と溶接割れ感受性組成（P_{CM}）を低く抑え、溶接性を高めています。
2. 角部にも高い靭性を保証しています。
3. BCHT385BTF、CTFを使用した柱は、構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生じるおそれのないことが確かめられています。このため、保有水平耐力計算等の構造計算において冷間成形角形鋼管のみに課せられる全ての設計付加事項を適用除外にできます。
4. BCHT385BTF、CTFと通しダイアフラムの溶接は通常の積層法によります。NBFW法の適用は不要・不可です。

化学成分

種類の記号	C（%）	Si（%）	Mn（%）	P（%）	S（%）	Ti（%）	N（%）	板厚（mm）	炭素当量（Ceq）（%）	溶接割れ感受性組成（P_{CM}）（%）	マグ溶接熱影響部靭性指標（f_{HAZ}）（%）
BCHT385BTF	0.20以下	0.55以下	2.00以下	0.030以下	0.015以下	0.005以上0.025以下	0.002以上0.006以下	19未満	0.44以下	0.29以下	0.46以下
								19以上50以下	0.40以下	0.26以下	0.46以下
BCHT385CTF				0.020以下	0.008以下			50超60以下	0.42以下	0.27以下	0.46以下

機械的性質

種類の記号	引張試験						衝撃試験				厚さ方向特性	
	降伏点または耐力（N/mm^2）	引張強さ（N/mm^2）	降伏比（%）	伸び			試験片採取位置	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）	試験片 JIS Z 2242	絞り（%）	
				板厚t（mm）	試験片 JIS Z 2241	（%）					3個の試験の平均値	個々の試験値
BCHT385BTF	385以上505以下	550以上670以下	80以下	32以下	1A号	15以上	平板部分角部	0	70以上	Vノッチ圧延方向	−	
BCHT385CTF				32超え	4号	20以上					25以上	15以上

基準強度

	BCHT385BTF、CTF
許容応力度の基準強度	385N/mm^2
溶接部の許容応力度の基準強度	385N/mm^2
材料強度の基準強度	385N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる
溶接部の材料強度の基準強度	385N/mm^2 上記数値の1.1倍以下とすることができる

設計と施工

BCHT385BTF、CTFの設計指針および溶接施工要領をご要望の際は、お手数ですがお問い合わせ下さい。

(1) 保有水平耐力計算等の構造計算
「BCJ評定-ST0232-03」に定める溶接施工要領に従い施工管理されたBCHT385BTF、CTFは、構造耐力上支障のある急激な耐力の低下を生じるおそれのないことを確認しております。このため、保有水平耐力計算等の構造計算において冷間成形角形鋼管のみに課せられる全ての設計付加事項を適用除外にできます(設計条件は、柱に溶接4面ボックスを用いた場合と同等です)。

(2) 幅厚比
ルート2及びルート3で設計する際の規定は以下の通りです。

部位	ルート2における幅厚比規定
柱	$33\sqrt{235/F}$

部位	ルート3における柱の種別および幅厚比規定			
柱	FA	FB	FC	FD
	$33\sqrt{235/F}$	$37\sqrt{235/F}$	$48\sqrt{235/F}$	FA，FBおよびFCのいずれにも該当しない場合

(3) 保有耐力接合時の安全率 α
柱はり接合部仕口部、柱継ぎ手部、柱脚部および筋かい端部を保有耐力接合する場合の安全率 α は1.2です(BCP325と同一同じ)。

(4) BCHT385BTF、CTFに適用する溶接積層法は、(一財) 日本建築センターの「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル」に記載されるBCP325と同じです。

(5) 溶接材料及び予熱条件は、下記の【溶接材料】、【予熱】によります。(BCJ評定-ST0232-03)。

【溶接材料】

柱端部と通しダイアフラムの本溶接および補修溶接の溶接材料は、引張強さ590N/mm^{2}級以上の溶接材料を使用してください。

溶接部位	用途	ワイヤ種類
柱ーダイアフラム	本溶接 補修溶接	JIS Z 3312：G59，G59J，G62，G69 JIS Z 3313：T59，T59J，T62，T69

【予熱】

予熱が必要と判断される場合の一般的予熱温度の目安は、下表によります。

溶接法＼板厚t（mm）	19≦t<32	32≦t≦60
CO_2ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし
低炭素系被覆アーク溶接	予熱なし	25℃以上

(6) 加熱による歪矯正を行う場合は、「建築学会鉄骨工事技術指針ー工場製作編」による加熱・矯正基準のTMCP鋼に準拠します。

UコラムW-BCHT®440B,440C　　日鉄建材（株）

UコラムW-BCHT®440B,440Cは引張強さが590N/mm²級の冷間プレス成形角形鋼管です。

特長

1. 国土交通大臣の認定品です。（認定番号：MSTL-0513、MSTL-0514）
2. 設計基準強度（F値）は従来鋼（BCP325）より約35%高い440N/mm²です。
3. 従来鋼に比べて優れた靭性（シャルピー吸収エネルギー）が確保されており、平坦部で70J（0℃）を保証した規格です。

化学成分

種類の記号	C 上限（%）	Si 上限（%）	Mn 上限（%）	P 上限（%）	S 上限（%）	トータルN 上限（%）	炭素当量（C_{eq}）上限（%）	溶接割れ感受性組成（P_{CM}）上限（%）
BCHT440B	0.12	0.55	1.60	0.030	0.008	0.006	板厚40mm以下 0.44	0.22
BCHT440C				0.020			板厚40mm超え 0.47	

C_{eq}（%）=C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

P_{CM}（%）=C+Mn/20+Si/30+Cu/20+Ni/60+Cr/20+Mo/15+V/10+5B

（備考）1）必要に応じて表1.2.3以外の合金元素を添加できる。
2）トータルNとは、フリーNと窒化物型Nの和をいう。
3）上式に含まれる成分については、分析試験を行う。なお、計算式に規定される元素は添加の有無に関わらず計算に用いる。
4）炭素当量（C_{eq}）又は溶接割れ感受性組成（P_{CM}）は、いずれかの規定値を満足すること。

機械的性質

種類の記号	引張試験							厚さ方向特性	
	板厚（mm）	降伏点または耐力（N/mm²）下限～上限	引張強さ（N/mm²）下限～上限	降伏比（%）上限	伸び			絞り（%）下限	
					板厚（mm）	試験片	（%）下限	3個の試験の平均値	個々の試験値
BCHT440B	19～60	440～540	590～740	80	19≦t≦25	5号	33	―	
BCHT440C					25<t≦60	4号	22	25	15

衝撃試験

種類の記号	試験片採取位置	試験温度（℃）	シャルピー吸収エネルギー（J）下限	試験片
BCHT440B BCHT440C	平坦部	0	70	Vノッチ 圧延方向

基準強度

	BCHT440B、C
許容応力度の基準強度	440N/mm²
溶接部の許容応力度の基準強度	440N/mm²
材料強度の基準強度	440N/mm² 上記の数値の1.05倍以下とすることができる。
溶接部の材料強度の基準強度	440N/mm² 上記の数値の1.05倍以下とすることができる。

設計法・溶接施工

1）保有水平耐力等の構造計算では、以下建築基準法告示に定められた冷間成形角形鋼管の設計法を適用します。保有耐力接合時の安全率は1.15。幅厚比ランクは「断面性能（正方形断面）」をご参照下さい。
冷間成形角形鋼管関連告示；国土交通省告示第593号、第594号、第595号（平成19年5月18日）
2）溶接施工については「溶接施工指針」によりますので、当社へお問い合わせ下さい。

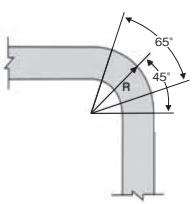
寸法許容差

項目及び区分		寸法許容差
辺の長さ		±1.0%かつ±3.0mm
各辺の平板部分の凹凸		辺の長さの0.5%以下かつ3mm以下
隣り合った平板部分のなす角度		±1.0度
長さ		-0.0　　+規定せず
曲がり	製品長さ9m未満	全長の1/1500以下
	製品長さ9m以上	全長の1/1250以下
ねじれ		[1.5×辺の長さ(mm)/1000] ×全長(m)mm以下
板厚	12m以上16mm未満	-0.3mm　　+1.0mm
	16mm以上25mm未満	-0.3mm　　+1.2mm
	25mm以上40mm以下	-0.3mm　　+1.3mm
	40mm超50mm以下	-0.3mm　　+1.6mm

(備考)1. 平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分をいう。
2. 各辺の平板部分の凹凸及び隣り合った平板部分のなす角度は、溶接の余盛り部分を除いた位置で測定する。
3. 曲がりの許容差は、上下、左右の大曲りに適用する。
4. 板厚の許容差は、平板部分の溶接余盛り部分を除いた部分に適用する。

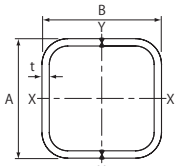
項目及び区分		曲率半径標準値	寸法許容差
角部半径	12mm以上19mm以下	3.5t	±0.5t
	19mmを超え50mm以下		±0.4t

(備考)1. 角部外側の曲率半径とは、右図に示すように隣り合う辺と45度をなす線と角部外側の交点での曲率半径をいう。
2. 角部外側の曲率半径は、上記交点を中心とする65度の範囲で測定する。
3. 受渡当事者間の協定によって、曲率半径標準値より大きな曲率半径とすることができる。ただし、この場合の寸法許容差は上表による。



UコラムW－BCP235、325
UコラムW－BCP325T
UコラムW－BCHT®325TF
UコラムW－BCHT®385
UコラムW－BCHT®385TF
UコラムW－BCHT®400
UコラムW－BCHT®440

日鉄建材（株）



断面性能（正方形断面）

寸法（mm）		鋼種							断面積	単位質量	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径	塑性断面係数	幅厚比ランク/鋼種				
A×B	t	BCP235、325	BCP325T	BCHT325TF	BCHT385、385T	BCHT385TF	BCHT400	BCHT440	A	W	Ix＝Iy	Zx=Zy	ix=iy	Zpx=Zpy	BCP235	BCP325、325T、BCHT325TF	BCHT385、385T、BCHT385TF	BCHT400	BCHT440
									(cm^2)	(kg/m)	(cm^4)	(cm^3)	(cm)	(cm^3)					
400×400	16	＊	＊	＊	＊	＊	—	＊	232.6	183	55,200	2,760	15.4	3,280	FA	FA	FA	—	—
	19	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	271.0	213	62,800	3,140	15.2	3,770	FA	FA	FA	FA	FA
	22	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	307.7	242	69,500	3,480	15.0	4,220	FA	FA	FA	FA	FA
	25	＊	＊	＊	＊	＊	＊	＊	342.8	269	75,400	3,770	14.8	4,640	FA	FA	FA	FA	FA
	28	—	—	—	＊	＊	—	＊	376.2	295	80,600	4,030	14.6	5,010	—	—	FA	—	—
	32	—	—	—	＊	＊	—	＊	418.3	328	86,200	4,310	14.4	5,460	—	—	FA	—	—
450×450	16	○	○	○	＊	＊	—	＊	264.6	208	80,600	3,580	17.5	4,230	FA	FB	FB	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	309.0	243	92,200	4,100	17.3	4,880	FA	FA	FA	FA	FA
	22	○	○	○	○	○	○	○	351.7	276	103,000	4,560	17.1	5,490	FA	FA	FA	FA	FA
	25	○	○	○	○	○	○	○	392.8	308	112,000	4,980	16.9	6,050	FA	FA	FA	FA	FA
	28	○	○	○	○	○	○	○	432.3	339	121,000	5,360	16.7	6,580	FA	FA	FA	FA	FA
	32	○	○	○	○	○	○	○	482.3	379	130,000	5,780	16.4	7,210	FA	FA	FA	FA	FA
500×500	16	○	○	○	＊	＊	—	＊	296.6	233	113,000	4,510	19.5	5,290	FA	FB	FC	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	347.0	272	130,000	5,180	19.3	6,130	FA	FA	FB	FB	FB
	22	○	○	○	○	○	○	○	395.7	311	145,000	5,800	19.1	6,920	FA	FA	FA	FA	FA
	25	○	○	○	○	○	○	○	442.8	348	159,000	6,360	18.9	7,660	FA	FA	FA	FA	FA
	28	○	○	○	○	○	○	○	488.3	383	172,000	6,870	18.8	8,360	FA	FA	FA	FA	FA
	32	○	○	○	○	○	○	○	546.3	429	187,000	7,470	18.5	9,210	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	601.4	472	200,000	7,990	18.2	9,970	FA	FA	FA	FA	FA
550×550	16	○	○	○	＊	＊	—	＊	328.6	258	153,000	5,550	21.5	6,480	FB	FC	FC	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	385.0	302	176,000	6,390	21.4	7,530	FA	FB	FC	FC	FC
	22	○	○	○	○	○	○	○	439.7	345	197,000	7,180	21.2	8,520	FA	FA	FA	FA	FB
	25	○	○	○	○	○	○	○	492.8	387	217,000	7,900	21.0	9,460	FA	FA	FA	FA	FA
	28	○	○	○	○	○	○	○	544.3	427	236,000	8,570	20.8	10,300	FA	FA	FA	FA	FA
	32	○	○	○	○	○	○	○	610.3	479	258,000	9,380	20.6	11,400	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	673.4	529	277,000	10,100	20.3	12,400	FA	FA	FA	FA	FA
	38	＊1	—	○	○	○	○	○	703.9	553	286,000	10,400	20.2	12,900	—	FA	FA	FA	FA
	40	＊1	—	○	○	○	○	○	733.6	576	294,000	10,700	20.0	13,400	—	FA	FA	FA	FA

断面性能（正方形断面）

寸法 (mm)		鋼種							断面積	単位質量	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径	変性断面係数	幅厚比ランク/鋼種					
A×B	t	BCP235, 325	BCP325T	BCHT325TF	BCHT385, 385T	BCHT385TF	BCHT400	BCHT440	A (cm²)	W (kg/m)	Ix=Iy (cm⁴)	Zx=Zy (cm³)	ix=iy (cm)	Zpx=Zpy (cm³)	BCP235	BCP325, 325T, BCHT325TF	BCHT385, 385T, BCHT385TF	BCHT400	BCHT440
600×600	16	○	○	○	*	*	—	*	360.6	283	201,000	6,690	23.6	7,790	FC	FC	FD	—	—
	19	○	○	○	○	○	*	○	423.0	332	232,000	7,730	23.4	9,070	FA	FC	FC	FC	FC
	22	○	○	○	○	○	○	○	483.7	380	261,000	8,710	23.2	10,300	FA	FA	FB	FB	FC
	25	○	○	○	○	○	○	○	542.8	426	288,000	9,620	23.1	11,400	FA	FA	FA	FA	FA
	28	○	○	○	○	○	○	○	600.3	471	314,000	10,500	22.9	12,500	FA	FA	FA	FA	FA
	32	○	○	○	○	○	○	○	674.3	529	345,000	11,500	22.6	13,900	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	745.4	585	372,000	12,400	22.4	15,200	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	779.9	612	385,000	12,800	22.2	15,800	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	813.6	639	397,000	13,200	22.1	16,400	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	*	○	894.7	702	423,000	14,100	21.7	17,700	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	*	*	—	*	971.2	762	444,000	14,800	21.4	18,900	—	—	FA	—	—
650×650	16	○	○	○	*	*	—	*	392.6	308	258,000	7,940	25.6	9,220	FC	FC	FD	—	—
	19	○	○	○	○	○	*	○	461.0	362	299,000	9,200	25.5	10,700	FB	FC	FC	FC	FC
	22	○	○	○	○	○	○	○	527.7	414	337,000	10,400	25.3	12,200	FA	FB	FC	FC	FC
	25	○	○	○	○	○	○	○	592.8	465	374,000	11,500	25.1	13,600	FA	FA	FB	FB	FB
	28	○	○	○	○	○	○	○	656.3	515	407,000	12,500	24.9	14,900	FA	FA	FA	FA	FA
	32	○	○	○	○	○	○	○	738.3	580	449,000	13,800	24.7	16,600	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	817.4	642	487,000	15,000	24.4	18,200	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	855.9	672	505,000	15,500	24.3	19,000	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	893.6	702	521,000	16,000	24.1	19,700	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	*	○	984.7	773	558,000	17,200	23.8	21,300	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	*	○	1,071.0	841	590,000	18,200	23.5	22,900	—	—	FA	FA	FA
700×700	16	○	○	○	*	*	—	*	424.6	333	325,000	9,300	27.7	10,800	FC	FD	FD	—	—
	19	○	○	○	○	○	*	○	499.0	392	378,000	10,800	27.5	12,600	FB	FC	FC	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	571.7	449	427,000	12,200	27.3	14,300	FA	FC	FC	FC	FC
	25	○	○	○	○	○	○	○	642.8	505	474,000	13,500	27.1	16,000	FA	FA	FB	FB	FC
	28	○	○	○	○	○	○	○	712.3	559	518,000	14,800	27.0	17,600	FA	FA	FA	FA	FB
	32	○	○	○	○	○	○	○	802.3	630	573,000	16,400	26.7	19,600	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	889.4	698	623,000	17,800	26.5	21,500	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	931.9	732	646,000	18,500	26.3	22,400	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	973.6	764	669,000	19,100	26.2	23,300	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	*	○	1,075.0	844	720,000	20,600	25.9	25,300	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	*	○	1,171.0	919	764,000	21,800	25.5	27,200	—	—	FA	FA	FA
750×750	16	○	○	○	*	*	—	*	456.6	358	403,000	10,800	29.7	12,400	FC	FD	FD	—	—
	19	○	○	○	○	○	*	○	537.0	422	469,000	12,500	29.6	14,500	FC	FC	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	615.7	483	531,000	14,200	29.4	16,600	FB	FC	FC	FC	FC
	25	○	○	○	○	○	○	○	692.8	544	591,000	15,700	29.2	18,500	FA	FB	FC	FC	FC
	28	○	○	○	○	○	○	○	768.3	603	647,000	17,200	29.0	20,400	FA	FA	FB	FB	FB
	32	○	○	○	○	○	○	○	866.3	680	717,000	19,100	28.8	22,800	FA	FA	FA	FA	FA
	36	○	○	○	○	○	○	○	961.4	755	782,000	20,900	28.5	25,000	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,008.0	791	813,000	21,700	28.4	26,100	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,054.0	827	842,000	22,400	28.3	27,200	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	*	○	1,165.0	914	909,000	24,200	27.9	29,700	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	*	○	1,271.0	998	969,000	25,800	27.6	32,000	—	—	FA	FA	FA
800×800	16	*	*	*	—	—	—	—	488.6	384	493,000	12,300	31.8	14,200	FD	FD	—	—	—
	19	○	○	○	○	○	*	○	575.0	451	574,000	14,300	31.6	16,600	FC	FD	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	659.7	518	651,000	16,300	31.4	19,000	FB	FC	FC	FC	FD
	25	○	○	○	○	○	○	○	742.8	583	725,000	18,100	31.2	21,200	FA	FC	FC	FC	FC
	28	○	○	○	○	○	○	○	824.3	647	795,000	19,900	31.1	23,400	FA	FB	FB	FC	FC
	32	○	○	○	○	○	○	○	930.3	730	884,000	22,100	30.8	26,200	FA	FA	FA	FA	FB
	36	○	○	○	○	○	○	○	1,033.0	811	966,000	24,100	30.6	28,900	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,084.0	851	1,000,000	25,100	30.4	30,100	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,134.0	890	1,040,000	26,100	30.3	31,400	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	*	○	1,255.0	985	1,130,000	28,200	30.0	34,300	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	*	○	1,371.0	1076	1,210,000	30,200	29.7	37,100	—	—	FA	FA	FA

断面性能（正方形断面）

寸法 (mm)		鋼種						断面積	単位質量	断面二次モーメント	断面係数	断面二次半径	変性断面係数	幅厚比ランク/鋼種				
A×B	t	BCP235, 325	BCP325T	BCHT325TF	BCHT385, 385TF	BCHT385TF	BCHT400	BCHT440	A (cm²)	W (kg/m)	Ix=Iy (cm⁴)	Zx=Zy (cm³)	ix=iy (cm)	Zpx=Zpy (cm³)	BCP235	BCP325, 325T, BCHT325TF	BCHT385, 385T, BCHT385TF	BCHT400	BCHT440
850×850	16	＊	＊	＊	—	—	—	—	520.6	409	595,000	14,000	33.8	16,100	FD	FD	—	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	613.0	481	694,000	16,300	33.6	18,900	FC	FD	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	703.7	552	788,000	18,500	33.5	21,600	FC	FD	FD	FD	FD
	25	○	○	○	○	○	○	○	792.8	622	879,000	20,700	33.3	24,200	FB	FC	FC	FC	FC
	28	○	○	○	○	○	○	○	880.3	691	965,000	22,700	33.1	26,700	FA	FC	FC	FC	FC
	32	○	○	○	○	○	○	○	994.3	781	1,070,000	25,300	32.9	29,900	FA	FB	FB	FB	FB
	36	○	○	○	○	○	○	○	1,105.0	868	1,180,000	27,700	32.6	33,000	FA	FA	FA	FA	FA
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,160.0	911	1,220,000	28,800	32.5	34,400	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,214.0	953	1,270,000	29,900	32.4	35,900	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	＊	○	1,345.0	1056	1,380,000	32,500	32.1	39,300	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	○	○	1,471.0	1155	1,480,000	34,900	31.7	42,600	—	—	FA	FA	FA
900×900	16	＊	＊	＊	—	—	—	—	552.6	434	710,000	15,800	35.9	18,200	FD	FD	—	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	651.0	511	829,000	18,400	35.7	21,300	FC	FD	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	747.7	587	943,000	21,000	35.5	24,300	FC	FD	FD	FD	FD
	25	○	○	○	○	○	○	○	842.8	662	1,050,000	23,400	35.3	27,300	FB	FC	FC	FC	FD
	28	○	○	○	○	○	○	○	936.3	735	1,160,000	25,700	35.2	30,100	FA	FC	FC	FC	FC
	32	○	○	○	○	○	○	○	1,058.0	831	1,290,000	28,700	34.9	33,800	FA	FB	FB	FB	FC
	36	○	○	○	○	○	○	○	1,177.0	924	1,420,000	31,500	34.7	37,300	FA	FA	FA	FA	FB
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,236.0	970	1,480,000	32,800	34.5	39,000	FA	FA	FA	FA	FA
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,294.0	1016	1,530,000	34,100	34.4	40,700	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	＊	○	1,435.0	1126	1,670,000	37,100	34.1	44,700	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	○	○	1,571.0	1233	1,790,000	39,900	33.8	48,400	—	—	FA	FA	FA
950×950	16	＊	＊	＊	—	—	—	—	584.6	459	840,000	17,700	37.9	20,300	FD	FD	—	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	689.0	541	981,000	20,600	37.7	23,800	FD	FD	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	791.7	622	1,120,000	23,500	37.6	27,200	FC	FD	FD	FD	FD
	25	○	○	○	○	○	○	○	892.8	701	1,250,000	26,300	37.4	30,600	FC	FC	FD	FD	FD
	28	○	○	○	○	○	○	○	992.3	779	1,370,000	28,900	37.2	33,800	FB	FC	FC	FC	FC
	32	○	○	○	○	○	○	○	1,122.0	881	1,530,000	32,300	37.0	38,000	FA	FB	FC	FC	FC
	36	○	○	○	○	○	○	○	1,249.0	981	1,680,000	35,500	36.7	42,000	FA	FA	FB	FB	FB
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,312.0	1030	1,760,000	37,000	36.6	43,900	FA	FA	FA	FA	FB
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,374.0	1078	1,830,000	38,500	36.5	45,800	FA	FA	FA	FA	FA
	45	—	—	—	○	○	＊	○	1,525.0	1197	1,990,000	42,000	36.2	50,400	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	＊	○	1,671.0	1312	2,150,000	45,200	35.8	54,700	—	—	FA	FA	FA
1000×1000	16	＊	＊	＊	—	—	—	—	616.6	484	984,000	19,700	39.9	22,600	FD	FD	—	—	—
	19	○	○	○	○	○	＊	○	727.0	571	1,150,000	23,000	39.8	26,500	FD	FD	FD	FD	FD
	22	○	○	○	○	○	○	○	835.7	656	1,310,000	26,200	39.6	30,300	FC	FD	FD	FD	FD
	25	○	○	○	○	○	○	○	942.8	740	1,470,000	29,300	39.4	34,000	FC	FC	FD	FD	FD
	28	○	○	○	○	○	○	○	1,048.0	823	1,610,000	32,300	39.2	37,700	FB	FC	FC	FC	FC
	32	○	○	○	○	○	○	○	1,186.0	931	1,810,000	36,100	39.0	42,400	FA	FB	FC	FC	FC
	36	○	○	○	○	○	○	○	1,321.0	1037	1,990,000	39,700	38.8	46,900	FA	FA	FB	FB	FC
	38	○	○	○	○	○	○	○	1,388.0	1090	2,070,000	41,500	38.6	49,100	FA	FA	FB	FB	FB
	40	○	○	○	○	○	○	○	1,454.0	1141	2,160,000	43,100	38.5	51,200	FA	FA	FA	FA	FB
	45	—	—	—	○	○	＊	○	1,615.0	1268	2,360,000	47,200	38.2	56,400	—	—	FA	FA	FA
	50	—	—	—	○	○	＊	○	1,771.0	1390	2,540,000	50,900	37.9	61,300	—	—	FA	FA	FA
1000超×1000超	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	32	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	36	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	38	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	45	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	＊	—	＊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1）＊印はあらかじめご相談ください（＊1はBCP325のみ対応）。
2）幅厚比ランク　BCHT400；昭和55年建設省告示第1792号で示された式でF値を400N/mm²として算定（認定書に規定）。
BCHT385；同上の式でF値を385N/mm²として算定したもの。
BCHT440；同上の式でF値を440N/mm²として算定したもの。

長方形断面の製造可能範囲【BCP325】

凡例

素管製造	開先加工	記号
可能		◎
可能	事前相談要	△
可能	不可	□
事前相談要	事前相談要	▲
事前相談要	不可	■
不可（大臣認定範囲外）		

短辺＼長辺	450										500										550									
板厚	16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40	
400	◎	◎	◎	◎							◎	◎	◎	◎							△	△	△	△						
450											◎	◎	◎	◎	◎	△					◎	◎	◎	◎	◎	△				
500																					◎	◎	◎	◎	◎	◎	△			

短辺＼長辺	600										650										700									
板厚	16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40	
400	△	◎	◎	◎							□	□	□	□							□	□	□	□						
450	△	◎	◎	◎	△	△					□	△	△	△	△	△					□	□	□	□	□	□				
500	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△				□	△	△	△	△	△	△				□	△	△	△	△	△	△			
550	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△		△	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△		□	△	◎	◎	◎	◎	△	△	△	
600											◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	
650																					△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

短辺＼長辺	750										800										850									
板厚	16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40	
400	□	□	□	□							■	□	□	□																
450	□	□	□	□	□	□					■	□	□	□	□	□					■	□	□	□	□	□				
500	□	△	△	△	△	△	△				■	□	□	□	□	□	□				■	□	□	□	□	□	□			
550	□	△	△	△	△	△	△	△	△		■	△	△	△	△	△	△	△	△		■	□	□	□	□	□	□	□	□	
600	□	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△		■	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△		■	□	△	△	△	△	△	△	△	
650	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		▲	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	□	△	△	△	△	△	△	△	
700	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		▲	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
750											▲	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		▲	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
800																					▲	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

短辺＼長辺	900										950										1000									
板厚	16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40		16	19	22	25	28	32	36	38	40	
450	■	□	□	□	□	□																								
500	■	□	□	□	□	□	□				■	□	□	□	□	□	□				■	□	□	□	□	□	□			
550	■	□	□	□	□	□	□	□	□		■	□	□	□	□	□	□	□	□		■	□	□	□	□	□	□	□	□	
600	■	□	□	◎	◎	◎	△	△	△		■	□	□	□	□	□	□	□	□		■	□	□	□	□	□	□	□	□	
650	■	□	△	◎	◎	◎	△	△	△		■	□	△	△	△	△	△	△	△		■	□	□	□	□	□	□	□	□	
700	■	□	◎	◎	◎	◎	△	△	△		■	□	△	△	△	△	△	△	△		■	□	□	△	△	△	△	△	△	
750	■	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	□	△	△	△	△	△	△	△		■	□	□	△	△	△	△	△	△	
800	▲	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	□	△	△	△	△	△	△	△	
850	▲	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	□	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	□	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
900											■	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		■	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
950																					■	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

他の規格についてはご相談ください。

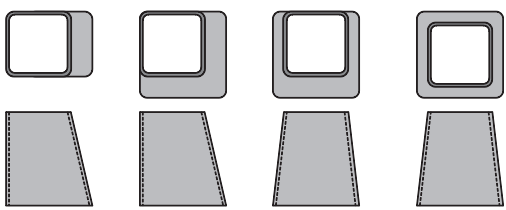
テーパーコア®ーBCP235、325、BCP325T

（「BCP」は、一般社団法人日本鉄鋼連盟の登録商標です。）

日鉄建材（株）

上下の柱外径が異なる場合、柱断面を変更するために使用する冷間プレス成形角形鋼管です。
BCPの規格で国土交通大臣の認定品です。
BCP325のテーパーコアは冷間ロール成形角形鋼管（BCR）にも適用可能です。
受注可能範囲は代表サイズを示しています。記載の無いサイズが必要になった場合は御相談下さい。

製品形状



【一面絞り】　【二面絞り】　【三面絞り】　【四面絞り】

受注可能範囲

【テーパーコアーBCP235、325】

サイズ（mm）				板厚（mm）										
B1	B2	L_{min}	L_{max}	9	12	16	19	22	25	28	32	36	38	40
200	200	77	400	○	○	○								
	250	77	500	○	○	○								
	300	154	600	○	○	○	○							
	350	231	700	○	○	○	○							
	400	308	800	○	○	○	○							
250	250	77	500	○	○	○								
	300	77	600	○	○	○	○							
	350	154	700	○	○	○	○							
	400	231	800	○	○	○	○							
	450	308	900	○	○	○	○							
300	300	77	600	○	○	○	○							
	350	77	700	○	○	○	○							
	400	154	800	○	○	○	○							
	450	231	900	○	○	○	○							
	500	308	1000	○	○	○	○							
350	350	77	700	○	○	○	○	○						
	400	77	800	○	○	○	○	○						
	450	154	900	○	○	○	○	○						
	500	231	1000	○	○	○	○	○						
	550	308	1100	○	○	○	○	○						
400	400	77	800	○	○	○	○	○	○					
	450	77	900	○	○	○	○	○	○					
	500	154	1000	○	○	○	○	○	○					
	550	231	1100	○	○	○	○	○	○					
	600	308	1200	○	○	○	○	○	○					
450	450	77	900	○	○	○	○	○	○	○	○			
	500	77	1000	○	○	○	○	○	○	○	○			
	550	154	1100	○	○	○	○	○	○	○	○			
	600	231	1200	○	○	○	○	○	○	○	○			
	650	308	1300		○	○	○	○	○	○	○			

受注可能範囲

【テーパーコアーBCP235、325】

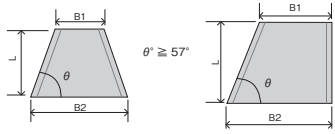
サイズ（mm）				板厚（mm）										
B1	B2	L_{min}	L_{max}	9	12	16	19	22	25	28	32	36	38	40
500	500	77	1000	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	550	77	1100	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	600	154	1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	650	231	1300		○	○	○	○	○	○	○	○		
	700	308	1400		○	○	○	○	○	○	○	○		
550	550	77	1100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	600	77	1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	650	154	1300		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	700	231	1400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	308	1500		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
600	600	77	1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	650	77	1300		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	700	154	1400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	231	1500		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	308	1600			○	○	○	○	○	○	○	○	○
650	650	77	1300		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	700	77	1400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	154	1500		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	231	1600			○	○	○	○	○	○	○	○	○
	850	308	1700			○	○	○	○	○	○	○	○	△
700	700	77	1400		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	77	1500		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	154	1600			○	○	○	○	○	○	○	○	△
	850	231	1700			○	○	○	○	○	○	○	△	△
	900	308	1800			○	○	○	○	○	○	○	○	○
750	750	77	1500		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	77	1600			○	○	○	○	○	○	○	○	○
	850	154	1700			○	○	○	○	○	○	○	○	△
	900	231	1800			○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	308	1900			△	△	△	△	△	△	△	△	△
800	800	77	1600			○	○	○	○	○	○	○	○	○
	850	77	1700			○	○	○	○	○	○	○	○	△
	900	154	1800			○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	231	1900			△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	308	2000			△	△	△	△	△	△	△	△	△
850	850	77	1700			○	○	○	○	○	○	○	○	△
	900	77	1800			○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	154	1900			△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	231	2000			△	△	△	△	△	△	△	△	△
900	900	77	1800			○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	77	1900			△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	154	2000			△	△	△	△	△	△	△	△	△
950	950	77	1900			△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	77	2000			△	△	△	△	△	△	△	△	△
1000	1000	77	2000			△	△	△	△	△	△	△	△	△

【テーパーコアーBCP325T】

サイズ（mm）				板厚（mm）										
B1	B2	L_{min}	L_{max}	12	16	19	22	25	28	32	36	38	40	
300	350	77	700	○	○	○								
	400	154	800	○	○	○								
	450	231	900	○	○	○								
	500	308	1000	○	○	○								
350	400	77	800	○	○	○	○							
	450	154	900	○	○	○	○							
	500	231	1000	○	○	○	○							
	550	308	1100	○	○	○	○							
400	450	77	900	○	○	○	○	○						
	500	154	1000	○	○	○	○	○						
	550	231	1100	○	○	○	○	○						
	600	308	1200	○	○	○	○	○						

受注可能範囲
【テーパーコアーBCP325T】

サイズ（mm）				板厚（mm）									
B1	B2	L_{min}	L_{max}	12	16	19	22	25	28	32	36	38	40
450	500	77	1000	○	○	○	○	○	○	○			
	550	154	1100	○	○	○	○	○	○	○			
	600	231	1200	○	○	○	○	○	○	○			
	650	308	1300	○	○	○	○	○	○	○			
500	550	77	1100	○	○	○	○	○	○	○	○		
	600	154	1200	○	○	○	○	○	○	○	○		
	650	231	1300	○	○	○	○	○	○	○	○		
	700	308	1400	○	○	○	○	○	○	○	○		
550	600	77	1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	650	154	1300	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	700	231	1400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	308	1500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
600	650	77	1300	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	700	154	1400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	231	1500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	308	1600		○	○	○	○	○	○	○	○	○
650	700	77	1400	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750	154	1500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	231	1600		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	850	308	1700		○	○	○	○	○	○	○	○	△
700	750	77	1500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800	154	1600		○	○	○	○	○	○	○	○	△
	850	231	1700		○	○	○	○	○	○	○	△	△
	900	308	1800		○	○	○	○	○	○	○	○	○
750	800	77	1600		○	○	○	○	○	○	○	○	○
	850	154	1700		○	○	○	○	○	○	○	○	△
	900	231	1800		○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	308	1900		△	△	△	△	△	△	△	△	△
800	850	77	1700		○	○	○	○	○	○	○	○	△
	900	154	1800		○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	231	1900		△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	308	2000		△	△	△	△	△	△	△	△	△
850	900	77	1800		○	○	○	○	○	○	○	△	△
	950	154	1900		△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	231	2000		△	△	△	△	△	△	△	△	△
900	950	77	1900		△	△	△	△	△	△	△	△	△
	1000	154	2000		△	△	△	△	△	△	△	△	△
950	1000	77	2000		△	△	△	△	△	△	△	△	△



・△印サイズは事前にご相談下さい。
・上表寸法範囲内で、ここに記した板厚、外径以外の中間サイズはご相談ください。
・長方形断面の場合、外径の平均値及び板厚が上表範囲内のサイズのものを製造致します。

テーパーコア®ーBCHT®325BTF、CTF

日鉄建材（株）

種類の記号	外径D_1、d_1、D_2、d_2（mm）	板厚t（mm）
テーパーコア-BCHT325BTF	200≦（D_1、D_2）≦1000 200≦（d_1、d_2）≦1000 $D_2 \leqq D_1 \leqq 2D_2$ $d_2 \leqq d_1 \leqq 2d_2$	12≦t≦40
テーパーコア-BCHT325CTF		16≦t≦40

サイズ（mm）		板厚（mm）									
D_2	d_2	t=12	12<t≦16	16<t≦19	19<t≦22	22<t≦25	25<t≦28	28<t≦32	32<t≦36	36<t≦40
200≦D_2<250	200≦d_2≦600	○	○	○	—	—	—	—	—	—
250≦D_2<300	250≦d_2≦600	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	600<d_2≦750	○	○	○	○	—	—	—	—	—
	750<d_2≦850	—	○	○	○	—	—	—	—	—
300≦D_2<350	300≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	—
350≦D_2<400	350≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	—
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	—
400≦D_2<450	400≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
450≦D_2<500	450≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
500≦D_2<550	500≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
550≦D_2≦600	550≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
600<D_2≦650	600<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
650<D_2≦700	650<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
700<D_2≦750	700<d_2≦750	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○
750<D_2≦1000	750<d_2≦1000	—	○	○	○	○	○	○	○	○

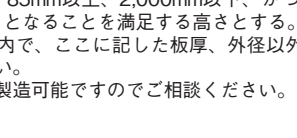
（備考）1. 高さ（L）は、85mm以上2000mm以下かつテーパー角度θが57°≦θ≦90°となる事を満足する高さ（L）とする。
2. 板厚の適用範囲は、D_2の範囲とする。
3. 外径（長辺）D_1、d_1と板厚の組み合わせは、上記の通りとする。

テーパーコア® -BCHT® 385B、BT
BCHT® 385C、CT　　日鉄建材（株）

・上下の柱外径が異なる場合、柱断面を変更するために使用するものです。
・建築構造用550N/mm²級冷間プレス成形角形鋼管「Uコラム W-BCHT385B、BCHT385BT、BCHT385C、BCHT385CT」と同じ規格で製造され、主に柱梁接合部のパネルゾーンに使用します。
・柱に要求されている高い設計基準強度と、角部を含めて高い靭性を有しています。

◆テーパーコア　BCHT385

サイズ（mm）		板厚（mm）								
B1	B2	19	22	25	28	32	36	40	45	50
200	200～400	○	○	○						
250	250～500	○	○	○	○	○				
300	300～600	○	○	○	○	○	○	○		
350	350～700	○	○	○	○	○	○	○	○	
400	400～800	○	○	○	○	○	○	○	○	○
450	450～850	○	○	○	○	○	○	○	○	○
500	500～900	○	○	○	○	○	○	○	○	○
550	550～950	○	○	○	○	○	○	○	○	○
600	600～1,000	○	○	○	○	○	○	○	○	○
650	650～1,050	○	○	○	○	○	○	○	○	○
700	700～1,100	○	○	○	○	○	○	○	○	○
750	750～1,150	○	○	○	○	○	○	○	○	○
800	800～1,200	○	○	○	○	○	○	○	○	○
850	850～1,250	○	○	○	○	○	○	○	○	○
900	900～1,300	○	○	○	○	○	○	○	○	○
950	950～1,350	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,000	1,000～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,050	1,050～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,100	1,100～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,150	1,150～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,200	1,200～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,250	1,250～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,300	1,300～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,350	1,350～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1,400	1,400～1,400	○	○	○	○	○	○	○	○	○



・高さ（L）は、85mm以上、2,000mm以下、かつテーパー角度が57°≦θ≦90°となることを満足する高さとする。
・上表寸法範囲内で、ここに記した板厚、外径以外の中間サイズはご相談ください。
・長方形断面も製造可能ですのでご相談ください。

テーパーコア®ーBCHT®385BTF、CTF

日鉄建材（株）

種類の記号	外径D_1、d_1、D_2、d_2（mm）	板厚t（mm）
テーパーコア-BCHT385B、BT	200≦（D_1、D_2）≦1400 200≦（d_1、d_2）≦1400 $D_2 \leqq D_1 \leqq 2D_2$ $d_2 \leqq d_1 \leqq 2d_2$	19≦t≦50
テーパーコア-BCHT385C、CT		
テーパーコア-BCHT385BTF		12≦t≦50
テーパーコア-BCHT385CTF		16≦t≦60

サイズ（mm）		板厚（mm）											
D_2	d_2	t=12	12<t≦16	16<t≦19	19<t≦22	22<t≦25	25<t≦28	28<t≦32	32<t≦36	36<t≦40	40<t≦45	45<t≦50
200≦D_2<250	200≦d_2≦400	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
250≦D_2<300	250≦d_2≦500	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
300≦D_2<350	300≦d_2≦600	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—
350≦D_2<400	350≦d_2≦700	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—
400≦D_2<450	400≦d_2≦800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
450≦D_2<500	450≦d_2≦850	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
500≦D_2<550	500≦d_2≦900	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
550≦D_2<600	550≦d_2≦950	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
600≦D_2<650	600<d_2≦1000	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
650≦D_2<700	650<d_2≦1050	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
700≦D_2<750	700<d_2≦1100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
750≦D_2<800	750<d_2≦1150	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
800≦D_2<850	800≦d_2≦1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
850≦D_2<900	850≦d_2≦1250	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
900≦D_2<950	900≦d_2≦1300	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
950≦D_2<1000	950≦d_2≦1350	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1000≦D_2<1050	1000≦d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1050≦D_2<1100	1050≦d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1100≦D_2<1150	1100≦d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1150≦D_2<1200	1150≦d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1200≦D_2<1250	1200<d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1250≦D_2<1300	1250<d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1300≦D_2<1350	1300<d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1350≦D_2≦1400	1350<d_2≦1400	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

（備考）1. 高さ（L）は、85mm以上2000mm以下かつテーパー角度θが57°≦θ≦90°となる事を満足する高さ（L）とする。
2. 上表寸法範囲内で、ここに記した板厚、外径以外の中間サイズは御相談ください。
3. 長方形断面も製造可能ですので御相談ください。
4. 50mmを超えるサイズは事前に御相談ください。

雪印Fデッキ®　　日鉄鋼板（株）

特長

① 工期短縮
各階床の同時施工ができ、残材後片付け等の無駄が削減できます。又、施工後直ちに作業床としても活用できるので、関連業種を含めた大幅な工期の短縮が図れます。

② 配筋が自在にできる
表面に凹凸がないので配筋が自在にできます。

③ 各階の同時施工が容易
各フロアーの同時施工や、最上階の先行作業が容易で、施工後は作業床・資材置場・安全通路として活用できるので工程管理がスムーズに行えます。

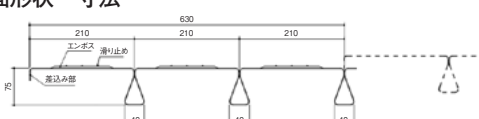
④ 小口塞ぎが不要
梁上端と床面の納めが平坦なので、手間の掛かる小口塞ぎが不要でコンクリートのこぼれや、のろ漏りによるむだも無く、安全に手早く施工できます。

⑤ TQCに最も適した工法です
加工精度が高く、正確な納期が保証できる工場生産、現場での大幅な工期短縮に加え、建物躯体の総重量も軽減できるので総合建築費が安くなります。

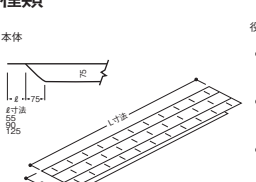
材料

JIS G 3302（溶融亜鉛めっき鋼板）を標準使用材料としております。
亜鉛付着量　標準120g/m²（Z12）
板　　厚　0.80mm・1.00mm・1.20mm・1.40mm
引張強度　295N/mm²以上
降伏点　205N/mm²以上

断面形状・寸法

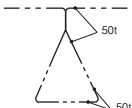


種類



断面性能

溶融亜鉛めっき鋼板（Z12）			
板厚	単位質量	全断面有効（幅1m）	有効幅考慮（幅1m）
mm	N/m² (kg/m²)	断面二次 モーメント cm⁴/m	断面係数 cm³/m
0.8	127（12.80）	120	18.7
1.0	157（15.88）	150	24.4
1.2	186（18.86）	180	29.4
1.4	216（21.94）	206	34.4



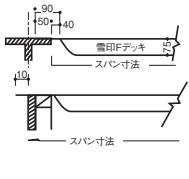
t＝板厚
有効巾は上図実線範囲とします。

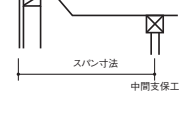
許容床荷重（SI単位）

（単位：N/m²）

板厚 t		0.8mm		1.0mm		1.2mm		1.4mm	
スパン ℓ		たわみ	曲げ	たわみ	曲げ	たわみ	曲げ	たわみ	曲げ
1m	500	31,099	13,630	38,874	17,784	46,648	21,429	53,387	25,073
	800	16,872	9,465	21,090	12,350	25,308	14,881	28,964	17,412
2m	0	11,890	7,667	14,862	10,004	17,835	12,054	20,411	14,104
	500	5,709	4,906	7,137	6,402	8,564	7,714	9,801	9,026
	800	3,948	3,911	4,936	5,104	5,923	6,150	6,778	7,195
3m	0	3,158	3,407	3,948	4,446	4,737	5,357	5,422	6,268
	300	2,323	2,816	2,904	3,674	3,484	4,427	3,988	5,180
	500	1,923	2,503	2,404	3,266	2,885	3,936	3,301	4,605
	800	1,478	2,123	1,848	2,771	2,217	3,339	2,538	3,906

使用板厚の限度について（内法寸法）





中間支保工

スパン・板厚早見表

コンクリート		雪印Fデッキ板厚（mm）				備　考
種類	厚さ	0.8	1.0	1.2	1.4	
普通コンクリート	120	2610	2870	3040	3160	
	125	2580	2850	3010	3130	
	130	2540	2830	2990	3110	
	135	2510	2810	2960	3090	
	140	2480	2790	2940	3060	
	145	2450	2770	2920	3040	●計算基準
	150	2420	2750	2900	3020	普通コンクリート質量：24,000N/m³
	155	2400	2730	2880	3000	Fデッキ自重：N/m²
	160	2370	2700	2860	2980	作 業 荷 重：1,470N/m²
	170	2320	2640	2820	2940	施工状況の種類：Ⅰ類
	180	2270	2590	2790	2900	
	190	2230	2540	2750	2870	
	200	2180	2490	2720	2830	
	250	2000	2290	2500	2690	
	300	1860	2120	2330	2510	
軽量コンクリート	120	2760	2980	3140	3270	
	125	2730	2950	3120	3250	
	130	2700	2930	3100	3220	
	135	2670	2910	3070	3200	
	140	2640	2890	3050	3180	
	145	2610	2870	3030	3150	●計算基準
	150	2580	2850	3010	3130	軽量コンクリート質量：20,000N/m³
	155	2550	2830	2990	3110	Fデッキ自重：N/m²
	160	2520	2810	2970	3090	作 業 荷 重：1,470N/m²
	170	2470	2780	2940	3060	施工状況の種類：Ⅰ類
	180	2420	2750	2900	3020	
	190	2380	2710	2870	2980	
	200	2340	2660	2840	2950	
	250	2150	2450	2690	2810	
	300	2000	2290	2500	2690	

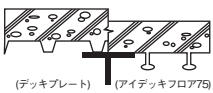
「雪印Fデッキ®」は雪印メグミルク株式会社の登録商標です。

アイデッキ®フロア75　　東邦シートフレーム（株）

特長

①経済的

デッキに凹凸がないために、コンクリートの使用量を大幅に節減できます。更には、固定荷重も軽減できます。



②工期短縮

サポート・パイプ類など、スラブ下に使用する仮設資材が不用であるため、資材の節減とともに工期の短縮が可能です。

③施工性が良い

施工のしやすい形状をしており、作業が安全に進む。更には、工期の短縮も可能です。

④自由な配筋ができる

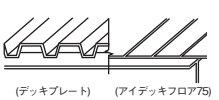
製品上面がフラットであるため、設計に応じた配筋が可能です。

⑤強度が高い

アイデッキフロア75は、最も合理的なＩ型の形状をしており、高い断面性能を有しています。

⑥小口ふさぎが不用

鉄骨梁フランジの上端に乗せる従来のデッキプレートと異なり、小口ふさぎなど端部の納めの手間と費用がかかりません。（末端のコンクリート止めは必要です。）



⑦どのような構造にも適用可能

鉄骨造・鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造のいずれのものでも、型わくとして使用できます。

⑧その他

a. 幅方向の強度アップを図るために、フラット面にエンボス加工しております。

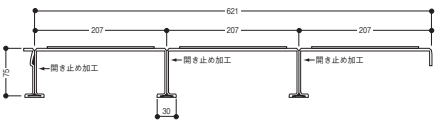
b. 鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造用として、釘穴をあけたものもあります。

材料

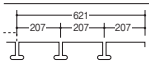
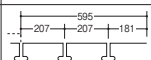
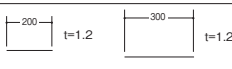
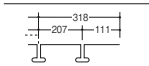
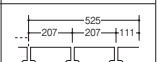
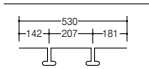
JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」のSGHCあるいはSGCCに適合し、かつ降状点：20,500N/cm²以上、引張強さ：29,500N/cm²以上のもの

※亜鉛めっきの付着量は120g/m²を標準とします。

形状寸法



種類

Aタイプ（一般用）	Sタイプ（スタート用）	Pタイプ
		
Cタイプ（調整用）	**Dタイプ（調整用）**	
		
Tタイプ（調整用）		
		

ℓ=2000mm

エンドクローズ

●標準タイプ



材料

JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」のSGHCあるいはSGCCに適合し、かつ降状点：20,500N/cm²以上、引張強さ：29,500N/cm²以上のもの

※亜鉛メッキの付着量は120g/m²を標準とします。

断面性能・重量

板厚 (mm)	1枚当りの重量 (kg/枚/m)	平方米当りの重量 (kg/m²)	断面性能	
			断面2次モーメント、I (cm⁴/m)	断面係数 Z (cm³/m)
	Z12	Z12		
0.8	7.88	12.7	120	18.7
1.0	9.79	15.8	150	24.4
1.2	11.7	18.9	180	29.4

※ I は全断面有効、Zは50t（有効断面）によります。
※（ ）内は、建設技術評価書統一断面性能によります。

計算方法

●たわみによる計算

$$\delta max = \frac{5w\ell^4}{384EI} \times C \leqq \frac{\ell}{180} + 5mm$$

●応力による計算

$$\sigma = \frac{M}{Zt} \leqq Ft$$

$$M = \frac{w\ell^2}{8}$$

δmax：最大たわみ
σ　：曲げ応力
M　：曲げモーメント
ℓ　：スパン
w　：荷重（固定荷重＋施工荷重）
　　施工荷重は1,470N/m²（150kgf/m²）以上として、状況に応じて加算願います。
I　：断面二次モーメント（全断面）
Z　：断面係数（有効幅断面）
C　：たわみ算定用係数（1.6）
Ft　：短期許容引張り応力度
　　20,500N/cm²（2,100kgf/cm²）
E　：ヤング係数
　　20.5×10³N/cm²（2.1×10⁴kgf/cm²）

許容床荷重表

板厚mm / スパンm	許容床荷重 (N/m²)					
	0.8		1.0		1.2	
	たわみ	曲げ	たわみ	曲げ	たわみ	曲げ
1.5	31,099	13,630	38,874	17,784	46,648	21,429
1.6	25,024	11,979	31,280	15,631	37,536	18,834
1.7	20,421	10,611	25,526	13,846	30,631	16,683
1.8	16,872	9,465	21,090	12,350	25,308	14,881
1.9	14,094	8,495	17,618	11,084	21,141	13,356
2.0	11,890	7,667	14,862	10,004	17,835	12,054
2.1	10,119	6,954	12,649	9,073	15,178	10,933
2.2	8,681	6,336	10,851	8,267	13,021	9,961
2.3	7,501	5,797	9,376	7,564	11,252	9,114
2.4	6,524	5,324	8,156	6,947	9,787	8,370
2.5	5,709	4,906	7,137	6,402	8,564	7,714
2.6	5,024	4,536	6,280	5,919	7,536	7,132
2.7	4,443	4,206	5,554	5,489	6,665	6,613
2.8	3,948	3,911	4,936	5,104	5,923	6,150
2.9	3,524	3,646	4,405	4,758	5,286	5,733
3.0	3,158	3,407	3,948	4,446	4,737	5,357
3.1	2,841	3,191	3,551	4,163	4,261	5,017
3.2	2,565	2,994	3,206	3,907	3,847	4,708
3.3	2,323	2,816	2,904	3,674	3,484	4,427
3.4	2,110	2,652	2,638	3,461	3,166	4,170
3.5	1,923	2,503	2,404	3,266	2,885	3,936
3.6	1,757	2,366	2,196	3,087	2,636	3,720
3.7	1,610	2,240	2,012	2,923	2,415	3,521
3.8	1,478	2,123	1,848	2,771	2,217	3,339
3.9	1,361	2,016	1,701	2,630	2,041	3,170
4.0	1,255	1,916	1,569	2,501	1,883	3,013

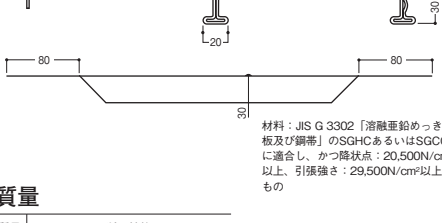
※［たわみ　$\delta = \frac{\ell}{180} + 5\text{mm}$　許容応力度（短期）20,500N/cm²］

アイデッキ®F30　東邦シートフレーム（株）

特長

●リブ高30mmを実現！マンション用のデッキプレートとして、ふところの問題も解決できます！
●スパンが500mmから7000mmの各スパンに対応可能です。
●凸凹がないため、コンクリートの使用量を節減できます。
●施工のしやすい形状をしており、作業が安全に進みます。
更には、工期の短縮が可能です。

形状・寸法



材料：JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯」のSGHCあるいはSGCCに適合し、かつ降状点：20,500N/cm²以上、引張強さ：29,500N/cm²以上のもの

断面性能・質量

板厚 (mm)	平方米当りの質量 〔kg/m²〕	断面性能	
	Z12	断面2次モーメント、I (cm⁴/m)	断面係数 Z (cm³/m)
0.8	10.6	15.7	6.17

※ I は全断面有効、Zは50t（有効断面）によります。

許容床荷重表

板厚m/m ＼ スパンm	許容床荷重 (N/m²) 0.8 たわみ	0.8 曲げ
0.5	192,251	40,371
0.6	99,336	28,107
0.7	57,193	20,650
0.8	35,621	15,810
0.9	23,546	12,492
1.0	16,307	10,118
1.1	11,724	8,362
1.2	8,691	7,026
1.3	6,611	5,987
1.4	5,138	5,162
1.5	4,068	4,497

＊（たわみ　$\delta=\frac{\ell}{180}+5$mm 許容応力度（短期）20,500N/m²）

計算方法

●たわみによる計算

$$\delta max=\frac{5w\ell^4}{384EI}\times C\leqq\frac{\ell}{180}+5mm$$

●応力による計算

$$\sigma=\frac{M}{Zi}\leqq Ft$$

$$M=\frac{w\ell^2}{8}$$

δmax：最大たわみ
σ　：曲げ応力
M　：曲げモーメント
ℓ　：スパン
w　：荷重（固定荷重＋作業荷重）
I　：断面二次モーメント
Z　：断面係数
C　：1.6
E　：ヤング係数　20.5×10³N/cm²（2.1×10⁵kgf/cm²）
Ft　：短期許容引張り応力度、20,500N/cm²（2,100kgf/cm²）

合成スラブ用デッキプレート（スーパー Eデッキ®、EVデッキ）

日鉄建材（株）

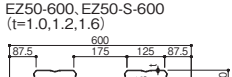
断面形状・寸法

単位：mm

種類	品名／形状・寸法	エンドクローズ（エンクロ）製品

スーパーEデッキ

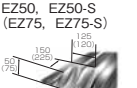
EZ50-600、EZ50-S-600
（t=1.0,1.2,1.6）



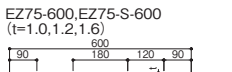
EZ50-300,EZ50-S-300（t=1.0,1.6）
（注）幅調整用製品



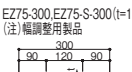
EZ50、EZ50-S
（EZ75、EZ75-S）



EZ75-600,EZ75-S-600
（t=1.0,1.2,1.6）



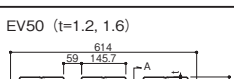
EZ75-300,EZ75-S-300（t=1.0,1.6）
（注）幅調整用製品



（ ）内はEZ75、EZ75-Sの寸法を示す。

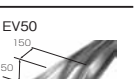
EVデッキ

EV50（t=1.2, 1.6）



A—A 断面図

EV50



製品質量・断面性能

種類	品名		板厚（mm）	製品質量						断面性能		
				亜鉛めっきなし※（黒かわ）		亜鉛めっき				1m幅あたり		
						Z12（120g/m²）		Z27（275g/m²）		全断面	有効断面	
				単位質量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	単位質量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	単位質量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	断面二次モーメント（cm⁴/m）	正曲げ用断面係数（cm³/m）	負曲げ用断面係数（cm³/m）
スーパーEデッキ	EZ50 EZ50-S	600（2山）	1.0	—	—	6.60	11.0	6.76	11.3	57.2	22.0	22.0
			1.2	7.70※	12.8	7.85	13.1	8.01	13.4	67.9	26.2	26.2
			1.6	10.2	17.0	10.3	17.2	10.5	17.5	88.8	34.3	34.3
		300（1山）	1.0	—	—	3.36	11.2	3.44	11.5	57.2	22.0	22.0
			1.6	5.14	17.1	5.21	17.4	5.30	17.7	88.8	34.3	34.3
	EZ75 EZ75-S	600（2山）	1.0	—	—	7.16	11.9	7.34	12.2	136	35.0	35.0
			1.2	8.36※	13.9	8.52	14.2	8.70	14.5	162	41.7	41.7
			1.6	11.0	18.3	11.2	18.7	11.4	19.0	213	54.8	54.8
		300（1山）	1.0	—	—	3.63	12.1	3.72	12.4	136	35.0	35.0
			1.6	5.58	18.6	5.66	18.9	5.75	19.2	213	54.8	54.8
EVデッキ	EV50		1.2	8.21	13.4	8.37	13.6	8.55	13.9	※60.5	16.0	17.6
			1.6	10.9	17.8	11.0	17.9	11.2	18.2	※78.5	21.6	22.9

注意　①たわみ計算用の係数はC＝1.0。ただし＊印においてはC＝1.2としてください。
②EZ50-S・EZ75-Sで、SDP1Tをご使用の際はお問い合わせください。

機械的性質

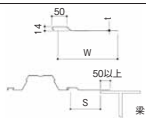
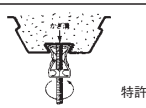
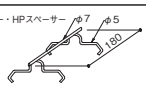
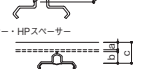
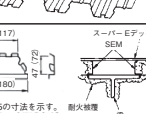
規格	種類の記号	降伏点（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸び（%）
JIS G3352	SDP1T SDP1TG	205以上	270以上	18以上
	SDP2 SDP2G	235以上	400以上	17以上
公共建築協会 評価基準	SGCC,SGC340,SGC400, SGHC,SGH340,SGH400	205以上	295以上	—

めっきの付着量

種類	表示記号	最小付着量（g/m²）
溶融亜鉛めっき	Z12	120
	Z27	275

注意　①高耐食性鋼板「スーパーダイマ®」の取り扱いも御座います。
②Z27およびスーパーダイマの製品については事前にお問合せください。

システム部品（(株) ニッケンビルド（TEL 03-6625-6510）にて扱っております）

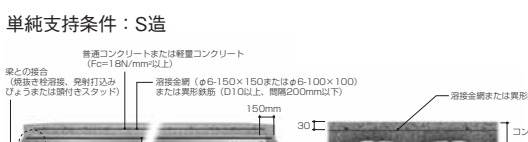
システム部品名（記号）	用途・仕様等	形　状	適　用デッキ
フラッシング（SEF）	・幅調整板 デッキ：EZ50 / EZ75 / HYPER 名称：SEF S寸法：0～200mm	・SEF 	EZ50 EZ75 HYPER
SEハンガー（SEH）	・軽天井、軽設備用吊り金具 ・許容設計荷重980N/本		EZ50 EZ75
HPハンガー（HPH）	・軽天井、軽設備用吊り金具 ・許容設計荷重980N/本		HYPER
SEスペーサー（SES）	・溶接金網受けスペーサ ・標準取り付けピッチ 1,000mm×900mm		EZ50 EZ75
HPスペーサー（HPS）	a：かぶり厚さ（30mm） b：スペーサー高さ c：山上コンクリート厚さ		HYPER
クローザー（SEC，EVC）	・デッキ用小口ふさぎ デッキ：EZ50 / EZ75 / EV50 2山タイプ製品記号：SEC-W50 / SEC-W75 / － 1山タイプ製品記号：SEC-S50 / SEC-S75 / EVC	・2山タイプ（SEC-W）  ・1山タイプ（SEC-S） 	EZ50 EZ75 EV50
SE開口コンクリート止メ（SEK）	・箱抜型枠用谷溝コンクリート止め		EZ50 EZ75
SEメンド（SEM）	・耐火被覆用面戸材 ・鉄骨小梁上フランジ耐火被覆用の面戸材 デッキ：EZ50 / EZ75 製品記号：SEM-50 / SEM-75		EZ50 EZ75

耐火構造（1）　スーパー Eデッキ：EZ50、EZ75

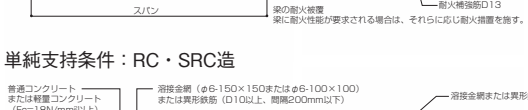
イ）耐火認定〈合成スラブ工業会共通認定〉

FP120FL-9108、FP060FL-9096：連続支持
FP120FL-9114、FP060FL-9102：単純支持

単純支持条件：S造



単純支持条件：RC・SRC造



イ）従来耐火認定（適用板厚：1.2mm，1.6mm）

耐火時間	認定番号	認定条件							
		使用条件			断面仕様				付帯条件
		支持条件	許容スパン (m)	許容荷重 (kN/m²)	デッキプレート	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
						普通	軽量		
床2時間	FP120FL-9108	連続支持	2.7	式1	EZ50	95以上	85以上	φ6-100×100 または D10-200×200	
			3.4	式2	EZ75	90以上	85以上		
			3.6	5.4		95以上	90以上	D10-200×200	(2)
	FP120FL-9114	単純支持	2.7	式1	EZ50	95以上	85以上	φ6-100×100 または D10-200×200	(1) (3)
			3.4	式2	EZ75	90以上	85以上		(1) (3)
床1時間	FP060FL-9096	連続支持	3.0	式1	EZ50	80以上	80以上	φ6-150×150 または D10-200×200	
			3.4	式2	EZ75	80以上	80以上		
			3.6	5.4		90以上	90以上		(2)
	FP060FL-9102	単純支持	2.7	式1	EZ50	80以上	80以上	φ6-150×150 または D10-200×200	(1) (3)
			3.4	式2	EZ75	80以上	80以上		(1) (3)

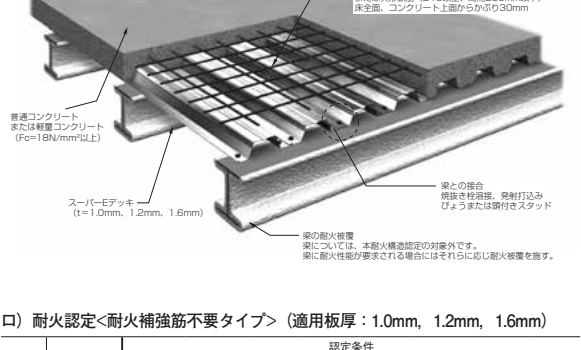
式1	$W = 5.4 \times (2.7/L)^2$	(注)　式中の「W」は許容荷重(kN/m²)，「L」は支持スパン(m)を表す。 また，Wが9.8を超える場合は9.8とする。
式2	$W = 5.4 \times (3.4/L)^2$	

付帯条件　(1) 耐火補強筋（D13）が必要です。
(2) スパンが3.4mを超える場合，梁との接合は頭付スタッド（径16mm以上，ピッチ300以下）を用いる必要があります。
(3) 軽量コンクリートの場合、RC・SRC造の梁への使用はできません。
(4) 許容スパンは、鉄骨梁で支持する場合はその芯間距離、RC梁で支持する場合は梁の内法寸法とします。

ロ）耐火認定<耐火補強筋不要タイプ>

FP060FL-0066、0073、0078、0079、0090、0104
FP120FL-0103、0183

■単純支持でも耐火補強筋が不要！面倒な管理手間が省略できます。
■板厚1.0mmを新たにラインナップ！鋼重を軽減できコストダウンが可能です。
■デッキプレート重量が軽くなることで、作業効率や安全性が向上します。



ロ）耐火認定<耐火補強筋不要タイプ>（適用板厚：1.0mm，1.2mm，1.6mm）

耐火時間	認定番号	認定条件							
		使用条件			断面仕様				付帯条件
		支持条件	許容スパン（m）	許容荷重（kN/m²）	デッキプレート	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
						普通	軽量		
床1時間	FP060FL-0066	連続・単純	3.0	3.5	EZ50	80以上	—	φ6-150×150 または D10-200×200	(1)
	FP060FL-0079	連続・単純	2.7	5.4					
	FP060FL-0104	連続・単純	2.5	7.0		80以上	—	φ6-150×150 または D10-200×200	(2)
	FP060FL-0090 (Eco60)	連続・単純	2.5	3.5		60以上	—		
	FP060FL-0073	連続・単純	3.4	3.5	EZ75	80以上	—	φ6-150×150 または D10-200×200	(2)
	FP060FL-0078	連続・単純	3.0	5.4					(3)
床2時間	FP120FL-0183	連続・単純	2.7	4.4	EZ50	85以上	—	φ6-100×100 または D10-200×200	(2) (5)
	FP120FL-0103		2.5	6.0	EZ75	90以上			(3)

付帯条件
（1）Fc18N/mm²は適用できません。Fc21，24N/mm²をご使用ください。
（2）接合方法は、頭付きスタッドとしてください。
（3）接合方法は、頭付きスタッド及び焼抜き栓溶接としてください。
（4）許容スパンは、鉄骨梁の芯間距離とします。
（5）スラブ自重が2,730N/m²を超える場合は、超えた重量分を許容積載荷重から差し引いて下さい。

イ）、ロ）共通条件
① 鉄筋比は、デッキプレート山上の断面積に対して0.2%以上としてください。特に増し打ちの場合はご注意ください。
② 許容荷重は、床用設計荷重からスラブ自重を差し引いた荷重が対象です。よって仕上げ等はこれに含めてください。
③ ここでの許容スパンはあくまでも耐火構造としてのものです。施工時の許容スパンは別途ご確認ください。
④ この耐火条件に適合しない場合は、吹き付けロックウール被覆耐火構造認定を使用してください。デッキ板厚1.0mmにも適用可能な認定をご用意しています。

ハ）EZ50-S、EZ75-S耐火認定
＜山上80mm　2時間耐火・高荷重対応＞

FP120FL-0198-1、0213、0178-1、0187-1、0222：普通コンクリート
FP120FL-0196、0215：軽量コンクリート

■単純支持でも耐火補強筋不要！　※一部耐火補強筋が必要な認定があります。
■山上コンクリート厚さ80mmから、2時間耐火構造床として適用可能！
■既存認定の1.35 ～ 2倍の高荷重にも対応！

ハ）新耐火認定＜山上80mm　2時間耐火構造＞（適用板厚：1.0mm，1.2mm，1.6m）

耐火時間	認定番号	認定条件							
		使用条件			断面仕様				付帯条件
		支持条件	許容スパン（m）	許容荷重（kN/m²）	デッキプレート	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
						普通	軽量		
床2時間	FP120FL-0198-1	連続・単純	3.0	式3	EZ50-S	80以上	—	Φ6-150×150 または D10-200×200	（1）
	FP120FL-0213	連続	2.0	22.3					（2）（5）
	FP120FL-0178-1	連続	3.6	式4	EZ75-S	80以上	—	Φ6-100×100 または D10-200×200	（2）
	FP120FL-0187-1	単純	3.2						（1）
	FP120FL-0222		3.2 ～ 3.6						（1）（4）
	FP120FL-0196	連続	2.4	19.5		—	80以上	Φ6-100×100 または D10-200×200	（2）（5）
	FP120FL-0215	連続・単純	3.6	式5					（1）（4）

式3	W = min（99.7/L²-Wdl，24.92-Wdl）
式4	W = min（132.5/L²-Wdl，23.0-Wdl）
式5	W = min（126.4/L²-Wdl，21.94-Wdl）

（注）式中の「W」は許容積載荷重（kN/m²），「L」は支持スパン（m），Wdlはスラブ自重（仕上げ等含む）（kN/m²）を表す。

付帯条件　（1）梁との接合は頭付きスタッドとしてください。
（2）端部梁は頭付きスタッド限定ですが、中間梁との接合は焼抜き栓溶接も適用可能です。
（3）許容スパンは、鉄骨梁の芯間距離とします。
（4）耐火補強筋（D13）が必要です。
（5）デッキ板厚1.0mm、山上コンクリート厚さ80mmの場合の許容積載荷重です。デッキ板厚・山上コンクリート厚さが大きくなる場合、その増分は積載荷重として扱います。
（6）SDP1Tをご使用の場合は、お問い合わせください。
（7）前頁にイ）、ロ）、ハ）共通の付帯事項について記載してますので、合わせてご確認ください。

耐火構造（2）EVデッキ：EV50

イ）耐火認定

耐火時間	認定番号	認定条件							
		使用条件			断面仕様				付帯条件
		支持条件	許容スパン(m)	許容荷重(kN/㎡)	デッキプレート	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
						普通	軽量		
床2時間	FP120FL-9108	連続支持	2.7	3.5	EV50	100以上	90以上	φ6-100×100 または D10-200×200	
床1時間	FP060FL-9096	連続支持	2.7	3.9	EV50	80以上	70以上	φ6-150×150 または D10-200×200	
	FP060FL-9102	単純支持	2.5	2.9		80以上	—	二段配筋 φ6-150×150	(1)

付帯条件（1）ひび割れ拡大防止筋に異形鉄筋を用いることはできませんのでご注意ください。

準耐火構造

ロ）準耐火認定

耐火時間	認定番号	認定条件							
		使用条件			断面仕様				付帯条件
		支持条件	許容スパン(m)	許容荷重(kN/㎡)	デッキプレート	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
						普通	軽量		
床45分準耐火	QF045FL-0007	連続・単純	2.4	2.4	EV50	50以上	—	φ6-100×100 または D10-200×200	(1)

付帯条件（1）接合方法は、頭付きスタッド及び焼抜き栓溶接としてください。

イ）、ロ）共通条件
① 鉄筋比は、デッキプレート山上の断面積に対して0.2%以上としてください。特に増し打ちの場合はご注意ください。
② 許容荷重は、床用設計荷重からスラブ自重を差し引いた荷重が対象です。よって仕上げ等はこれに含めてください。
③ 許容スパンは、鉄骨梁で支持する場合はその芯間距離とします。
④ ここでの許容スパンはあくまでも耐火構造としてのものです。施工時の許容スパンは別途ご確認ください。
⑤ この耐火条件に適合しない場合は、吹き付けロックウール被覆耐火構造認定（1時間：FP060FL-9128，2時間：FP120FL-9129）を使用してください。

FP120FL-9108、FP060FL-9096
連続支持：S造



FP060FL-9102：2段配筋タイプ
単純支持：S造

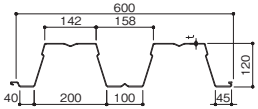
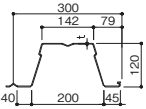
QF045FL-0007
単純支持・連続支持：S造

ハイパーデッキ®　日鉄建材（株）

（高荷重・ロングスパン対応合成スラブ用デッキプレート）

断面形状・寸法

単位：mm

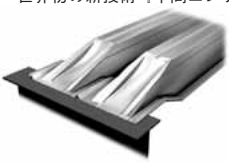
種　類	品　名／形状・寸法
ハイパーデッキ	HYPER-600（t=1.0、1.2、1.6）  HYPER-300（t=1.2、1.6） 

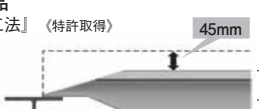
製品質量・断面性能

品名		板厚（mm）	製品質量				断面性能		
			亜鉛めっき				全断面	有効断面	
			Z12（120g/m²）		Z27（275g/m²）		断面二次モーメント	正曲げ用断面係数	負曲げ用断面係数
			単位質量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	単位質量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	（cm⁴/m）	（cm³/m）	（cm³/m）
HYPER	600（2山）	1.0	8.43	14.1	8.64	14.4	376	57.8	57.8
	600（2山）	1.2	10.1	16.8	10.3	17.1	449	69.0	69.0
	300（1山）		5.14	17.1	5.24	17.5	449	69.0	69.0
	600（2山）	1.6	13.2	22.0	13.5	22.4	592	91.1	91.1
	300（1山）		6.78	22.6	6.88	22.9	592	91.1	91.1

エンドクローズ（エンクロ）製品

世界初の新技術『中間エンクロ工法』《特許取得》





中間エンクロ工法を用いれば、梁上スラブ厚は1時間耐火で135mm、2時間耐火で155mmと、これまでと同等以下に。

耐火認定

耐火区分	認定番号	認定条件						付帯条件
		支持条件	許容スパン（m）	許容荷重（kN/m²）	山上コンクリート厚さ		ひび割れ拡大防止筋	
					普通	軽量		
床2時間	FP120FL-0122	連続支持	4.50	式3	80以上	—	φ6-100×100 または D10-200×200	(2)
	FP120FL-0033	連続・単純	常温時の設計による		80以上	—	φ6-150×150 または D10-200×200	(1)
	FP120FL-0081	連続支持	3.20	7.59	—	75以上	φ6-100×100 または D10-200×200	(2) (3)
			3.60	6.00				
	FP120FL-0088	単純支持	3.60	6.00	—	75以上	φ6-150×150 または D10-200×200	(1) (2)
	FP120FL-0173	連続・単純	3.60	12.2	—	75以上	φ6-100×100 または D10-200×200	(1) (2) (3) (4)
床1時間	FP060FL-0031	連続支持	常温時の設計による		60以上	—	φ6-150×150 または D10-200×200	(1)
	FP060FL-0032	単純支持	常温時の設計による		60以上	—		

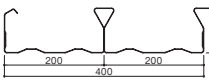
式3	W=141.0/L²−Wdl	（注）式中の「W」は許容荷重（kN/m²）、「L」はスパン（m）、「Wdl」はスラブ自重を表す。 ただし、W+Wdlの最大は21.69kN/m²とする。

付帯条件
(1) 耐火補強筋（D13）をデッキプレートの各溝中央にかぶり45mmで配して下さい。
(2) 梁との接合は頭付きスタッドとして下さい。（φ16以上、@300以下として下さい。）
(3) スラブ自重が2661N/mm²（山上75mm、t=1.0相当）を超える場合は、超えた重量分を許容積載荷重から差引いて下さい。
(4) スパンと許容荷重が常温時の設計を超える場合は、常温時の設計を優先してください。

共通条件
① 鉄筋比は、デッキプレート山上の断面積に対して0.2%以上として下さい。特に増し打ちの場合はご注意ください。
② 許容荷重は、床用設計荷重からスラブ自重を差し引いた荷重が対象です。よって仕上げ等はこれに含めてください。
③ 許容スパンは、鉄骨梁の芯間距離とします。
④ ここでの許容スパンはあくまでも耐火構造としてのものです。施工時の許容スパンは別途ご確認ください。
⑤ この耐火条件に適合しない場合はデッキ板厚を1.2mm以上とし、吹き付けロックウール被覆耐火構造認定（1時間：FP060FL-9128、2時間：FP120FL-9129）を使用してください。

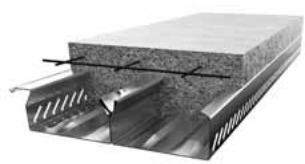
サイノスデッキ（等厚合成スラブ用デッキプレート）　日鉄建材（株）

断面形状・寸法・長さ

品名	形状	コンクリート量　算出用スラブ厚さ
サイノスデッキ	 製造可能長さ：1.0m～12m	 コンクリート量　算出用スラブ厚さ：D-7.5mm ＊中空部と下面凹凸部を均すと7.5mm厚になります。

製品質量・断面性能

品名	板厚 [mm]	単位質量[kg/m]		1m²当たり質量 [kg/m²]		断面性能（1m幅当たり）				
						全断面	有効幅考慮		たわみ補正係数	
		SDP2G -Z12	SDP2G -Z27	SDP2G -Z12	SDP2G -Z27	I [cm⁴]	Zp [cm³]	Zn [cm³]	短期	長期
サイノスデッキ	1.0	7.13	7.31	17.8	18.3	253	43.7	43.7	1.00	1.00
	1.2	8.52	8.69	21.3	21.7	304	52.2	52.2	1.00	1.00
	1.6	11.3	11.4	28.2	28.5	403	69.1	69.1	1.00	1.00



壁の取り付けが容易



イ）鉄骨造向け 耐火認定

耐火区分 認定番号		使用条件			断面仕様				接合仕様
		支持条件	許容*1 スパン [m]	許容*2 積載荷重 [kN/m²]	デッキ板厚 [mm]	コンクリート スラブ総厚 [mm]	コンクリート Fc [N/mm²]	ひび割れ*3 拡大防止筋	耐火補強筋	頭付きスタッド*8 ピッチ [mm]
床2時間 FP120FL-	0179	単純	2.4	35.4*4	1.0	普通 150	18～24	φ6-150×150 D10-200×200	不要	大梁300mm以下 中間梁200mm以下
		連続	2.4～4.5	式1*5	1.2					
			4.5	7.50*4	1.6					
	0163	単純 連続	3.6	7.0*6	1.0 1.2 1.6	軽量 150	18～24	φ6-150×150 D10-200×200	不要	大梁300mm以下 中間梁200mm以下
	0168	連続	3.2	16.6*6	1.0	軽量 150	18～24	φ6-150×150 D10-200×200	不要	大梁300mm以下 中間梁200mm以下
			3.2～3.6	式2*7	1.2					
			3.6	12.5*6	1.6					

＊1 許容スパンは、鉄骨梁で支持する場合はその芯間距離として下さい。本表の許容スパンは耐火認定上の条件です。施工時の許容スパンを別途ご確認ください。
＊2 許容積載荷重はスラブ自重を差し引いた数値です。
＊3 鉄筋比はデッキプレート山上のコンクリート断面積に対して0.2%以上として下さい。特に増打ちをする場合にはご注意下さい。
＊4 スラブ自重が3,595N/m²（t=1.0mm、スラブ総厚150mm相当）を超える場合は、超えた重量分を許容積載荷重から差し引く。
＊5 式１：W=224.611/L²-Wdl　W：許容積載荷重（kN/m²）、L：支持スパン（m）、Wdl：スラブ自重（kN/m²）を示す。
＊6 スラブ自重が3,025N/m²（t=1.0mm、スラブ総厚150mm相当）を超える場合は、超えた重量分を許容積載荷重から差し引く。
＊7 式２：W=201.204/L²-Wdl　W：許容積載荷重（kN/m²）、L：支持スパン（m）、Wdl：スラブ自重（kN/m²）を示す。
＊8 頭付きスタッドはφ16以上×L120以上とする。

ロ）鉄筋コンクリート造向け
RCサイノス

日鉄建材（株）

（RC造向けデッキ合成スラブ工法）

■RC造に適用した造に適用した新しい合成スラブ構造
■型枠・支保工作業を大幅削減
■7mスパンで2時間耐火認定取得



特長

大幅な支保工削減



RC梁へ埋込み不要

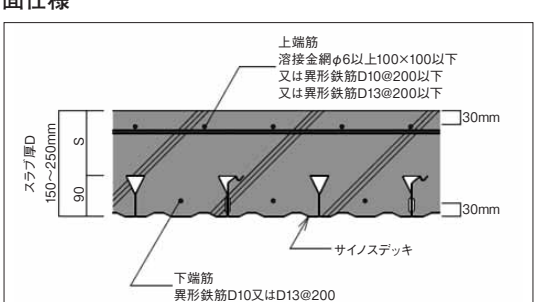


耐火認定

耐火区分	認定番号	支持条件	断面仕様				使用条件	
			コンクリート		配筋仕様			
			床スラブ厚	基準強度(Fc)	ひび割れ拡大防止筋	補強下端筋	自重を含めた全荷重(kN/m²)	許容スパン(m)
床2時間	FP120FL-0263	単純支持	普通200mm以上	18～48※1	φ6以上、@100×100以下 D10以上 @200×200以下	D10 @200以下	9.7	7.0m以下

※1 構造設計適用範囲はFc18～36N/mm²とする。

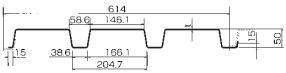
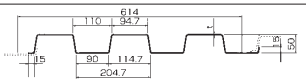
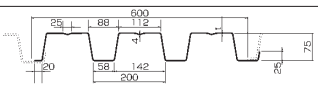
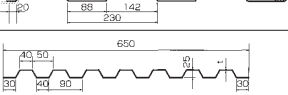
断面仕様



デッキプレート・キーストンプレート他　　日鉄建材（株）

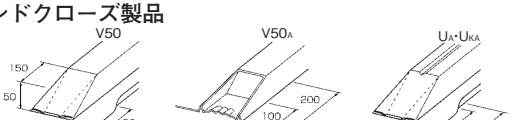
断面形状・寸法

単位：mm

種類	品名	形状
Vデッキ	V50 t=1.2 1.6	 V=12mm
	V50A t=1.2 1.6	 V=24mm
Uデッキ	UA、UA-N t=(1.0) 1.2 1.6 2.3	 V=27mm
	UKA、UKA-N t=1.0 1.2 1.6 2.3	 V=33mm
キーストンプレート	KP-1 t=0.8 1.0 1.2	 V=12mm
スラブプレート	SP t=1.6~6.0	 V=48mm

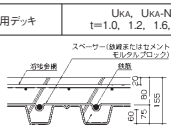
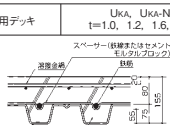
注意　Vは、デッキプレート溝部に入るコンクリートの平均厚さを示します。

エンドクローズ製品



耐火構造：デッキ複合スラブ耐火認定（UKAデッキ）

単位：mm

認定番号および名称	FP120FL-0012 コンクリート・ デッキプレート床		FP120FL-9015 軽量コンクリート・ デッキプレート床	
	適用デッキ	UKA、UKA-N t=1.0、1.2、1.6、2.3	適用デッキ	UKA、UKA-N t=1.0、1.2、1.6、2.3
構造説明図				

●梁については耐火構造上必要な耐火被覆を施してください（梁の要求に従ってください）。
●デッキプレート相互の接合部は必要に応じて、ビス止めまたは溶接等を施して下さい。

製品質量・断面性能

種類	品名	板厚(mm)	製品質量						断面性能		
			亜鉛めっきなし（黒かわ）		亜鉛めっき				1m幅あたり		
					Z12（120g/m²）		Z27（275g/m²）		全断面	有効幅考慮	
			単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	断面二次モーメント (cm⁴/m)	正曲げ用断面係数 (cm³/m)	負曲げ用断面係数 (cm³/m)
Vデッキ	V50	1.2	8.21	13.4	8.37	13.6	8.55	13.9	＊60.5	16.0	17.6
		1.6	10.9	17.8	11.0	17.9	11.2	18.2	＊78.5	21.6	22.9
	$V50_A$	1.2	8.21	13.4	8.37	13.6	8.55	13.9	＊74.8	22.9	23.0
		1.6	10.9	17.8	11.0	17.9	11.2	18.2	＊97.5	36.6	36.8
Uデッキ	U_A	1.2			9.59	16.0	9.79	16.3	＊168	35.9	38.4
		1.6			12.6	21.0	12.8	21.3	＊220	48.9	50.2
		※2.3			17.9	29.8	18.1	30.2	306	70.1	70.1
	U_{A}-N	1.0			8.02	13.4	8.22	13.7	＊142	28.4	31.0
		1.2			9.56	15.9	9.76	16.3	＊169	35.9	38.7
		1.6			12.6	21.0	12.8	21.3	＊222	48.9	50.7
		※2.3			17.9	29.8	18.1	30.2	309	70.6	70.6
	U_{KA}	1.0			8.77	12.7	8.99	13.0	＊145	26.2	26.8
		1.2			10.5	15.2	10.7	15.5	＊173	34.5	35.4
		1.6			13.8	20.0	14.0	20.3	＊226	54.1	55.4
		※2.3			19.6	28.4	19.8	28.7	316	79.1	79.1
	U_{KA}-N	1.0			8.75	12.7	8.96	13.0	＊146	26.2	27.0
		1.2			10.4	15.1	10.6	15.4	＊174	34.5	35.6
		1.6			13.8	20.0	14.0	20.3	＊228	54.1	55.7
		※2.3			19.5	28.3	19.7	28.6	318	79.5	79.5
キーストンプレート	KP-1	※0.8			5.89	9.06	6.07	9.34	12.2	9.80	9.80
		※1.0			7.27	11.2	7.44	11.4	15.0	12.0	12.0
		※1.2	8.46	13.0	8.63	13.3	8.81	13.6	17.5	14.0	14.0
スラブプレート	SP	※1.6	10.5	21.0	10.7	21.4	10.8	21.6	382	76.5	76.5
		2.3	15.0	30.0	15.2	30.4	15.4	30.8	539	108	108
		※2.7	17.6	35.2	17.7	35.4	17.9	35.8	625	125	125
		3.2	20.7	41.4	20.9	41.8	21.1	42.2	730	146	146
		※4.0	25.8	51.6			26.1	52.2	892	178	178
		4.5	28.8	57.6			29.2	58.4	989	198	198
		※6.0	38.0	76.0			38.3	76.6	1260	253	253

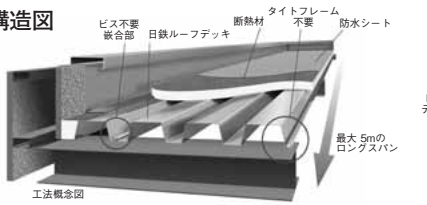
注1　※印およびZ27の製品については事前にお問合わせ下さい。
注2　キーストンプレートのm²当重量には重ねの部分は含んでいません。
注3　＊印はたわみ計算において、C=1.2（長期はC=1.16）として下さい。

日鉄ルーフデッキ（UA-R、EZ50、EZ75、HYPER）

（金属下地外断熱屋根防水工法用デッキプレート）

日鉄建材（株）

構造図



工法概念図



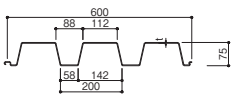
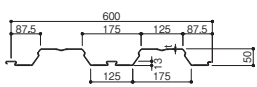
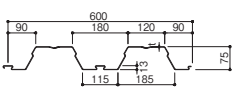
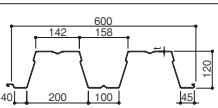
ビス止め不要
EZ75-1.0mmは耐火認定上、
デッキ相互の接合が必要です。



タイトフレーム不要

断面形状・寸法

単位：mm

種類	品名	形状
ルーフデッキ	UA-R t=1.0、1.2	
	EZ50 t=1.2、1.6	
	EZ75 t=1.0、1.2、1.6	
	HYPER t=1.0、1.2、1.6	

製品質量・断面性能

種類	品名	板厚 (mm)	製品質量 重鉛めっき				断面性能 1m幅あたり		
			Z12（120g/m²）		Z27（275g/m²）		全断面	有効幅考慮	
			単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	断面二次モーメント (cm⁴/m)	正曲げ用 断面係数 (cm³/m)	負曲げ用 断面係数 (cm³/m)
ルーフデッキ	UA-R	1.0	8.02	13.4	8.22	13.7	＊142	28.4	31.0
		1.2	9.56	15.9	9.76	16.3	＊169	35.9	38.7
	EZ50	1.2	7.85	13.1	8.01	13.4	67.8	26.3	26.3
		1.6	10.3	17.2	10.5	17.5	88.8	34.3	34.3
	EZ75	1.0	7.16	11.9	7.34	12.2	136	35.0	35.0
		1.2	8.52	14.2	8.70	14.5	162	41.7	41.7
		1.6	11.2	18.7	11.4	19.0	213	54.8	54.8
	HYPER	1.0	8.43	14.1	8.64	14.4	376	57.8	57.8
		1.2	10.1	16.8	10.3	17.1	449	69.0	69.0
		1.6	13.2	22.0	13.5	22.4	592	91.1	91.1

注1　Z27およびスーパーダイマ®の製品については事前にお問合せ下さい。
　2　＊印はたわみ計算において、C=1.2（長期はC=1.16）として下さい。

耐火構造：デッキプレート屋根30分耐火認定

品名 板厚	UA-R t=1.0、1.2mm	EZ50 t=1.2、1.6mm	EZ75 t=1.0mm	EZ75 t=1.2、1.6mm	HYPER t=1.0、1.2、1.6mm
規格	JIS G3352				
種類の記号	SDP1TG	SDP2G			
めっきの種類	溶融亜鉛めっき（Z12，Z27）、スーパーダイマ（K12，K18，K27）				
認定番号	FP030RF-0161	FP030RF-0053	FP030RF-1823※	FP030RF-0036	FP030RF-0103	FP030RF-0123
支持条件	単純・連続	単純・連続	連続	単純	連続	単純・連続
許容スパン	3.8m	3.2m	3.8m	3.2m	5.0m	5.0m
母屋との接合	母屋板厚6mm以上：発射打込み鋲（径4.5×23.5）、焼抜き栓溶接18mm以上 母屋板厚6mm未満：ドリリングタッピンねじ（径6×19mm以上）JIS B1055、JIS B1059または平12年建告1446号					

※EZ75-1.0mm（FP030RF-1823）の場合、図1記載のデッキ相互の接合が必要となります。その他の認定については、耐火認定上、デッキ相互の接合は不要です。

（標準接合仕様）

品名	デッキプレート幅方向	デッキプレートスパン方向(※)
UA-R	母屋端部　各谷1ヶ所 母屋中間部　各谷1ヶ所	（例）600mm以下
EZ50 EZ75 HYPER	母屋端部　接合部2ヶ所　中間1ヶ所　接合部2ヶ所 母屋中間部　各谷1ヶ所	（例）600mm以下

※梁（母屋）に接する場合は適宜接合して下さい。（スパン方向の接合は耐火構造認定の条件ではありません）

EZ75-1.0mm（FP030RF-1823）相互の接合形式（図1）

品名	ドリリングタッピンねじ	スポット溶接	隅肉溶接
寸法	φ4.0×13mm以上	溶接長さ15mm以上	溶接長さ15mm以上
間隔	1000mm以下	1000mm以下	1000mm以下

ルーフデッキ幅方向

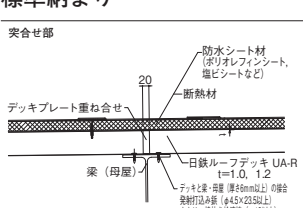


ルーフデッキスパン方向



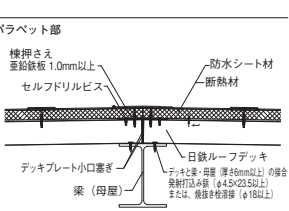
標準納まり

突合せ部



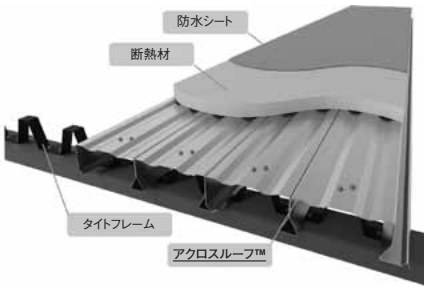
デッキ重ねの場合

パラペット部



デッキ付き合わせの場合（棟部）

日鉄ルーフデッキ（アクロスルーフ）　日鉄建材（株）





製品重量・断面性能

品名	板厚 (mm)	製品質量				断面性能		
		亜鉛めっき				1m幅あたり		
		Z12(120g/m²)		Z27(275g/m²)		全断面	有効幅考慮	
		単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	単位質量 (kg/m)	m²当質量 (kg/m²)	断面二次モーメント (cm⁴/m)	正曲げ用断面係数 (cm³/m)	負曲げ用断面係数 (cm³/m)
AKROS-R	0.8	5.75	14.4	5.92	14.8	203※1	35.1	35.1
	1.0	7.13	17.8	7.31	18.3	253	43.7	43.7
	1.2	8.52	21.3	8.69	21.7	304	52.2	52.2

※1 たわみ算定用の係数は、C＝1.1（長期）として下さい。

耐火構造：FP030RF-2058
デッキプレート屋根30分耐火認定

品名	AKROS-R	材料	SDP2G
板厚	0.8mm、1.0mm、1.2mm	めっきの種類	溶融亜鉛めっき(Z12、Z27)、スーパーダイマ
規格	JIS G 3352	スパン	4.0m以下
アクロスルーフ -タイトフレーム接合	ドリリングタッピンねじ　寸法：φ4×13mm以上　留め付け間隔：200mm以下 留め付け本数：2(本/山)以上		
タイトフレーム -梁（母屋）接合	ドリリングタッピンねじ　寸法：φ4×13mm以上　各谷2個所以上 隅肉溶接　溶接長さ：20mm以上　間隔：200mm以下		
アクロスルーフ同士の接合	補強プレート　80×50×1.2mm以上 留め付け間隔：幅方向400（嵌合部）　長手方向2,000mm以下		

※　スパンは、タイトフレームの中心間距離です。

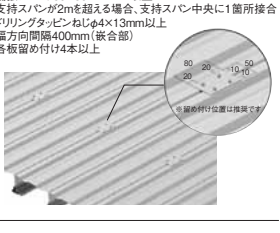
アクロスルーフ（FP030RF-2058）接合形式

アクロスルーフ幅方向
○タイトフレームとアクロスルーフの接合
ドリリングタッピンねじ
φ4×13mm以上、各山2箇所以上
推奨仕様はφ6×19mm



○梁とタイトフレームの接合
ドリリングタッピンねじ
φ6×19mm以上、各谷2箇所以上
適用母材板厚2.3mm 以上6mm 未満
隅肉溶接
溶接長さ20mm以上、間隔200mm以下
適用母材板厚2.3mm 以上
（ただし、隅肉溶接のサイズ以上の板厚とする）

アクロスルーフ相互
補強プレート80×50×1.2mm以上
支持スパンが2mを超える場合、支持スパン中央に1箇所接合
ドリリングタッピンねじφ4×13mm以上
幅方向間隔400mm（嵌合部）
各板留め付け4本以上



木造NBR工法®　　日鉄建材（株）

（木造向け日鉄ルーフデッキ）

鉛直荷重と面内せん断力の両方を負担する木造向けデッキプレートです。

構造図

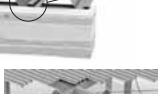




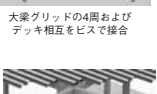
大梁グリッドの4周およびデッキ相互をビスで接合



小梁・甲乙梁を削減し
コスト・工期を削減

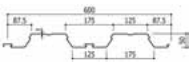
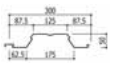


水平ブレースを省略し
施工性・意匠性を向上



従来の木造屋根構造を上回る
面内せん断性能

断面形状・寸法

種類	品名	形状	
日鉄ルーフデッキ 木造向け	EM50	2山品 板厚1.2mm※1 	幅調整用製品 板厚1.6mm
	EM75	2山品 板厚1.2mm※1 	幅調整用製品 板厚1.6mm 

※1 板厚1.6mmを採用する場合は、事前にご相談ください。

製品重量・断面性能

品名		板厚（mm）	製品質量				断面性能		
			亜鉛めっき				1m幅あたり		
			Z12（120g/m²）		Z27（275g/m²）		全断面	有効幅考慮	
			単位重量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	単位重量（kg/m）	m²当質量（kg/m²）	断面二次モーメント（cm⁴/m）	正曲げ用断面係数（cm³/m）	負曲げ用断面係数（cm³/m）
EM50	2山品	1.2	7.92	13.2	8.09	13.6	67.9	26.2	26.2
		(1.6)※2	10.4	17.3	10.6	17.6	88.8	34.3	34.3
	幅調整用製品	1.6	5.12	17.4	5.30	17.7	88.8	34.3	34.3
EM75	2山品	1.2	8.59	14.3	8.77	13.6	162	41.7	41.7
		(1.6)※2	11.3	18.8	11.5	19.1	213	54.8	54.8
	幅調整用製品	1.6	5.66	18.9	5.75	19.2	213	54.8	54.8

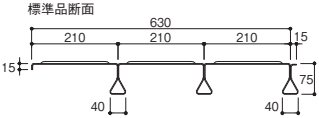
※1 幅調整用製品（1山品）は敷き始めのみ使用可能です。
※2 板厚1.6mmを採用する場合は、事前にご相談ください。

耐火構造：3-197ページのEZ50、EZ75の耐火認定を適用

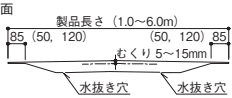
型枠専用デッキプレート（SFデッキ）　日鉄建材（株）

断面形状・寸法

標準品断面



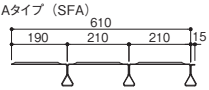
側面



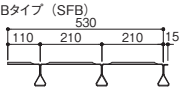
役物および部品

単位：mm

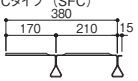
Aタイプ（SFA）



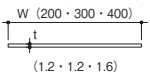
Bタイプ（SFB）



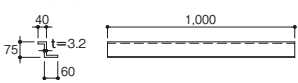
Cタイプ（SFC）



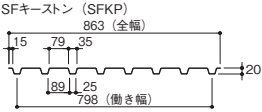
Pタイプ（調整プレート）



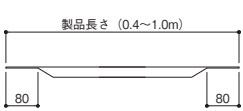
Z金物（SFZ）



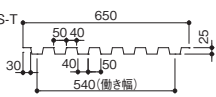
SFキーストン（SFKP）



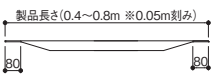
製品長さ（0.4～1.0m）



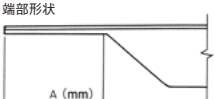
KP-ES-T



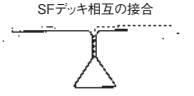
製品長さ（0.4～0.8m ※0.05m刻み）



端部形状



SFデッキ相互の接合



注）A=50および120については事前にご相談下さい。

製品質量・断面性能

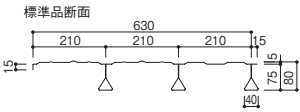
品　名	板厚	質　量（Z12）		断面性能（1m幅当たり）	
	(mm)	kg/m	kg/m²	断面二次モーメント (cm⁴/m)	断面係数 (cm³/m)
SF	0.8	7.90	12.5	120	18.7
	1.0	9.80	15.6	150	24.4
	1.2	11.7	18.6	180	29.4
	1.4	13.6	21.6	206	34.4
	1.6	15.4	24.4	232	39.3
KP-ES-T	0.8	5.89	10.1	12.2	9.8
SFKP	0.8	7.01	8.78	6.12	4.22
SFZ	3.2	4.16		—	

※使用材料：
・SFデッキ・JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯」SGC340-Z12、SGCC-Z12またはSGHC-Z12
・SFKP、KP-ES、SFZ・JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯」SGCC-Z12またはSGHC-Z12相当品
・上記以外の材料については事前にお問合せください。

型枠専用デッキプレート（SFエコ®）　日鉄建材（株）

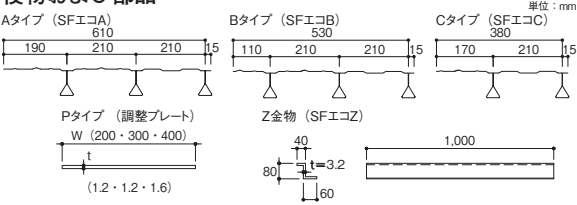
軽量化（板厚１サイズダウン）が可能なフラットデッキです。

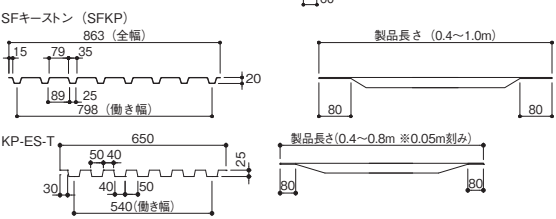
断面形状・寸法

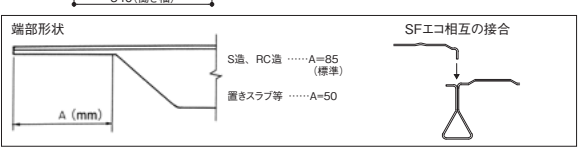


役物および部品

単位：mm







製品質量・断面性能

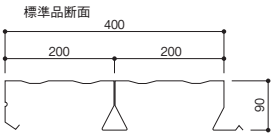
品名	板厚 (mm)	質量（Z12） kg/m	質量（Z12） kg/m²	断面性能（1m幅当たり） 断面二次モーメント（cm⁴/m）	断面性能（1m幅当たり） 断面係数（cm³/m）
SFエコ®	0.8	7.99	12.7	132	22.0
	1.0	9.92	15.7	165	27.7
	1.2	11.8	18.7	197	33.4
	1.4	13.8	21.9	230	39.1
	1.6	15.7	24.9	262	44.9
KP-ES-T	0.8	5.89	10.1	12.2	9.8
SFKP	0.8	7.01	8.78	6.12	4.22
SFエコZ	3.2	4.29		－	

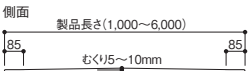
※使用材料：
・SFエコ®・JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯」SGC340-Z12、SGCC-Z12またはSGHC-Z12
・SFKP、KP-ES、SFエコZ・JIS G 3302「溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯」SGCC-Z12またはSGHC-Z12相当品
・上記以外の材料については事前にお問合せください。

型枠専用デッキプレート（アクロスデッキ®）　日鉄建材（株）

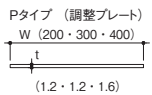
ロングスパン対応のフラットデッキです。

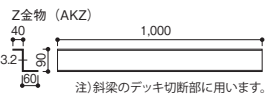
断面形状・寸法



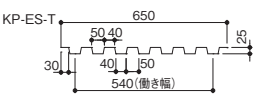


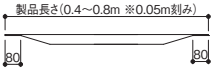
役物および部品

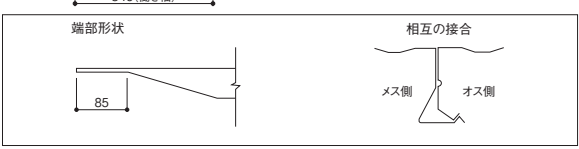




注）斜梁のデッキ切断部に用います。







製品質量・断面性能

品名	板厚 (mm)	製品質量 長さ当り (kg/m) Z12	製品質量 長さ当り (kg/m) Z27	製品質量 面積当り (kg/m²) Z12	製品質量 面積当り (kg/m²) Z27	機械的性質 製品規格 JIS G 3352	機械的性質 降伏点又は耐力	機械的性質 引張強さ
アクロスデッキ	0.8	5.75	5.92	14.4	14.8	SDP2G	235N/mm² 以上	400N/mm² 以上
	1.0	7.13	7.31	17.8	18.3			
	1.2	8.52	8.69	21.3	21.7			
	1.4	9.89	10.1	24.7	25.2			
	1.6	11.3	11.4	28.2	28.5			
KP-ES-T	0.8	5.89	—	10.1	—	SGCC	205N/mm² 以上	295N/mm² 以上
AKZ	3.2	4.54	—	—	—	—	—	—

Z27製品をご希望の場合は納期・最小ロットについてお問い合わせ下さい。

品名	板厚 (mm)	短期許容応力度 (N/mm²)	断面二次モーメントI (×10⁴mm⁴/m)	断面係数 Zt (×10³mm³/m)
アクロスデッキ	0.8	235	203	35.1
	1.0		253	43.7
	1.2		304	52.2
	1.4		353	60.6
	1.6		403	69.1
KP-ES-T	0.8	205	12.2	9.80

日鉄ファインシリーズ　（株）ニッケンビルド
ファインフロア™
ファインエックス®

限りなく広がる空間創造の世界へ。日鉄ファインシリーズは、高い機能性とデザイン性を備えた新時代の床・天井・化粧壁材料です。ビルの屋上に、プラントに、そして様々な空間マテリアルに。柔軟で多彩な発想を可能にします。

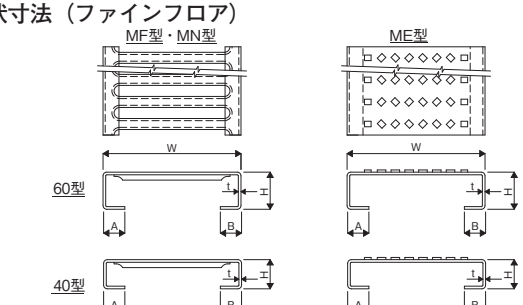
特長

①軽量です。
人力で運搬が可能ですので、施工も非常に容易です。
②工期が短縮できます。
250mmピッチで組合わせるだけで種々の広さに敷設できます。
優れた断面形状により強度が確保されているため、スパンを長くとることができ根太が不要となります。
③すべり止め効果が高い。
「ノンスリップタイプ」は360°方向にすべり止め効果を発揮し安全な歩行作業がおこなえます。また、表面の開口面積比を40%に設定しておりますので高所でも安心感があります。
④採光、通気性が良好です。
スロットがあるため、空気、光が自由に通過し、明るく清潔な環境が保持でき、近代的設備工場に良くマッチした美しい床板が得られます。

用途

①各種工場の安全通路、作業床、歩廊、階段
②鉄塔等のプラットフォーム
③ビル屋上メンテナンスデッキ・屋上設備目隠材
④換気を要求される倉庫床、冷蔵倉庫床
⑤研究所、病院、学校の目隠壁・ルーバー
⑥ギャラリー、体育館の天井
⑦駐輪場の床材・立体駐車場の壁材
⑧シールドトンネル用足場
その他あらゆる用途・分野にご使用頂けます。

形状寸法（ファインフロア）



※ファインエックス　その他の形状については、ご相談下さい。

単位：mm

種類		W	H	A	B	t	質量 kg/m	
							スーパーダイマ	溶融亜鉛めっき
60 型	MF250-60	250	60	25	25	2.0 (1.6)	5.64 (4.55)	5.72
	MN250-60		60	25	25			
	ME250-60		60	25	25	2.0	6.56	6.69
40 型	MF250-40	250	40	25	25	2.0 (1.6)	5.00 (4.04)	5.06
	MN250-40		40	25	25			
	ME250-40		40	25	25	2.0	5.92	6.04

注：標準板厚は2.0mm、1.6mmです。
・長さは最大6000mmです。
・標準幅は250mmですが200mmも対応いたします。（ファインエックスは250mmのみ）
・溶融亜鉛めっきの板厚は2.0mmのみとなります。

●高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ®」NSDH400 K27（日本製鉄規格）
●溶融亜鉛めっきJIS G 3101 SS400 一般構造用圧延鋼板（溶融亜鉛めっき仕上げ）

断面性能

（t=2.0）

種類	有効断面積 cm^2	断面二次モーメント cm^4		断面係数 Z cm^3	
		1枚当り	1m当り	1枚当り	1m当り
MF250-60-2.0	4.05	20.4	81.6	6.61	26.4
MF250-40-2.0	3.25	7.72	30.9	3.73	14.9
MN250-60-2.0	4.05	20.4	81.6	6.61	26.4
MN250-40-2.0	3.25	7.72	30.9	3.73	14.9
ME250-60-2.0	5.03	27.6	110.4	7.84	31.4
ME250-40-2.0	4.23	10.8	43.2	4.48	17.9

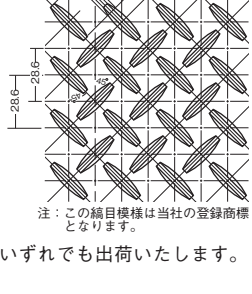
注：スロット部分における断面性能です。

注：各製品仕様は予告なく変更することがあります。

床用鋼板

当社の床用鋼板は縞目模様をつけてあります。
この床用鋼板は、すべり止め効果が最も大きく、また、単位面積当りの重量がきわめて軽減されていますので、床板をはじめ構造物など広範囲の用途に経済的にお使いいただけます。

形　状



注：この縞目模様は当社の登録商標となります。

種類

記　　号	摘　　要
NFP	一　般　用
NFP-SS400	構　造　用

製造寸法の範囲

当社の床用鋼板は、シート・コイルのいずれでも出荷いたします。
各々の製造寸法は下表のとおりです。

NFP	シート	厚　さmm	2.1	2.3	2.8	4.5	6.0	10.0
		最　大　幅mm	1,250	1,450	1,690	1,690	1,690	1,690
		最大長さmm	8,100	8,100	8,100	13,000	13,000	13,000
	コイル	最大質量 kg	14,100	16,800	20,800	23,400	24,700	26,000
		内　径mm	約 762					
		外　径mm	最大 2,250					
NFP-SS400	シート	厚　さmm		2.3	2.8	4.5	6.0	10.0
		最　大　幅mm		1,450	1,690	1,690	1,690	1,690
		最大長さmm		8,100	8,100	13,000	13,000	13,000
	コイル	最大質量 kg		16,800	20,800	23,400	24,700	26,000
		内　径mm		約 762				
		外　径mm		最大 2,250				
50キロ（個別にご相談下さい）	シート	厚　さmm		2.3	2.8	4.5	6.0	10.0
		最　大　幅mm		1,250	1,379	1,690	1,690	1,690
		最大長さmm		8,100	8,100	13,000	13,000	13,000
	コイル	最大質量 kg		16,800	20,800	23,400	24,700	26,000
		内　径mm		約 762				
		外　径mm		最大 2,250				

標準寸法・質量表

（単位 kg/枚）

厚さ mm	単位質量 kg/m²	幅×長さ　mm（下段は呼び名）							
		914×1,829	914×3,658	1,219×2,438	1,219×3,048	1,219×4,877	1,219×6,096	1,524×3,048	1,524×6,096
		3×6	3×12	4×8	4×16	4×16	4×20	5×10	5×20
2.3	19.73	33.0	66.0	58.3	73.3	117	—	—	—
3.2	26.79	44.8	89.6	79.6	99.6	159	199	—	—
4.5	36.99	61.8	124	110	137	220	275	172	344
6.0	48.77	81.5	163	145	181	290	362	227	453
8.0	64.47	108	216	192	240	383	479	299	599
9.0	72.32	121	242	215	269	430	537	336	672
10.0	80.17	134	268	238	298	477	596	372	745

たてじま鋼板

当社のたてじま鋼板は、従来の平鋼板にくらべてたわみに強く、経済性の高い強度部材として、またすぐれたデザインを有するため外装部材にもご利用いただけます。

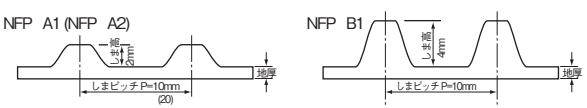
種類

記　　号	しまの高さ	しまのピッチ	平板の地厚さ
NFP A1	2.0mm	10mm	1.6～4.5mm
NFP A2	2.0	20	
NFP B1	4.0	10	

機械的性質

機械的性質の規定はありませんが通常引張強さは28kg/mm²以上です。

たてじまの形状



製造寸法範囲

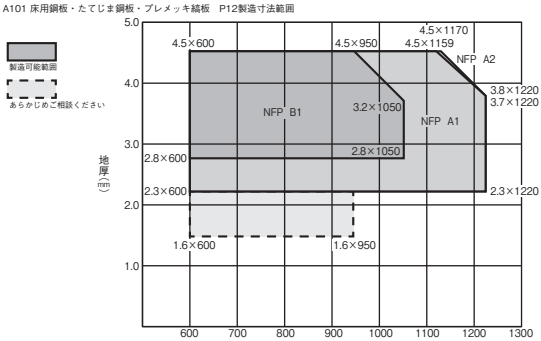
当社のたてじま鋼板は、原則としてシートで出荷いたします。

シート長さ

成品厚区分	シート長さ
2.3mm未満	914～6,500mm
2.3mm以上	1,219～6,500mm

成品地厚・幅

A101 床用鋼板・たてじま鋼板・プレメッキ縞板　P12製造寸法範囲



用途

建　　築—歩廊、階段、工場床板、鋼製家具、倉庫棚用
車　　両—貨車の荷台、客車の床板ステップ
自 動 車—荷台の床板および側板、バス・特殊自動車などのステップ
放熱部材—電動機外筒、トランス外板、ストーブ、ラジエーター
そ の 他—足場用板、コンクリートライニング用パイプ、ヒューム管型枠、シューター、すべり止め、軽量形鋼

使用例

使用目的	使　用　例	使用目的	使　用　例
強 度 材	コンクリートポール型枠用	すべり止め材	建築用足場渡板
	ヒューム管型枠用		建築・歩廊・階段・床板
	自動車荷台側板用		農業機械運搬車床板用
	ダンプカーの運転台屋根のプロテクター		バスの床板代用
	農耕機具		船舶エンジンの周りの床板
	各種化学容器（ほうろう加工）		バス・トラックのステップ材
	軽量形鋼		トラック・トレーラーの荷台床板用
	スパイラルパイプ		ダンプカーの荷台床板用
	排泥管		パネルバン・ルートバンの床板用
	電縫管	通　気（強　度）	煉瓦乾燥板
すべり止め材	階段用ステップ材	放熱効果	モーターフレーム
	倉庫棚用	建　材	ドアー材
	ドック足場用		壁・カーテンウォール・サイジング
	組立建築階段用	そ の 他	車両部品

アンチスリップ鋼板　　日鉄神鋼建材（株）

アンチスリップ鋼板は、一定間隔に多数のフランジ付孔を形成した滑り止め床材です。鋼板の表面に突起したフランジ付孔はあらゆる方向に対して滑りにくく、平面はもちろん、斜面でも優れた安全性を発揮します。また、水・油・塵・土砂などが付着してもフランジ付孔が靴底を食い止め、抜群の摩擦力を発揮します。

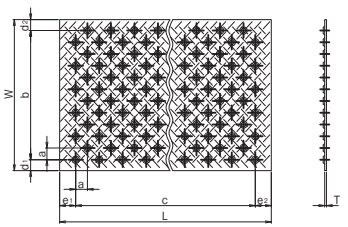
定尺板

形状	記号	寸法（mm） 板厚（t）	幅（W）	長さ（L）	質量（kg/枚）	開口率（%）
定尺板［片面型］	KST	1.6	914	1,829	20.1	約6
		2.0	914	1,829	25.1	
		3.2	914	1,829	39.5	
			1,219	2,438	70.1	
			1,524	3,048	109.6	
		4.5	914	1,829	55.5	
			1,219	2,438	98.7	
			1,524	3,048	154.2	
		6.0	914	1,829	74.2	
			1,219	2,438	132.0	
			1,524	3,048	206.2	
定尺板［両面型］	KSR	3.2	914	1,829	37.1	約12
			1,219	2,438	66.0	
			1,524	3,048	103.1	
		4.5	914	1,829	52.2	
			1,219	2,438	92.7	
			1,524	3,048	144.9	
		6.0	914	1,829	69.5	
			1,219	2,438	123.6	
			1,524	3,048	193.2	

階段踏板

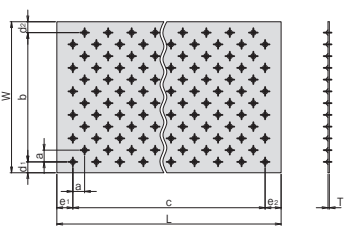
形状	記号	寸法（mm） 板厚（t）	幅（W）	長さ（L）	高さ（H）	質量（kg/枚）
階段踏板	KSS	3.2	220	600	30	4.0
				750		5.0
				800		5.3
				900		5.9
		4.5	220	600	30	5.6
				750		7.0
				800		7.4
				900		8.4
		3.2	240	600	30	4.2
				750		5.3
				800		5.7
				900		6.4
		4.5	240	600	30	6.0
				750		7.5
				800		8.0
				900		9.0
		3.2	270	600	30	4.7
				750		5.8
				800		6.2
				900		7.0
		4.5	270	600	30	6.6
				750		8.2
				800		8.8
				900		9.9

アンチ孔　縞鋼板



記号	寸法（mm）								質量（kg/枚）	孔数（個）
	板厚（t）	幅（W）	長さ（L）	a	b	d_1, d_2	c	e_1, e_2		
KSC	3.2	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	42.1	484
		1,214	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	74.9	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	58.2	484
		1,214	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	103.4	900

孔なし鋼板



記号	寸法（mm）								質量（kg/枚）	孔数（個）
	板厚（t）	幅（W）	長さ（L）	a	b	d_1, d_2	c	e_1, e_2		
KSN	2.0	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	26.2	484
	3.2	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	42.0	484
		1,214	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	74.6	900
	4.5	914	1,829	40	840	37.0	1,720	54.5	59.0	484
		1,214	2,438	40	1,160	29.5	2,360	39.0	104.9	900

アンチスリップ鋼板の質量

板厚（mm）	参考質量（kg/m²）	
	片面型	両面型
1.6	12.0	—
2.0	15.0	—
3.2	23.6	22.2
4.5	33.2	31.2
6.0	44.4	41.6

上記質量は死荷重を考慮する場合に適用します。

NSスーパーフレーム工法®（スチールハウス（薄板軽量形鋼造））

NSスーパーフレーム工法は、薄板軽量形鋼と構造面材（窯業系・鉄系面材、石膏ボードなど）を使用した「壁パネル」「屋根パネル」「床パネル」で構成されたハイブリッドなパネル工法です。

P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

1. 構造性能
   NSスーパーフレーム工法は、壁や床の面全体で構造を造る枠組壁工法です。枠材に薄板軽量形鋼を採用し、構造面材をねじで接合することで、木造２×４の壁パネルと比較しても優れた強度を発揮します。４階建てまで建設可能で、国土交通大臣認定及び日本建築センターの技術評定を受けた日本製鉄独自の設計基準に基づいて設計されます。

2. 防耐火性能
   構造面材に燃えにくく熱劣化しにくい窯業系・鉄系の面材を採用し、1時間耐火の国土交通大臣認定を取得しました。

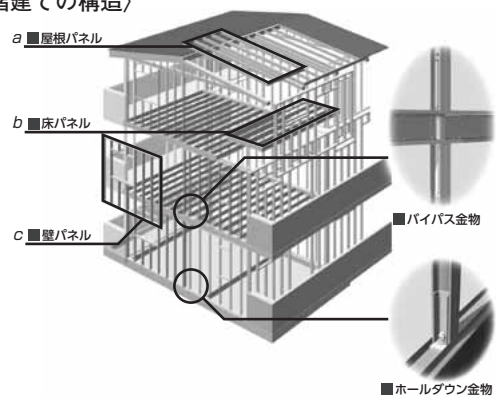
3. 温熱性能
   住空間を断熱材ですっぽり覆う工法（外張り断熱方式の壁構造）を標準採用、四季を問わずきわめて優れた断熱・気密性を発揮します。室内を常に快適な環境に保ち、無駄なエネルギー消費を抑制します。

4. 耐久性能
   外張り断熱工法の断熱材の厚みを最適化することで、構造躯体の薄板軽量形鋼の結露を防止します。また、薄板軽量形鋼に高耐食めっき鋼板スーパーダイマ®を使用することで品確法の劣化対策等級の最高ランク（75年～90年）を取得しています。

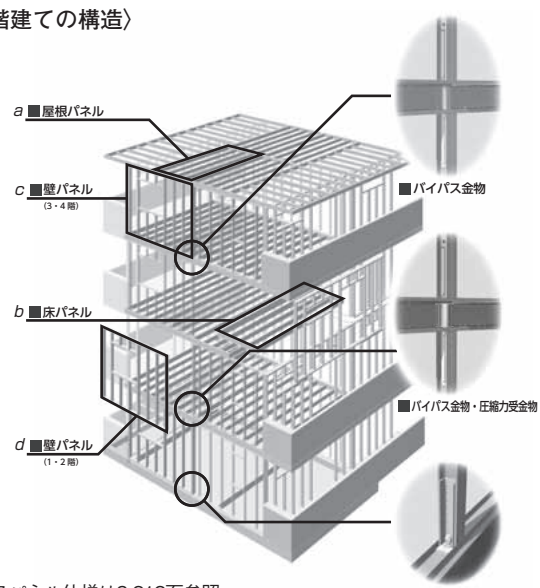
5. 遮音性能
   界壁・界床において下記性能の特別評価方法認定を取得しています。

	共同住宅　4階建て以下
界壁	品確法の透過損失等級（界壁）3（RC造の壁厚18cm以上）
界床	品確法の重量床衝撃音対策等級3（相当スラブ厚15cm以上と同等） 品確法の軽量床衝撃音対策等級3

〈3階建ての構造〉



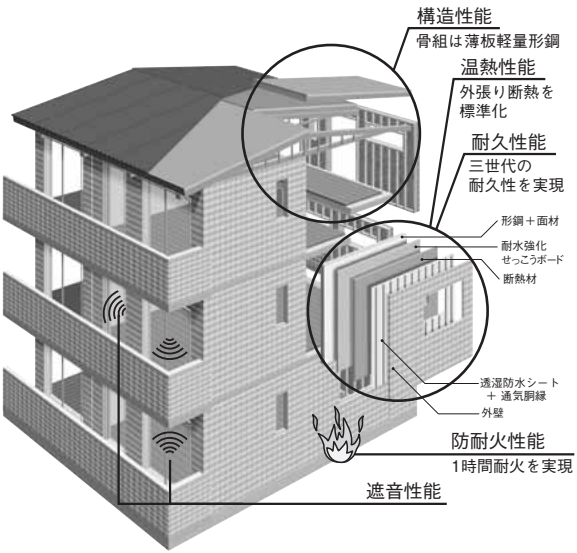
〈4階建ての構造〉



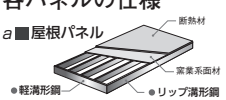
各パネル仕様は3-212頁参照

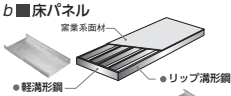
ハイレベルな躯体（くたい）性能

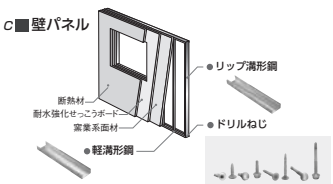
日本製鉄独自の開発を加えたNSスーパーフレーム工法は、防耐火・遮音・温熱性、耐久性や施工性を大幅に進化させました。

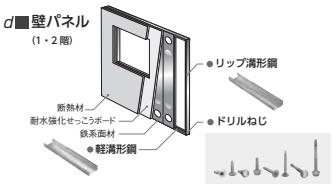


各パネルの仕様





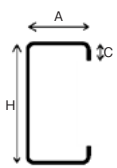
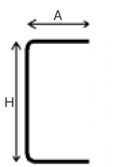
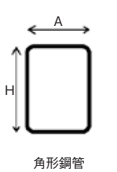




薄板軽量形鋼　NSハイパーツ（株）

常時製造サイズ

原板：スーパーダイマ®（K08）または溶融亜鉛めっき鋼板（Z27）

種類	標準断面寸法（mm）			板厚（mm）				断面形状
	H	A	C	2.2	1.6	1.2	1.0	
リップ溝形鋼	300	50	20	○	○	○	●	
	235			●	○	○	○	
	184			●	○	○	○	
	150		12	●	○		○	
	140			●	○		○	
	235	44.5	20	●	○		●	
	150		12	○	○		○	
	100			○	○		○	
	89			○	○	○	○	
	300	40	20	○	○		○	
	235			●	○		○	
	184						○	リップ溝形鋼
軽溝形鋼	305	40	—	●				
	304				○			
	303					●		
	302						○	
	240	40	—	●				
	239				○			
	238					○		
	237						○	
	189	40	—	●				
	188				●			
	187					○		
	186						●	
	155	40	—	○				
	154				○			
	152						○	
	144	40	—		●			
	143					●		
	105	40	—	●				
	104				○			
	103					○		
	102						○	
	94	40	—	●				
	93				○			
	92					○		
	91						○	
角形鋼管	89	44.5	—				○	軽溝形鋼
	75	75	—	○	○			角形鋼管

＊長さはご指定の寸法で製造致します。（○800mm以上～ 9500mm以下、●6000mm以下）
＊その他の断面寸法、板厚（3.0mm以下）についてもご相談に応じ製造致します。
＊網掛け部は、日本鉄鋼連盟製品規程「建築構造用表面処理薄板軽量形鋼」の範囲

スタンパッケージ®　　日鉄エンジニアリング（株）

当社のシステム建築商品「スタンパッケージ®」は、建築生産プロセスすべてにおいて最適なパフォーマンスを実現するための知恵を駆使し、短工期・納得の価格・高品質を実現します。

共通仕様

用　途：工場、倉庫、事務所、研究施設、体育館、低温倉庫、店舗など

建設地：全国対応可能

構　造：鉄骨造（主に一方向ラーメン他方向ブレース構造）

梁間・桁行：任意（500mmの倍数）　屋根勾配：1/20、1/50
軒高：特別の制限なし

外装材：ガルバリウム鋼板®、カラーガルバリウム鋼板、SGL®（鋼板）、断熱パネル、耐火パネル、防火構造対応部材など　各種システム構成部材については、次のページ以降をご覧ください。

主要部材概要

4つのシステムと自由度の高い設計で、ご要望に柔軟にお応えします。

基礎システム、屋根システム、外壁システム、建具システムの4つのシステムに豊富な部材をラインナップしています。

建物の規模・形状に関して自由度の高い設計が可能ですので、お客様のご要望に合わせてきめ細やかに対応いたします。

屋根システム

屋根断熱材

屋根断熱材は、グレードに応じて２タイプを揃えています。
- SP サーマル F
- SP サーマル G


SP サーマル G

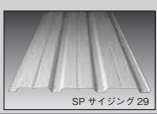
屋根部材

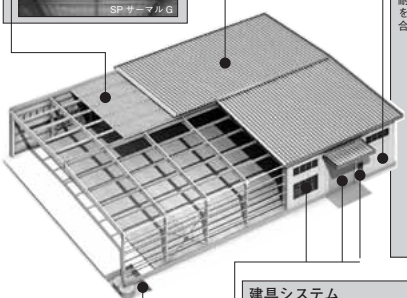
強度性能や断熱性など、用途・状況に合わせて屋根部材を選択することができます。
- SP ルーフィング U
- SP ルーフィング L
- SP ルーフィング S
- SP ルーフィング G


SP ルーフィング L

外壁システム

耐火性・断熱性・吸音性・意匠性を考慮した外壁を、用途・状況に合わせて選択することが可能です。
- SP サイジング 29
- SP サイジング GF
- SP パネルライト
- SP パネル I-BL
- SP パネル FR-BLR
- SP サイジング RG
- SP パネル C


SP サイジング 29



建具システム

窓、シャッター、ドア、トップライト、ベンチレーター、壁換気扇、ガラリなど、建築物の機能性を高める部材を豊富にラインナップ。

建具
- SPA サッシ・マンドア
- SPA コンボ V
- SP シャッター
- SP オーバードア
- SP スライディングドア


SP オーバードア

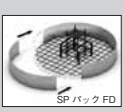
採光・換気設備
- トップライト
- ベンチレーター
- 壁換気扇
- ガラリ

構造システム

基礎部材

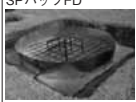
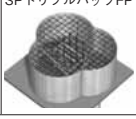
省施工により短工期を実現する基礎部材。対応可能な範囲を拡張した新しい基礎部材も開発しました。
- SP パック FD
- SP パック FP
- SPW パック FD
- SPW パック FP
- SP トリプルパック FP


SPW パック FD

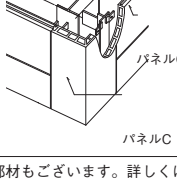

SP パック FD


SP トリプルパック FP

基礎システム

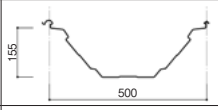
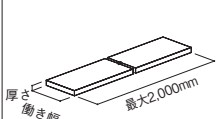
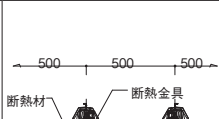
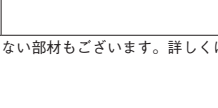
部材名称	部材概略図		商品概要
SPパックF SPパックFD： 直接基礎タイプ SPパックFP 1本杭基礎タイプ	SPパックFD 	SPパックFP 	[特徴] 短工期の施工を実現するスタンパッケージならではの基礎システム。現場専門技術者（型枠、鉄筋、鍛冶工）を必要としないため、ローコストかつ短工期で施工できます。 主に、低層建物に対応したSPパックF、比較的大きな柱脚部分の曲げ応力に対応したSPWパックF、両方向の曲げ応力に対応したSPトリプルパックFPの3種類があります。
SPWパックF SPWパックFD： 直接基礎タイプ SPWパックFP： 2本杭基礎タイプ	SPWパックFD 	SPWパックFP 	
SPトリプルパックFP SPトリプルパックFP： 3本杭基礎タイプ	SPトリプルパックFP 		

腰壁システム

部材名称	部材概略図	商品概要
SPパネルC		[特徴] 在来工法の２倍の施工スピードの乾式腰壁システム。パックＦとの組合せで、工期短縮に効果を発揮するサブシステムとして、幅広い用途に対応できます。 [仕様] 押出し成形セメント板　t=60mm 働き幅：450、600mm

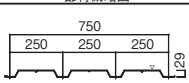
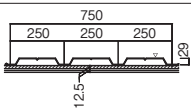
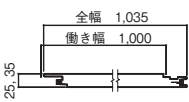
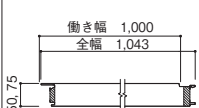
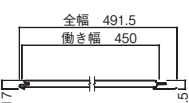
記載していない部材もございます。詳しくはお問い合わせ下さい。

屋根システム

部材名称	部材概略図	商品概要
SPルーフィングU		[特徴] あらゆる用途に対応できる、ハゼ締め式ボルトレス折板屋根のスタンダード商品。 [仕様] 板厚：t = 0.6. 0.8 mm 各種裏貼材対応可能
SPルーフィングL		[特徴] 屋根材の働き幅を広くすることで低コストを実現しています。 [仕様] 板厚：t = 0.6. 0.8 mm 各種裏貼材対応可能
SPルーフィングS		[特徴] ハゼ締め式と嵌合式を併用することで、屋根材の強度を高めています。 [仕様] 板厚：t = 0.6. 0.8 mm 各種裏貼材対応可能
SPサーマルF		[特徴] 断熱性・吸音性と内観の美しさを向上をさせるルーフィングU専用断熱システム。独自の施工方法で、短工期を実現します。 [仕様] 基材：グラスウールボード t=25mm、50mm （表皮材：アルミワリフ） 働き幅：500mm・長さ：最大2,000mm ※タイトスタッド使用を標準とする。 （マットタイプのサーマルGもございます。）
SPルーフィングG		[特徴] 上下のSPルーフィングU（折板）の間にグラスウールマットを敷き込む工法で、安定した断熱性・気密性を追求した二重折板断熱屋根システム。 [仕様] 断熱ハゼ式二重長尺折板屋根 上弦材　t=0.6mm以上 下弦材　t=0.6mm以上 山ピッチ　500mm 断熱材：グラスウールマット　厚さ　100mm

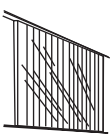
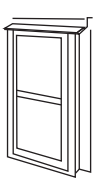
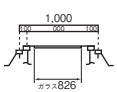
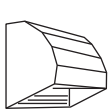
記載していない部材もございます。詳しくはお問い合わせ下さい。

外壁システム

部材名称	部材概略図	商品概要
SPサイジング29		[特徴] 金属製サイディング外壁の廉価版。断面性能が高いため胴縁ピッチも広げられ、鉄骨工事も経済的です。 [仕様] 金属サイディング　t=0.5mm　山高29mm
SPサイジングGF		[特徴] SPサイジング29を使用したスピーディかつローコストな防火構造対応商品。外部側からの施工によって、大幅な工期短縮が可能です。 [仕様] 石膏ボード表重ね張金属製サイディング 下地材：石膏ボード（GB-R）t=12.5mm 2枚重貼り
SPパネル I-BL (25/35)		[特徴] 高い断熱性能と優れた意匠性を発揮するサンドイッチパネル。高級感溢れるフラットな仕上がりが特徴です。 [仕様] 両面鋼板サンドイッチパネル 厚さ　25mm、35mm 表皮材：カラー SGL鋼板　t=0.5mm 裏皮材：カラーガルバリウム鋼板　t=0.5mm 芯材：ポリイソシアヌレートフォーム 働き幅：1,000mm
SPパネル FR-BLR (50/75)		[特徴] 耐火性能と優れた意匠性を併せ持つサンドイッチパネル。耐火性能の高いロックウールを芯材に使用しています。 [仕様] 両面鋼板サンドイッチパネル 厚さ　50mm、75mm 表皮材：カラー SGL鋼板　t=0.5mm 裏皮材：カラーガルバリウム鋼板　t=0.5mm 芯材：ロックウール保温板 働き幅：1,000mm ※厚さ50mm：外壁非耐力30分耐火構造 厚さ75mm：外壁非耐力1時間耐火構造
SPパネル ライト		[特徴] パネル系外装材の廉価版タイプ。意匠性とコストパフォーマンスの高い外壁材です。 [仕様] 片面鋼板ロックウール芯材パネル 厚さ　17.5mm 表皮材：カラーガルバリウム鋼板　t=0.4mm 芯材：ロックウール保温板 働き幅：450mm

記載していない部材もございます。詳しくはお問い合わせ下さい。

外装建具システム、外装材付属品

部　材	部材概略図	備　考	部　材	部材概略図	備　考
建具	SPA コンポV		（材質） アルミ製 （色） シルバー （構成窓種） 片開き 突き出し 嵌め殺し アクセントパネル 庇、片開ドア 固定ガラリ	建具 シャッター		軽量シャッタ- 手動・電動式 重量シャッタ- 電動式
				スライディングドア		（材質） スチール製 （オプション） 潜り戸付き 窓付き
	SPAサッシ		（窓種） 引違い 外倒し 滑り出し 嵌め殺し 外開き 固定ガラリ 突出し			
				オーバードア		（材質） アルミ製 スチール製
	SPドア		（材質） アルミ製 （シルバー） スチール製 （タイプ） 片開き 両開き	換気 ベンチレーター		電動式 ベンチレータ 500φ 600φ 750φ 900φ 自然式 ベンチレータ
	トップライト （オプション）		（材質） スチール製 網入り型ガラス t=6.8mm	壁換気扇		電動式壁換気 450φ（単相） 500φ（3相） 600φ（3相） 自然式ガラリ 固定式 可動式

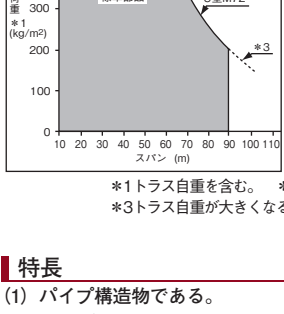
NSトラスシステム　　日鉄エンジニアリング（株）

柱のない自由な空間を創出する有力な方法として、鉄骨構造による立体トラスがあります。大スパンが可能で構造信頼性が高く、しかも曲面を自在に創り出せるのが立体トラスの特色です。また、構成部品をプレハブ化することにより建造が容易になります。日鉄エンジニアリングのNSトラスは、パイプ部材、ノード、ボルト、およびワッシャーの4種の部品からなり、これらの部品を組合せ接合することにより、現場で立体トラスを組立てるシステムです。NSトラスは、体育館、展示場、多目的ホール、プラザ、配送センター、倉庫など幅広い用途に適用できます。

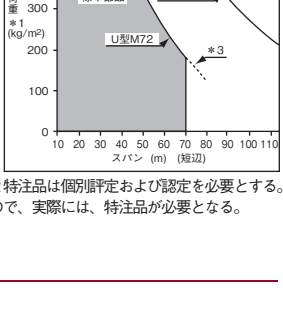
適用範囲　　(1) スパン荷重に対しての適用範囲の目安

（方形、寄棟・切妻はほぼ平板に準じます。（ただし、屋根勾配の小さい場合。））

●正方形の平板の場合
（4辺支持とします。）



●長方形 (長辺／短辺=1.3以上)の
平板の場合（4辺支持とします。）



＊1トラス自重を含む。　＊2特注品は個別評定および認定を必要とする。
＊3トラス自重が大きくなるので、実際には、特注品が必要となる。

特長

(1) **パイプ構造物である。**
パイプ部材は断面に方向性が無く、3次元空間にある立体トラスの部材として最適です。パイプ構造の立体トラスは軽量で剛性が高く、かつ座屈に対して高い安全性を有しています。

(2) **球面体ジョイントを使用している。**
立体トラスの節点が球面体であると、ジョイント部に集まるいくつかの部材のねらい点は互いに偏心することがなく、部材に2次応力としての曲げモーメントが生じにくくなります。部材の長さ、および接合角度を変えることにより、容易に多様な形状の構造が得られます。

(3) ボルト接合の立体トラスシステムである。

立体トラスの構成部材とジョイントを単純にプレハブ化し、工業化しています。このような立体トラスシステムの部品は品質が安定しておりまた、現場においてボルト接合により容易に立体トラスを建造できます。

構成部品

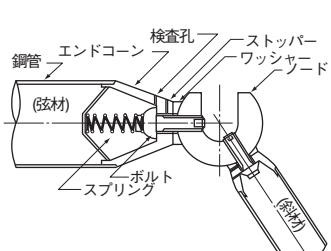
NSトラスは、パイプ部材、ノード、ボルト、ワッシャーの4部品からなり、パイプ部材とノードをワッシャーを介してボルトにより現場で結合する事により、立体トラスを構成します。

部品名称	説　　明
ノード	NSトラスの節点となる部品。
パイプ部材	NSトラスの弦材および斜材となる部品。 パイプの両端にはエンドコーンを溶接する。 エンドコーンは円錐台状の部品。
ボルト	ノードとパイプ部材とを結合する部品。 特殊高力ボルト。
ワッシャー	パイプ部材端とノードとの間に挿入される圧縮力伝達用部品。 ノードとの接触面は球面になっている。

構成部品の材質

部品名称	該当規格	仕　　様
ノード	JIS G 3106 JIS G 4051	SM490A相当 S35C
エンドコーン	JIS G 3106	SM490A相当
鋼　管	JIS G 3444	STK400 STK490
ボルト		F9T相当 特殊形状ボルト
ワッシャー	JIS G 3101 JIS G 4051	SS400 S25C
締付ワッシャー	JIS G 4051	S45C

U型ノード



Wトラスシステム　　日鉄エンジニアリング（株）

Wトラスは、上弦、下弦、扁平加工斜材、ノードブロック（熱押形鋼）から構成される１方向立体パイプトラスで、スマートさと低コストを実現しています。施工についても、作業現場に合わせた工法が採用でき、ムダのないフレキシブルな施工の実現により、作業工程に多くの可能性をもたらします。

特長

(1) 優れた意匠性
途切れない弦材、ダイヤフラムによる補強のないすっきりとした接合部が、意匠性に優れた空間を実現します。

(2) 安定した品質
日本製鉄（株）光製造部の熱押形鋼を接合部に採用し、安定した品質を実現します。

(3) 経済性の追求
部品点数の大幅な削減、熟練工を必要としない接合方法（高力ボルト摩擦接合）により、建設コストの低減に寄与します。また、軽量であるので、下部構造への影響も軽減されます。

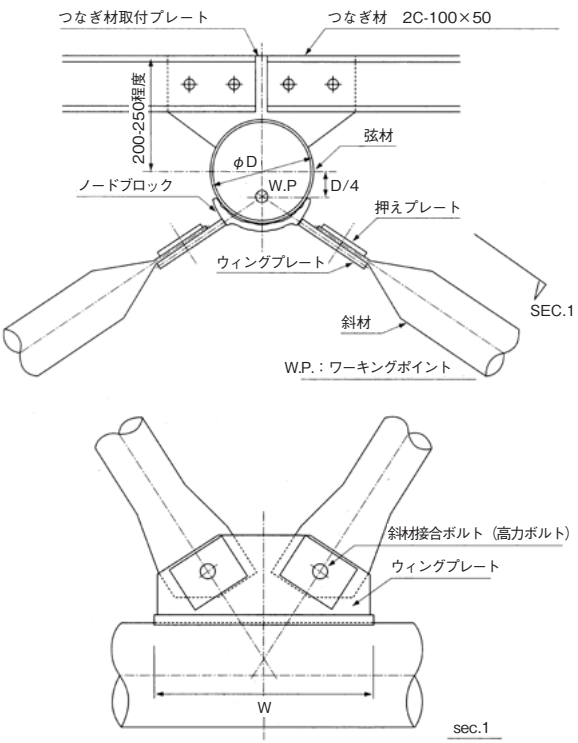
(4) 環境への配慮
鋼管に最小限の切断・溶接・プレス加工を施して生産されるため、部品製作に要する工数・エネルギー消費量はわずかです。また、分解、運搬、再組立が容易なため、移設を視野に入れた仮設建築物にも最適で、リサイクル／リユース可能なエコロジーシステムです。

＜構成部品＞

Wトラス部品	素材	種類・等級	適用サイズ
弦材	一般構造用炭素鋼鋼管 建築〃	STK400・490 STKN400B・490B	外径φ165.2－ φ267.4 肉厚は各種
ノードブロック	熱押形鋼	NSNO-SM490A/B	—
ウィングプレート	平鋼	SM490A・SN490B	—
斜材	一般構造用炭素鋼鋼管 建築〃	STK400・490 STKN400B・490B	外径・肉厚は各種
つなぎ材	溝形鋼、H形鋼など	SS400 SM490A	—
斜材接合ボルト	摩擦接合用高力ボルト	F10T SHTB	—
押えプレート	平鋼	SS400	—

※部品サイズが上表の適応範囲を逸脱する場合につきましては、ご相談ください。
※詳しくは当社エンジニアにご相談ください。

＜接合部ディティール例＞


つなぎ材取付プレート
つなぎ材　2C-100×50
200-250程度
弦材
φD
ノードブロック
W.P
D/4
押えプレート
ウィングプレート
SEC.1
斜材
W.P.：ワーキングポイント
斜材接合ボルト（高力ボルト）
ウィングプレート
W
sec.1

NSテンションシステム　日鉄エンジニアリング（株）

ロッドやケーブルなどのテンション材の使用により、体育施設・展示施設・エントランスホールなどの大空間架構を軽やかに実現するテンション構造。このテンション構造の構成部品であるテンション材と接合部品（ジョイント）の設計・製造・施工法をシステム化し、商品としたものがNSテンションシステムです。日鉄エンジニアリング（株）では、この商品をツールに、設計協力・提案、鉄骨製作、建方工事を一連の事業として行っております。なお、テンション材とジョイントは大臣認定品ですので、安心してご使用頂けます。

特長

(1) テンション構造
張弦梁や吊り屋根などの軸力系の架構の引張部材に鋼棒（ロッド）や鋼索（ケーブル）を用いた構造です。意匠美の高い空間を創り出しているだけでなく、自重によって、又は、強制的に軸力を導入することで、地震時や強風時などの外力に対しても効率的に抵抗する優れた構造様式です。

(2) 効率的な設計と軽量感
テンション構造は、鋼材を引張に使用する最も効率的な架構形式です。そのため、軽量・高耐力・高剛性の構造物を少ない材料で構成でき、軽快で透明性の高い優れた外観デザインを実現することができます。

(3) 広い空間の演出
大屋根については主に固定荷重および積載荷重を支持する架構であるルーフシステムを、ガラス仕上げのアトリウム壁などについては主に風荷重を支持する架構であるグレージングシステムを使い、テンション材・ジョイントなどを意匠性・構造性ともに要求性能を満たすように選択しながら、自由な空間を創出できます。

(4) 意匠的に優れたジョイントデザイン
大容量から小容量まで、設計に応じたテンション材と統一されたデザインのジョイントが用意されています。

＜構成部品＞



＜構成部品の性質＞

●テンション材

テンション材	材質	最小径				最大径			
		構成	径 mm	長期許容引張力 kN	短期許容引張力 kN	構成	径 mm	長期許容引張力 kN	短期許容引張力 kN
タイロッド	690N/mm2級鋼	—	25	143	215	—	90	1,864	2,799
PC鋼棒	JISG3109 B種1号 SBPR930/1080	—	13	57	85	—	40	542	814
スパイラルロープ	JSSⅡ04 ST1470	1×19	14	53	72	1×61	45	543	734
ストランドロープ	JSSⅡ03 ST1470	7×7	14	42	56	7×7	33.5	241	325
ロックドコイルロープ	DIN779、DIN2078	VVS-2	26	215	290	VVS-3	77	1,960	2,650

●ジョイント

ソケットジョイント

・全方向に角度追従性を有しています。
・ノード、鋳鋼との接合に適しています。

ピンジョイント

・回転方向に大きな角度追従性を有しています。
・束材、鋼管、柱・梁材との接合に適しています。
・ロッド、ケーブルに対し、統一したデザインがご利用いただけます。



ソケットジョイント



ピンジョイント

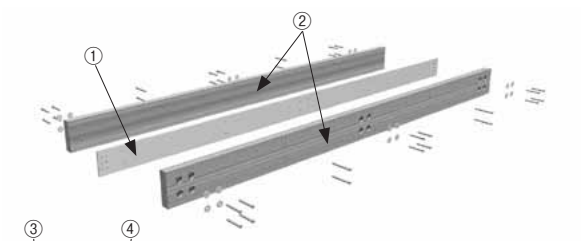
木・鋼ハイブリッド構造　　日鉄エンジニアリング（株）

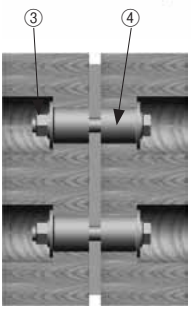
木・鋼ハイブリッド構造は、中心鋼板を構造用集成材で挟み込んで座屈補剛した、鋼材の強さと木材の軽快性を併せ持つ新しい構造システムで、環境に配慮した暖かみのある空間の創出が実現できます。各種部材構造実験で性能確認を行っており、鉄骨造と同様の施工が可能です。

特長

(1) 安定した構造性能
　主架構は鉄骨造、集成材は座屈補剛として働きます。部材応力はほとんど鋼材が負担するため、木材特有のクリープ変形や接合部の剛性不足の心配がありません。
(2) 部材断面の小型化
　引張は鉄骨で、圧縮・曲げは複合的に抵抗します。鉄骨部材同士の接合でフレームを構成するため、木造のように接合部で断面サイズが決まることはありません。
(3) 意匠性
　鋼材の大部分は木材で隠れてしまうため、木材独特の温かみのある空間が得られます。
(4) 施工性
　取り合いは鉄骨同士ですので、鉄骨造と同様の施工性を有します。

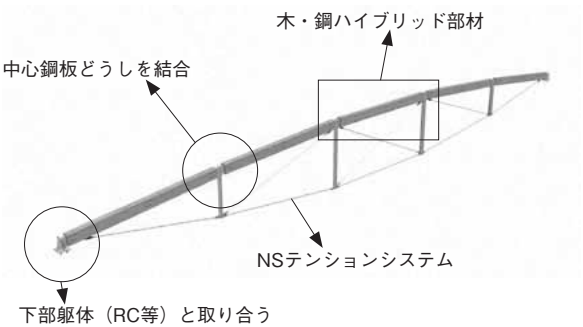
〈構成部材〉



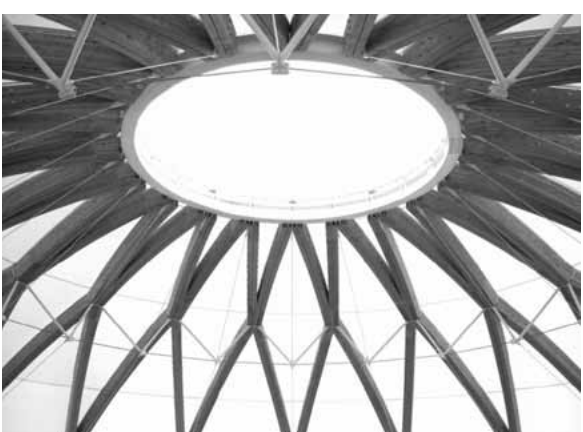


①中心鋼板
　軸力を負担
②スギ集成材
　座屈拘束＋軸力を負担
③高力ボルト
　コネクターと鋼板を摩擦接合
④コネクター
　木と鋼を一体化

〈適用イメージ／張弦梁の場合〉



〈適用事例〉



＊ご使用にあたっての注意事項
・建物に求められる耐火性能によって設計条件が変わりますので、事前にご相談下さい。
・建築確認の際、指定性能評価機関による構造評価を求められる場合があります。設計資料を提供致しますので、ご相談下さい。

NSEノード　　日鉄エンジニアリング（株）

NSEノード「建築構造用鍛鋼品NSEF450」は、大スパン屋根やガラス壁面を支持する鉄骨など、安全かつ美しい建築空間を実現させる接合用鋼材です。当社のシステムトラス接合部品の製造をベースにした製作・管理を行い、高い品質・信頼性を有した製品をご提供します。

特長

(1) 多様な形状に対応
建築分野で使用される丸鋼等を、加熱・鍛造して製作します。鍛造によって成型するので、球や立方体をはじめ、円錐・多角錐など様々な形状に対応することが可能です。
(2) 接合部の合理化
形状の自由度が高いため、形鋼や鋼管、ロッドなどのテンション材が立体的に交わる接合部においても、合理的な接合部を実現できます。接合部の鉄骨製作も容易になります。
(3) 優れた溶接性
溶接用鋼材を鍛造するため、溶接接合にも適した性能を有しています。
(4) 意匠的要求の実現
複雑で立体的な接合部であっても、意匠的に要求される外観や形状を実現します。

〈材料認定〉

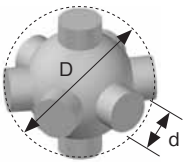
・国土交通大臣材料認定番号　：　MSTL-0323、MSTL-0324
・部材の耐力は、材料試験やFEM解析などで確認を行っております。

設計基準強度および重量

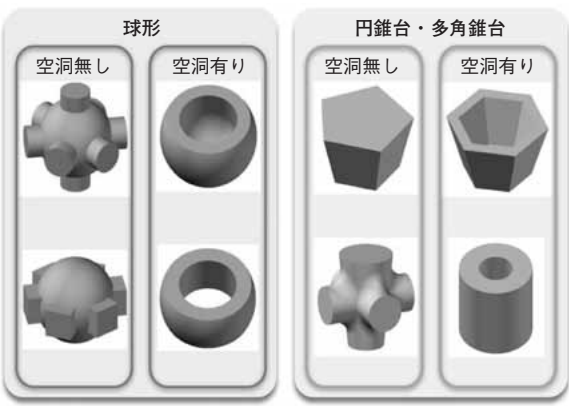
NSEF450	基準強度	255N/mm²
	引張強度	450N/mm²
	最大重量	880kg/個

〈接合部基本形状例〉

・適用範囲



外形：D≦600mm
突出部
・球形：40mm≦d≦420mm
・錐台：40mm≦d≦500mm
水平方向突出部数：6個以下



＊上記は代表的な形状の一部を示したものです。具体的な寸法・形状については、個別に御相談下さい。

免震NSUダンパー®　　日鉄エンジニアリング（株）

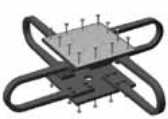
免震NSUダンパーは、品質の高い圧延鋼材（SN490材）を加工した鋼製ダンパーで、以下の優れた特長をもっています。

1）高性能
地震時に安定した復元力特性で地震エネルギーを吸収し揺れを低減します。また、温度や振動数の依存性も少なく、繰り返し変形に対する疲労特性にも優れています。
2）自由設計
ダンパー部のサイズ、本数や配置、組み合わせにより、建物形状に合わせた最適な設計が可能です。
3）経済性
全方向にほぼ同等の復元力特性を示します。一方向のみに減衰効果を発揮するダンパー材に比べて設置台数が半分にできます。
4）維持管理
地震後の損傷程度を目視にて確認できます。
また、万が一の地震後におけるダンパー部分の取り替えも可能です。

本製品は国土交通大臣認定品です。
大臣認定番号：MVBR-0594-1

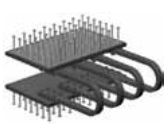
※平成12年建設省告示第1446号（平成27年12月1日改正及び令和元年9月30日改正）に適合しています。
※「長周期地震動に対する免震材料の性能変化」については評定（BCJ評定-IB0019-03）を取得しております。


ダンパー本数8本タイプ（N型）


ダンパー本数4本タイプ（N型）


ダンパー本数6本タイプ（N型）


ダンパー本数3本タイプ（NSUD55R×3P）


ダンパー本数4本タイプ（NSUD55R×4P）


ダンパー本数6本タイプ（NSUD55R×6P）

製品ラインナップ

■別置型免震NSUダンパーの主要諸元

ダンパー型式	ダンパー本数（本）	板厚 T（mm）	降伏せん断力 Qy[*1]（kN）	一次剛性 K1[*1]（kN/m）	二次剛性 K2（kN/m）	＊2（mm）	限界変形[*3]（mm）	ダンパーボルト サイズ	ダンパーボルト 本数[*4]
NSUD40R×4	4	28	115	6,160	100	400	550	M20	4
NSUD40R×6	6		173	9,240	150				
NSUD40R×8	8		230	12,300	200				
NSUD45R×4	4	36	193	8,060	128	450	650	M22	
NSUD45R×6	6		290	12,100	192				
NSUD45R×8	8		386	16,100	256				
NSUD50R×4	4	40	234	8,150	144	500	750	M24	
NSUD50R×6	6		351	12,200	216				
NSUD50R×8	8		468	16,300	288				
NSUD55R×3P[*5,6]	3	45	230	7,130	120	550	850		6
NSUD55R×4,4P[*5,6]	4		307	9,500	160				
NSUD55R×6,6P[*6]	6		461	14,300	240				
NSUD55R×8	8		614	19,000	320				
NSUD60R×4	4	55	462	11,600	196	600	1,000	M27	8

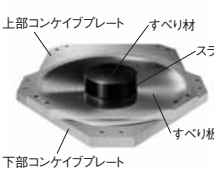
＊1：降伏せん断力、一次剛性の基準値に対するばらつきは±15%。温度変化、周期、経年変化による降伏せん断力と一次剛性の変化率は小さいため、大臣認定では考慮不要となっています。
＊2：破断までの繰り返し回数が20回程度となる変形
＊3：破断までの繰り返し回数が5回以上となる変形
＊4：ダンパー1本あたりの接合部に用いるボルト本数
＊5：ベースプレート芯に対して、ダンパー反力の合力が偏心しているため、免震層の偏心率・接合部設計においてはダンパー部の偏心量を考慮してください。
＊6：NSUD55R×3P、NSUD55R×4P、及びNSUD55R×6Pについては、一次剛性と二次剛性の基準値は、ダンパー取付方向とその直交方向の特性値の平均として定めています。そのため、建物においては両方向のダンパー本数を同数にし、平面的にバランスよく配置してください。

球面すべり支承　NS-SSB®

日鉄エンジニアリング（株）

球面すべり支承NS-SSBは、「振り子の原理」と「鉄素材技術」を利用した免震支承です。ステンレス製の球面加工したすべり板とスライダーで構成され、地震時はスライダーが緩やかな球面に沿って移動することで、建物のゆっくりとした揺れを実現します。鉛直荷重を支えるスライダーの支承機能に加えて復元機能と減衰機能を併せ持つので本装置単体で免震層を構成でき、配置計画が容易です。尚、上下の動きに追従できるダンパーとの併用は可能です。

NS-SSBの部品構成



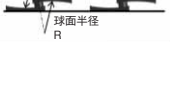
本製品は国土交通大臣認定品です。
低摩擦タイプ：MVBR-0667、MVBR-0653
中摩擦タイプ：MVBR-0668、MVBR-0654

※ 平成12年建設省告示第1446号（平成27年12月1日改正及び令和元年9月30日改正）に適合しています。
※ 中摩擦タイプについて、長周期地震動に対する免震材料の性能変化の評価方法に関する評定を取得しています。
※ 中摩擦タイプ・低摩擦タイプとも、耐火被覆材との組合せで3時間耐火の大臣認定を取得しています。

NS-SSBの特長

●固有周期（接線周期）は建物重量に左右されない
振り子の原理に基づく免震効果により、固有周期は固定荷重や積載荷重の増減の影響は受けません。

固有周期　$T=2\pi\sqrt{2R/g}$
（g：重力加速度）



●単一部材で長周期化が可能
球面のすべり板上をスライダーが滑り、すべり板の曲率で固有周期が決まります。

●性能のばらつきがごくわずか
鉄素材の安定性により、経年劣化もありません。固有周期を決めるすべり板は高精度な機械加工により製作しております。

●装置がコンパクト
主要材料を鉄とすることで、基準面圧60N/mm^{2}の高面圧を実現しました。

●装置選定が容易
支持重量と水平変形量を分離して、装置サイズの選定が可能です。

NS-SSBのラインナップ

・摩擦係数は低摩擦タイプ0.013、中摩擦タイプ0.043の2種類
・固有周期×スライダー径×限界変形量を組み合わせ、最適な装置選定ができます（下表）

スライダー径(mm)		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
基準面圧(60N/mm^2)時の支持力(kN)		1,060	1,885	2,945	4,241	5,773	7,540	9,543	11,781	14,255	16,965	19,910	23,091	26,507	30,159	34,047
限界変形(mm)	450	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	500	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	550	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	600	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	650	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	700	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
	750	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	
	800	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●		
	850	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●			
	900	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●				
	950	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●				

※製造ばらつき、依存性に関する詳細は製品カタログ参照、又は当社までお問い合わせください。
※許容支持力は免震基礎のコンクリート強度によって変わります。詳細は当社までお問い合わせください。

●…製品ラインナップ（固有周期6sタイプのみ）
○…製品ラインナップ（固有周期6s、4.5sタイプ共通）

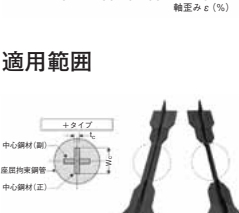
アンボンドブレース®　日鉄エンジニアリング（株）

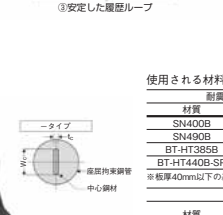
アンボンドブレース®は、軸力を負担する中心鋼材を鋼管とモルタルで拘束し、座屈せずに安定的に塑性化するブレースです。中心鋼材とモルタルの間には特殊な緩衝剤（アンボンド材）を用いているため、座屈拘束材（鋼管とモルタル）には軸力が加わらないようになっています。この組み合わせにより、軸方向の引張・圧縮ともに、同性状の安定した履歴特性をもつ、制振ダンパー・耐震ブレースとしてご利用いただけます。



性能

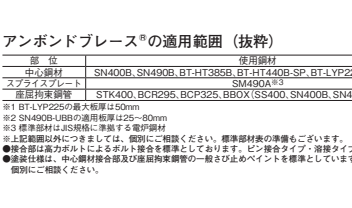
アンボンドブレース®の復元力特性





①圧縮・引張とも剛性差がありません
②圧縮・引張とも耐力は同等です
③圧縮側でも安定した紡錘形の履歴特性をもちます
④座屈しないため、吸収する地震エネルギーは圧縮・引張で同等です。

適用範囲



使用される材料の機械的材質（抜粋）

耐震タイプ		
材質	F値*（N/mm²）	
SN400B	235	
SN490B	325	
BT-HT385B	385	
BT-HT440B-SP	440	

※板厚40mm以下の基準強度を表しています。

制振タイプ			
材質	降伏点（N/mm²）		
	下限値	中央値	上限値
BT-LYP225	205	225	245
SN490B-UBB（板厚40mm以下）	360	402.5	445
SN490B-UBB（板厚40mm超）	360	387.5	415

※制振タイプの2次勾配は以下となります。
BT-LYP225 :k=0.015～0.025（中央値0.02）
SN490B-UBB :k=0.023～0.033（中央値0.028）

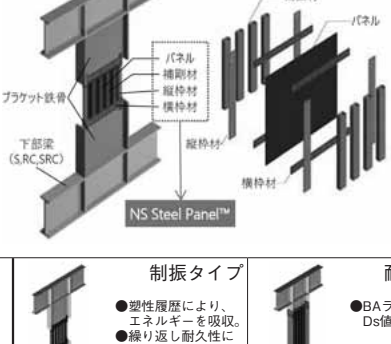
アンボンドブレース®の適用範囲（抜粋）

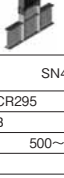
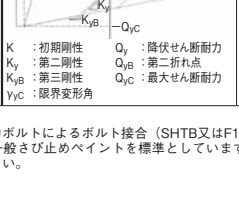
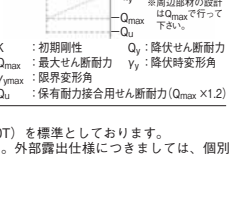
部　位	使用鋼材	板厚 t_c※1,※2	幅 W_c
中心鋼材	SN400B, SN490B, BT-HT385B, BT-HT440B-SP, BT-LYP225, SN490-UBB	9～100mm	640mm以下
スプライスプレート	SM490A※3	6mm以上	50mm以上
座屈拘束鋼管	STK400, BCR295, BCP325, BBOX（SS400, SN400B, SN490B, SM490A）	3.2mm以上	–

※1 BT-LYP225の最大板厚は50mm
※2 SN490B-UBBの適用板厚は25～80mm
※3 標準部材はJIS規格に準拠する電炉鋼材
※上記範囲以外につきましては、個別にご相談ください。標準部材表の準備もございます。
●接合部は高力ボルトによるボルト接合を標準としております。ピン接合タイプ・溶接タイプも可能ですので個別にご相談ください。
●塗装仕様は、中心鋼材接合部及び座屈拘束鋼管の一般さび止めペイントを標準としています。溶接亜鉛めっき等による外部露出仕様も可能ですので、個別にご相談ください。

NS Steel Panel™　　日鉄エンジニアリング（株）

NS Steel Panel™はせん断力を負担する鋼製筒柱型制振ダンパー・耐震部材です。パネルを角形鋼管によって補剛することで全体座屈を防ぎ、地震時にはせん断降伏し安定した履歴性状及び繰り返し性能を発揮します。ブレース材に比べて設置計画の自由度が高く、新築や耐震補強、S造又はRC造、SRC造の建物へ適用が可能です。本製品は日本建築センターによる評定を取得しています。



		制振タイプ	耐震タイプ
タイプ		 ●塑性履歴により、エネルギーを吸収。 ●繰り返し耐久性に優れ、履歴は安定。 ●時刻歴応答解析、付加制振に対応。	 ●BAランク材としてDs値低減。
構成部品	パネル	BT-LYP245E	SN490B, SN400B
	補鋼材	STKR400, BCR295	
	縦・横枠材	SN490B	
降伏せん断耐力		250～1000kN@250kN	500～1250kN@250kN
限界変形角		3%	2%
設計用履歴モデル			

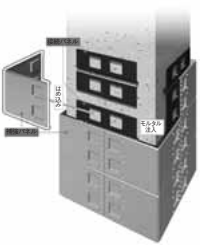
●接合部は、高力ボルトによるボルト接合（SHTB又はF10T）を標準としております。
●塗装仕様は、一般さび止めペイントを標準としています。外部露出仕様につきましては、個別にご相談ください。

建築用材

耐震SDJパネル®　　日鉄エンジニアリング（株）

耐震SDJパネルは、L型もしくはコ型の小型補強鋼板（耐震SDJパネル）と平板状の接続パネルを、嵌め込みおよびボルト接合により既存柱の周囲に巻き立てる無溶接の柱補強工法です。
鋼板と既存柱の空隙にモルタルを充填して一体化します。

構成



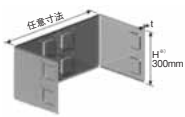
仕様

使用鋼材	鋼材の種類	板厚 t（mm）
補強パネル スーパーダイマ	NSDH400	3.2 , 4.5
接続パネル	JIS G3106 SM材	6.0

既設RC・SRC柱サイズの目安

□500mm ～□1800mm程度

注）・補強後の柱サイズは、既設柱より60mm以上大きい外形となります。
・正方形以外の形状や、表記の規格、板厚以外の要望は別途ご相談ください。
・鋼製パネルは2層巻きとしてご使用いただけます。



※）補強パネルの高さは、1段あたり300mmを標準としますが、必要に応じて高さ100/150/200mmの高さ調整用鋼製パネルの製作が可能です。

特長

1. 軽い！ 小さい！
   揚重機が不要
   狭隘地でも作業可能
   鋼製パネルの鋼板が小型で薄く人力作業が可能
2. 火を使わない！
   無溶接
   鋼製パネルをボルト止めによるはめ込み接合
3. 音が小さい！
   低騒音
   既設柱へのアンカー打設作業やはつり作業が不要
4. 臭わない！
   現場無塗装
   鋼製パネルは、高耐食性めっき鋼板を使用し、エポキシ樹脂等の接着剤も不要

本製品は、一般財団法人日本建築総合試験所の建築技術性能証明を取得しています。また、公益財団法人鉄道総合技術研究所「既存鉄道コンクリート高架橋の耐震補強設計・施工指針」において「鋼製パネル組立て工法」として記載されています。

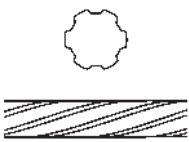
ウルボン®せん断補強筋　　高周波熱錬（株）（ネツレン）

1. ウルボン®せん断補強筋（SBPD1275/1420）

●認定番号　MSRB-9009，MSRB-0114，MSRB-0115
●評定番号　RC0220-07，CBL RC003-16，GBRC 性能証明第19-06

記号・呼び名・断面形状

記　号	呼び名	公称径または公称直径 d (mm)	公称断面積 (mm^2)	単位質量 (kg/m)
SBPD 1275/ 1420	U7.1	7.1	40	0.315
	U9.0	9.0	64	0.500
	U10.7	10.7	90	0.710
	U11.8	11.84	110.1	0.864
	U12.6	12.6	125	0.980

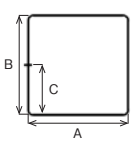


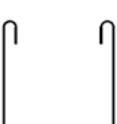
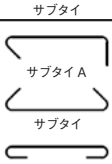
図－1　ウルボンの形状

機械的性質

降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び %	曲げ試験
1,275以上	1,420以上	7以上	4d，180°曲げにて その外側に亀裂が生じないこと

標準加工範囲

	溶接フープ	スパイラル	中子1ターン
形状			
最小	A辺250×B辺440	400×400	250×250
最大	1200×1200	1200×1200	1600×1600

	U型STPA	サブタイ
形状		
最小	380×380	380
最大	1200×1200	2100

2. 場所打ち杭用ウルボン®せん断補強筋（SBPD1275/1420）

・認定番号　MSRB-0024
・評定番号　BCJ-FD0157-06

記号・呼び名・断面形状

呼び名	公称径 d (mm)	公称断面積 (mm^2)	溝本数	単位重量 (kg/m)	加工寸法 (mm)
U9.0	9.0	63.6	6	0.500	φ500 ～ φ2600
U10.7	10.7	89.9		0.710	
U12.6	12.6	124.7		0.980	
U15※	14.7	169.7		1.330	
U17※	16.5	213.8		1.680	

※U15、U17は場所打ち杭専用の鉄筋径

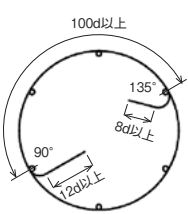


ウルボン形状

機械的性質

降伏点 (N／mm^2)	引張強さ (N／mm^2)	伸び %	曲げ試験
1,275以上	1,420以上	7以上	4d、180°曲げにてその外側にき裂が生じないこと

標準加工範囲

加工形状・継手	
加工寸法	φ500～φ2800mm
巻数	1束30巻き程度（通常、50～300kg程度、最大1ton程度）
フック形状	90°, 135°

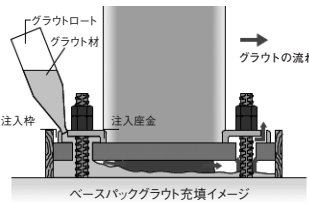
注意事項

●曲げ加工及び溶接閉鎖型筋の溶接加工は、高周波熱錬（株）及び認定を得た工場にて行わなければならない。
●ウルボンは直接地上に置くことを避ける。又雨、潮風等にさらされず、ごみ、泥等で汚さないように保管する。
●施工に際して通常の溶接を行いますと機械的性質が劣化しますので、ウルボン相互及びウルボンと主筋との溶接は行ってはならない。

ベースパック®　　岡部（株）

ベースパック柱脚工法は、非常に高い固定度を有する露出形式の柱脚工法です。主要部材であるアンカーボルトをテンプレート、アンカーフレーム等で所定の位置に設置し、配筋・型枠コンクリート打設を経て、鉄骨建方の後、ベースプレート下面にベースパックグラウト（高強度無収縮モルタル）を注入座金を介して注入することにより、ベースプレートと基礎コンクリートとを密着・固定させる工法です。保有耐力接合を中心としたラインナップで高い耐震性能を有しています。





ベースパックグラウト充填イメージ

■ベースパック適用範囲表

柱材形状	ベースパック型式	柱材　F値	柱脚タイプ	適用柱サイズ
角形鋼管	Ⅰ型	295N/mm²以下	保有耐力接合	□150～□300
	Ⅱ型		保有耐力接合	□350～□550
	NT-FX3	325N/mm²以下	保有耐力接合	□300～□750
	UB	365N/mm²以下	保有耐力接合	□350 ～□550
円形鋼管	円形-V2	235N/mm²	保有耐力接合	φ200～φ800
	円形-V3	325N/mm²以下	保有耐力接合	φ200～φ800
H形鋼	H-V2	235N/mm²	保有耐力接合	H150～H900
	H-V2Q		保有耐力接合	H200～H900
	H-V3	325N/mm²以下	保有耐力接合	H200～H600
	H-VS		柱脚ヒンジ	H300～H450

本データは(一財)日本建築センターによる一般評定「BCJ評定－ST0093-19」（令和6年6月21日取得）および「BCJ評定－ST0054-12」（令和6年6月21日取得）によります。
新規の評定取得により、上記データは予告なく変更される事がありますので、ご検討に当たっては下記まで事前にご確認下さい。

岡部株式会社　ベースパック事業部　https://www.b-pack.net
東京都墨田区押上2-8-2　TEL 03-3624-5336 FAX 03-3624-5237
（中部営業部）TEL 0568-71-6864　　（西部営業部）TEL 06-6338-3123

セレクトベース　　岡部（株）

セレクトベース柱脚工法は、ベースパックの研究開発で培った技術を活かして誕生した柱脚ヒンジタイプの柱脚工法です。主要部材であるアンカーボルトをアンカーフレーム等で所定の位置に設置し、配筋・型枠・コンクリート打設を経て、鉄骨建て方の後、ベースプレート下面にセレクトベースグラウト（高強度無収縮モルタル）を注入座金を介して注入することにより、ベースプレートと基礎コンクリートとを密着・固定させる工法です。セレクトベースは、アンカーボルトにねじ鉄筋形状（SB異形アンカー）と丸鋼形状（SB丸鋼アンカー）がありますが、いずれも伸び能力に優れたものであり、全柱脚仕様において0.03rad以上の塑性変形能力を発揮できることを確認しています。

アンカーフレーム形状例



SB異形アンカー
4本仕様



SB丸鋼アンカー
8本仕様



SB丸鋼アンカー
12本仕様

セレクトベース適用範囲表

柱材形状	セレクトベース型式	柱材 F	柱脚タイプ	適用柱サイズ
角形鋼管	SB異形アンカータイプ	385N/mm^{2}以下	柱脚ヒンジ	□350～550
	SB丸鋼アンカータイプ	385N/mm^{2}以下	柱脚ヒンジ	□450～1000

本データは（一財）日本建築センターによる一般評定「BCJ評定-ST0314-03」（2024年10月18日）によります。
新規の評定取得により、上記データは予告なく変更される事がありますので、ご検討に当たっては下記まで事前にご確認下さい。

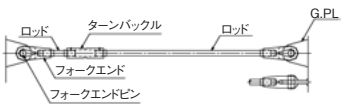
岡部株式会社ベースパック事業部　https://www.select-base.net
東京都墨田区押上2-8-2　TEL:03-3624-5336　FAX:03-3624-5237
（中部営業部）TEL:0568-71-6864（西部営業部）TEL:06-6338-3123

鋼構造物用テンションロッド　　合鐵産業（株）

テンション構造は張弦梁架構、屋根面・壁面を補剛するブレース、吊構造、柱および梁の振れ止めに分類されます。また近年では視覚的に透明感・開放感を得るためガラスのエントランスホール、アトリウム、壁面等にもテンション構造が数多く使用されています。

特長

①国土交通大臣認定を取得
②ISO9001を取得
③高張力で靭性に富む
④意匠性に優れる
⑤経済性に優れる
⑥張力導入指導まで対応
⑦対応ロッド径（φ25（M30）～φ90（M100））



テンションロッドおよび構成部品の材質

テンションロッドの鋼種	フォークエンド継手	フォークエンド継手用ピン	ターンバックル	連結ボルト	リングジョイントプレート	リングジョイントピン	ナット（定着用）
NHT740	S45C	S45C	S45C	NHT740	SM490A	NHT740	S45C
NHT690	S45C	S45C	S45C	NHT690	SM490A	NHT690	S45C
SS400	SS400	SS400	SS400	SS400	SS400	SS400	SS400

※リングジョイント用ナット・ワッシャーはテンションロッドの鋼種に関係なくSS400

テンションロッドおよび構成部品の機械的性質

材質（鋼種）		降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び(%)	硬度（ブリネル）
NHT740		540以上	740以上	18以上	235～285
NHT690		440以上	690以上	19以上	217～248
S45C		345以上	570以上	20以上	167～229
SM490A	厚さ16mmを越え40mm以下	315以上	490～610	21以上	規定なし
	厚さ40mmを越え75mm以下	295以上		23以上	規定なし
SS400	径が40mm以下のもの	235以上	400～510	径が25mm以下のもの 20以上	規定なし
	径が40mmを越えるもの	215以上		径が25mmを越えるもの 22以上	規定なし

設備用材 4

レール（4-1～4-9）
レール
特殊レール
軽レール（大阪製鐵、合同製鐵）
普通レール（合同製鐵、大阪製鐵）
エレベーターガイドレール鋼材（大阪製鐵）
継目板（トピー工業）
普通タイプレート（トピー工業）
配管用鋼管（4-10～4-25）
配管用鋼管の種類
配管用炭素鋼鋼管（SGP）JIS G 3452
圧力配管用炭素鋼鋼管
（STPG370、STPG410）JIS G 3454
配管用アーク溶接炭素鋼鋼管
（STPY）JIS G 3457
配管用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管
（STPY400-E）
（日本製鉄販売品規格）
水配管用亜鉛めっき鋼管（SGPW）
JIS G 3442
ポリエチレン被覆鋼管
（NS-PEL®）JIS G 3477-1,2
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
（VLP®）JWWA K 116
排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管
（WSP 032適合品）（日鉄防食）
水輸送用塗覆装鋼管
ー第1部：直管　JIS G 3443-1
（日本製鉄、日鉄パイプライン&
エンジニアリング）
キーロン®VI（ガス用硬質塩化ビニル
外面被覆鋼管）（協成）
キーロン®LP（水道用硬質塩化ビニル
ライニング鋼管）（協成）
キーロン®VF（消火用硬質塩化ビニル
外面被覆鋼管）（協成）
DHF-COAT-PE-E（外面ポリエチレン
ライニング鋼管）（第一高周波工業）
DHF-COAT-PE-I（内面ポリエチレン
ライニング鋼管）（第一高周波工業）
DHF-COAT-PE-D（内外面ポリエチレン
ライニング鋼管）（第一高周波工業）
高周波ベンド管（第一高周波工業）
鋼管製突合せ溶接式管継手
（ベンカン機工）
ANHT®型 鋼管中圧活管工法用フィッティング
（日鉄パイプライン&エンジニアリング）
水道関連更新・更生商品
（4-26～4-27）
パイプインパイプ工法（PIP：Pipe in Pipe）
（日鉄パイプライン&エンジニアリング）
STM工法（Steel tunnel method）
（日鉄パイプライン&エンジニアリング）
一般配管用ステンレス鋼鋼管
（4-28～4-29）
一般配管用ステンレス鋼鋼管
（日鉄ステンレス鋼管）
配管用ステンレス鋼鋼管
（4-30～4-31）
溶接ステンレス鋼管
（日鉄ステンレス鋼管）
配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管
（4-32～4-33）
溶接ステンレス鋼管
（日鉄ステンレス鋼管）
暗渠（4-34～4-41）
日鉄コルゲートパイプ
（JIS G 3471）（日鉄建材）
ユニボルト（コルゲートパイプ2形用の
山用・谷用兼用ボルト）（日鉄建材）
開渠（4-42～4-47）
日鉄U字フリューム（日鉄建材）
コルゲートパイプ・U字フリュームに
用いるライニング・ペービング
（日鉄建材）
ステンレスU字フリューム
-長期高耐久性U字フリューム-
（日鉄建材）
日鉄コルゲート柵渠（日鉄建材）
コルゲート製品（4-48～4-57）
コルゲート骨材ビン（日鉄建材）
コルゲート水槽（日鉄建材）
コルゲートセル（日鉄建材）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

レール

日本製鉄のレールは、1901年八幡製鐵所の創業とともに製造を開始しました。以来、長年にわたり培われた技術と、最新の設備によって製造されています。
日本製鉄のレールは、国内需要の大半をしめるばかりでなく、海外にも大量に輸出されており、その品質の優秀性は、内外から高く評価されています。
環境にやさしい交通機関である鉄道のお役に立つべく最先端の技術により、卓越した品質のレールをご提供してきました。
レールの種類も、一般旅客用をはじめとして高速鉄道用、重荷重鉄道用など幅広くご使用いただけるよう、サイズ、材質を豊富に取り揃えております。
　また、普通レールのほか、熱処理レール、特殊サイズのレール、鉄まくら木もあわせて製造しており、世界有数のレールメーカーとして世界の鉄道輸送のお役に立っています。

P0-1 NSCarbolex SUMPO Series

SuMPO EPD で第三者検証を実施し、EPDを取得しました。

SuMPO EPD VERIFIED JAPAN
JR-AW-22016E-A

規格

当社で製造する普通レールの代表規格例は、下表の通りです。
ご参考までに当社で製造する代表的規格の例もあわせて示します。

化学成分および機械的性質

規格		化学成分					機械的性質				落重試験		
規格番号	種類	C	Si	Mn	P	S	耐力	引張強さ	伸び	試験片形状	ブリネル硬さ	重錘	落下高さ	支点間の距離
		range	range	range	max.	max.	min.	range or min.	min.		range or min.			
		%	%	%	%	%	N/mm²	N/mm² (kgf/mm²)	%	mm	HBW	kg	m	m
JIS E1101－2001	普通レール 37A	0.55－0.70	0.15－0.35	0.60－0.90	0.045	0.050	－	690min. (70)	9	JIS 4 号試験片 直径：10 標点距離：50	－	907	HU5.0	0.914
	40N	0.63－0.75	0.15－0.30	0.70－1.10	0.030	0.025		800min. (82)	10		235		HD5.1	
	50N												HD7.0	
	60												HD10.6	
JIS E1120－2007	HH340 HH370	0.72－0.82	0.10－0.55	0.70－1.10	0.030	0.020	－	1080(110)	8		321－375		*1	
			0.10－0.65	0.80－1.20				1130(115)			331－388		*1	
AREMA2011 Chapter 4"Rail"	Standard Strength	0.74－0.86	0.10－0.60	0.75－1.25	0.020	0.020	510	983min.	10	直径：12.7 標点距離：50.8	310	－	－	－
	Intermediate strength	0.72－0.82	0.10－1.00	0.70－1.25	0.020	0.020	552	1014min	8		325			
	High strength	0.74－0.86	0.10－0.60	0.75－1.25	0.020	0.020	827	1179min	10		370			
EN13674－2011	R260	0.62－0.80	0.15－0.58	0.70－1.20	0.025	0.025	－	880min	10	直径：10 標点距離：50	260－300	－	－	－
	R350HT	0.72－0.80	0.15－0.58	0.70－1.20	0.020	0.025	－	1175min	9		350－390			
IRS T12－2009	GR1080	0.60－0.80	0.10－0.50	0.80－1.30	0.030	0.030	460	1080min.	10	直径：10 標点距離：50	340－390	1270	7.4	0.850
UIC860－R	GR900A	0.60－0.80	0.10－0.50	0.80－1.30	0.040	0.040	－	880-1030	10	直径：10 標点距離：50	－	1,000	レール質量(kg/m)／1000×150	1.000

*1 落重試験における落下高さは、JIS E1101-2001 による

寸法および質量

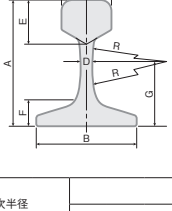
寸法断面諸元および質量は下表の通りです。ご要望があれば、下表以外のご注文にもお応えします。
なお、当社における定尺長さは、25、20、15、12、10mとなっております。

規格	サイズ	記号	A mm	A in.	B mm	B in.	C mm	C in.	D mm	D in.	E mm	E in.	F mm	F in.
JIS	37kg	37A	122.24	(4-13/16)	122.24	(4-13/16)	62.71	(2-15/32)	13.49	(17/32)	(36.12)	(1-19/45)	21.43	(27/32)
	40kgN	40N	140.00	(5-22/43)	122.00	(4-49/61)	64.00	(2-13/25)	14.00	(43/78)	(41.00)	(1-35/57)	25.50	(1)
	50kgN	50N	153.00	(6-2/85)	127.00	(5)	65.00	(2-52/93)	15.00	(13/22)	(49.00)	(1-13/14)	30.00	(1-3/16)
	60kg	60	174.00	(6-17/20)	145.00	(5-17/24)	65.00	(2-52/93)	16.50	(13/20)	(49.00)	(1-13/14)	30.10	(1-3/16)
EN	54kg	EN54E1	159.00	(6-13/50)	140.00	(5-22/43)	70.00	(2-65/86)	16.00	(17/27)	49.40	(1-17/18)	30.20	(1-7/37)
	60kg	EN60E1	172.00	(6-71/92)	150.00	(5-48/53)	72.00	(2-5/6)	16.50	(13/20)	51.00	(2)	31.50	(1-6/25)
UIC	54kg	UIC54	159.00	(6-13/50)	140.00	(5-22/43)	70.00	(2-65/86)	16.00	(17/27)	49.40	(1-17/18)	30.20	(1-7/37)
	60kg	UIC60	172.00	(6-71/92)	150.00	(5-48/53)	72.00	(2-5/6)	16.50	(13/20)	51.00	(2)	31.50	(1-6/25)
AREMA	115lbs	115RE	(168.27)	6-5/8	(139.70)	5-1/2	(69.05)	2-23/32	(15.87)	5/8	(42.86)	1-11/16	(28.57)	1-1/8
		115L-10	(168.27)	6-5/8	(139.70)	5-1/2	(69.05)	2-23/32	(15.87)	5/8	(42.86)	1-11/16	(28.57)	1-1/8
	132lbs	132RE	(180.97)	7-1/8	(152.40)	6	(76.20)	3	(16.66)	21/32	(44.45)	1-3/4	(30.16)	1-3/16
	136lbs	136RE	(185.73)	7-5/16	(152.40)	6	(74.61)	2-15/16	(17.46)	11/16	(49.21)	1-15/16	(30.16)	1-3/16
		136L-10	(185.73)	7-5/16	(152.40)	6	(74.61)	2-15/16	(17.46)	11/16	(49.21)	1-15/16	(30.16)	1-3/16
	141lbs	141RE	(188.91)	7-7/16	(152.40)	6	(77.79)	3-1/16	(17.46)	11/16	(54.77)	2-5/32	(30.16)	1-3/16
GOST	65kg	P65	180.00	(7-2/23)	150.00	(5-48/53)	75.00	(2-20/21)	18.00	(17/24)	45.00	(1-71/92)	30.00	(1-2/11)
AS	60kg	AS60	170.00	(6-9/13)	146.00	(5-3/4)	70.00	(2-65/86)	16.50	(13/20)	49.00	(1-13/14)	28.00	(1-4/39)
	68kg	AS68	185.00	(7-19/67)	152.40	(6)	74.60	(2-15/16)	17.50	(31/45)	49.20	(1-15/16)	30.20	(1-7/37)
TR	45kg	TR45	(142.87)	5-5/8	(130.17)	5-1/8	(65.08)	2-9/16	(14.28)	9/16	(37.30)	1-15/32	(25.40)	1

注）●当社製造可能サイズ （ ）は当社による参考値

寸　法				断面積		質量		レール底面から中立軸までの距離		断面二次モーメント			
G		R		S		W		Yb		Ix		Iy	
mm	in.	mm	in.	cm^2	$in.^2$	kg/m	lb/yd	mm	in.	cm^4	$in.^4$	cm^4	$in.^4$
53.78	(2-1/8)	304.80	(12)	47.33	(7.34)	37.20	–	(57.7)	–	(954)	(22.92)	(226.0)	(5.42)
70.00	(2-3/4)	500.00	(19-11/16)	52.01	(8.06)	40.90	–	(66.9)	–	(1,369)	(32.89)	(231.0)	(5.54)
76.00	(2-63/64)	500.00	(19-11/16)	64.02	(9.95)	50.40	–	(71.6)	–	(1,968)	(47.28)	(334.0)	(8.01)
77.50	(3-3/64)	500.00	(19-11/16)	77.50	(12.00)	60.80	–	(77.8)	–	(3,083)	(74.07)	(512.0)	(12.31)
76.20	(3)	508.00	(20)	69.77	(10.73)	54.77	–	(75.1)	–	(2,338)	(56.17)	(419.2)	(10.05)
60.25/92.25	(2-16/43 / 3-12/19)	120.00	(4-71/98)	76.70	(11.80)	60.21	–	(80.9)	–	(3,038)	(72.99)	(512.3)	(12.29)
76.20	(3)	508.00	(20)	69.34	(10.67)	54.43	–	(75.0)	–	(2,346)	(56.37)	(417.5)	(10.01)
60.25/92.25	(2-16/43 / 3-12/19)	120.00	(4-71/98)	76.86	(11.82)	60.34	–	(81.0)	–	(3,055)	(73.40)	(512.9)	(12.30)
(82.55)	3-1/4	(355.60)	14	(72.59)	11.22	(56.90)	114.38	–	2.99	(2,726)	(65.5)	(447.0)	(10.70)
(82.55)	3-1/4	(355.60)	14	(72.80)	11.25	(57.05)	114.68	–	2.98	(2,742)	(65.9)	(447.0)	(10.70)
(98.42)	3-7/8	(406.40)	16	(83.30)	12.91	(65.31)	131.66	–	3.20	(3,658)	(87.9)	(601.6)	(14.40)
(98.42)	3-7/8	(508.00)	20	(85.98)	13.33	(67.41)	135.88	–	3.34	(3,920)	(94.2)	(603.2)	(14.44)
(98.42)	3-7/8	(508.00)	20	(85.98)	13.33	(67.41)	135.88	–	3.34	(3,920)	(94.2)	(603.2)	(14.44)
(98.43)	3-7/8	(508.00)	20	(89.01)	13.80	(69.45)	140.70	–	3.25	(4,180)	(100.4)	(622.9)	(14.91)
82.50	(3-1/4)	400.00	(15-3/4)	82.65	(12.72)	64.88	–	81.3	–	(3,540)	(85.1)	(564.0)	(13.53)
80.00	(3-3/20)	300.00	(11-73/90)	77.28	(11.89)	60.70	–	79.1	–	(2,940)	(70.6)	(491.0)	(11.77)
98.40	(3-7/8)	508.00	(20)	86.02	(13.23)	67.50	–	85.0	–	(3,940)	(94.7)	(602.0)	(14.44)
(73.18)	2-37/42	(355.60)	14	(56.90)	8.82	(44.64)	90.00	–	2.54	(1,611)	(38.7)	(308.0)	(7.40)

注）●当社製造可能サイズ　（　）は当社による参考値



規格	記号 サイズ	単位	断面二次半径 ix mm	ix in.	iy mm	iy in.	断面係数 Zx 頭部 cm^3	Zx 頭部 $in.^3$	Zx 底部 cm^3	Zx 底部 $in.^3$	Zy 頭部 cm^3	Zy 頭部 $in.^3$	Zy 底部 cm^3	Zy 底部 $in.^3$
JIS	37kg	37A	(44.9)	(1.17)	(21.85)	(0.86)	(149.0)	(9.09)	(163.0)	(9.94)	(71.90)	(4.39)	(36.90)	(2.25)
	40kgN	40N	(51.3)	(2.02)	(21.07)	(0.83)	(187.0)	(11.40)	(205.0)	(12.50)	(72.10)	(4.40)	(37.80)	(2.31)
	50kgN	50N	(55.4)	(2.18)	(22.84)	(0.90)	(242.0)	(14.80)	(275.0)	(16.80)	(102.60)	(6.26)	(52.50)	(3.21)
	60kg	60	(63.1)	(2.48)	(25.70)	(1.01)	(321.0)	(19.60)	(396.0)	(24.20)	(157.70)	(9.62)	(70.70)	(4.31)
EN	54kg	EN54E1	(57.9)	(2.28)	(24.51)	(0.97)	(278.7)	(10.97)	(311.2)	(18.98)	(116.09)	(7.08)	(59.67)	(3.64)
	60kg	EN60E1	(62.9)	(2.48)	(25.84)	(1.02)	(333.6)	(13.13)	(375.5)	(22.90)	(137.62)	(8.39)	(68.16)	(4.16)
UIC	54kg	UIC54	(58.2)	(2.29)	(24.54)	(0.97)	(279.2)	(10.99)	(312.9)	(19.08)	(116.30)	(7.09)	(60.00)	(3.66)
	60kg	UIC60	(63.0)	(2.48)	(25.83)	(1.02)	(335.5)	(13.21)	(377.4)	(23.01)	(138.40)	(8.44)	(68.50)	(4.18)
AREMA	115lbs	115RE	(61.3)	(2.41)	(24.8)	(0.98)	(297)	(18.00)	(361)	(21.90)	(129.5)	(7.88)	(63.9)	(3.89)
		115L-10	(61.4)	(2.41)	(24.8)	(0.98)	(298.7)	(18.10)	(362.6)	(22.00)	(129.8)	(7.90)	(64.1)	(3.90)
	132lbs	132RE	(66.3)	(2.61)	(26.9)	(1.06)	(367)	(22.40)	(449)	(27.40)	(156.8)	(9.57)	(78.5)	(4.79)
	136lbs	136RE	(67.5)	(2.66)	(26.5)	(1.04)	(388)	(23.70)	(462)	(28.20)	(161.1)	(9.83)	(79.0)	(4.82)
		136L-10	(67.5)	(2.66)	(26.5)	(1.04)	(388)	(23.70)	(462)	(28.20)	(161.1)	(9.83)	(79.0)	(4.82)
	141lbs	141RE	(68.5)	(2.70)	(26.5)	(1.04)	(414)	(25.24)	(475)	(28.97)	(161.8)	(9.87)	(61.4)	(4.97)
GOST	65kg	P65	(65.4)	(2.58)	(26.1)	(1.03)	(245.00)	(14.94)	(285.00)	(17.38)	(150.4)	(9.17)	(75.2)	(4.59)
AS	60kg	AS60	(61.7)	(2.43)	(25.2)	(0.99)	(323.20)	(19.71)	(371.40)	(22.65)	(140.3)	(8.55)	(67.3)	(4.10)
	68kg	AS68	(67.7)	(2.66)	(26.5)	(1.04)	(391.70)	(23.88)	(463.80)	(28.28)	(161.4)	(9.84)	(79.0)	(4.82)
TR	45kg	TR45	(53.2)	(2.09)	(23.3)	(0.92)	(206.00)	(12.60)	(249.00)	(15.20)	(94.70)	(5.78)	(47.30)	(2.89)

注）●当社製造可能サイズ （ ）は当社による参考値

特殊レール

種類および材質

種　類	規　格	化学成分（%）						機械的性質		備　考
		C	Si	Mn	P	S	Cu	引張強さ（N/mm²）	伸び（%）	
80S 70S 50S	JIS規格 （JIS E 1101）	0.63 — 0.75	0.15 — 0.30	0.70 — 1.10	0.030 以下	0.025 以下	—	800以上	10以上	落重規定あり 落下の高さ10m 落重規定あり 落下の高さ6.1m
TR50N	日本製鉄規格	0.08 以下	—	0.30 以下	0.030 以下	0.030 以下	0.25 以下	—	—	—
CR100K CR73K	日本製鉄規格	0.60 — 0.75	0.10 — 0.30	0.70 — 1.10	0.035 以下	0.040 以下	—	780以上	8以上	—

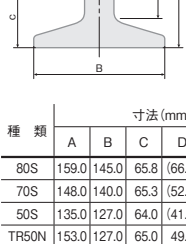
注）引張試験はすべてJIS 4号試験片です。

特長および用途

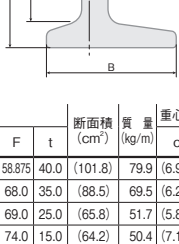
種　類	特　長	代表的規格	用途
ポイントレール（PR）	各種の鉄道分岐レール用に旋削加工するのに最も適しております。	JIS規格	分岐用
導電用レール（TR）	電導率が良く施工が容易です。	日本製鉄規格	地下鉄導電用
クレーンレール（CR）	安定した形状を有し、大きな積載荷重に耐えることができます。	日本製鉄規格	起重機用

寸法および重量

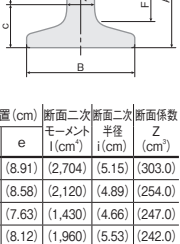
ポイント用レール（80S）



ポイント用レール（70S、50S）



クレーンレール（CR100K、CR73K）



種　類	寸法（mm）						断面積（cm²）	質　量（kg/m）	重心位置（cm）		断面二次モーメント I（cm⁴）	断面二次半径 i（cm）	断面係数 Z（cm³）
	A	B	C	D	F	t			c	e			
80S	159.0	145.0	65.8	(66.0)	58.875	40.0	(101.8)	79.9	(6.99)	(8.91)	(2,704)	(5.15)	(303.0)
70S	148.0	140.0	65.3	(52.0)	68.0	35.0	(88.5)	69.5	(6.22)	(8.58)	(2,120)	(4.89)	(254.0)
50S	135.0	127.0	64.0	(41.0)	69.0	25.0	(65.8)	51.7	(5.87)	(7.63)	(1,430)	(4.66)	(247.0)
TR50N	153.0	127.0	65.0	49.0	74.0	15.0	(64.2)	50.4	(7.16)	(8.12)	(1,960)	(5.53)	(242.0)
CR100K	150.0	155.0	120.0	53.0	65.5	39.0	(127.69)	100.2	(7.57)	(7.43)	(3,270)	(5.06)	(432.0)
CR73K	135.0	140.0	100.0	43.0	65.5	32.0	(93.39)	73.3	(6.69)	(6.81)	(2,000)	(4.63)	(294.0)

（注）重心位置のcはベースから、eは頭頂からの距離を示します。　（　）は当社による参考値

設備用材

軽レール　　大阪製鐵（株）　合同製鐵（株）

材質

規格	種類	化学成分 %				
		C	Si	Mn	P	S
JIS E 1103 (2021)	9kg～15kg	0.40～0.60	0.40以下	0.50～0.90	0.045以下	0.050以下
	22kg	0.45～0.65	0.40以下	0.50～0.90	0.045以下	0.050以下

寸法および質量

種類	標準長さ m	寸法 mm						
		A	B	C	D	E	F	t
JIS 9kg	5.5	63.50	63.50	32.10	17.48	35.72	10.30	5.90
JIS 12kg	10.0	69.85	69.85	38.10	19.85	37.70	12.30	7.54
JIS 15kg	10.0	79.37	79.37	42.86	22.22	43.65	13.50	8.33
JIS 22kg	10.0	93.66	93.66	50.80	26.99	50.00	16.67	10.72

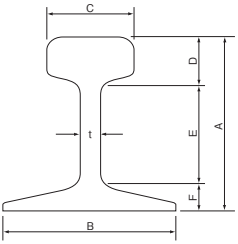
普通レール　　合同製鐵（株）　大阪製鐵（株）

材質

規格	種類	化学成分 %				
		C	Si	Mn	P	S
JIS E 1101 (2001)	30kg	0.50～0.70	0.15～0.35	0.60～0.90	0.045以下	0.050以下

寸法および質量

種類	標準長さ m	寸法 mm						
		A	B	C	D	E	F	t
JIS 30kg	10.0	107.95	107.95	60.33	30.95	57.55	19.45	12.30



機械的性質	
引張強さ N/mm²	伸び %
569以上	12以上
637以上	10以上

断面積 A cm²	質量 W kg/m	重心位置 c cm	重心位置 e cm	断面二次モーメント I cm⁴	断面二次半径 i cm	断面係数 Z cm³
11.39	8.94	3.06	3.29	64.3	2.38	19.6
15.50	12.2	3.36	3.62	104	2.58	28.6
19.32	15.2	3.84	4.10	167	2.94	40.8
28.39	22.3	4.49	4.88	337	3.45	69.1

機械的性質	
引張強さ N/mm²	伸び %
690以上	9以上

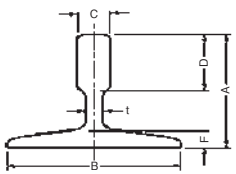
断面積 A cm²	質量 W kg/m	重心位置 c cm	重心位置 e cm	断面二次モーメント I cm⁴	断面二次半径 i cm	断面係数 Z cm³
38.32	30.1	5.20	5.60	607	3.98	108

エレベーターガイドレール鋼材　　大阪製鐵（株）

品質（275N/mm²級）

型式	化学成分 %							機械的性質				
	C	Si	Mn	P	S	Cu	N	降伏点又は0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	伸び (%)	試験片
T89/B T127-1/B T127-2/B T140-1/B T140-2/B T140-3/B	0.21以下	0.35以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	0.55以下	0.012以下	275～395	410～560	80以下	23以上	14B号

形状寸法



形式	標準長さ (m)	寸法 A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	F (mm)	t (mm)	断面積 A (cm²)	質量 W (kg/m)
T89/B	5.03	63.5	89	18.9	36.5	11.1	10.0	17.22	13.5
T127-1/B	5.03	90.5	127	18.9	47.3	11.0	10.0	24.50	19.2
T127-2/B	5.03	90.5	127	18.9	53.3	15.9	10.0	30.62	24.0
T140-1/B	5.03	109.5	140	22.0	53.0	15.9	12.7	37.37	29.3
T140-2/B	5.01	104	140	32.5	54.3	17.5	17.5	46.41	36.4
T140-3/B	5.01	131	140	36.5	62.0	25.4	19.0	62.29	48.8

継目板　トピー工業（株）

Ⅰ種　継目板（JIS E1102）

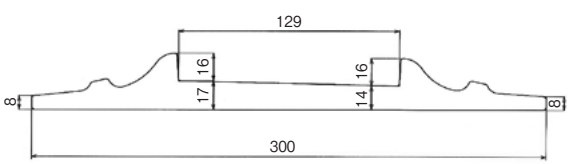
種　類	化学成分％					機械的性質	
	C	Si	Mn	P	S	引張強さ N/mm²	伸び %
50KgN用 60Kg 用	0.35 ～ 0.53	0.15 ～ 0.35	0.60 ～ 0.90	≦0.030	≦0.035	≧569	≧15

備考：引張試験はJIS4号試験片

普通タイプレート　トピー工業（株）

形状

50Kg及び50KgNレール用F形（JIS E1110による）



配管用鋼管の種類

鋼管

品名	規格	鋼管製造法	製造可能範囲 呼び径（A）
配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452	熱間仕上電気抵抗溶接 電気抵抗溶接	10～500
圧力配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3454	継目無 電気抵抗溶接 熱間仕上電気抵抗溶接	10～600
配管用アーク溶接炭素鋼鋼管	JIS G 3457	スパイラル	450～2,000
配管用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管	＊	電気抵抗溶接	200～600

＊日本製鉄販売品規格

防食鋼管

品名	商品名	規格	製造可能範囲 呼び径（A）
耐溝食電縫鋼管	SUPER SEAM®	JIS G 3452 JIS G 3454	15～600
外面亜鉛めっき鋼管	エースジンク鋼管	—	15～100
水配管用亜鉛めっき鋼管	—	JIS G 3442	15～500
ポリエチレン被覆鋼管	NS-PEL®	JIS G 3477	125～600
水道用硬質塩化 ビニルライニング鋼管	VLP®	JWWA K 116	15～150
水道用塗覆装鋼管	—	JIS G 3443	80～3,000

配管用炭素鋼鋼管（SGP）JIS G 3452

製造法別	製造寸法範囲
熱間仕上電気抵抗溶接鋼管	15A～100A
電気抵抗溶接鋼管	10A～500A

寸法・質量

呼び径 (A)	呼び径 (B)	外径 mm	外径の許容差 mm テーパねじを切る管	外径の許容差 mm それ以外の外径	厚さ mm	厚さの許容差	ソケットを含まない質量 kg/m
10	3/8	17.3	±0.5		2.3		0.851
15	1/2	21.7	±0.5		2.8		1.31
20	3/4	27.2	±0.5		2.8		1.68
25	1	34.0	±0.5		3.2		2.43
32	1 1/4	42.7	±0.5		3.5		3.38
40	1 1/2	48.6	±0.5		3.5		3.89
50	2	60.5	±0.5	±0.6	3.8		5.31
65	2 1/2	76.3	±0.7	±0.8	4.2		7.47
80	3	89.1	±0.8	±0.9	4.2		8.79
90	3 1/2	101.6	±0.8	±1.0	4.2	+規定しない −12.5%	10.1
100	4	114.3	±0.8	±1.1	4.5		12.2
125	5	139.8	±0.8	±1.4	4.5		15.0
150	6	165.2	±0.8	±1.6	5.0		19.8
175	7	190.7	±0.9	±1.6	5.3		24.2
200	8	216.3	±1.0	±1.7	5.8		30.1
225	9	241.8	±1.2	±1.9	6.2		36.0
250	10	267.4	±1.3	±2.1	6.6		42.4
300	12	318.5	±1.5	±2.5	6.9		53.0
350	14	355.6	—	±2.8	7.9		67.7
400	16	406.4	—	±3.3	7.9		77.6
450	18	457.2	—	±3.7	7.9		87.5
500	20	508.0	—	±4.1	7.9		97.4

注：1. 350A以上の管の外径許容差は周長測定によることができます。この場合の許容差は±0.5%とします。
2. 管1本の長さは、100A以下の白管は4,000mm、それ以外は5,500mmを標準とします。

圧力配管用炭素鋼鋼管（STPG 370、STPG 410）JIS G 3454

製造法別	製造寸法範囲
電気抵抗溶接鋼管 継目無鋼管	10A～600A 10A～400A

寸法・質量

呼び径		外径 mm	呼び厚さ											
			スケジュール10		スケジュール20		スケジュール30		スケジュール40		スケジュール60		スケジュール80	
A	B		厚さ mm	単位質量 kg/m	厚さ mm	単位質量 kg/m	厚さ mm	単位質量 kg/m	厚さ mm	単位質量 kg/m	厚さ mm	単位質量 kg/m	厚さ mm	単位質量 kg/m
10	3/8	17.3	–	–	–	–	–	–	2.3	0.851	2.8	1.00	3.2	1.11
15	1/2	21.7	–	–	–	–	–	–	2.8	1.31	3.2	1.46	3.7	1.64
20	3/4	27.2	–	–	–	–	–	–	2.9	1.74	3.4	2.00	3.9	2.24
25	1	34.0	–	–	–	–	–	–	3.4	2.57	3.9	2.89	4.5	3.27
32	1 1/4	42.7	–	–	–	–	–	–	3.6	3.47	4.5	4.24	4.9	4.57
40	1 1/2	48.6	–	–	–	–	–	–	3.7	4.10	4.5	4.89	5.1	5.47
50	2	60.5	–	–	3.2	4.52	–	–	3.9	5.44	4.9	6.72	5.5	7.46
65	2 1/2	76.3	–	–	4.5	7.97	–	–	5.2	9.12	6.0	10.4	7.0	12.0
80	3	89.1	–	–	4.5	9.39	–	–	5.5	11.3	6.6	13.4	7.6	15.3
90	3 1/2	101.6	–	–	4.5	10.8	–	–	5.7	13.5	7.0	16.3	8.1	18.7
100	4	114.3	–	–	4.9	13.2	–	–	6.0	16.0	7.1	18.8	8.6	22.4
125	5	139.8	–	–	5.1	16.9	–	–	6.6	21.7	8.1	26.3	9.5	30.5
150	6	165.2	–	–	5.5	21.7	–	–	7.1	27.7	9.3	35.8	11.0	41.8
200	8	216.3	–	–	6.4	33.1	7.0	36.1	8.2	42.1	10.3	52.3	12.7	63.8
250	10	267.4	–	–	6.4	41.2	7.8	49.9	9.3	59.2	12.7	79.8	15.1	93.9
300	12	318.5	–	–	6.4	49.3	8.4	64.2	10.3	78.3	14.3	107	17.4	129
350	14	355.6	6.4	55.1	7.9	67.7	9.5	81.1	11.1	94.3	15.1	127	19.0	158
400	16	406.4	6.4	63.1	7.9	77.6	9.5	93.0	12.7	123	16.7	160	21.4	203
450	18	457.2	6.4	71.1	7.9	87.5	11.1	122	14.3	156	19.0	205	23.8	254
500	20	508.0	6.4	79.2	9.5	117	12.7	155	15.1	184	20.6	248	26.2	311
550	22	558.8	6.4	87.2	9.5	129	12.7	171	15.9	213	–	–	–	–
600	24	609.6	6.4	95.2	9.5	141	14.3	210	–	–	–	–	–	–

配管用アーク溶接炭素鋼鋼管（STPY）JIS G 3457

製　造　法　別	製造寸法範囲
スパイラル鋼管	406.4～2,150mm

寸法・質量

質量：kg/m

呼び径 (A)	呼び径 (B)	厚さ mm / 外径 mm	6.0	6.4	7.1	7.9	8.7	9.5	10.3	11.1	11.9	12.7	13.1	15.1	15.9
450	18	457.2	66.8	71.1	78.8	87.5									
500	20	508.0	74.3	79.2	87.7	97.4	107	117							
550	22	558.8	81.8	87.2	96.6	107	118	129	139	150	160	171			
600	24	609.6	89.3	95.2	105	117	129	141	152	164	175	187			
650	26	660.4	96.8	103	114	127	140	152	165	178	190	203			
700	28	711.2	104	111	123	137	151	164	178	192	205	219			
750	30	762.0		119	132	147	162	176	191	206	220	235			
800	32	812.8		127	141	157	173	188	204	219	235	251	258	297	312
850	34	863.6				167	183	200	217	233	250	266	275	316	332
900	36	914.4				177	194	212	230	247	265	282	291	335	352
1000	40	1,016.0				196	216	236	255	275	295	314	324	373	392
1100	44	1,117.6						260	281	303	324	346	357	411	432
1200	48	1,219.2						273	307	331	354	378	390	448	472
1350	54	1371.6									399	426	439	505	532
1500	60	1,524.0									444	473	488	562	591
1600	64	1,625.6											521	600	631
1800	72	1,828.8											587	675	711
2000	80	2,032.0												751	791

備考：上記以外の寸法も製造します。お問い合わせください。

配管用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管（STPY400-E）（日本製鉄販売品規格）

製造法別	製造寸法範囲
電気抵抗溶接鋼管	200A～600A

寸法・質量

単位：kg/m

呼び径 (A)	呼び径 (B)	厚さ mm / 外径 mm	6.0	6.4	7.9	8.7	9.0	9.5	10.3	12.7	16.0
200	8	216.3								63.8	
250	10	267.4								79.8	
300	12	318.5						72.4	78.3	95.8	
350	14	355.6	51.7	55.1	67.7	74.4	76.9	81.1	87.7	107	
400	16	406.4	59.2	63.1	77.6	85.3	88.2	93.0	101	123	
450	18	457.2	66.8	71.1	87.5	96.2	99.5	105	114	139	174
500	20	508.0	74.3	79.2	97.4	107	111	117	126	155	194
550	22	558.8	81.8	87.2	107	118	122	129	139	171	
600	24	609.6		95.2	117	129	133	141	152	187	

水配管用亜鉛めっき鋼管（SGPW）JIS G 3442

製造法別	製造寸法範囲
熱間電気抵抗溶接鋼管	15A～100A
電気抵抗溶接鋼管	15A～500A

寸法・質量

管の呼び径 (A)	管の呼び径 (B)	外径 mm	外径の許容差 mm	厚さ mm	厚さの許容差	ソケットを含まない質量 kg/m
15	1/2	21.7	±0.5	2.8		1.31
20	3/4	27.2	±0.5	2.8		1.68
25	1	34.0	±0.5	3.2		2.43
32	1 1/4	42.7	±0.5	3.5		3.38
40	1 1/2	48.6	±0.5	3.5		3.89
50	2	60.5	±0.5	3.8		5.31
65	2 1/2	76.3	±0.7	4.2		7.47
80	3	89.1	±0.8	4.2		8.79
90	3 1/2	101.6	±0.8	4.2		10.1
100	4	114.3	±0.8	4.5	＋規定しない －12.5%	12.2
125	5	139.8	±0.8	4.5		15.0
150	6	165.2	±0.8	5.0		19.8
200	8	216.3	±1.0	5.8		30.1
250	10	267.4	±1.3	6.6		42.4
300	12	318.5	±1.5	6.9		53.0
350	14	355.6	±2.8*1	7.9		67.7
400	16	406.4	±3.3*1	7.9		77.6
450	18	457.2	±3.7*1	7.9		87.5
500	20	508.0	±4.1*1	7.9		97.4

注：上表は亜鉛めっきを施す前の管の寸法、質量および寸法許容差です。長さはとくに指定のない場合15A～100Aは4,000mm、125A～500Aは5,500mmとします。

＊1 呼び径350A以上の管の外径の許容差は、周長測定でも可能でありこの場合の許容差は、±0.5%とします。

ポリエチレン被覆鋼管（NS-PEL®）　JIS G 3477-1,2

鋼管外面にアンダーコートを介して防食性に優れたポリエチレンを溶融押出被覆して被覆層を形成したもので、各種の腐食環境に良好な耐食性を示します。鋼管は配管用炭素鋼鋼管（SGP）、圧力配管用炭素鋼鋼管（STPG）、配管用アーク溶接炭素鋼鋼管（STPY）、高圧配管用炭素鋼鋼管（STS）、低温配管用鋼管（STPL）などが対象です。

ポリエチレン被覆仕様

防食層のポリエチレンは、高密度ポリエチレンを使用しています。

種類の記号	ポリエチレン	アンダーコート	色	品質
P3X-M	1層	接着形	黒	JIS G3477-1に適合
PE1H			黒	JIS-G3477-2に適合
PE2S	2層	粘着形	緑	

標準寸法

呼び径A	P3X-M	PE1H	PE2S	
	被覆厚さ[a]	被覆厚さ[a]	被覆厚さ	包装用材料厚さ（参考）[b]
	mm	mm	mm	mm
125	1.6以上	1.6以上	0.6以上	0.8以上
150				0.9以上
200	2.0以上	2.0以上	0.8以上	1.1以上
250			0.9以上	1.2以上
300				1.3以上
350 ～ 600				1.5以上

注a) P3X-M及びPE1Hの被覆厚さは、接着剤を含む厚さとする。ただし、プライマーを併用する場合は、プライマーを含む厚さとする。
b) 包装用材料の最小厚さは、通常、適用される厚さを参考として示す。

内面防錆

●ご要望により、エポキシ塗装、ジンク塗装等を行います。

水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLP®）JWWA K 116

配管用炭素鋼鋼管の内面に硬質ポリ塩化ビニル管をライニングしたもので、各種の腐食環境に良好な耐食性を示します。用途は主として給水用として住宅、ビル、工場などの配管に最適です。配管はねじ接続によって行います。

規格・種類

記号	原管	外面処理	適用例
SGP-VA	JIS G 3452の黒管	一次防せい塗装	屋内配管
SGP-VB	JS G 3442	亜鉛めっき	屋内配管及び屋外露出配管
SGP-VD	JIS G 3452の黒管	硬質ポリ塩化ビニル被覆	地中埋設配管及び屋外露出配管

製造寸法

呼び径 A	鋼管			内面ライニング厚さ mm	近似内径 mm
	外径 mm	厚さ mm	質量 Kg/m		
15	21.7	2.8	1.31	1.5±0.2	13.1
20	27.2	2.8	1.68	1.5±0.2	18.6
25	34.0	3.2	2.43	1.5±0.2	24.6
32	42.7	3.5	3.38	1.5±0.2	32.7
40	48.6	3.5	3.89	1.5±0.2	38.6
50	60.5	3.8	5.31	1.5±0.2	49.9
65	76.3	4.2	7.47	1.5±0.2	64.9
80	89.1	4.2	8.79	2.0±0.2	76.7
100	114.3	4.5	12.20	2.0±0.2	101.3
125	139.8	4.5	15.00	2.0±0.2	126.8
150	165.2	5.0	19.80	2.5±0.2	150.2

継手類

ねじ継手とし、管端防食継手（JPF MP 003「水道用ライニング鋼管用ねじ込み式管端防食継手」）をご使用ください。

排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管（WSP 032適合品）

日鉄防食（株）

配管用炭素鋼鋼管の黒管の内面に、ノンタールエポキシ樹脂塗料を塗装したもので、各種の腐食環境に良好な耐食性を示します。用途は主として汚水及び雑排水用として住宅、ビル、工場などの配管に最適です。配管はメカニカル接続またはねじ接続によって行います。

規格・種類

記号	原管	外面処理	適用例
SGP-NTA	JIS G 3452の黒管	一次防せい塗装	屋内配管（排水）

製造寸法

呼び径 A	鋼管			塗膜厚さ mm
	外径 mm	厚さ mm	質量 Kg/m	
80	89.1	4.2	8.79	0.3以上
100	114.3	4.5	12.20	0.3以上
125	139.8	4.5	15.00	0.3以上
150	165.2	5.0	19.80	0.3以上
200	216.3	5.8	30.10	0.3以上

継手類

排水鋼管用可とう継手（JPF MDJ 002）、排水用ねじ込み式鋳鉄製管継手（JPF DF 001）

水輸送用塗覆装鋼管－第１部：直管　JIS G 3443-1
日本製鉄（株）　日鉄パイプライン&エンジニアリング（株）

製造法別寸法		両端の形整	呼び径　A	長さ　mm
電機抵抗溶接鋼管 熱間電気抵抗溶接鋼管 アーク溶接鋼管	350A以下	プレンエンド、ベベルエンド	300A以下	5,500
			350A以上、2,500A以下	6,000
	350A以上		2,600A以上、3,000A以下	4,000

・350A～500Aは、原則として電機抵抗溶接鋼管で製造します。
外面に長寿命形プラスチック被覆、内面にエポキシ樹脂塗装などを施した鋼管

寸法・質量

呼び径 A	外径 mm	種類の記号							
		STW290		STW370		STW400			
						呼び厚さ			
						A種		B種	
		厚さ mm	質量 kg/m	厚さ mm	質量 kg/m	厚さ mm	質量 kg/m	厚さ mm	質量 kg/m
80	89.1	4.2	8.79	4.5	9.39	—	—	—	—
100	114.3	4.5	12.2	4.9	13.2	—	—	—	—
125	139.8	4.5	15.0	5.1	16.9	—	—	—	—
150	165.2	5.0	19.8	5.5	21.7	—	—	—	—
200	216.3	5.8	30.1	6.4	33.1	—	—	—	—
250	267.4	6.6	42.4	6.4	41.2	—	—	—	—
300	318.5	6.9	53.0	6.4	49.3	—	—	—	—
350	355.6	—	—	—	—	6.0	51.7	—	—
400	406.4	—	—	—	—	6.0	59.2	—	—
450	457.2	—	—	—	—	6.0	66.8	—	—
500	508.0	—	—	—	—	6.0	74.3	—	—
600	609.6	—	—	—	—	6.0	89.3	—	—
700	711.2	—	—	—	—	7.0	122	6.0	104
800	812.8	—	—	—	—	8.0	159	7.0	139
900	914.4	—	—	—	—	8.0	179	7.0	157
1,000	1,016.0	—	—	—	—	9.0	223	8.0	199
1,100	1,117.6	—	—	—	—	10.0	273	8.0	219
1,200	1,219.2	—	—	—	—	11.0	328	9.0	269
1,350	1,371.6	—	—	—	—	12.0	402	10.0	336
1,500	1,524.0	—	—	—	—	14.0	521	11.0	410
1,600	1,625.6	—	—	—	—	15.0	596	12.0	477
1,650	1,676.4	—	—	—	—	15.0	615	12.0	493
1,800	1,828.8	—	—	—	—	16.0	715	13.0	582
1,900	1,930.4	—	—	—	—	17.0	802	14.0	662
2,000	2,032.0	—	—	—	—	18.0	894	15.0	746
2,100	2,133.6	—	—	—	—	19.0	991	16.0	836
2,200	2,235.2	—	—	—	—	20.0	1,093	16.0	876
2,300	2,336.8	—	—	—	—	21.0	1,199	17.0	973
2,400	2,438.4	—	—	—	—	22.0	1,311	18.0	1,074
2,500	2,540.0	—	—	—	—	23.0	1,428	18.0	1,119
2,600	2,641.6	—	—	—	—	24.0	1,549	19.0	1,229
2,700	2,743.2	—	—	—	—	25.0	1,676	20.0	1,343
2,800	2,844.8	—	—	—	—	26.0	1,807	21.0	1,462
2,900	2,946.4	—	—	—	—	27.0	1,944	21.0	1,515
3,000	3,048.0	—	—	—	—	29.0	2,159	22.0	1,642

備考　1. 管の呼び径は、Aの符号をそれぞれの数字の後に付けて表わす。

2. 質量の数値は、1cm³の鋼を7.85gとし、次の式により計算し、JIS Z 8401により有効数字3けたに丸める。ただし、1,000kg/mを超えるものはkgの整数値に丸める。

$W = 0.02466t\,(D-t)$

ここに、W：原管の質量　kg/m
t：原管の厚さ　mm
D：原管の外径　mm

3. 表記以外の厚さを必要とするときは、受渡当事者間の協定による。

キーロン®VI（ガス用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）

（株）協成

キーロンVIは、鋼管の外面に硬質塩化ビニルを特殊な接着剤で被覆したもので、ガス用で露出・地下埋設、および薬品、化学工場など腐食環境での配管に最適です。なお、キーロンVI用捻子継手も用意しております。

製造寸法　15A～200A（プレンエンド）　**標準長さ**　4m、5.5m
※125A ～ 200Aは受注生産品。125A ～ 200Aは5.5mのみ。

キーロン®LP（水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管）

（株）協成

キーロンLPは、鋼管の内面に硬質ポリ塩化ビニル管をライニングしたもので（VDは内外面ライニング）、耐食性、耐薬品性、絶縁性等の特長をかねそなえ、給水用の配管に最適です。

製造寸法　15A～150A（プレンエンド）　**標準長さ**　4m

キーロン®VF（消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）

（株）協成

キーロンVFは、鋼管の外面に硬質塩化ビニルを特殊な接着剤を介して被覆したもので、消火用の埋設管で、耐食性、耐薬品性、耐電食性に優れています。なお、キーロンVF用捻子継手も用意しております。

製造寸法　20A～200A（プレンエンド）　**標準長さ**　4m

DHF-COAT-PE-E（外面ポリエチレンライニング鋼管）

第一高周波工業（株）

鋼管の表面にポリエチレンの粉末を熱溶着させた外面被覆鋼管で、とくに各種配管埋設用として最適です。安定した防食材として実績があり、耐候性・絶縁性に優れている。また直管のみでなく異形管類も同様な被覆ができます。

製造寸法　20A～1,500A　**標準長さ**　2.75～12.0m

DHF-COAT-PE-I（内面ポリエチレンライニング鋼管）

第一高周波工業（株）

粉体ポリエチレン樹脂を鋼管内面に加工したもので、化学工業、食品工業、水処理、海水処理などの各種配管用として最適です。溶出物がなく、耐薬品性にも優れ無極性により海洋生物の付着が少ない防食材です。直管並びに異形管類も被覆可能です。

製造寸法　20A～1,800A　**標準長さ**　2.75～12.0m

DHF-COAT-PE-D（内外面ポリエチレンライニング鋼管）

第一高周波工業（株）

鋼管の内外面に粉末のポリエチレン樹脂を熱溶着させた内外面防食用ライニング鋼管であり、腐食性・耐候性に優れていることから海水埋設管並びに地上（曝露）配管等の配管用に最適です。

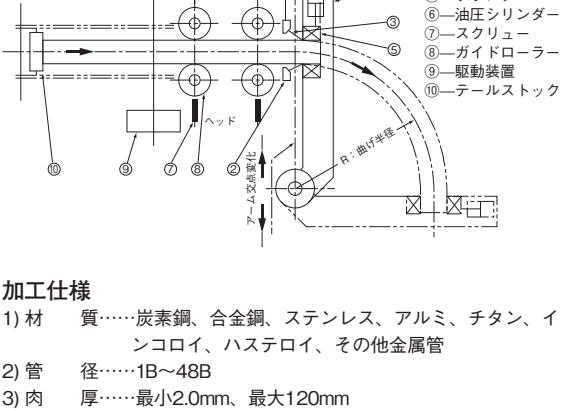
製造寸法　25A～1,500A　**標準長さ**　1.1～12.0m

高周波ベンド管　　第一高周波工業（株）

特長

1) 材質に適した加熱温度及び冷却方法を選択することにより、ベンド加工後も素管と同等の材料特性が維持できます。
2) 金型を使用しないため、任意の曲げ半径・曲げ角度が選定可能です。
3) ベンド部の両端に直管が残り、複数曲げが可能なため配管時の溶接個所が少なくなり経済的です。
4) 平面・立体の複数連続ベンド加工が可能です。
5) 局部加熱によってできる加熱部とその両端冷間部との変形抵抗差を利用して加工を行うため、楕円化率が小さくスプリングバックも少なく、寸法精度に優れております。
6) 小R（半径）ベンドでの減肉率を抑制することができます。
7) パイプ以外の形鋼類（H形鋼他）も曲げ可能です。

曲げ加工の原理



加工仕様

1) 材　　質……炭素鋼、合金鋼、ステンレス、アルミ、チタン、インコロイ、ハステロイ、その他金属管
2) 管　　径……1B～48B
3) 肉　　厚……最小2.0mm、最大120mm
4) 曲げ半径……ショートエルボR～最大∞mmR
5) 曲げ角度……0～180°

鋼管製突合せ溶接式管継手　（株）ベンカン機工

当社の溶接継手は、一般品はもちろんのこと、各種材質・寸法の特殊品も製造しておりその優秀性、信頼性より原子力･火力発電、ガス、石油、化学、造船、建築向等あらゆる分野で使用され、国内はもとより海外にも広くご愛用いただいております。

溶接継手の規格と材料記号

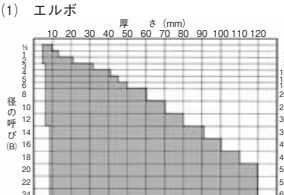
JIS B2311、2312、2313、2316に使用する材料による種類の記号と相当するASTM規格

鋼種		継手 JIS 規格	JIS 記号	ASTM 規格	ASTM グレード
炭素鋼		B2311	FSGP	—	—
			PY400	—	—
		B2312 B2313 B2316	PG370,PG370W,PT370,PT370W	A234	WPB
			PG410W,PS410,PT410,PT410W,FT410		WPB
			PS480,PT480,PT480W		WPC
			PL380,PL380W	A420	WPL6
合金鋼	½Mo	B2312 B2313 B2316	PA12,PA12W,FA12	A234	WP1
	ICr-½Mo		PA22,PA22W,FA22		WP12CL1
	1¼Cr-½Mo-¾Si		PA23,PA23W,FA23		WP11CL1
	2¼Cr-1Mo		PA24,PA24W,FA24		WP22CL1
	5Cr-½Mo		PA25,PA25W,FA25		WP5
	9Cr-1Mo		PA26,PA26W,FA26		WP9
	9Cr-1Mo-V-N-Nb		—		WP91
	3½Ni		PL450,PL450W	A420	WPL3
	9Ni		PL690		WPL8
オーステナイト系ステンレス鋼	18Cr-8Ni	B2312 B2313 B2316	SUS304,SUS304W,SUS304F	A403	WP304
	高炭素18-8		SUS304H,SUS304HF		WP304H
	低炭素18-8		SUS304L,SUS304LW		WP304L
	17Cr-12Ni-2½Mo		SUS316,SUS316W,SUS316F		WP316
	高炭素17-12-2½		SUS316H,SUS316HF		WP316H
	低炭素17-12-2½		SUS316L,SUS316LW		WP316L
	18Cr-8Ni-3½Mo		SUS317,SUS317W		WP317
	低炭素18Cr-8Ni-3½Mo		SUS317L,SUS317LW		WP317L
	18Cr-11Ni-Ti		SUS321,SUS321W,SUS321F		WP321
	高炭素18-11-Ti		SUS321H,SUS321HF		WP321H
	18Cr-11Ni-Nb		SUS347,SUS347W,SUS347F		WP347
	高炭素18-11-Nb		SUS347H,SUS347HF		WP347H
	23Cr-15Ni		SUS309,SUS309F		WP309
	低炭素23Cr-15Ni		SUS309S,SUS309SW		WP309
	25Cr-20Ni		SUS310,SUS310F		—
	低炭素25Cr-20Ni		SUS310S,SUS310SW		WP310S
	20Cr-32Ni-Ti-Al	B2312	NCF800F	B366	UNS N08800
	高炭素20-32-Ti-Al		NCF800HF	—	—
	75Ni-15Cr-Fe	—	—	B366	UNS N06600
	20Cr-42Ni-3Mo-2Cu	—	—	B366	UNS N08825
フェライト系ステンレス鋼	低炭素13Cr-Al	B2312,B2313,B2316	SUS405,SUS405W	—	—
	13Cr	—	—	A815	WP410
	25Cr-N	—	—	—	—
二相ステンレス鋼	25Cr-6Ni-3Mo	B2312,B2313	SUS329J4L,SUS329J4LW	—	—
	22Cr-5Ni-3Mo	B2312,B2313	SUS329J3L,SUS329J3LW	A815	UNS S31803
	25Cr-5Ni-2Mo	B2312,B2313	SUS329J1,SUS329J1W	—	—
チタン	純チタン	—	—	B337 (B338)	Cr.1
	純チタン	—	—		—
	純チタン	—	—		—

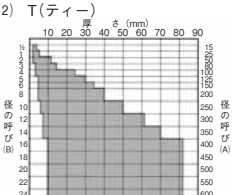
（注）上表以外の材質の継手（インコネル、クラッド等）も製造することができますので御相談下さい

鋼管製継手の製造可能範囲

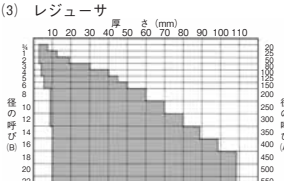
(1)　エルボ



(2)　T(ティー)



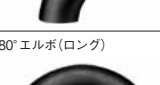
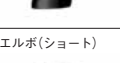
(3)　レジューサ



(注) 上表以外の外径についても製造することができますので御相談下さい

製品紹介

鋼管製突合せ溶接式管継手

45°エルボ(ロング)	45°エルボ(ショート)	90°エルボ(ロング)
		
90°エルボ(ショート)	90°ネック付エルボ(ロング)	180°エルボ(ロング)
		
180°エルボ(ショート)	レジューサ(同心)	レジューサ(偏心)
		
T(同径)	T(径違い)	キャップ
		

ANHT®型 鋼管中圧活管工法用フィッティング
日鉄パイプライン＆エンジニアリング（株）

ANHT型鋼管中圧活管工法用フィッティングは、安定した品質と短納期への対応を可能とする為に、材料の製造および組立てをすべて日本国内で行う純国産の鋼管中圧活管工法用フィッティングです。

＊中圧活管工法…ガス供給を継続したままで、中圧ガス導管の分岐工事や遮断工事を行う工法



適用鋼種	鋼管（SGP等）
適用圧力	1.0MPa未満
フィッティング径	同径分岐（遮断） 100A、150A、200A、300A、400A
	異径分岐　150A、200A、300A

設備用材

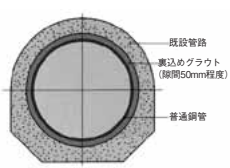
パイプインパイプ工法（PIP：Pipe in Pipe）

日鉄パイプライン＆エンジニアリング（株）

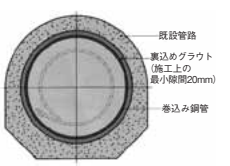
既設管内に工場で製作された鋼管を持ち込み、地表面を掘り返すことなく、溶接による一体構造管路を構築する工法です。
また、工場の造管過程で一回り小さく巻き込んだ鋼管を既設管内に持ち込み、既設管内で拡管後、溶接して一体構造管路を構築する巻き込み鋼管工法もあり、既設管の口径に近い通水断面が要求される場合や曲がりのある管路に適用されます。

【工法の特長】

⑴既設管路内に鋼管を挿入布設するため、立坑のみの築造で工事が可能であり、開削に伴う交通渋滞などへの影響を最小限に抑えることが可能です。
⑵老朽化した管路に替えて、現地溶接にて一体化した鋼管管路が形成できるため、耐震性、沈下追従性、水密性などパイプラインとしての信頼性向上が図れます。
⑶強度の高い鋼材を用いるため、挿入管材の薄肉化が図れることにより、断面の縮小を最小限に抑えることができます。また、内面塗装が施されることによる粗度の改善と相まって、通水性能を改善します。









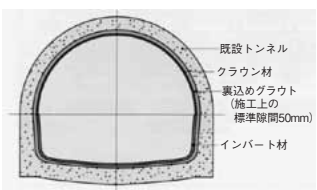
STM工法（Steel tunnel method）

日鉄パイプライン＆エンジニアリング（株）

既設トンネルと相似形に加工した鋼板を持ち込み溶接による一体構造のトンネルを構築する工法です。馬蹄形トンネル、ボックスカルバート、樋管、開水路に適用できます。
適用サイズ800mm ～ 5,000mmそれ以上については要相談。

【工法の特長】

⑴鋼板の板厚は、土圧、水圧等の既設覆工に作用する荷重をもとに決定していますので、強度面での機能を回復することができます。
⑵老朽化した既設覆工の部分撤去等を行うことなく、鋼板を設置しますので、施工中、地山の崩落等の危険がなく、安全な施工が可能です。
⑶鋼板設置後、内面塗装が施されることにより、トンネル内の粗度が改善されますので、通水性能の回復・向上が図れます。











一般配管用ステンレス鋼鋼管

日鉄ステンレス鋼管（株）

適用規格（該当規格より抜粋）

規　　格	JIS G 3448（2022） 一般配管用ステンレス鋼鋼管	JWWA G 115（2019） 水道用ステンレス鋼鋼管
種類の記号	SUS304TPD、SUS315J1TPD、 SUS315J2TPD、SUS316TPD	SSP-SUS304、SSP-SUS316
用　　途	給水、給湯、排水、冷温水、 消火用水及びその他の配管	最高使用圧力　1MPa以下の水道水
製　　法	自動アーク溶接又はレーザー溶接	

機械的性質（該当規格より抜粋）

		JIS G 3448（2022）	JWWA G 115（2019）
		SU304TPD、SUS315J1TPD、 SUS315J2TPD、SUS316TPD	SSP-SUS304、 SSP-SUS316
引張強さ	N/mm²	520以上	520以上
伸び%	11・12号試験管軸方向	35以上	35以上
	5号試験管軸直角方向	25以上	—

浸出性能（該当規格より抜粋）

項　　目	JIS G 3448（2022）	JWWA G 115（2019）	
		給水装置用 (1)	水道施設用 (1)
味	異常でないこと	異常でないこと	異常でないこと
臭　気	異常でないこと	異常でないこと	異常でないこと
色　度　度	5以下	5以下	5以下
濁　度　度	2以下	2以下	2以下
六価クロム化合物 mg/L	0.05以下	0.05以下	0.05以下
鉄及びその化合物 mg/L	0.3以下	0.3以下	0.3以下

注（1）給水装置用は呼び径13 ～ 50、水道施設用は呼び径40、50に適用します。

工場認定

●日本産業規格　G3448
一般配管用ステンレス鋼鋼管　認証番号 QA0508045
●日本水道協会　JWWA G115
水道用ステンレス鋼鋼管　登録番号 第Q-54号

標準寸法及び寸法許容差（該当規格より抜粋）

呼び方 JIS G 3448 (2022) (Su)	呼び径 JWWA G 115 (2019)	外径 (mm)	厚さ (mm)	質量（kg/m）		外径の許容差（mm）			厚さの許容差(mm)	
				SUS304	SUS315J1 SUS315J2 SUS316	JIS G 3448（2022）		JWWA G 115 (2019)	JIS G 3448 (2022)	JWWA G 115 (2019)
						外径	周長			
8	–	9.52	0.7	0.154	0.155	0 −0.37	–	–	±0.12	–
10	–	12.70	0.8	0.237	0.239					
13	13	15.88	0.8	0.301	0.303			0 −0.37		±0.12
20	20	22.22	1.0	0.529	0.532					
25	25	28.58	1.0	0.687	0.691					
30	30	34.0	1.2	0.980	0.986	±0.34	±0.20	±0.34		
40	40	42.7	1.2	1.24	1.25	±0.43		±0.43		
50	50	48.6	1.2	1.42	1.43	±0.49		±0.49		
60	–	60.5	1.5	2.20	2.21	±0.60	±0.25	–	±0.15	–
75	–	76.3	1.5	2.79	2.81	±1%	±0.5%			
80	–	89.1	2.0	4.34	4.37				±0.30	
100	–	114.3	2.0	5.59	5.63					
125	–	139.8	2.0	6.87	6.91					
150	–	165.2	3.0	12.1	12.2				±0.40	
200	–	216.3	3.0	15.9	16.0					
250	–	267.4	3.0	19.8	19.9					
300	–	318.5	3.0	23.6	23.8					

（注1）長さは4000mmを定尺とします。

表示および梱包

表示例　●JIS G3448

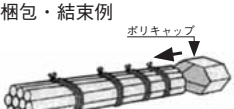
NIPPON STEEL STAINLESS STEEL PIPE K JQ0306032 SUS304TPD A OLTA2477 605U 60.5×1.5×4000 M 09K

●JWWA G115

※ ＊ NIPPON STEEL STAINLESS STEEL PIPE K SSP-SUS304 A 20 09-11 22.22×1.0×4000 OLTA2472

（社）日本水道協会立会品

梱包・結束例



呼び方（Su）	13	20	25	30	40以上
結束本数（本）	10	10	10	5	バラ
ポリキャップ（両端）	有	有	有	有	無

溶接ステンレス鋼管　　日鉄ステンレス鋼管（株）

寸法及び質量

(1)配管用ステンレス鋼鋼管（JIS G 3459；2021）

呼び径		外径	基本質量 kg/m															
			スケジュール5S							スケジュール10S								
			厚さ	鋼種記号						厚さ	鋼種記号							
A	B			304 304L 321	309S 310S 315J1 315J2 316 316H 316L 317 317L 347	329J1 329J3L 329J4L	409L 444	430LX 430J1L 436L			304 304L 321	309S 310S 315J1 315J2 316 316H 316L 317 317L 347	329J1 329J3L 329J4L	409L 444	430LX 430J1L 436L			
		mm	mm							mm						mm		
6	1/8	10.5	1.0	0.237	0.238	0.233	0.231	0.230	1.2	0.278	0.280	0.273	0.272	0.270	1.5	0.336		
8	1/4	13.8	1.2	0.377	0.379	0.370	0.368	0.366	1.5	0.460	0.463	0.452	0.449	0.446	2.0	0.588		
10	3/8	17.3	1.2	0.481	0.484	0.473	0.470	0.467	2.0	0.762	0.767	0.750	0.745	0.740	2.0	0.762		
15	1/2	21.7	1.5	0.755	0.760	0.742	0.738	0.733	2.0	0.981	0.988	0.965	0.959	0.953	2.5	1.20		
20	3/4	27.2	1.5	0.960	0.966	0.944	0.939	0.933	2.0	1.26	1.26	1.23	1.23	1.22	2.5	1.54		
25	1	34.0	2.0	1.59	1.60	1.57	1.56	1.55	2.5	1.96	1.97	1.93	1.92	1.90	3.0	2.32		
32	1 1/4	42.7	2.0	2.03	2.04	1.99	1.98	1.97	3.0	2.97	2.99	2.92	2.90	2.88	3.0	2.97		
40	1 1/2	48.6	2.0	2.32	2.34	2.28	2.27	2.25	3.0	3.41	3.43	3.35	3.33	3.31	3.0	3.41		
50	2	60.5	2.0	2.91	2.93	2.87	2.85	2.83	3.0	4.30	4.32	4.23	4.20	4.17	3.5	4.97		
65	2 1/2	76.3	2.0	3.70	3.73	3.64	3.62	3.59	3.0	5.48	5.51	5.39	5.35	5.32	3.5	6.35		
80	3	89.1	2.0	4.34	4.37	4.27	4.24	4.21	3.0	6.43	6.48	6.33	6.29	6.25	4.0	8.48		
90	3 1/2	101.6	2.5	6.17	6.21	6.07	6.03	5.99	3.0	7.37	7.42	7.25	7.20	7.16	4.0	9.72		
100	4	114.3	2.5	6.96	7.01	6.85	6.81	6.76	3.0	8.32	8.37	8.18	8.13	8.08	4.0	11.0		
125	5	139.8	3.0	10.2	10.3	10.1	10.0	9.90	3.5	11.9	12.0	11.7	11.6	11.5	5.0	16.8		
150	6	165.2	3.0	12.1	12.2	11.9	11.8	11.8	3.5	14.1	14.2	13.9	13.8	13.7	5.0	20.0		
200	8	216.3	3.0	15.9	16.0	15.7	15.6	15.5	4.0	21.2	21.3	20.8	20.7	20.5	6.5	34.0		
250	10	267.4	3.5	23.0	23.2	22.6	22.5	22.3	4.0	26.2	26.4	25.8	25.7	25.5	6.5	42.2		
300	12	318.5	4.0	31.3	31.5	30.8	30.6	30.4	4.5	35.2	35.4	34.6	34.4	34.2	6.5	50.5		

備考　1．管の呼び方は、呼び径及び厚さによります。ただし、呼び径はA及びBのいずれかを用い、Aによる場合にはA、Bによる場合にはBの符号をそれぞれの数字の後に付けて区分します。
2．質量の数値は、次の式で計算し、JIS Z 8401の規則Aによって有効数字3けたに丸めます。ただし、1000kg/mを超える場合にはkg/mの整数値に丸めます。
3．特に表記以外の寸法を必要とするときは受渡当事者間の協定によります。

スケジュール20S				スケジュール40						スケジュール80					
鋼種記号				厚さ	鋼種記号					厚さ	鋼種記号				
309S 310S 315J1 315J2 316 316H 316L 317 317L 347	329J1 329J3L 329J4L	409L 444	430LX 430J1L 436L	mm	304 304L 321	309S 310S 315J1 315J2 316 316H 316L 317 317L 347	329J1 329J3L 329J4L	409L 444	430LX 430J1L 436L	mm	304 304L 321	309S 310S 315J1 315J2 316 316H 316L 317 317L 347	329J1 329J3L 329J4L	409L 444	430LX 430J1L 436L
0.338	0.331	0.329	0.327	2.0	0.423	0.426	0.417	0.414	0.411	2.5	0.498	0.501	0.490	0.487	0.484
0.592	0.578	0.575	0.571	2.5	0.704	0.708	0.692	0.688	0.683	3.0	0.807	0.812	0.794	0.789	0.784
0.767	0.750	0.745	0.740	2.5	0.922	0.928	0.907	0.901	0.895	3.5	1.20	1.21	1.18	1.18	1.17
1.20	1.18	1.17	1.16	3.0	1.40	1.41	1.37	1.37	1.36	3.5	1.59	1.60	1.56	1.55	1.54
1.55	1.51	1.50	1.49	3.0	1.81	1.82	1.78	1.77	1.76	4.0	2.31	2.33	2.27	2.26	2.24
2.33	2.28	2.26	2.25	3.5	2.66	2.68	2.62	2.60	2.58	4.5	3.31	3.33	3.25	3.23	3.21
2.99	2.92	2.90	2.88	3.5	3.42	3.44	3.36	3.34	3.32	5.0	4.70	4.73	4.62	4.59	4.56
3.43	3.35	3.33	3.31	4.0	4.44	4.47	4.37	4.34	4.32	5.0	5.43	5.47	5.34	5.31	5.27
5.00	4.89	4.86	4.83	4.0	5.63	5.67	5.54	5.50	5.47	5.5	7.54	7.58	7.41	7.37	7.32
6.39	6.24	6.20	6.16	5.0	8.88	8.94	8.73	8.68	8.62	7.0	12.1	12.2	11.9	11.8	11.7
8.53	8.34	8.29	8.23	5.5	11.5	11.5	11.3	11.2	11.1	8.0	16.2	16.3	15.9	15.8	15.7
9.79	9.56	9.51	9.44	6.0	14.3	14.4	14.1	14.0	13.9	8.0	18.7	18.8	18.3	18.2	18.1
11.1	10.8	10.7	10.7	6.0	16.2	16.3	15.9	15.8	15.7	9.0	23.6	23.8	23.2	23.1	22.9
16.9	16.5	16.4	16.3	7.0	23.2	23.3	22.8	22.6	22.5	10.0	32.3	32.5	31.8	31.6	31.4
20.1	19.6	19.5	19.4	7.0	27.6	27.8	27.1	27.0	26.8	12.0	45.8	46.1	45.0	44.8	44.5
34.2	33.4	33.2	33.0	8.0	41.5	41.8	40.8	40.6	40.3	13.0	65.8	66.3	64.8	64.4	63.9
42.5	41.5	41.3	41.0	10.0	64.1	64.5	63.1	62.7	62.3	15.0	94.3	94.9	92.8	92.2	91.6
50.8	49.7	49.4	49.1	10.0	76.8	77.3	75.6	75.1	74.6	18.0	135	136	133	132	131

種類の記号	基本質量 (2) kg	算式 (3)
SUS304TP,SUS304HTP,SUS304LTP,SUS321TP	7.93	W=0.02491t(D-t)
SUS309STP,SUS310STP,SUS315J1TP,SUS315J2TP,SUS316TP, SUS316HTP,SUS316LTP,SUS317TP,SUS317LTP,SUS347TP	7.98	W=0.02507t(D-t)
SUS329J1TP,SUS329J3LTP,SUS329J4LTP	7.80	W=0.02450t(D-t)
SUS409LTP,SUS444TP	7.75	W=0.02435t(D-t)
SUS430LXTP,SUS430J1LTP,SUS436LTP	7.70	W=0.02419t(D-t)

注(2)　基本質量とは、厚さ1mm、面積1m^2の質量です。
注(3)　W：管の単位質量 (kg/m)
　　t：管の厚さ (mm)
　　D：管の外径 (mm)

(2)配管用溶接大径ステンレス鋼鋼管（JIS G 3468；2021）

呼び径		外径 mm	呼び厚さ				呼び厚さ			
			スケジュール5S				スケジュール10S			
			厚さ	単位質量　kg/m			厚さ	単位質量　kg/m		
A	B		mm	SUS304TPY SUS304LTPY SUS321TPY	SUS309STPY SUS310STPY SUS315J1TPY SUS315J2TPY SUS316TPY SUS316LTPY SUS317TPY SUS317LTPY SUS347TPY	SUS329J1TPY SUS329J3LTPY SUS329J4LTPY	mm	SUS304TPY SUS304LTPY SUS321TPY	SUS309STPY SUS310STPY SUS315J1TPY SUS315J2TPY SUS316TPY SUS316LTPY SUS317TPY SUS317LTPY SUS347TPY	
150	6	165.2	2.8	11.3	11.4	11.1	3.4	13.7	13.8	
200	8	216.3	2.8	14.9	15.0	14.6	4.0	21.2	21.3	
250	10	267.4	3.4	22.4	22.5	22.0	4.0	26.2	26.4	
300	12	318.5	4.0	31.3	31.5	30.8	4.5	35.2	35.4	
350	14	355.6	4.0	35.0	35.3	34.5	5.0	43.7	43.9	
400	16	406.4	4.5	45.1	45.3	44.3	5.0	50.0	50.3	
450	18	457.2	4.5	50.7	51.1	49.9	5.0	56.3	56.7	
500	20	508.0	5.0	62.6	63.1	61.6	5.5	68.8	69.3	
550	22	558.8	5.0	69.0	69.4	67.8	5.5	75.8	76.3	
600	24	609.6	5.5	82.8	83.3	81.4	6.5	97.7	98.3	
650	26	660.4	5.5	89.7	90.3	88.2	8.0	130	131	
700	28	711.2	5.5	96.7	97.3	95.1	8.0	140	141	
750	30	762.0	6.5	122	123	120	8.0	150	151	
800	32	812.8	—	—	—	—	8.0	160	161	
850	34	863.6	—	—	—	—	8.0	171	172	
900	36	914.4	—	—	—	—	8.0	181	182	
1000	40	1016.0	—	—	—	—	9.5	238	240	

備考　1. 管の呼び方は、呼び径及び呼び厚さ（スケジュール番号：Sch）によります。ただし、呼び径はA及びBのいずれかを用い、Aによる場合にはA、Bによる場合にはBの符号をそれぞれの数字の後に付けて区分します。
2. 質量の数値は、次の式で計算し、JIS Z 8401の規則Aによって有効数字3けたに丸めます。ただし、1000kg/mを超える場合には kg/mの整数値に丸めます。
3. 特に表記以外の寸法を必要とするときは受渡当事者間の協定によります。

		スケジュール20S			スケジュール40			
		厚さ	単位質量　kg/m		厚さ	単位質量　kg/m		
	SUS329J1TPY SUS329J3LTPY SUS329J4LTPY	mm	SUS304TPY SUS304LTPY SUS321TPY	SUS309STPY SUS310STPY SUS315J1TPY SUS315J2TPY SUS316TPY SUS316LTPY SUS317TPY SUS317LTPY SUS347TPY	SUS329J1TPY SUS329J3LTPY SUS329J4LTPY	mm	SUS304TPY SUS304LTPY SUS321TPY	SUS309STPY SUS310STPY SUS315J1TPY SUS315J2TPY SUS316TPY SUS316LTPY SUS317TPY SUS317LTPY SUS347TPY	SUS329J1TPY SUS329J3LTPY SUS329J4LTPY
	13.5	5.0	20.0	20.1	19.6	7.1	28.0	28.1	27.5
	20.8	6.5	34.0	34.2	33.4	8.2	42.5	42.8	41.8
	25.8	6.5	42.2	42.5	41.5	9.3	59.8	60.2	58.8
	34.6	6.5	50.5	50.8	49.7	10.3	79.1	79.6	77.8
	42.9	8.0	69.3	69.7	68.1	11.1	95.3	95.9	93.7
	49.2	8.0	79.4	79.9	78.1	12.7	125	125	122
	55.4	8.0	89.5	90.1	88.0	14.3	158	159	155
	67.7	9.5	118	119	116	15.1	185	187	182
	74.6	9.5	130	131	128	15.9	215	216	211
	96.0	9.5	142	143	140	17.5	258	260	254
	128	12.7	205	206	202	—	—	—	—
	138	12.7	221	222	217	—	—	—	—
	148	12.7	237	239	233	—	—	—	—
	158	12.7	253	255	249	—	—	—	—
	168	12.7	269	271	265	—	—	—	—
	178	12.7	285	287	281	—	—	—	—
	234	14.3	357	359	351	—	—	—	—

種類の記号	基本質量 (2)　kg	算式 (3)
SUS304TPY,SUS304LTPY,SUS321TPY	7.93	W=0.02491t(D-t)
SUS309STPY,SUS310STPY,SUS315J1TPY, SUS315J2TPY,SUS316TPY,SUS316LTPY, SUS317TPY,SUS317LTPY,SUS347TPY	7.98	W=0.02507t(D-t)
SUS329J1TPY,SUS329J3LTPY,SUS329J4LTPY	7.80	W=0.02450t(D-t)

注(2)　基本質量とは、厚さ 1 mm、面積 1 m^2 の質量です。
注(3)　W：管の単位質量 (kg/m)
　　t：管の厚さ (mm)
　　D：管の外径 (mm)

日鉄コルゲートパイプ（JIS G 3471）　日鉄建材(株)

コルゲートパイプは、パイプ方向に対して直角に波付けを施した鋼板製のパイプです。したがって軽量なうえ強度が高いので施工、運搬が容易で、経済的にもすぐれたパイプです。

●1形・SCP1R

1形は、下図に示した波形状をもつセクションで組立てられたもので、直径300mmから1,800mmまでの各サイズがあり、板厚は1.6mmから4.0mmまでの5種類があります。

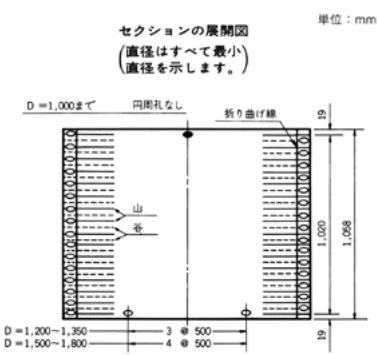
1形セクションの寸法

1形セクションの長さは、1,058mm、両端の19mmずつは重ね合せ部分ですから、有効長1,020mm（LF形）となります。

LF形：ロングフランジ形

セクションの展開図
（直径はすべて最小直径を示します。）

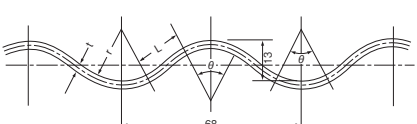
単位：mm



波はパイプ内側から見て、山、谷と言います。

注：●は製造上必要に応じて孔を1～2ヶあけることがありますが、この孔は組立て用ボルトは使用しません。

波形状



波形状および断面性能表

（m当り）

板厚 t mm	直線部長さ L mm	弧の中心角 θ °	曲線部半径 r mm	断面積 cm^2	断面係数 cm^3	断面二次モーメント cm^4
1.6	19.32	54.80	17.5	17.33	4.73	3.45
2.0	19.05	55.07	17.5	21.67	5.82	4.36
2.7	18.57	55.56	17.5	29.26	7.67	6.02
3.2	18.22	55.92	17.5	34.69	8.97	7.26
4.0	17.64	56.53	17.5	43.38	11.04	9.38

質量表

LF形（亜鉛めっき品）

（単位　kg/m）

呼称径　D　mm	板厚　mm				
	1.6	2.0	2.7	3.2	4.0
400	23.5	29.0	38.6	—	—
600	32.9	40.6	54.1	63.7	79.2
800	42.5	52.4	69.8	82.2	102
1,000	52.0	64.1	85.5	101	125
1,200	—	75.9	101	119	148
1,350	—	84.5	113	133	165
1,500	—	93.3	125	146	182
1,650	—	—	136	160	200
1,800	—	—	148	174	216

注：1. 組立ボルトの質量は含みません。
　　2. 太線内は本設用（道路下）板厚表の適用範囲。

● 2形・SCP2R

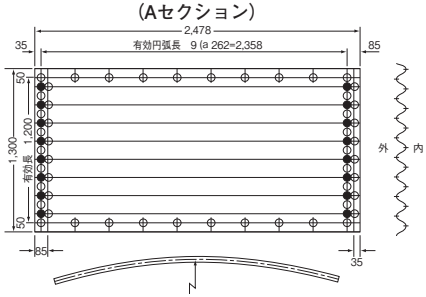
2形は、次頁に示す波形状をもつセクションを組合せてつくられ、円形・エロンゲーション形・パイプアーチ形・アーチ形などがあります。セクションには9ピッチ（A）・6ピッチ（B）・3ピッチ（C）の3種類があり、パイプ有効長はいずれも1,200mmです。また、各セクションは4山600mmの半セクションがあり、パイプ端部に使います。板厚は2.7mmから7.0mmまでの7種類があります。パイプアーチ形の場合のみ3山450mmと5山750mmの半セクションを用います。

●形状・寸法

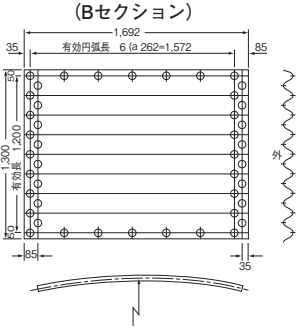
円弧方向の寸法は湾曲前の寸法を示します。

●印孔は板厚6.0mm以上のとき、孔あけを行ないます。
（6ピッチセクション、3ピッチセクションについても同一）

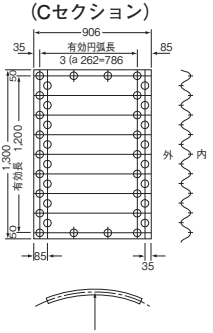
9ピッチセクション
（Aセクション）



6ピッチセクション
（Bセクション）



3ピッチセクション
（Cセクション）



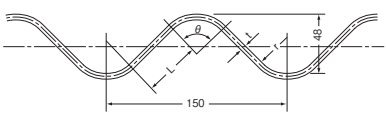
2形セクション質量表（亜鉛めっき品）

（単位 kg/枚）

セクション	板厚 mm						
	2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	7.0
9ピッチ（A）セクション	87.1	103	127	143	168	190	221
6ピッチ（B）セクション	59.5	70.1	87.0	97.7	115	130	151
3ピッチ（C）セクション	31.8	37.5	46.6	52.3	61.4	69.4	80.8

波形状

2形コルゲートパイプの波形状は、1形コルゲートパイプよりも大きく下図のとおりです。



波形状および断面性能表

（m当り）

板厚 t mm	直線部長さ L mm	弧の中心角 θ°	曲線部半径 r mm	断面積 cm²	断面係数 cm³	断面二次モーメント cm⁴
2.7	47.89	85.34	28	32.98	34.74	88.1
3.2	47.39	85.66	28	39.10	40.94	104.8
4.0	46.57	86.18	28	48.91	50.74	131.9
4.5	46.05	86.52	28	55.04	56.80	149.1
5.3	45.21	87.07	28	64.86	66.40	177.0
6.0	44.46	87.56	28	73.47	74.73	201.8
7.0	43.37	88.29	28	85.78	86.53	238.0

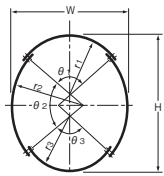
●円形（SCP2R）

円形2形パイプは9ピッチ、6ピッチ、3ピッチの3種類のセクションをボルトで組合せたパイプです。
標準サイズとして次の9種類があります。この他のサイズについてはご相談ください。



●エロンゲーション形（SCP2E）

セクションの組合せは円形と同じで直径を上下方向に約5%伸ばしたものです。
標準サイズとしては次の9種類があります。この他のサイズについてはご相談ください。



標準サイズのセクション組合せおよびボルト必要数

（エロンゲーション形共通）

記　号	呼称径 D mm	セクション組合せ　枚 (A) 9ピッチ	(B) 6ピッチ	(C) 3ピッチ	合計 枚	断面積 m²	長さ1.0m当り ボルト本数 t≦5.3	t≧6.0
SCP2R	1,250	—	1	3	4	1.227	62.5	89.2
	1,500	—	2	2	4	1.767	65.0	91.6
	1,750	—	3	1	4	2.405	67.5	94.1
	2,000	—	4	—	4	3.142	70.0	96.6
	2,500	2	2	—	4	4.909	75.0	101.6
	3,000	4	—	—	4	7.069	80.0	106.6
	3,500	2	4	—	6	9.621	110.0	150.0
	4,000	4	2	—	6	12.57	115.0	155.0
	4,500	6	—	—	6	15.90	120.0	160.0

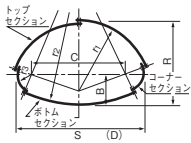
単位質量表（亜鉛めっき品）（エロンゲーション形共通）（単位 kg/m）

呼称径 D mm	板　厚 mm 2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	7.0
1,250	129	152	189	212	249	282	328
1,500	152	179	223	250	294	332	386
1,750	175	206	256	288	339	383	445
2,000	198	234	290	326	383	433	503
2,500	244	288	357	401	472	533	620
3,000	290	343	423	477	560	633	737
3,500	344	405	502	564	663	750	872
4,000	390	460	568	640	752	850	988
4,500	436	515	635	715	840	950	1,105

注：太線内は本設用（道路下）板厚表の適用範囲。

●パイプアーチ形（SCP 2P）

パイプアーチ形は9ピッチ、6ピッチ、3ピッチの3種類のセクションを円形と同様にボルトで組合せたパイプです。組合せの方法により、各種寸法のものがつくられますが、標準サイズとして次の8種類があります。



標準サイズのセクション組合せおよびボルト必要数

セクション組合せの詳細はカタログをご参照ください。

呼称径 D mm	立上り R mm	セクション組合せ 枚 トップ (A) 9ピッチ	トップ (B) 6ピッチ	ボトム (A) 9ピッチ	ボトム (B) 6ピッチ	コーナー (C) 3ピッチ	計	底部深さ B mm	C mm	半径 r1 mm	半径 r2 mm	断面積 A m²	長さ1.0m当りボルト本数 t≦5.3	長さ1.0m当りボルト本数 t≧6.0
2,000	1,487	1	—	—	1	2	4	662	947	1,057	1,446	2.319	67.5	94.1
2,300	1,650	—	2	—	1	2	5	624	1,231	1,160	2,588	2.983	82.5	115.9
2,700	1,796	—	2	1	—	2	5	777	1,641	1,463	2,018	3.713	85.0	118.4
3,000	1,959	1	1	1	—	2	5	711	1,917	1,529	3,157	4.530	87.5	120.9
3,700	2,267	2	—	—	2	2	6	813	2,611	1,914	3,684	6.372	105.0	145.0
4,400	2,574	1	2	1	1	2	7	925	3,309	2,312	4,191	8.511	122.5	169.1
5,100	2,882	2	1	2	—	2	7	1,045	4,009	2,720	4,688	10.947	127.5	174.1
5,800	3,189	3	—	1	2	2	8	1,171	4,710	3,138	5,176	13.687	145.0	198.4

単位質量表（亜鉛めっき品）

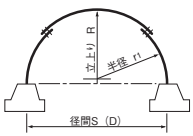
（単位 kg/m）

呼称径 D mm	立上り H mm	板厚 mm 2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	7.0
2,000	1,500	175	190	256	288	338	382	445
2,300	1,650	202	238	295	331	390	441	512
2,700	1,800	225	265	328	369	434	491	570
3,000	1,950	248	293	362	407	478	541	629
3,700	2,250	297	351	434	488	574	649	755
4,400	2,600	347	409	507	570	670	757	880
5,100	2,900	393	464	574	645	758	857	997
5,800	3,200	442	523	646	727	854	966	1,123

注：太線内は本設用（道路下）板厚表の適用範囲。

●アーチ形（SCP2A）

アーチ形は、9ピッチ、6ピッチ、3ピッチの3種類のセクションの組合せにより各種のサイズのものができます。標準サイズとして次の12種類があります。



標準サイズのセクション組合せおよびボルト必要数

呼称径 D mm	立上り R mm	セクション組合せ 枚 (A) 9ピッチ	(B) 6ピッチ	(C) 3ピッチ	半径 r1 mm	断面積 A m²	長さ1.0m当りボルト本数 t≦5.3	t≧6.0
1,500	810	—	1	1	750	0.8836	20.9	27.5
2,000	1,060	—	2	—	1,000	1.571	23.4	30.0
2,500	1,310	1	1	—	1,250	2.454	25.9	32.5
3,000	1,560	—	3	—	1,500	3.534	40.8	54.2
3,500	1,810	1	2	—	1,750	4.811	43.3	56.7
4,000	2,060	2	1	—	2,000	6.283	45.8	59.2
4,500	2,310	3	—	—	2,250	7.952	48.3	61.7
5,000	2,560	2	2	—	2,500	9.817	63.3	83.3
5,500	2,810	3	1	—	2,750	11.88	65.8	85.8
6,000	3,060	2	3	—	3,000	14.14	80.9	107.5
6,500	3,310	3	2	—	3,250	16.59	83.4	110.0
7,000	3,560	4	1	—	3,500	19.24	85.9	112.5

単位質量表（亜鉛めっき品）

（単位 kg/m）

呼称径 D mm	立上り R mm	板厚 mm 2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	7.0
1,500	810	76.1	89.7	111	125	147	166	193
2,000	1,060	99.2	117	145	163	192	217	252
2,500	1,310	122	144	178	201	236	267	310
3,000	1,560	149	175	218	244	288	325	378
3,500	1,810	172	203	251	282	332	375	436
4,000	2,060	195	230	284	320	376	425	494
4,500	2,310	218	258	318	358	420	475	552
5,000	2,560	244	288	357	401	472	533	620
5,500	2,810	267	316	390	439	516	583	678
6,000	3,060	294	347	429	483	568	642	746
6,500	3,310	317	374	462	520	612	692	804
7,000	3,560	340	402	496	558	656	742	862

注：1. この他のサイズについてはご相談ください。
　　2. 太線内は本設用（道路下）板厚表の適用範囲です。

ユニボルト（コルゲートパイプ2形用の山用･谷用兼用ボルト）

NETIS登録番号：KT-220198-A　　日鉄建材（株）

コルゲートパイプ2形用の山用･谷用を統一した締結材（ボルト）です。波の凹凸に合わせてボルトを変更する必要がなく、施工性の向上が見込めます。

特長

優れた施工性：兼用化により、施工時間が約15%短縮（従来比）。
部材点数の削減:ボルトが1種類になり、間違えることがありません。
安全性を確保：ボルト・座金を兼用化しても、変わらない強度・安全性を確保。

適用商品

コルゲートパイプ2形
- 円形
- パイプアーチ形
- エロンゲーション形
- アーチ形
- コルゲート骨材ビン
- コルゲート水槽

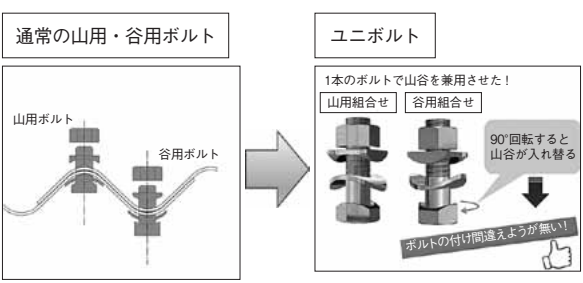
ユニボルト部材形状



通常のコルゲート2形用のボルト　⇒　6種類の部材
（谷用ボルト・山用ボルト・谷用角座金・山用角座金・亀座金・ナット）

ユニボルト　⇒　4種類の部材
（兼用ボルト・兼用角座金・亀座金・ナット）

山使い・谷使いでの組合せイメージ



設備用材

日鉄U字フリューム　　日鉄建材（株）

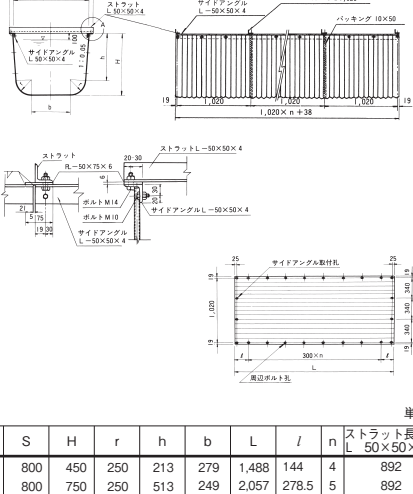
日鉄U字フリュームは、コルゲートパイプの特長を生かし、軽量で簡単な取り扱い、すぐれた強度と耐久性、豊富なサイズなど、多くの特長をもっています。灌がい用水路、地すべり地区の集・排水路、土木工事用の仮排水路などに広く使用されています。

種類と形式

種類	形式	形状	セクション mm	寸法範囲 径間mm	付属品	
					サイドアングル	ストラット
普通波	A		フランジ付き 有効長 1,020	350～750	—	—
	B		有効長 1,020	800～ 1,400	L50×50×4	L50×50×4
	C		有効長 1,020	1,500～ 2,600	L50×50×4 L50×50×6	L50×50×4 L50×50×6
	D		フランジ付き 有効長 1,020	300～ 1,800	—	—
	2		有効長 1,200	1,800～ 3,400	L75×75×6 L100×100×10	L50×50×4 L65×65×6
たて波	E_1		構成任意	任　意	枠　材 { 角形鋼管 / H形鋼他	
	E_2		構成任意	任　意	—	

注：1. A形、B形のフリュームは側壁に5%のこう配をつけています。
2. たて波の板厚は2.7mm以上とします。
3. ストラットのサイズは、標準設計条件で決めておりますが、積雪地方で雪の沈降荷重が作用しますのでサイドアングルとストラットについては、ご相談ください。

〈B形〉標準図



標準寸法

単位：mm

形　式	S	H	r	h	b	L	l	n	ストラット長さ L 50×50×4	標準板厚
B- 800× 450	800	450	250	213	279	1,488	144	4	892	1.6
B- 800× 750	800	750	250	513	249	2,057	278.5	5	892	1.6
B- 900× 800	900	800	250	563	344	2,253	226.5	6	992	1.6
B-1,000× 600	1,000	600	250	363	464	1,973	236.5	5	1,092	1.6
B-1,000× 850	1,000	850	250	613	439	2,449	174.5	7	1,092	1.6
B-1,100× 900	1,100	900	250	663	534	2,644	272	7	1,192	1.6
B-1,200× 700	1,200	700	250	463	654	2,362	281	6	1,292	1.6
B-1,200× 950	1,200	950	250	713	629	2,838	219	8	1,292	1.6
B-1,300×1,000	1,300	1,000	250	763	724	3,033	166.5	9	1,392	1.6
B-1,400× 800	1,400	800	250	563	844	2,753	176.5	8	1,492	1.6
B-1,400×1,050	1,400	1,050	250	813	819	3,228	264	9	1,492	2.0

質量表

形　式	組立質量 kg/m 板厚 mm					サイドアングル質量 kg/本体m	ストラット質量 kg/本体m	ボルト 本数本/本体m	
	1.6	2.0	2.7	3.2	4.0			M10	M14
B- 800× 450	22.5	27.7	37.0	43.5	54.1	6.51	2.85	10.9	2.03
B- 800× 750	31.1	38.3	51.2	60.2	74.8	6.51	2.85	11.8	2.03
B- 900× 800	34.1	42.1	56.0	65.9	81.9	6.51	3.16	12.8	2.03
B-1,000× 600	29.8	36.8	49.0	57.7	71.8	6.51	3.49	11.8	2.03
B-1,000× 850	37.1	45.7	60.9	71.7	89.0	6.51	3.49	13.8	2.03
B-1,100× 900	40.0	49.3	65.7	77.4	96.1	6.51	3.80	13.8	2.03
B-1,200× 700	33.3	44.0	58.7	69.1	85.9	6.51	4.13	12.8	2.03
B-1,200× 950	42.9	52.9	70.5	83.0	103	6.51	4.13	14.8	2.03
B-1,300×1,090	45.9	56.6	75.4	88.7	110	6.51	4.44	15.8	2.03
B-1,400× 800	41.7	51.4	68.4	80.6	100	6.51	4.77	14.8	2.03
B-1,400×1,050	48.8	60.2	80.2	94.5	118	6.51	4.77	15.8	2.03

注：□ 太線内は標準板厚です。

設備用材

コルゲートパイプ・U字フリュームに用いるライニング・ペービング

日鉄建材（株）

1）NSライニング

・ポリエステル・ウレタン樹脂系粉体塗装

一般的に防護柵などに用いられ、多数実績があり、耐久性・耐衝撃性に優れた商品です。

ブローンアスファルトを使用した従来のライニング塗装と比べ、製造過程におけるCO_2排出量を約94％低減し、環境に配慮された製品です。

2）NSペービング

・繊維補強の施されたゴムシート

コルゲートパイプ内面にゴムシートを設置し、平滑化することで粗度係数を下げ、流量を確保します。

1.5mmのゴムを採用し軽量で施工性に優れています。紫外線を受ける環境で40年を超える実績から耐摩耗性・耐久性に優れた性能を有します。また仮設で使用される場合、撤去の際に鋼材とゴムシートを分離して処分できる特徴もあります。

【NSライニング】



【NSペービング】



ステンレスU字フリューム　-長期高耐久性U字フリューム-

日鉄建材（株）

軽量性・優れた施工性はそのままに、耐摩耗性が80%アップし、耐久性が大幅に向上しました。
摩耗に強い特徴を活かして、山間部の表面排水などに使用されています。

特長

・従来品（溶融亜鉛メッキ品）と比較し耐摩耗性が80%以上UP！
・ステンレス鋼の使用でサビが発生しにくい！
・軽量で人力での持ち運びが可能。山岳地、丘陵地での施工に最適！
・組立はボルトナットのみで人力施工が可能！
・重ねて運べるため運搬が容易で置き場も縮小！

材質

	0.2%耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸び（%）
NSSC® FW1　規格値	≧175	≧360	≧28

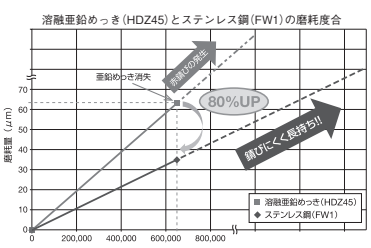
適用範囲

U字フリュームA形	S：350～650mm	H：350～650mm	板厚：1.6mm
U字フリュームB形	S：800～1400mm	H：450～800mm	板厚：1.6mm

※形状は日鉄U字フリューム（4-42）を参照願います。

耐磨耗性評価試験

回転磨耗試験結果



試験条件

1）流　速：2m/sec
2）内容物：
　① 配合
　　水＋珪砂4号（粒径 0.6～1.2mm）
　　＋単粒度砕石７号（粒径 2.5～5mm）
　② 配合
　　水（30kg）、珪砂（5kg）、単粒度砕石７号（5kg）

回転磨耗試験の結果、ステンレス鋼の磨耗速度は遅くなり、
サビが発生しにくく共用期間が大幅にUPすることが分かりました。

日鉄コルゲート柵渠　　日鉄建材（株）

日鉄コルゲート柵渠は、コルゲート製品シリーズとして当社が開発した製品です。これは、従来の排水路または農業用水路改修工事に採用されている木柵、石積、コンクリート柵渠に代わるもので、軽量で運搬に便利なコルゲートシート、角形鋼管を主要材料とし、ボルト締めを行えば組立てが完了しますので、工期が大幅に短縮され、急速施工としての威力を十分発揮します。

特長

●軽量です

材料のコルゲートシートは薄肉の波付け鋼板、支柱は角形鋼管を使用しますので非常に軽量です。また取り扱いにも機動性を発揮します。

●施工が簡単です

材料をボルト締めによって行うため専門的技術の必要がなく、組み立て施工が簡単で、工事期間の短縮がはかれます。

●耐久性にすぐれています

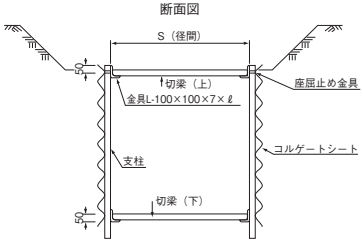
材料には防錆処置として内外面に良質な亜鉛めっきを施してありますので、長い耐用年数が期待できます。

●経済的です

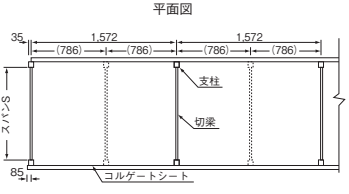
軽量で施工が簡単、しかも特別な組み立て施工機械の必要がなく、他の製品に比べてきわめて経済的です。

柵渠一般図（単位　mm）

断面図

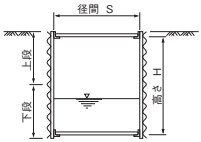


平面図



注：1. 壁高2,000mmの場合は中間支柱がはいり、間隔は786mmとなります。
2. シートの縁端が、35mm、85mmで図のようになります。

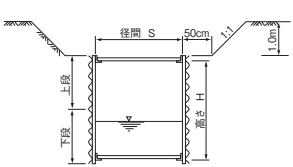
Type　Ⅰ



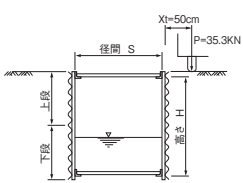
タイプⅠ質量表

タイプⅠ		支　柱	切　梁	組み合せシート mm				支柱間隔	組立質量
				上段		下段			
高さm	径間m	mm	mm	記号	板厚	記号	板厚	m	kg/m
1,000	1,000	□−100× 50×2.3×1,250	□−60×60×2.3× 986	B1	2.7	—	—	ℓ=1.572	87.5
1,000	1,500	□−100× 50×2.3×1,250	□−60×60×2.3×1,486	B1	2.7	—	—	ℓ=1.572	90.4
1,000	2,000	□−100× 50×2.3×1,250	□−60×60×2.3×1,986	B1	2.7	—	—	ℓ=1.572	93.4
1,000	2,500	□−100× 50×2.3×1,250	□−60×60×2.3×2,486	B1	2.7	—	—	ℓ=1.572	96.3
1,000	3,000	□−100× 50×2.3×1,250	□−60×60×2.3×2,986	B1	2.7	—	—	ℓ=1.572	99.2
1,500	1,000	□−100×100×2.3×1,700	□−60×60×2.3× 986	B3	2.7	B1	4.0	ℓ=1.572	160
1,500	1,500	□−100×100×2.3×1,700	□−60×60×2.3×1,486	B3	2.7	B1	4.0	ℓ=1.572	163
1,500	2,000	□−100×100×2.3×1,700	□−60×60×2.3×1,986	B3	2.7	B1	4.0	ℓ=1.572	166
1,500	2,500	□−100×100×2.3×1,700	□−60×60×2.3×2,486	B3	2.7	B1	4.0	ℓ=1.572	169
1,500	3,000	□−100×100×2.3×1,700	□−60×60×2.3×2,986	B3	2.7	B1	4.0	ℓ=1.572	172
2,000	1,000	□−125×125×3.2×2,150	□−60×60×2.3× 986	B2-A	2.7	B1-A	2.7	ℓ=0.786	233
2,000	1,500	□−125×125×3.2×2,150	□−60×60×2.3×1,486	B2-A	2.7	B1-A	2.7	ℓ=0.786	239
2,000	2,000	□−125×125×3.2×2,150	□−60×60×2.3×1,986	B2-A	2.7	B1-A	2.7	ℓ=0.786	245
2,000	2,500	□−125×125×3.2×2,150	□−60×60×2.3×2,486	B2-A	2.7	B1-A	2.7	ℓ=0.786	250
2,000	3,000	□−125×125×3.2×2,150	□−60×60×2.3×2,986	B2-A	2.7	B1-A	2.7	s=0.786	256

使用条件によって、図のようなTypeⅡ、TypeⅢも用意しておりますのでご相談ください。



Type Ⅱ



Type Ⅲ

設備用材

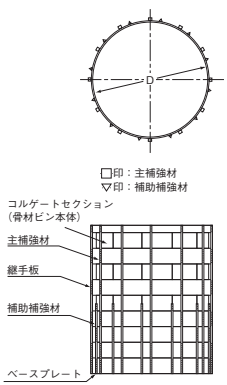
コルゲート骨材ビン　　日鉄建材（株）

用途

コルゲート骨材ビンは、砂、砂利、砕石などの骨材貯蔵用として、骨材プラント、生コンプラントに使用されています。その他、アスファルトプラント、鉱山・建設現場の貯蔵ビンとしても広汎な用途をもっています。また、パッキングを使用することによって、穀物や飼料の保存用にも適します。

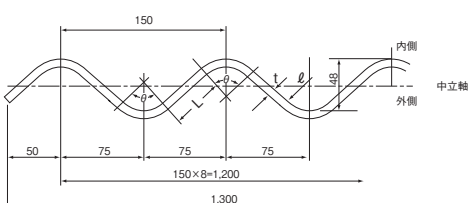
部材の名称

骨材ビン各部の名称は次のとおりです。



波形状

2形コルゲートパイプと同一の波形状です。

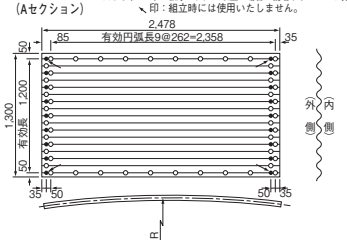


セクションの種類と寸法

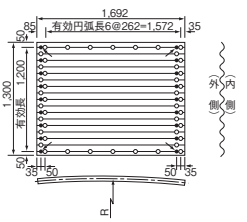
骨材ビンは、2形コルゲートパイプと同様、鋼板に波付けをしてある9ピッチ（A）セクションと6ピッチ（B）セクションとによって構成されます。まず、これによって、リングを作り、リングの段数を増すことによって、所定高さの骨材ビンとします。ただし、全体の段数が偶数の場合には、最下段のみ9ピッチ（A′）セクションおよび6ピッチ（B′）セクションを使用します。

9ピッチセクション（Aセクション）

ただし、● 印：板厚が6.0mm以上の場合の割増しするボルト孔
↘ 印：組立時には使用いたしません。

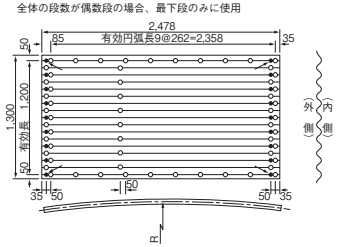


6ピッチセクション（Bセクション）



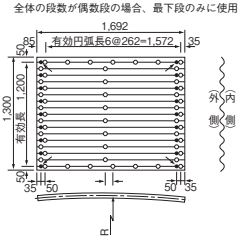
9ピッチセクション（A′セクション）

全体の段数が偶数段の場合、最下段のみに使用



6ピッチセクション（B′セクション）

全体の段数が偶数段の場合、最下段のみに使用



板厚表

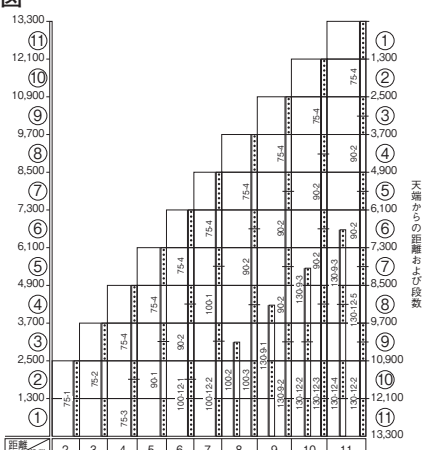
呼称径 mm	天端からの段数および高さ　mm										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1,300	2,500	3,700	4,900	6,100	7,300	8,500	9,700	10,900	12,100	13,300
4,000	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7						
4,500	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7						
5,000	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7					
5,500	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7					
6,000	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7				
6,500	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7			
7,000	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	3.2	3.2			
7,500	2.7	2.7	2.7	2.7	3.2	3.2	3.2	4.0	4.0		
8,000	2.7	2.7	2.7	2.7	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0		
8,500	2.7	2.7	2.7	3.2	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.5	
9,000	2.7	2.7	2.7	3.2	4.0	4.0	4.5	4.5	5.3	5.3	5.3
9,500	2.7	2.7	2.7	4.0	4.0	4.5	5.3	5.3	5.3	6.0	6.0
10,000	2.7	2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	5.3	5.3	6.0	6.0	6.0
10,500	2.7	2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
11,000	2.7	2.7	4.0	4.0	5.3	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
11,500	2.7	2.7	4.0	4.5	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
12,000	2.7	2.7	4.0	4.5	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
12,500	2.7	3.2	4.0	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
13,000	2.7	3.2	4.0	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0
13,500	2.7	3.2	4.5	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0
14,000	2.7	3.2	4.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0
14,500	2.7	4.0	4.5	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0	7.0	
15,000	2.7	4.0	5.3	6.0	6.0	6.0	6.0	7.0	7.0		

セクション構成表（1段当り）

呼称径 mm	セクション構成（枚）		
	9ピッチ(A)	6ピッチ(B)	計
4,000	4	2	6
4,500	6	0	6
5,000	4	4	8
5,500	6	2	8
6,000	8	0	8
6,500	6	4	10
7,000	8	2	10
7,500	10	0	10
8,000	8	4	12
8,500	10	2	12
9,000	12	0	12
9,500	10	4	14

呼称径 mm	セクション構成（枚）		
	9ピッチ(A)	6ピッチ(B)	計
10,000	12	2	14
10,500	14	0	14
11,000	12	4	16
11,500	14	2	16
12,000	16	0	16
12,500	14	4	18
13,000	16	2	18
13,500	18	0	18
14,000	16	4	20
14,500	18	2	20
15,000	20	0	20

補強材の組合せ図



ただし　● 印は補強材ボルト取付け位置を示します。
○ 印内の数字は、段数を表わします。

設備用材

コルゲート水槽　　日鉄建材（株）

用途

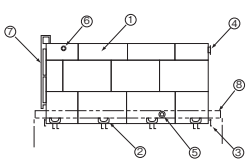
コルゲート水槽は、コルゲートパイプの特長を有効に生かした製品の一つであり、パッキング材を用いることにより大容量の水槽として使用することができます。

部材の名称

水槽の各部名称は図のとおりです。

① コルゲートセクション（水槽本体）
② 基礎アングル
③ アンカーボルト
④ 給水管
⑤ 配水管
⑥ オーバーフロー管
⑦ 梯子
⑧ 基礎巻コンクリート

注：ドロ抜き管は基礎底面に別途取り付けてください。



水槽の板厚表

板厚の決定にはコルゲートセクションの各段の最下部にて継手部のボルトのせん断、セクションの支圧、セクションの引張り強度をすべて満足する板厚といたします。

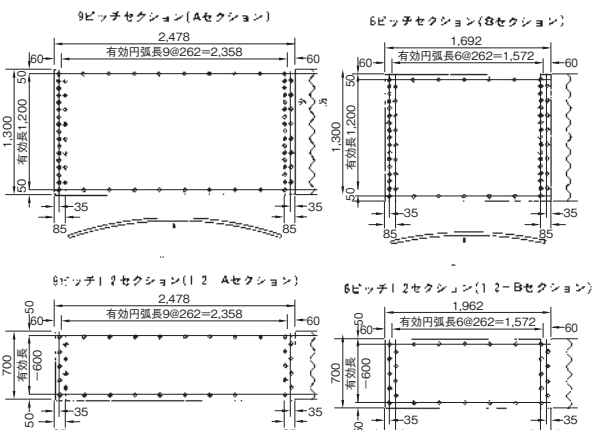
（単位mm）

直径 (m)	リング構成		水槽の天端よりの段数							
			0.5段	1.5段	2.5段	3.5段	1段	2段	3段	4段
	9ピッチ(A)	6ピッチ(B)	0.7m	1.9m	3.1m	4.3m	1.3m	2.5m	3.7m	4.9m
3.0	4	0	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
4.0	4	2	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
5.0	4	4	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
6.0	8	0	2.7	2.7	2.7	3.2	2.7	2.7	2.7	4.0
7.0	8	2	2.7	2.7	2.7	4.0	2.7	2.7	3.2	4.0
8.0	8	4	2.7	2.7	3.2	4.0	2.7	2.7	4.0	4.5
9.0	12	0	2.7	2.7	3.2	4.5	2.7	2.7	4.0	5.3
10.0	12	2	2.7	2.7	4.0	5.3	2.7	3.2	4.5	6.0
11.0	12	4	2.7	2.7	4.0	5.3	2.7	3.2	4.5	6.0
12.0	16	0	2.7	2.7	4.5	6.0	2.7	3.2	5.3	6.0
13.0	16	2	2.7	2.7	4.5	6.0	2.7	4.0	5.3	6.0
14.0	16	4	2.7	3.2	5.3	6.0	2.7	4.0	6.0	6.0
15.0	20	0	2.7	3.2	5.3	6.0	2.7	4.0	6.0	6.0
16.0	20	2	2.7	3.2	6.0	6.0	2.7	4.5	6.0	6.0
17.0	20	4	2.7	4.0	6.0	6.0	2.7	4.5	6.0	7.0
18.0	24	0	2.7	4.0	6.0	6.0	2.7	5.3	6.0	7.0
19.0	24	2	2.7	4.0	6.0	6.0	2.7	5.3	6.0	7.0
20.0	24	4	2.7	4.0	6.0	7.0	2.7	5.3	6.0	7.0

使用例：直径φ14m高さ4.3mの場合は最下段6.0mm、2段目5.3mm、3段目3.2mm、最上段2.7mmとなり、高さが4.9mの場合は最下段6.0mm、2段目6.0mm、3段目4.0mm、最上段2.7mmの板厚構成となります。

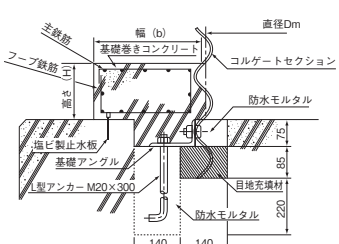
セクションの種類と寸法

水槽は、2形コルゲートパイプと同様、鋼板に波付けをしてある9ピッチ（A）セクションと6ピッチ（B）セクションによって構成されます。まず、これによってリングを作り、リングの段数を増すことによって、所定高さとします。なお高さにより9ピッチ$^{1}/_{2}$セクションおよび6ピッチ$^{1}/_{2}$セクションを使用します。



注：1. • 印の孔は板厚が6.0mm以上の場合に割増しするボルト孔です。
2. 上記の図面は外側より見た図です。
3. 最下段に用いるセクションの下側の周辺孔はありません。
4. 水槽の直径はコルゲートパイプの波の中心間距離です。

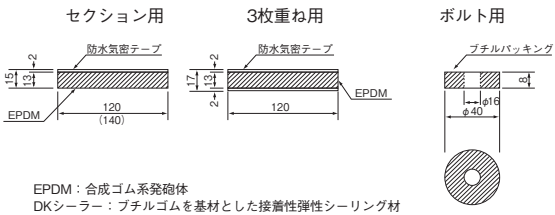
基礎巻きコンクリート（参考）



パッキング

コルゲート水槽には、高い水密性が要求されます。このためコルゲートセクションの各部接合には、専用のパッキングを使用します。

断面図



EPDM：合成ゴム系発砲体
DKシーラー：ブチルゴムを基材とした接着性弾性シーリング材

パッキング材

パッキングには次の5種類のサイズがあります。

種類		パッキング寸法mm
円周方向用		15×120×2,000
軸方向用	8山	15×140×1,600
	4山	15×140×　800
3枚重ね部		17×120×　350
ボルト用		8×φ40

目地充填材

エポキシ樹脂にフィラーを組み合わせた、高強度で高耐久性に優れる高流動の材料を用いています。

主材と硬化剤を良く練り混ぜた後、ゆっくりとフィラーを混ぜ合わせ、均一な粘性状態になれば使用可能です。

コルゲートセル　　日鉄建材（株）

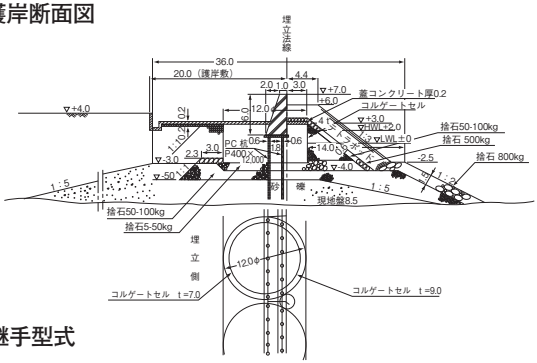
コルゲートセル工法とは、鋼板に波付けされたセクションを施工現場付近において、ゴライヤスまたはクレーンを使用し組立て、台船で現地まで運搬し、起重機船にて設置した後、中に良質の砂または礫を充填してセル型構造とする工法です。
また、コルゲートセルは用途に応じ機能上互いに連結する場合が多く、その場合はあらかじめコルゲートセルに継手を取付けます。

用途

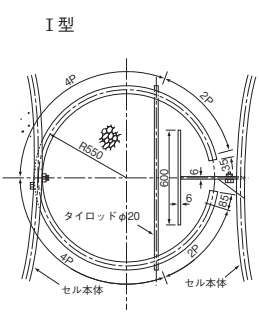
埋立用護岸、一般土留護岸、桟橋、岸壁、防波堤、築島、導流堤等があります。

永久護岸として使用される場合（例）

護岸断面図



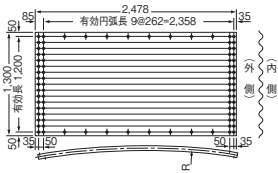
継手型式



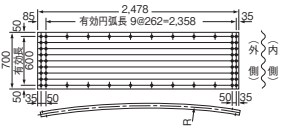
セクション寸法

コルゲートセルの組立てに使用するセクションは9ピッチ（A）セクションおよび6ピッチ（B）セクションがあり、その寸法は下図に示すとおりです。

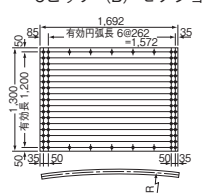
9ピッチ（A）セクション



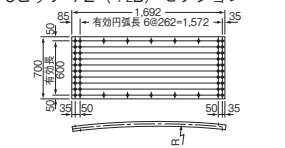
9ピッチ1/2（1/2A）セクション



6ピッチ（B）セクション



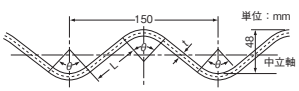
6ピッチ1/2（1/2B）セクション



○印：標準孔
●印：5割増しのときの追加孔

波形状

2形コルゲートパイプと同一の波形状です。



波形状および断面性能表

（m当り）

板厚 t mm	直線部長さ L mm	弧の中心角 θ	曲線部半径 r mm	断面積 A cm^2	断面係数 Z cm^3	断面二次モーメント cm^4
2.7	47.89	85.34°	28	32.98	34.74	88.1
3.2	47.39	85.66°	28	39.10	40.94	104.8
4.0	46.57	86.18°	28	48.91	50.74	131.9
4.5	46.05	86.52°	28	55.04	56.80	149.1
5.3	45.21	87.07°	28	64.86	66.40	177.0
6.0	44.46	87.56°	28	73.47	74.73	201.8
7.0	43.37	88.29°	28	85.78	86.53	238.0

一段当りのセクション質量表（継手含まず）　黒皮品（単位kg/段）

直径 m	構成 枚 A	構成 枚 B	山数	セクション板厚 mm 2.7	3.2	4.0	4.5	5.3	6.0	7.0
4.0	4	2	8山	449	532	665	751	880	998	1,164
			4山	242	287	359	404	476	537	628
4.5	6	0	8山	502	595	744	840	984	1,116	1,302
			4山	271	321	401	452	532	600	702
5.0	4	4	8山	563	667	834	941	1,104	1,252	1,460
			4山	304	360	450	507	597	674	789
5.5	6	2	8山	616	730	913	1,031	1,208	1,370	1,598
			4山	332	394	493	555	653	737	862
6.0	8	0	8山	669	793	992	1,120	1,312	1,488	1,736
			4山	361	428	535	602	710	800	936
6.5	6	4	8山	730	865	1,082	1,221	1,432	1,624	1,894
			4山	394	467	584	657	775	874	1,023
7.0	8	2	8山	783	928	1,161	1,311	1,536	1,742	2,032
			4山	422	501	626	705	831	937	1,096
7.5	10	0	8山	836	991	1,240	1,400	1,640	1,860	2,170
			4山	451	535	669	753	887	1,000	1,170
8.0	8	4	8山	897	1,064	1,330	1,501	1,760	1,996	2,328
			4山	484	574	718	808	952	1,074	1,257
8.5	10	2	8山	950	1,126	1,409	1,591	1,864	2,114	2,466
			4山	513	608	760	856	1,008	1,137	1,330
9.0	12	0	8山	1,003	1,189	1,488	1,680	1,968	2,232	2,604
			4山	541	642	803	904	1,064	1,200	1,404
9.5	10	4	8山	1,064	1,262	1,578	1,781	2,088	2,368	2,762
			4山	574	681	851	959	1,129	1,274	1,491
10.0	12	2	8山	1,117	1,325	1,657	1,871	2,192	2,486	2,900
			4山	603	715	894	1,006	1,186	1,337	1,564
10.5	14	0	8山	1,170	1,387	1,736	1,960	2,296	2,604	3,038
			4山	631	749	937	1,054	1,242	1,400	1,638
11.0	12	4	8山	1,232	1,460	1,826	2,061	2,416	2,740	3,196
			4山	664	788	985	1,109	1,307	1,474	1,725
11.5	14	2	8山	1,285	1,523	1,905	2,151	2,520	2,858	3,334
			4山	693	822	1,028	1,157	1,363	1,537	1,798
12.0	16	0	8山	1,338	1,586	1,984	2,240	2,624	2,976	3,472
			4山	722	856	1,070	1,205	1,419	1,600	1,872
12.5	14	4	8山	1,399	1,658	2,074	2,341	2,744	3,112	3,630
			4山	755	895	1,119	1,260	1,484	1,674	1,959
13.0	16	2	8山	1,452	1,721	2,153	2,431	2,848	3,230	3,768
			4山	783	929	1,162	1,308	1,540	1,737	2,032
13.5	18	0	8山	1,505	1,784	2,232	2,520	2,952	3,348	3,906
			4山	812	963	1,204	1,355	1,597	1,800	2,106
14.0	16	4	8山	1,566	1,856	2,322	2,621	3,072	3,484	4,064
			4山	845	1,002	1,253	1,410	1,662	1,874	2,193
14.5	18	2	8山	1,619	1,919	2,401	2,711	3,176	3,602	4,202
			4山	873	1,036	1,295	1,458	1,718	1,937	2,266
15.0	20	0	8山	1,672	1,982	2,480	2,800	3,280	3,720	4,340
			4山	902	1,070	1,338	1,506	1,774	2,000	2,340

鉄筋棒鋼 5

異形棒鋼（5-1～5-36）
- 異形棒鋼
- DACON
- 鉄筋コンクリート用棒鋼　JIS G 3112（大阪製鐵、トピー工業）
- TOUGH-CON　鉄筋コンクリート用棒鋼（JIS G 3112）（共英製鋼）
- ネジデーバー®
- タフネジバー®（共英製鋼）
- 高強度タフネジバー®（共英製鋼）
- 無機グラウト継手（共英製鋼）
- エポキシグラウト継手（共英製鋼）
- 打継ぎ継手（共英製鋼）
- タフロックジョイント（共英製鋼）
- タフ定着工法（タフネジナット）（共英製鋼）
- タフ定着工法（タフヘッド）（共英製鋼）
- 異形コイル鉄筋
- 非磁性鉄筋
- 機械式継手（カンタンジョイント）（大阪製鐵）
- 異形鉄筋用機械式継手　C・Sージョイント工法®（岡部）
- 鉄筋コンクリート用棒鋼（合同製鐵）
- 機械式鉄筋継手（EGジョイントシリーズ・GJ打継ジョイント）（合同製鐵）
- EG定着板工法（合同製鐵）
- ネジエーコン（朝日工業）
- ホワイトジョイント（無機グラウト）（朝日工業）
- ブルージョイント（樹脂グラウト）（朝日工業）
- リンクジョイント（グラウトタイプ）（朝日工業）
- リンクジョイント（トルクタイプ）（朝日工業）
- AJジョイント（無機、樹脂グラウト）（朝日工業）
- スクリュープレート工法（朝日工業）
- ネジエーコングラウト継手（USD685）（朝日工業）
- 高強度せん断補強工法　GTSフープ685（トーアミ）

ステンレス異形鉄筋（5-37～5-40）
- ステンレス異形鉄筋
- サスコン®（ステンレス鉄筋コンクリートバー）（愛知製鋼）

丸鋼（5-41～5-45）
- 丸鋼
- 一般構造用丸鋼（SS400）　JIS G 3101（大阪製鐵）
- 構造用棒鋼（共英製鋼）

PC鋼棒（5-46～5-47）
- PC鋼棒　JIS G 3109（PC鋼棒）-2020（高周波熱錬（ネツレン））
- 細径異形PC鋼棒　JIS G 3137（高周波熱錬（ネツレン））

その他（5-48～5-50）
- 高強度せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼　KSS785 【建築材料認定】　国住指3956号、3957号（MSRB-0124,0125）
- 溶接閉鎖型せん断補強筋（共英製鋼）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄（株）の製品です。

異形棒鋼

日本製鉄と関連会社製造一覧表

会社名＼呼び名	D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
日本製鉄（DACON）	－	－	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○
合同製鐵	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
三星金属工業（S-CON）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	－
朝日工業（セイブD）	－	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
トーカイ（T-BAR）	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
九州製鋼	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
大阪製鐵	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
共英製鋼（TOUGH-CON）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛知製鋼（SUSCON）	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

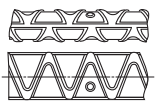
合同製鐵の▲は三星金属工業の製品となります。
トーカイの△は九州製鋼の製品となります。

鉄筋棒鋼

DACON

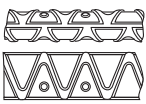
形状

SD345
（DACON345）



Bar両面に❶を1つ

SD390
（DACON390）

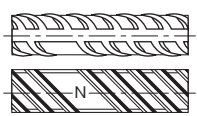


Bar両面に❶を連続して2つ

寸法表

呼び名	単位質量 kg/m	公称直径 mm	公称断面積 mm²	公称周長 mm	ふしの許容限度			
					ふしの平均間隔の最大値mm	ふしの高さ		ふしのすきまの和の最大値　mm
						最小値 mm	最大値 mm	
D19	2.25	19.1	286.5	60.0	13.4	1.0	2.0	15.0
D22	3.04	22.2	387.1	69.8	15.5	1.1	2.2	17.5
D25	3.98	25.4	506.7	79.8	17.8	1.3	2.6	20.0
D29	5.04	28.6	642.4	89.9	20.0	1.4	2.8	22.5
D32	6.23	31.8	794.2	99.9	22.3	1.6	3.2	25.0
D35	7.51	34.9	956.6	109.7	24.4	1.7	3.4	27.5
D38	8.95	38.1	1140	119.7	26.7	1.9	3.8	30.0
D41	10.5	41.3	1340	129.8	28.9	2.1	4.2	32.5
D51	15.9	50.8	2027	159.6	35.6	2.5	5.0	40.0

異形棒鋼の形状

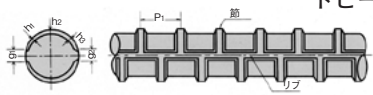


寸法表

呼び名	単位質量 kg/m	公称直径 mm	公称断面積 mm²	公称周長 mm	ふしの許容限度			
					ふしの平均間隔の最大値mm	ふしの高さ		ふしのすきまの和の最大値　mm
						最小値 mm	最大値 mm	
D10	0.560	9.53	71.33	29.9	6.7	0.4	0.8	7.5
D13	0.995	12.7	126.7	39.9	8.9	0.5	1.0	10.0
D16	1.56	15.9	198.6	50.0	11.1	0.7	1.4	12.5

鉄筋コンクリート用棒鋼　JIS G 3112

大阪製鐵（株）
トピー工業（株）



・節の平均間隔＝⅄（P1+P2·····Pn）
・節　の　高　さ＝⅄（h1+h2+h3）　　・節のすき間=g1+g2

寸法および質量

	呼び名	公称直径 (d)	公称周長 (l)	公称断面積 (S)	単位質量 (W)	節の許容限度				
						節の平均間隔の最大値	節の高さ		節のすき間の合計の最大値	節と軸線との角度の最小値
							最小値	最大値		
		mm	mm	mm^2	kg/m	mm	mm	mm	mm	
▲*	D10	9.53	29.9	71.33	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5	45°
▲*	D13	12.7	39.9	126.7	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0	
▲*	D16	15.9	50.0	198.6	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5	
▲*	D19	19.1	60.0	286.5	2.25	13.4	1.0	2.0	15.0	
▲*	D22	22.2	69.8	387.1	3.04	15.5	1.1	2.2	17.5	
▲*	D25	25.4	79.8	506.7	3.98	17.8	1.3	2.6	20.0	
▲*	D29	28.6	89.9	642.4	5.04	20.0	1.4	2.8	22.5	
▲*	D32	31.8	99.9	794.2	6.23	22.3	1.6	3.2	25.0	
▲*	D35	34.9	109.7	956.6	7.51	24.4	1.7	3.4	27.5	
▲*	D38	38.1	119.7	1140	8.95	26.7	1.9	3.8	30.0	
*	D41	41.3	129.8	1340	10.5	28.9	2.1	4.2	32.5	
*	D51	50.8	159.6	2027	15.9	35.6	2.5	5.0	40.0	

＊印は大阪製鐵製造サイズです。▲印はトピー工業製造サイズです。

化学成分

鋼種＼成分（%）	C	Si	Mn	P	S	※Ceq
SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	–
SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

※必要に応じて、この表以外の合金元素を添加してもよい。
※Ceq＝C＋Mn/6＋Si/24＋Ni/40＋Cr/5＋Mo/4＋V/14
Ceq：炭素当量（%）

機械的性質

鋼種＼性質	引張試験					曲げ試験	
	降伏点又は耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	降伏比 (%)	伸び		曲げ角度	内側半径
				試験片	伸び (%)		
SD295	295以上	440～600	–	2号に準ずるもの	16以上	180°	D16以下　公称直径の1.5倍
				14A号に準じるもの	17以上		D16超え　公称直径の2倍
SD345	345～440	490以上	80以下	2号に準ずるもの	18以上	180°	D16以下　公称直径の1.5倍
				14A号に準じるもの	19以上		D16超えD41以下　公称直径の2倍
							D51　公称直径の2.5倍
SD390	390～510	560以上	80以下	2号に準ずるもの	16以上	180°	公称直径の2.5倍
				14A号に準じるもの	17以上		
SD490	490～625	620以上	80以下	2号に準ずるもの	12以上	90°	公称直径の2倍
				14A号に準じるもの	13以上		

※呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増すごとに表の伸び値からそれぞれ2%を減じる。ただし、減じる限度は4%とする。

鉄筋棒鋼

TOUGH-CON（タフコンは共英製鋼の登録商標です）　共英製鋼（株）
鉄筋コンクリート用棒鋼（JIS G 3112）

特長

高い技術力を生かし、鉄くずをリサイクルし高品質な異形棒鋼へ甦らせ広く社会に貢献しています。

規格

JIS規格 種類の記号		化学成分（%） C	Si	Mn	P	S	炭素当量
丸鋼	SR235	–	–	–	0.050以下	0.050以下	–
	SR295	–	–	–	0.050以下	0.050以下	–
異形棒鋼	SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	–
	SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
	SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
	SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

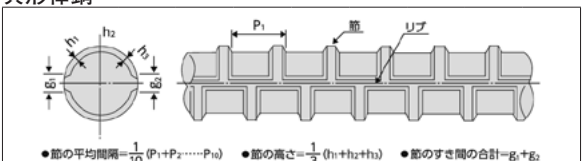
炭素当量Ceq（%）＝C＋Mn/6＋Si/24＋Ni/40＋Cr/5＋Mo/4＋V/14

JIS規格 種類の記号		機械的性質 降伏点又は耐力（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	降伏比（%）	伸び 試験片	伸び（%）	曲げ 曲げ角度	内側半径	
丸鋼	SR235	235以上	380～520	–	2号	20以上	180°	公称直径に対して	1.5倍
					14A号	22以上			
	SR295	295以上	440～600	–	2号	18以上	180°		径16mm以下 1.5倍 径16mm超え 2.0倍
					14A号	19以上			
異形棒鋼	SD295	295以上	440～600	–	2号に準ずるもの	16以上	180°		D16以下 1.5倍 D19超え 2.0倍
					14A号に準ずるもの	17以上			
	SD345	345～440	490以上	80以下	2号に準ずるもの	18以上	180°		D16以下 1.5倍 D19～D41 2.0倍 D51 2.5倍
					14A号に準ずるもの	19以上			
	SD390	390～510	560以上	80以下	2号に準ずるもの	16以上	180°		2.5倍
					14A号に準ずるもの	17以上			
	SD490	490～625	620以上	80以下	2号に準ずるもの	12以上	90°		2.0倍
					14A号に準ずるもの	13以上			

（注）伸びについて、寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増すごとに表の伸び幅からそれぞれ2を減じる。ただし、減じる限度は4とする。

寸法・単位質量及び断面積

異形棒鋼



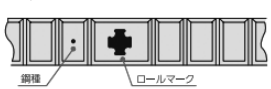
●節の平均間隔=$\frac{1}{10}$ ($P_1+P_2\cdots\cdots P_{10}$)　●節の高さ=$\frac{1}{3}$ ($h_1+h_2+h_3$)　●節のすき間の合計=g_1+g_2

呼び名	公称直径 d (mm)	公称周長 l (mm)	公称断面積 S (mm^2)	単位質量 (kg／m)	節の平均間隔の最大値 (mm)	節の高さ 最小量 (mm)	節の高さ 最大量 (mm)	節のすき間の合計の最大値 (mm)	節と軸線との角度の最小値
D10	9.53	29.9	71.33	0.560	6.7	0.4	0.8	7.5	45°
D13	12.7	39.9	126.7	0.995	8.9	0.5	1.0	10.0	
D16	15.9	50.0	198.6	1.56	11.1	0.7	1.4	12.5	
D19	19.1	60.0	286.5	2.25	13.4	1.0	2.0	15.0	
D22	22.2	69.8	387.1	3.04	15.5	1.1	2.2	17.5	
D25	25.4	79.8	506.7	3.98	17.8	1.3	2.6	20.0	
D29	28.6	89.9	642.4	5.04	20.0	1.4	2.8	22.5	
D32	31.8	99.9	794.2	6.23	22.3	1.6	3.2	25.0	
D35	34.9	109.7	956.6	7.51	24.4	1.7	3.4	27.5	
D38	38.1	119.7	1140	8.95	26.7	1.9	3.8	30.0	
D41	41.3	129.8	1340	10.5	28.9	2.1	4.2	32.5	
D51	50.8	159.6	2027	15.9	35.6	2.5	5.0	40.0	

鋼種マーク／ロールマーク／サイズ表示 (左記の並び順は変わることがあります)



区　分	ロールマーク
SR235	—
SR295	—
SD295	✤
SD345	・✤
SD390	・・✤
SD490	・・・✤



区　分	ロールマーク
SR235	—
SD295	✤
SD345	・✤
SD390	・・✤
SD490	・・・✤

棒鋼（丸鋼）



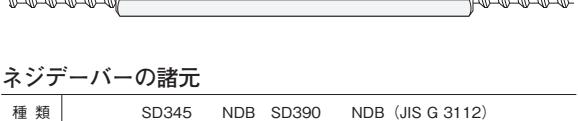
径 (mm)	単位質量 (kg／m)	断面積 (mm^2)
9	0.499	63.62
11	0.746	95.03
12	0.888	113.1
13	1.04	132.7
(14)	1.21	153.9
16	1.58	201.1
19	2.23	283.5
20	2.47	314.2
22	2.98	380.1
24	3.55	452.4
25	3.85	490.9
28	4.83	615.8
30	5.55	706.9
32	6.31	804.2
36	7.99	1018
38	8.90	1134
42	10.90	1385

鉄筋棒鋼

ネジデーバー®

特長

1. **施工工期の短縮がはかれます**
   グラウト充填方式により、極めて短時間で締付作業が行え、工期の短縮が図れます。
2. **全天候下で作業が可能です**
   ガス圧接継手などの従来工法と異なり、雨や風の影響を受けず全天候下で継手作業が行えます。
3. **特殊技能者が不要です**
   継手作業の熟練者でなくとも、作業標準マニュアルにのっとって確実な作業が行えます。
4. **信頼性のある継手が形成されます**
   継手作業者の技能に左右されることなく、また施工管理も容易に行えるため信頼性のある継手が形成できます。



ネジデーバーの諸元

種類	SD345　NDB　SD390　NDB（JIS G 3112）							
形状								
寸法質量	呼び名	公称直径 mm	公称周長 mm	公称断面積 mm^2	単位質量 kg/m	外径 D_1 mm	外径 D_2 mm	ピッチ P mm
	D19	19.1	60.0	286.5	2.25	21.4	18.4	10.0
	D22	22.2	69.8	387.1	3.04	24.8	21.4	12.0
	D25	25.4	79.8	506.7	3.98	28.4	24.4	13.0
	D29	28.6	89.9	642.4	5.04	31.6	27.4	14.0
	D32	31.8	99.9	794.2	6.23	35.2	30.4	16.0
	D35	34.9	109.7	956.6	7.51	38.6	33.4	17.0
	D38	38.1	119.7	1140	8.95	42.2	36.4	17.0
	D41	41.3	129.8	1340	10.5	45.8	39.4	18.0
	D51	50.8	159.6	2027	15.9	56.0	48.4	20.0

1. グラウト継手カプラー諸元

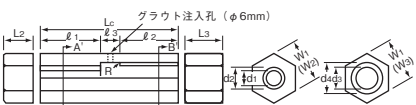
同径継手

（単位：mm）

呼び名	カプラー			固定用ナット		内径	
	対辺距離 W_1	対角距離 W_2	長さ L_1	対辺距離 W_3	長さ L_2	d_1	d_2
形状							
D22	35	40.4	125	35	24	22.0	26.4
D25	40	46.2	150	40	26	25.0	30.0
D29	45	52.0	160	45	28	28.1	33.3
D32	50	57.7	185	50	32	31.2	37.0
D35	54	62.4	195	54	35	34.3	40.5
D38	59	68.1	200	59	35	37.4	44.2
D41	64	73.9	215	64	36	40.4	47.8
D51	78	90.1	240	78	40	49.7	58.3

異径継手

（単位：mm）

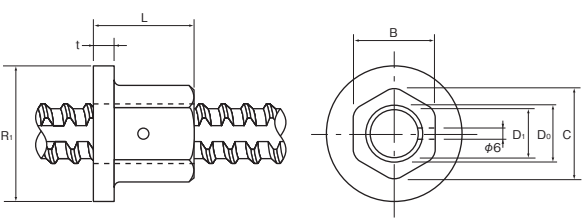
種類	呼び名	カプラー										細径ナット		太径ナット	
		対辺距離 W_1	全長 Le	細径側 ℓ_1	太径側 ℓ_2	中央 ℓ_3	細径側内径 d_1	細径側内径 d_2	太径側内径 d_3	太径側内径 d_4	中央 R	対辺距離 W_2	長さ L_2	対辺距離 W_3	長さ L_3
形状															
1サイズ違い	D22-D25	40	137	52	65	20	22.0	26.4	25.0	30.3	5	35	24	40	26
	D25-D29	45	155	70	65	20	25.0	30.0	28.1	33.3	5	40	26	45	28
	D29-D32	50	172	70	77	25	28.1	33.3	31.2	37.0	5	45	28	50	32
	D32-D35	54	189	82	82	25	31.2	37.0	34.3	40.5	5	50	32	54	35
	D35-D38	59	197	87	85	25	34.3	40.5	37.4	44.2	5	54	35	59	35
	D38-D41	64	207	90	92	25	37.4	44.2	40.4	47.8	5	59	35	64	36
	D41-D51	71	227	97	105	25	40.4	47.8	49.7	58.3	5	64	36	78	40

2. 定着部品

定着ナットの材質はJIS G 4051「機械構造用炭素鋼鋼材」を、定着板の材質はJIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」またはJIS G 3106「溶接構造用圧延鋼材」を使用しています。

（単位：mm）

呼び名	ねじ部寸法			外径寸法					
	ピッチ P	内径 D_1	外径 D_0	定着板径 R_1	対辺 B	対角 C	定着板板厚 t	全長 L	ねじ部長さ L
D19	10	19.0	23.0	50	32	36	7	46	46
D22	12	22.0	26.4	55	35	39	8	57	57
D25	13	25.0	30.0	65	41	46	9	62	62
D29	14	28.1	33.3	75	46	51	10	67	67
D32	16	31.2	37.0	80	50	54	11	77	77
D35	17	34.3	40.5	90	54	59	13	82	82
D38	17	37.4	44.2	95	58	63	15	82	82
D41	18	40.4	47.8	100	63	69	16	87	87



タフネジバー®　共英製鋼（株）

特長

●JIS G 3112鉄筋コンクリート用棒鋼に適合する熱間圧延異形棒鋼です。
●節がネジ状になっているため機械式継手・機械式定着に最適です。

化学成分

種類の記号	化学成分（%）					炭素当量
	C	Si	Mn	P	S	
SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	−
SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

炭素当量Ceq（%）＝C＋Mn/6＋Si/24＋Ni/40＋Cr/5＋Mo/4＋V/14

機械的性質

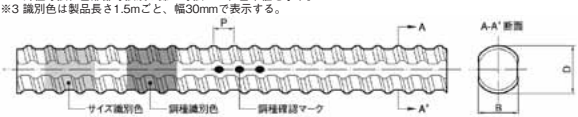
種類の記号	降伏点又は耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	降伏比 (%)	引張試験片	伸び※1 (%)	曲げ性	
						曲げ角度	内側半径
SD295	295以上	440～600	−	2号に準ずるもの	16以上	180°	D16以下　公称直径の1.5倍
SD345	345～440	490以上	80以下	2号に準ずるもの	18以上	180°	D16以下　公称直径の1.5倍 D16超えD41以下　公称直径の2.0倍
				14A号に準ずるもの	19以上		D51　公称直径の2.5倍
SD390	390～510	560以上	80以下	2号に準ずるもの	16以上	180°	公称直径の2.5倍
				14A号に準ずるもの	17以上		
SD490	490～625	620以上	80以下	2号に準ずるもの	12以上	90°	公称直径の2.0倍
				14A号に準ずるもの	13以上		公称直径の2.0倍

※1 寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増すごとに表の伸び値からそれぞれ2を減じる。但し、減じる限度は4とする。

形状・寸法・質量

呼び名	公称直径 (mm)	公称断面積 (mm²)	単位質量 (kg/m)	外径寸法※2 D (mm)	基形部寸法※2 B (mm)	節の寸法※2 ピッチP (mm)	サイズ識別色※3
D13	12.7	126.7	0.995	14.1	12.1	7	無色
D16	15.9	198.6	1.56	17.9	15.1	8	無色
D19	19.1	286.5	2.25	21.6	18.4	8	ピンク
D22	22.2	387.1	3.04	25.0	21.4	11	白
D25	25.4	506.7	3.98	27.8	23.8	12	ピンク
D29	28.6	642.4	5.04	32.0	27.2	14	白
D32	31.8	794.2	6.23	35.1	29.9	16	ピンク
D35	34.9	956.6	7.51	38.1	32.9	16	白
D38	38.1	1140	8.95	41.9	35.9	16	ピンク
D41	41.3	1340	10.5	45.4	39.0	16	白
D51	50.8	2027	15.9	56.7	47.7	19	ピンク

※2 外径寸法、基形部寸法及び節の寸法には、基準値を示す。
※3 識別色は製品長さ1.5mごと、幅30mmで表示する。



鋼種確認マーク・鋼種識別色

種類の記号	SD295	SD345	SD390	SD490
鋼種確認マーク				
鋼種識別色※3	無色	黄	緑	青

鉄筋棒鋼

高強度タフネジバー®　　共英製鋼（株）

特長

●国土交通大臣の認定を受けた熱間圧延異形棒鋼です。
USD590B（MSRB-0043）、USD685A（MSRB-0028）、
USD685B（MSRB-0055）
●節がネジ状になっているため機械式継手に最適です。

化学成分

種類の記号	化学成分（%）							
	C	Si	Mn	P	S	Cu	V	C+Mn/6
USD590B	0.20～0.32	0.20～0.55	0.50～1.80	0.030以下	0.030以下	0.60以下	0.05～0.300	0.60以下
USD685A	0.20～0.50	0.20～0.60	0.50～2.00	0.030以下	0.030以下	0.60以下	0.05～0.300	0.68以下
USD685B	0.20～0.45	0.20～0.50	0.50～1.90	0.030以下	0.030以下	0.60以下	0.05～0.300	0.68以下

機械的性質

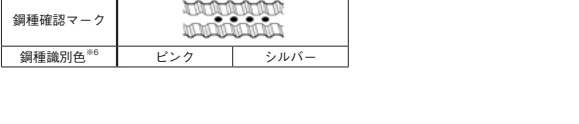
種類の記号	降伏点又は0.2%耐力※1（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	降伏比※2（%）	伸び（%）	降伏棚の歪み度※3（%）	曲げ性	
						曲げ角度	内側半径
USD590B	590～650	738～900	80以下	10以上	1.4以上	90°	公称直径の2.0倍
USD685A	685～785	800以上	85以下	10以上	1.4以上	90°	公称直径の2.0倍
USD685B	685～755	800以上	80以下	10以上	1.4以上	90°	公称直径の2.0倍

※1 降伏点を基本とし、降伏棚が明瞭でない材料は、その代わりに0.2%耐力の値を用いる。
※2 降伏点又は0.2%耐力の、引張強さに対する百分率。
※3 試験片に伸び計を装着した引張試験で得た応力－歪み曲線が、降伏点規格上限を通過するときの歪み度。

形状・寸法・質量

呼び名※4	公称直径（mm）	公称断面積（mm²）	単位質量（kg/m）	外径寸法※5 D（mm）	基形部寸法※5 B（mm）	節の寸法※5 ピッチP（mm）	サイズ識別色※6
D19	19.1	286.5	2.25	21.6	18.4	8	ピンク
D22	22.2	387.1	3.04	25.0	21.4	11	白
D25	25.4	506.7	3.98	27.8	23.8	12	ピンク
D29	28.6	642.4	5.04	32.0	27.2	14	白
D32	31.8	794.2	6.23	35.1	29.9	16	ピンク
D35	34.9	956.6	7.51	38.1	32.9	16	白
D38	38.1	1140	8.95	41.9	35.9	16	ピンク
D41	41.3	1340	10.5	45.4	39.0	16	白

※4 USD590BはD35～D41、USD685AはD19～D41、USD685BはD32～D41までの対応となります。
※5 外径寸法、基形部寸法及び節の寸法には、基準値を示す。
※6 識別色は製品長さ1.5mごと、幅30㎜で表示する。



鋼種確認マーク

種類の記号	USD590B	USD685A・B
鋼種確認マーク		
鋼種識別色※6	ピンク	シルバー

無機グラウト継手　　共英製鋼（株）

特長

●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得
[BCJ-評定-RC0018-08]。
●講習を受ければ熟練工でなくても、誰でも簡単に継手作業が可能です。
●天候に左右されないため、施工管理が容易で工期の短縮によりトータルコストダウンが図れます。
●呼び名D13 ～ D41、鋼種 SD295 ～ SD490

カプラー及びロックナットの機械的性質

カプラータイプ※1	カプラーの材質	降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び(%)
Dタイプ	JIS G 5503 FCAD1000-5	700以上	1000以上	5以上
Sタイプ	JIS G 4051 S45C	440以上	640以上	10以上

ロックナットタイプ	ロックナットの材質	降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)
Dタイプ	JIS G 5502 FCD450-10	280以上	450以上
Sタイプ	JIS G 4051 S45C	280以上	450以上

※1 全てのカプラータイプにおいてA級継手性能評価を取得

Dタイプカプラーの寸法・形状

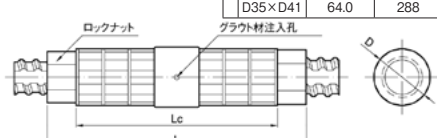
単位：mm

同径継手

呼び名	外形寸法 最外径 D	継手全長 L	カプラー長さ Lc
D19	33.0	142	110
D22	37.2	176	132
D25	42.4	192	144
D29	47.4	224	168
D32	52.2	288	224
D35	58.5	288	224
D38	62.5	288	224
D41	66.5	288	224

異径継手

呼び名	外形寸法 最外径 D	継手全長 L	カプラー長さ Lc
D22×D25	42.4	184	138
D25×D29	47.4	208	156
D29×D32	52.2	256	196
D32×D35	56.5	288	224
D35×D38	60.5	288	224
D38×D41	64.0	288	224
D22×D29	47.4	200	150
D25×D32	52.2	240	184
D29×D35	56.5	256	196
D32×D38	60.5	288	224
D35×D41	64.0	288	224



Sタイプカプラーの寸法・形状

単位：mm

同径継手

呼び名	外形寸法 対辺距離 W	対角距離 D	継手全長 L	カプラー長さ Lc
D13	20.0	23.1	113	85
D16	24.0	27.7	142	110

異径継手

呼び名	外形寸法 対辺距離 W	対角距離 D	継手全長 L	カプラー長さ Lc
D19×D22	34	39.3	159	121
D19×D25	39	45.0	167	127



鉄筋棒鋼

エポキシグラウト継手　　共英製鋼（株）

特長

●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得
[BCJ-評定-RC0019-10]。
●講習を受ければ熟練工でなくても、誰でも簡単に継手作業が可能です。
●エポキシ樹脂は即硬性があるため、固定用ロックナットが不要です。
●天候に左右されないため、施工管理が容易で工期の短縮によりトータルコストダウンが図れます。
●呼び名D13 ～ D51、鋼種 SD295 ～ SD490

カプラーの機械的性質

カプラータイプ※	カプラーの材質	降伏点(N/mm²)	引張強さ(N/mm²)	伸び(%)
Dタイプ	JIS G 5503 FCAD1000-5	700以上	1000以上	5以上
Sタイプ	JIS G 4051 S45C	440以上	640以上	10以上
	JIS G 4051 S45C熱処理品	490以上	740以上	10以上

※全てのカプラータイプにおいてA級継手性能評価を取得

Dタイプカプラーの寸法・形状

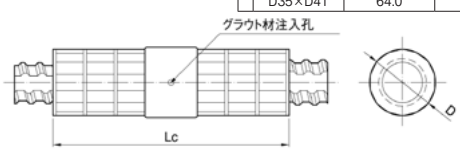
単位：mm

同径継手

呼び名	外形寸法 最外径 D	外形寸法 長さ Lc
D19	33.0	110
D22	37.2	132
D25	42.4	144
D29	47.4	168
D32	52.2	224
D35	58.5	224
D38	62.5	224
D41	66.5	224

異径継手

呼び名	外形寸法 最外径 D	外形寸法 長さ Lc
D22×D25	42.4	138
D25×D29	47.4	156
D29×D32	52.2	196
D32×D35	56.5	224
D35×D38	60.5	224
D38×D41	64.0	224
D22×D29	47.4	150
D25×D32	52.2	184
D29×D35	56.5	196
D32×D38	60.5	224
D35×D41	64.0	224



Sタイプカプラーの寸法・形状

単位：mm

同径継手

呼び名	外形寸法 対辺距離 W	外形寸法 対角距離 D	長さ Lc
D13	20.0	23.1	85
D16	24.0	27.7	110
D51	79.0	91.2	228

異径継手

呼び名	外形寸法 対辺距離 W	外形寸法 対角距離 D	長さ Lc
D19×D22	34	39.3	121
D19×D25	39	45.0	127



打継ぎ継手　　共英製鋼（株）

特長

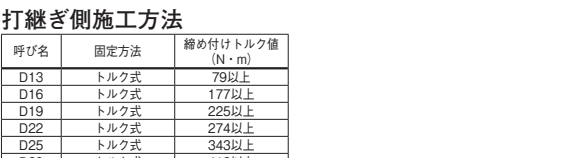
●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得[BCJ評定-RC0020-09]。
●講習を受ければ熟練工でなくても、誰でも簡単に継手作業が可能です。
●打継ぎ面に鉄筋が突き出さないため、打継ぎ側の施工が容易です。
●呼び名D13 ～ D41、鋼種 SD295 ～ SD490
●D13 ～ D29までがトルク式、D32 ～ D41がグラウト式です。

打継ぎカプラー及びロックナットの機械的性質

鉄筋の鋼種	カプラータイプ	カプラーの材質	降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	ロックナットタイプ	ロックナットの材質	降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)
SD295～SD390	Sタイプ	JIS G 4051 S45C	440以上	640以上	Sタイプ	JIS G 4051 S45C	440以上	640以上
SD490	Sタイプ	JIS G 4051 S45C熱処理品	570以上	830以上	Sタイプ	JIS G 4051 S45C熱処理品	570以上	830以上

打継ぎカプラー及びロックナットの寸法・形状

呼び名	外形寸法					飲み込み長さ	
	対辺距離 W	対角距離 D	継手全長 L	カプラー長さ Lc	ロックナット高さ Ln	先行側 a	打継ぎ側 b
D13	20	23.1	96	75	21	58	38
D16	24	27.7	134	110	24	79	55
D19	29	33.5	134	110	24	79	55
D22	34	39.3	165	132	33	99	66
D25	39	45.0	180	144	36	108	72
D29	43	49.7	210	168	42	126	84
D32	48	55.4	240	192	48	144	96
D35	53	61.2	256	192	64	160	96
D38	57	65.8	256	192	64	160	96
D41	64	73.9	256	192	64	160	96



打継ぎ側施工方法

呼び名	固定方法	締め付けトルク値 (N・m)
D13	トルク式	79以上
D16	トルク式	177以上
D19	トルク式	225以上
D22	トルク式	274以上
D25	トルク式	343以上
D29	トルク式	412以上
D32	グラウト式	176以上
D35	グラウト式	176以上
D38	グラウト式	176以上
D41	グラウト式	176以上

鉄筋棒鋼

タフロックジョイント　　共英製鋼（株）

特長

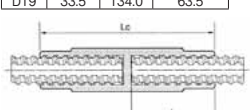
●日本建築センターのA級継手性能評価を取得
［BCJ評定-RC0541-01］
●講習を受ければ熟練工でなくても、誰でも簡単に継手作業が可能です。
●打継ぎ面に鉄筋が突き出さないため、打継ぎ側の施工が容易です。

カプラーの機械的性質

材質	耐力(N/mm²)	引張強さ(N/mm²)	伸び(%)
FCAD1200-2 (JIS G 5503)	900以上	1200以上	2以上

タフロックジョイントの寸法・形状

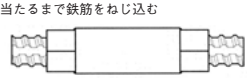
呼び名	外形寸法		飲み込み長さ
	外径 E	長さ Lc	L
D13	25.0	118.0	55.5
D16	29.0	134.0	63.5
D19	33.5	134.0	63.5



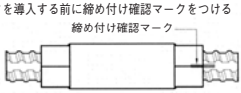
施工手順（先行側及び後施工側共に同じ）

※後施工側にて施工手順記載

①壁に当たるまで鉄筋をねじ込む

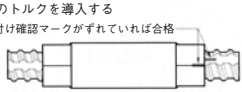


②トルクを導入する前に締め付け確認マークをつける



③規定のトルクを導入する

締め付け確認マークがずれていれば合格



鉄筋の鋼種の組合せ

呼び名	鉄筋の鋼種	
	同鋼種	異鋼種
D13 D16	SD295～SD490	–
D19	SD345～SD490	

タフロックジョイント施工方法

呼び名	固定方法	締め付けトルク値（N・m）			
		SD295	SD345	SD390	SD490
D13	トルク式	110±10	130±10	140±10	170±10
D16	トルク式	160±10	170±10	190±10	220±10
D19	トルク式	–	250±10	260±10	270±10

※先行側及び後施工側共に同じ

タフ定着工法（タフネジナット）　共英製鋼（株）

特長

●(一財)日本建築総合試験所の建築技術性能証明を取得
[GBRC性能証明 第00-06号 改4]。
●(一社)建築構造技術支援機構の技術評価を取得
[SABTEC評価12-02R5]、[SABTEC評価17-02R2]。
●接合部の定着配筋の簡素化による施工性の向上。
●折曲げ定着より短い直線定着により、信頼性の高い定着が可能。
●呼び名D19 ～ D41、鋼種 SD345、SD490、USD590B、USD685A及びUSD685B

タフネジナットの機械的性質

タフネジナットの材質	耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)
JIS G 5503 FCAD1200-2	900以上	1200以上	2以上
JIS G 5503 FCAD1400-1	1100以上	1400以上	1以上
JIS G 4051 S45C熱処理品	–	※	–

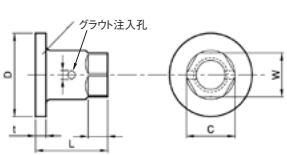
※定着筋の規格最小引張強さ以上

タフネジナットの寸法・形状

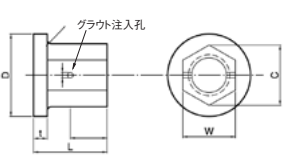
単位：mm

呼び名	外形寸法				
	定着板径 D	対辺長さ W	対角長さ C	定着板厚 t	全長 L
D19(S)※	55	29	33	7	48
D19	45	30	34.6	9	48
D22	50	34	38	10	55
D25	60	39	44	11	60
D29	70	43	48	12	70
D32	75	48	54	13	80
D35	85	53	60	14	80
D38	90	57	64	15	80
D41	95	64	72	16	80

※(S)はS45C熱処理品を意味する



D19(S)用タフネジナットの形状



D19～D41用タフネジナットの形状

鉄筋棒鋼

タフ定着工法（タフヘッド）　共英製鋼（株）

特長

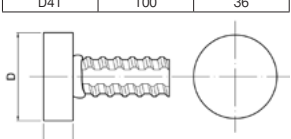
●(一財)日本建築総合試験所の建築技術性能証明を取得
[GBRC性能証明 第00-06号 改4]。
●(一社)建築構造技術支援機構の技術評価を取得
[SABTEC評価12-02R5]、[SABTEC評価17-02R2]。
●接合部の定着配筋の簡素化による施工性の向上。
●折曲げ定着より短い直線定着により、信頼性の高い定着が可能。
●グラウト注入など現場での取り付け作業が不要。
●呼び名D13 ～ D41、鋼種 SD295 ～ SD490

タフヘッドの機械的性質

鉄筋の種類	材質	引張強さ(N/mm²)
SD295～SD390	JIS G 4051 S45C・S45C熱処理品	560以上
SD490	JIS G 4051 S45C	620以上

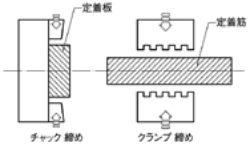
タフヘッドの寸法・形状 単位：mm

呼び名	外形寸法	
	定着板径 D	定着板 t
D13	32	11
D16	42	13
D19	50	16
D22	55	19
D25	65	22
D29	75	25
D32	80	28
D35	85	28
D38	95	32
D41	100	36

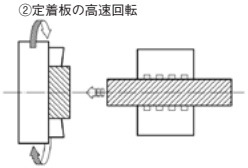


タフヘッドの製造工程

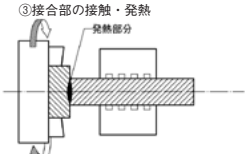
①定着板・定着筋の固定



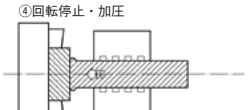
②定着板の高速回転



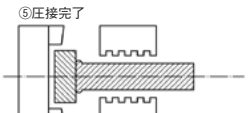
③接合部の接触・発熱



④回転停止・加圧



⑤圧接完了



異形コイル鉄筋

特長

1. 高寸法精度及び強度バラツキの少ない高品質な製品です。
2. コイル単重は最大2トンで高効率な作業が可能です。

異形コイル鉄筋のメリット

1. 材料はコイル状なので直棒に比較し、加工時のロスが減少し歩留りが向上するとともに、多様な形状・寸法に対し効率的な加工が可能です。また、材料保管にも有利です。
2. 製品製作には、自動加工機の使用により加工能率が向上し、省力化も可能です。

種類

JIS G 3112	D4	D5	D6	D10	D13	D16
SD295	○	○	○	○	○	○
SD345	○	○	○	○	○	○
SD390	○	○	○	○	○	○
製品延べ長さ	18100m	11500m	7600m	3200m	1800m	1200m

注）※製品延べ長さは、2トンコイル時の概略長さです。

コイル形状・寸法

(mm)

外径	内径	高さ
1,150~1,550	720~1,100	(2トン) 1,000~1,700 (1トン) 500~900

注）※D4D5のコイル高さは、(2トン) 1,000~2,200 (1トン) 500~1,200

用途

土木建築用スパイラル筋用、RCセグメント筋用、梁貫通孔補強筋用、溶接金網用、その他

鉄筋棒鋼

非磁性鉄筋

鉄筋コンクート構造の建屋や基礎に非磁性特性を求める設備では、コンクリート補強用鉄筋に非磁性鋼材が必要となります。例えば、次のような設備です。

1）強い磁場を使用する設備（リニアモーターカー、核融合実験炉）
2）磁気的雑音を嫌う設備（医療診断設備、地磁気観測施設、半導体製造工場）
3）大電流を使用する設備（電解精錬炉、送変電施設）

非磁性鉄筋は、磁気誘導作用（鉄などの鋼材に磁石を近づけると吸引力が働く現象）をほとんど受けない高マンガン系オーステナイト鋼を異形棒鋼として圧延したものです。

特長

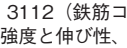
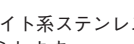
1. 安定した磁気特性
   非磁性鉄筋の比透磁率は1.1以下であり、曲げ加工、コイル鉄筋の直線矯正、ガス圧接などを行っても比透磁率変化が極めて小さいことを確認しています。
2. 鉄筋としての特性を確保
   非磁性鉄筋の形状・寸法はJIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に準拠し、SD345に相当する強度と伸び性、曲げ加工性を有しています。
3. 経済性
   SUS304に代表されるオースナテイト系ステンレス鋼の鉄筋と比べて、低コストで非磁性特性が得られます。

機械的性質および寸法・形状

【機械的性質】

0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	曲げ性（D：公称直径）	
			曲げ角度	内側半径
345以上	490以上	18以上	180°	2D

【寸法・質量およびふし形状】

呼び名	公称直径 (mm)	公称周長 (mm)	公称断面積 (mm²)	単位質量 (kg/m)	ふし形状（※）
D10	9.53	29.9	71.33	0.560	
D13	12.7	39.9	126.7	0.995	
D16	15.9	50.0	198.6	1.56	
D19	19.1	60.0	286.5	2.25	
D22	22.2	69.8	387.1	3.04	
D25	25.4	79.8	506.7	3.98	
D29	28.6	89.9	642.4	5.04	

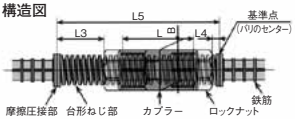
※D10～D16：コイル形状での納入となります。（斜めぶしタイプ）
D19～D29：棒鋼圧延（DACONふし）

機械式継手（カンタンジョイント）　大阪製鐵（株）

継手仕様

項　目	内　容
機械的性質	JIS G 3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」に準ずる
適用サイズ	D22、D25、D29、D32、D35、D38、D41、D51
鋼　種	SD345、SD390
継手範囲	同径継手と1サイズ、2サイズ違いの異径継手 同鋼種、異鋼種の継手(SD345、SD390)
継手性能	A級(平成3年建設省・住指発31号「鉄筋継手性能判定基準」による)
	(財)日本建築総合試験所　A級評価 GBRC性能証明：第05-15号

構造図



機械的性質

部　材	記号の種類	降伏点または0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び %
台形ネジ	S45C	390以上	600以上	11以上
カプラー・ロックナット	FCD700-2	420以上	700以上	2以上

鉄筋棒鋼

異形鉄筋用機械式継手　C・Sージョイント工法®

岡部（株）

C・Sージョイント工法は、予め、接合する鉄筋の端部にねじ加工を施したスリーブを、工場または現場ヤードなどで圧着し、対向するスリーブのめねじ間を中継ボルトで接合する機械式継手工法です。

特長

- (一財)日本建築センターにおいてA級継手としての性能評定を取得［BCJ評定-RC0263-04］
- 施工は所定の講習・実施訓練を受けるだけであり、熟練工が不要
- 現場ヤードで圧着ができるため、工程管理に合わせた施工が可能

適用範囲

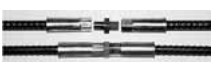
鉄筋鋼種		SD295、SD345、SD390
呼び名	同径	D13 ～ D51（11種類）
	1径差	D13 ～ D51（10種類）
	2径差	D13 ～ D41（8種類）

継手タイプ

Ⅰ型



Ⅱ型



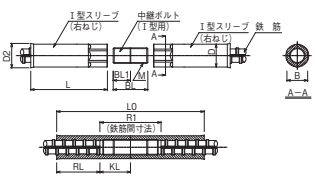
Ⅲ型



異径



標準寸法（Ⅰ型）



鉄筋呼び名	M	D	D2	L	L0	RL	KL	R1	B	BL1	BL
D13	M14×2.0	21.3	24	80	160	53	27	54	19	16	32
D16	M18×2.5	25.6	30	95	190	62	33	66	24	20	40
D19	M20×2.5	30.1	32	102	204	63	39	78	27	22	44
D22	M24×3.0	33.5	37	115	230	70	45	90	32	26	52
D25	M27×3.0	39.9	43	129	258	83	46	92	36	30	60
D29	M30×3.5	44.9	49	144	288	88	56	112	41	33	66
D32	M33×3.5	48.2	52	155	310	97	58	116	46	36	72
D35	M36×4.0	53.5	57	170	340	111	59	118	50	40	80
D38	M39×4.0	57.6	61	187	374	121	66	132	55	43	86
D41	M42×4.5	62.9	65	195	390	127	68	136	60	47	94
D51	M52×5.0	78.5	83	243	486	154	89	178	75	57	114

※Ⅰ型以外の標準寸法に関しては、別途カタログ、技術資料等をご参照ください。

鉄筋コンクリート用棒鋼　　合同製鐵（株）

鉄筋コンクリート用棒鋼を製造する合同製鐵のグループ企業には以下の会社がございます。

- ●三星金属工業株式会社（新潟県燕市）
- ●朝日工業株式会社　　（埼玉県児玉郡）
- ●株式会社トーカイ　　（福岡県北九州市）

1.機械的性質

		サイズ	機械的性質						サイズ	曲げ性	
			降伏点	引張強さ	試験片	伸び	降伏比	降伏棚の歪度		曲げ角度	内側半径
			(N/mm²)	(N/mm²)		%	%	%			
JIS製品 (JIS G 3112)	SD295	D22以下	295以上	440～600	2号	16以上			D16以下	180°	公称直径の1.5倍
		D25以上			14A号	17以上			D19以上		公称直径の2倍
	SD345	D22以下	345～440	490以上	2号	18以上	80以下		D16以下		公称直径の1.5倍
		D25以上			14A号	19以上	80以下		D19～D41		公称直径の2倍
									D51		公称直径の2.5倍
	SD390	D22以下	390～510	560以上	2号	16以上	80以下		全サイズ		公称直径の2.5倍
		D25以上			14A号	17以上	80以下				
	SD490	D22以下	490～625	620以上	2号	12以上	80以下		全サイズ		公称直径の2倍
		D25以上			14A号	13以上	80以下				
国土交通大臣認定品	SD590B	D35～D41	590～649	738～900	14A号	12以上	80以下	1.4以上	D35～D41	90°	公称直径の2倍
	SD685B	D35～D41	685～755	860以上	14A号	10以上	80以下	1.4以上	D35～D41		公称直径の2倍
	GSD685B	D51	685～755	857以上	14A号	10以上	80以下	1.4以上	D51		公称直径の2倍

※寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3増すごとに表ののび値からそれぞれ2%を減じる。
ただし減じる限度は4%とする。（国土交通大臣認定品は除く）
※SD590B、SD685B、GSD685Bは合同製鐵製となります。

2.寸法・形状及び質量

		公称直径 (d) (mm)	公称周長 (l) (mm)	公称断面積 (S) (mm²)	単位質量の基準値 (kg/m)	節の平均間隔 (p) 最小値 (mm)	節の平均間隔 (p) 最大値 (mm)	節の高さ (a) 最小値 (mm)	節の高さ (a) 最大値 (mm)	節の隙間の和 (d1+d2) の最大値 (mm)	節と軸線との角度 (θ)
SD295 SD345 SD390 SD490	D16	15.9	50.0	198.6	1.56	—	11.1	0.7	1.4	12.5	45° 以上
	D19	19.1	60.0	286.5	2.25	—	13.4	1.0	2.0	15.0	
	D22	22.2	69.8	387.1	3.04	—	15.5	1.1	2.2	17.5	
	D25	25.4	79.8	506.7	3.98	—	17.8	1.3	2.6	20.0	
	D29	28.6	89.9	642.4	5.04	—	20.0	1.4	2.8	22.5	
	D32	31.8	99.9	794.2	6.23	—	22.3	1.6	3.2	25.0	
	D35	34.9	109.7	956.6	7.51	—	24.4	1.7	3.4	27.5	
	D38	38.1	119.7	1140	8.95	—	26.7	1.9	3.8	30.0	
	D41	41.3	129.8	1340	10.5	—	28.9	2.1	4.2	32.5	
	D51	50.8	159.6	2027	15.9	—	35.6	2.5	5.0	40.0	
SD590B SD685B	D35	34.9	110.0	957	7.5	—	24.4	1.7	3.4	27.5	90° ±10°
	D38	38.1	120.0	1140	9.0	—	26.7	1.9	3.8	30.0	
	D41	41.3	130.0	1340	10.5	—	28.9	2.1	4.2	32.5	
GSD685B	D51	50.8	159.6	2027	15.9	27.8	35.6	2.5	5.0	40.0	90° ±10°

※SD590B、SD685B、GSD685Bは合同製鐵製となります。



鉄筋棒鋼

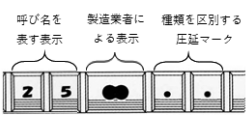
3.製造サイズ／製品の表示

合同製鐵㈱：千葉県船橋市

		製造サイズ											
		D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
JIS製品（JIS G 3112）	SD295	▲	▲	○	※	※	※	※	※	※	※	※	※
	SD345	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD390	▲	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD490	−	−	※	※	○	○	○	○	○	○	○	○
国土交通大臣認定品	SD590B									○	○	○	
	SD685B									○	○	○	
	GSD685B												○

表の見方　[○]　通常生産品　　標準長さ　3.5m ～ 12.0m
[▲]　グループ会社の三星金属工業製となります。
[※]　生産については、別途ご相談ください。

合同製鐵船橋製造所製　製品ロールマーク



種類の記号を表す表示

SD295	なし
SD345	●
SD390	●●
SD490	●●●
SD590B	●●●●
SD685B GSD685B	●●●●●

三星金属㈱：新潟県燕市

		製造サイズ											
		D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
JIS製品（JIS G 3112）	SD295	○	○	○	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	SD345	※	○	○	○	○	○	○	○	○	○	※	−
	SD390	−	※	※	※	※	※	○	○	○	○	※	−
	SD490	−	−	−	−	−	−	※	※	※	※	※	−

表の見方　[○]　通常生産品　　標準長さ　3.5m ～ 12.0m
[※]　生産については、別途ご相談ください。

三星金属工業製　製品ロールマーク



種類の記号を表す表示

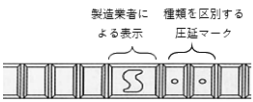
SD295	なし
SD345	●
SD390	●●
SD490	●●●

朝日工業㈱：埼玉県児玉郡

		製造サイズ											
		D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
JIS製品（JIS G 3112）	SD295	—	○	○	※	※	※	※	※	※	※	※	※
	SD345	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD390	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD490	—	※	※	※	○	○	○	○	○	○	○	○

表の見方　[○]　通常生産品　　標準長さ　3.5m ～ 12.0m
[※]　生産については、別途ご相談ください。

朝日工業製　製品ロールマーク



種類の記号を表す表示

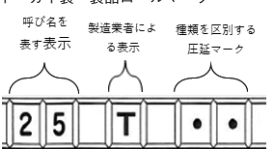
SD295	なし
SD345	●
SD390	●●
SD490	●●●

㈱トーカイ：福岡県北九州市

		製造サイズ											
		D10	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
JIS製品（JIS G 3112）	SD295	▲	▲	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	SD345	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD390	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SD490	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表の見方　[○]　通常生産品　　標準長さ　3.5m ～ 12.0m
[▲]　九州製鋼製となります。

トーカイ製　製品ロールマーク



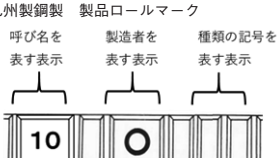
種類の記号を表す表示

SD295	なし
SD345	●
SD390	●●
SD490	●●●

九州製鋼㈱：福岡県糟屋郡

	D10	D13
SD295	○	○
SD345	○	—
SD390	○	—
SD490	—	—

九州製鋼製　製品ロールマーク



種類の記号を表す表示

SD295	なし
SD345	●
SD390	●●

機械式鉄筋継手（EGジョイントシリーズ･GJ打継ジョイント）

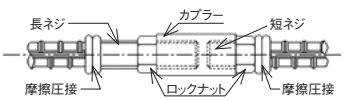
合同製鐵（株）

1. 機械式継手の方式及び商品名

方式	商品名	名称	性能及び評定取得状況
端部ネジ加工継手（摩擦圧接ネジ継手）	EGジョイント（標準タイプ）	EG-S	・鉄筋継手性能判定基準A級（BCJ評定-RC0001-05）EG-J2はRC0538-01 ・土木学会指針SA級
	EGジョイント（打継タイプ）	EG-J1	
	EG打継ジョイント（ナットレスタイプ）	EG-J2	
	GJ打継用継手（ネジ接続タイプ）	GJ-J3	・鉄筋継手性能判定基準A級（BCJ評定-C2189（追1））

2. 機械式鉄筋継手の構成　～　端部ネジ摩擦圧接接合継手

（1）EGジョイント（標準タイプ）EG-S



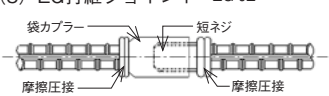
摩擦圧接によって、鉄筋端部にネジを接合し、ネジ同士をカプラーによって接続する継手工法。ロックナットによりトルク導入するため、鉄筋の向きを任意に調整可能。

（2）EGジョイント（打継タイプ）EG-J1



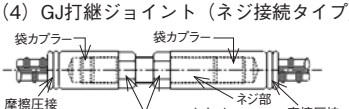
EGジョイント（標準タイプ）の長ネジを短ネジとすることで打継継手として使用する工法。

（3）EG打継ジョイント　EG-J2



摩擦圧接によって、一方の端部にネジを、他方の端部に袋カプラーを接合し、ネジ側の鉄筋を軸転させて接続する継手工法。

（4）GJ打継ジョイント（ネジ接続タイプ）　GJ-J3



摩擦圧接によって、鉄筋端部にカプラーを接合し、カプラー同士を接続ネジによって接続する継手工法。ロックナットによりトルク導入するため、後継鉄筋の向きを任意に調整可能。

3. EGジョイントの特長

（1）コンパクト

ネジに機械構造用炭素鋼または非調質鋼を使用し、かつグラウト注入が不要なことから、カプラーサイズが他社製品に比べてコンパクトです。

（2）安定的な品質

鉄筋へのネジの取付けは当社工場にて信頼度の高い摩擦圧接接合を採用しています。さらに、施工時は、トルク締めのみでグラウト注入が不要なことから、寒暖や降雨の影響を受けず、施工が容易で、安定的な品質を実現しました。また、工場で所定の長さに製造することから、超音波探傷検査などによるかん合長さ確認は不要です。

（3）環境にやさしい

グラウト材が不要なことから、産廃になる資材が出ません。

（4）その他

カプラーとネジのみの接合なので、電気的な導体としての連続性が確保できているので、コンクリート構造物の避雷針導体として使用することができます。

4. 各タイプ寸法表

（単位：mm）

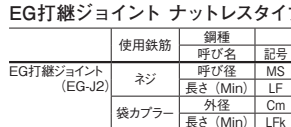
	使用鉄筋	鋼種		SD295A、SD345、SD390										SD490							
		呼び名	記号	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51	D22	D25	D29	D32	D35	D38	D41	D51
EGジョイント（EG-S）（EG-J1）	ネジ	呼び径	MS	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M56	M27	M30	M33	M39	M42	M45	M48	M60
		短ネジ長さ（Min）	L2	36	39	47	51	56	62	64	69	77	82	95	51	56	62	69	77	82	85	99
		長ネジ長さ（Min）	L1	65	71	88	92	105	114	123	130	142	154	184	92	105	114	130	142	154	160	190
	カプラー	長さ	L	49	54	66	67	78	84	92	96	105	114	139	67	78	84	96	105	114	120	143
		丸管カプラー外径	Cm	22	26	32	36	40	44	48	53	56	60	75	36	40	44	53	56	60	63	80
		六角カプラー対辺長さ	B6	—	—	—	34	38	43	46	50	54	58	72	34	38	43	50	54	58	61	76
		六角カプラー対角長さ（Max）	C6	—	—	—	39.3	43.9	49.7	53.1	57.7	62.4	67.0	83.1	39.3	43.9	49.7	57.7	62.4	67.0	70.4	87.8
	ロックナット	対辺長さ	B	19	22	27	32	36	41	41	46	50	55	65	32	36	41	46	50	55	55	70
		高さ	H	10	11	15	18	19	22	22	24	26	29	34	18	19	22	24	26	29	29	36
	標準タイプ	継手長さ（Max）	L3	111	120	150	158	181	196	212	224	244	266	319	158	181	196	224	244	266	275	329
		検長（Max）	L4	20	20	25	28	30	33	34	37	41	44	49	28	30	33	37	41	44	44	51
	打継タイプ	継手長さ（Max）	LA	89	94	116	123	138	150	160	170	187	202	237	123	138	150	170	187	202	208	245
		検長（Max）	L4	20	20	25	28	30	33	34	37	41	44	49	28	30	33	37	41	44	44	51
	調整しろ	鉄筋間隔（Max）	cho	10	10	15	15	20	20	25	25	25	30	40	15	20	20	25	25	30	30	40
	バリ	バリ幅平均	br	6	6	7	7	8	8	9	10	11	11	11	7	8	8	10	11	11	11	11
		バリ外径（Max）	Db	22	26	32	37	41	45	50	54	58	63	78	37	41	45	50	55	60	65	80
		バリ肌は精外径寸法（Max）	Db	—	24	28	31	34	38	42	46	52	54	—	31	34	38	44	48	52	57	—

網目部は、カプラーの標準タイプを示す。※土木SA級SD490-D22, D25はネジサイズが変わる。(D22-M30, D25-M33)

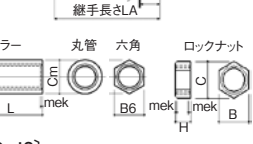
【接合できる鉄筋】 異径間（1及び2径差間）及び異鋼種間の鉄筋継手に使用可。

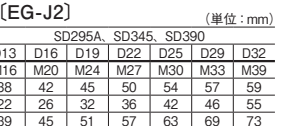
標準タイプ〔EGS〕





打継タイプ〔EG-J1〕



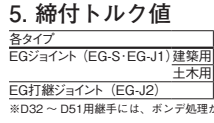


EG打継ジョイント ナットレスタイプ〔EG-J2〕

（単位：mm）

	使用鉄筋	鋼種		SD295A、SD345、SD390						
		呼び名	記号	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32
EG打継ジョイント（EG-J2）	ネジ	呼び径	MS	M16	M20	M24	M27	M30	M33	M39
		長さ（Min）	LF	38	42	45	50	54	57	59
	袋カプラー	外径	Cm	22	26	32	36	42	46	55
		長さ（Min）	LFk	39	45	51	57	63	69	73
	継手	長さ（Max）	LB	57	64	71	78	85	91	97
		検長（Max）	Lx	17	18	18	19	20	20	22

継手接合



袋カプラー



ネジ



5. 締付トルク値

（単位：N・m）

各タイプ	D13	D16	D19	D22	D25	D29	*D32	*D35	*D38	*D41	*D51
EGジョイント（EG-S・EG-J1）建築用	30	50	80	110	160	180	210	250	280	280	850
土木用	30	50	80	110	160	200	280	420	560	720	1200
EG打継ジョイント（EG-J2）	30	60	90	130	180	240	280	—	—	—	—

※D32 ～ D51用継手には、ボンデ処理が施されたロックナットを使用。　※締付治具一式は当社より貸し出し。

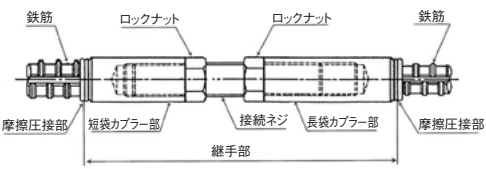
鉄筋棒鋼

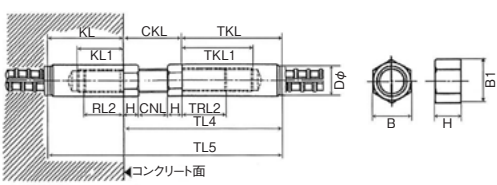
GJ打継用継手（ネジ接続タイプ）〔GJ-J3〕

（単位：mm）

	使用鉄筋	鋼種		SD295A、SD345、SD390							
		呼び名	記号	D13	D16	D19	D22	D25	D29	D32	D35
GJ打継用継手（GJ-J3）	接続ネジ	呼び径	MS	M16	M20	M24	M27	M33	M36	M39	M42
	袋カプラー	外径	Dφ	22	26	32	36	42	48	55	60
		（長袋）長さ	TKL	69	81	95	106	113	127	139	153
		（短袋）長さ	KL	49	56	65	71	73	82	89	98
	ロックナット	対辺長	B	19	22	27	30	36	41	46	50
		高さ	H	10	12	14	16	19	21	23	28
	継手	長さ（Max）	TL5	158	186	218	244	264	296	324	362
		検長（Max）	TL4	109	130	153	173	191	214	235	264

【接合できる鉄筋】　異径間（1及び2径差間）及び異鋼種間の鉄筋継手に使用可。





EG定着板工法　　合同製鐵（株）

1. 商品名

商品名	名称	適用サイズ	適用鋼種	評定取得状況
EG定着板	EGT	D13～D51※	SD295～SD490	・GBRC性能証明　第01－13号改2 ・SABTEC評価　12-05 R3
		D35～D41	SD590B、SD685B	

※：D51につきましてはSABTEC評価未取得となります。

2. EG定着板工法の特長

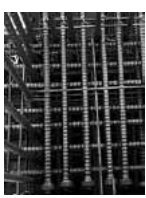


EG定着板工法は、鉄筋の端部の抜け出し防止のために通常鉄筋を折り曲げる替わりに、端部に円板を装着する機械式定着工法です。

(1) 摩擦圧接技術で鉄筋端部にミリねじを接合し、円形定着板の中心にねじを切ることで、廻し入れて装着する工法です。
（円板をじかに鉄筋に接合したり、鉄筋を切削してネジを設ける工法ではありません）

(2) 装着後の締め付けは手締めのみで、工具やグラウト注入は不要です。（締付後はマーキングまたは結束線の設置が必要です）

(3) 原則出荷時には定着板を装着していますが、SRC構造の鉄骨貫通穴を通す際や密な柱筋の間を通す場合など、一旦外して鉄筋を差し込み、改めて装着することが可能です。



3. EG定着板寸法表



（単位:mm）

鉄筋	ネジ						円形定着板			
	呼び径	ネジ長	余長	バリ幅	バリ直径		直径	板厚	支圧面積	定着板内面とねじ外端間
呼び名	M	Lp	Ly	br	最大Db	バリ抑え（オプション）	φ	t	mm^2	Lb
D13	M16	36	17	5	23	－	36	14	891	31
D16	M20	36	14	6	28	24	40	16	1,058	30
D19	M24	36	11	7	32	28	48	18	1,523	29
D22	M27	39	12	7	35	31	55	20	1,989	32
D25	M30	43	13	8	39	35	63	22	2,610	35
D29	M33	46	14	8	43	38	70	24	3,206	38
D32	M39	50	15	9	51	44※2	80	26	4,233	41
D35	M42	55	16	10	53	48	85	29	4,718	45
D38	M45	58	17	10	58	52	95	31	5,948	48
D41	M48	62	18	11	63	57	100	33	6,514	51
D51	※1	71	20	12	73	－	125	39	10,245	59

※1　SD390以下の場合：M56
　　SD490の場合　　：M60
※2　SD390以下の場合は、バリ直径を42mm
　　（ネジ径M36）とすることが可能。（要相談）

鉄筋棒鋼

ネジエーコン　　朝日工業（株）

特長

●JISG3112に適合（SD295 ～ SD490）、国土交通大臣による認定（USD590,USD685）を取得したねじ節異形棒鋼です。
●機械式継手、機械式定着をご使用頂けます。

JIS規格適合製品

種類

種類の記号	呼称
SD295	ネジエーコン 295
SD345	ネジエーコン 345
SD390	ネジエーコン 390
SD490	ネジエーコン 490

化学成分

種類の記号	化学成分(%)					炭素当量
	C	Si	Mn	P	S	
SD295	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	—
SD345	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
SD390	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
SD490	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

機械的性質

種類の記号	降伏点または耐力(N/㎟)	引張強さ(N/㎟)	降伏比(%)	引張試験片	伸び(%)	曲げ性		
						曲げ角度	内側半径	
SD295	295以上	440～600	—	2号に準じるもの	16以上	180°	D16以下	公称直径の1.5倍
				14A号に準じるもの	17以上		D16を超えるもの	公称直径の2倍
SD345	345～440	490以上	80以下	2号に準じるもの	18以上	180°	D16以下	公称直径の1.5倍
				14A号に準じるもの	19以上		D16を超えD41以下	公称直径の2倍
							D51	公称直径の2.5倍
SD390	390～510	560以上	80以下	2号に準じるもの	16以上	180°		公称直径の2.5倍
				14A号に準じるもの	17以上			
SD490	490～625	620以上	80以下	2号に準じるもの	12以上	90°		公称直径の2倍
				14A号に準じるもの	13以上			

注）2号試験片（寸法の呼び名 D22以下）、14A号試験片（寸法の呼び名D25以上）
注）寸法が呼び名D32を超えるものについては、呼び名3を増す毎に上の「機械的性質」の表の伸びの値からそれぞれ2を減じる。ただし、減じる限度は4とする。

国土交通大臣認定製品

種類（D19以上）

種類の記号	呼称
USD590A	ネジエーコン USD590A
USD590B	ネジエーコン USD590B
USD685A	ネジエーコン USD685A
USD685B	ネジエーコン USD685B

化学成分

種類の記号	化学成分(%)				
	C	Si	Mn	P	S
USD590A	0.24～0.32	0.25～0.45	1.10～1.40	0.040以下	0.040以下
USD590B	0.24～0.31	0.25～0.45	1.10～1.40	0.040以下	0.040以下
USD685A	0.25～0.35	0.25～0.45	1.10～1.40	0.030以下	0.030以下
USD685B	0.25～0.34	0.25～0.45	1.10～1.40	0.030以下	0.030以下

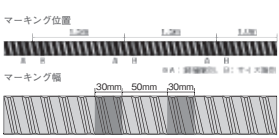
機械的性質

種類の記号	降伏点または0.2%耐力(N/mm²)	引張強さ(N/mm²)	降伏比(%)	伸び(%)			曲げ性	
				降伏棚のびみ度	伸び		曲げ角度	内側半径
USD590A	590～675	695～900	85以下	1.4以上	≦D22 2号 ≧D25 3号	12以上	90°	公称直径の2倍
USD590B	590～650	738～900	80以下		≦D22 2号 ≧D25 3号			
USD685A	685～785	806～1100	85以下	1.4以上	≦D22 2号 ≧D25 3号	10以上	90°	公称直径の2倍
USD685B	685～755	857～1100	80以下		≦D22 2号 ≧D25 3号			

鋼種確認マーク・鋼種識別色

種類の記号	SD295	SD345	SD390	SD490
鋼種確認マーク				
鋼種識別色	無色	黄	緑	青

種類の記号	USD590A	USD590B	USD685A	USD685B
鋼種確認マーク				
鋼種識別色	水	ピンク	赤	黒



※マーキング範囲は鉄筋の外周180°以上

ホワイトジョイント（無機グラウト）　朝日工業（株）

特長

●（一財）日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0010］。
●簡単な技術指導を受ければ誰でも施工可能です。
●悪天候でも（台風・大雨は除く）作業ができ、工期短縮につながります。
●呼び名D13～D41、鋼種SD295～SD490

カプラー・ロックナットの構械的性質

カプラー及びロックナットの材質		適用鋼種	カプラー及びロックナットの機械的性質 降伏点（耐力）(N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)
カプラー	JIS G 5503 オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD 1200-2	SD295A～SD490 USD590A, USD590B	900以上	1200以上	2以上
	JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD 800-2	SD295A～SD390	480以上	800以上	2以上
	JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD 700-2	SD295A～SD390	420以上	700以上	2以上
ロックナット	JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材 S30C ～ S50C	SD295A～SD490 USD590A, USD590B	390以上	570以上	10以上

同径継手用カプラー寸法

単位：mm

呼び名	十角対辺 [六角対辺] W	十角対角 [六角対角] W1	全長 L	長さ L1	l1	l2	L2	l3	l4	端面直径 E	注入孔 d
D13	[22.0]	[25.4]	120	92	46.0	46.0	—	—	—	—	7
D16	[27.0]	[31.2]	146	110	55.0	55.0	—	—	—	—	7
D19	32.0 (32.5)	33.60 (33.34)	150	110	55.0	55.0	32	16	16	32	7
D22	36.0 (36.5)	37.90 (37.44)	170	130	65.0	65.0	40	20	20	36	7
D25	41.0 (42.0)	43.10 (43.08)	195	155	77.5	77.5	48	24	24	41	7
D29	46.0 (47.0)	48.40 (48.21)	230	180	90.0	90.0	56	28	28	46	7
D32	50.0 (51.0)	52.57 (52.31)	240	190	95.0	95.0	56	28	28	50	7
D35	55.0 (56.0)	57.83 (57.44)	275	215	107.5	107.5	68	34	34	55	7
D38	60.0 (61.5)	63.09 (63.08)	285	225	112.5	112.5	68	34	34	60	7
D41	65.0 (66.5)	68.35 (68.21)	295	235	117.5	117.5	68	34	34	65	7

※全長L：ロックナット全長（L3）を含む
※（ ）内寸法は、FCD800カプラー寸法の十四角対辺または十四角対角を示す。　※［ ］内寸法は六角のカプラー寸法を示す。

ロックナット寸法

呼び名	六角対辺 W2	六角対角 W3	全長 L3
D13	22.0	25.4	14
D16	27.0	31.2	18
D19	30.0	34.6	20
D22	32.0	37.0	20
D25	36.0	41.6	20
D29	41.0	47.3	25
D32	46.0	53.1	25
D35	50.0	57.7	30
D38	55.0	63.5	30
D41	60.0	69.3	30

カプラー・ロックナットの内部ネジ形状

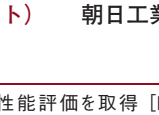
呼び名	ピッチ P	内径 D1	谷径 D2
D13	7	12.6	15.0
D16	8	15.6	18.6
D19	8	19.0	22.5
D22	10	22.0	25.9
D25	12	25.1	29.4
D29	14	28.2	32.9
D32	14	31.3	36.4
D35	17	34.4	39.9
D38	17	37.5	43.4
D41	17	41.0	47.4

【同径カプラー】





【ロックナット】



鉄筋棒鋼

ブルージョイント（樹脂グラウト）　朝日工業（株）

特長

●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0044］。
●簡単な技術指導を受ければ誰でも施工可能です。（ロックナット不要）
●悪天候でも（台風・大雨は除く）作業ができ、工期短縮につながります。
●呼び名D13～D51、鋼種SD295～SD490、USD590A,B

カプラーの機械的性質

カプラーの材質		適用鋼種	カプラーの機械的性質		
			降伏点（耐力）(N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)
カプラー	JIS G 5503 オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD 1200-2	SD295A～SD490 USD590A, USD590B	900以上	1200以上	2以上
	JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD 800-2	SD295A～SD390	480以上	800以上	2以上
	JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD 700-2	SD295A～SD390	420以上	700以上	2以上

同径継手用カプラー寸法

単位：mm

呼び名	十角対辺［六角対辺］ W	十角対角［六角対角］ W1	長さ L1	l1	l2	L2	l3	l4	端面直径 E	注入孔 d
D13	[22.0]	[25.4]	92	46.0	46.0	—	—	—	—	7
D16	[27.0]	[31.2]	110	55.0	55.0	—	—	—	—	7
D19	32.0 (32.5)	33.60 (33.34)	110	55.0	55.0	32	16	16	32	7
D22	36.0 (36.5)	37.90 (37.44)	130	65.0	65.0	40	20	20	36	7
D25	41.0 (42.0)	43.10 (43.08)	155	77.5	77.5	48	24	24	41	7
D29	46.0 (47.0)	48.40 (48.21)	180	90.0	90.0	56	28	28	46	7
D32	50.0 (51.0)	52.57 (52.31)	190	95.0	95.0	56	28	28	50	7
D35	55.0 (56.0)	57.83 (57.44)	215	107.5	107.5	68	34	34	55	7
D38	60.0 (61.5)	63.09 (63.08)	225	112.5	112.5	68	34	34	60	7
D41	65.0 (66.5)	68.35 (68.21)	235	117.5	117.5	68	34	34	65	7
D51	80.0 (82.0)	84.10 (84.11)	260	130.0	130.0	80	40	40	80	7

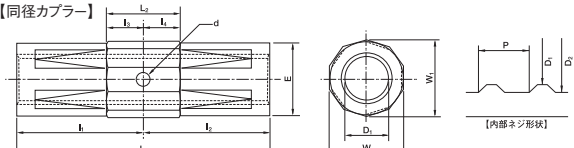
※（ ）内寸法は、FCD800カプラー寸法の十四角対辺または十四角対角を示す。　※［ ］内寸法は六角のカプラー寸法を示す。

カプラーの内部ネジ形状

呼び名	ピッチ P	内径 D1	谷径 D2
D13	7	12.6	15.0
D16	8	15.6	18.6
D19	8	19.0	22.5
D22	10	22.0	25.9
D25	12	25.1	29.4
D29	14	28.2	32.9

呼び名	ピッチ P	内径 D1	谷径 D2
D32	14	31.3	36.4
D35	17	34.4	39.9
D38	17	37.5	43.4
D41	17	41.0	47.4
D51	20	50.3	57.7

【同径カプラー】



リンクジョイント（グラウトタイプ）　朝日工業（株）

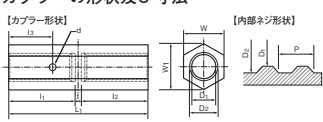
特長

●（一財）日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0183］。
●打継面に鉄筋の露出がなく平滑なため、打継側での作業が鉄筋に邪魔されることなく、容易に施工できます。
●呼び名D19～D51、鋼種SD295～SD490

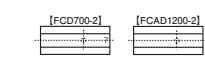
継手の機械的性質

リンクジョイントの材質	リンクジョイントの機械的性質			対象鉄筋鋼種
	降伏点（耐力）（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸び（%）	
JISG5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD700-2	420以上	700以上	2以上	SD295A SD345 SD390
JISG5503 オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD1200-2	900以上	1200以上	2以上	SD295A SD345 SD390 SD490

カプラーの形状及び寸法



カプラー材質の識別

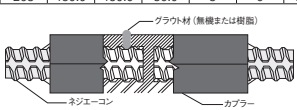


カプラー材質	識出しマーク	識出し位置	対象鉄筋鋼種
FCAD1200-2	無し		SD490以下
FCD700-2	数字「7」	注入口のある面の180°反対側の面の端部	SD390以下

カプラー寸法

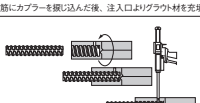
（単位：mm）

呼び名	六角対辺 W	六角対角 W1	長さ L1	長さ l1	長さ l2	長さ l3	中央仕切板厚 t	注入孔 d	内径 D1	谷径 D2	ネジピッチ P
D19	32	37.0	118	55.0	55.0	35.0	8	6	19.0	22.5	8
D22	36	41.6	138	65.0	65.0	41.0	8	6	22.0	25.9	10
D25	41	47.3	163	77.5	77.5	49.5	8	6	25.1	29.4	12
D29	46	53.1	188	90.0	90.0	58.0	8	6	28.2	32.9	14
D32	50	57.7	198	95.0	95.0	63.0	8	6	31.3	36.4	14
D35	57	65.8	223	107.5	107.5	69.5	8	6	34.4	39.9	17
D38	62	71.6	233	112.5	112.5	74.5	8	6	37.5	43.4	17
D41	68	78.5	243	117.5	117.5	79.5	8	6	41.0	47.4	17
D51	83	95.8	268	130.0	130.0	86.0	8	6	50.3	57.7	20

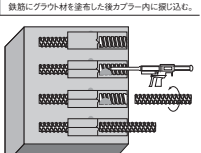


継手の組込手順

先行側　グラウト注入式のため、現場施工が可能。鉄筋にカプラーを捩じ込んだ後、注入口よりグラウト材を充填する。



打継側　予めカプラーにグラウト材を注入し鉄筋を捩じ込むか、鉄筋にグラウト材を塗布した後カプラー内に捩じ込む。



リンクジョイント（トルクタイプ）　朝日工業（株）

特長

●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0268］。
●打継面に鉄筋の露出がなく平滑なため、打継側での作業が鉄筋に邪魔されることなく、容易に施工できます。
●固定は所定のトルクレンチの締め付けで施工性アップ。
●呼び名D13～D29、鋼種SD295～SD390

カプラーの機械的性質

呼び名	材　質	降伏点（耐力）(N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸　び (%)
D13、D16	JIS G 5503 FCAD 1200-2	900以上	1200以上	2以上
D19、D22 D25、D29	JIS G 5502 FCD 700-2	420以上	700以上	2以上

カプラーの形状及び寸法

①D13、D16用カプラー(トルクタイプ専用)



(単位：mm)

呼び名	六角対辺 W	六角対角 W1	長　さ L1	のみ込み長さ l1	のみ込み長さ l2	中央仕切板厚 t1	内径 D1
D13	22	25.4	102	45	51	6	12.5
D16	27	31.2	126	55	63	8	15.6

②D19～D29用カプラー(グラウトタイプ兼用)



(単位：mm)

呼び名	六角対辺 W	六角対角 W1	長　さ L1	のみ込み長さ l1	のみ込み長さ l2	内径 D1
D19	32	37.0	118	55	55	19.0
D22	36	41.6	138	65	65	22.0
D25	41	47.3	163	77.5	77.5	25.1
D29	46	53.1	188	90	90	28.2

AJジョイント（無機、樹脂グラウト）　朝日工業（株）

特長

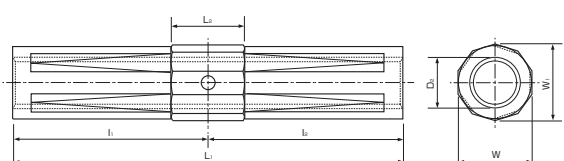
●(一財)日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0248］。
●ネジエーコンAJジョイントは、ねじピッチのズレを吸収できる継手です。
鉄筋同士の軸芯のズレ、曲りがないものであれば、両端が固定されたねじ節異形棒鋼の接合が可能です。
●簡単な技術指導を受ければ、誰でも施工が可能です。熟練工が不要で人手削減につながります。
●ロックナットが不要になり、締付工程がなくなりました。
●簡単な注入作業のみで作業性が一段と向上します。
●悪天候時でも（台風・大雨は除く）作業ができ、工期短縮につながります。
●呼び名D19～D41、鋼種SD295～SD490

継手の機械的性質

材　質	降伏点（耐力）(N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸　び (%)	適用鋼種
オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD1200-2	900以上	1200以上	2以上	SD295A～SD490

カプラーの寸法・形状　（単位：mm）

呼び名	十角対辺 W	十角対角 W1	長　さ				端面直径 E	内部ネジ形状 谷径D2
			L1	L2	l1	l2		
D19	32.0	33.6	180	32.0	90.0	90.0	32.0	22.5
D22	36.0	37.9	220	40.0	110.0	110.0	36.0	25.9
D25	41.0	43.1	260	48.0	130.0	130.0	41.0	29.4
D29	46.0	48.4	300	56.0	150.0	150.0	46.0	32.9
D32	50.0	52.6	310	56.0	155.0	155.0	50.0	36.4
D35	55.0	57.8	370	68.0	185.0	185.0	55.0	39.9
D38	60.0	63.1	380	68.0	190.0	190.0	60.0	43.4
D41	65.0	68.4	390	68.0	195.0	195.0	65.0	47.4



鉄筋棒鋼

スクリュープレート工法　　朝日工業（株）

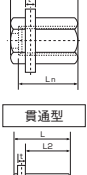
特長

●(一財)日本建築センターの評定を取得［BCJ-評定-RC0287］。
●接合部における定着筋配筋が容易になり施工性が向上します。
●折り曲げ定着では施工困難な部位での使用により施工の幅が広がります。
●呼び名D19～D41、鋼種SD295～SD490、USD590AB、USD685AB

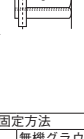
寸法・形状

呼び名	定着板		ねじ部			貫通型 長さ		閉塞型 長さ	
	外径 D	厚さ t	対辺 B	対角 C	長さ Ln	全長 L	L2	全長 L	L2
19	49	7	32	37.0	40	40	28	46	25.5
22	57	8	36	41.6	50	50	36	56	35.0
25	65	9	41	47.3	60	60	44	66	42.5
29	73	10	46	53.1	70	70	52	76	50.0
32	82	11	50	57.7	70	70	50	77	47.5
35	89	13	55	63.5	85	85	62	92	61.5
38	94	15	60	69.3	85	85	59	93	59.5
41	102	16	65	75.0	85	85	57	93	57.0
(51)	(125)	(20)	(83)	(95.8)	(100)	(100)	(70)	(108)	(70.0)

閉塞型

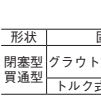


貫通型



材質・固定方法

材　質	機械的性質 降伏点（耐力）(N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	対象鉄筋種
JIS G 5502 球状黒鉛鋳鉄品 FCD700-2	420以上	700以上	2以上	SD490以下
JIS G 5503 オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD1200-2	900以上	1200以上	2以上	USD685以下



形状	固定方法
閉塞型 貫通型	グラウト式 無機グラウト
	樹脂グラウト
	トルク式

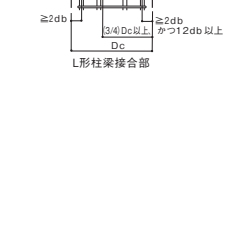
配筋例

ト形柱梁接合部



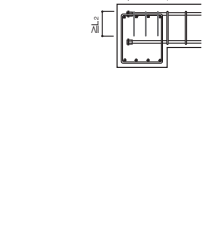
ト形柱梁接合部

L形柱梁接合部



L形柱梁接合部

大梁への小梁定着（コア外定着の場合）



ネジエーコングラウト継手（USD685）　朝日工業（株）

特長

●（一財）日本建築センターのA級継手性能評価を取得［BCJ-評定-RC0332］。
●簡単な技術指導を受ければ、誰でも施工が可能です。熟練工が不要で人手削減につながります。
■大がかりな施工具不要で高度な性能が得られ、作業性が向上します。
●悪天候時でも（台風・大雨を除く）作業ができ、工期短縮につながります。
■鉄筋先組工法を採用したRC構造物の高張力太径鉄筋を使用した柱、梁のジョイントなどに効力を発揮します。
●呼び名D19～D51、鋼種SD490、USD590AB、USD685AB

ねじ節異形棒鋼（ネジエーコン）をカプラーと2つのロックナットにより機械的に接合し、空隙部に指定の無機グラウト材（ネジエーグラウトS）または、樹脂グラウト材（ネジエーエポグラウト）を充填固化させ、鉄筋を固定させるものです。

カプラー・ロックナットの機械的性質

カプラー及びロックナットの材質		適用鋼種	カプラー及びロックナットの機械的性質 降伏点（耐力）（N/mm²）	引張強さ（N/mm²）	伸び（%）
カプラー	JIS G 5503 オーステンパ球状黒鉛鋳鉄品 FCAD 1200-2	SD490 USD590A, USD590B USD685A. USD685B	900以上	1200以上	2以上
ロックナット	JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材 S30C～S50C	SD490 USD590A, USD590B USD685A, USD685B	390以上	570以上	10以上

グラウト材の組成及び品質
（無機グラウト材）

組成（%）						
SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	ig. loss
23～31	2.0～8.0	0.5～4.0	54～62	0.5～3.0	1.0～6.0	0.5～4.0

水グラウト比	20～24%	比表面積	3300cm²/g以上
簡易フロー値	100～230mm	比　重	2.90～3.20
圧縮強度	80N/mm²以上（材齢7日）		

（樹脂グラウト材）

	樹脂特性値		
樹脂特性値及び硬化物特性値	項　目	主　剤	硬化剤
	組　成	変性エポキシ樹脂	変性脂環式ポリアミン
	外　観	青色ペースト状	白色ペースト状
	比　重	1.4±0.2	1.4±0.2
	粘　度	70,000±30,000（mPa・s）	70,000±30,000（mPa・s）
	チキソ比	3.0以上	5.0以上
	硬化物特性値		
	項　目	試験方法	数　値
	圧縮強さ	JIS K 6911	80N/mm²以上
	圧縮弾性率	圧縮強さより	2.0×10³N/mm²以上
	引張強さ	JIS K 6911	20N/mm²以上

鉄筋棒鋼

高強度せん断補強工法　GTSフープ685　（株）トーアミ

SABTEC 評価 17-06R03

鉄筋鋼種

GTSフープに用いる鉄筋は、合同製鐵株式会社製高強度異形棒鋼GSD685（国土交通大臣認定品（MSRB-0092））とする。

GSD685の形状、寸法及び質量

呼び名	公称直径 (mm)	公称周長 (cm)	公称断面積 (cm^2)	単位質量 (kg/m)
GD10	9.53	3.0	0.7133	0.560
GD13	12.7	4.0	1.267	0.995
GD16	15.9	5.0	1.986	1.56

GSD685の機械的性質

試験片	0.2%耐力 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	曲げ角度 (度)	折り曲げ内法半径
GSD685	685以上	856以上	8以上	180	1.5d以上
溶接部			5以上	－	－

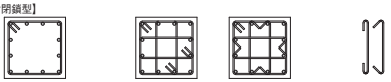
加工形状

柱及び柱梁接合部

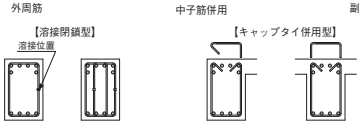
【溶接閉鎖型】　（副帯筋形状は、端部135度以上フック付可）



【135°フック付閉鎖型】



梁



GTSフープ685の加工可能寸法（一辺の長さ）

形状	呼び名	製品最小寸法	製品最大寸法
円形以外	GD10	短辺長さ120mm以上且,周長1000mm以上	長辺長さ2200mm以下且、周長7000mm以下
	GD13	短辺長さ140mm以上且,周長1300mm以上	
	GD16	短辺長さ200mm以上且,周長1600mm以上	
円形	GD10	直径500mm以上	直径2200mm以下
	GD13	直径600mm以上	
	GD16	直径700mm以上	

現場施工

- ●GTSフープ685は、現場溶接を行ってはならない。
- ●主筋等の溶接に際して、GTSフープ685にアークストライク等の過度の熱影響を与えないように十分注意する。
- ●曲げ加工を施したGTSフープ685を曲げ戻したり、曲げ位置を変更するような再加工を行ってはならない。

保管

- ●GTSフープ685は、直接地上に置いてはならない。
- ●雨、潮風等にさらされず、ごみ、泥、油等で汚さないように保管する。

清掃

- ●GTSフープ685の組立に先立ち、コンクリートとの付着を妨げる恐れのある浮き錆、油脂、ごみ、泥等は除去する。

ステンレス異形鉄筋

ステンレス鋼を素材とする耐食性に優れた異形鉄筋です。塩害などによる鉄筋コンクリート構造物の劣化損傷を防止し、長寿命化、メンテナンス負荷低減を実現します。

規格：「鉄筋コンクリート用ステンレス異形棒鋼」（JIS G 4322）
利用指針：「ステンレス鉄筋を用いるコンクリート構造物の設計施工指針（案）」（土木学会）

●クロム系ステンレス異形鉄筋 NSSD®410

特長

1.クロム（Cr）を12%含有するステンレス鋼で製造した異形鉄筋で、コンクリート中で抜群の耐久性を発揮します。
2.鋼材自体の耐久性が高く、表面処理等を必要としないため、普通鉄筋と同様の加工、取扱いが可能です。
3.鉄筋コンクリート用ステンレス異形棒鋼（JIS G 4322）を満足しています。
4.NSSD®410-295は建築基準法第37条第2号の大臣認定も取得しており、建築材料としても利用できます。（認定番号：MSRB-0035）

概要

普通鉄筋と同じ基準強度、コンクリート付着強度を維持し、同様の設計が可能です。

表1.化学成分

	C	Si	Mn	P	S	Cr	
規　格	≦0.03	≦1.00	≦1.00	≦0.040	≦0.030	11.00～13.50	JIS G 4322 SUS 410-SD
代表値	0.02	0.29	0.33	0.024	0.003	12.55	

NSSD410はCr（クロム）を12%含んだステンレス鋼で製造された異形鉄筋です。

表2.機械的性質

	強度区分	0.2%耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸　び (%)	曲げ性 (内側半径)
規　格 JIS G 4322	295A	≧295	440～600	≧16 (2号試験片) ≧17 (14A号試験片)	180°曲げ D16以下/公称直径の1.5倍 D16超え/公称直径の2倍
	345	345～440	≧490		
代表値 (D19)	NSSD410-295	337	481	25	良好
	NSSD410-345	410	504	32	良好

表3.寸法、質量および節の許容限度

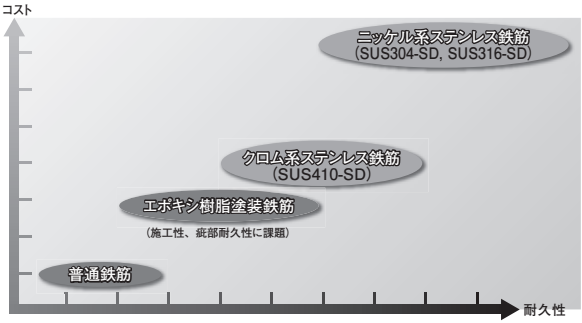
呼び名	公称直径 d (mm)	公称周長 l (cm)	公称断面積 S (cm²)	節の平均間隔の最大値 (mm)	節の高さ 最大値 (mm)	節の高さ 最小値 (mm)	節のすきまの和の最大値 (mm)	節と軸線との角度の最小値 (°)	単位重量 (kg·m⁻¹)
D10	9.53	3.0	0.7133	6.7	0.4	0.8	5.0	45	0.553
D13	12.7	4.0	1.267	8.9	0.5	1.0	6.3		0.982
D16	15.9	5.0	1.986	11.1	0.7	1.4	7.5		1.54
D19	19.1	6.0	2.865	13.4	1.0	2.0	10.0		2.22
D22	22.2	7.0	3.871	15.5	1.1	2.2	12.5		3.00
D25	25.4	8.0	5.067	17.8	1.3	2.6	15.0		3.93

＊上記以外のサイズも製造可能です。ご相談ください。

鉄筋棒鋼

各種鉄筋の耐久性と価格レベル

普通鉄筋と同様な取扱いが可能で、施工性に優れています。



特性

コンクリート中での耐食性に優れ、塩害などの厳しい環境にあるRC構造物の鉄筋腐食を防ぎます。

表4.ステンレス鉄筋による耐久性向上

鉄筋の種類		腐食発生限界塩分濃度（kg/m³）
普通鋼鉄筋		1.2
エポキシ樹脂塗装鉄筋		(2.0~7.6*)
ステンレス鉄筋	SUS 410 (NSSD410)	9.0
	SUS 304	15.0
	SUS 316	24.0

＊実態調査からの推定値

限界塩分濃度より鉄筋腐食発生までの期間を推定

限界塩分濃度と腐食発生までの期間

（海洋飛沫帯、かぶり厚さ：80mm）

限界塩分濃度	腐食発生期間
1.2kg/m³	約20年
4.0kg/m³	約54年
6.0kg/m³	約100年
9.0kg/m³	約360年

100年耐久に必要なかぶり厚さ

（海洋飛沫帯）

鉄筋の種類	必要かぶり厚さ
普通鋼鉄筋	180mm
エポキシ樹脂塗装鉄筋	63mm*
NSSD410	42mm

＊エポキシ樹脂塗装鉄筋はキズなどの欠陥が無い場合

適用例

〈建築〉特殊建築物（神社・仏閣など）
ビル外装PCaコンクリートパネル

〈土木〉護岸構造物
沿岸橋梁、道路橋
水処理設備



港湾設備

サスコン®（ステンレス鉄筋コンクリートバー）

愛知製鋼（株）

ステンレス鉄筋は耐食性に優れた異形鉄筋です。2008年にJIS規格（JIS G 4322　鉄筋コンクリート用ステンレス異形棒鋼）が制定され、同年、土木学会から設計施工指針（ステンレス鉄筋を用いるコンクリート構造物の設計施工指針（案））が刊行されています。

●JIS規格のステンレス鉄筋“SUS304-SD＆SUS410-SD”

特長

1. オーステナイト系ステンレス鉄筋“SUS304-SD”は、非常に耐食性に優れ、さらに非磁性を特長とするステンレス鉄筋です。
2. フェライト系ステンレス鉄筋“SUS410-SD”は、エポキシ樹脂塗装鉄筋などの代替となり得る、素材自体が耐食性に優れたステンレス鉄筋です。

外観



種類

種類の記号	相当鋼種	強度区分	寸法	形状	長さ	腐食発生限界塩化物イオン濃度[a]	磁性
SUS 304-SD	SUS304 SUS304N2	295B	D10～D38	横節（竹節）	4～6M	15kg/m^3	なし
		345					
		390					
SUS 410-SD	SUS410L	295A	D10～D38	横節（竹節）	4～6M	9kg/m^3	あり
		345					

a）設計施工指針（土木学会）に示される腐食発生限界塩化物イオン濃度の推奨値

化学成分

（%）

種類の記号	相当鋼種	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	N	Nb
SUS 304-SD	SUS 304	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00～10.50	18.00～20.00	–	–
	SUS 304N2	0.08 以下	1.00 以下	2.50 以下	0.045 以下	0.030 以下	7.50～10.50	18.00～20.00	0.15～0.30	0.15 以下
SUS 410-SD	SUS 410L	0.030 以下	1.00 以下	1.00 以下	0.040 以下	0.030 以下	0.60 以下	11.00～13.50	–	–

機械的性質

種類の記号	強度区分	0.2%耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び　%	曲げ性
SUS304-SD SUS410-SD	295A	295以上	440～600	16以上[a]，17以上[b]	180°曲げにてき裂なし
	295B	295～390	440以上	16以上[a]，17以上[b]	180°曲げにてき裂なし
	345	345～440	490以上	18以上[a]，19以上[b]	180°曲げにてき裂なし
	390	390～510	560以上	16以上[a]，17以上[b]	180°曲げにてき裂なし

a）呼び名：D22以下のとき，　b）呼び名：D25以上のとき

鉄筋棒鋼

寸法、質量および節の許容度

呼び名	公称直径 mm	公称周長 cm	公称断面積 cm^2	節の平均間隔の最大値 mm	節の高さ		節のすき間の和の最大値 mm	節と軸線との角度の最小値 度	単位質量 kg/m	
					最小値 mm	最大値 mm			SUS 304-SD	SUS 410-SD
D10	9.53	3.0	0.7133	6.7	0.4	0.8	7.5	45	0.566	0.553
D13	12.7	4.0	1.267	8.9	0.5	1.0	10.0		1.00	0.982
D16	15.9	5.0	1.986	11.1	0.7	1.4	12.5		1.57	1.54
D19	19.1	6.0	2.865	13.4	1.0	2.0	15.0		2.27	2.22
D22	22.2	7.0	3.871	15.5	1.1	2.2	17.5		3.07	3.00
D25	25.4	8.0	5.067	17.8	1.3	2.6	20.0		4.02	3.93
D29	28.6	9.0	6.424	20.0	1.4	2.8	22.5		5.09	4.98
D32	31.8	10.0	7.942	22.3	1.6	3.2	25.0		6.30	6.16
D35	34.9	11.0	9.566	24.4	1.7	3.4	27.5		7.59	7.41
D38	38.1	12.0	11.40	26.7	1.9	3.8	30.0		9.04	8.84

●国土交通大臣認定のステンレス鉄筋“AUS304-SD295”

オーステナイト系ステンレス鉄筋“AUS304-SD295”において、建築基準法第37条第二号に定める国土交通大臣の認定を取得しており、建築分野に適用できます。

種類

種類の記号	相当鋼種	強度区分	寸法	形状	基準強度F値
国土交通大臣認定 AUS304-SD295	SUS304	295B	D10～D38	横節（竹節）	295N/mm^2

機械的性質

種類の記号	強度区分	0.2%耐力 MPa	引張強さ MPa	降伏比	伸び %	曲げ性
国土交通大臣認定 AUS304-SD295	295B	295～390	440以上	60%以下	40以上	180°曲げにてき裂なし

●細径のステンレス鉄筋“ASCON-CD4・CD6”

JIS規格より細径のステンレス鉄筋“ASCON-CD4・CD6”を製造しており、コンクリート二次製品などに適用できます。

外観



仕様（独自仕様）

呼び名	CD4	CD6
鋼種	SUS304相当	
公称直径	4.0mm	6.0mm
公称断面積	0.126cm^2	0.283cm^2
耐力	440MPa以上	
引張強さ	540MPa以上	

丸　鋼

丸鋼寸法一覧

直径 mm	断面積 mm^2	単位質量 kg/m	直径 mm	断面積 mm^2	単位質量 kg/m	直径 mm	断面積 mm^2	単位質量 kg/m
22	380.1	2.98	52	2124	16.7	86	5809	45.6
24	452.4	3.55	54	2290	18.0	87	5945	46.7
25	490.9	3.85	55	2376	18.7	90	6362	49.9
27	572.6	4.49	56	2463	19.3	95	7088	55.6
28	615.8	4.83	58	2642	20.7	100	7854	61.7
30	706.9	5.55	60	2827	22.2	105	8655	67.9
32	804.2	6.31	62	3019	23.7	110	9503	74.6
33	855.3	6.71	64	3217	25.3	115	10390	81.6
36	1018	7.99	65	3318	26.0	120	11310	88.8
38	1134	8.90	66	3421	26.9	125	12270	96.3
39	1195	9.38	68	3632	28.5	130	13270	104
40	1257	9.87	70	3848	30.2	135	14310	112
42	1385	10.9	72	4072	31.9	140	15390	121
43	1452	11.4	75	4418	34.7	150	17670	139
44	1521	11.9	80	5027	39.5	160	20110	158
45	1590	12.5	82	5281	41.5	170	22700	178
46	1662	13.0	83	5411	42.5	180	25450	200
48	1810	14.2	84	5542	43.5	190	28350	222
50	1964	15.4	85	5675	44.5	200	31420	247

備考：上記以外の中間サイズで生産可能なものもありますのでご相談ください。

鉄筋棒鋼

棒鋼・バーインコイル規格一覧

名　　称	規　格　記　号		主適用寸法
みがき棒鋼一般鋼材	Ⓙ SGD A,B（機械的性質保証） 〃 SGD 1～4（リムド） 〃 SGD 1K～4K（キルド） 〃 SGD 1M～4M （Mn量0.60～0.90%） 〃 SGD 1KM～4KM （キルドでMn0.60～0.90%） JIS G 3108		22～120
いおう快削鋼	㊎ SUM 21～41		22～50
機械構造用炭素鋼鋼材	Ⓙ S10C～S58C　JIS G 4051 〃 S09CK～S20CK		22～120
機械構造用快削鋼	種類	規格例 ㊎	22～120
	S快削鋼	……S1 ……S2	
	Ca快削鋼	……U	
一般構造用圧延鋼材	Ⓙ SS330～540　JIS G 3101		9～200
鉄筋コンクリート用棒鋼	Ⓙ SR235, 295　JIS G 3112 〃 SD295, 345, 390　JIS G 3112 ㊎ DACON 295, 345, 390		6～38 D4～D51
ボロン鋼	㊎ NHB20, 30		16～40

備考：1. 上記以外に外国規格も製造可能ですのであらかじめご相談ください。
2. 規格記号欄中㊎は社内規格記号Ⓙ はJIS規格記号を示します。

一般構造用丸鋼（SS400）JIS G 3101　　大阪製鐵（株）

寸法および質量

寸法	許容差	偏径差	断面積	単位質量	標準長さ	長さ許容差	
	(mm)	(%)	(mm^2)	(Kg/m)	(m)	(mm)	
13mm	±0.4	径又は対辺距離の全許容差範囲の70%以下	132.7	1.04	5.5 6.0	7.0m以下	＋40.0　－0.0
16mm	±0.5		201.1	1.58		7.0mを超えるもの	長さ1mまたはその端数を増すごとに、上記＋側許容差に5.0mmを加える
19mm			283.5	2.23			
22mm			380.1	2.98			
25mm			490.9	3.85			

※ご要望により、上記以外の寸法も製造可能です。

化学成分

種類の記号	化学成分（%）			
	C	Mn	P	S
SS400	－	－	0.050以下	0.050以下

機械的性質

性質 / 種類・記号	引張試験						曲げ試験		
	鋼材寸法	降伏点又は耐力*（N/mm^2）	引張強さ（N/mm^2）	伸び			曲げ角度	内側半径	試験片
				鋼材寸法	試験片	伸び（%）			
一般構造用圧延鋼材 SS400	径16mm以下	245以上	400～510	径25mm以下	2号	20以上	180°	径又は対辺距離の1.5倍	2号
	径16mmを超え40mm以下	235以上		径25mmを超えるもの	14A号	22以上			

＊特に指定がない場合、降伏点は、上降伏点（R_{eH}）とする。また、降伏点が現出しないときは、耐力（0.2%オフセット法：$R_{p0.2}$）を測定する。

鉄筋棒鋼

構造用棒鋼　　共英製鋼（株）

特長

●当社の構造用丸鋼は主にアンカーボルトやブレース、ターンバックルといった建築資材に使用されています。また、チェインや吊り筋等様々な用途で利用されています。
●サイズは9～42を生産しております。
●JIS規格は一般構造用圧延鋼材（SS）、建築構造用圧延棒鋼（SNR）を取得しています。

寸法・生産可能鋼種・単位質量及び断面積

径 (mm)	SS400	SNR400A	SNR400B	単位質量 (kg/m)	断面積 (mm^2)
9	○			0.499	63.62
11	○			0.746	95.03
12	○			0.888	113.1
12.5	〔○〕		○	0.963	122.7
13	○			1.04	132.7
14	○			1.21	153.9
14.5	〔○〕		○	1.30	165.1
16	○	○		1.58	201.1
17	○	○		1.78	227.0
18.2	〔○〕		○	2.04	260.2
19	○	○		2.23	283.5
20	○	○		2.47	314.2
20.2	〔○〕		○	2.52	320.5
21.88	〔○〕		○	2.95	376.0
22	○	○		2.98	380.1
24	○			3.55	452.4
24.88	〔○〕		○	3.82	486.2
25	○	○		3.85	490.9
28	○	○		4.83	615.8
29		○		5.18	660.5
30	○			5.55	706.9
32	○	○		6.31	804.2
36	○			7.99	1018
38	○	○		8.90	1134
42	○	○		10.9	1385

標準長さ　5.5m及び6.0m
生産サイズ　○　　生産可能サイズ　〔○〕
※サイズ（鋼種）については、別途ご相談ください。

化学成分

名　称	種類の記号	化学成分(%)				
		C	Si	Mn	P	S
一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400	–	–	–	0.050以下	0.050以下
建築構造用圧延棒鋼 JIS G 3138	SNR400A	0.24以下	–	–	0.050以下	0.050以下
	SNR400B	0.20以下	0.35以下	0.60～1.50	0.030以下	0.030以下
	SNR490B	0.18以下	0.55以下	1.65以下	0.030以下	0.030以下

炭素当量

名　称	種類の記号	炭素当量Ceq(%)	
		径40mm以下	径40を超え100mm以下
建築構造用圧延棒鋼 JIS G 3138	SNR400B	0.36以下	0.36以下
	SNR490B	0.44以下	0.46以下

炭素当量　Ceq(%)＝C+Mn/6+Si/24+Ni/40+Cr/5+Mo/4+V/14

機械的性質（降伏点又は耐力、引張強さ、降伏比、伸びおよび曲げ性）

名称	種類の記号	降伏点又は耐力 (N/mm²) 径(mm) 9以上16以下	16を超え40以下	40を超え100以下	引張強さ (N/mm²)	降伏比（%） 径(mm) 6以上12未満	12以上100以下
一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400	245以上	235以上	215以上	400～510	−	−
建築構造用圧延棒鋼 JIS G 3138	SNR400A	235以上	235以上	215以上	400～510	−	−
	SNR400B	235～355	235～355	215～335		−	80以下
	SNR490B	325～445	325～445	295～415	490～610	−	80以下

名称	種類の記号	伸び(%) 2号試験片 径(mm) 6以上25以下	25を超え100以下	14A号試験片	曲げ性 曲げ角度	内側半径	試験片
一般構造用圧延鋼材 JIS G 3101	SS400	20以上	22以上		180°	径の1.5倍	2号
建築構造用圧延棒鋼 JIS G 3138	SNR400A	20以上	22以上		−	−	−
	SNR400B	21以上	22以上		−	−	−
	SNR490B	20以上	21以上		−	−	−

機械的性質（シャルピー吸収エネルギー）

名　称	種類の記号	試験温度 (℃)	シャルピー吸収エネルギー(J)	試験片
建築構造用圧延棒鋼 JIS G 3138	SNR400B	0	27以上	Vノッチ圧延方向
	SNR490B			

※シャルピー吸収エネルギーは、径が16mmを超える棒鋼について適用する。

鉄筋棒鋼

PC鋼棒　JIS G 3109（PC鋼棒）-2020

高周波熱錬（株）（ネツレン）

種類・機械的性質

種類		記号	耐力[1] N／mm²	引張強さ N／mm²	伸び[2] %	リラクセーション値[3] %
A種	2号	SBPR　785/1030	785以上	1030以上	5以上	4以下
B種	1号	SBPR　930/1080	930以上	1080以上		
	2号	SBPR　930/1180	930以上	1180以上		
C種	1号	SBPR　1080/1230	1080以上	1230以上		

寸法・許容量

呼び名	公称径 mm	許容差 mm	公称断面積 mm²	単位質量 kg/m
9.2mm	9.2	−0.2 プラス側 規定なし	66.48	0.522
11 mm	11.0		95.03	0.746
13 mm	13.0		132.7	1.04
15 mm	15.0		176.7	1.39
17 mm	17.0		227.0	1.78
19 mm	19.0		283.5	2.23
21 mm	21.0	−0.6 プラス側 規定なし	346.4	2.72
23 mm	23.0		415.5	3.26
26 mm	26.0		530.9	4.17
29 mm	29.0		660.5	5.18
32 mm	32.0		804.2	6.31
36 mm	36.0		1018.0	7.99
40 mm	40.0		1257.0	9.87

※29mm、36mm、40mmは高周波熱錬でのみ製造しています。

細径異形PC鋼棒　JIS G 3137（細径異形PC鋼棒）

高周波熱錬（株）（ネツレン）

種類・機械的性質

種　類	種類の記号	耐　力 又は降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	リラクセーション値 %
C種	SBPDN 1080/1230	1080以上	1230以上	5以上	4.0以下
D種	SBPDN 1275/1420	1275以上	1420以上	5以上	4.0以下
	SBPDL 1275/1420				2.5以下

寸法・許容量、巻き取り

呼び名	公称直径 mm	公称断面積 mm²	単位質量 （基準質量） kg/m	巻き取り 可否	コイル内径 mm
7.1mm	7.1	40.0	0.314	○	2,060
9.0mm	9.0	64.0	0.502	○	
10.0mm	10.0	78.5	0.616	○	
10.7mm	10.7	90.0	0.707	○	
11.2mm	11.2	100	0.785	○	
12.6mm	12.6	125	0.981	○	

※12.6mmは高周波熱錬でのみ製造しています。

鉄筋棒鋼

高強度せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼　KSS785
【建築材料認定】国住指3956号、3957号（MSRB-0124,0125）

鉄筋コンクリート造建築物の梁、柱のせん断補強筋としてご使用頂ける製品です。

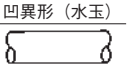
特長

1. 普通鉄筋SD295に比べ、はるかに高い降伏点強度を利用したせん断補強筋で、短期許容応力度は2倍になります。
2. コンクリート強度に適合した鉄筋強度で有効なせん断補強ができます。
3. せん断補強筋の過密化を解消します。
4. せん断補強筋の重量を軽減し、作業性が向上します。
5. 溶接閉鎖型が出来ます。

機械的性質

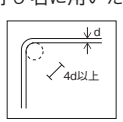
試験片	降伏強度 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	曲げ性	
				曲げ角度	内側直径
母材	785以上	930以上	8以上	180度	公称直径の3倍
溶接部	785以上	930以上	5以上	—	—

寸法、質量および表面形状

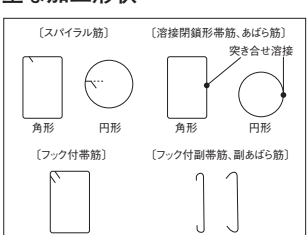
種類の記号	呼び名	公称直径 mm	公称断面積 mm²	単位質量 g/mm	表面形状
KSS785	S6	6.35	31.67	0.249	
	S8	7.94	49.51	0.389	
	S10	9.53	71.33	0.560	
	S13	12.7	126.7	0.995	凹異形（水玉）
	S16	15.9	198.6	1.56	

曲げ加工性

折り曲げの内径直径は
4d以上とする
（d:呼び名に用いた数値）



主な加工形状



溶接閉鎖型せん断補強筋　　共英製鋼（株）

鉄筋コンクリート造建物の終局強度型耐震設計指針ならびに、鉄筋コンクリート造建物の靭性保証型耐震設計指針に対応したせん断補強筋です。一般形状加工にも対応し、尚且つ溶接閉鎖型せん断補強筋は、認定を受けた指定工場で製作し、工場加工での品質が保証されたものです。

キョウエイリング

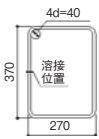
一般JIS規格対応せん断補強筋
建築技術性能証明：日本建築総合試験所GBRC性能証明 第09-25号

機械的性質

商品名	材料	降伏強度 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %
キョウエイリング	JIS SD295	295以上	440～600	16以上
	JIS SD345	345～440	490以上	18以上
	JIS SD390	390～510	560以上	16以上
	JIS SD490	490～625	620以上	12以上

主な加工形状（参考例）

溶接閉鎖型



キョウエイリング685

国土交通大臣認定：国住指第1873号　認定番号MSRB-0123
（一社）建築構造技術支援機構技術評価：SABTEC 評価 20-01

記号・形状・寸法

記号	呼び名	公称直径 (mm)	公称周長 (cm)	公称断面積 (cm²)	単位重量 (kg/m)	質量の許容差 (%)
USD685	KY10	9.53	3.0	0.7133	0.560	±6
	KY13	12.7	4.0	1.267	0.995	±6
	KY16	15.9	5.0	1.986	1.56	±5

※線径（呼び名）については、D10＝KY10、D13＝KY13、D16＝KY16で表記している

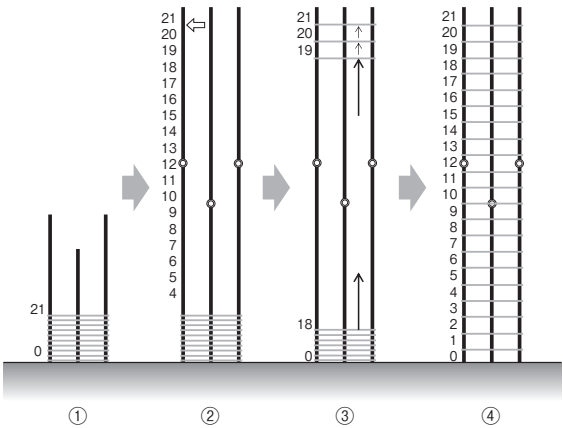
機械的性質

試験片	降伏点 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	曲げ性	
				曲げ角度	折曲げ内側半径
母材	685以上	806以上	10以上	180°	1.5d以上
溶接部			5以上	—	—

組立形状

柱及び梁接合部 溶接閉鎖型	 （矩形：外周筋）　（矩形：中子筋併用）　（円形：外周筋）
柱及び梁接合部 爪付角閉鎖型 （135°フック閉鎖型）	 （矩形：外周筋）　（矩形：中子筋併用）
梁 溶接閉鎖型 爪付角閉鎖型 （135°フック閉鎖型）	
梁 キャップタイ併用型	 （両側スラブ付き）　（片側スラブ付き）

キョウエイリング組立手順



現場施工例



①



④

設計・施工に関する詳細は、弊社の
「キョウエイリング 設計・施工指針」
をご参照下さい。

道路用材 6

橋梁関連製品 (6-1～6-18)
- 塗装周期延長鋼　CORSPACE®
- 角太橋®(かくたばし)
  (日鉄エンジニアリング)
- グレーティング(日鉄エンジニアリング)
- パネルブリッジ™(日鉄エンジニアリング)
- エスフォーム(日鉄エンジニアリング)
- NSカバープレート(日鉄エンジニアリング)
- チタン箔による橋梁塗膜の補強工法
  (日鉄防食)
- NSスタッド工法
  鋼管矢板井筒基礎頂版結合工事
  (日鉄物産)
- サンドイッチ型複合床版
  (横河NSエンジニアリング)
- TRC床版(横河NSエンジニアリング)
- SEFジョイント100
  (横河NSエンジニアリング)
- SUB(座屈拘束ブレース)
  (横河NSエンジニアリング)
- 直接定着式アンカーボルト
  (横河NSエンジニアリング)
- スタッドジベル(岡部)
- アルミ製橋梁用防護柵(日鉄神鋼建材)
- 鋼製橋梁用防護柵(日鉄神鋼建材)

フェンス (6-19～6-49)
- ガードレール(日鉄神鋼建材)
- レーンオープナー(日鉄神鋼建材)
- 車両進入抑止柵　レーンバリア
  (日鉄神鋼建材)
- ガードパイプ(日鉄神鋼建材)
- ガードケーブル(日鉄神鋼建材)
- ボックスビーム(日鉄神鋼建材)
- ペーブフェンス®(日鉄神鋼建材)
- 日鉄丸パイプフェンスNF型
  (ニッケンフェンスアンドメタル)
- 日鉄丸パイプフェンスMP型
  (ニッケンフェンスアンドメタル)
- 日鉄ネットフェンス
  (ニッケンフェンスアンドメタル)
- 日鉄スーパーネットフェンス
  (ニッケンフェンスアンドメタル)
- タイトクロスフェンス(日亜鋼業)
- 日鉄メッシュフェンス
  (ニッケンフェンスアンドメタル)
- 落石防護網および落石防止柵用金網
  (日亜鋼業)
- プラスネット・プラスネットハニー(東京製綱)
- プラクトフェンス®(東京製綱)
- 落石防止柵(日鉄神鋼建材)
- 防風柵(防風・防雪・防塵・防砂・防波柵)
  (ニッケンフェンスアンドメタル)

車止め (6-50)
- H型ボラード(日鉄神鋼建材)

遮光板 (6-51)
- ロードスクリーン®(日鉄神鋼建材)

防音壁 (6-52～6-54)
- サイレンスエス(金属製吸音パネル)
  (日鉄神鋼建材)
- ライトウインド(透光性遮音パネル)
  (日鉄神鋼建材)
- 微細多孔吸音パネル エコキューオン
  (日鉄神鋼建材)

鋼板柱・鋼管柱 (6-55～6-60)
- バンザーマスト®(日鉄建材)
- 通信用 鋼管柱・鋼管継柱(日鉄建材)

道路標識柱 (6-61～6-62)
- TPLポール(日鉄防食)
- TPL-Zポール(日鉄防食)
- ソルトバリアポール(日鉄防食)
- Jポール(ジョイント式支柱)(日鉄防食)
- TPL大型標識柱(日鉄防食)

鋼製よう壁 (6-63)
- 土留鋼板
  (ニッケンフェンスアンドメタル)

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

塗装周期延長鋼　CORSPACE®

NETIS認定：KK-150056-VR

特長

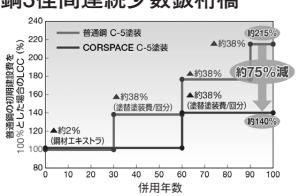
☞P0-1 NSCarbolex 2000N Series

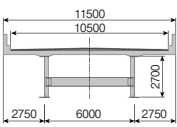
CORSPACE（コルスペース）とは、鋼材に微量のスズ（Sn）を添加することで、高塩分環境下での耐食性が高まり、塗装欠陥部からの腐食進行を抑制する鋼材です。
沿岸域で使用される鋼橋、港湾関連設備、建機や産機等において塗装の塗り替え周期を長くすることによる防食LCCを低減することはもちろん、塗装コスト低減（合理化）も図れ、作業性向上にも寄与します。

CORSPACEは、同一の塗装・架設環境下で普通鋼に比べ塗装周期を約2倍に延長することができます。

その結果、普通鋼が100年間で3回の塗替え塗装が必要なのを、1回に削減でき、塗替え維持管理費用は約半減することができます。
また塗替え塗装回数削減により、VOC排出抑制に寄与することで環境負荷を軽減できます。

鋼3径間連続少数鈑桁橋





橋梁形式	鋼3径間連続少数鈑桁橋
橋　長	121.0m（37.0+46.0+37.0m）
全 幅 員	11.5m
総 鋼 重	187.3t
塗装面積	3,541m²（塗替仕様：Rc-Ⅰ）

塩害環境部における普通鋼C5塗装の耐用年数を30年とした場合とする。
補修・塗替工事は、桁外面をRc-Ⅰ塗装仕様にて実施した場合とする。

橋梁に必要なJIS規格にすべて適合。
（引張強度400 ～ 570N/mm²クラスに対応）

3つの規格に適合（厚鋼板）

- JIS G3101 一般構造用圧延鋼材（SS）
- JIS G3106 溶接構造用圧延鋼材（SM）
- JIS G3140 橋梁用高降伏点鋼板（SBHS）

上記JIS規格化学成分の範囲内で微量の「スズ（Sn）」を添加しています。

種類の記号	適用板厚（mm）	化学成分・機械的性質
SS400　-CORSPACE	6-100	JIS G3101　SS400　通り
SM400　-CORSPACE	6-100	JIS G3106　SM400　通り
SM490　-CORSPACE	6-100	JIS G3106　SM490　通り
SM490Y　-CORSPACE	6-100	JIS G3106　SM490Y　通り
SM520　-CORSPACE	6-100	JIS G3106　SM520　通り
SM570　-CORSPACE	6-100	JIS G3106　SM570　通り
SBHS400 -CORSPACE	6-100	JIS G3140　SBHS400　通り
SBHS500 -CORSPACE	6-100※	JIS G3140　SBHS500　通り

※SBHS500-CORSPACE：50mmを超える板厚は事前にご相談ください。

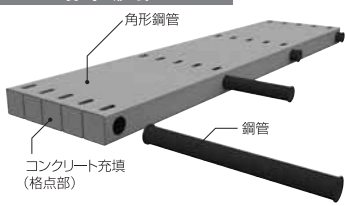
●橋梁で主に使用されるJIS鋼材規格すべてに適合し、厚板製造可能範囲も普通鋼と同等です。
●切断、曲げ、溶接等の各種施工性は、普通鋼と同等です。
●専用の溶接材料、ボルトを取り揃えています。

道路用材

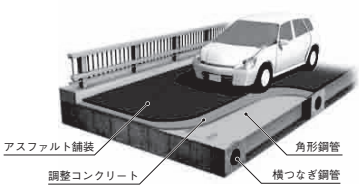
角太橋®（かくたばし）　日鉄エンジニアリング（株）

角形鋼管を敷き並べ、所定のピッチで鋼管を角形鋼管に挿入し、直交する格点部分にコンクリートを充填・固化することによってパネル化した構造です。従来の鋼構造と異なり、主要部材組み立てに溶接もボルト接合も使わない「溶接・ボルトレス構造」です。既設橋梁の更新や、市街地工事における急速施工や、狭隘地施工が可能な新工法です。

支 承 形 式



- 道路橋示方書対応
- 鋼道路橋疲労設計基準準拠
- 短工期、軽量、低桁高
- **適用対象：**
  小支間橋梁、路面覆工、
  桟橋床版、急速施工床版等
- **適用橋長：**2m～20m程度



■ **角形鋼管床版橋の適用可能範囲**

主部材材質	BCR295
設計荷重	A活荷重、B活荷重、群集荷重
支間長	最大20m程度*
全幅員	無制限
斜角	・角太橋　：60°以上

- 曲線橋、拡幅のある橋への適用にあたっては地覆の張出し長を変化させることで可能ですが、ブラケットを設けるなどの十分な配慮が必要です。

*支間長が16m程度を超えると、死荷重キャンバーが必要となります。また、輸送可否、現場継手の設置等の検討が必要です。

グレーティング　　日鉄エンジニアリング（株）

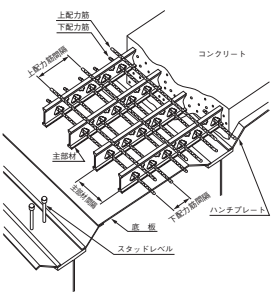
グレーティングは、床版工事の迅速化、安全性、経済性などを目的に開発されたプレハブ床版で、急速施工、耐久性、軽量化などの多くの特徴を持っています。グレーティングには、用途、目的に応じて使い分けできるようオープンタイプ、ソリッドタイプの2種類が用意されています。

種類および用途

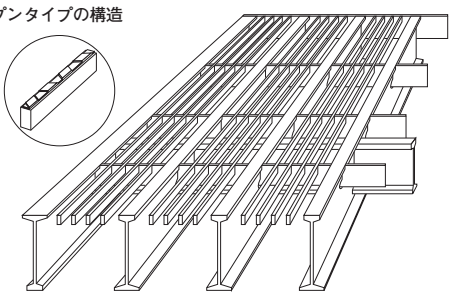
オープンタイプ：長大橋・一般道路橋・可動橋の床版、道路横断溝・側溝など排水を必要とする溝のふた、港湾埠頭・桟橋の床版、その他工場の床板、地下鉄通気孔、用水路など

ソリッドタイプ：長大橋床版、新設橋梁床版、跨線橋床版、老朽床版の架替え、道路橋以外（鉄道軌道床、水路のふた、プラットフォーム、埠頭、ボックスカルバート頂版工など）の床版

ソリッドタイプの構造



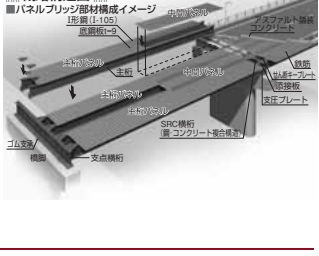
オープンタイプの構造



道路用材

パネルブリッジ™
日鉄エンジニアリング（株）

パネルブリッジは、I形鋼合成床版と、主桁構造を工場製作段階で予め一体化することで、橋梁工事の迅速化、安全性、経済性の向上を図った新形式の組立式橋梁です。



特長

①急速施工
主桁と合成床版を工場で一体化。架設の簡略化と桁下足場の省略が可能です。

②死荷重低減
コンクリート橋と比較し、上部工死荷重を3割以上低減。下部工の小型化を可能にします。

③低構造高
低構造高での設計に対応出来ます。ビルドアップ主桁のため変断面桁構造が可能です。

④連続桁の施工工期を大幅短縮
現場連結方式の採用で、桁架設と床版工事をパラレルに施工することが可能となり、桁下足場の省略と合わせ、大幅な工期短縮と安全性を実現しました。

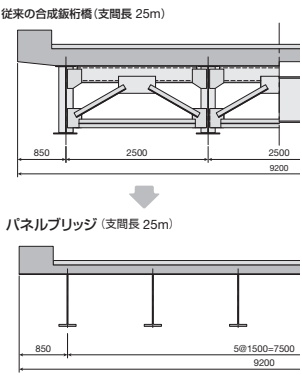
適用可能範囲

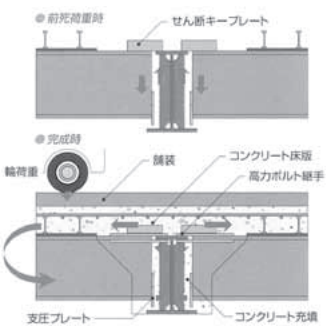
設計荷重		A活荷重、B活荷重、群集荷重
支 間 長(L)		最大50m程度
全 幅 員(B)		制限無（隅切り・拡幅にも対応可能）
斜　　角(θ)		45～90°(*1)
曲率半径(R)		R≧L^2/4程度(*2)
桁　　高(H)		500～1500mm（※桁高変化により桁端部を300mmとした例あり）
床　　版		・合 成 床 版：169mm ・床 版 支 間：1.1～2.5m ・床版張出長：0.5～1.5m程度 ・底　鋼　板：9mm以上 ・I形鋼サイズ：105×30×35（標準）
主要鋼材	主桁鋼材	塗装仕様 :SM400, SM490Y 無塗装仕様 :SMA400W, SMA490W
	底鋼板	
	I形鋼	SS400

*1　斜角45°を有するパネルブリッジを対象に3次元FEM解析を実施し、構造性能の確認検証を行っています。
*2　曲率半径の制限は、床版張出長を1m以下として対応可能範囲を決定しています。
　　支間長に応じて最小曲率半径が異なりますのでご相談下さい。L:支間長
*3　現場までの運搬に長さ制約がある場合には、主桁パネルを分割し、高力ボルト接合します。

横組み部材の省略化

合成床版に荷重分配および水平荷重を負担させ、中間横桁・横溝などの中間横組部材を完全省略し、製作・施工の省力化を図ったシンプルな構造です。
目視点検が容易に行えます。また、桁間の添加物配置も簡単です。



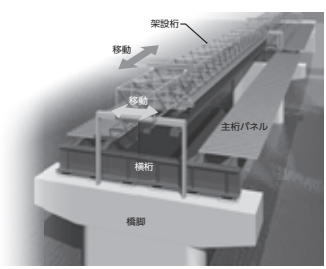


現場連結方式

効率的に連続桁を構成するために、支点横桁コンクリートを打設することで連続化する現場連結方式を採用しています。前死荷重（鋼桁・床版コンクリート）に対して単純桁、後死荷重および活荷重に対して連続桁で抵抗します。
通常の連続桁に比べ中間支点の負曲げ領域や断面力を小さくでき、合理的な設計が可能です。

架設桁架設工法

現場連結方式の採用により、出水期等で架設ヤードが確保できず、また大型クレーンが使用できない条件には、架設桁架設工法が適用できます。



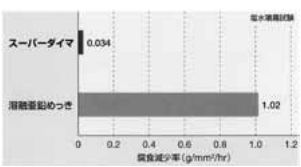
道路用材

エスフォーム　　日鉄エンジニアリング（株）



エスフォームは、工場であらかじめ製作した鋼製パネルを埋設型枠として壁高欄・地覆の外側に設置し、現場でコンクリートを打ち込んで壁高欄・地覆を製作する新しい鋼製型枠です。鋼・コンクリート合成床版、鋼床版橋の壁高欄・地覆用鋼製型枠として利用できます。また、パネルブリッジでは標準品として採用しています。

特長　（３つのS）

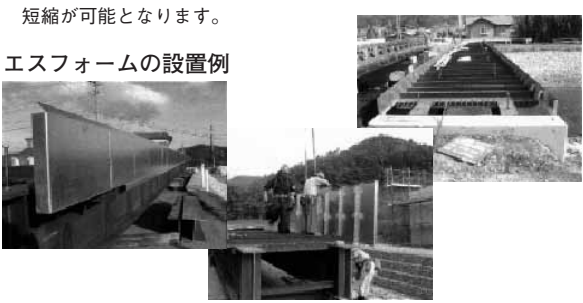


①高耐食性（Super Dyma）
パネルの素材に日本製鉄のスーパーダイマ（高耐食性めっき鋼板）を使用しているため、さびに強く、耐久性に優れています。そのため長期間使用しても美観に優れます。

②シンプルなデザイン（Smart & Simple Design）
従来の鋼製型枠のようにパネルに補剛材を溶接しないため、鋼製パネルにひずみ変形が発生しません。したがって、仕上がりは鏡のように滑らかです。

③安全で迅速な取付け（Safety & Speedy Setting）
床版上面から型枠を取り付けることができるため、従来のような壁高欄外側からの足場の設置が不要です。幹線道路上や跨線橋上などの交通規制がともなうところでも高所作業を大幅に省略でき、工期短縮が可能となります。

エスフォームの設置例



NSカバープレート　　日鉄エンジニアリング（株）

NSカバープレートで橋梁上部工をカバーすることで、橋梁本体を風雨・日射・塩分などの劣化要因から保護でき、桁の塗装を長寿命化できます。また、常設足場機能により、安全かつ確実に橋梁上部工を近接目視点検できます。

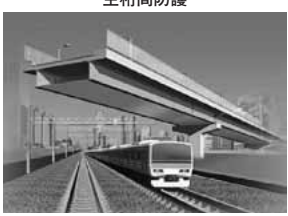
特長

①厳しい腐食環境にも対応でき鋼橋のLCCを最小化できます。
②パネル上は常設足場となり、床版・鋼桁等の点検・補修が可能です。
③既設橋にも設置できます。桁下余裕がない場合は主桁間のみ設置することも可能です。

全面防護

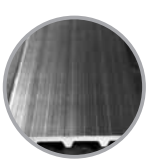


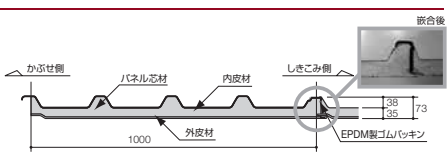
主桁間防護



仕様

裏面パネル



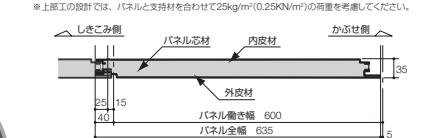


名　称	外皮材	芯　材	内皮材	寸　法	単位重量
チタンパネル	純チタン板（0.4mm）	ポリイソシアヌレートフォーム	カラーガルバリウム鋼板（0.6mm）	働き幅1000mm 製品厚73mm 長さ12m以下 （設計寸法に切断）	10.0kg/m²
ステンレスパネル	カラーステンレス鋼板（0.4mm）				12.0kg/m²
ガルバリウムパネル	カラーガルバリウム鋼板（0.4mm）				12.0kg/m²

※上部工の設計では、パネルと支持材を合わせて25kg/m²(0.25KN/m²)の荷重を考慮してください。

側面パネル



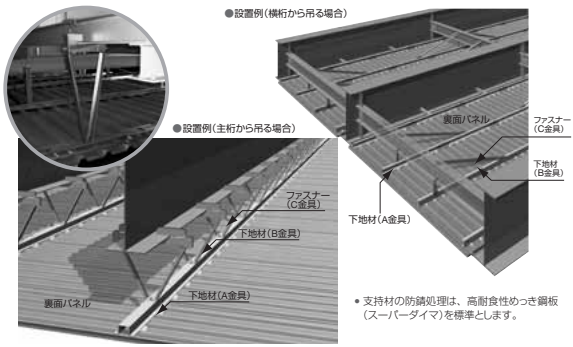


名　称	外皮材	芯　材	内皮材	寸　法	単位重量
チタンパネル	純チタン板（0.6mm）	ポリイソシアヌレートフォーム	カラーガルバリウム鋼板（0.5mm）	働き幅600mm 製品厚35mm 長さ7.2m以下 （設計寸法に切断）	10.0kg/m²
ステンレスパネル	カラーステンレス鋼板（0.5mm）				12.0kg/m²
ガルバリウムパネル	カラーガルバリウム鋼板（0.5mm）				12.0kg/m²

※上部工の設計では、パネルと支持材を合わせて50kg/m²(0.50KN/m²)の荷重を考慮してください。

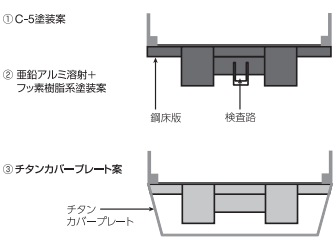
道路用材

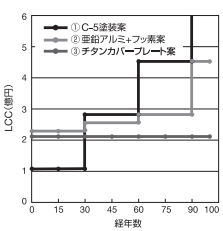
支持材



• 支持材の防錆処理は、高耐食性めっき鋼板（スーパーダイマ）を標準とします。

経済性





設置例

海上橋（チタンパネル）



こ線橋（塗装ステンレスパネル）

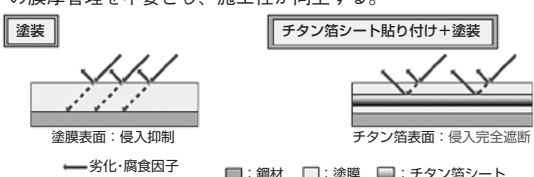


チタン箔による橋梁塗膜の補強工法　　日鉄防食（株）

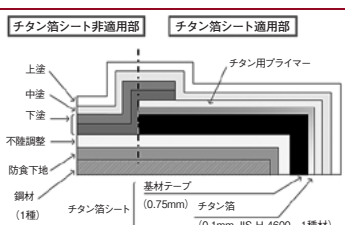
本工法はチタン箔（0.1mm）と基材テープ（0.75mm）から成るチタン箔シートの貼付けと塗装を複合するものです。チタン箔により水分や塩分の様な鋼材の劣化・腐食因子を完全に遮断して、腐食を抑制することにより防食機能を向上させる工法です。

特長

1. 超厚膜形塗膜では出来ない腐食因子の完全遮断が可能となり、耐久性が向上する
2. 塗替え工事における腐食部の素地調整が不要となり、塗替えコストの低減が可能。
3. 容易に折り曲げ、切断が可能であり、部材端部等の複雑形状にも貼付け可能。
4. 貼付け方法は離型紙を剥がして貼り付けるだけの簡単作業なので、誰でも作業可能
5. 部材端部の面取り（R＝2mm以上）曲面仕上げが不要となり、作業向上が図れる。
6. 塗装厚みの管理が難しい部材形状（溶接ビード上や狭わい部）部の膜厚管理を不要とし、施工性が向上する。



基本構造



施工フロー



施工前　　チタン箔シート貼付け　　施工完了

※詳しくはお問い合わせください。

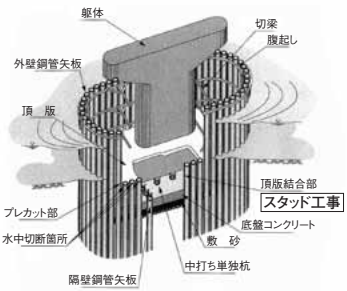
道路用材

NSスタッド工法　鋼管矢板井筒基礎頂版結合工事

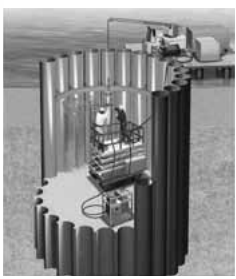
日鉄物産（株）

紹介

橋梁下部工の構築には「鋼管矢板基礎」があり、特に河川部或いは工事用地に制限がある場所で多く採用されています。
この鋼管矢板基礎の頂版結合部に当社が開発した「NSスタッド工法」が主流となって、近年は100%この工法で施工しています。



仮締切り兼用方式の鋼管矢板基礎模式図



特長

NSスタッド工法には、主に以下２点の特徴があります。

①モニタリングによる品質管理【写真１】

溶接時間、溶接電流値、溶接電圧値、鉄筋の引上げ・押込み量を独自のモニターで管理することで、溶接部の欠陥を検出し、これを補修溶接することで100%全強の品質を確保します。

②４連スタッドガン自動溶接【写真２】

上記にあげた溶接時間などを全てをコンピューターにより自動制御させ、スイッチを押すだけで自動的に溶接が完了します。また当社独自の４連続スタッドガンを使用することにより高能率の連続施工が可能となります。



写真１　モニタリング画面

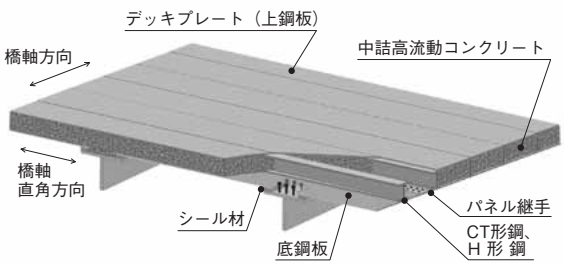


写真２　４連続スタッドガン

サンドイッチ型複合床版　　(株)横河NSエンジニアリング

大きな支間・張出しが可能な高強度床版

サンドイッチ型複合床版の概要



上下鋼板と形鋼からなる高剛性・高強度床版で、大きな支間・張出し長を実現できる床版です。
上鋼板が雨水の浸入を防ぎ、コンクリートを塩害から守ります。
大河川、高橋脚、谷地形など架設条件の厳しい橋梁に多くの実績を持っています。

特長

●抜群の強度
　抜群の強度で大支間・張出しを実現し、橋梁全体系での経済性を追求できます。
●優れた耐久性
　鋼板に拘束されたコンクリートの強度を利用し、また浸水劣化がなく、優れた耐久性を有します。
●オンリーワンの施工性
　鋼殻パネル上を使った施工が可能であるため、仮設橋などを省略でき、他に類を見ない施工性を発揮します。



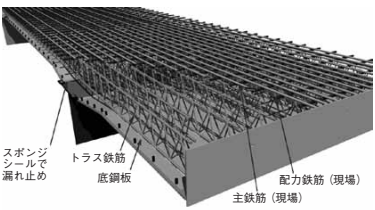
鋼殻パネル上からの架設状況

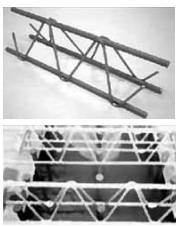
道路用材

TRC床版　　(株)横河NSエンジニアリング

トラス鉄筋に補剛された高強度・高じん性の合成床版

TRC床版の概要





プレファブトラス鉄筋と底鋼板を工場で組み立て、現地で架設しコンクリートを打設する合成床版です。
プレファブトラス鉄筋を主要部材とするため、軽量性・施工性・耐久性の向上を図れます。

特長

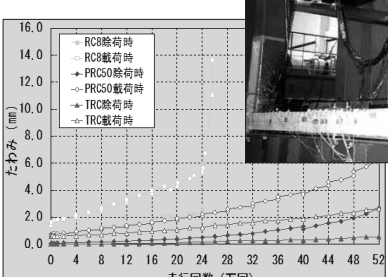
●優れた施工性
主要部材がトラス鉄筋のため、コンクリートの充填性に優れ、また架設時重量が非常に軽く優れた施工性を発揮します。さらに、トラス鉄筋は現場配筋時のスペーサーとして兼用できるため、配筋施工も容易に行うことができます。

●高い耐久性
トラス鉄筋はリブ機能、ずれ止め機能、せん断補強機能を兼ね備え、高強度、高じん性を実現します。

疲労耐久性確認実験

建設省土木研究所で輪荷重走行試験実施
（平成10年6月）





平成8年道示のRC床版に対して格段の耐久性。最終の残留たわみが微小。

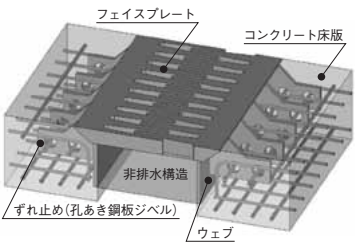
SEFジョイント100　　(株)横河NSエンジニアリング

国土交通省 NETIS 登録番号 KK-140024-VE「事後評価済み技術」

高耐久性コンパクト型鋼製フィンガージョイント

SEFジョイント100の概要

鋼部材に耐疲労鋼を採用し、必要最小限の部材で構成した疲労耐久性・経済性に優れた橋梁用伸縮装置です。





特長

●耐久性
実物大の疲労耐久性試験では、NEXCO設計要領の疲労耐久性評価で、50年以上の耐久性を確保しています。

●施工性
コンクリート埋設部材を縦方向に設置することで、後打ちコンクリートの充填性を向上させています。製品長さは小分割にもできるため、既設伸縮の取替えにも適しています。

●経済性
必要最小限の部材で構成した簡易な板組み構造を採用しているため、従来の鋼製フィンガージョイントと比較し、LCCに優れます。

●走行性
走行性に優れ、十分な実績のあるフィンガー形式を採用しています。

●止水性
ウェブ遊間部には、非排水構造を設置し、止水性を確保します。

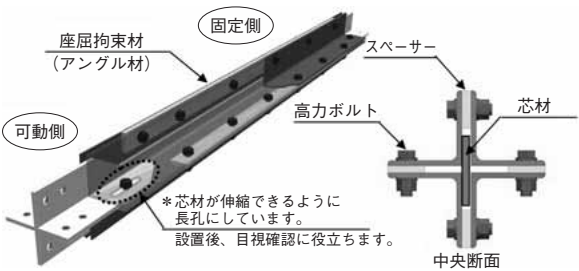
●規格
許容伸縮量が115mm、185mm、255mm、325mmの4タイプ。

道路用材

SUB（座屈拘束ブレース）　（株）横河NSエンジニアリング

国土交通省 NETIS 旧登録番号 TH-110015-A

軽量でエネルギー吸収能力に優れた制振デバイス



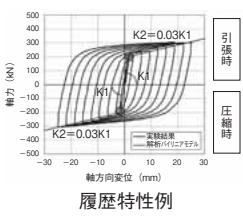
特長

●優れたエネルギー吸収能力
鋼板芯材は山形鋼とアンボンド化して拘束されているため、芯材材質のエネルギー吸収能力をそのまま発揮します。

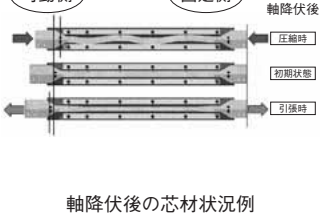
●優れた施工性
すべて鋼材で構成されているため、断面をスリム化でき、軽量型ブレースとして施工できます。

●安定した性能を発揮
すべて鋼材で構成されるため、品質のばらつきが少なく、安定した復元力特性を発揮します。

●幅広い荷重領域に対応
芯材は平板断面と十字断面で設計できるため、低軸力から高軸力（10,000kN）まで幅広い荷重領域に対応できます。



履歴特性例

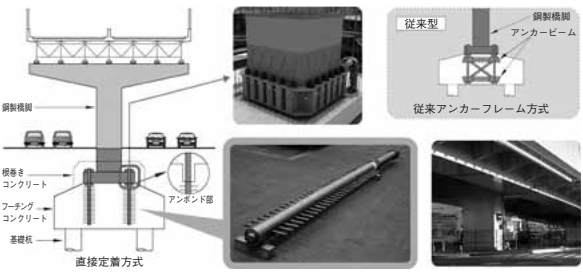


軸降伏後の芯材状況例

直接定着式アンカーボルト　(株)横河NSエンジニアリング

アンカービームが不要な鋼製橋脚の新しい定着方式

アンカーボルトの概要



直接定着式アンカーボルトは、丸鋼に付着力を高めるための節加工を施した異形部を設け、そこにスタッドを溶接することで、従来の鋼製橋脚の定着方式で構成されるアンカーフレームを不要とした直接定着方式です。

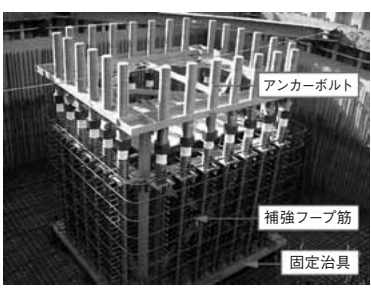
特長

●低コスト構造
アンカビームが不要となり、定着部の建設費が縮減できます（約10～20%縮減）。

●優れた定着力
スタッドを丸鋼に直接溶接しているため、アンカーボルト全長にわたり付着力を発揮します。

●優れた施工性
コンパクトな作業スペースで架設が可能なため、都市部での施工において特に優位性を発揮します。

構成



道路用材

スタッドジベル　　岡部（株）

橋梁、建築において、橋桁とコンクリート床板とを一体化するためのシアコネクタとして使用されます。

材　質

スタッド材は、スタッド溶接用の専用材料であり、化学成分を調整し、優れた溶接性を確保します。

頭付きスタッドの種類（JIS B 1198-2011対応）

呼び名		φ13	φ16	φ19	φ22	φ25
軸径	φ dmm	13	16	19	22	25
頭部径	φ Dmm	25	29	32	35	41
頭部厚さ	Tmm	8	8	10	10	12
首下の丸み	r mm	1.5	2.5	2.5	3.0	3.0
参考長さ	L mm	80・100・120		80・100・130・150		120・150・170
単位質量	g	225(L=200mm)	275(L=150mm)	378(L=150mm)	502(L=150mm)	670(L=150mm)
製造範囲長さ	L mm	50～200	50～250			
対応フェルール	下向き	A-13	A-16	A-19	A-22	A-25

1）頭付きスタッド長さは10mm単位で製造可能となります。
2）頭付きスタッドの施工時には、溶接補助材のフェルールが必要となります。
3）頭付きスタッド以外のねじ付きスタッド及び異形スタッドなどもございますので別途ご相談願います。

機械的性質

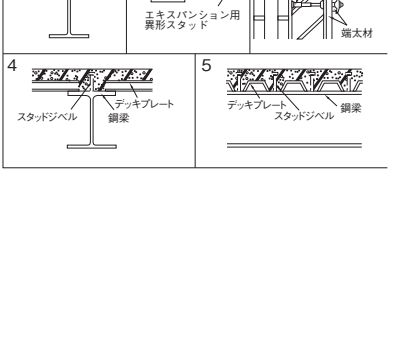
降伏点又は0.2%耐力	引張強さ	伸び	試験片
N/mm²	N/mm²	%	
235以上	400～550	20以上	14A号

化学成分

化学成分（%）					
C	Si	Mn	P	S	Al
0.2以下	0.10以下	0.30～0.90	0.04以下	0.04以下	0.02以上

使用例

1.橋梁用スタッドジベル
2.エキスパンション用異形スタッド
3.型枠締付用プロジェクションナット
4.建築用スタッドジベル
5.デッキプレート貫通用スタッドジベル
6.その他いろいろな形状のスタッド溶接ができます。



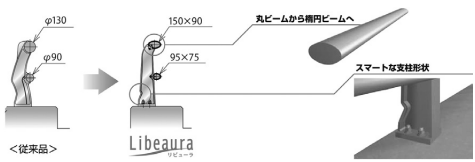


アルミ製橋梁用防護柵　　日鉄神鋼建材（株）

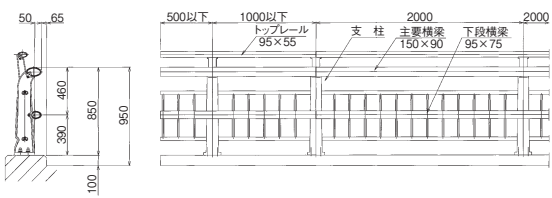
Libeaura（リビューラ）

軽量で加工しやすいアルミニウムの特性を活かした鋳物支柱と楕円形レールの使用により、さまざまな橋梁や周囲の環境に調和する洗練されたデザインの橋梁用防護柵です。

従来品との比較



組立図（例：B-LBR2-85000）



種類

用途	種別	記号	高さ (mm)	形状	主要横梁寸法 (mm)	参考質量 (kg/m)
車両用	C	C-LBR2-75	750	横ビーム 2段	150×90	14.6
	B	B-LBR2-75		横ビーム 2段	150×90	14.6
	A	A-LBR2-75		横ビーム 2段	170×90	17.6
高欄兼用車両用	C	C-LBR3-85	850	横ビーム 3段	150×90	16.5
		C-LBR2-850		横ビーム 2段、格子パネル付	150×90	18.2
		C-LBR2-85000	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	150×90	20.7
	B	B-LBR3-85	850	横ビーム 3段	150×90	16.5
		B-LBR2-850		横ビーム 2段、格子パネル付	150×90	18.2
		B-LBR2-85000	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	150×90	20.7
	A	A-LBR3-85	850	横ビーム 3段	170×90	19.6
		A-LBR2-850		横ビーム 2段、格子パネル付	170×90	21.3
		A-LBR2-85000	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	170×90	23.7
歩行者用	SP	SP-LBR1000	1,000	縦格子タイプ	110×75	10.1

鋼製橋梁用防護柵　　日鉄神鋼建材（株）

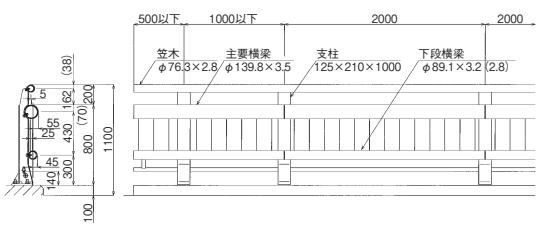
Prockal（プロッカル）

「軽さ」と「強さ」、そして「より美しいデザイン」を目指して開発された鋼製橋梁用防護柵です。支柱背面の形状を簡素化し、従来製品より景観美に配慮したシンプルな形状です。また、材料の軽量化によりコストダウンを実現しました。

従来品との比較



組立図（例：B-PCL2-80200R）



種類

用途	種別	記号	高さ (mm)	形状	主要横梁寸法 (mm)	参考質量 (kg/m)
車両用	C	C-PCL2-75R	750	横ビーム 2段	3.5×139.8	29.8
		C-PCL3-75R		横ビーム 3段	3.5×139.8	34.9
	B	B-PCL2-75R	750	横ビーム 2段	3.5×139.8	30.6
		B-PCL3-75R		横ビーム 3段	3.5×139.8	34.9
	A	A-PCL2-75R	750	横ビーム 2段	6.0×139.8	44.3
		A-PCL3-75R		横ビーム 3段	6.0×139.8	47.0
高欄兼用車両用	C	C-PCL2-850R	850	横ビーム 2段、格子パネル付	3.5×139.8	35.1
		C-PCL3-85R		横ビーム 3段	3.5×139.8	35.5
		C-PCL2-80200R	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	3.5×139.8	41.2
		C-PCL3-85150R		横ビーム 4段	3.5×139.8	43.8
	B	B-PCL2-850R	850	横ビーム 2段、格子パネル付	3.5×139.8	35.9
		B-PCL3-85R		横ビーム 3段	3.5×139.8	35.5
		B-PCL2-80200R	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	3.5×139.8	42.0
		B-PCL3-85150R		横ビーム 4段	3.5×139.8	43.8
	A	A-PCL2-850R	850	横ビーム 2段、格子パネル付	6.0×139.8	49.7
		A-PCL3-85R		横ビーム 3段	6.0×139.8	47.7
		A-PCL2-80200R	1,000	横ビーム 3段、格子パネル付	6.0×139.8	55.7
		A-PCL3-85150R		横ビーム 4段	6.0×139.8	56.0
歩行者用	SP	SP-PCL1000(F)-2	1,000	縦格子タイプ	2.8×76.3	21.3
		SP-PCL1100(F)-2	1,100	縦格子タイプ	2.8×76.3	22.5

ガードレール　　日鉄神鋼建材（株）

ガードレールは車両用防護柵として最も代表的な製品であり、高規格道路から一般道まで幅広く使用されています。波型ビームの断面は、視線誘導性に優れています。適用区間に応じて、ビームの断面形状や板厚、構造等が変わります。

適用区間

車両用防護柵は、道路の区分、設計速度および設置する区間に応じて、原則として以下に示す種別を適用するものとする。

区間区分と種別の適用

			一般区間	重大な被害が発生するおそれのある区間	新幹線などと交差または接近する区間
区間区分の基本的な考え	二次被害の重大性		・右記以外の区間	・二次被害が発生すれば重大なものとなるおそれのある区間	・二次被害が発生すれば極めて重大なものとなるおそれのある区間
	乗員の安全性		・右記以外の区間	・逸脱すれば当事者が過度の傷害を受けるおそれのある区間	—
路外の状況	二次被害の重大性		・右記以外の区間	・運行頻度が高くかつ多数の乗客の利用が見込まれる大都市近郊鉄道や地方幹線鉄道との交差・近接区間 ・走行速度が高くかつ交通量の多い高速自動車国道や自動車専用道路などとの交差・近接区間 ・走行速度が特に高くかつ交通量の多い分離帯設置区間 ・その他これに類する重大な二次被害の発生するおそれのある区間	・新幹線との交差・近接区間 ・ガスタンクなどの危険物貯蔵施設に近接する区間など
	乗員の安全性		・右記以外の区間	・路外に大きな落差があるなど乗員の安全性からみて極めて危険な区間	—
種別の適用	高速・自専道	80km/h以上	A、Am	SB、SBm	SS
		60km/h以下		SC、SCm	SA
	その他道路	60km/h以上	B、Bm、Bp	A、Am、Ap	SB、SBp
		50km/h以下	C、Cm、Cp	B、Bm、Bp注）	

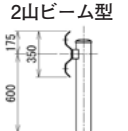
注）設計速度40km/h以下の道路では、C、Cm、Cpを使用することができる。

下り勾配で走行速度が高くなりやすい区間、線形条件が厳しく衝突角度が大きくなりやすい区間など衝撃度が高くなるおそれのある区間においては、上表よりも強い防護柵を適用することができるものとされている。

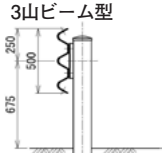
ビームの種類

種類	2山ビーム C種ビーム	2山ビーム B種ビーム	2山ビーム A種ビーム	3山ビーム
断面図（略図）				
板厚 (mm)	2.3	3.2	4.0	4.0
幅 (mm)	350	350	350	500
コルゲーション(mm)	50	50	75	85

2山ビーム型



3山ビーム型



種類（路側用）

用途	建込	種別	記　号	ビーム 厚さ×幅×長さ (mm)	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	ブラケット（間隔材） 厚さ×幅×長さ (mm)	支柱間隔(m)	参考質量 (kg/m)
路側用	土中用	C	Gr-C-4E	2.3×350×4,330	4.5×114.3×2,100	4.5×70×300	4	16.0
		B	Gr-B-4E	3.2×350×4,330	4.5×114.3×2,200		4	19.4
		A	Gr-A-4E	4.0×350×4,330	4.5×139.8×2,350		4	26.0
		SC	Gr-SC-4E	4.0×500×4,320	4.5×139.8×2,500	6.0×270×300	4	37.8
		SB	Gr-SB-2E		6.0×125×125×2,490	4.5×315×362×290	2	58.6
		SA	Gr-SA-3E	上段ビーム5.5×89.1×2,994 ビーム4.0×500×3,320	上段支柱4.2×101.6×645	4.5×315×359.5×290	3	65.7
		SS	Gr-SS-2E	上段ビーム5.5×89.1×3,994 ビーム4.0×500×4,320	支柱6.0×125×125×2,505	4.5×315×459.5×290	2	78.2
	構造物用	C	Gr-C-2B	2.3×350×4,330	4.5×114.3×1,100	4.5×70×300	2	16.4
			Gr-C-2B-2		4.5×114.3×950			15.5
			Gr-C-2B-3		4.5×114.3×890			17.5
			Gr-C-2B-4		4.5×114.3×1,150			23.3
			Gr-C-2B-5		4.5×114.3×1,090			25.3
		B	Gr-B-2B	3.2×350×4,330	4.5×114.3×1,100		2	19.5
			Gr-B-2B-2		4.5×114.3×950			18.6
			Gr-B-2B-3		4.5×114.3×890			20.6
			Gr-B-2B-4		4.5×114.3×1,150			26.3
			Gr-B-2B-5		4.5×114.3×1,090			28.4
		A	Gr-A-2B	4.0×350×4,330	4.5×139.8×1,100		2	25.8
			Gr-A-2B-2		4.5×139.8×950			24.9
			Gr-A-2B-3		4.5×139.8×890			26.8
			Gr-A-2B-4		4.5×139.8×1,150			32.9
			Gr-A-2B-5		4.5×139.8×1,090			34.8
		SC	Gr-SC-2B	4.0×500×4,320	4.5×139.8×1,250	6.0×270×300	2	38.8
			Gr-SC-2B-2		4.5×139.8×1,100			37.6
		SB	Gr-SB-1B		6.0×125×125×1,240	4.5×315×362×290	1	62.4
			Gr-SB-1B-2		6.0×125×125×1,090			59.2
		SA	Gr-SA-1.5B	上段ビーム5.5×89.1×2,994 ビーム4.0×500×3,320	上段支柱4.2×101.6×645 支柱6.0×125×125×1,255		1.5	71.9
			Gr-SA-1.5B-2		上段支柱4.2×101.6×645 支柱6.0×125×125×1,105	4.5×315×359.5×290	1.5	70.6
		SS	Gr-SS-1B	上段ビーム5.5×89.1×3,994 ビーム4.0×500×4,320	上段支柱4.2×101.6×645 支柱6.0×125×125×1,255	4.5×315×459.5×290	1	88.4
			Gr-SS-1B-2		上段支柱4.2×101.6×645 支柱6.0×125×125×1,105		1	85.2

種類（分離帯用）

用途	建込	種別	記　号	ビーム 厚さ×幅×長さ (mm)	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	ブラケット（間隔材） 厚さ×幅×長さ (mm)	支柱間隔(m)	参考質量 (kg/m)
分離帯用	土中用	Cm	Gr-Cm-4E	2.3×350×4,330	4.5×114.3×2,250	(間隔材) 4.5×160×50×470	4	29.2
		Bm	Gr-Bm-4E	3.2×350×4,330		(間隔材) 4.5×160×50×720	4	37.8
		Am	Gr-Am-4E	4.0×350×4,330		(間隔材) 4.5×200×50×730	4	47.3
		SCm	Gr-SCm-2E	4.0×350×4,330	4.5×114.3×2,250	(間隔材) 4.5×200×50×730	2	54.5
		SBm	Gr-SBm-2E	4.0×350×4,330 (SS490)	4.5×114.3×2,250	(間隔材) 支柱部5.0×200×50×980 中間部4.5×200×100×980	2	67.5
		SAm	Gr-SAm-2E		4.5×139.8×2,400		2	71.9
		SSm	Gr-SSm-2E	4.0×500×4,320	6.0×125×125×2,490	(間隔材) 4.5×200×137×974	2	102.0
	構造物用	Cm	Gr-Cm-2B	2.3×350×4,330	4.5×114.3×1,150	(間隔材) 4.5×160×50×470	2	29.2
			Gr-Cm-2B-2		4.5×114.3×1,000			28.2
		Bm	Gr-Bm-2B	3.2×350×4,330	4.5×114.3×1,150	(間隔材) 4.5×160×50×720	2	37.9
			Gr-Bm-2B-2		4.5×114.3×1,000			37.0
		Am	Gr-Am-2B	4.0×350×4,330	4.5×114.3×1,150	(間隔材) 4.5×200×50×730	2	47.6
			Gr-Am-2B-2		4.5×114.3×1,000			46.7
		SCm	Gr-SCm-1B	4.0×350×4,330	4.5×114.3×1,150	(間隔材) 4.5×200×50×730	1	62.5
			Gr-SCm-1B-2		4.5×114.3×1,000			60.6
		SBm	Gr-SBm-1B	4.0×350×4,330 (SS490)	4.5×114.3×1,150	(間隔材) 5.0×200×50×980	1	69.5
			Gr-SBm-1B-2		4.5×114.3×1,000			67.6
		SAm	Gr-SAm-1B		4.5×139.8×1,150		1	73.0
			Gr-SAm-1B-2		4.5×139.8×1,000			70.8
		SSm	Gr-SSm-1B	4.0×500×4,320	6.0×125×125×1,240	(間隔材) 4.5×200×137×974	1	100
			Gr-SSm-1B-2		6.0×125×125×1,090			96.7

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。耐雪型も取り揃えております。

記号の説明

＜例＞ガードレール　**Gr-C-2B-3**

①	②	③	④		⑤	⑥	⑦		⑧
Gr	- C			-	2	B		-	3

①品種　Gr：ガードレール

②種別

C	：C種	Cm	：Cm種
B	：B種	Bm	：Bm種
A	：A種	Am	：Am種
SC	：SC種	SCm	：SCm種
SB	：SB種	SBm	：SBm種
SA	：SA種	SAm	：SAm種
SS	：SS種	SSm	：SSm種

③添字　無：路側用　m：中央分離帯用

④積雪ランク　耐雪型の場合に使用

⑤支柱間隔　1：1.0m　1.5：1.5m　2：2.0m　3：3.0m　4：4.0m

⑥埋込区分　E：土中用　B：構造物用

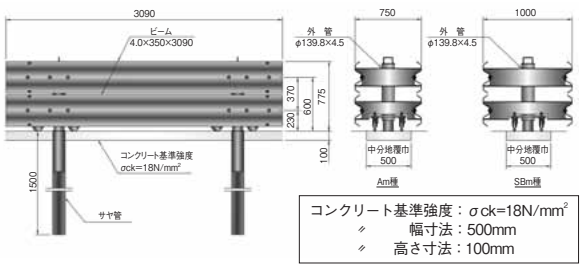
⑦構造識別記号　－

⑧その他の識別記号　無：構造物用400mm埋込み　2：構造物用250mm埋込み　3：構造物用190mm埋込み　4：笠木付構造物用250mm埋込み　5：笠木付構造物用190mm埋込み

レーンオープナー　　日鉄神鋼建材（株）

自動車専用道路の事故対応などの緊急時、クレーンや工具等を使用せずに短時間で簡易に着脱・移動が可能なガードレールです。
従来の緊急開口部用ガードレールでは、クレーンなどの手配を含め開口部1箇所（約50m）分の取外しに4時間程度（うち現場での取外し作業は1時間程度必要）だったところ、本製品ではクレーンや工具が不要なため、15分程度で取外しが可能です。

組立図



コンクリート基準強度：σck=18N/mm²
〃　　幅寸法：500mm
〃　　高さ寸法：100mm

種類

用途	種別	記号	ビーム 厚さ×幅×長さ (mm)	可動用キャスター支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	間隔材 厚さ×幅×長さ (mm)	支柱間隔 (m)	参考質量 (kg/基)
分離帯用	Am	Gr-Am-LO	4.0×350×3090 (SS400)	4.5×139.8×628 PL19×400×500 [4.5×50×200×730	4.5×200×100×730	2	475.3
	SBm	Gr-SBm-LO	4.0×350×3090 (SS490)	4.5×139.8×628 PL19×400×500 [5.0×50×200×980	4.5×200×100×980	2	530.1

注）「参考質量」はめっき仕上げ後の質量です。
　　また、本体構成部材のみとなり、接続用金具類や治具は含まれません。

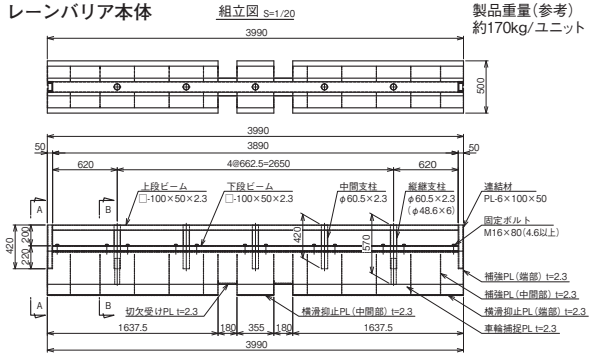
車両進入抑止柵　レーンバリア　　日鉄神鋼建材（株）

高速道路等の『維持・補修工事』に従事する作業員の『安心・安全』の確保を目的とした仮設用車両進入抑止柵です。現在、道路規制で使用している規制資材（ラバーコーン等）と比較して視認性が向上する事で車両の誤進入防止や、万が一工事規制内へ走行車両が進入した際に、工事従事者の安全性向上（重大事故発生抑制）が期待出来ます。
本製品は東日本高速道路㈱と鋼製防護柵協会の共同開発製品です。

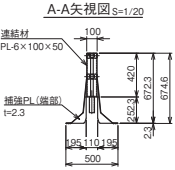
レーンバリア本体

組立図 S=1/20

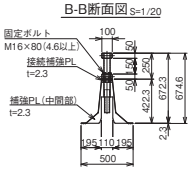
製品重量(参考)
約170kg/ユニット



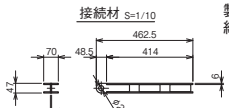
A-A矢視図 S=1/20



B-B断面図 S=1/20



接続材 S=1/10



製品重量(参考)
約3kg/本

注）レーンバリア本体、及び接続材の重量は完成品重量(参考)になります。

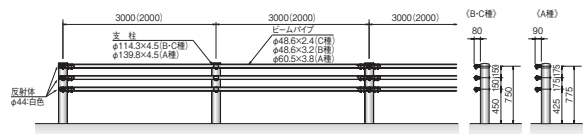
特長

1. 従来の仮設防護柵より軽く、置くだけの簡単施工になります。
2. ワンタッチでユニット同士の接続が出来るシンプルな構造です。
3. 積載時に2段積みが可能で、車両への積載が容易です。
4. ハンドリフト等を使用する事で、現場での移動も簡単に行えます。
5. 最短設置延長は、32m（4m/基×8基）となります。

ガードパイプ　　日鉄神鋼建材（株）

Gガードパイプ

「景観に配慮した道路付属物等ガイドライン」に対応し、人との親和性に配慮した防護柵です。ブラケットが目立たず、皿ボルトの採用によりボルトの突出が無くなり、ビームの連続性が強調されます。また、端部の張出を無くし、反射材を取付けることによって、歩行者や車両の安全も配慮しています。



種類

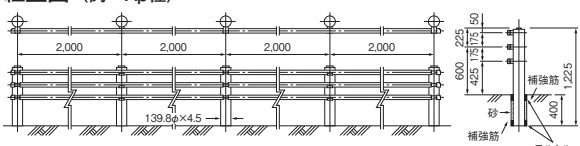
用途	建込	種別	記号	ビームパイプ 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考質量 (kg/m)
路側用	土中用	C	Gp-C-3E-G	2.4×48.6×2,936	4.5×114.3×2,175	3	20.0
		B	Gp-B-3E-G	3.2×48.6X2,936	4.5×114.3×2,275	3	23.0
		A	Gp-A-3E-G	3.8×60.5×2,936	4.5×139.8×2,450	3	32.4
	構造物用	C	Gp-C-2B-G	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×1,175	2	18.3
			Gp-C-2B-2-G	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×1,025	2	17.3
		B	Gp-B-2B-G	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×1,175	2	20.8
			Gp-B-2B-2-G	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×1,025	2	19.8
		A	Gp-A-2B-G	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×1,200	2	28.8
			Gp-A-2B-2-G	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×1,050	2	27.6
歩車道境界用	土中用	C	Gp-Cp-2E-G	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×2,175	2	25.0
		B	Gp-Bp-2E-G	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×2,275	2	28.2
		A	Gp-Ap-2E-G	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×2,450	2	39.2
	構造物用	C	Gp-Cp-2B-G	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×1,175	2	18.3
		B	Gp-Bp-2B-G	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×1,175	2	20.8
		A	Gp-Ap-2B-G	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×1,200	2	28.8

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。
　　耐雪型も取り揃えております。

標準型ガードパイプ

ガードパイプは、ビームにパイプを使用した車両用防護柵です。パイプを使用する事で、透過性が高く、適度な間隔をとっているため展望性に優れ、走行中の圧迫感がありません。また、視線誘導性にも優れています。

組立図（例・Ap種）



種類

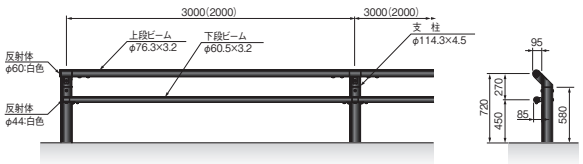
用途	建込	種別	記　号	ビームパイプ 厚さ×外径×長さ (mm)	支　柱 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考 質量 (kg/m)
路側用	土中用	C	Gp-C-3E	2.4×48.6×2,936	4.5×114.3×2,200	3	20.2
		B	Gp-B-3E	3.2×48.6×2,936	4.5×114.3×2,300	3	23.3
		A	Gp-A-3E	3.8×60.5×2,936	4.5×139.8×2,475	3	33.0
	構造物用	C	Gp-C-2B	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×1,200	2	18.3
			Gp-C-2B-2		4.5×114.3×1,050	2	17.3
		B	Gp-B-2B	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×1,200	2	20.9
			Gp-B-2B-2		4.5×114.3×1,050	2	19.9
		A	Gp-A-2B	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×1,225	2	29.2
			Gp-A-2B-2		4.5×139.8×1,075	2	27.9
歩車道境界用	土中用	Cp	Gp-Cp-2E	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×2,200	2	24.8
		Bp	Gp-Bp-2E	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×2,300	2	28.0
		Ap	Gp-Ap-2E	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×2,475	2	39.2
	構造物用	Cp	Gp-Cp-2B	2.4×48.6×3,936	4.5×114.3×1,200	2	18.3
			Gp-Cp-2B-2		4.5×114.3×1,050	2	17.3
		Bp	Gp-Bp-2B	3.2×48.6×3,936	4.5×114.3×1,200	2	20.9
			Gp-Bp-2B-2		4.5×114.3×1,050	2	19.9
		Ap	Gp-Ap-2B	3.8×60.5×3,936	4.5×139.8×1,225	2	29.2
			Gp-Ap-2B-2		4.5×139.8×1,075	2	27.9

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。耐雪型も取り揃えております。

景観型ガードパイプTMS型防護柵

安全という機能を中心とした従来の車両用防護柵に加えて、景観も配慮した防護柵として開発されました。路外側から見た形状や上段ビームのラインがすっきりとしたデザインで、良好な道路環境を創出します。ラインナップが豊富で、あらゆるニーズに対応する事ができます。

組立図（例：B種2段ビーム型）

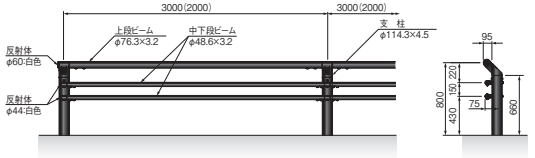


種類（2段ビーム型）

種別	用途	建込	記号	上段ビームパイプ 下段ビームパイプ 厚さ×外径×長さ（mm）	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考質量 (kg/m)
C	路側用・歩車道境界用	土中用	Gp-C-3E3 Gp-Cp-3E3	2.8×76.3×2,878 2.3×60.5×2,932	4.5×114.3×1,930	3	20.4
		構造物用	Gp-C-2B3 Gp-Cp-2B3	2.8×76.3×1,878 2.3×60.5×1,932	4.5×114.3×930	2	19.6
			Gp-C-2B3-2	2.8×76.3×1,878 2.3×60.5×1,932	4.5×114.3×780	2	18.6
B		土中用	Gp-B-3E3 Gp-Bp-3E3	3.2×76.3×2,878 3.2×60.5×2,932	4.5×114.3×2,080	3	23.6
		構造物用	Gp-B-2B3 Gp-Bp-2B3	3.2×76.3×1,878 3.2×60.5×1,932	4.5×114.3×980	2	22.9
			Gp-B-2B3-2	3.2×76.3×1,878 3.2×60.5×1,932	4.5×114.3×830	2	21.9
A	路側用	土中用	Gp-A-3E3	3.2×89.1×2,878	4.5×114.3×2,284	3	29.1
		構造物用	Gp-A-2B3	3.2×89.1×1,878	4.5×114.3×1,034	2	28.3
			Gp-A-2B3-2	3.2×89.1×1,878	4.5×114.3×884	2	27.3

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。
　　路側用・歩車道境界用は耐雪型も取り揃えております。

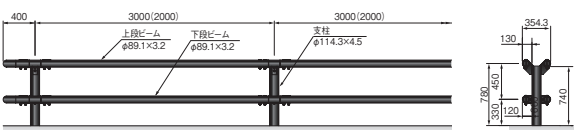
組立図（例：B種3段ビーム型）



種類

種別	用途	建込	記号	上段ビームパイプ 下段ビームパイプ 厚さ×外径×長さ（mm）	支柱 厚さ×外径×長さ （mm）	支柱 間隔 （m）	参考質量 （kg/m）
C	路側用・歩車道境界用	土中用	Gp-C-3E4 Gp-Cp-3E4	2.8×76.3×2,878 2.3×48.6×2,932	4.5×114.3×2,025	3	23.3
		構造物用	Gp-C-2B4 Gp-Cp-2B4	2.8×76.3×1,878 2.3×48.6×1,932	4.5×114.3×1,025	2	23.1
			Gp-C-2B4-2	2.8×76.3×1,878 2.3×48.6×1,932	4.5×114.3×875	2	22.1
B		土中用	Gp-B-3E4 Gp-Bp-3E4	3.2×76.3×2,878 3.2×48.6×2,932	4.5×114.3×2,160	3	27.2
		構造物用	Gp-B-2B4 Gp-Bp-2B4	3.2×76.3×1,878 3.2×48.6×1,932	4.5×114.3×1,060	2	26.9
			Gp-B-2B4-2	3.2×76.3×1,878 3.2×48.6×1,932	4.5×114.3×910	2	25.9
A		土中用	Gp-A-3E4 Gp-Ap-3E4	3.2×89.1×2,852 3.2×60.5×2,932	4.5×139.8×2,255	3	35.4
		構造物用	Gp-A-2B4 Gp-Ap-2B4	3.2×89.1×1,852 3.2×60.5×1,932	4.5×139.8×1,005	2	34.9
			Gp-A-2B4-2	3.2×89.1×1,852 3.2×60.5×1,932	4.5×139.8×855	2	33.7

組立図（例：A種分離帯用）



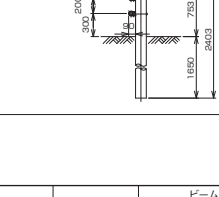
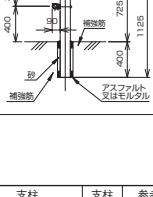
種類

種別	用途	建込	記号	上段ビームパイプ 下段ビームパイプ 厚さ×外径×長さ（mm）	支柱 厚さ×外径×長さ （mm）	支柱 間隔 （m）	参考質量 （kg/m）
A	分離帯用	土中用	Gp-Am-3E3	3.2×89.1×2,852	4.5×114.3×2,390	3	46.0
		構造物用	Gp-Am-2B3	3.2×89.1×1,852	4.5×114.3×1,140	2	47.5
			Gp-Am-2B3-2	3.2×89.1×1,852	4.5×114.3×990	2	46.6

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。
　　路側用・歩車道境界用は耐雪型も取り揃えております。

景観型ガードパイプV-Gp

上段ビームがなめらかに連続し、外部への眺望を確保しています。
ボルトを斜めに取付けることで、見た目の突起感をなくしています。
丸みを付けたボルトを採用し、歩行者の安全性に配慮しています。

種別	土中用 Gp-A-3EV（Gp-Ap-3EV）	構造物用 Gp-B-2BV（Gp-Bp-2BV）
A （Ap） B （Bp）	断面図  	断面図 

種類

種別	用途	建込	記号	ビームパイプ 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考 質量 (kg／m)
C種 ・ Cp種	路側用・歩車道境界用	土中用	Gp-C-3EV Gp-Cp-3EV	上段ビーム 2.8×76.3×2,876 下段ビーム 2.3×60.5×2,934	4.5×114.3×2,125	3	20.5
		構造物用	Gp-C-2BV Gp-Cp-2BV	上段ビーム 2.8×76.3×1,876 下段ビーム 2.3×60.5×1,934	4.5×114.3×1,125	2	19.6
			Gp-C-2BV-2 GP-Cp-2BV-2		4.5×114.3×975	2	18.6
B種 ・ Bp種	路側用・歩車道境界用	土中用	Gp-B-3EV Gp-Bp-3EV	上段ビーム 3.2×76.3×2,876 下段ビーム 2.3×60.5×2,934	4.5×114.3×2,125	3	21.2
		構造物用	Gp-B-2BV Gp-Bp-2BV	上段ビーム 3.2×76.3×1,876 下段ビーム 2.3×60.5×1,934	4.5×114.3×1,125	2	20.3
			Gp-B-2BV-2 GP-Bp-2BV-2		4.5×114.3×975	2	19.3
A種 ・ Ap種	路側用・歩車道境界用	土中用	Gp-A-3EV Gp-Ap-3EV	上段ビーム 3.2×89.1×2,852 下段ビーム 3.2×60.5×2,934	4.5×139.8×2,403	3	33.3
		構造物用	Gp-A-2BV Gp-Ap-2BV	上段ビーム 3.2×89.1×1,852 下段ビーム 3.2×60.5×1,934	4.5×139.8×1,153	2	31.2
			Gp-A-2BV-2 GP-Ap-2BV-2		4.5×139.8×1,003	2	30.0

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。耐雪型も取り揃えております。

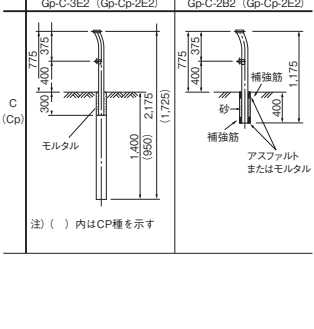
景観型ガードパイプGp-K

景観性に配慮した美しいデザイン

上段ビームに楕円ビームを、支柱にダブルの角パイプを採用して、景観を重視した美しいデザインに仕上がっており、景勝地や市街地などに最適です。

歩行者に優しい安全設計

車道側はもちろん歩道側にもボルトなどの突起が無いので、安心してご利用いただけます。



種類

用途	建込	種別	記　号	ビームパイプ 厚さ×外径×長さ (mm)	支　柱 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考 質量 (kg/m)
路側用	土中用	C	Gp-C-3E2	上段ビーム2.8×120×50×2,745 下段ビーム2.4×48.6×2,936	地上部支柱3.2×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,400	3	25.9
		B	Gp-B-3E2	上段ビーム3.2×120×50×2,745 下段ビーム3.2×48.6×2,936	地上部支柱3.2×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,500	3	28.1
		A	Gp-A-3E2	上段ビーム3.2×120×50×2,745 下段ビーム3.2×60.5×2,936	地上部支柱4.5×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,650	3	38.0
		SC	Gp-SC-3E2	上段ビーム3.2×120×50×2,745 下段ビーム3.8×60.5×2,936	地上部支柱4.5×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,650	3	39.5
	構造物用	C	Gp-C-2B2	上段ビーム2.8×120×50×1,745 下段ビーム2.4×48.6×3,936	3.2×75×75×1,175	2	20.5
			Gp-C-2B2-2		3.2×75×75×1,025	2	19.4
		B	Gp-B-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×48.6×3,936	3.2×75×75×1,175	2	22.1
			Gp-B-2B2-2		3.2×75×75×1,025	2	21.0
		A	Gp-A-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×60.5×3,936	4.5×75×75×1,175	2	32.2
			Gp-A-2B2-2		4.5×75×75×1,025	2	30.7
		SC	Gp-SC-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.8×60.5×3,936	4.5×75×75×1,175	2	33.7
			Gp-SC-2B2-2		4.5×75×75×1,025	2	32.2
歩車道境界用	土中用	Cp	Gp-Cp-2E2	上段ビーム2.8×120×50×1,745 下段ビーム2.4×48.6×3,936	地上部支柱3.2×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×950	2	30.0
		Bp	Gp-Bp-2E2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×48.6×3,936	地上部支柱3.2×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,050	2	32.4
		Ap	Gp-Ap-2E2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×60.5×3,936	地上部支柱4.5×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,100	2	42.5
		SCp	Gp-SCp-2E2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.8×60.5×3,936	地上部支柱4.5×75×75×1,075 埋込支柱4.5×139.8×1,100	2	44.0
	構造物用	Cp	Gp-Cp-2B2	上段ビーム2.8×120×50×1,745 下段ビーム2.4×48.6×3,936	3.2×75×75×1,175	2	20.5
			Gp-Cp-2B2-2		3.2×75×75×1,025	2	19.4
		Bp	Gp-Bp-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×48.6×3,936	3.2×75×75×1,175	2	22.1
			Gp-Bp-2B2-2		3.2×75×75×1,025	2	21.0
		Ap	Gp-Ap-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.2×60.5×3,936	4.5×75×75×1,175	2	32.2
			Gp-Ap-2B2-2		4.5×75×75×1,025	2	30.7
		SCp	Gp-SCp-2B2	上段ビーム3.2×120×50×1,745 下段ビーム3.8×60.5×3,936	4.5×75×75×1,175	2	33.7
			Gp-SCp-2B2-2		4.5×75×75×1,025	2	32.2

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。耐雪型も取り揃えております。

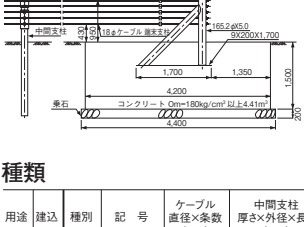
道路用材

ガードケーブル　　日鉄神鋼建材（株）

ガードケーブルは、ロープに弾力性があるため大きな緩衝能力をもちかつ復元力も大きいので、支柱やブラケット等の手直しで簡単に補修できます。またロープですから吹きだまりをつくらず除雪作業も簡単ですので積雪地での使用に大変適しています。

形状・寸法　土中建込用A、B、C

組立図（例　A種）埋込方式



注：1. 下記参考質量は、端末支柱が丸パイプ埋込方式の場合です。角パイプを使用する場合やアンカーボルト方式による場合は、価格表を参照してください。
2. 曲柱の場合は、一般直柱の記号の末尾にSを付記します。質量は価格表を参照してください。
3. 防錆処理の方法により塗装品と厚めっき品があります。

種類

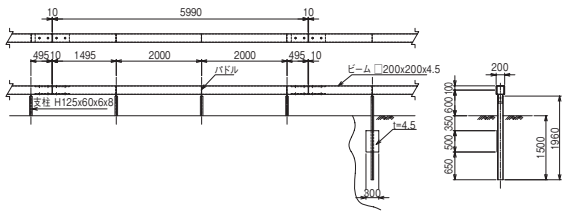
用途	建込	種別	記　号	ケーブル 直径×条数 (mm)	中間支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	端末支柱(埋込方式) 厚さ×外径×長さ (mm)	間隔保持材 厚さ×外径×長さ (mm)	支柱 間隔 (m)	参考 質量 kg/m)
路側用	土中用	C	Gc-C-6E	φ18×3	4.5×114.3×2,140	4.5×114.3×1,140	3.2×60.5×360	6	10.3
		B	Gc-B-6E	φ18×4	4.5×114.3×2,370	4.5×114.3×1,320	3.2×60.5×490	6	12.6
		A	Gc-A-6E	φ18×5	4.5×139.8×2,650	5.0×165.2×1,500	3.2×60.5×620	6	17.1
	構造物用	C	Gc-C-4B	φ18×3	4.5×114.3×1,140	4.5×114.3×1,140	3.2×60.5×360	4	10.9
		B	Gc-B-4B	φ18×4	4.5×114.3×1,270	4.5×114.3×1,320	3.2×60.5×490	4	13.5
		A	Gc-A-4B	φ18×5	4.5×139.8×1,400	5.0×165.2×1,500	3.2×60.5×620	4	18.9
分離帯用	土中用	Bm	Gc-Bm-6E	φ18×6	4.5×114.3×2,330	4.5×200×150×1,380	3.2×60.5×440	6	19.9
	構造物用	Bm	Gc-Bm-4B	φ18×6	4.5×114.3×1,230	4.5×200×150×1,380	3.2×60.5×440	4	22.9

注1）「参考質量」はめっき仕上げ後の質量です。
注2）端末支柱には上記埋込方式の他にデルタ型とアンカーボルト方式とがあります。
　　耐雪型ガードケーブルについても製造、販売を行っております。

ボックスビーム　　日鉄神鋼建材（株）

ボックスビームは、一本の角型パイプのビームと比較的強度が弱い支柱により構成され、車両衝突時の衝撃に対して主にビームの曲げ強度で抵抗する防護柵です。
表裏がないため、分離帯用として使用することが有利です。

ボックスビーム
組立図（例、Gb-Am-2E）



用途	建込	種別	記号	ビーム寸法 板厚x横x縦x長さ (mm)	支柱寸法 高さx辺x板厚x長さ (mm)	支柱 間隔	参考質量 (kg/m)
分離帯用	土中用	Bm	Gb-Bm-2E	4.5x200x150x5,990	H100x50x5x7x1,985	2	44.1
		Am	Gb-Am-2E	4.5x200x200x5,990	H125x60x6x8x1,960	2	51.8
	構造物用	Bm	Gb-Bm-2B	4.5x200x150x5,990	H100x50x5x7x885	2	36.1
		Bm	Gb-Bm-2B-2	4.5x200x150x5,990	H100x50x5x7x735	2	35.4
		Am	Gb-Am-2B	4.5x200x200x5,990	H125x60x6x8x860	2	41.7
		Am	Gb-Am-2B-2	4.5x200x200x5,990	H125x60x6x8x710	2	40.7

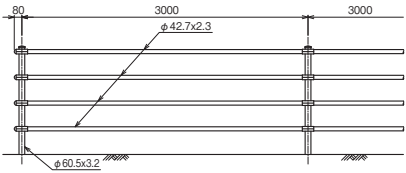
注）「参考質量」はめっき仕上げ後の質量です。

ペーブフェンス®　　日鉄神鋼建材（株）

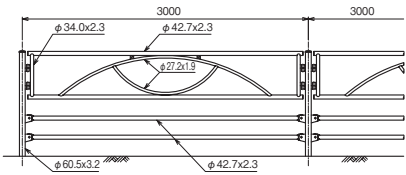
ペーブフェンスは、歩行者を保護する横断防止用および転落防止用のほか、学校や公園、工場の柵など広い用途にご使用いただけます。

転落防止用ペーブフェンス　H=1,100

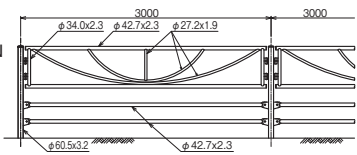
P2A



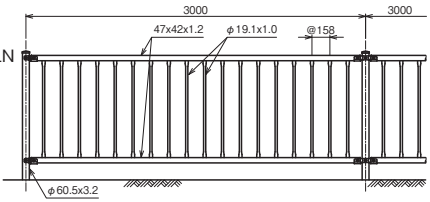
P2G



P2N



P2LN

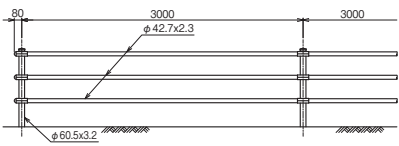


P2FG

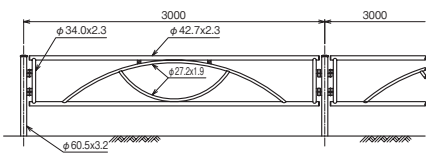


横断防止用ペーブフェンス H=800

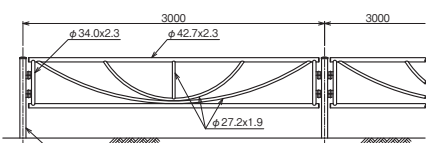
PA



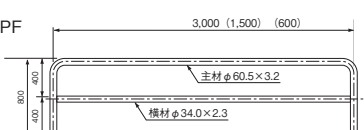
PG



PN

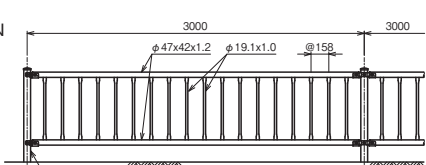


PF

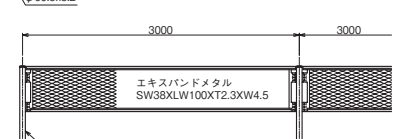


（ ）数字は1.5mおよび0.6mスパン用を示す。

PLN



PFG



転落防止用ペーブフェンス

種類と仕様

ペーブフェンスは、丸パイプ型、エキスパンド型、格子型に区分できます。さらに、構造はセンタービーム方式やフロントビーム方式に区分され、多くの製品を取りそろえ幅広い用途に応じられるようになっています。

パイプ型ペーブフェンス

柵高(m)	構造	記号		ビーム・パネル寸法（mm） 厚さ×外径・幅×長さ	支柱寸法（mm） 厚さ×外径×長さ	参考質量(kg/m)
1.1	横ビームタイプ	P2A	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,330	14.6
			-W		3.2×φ60.5×1,330	12.9
			-C		3.2×φ60.5×1,580	13.3
		P2O	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,330	13.9
			-W		3.2×φ60.5×1,330	12.2
			-C		3.2×φ60.5×1,580	12.7
		P2M	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ76.3×2,120 $^{C}_{T}$	14.1
			-W		3.2×φ76.3×1,320 $^{C}_{T}$	12.3
			-C		3.2×φ76.3×1,570 $^{C}_{T}$	12.9
	パネルタイプ	P2G	-E	2.3×500×3,000 2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,300 $^{C}_{T}$	15.8
			-W		3.2×φ60.5×1,300 $^{C}_{T}$	14.1
			-C		3.2×φ60.5×1,550 $^{C}_{T}$	14.5
		P2H	-E	2.3×500×3,000 2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,300 $^{C}_{T}$	15.5
			-W		3.2×φ60.5×1,300 $^{C}_{T}$	13.9
			-C		3.2×φ60.5×1,550 $^{C}_{T}$	14.3
		P2I	-E	2.3×500×3,000 2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,330 $^{C}_{T}$	15.3
			-W		3.2×φ60.5×1,330 $^{C}_{T}$	13.4
			-C		3.2×φ60.5×1,580 $^{C}_{T}$	14.0
		P2N	-E	2.3×500×3,000 2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×2,300 $^{C}_{T}$	16.3
			-W		3.2×φ60.5×1,300 $^{C}_{T}$	14.6
			-C		3.2×φ60.5×1,550 $^{C}_{T}$	15.0
	格子タイプ	P2LN	-E	1.2×950×3,000	3.2×φ60.5×2,330	12.2
			-W		3.2×φ60.5×1,330	10.5
			-C		3.2×φ60.5×1,580	10.9
	エキスパンドタイプ	P2FG	-E	2.3×900×3,000 (950)	3.2×φ60.5×2,300 $^{C}_{T}$	12.4
			-W		3.2×φ60.5×1,300 $^{C}_{T}$	10.8
			-C		3.2×φ60.5×1,550 $^{C}_{T}$	11.4

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。

横断防止用ペーブフェンス

種類と仕様

ペーブフェンスは、丸パイプ型、エキスパンド型、格子型に区分できます。さらに、構造はセンタービーム方式やフロントビーム方式に区分され、多くの製品を取りそろえ幅広い用途に応じられるようになっています。

パイプ型ペーブフェンス

柵高(m)	構造	記号		ビーム・パネル寸法（mm） 厚さ×外径・幅×長さ	支柱寸法（mm） 厚さ×外径×長さ	参考質量(kg/m)
0.8	横ビームタイプ	PA	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×1,830	11.1
			-W		3.2×φ60.5×1,030	9.7
			-C		3.2×φ60.5×1,230	10.1
		PO	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ60.5×1,830	10.6
			-W		3.2×φ60.5×1,030	9.2
			-C		3.2×φ60.5×1,230	9.6
		PM	-E	2.3×φ42.7×3,000	3.2×φ76.3×1,670 C-T	10.7
			-W		3.2×φ76.3×1,020 C-T	9.3
			-C		3.2×φ76.3×1,220 C-T	9.8
	パネルタイプ	PG	-E	2.3×500×3,000	3.2×φ60.5×1,800 C-T	10.0
			-W		3.2×φ60.5×1,000 C-T	8.6
			-C		3.2×φ60.5×1,200 C-T	9.0
		PH	-E	2.3×500×3,000	3.2×φ60.5×1,800 C-T	9.7
			-W		3.2×φ60.5×1,000 C-T	8.4
			-C		3.2×φ60.5×1,200 C-T	8.7
		PI	-E	2.3×500×3,000	3.2×φ60.5×1,830 C-T	9.4
			-W		3.2×φ60.5×1,030 C-T	8.1
			-C		3.2×φ60.5×1,230 C-T	8.5
		PN	-E	2.3×500×3,000	3.2×φ60.5×1,800 C-T	10.5
			-W		3.2×φ60.5×1,000 C-T	9.1
			-C		3.2×φ60.5×1,200 C-T	9.5
	門型タイプ	PF		3.2×φ60.5×3,000	—	29.3
				3.2×φ60.5×1,500	—	19.7
				3.2×φ60.5×600	—	13.9
	格子タイプ	PLN	-E	1.2×650×3,000	3.2×φ60.5×1,830	11.9
			-W		3.2×φ60.5×1,030	10.5
			-C		3.2×φ60.5×1,230	10.9
	エキスパンドタイプ	PFG	-E	2.3×490×3,000	3.2×φ60.5×1,800 C-T	9.6
			-W		3.2×φ60.5×1,000 C-T	8.3
			-C		3.2×φ60.5×1,200 C-T	8.6

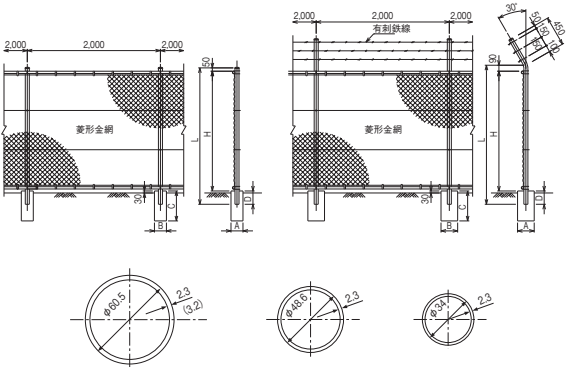
注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。

日鉄丸パイプフェンスNF型　(株)ニッケンフェンスアンドメタル

特長

柱、胴縁に強靱な丸パイプを使用しているため、美しくて、丈夫なフェンスです。
胴縁と金網は、特殊な金具で固定するため、金網の外れがなく安心です。

種類・寸法



（単位　mm）

型式		H	D	L	A	B	C	中骨線本数	忍返し	有刺本数	支柱（パイプ）の径	
NF	H-120	1,200	200	1,450	180	180	450	1	—	—	φ48.6×2.3	—
	H-150	1,500	200	1,750	180	180	450	2	—	—	φ48.6×2.3	—
	H-180	1,800	200	2,050	180	180	450	2	—	—	—	φ60.5×2.3
	H-200	2,000	250	2,300	200	200	450	2	—	—	—	φ60.5×2.3
	H-250	2,500	300	2,850	300	300	500	3	—	—	—	φ60.5×2.3
	H-300	3,000	350	3,400	300	300	600	4	—	—	—	φ60.5×3.2
	H-180	1,800	200	2,090	250	250	450	2	450	3	—	φ60.5×2.3

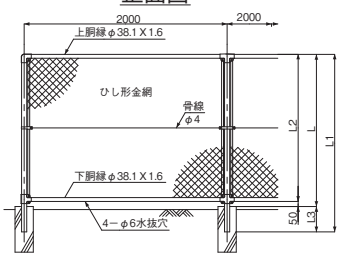
日鉄丸パイプフェンスMP型　(株)ニッケンフェンスアンドメタル

特長

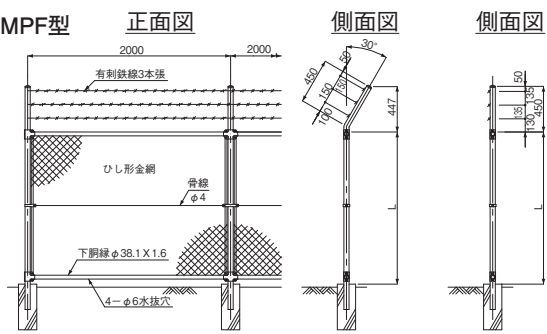
表裏感がなく、シンプルなデザインです。
組立て作業の単純化により、工期が短縮できます。

種類・寸法

MP型



MPF型



MP-主柱規格寸法

(単位　mm)

名　称	外径×厚さ	L	L_2	L_3	L_1	基礎コンクリート
MP-80	φ50.8×1.6	800	750	200	1,000	180×180×450
MP-90	φ50.8×1.6	900	850	200	1,100	180×180×450
MP-100	φ50.8×1.6	1,000	950	200	1,200	180×180×450
MP-120	φ50.8×1.6	1,200	1,150	250	1,450	180×180×450
MP-150	φ50.8×2.3	1,500	1,450	250	1,750	180×180×450
MP-180	φ50.8×2.3	1,800	1,750	300	2,100	180×180×450
MP-200	φ50.8×2.3	2,000	1,950	300	2,300	250×250×450
MP-250	φ60.5×2.3	2,500	2,450	350	2,850	300×300×500
MP-300	φ60.5×3.2	3,000	2,950	350	3,350	300×300×600

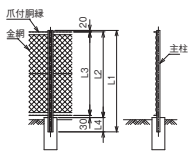
日鉄ネットフェンス　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

種類と用途

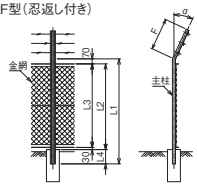
ネットフェンスには、用途に合わせてKA型・KAB型・KB型・KC型・WA型・WAB型の6種類があります。お使いになる場所に応じて最も適したタイプがお選びいただけます。

寸法表

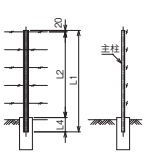
K型



F型（忍返し付き）



W型（有刺鉄線柵）



（単位　mm）

型	高さ呼称	L_1	L_2	L_3	L_4	忍返		α		骨線本数
						L_1	F	内忍	外忍	
KA	KA-80	1,020	800	770	200	1,070	450	25°	30°	1
	KA-90	1,120	900	870	200	1,170	450	25°	30°	1
	KA-100	1,220	1,000	970	200	1,270	450	25°	30°	1
	KA-120	1,420	1,200	1,170	200	1,470	450	25°	30°	1
	KA-150	1,770	1,500	1,470	250	1,820	450	25°	30°	2
KAB	KAB-100	1,220	1,000	970	200	1,270	450	25°	30°	1
	KAB-120	1,420	1,200	1,170	200	1,470	450	25°	30°	1
	KAB-150	1,770	1,500	1,470	250	1,820	450	25°	30°	2
	KAB-180	2,070	1,800	1,770	250	2,120	450	25°	30°	2
	KAB-200	2,270	2,000	1,970	250	2,320	450	25°	30°	2

（単位　mm）

型	高さ呼称	L_1	L_2	L_3	L_4	忍返		α		骨線本数
						L_1	F	内忍	外忍	
KB	KB-120	1,420	1,200	1,170	200	1,470	450	25°	30°	1
	KB-150	1,770	1,500	1,470	250	1,820	450	25°	30°	2
	KB-180	2,070	1,800	1,770	250	2,120	450	25°	30°	2
	KB-200	2,270	2,000	1,970	250	2,320	450	25°	30°	2
	KB-250	2,820	2,500	2,470	300	2,870	450	25°	30°	3
KC	KC-250	2,820	2,500	2,470	300	2,870	450	25°	30°	3
	KC-300	3,370	3,000	2,970	350	3,420	450	25°	30°	4
	KC-350	3,970	3,500	3,470	450	4,020	450	25°	30°	4
WA	WA-120	1,420	1,200	—	200	—	—	—	—	—
	WA-150	1,770	1,500	—	250	—	—	—	—	—
	WA-180	2,070	1,800	—	250	—	—	—	—	—
WAB	WAB-120	1,420	1,200	—	200	—	—	—	—	—
	WAB-150	1,770	1,500	—	250	—	—	—	—	—
	WAB-180	2,070	1,800	—	250	—	—	—	—	—

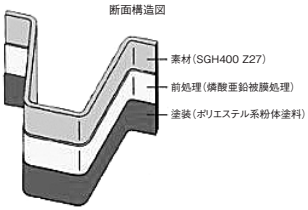
注：1. 上記表以外に高さ500 ～ 1,000の製造も可能です。
2. 上記以外に控柱付は従来通り特別受注として受けたまわります。
3. 基礎サイズは日鉄ネットフェンス標準図集をご参照ください。

日鉄スーパーネットフェンス　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

特長

主柱、胴縁は、下地に良質の溶融亜鉛めっきを施したのち密着性の良い塗装を行っていますので錆にくく、長く美しい外観を保ちます。ボルトおよび取付金具類は溶融亜鉛めっき仕上げです。

■塗装構造図



種類・寸法

一般ネットフェンスと同様です。

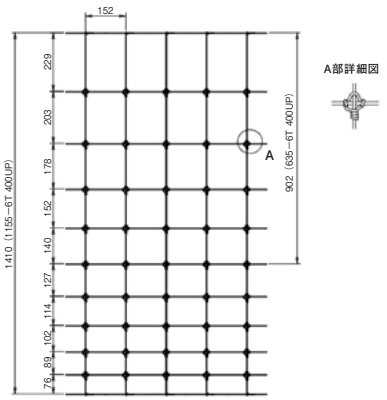
主柱・胴縁材料

JIS G 3302亜鉛鉄板構造用SGH400-Z27（両面275g/m²以上）

タイトクロスフェンス　　日亜鋼業（株）

特長

タイトクロスフェンスは格子型の金網で結線に特長があります。
各交点を強固に結束（下図A部詳細）する事により升目がズレにくく高強度の金網です。
金網は軽量で施工時の運搬にも優れています。
また、用途に応じ着色塗装亜鉛めっき線を使用したカラーフェンスもございます。



用途

道路（NEXCO各社、国交省、牧場、農園、他）

規格

製品名	網高	縦線径 亜鉛めっき鉄線	横線径 亜鉛めっき鋼線	めっき付着量	1巻長さ	重量
タイトクロスフェンス 1155-6T　400UP	1,410mm	2.5mm	2.5mm	400g/m^{2}以上	25m/巻	25.6kg/巻
タイトクロスフェンス 635-6T　400UP	902mm	2.5mm	2.5mm	400g/m^{2}以上	25m/巻	14.4kg/巻

日鉄メッシュフェンス　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

特長

『ステラ® シリーズ』Dステラフェンス、ステラPフェンスは角支柱と波付けメッシュを組み合わせた独自デザインです。

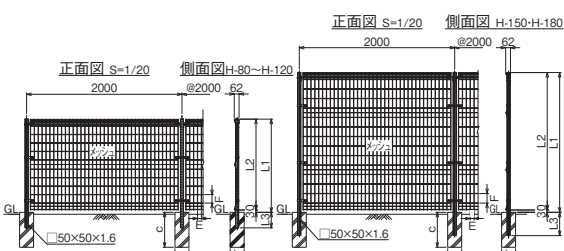
Dステラフェンス［DSTL］
- JIS A6513（金属格子フェンス及び門扉）、JIS A6518（構成部材）の強度基準をクリアー（弊社衝突実験による）
- 立入防止機能（製品強度）と景観性を両立
- 公共施設等で侵入防止を重視した用途に最適

ステラPフェンス［STLP］
- JIS A6513（金属格子フェンス及び門扉）、JIS A6518（構成部材）の強度基準をクリアー（弊社衝突実験による）
- パネル形状と金具の工夫でひとり施工が可能に
- 立入防止機能を満足させ、併わせてコストパフォーマンスを発揮

Dステラ寸法表

（単位　mm）

名　称	支柱サイズ	L1	L2	L3	E×F	基礎コンクリート
H-80	□50×50×1.6	800	770	200	50×118	180×180×450
H-100	□50×50×1.6	1,000	970	200	50×112	180×180×450
H-120	□50×50×1.6	1,200	1,170	200	50×109	180×180×450
H-150	□50×50×1.6	1,500	1,470	250	50×117	180×180×450
H-180	□50×50×1.6	1,800	1,770	300	50×123	180×180×450

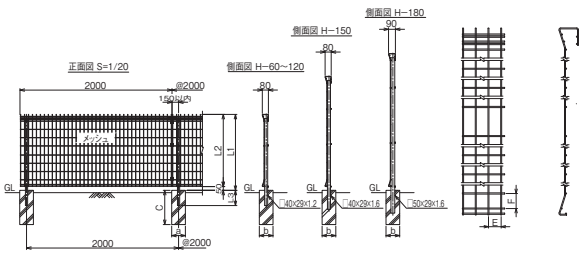


	芯径	塗装
縦線	φ3.7	静電粉体塗装
横線	φ3.7	静電粉体塗装
横線	φ4.7	静電粉体塗装

ステラP寸法表

（単位　mm）

名　称	支柱サイズ	L1	L2	L3	E×F	基礎コンクリート
H-80	□40×29×1.2	800	750	145	52.2×113	180×180×450
H-100	□40×29×1.2	1,000	950	200	52.2×109	180×180×450
H-120	□40×29×1.2	1,200	1,150	200	52.2×107	180×180×450
H-150	□40×29×1.6	1,500	1,450	250	52.2×115	180×180×450
H-180	□50×29×1.6	1,800	1,750	300	52.2×121	180×180×450



	芯径	塗装
縦線	φ3.6	静電粉体塗装
横線	φ3.6	静電粉体塗装
横線	φ4.5	静電粉体塗装

落石防護網および落石防止柵用金網　　日亜鋼業（株）

落石防護網および落石防止柵金網の材料には、亜鉛めっき鉄線、サンカラー線の2種類が使用されています。これらの製品は強度、耐食性および加工性にすぐれており、特にカラー線は自然環境に調和します。

種類

1. 亜鉛めっき金網
2. サンカラー金網

材料

1. 亜鉛めっき金網は、亜鉛めっき鉄線3種・4種（JIS G3547 SWMGS-2～7）、またはサン600（Z-600・亜鉛付着量600g/m²以上）
2. サンカラー金網は、亜鉛めっき鉄線3種・4種に着色塗装したもの（JIS G 3547　SWMGS-2～7）に着色塗装したもの

用途

施工場所により、下記のように使用されるのが望ましい。

1. 亜鉛めっき金網―山間部・海岸部（Z-400のみ）
2. サンカラー金網―海岸部・公園地・景勝地

寸法

落石防護網

種別	金網(mm)	質量(kg/m²)	対象となる石の大きさ(kg)
RBM-1500	4.0φ×50×50	4.1	1,500
RBM-1000	3.2φ×50×50	2.6	1,000
RBM- 500	2.6φ×50×50	1.8	500

落石防止柵

種　　別	金　網（mm）	質量（kg/m²）
柵高　3mまで	3.2φ×50×50	2.6
〃　3.5m以上	4.0φ×50×50	4.1

他の寸法も相談に応じます。線径と網目の組合せは、
ひし形金網（JIS G 3552）を参照して下さい。

色の種類

ニューサンカラー2号（ダークグリーン）
ニューサンカラー17号（ダークブラウン）

プラスネット・プラスネットハニー　　東京製綱（株）

プラスネット・プラスネットハニーは、ワイヤロープとアンカーで、斜面に点在する浮石・転石の初期始動を予防して現位置にて押え込む、落石発生源対策工です。

特長

1. 主ロープの種類を12、14φとし、主ロープ間隔を3mと2mの2種類設けたことにより、様々な落石規模に細かく対応でき、施工場所に見合った型式を選定することができます。
2. 引抜方向にも抵抗できるTSKブレイクアンカーを採用しました。エアーハンマーの使用により場所を選ばず、あらゆる地質で施工が行えます。
3. 立木の伐採を最小限に抑えて施工が可能なため、自然の美観を損なうことなく落石対策が可能です。
4. 従来の金網構造を一新し、軽く強固なハニーネットを採用したことで密着性が向上しました。

許容荷重表

型式	落石負荷重 (kN/m²)	勾配（°） 35	40	45	50	55	60	65	70
PSA-12 PHA-12	30								
	25	23							
	20								
	15								
	10		14	10					
	9								
	8				8				
	7					7			
	6						6		
	5							5	
	4								4

型式	落石負荷重 (kN/m²)	勾配（°） 35	40	45	50	55	60	65	70
PSB-12 PHB-12	60								
	50	52							
	45								
	40								
	35								
	30		33						
	25								
	20			24					
	15				19	16			
	10						13	12	11

型式	落石負荷重 (kN/m²)	勾配（°） 35	40	45	50	55	60	65	70
PSA-14 PHA-14	40								
	35								
	30	33							
	25								
	20		21						
	15			15					
	10				12	10			
	9								
	8						8		
	7							7	7

型式	落石負荷重 (kN/m²)	勾配（°） 35	40	45	50	55	60	65	70
PSB-14 PHB-14	80								
	70	75							
	60								
	50								
	45		47						
	40								
	35								
	30			34					
	25				27				
	20					23			
	15						19	17	16

型式記号（例）　P　S　A　－　1　2

- 主ロープの間隔
  - A：3.0m
  - B：2.0m
- S：プラスネット
- H：プラスネットハニー
- 主ロープの径

プラクトフェンス®　東京製綱（株）

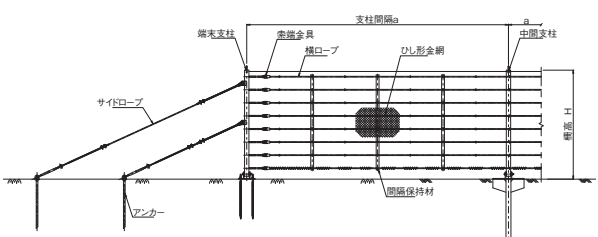
プラクトフェンスは、斜面の落石を受け止める落石防護柵です。
基礎をアンカー構造としているため、コンクリート基礎が必要なく、ほとんど地山を傷めることなく山腹への設置が可能です。

特長

1. 既設柵の老朽化取替え対策として道路際にも設置できます。
2. 足場や大がかりな建設機械を使用せず、短時間で施工することができます。
3. 落石により損傷した支柱、金網等の部材の交換も容易に行えます。
4. 養生期間がなく、各部材が軽量であることから、荷揚げ・撤去作業を効率よく行うことができます。
5. 緊急を要する災害復旧の仮設防護工としても対応可能です。

形式・仕様

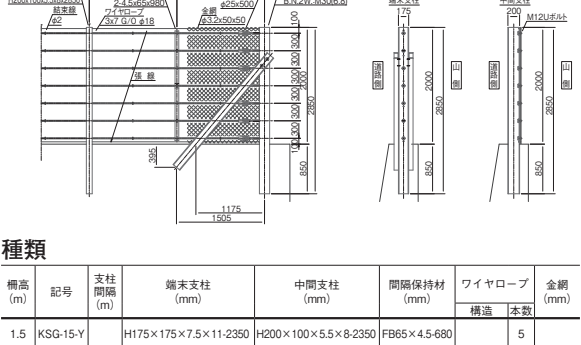
形式	柵高（m）	横ロープ仕様・本数	吊ロープ仕様	金網（mm）	支柱間隔（m）	部材断面		対応落石エネルギー
						中間・端末支柱	間隔保持材	
PFS-25	2.5	18φ・8本	16φ	3.2φ×50×50	6.0（標準）	H-100×100×6×8	4.5t×65	50kJ
PFS-30	3.0	18φ・10本						
PFM-25	2.5	18φ・8本	18φ	4.0φ×50×50		H-125×125×6.5×9		100kJ
PFM-30	3.0	18φ・10本						



落石防止柵　　日鉄神鋼建材（株）

比較的小規模な落石対策として道路際に設置します。落石が発生した際に金網とワイヤロープ、支柱が変形する事で落石エネルギーを吸収する構造です。
標準型以外にも曲柱タイプ、胴縁付タイプやベースプレートタイプも取り揃えており、平成29年度に改訂された落石対策便覧に対応しています。

設置図（例：KSG-20-Y）



種類

柵高 (m)	記号	支柱間隔 (m)	端末支柱 (mm)	中間支柱 (mm)	間隔保持材 (mm)	ワイヤロープ 構造	ワイヤロープ 本数	金網 (mm)
1.5	KSG-15-Y	3.0	H175×175×7.5×11-2350	H200×100×5.5×8-2350	FB65×4.5-680	3×7 G/O φ18	5	φ3.2×50×50
2.0	KSG-20-Y		H175×175×7.5×11-2850	H200×100×5.5×8-2850	FB65×4.5-980		7	
2.5	KSG-25-Y		H200×200×8×12-3350	H200×100×5.5×8-3350	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		8	
3.0	KSG-30-Y		H200×200×8×12-3850	H200×100×5.5×8-3850	FB65×4.5-980		10	
3.5	KSG-35-Y		H200×200×8×12-4350	H200×100×5.5×8-4350	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		12	
4.5	KSG-45-Y		H200×200×8×12-5500	H200×200×8×12-5500	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		15	
5.0	KSG-50-Y		H250×250×9×14-6000	H200×200×8×12-6000	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		17	
5.5	KSG-55-Y		H250×250×9×14-6500	H200×200×8×12-6500	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		18	
6.0	KSG-60-Y		H300×300×10×15-7000	H200×200×8×12-7000	FB65×4.5-680 FB65×4.5-980		20	

ワイヤロープおよび金網の標準仕様

支柱の表面仕様	ワイヤロープ	金網
塗装品	亜鉛めっき（300g/m²以上）	着色塗装亜鉛めっき（C-GS3）
めっき品	亜鉛めっき（300g/m²以上）	亜鉛めっき（Z-GS3）
焼付け塗装	亜鉛めっき（300g/m²以上）	着色塗装亜鉛めっき（C-GS3）

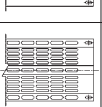
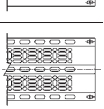
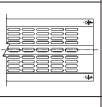
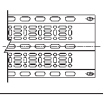
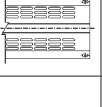
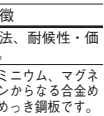
※金網の仕様は亜鉛めっき、着色亜鉛めっきを標準としますが、亜鉛アルミめっき、飽和ポリエステル塗装も対応可能ですのでご相談ください。
※ワイヤロープは亜鉛めっきを標準としますが、飽和ポリエステル塗装も対応可能ですのでご相談下さい。

防風柵（防風・防雪・防塵・防砂・防波柵）（株）ニッケンフェンスアンドメタル

特長

防風柵は波型成型加工した有孔折板です。
基本的な役割は、風洞実験に基づき独自の技術と品質で、孔を通過した風が上下相互に干渉して、風の流れを制御し、運動エネルギーを消耗させ、風下側に穏やかな風の流れを作る事で、防風・防雪・防塵・防砂・防波効果を発揮させる商品です。

パネルの種類及び用途

名称	開口率	特長及び適応箇所	摘要 防風	防砂	防塵	防雪	防波	建築	形状 65Hシリーズ	68Hシリーズ
無孔板	0%	孔が開いていない為、目隠しや隙間隠しに適しています。	○	△	◎	○	○	△		
有孔板	40%	65H、68Hシリーズがあり、透過性もよく防風柵・防塵柵、建築材等に適しています。	◎	△	○	◎	○	○		
	30%		◎	△	○	◎	○	○		
	20%		◎	○	○	◎	○	○		
	33%	サイズの小さい孔で構成されており、防塵柵・防砂柵、建築材等に適しています。	○	◎	◎	○	○	○		

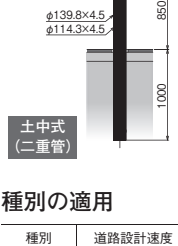
パネルの材質および表面処理

名称	材質	表面処理	特徴
一般構造用圧延鋼材 t＝ 1.6mm	SS400 (JIS G 3101)	溶融亜鉛めっき HDZ35及びHDZ40	最も一般的な使用方法、耐候性・価格面に優れています。
スーパーダイマ t＝ 1.6mm	NSDH400	プレめっき材 K35（片面175g/㎡以上）	亜鉛を主成分に、アルミニウム、マグネシウム、微量のシリコンからなる合金めっきを施した高耐食性めっき鋼板です。
ステンレス t＝ 1.2mm	NSSC 220M	—	耐候性に非常に優れ、海浜部など特に厳しい環境に設置するのに優れています。
樹脂 t＝ 3.0mm	ポリカーボネート	両面耐候処理	透過性に優れ、設置場所の環境との調和等、デザイン性に優れています。
塗装の場合	ポリエステル樹脂系粉体焼付塗装　30μ以上		塗装を施すことにより、耐食性が向上し、環境との調和が図れます。

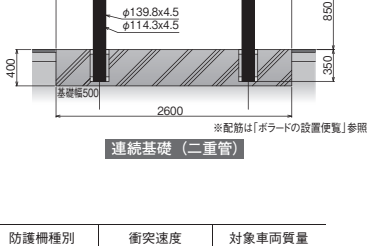
H型ボラード　　日鉄神鋼建材（株）

交差点の歩道で待機する歩行者等の保護対策に対するニーズの高まりを受け、開発された耐衝撃性ボラードです。
標準的な信号交差点で発生する右折車と直進車の衝突事故を想定した種別選定ができます。

形状（例：H_B種）



土中式
（二重管）



※配筋は「ボラードの設置便覧」参照
連続基礎（二重管）

種別の適用

種別	道路設計速度	防護柵種別	衝突速度	対象車両質量
H_A種	50km/h以下	C種	35km/h	1.8t
H_B種	60km/h	B種以上	45km/h	

種類

種別	建込	記号	支柱 厚さ×外径×長さ (mm)	参考 質量 (kg/本)
H_A種	土中式	HCBLD-E	4.5×114.3×2,250	28.0
	独立基礎	HCBLD-C	4.5×114.3×1,150	14.5
	連続基礎	HCBLD-W	4.5×114.3×1,100	13.9
H_B種	土中式（二重管）	HBBLD-E	4.5×139.8×1,850	50.2
	連続基礎（二重管）	HBBLD-W	4.5×139.8×1,200	31.7

注）「参考質量」は塗装仕上げ後の質量です。

H型ボラードと車両用防護柵の使い分け

ガードパイプ等車両用防護柵は、H型ボラードと比べると強度的に有利で、衝突後の車両誘導性に優れ、二次被害のおそれが少ないとされています。そのため基本的には車両用防護柵の設置を優先すべきであり、H型ボラードは、車両用防護柵を連続的に設置できない交差点開口部等に設置するのが適切とされています。

ロードスクリーン®　　日鉄神鋼建材（株）

ロードスクリーンは、本体にエキスパンドメタルを採用し、特に夜間走行時の事故防止にすぐれた遮光効果を発揮する経済的な遮光板です。

種類　標準型

種　類		形　式	地上高さ m	遮光高 mm	支柱間隔 m	参考質量 kg/m
RS	A1	片面ガードレールとの併用型（φ139.8）	1.35	575	4.0	9.31
	B1	両面ガードレールとの併用型（φ139.8）	1.35	575	4.0	9.15

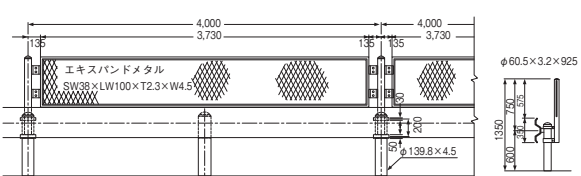
注：参考質量は100m単位を標準としたm当り質量です。

寸法仕様

種　類		遮光板本体	中間支柱	端末支柱
		寸　法　mm	寸　法　mm	寸　法　mm
RS	A1	2.3×575×4,000 (SW38×LW100×T2.3×W4.5)	3.2×60.5×925	3.2×60.5×925
	B1	2.3×575×4,000 (SW38×LW100×T2.3×W4.5)	3.2×60.5×925	3.2×60.5×925

注：特別の仕様寸法については、あらかじめご相談ください。

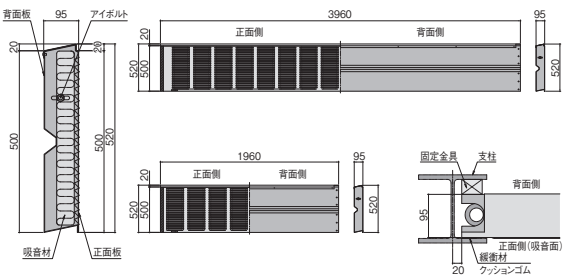
組立正面図



サイレンスエス（金属製吸音パネル）　日鉄神鋼建材（株）

サイレンスエスは、環境改善の大きなテーマの1つである騒音防止対策として、防音効果向上のため、吸音材･遮音材を有効に組み合わせ、合理的な設計概念に基づいて製作された画期的なスチール防音パネルです。
サイレンスエス統一型は全国各地の高速道路や一般道路、工場など様々な場面で採用されている吸音パネルです。40年以上にわたる設置実績があり、騒音対策のスタンダードとして使用されています。

製品図（例：サイレンスエス統一型）



名称	部材名称	材質	寸法（mm）	質量（kg/枚）
サイレンスエス統一型（2mスパン用）	パネル	正面板：アルミニウム合金板 背面板：高耐候性めっき鋼板 側面板：高耐候性めっき鋼板	95×500×1,960	約27
	吸音材	ポリエステル繊維成形品（ポリエステル繊維表被材被覆）		
サイレンスエス統一型（4mスパン用）	パネル	正面板：アルミニウム合金板 背面板：高耐候性めっき鋼板 側面板：高耐候性めっき鋼板	95×500×3,960	約51
	吸音材	ポリエステル繊維成形品（ポリエステル繊維表被材被覆）		

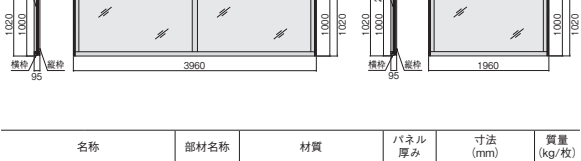
ラインナップ

統一型、支柱背面隠蔽型、両面吸音型、前背面分離型、前留め式標準型、前留め式外装板一体型、産業騒音用標準型・薄型

ライトウインド（透光性遮音パネル）　日鉄神鋼建材（株）

パネルに透光性のある素材を使用することにより、見通しが良く、圧迫感の無い道路環境を創出します。当社では、ガラスタイプ、ポリカーボネートタイプ、アクリルタイプの３種類をラインナップしています。

製品図（例：ライトウインドガラスタイプ）

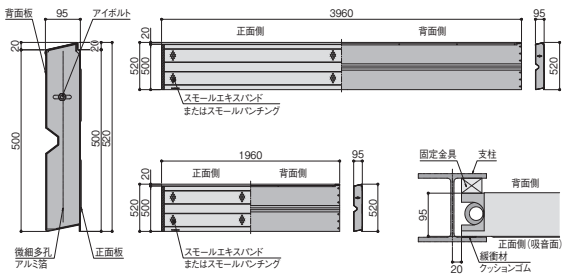


名称		部材名称	材質	パネル厚み	寸法 (mm)	質量 (kg/枚)
ライトウインド ガラスタイプ	CT3+CT3 ガラス2枚合わせ	透明板	CT化学強化合わせガラス	CT3mm ＋ CT3mm	95×1,000×1,960（2mスパン用）	約47
		横枠・縦枠 押縁・中枠	アルミニウム合金押出形材		95×1,000×3,960（4mスパン用）	約95
	CT4+CT3 ガラス2枚合わせ	透明板	CT化学強化合わせガラス	CT4mm ＋ CT3mm	95×2,000×1,960（2mスパン用）	約93
		横枠・縦枠 押縁・中枠	アルミニウム合金押出形材		95×2,000×3,960（4mスパン用）	約187
	CT4+FL10+CT4 ガラス3枚合わせ	透明板	CT化学強化合わせガラス FLフロートガラス	CT4mm ＋ FL10mm ＋ CT4mm	95×1,000×1,960（2mスパン用）	約95
					95×2,000×1,960（2mスパン用）	約190
		横枠・縦枠 中枠	アルミニウム合金押出形材		95×1,000×3,960（4mスパン用）	約195
					95×2,000×3,960（4mスパン用）	約385
ライトウインド ポリカタイプ	PT5・PT8	透明板	ポリカーボネート板	PT5mm	95×1,000×1,960（2mスパン用）	約26
				PT8mm		約33
		横枠・縦枠 押縁・中枠	アルミニウム合金押出形材	PT5mm	95×1,000×3,960（4mスパン用）	約46
				PT8mm		約68
	PT10	透明板	ポリカーボネート板	PT10mm	95×1,000×1,960（2mスパン用）	約36
					95×2,000×1,960（2mスパン用）	約65
		横枠・縦枠 中枠	アルミニウム合金押出形材		95×1,000×3,960（4mスパン用）	約73
					95×2,000×3,960（4mスパン用）	約130
	PT17	透明板	ポリカーボネート板	PT17mm	95×2,000×1,960（2mスパン用）	約55
		横枠・縦枠	アルミニウム合金押出形材		95×2,000×3,960（4mスパン用）	約108
ライトウインド アクリルタイプ	AT15	透明板	アクリル板	AT15mm	95×2,000×1,960（2mスパン用）	約91
		横枠・縦枠	アルミニウム合金押出形材		95×2,000×3,960（4mスパン用）	約165

微細多孔吸音パネル エコキューオン　日鉄神鋼建材（株）

従来の繊維系吸音材に替えて、微細多孔を有するアルミ材を使用した全て金属素材の新たな吸音パネルです。表面と内部に微細多孔を設けたアルミ材を配置し、音が孔を通過することにより吸音します。

製品図（例：エコキューオン標準型）



名称	部材名称	材質	寸法（mm）	質量（kg/枚）
エコキューオン標準型（2mスパン用）	パネル	正面板：アルミニウム合金板 背面板：高耐候性めっき鋼板 側面板：高耐候性めっき鋼板	95×500×1,960	約23
	吸音材	微細多孔アルミ箔		
エコキューオン標準型（4mスパン用）	パネル	正面板：アルミニウム合金板 背面板：高耐候性めっき鋼板 側面板：高耐候性めっき鋼板	95×500×3,960	約44
	吸音材	微細多孔アルミ箔		

ラインナップ

標準型、支柱背面隠蔽型、両面吸音型、低層型、鉄道・産業騒音用標準型
エコキューオンクリア（標準型・低層型）

パンザーマスト®　　日鉄建材(株)

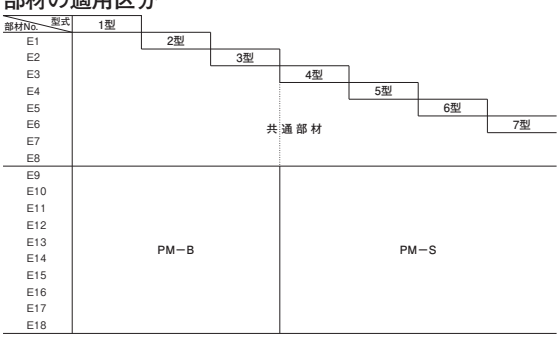
パンザーマストは、高張力鋼板（降伏点390N/mm²以上）を材料とした管状の各構成部材を継ぎ合せて、１本の柱にする鋼板組立柱です。各部材は、2mの長さを持つ直円錐台形で、用途に応じて27.68mを最大にして、長短強弱の各種の柱を組立てることができます。

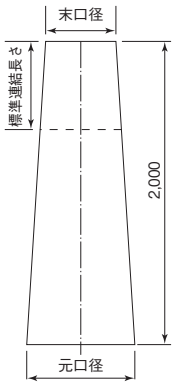
特長

1．保管が容易
　パンザーマストは、一番大きい部材の中へ順にその他の部材を収める入子式です。
2．軽量で輸送が簡便
　重量は同じ寸法強度の木柱の約三分の一、中空コンクリート柱の約六分の一と軽量です。
3．建柱が簡単
　パンザーマストは自重が軽いだけではなく、人力施工が可能で重心が根本に近く、土壌との接触面積が大きいので、湿地や沼地を除き特別の基礎を必要としません。

■標準タイプの組み合わせ
　共通部材　：部材番号E1～E8,全型式マストの共通部材
　非共通部材：部材番号E9～E18
　PM-B　　：型式R1～3型用部材
　PM-S　　：型式R4,5,6,7型用部材
■特殊タイプの組み合わせ
　共通部材とPM-S部材の標準タイプ以外の組み合わせ

部材の適用区分





部材寸法一覧表

連結位置	標準連結長さ(cm)	共通部材				
		部材番号	板厚(mm)	重量(kg)	末口径(cm)	元口径(cm)
E1/E2	20	E1	1.0	7	10.03	14.18
E2/E3	22	E2	1.1	10	13.53	17.78
E3/E4	26	E3	1.3	14	17.06	21.41
E4/E5	30	E4	1.5	19	20.56	25.04
E5/E6	34	E5	1.7	24	24.00	28.65
E6/E7	38	E6	1.9	31	27.47	32.18
E7/E8	42	E7	2.1	37	30.84	35.65
E8/E9	46	E8	2.1	41	34.14	39.12

連結位置	標準連結長さ(cm)	PM-B					PM-S				
		部材番号	板厚(mm)	重量(kg)	末口径(cm)	元口径(cm)	部材番号	板厚(mm)	重量(kg)	末口径(cm)	元口径(cm)
E 9 /E10	50	E9	2.1	46	37.50	42.72	E9	2.2	48	37.50	42.72
E10/E11	54	E10	2.1	50	40.87	46.41	E10	2.3	54	40.86	46.12
E11/E12	56	E11	2.1	54	44.37	50.17	E11	2.4	60	44.12	49.62
E12/E13	60	E12	2.1	58	48.03	53.95	E12	2.5	67	47.40	53.25
E13/E14	64	E13	2.1	62	51.66	57.68	E13	2.5	72	50.80	56.91
E14/E15	68	E14	2.1	66	55.26	61.37	E14	2.6	79	54.24	60.57
E15/E16	72	E15	2.1	70	58.82	64.94	E15	2.6	84	57.68	64.23
E16/E17	74	E16	2.1	73	62.23	68.40	E16	2.6	89	61.08	67.93
E17/E18	76	E17	2.1	77	65.45	72.00	E17	2.8	101	64.67	72.00
		E18	2.1	81	68.97	75.66	E18	2.8	106	68.63	75.66

留意事項

電力以外の高さ15mを超える柱（建築基準法施工令第138条「工作物の指定」）は、建築基準法第6条による確認申請が義務付けられています。確認申請が許可されない場合も生じますので、認可を得てから材料手配等は実行して下さい。

国土交通大臣認定

・MSTL-0365（パンザーマスト用テーパー鋼管［PM］）
・JM-0024　（パンザーマスト部材の接合方法）
・JC-0057　（パンザーマスト部材の継手構造）

パンザーマスト一覧表

	型式番号	構成部材番号	標準全長(m)	標準地上高さ(m)	標準根入れ(m)	足場ボルト数量(本)	末口径(mm)	元口径 PM-B(mm)	元口径 PM-S(mm)	重量 PM-B(kg)	重量 PM-S(kg)
1型マスト	R13	E1～E3	5.58	4.65	0.93	6	100.3	214.1	—	31	—
	R14	E1～E4	7.32	6.10	1.22	9		250.4	—	50	—
	R15	E1～E5	9.02	7.51	1.51	12		286.5	—	74	—
	R16	E1～E6	10.68	8.90	1.78	15		321.8	—	105	—
	R17	E1～E7	12.30	10.25	2.05	18		356.5	—	142	—
	R18	E1～E8	13.88	11.56	2.32	21		391.2	—	183	—
	R19	E1～E9	15.42	12.92	2.50	24		427.2	427.2	229	231
	R110	E1～E10	16.92	14.42	2.50	28		464.1	461.2	279	285
	R111	E1～E11	18.38	15.88	2.50	31		501.7	496.2	333	345
	R112	E1～E12	19.82	17.32	2.50	34		539.5	532.5	391	412
	R113	E1～E13	21.22	18.72	2.50	37		576.8	569.1	453	484
	R114	E1～E14	22.58	20.08	2.50	40		613.7	605.7	519	563
	R115	E1～E15	23.90	21.40	2.50	43		649.4	642.3	589	647
	R116	E1～E16	25.18	22.68	2.50	46		684.0	679.3	662	736
	R117	E1～E17	26.44	23.94	2.50	48		720.0	720.0	739	837
	R118	E1～E18	27.68	25.18	2.50	51		756.6	756.6	820	943
2型マスト	R24	E2～E4	5.52	4.60	0.92	6	135.3	250.4	—	43	—
	R25	E2～E5	7.22	6.01	1.21	9		286.5	—	67	—
	R26	E2～E6	8.88	7.40	1.48	12		321.8	—	98	—
	R27	E2～E7	10.50	8.75	1.75	15		356.5	—	135	—
	R28	E2～E8	12.08	10.06	2.02	18		391.2	—	176	—
	R29	E2～E9	13.62	11.35	2.27	21		427.2	427.2	222	224
	R210	E2～E10	15.12	12.62	2.50	24		464.1	461.2	272	278
	R211	E2～E11	16.58	14.08	2.50	27		501.7	496.2	326	338
	R212	E2～E12	18.02	15.52	2.50	30		539.5	532.5	384	405
	R213	E2～E13	19.42	16.92	2.50	33		576.8	569.1	446	477
	R214	E2～E14	20.78	18.28	2.50	36		613.7	605.7	512	556
	R215	E2～E15	22.10	19.60	2.50	39		649.4	642.3	582	640
	R216	E2～E16	23.38	20.88	2.50	42		684.0	679.3	655	729
	R217	E2～E17	24.64	22.14	2.50	44		720.0	720.0	732	830
	R218	E2～E18	25.88	23.38	2.50	47		756.6	756.6	813	936
3型マスト	R35	E3～E5	5.44	4.53	0.91	6	170.6	286.5	—	57	—
	R36	E3～E6	7.10	5.91	1.19	9		321.8	—	88	—
	R37	E3～E7	8.72	7.26	1.46	11		356.5	—	125	—
	R38	E3～E8	10.30	8.58	1.72	15		391.2	—	166	—
	R39	E3～E9	11.84	9.86	1.98	17		427.2	427.2	212	214
	R310	E3～E10	13.34	11.11	2.23	20		464.1	461.2	262	268
	R311	E3～E11	14.80	12.33	2.47	23		501.7	496.2	316	328
	R312	E3～E12	16.24	13.74	2.50	26		539.5	532.5	374	395
	R313	E3～E13	17.64	15.14	2.50	29		576.8	569.1	436	467
	R314	E3～E14	19.00	16.50	2.50	32		613.7	605.7	502	546
	R315	E3～E15	20.32	17.82	2.50	35		649.4	642.3	572	630
	R316	E3～E16	21.60	19.10	2.50	38		684.0	679.3	645	719
	R317	E3～E17	22.86	20.36	2.50	40		720.0	720.0	722	820
	R318	E3～E18	24.10	21.60	2.50	43		756.6	756.6	803	926

（注）マスト形式として根入れタイプ、ベースプレートタイプ（基礎コンクリートにアンカーボルト締結）および鋼管台柱形式（強度が大きく高さ不足の場合）等の方法があります。

パンザーマスト一覧表

	型式番号	構成部材番号	標準全長(m)	標準地上高さ(m)	標準根入れ(m)	足場ボルト数量(本)	末口径(mm)	元口径 PM-B(mm)	元口径 PM-S(mm)	重量 PM-B(kg)	重量 PM-S(kg)
4型マスト	R46	E4~E6	5.36	4.46	0.90	5	205.6	321.8	—	74	—
	R47	E4~E7	6.98	5.81	1.17	8		356.5	—	111	—
	R48	E4~E8	8.56	7.13	1.43	11		391.2	—	152	—
	R49	E4~E9	10.10	8.41	1.69	14		—	427.2	—	200
	R410	E4~E10	11.60	9.66	1.94	17		—	461.2	—	254
	R411	E4~E11	13.06	10.88	2.18	20		—	496.2	—	314
	R412	E4~E12	14.50	12.08	2.42	22		—	532.5	—	381
	R413	E4~E13	15.90	13.40	2.50	25		—	569.1	—	453
	R414	E4~E14	17.26	14.76	2.50	28		—	605.7	—	532
	R415	E4~E15	18.58	16.08	2.50	31		—	642.3	—	616
	R416	E4~E16	19.86	17.36	2.50	34		—	679.3	—	705
	R417	E4~E17	21.12	18.62	2.50	36		—	720.0	—	806
	R418	E4~E18	22.36	19.86	2.50	39		—	756.6	—	912
5型マスト	R57	E5~E7	5.28	4.40	0.88	5	240.0	356.5	—	92	—
	R58	E5~E8	6.86	5.71	1.15	8		391.2	—	133	—
	R59	E5~E9	8.40	7.00	1.40	11		—	427.2	—	181
	R510	E5~E10	9.90	8.25	1.65	13		—	461.2	—	235
	R511	E5~E11	11.36	9.46	1.90	16		—	496.2	—	295
	R512	E5~E12	12.80	10.66	2.14	19		—	532.5	—	362
	R513	E5~E13	14.20	11.83	2.37	21		—	569.1	—	434
	R514	E5~E14	15.56	13.06	2.50	24		—	605.7	—	513
	R515	E5~E15	16.88	14.38	2.50	27		—	642.3	—	597
	R516	E5~E16	18.16	15.66	2.50	30		—	679.3	—	686
	R517	E5~E17	19.42	16.92	2.50	32		—	720.0	—	787
	R518	E5~E18	20.66	18.16	2.50	35		—	756.6	—	893
6型マスト	R68	E6~E8	5.20	4.33	0.87	5	274.7	391.2	—	109	—
	R69	E6~E9	6.74	5.61	1.13	8		—	427.2	—	157
	R610	E6~E10	8.24	6.86	1.38	11		—	461.2	—	211
	R611	E6~E11	9.70	8.08	1.62	14		—	496.2	—	271
	R612	E6~E12	11.14	9.28	1.86	16		—	532.5	—	338
	R613	E6~E13	12.54	10.45	2.09	19		—	569.1	—	410
	R614	E6~E14	13.90	11.58	2.32	22		—	605.7	—	489
	R615	E6~E15	15.22	12.72	2.50	24		—	642.3	—	573
	R616	E6~E16	16.50	14.00	2.50	27		—	679.3	—	662
	R617	E6~E17	17.76	15.26	2.50	29		—	720.0	—	763
	R618	E6~E18	19.00	16.50	2.50	32		—	756.6	—	869
7型マスト	R79	E7~E9	5.12	4.26	0.86	5	308.4	—	427.2	—	126
	R710	E7~E10	6.62	5.51	1.11	8		—	461.2	—	180
	R711	E7~E11	8.08	6.73	1.35	10		—	496.2	—	240
	R712	E7~E12	9.52	7.93	1.59	13		—	532.5	—	307
	R713	E7~E13	10.92	9.10	1.82	16		—	569.1	—	379
	R714	E7~E14	12.28	10.23	2.05	18		—	605.7	—	458
	R715	E7~E15	13.60	11.33	2.27	20		—	642.3	—	542
	R716	E7~E16	14.88	12.40	2.48	23		—	679.3	—	631
	R717	E7~E17	16.14	13.64	2.50	25		—	720.0	—	732
	R718	E7~E18	17.38	14.88	2.50	28		—	756.6	—	838

（注）マスト形式として根入れタイプ、ベースプレートタイプ（基礎コンクリートにアンカーボルト締結）および鋼管台柱形式（強度が大きく高さ不足の場合）等の方法があります。

頂部許容張力一覧表

	型式番号	頂部許容張力（kN） 無風時 PM-B	無風時 PM-S	甲種風圧 PM-B	甲種風圧 PM-S
1型マスト	R13	1.51	—	1.32	—
	R14	1.51	—	1.32	—
	R15	1.51	—	1.32	—
	R16	1.51	—	1.32	—
	R17	1.51	—	1.32	—
	R18	1.51	—	1.31	—
	R19	1.51	1.51	1.31	1.31
	R110	1.51	1.51	1.31	1.31
	R111	1.51	1.51	1.31	1.31
	R112	1.51	1.51	1.19	1.31
	R113	1.51	1.51	0.63	1.31
	R114	1.51	1.51	*	1.27
	R115	1.51	1.51	*	0.87
	R116	1.51	1.51	*	*
	R117	1.51	1.51	*	*
	R118	1.51	1.51	*	*
2型マスト	R24	2.64	—	2.41	—
	R25	2.64	—	2.36	—
	R26	2.64	—	2.36	—
	R27	2.64	—	2.35	—
	R28	2.64	—	2.35	—
	R29	2.64	2.64	2.35	2.35
	R210	2.64	2.64	2.34	2.34
	R211	2.64	2.64	2.34	2.34
	R212	2.64	2.64	2.21	2.34
	R213	2.64	2.64	1.62	2.34
	R214	2.64	2.64	1.12	2.34
	R215	2.64	2.64	0.58	2.33
	R216	2.64	2.64	0.02	1.89
	R217	2.64	2.64	*	1.19
	R218	2.64	2.64	*	1.12
3型マスト	R35	4.27	—	3.91	—
	R36	4.16	—	3.73	—
	R37	4.16	—	3.72	—
	R38	4.16	—	3.71	—
	R39	4.16	4.16	3.71	3.71
	R310	4.16	4.16	3.61	3.70
	R311	4.16	4.16	3.40	3.70
	R312	4.16	4.16	3.11	3.70
	R313	4.16	4.16	2.63	3.69
	R314	4.16	4.16	2.15	3.69
	R315	4.16	4.16	1.67	3.65
	R316	4.16	4.16	1.01	3.18
	R317	4.16	4.16	0.50	2.61
	R318	4.16	4.16	*	2.50
4型マスト	R46	6.24	—	5.81	—
	R47	6.02	—	5.53	—
	R48	5.91	—	5.14	—
	R49	—	5.90	—	4.95
	R410	—	5.90	—	4.93
	R411	—	5.90	—	4.92
	R412	—	5.90	—	4.91
	R413	—	5.90	—	4.90
	R414	—	5.90	—	4.85
	R415	—	5.90	—	4.69
	R416	—	5.90	—	4.27
	R417	—	5.90	—	3.69
	R418	—	5.90	—	3.58
5型マスト	R57	8.71	—	8.23	—
	R58	7.74	—	7.08	—
	R59	—	7.54	—	6.77
	R510	—	7.54	—	6.49
	R511	—	7.54	—	6.45
	R512	—	7.54	—	6.43
	R513	—	7.54	—	6.42
	R514	—	7.54	—	6.08
	R515	—	7.54	—	5.87
	R516	—	7.54	—	5.44
	R517	—	7.54	—	4.83
	R518	—	7.54	—	4.69
6型マスト	R68	10.75	—	10.23	—
	R69	—	9.93	—	9.21
	R610	—	9.61	—	8.69
	R611	—	9.38	—	8.26
	R612	—	9.38	—	8.19
	R613	—	9.38	—	8.17
	R614	—	9.34	—	7.44
	R615	—	9.24	—	7.27
	R616	—	9.24	—	6.73
	R617	—	8.99	—	6.06
	R618	—	8.93	—	5.87
7型マスト	R79	—	13.76	—	13.20
	R710	—	12.49	—	11.73
	R711	—	11.95	—	10.98
	R712	—	11.58	—	10.38
	R713	—	11.53	—	10.07
	R714	—	10.75	—	9.05
	R715	—	10.75	—	9.00
	R716	—	10.39	—	8.24
	R717	—	9.99	—	7.44
	R718	—	9.99	—	7.20

（注）1．頂部許容張力はマストに負荷する甲種風圧荷重および自重を考慮した頂部から25cm下がりの許容張力です。型式選定にあたってはこれをご参考下さい。
2．許容張力＊部は単柱自立が不可能のため支線等が必要なマストです。

通信用 鋼管柱・鋼管継柱　　日鉄建材（株）

特長

1. 鋼管柱の製造方法を、UOプレス加工からスピニング加工へとリニューアル致しました。
2. 軽量で運搬性・施工性に優れたテーパー鋼管柱で、建柱作業の施工省力化に貢献します。
3. 運搬性、施工性にさらに配慮した仕様として、2分割された柱体を現場で簡単に結合（かん合接合）することのできる鋼管継柱（かん合接合後の全長8mおよび9m）をラインナップしています。
4. 溶融亜鉛めっき処理を施した上で、腐食しやすい地際～地中部には耐候性塗装（熱可塑性樹脂粉体塗料）を行うことで、鋼管柱の耐久性を高めています。（LL鋼管柱、AE鋼管柱）
   高腐食環境への対策品として、鋼管柱全面に耐候性塗装を施した仕様もラインナップしています。（UC鋼管柱）

主要諸元

分類	品名	塗装区分	元口～塗装範囲（㎜）	長さ（㎜）	末口径（㎜）	元口径（㎜）	質量（kg以下）
鋼管柱	8.0-2	LL	1,830	8,000	80.0	177.8	90
		UC	全長				
	9.0-2	LL	2,000	9,000	80.0	190.7	100
		UC	全長				
	11.0-2	LL	2,330	11,000	80.0	216.3	143
		UC	全長				
	8.0-4	LL	1,830	8,000	135.0	232.8	140
		UC	全長				
	9.0-4	LL	2,000	9,000	135.0	245.0	170
		UC	全長				
	11.0-4	LL	2,330	11,000	135.0	269.5	220
		UC	全長				
	9.1-6	LL	2,600	9,100	160.0	269.5	230
		UC	全長				
	9.5-16	LL	3,300	9,500	205.0	318.5	490
		UC	全長				
	9.9-16	LL	3,700	9,900	160.0	267.4	550
		UC	全長				
鋼管継柱	8.0-2	AE	下管のみ	5,800+2,650	80.0	177.8	100
		UC	全長				
	9.0-4	AE	下管のみ	6,100+3,500	135.0	269.5	190
		UC	全長				

品名表示

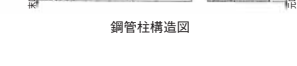
8.0-2

- 8.0：設計荷重による強度区分

表示	設計水平荷重（kN）
1	1.47
2	1.96
4	4.22
6	6.10
12	12.36
16	16.38

- 2：製品の全長（m）

鋼管柱　姿図(LL)



鋼管継柱　姿図(AE)

鋼管柱構造図

TPLポール　　日鉄防食（株）

TPLポールは、一般構造用鋼管にポリエステル樹脂の粉体コーティングを施した、耐食性にすぐれた標識柱です。

TPL-Zポール　　日鉄防食（株）

TPL-Zポールは、溶融亜鉛めっき鋼管に、ポリエステル樹脂の粉体コーティングを施した、二重防食効果を十分に発揮する耐食性、耐候性にすぐれた標識柱です。

防食性能

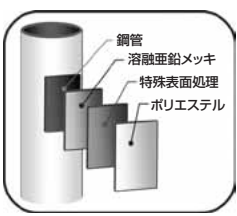
TPL-Zポールは外傷に強く、普通の自然環境ではすぐれた耐食性を示します。海浜の潮風や工業都市の排気ガスの影響で特に厳しい腐食環境の場合は、ソルトバリアポールの方がより適しています。

ソルトバリアポール　　日鉄防食（株）

ソルトバリアポールは、溶融亜鉛めっき鋼管に特殊表面処理を行い、ポリエステル樹脂の粉体コーティングを施した、高耐食性の標識柱です。

防食性能

海岸や融雪・凍結防止剤が散布された路側帯など、塩粒子に曝される厳しい腐食環境ですぐれた耐食性を発揮します。



Jポール（ジョイント式支柱）　　日鉄防食（株）

Jポールは、宅配困難地域へ配達可能とする為、縮径・拡径加工した分割鋼管に粉体コーティングを施した製品です。施工現場にて、ジョイントする事で現行品と同等の機能を発揮します。

用途
1．道路標識柱（白色）
2．道路反射鏡支柱（オレンジ色マンセル2.5YR6/14）
3．スノーポール、デリネーターポール

形状
1．直柱
2．曲柱
3．二段柱（中継柱）

寸法（単位：mm）

外径	肉厚	長さ	色・用途
60.5	2.3～3.8	3000～4500	白
76.3	2.8～4.2	3500～4500	白・オレンジ
89.1	3.2～4.2	4000～4500	白・オレンジ
101.6	4.2	4500～4800	白・オレンジ
50.8	1.6	1800～2750	白、デリネーターポール
38.1	1.6	2700～3600	白赤ゼブラ、スノーポール

TPL大型標識柱　　日鉄防食（株）

TPL大型標識柱は一般構造用鋼管に溶融亜鉛めっきを施した耐食性にすぐれた大型標識板用標識柱です。また、「道路標識設置基準」（日本道路協会）に基づき標識板の大きさおよび設置状況に応じて十分な強度を持つように設計されております。

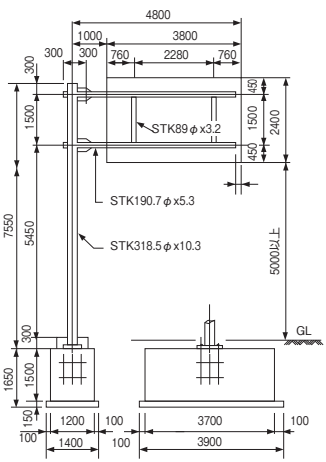
用途

道路標識柱（案内標識、規制標識）

形状

1. F型
2. バラフライ型
3. 逆L型
4. 張出型
5. 門型

大型標識柱　F型



材　質

鋼管はJIS G 3444「一般構造用炭素鋼鋼管」STK400および鋼材はJIS G 3101「一般構造用圧延鋼材」SS400を使用しております。

防錆処理

亜鉛めっきはJIS H 8641「溶融亜鉛めっき」2種HDZT 77に適合するもので、亜鉛めっき以外の防錆処理についてもご相談に応じます。

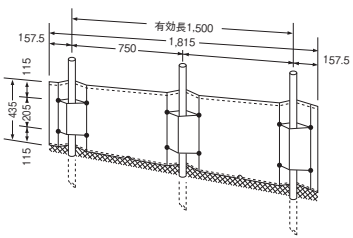
地際防食・補強工法

地際部は、土砂や塩分の体積、水の滞留などの原因で著しい局部腐食が発生します。腐食の進行しやすい地際部の腐食性能を高め、支柱の強度を保つ仕様として、地際部の防食塗装やチタン箔の巻き付け工法があります。また、腐食した支柱を補強し延命させる手段として、炭素繊維を用いた補強工法もございます。

土留鋼板　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

土留鋼板は軽量で取り扱い易く、作業は支柱打ち込みだけで直ちに完了し、ボルト類なしに土留壁の連続構造ができますので、著しい省力化と急速施工が可能です。支柱は先端をつぶし加工しており、打ち込み易い構造になっております。

形状



規格

区　分	記　号	寸　法　mm	重 量 kg/枚、本、個
PSW（本体）	1845	0.6×435×1,815	4.06
PSP（支柱）	4810	φ48.6×1,000	2.73
	4815	φ48.6×1,500	4.10
	4820	φ48.6×2,000	5.46
PSMCAP（鋼製キャップ）	―	φ48.6用	0.06

＊本体・パイプ　カラー：うぐいす、ダークブラウン、緑の３色を揃えております。

用途

本製品は次の用途に使用できます。

- 治山工事、砂防工事の編柵工
- 路肩の崩壊防止工
- 宅地造成の法尻の土留工
- 洪水時の堤防緊急かさ上げ工事
- 原材料・土砂等の臨時置場の柵
- 海岸砂防用堆砂垣・静砂垣

隧道支保工用材 7

隧道支保工材 (7-1～7-17)

セグメント
セグメント(ジオスター)
セグメント(横河NSエンジニアリング)
駅舎向け合成鋼管柱
(横河NSエンジニアリング)
鋼製積層型支承板鋼管柱
MY-ESTAS(マイエスタス)
ハイアーチHT590
(高規格鋼アーチ支保工)
(トピー工業)
H形支保工(トピー工業)
隧道用パイプ支保工
(ニッケンフェンスアンドメタル)
日鉄ライナープレート(日鉄建材)
R矩形(ライナープレート)(日鉄建材)
深礎杭用日鉄開口型ライナープレート
(日鉄建材)
セグメントビーム
(ライナープレート用新補強リング)
(日鉄建材)
エルボルト
(ライナープレート用急速締結材)
(日鉄建材)
鉄矢木(日鉄建材)
Nコラムマット(日鉄建材)
CABA工法(日鉄建材)
RPEロックボルト®
(鋼管膨張型ロックボルト)
(日鉄めっき鋼管)

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

セグメント

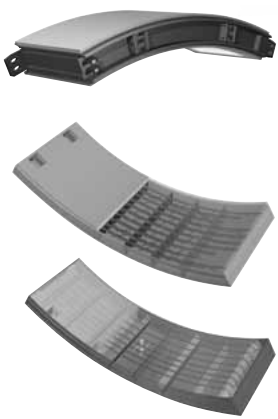
セグメントはそれぞれの用途に応じて次のような特長を持つ各製品を取り揃えています。

コンクリート中詰めセグメント
1）合成タイプ
鋼殻とコンクリートの一体化による薄肉・高強度の合成構造セグメント

●NMセグメント
（New Mechanically-jointed Segment Tunnel Lining）
超高強度・超高止水性が要求される大口径トンネルに適します
☞P0-4 ProStruct

●HCCP-SS
（Hybrid & Composite Concrete Packed - Super Strength）
超重荷重が作用するトンネルに適します

●HCCP-NS
（Hybrid & Composite Concrete Packed - Normal Strength）
重荷重が作用するトンネルに適します



2）非合成タイプ
鋼殻に、施工現場の二次覆工省略等のため工場で予めコンクリートを中詰した非合成構造セグメント

特殊鋼殻セグメント
道路トンネルの分岐・合流部、換気所、地下鉄駅舎等の地下空間構築、その他さまざまな特殊用途や特殊形状に適応するセグメント。
（検討段階からのご相談に応じます）



大型特殊鋼殻セグメント例（道路用）

隧道支保工用材

セグメント　　ジオスター（株）

セグメントはそれぞれの用途に応じてご使用いただけるようにつぎのような製品を取り揃えています。

●スチールセグメント

スチールセグメントは、鋼材を主材料とした鋼板製セグメントです。小口径トンネルやRCセグメントの適用が困難な急曲線部、開口部等の特殊部で多く使用されています。

スチールセグメント



●RCセグメント

コンクリートを主材料としたRCセグメントは、経済性に優れており、小口径～大口径に至るまで、広く使用されています。
使用用途に応じて、二次覆工省略型や内面平滑型等のタイプがあります。

RCセグメント（内面平滑型）



セグメント　　(株)横河NSエンジニアリング

シールド工法で地下空間を有効に構築できます

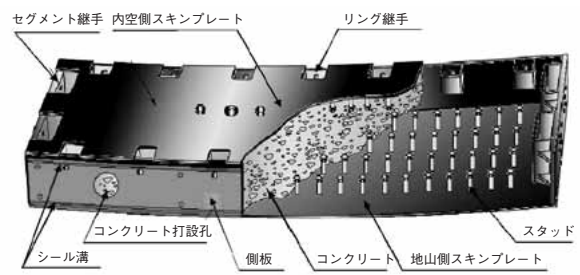
セグメントの概要



●鋼製セグメント
鋼材を用いて溶接加工した、軽量で高品質のセグメントです。下水道から道路トンネルまで幅広く活躍しています。

●コンクリート中詰め鋼製セグメント
鋼製セグメントにあらじめ工場でコンクリートを中詰めした二次覆工省略型のセグメントです。

●六面鋼殻合成セグメント
鋼材とコンクリートを一体化した合成構造のセグメントです。矩形や大型断面に最適です。



六面鋼殻合成セグメント

特長

●抜群の強度
安定した品質の鋼板を使用するため、極めて高い強度を発揮します。

●優れた経済性
必要な強度に応じた形状に製作し、経済的なセグメントを提供します。

●幅広いニーズに対応
トンネルは小口径から大口径まで、お客様のご要望に応じて設計と構造を提案いたします。

隧道支保工用材

駅舎向け合成鋼管柱　（株）横河NSエンジニアリング

高耐力の柱構造で地下空間の有効活用に貢献

駅舎向け合成鋼管柱の概要

●鋼管内部にコンクリートを現場充填した合成鋼管柱です。
●高強度仕様にすることで、柱径を変えずにさらに高耐力の柱構造を実現できます。
●実績の多い工法で、信頼性の高い製品です。



特長

●安定した品質
鋼管は、JIS規格鋼板を使用するため、安定した品質の鋼管柱を提供できます。
●優れた経済性
鋼管径、板厚、長さなど、任意の寸法の鋼管が製作できるので経済的な設計が可能です。
●高い設計自由度
設計の自由度が高く、多品種、小ロット生産にも対応できます。

鋼製積層型支承板鋼管柱　MY-ESTAS（マイエスタス）

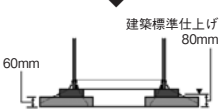
●従来、鋼管柱の支承板として多用されてきた鋳鋼製支承板に代わり、JIS規格鋼板を積層した鋼製支承板を使用します。
●実物大の載荷実験により、鋳鋼製支承板と同等の性能を有していることを確認しました。
●JIS規格鋼板を切断加工するのみで製作ができるため、工期短縮、調達性、製作性に優れます。



鋳鋼製支承断面



JIS規格鋼板　　鋼製積層型支承板



鋼板積層支承断面



鋼製積層型支承板鋼管柱（MY-ESTAS）

ハイアーチHT590（高規格鋼アーチ支保工）トピー工業（株）

ハイアーチHT590は、アーチ部材に引張強さ590N/mm²、降伏点440N/mm²の高強度H形鋼を使用しています。
高強度鋼の使用により鋼アーチのサイズダウンが図れるため、SS400を用いた従来製品に比べ、15～30%の鋼重低減が可能となります。また、支保鋼材の軽量化に伴い、建て込み時間の軽減が図れます。

化学成分

	化学成分（mass%）						
	C	Si	Mn	P	S	V	N
高規格鋼 HT590/SS540	≦0.22	≦0.55	≦1.60	≦0.035	≦0.030	≦0.100	≦0.0100
SS540（参考）	≦0.30	−	≦1.60	≦0.040	≦0.040	−	−
SS400（参考）	−	−	−	≦0.050	≦0.050	−	−

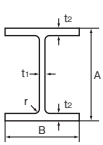
機械的性質

	降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	破断伸び %
高規格鋼 HT590/SS540	≧440	≧590	≧17（1A号）
SS540（参考）	≧400	≧540	≧13（1A号）
SS400（参考）	≧245	400～510	≧17（1A号）

形状・寸法・断面性能　ハイアーチHT590

サイズ	寸法 mm					断面積 cm²	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm⁴		断面係数 cm³		降伏軸力 kN	強軸方向降伏曲げモーメント kN·m
	A	B	t_1	t_2	r			Ix	Iy	zx	zy		
H100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	75.6	26.7	950	33
H108×104	108	104	10	12	8	33.91	26.6	636	226	118	44	1,492	52
H154×151	154	151	8	12	8	47.19	37.0	2,000	689	260	91	2,076	114
H200×201	200	201	9	12	13	65.53	51.4	4,782	1,626	478	162	2,883	210

H形鋼断面図



隧道支保工用材

H形支保工　　トピー工業（株）

サイズ	寸法 mm					断面積 cm^2	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4		断面係数 cm^3		降伏軸力 kN	強軸方向降伏曲げモーメント kN·m
	A	B	t_1	t_2	r			Ix	Iy	zx	zy		
H100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	75.6	26.7	529	19
H125×125	125	125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	134	46.9	735	33
H150×150	150	150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	216	75.1	971	53
H175×175	175	175	7.5	11	13	51.43	40.4	2,900	984	331	112	1,260	81
H200×200	200	200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	472	160	1,556	116
H250×250	250	250	9	14	13	91.43	71.8	10,700	3,650	860	292	2,240	211
H300×300	300	300	10	15	13	118.5	93.0	20,200	6,750	1,350	450	2,903	331

隧道用パイプ支保工　（株）ニッケンフェンスアンドメタル

材質

当社のパイプ支保工は、とくに材質についてのご指定のない場合、一般構造用炭素鋼鋼管〈JIS G 3444〉のSTK 400（寸法許容差は1号とする）を使用して製作しています。

寸法および諸元

パイプ支保工に使用する鋼管の標準寸法および断面性能は下表のとおりです。当社で製作しておりますパイプ支保工の主な寸法仕様（実績）を下表に示します。

パイプ支保工の寸法仕様実績

（単位mm）

外　径	76.3	89.1	101.6	114.3	139.8
厚　さ	3.2	3.5	4.2	4.5	4.5/5.0
曲げ半径	750～1,200	850～1,200	1,000～1,400	1,200～1,400	1,400～2,000

一般構造用炭素鋼鋼管の断面性能

外径 mm	厚さ mm	断面積 cm^2	単位質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4	断面二次半径 cm	断面係数 cm^3	備考
76.3	3.2	7.349	5.77	49.2	2.59	12.9	小型トンネル用
89.1	3.5	9.412	7.39	86.4	3.03	19.4	〃
101.6	4.2	12.85	10.1	153	3.45	30.1	〃
114.3	4.5	15.52	12.2	234	3.89	41.0	H-100×100相当

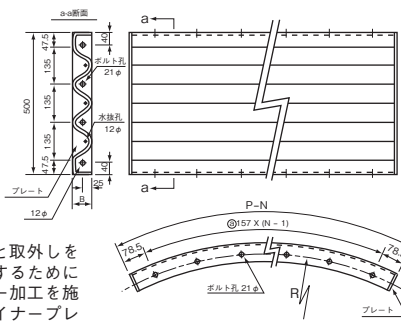
隧道支保工用材

日鉄ライナープレート　　日鉄建材（株）

日鉄ライナープレートは、コルゲートパイプと同様に鋼板に波付けを施し、4辺にフランジを設けたものです。

形状寸法と種類

ライナープレートの形状寸法は、下図のとおりです。板厚は2.7mmから7.0mmまでの7種類があります。円周方向のフランジは、本体端部を曲げ加工し、軸方向のフランジは、下図のようにプレートを溶接します。なお、プレートは本体より1サイズ厚い板を使用しております。

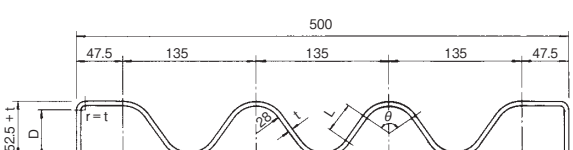


注：組立てと取外しを容易にするためにテーパー加工を施したライナープレートもあります。

（単位mm）

本体板厚	2.7～4.5	5.3	6.0～7.0
B	64	65	67

波形状



断面性能表（50cm当り）

板厚 t mm	D mm	弧の中心角 θ°	L mm	断面積 A cm²	断面係数 Z cm³	断面二次モーメント I cm⁴
2.7	49.8	109° 30′	33.9	19.88	23.0	70.5
3.2	49.3	110° 14′	33.1	23.56	27.2	83.8
4.0	48.5	111° 26′	31.8	29.43	33.7	105
4.5	48.0	112° 14′	31.0	33.11	37.9	119
5.3	47.2	113° 26′	29.6	38.95	44.4	140
6.0	46.5	114° 52′	28.3	44.10	50.0	160
7.0	45.5	116° 50′	26.4	51.43	58.1	188

形状別用途および適用分野

使用区分	形　状	用　途	適用分野
ライナープレート	立坑	円　形	集水井工	道路・治山・農地
			深礎工	道路・鉄道・橋梁・基礎・ダム
			擁壁工（基礎と壁）	道路・治山・農地・ダム
			発進到達立坑	下水・電力・ガス
		小判形	発進到達立坑	下水・電力・ガス
		矩　形	発進到達立坑	下水・電力・ガス
			深礎工	道路・鉄道・橋梁・基礎・ダム
	横坑	円　形	トンネル（一次覆工／二次覆工／用水路／排水路）	道路・治山・農地・ダム
		馬蹄形		

隧道支保工用材

R矩形（ライナープレート）　日鉄建材（株）

R矩形ライナープレートは矩形のコーナーにR加工を施した形状で、経済性施工性、安全性に優れた商品です。

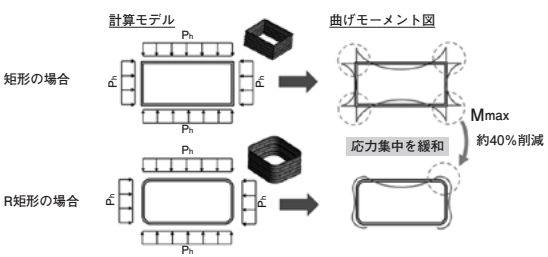
特長

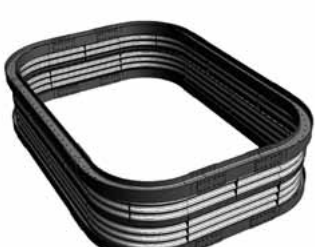
1）省力化・経済性の向上
矩形形状の特徴であるコーナー部への応力集中を緩和し発生応力を低減することで、補強リングのサイズダウンやピッチを広げる可能性を持ちます。
また、矩形の場合は応力に余裕がある場合でも最上段から補強リングの設置が必要でしたが、R矩形は設計上必要な高さから設置することが可能です。

2）施工性の向上
狭隘なコーナー部の補強リングの取付作業が無くなり組立が容易となり安全性も向上します。

仮設土留

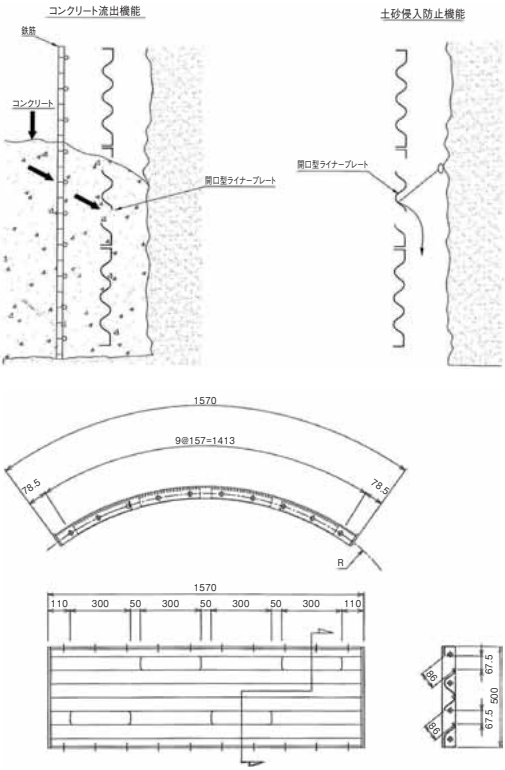
コーナー部への応力集中の緩和





深礎杭用日鉄開口型ライナープレート　　日鉄建材（株）

深礎本体のコンクリートを打設すると同時に空隙部へコンクリートが流出するよう、ライナープレートに開口部を設けた製品です。



断面性能

（50cm当り）

板　厚 t mm	断 面 積 A cm^2	断面係数 Z cm^3	断面二次モーメント I cm^4
2.7	17.45	20.0	62.5
3.2	20.67	23.5	73.0
4.0	25.79	29.0	92.0

隧道支保工用材

セグメントビーム（ライナープレート用新補強リング）

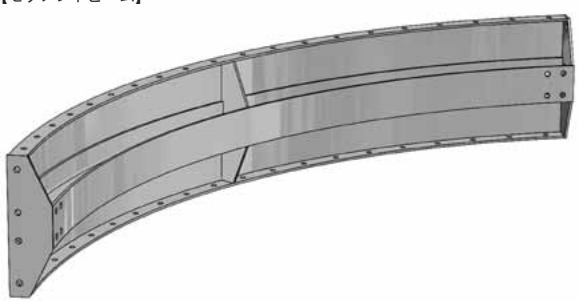
日鉄建材（株）

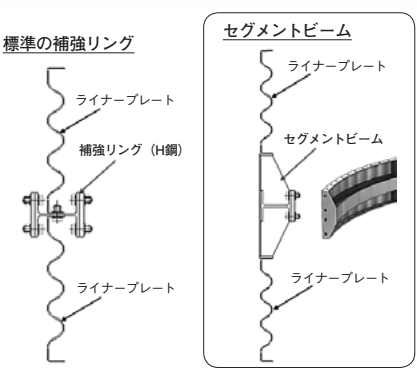
セグメントビームとは
「セグメントビーム」は、補強リングの性能をそのまま活かしながら、施工性の課題を解決した新たな補強リングです。
軽量で施工性に優れたライナープレートと組み合わせて使用することが出来るため、安全性と施工性を兼ね備えた工事を実現します。

特長

1）H型鋼をそのまま取り込むため曲げ応力に強い
2）エンドプレート構造により背面側の作業が無い
3）補強部材と壁構造（H500mm）が一体化され施工時間の短縮を実現
4）背面側が揃うため、余掘りが少なく、充填剤の管理、挿入が容易

【セグメントビーム】





エルボルト（ライナープレート用急速締結材）　日鉄建材（株）

NETIS登録番号：KT-220197-A

ライナープレート用急速締結材「エルボルト」は片側から締結が可能なワンサイドボルトです。
片方から挿入し、ナットを締める際、挿入したボルトの先端がライナープレートにあたることで供回りを抑制して締結が可能であるため、確認、組立が簡単になり、施工時間が短縮できます。
安全性の確保や施工性の向上が可能な商品で、建設業における労働力不足にも貢献します。

特長

・安全性を確保：従来ボルトと同様のせん断伝達性能により、強度・安全性を確保。
・優れた施工性：ボルト締結時間の短縮により、組立時間を約50%削減。
・組み直しも容易：補強リングの仮締め・組み直し等の再締結が容易です。

適用範囲

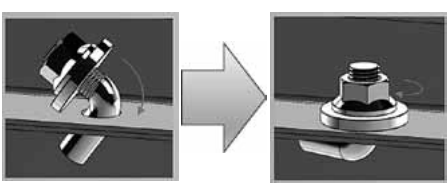
本体（板厚）	2.7、3.2、4.0、4.5mm
補強リング（サイズ）	H100、H125、H150、H175、H200

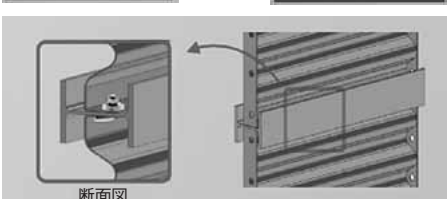
※上記の本体（板厚）は本体＋本体の接続、補強リング（サイズ）は本体＋補強リングの接続に対する適用範囲。

部材形状と締結イメージ



締結手順
1. ユニット化された締結材をボルト孔に落し込む
2. ナットを締めつけて完了





断面図

隧道支保工用材

鉄矢木　　**日鉄建材（株）**

用途

隧道、坑道の支保材

特長

1. **軽量で取り扱いが簡単**
   同強度の木矢板に比べ軽量で取り扱いが簡単です。また、重ね合せが可能なため運搬、保管の容積が木矢板の約1/5程度となります。
2. **耐荷力が大きい**
   合理的な断面形状をもっていますので、薄板ながら折損することがなく、大きな土圧に耐えることができます。
   また、同一断面を二枚、三枚重ねることにより、耐荷力を増大できます。
3. **材質が均一で安全性が高い**
   鋼帯を冷間ロール成形機により連続して均一、かつ正確な断面で生産されますので、木矢板に比べ安全性が高くなります。
4. **掘削量が少ない**
   鉄矢木を使用した場合、覆工巻厚に入れることができますので、木矢板に比べ掘削量が少なくてすみます。
5. **反復使用ができる**
   導坑等に使用する場合、鉄矢木は反復使用ができます。
6. **耐久性が大きい**
   鉱山の坑道等に使用する場合、坑木等のように腐食により地山を弛めることがありません。

形状・寸法

15型



断面性能表

種類	1 枚 当 り				1 m 当 り			
	断面積 cm^2	質量 kg/m	断面二次モーメント cm^4	断面係数 cm^3	断面積 cm^2/m	質量 kg/m^2	断面二次モーメント cm^4/m	断面係数 cm^3/m
15型	6.231	4.89	4.57	3.81	41.54	32.6	30.5	25.4

標準長さは、1.2m、1.4m、1.6m、1.8mです。

Nコラムマット　　日鉄建材（株）

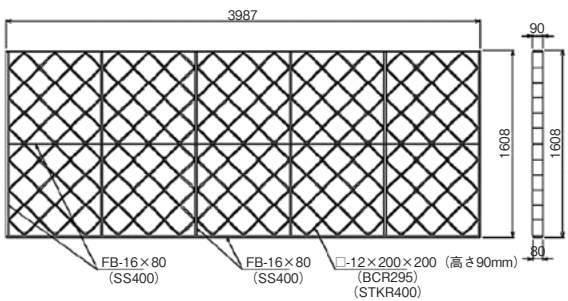
●NETIS登録番号 KT-180096-VE

悪路・軟弱地盤・傾斜地の滑り止め・車両の泥落としに最適です。敷鉄板の代用として造成工事の現場や傾斜のある山間部、丘陵部での工事現場などで使用されています。

特長

●悪路・軟弱地盤・傾斜地においても設置が可能で施工性が向上します。
●傾斜地において工事車両の滑り防止の役割も担い安全性が向上します。
●タイヤの泥落として使用できるため周辺環境に配慮できます。
●コラム材を使用した強固な構造体で壊れにくい特徴があります。

製品寸法：巾1608mm×長さ3987mm×高さ90mm
製品重量：約763kg/枚



隧道支保工用材

CABA工法　　日鉄建材（株）

●NETIS登録番号：KT-170056-A
●Made in 新潟登録番号：30D1001

既設の鋼矢板護岸の腐食部分に対して、ステンレス製のパネル材を用いて補修する工法です。パネル材と既設鋼矢板との間に充填されたコンクリートにより既設鋼矢板を延命します。
軽量なパネルを使用しているため施工性に優れており、農林水産省による「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【鋼矢板水路腐食対策（補修）編】（案）」にも当工法が掲載されています。

特長

●水位の変化がある「干満帯」の部分的な腐食に対して最適な補修工法です。
●FW1※を使用した軽量で高耐久性のパネルです。
※正式名称はNSSC® FW1 14Cr-Sn-LC,N：日鉄ステンレス株式会社の「省資源・高性能ステンレス鋼」
●施工が簡単です。
●経済性に優れています。
●期待耐用年数は50年です。

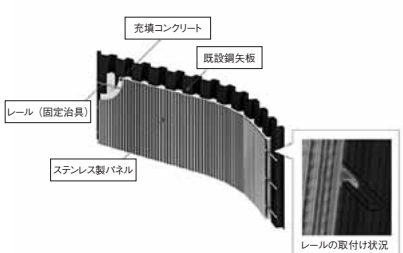
製品仕様

●板厚0.8mmの軽量なステンレス製パネルです。
●1枚の重量は7.4kg～14.0kgです。
●1枚のパネル幅は65cmで持ちやすい！
●現場ごとに高さのご指定が可能です。

パネル材
幅650mm×高さ2000mm
重量：約14kg/枚

構造仕様

●レール（固定治具）は、現場溶接にて既設鋼矢板に接続します。
●施工時の隣り合うステンレス製パネル同士はリベットによって現場締結を行います。
●ステンレス製パネルの設置後、既設鋼矢板との隙間に充填コンクリート打設し、補修完了です。



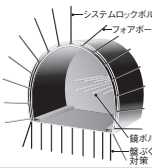
RPEロックボルト®（鋼管膨張型ロックボルト）

日鉄めっき鋼管（株）

従来の鋼管膨張ボルトは優れた効果を発揮するロックボルトですが、耐食性に乏しく、地山の長期安定性の確保には問題がありました。“RPE（Rust Proofing Expansive）ロックボルト”は、これらの欠点を解決し、さらに新発想により施工を向上させ、トータルで大幅なコストダウンを可能にした画期的な鋼管膨張ボルトです。

特長

1. プレストレスを維持する弾性体で、板厚減少を防ぐ高耐食めっきZAM®（Zn/Al/Mg合金めっき：JIS G 3323相当）を使用。トンネルの長期耐久性に大きく貢献します。
2. 注水側をショートスリーブとすることで、防水シートの破損および覆工コンクリートのひび割れ誘発を軽減することができます。
3. 軽量でコンパクトな高水圧装置とシールヘッドを開発。複数（2～5本）同時打設を可能としました。（単独打設も可能）
4. 安全性が高い高性能なポンプにより、施工時間の短縮を図ることができます。



RPEロックボルトは、湧水の多い場所でも確実に地山を拘束できるため、システムボルト・フォアポーリング・鏡の安定性を目的とした鏡ボルト、盤ぶくれ対策・キーストーン・キープロックの保持等に使用できます。

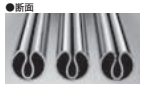
仕様

鋼管径：Φ36 → Φ54（膨張時）　長さ　　：3, 4, 6m
耐力　：12トン、18トン耐力用　拡管時間：約30秒

●構造図



●断面



●ボルトの比較

	RPEロックボルト	モルタル定着ボルト
ボルト効果の発現時期	打設後、直ちに	モルタル硬化後（2～3日後）
ボルトの地山締付け効果	三軸効果	一軸効果
防錆処理	ZAM®めっき 亜鉛めっきの約15倍の耐食性	モルタル定着による防錆
ボルトの固定作業	新開発のセパレート型シールヘッドを使用するため、軽作業となる	●クラウン部上向き打設部では、定着作業は慎重な注意が必要 ●湧水が多い箇所は、作業が困難 ●モルタル定着後、場合によってはナットの締直しが必要
作業効率	約30秒/本、複数打設も可能※	打設完了までに2～3日
施工費用	トータルコストダウンに大きく貢献します	
施工管理	引抜き耐力試験	引抜き耐力試験

※製品長さ3,000mmを弊社高圧ポンプで施工した場合

※経験の調査結果

SSTおよびCCTによる表面外観調査結果（自由腐食テストに供す）

供試材	観察部位	腐食試験前	SST500hr後（酸洗は265hrで試験中止）	CCT60サイクル後（酸洗は30サイクルで試験中止）
普通鋼	非溶接部			
	溶接部			
ZAM®	非溶接部			
	溶接部			
溶融亜鉛めっき	非溶接部			
	溶接部			

SST：塩水噴霧定温試験　CCT：複合サイクル定温試験

「ZAM」は、日本製鉄株式会社の登録商標です。

仕上用材 8

めっき鋼板（8-2～8-17）
- 建材用めっき鋼板一覧表
- NSシルバージンク®
- ガルバリウム鋼板®
- エスジーエル®（2%マグネシウム添加ガルバリウム鋼板）（日鉄鋼板）
- スーパーダイマ®
- ZAM®
- ZEXEED®（ゼクシード）
- ZEXEED®縞板（ゼクシード縞板）
- FeLuce®（フェルーチェ）内装用意匠性鋼板

塗覆装鋼板（8-18～8-21）
- エリオ®鋼板（DNPエリオ）
- 建材用塗覆装鋼板一覧表（屋根、壁用）

塗覆装鋼板（亜鉛めっき鋼板）（8-22）
- TXハイカラー　高意匠塗装鋼板（日鉄建材）
- 日鉄ハイカラーSD（日鉄建材）
- 日鉄ハイカラーFSD（日鉄建材）
- 雪印®カラー（一般建築塗装鋼板）（日鉄鋼板）

塗装鋼板（アルミニウム合金めっき鋼板）（8-23～8-24）
- Hiノーブル GLプレミアム15（東邦シートフレーム）
- アサヒパールトンGL（東邦シートフレーム）

塗装鋼板（エスジーエル®）（8-25～8-31）
- ニスクカラー Pro®（塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板）
- 耐摩カラー SGL®（耐摩塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板）
- ハイレタンSGL®（厚膜型ウレタン樹脂塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板）
- ニスクフロンSGL®（フッ素塗装エスジーエル鋼板）（日鉄鋼板）
- 雪印®カラー SGL®ネオ つや消し（日鉄鋼板）
- 雪印®カラー SGL®ネオ 滑雪（積雪・寒冷地タイプ）（日鉄鋼板）
- 雪印®カラー SGL®ネオ つやあり（日鉄鋼板）
- 雪印®スノーフロン SGL®（フッ素樹脂塗装鋼板）（日鉄鋼板）
- SGLカラー／セリオスプライム®（日鉄鋼板）

8 仕上用材

塗装鋼板(ガルバリウム鋼板®) (8-32～8-36)
タイマフロンGL®(耐摩フッ素塗装ガルバリウム鋼板®)
(日鉄鋼板)
トーカイカラー GL(日鉄鋼板)
トーカイカラー GL・10　ひびき
(日鉄鋼板)
トーカイカラー GL・15　いぶき
(日鉄鋼板)
スーパーフロンGL(日鉄鋼板)
スーパーフロンGL こかげplus
<耐摩耗性遮熱フッ素樹脂塗装鋼板>
(日鉄鋼板)
トーカイネーブルトーンGL(日鉄鋼板)
スーパーガードGL つよし(日鉄鋼板)
トーカイカラー SGL®シリーズ
<超高耐食性塗装鋼板>
(日鉄鋼板)

覆装鋼板 (8-37～8-39)
アートボンド®・ユニボンド®
(塩化ビニル樹脂金属積層板)
(日鉄建材)
スーパーフロールボンド®
(フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板)
(日鉄建材)
フロールボンド®
(フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板)
(日鉄建材)

波板 (8-40)
GL波板(東邦シートフレーム)

パネル (8-41～8-42)
断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
イソバンドBL®、BL®-H(日鉄鋼板)
断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
耐火イソバンドPro®(日鉄鋼板)

緑化 (8-43)
エックスロン グリーンシステム®
(三晃金属工業)

緑化／サイディング (8-44)
美段ソーラー 364(三晃金属工業)
サイディングハイシャドー®
(三晃金属工業)

サイディング (8-45～8-50)
壁　サイディングアートシャドー®
(三晃金属工業)
NSスパン-HJ®(日鉄鋼板)
7.5EX[EXCELLENT](東邦シートフレーム)
7.5GL(東邦シートフレーム)
アサヒウォール25(東邦シートフレーム)
ガルフォルテ(日鉄鋼板)
ガルウェーブ(日鉄鋼板)

壁下地材 (8-51～8-53)
Wラス(ニッケンビルド)
ニッケン通気ラス(ニッケンビルド)
デーラスM・定尺ラスシート
(東邦シートフレーム)
スーパーカットホン(遮音建材)
(東邦シートフレーム)

屋根・壁用ステンレス薄板 (8-54～8-56)
ステンレス鋼板
Colxam®(カラー塗装ステンレス鋼板)

屋根・壁用チタン (8-57)
チタン

仕上用材 8

折板屋根材（8-58～8-60）
- 高強度折板　ニスクルーフ®　L145（日鉄鋼板）
- 縦継ぎ二重折板工法 “新築向け”かいしん（日鉄鋼板）

折版（8-61～8-64）
- 折版F-200Ⅰ型（三晃金属工業）
- 折版F-200Ⅱ型（三晃金属工業）
- 丸馳折版®Ⅰ型（三晃金属工業）
- 丸馳折版®Ⅱ型（三晃金属工業）
- 折版F-80（三晃金属工業）
- 丸馳折版ロックⅡ型（三晃金属工業）
- ダブルパック®（三晃金属工業）

縦葺・シート防水（8-65）
- ハイタフ®EG（三晃金属工業）

縦葺（8-66～8-68）
- サンコーフラット®Ⅰ型（三晃金属工業）
- 立馳SX-40（三晃金属工業）
- 瓦棒F-40K・M（三晃金属工業）

横葺（8-69～8-70）
- 美段ルーフ9（三晃金属工業）
- 美段ルーフ21（三晃金属工業）

横葺屋根材（8-71～8-73）
- リファーナ【穴あき25年保証】（メタル建材（日鉄鋼板グループ））
- メタルルーフ® 金属瓦【穴あき25年保証】（メタル建材（日鉄鋼板グループ））
- ジョイントくん（横葺用水切ジョイント金具）（東邦シートフレーム）

横葺・縦葺屋根材（8-74～8-75）
- 横葺屋根材　エバールーフ® 横葺1型・2型・4型・4-D型・6型・ウッディー（日鉄鋼板）
- 縦葺金属屋根材　エバールーフ® たてひら1型・2型（日鉄鋼板）

断熱屋根パネル（8-76）
- 断熱・軽量・長尺・屋根用サンドイッチパネル イソダッハR®（日鉄鋼板）

カバールーフ他（8-77～8-83）
- アイルーフ®30（フラット屋根防水下地材）（東邦シートフレーム）
- アイルーフ®75（フラット屋根防水下地材）（東邦シートフレーム）
- 大波スレートカバー工法　エバールーフ® やまなみ®1型・2型（日鉄鋼板）
- 縦継ぎを標準化し高い止水性能を発揮する折板カバー工法 “かいしん®”（日鉄鋼板）

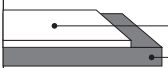
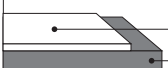
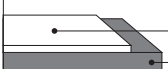
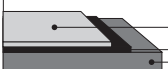
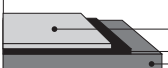
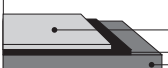
ステンレス防水（8-84）
- R-T工法（ステンレスシーム溶接工法）（三晃金属工業）

その他（8-85）
- トーカイカラーステンレスシリーズ＜耐摩耗性遮熱塗装ステンレス鋼板シリーズ＞（日鉄鋼板）
- トーカイアルシートカラーシリーズ（日鉄鋼板）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

仕上用材

建材用めっき鋼板一覧表

商品名（一般名）	皮膜構造（代表例）	特長
NSシルバージンク®（商品名）		耐候性良好
ガルバリウム鋼板®（商品名）		NSシルバージンクに比し3～5倍の耐久性 熱反射性良好
スーパーダイマ®（商品名）		NSシルバージンクに比し3～5倍の耐久性端面耐食性耐コンクリート性に優れる
ZAM®（商品名）		NSシルバージンクに比し3～5倍の耐久性端面耐食性耐コンクリート性に優れる
ZEXEED®（商品名）		スーパーダイマ、ZAMに比べ、約2倍の耐食性能を持つ
ZEXEED®縞板（商品名）		GI縞板に比べ約10倍の耐食性能を持つ
FeLuce®（商品名）		電気亜鉛ニッケル合金めっき鋼板にヘアライン加工と薄膜樹脂コートを施した意匠鋼板

主たる用途							製造可能範囲		
屋根	外壁	内壁	天井	構造部材	建具類	土木部材	目付記号	厚み(mm)	幅(mm)
○(下地)	○(下地)	○(下地)	○(下地)	○	○	○	Z18～Z60(Z90、Z110)	0.23～6.0	610～1840
○(外装)	○(外装)	—	—	—	—	—	AZ70～AZ170	0.25～1.6	610～1219
○(下地)	○(下地)	○(下地)	○(下地)	○	○	○	K06～K45	0.27～9.0	580～1840 ＊板厚1.6～4.5では550～1524
○(下地)	○(下地)	○(下地)	○(下地)	○	○	○	K06～K35	0.25～6.0	600～1325
○(下地)	○(下地)	○(下地)	○(下地)	○	○	○	T12～T30	1.2～6.0	580～1524 ※板厚1.2～1.6および4.5～6.0では580～1219
—	—	—	—	—	—	○	180	2.3～3.2 ※条件付きで6.0mmまで製造可能	800～1219 ※条件付きで1524まで製造可能
—	—	○(仕上材)	—	—	○(仕上材)	—	10～30	0.4～1.6	700～1250

仕上用材

NSシルバージンク®

冷延鋼板

種類		種類の記号	表示厚さ（mm）
一般用		NSGCC	0.25以上3.2以下
絞り用	1種	NSGC270C	0.40以上2.3以下
	2種	NSGC270D	0.40以上2.3以下
	3種	NSGC270E	0.60以上2.3以下
	4種	NSGC270F	0.60以上2.3以下
	5種	NSGC270G	0.60以上2.3以下
構造用	340N級	NSGC340	0.25以上3.2以下
	400N級	NSGC400	0.25以上3.2以下
	440N級	NSGC440	0.25以上3.2以下
	490N級	NSGC490	0.25以上3.2以下
	570N級	NSGC570	0.25以上2.0以下
絞り加工用高強度	340N級	NSGC340R	0.40以上3.2以下
	370N級	NSGC370R	0.40以上3.2以下
	390N級	NSGC390R	0.40以上3.2以下
	440N級	NSGC440R	0.40以上3.2以下
焼付硬化型絞り加工用高強度		NSGC340BH	0.40以上3.2以下

備考1. NSGC270E、NSGC270F及びNSGC270Gの板及びコイルは、注文者の指定によって非時効性を保証する場合、種類の記号の末尾にNを付けてNSGC270E N、NSGC270FN及びNSGC270GNとします。非時効性とは加工時にストレッチャーストレインを発生させない性質を言います。
2. 上記表以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。
3. 屋根用及び建築外板用に用いる場合はNSGCCのみ適用し、末尾に屋根用はR、建築外板用はAを付けます。

熱延原板

種類		種類の記号	表示厚さ（mm）
一般用		NSGHC	1.6以上6.0以下
構造用	340N級	NSGH340	1.6以上6.0以下
	400N級	NSGH400	1.6以上6.0以下
	440N級	NSGH440	1.6以上6.0以下
	490N級	NSGH490	1.6以上6.0以下
	540N級	NSGH540	1.6以上6.0以下

備考1. 上記以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。
2. 表示厚さ3.2mm以下に対して、特に熱延原板の指定がない場合には、熱延原板の仕様を満足する冷延原板を使用することができます。

ガルバリウム鋼板®

ガルバリウム鋼板は、米国ベスレヘムスチール社より技術導入したアルミニウム-亜鉛合金（Al55%、Si1.6%）を溶融めっきした鋼板です。優れた耐食性、耐候性を有するため、建築を主体に広く使用されています。

種類

適用種類	種類の記号	表示厚さ（mm）
一般用	NSGLCC	0.25以上2.3以下
絞り用	NSGLCD	0.40以上1.6以下
絞り用2種	NSGLCD2	0.50以上1.6以下
構造用400N級	NSGLC400	0.33以上2.3以下
構造用570N級	NSGLC570	0.35以上1.2以下

備考　受渡当事者間の協定によって、この表にない表示厚さを適用できます。

めっき付着量

単位　g／m²

めっきの付着量表示記号	3点平均最小付着量（両面）	1点最小付着量（両面）
AZ70	70	60
AZ90	90	76
AZ120	120	102
AZ150	150	130
AZ170	170	145

備考1. AZ70は受注者間の協定のある場合だけに適用できます。
　　2. NSGLCD、NSGLCD2は、AZ170によるめっき付着量は適用できません。

表面処理

化成処理の種類	記号
無処理	M
一般クロメート処理	C
クロメートフリー処理　耐熱（無機系）	Q
クロメートフリー処理　潤滑（有機系）	W
クロメートフリー処理　汎用（有機無機複合系）	UN

備考　表以外の化成処理の種類については、受渡当事者間で協定することができます。

寸法公差

(1) 厚さの許容差

単位　mm

表示厚さ	幅				
	630未満	630以上 1000未満	1000以上 1250未満	1250以上 1600未満	1600以上
0.25以上　0.40未満	±0.05	±0.05	±0.05	±0.06	−
0.40以上　0.60未満	±0.06	±0.06	±0.06	±0.07	±0.08
0.60以上　0.80未満	±0.07	±0.07	±0.07	±0.07	±0.08
0.80以上　1.00未満	±0.07	±0.07	±0.08	±0.09	±0.10
1.00以上　1.25未満	±0.08	±0.08	±0.09	±0.10	±0.12
1.25以上　1.60未満	±0.09	±0.10	±0.11	±0.12	±0.14
1.60以上　2.00未満	±0.11	±0.12	±0.13	±0.14	±0.16
2.00以上　2.30以下	±0.13	±0.14	±0.15	−	−

備考1. 板及びコイルの厚さの許容差を示します。
　　2. 厚さの測定箇所は、縁（幅方向端部）から25mm以上内側の任意の点とします。

(2) 幅の許容差

単位　mm

幅	許容差
1500以下	＋7、0
1500超え	＋10、0

備備考　板及びコイルの幅の許容差を示します。

(3) 長さの許容差

単位　mm

許容差
＋15、0

(4) 相当めっき厚さ

単位　mm

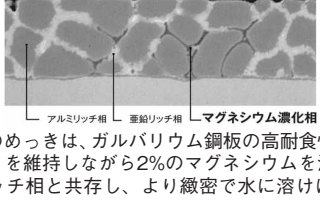
めっきの付着量表示記号	AZ70	AZ90	AZ120	AZ150	AZ170
相当めっき厚さ	0.026	0.033	0.043	0.054	0.062

エスジーエル®（2%マグネシウム添加ガルバリウム鋼板）

日鉄鋼板（株）

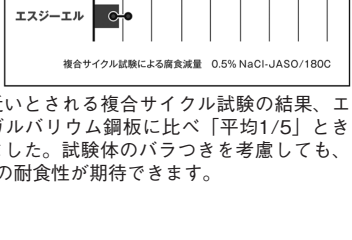
エスジーエルは、ガルバリウム鋼板をベースにさらなる耐食性向上を実現した次世代ガルバリウム鋼板です。マグネシウム（Mg）を添加した独自のめっき組成で平面部はもちろん、とくに切断端部や傷部において抜群の腐食抑制効果を発揮します。

エスジーエルのめっき構造



エスジーエルのめっきは、ガルバリウム鋼板の高耐食性を支える「三次元網目構造」を維持しながら2%のマグネシウムを添加。マグネシウムは亜鉛リッチ相と共存し、より緻密で水に溶けにくい保護皮膜を形成します。

耐食性の実証



現実環境に近いとされる複合サイクル試験の結果、エスジーエルの腐食減量はガルバリウム鋼板に比べ「平均1/5」ときわめて高い耐食性を示しました。試験体のバラつきを考慮しても、ガルバリウム鋼板の3倍超の耐食性が期待できます。

標準仕様

（単位：mm）

化成処理記号	種類の記号	めっき付着量表示記号	厚さ	幅
Y	SGLCC	AZ150	0.25～1.6	610～1,219

※Y処理はエスジーエルに最適化されたクロメートフリー仕様になっています。
※その他のめっき付着量についてはご相談ください。

不燃認定NM-8697　JIS G3321規格品

仕上用材

スーパーダイマ®

スーパーダイマは、めっき層成分が亜鉛を主体に、約11%のアルミニウム、約3%のマグネシウムおよび微量のシリコンからなる環境対応型の高耐食性めっき鋼板です。
高い耐食性により、後塗装・後めっきの省略やステンレス・アルミの代替として活用することができ、コストダウンや環境対応に大きく貢献します。JIS G 3323にも適合した商品です。

☞P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

・高耐食性鋼板です。
　溶融亜鉛メッキ鋼板に比し、約4倍の耐食性を有しています。
・切断端面部においても高い耐食性を有します。
・耐アルカリ性に優れた鋼板です。
・加工性に優れています。
　厳しい加工に耐えるめっき密着性、優れた耐疵付き性を有しています。
・環境規制に対応したクロメートフリー化成処理被膜を施すことが可能です。
・広巾での製造が可能です。
　板巾1840mmまでの製造が可能ですので、お客様での歩留まり向上が期待できます。（一般用規格において1840mmの製造が可能なのは板厚0.4mm ～ 1.8mmの範囲です）

めっき層腐食量（屋外暴露試験結果）

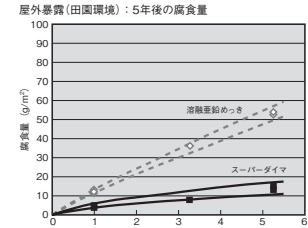
サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理
スーパーダイマ	Zn-11%Al-3%Mg-0.2%Si	K12, K27	無処理
溶融亜鉛めっき	Zn	Z25, Z27	

暴露場所：日本製鉄（株）ウェザリングサイト君津（田園環境）
暴露期間：63ヶ月間（H13/6～H18/9）

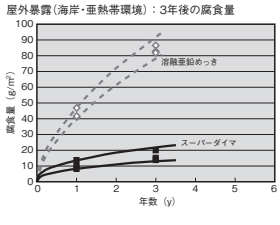
サンプル	めっき種	めっき付着量	表面処理
スーパーダイマ	Zn-11%Al-3%Mg-0.2%Si	K18	無処理
溶融亜鉛めっき	Zn	Z27	

暴露場所：日本製鉄（株）ウェザリングサイト沖縄（海岸・亜熱帯環境）
暴露期間：36ヶ月間（H11/12～H14/12）

屋外暴露（田園環境）：5年後の腐食量

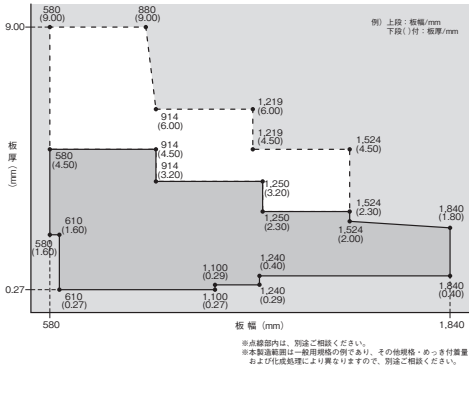


屋外暴露（海岸・亜熱帯環境）：3年後の腐食量



平面部の耐食性
屋外暴露試験におけるめっき層の減少速度からみたスーパーダイマの耐食性は、白錆除去後の腐食量が溶融亜鉛めっきの25%程度と、極めて高い耐食性を有しています。

製造可能範囲



※点線部内は、別途ご相談ください。
※本製造範囲は一般用規格の例であり、その他規格・めっき付着量および化成処理により異なりますので、別途ご相談ください。

規格

種類および記号

●表1－1　種類および記号

（熱延原板を用いた場合）

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
NSDHC	1.60以上　9.00以下	一　般　用
NSDHP1	1.60以上　9.00以下	絞り用1種
NSDHP2	1.60以上　9.00以下	絞り用2種
NSDH340	1.60以上　9.00以下	構　造　用
NSDH400	1.60以上　9.00以下	
NSDH440	1.60以上　9.00以下	
NSDH490	1.60以上　9.00以下	
NSDH540	1.60以上　9.00以下	

備考：表1－1以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。

●表1－2　種類および記号

（冷延原板を用いた場合）

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
NSDCC	0.27以上　3.20以下	一　般　用
NSDCH※	0.27以上　1.00以下	一般硬質用
NSDCD1	0.40以上　2.30以下	絞り用1種
NSDCD2	0.40以上　2.30以下	絞り用2種
NSDCD3	0.60以上　2.30以下	絞り用3種
NSDC340	0.27以上　2.30以下	構　造　用
NSDC400	0.27以上　2.30以下	
NSDC440	0.27以上　2.30以下	
NSDC490	0.27以上　2.30以下	
NSDC570※	0.27以上　2.00以下	

備考：1. NSDCD3の板およびコイルは、注文者の指定によって、非時効性を保証する場合、種類の記号の末尾にNをつけてNSDCD3Nとします。
2. 表1－2以外の表示厚さを受渡当事者間で協定することができます。
3. ※印については別途ご相談ください。

めっき付着量

●表2　両面等厚めっきの両面最小付着量および付着量表示記号

（単位 g/m²）

めっきの付着量表示記号	両面3点法平均最小付着量	両面1点最小付着量
K06※	60	51
K08	80	68
K10	100	85
K12	120	102
K14	140	119
K18	180	153
K20	200	170
K22	220	187
K25	250	213
K27	275	234
K35※	350	298
K45	450	383

備考：めっきの最大付着量は、受渡当事者間で協定することができます。
※印については別途ご相談ください。

化成処理

●表3　化成処理の種類および記号

化成処理の種類	記号
クロメートフリー処理（汎用タイプ）	QN
クロメートフリー処理（高耐食・良加工性タイプ）	QFK
クロメートフリー処理（高接着性・良塗装密着性タイプ）	QA
無　処　理	M

備考：表3以外の化成処理の種類については、受渡当事者間で協定することができます。
※詳細についてはご相談ください。

仕上用材

ZAM®

ZAM®は高耐食性の溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板です。マグネシウムとアルミニウムの効果により、優れた耐食性、耐疵付き性、加工性を実現し、建材用途（一般建築物の外装用途は除く）などさまざまな分野に適用できます。
優れた耐食性により、用途の長寿命化や後めっき・後塗装工程の省略によるコストダウンが期待できます。
また、ZAM®は、優れた耐食性はそのままに、用途に応じた5タイプのクロメートフリー処理をラインナップ、更にはめっき層を黒色化することで黒色外観を付与した黒ZAM®をご提供しています。
黒ZAM®を除きJIS G 3323にも適合した商品です。

☞P0-1 NSCarbolex coil iron Series

特長

1. 高耐食性鋼板です。屋外暴露試験によるめっき層の腐食減量において、ZAM®は、溶融亜鉛めっき鋼板の約4倍の耐食性を有しています。また、切断端面部や曲げ加工部においても優れた耐食性を有しています。
2. ZAM®は、溶融亜鉛めっき鋼板に比べてめっき層が硬く、平滑なためプレス加工性に優れています。
3. ZAM®は、無機系クロメートフリー処理を始め5タイプのクロメートフリー処理をラインナップし、RoHS、ELV等の環境規制に対応します。
4. 黒ZAM®（ZAM® ZBK処理）は、めっき層を黒色化することで黒色外観を付与していますので、高加工部でも黒色外観を維持し、加工後の黒色化工程（電着塗装など）を省略することが可能です。
5. 板厚0.25mm～6.0mm、板幅600mm～1325mmまで製造できます。
   注）製造可能範囲（板厚と板幅）は、種類の記号や化成処理、その他の仕様により異なりますので詳細はお問合せください。

＜ZAM®の製品体系＞

（品種）	（種類）	（タイプ）	（化成処理の名称・記号）	（特長）
ZAM®	クロメートフリー処理	導電性	無機系クロメートフリー処理 ZCS	クロメート処理と同等の導電性＋溶接性
		加工性	有機系クロメートフリー特殊処理 ZG	加工時の疵付き抑制
		高加工性	有機系クロメートフリー潤滑処理 ZJ	連続プレス可能な高加工性
		後塗装性	クロメートフリーリン酸塩処理 ZP	優れた後塗装性
		防錆性	クロメートフリー低光沢処理 ZPG	優れた防錆性
ZAM PLUS+®	黒ZAM®	黒色外観	黒色化処理 ZBK	黒色めっき層により加工部でも黒色外観維持

ZAM、ZAM PLUS+、黒ZAMは、日本製鉄株式会社の登録商標です。

規格

種類および記号

表2－1　種類および記号　　熱延原板を用いた場合

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
MSM-HC	1.6以上　6.0以下	一般用
MSM-HD ＊	1.6以上　3.2以下	絞り用
MSM-HK370	1.6以上　6.0以下	構造用
MSM-HK390		
MSM-HK400		
MSM-HK440 ＊		
MSM-HK490 ＊		
MSM-HK540 ＊	2.0以上　4.0以下	
MSM-HK590 ＊		
MSM-HK400-K	1.6以上　6.0以下	建築構造用
MSM-HK490-K		

備考1：製造可能範囲（板厚と板幅）は、種類の記号や化成処理、その他の仕様により異なりますので詳細はお問合せください。
2：＊印の材質については、お問合せ下さい。
3：黒ZAM®についてはお問合せください。
4：表示厚さ1.6mm以上 3.2mm以下に対して、特に熱延原板の指定がない場合には、熱延原板の仕様を満たす冷延原板を使用する場合があります。

表2－2　種類および記号　　冷延原板を用いた場合

種類の記号	表示厚さ（mm）	適用
MSM-CC	0.25以上　2.3以下	一般用
MSM-CD	0.3以上　2.3以下	絞り用
MSM-CE	0.35以上　2.3以下	深絞り用
MSM-CU ＊	0.35以上　1.2以下	超深絞り用
MSM-CK370	0.4以上　2.3以下	構造用
MSM-CK390		
MSM-CK400		
MSM-CK440		
MSM-CK490 ＊	1.2以上　2.3以下	
MSM-CK540 ＊	1.2以上　2.3以下	
MSM-CK570 ＊		
MSM-CK590 ＊		
MSM-CK400-K	0.6以上　2.3以下	建築構造用
MSM-CK490-K		

備考1：製造可能範囲（板厚と板幅）は、種類の記号や化成処理、その他の仕様により異なりますので詳細はお問合せください。
2：＊印の材質については、お問合せ下さい。
3：黒ZAM®についてはお問合せください。

めっき付着量

表3　めっきの両面最小付着量および付着量記号

めっきの付着量表示記号（日本製鉄規格1）	両面3点法平均最小付着量	両面1点最小付着量	めっきの付着量表示記号（日本製鉄規格2）	両面3点法平均最小付着量	両面1点最小付着量
K06	60	51	45	70	60
K08	80	68	60	90	77
K10	100	85	－	－	－
K12	120	102	－	－	－
K14	140	119	90	140	119
K18	180	153	120	190	162
K20	200	170	－	－	－
K22	220	187	150	230	196
K25	250	213	－	－	－
K27	270	234	190	290	247
K30 ＊	300	255	－	－	－
K35 ＊	350	298	300 ＊	500	425
K45 ＊	450	383			

備考1：付着量は日本製鉄規格1，2でのご指定が可能です。
2：日本製鉄規格2の付着量記号は片面の質量計算付着量（g/m^2）を表します。
3：＊の付着量についてはお問合せください。
4：黒ZAM®についてはお問合せください。

化成処理

表4　化成処理の種類および記号

化成処理の種類	記号
無機系クロメートフリー処理	ZCS
有機系クロメートフリー特殊処理	ZG
有機系クロメートフリー潤滑処理	ZJ
クロメートフリーリン酸塩処理	ZP
クロメートフリー低光沢処理	ZPG
クロメートフリー黒色化処理	ZBK
無処理	M

備考1：クロメートフリー黒色化処理（黒ZAM®の化成処理）についてはお問合せください。

仕上用材

ZEXEED®（ゼクシード）

高Mg系耐候性めっき鋼板「ZEXEED」は、日本製鉄が世界に先駆けて商品化に成功した究極の耐食性能を誇るプレめっき鋼板です。亜鉛を主成分に、19%のアルミニウム、6%のマグネシウム、微量のシリコンからなる合金めっきを施し、溶融亜鉛めっき鋼板（GI）の約10倍、従来の高耐食めっき鋼板の約2倍の平面耐食性を実現しました。

P0-1

NSCarbolex COLORIUM Series

特長

- 高Mg系高耐候めっき鋼板で、溶融亜鉛めっき鋼板（GI）の約10倍、従来の高耐食めっき鋼板の約2倍の優れた平面耐食性を有しています。
- ZEXEED®（めっき付着量両面300g/m²以上）は土木建材として使用される後めっき/HDZT77（めっき鉛付着量片面550g/m²以上）の3倍の耐食性能を有しています。
- ZEXEED®は後めっきの3倍の耐食性があり、工事回数を1/3に減らす事が出来るので、社会インフラ設備の老朽化更新のコストを削減する事が可能です。（"■ZEXEED®化による工事費（材料費除く）発生イメージ図" 参照）

■各めっき鋼板の推定耐用年数（参考）

品種	JIS H 8641（亜鉛後めっき）	JIS G 3323（SD・ZAM）	ZEXEED®
めっき成分	亜鉛のみ	アルミ6 or 11%、マグネシウム3%含有	アルミ19%、マグネシウム6%含有
付着量	HDZT77（旧HDZ55）片面550g/m²	K27 両面275g/m²	T30 両面300g/m²
沖縄塩害環境での腐食減量	23.3g/m²/年	4.3g/m²/年	2.1g/m²/年
推定耐用年数（参考）	JASO 50サイクルの腐食減量から算出（塩害環境では30サイクル3年で計算）		
	約21年	約28年	約64年

■推定耐用年数の予測式

項　目	内　容
Y_{OZ} めっきの標準耐用年数※	$Y_{OZ}=(0.9\times Z/\alpha z)$ 0.9：耐久性有効付着量90% Z　：片面のめっき付着量(g/m²) αz：めっきの付着速度(g/m²/年)

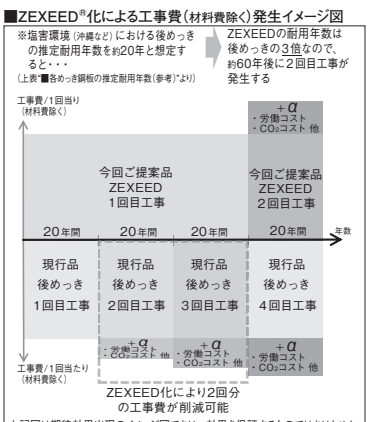
耐用年数は3倍

出典:建設省(当時)の総合技術開発プロジェクト「建築物の耐久性向上技術の開発(1980～1984)」

※)標準耐用年数=標準地域の屋外における耐用年数

上記計算は耐久性についての考え方を示すもので、耐久性を保証するものではありません。

■ZEXEED®化による工事費（材料費除く）発生イメージ図



上記図は期待効果出現のイメージ図であり、効果を保証するものではありません。

表示記号・付着量・表面仕上げ・化成処理・塗油

■種類および記号並びに適用する表示厚さ

種類の記号および適用する表示厚さは、表1によります。
表示厚さは、めっき前の原板厚さをいいます。

表1 種類の記号および適用する表示厚さ　　単位 mm

種類の記号	表示厚さ	種　類
NSTHC	1.6 以上　6.0 以下	一般用
NSTHP1		絞り用1種
NSTHP2		絞り用2種
NSTH400		構造用
NSTH440		
NSTH490		
NSTH540		

■めっきの付着量

めっきは両面等厚めっきとし、めっきの付着量表示記号は、表2によります。

表2 一般品のめっきの最小付着量（両面の合計）　　単位 g/m²

めっきの付着量表示記号	3点平均最小付着量	1点最小付着量
T12	120	102
T20	200	170
T30	300	255

注記：めっきの両面最大付着量は、受渡当事者間で協定することができる。

寸法許容差

■製品厚さの許容差

①厚さ許容差は、表示厚さに表9の相当めっき厚さを加えた数値に適用します。
②厚さ許容差は、表8-1、表8-2によります。
③厚さの測定箇所は、側縁から25mm以上内側の任意の点とします。

表8-1 製品厚さの許容差（一般用・絞り用の場合）

表示厚さ	幅（mm）		
	1,200 未満	1,200 以上 1,500 未満	1,500 以上 1,524 以下
1.60 以上　2.00 未満	± 0.17	± 0.18	± 0.19
2.00 以上　2.50 未満	± 0.18	± 0.20	± 0.22
2.50 以上　3.15 未満	± 0.20	± 0.22	± 0.25
3.15 以上　4.00 未満	± 0.22	± 0.24	± 0.27
4.00 以上　5.00 未満	± 0.25	± 0.27	± 0.29
5.00 以上　6.00 以下	± 0.27	± 0.29	—

表8-2 製品厚さの許容差（構造用の場合）

表示厚さ	幅（mm）
	1,524 以下
1.60 以上　2.00 未満	± 0.20
2.00 以上　2.50 未満	± 0.21
2.50 以上　3.15 未満	± 0.23
3.15 以上　4.00 未満	± 0.25
4.00 以上　5.00 未満	± 0.46
5.00 以上　6.00 以下	± 0.51

表9 相当めっき厚さ

めっきの付着量表示記号	相当めっき厚さ（mm）
T12	0.039
T20	0.060
T30	0.087

■めっきの表面仕上げ

めっきの表面仕上げは、表3によります。

表3 めっきの表面仕上げの種類および記号

めっきの表面仕上げの種類	記　号	説　明
ゼロスパングル	Z	スパングルを極力微細化したもの

■化成処理

板およびコイルの化成処理の種類および記号は、表4によります。

表4 化成処理の種類および記号

化成処理の種類	記　号
クロメートフリー処理（一般）	QM
クロメートフリー処理（高接着性・良塗装密着性タイプ）	QA

QA処理=2023年8月（予定）～

■塗油

板およびコイルの塗油の種類および記号は、表5によります。

表5 塗油の種類および記号

塗油の種類	記　号
無塗油	X
一般塗油	N
厚塗油	H
薄塗油	L

■幅の許容差

表10 幅許容差　　単位 mm

ミルエッジ(A)	カットエッジ(B)
+25	+10
0	0

■板の単位質量

表11 板の単位質量

標準厚さ（mm） ＼ めっきの付着量表示記号	T12	T20	T30
1.2	9.603	9.705	9.827
1.6	12.743	12.845	12.967
2.0	15.883	15.985	16.107
2.3	18.238	18.340	18.462
3.2	25.303	25.405	25.527
4.5	35.508	35.610	35.732
6.0	47.283	47.385	47.507

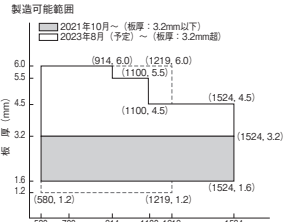
注：原板の単位質量（kg/m²）＝原板の基本質量×板厚（mm）
　　原板の基本質量＝7.85（kg/mm・m²）
　　板の単位質量（kg/m²）＝原板の単位質量（kg/m²）＋めっき量定数

■めっき量定数

表12 めっき量定数

めっきの付着量表示記号	T12	T20	T30
めっき量定数	0.183	0.285	0.407

製造可能範囲



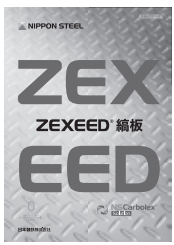
※点線部内も条件によっては製造可能な場合がありますので、別途ご相談ください。

仕上用材

ZEXEED®縞板（ゼクシード縞板）

"高Mg系耐候性めっき"のZEXEED®を縞鋼板にめっきしています。正確で均一な縞模様により高い滑り止め効果と、高耐食性能を合わせ持ちます。

カタログ表紙



ZEXEED®縞板コイル外観



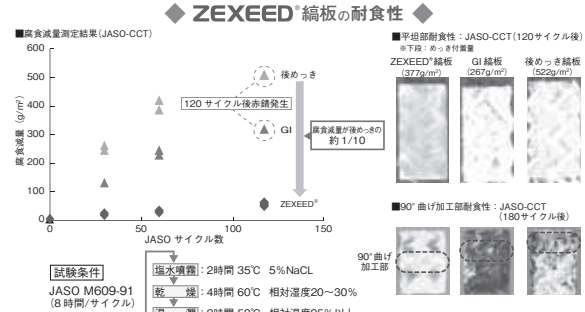
P0-1 NSCarbolex Solmon Series

特長

1　溶融亜鉛めっき（GI）縞板と比較して約10倍の耐食性を有します。
（腐食促進試験JASO-CCT 120サイクルで比較）
2　ドブ漬けめっき※縞板が対応困難な薄手（2.3 ～ 3.0mm）対応が可能です。
3　ドブ漬けめっき※工程の削減・輸送費の削減が可能です。
⇒　リードタイム短縮・ハンドリング等業務負荷低減・CO_2排出低減
4　平坦度が良好です。
（連続溶融亜鉛めっき設備で製造しており、熱変形が少ない）
5　めっき硬度が高い（ZX280Hv、亜鉛50Hv）ため、耐疵付き性や耐摩耗性が良好です。
6　優れた加工性をもっています。
（めっき密着性が優れており、曲げ加工が可能）

※ドブ漬けめっきとは後めっきのことを指しています。

◆ ZEXEED®縞板の耐食性 ◆



規格・製造可能範囲・質量

1.種類

規格記号	適 用	機械的性質		
		降伏点 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %
NSTHC-CP	一般用	–	–	–
NSTH400-CP	構造用	YP≧295	TS≧400	≧18%



2.めっきの付着量

規格記号	めっきの付着量 表示記号	片面3点平均最小量付着量 g/m²
NSTHC-CP NSTH400-CP	180	80（繊面・裏面とも）

3.化成処理

規格記号	クロメートフリー処理
NSTHC-CP NSTH400-CP	QM

4.寸法許容差　製品厚さの許容差（一般用：NSTHC-CP）

表示厚さ	幅（mm）		
	1,200未満	1,200以上 1,500未満	1,500以上 1,524以下
2.3 以上 2.5 未満	±0.18	±0.20	±0.22
2.5 以上 3.15 未満	±0.20	±0.22	±0.25
3.15 以上 4.0 未満	±0.22	±0.24	±0.27
4.0 以上 5.0 未満	±0.25	±0.27	±0.29
5.0 以上 6.0 以下	±0.27	±0.29	–

製品厚さの許容差（構造用：NSTH400-CP）

表示厚さ	幅（mm）
	1,524以下
2.3 以上 2.5 未満	±0.21
2.5 以上 3.15 未満	±0.23
3.15 以上 4.0 未満	±0.25
4.0 以上 5.0 未満	±0.46
5.0 以上 6.0 以下	±0.51

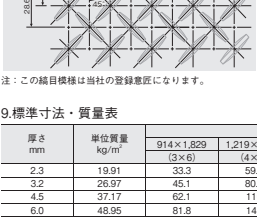
5.相当めっき厚さ

規格記号	めっきの付着量 表示記号	相当めっきめっき厚さ
NSTHC-CP NSTH400-CP	180	0.061

6.めっき量定数

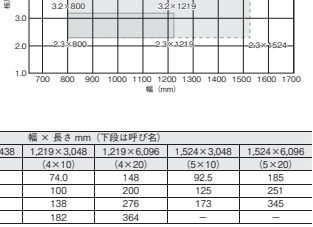
めっきの付着量表示記号	180
めっき量定数（kg/m²）	0.180

7.縞目形状



注：この縞目模様は当社の登録意匠になります。

8.製造可能範囲



9.標準寸法・質量表

厚さ mm	単位質量 kg/m²	幅 × 長さ mm（下段は呼び名）					
		914×1,829 (3×6)	1,219×2,438 (4×8)	1,219×3,048 (4×10)	1,219×6,096 (4×20)	1,524×3,048 (5×10)	1,524×6,096 (5×20)
2.3	19.91	33.3	59.2	74.0	148	92.5	185
3.2	26.97	45.1	80.2	100	200	125	251
4.5	37.17	62.1	110	138	276	173	345
6.0	48.95	81.8	145	182	364	–	–

適用候補例

用途例①　駐車場パレット

用途例②　駐車場床板

用途例③　点検口蓋

用途例④　階段のステップ部

仕上用材

FeLuce®（フェルーチェ）内装用意匠性鋼板※

GOOD DESIGN AWARD 2020

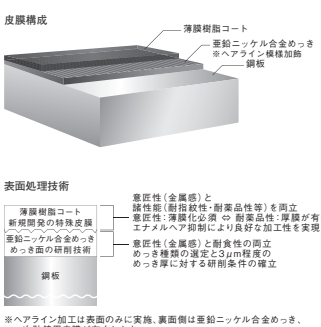
素材本来が持つ美しさは、プロダクトに要求される機能性と両立できるのかー これは鋼板素材の製造に関わる私たちにとって長年の課題でした。
何かを足すのではなく、金属本来の素材の良さと向き合うことで、従来の鋼板とは異なる、これまで市場になかった意匠性鋼板を生み出すことができました。
金属の質感や、しなやかさ、なめらかさが導き出すもう一つの薄板素材の可能性、FeLuceという新たな光をここに提案いたします。
※電気亜鉛めっき鋼板であり、屋内でのご使用を推奨します（屋外でのご使用は推奨できません）

FeLuce®　フェルーチェ
Fe：「鉄」の元素記号＋Luce：イタリア語で「光」

P0-1 NSCarbolex Solution Series

特長

◆卓越した設計と技術が創る輝き
新たな意匠性鋼板FeLuce（ヘアライン調電気亜鉛ニッケル合金めっき鋼板）が持つ輝きは、耐食性を担保するための、わずか3μm程度のめっき厚へのヘアライン加工と、それにより生じる金属の輝度感を維持しつつ、諸性能を満足させるために新規開発した特殊な薄膜樹脂コートにより成立しています。
これにより、機能と美しさを両立するとともに、加工性にも優れる柔軟かつ洗練された鋼板が仕上がりました。



※ヘアライン加工は表面のみに実施、裏面側は亜鉛ニッケル合金めっき、一次防錆用皮膜が存在します。

色調外観



◆美しくかつ機能的な2色の鋼板
FeLuceは、鋼板の機能性を高めるために採用されるめっき層に直接ヘアライン加工を施し、金属本来の風合いを実現。
「飾らないこと」を追求し、実現した美しさと機能の融合。
上質かつ落ち着いたたたずまいのブラックと、豊かなリフレクションで空間になじむシルバーのスタンダードな2色のFeLuceが、プロダクトにも、日常のライフスタイルにも、新しい可能性をもたらします。

規格体系・諸性能

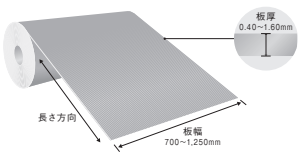
機械的性質

種類	規格記号	適用板厚 mm	降状点または耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び% 表示厚さ 0.40mm以上 0.60mm未満	表示厚さ 0.60mm以上 1.0mm未満	表示厚さ 1.0mm以上 1.6mm未満	表示厚さ 1.6mm
一般用	NSNCC	0.4~1.6	–	–	–	–	–	–
絞り用	NSNC270D	0.4~1.6	–	270以上	36以上	38以上	39以上	40以上
非時効性深絞り用	NSNC270E	0.4~1.6	–	270以上	38以上	40以上	41以上	42以上
非時効性超深絞り用	NSNC270F	0.6~1.6	(175以下)	270以上	–	45以上	46以上	47以上
非時効性超々深絞り用	NSNC270G	0.6~1.6	(175以下)	270以上	–	47以上	48以上	49以上

めっきの付着量

めっきの付着量記号	最小付着量(片面) 等厚めっき g/m²	差厚めっき g/m²	参考 めっき膜厚(片面) μm
10	8.5	8	1.4
20	17	16	2.8
30	25.5	24	4.2

製造可能範囲



・ヘアラインは板幅と垂直方向（長さ方向）です。
・製造可能範囲外については個別にご相談をお願いいたします。

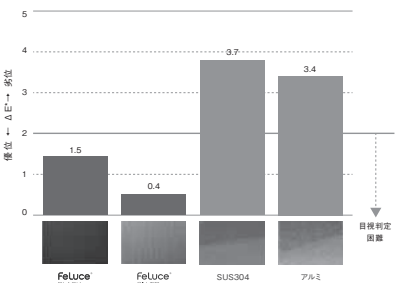
耐食性［塩水噴霧試験（JIS Z2371準拠）72h］

アルミが腐食する環境下でも、
良好な耐食性を確認。



耐指紋性［0.5%ワセリン浸漬（20℃、5s）］

浸漬箇所での変色が見られるSUS、アルミと比べ、優れた耐指紋性。



※FeLuceは皮膜構成に記載の樹脂コートあり、SUS304（BA／皮膜なし）、アルミ(1050／表面処理なし)で評価した結果です。

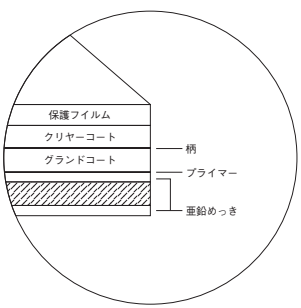
仕上用材

エリオ®鋼板　　（株）DNPエリオ

1. エリオ鋼板構成図

〈エリオ鋼板〉は、鋼板に直接塗装印刷した高級化粧鋼板です。また、運搬・保管・加工中の傷を防止するため、保護フィルムを貼ることを原則としています。

構成図（一例）



グランドコート/厚さ：標準20μm
クリヤーコート/厚さ3又は17μm
保護フイルム/厚さ：標準70μm

2. エリオ鋼板の種類

(1) 原板の種類　原板の種類は表1の通りです。

表1. 原板の種類

記号	種　　類
E	電気亜鉛めっき鋼板
M, A	シルバーアロイ（合金溶融亜鉛めっき鋼板）
L	シルバージンク（溶融亜鉛めっき鋼板）
R	ポリエステル系樹脂フィルム被覆溶融亜鉛めっき鋼板など

(2) 塗膜樹脂の種類　樹脂の種類は表2の通りです。

表2. 樹脂の種類

	グランドコート		クリヤーコート
記号	種　類	記号	種　類
0	—	0	な　し
4	(硬質アクリル)＊	4	(硬質アクリル)＊
5	ポリエステル	5	ポリエステル
6	(フッ素)＊	6	(フッ素)＊

＊用途に応じて基材選定と合わせてご相談下さい。

(3) 柄、色の種類

・柄の種類一例は下記の通りです。柄パターンの確認用としてサンプルも用意しております。又、ご希望の柄についてもご相談に応じます。

・色についてはご希望の色で製造致します。

表3-1、主要木目柄一覧表

柄　名
チーク
ウォールナット
ローズ
パイン
唐　木
コアー
オーク
ペカン
チェリー・メイプル
その他木目柄

表3-2、主要抽象柄一覧表

柄　名
幾何・小紋
石　目
ストライプ・チェック
唐草・小紋
レザー・銅紋
花
クロス・紙
その他抽象柄

(4) 特殊仕様

標準品以外に次の仕様のものも製造しております。

表4. 特殊仕様（一例）

記号	特殊仕様	概　要
R	裏面コート	必要に応じてお受けします
S	サテン	表面の風合は各種選択出来ます
T	トップコート	必要に応じてお受けします
V	グロスマット	艶差により立体感を表現

受注寸法

・エリオ鋼板の受注寸法は次の通りです。

厚さ　0.4～1.6mm

幅　650～1,260mm

長さ　1,500～4,500mm

塗膜仕様により、寸法制限がありますので個別にご相談下さい。

用途

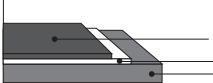
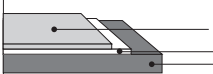
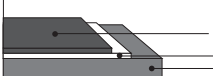
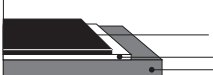
建築、ドア、鋼板家具、エレベータ、車両他

エリオ製品については下記URLからもご確認できます。

https://www.dnp.co.jp/group/dnp-ellio/

仕上用材

建材用塗覆装鋼板一覧表（屋根、壁用）

商品名（一般名）	皮膜構造（代表例）	特長
カラー亜鉛鉄板（一般名）		一般屋根・壁用・塗装鋼板
エリオ®鋼板（商品名）		意匠性に優れる、質感を含めた多様な表現可能。
塩ビ鋼板（一般名）		加工部を含め耐食性に優れる（ラミネートタイプ、ゾルタイプ）
フッ素樹脂被覆鋼板（一般名）		厳しい環境条件下で高耐食性を発揮し、長期にわたり美観を保持（ラミネートタイプ、ゾルタイプ）

主たる用途				製造可能範囲				備考
屋根	外壁	内壁	天井	目付量		厚み（mm）	幅（mm）	
○	○	—	○	屋根	Z25,Z27	0.35～1.6	610～1,219	日鉄建材、日鉄鋼板、北海鋼機、東海カラーなど他の関連各社で生産 不燃認定材 外壁使用に当ってはご相談ください。
				壁	Z18以上	0.27以上		
—	△	○	○	電気メッキ：10～30g/片面 溶融メッキ：Z18 F06～F08		0.4～1.6	650～1,230 （単色は1,500）	㈱DNPエリオで生産 長さMAX4,500mm 不燃認定材 左記以外の場合は、個別にお問合せ下さい。
○	○	○	—	Z25～Z27		0.35～1.6 外壁0.27以上	610～1,219	関連各社で生産 イ、100(μ)以下不燃 ロ、100(μ)超～250(μ) 以下準不燃・屋根不燃認定材 ハ、250(μ)超～400(μ) 以下難燃
○	○	—	—	Z27		0.35～1.6 外壁0.27以上	610～1,219	関連各社で生産 不燃認定材

仕上用材

TXハイカラー　高意匠塗装鋼板　　日鉄建材（株）

特長

多様な意匠性を付与した外観重視型の特殊仕様の意匠性塗装鋼板です。

受注寸法

項　目	範　囲	
	コ　イ　ル	切　　板
板厚mm	0.27～1.60	
板幅mm	610～1,250	
長さmm	—	700～4,200
質量	5t（Max）	2.0t（Max）

製品構成により制約がありますので、詳細については別途ご相談ください。

日鉄ハイカラーSD　　日鉄建材（株）

特長

日本製鉄のスーパーダイマを素材原板に、当社技術により焼付け塗装した高耐食性の塗装鋼板です。

受注寸法

項　目	範　囲	
	コ　イ　ル	切　　板
板厚mm	0.27～1.60	
板幅mm	610～1,250	
長さmm	—	700～4,200
質量	5t（Max）	2.0t（Max）

製品構成により制約がありますので、詳細については別途ご相談ください。

日鉄ハイカラー FSD　　日鉄建材（株）

特長

日本製鉄のスーパーダイマを素材原板に、当社技術により耐候性に優れたふっ素樹脂塗料を焼付け塗装した高耐候性、高耐食性の塗装鋼板です。

受注寸法

項　目	範　囲	
	コ　イ　ル	切　　板
板厚mm	0.27～1.60	
板幅mm	610～1,250	
長さmm	—	700～4,200
質量	5t（Max）	2.0t（Max）

製品構成により制約がありますので、詳細については別途ご相談ください。

雪印®カラー（一般建築塗装鋼板）　日鉄鋼板（株）

特長

溶融亜鉛めっき鋼板を原板に、北国の気候にあった美しい色彩と光沢をもち、長年親しまれ続けている塗装鋼板です。

標準仕様

原板	厚さ（mm）	幅（mm）	コイル質量（t）
溶融亜鉛めっき鋼板	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,063	2.0 ～ 3.0

国土交通大臣認定 不燃材料NM-8697
JIS認定番号 JIS G 3312
「雪印®」は雪印メグミルク株式会社の登録商標です。

HiノーブルGLプレミアム15　東邦シートフレーム(株)

HiノーブルGLプレミアム15は耐キズ付性・耐候性を強化し遮熱性能をプラスした、高機能性プレコート鋼板です。

特長

●塗膜15年保証…特殊ビーズ配合により塗膜性能を強化し、15年保証を実現しました。
●耐キズ付性…塗膜性能が3Hと硬く、加工及び施工時のキズがつき難いです。
●遮熱性能…高日射反射率鋼板相当の遮熱性があります。

塗膜性能

塗装表面	仕様	HiノーブルGLプレミアム15
鉛筆硬度	傷法	4H
クレメンス型引っ掻き塗膜硬度	300～600gまで50g単位（針125μmφダイヤモンド）	450
デュポン衝撃	1/2、1kg、50cm	5
折り曲げ	2TT	4
日射反射率（ブラック）	780～2500nm（%）	44

上記数値は参考値となります。

規格

	厚さ（mm）	幅（mm）	重量（kg）
コイル	0.27～0.40	914・1,000	2,000～5,000

仕上用材

アサヒパールトンGL　　東邦シートフレーム（株）

特長

●耐久性に優れています。
溶融55%アルミニウム－亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）を素材原板として使用し、塗膜は独自の設計のため長時間の耐久性があります。

●立体感のある特殊塗装仕上げ。
表面塗膜にシリコンを添加してはじかせる事で模様を形成させ、下塗りの色調が薄く浮き出る事で、高い意匠性を感じさせる鋼板です。
また、内・外装材として最適です。

規格

	厚さ (mm)	幅 (mm)	重量 (mm)
コイル	0.27 ～ 0.40	914・1,000	2,000 ～ 3,000

詳細に関してはお問い合わせください。

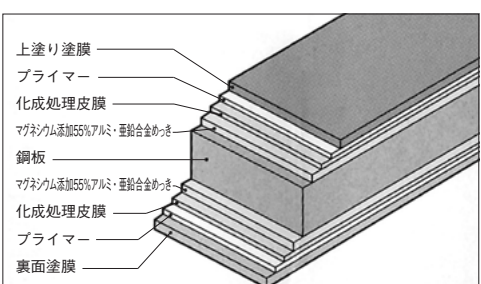
ニスクカラー Pro®（塗装エスジーエル鋼板）　日鉄鋼板（株）

原板にエスジーエルを採用した高機能カラー鋼板です。耐候性に優れ低光沢な外観のGHシリーズ、耐傷付性を向上させたGCシリーズがあります。原板・塗膜の両面から長期の美観維持を実現します。色相により遮熱機能または耐汚染機能を標準装備しています。

特長

1. 色相ごとに樹脂・顔料の設計を行い最適化。高い基本性能を有しています。
2. GHシリーズは耐候性に優れ、低光沢の美しい外観です。
3. GCシリーズは独自の塗膜強化技術で耐傷付き性に優れています。
4. 海岸線から500m以上で最長15年の塗膜保証・最長25年の原板の穴あき保証、一部色相（GHシリーズ）に最長15年の変退色保証制度があります。※

断面構造図



標準仕様

（単位：mm）

原板	厚さ	幅	コイル質量
エスジーエル（AZ150）	0.27～1.0	610～1,219	3トン

不燃認定NM-8697　JIS G3322　2012年改正（遮熱規定）対応品

※保証については当社の定める保証条件があります。

仕上用材

耐摩カラー SGL®（耐摩塗装エスジーエル鋼板）

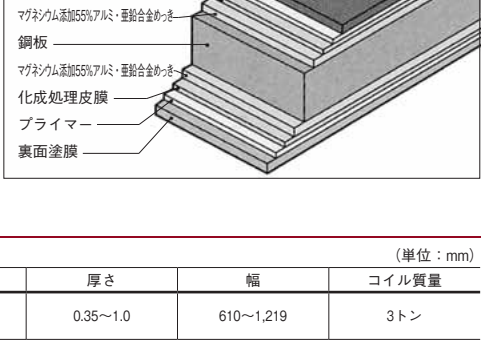
日鉄鋼板（株）

耐摩カラーSGLは、ガラス繊維を配合した強化塗膜を採用した塗装エスジーエル鋼板です。
耐久性・耐候性・耐摩耗性に優れ、全色に遮熱機能、淡彩色に耐汚染機能を標準装備しています。当社独自の特許製品です。

特長

1. 特殊ガラス繊維を配合した強化塗膜により耐久性・耐食性に優れています。
2. 全色、遮熱塗料を採用。鋼板表面の温度上昇を抑制し、塗膜へのダメージを軽減します。
3. 淡彩色には塗膜表層の親水化による雨筋汚染の防止機能を備えています。
4. 艶消し調の重厚な色調です。
5. 海岸線から500m以上で最長15年の塗膜保証・最長25年の原板の穴あき保証制度があります。※

断面構造図



標準仕様

（単位：mm）

原板	厚さ	幅	コイル質量
エスジーエル（AZ150）	0.35～1.0	610～1,219	3トン

不燃認定NM-8697　JIS G3322　2012年改正（遮熱規定）対応品

※保証については当社の定める保証条件があります。

ハイレタンSGL®（厚膜型ウレタン樹脂塗装エスジーエル鋼板）

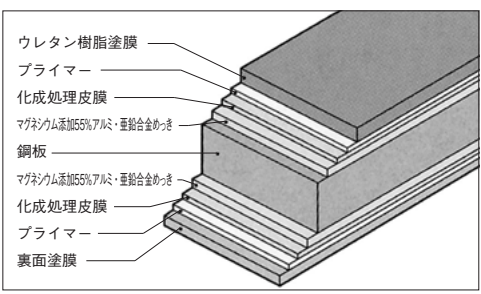
日鉄鋼板（株）

ハイレタンSGLは、ウレタン樹脂による厚膜塗装エスジーエル鋼板です。海岸近傍、重化学工業地域などでも抜群の耐久性を発揮します。

特長

1. 厚膜塗装（通常の塗装鋼板の2倍）で耐食性に優れています。
2. 傷がつきにくく加工性も良好です。
3. 全色、遮熱塗料を採用。鋼板表面の温度上昇を抑制し、塗膜へのダメージを軽減します。
4. 海岸線から100m以上で最長15年の塗膜保証・最長25年の原板の穴あき保証制度があります。※

断面構造図



標準仕様

（単位：mm）

原板	厚さ	幅	コイル質量
エスジーエル（AZ150）	0.35～0.80	610～1,000	3トン

不燃認定NM-8697　JIS G3322　2012年改正（遮熱規定）対応品

※保証については当社の定める保証条件があります。

仕上用材

ニスクフロンSGL®（フッ素塗装エスジーエル鋼板）

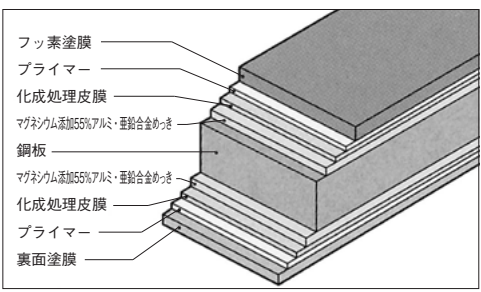
日鉄鋼板（株）

ニスクフロンSGLは、エスジーエルを原板に耐候性・耐食性に優れた最高水準のフッ素樹脂塗料を焼付けした塗装鋼板です。
色相により遮熱機能または耐汚染機能を標準装備しています。

特長

1. 色褪せが少なく、長期間にわたり美しい外観を保ちます。
2. 耐食性、耐久性に優れています。
3. 屋根用色には赤外線を反射する遮熱顔料を配合し、屋根面の温度上昇を抑制します。
4. 外壁用色には塗膜表層の親水化による雨筋汚染の防止機能を備えています。
5. 海岸線から500m以上で最長20年の塗膜保証・最長25年の原板の穴あき保証制度があります。※

断面構造図



標準仕様

（単位：mm）

原板	厚さ	幅	コイル質量
エスジーエル（AZ150）	0.35～1.0	610～1,219	3トン

不燃認定NM-8697　JIS G3322　2012年改正（遮熱規定）対応品

※保証については当社の定める保証条件があります。

雪印®カラー SGL®ネオ つや消し　日鉄鋼板（株）

特長

耐食性に優れたエスジーエル®を原板とし、塗料中に特殊な骨材を添加するという技術で、優れた耐疵付き性、耐摩耗性、耐候性を実現させました。光沢を抑えたソフトで落ち着いた雰囲気をもち、北国の景観にとけこみます。

標準仕様

原板	厚さ（mm）	幅（mm）	コイル質量（t）
エスジーエル®（AZ150）	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,063	2.0 ～ 3.0

国土交通大臣認定 不燃材料 NM-8697
JIS認定番号 JIS G 3322

標準色
- MCブリック（MC−110）
- MCロイヤルブルー（MC−311）
- MCワインブラック（MC－611）
- MCチャコールグレー（MC−711）
- MCダークグリーン（MC−111）
- MCソイルブラウン（MC－551）
- MCノアール（MC−411）
- MCサンドブラック（MC－W41）
- MCアッシュグレー（MC−W90）
- MCグランドシルバー（MC−W85）
- MCゴールドベージュ（MC−991）

雪印®カラー SGL®ネオ 滑雪（積雪・寒冷地タイプ）　日鉄鋼板（株）

特長

耐食性に優れたエスジーエル®を原板とし、塗料中にフッ素樹脂ワックスを加えた滑雪タイプの塗装鋼板です。光沢を抑えたつや消しの色調でソフトな雰囲気を表現します。

標準仕様

原板	厚さ（mm）	幅（mm）	コイル質量（t）
エスジーエル®（AZ150）	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,063	2.0 ～ 3.0

国土交通大臣認定 不燃材料 NM-8697
JIS認定番号 JIS G 3322

標準色
- FCカワラ（FC－105）
- FCロイヤルブルー（FC－311）
- FCチャコールグレー（FC−711）
- FCダークグリーン（FC－111）
- FCソイルブラウン（FC－551）
- FCノアール（FC−411）

「雪印®」は雪印メグミルク株式会社の登録商標です。
「SGL®」、「エスジーエル®」は日鉄鋼板株式会社の登録商標です。

仕上用材

雪印®カラー SGL®ネオ つやあり　日鉄鋼板（株）

特長

耐食性に優れたエスジーエル®を原板とし、高光沢な色彩を豊富にラインアップ。高い耐候性を備え、塗膜劣化による色褪せを防ぎます。

標準仕様

原板	厚さ（mm）	幅（mm）	コイル質量（t）
エスジーエル®（AZ150）	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,063	2.0 ～ 3.0

国土交通大臣認定 不燃材料 NM-8697
JIS認定番号 JIS G 3322

標準色

- ワインレッド（No.190）
- ダークレッド（No.110）
- レッド（No.150）
- パープルブルー（No.300）
- オーシャンブルー（No.310）
- コーヒーブラウン（No.600）
- コーヒーブラック（No.680）
- グリーン（No.400）
- ライトグリーン（TS－500）
- リッチクリーム（TS－800）
- ニューオレンジ（TS－100）
- マットホワイト（TS－899）
- ホワイト（TS－890）
- ホワイトアイボリー（TS－930）
- グレー（TS－900）
- シルバー（TS － 850）

雪印®スノーフロン SGL®（フッ素樹脂塗装鋼板）　日鉄鋼板（株）

特長

フッ素樹脂塗料を使った超耐久性の塗装鋼板で抜群に優れた耐候性、耐食性を有し、長期間美しさを保ちます。

標準仕様

原板	厚さ（mm）	幅（mm）	コイル質量（t）
エスジーエル®（AZ150）	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,063	2.0 ～ 3.0

国土交通大臣認定 不燃材料 NM-8697
JIS認定番号 JIS G 3322

標準色

- SF-7ニューレンガ
- SF-8ロクショウ
- TF-9ベージュメタリック
- SF-10ニューブラウン
- TF-11パールクリーム
- TF-12シルバーメタリック
- SF-13ネイビーブルー
- TF-14ライトグレー

「雪印®」は雪印メグミルク株式会社の登録商標です。
「SGL®」、「エスジーエル®」は日鉄鋼板株式会社の登録商標です。
「スノーフロン®」は日鉄鋼板株式会社の登録商標です。

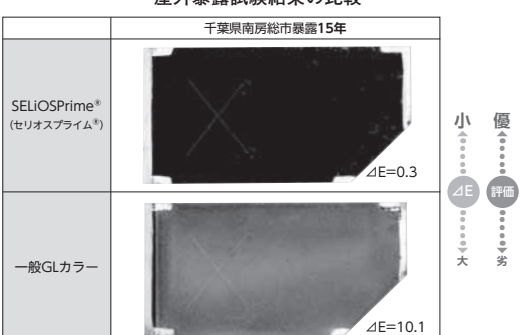
SGLカラー／セリオスプライム® 日鉄鋼板（株）

ガルバリウム鋼板の3倍超の耐食性をもつエスジーエルと独自開発のプライム塗膜を採用したセリオスプライムを融合させた画期的な鋼板です。

特長

1. ポリエステル塗膜で最高水準の耐久性
   塗膜の劣化挙動を解析することで、塗膜劣化を抑えた独自の塗膜配合を構築し、汎用ポリエステル塗膜（つや消し）で業界初の変退色保証15年を、併せて全色で穴あき保証25年を可能にしました。
2. 遮熱・防汚機能
   遮熱・防汚機能を標準化、屋根での夏場の温度上昇、壁での雨筋汚れを低減させることができます。
3. 耐疵つき性
   骨材・塗膜の組み合わせにより、優れた耐疵つき性を示します。
4. 豊富な色調
   豊富なカラーバリエーションがあります。色調により、耐久性保証、および遮熱・防汚機能区分が異なります。詳しくはお問い合わせ下さい。

屋外暴露試験結果の比較



仕上用材

タイマフロンGL®（耐摩フッ素塗装ガルバリウム鋼板®）

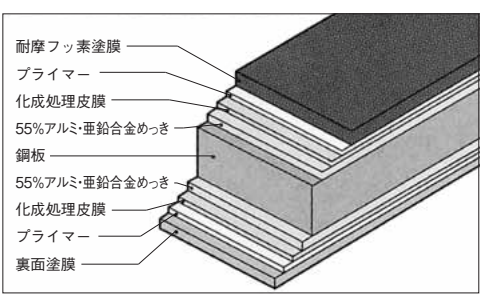
日鉄鋼板（株）

タイマフロンGLはガルバリウム鋼板を原板に、フッ素樹脂＋ガラス繊維で塗膜を強化した、加工性、耐候性、耐食性に優れた最高級塗装鋼板です。遮熱顔料を配合した塗膜で日射反射性能を高めています。

特長

1. 特殊ガラス繊維を配合した強化塗膜により耐久性、耐食性に優れています。
2. 色褪せが少なく、長期間にわたり美しい外観を保ちます。
3. 傷がつきにくく、加工性に優れています。
4. 全色、遮熱塗料を採用。鋼板表面の温度上昇を抑制し、塗膜へのダメージを軽減します。
5. 艶消し調で重厚に仕上がります。
6. 最長20年の塗膜保証制度があります。※

断面構造図



標準仕様

（単位：mm）

原板	厚さ	幅	コイル質量
ガルバリウム鋼板（AZ150）	0.35～1.0	610～1,219	3トン

不燃認定NM-8697　JIS G3322　2012年改正（遮熱規定）対応品

※保証については当社の定める保証条件があります。

トーカイカラー GL　日鉄鋼板（株）

特長

トーカイカラー GLは、ガルバリウム鋼板（55%アルミニウム-亜鉛合金めっき）をベースメタルに、ポリエステル樹脂塗料を塗装した塗装鋼板です。優れた耐久性、耐候性、遮熱性、加工性を有します。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　11色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

トーカイカラー GL・10　ひびき　日鉄鋼板（株）

特長

トーカイカラー GL・10ひびき は、耐食性に優れたガルバリウム鋼板をベースメタルに、新しい機能を持たせた塗料（耐酸性・耐汚染性・遮熱性）を塗装した塗装鋼板です。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　13色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

仕上用材

トーカイカラー GL・15　いぶき　日鉄鋼板（株）

特長

トーカイカラー GL・15いぶき に採用した塗料は、耐酸性が「ひびき」と同等、また塗膜内に有機骨材と無機骨材が含まれており耐摩耗性にも優れております。遮熱性も加味し、ガルバリウム鋼板と組み合わせることで長期の耐久性を可能にした製品です。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　15色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322（5類適用色有り）
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

スーパーフロンGL　日鉄鋼板（株）

特長

スーパーフロンGLはガルバリウム鋼板に耐候性、耐薬品性に優れたフッ素樹脂塗料を組み合わせたフッ素樹脂塗装鋼板です。長期に渡り美しい外観を保ちます。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　13色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

スーパーフロンGL こかげplus
＜耐摩耗性遮熱フッ素樹脂塗装鋼板＞　日鉄鋼板（株）

特長

フッ素樹脂が持つ従来の耐候性、加工性に加え、新たな性能として耐摩耗性と遮熱性を付与しました。
塗膜中に骨材を添加する事で素材に対するキズ発生を抑制し、さらに表層のワックス剤がスリキズの発生も軽減します。
又、近赤外線を反射する顔料を採用したことで、鉄板の温度上昇を抑制します。
標準色14色はすべて日射反射率40%以上を達成しています。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　14色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322（6類適用色有り）
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

トーカイネーブルトーンGL　日鉄鋼板（株）

特長

鉄の冷たさを感じさせない塗装鋼板。ネーブルの肌にも似た柔らかでやさしい質感が好評です。
長年の外装材としての実績をもとに、内装材や什器など、幅広い用途向けに、“艶消しタイプ”をラインアップいたしました。
原板には耐食性に優れたガルバリウム鋼板を採用しており、長期にわたり建物を錆から守ります。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.00	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

標準色　艶消タイプ/7色，艶有りタイプ/5色
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

仕上用材

スーパーガードGL つよし　　日鉄鋼板（株）

特長

〈高耐食性厚膜塗装鋼板〉
従来のポリエステル塗料カラー製品に比べ大幅に耐食性を上げ、「耐摩耗性」、「遮熱性」、「耐酸性」にも優れた新塗装鋼板です。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27 ～ 0.50	914	1,829 ～ 3,048	—
コイル	0.27 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　12色　＊指定色についてもご相談に応じます。
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697

トーカイカラー SGL®シリーズ＜超高耐食性塗装鋼板＞　日鉄鋼板（株）

特長

エスジーエル®は、ガルバリウム鋼板独自の合金めっき構造を踏襲しつつ、マグネシウムの働きによってめっき層を強化したことで、ガルバリウム鋼板より高い耐食性を保有しております。
耐食性の高いエスジーエル®を原板に採用し、実績のある塗膜を付与した塗装鋼板メニューをラインアップしました。

〈原板〉エスジーエル®（マグネシウム添加55%アルミ･亜鉛合金めっき鋼板）
〈塗装〉
- ■トーカイカラーSGL®・15いぶき／ポリウレタン系樹脂塗膜
- ■スーパーガードSGL®つよし／ポリウレタン系樹脂塗膜（厚膜塗装鋼板）
- ■スーパーフロンSGL®こかげplus／フッ素樹脂塗膜

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
平　板	0.27～0.50	914	1,829～3,048	—
コイル	0.27～1.20	610～1,219	—	2,000～5,000

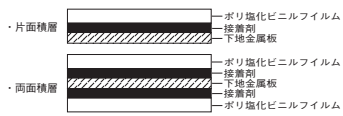
日本産業規格の番号　JIS G 3322
国土交通大臣認定不燃材料　NM-8697
※指定色についてもご相談に応じます。

アートボンド®・ユニボンド®（塩化ビニル樹脂金属積層板）

日鉄建材（株）

用途　建材（内外装）、屋上防水、ドア、バスユニット、間仕切、鋼製家具、車輌内装、船舶内装、電気機器、ダクト材、雑貨など

断面形状



なお、片面積層の場合は裏面を塗装することもできます。

仕様

品種		アートボンド	ユニボンド
塩化ビニルフイルム	色柄	デザイン柄物	単色物
	エンボス	各種	
	厚さ	0.1～0.5mm	
	積層区分	片面又は両面	
下地金属板	種類	スーパーダイマ、冷延鋼板、電気亜鉛めっき鋼板、溶融亜鉛めっき鋼板、ステンレス鋼板、アルミニウム板	
	厚さ	0.25～1.6mm（溶融亜鉛めっき鋼板）	
寸法	板幅	610～1,320mm	
	長さ（切板）	700～4,200mm	
質量	切板	2t以下	
	コイル	5t以下	

注：製品構成により制約がありますので、詳細については別途ご相談ください。

仕上用材

スーパーフロールボンド®（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）

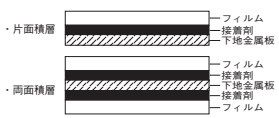
日鉄建材（株）

スーパーフロールボンドは、日本製鉄のスーパーダイマを素材原板に、米国デュポン社のフッ素樹脂フィルムを貼り合わせた超耐久性の化粧鋼板です。ご要請により30年の品質保証をいたします。

用途

●工場、倉庫の屋根、壁
●高級建築物内外装、
●その他広い用途に使用できます。

断面形状



なお、片面積層の場合は裏面は塗装仕上です。

仕様

フィルム	色	標準色　18色
	厚　さ	38μ
下地金属板	種　類	スーパーダイマ®（めっき表示記号：K18以上）
	厚　さ	0.27mm～1.6mm
寸　法	板　幅	610mm～1,219mm
	長さ（切板）	700mm～4,200mm
質　量	切　板	2t以下
	コイル	5t以下

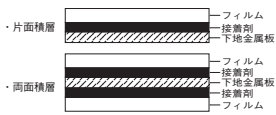
注：上記以外の仕様についてはご相談ください。

フロールボンド®（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）

日鉄建材（株）

フロールボンドは当社技術により、米国デュポン社のフッ素樹脂フィルムを貼り合わせた高耐久の化粧鋼板です。

断面形状



なお、片面積層の場合は裏面は塗装仕上です。

仕様

フィルム	色	標準色　18色
	厚さ	38μ
下地金属板	種類	溶融亜鉛めっき鋼板、アルミニウム板
	厚さ	0.27mm～1.6mm
寸法	板幅	610mm～1,219mm
	長さ（切板）	700mm～4,200mm
質量	切板	2t以下
	コイル	5t以下

注：上記以外の仕様についてはご相談ください。

仕上用材

GL波板　　東邦シートフレーム（株）

特長

発売以来全国各地で屋根、壁、建築資材として様々な用途に幅広くご利用いただける汎用性のあるカラーガルバリウム遮熱鋼板です。

製品仕様表

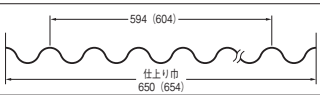
長さ（mm）：1829　2134　2438　2743　3048

製品	板厚（mm）	PTN-1（遮熱）	PTBM-1（遮熱）	P-TB2（遮熱）	GL生地
丸波	0.25	○	○	○	○

※長さ3,658mmについては、板厚0.25mmのPTB-2だけの規格となります。

製品形状

丸波
19山
(20山)



断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
イソバンドBL®、イソバンドBL®-H

日鉄鋼板（株）

2枚の鋼板を成形加工し、その間にポリイソシアヌレートフォームを挟み一体化させた、パネル型の外壁用建材です。

特長

■意匠性：長尺、幅広で平坦なパネルは美しい大壁面を構成。
■断熱性：高性能素材の芯材と独自の嵌合構造で熱の流出入を防ぐ。
■防火性：耐火建築物や法22条地域の広い範囲で使用可能。
■強度・耐震性：鋼板のサンドイッチ構造ですぐれた強度と耐震性。
■耐候性：耐汚染、耐候性にすぐれた塗装鋼板を使用。
■施工性：長尺・軽量で工期が短縮でき、現場での作業も軽減。

標準仕様

製品名	芯材	製品厚（mm）	質量（kg/m²）	働き幅（mm）	形状	製品長さ	外皮材	内皮材
イソバンドBL®-H※1 イソバンドBL®	ポリイソシアヌレートフォーム	25	11.0	910 600	フラット Aウェーブ※2	0.8～9.0m※3 ご指定寸法で受注生産いたします	フッ素系塗装SGL ポリエステル系塗装SGL※4 （0.5mm）	ポリエステル系塗装GL （0.5mm）
		35	11.5					
		50	12.0					

※1　イソバンド BL-H は製品長さに応じて縦目地幅を検討する必要があります。
※2　A ウェーブの場合は、フッ素系塗装 SGL をご使用ください。
※3　製品長 0.8m 未満についてはご相談ください。
※4　ポリエステル系塗装：A ウェーブは非対応です。

標準色

・外皮材
　フッ素系塗装SGL：４色
　ポリエステル系塗装SGL：4色
・内皮材
　ポリエステル系塗装GL：1色

断熱性

製品名	製品厚（mm）	熱貫流率 W/m²K	
		平面部	壁面平均値※5
イソバンドBL®-H イソバンドBL®	25	0.78	0.98
	35	0.52	0.56
	50	0.36	0.38

※5　働き幅 910 ㎜の場合（嵌合部を含む平均値）

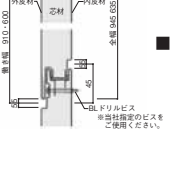
用途

事務所、工場、倉庫、商業店舗、ユニットハウス、プレハブハウス、冷凍倉庫、冷蔵倉庫

各種取得認定

不燃材　NM-4441-3、 NM-4643（Aウェーブの場合）
外壁1時間耐火構造　FP060NE-0482（1）※6など
防火構造　PC030NE-0275-3（1）※6など　※6　内装材併用での認定です。

断面形状



■各部寸法　（単位：mm）

製品名	製品厚：T	A	B
イソバンドBL®-H イソバンドBL®	25	10	9
	35	20	19
	50	35	34

■イソバンドBL®-H
（端部箱折りタイプ）



■イソバンドBL®
（端部切断タイプ）

仕上用材

断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
耐火イソバンドPro®

日鉄鋼板（株）

2枚の鋼板を成形加工し、その間にロックウールを挟み一体化させた、パネル型の外壁用建材です。

特長

■意匠性：長尺、幅広で平坦な外観。深目地、シャープエッジの採用で、より陰影に富む外観を演出。
■断熱性：ロックウールが窯業系パネルの3倍の断熱効果を発揮。
■防火性：耐火建築物をはじめ広い範囲で使用可能。
■強度・耐震性：特殊嵌合形状により高い耐風圧強度を実現。
■耐候性：耐汚染、耐候性にすぐれた塗装鋼板使用。
■施工性：長尺で胴縁間隔が広く、工期短縮、現場作業軽減が可。

標準仕様

製品名	芯材	製品厚（mm）	質量（kg/m²）	働き幅（mm）	形状	製品長さ	外皮材	内皮材
耐火イソバンド Pro®	ロックウール	50	19	600 750＊	フラット	0.8～9.0m ご指定寸法で受注生産いたします	フッ素系塗装 SGL ポリエステル系塗装 SGL （0.5mm）	ポリエステル系塗装 GL（0.5mm）
		75	24	900 1000＊				

＊所要納期が異なりますので、事前にご相談ください。

標準色

・外皮材
　フッ素系塗装SGL：４色
　ポリエステル系塗装SGL：4色
・内皮材
　ポリエステル系塗装GL：1色

断熱性

製品名	製品厚（mm）	熱貫流率 W/m²K	
		平面部	壁面平均値※1
耐火イソバンド Pro®	50	0.88	1.03
	75	0.63	0.69

※1　働き幅900mmの場合（嵌合部を含む平均値）

用途

事務所、工場、倉庫、商業店舗、ユニットハウス、プレハブハウス、冷凍倉庫、冷蔵倉庫

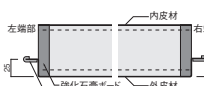
各種取得認定

不燃材　NM-3994-3
外壁1時間耐火構造　FP060NE-0199など　：製品厚75、50mm※2
外壁30分耐火構造　FP030NE-0200　：製品厚50mm
　＊柱・はり1時間合成耐火構造も取得済です。　※2　内装材併用での認定です。

製品形状







断面図

■各部寸法　（単位：mm）

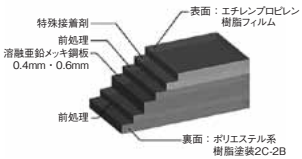
製品名	製品厚：T	A	B
耐火イソバンドPro®	50	40	24
	75	65	49

エックスロン グリーンシステム®　三晃金属工業（株）

特長

屋根から緑化までの責任施工によるトータルシステムです。
1）屋根は確かな防水機能と、緑化に必要な保水機能を兼ね備えています。
2）屋根緑化による断熱効果や遮音効果を発揮します。
3）屋根材に三晃金属工業独自製品のエックスロンを使用してます。

構成図

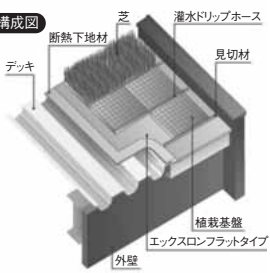


システム断面図・構成図

陸屋根緑化タイプ

エックスロン平板葺のジョイント部にEP帯シートを熱風融着し、メンブレン防水層を造ります。そして、見切り材などを取り付け、植栽基盤となるマットを敷き込み、植栽、養生ネット、灌水設備を設置します。
※施工条件によっては、組み合わせが異なることもあります。

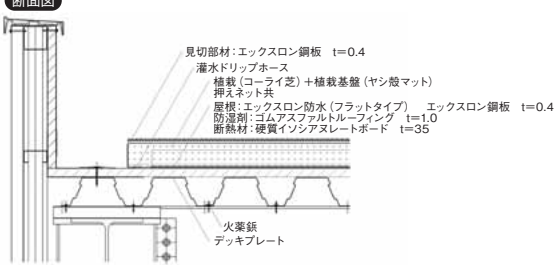
構成図



使用条件

植栽の種類	芝 ※その他の植栽については、ご相談下さい。
植栽基盤	やし殻マット
勾配	1/100～10/100 ※10/100を超える場合はご相談下さい。
緑化重量	約80kg/m²（エックスロン防水は含まず） ※芝の場合 ※植栽基盤（やし殻マット）含水時の重量 ※エックスロン防水露出部に植栽による汚れが生じる恐れがあります。

断面図

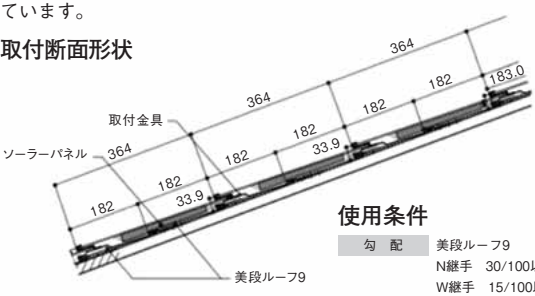


仕上用材

美段ソーラー 364　三晃金属工業（株）

屋根（美段ルーフ9）とソーラーパネルのピッチを合わせ、さらに段形状を持たせた一体感のある仕上がりで、意匠性・防眩性に優れています。

取付断面形状



使用条件

勾　配	美段ルーフ9
	N継手　30/100以上
	W継手　15/100以上

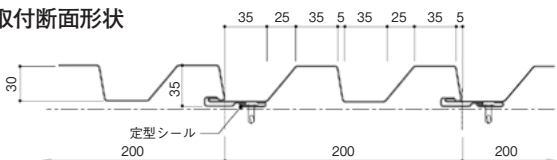
※地域および屋根高など使用制限条件があるため、その都度ご相談願います。

サイディングハイシャドー®　三晃金属工業（株）

特長

差込フック式のボルトレス外壁。左右非対称断面の採用により、シャープで深い陰影が見る位置で変化します。

取付断面形状



単位重量

（鋼板）

板厚 mm	単位重量	
	kg/m	kg/m²
0.6	1.85	9.25
0.8	2.43	12.15

注）：胴縁間隔は防水性を高めるため600～910mmで設定願います。
運搬可能長さは12m以下となります。

壁　サイディングアートシャドー®　三晃金属工業(株)

縦張り専用

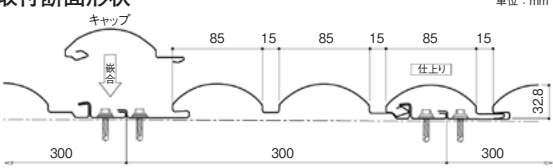


特長

半円形を連続させたことで、やわらかさの中にも深い陰影を見せることのできる壁材です。

取付断面形状

単位：mm



使用材料と板厚

カラーアルミ亜鉛合金めっき鋼板 フッ素アルミ亜鉛合金めっき鋼板	0.6・0.8

[単位：mm]

重量

材質	0.6mm		0.8mm	
	kg/m	kg/m²	kg/m	kg/m²
アルミ亜鉛合金メッキ鋼板(55%Al)	3.07	10.24	4.05	13.5

※上記以外の塗装鋼板についてはご相談下さい。
※ステンレス及びアルミについては製造範囲外と致します。
※アルミ亜鉛合金めっき鋼板の生地は製造範囲外と致します。

注）胴縁間隔は防水性を高めるため600～910mm以下に設定願います。
　　運搬可能長さは12m以下となります。

仕上用材

NSスパン-HJ®　　日鉄鋼板（株）

NSスパン-HJは、耐食性をはじめとした厳しい自然環境にも耐える性能や、省エネ性、防火性、美しい外観や容易な施工性など快適な住まいづくりに欠かせない要素を兼ね備えたスタイリッシュなデザイン（ライトスパン調）の金属サイディングである。

特長

●耐食性
従来のガルバリウム鋼板の3倍超の耐食性を誇るSGLを表面材に採用。
業界最長クラスの穴あき25年・変退色15年保証が可能。
※色相により補償内容は異なります。

●Vラインストライプ
Vラインストライプによる光の陰影で溝を深く見せるスタイリッシュなデザイン。
光の強弱や角度、時間帯で異なる表情を見せます。

●防耐火性能
様々な防耐火構造認定を取得しており、鉄骨造から木造まで構造を問わず使用できます。

認定番号

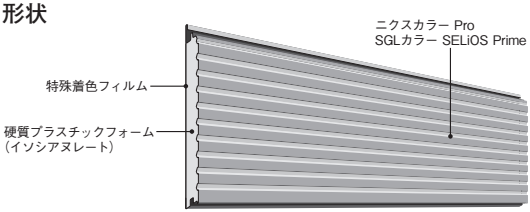
構造	番号
鉄骨1時間耐火構造	FP060NE-0487(1)(2)
鉄骨防火構造	PC030NE0212-2(1)(2)他
木造軸組45分準耐火構造	QF045BE-1476-3(1)(2)他
木造軸組防火構造	PC030BE-3838(1)(2)(3)(4)他

上記以外にも認定番号を取得しております。詳細はお問合せください。

本体仕様

表面材	ニクスカラー Pro ／ SGLカラー SELiOS Prime	
芯　材	硬質プラスチックフォーム（イソシアヌレート）	
製品厚さ	16mm	
働き幅	381mm（8枚で10尺）	
表面材厚さ	0.27mm	
梱包枚数	8枚	
定尺長さ	3,000mm	4,000mm
梱包面積	9.14m²（2.77坪）	12.19m²（3.69坪）
梱包質量	36.7kg	49kg
梱包価格	82,546円	109,962円

形状



7.5EX［EXCELLENT］　東邦シートフレーム（株）

7.5EX（エクセレント）はメタル＋ライン系デザインの新たなアプローチ、目指したのは「金属でしか表現できない外観」です。

特長

●シンプルな意匠性
タテ張りタイプで、シンプルなデザインのため、あらゆる建物に使用可能です。ひと味違った外観バリエーションが広がります。

●抜群の耐久性
7.5EXは、高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ」を使用。従来のめっき鋼板と比較し、特に切断面の耐食性が大幅に向上。住まいの美観をより長く維持します。

規格

長さ		3,048mm（10尺）	3,658mm（12尺）
厚さ		12mm（板厚：0.27mm）	
働き幅		227mm	
柄		スリットライン調	
表面材		塗装高耐食性めっき鋼板（スーパーダイマ）	
断熱材		硬質プラスチックフォーム（ノンフロン）	
1梱包	枚数	12枚	12枚
	面積	8.304㎡（2.52坪）	9.960㎡（3.024坪）
	重量	29.1kg	35.2kg

※上記以外の長さもお受けいたします。長さ・数量・納期・価格はご相談ください。（長尺対応　Max　4,300mmまで）

取得認定番号：木造軸組防火構造　PC030BE-0311

本体形状



仕上用材

7.5GL　東邦シートフレーム（株）

コストパフォーマンスに優れるとともに、１間（６尺）分がぴったり８枚にて割り付けられ、作業性も良好です。

規格

長さ		2,438mm（8尺）	3,048mm（10尺）	3,658mm（12尺）
厚さ		12mm（板厚：0.27mm）		
働き幅		227mm		
柄		スタッコ調		
表面材		ガルバリウム鋼板		
断熱材		硬質プラスチックフォーム（ノンフロン）		
1梱包	枚数	12枚		
	面積	6.636㎡（2.016坪）	8.304㎡（2.520坪）	9.960㎡（3.024坪）
	重量	23.7kg	29.1kg	35.2kg

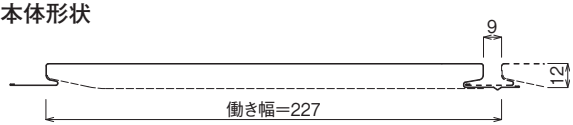
※8尺は東北エリア限定となります

標準色：クリーム、ミルキー、カジュアル2、ウェザーグレー、ホワイト、パールブラウン、ハイゴールド、ウォームアイボリー、モカブラウン、ビターブラウン、スーパーブラック

取得認定番号

準防火構造　QP020NE-9005
木造軸組防火構造　PC030BE-0311

本体形状



アサヒウォール25　　東邦シートフレーム（株）

塗装高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ」を使用。
シンプルな形状、シャープな陰影、現代的外観を演出します。

特長

●シンプルな意匠性
　タテ張りタイプでシンプルなデザインのため、あらゆる建物に使用可能です。ひと味違った外観バリエーションが広がります。
●抜群の耐久性
　アサヒウォールは、高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ」を使用。従来のめっき鋼板と比較し、特に切断面の耐食性が大幅に向上。住まいの美観をより長く維持します。

規格

長さ		3,000mm	4,000mm
厚さ		25mm（板厚：0.35mm）	
働き幅		261mm	
形状		角波	
表面材		塗装高耐食性めっき鋼板（スーパーダイマ）	
断熱材		硬質プラスチックフォーム（ノンフロン）	
1梱包	枚数	6枚	
	面積	4.698㎡（1.423坪）	6.264㎡（1.898坪）
	重量	28.8kg	38.4kg

※上記以外の長さもお受けいたします。長さ・数量・納期・価格はご相談ください。（長尺対応　Max　9,000mm まで）

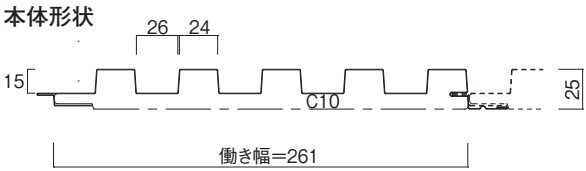
標準色

シルバー、リンクルブルー、リンクルブラック、AW ゴールド、リンクルホワイト

取得認定番号

不燃下地防火構造　PC030NE-0085
木造軸組防火構造　PC030BE-0426
木造枠組防火構造　PC030BE-0448

本体形状



仕上用材

ガルフォルテ　　日鉄鋼板（株）

ガルフォルテは、ジョイント部が馳かけ工法となっており、激しい風雨にも負けない力強さ（フォルテ）を持ち、ガルバリウム鋼板®との組合せにより、斬新的な性能と意匠性を発揮いたします。

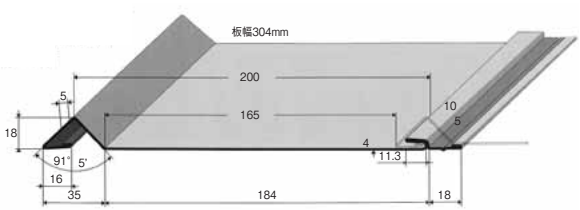
特長

1. 縦・横張り可能な金属サイディング
2. ボルトレス工法で個性的な金属らしいシャープなラインを演出
3. 他にない馳の形状のため、魅惑的な陰影を演出
4. 働き幅が可変可能（働き 標準タイプは200mm、オプション160mm ～ 250mm）

用途

住宅　ビル　店舗　工場　病院
外装材としてはもとより、内装材としても最適です。

断面形状



「ガルフォルテ®」は日鉄鋼板株式会社の登録商標です。

ガルウェーブ　　日鉄鋼板（株）

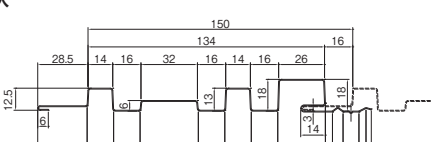
特長

凹凸の山高、幅を変えることにより、美しいグラデーションを演出。

使用材料
- ●板幅／304mm／●働幅150mm
- ●板厚／0.35mm～0.5mm



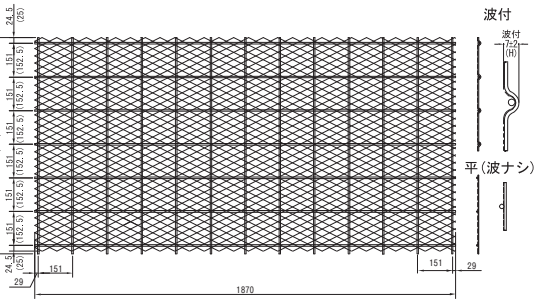
断面形状



「ガルウェーブ®」は日鉄鋼板株式会社の登録商標です。

Wラス　（株）ニッケンビルド

亜鉛引メタルラスを亜鉛引鉄線（φ1.6mm）で上、下よりはさみこみ、特殊スポット溶接したもので、折り曲げや切断が簡単にできます。モルタルが良くくい込み、また力骨が15cm ピッチにタテ、ヨコに設けられていますので、丈夫な壁がつくれます。



（　）は波ナシの寸法です。

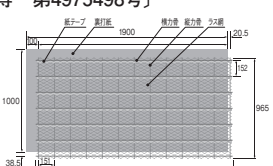
仕様

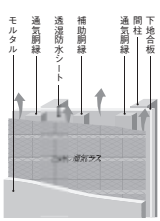
品　名	記　号	形状	サイズ(mm)	m²/枚	枚/坪	枚/梱包	製品質量 kg/枚	製品質量 kg/m²	特　長
W-ラス	NW-1 9018N（住宅金融支援機構適合品）	波	955×1,870	1.7	2	20	1.2	0.7	NW-1 は波付で必要なモルタル厚の確保が容易です。
	NW-1 9018（普及タイプ）	波	955×1,870	1.7	2	20	1.0	0.6	
	NW-2 9018N（住宅金融支援機構適合品）	平	965×1,870	1.7	2	20	1.2	0.7	NW-2 は波ナシで薄モルタル用です。
	NW-2 9018（普及タイプ）	平	965×1,870	1.7	2	20	1.0	0.6	

ニッケン通気ラス　（株）ニッケンビルド

Wラスと半透明裏打紙を独自の技術で一体化した、湿式通気工法の左官下地材です。外壁と躯体の空間をしっかり確保して、木造住宅の耐久性を高めます。しかも、折り曲げや切断が簡単で、わずらわしい役物も必要なし。プロの腕が存分に活かせるラス材です。

〔特許取得　第4975498号〕





仕様

品　名	記　号	形状	サイズ(mm) 幅×長さ	m²/枚	枚/坪	枚/梱包	製品重量 kg/枚	製品質量 kg/m²
ニッケン通気ラス	NTW-2T9018C	波無し	965×1,875	1.81	2	20	1.85	0.839

仕上用材

デーラスM・定尺ラスシート　東邦シートフレーム（株）

特長

ラスシートは、角波型に波付けした亜鉛鉄板の片面にメタルラスを電気溶接したモルタル下地材です。小型・軽量ですので、高い場所や狭い場所でも取扱が容易で、簡単に施工できます。

主な用途

外壁、内壁、天井、柱、梁の被覆材

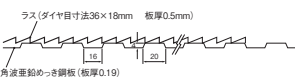
デーラスM規格

寸法						1梱包当たり				
規格	板厚（mm）	働き幅（mm）	長さ（mm）	山高（mm）	山数	枚数	働き面積	高さ（mm）	幅（mm）	重量（kg）
1.9×6板	0.19	660	1829	4	19	15	17.9m²（5.4 坪）	100	750	43.95

メタルラスの規格（デーラスM）

ラスの呼称	板厚（mm）	ダイヤ目形
D	0.50	34×19

断面図（デーラスM）



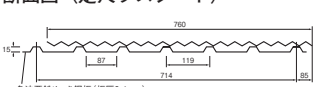
定尺ラスシート規格

寸法					1梱包当たり				
板厚（mm）	働き幅（mm）	長さ（mm）	山高（mm）	山数	枚数	働き面積	高さ（mm）	幅（mm）	重量（kg）
0.40	714	1880	15	7	5	6.53m²（2.0 坪）	90	830	34.61

メタルラスの規格（定尺ラスシート）

ラスの呼称	板厚（mm）	ダイヤ目形
E	0.80	34×19

断面図（定尺ラスシート）



スーパーカットホン（遮音建材）　東邦シートフレーム（株）

鉛を使った新しい騒音防止材。安価でしかも短期間に騒音をシャットアウトする新しい遮音材です。出ていく音も、入ってくる音も完全に防ぐことができます。吸音材を併用いたしますが、防音工事とはまったく異なったものです。その上音響効果もまったくそこないません。インテリア的にも明るいお部屋造りをお約束いたします。

規格

番号	貼合材品名（厚さm/m）	鉛（厚さm/m）	寸法（m/m）	重量（kg）
LC-1	シナベニヤ6	0.3/0.5	910×1,820	約12/約16
LC-2	ラワンベニヤ3（両面）	0.3/0.5	910×1,820	約15/約19
LC-3	ラワンベニヤ5.5	0.3/0.5	910×1,820	約12/約16
LC-3	ラワンベニヤ4	0.3/0.5	910×1,820	約11/約15
LC-5	石膏ボード12	0.3/0.5	910×1,820	約24/約28
LC-5	石膏ボード9	0.3/0.5	910×1,820	約18/約22
LC-6	ラスボード7	0.3/0.5	910×1,820	約16/約20
LC-7	フレキシブルボード5	0.3/0.5	910×1,820	約20/約24
LC-8	木毛セメント板20	0.3/0.5	910×1,820	約28/約32
LC-9	カラー鉄板0.4	0.3/0.5	910×1,820	約11/約15

●特注品として、特殊サイズ、他の材料（金属その他の建材）複合もいたします。ご相談ください。
※原則として、LCタイプ3枚でLT1巻（10m）を必要とします。

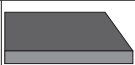
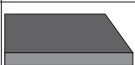
番号	鉛(厚さm/m)・寸法(m/m)	重量(kg)	鉛(厚さm/m)・寸法(m/m)	重量(kg)
〈X線室用〉 LC-3特 ラワンベニヤ5.5m/m	1.0×　910×1,820	約24	1.5×1,000×2,000	約40
	1.0×1,000×2,000	約29	2.0×　910×1,820	約43
	1.5×　910×1,820	約34	2.0×1,000×2,000	約51
〈X線室用〉 LC-5特 石膏ボード12m/m	1.0×　910×1,820	約35	1.5×1,000×2,000	約54
	1.0×1,000×2,000	約42	2.0×　910×1,820	約54
	1.5×　910×1,820	約45	2.0×1,000×2,000	約65

番号	品名	鉛(厚さm/m)	寸法(m/m)	重量(kg)
LT-1	目地処理用鉛テープ	0.3	40×10,000	約1.4
LT-2	目地処理用テープ	0.5	40×10,000	約2.3
LT-3	目地処理用テープ	1.0	40×5,000	約2.3
LS-1	鉛シート	0.3	920(有効巾)×10,000	約32
LS-2	鉛シート	0.5	920(有効巾)×10,000	約54
LS-3	鉛シート	1.0	920(有効巾)×　5,000	約54

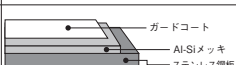
仕上用材

ステンレス鋼板

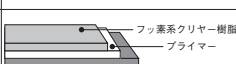
種類と特長

商品名（一般名）	皮膜構造（代表例）	特　長
SUS304 （一般名）		金属光沢による意匠性 優れた耐食性、加工性、溶接性
SUS316 （一般名）		金属光沢による意匠性 Mo添加によって耐食性はSUS304より優れる 加工性、溶接性
NSSC 445M2 （SUS445J1） NSSC 220M （SUS445J2）		金属光沢による意匠性 耐食性は、SUS316より優れたフェライト系ステンレス 熱膨張係数は普通鋼同等以下で長尺使用が可能
NSSC 270 （SUS312L）		金属光沢による意匠性 Mo6%添加の耐海水ステンレス 極めて優れた耐食性を有するオーステナイト系ステンレス

ステンレスメッキ鋼板

商品名	皮膜構造（代表例）	特　長
ステンレス アルシート （商品名）		銀白色の落ち着いた色合い メッキ層の腐食減量が普通鋼アルシートより少なく長寿命 端面が耐赤錆性に優れている

塗装ステンレス鋼板

商品名	皮膜構造（代表例）	特　長
クリヤー塗装 ステンレス （商品名）		光沢、透明感がありステンレスの仕上げ地肌が生かされている 長期にわたる優れた耐食性

主たる用途				製造可能範囲			備　考
屋根	外壁	内壁	天井	目付量	厚みmm	幅mm	
○	○	○	○	—	0.3 ～ 5.0	610～1,219 (板厚によっては1524可能)	一般環境
○	○	○	○	—	0.3 ～ 5.0	610～1,219 (板厚によっては1524可能)	海浜地帯
○	○	○	○	—	0.3 ～ 2.0	610～1,219	海浜地帯
○	○	○	○	—	0.3 ～ 4.0	610～1,219	海浜地帯

主たる用途				製造可能範囲			備　考
屋根	外壁	内壁	天井	目付量	厚みmm	幅mm	
○	○	○	○	200g/m² (両面)	0.4 ～ 1.2	610 ～ 1,160	臨海部での使用も可　原板鋼種として、NSSC 409Lを使用することにより、熱膨張係数は普通鋼並み 不燃認定材

主たる用途				製造可能範囲			備　考
屋根	外壁	内壁	天井	目付量	厚みmm	幅mm	
○	○	○	○	—	0.3 ～ 1.2	610～1,219	NSSCシリーズ　NS-COAT 原板仕上げ　ヘアライン、No.4、ダル

仕上用材

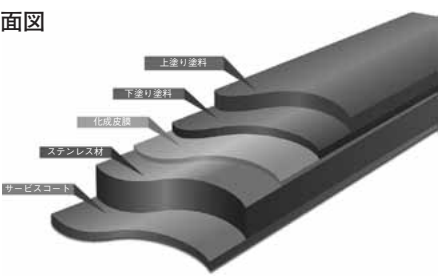
Colxam®（カラー塗装ステンレス鋼板）

カラー塗装ステンレス鋼板Colxam（コルサム）は、耐食性の優れるステンレス鋼板にカラーコーティングする事で、耐久性、耐候性が向上するだけでなく、優美性や意匠性も実現する製品です。

特長

1. Colxamの原板に使用されているステンレス鋼は表面に安定な不働態皮膜を形成し、鋼材を腐食因子から保護することで高い耐食性を示します。
2. Colxamは耐食性に優れたステンレス鋼原板に高い耐候性を有する塗膜をコーティングすることで耐久性・優美性・意匠性を兼ね備えた素材です。
3. 耐久性に優れるColxamは大気環境において長寿命を実現しており、外装建材としての機能を長期にわたり維持できます。
4. 遮熱顔料を配合し日射による表面温度上昇を抑制します。
5. 国土交通省の定める不燃認定商品です。（NM-8324）

塗膜断面図



標準仕様

原板	厚さ（mm）	巾（mm）
SUS304	0.3～0.8	910・917・1,000

上記以外の原板鋼種、寸法は個別にお問い合わせください。

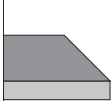
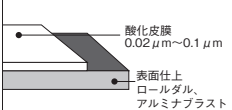
チタン

P0-1 NSCarbolex Solution Series

SuMPO EPD JAPAN VERIFIED
JR-BZ-23001E
JR-BZ-23002E

TranTixxii DESIGNING TITANIUM

種類と特長

商品名（一般名）		チタン（一般名）	発色チタン（一般名）
皮膜構造（代表例）			
特　長		一般環境では完全な耐候性を発揮、耐海水性は白金並み、温泉地でも優れた耐食性を発揮 熱膨張係数は普通鋼の70%、長尺使用に最適 比重は4.51で鉄の約60％の軽さ	酸化皮膜特有の光沢ある干渉色や落ち着いた風合いの色調まで多彩なメニュー
主たる用途	屋根	○	○
	外壁	○	○
	内壁	○	○
	天井	○	○
製造可能範囲	厚み（mm）	0.3～2.0	0.3～2.0 0.3～1.0
	幅（mm）	～1,219	～1,000（切板） ～　650（コイル）
備　考		不燃認定材　上記の製造可能範囲外はご相談ください	不燃認定材　上記の製造可能範囲外はご相談ください

仕上用材

高強度折板　ニスクルーフ®　L145　　日鉄鋼板（株）

特長

・二段嵌合方式による高い耐風圧性能
・高い接合部強度で経済性アップ！ 吊子の無い構造で施工性もアップ！
・シャープで美しい屋根デザイン
・屋根30分耐火構造認定を個別に取得


二段嵌合方式

用途

工場、倉庫、商業施設等
※静粛性が必要な建物用途の場合には、天井を設ける等も併せてご検討ください。

標準仕様

	ニスクルーフ　L145
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラー Pro、他 当社カラー鋼板
標準板厚	シングル折板0.8mm ／ 二重折板：上折板0.8mm　下折板0.6mm
働き幅	500mm
屋根勾配	3/100以上（10/100以上はお問い合わせ願います）

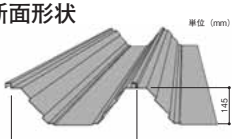
断面性能

	正圧		負圧	
板厚	断面2次モーメント	断面係数	断面2次モーメント	断面係数
0.8mm	380cm^4/m	51.7cm^3/m	345cm^4/m	44.6cm^3/m

屋根30分耐火構造認定

認定番号　FP030RF-1794-1
（無機質高充填フォームプラスチック4mm）
●母屋間隔/4m以下 単純梁は、適用範囲外です。
FP030RF-1998
（ガラス繊維系無機質断熱材5mm）
●母屋間隔/4.6m以下

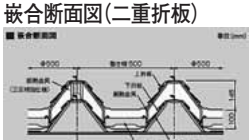
断面形状



屋根30分耐火構造認定（二重折板）

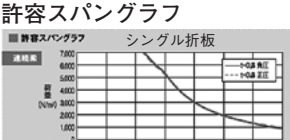
認定番号　FP030RF-2022-1（1）～（4）
（グラスウール10kg/m^3 100mm）
●上折板0.8mm/下折板0.6mm
●母屋間隔/6.0m以下
断熱性　熱貫流率0.64W/m^{2}K
（グラスウール10kg/m^3 100mm）

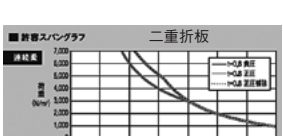
嵌合断面図（二重折板）



※末尾の番号は、裏打材の組み合わせにより変わります。

許容スパングラフ





縦継ぎ二重折板工法“新築向け”かいしん

日鉄鋼板（株）

特長

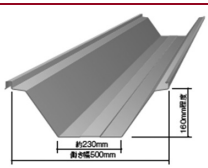
・独自の折板縦継ぎ工法
　上下折板ともに縦継ぎをすることで、現場成型ができない狭小地でも長尺の二重折板屋根に対応可能です。
　縦継ぎ部は、上下折板共にパッキンを用いた乾式工法のため、施工もスピーディーです。
　また上折板の縦継ぎ部には、独自開発の“止水プレート”を採用し、高い止水性能を実現しました。
・縦継ぎ二重折板工法のため、長尺屋根でも少人数での施工が可能
・断熱性能が高い二重折板工法（グラスウール10kg/m³　100mm）
・縦継ぎ部を含む耐火認定を取得済み／FP030RF-1873(1)～(4)
　※末尾の番号は、裏打材の組み合わせにより変わります。

用途

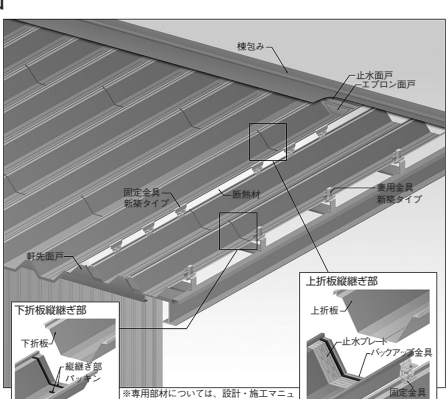
工場、倉庫、商業施設等

標準仕様および適用可能な折板

	新築向け　かいしん
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラー Pro、他 当社カラー鋼板
働き幅	500mm
山高	160mm程度
板厚	上折板0.8mm ／ 下折板0.6mm
⚠ 注意	弊社“ライセンス制度”に適合した角ハゼ折板に限ります。
ライセンス制度	接合部強度と縦継ぎ部の止水性能を確認するため、成型機毎に性能確認試験を実施する「ライセンス制度」を採用しております。



構成図



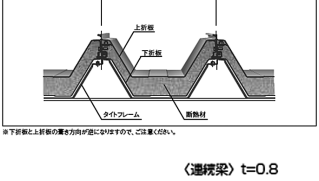
仕上用材

屋根30分耐火構造認定

認定番号　FP030RF-1873(1)～(4)
上折板0.8mm/下折板0.6mm
グラスウール　10kg/m³ 100mm
母 屋 間 隔　3.7m以下
※裏打ちの組合せにより板厚が変わります。

耐火構造で施工される際は、認定書をよく確認の上、施工してください。
詳しくは、弊社までお問合せ下さい。

断熱性能　熱貫流率0.64W/m²k
グラスウール　10kg/m³ 100mm



※下折板と上折板の葺き方向が逆になりますので、ご注意ください。

許容スパングラフ

〈連続梁〉t=0.8



※上記は参考値であり保証値ではありません。
※標準工法／高強度工法の詳細は、かいしん 設計・施工マニュアルをご参照下さい。

適用範囲

対象物件	適　用　勾　配	3/100以上
	最 大 流 れ 長 さ	50m以下※
地　域	積　雪　深　度	下表参照

※流れ長さが50mを超える場合は弊社までご相談ください。

積雪対応範囲

標準仕様　条件により積雪仕様必要
積雪仕様　適用外

積雪震度(cm)	母屋間隔（m） 2	2.5	3	3.5	4
0～70未満					
70～80未満					
80～90未満					
90～100未満					
100～110未満					
110～180未満					

※建築基準法の一部改正により、屋根流れ長さ、勾配の条件により積雪荷重が変わります。

折版F-200Ⅰ型　　三晃金属工業（株）

特長

1）嵌合タイプの折版の中で最も高強度のため、長大スパンの屋根に最適です。
2）屋根面にボルトが見えず、スッキリした意匠性を発揮し、耐候性にもすぐれた高級鋼板用工法として開発しました。

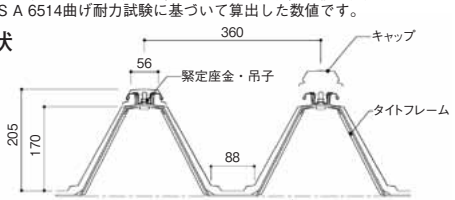
断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	I× cm⁴/m	Z× cm³/m	I× cm⁴/m	Z× cm³/m
0.8	4.93	13.70	698	68.3	806	76.6
1.0	6.12	17.00	911	88.1	907	84.3

※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。
※断面性能は、JIS A 6514曲げ耐力試験に基づいて算出した数値です。

取付断面形状



折版F-200Ⅱ型　　三晃金属工業（株）

特長

1）嵌合タイプの利点をいかしつつ経済性をもたせた製品です。
2）丸馳折版Ⅱ型との組合せによるダブルパック工法に適応します。
3）公共施設やメンテナンス管理が厳しい建屋用途に多く採用されています。

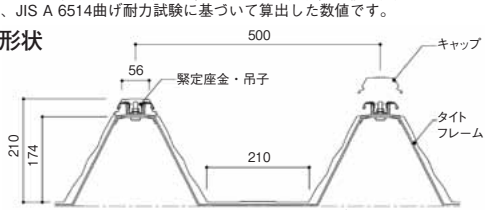
断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	I× cm⁴/m	Z× cm³/m	I× cm⁴/m	Z× cm³/m
0.8	5.92	11.84	763	63.9	517	49.2
1.0	7.34	14.68	992	85.4	781	76.9

※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。
※断面性能は、JIS A 6514曲げ耐力試験に基づいて算出した数値です。

取付断面形状



仕上用材

丸馳折版® Ⅰ型　　三晃金属工業（株）

特長

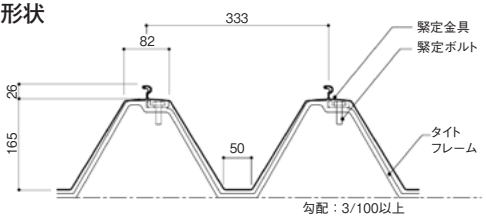
1）「丸馳折版タイプ」の中では、折版特有の最も優れた断面強度を有します。
2）高い耐風圧性能を求められる地域の建物や高さの高い建物に最適です。

断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	Ixcm⁴/m	Zxcm³/m	Ixcm⁴/m	Zxcm³/m
0.8	3.96	11.90	754	72.5	632	51.9
1.0	4.92	14.78	888	85.4	863	73.3

取付断面形状



丸馳折版® Ⅱ型　　三晃金属工業（株）

特長

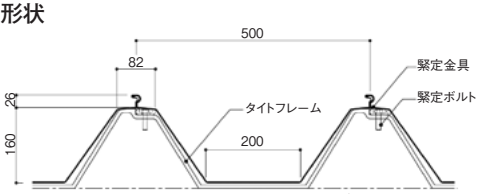
1）広い底巾により、重量感あふれるデザインを実現します。
2）強度と経済性をバランスよく実現したもので、最も施工実績の多いタイプです。

断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	Ixcm⁴/m	Zxcm³/m	Ixcm⁴/m	Zxcm³/m
0.8	4.94	9.88	573	69.8	400	35.1
1.0	6.14	12.28	735	90.1	588	53.6

取付断面形状



折版F-80　　三晃金属工業（株）

特長

1）折版と瓦棒の中間の屋根として開発しました。山高が映え、縦の線を強調した立体感が得られます。
2）台形加工（テーパー加工）や背合わせタイプに対応可能です。

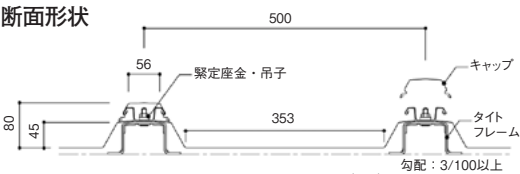
断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	I× cm⁴/m	Z× cm³/m	I× cm⁴/m	Z× cm³/m
0.8	4.93	9.86	57.8	10.3	49.5	13.5
1.0	6.12	12.24	72.2	12.9	73.7	18.1

※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。
※断面性能は、JIS A 6514曲げ耐力試験に基づいて算出した数値です。

取付断面形状



丸馳折版ロックⅡ型　　三晃金属工業（株）

特長

1）新しい断面形状と固定方法により、極めて高い負圧強度（0.6㎜で丸馳折版Ⅱ型0.8㎜とほぼ同等）を実現しました。強風域の建物や高層化する大型物流センターなどの屋根に最適です。
2）「緊定金具」と新開発の「ルーフストッパー」の併用によって、強力な対負圧強度を発揮します。

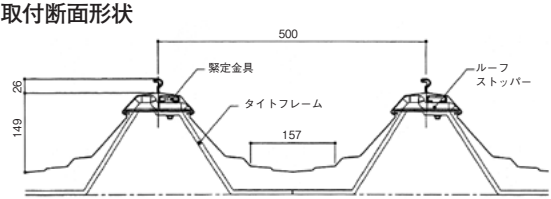
断面性能

（鋼板）

板厚 mm	単位重量		正圧		負圧	
	kg/m	kg/m²	I× cm⁴/m	Z× cm³/m	I× cm⁴/m	Z× cm³/m
0.6	3.75	7.5	287	40.1	256	36.6
0.8	4.94	9.88	425	55.9	386	55.1

JISA6514で曲げ耐力試験をしたものです。

取付断面形状



ダブルパック®　　三晃金属工業（株）

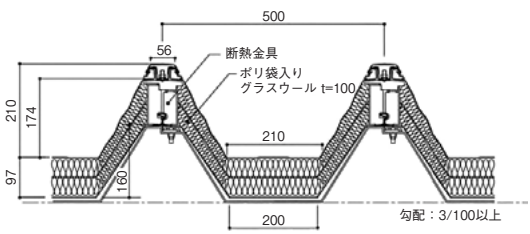
特長

1）各種折版タイプの屋根材を二重葺にし、その下弦材と上弦材の間に断熱材（グラスウール）をサンドイッチした工法で、高い断熱性と遮音性を要求される建物におすすめします。
2）下弦材の馳部、重ね部にシールを入れることにより、より高い気密性で透湿を防ぎ、優れた断熱防露効果を発揮します。

取付断面形状

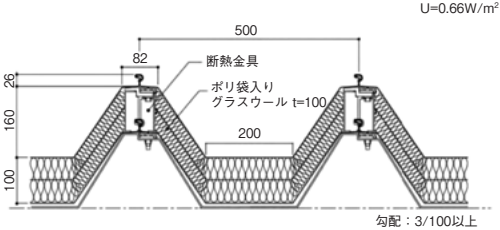
●折版F-200Ⅱ型・丸馳折版Ⅱ型

屋根30分耐火構造
FP030RF-1903-1（1）
U=0.74W/m²・K



●丸馳折版Ⅱ型

屋根30分耐火構造
FP030RF-1922-1（1）
U=0.66W/m²・K



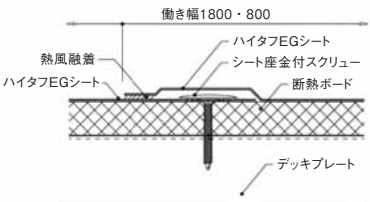
※ダブルパック工法は、ほかの折版にも対応可能です。
※板鳴り低減工法もありますので詳細についてはお問合せ下さい。

ハイタフ®EG　　三晃金属工業（株）

特長

熱可塑性エラストマー系防水シートならではの地球環境にやさしい性能（Enviorn-ment & Green）はそのままに、耐候性・耐衝撃性・耐風圧などの基本性能をさらに強化した機械固定工法による外断熱シート防水です。

一般基本断面



製品規格

シート種類	複合シート 補強複合タイプ	
主原料	エチレンプロピレンゴム	
補強布	ポリエステルメッシュスクリム	
公称厚み(mm)	1.52	
重量(kg/m²)	1.57	
幅(mm)	フルシート	ハーフシート
	2,000	1,000
長さ(m)	30	30
働き幅(mm)	1,800	800
重量(kg/本)	97	49
色	ホワイト(裏面クールブラック)	

使用条件

勾配　1/75 ～ 1/50標準勾配（1/75未満及び、1.7/10を超える場合はご相談下さい。）

用途　工場、倉庫、商業施設、競技施設、体育館、事務所等

下地　デッキプレート、金属屋根、コンクリート

※酸、アルカリ、油分、鉄粉等がシートに付着する環境、高い塩素濃度や高温水蒸気が存在する環境では使用できない場合がありますので、事前にご相談ください。また、室内環境が高温多湿となる場合は、結露が発生する可能性がありますので、別途検討が必要となります。

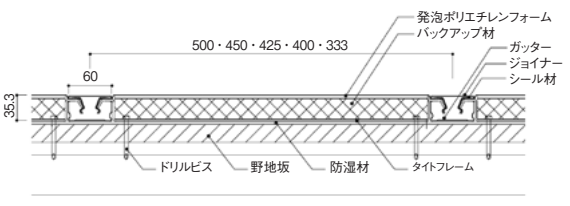
仕上用材

サンコーフラット® Ⅰ型　三晃金属工業（株）

特長

1）フラットな面によって屋根をさりげなくドレスアップします。
2）テーパー加工とカービング加工で各種の屋根形状にも対応します。
3）面材から侵入した雨水も長尺成型ガッターにより、軒先から排水します。

取付断面形状



勾配：5/100以上
自然曲げ半径：R≧30m
カービング加工：R≧7m

屋根30分耐火構造指定
FP030RF-0637
木毛セメント板（25mm）・野地板木毛セメント板（25mm）・ポリエチレンフォーム（4mm）裏貼り

単位重量

（鋼板）

名称	板厚 mm	働き巾 mm	単位重量	
			kg/m	kg/m²
面　材	0.5	333	2.66	7.99
		500	3.36	6.72
	0.6	333	3.17	9.52
		500	4.00	8.00
	0.8	333	4.18	12.56
		500	5.27	10.54

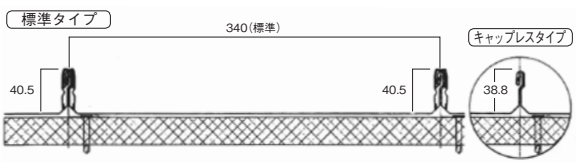
※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。

立馳SX-40　三晃金属工業（株）

特長

・全体的にフラットな印象を与えつつ、高さ40㎜の立馳がアクセントになる屋根です。
・化粧キャップを馳部分に設置することで高級感が増します。
・屋根材は通し吊子による連続拘束を採用したことで高い耐風圧性能を有しています。
・馳高を40㎜の巻馳タイプにし、馳内部に独立発泡体のシーラーを充填することで、高い水密性を有しています。
・テーパー加工とカービング加工で各種の屋根形状に対応可能です。（オプション）

取付断面形状



勾配：5/100以上

働き幅

標準タイプ……340mm（250mm～500mmまで対応可能）
テーパー加工時……250mm～500mm

単位重量

板厚 mm	化粧キャップタイプ		キャップレスタイプ	
	kg/m	kg/m²	kg/m	kg/m²
0.5	2.65	7.80	2.25	6.62
0.6	3.15	9.27	2.67	7.86

※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。

自然曲げ半径：R≧60m
カービング加工：R≧10m

仕上用材

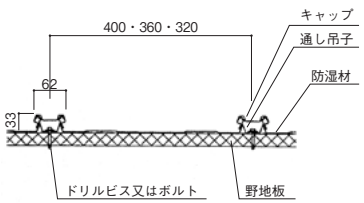
瓦棒F-40K・M　　三晃金属工業（株）

特長

1）長尺屋根の原点である「A号瓦棒葺」の長所である通し吊子の採用をそのままに、意匠面ではキャップ工法を採用しました。現場における馳締めの作業を解消し、高級表面処理鋼板のキズつきをなくします。
2）シャープな印象のF-40K。
3）和風建築にもご採用いただけるF-40M。

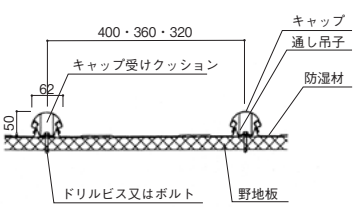
取付断面形状

F-40K



勾配：5/100以上

F-40M



※積雪地域は、50cm未満の地域で使用して下さい。

勾配：5/100以上
自然曲げ半径：R≧50m
カービング加工：R≧15m

単位重量

（鋼板）

板厚 mm	働き巾 mm	単位重量 kg/m	単位重量 kg/m²
0.4	320	2.20	6.88
	360	2.33	6.48
	400	2.47	6.18
0.5	320	2.71	8.47
	360	2.88	8.00
	400	3.04	7.60
0.6	320	3.23	10.10
	360	3.43	9.53
	400	3.63	9.08

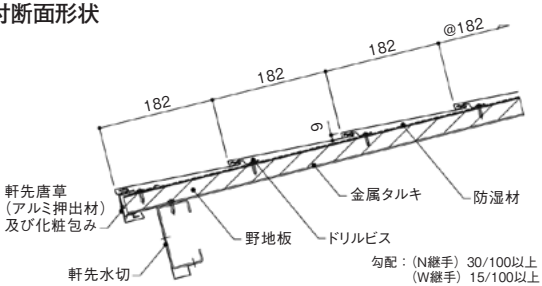
※単位重量はアルミ亜鉛合金めっき鋼板（ガルバリウム鋼板）の値を採用しています。

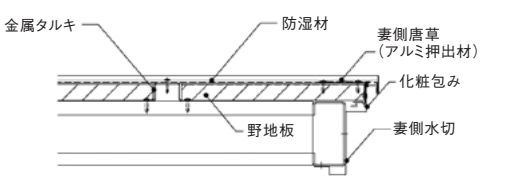
美段ルーフ９　　三晃金属工業（株）

特長

1）屋根本体の継手部のキャップ（カバー）が表面にでないカバーレス工法で、すっきりした納めが出来ます。
2）踏みつぶしのない角馳で、鋭角の段形状が横ラインを強調し、水切や雪割れを容易にします。
3）神社仏閣などの軒反り、みの甲、アーチ、ドームなどバラエティに富む屋根を創ります。

取付断面形状





単位重量

（GL原板）

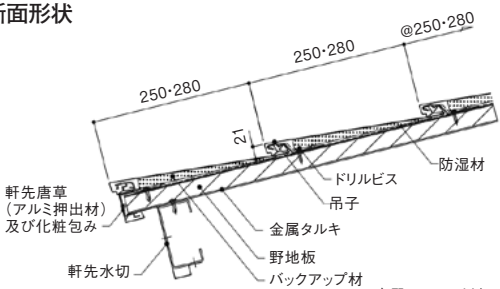
板厚 mm	働き巾 mm	単位重量 kg/m²	
		N継手	W継手
0.4	182	6.0	6.3
0.5	182	7.4	7.7

美段ルーフ21　　三晃金属工業（株）

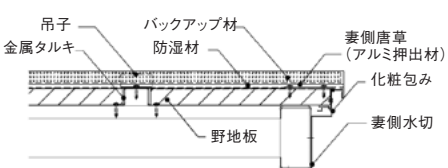
特長

1）屋根本体の継手部のキャップ（カバー）が表面に出ないカバーレス工法で、すっきりした納めができます。
2）屋根形状の変形防止にバックアップ材をご用意しています。
3）踏みつぶしのない角馳で、鋭角の段形状が横ラインを強調し、水切りや雪割れを容易にします。

取付断面形状



勾配：25/100以上



単位重量

（GL原板）

板厚 mm	働き巾 mm	単位重量 kg/m²
0.4	250	5.7
	280	5.5
0.5	250	7.0
	280	6.7

板厚 mm	働き巾 mm	単位重量 kg/m²
0.6	250	8.3
	280	8.0
0.8	250	10.9
	280	10.5

リファーナ【穴あき25年保証】
（株）メタル建材（日鉄鋼板グループ）

特長

エスジーエル®採用で、抜群の耐久性を誇ります。
断熱材に耐熱発泡ポリスチレンボード（自己消化性）を採用。遮音性の向上を図っています。
本体同士の横ジョイントはハゼ嵌合方式を採用

エスジーエルは日鉄鋼板㈱の登録商標です。

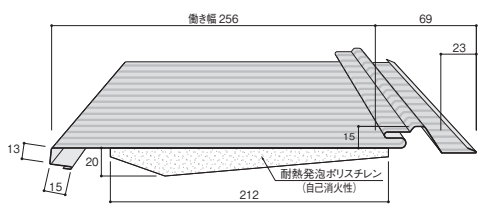
用途

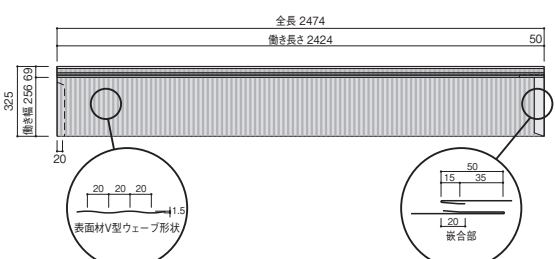
新築住宅　化粧スレートカバー工法

標準仕様

素　　材	エスジーエル（2%マグネシウム添加ガルバリウム鋼板）	
標準サイズ	働き幅：256mm ／働き長さ：2,424mm	
板　　厚	0.35mm（SGLカラー）	0.4mm（SGLフッソ）
m^2あたりの必要枚数	1.6枚	
m^2あたりの質量	4.96kg（SGLカラー）	5.58kg（SGLフッソ）
1枚あたりの質量	3.06kg（SGLカラー）	3.46kg（SGLフッソ）
勾　　配	2.5 ／ 10以上	
断　熱　材	耐熱発泡ポリスチレン（自己消火性）	
梱包入数	8枚（4.96m^2）	
色　　相	P・ブラック/P・グリーン/P・ブラウン	F・ブラック/F・グリーン/F・ブラウン

形状





仕上用材

メタルルーフ®　金属瓦【穴あき25年保証】
（株）メタル建材（日鉄鋼板グループ）

特長

エスジーエル®採用で、抜群の耐久性を誇ります。
断熱材に耐熱発泡ポリスチレンボード（自己消化性）を採用。遮音性の向上を図っています。
伝統的な和瓦調で風格とモダンさを併せ持つ。
エスジーエルは日鉄鋼板㈱の登録商標です。

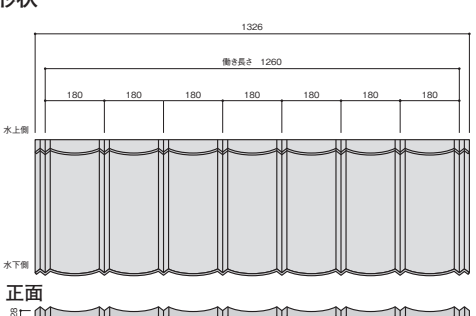
用途

新築住宅　化粧スレートカバー工法　茅葺屋根カバー工法

標準仕様

素　材	エスジーエル®（2%マグネシウム添加ガルバリウム鋼板）	
標準サイズ	働き幅368mm（瓦1段分有効幅）/働き長さ1260mm（山ピッチ180mm×7山）/山高さ30mm	
板　厚	0.4mm	
質　量	葺上げ重量4.7kg/m^2	
勾　配	2.5/10以上	
断熱材	耐熱発泡ポリスチレン（自己消火性）/オプション	
色相	●SGLフッソ	F・ブラック/F・いぶし銀
		穴あき25年 赤錆20年 塗膜20年保証（海岸以遠500m）
	●SGLカラー（ちぢみ）	Nブラック/Nグレー
		穴あき25年 赤錆10年 塗膜10年保証（海岸以遠500m）
	●SGLカラー	ブラック/ギングロ/レッドブラウン
		穴あき25年 赤錆10年保証（海岸以遠500m）
	●銅板タイプ	カッパー（銅）

形状

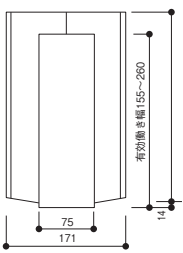


ジョイントくん（横葺用水切ジョイント金具）　東邦シートフレーム（株）

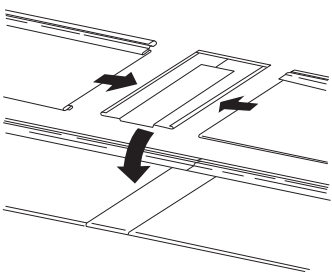
特長

TOHOのジョイントくんは、155～260mmまでの横葺屋根に対応したワンピースタイプの水切ジョイント金具です。これまでのめんどうな馳組みの必要もなく、一枚板から成形加工したワンピースタイプなので、雨仕舞と作業性・意匠性にすぐれた効果を発揮します。また、TOHOの塗装鋼板だけでなく塗装メーカー各社の素材も自由に加工いたします。

平面図
●板厚/0.35～0.4mm
●使用屋根勾配　3/10以上。



●ジョイントくんの両側に横葺本体を差し込むだけで、ジョイントが完了し、スピーディに作業ができます。



●全体にフラットな形状なので、ジョイント部が目立たず、すっきりと納まります。
●ジョイント部の屋根はフリーの状態になっていますので、エキスパンション機能を発揮し、熱伸縮や、構造体の動きを吸収し、屋根表面に歪みが生じません。

用途

一般住宅、店舗、集合住宅、レジャー施設、文化施設、神社仏閣など。

仕上用材

横葺屋根材　エバールーフ®横葺1型・2型・4型・4-D型・6型・ウッディー

日鉄鋼板（株）

特長

・様々な建物の屋根を優雅で美しい外観に仕上げます。
・鋼板のスプリングバックを活用した断面形状や本体の高い段差と大きな水切空間により、優れた水密性能を有しています。
・横葺1型・2型・6型・ウッディーは、耐風圧性能に優れた独自のハゼ構造を有し、4型・4-D型は独自の接合構造と吊子を使用することで正圧強度・負圧強度の両方に優れています。
・豊富な純正部材や固定方法、合理的なジョイント方法等により、施工性にも優れています。

用途

一般住宅、学校・体育館・図書館等の公共施設、レストラン、一般事務所 他
新築や葺き替え、カバー工法にも対応可能。

標準仕様

	エバールーフ横葺1型	エバールーフ横葺2型	エバールーフ横葺4型
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラー Pro、他 当社カラー鋼板		
標準板厚	0.4mm、0.5mm	0.5mm、0.6mm	0.4mm、0.5mm（標準）、0.6mm
裏打材	ポリエチレンフォーム4mm（オプション）		ポリエチレンフォーム4mm（標準）
働き幅	190mm（220mm※）	300mm	250mm
表面形状	フラット　または　サザ波		フラット
取付工法	釘 またはドリルねじ直止め		部分吊子方式
屋根勾配	25/100以上（一般地域）		

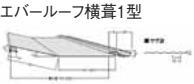
※働き幅220mmは、東北地方などの限定品です。

	エバールーフ横葺4-D型	エバールーフ横葺6型	エバールーフ横葺ウッディー
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラー Pro、他 当社カラー鋼板		
標準板厚	0.4mm、0.5mm（標準）、0.6mm	0.4mm	0.4mm
断熱材/裏打材	断熱ブロック（ポリスチレン発泡樹脂）	ポリエチレンフォーム4mm（標準）	ポリエチレンフォーム4mm（オプション）
働き幅	250mm	190mm	190mm
表面形状	フラット	フラット	ひわだ模様の外観
取付工法	部分吊子方式	釘 またはドリルねじ直止め	
屋根勾配	25/100以上（一般地域）	20/100以上（一般地域）	

断面形状図

単位（mm）

エバールーフ横葺1型



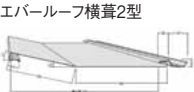
エバールーフ横葺4型



エバールーフ横葺6型



エバールーフ横葺2型



エバールーフ横葺4-D型



エバールーフ横葺ウッディー



屋根30分耐火構造認定

FP030RF-1876-1（1）～（2）　※エバールーフ横葺1型・2型・ウッディー
末尾の番号は、裏打材の有無により異なります。

FP030RF-1876-1（2）　※エバールーフ横葺4型

※エバールーフ横葺4-D型、横葺6型は、本認定の適用外です。
※本認定に適用可能な野地板は、センチュリーボード18mm、25mmです。
※耐火構造で施工される際は、認定書を良く確認の上、施工をしてください。

縦葺金属屋根材　エバールーフ®　たてひら1型・2型

日鉄鋼板（株）

特長

・丈夫で長持ち、美しい屋根材です。
・アーチ屋根にも対応。
・防水性能や強度に優れた性能。
・施工が簡単で、工期の短縮もはかれます。

用途

一般住宅、学校・体育館・図書館等の公共施設、商業施設、特に、アーチ屋根の建物に最適。

標準仕様

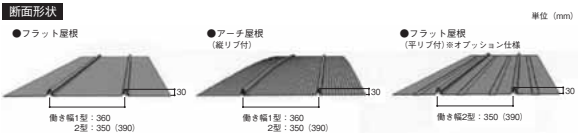
	エバールーフ たてひら 1型	エバールーフ たてひら 2型
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラーPro、他 当社カラー鋼板	
標準板厚	0.4mm、0.5mm、0.6mm	
働き幅	360mm	350mm（390mm）※
表面形状	フラット又は縦リブ	
屋根勾配	5/100以上	

※働き幅390mmは東北地方などの限定仕様です。

断面形状図

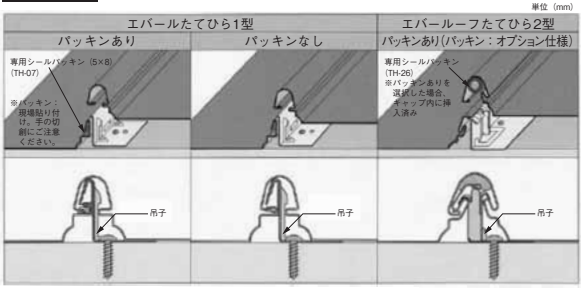
断面形状

単位（mm）



嵌合部断面形状

単位（mm）



屋根30分耐火構造認定　　認定番号　FP030RF-1876（1）

野地板/センチュリーボード18mm、25mm、たるき間隔/607mm以下

仕上用材

断熱・軽量・長尺・屋根用サンドイッチパネル
イソダッハR®

日鉄鋼板（株）

2枚の鋼板を成形加工し、その間にポリイソシアヌレートフォームを挟み一体化させた、パネル型の屋根用建材です。

特長

■意匠性：重厚な艶消し仕上げのガラス繊維強化ポリエステル塗装SGLが標準仕様。
■断熱性：ポリイソシアヌレートフォーム芯材で、高い断熱性を発揮。
■防火性：屋根の飛び火性能と屋根30分耐火構造の認定を取得。
■強　度：リブ形状表面で強度が高く、広い母屋間隔が可能。
■防水性：嵌合部はシーリングテープによって安定した水密性能を実現。
■勾　配：3/100勾配での設計が可能。

標準仕様

製品名	芯材	製品厚 (mm)	質量 (kg/m²)	働き幅 (mm)	製品長さ※1	外皮材	内皮材
イソダッハR®	ポリイソシアヌレートフォーム	35	10.5	1000	1.8～9.0m ご指定寸法で受注生産いたします	ガラス繊維強化ﾌｯ素系塗装 SGL 厚膜ウレタン系塗装 SGL ガラス繊維強化ポリエステル系塗装 SGL (0.5mm)	ポリエステル系塗装 GL (0.35mm)

※1　縦継ぎとなる場合は6.2m以上としてください。

標準色

・外皮材
　ガラス繊維強化ﾌｯ素系塗装 SGL ：1 色
　厚膜ウレタン系塗装 SGL：1 色
　ガラス繊維強化ポリエステル系塗装 SGL ：2 色
・内皮材
　ポリエステル系塗装 GL：1 色

断熱性

製品名	製品厚 (mm)	熱貫流率 W/m²K	
		一般部	屋根面平均値※2
イソダッハR®	35	0.46	0.49

※2. 嵌合部を含む平均値です。

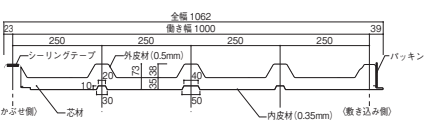
用途

事務所、工場、倉庫、商業店舗、ユニットハウス、プレハブハウス、冷凍倉庫、冷蔵倉庫

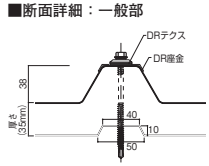
各種取得認定

飛び火性能　DR-2028(1)
屋根 30 分耐火構造　FP030RF-1749-3

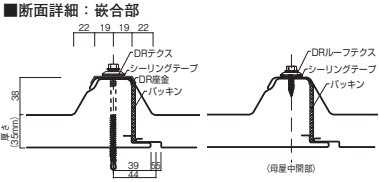
断面形状



■断面詳細：一般部



■断面詳細：嵌合部

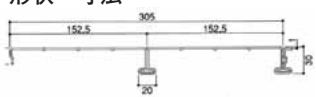


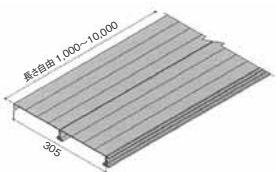
アイルーフ®30（フラット屋根防水下地材）　東邦シートフレーム（株）
【国土交通省指定耐火構造　FP030RF-0056】

特長

●鉄骨造集合住宅に最適！
●最軽量・工期短縮→トータルコスト削減！
●デッキプレート単体耐火のため、防水材・断熱材の選定が自由！
（耐火許容スパン1,800mm以内）

形状・寸法

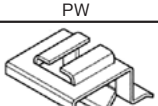
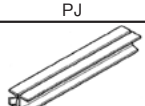
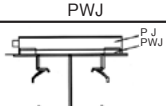




種類

型 断面図	型 伏図	記号	用途
305		A	一般用
	≒10 ≒110 ≒20	AA	縦継手一般用
152.5		C	葺き始め用
		CC	縦継手葺き始め用
292.5		S	調整用
	≒10 ≒110 ≒20	SS	縦継手調整用

取付金具

PW	PJ	PWJ
		

断面性能及び重量

板厚 (mm)	平方米当りの重量 (kg/m²)	断面性能	
		断面２次モーメント I (cm⁴/m)	断面係数Z (cm³/m)
1.0	13.2	19.3	7.83

計算方法

●条件の設定

固定荷重、積雪荷重、風荷重を考慮し決定して下さい。

●曲げ応力

$$M=\frac{w\ell^2}{8}\quad \sigma=\frac{M}{Z}\leqq Ft$$

◆たわみ（連続梁）

$$\delta=\frac{w\ell^4}{185EI}=\frac{L}{360}$$

M：曲げモーメント
W：荷重
σ：曲げ応力度
δ：たわみ
E：ヤング係数　$20.5\times10^6 N/cm^2$
Z：断面係数
I：断面２次モーメント
L：スパン
Ft：許容応力度　20,500N/cm²（短期）
13,700N/cm²（長期）

許容スパン表（連続梁）

■長期（単位：mm）

板厚（mm）	1.0	
荷重（N/m²）	曲げ	たわみ
1,000	2929	2729
1,200	2674	2568
1,400	2476	2439
1,600	2316	2333
1,800	2183	2243
1,802	2182	2242
2,000	2071	2166
2,199	1975	2098
2,200	1975	2098
2,400	1891	2038
2,600	1817	1984
2,800	1751	1936
3,000	1691	1892
3,200	1638	1852
3,400	1589	1815
3,600	1544	1780
3,800	1503	1749
4,000	1465	1719
4,200	1429	1691
4,400	1397	1665
4,600	1366	1641
4,800	1337	1618
5,000	1310	1596

■短期（単位：mm）

板厚（mm）	1.0	
荷重（N/m²）	曲げ	たわみ
1,000	3583	2729
1,200	3271	2568
1,400	3029	2439
1,600	2833	2333
1,800	2671	2243
2,000	2534	2166
2,200	2416	2098
2,400	2313	2038
2,600	2222	1984
2,650	2201	1972
2,800	2142	1936
3,000	2069	1892
3,155	2017	1860
3,200	2003	1852
3,400	1943	1815
3,600	1889	1780
3,800	1838	1749
4,000	1792	1719
4,200	1749	1691
4,400	1708	1665
4,600	1671	1641
4,800	1636	1618
5,000	1603	1596

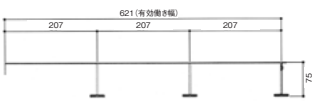
□：耐火構造許容スパン内

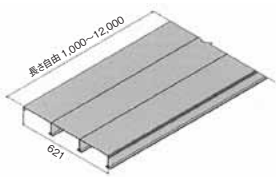
アイルーフ®75（フラット屋根防水下地材）　東邦シートフレーム（株）
【国土交通省指定耐火構造　FP030RF-1745】

特長

●ロングスパン及び軽量化により施工期間が短縮
　→トータルコスト削減！
●デッキプレート単体耐火のため、防水材・断熱材の選定が自由！
　（耐火許容スパン4,000mm以内）

形状・寸法

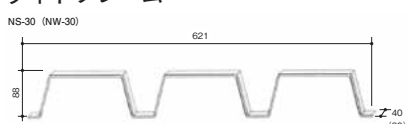




種類

一般用（Aタイプ）	葺き始め用（Sタイプ）	調整用（Cタイプ）
		

タイトフレーム



断面性能及び重量

板厚 (mm)	平方米当りの重量 (kg/m²)	断面性能	
		断面２次モーメント I （cm⁴/m）	断面係数Z (cm³/m)
1.0	15.8	161.0	26.3
1.2	18.9	191.7	32.1

仕上用材

計算方法

●条件の設定

固定荷重、積雪荷重、風荷重を考慮し決定して下さい。

●曲げ応力

$$M=\frac{w\ell^2}{8}\quad \sigma=\frac{M}{Z}\leqq Ft$$

◆たわみ（連続梁）

$$\delta=\frac{w\ell^4}{185EI}=\frac{L}{360}$$

M：曲げモーメント
W：荷重
σ：曲げ応力度
δ：たわみ
E：ヤング係数　$20.5\times10^6 N/cm^2$
Z：断面係数
I：断面２次モーメント
L：スパン
Ft：許容応力度　20,500N/cm²（短期）
13,700N/cm²（長期）

許容スパン表（連続梁）

■長期（単位：mm）

板厚（mm）	1.0		1.2	
荷重（N/m²）	曲げ	たわみ	曲げ	たわみ
1,000	5369	5535	5931	5866
1,200	4901	5209	5415	5521
1,400	4538	4948	5013	5244
1,600	4244	4732	4689	5016
1,800	4002	4550	4421	4823
1,802	4000	4548	4419	4821
2,000	3796	4393	4194	4656
2,199	3621	4256	4000	4511
2,200	3620	4256	3999	4511
2,400	3466	4134	3829	4382
2,600	3330	4025	3679	4266
2,800	3209	3927	3545	4162
3,000	3100	3838	3424	4067
3,200	3001	3756	3316	3981
3,400	2912	3681	3217	3901
3,600	2830	3611	3126	3826
3,800	2754	3547	3043	3759
4,000	2684	3487	2966	3695
4,200	2620	3430	2894	3636
4,400	2560	3378	2828	3580
4,600	2503	3328	2766	3527
4,800	2451	3281	2707	3478
5,000	2401	3237	2653	3431

■短期（単位：mm）

板厚（mm）	1.0		1.2	
荷重（N/m²）	曲げ	たわみ	曲げ	たわみ
1,000	6567	5535	7256	5866
1,200	5995	5209	6623	5521
1,400	5551	4948	6132	5244
1,600	5192	4732	5736	5016
1,800	4895	4550	5408	4823
2,000	4644	4893	5130	4656
2,200	4428	4256	4892	4511
2,400	4239	4134	4683	4382
2,600	4073	4025	4500	4266
2,650	4034	4000	4457	4239
2,800	3925	3927	4336	4162
3,000	3792	3838	4189	4067
3,155	3697	3774	4085	4000
3,200	3671	3756	4056	3981
3,400	3562	3681	3935	3901
3,600	3461	3611	3824	3828
3,800	3369	3547	3722	3759
4,000	3284	3487	3628	3695
4,200	3205	3430	3540	3636
4,400	3131	3378	3459	3580
4,600	3062	3328	3383	3527
4,800	2998	3281	3312	3478
5,000	2937	3237	3245	3431

□：耐火構造許容スパン内

大波スレートカバー工法
エバールーフ®　やまなみ®1型・2型　　日鉄鋼板（株）

特長

・スレートの改修工法に最適で、様々なバリエーションから、最適な工法が選べます。
・間接固定工法、直接固定工法、葺き替え工法など、各種改修工法に対応。
・間接固定工法には、フックボルトの劣化状況に応じてサドル工法とスライドイン工法を用意。いずれもスレート屋根に穴を空けずに施工することができアスベストを飛散させない工法となります。

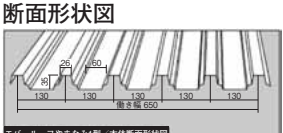
用途

工場、倉庫、プラットホーム、その他スレート屋根の改修工法。

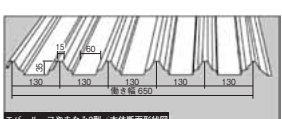
標準仕様

	エバールーフ　やまなみ1型	エバールーフ　やまなみ2型
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラーPro、他 当社カラー鋼板	
標準板厚	（0.4mm：直接固定工法のみ）、0.5mm、0.6mm	
働き幅	650mm	
屋根勾配	3/10以上	

断面形状図



エバールーフやまなみ1型／本体断面形状図



エバールーフやまなみ2型／本体断面形状図

通常の場合

～サドル工法～

特長
・既存フックボルト間隔がばらついた屋根面でも施工可能。
・凹凸のある屋根面の影響を受けない。
・サドル工法では雪止め金具の設置が可能です。ご相談ください。

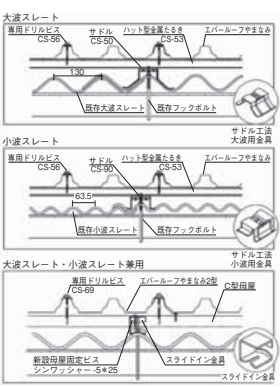
用途
・食品・精密関連などの工場・倉庫。
・大規模・中層建物に最適。

サドルが取り付けられない場合

～スライドイン工法～

特長
・フックボルトの劣化状況に左右されない。

用途
・食品・精密関連などの工場・倉庫。
・中・小規模建物に最適。



仕上用材

縦継ぎを標準化し高い止水性能を発揮する折板カバー工法 “かいしん®”

日鉄鋼板（株）

特長

・既存の屋根をはがさないカバー工法は、改修工事中も操業が可能で既存屋根材の撤去費用、産業廃棄物処理費が不要です。
・縦継ぎをすることで、現場成型ができない狭小地や長尺折板の輸送が困難な場合でも、カバー工法による改修工事に対応可能です。縦継ぎ部には、独自開発の”止水プレート”を採用し、高い止水性能を実現しました。乾式工法のため施工もスピーディーです。
・カバー工法に使用する折板（カバー折板）の耐風圧強度検討に対応可能なAタイプ（標準工法／高強度工法）と、耐風圧強度の検討を必要としない場合のBタイプ（簡易工法）を用意しています。
・AタイプおよびBタイプとも、切り粉を室内に落下させない取付工法です。
・断熱材（グラスウール）を挿入することにより、断熱性能を向上させることができます。

用途

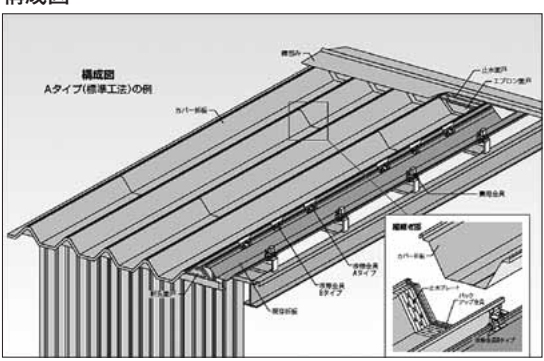
工場・倉庫・商業施設等
働き幅500mm＆山高160mm程度の角ハゼ、丸ハゼ折板の改修工事（カバー工法）

標準仕様

	折板カバー工法　かいしん
原板の種類	エスジーエル、ニスクカラー Pro、他 当社カラー鋼板
標準板厚	0.8mm
働き幅	500mm
屋根勾配	3/100以上
最大流れ長さ	50m以下

※流れ長さが50mを超える場合は、弊社までご相談ください。

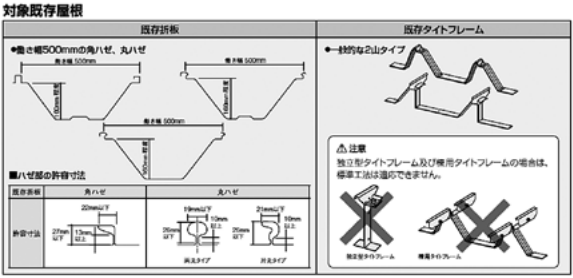
構成図



積雪対応範囲

※積雪対応範囲は、『縦継ぎ二重折板 新築向け かいしん』カタログをご参照ください。
※積雪深度100cm超の場合には、「積雪補強金具」をご使用ください。
　また、積雪深度100cm未満でも、既設母屋間隔が3.5mを超える場合には「積雪補強金具」のご使用をお勧め致します。

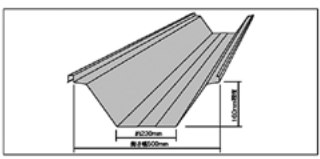
対象既存屋根



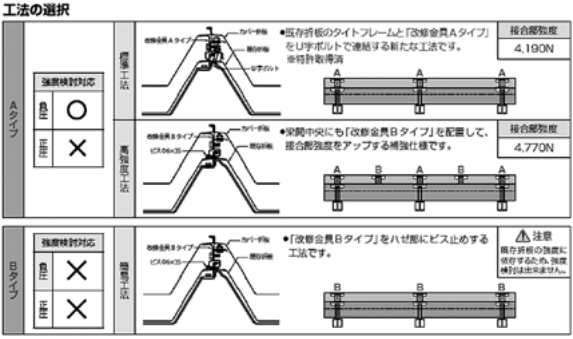
カバー折板

葺き幅	500mm
山高さ	160mm程度
板厚	0.8mm
⚠注意	弊社ライセンス制度※に適合した角ハゼ折板に限ります。

※ライセンス制度
接合部強度と屋根ぜ部の止水性能を確認するため、成型機毎に性能確認試験を実施する『ライセンス制度』を採用しております。



工法の選択



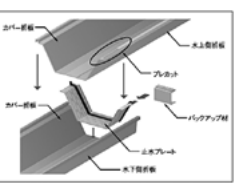
縦継ぎ方法

カバー折板の縦継ぎ

止水プレートを使用することで、角ハゼ折板同士を縦葺きする独自工法です。
※特許取得済

止水プレートの特長	上下合わせて6段のリブによる吹き込み防止
	侵入した雨水は排水構造により水下側へ排水
	パッキンによる止水
	隙間を設ける事で毛細管現象を防止

※既存折板とカバー折板の葺き方向が逆になりますので、プレカットの位置にご注意ください。



仕上用材

R-T工法（ステンレスシーム溶接工法）　三晃金属工業（株）

1）耐候性に優れたステンレスのシートを、シーム溶接で連続溶接することで、確実な水密性を確保できます。
2）デザイン性豊かな屋根を構成するエレメントとして、我が国を代表する多くの建築に採用されています。
3）日本建築学会標準仕様書JASS8になかのステンレスシート防水工事に分類され、標準化されています。

特長

1）高いデザイン性の複雑な3次元曲面屋根にも対応できます。
2）ステンレスまたはチタンをシーム溶接で連続溶接して一体化するため、確かな防水性を確保できます。
3）ステンレスまたはチタンを使用するため、極めて高い耐久性を誇ります。

用途　屋上防水、屋根防水、ドーム屋根、多目的ホール、レジャー施設、広幅谷樋　など

標準仕様

使用材料

金属規格による分類	屋根材使用鋼種
フェライト系ステンレス	U-20（SUS447J1相当）※・U-22（SUS445J2）・U-24（SUS445J1） NSS445M2（SUS445J1）・NSSC220M（SUS445J2）
オーステナイト系ステンレス	SUS304・NSSC270（SUS447J1相当）※
チタン	JIS H4600 1種※

※特殊材につき、ご検討の際はご相談ください。

標準断面図

一般仕様



外断熱仕様



勾配：制限なし

単位重量

働き幅 mm	板厚 mm	単位重量 kg/m²	板幅 mm
448	0.4	3.46	500
281	0.4	3.68	333

トーカイカラーステンレスシリーズ
＜耐摩耗性遮熱塗装ステンレス鋼板シリーズ＞

日鉄鋼板（株）

トーカイカラーステンレスシリーズは機能性（耐摩耗性・遮熱性）を加えた、耐久性樹脂塗料（ポリウレタン系樹脂 又は フッ素樹脂）を焼き付けした塗装ステンレス鋼板です。原板にはSUS304を代表するオーステナイト系で2種類を用意、フェライト系ではFW2を始めとして4種類の選択が出来ます。

塗装

塗　料	特　長
ポリウレタン系樹脂	耐摩耗性・遮熱性・耐酸性
フッ素樹脂系	耐摩耗性・遮熱性・耐候性・加工性・耐薬品性

原板

鋼　種	種　別	特　長
SUS304	オーステナイト系	18Cr-8Niの基準型
SUS316	オーステナイト系	SUS304に比べ耐食性が良好
SUS430	フェライト系	17Cr鋼の基準型
NSSC220M	フェライト系	耐食性はSUS316より優れる
NSSCFW2	フェライト系	SUS304同等の耐食性。省資源
NSA1 NSSC409L	フェライト系	アルミめっきステンレス

トーカイアルシートカラーシリーズ　日鉄鋼板（株）

特長

耐食性に優れた日本製鉄㈱の溶融アルミニウムメッキ鋼板（アルシート）に、長期耐久性を持つウレタン架橋ポリエステル樹脂塗料または、フッ素樹脂塗料を塗装したアルミニウムメッキ塗装鋼板。塩害や酸性雨にも優れた耐食性を誇ります。

受注寸法

区　分	厚さ（mm）	幅（mm）	長さ（mm）	重量（kg）
コイル	0.40 ～ 1.20	610 ～ 1,219	—	2,000 ～ 5,000

（注意）厚さ1.2mmは、幅1,000mmまでとなります。

標準色　・ウレタン架橋樹脂　６色
・フッ素樹脂　６色
＊指定色についてもご相談に応じます。

線材二次製品 9

パラレルワイヤストランド (9-1～9-4)
- プレハブストランド(東京製綱)
- NEW-PWS®(東京製綱)

線材二次製品 (9-5～9-8)
- シュールジンクワイヤー®(ガルバート・ジャパン)
- 日亜ハイテンバーブ(日亜鋼業)
- PC鋼線及びPC鋼より線(日鉄SGワイヤ)

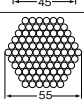
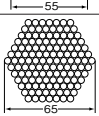
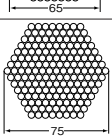
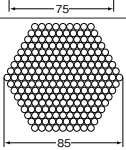
ロープ (9-9～9-13)
- ワイヤロープ(東京製綱)
- 橋梁・建築用ワイヤロープ(東京製綱)
- 亜鉛めっき鋼より線(東京製綱)

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

プレハブストランド　　東京製綱（株）

プレハブストランド（PWS）は従来のワイヤロープのように素線をよりあわせず、直径5mmの素線を平行にたばねたものでこれまでのワイヤロープにかわる高性能ケーブルです。橋梁や建築物などの吊構造材として軽量化、高性能化に十分おこたえできる画期的な製品です。

正6角形

種類	ワイヤ本数	形状及び寸法	断面積 mm^2	切断荷重(kN) 種別 ST1570	ST1670	ST1770	ST1860	ST1960	単位質量 (kg/m)
PWS-19	19		373	586	622	660	693	731	2.92
PWS-37	37		726	1,140	1,212	1,285	1,350	1,422	5.68
PWS-61	61		1,198	1,881	2,000	2,120	2,228	2,348	9.38
PWS-91	91		1,787	2,806	2,984	3,162	3,323	3,502	14.0
PWS-127	127		2,494	3,916	4,164	4,414	4,638	4,888	19.5
PWS-169	169		3,318	5,209	5,541	5,872	6,171	6,503	26.0
PWS-217	217		4,261	6,690	7,115	7,541	7,925	8,351	33.4

注）1. 表中の種別はワイヤの引張強さ（N/mm²）を示しています。
2. 表中の値は全て線径5mm、亜鉛めっき付着量300g/m²としています。
亜鉛95%アルミニウム5%めっきも可能です。
3. ストランドの断面積は次のように計算しています。
ストランド断面積＝ワイヤ1本の断面積（φ5mmの断面積）×ワイヤ本数
4. ストランドの保証切断荷重は次のように計算しています。
ストランドの保証切断荷重＝ストランド断面積×ワイヤ引張強さ
5. 単位重量は、基本重量を0.00783kg/mm²/mとしています。
6. 端末のソケット形状はお問合せ下さい。
ご要望に応じてソケット形状を提案いたします。

亜鉛めっき鋼線の標準材料

項目	標準仕様
線材	JIS G 3502（ピアノ線材）, JIS G 3504（橋梁線材）

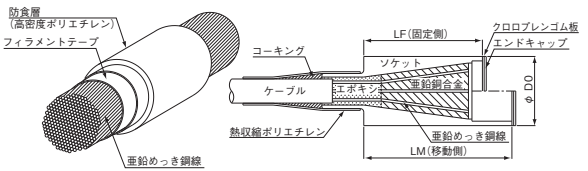
注）実際の鋼種につきましてはお問合せください。

亜鉛めっき鋼線の標準仕様

種別	線径	引張強さ	0.2%オフセット耐力	伸び	めっき付着量	弾性係数
ST1570	5mm以上6mm以下 ±0.06mm	1570N/mm²以上 1770N/mm²未満	1180N/mm²	4.0%以上	300g/m²以上	200±10GPa
ST1670		1670N/mm²以上 1870N/mm²未満	1250N/mm²			
ST1770		1770N/mm²以上 1970N/mm²未満	1330N/mm²			
ST1860		1860N/mm²以上 2060N/mm²未満	1400N/mm²			
ST1960		1960N/mm²以上 2160N/mm²未満	1470N/mm²			

NEW-PWS®　東京製綱（株）

NEW-PWSは、直径7mmの亜鉛めっき鋼線を平行に集束しながら撚りを加え、ストランド表面に防食加工を施したプレファブケーブルです。
端末には高疲労強度のNSソケットを加工しています。
これまで国内外の数多くの橋梁や建築物に採用されています。



NEW-PWS　　NSソケット

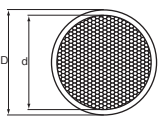
ケーブルの諸元

本数	直径		断面積	切断荷重(kN)					単位質量(kg/m)		ST1570のソケット寸法		
	被覆前	被覆後		種別					被覆前	被覆後	ソケット外径	ソケット長	
7φ×n	d	D	(mm²)	ST1570	ST1670	ST1770	ST1860	ST1960			D0 (mm)	LF (mm)	LM(mm)
19	35	45	731	1,150	1,220	1,290	1,360	1,430	5.7	6.3	75	310	315
31	44	54	1,193	1,870	1,990	2,110	2,220	2,340	9.3	10.1	84	310	320
37	49	59	1,424	2,240	2,380	2,520	2,650	2,790	11.1	11.9	89	310	325
55	58	68	2,117	3,320	3,540	3,750	3,940	4,150	16.6	17.5	98	310	330
61	63	73	2,348	3,690	3,920	4,160	4,370	4,600	18.4	19.4	103	310	335
73	68	78	2,809	4,410	4,690	4,970	5,220	5,510	22.0	23.1	108	310	340
85	71	81	3,271	5,140	5,460	5,790	6,080	6,410	25.6	26.7	111	325	360
91	77	87	3,502	5,500	5,850	6,200	6,510	6,860	27.4	28.6	117	330	365
109	81	95	4,195	6,590	7,010	7,430	7,800	8,220	32.8	34.7	127	355	395
121	85	99	4,657	7,310	7,780	8,240	8,660	9,130	36.5	38.4	131	375	420
127	87	105	4,888	7,670	8,160	8,650	9,090	9,580	38.3	40.3	137	375	420
139	92	106	5,349	8,400	8,930	9,470	9,950	10,480	41.9	42.8	138	400	450
151	94	108	5,811	9,120	9,700	10,290	10,810	11,390	45.5	47.6	140	415	465
163	99	113	6,273	9,850	10,480	11,100	11,670	12,300	49.1	51.3	145	430	485
187	105	119	7,197	11,300	12,020	12,740	13,390	14,110	56.3	58.7	151	465	525
199	108	122	7,658	12,020	12,790	13,550	14,240	15,010	60.0	62.3	154	475	540
211	113	133	8,120	12,750	13,560	14,370	15,100	15,920	63.6	67.2	167	480	545
223	116	136	8,582	13,470	14,330	15,190	15,960	16,820	67.2	70.9	170	490	560
241	119	139	9,275	14,560	15,490	16,420	17,250	18,180	72.6	76.4	173	515	585
253	122	142	9,737	15,290	16,260	17,230	18,110	19,080	76.2	80.1	176	525	600
265	127	147	10,198	16,010	17,030	18,050	18,970	19,990	79.9	83.9	181	535	610
283	129	149	10,891	17,100	18,190	19,280	20,260	21,350	85.3	89.4	183	555	635
295	131	151	11,353	17,820	18,960	20,090	21,120	22,250	88.9	93.1	185	570	650
301	133	153	11,584	18,190	19,350	20,500	21,550	22,700	90.7	94.9	187	575	660
313	135	155	12,046	18,910	20,120	21,320	22,410	23,610	94.3	98.6	189	585	670

ケーブルの諸元

本数	直径		断面積	切断荷重(kN)					単位質量(kg/m)		ST1570のソケット寸法		
7φ×n	被覆前 d	被覆後 D	(mm²)	種別					被覆前	被覆後	ソケット外径 D0 (mm)	ソケット長 LF (mm)	ソケット長 LM(mm)
				ST1570	ST1670	ST1770	ST1860	ST1960					
337	141	161	12,969	20,360	21,660	22,960	24,120	25,420	101.5	106.0	195	605	695
349	142	162	13,431	21,090	22,430	23,770	24,980	26,320	105.2	109.7	196	620	715
361	145	165	13,893	21,810	23,200	24,590	25,840	27,230	108.8	113.4	199	630	725
367	147	167	14,124	22,170	23,590	25,000	26,270	27,680	110.6	115.2	201	635	730
379	149	169	14,586	22,900	24,360	25,820	27,130	28,590	114.2	118.9	203	645	745
397	153	173	15,278	23,990	25,510	27,040	28,420	29,940	119.6	124.5	207	660	760
421	155	175	16,202	25,440	27,060	28,680	30,140	31,760	126.9	131.7	209	685	790
451	163	183	17,357	27,250	28,990	30,720	32,280	34,020	135.9	141.0	217	705	815
499	168	192	19,204	30,150	32,070	33,990	35,720	37,640	150.4	156.8	229	735	850

注）1. 表中の種別はワイヤの引張強さ（N/mm²）を示しています。
2. 種別ST1570のソケットの諸元のみ表に記載しています。
種別によりソケット寸法が異なりますので、詳細ソケット寸法につきましては、お問い合わせください。
3. 表中の値は全て線径7mm、亜鉛めっき付着量300g/m²としています。
線径5mmや亜鉛95%アルミニウム5%めっきも可能です。



亜鉛めっき鋼線の標準材料

項目	標準仕様
線材	JIS G 3502（ピアノ線材）, JIS G 3504（橋梁線材）

注）実際の鋼種につきましては問合せください。

亜鉛めっき鋼線の標準仕様

種別	線径	引張強さ	0.2%オフセット耐力	伸び	めっき付着量	弾性係数
ST1570	7mm ±0.07mm (5mm ±0.06mm)	1570N/mm²以上 1770N/mm²未満	1180N/mm²	4.0%以上	300g/m²以上	200±10GPa
ST1670		1670N/mm²以上 1870N/mm²未満	1250N/mm²			
ST1770		1770N/mm²以上 1970N/mm²未満	1330N/mm²			
ST1860		1860N/mm²以上 2060N/mm²未満	1400N/mm²			
ST1960		1960N/mm²以上 2160N/mm²未満	1470N/mm²			

シュールジンクワイヤー®　（株）ガルバート・ジャパン

シュールジンクワイヤーは当社独自の開発による10%のアルミニウムを含む亜鉛-アルミニウム合金めっき鉄線です。
従来の亜鉛めっき鉄線3種に比べ、4～5倍の耐食性を持っている為建築・土木等あらゆる分野に幅広く適しています。

特長

1. 耐食性に優れています
   シュールジンクワイヤーは従来の亜鉛めっき鉄線よりはるかに優れた耐食性を有し、めっき層に傷がついて鉄素地が露出しても傷の部分から赤錆の発生することはありません。
2. 加工性に優れています
   シュールジンクワイヤーは強度の曲げ加工―たとえば自己線径巻き付け―を行ってもめっき層に亀裂が入ったり剥離することはありません。
3. 表面肌が滑らかです
   シュールジンクワイヤーは当社独自の表面仕上げ方法によって製造いたしておりますので、表面は滑らかで種々の加工を行う場合非常に使いやすく能率的です。

規格

呼び名・記号	線径 mm	線径の許容差 mm	引張強さ N／mm²	ねじり特性 回	付着量 g／m²	巻付試験（線径の倍数）
SZW300	3.2	±0.09	290～540	26 以上	300 以上	4
	4.0	±0.10	290～540	21 以上	300 以上	5
	5.0	±0.12	290～540	17 以上	300 以上	5
	6.0	±0.12	290～540	13 以上	300 以上	5
	7.0	±0.12	290～540	11 以上	300 以上	5
	8.0	±0.12	290～540	7 以上	300 以上	5

線材二次製品

日亜ハイテンバーブ　　日亜鋼業（株）

特長

高張力線材を使用し、従来品（2.0mm）と比較して伸びが少なく張りがあり、その強度は2倍以上、しかも重量が半分以下です。特に直線性がすぐれ施工が簡単で、亜鉛付着量が多いので耐食性はバツグンです。

用途　牧場、農園、果樹園、高速道路の立入防止柵、その他

寸法　#16×4ᵖ×100mm

PC鋼線及びPC鋼より線　　日鉄SGワイヤ（株）

プレストレストコンクリートに用いるPC鋼より線は、JIS G 3502に適合する ピアノ線材にパテンチングを行った後、冷間加工した線をより合わせ、最終工程で残留ひずみ除去のためブルーイングを行っています。

異形ＰＣ鋼より線をはじめ、ご要望があれば表以外の仕様についても対応いたします。

PC鋼線及びPC鋼より線　（JIS G 3536-2014）

記号	呼び名	径	許容差	0.2%永久伸びに対する試験力	最大試験力	伸び	リラクセーション値 %		公称断面積	単位質量
		mm	mm	kN	kN	%	N	L	mm2	kg/km
SWPR1AN	2.9mm	2.90	±0.03	11.3以上	12.7以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	6.605	51.8
SWPR1AL	4mm	4.00	±0.04	18.6以上	21.1以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	12.57	98.7
SWPD1N	5mm	5.00	±0.05	27.9以上	31.9以上	4.0以上	8.0以下	2.5以下	19.64	154
SWPD1L	6mm	6.00	±0.05	38.7以上	44.1以上	4.0以上	8.0以下	2.5以下	28.27	222
	7mm	7.00	±0.05	51.0以上	58.3以上	4.5以上	8.0以下	2.5以下	38.48	302
	8mm	8.00	±0.06	64.2以上	74.0以上	4.5以上	8.0以下	2.5以下	50.27	395
	9mm	9.00	±0.06	78.0以上	90.2以上	4.5以上	8.0以下	2.5以下	63.62	499
SWPR1BN	5mm	5.00	±0.05	29.9以上	33.8以上	4.0以上	8.0以下	2.5以下	19.64	154
SWPR1BL	7mm	7.00	±0.05	54.9以上	62.3以上	4.5以上	8.0以下	2.5以下	38.48	302
	8mm	8.00	±0.06	69.1以上	78.9以上	4.5以上	8.0以下	2.5以下	50.27	395
SWPR2N SWPR2L	2.9mm 2本より	2.90	±0.03	22.6以上	25.5以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	13.21	104
SWPD3N SWPD3L	2.9mm 3本より	–	–	33.8以上	38.2以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	19.82	156
SWPR7AN	7本より 9.3mm	9.3	+0.4 -0.2	75.5以上	88.8以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	51.61	405
SWPR7AL	7本より10.8mm	10.8	+0.4 -0.2	102以上	120以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	69.68	546
	7本より12.4mm	12.4	+0.4 -0.2	136以上	160以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	92.90	729
	7本より15.2mm	15.2	+0.4 -0.2	204以上	240以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	138.7	1,101
SWPR7BN	7本より 9.5mm	9.5	+0.4 -0.2	86.8以上	102以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	54.84	432
SWPR7BL	7本より11.1mm	11.1	+0.4 -0.2	118以上	138以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	74.19	580
	7本より12.7mm	12.7	+0.4 -0.2	156以上	183以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	98.71	774
	7本より15.2mm	15.2	+0.4 -0.2	222以上	261以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	138.7	1,101
SWPR19N	19本より17.8mm	17.8	+0.6 -0.25	330以上	387以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	208.4	1,652
SWPR19L	19本より19.3mm	19.3	+0.6 -0.25	387以上	451以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	243.7	1,931
	19本より20.3mm	20.3	+0.6 -0.25	422以上	495以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	270.9	2,149
	19本より21.8mm	21.8	+0.6 -0.25	495以上	573以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	312.9	2,482
	19本より28.6mm	28.6	+0.6 -0.25	807以上	949以上	3.5以上	8.0以下	2.5以下	532.4	4,229

線材二次製品

FKK工法用のPC鋼より線は、HTS-28（2019年4月改訂）に規定された仕様で製造しています。
ただし、この仕様書に定めていない事項については、JIS G 3536-2014（PC鋼線及びPC鋼より線）によります。

PC鋼より線　（FKK HTS-28（2019年4月改訂））

呼び名	破断後絞り試験	曲げ引張試験（ワンピン法）		心線のねじり試験		リラクセーション試験			疲労試験		
	絞り	曲げ引張試験力の低下率	角度	回数	標準長	10時間値	120時間値	1,000時間値	回数	下限応力度 注1	全振幅
	%	%	度	回	mm	%	%	%	回	N/mm^2	N/mm^2
7本より12.7mm	30以上	15以下	10	3以上	220	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.35fpu	195
7本より15.2mm	30以上	15以下	10	3以上	260	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.35fpu	195
19本より17.8mm	30以上	−	−	3以上	250	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.40fpu	145
19本より19.3mm	30以上	−	−	3以上	265	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.40fpu	145
19本より21.8mm	30以上	−	−	3以上	300	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.40fpu	145
19本より28.6mm	30以上	−	−	3以上	320	1.5以下	2.0以下	2.5以下	2×10^6以上	0.40fpu	145

注1）fpu：最大試験力の下限値に相当する引張強さ（N/mm^2）

PC鋼より線　（JIS G 3536-2014）

呼び名	径	許容差	0.2%永久伸びに対する試験力	最大試験力	伸び	公称断面積	単位質量
	mm	mm	kN	kN	%	mm^2	kg/km
7本より12.7mm	12.7	+0.4　−0.2	156以上	183以上	3.5以上	98.71	774
7本より15.2mm	15.2	+0.4　−0.2	222以上	261以上	3.5以上	138.7	1,101
19本より17.8mm	17.8	+0.6 −0.25	330以上	387以上	3.5以上	208.4	1,652
19本より19.3mm	19.3	+0.6 −0.25	387以上	451以上	3.5以上	243.7	1,931
19本より21.8mm	21.8	+0.6 −0.25	495以上	573以上	3.5以上	312.9	2,482
19本より28.6mm	28.6	+0.6 −0.25	807以上	949以上	3.5以上	532.4	4,229

ワイヤロープ　東京製綱（株）

ロープの構成及び種別　JIS G 3525-2013

ストランド			心綱の種類	構成記号	めっきの有無							
層数	より方	本数			裸				めっき			
					E種	A種	B種	T種	E種	G種	A種	B種
単層	交差より	6	繊維心	6×7	－	○	－	－	－	○	－	－
				6×19	－	○	－	－	－	○	－	－
				6×24	－	○	－	－	－	○	－	－
				6×37	－	○	－	－	－	○	－	－
	平行より	6	繊維心	6×S（19）	○	○	○	○	○	－	○	○
				6×W（19）	○	○	○	○	○	－	○	○
				6×Fi（25）	○	○	○	○	○	－	○	○
				6×WS（26）	－	－	○	○	－	－	－	○
				6×Fi（29）	－	－	○	○	－	－	－	○
				6×WS（31）	－	－	○	○	－	－	－	○
				6×WS（36）	－	－	○	○	－	－	－	○
				6×WS（41）	－	－	○	○	－	－	－	○
			ロープ心	IWRC 6×S（19）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×W（19）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×Fi（25）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×WS（26）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×Fi（29）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×WS（31）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×WS（36）	－	－	○	○	－	－	－	○
				IWRC 6×WS（41）	－	－	○	○	－	－	－	○
		8	繊維心	8×S（19）	○	○	○	○	○	－	○	－
				8×W（19）	○	○	○	○	○	－	○	－
				8×Fi（25）	○	○	○	○	○	－	○	－
多層	交差より	18	ストランド心	19×7	－	－	－	－	－	－	○	－

橋梁・建築用ワイヤロープ　　東京製綱（株）

構造用ストランドロープ

JIS G 3549-2000（JSSC）

構成	ロープ径 mm	最外層の公称素線径 mm	標準断面積 mm²	破断荷重 kN			単位質量 kg/m
				ST1470	ST1570	ST1670	
	9	0.99	39.4	52.2	55.7	58.6	0.327
	10	1.10	48.7	64.4	68.8	72.4	0.403
	11.2	1.23	61.1	80.8	86.3	90.8	0.506
	12.5	1.38	76.1	101	108	113	0.630
	14	1.54	95.5	126	135	142	0.790
	16	1.76	125	165	176	185	1.03
	18	1.98	158	209	223	235	1.31
	20	2.20	195	258	275	290	1.61
	22.4	2.46	244	323	345	363	2.02
	25	2.75	304	403	430	452	2.52
	28	3.08	382	505	539	567	3.16
	30	3.30	438	580	619	651	3.63
	31.5	3.47	483	639	683	718	4.00
7×7	33.5	3.69	547	723	772	812	4.52
	35.5	3.91	614	812	867	912	5.08
	16	1.07	122	159	170	179	1.01
	18	1.20	155	201	215	226	1.28
	20	1.34	191	249	265	279	1.58
	22.4	1.50	239	312	333	350	1.98
	25	1.67	298	388	415	436	2.47
	28	1.87	374	487	520	547	3.10
	30	2.00	429	559	597	628	3.56
	31.5	2.10	473	616	658	692	3.92
	33.5	2.24	535	697	745	783	4.44
	35.5	2.37	601	783	836	879	4.98
	37.5	2.51	671	874	933	981	5.56
	40	2.67	763	994	1,060	1,120	6.33
	42.5	2.84	862	1,120	1,200	1,260	7.14
	45	3.01	966	1,260	1,340	1,410	8.01
	47.5	3.17	1,080	1,400	1,500	1,570	8.92
	50	3.34	1,190	1,550	1,660	1,740	9.89
7×19	53	3.54	1,340	1,750	1,860	1,960	11.1
	56	3.74	1,500	1,950	2,080	2,190	12.4
	40	1.90	758	973	1,040	1,090	6.30
	42.5	2.01	856	1,100	1,170	1,230	7.11
	45	2.13	960	1,230	1,320	1,380	7.98
	47.5	2.25	1,070	1,370	1,470	1,540	8.89
	50	2.37	1,190	1,520	1,620	1,710	9.85
	53	2.51	1,330	1,710	1,830	1,920	11.1
	56	2.65	1,490	1,910	2,040	2,140	12.4
	60	2.84	1,710	2,190	2,340	2,460	14.2
	63	2.99	1,880	2,410	2,580	2,710	15.6
	65	3.08	2,000	2,570	2,740	2,890	16.6
	67	3.18	2,130	2,730	2,920	3,070	17.7
7×37	69	3.27	2,260	2,900	3,090	3,250	18.8
	71	3.37	2,390	3,070	3,280	3,440	19.9

構造用スパイラルロープ

JIS G 3549-2000（JSSC）

構成	ロープ径 mm	最外層の公称素線径 mm	標準断面積 mm²	破断荷重 kN			単位質量 kg/m
				ST1470	ST1570	ST1670	
 1×19	14	2.80	117	161	172	180	0.960
	16	3.20	153	210	224	236	1.25
	18	3.60	193	265	284	298	1.59
	20	4.00	239	328	350	368	1.96
	22.4	4.48	300	411	439	462	2.46
	25.0	5.00	373	512	547	576	3.06
 1×37	20	2.86	240	324	346	364	1.96
	22.4	3.20	301	407	434	456	2.46
	25	3.58	375	507	540	568	3.07
	28	4.00	470	636	678	713	3.85
	30	4.29	540	730	778	819	4.42
	31.5	4.50	595	805	858	902	4.87
	33.5	4.79	673	910	970	1,020	5.51
	35.5	5.08	756	1,020	1,090	1,150	6.19
 1×61	28	3.14	474	633	674	709	3.89
	30	3.36	545	726	773	814	4.46
	31.5	3.53	600	801	853	897	4.92
	33.5	3.75	679	906	964	1,010	5.56
	35.5	3.98	762	1,020	1,080	1,140	6.25
	37.5	4.20	851	1,130	1,210	1,270	6.97
	40	4.48	968	1,290	1,370	1,450	7.93
	42.5	4.76	1,090	1,460	1,550	1,630	8.95
	45	5.04	1,230	1,630	1,740	1,830	10.0
 1×91	40	3.67	962	1,270	1,350	1,420	7.92
	42.5	3.90	1,090	1,430	1,530	1,600	8.94
	45	4.13	1,220	1,600	1,710	1,800	10.0
	47.5	4.36	1,360	1,790	1,910	2,000	11.2
	50	4.59	1,500	1,980	2,110	2,220	12.4
	53	4.86	1,690	2,230	2,370	2,490	13.9
	56	5.14	1,880	2,490	2,650	2,790	15.5
 1×127	45	3.52	1,240	1,610	1,720	1,810	10.2
	47.5	3.71	1,380	1,800	1,910	2,010	11.3
	50	3.91	1,530	1,990	2,120	2,230	12.6
	53	4.14	1,710	2,240	2,380	2,510	14.1
	56	4.38	1,910	2,500	2,660	2,800	15.7
	60	4.69	2,200	2,870	3,050	3,210	18.1
	63	4.93	2,420	3,160	3,370	3,540	19.9
 1×169	60	4.08	2,210	2,850	3,030	3,190	18.1
	63	4.28	2,440	3,140	3,340	3,510	20.0
	65	4.42	2,590	3,340	3,560	3,740	21.3
	67	4.56	2,760	3,550	3,780	3,970	22.6
	69	4.69	2,920	3,760	4,010	4,210	24.0
	71	4.83	3,100	3,990	4,240	4,460	25.4
	73	4.96	3,270	4,210	4,480	4,720	26.8
	75	5.10	3,450	4,450	4,730	4,980	28.3
	77.5	5.27	3,690	4,750	5,050	5,310	30.2
	80	5.44	3,930	5,060	5,390	5,660	32.2
 1×217	75	4.50	3,450	4,390	4,670	4,910	28.3
	77.5	4.65	3,690	4,680	4,990	5,240	30.2
	80	4.80	3,930	4,990	5,310	5,580	32.2
	82.5	4.95	4,180	5,310	5,650	5,940	34.2
	85	5.10	4,440	5,630	6,000	6,300	36.4
	87.5	5.25	4,700	5,970	6,350	6,680	38.5
	90	5.40	4,970	6,320	6,720	7,070	40.8
	92.5	5.55	5,250	6,670	7,100	7,470	43.1
	95	5.70	5,540	7,040	7,490	7,880	45.4
	97.5	5.85	5,840	7,410	7,890	8,300	47.8
	100	6.00	6,140	7,800	8,300	8,730	50.3

亜鉛めっき鋼より線　　東京製綱（株）

G3537-2011

号別	構成素/標準線数/素線径 mm	鋼より線計算外径 mm	鋼より線計算断面積 mm²	鋼より線引張荷重kN			（参考値）質量 kg/km
				1種	2種	3種	
1号	3/2.90	6.2	19.8	22.4以上	16.1以上	12.6以上	156
	3/3.20	6.9	24.1	27.4以上	19.6以上	15.2以上	190
	3/3.50	7.5	28.9	32.5以上	23.4以上	18.2以上	228
	3/4.00	8.6	37.7	42.5以上	30.6以上	23.8以上	297
	3/4.30	9.3	43.6	49.2以上	35.5以上	27.7以上	344
	3/4.50	9.7	47.7	53.8以上	38.7以上	30.0以上	376
2号	7/1.00	3.0	5.50	6.19以上	4.48以上	3.47以上	43.5
	7/1.20	3.6	7.92	8.90以上	6.44以上	4.99以上	62.7
	7/1.40	4.2	10.8	12.2以上	8.78以上	6.83以上	85.3
	7/1.60	4.8	14.1	15.9以上	11.5以上	8.90以上	111
	7/1.80	5.4	17.8	20.1以上	14.4以上	11.3以上	141
	7/2.00	6.0	22.0	24.8以上	17.8以上	13.9以上	174
	7/2.30	6.9	29.1	32.8以上	23.6以上	18.3以上	230
	7/2.60	7.8	37.2	42.0以上	30.2以上	23.5以上	294
	7/2.90	8.7	46.2	52.2以上	37.6以上	29.2以上	366
	7/3.20	9.6	56.3	63.7以上	45.7以上	35.6以上	446
	7/3.50	10.5	67.3	75.8以上	54.7以上	42.5以上	533
	7/3.80	11.4	79.3	89.6以上	64.4以上	50.1以上	628
	7/4.00	12.0	88.0	99.1以上	71.4以上	55.6以上	696
	7/4.30	12.9	102	115 以上	82.8以上	64.4以上	805
	7/4.50	13.5	111	126 以上	90.3以上	70.1以上	881
	7/5.00	15.0	137	155 以上	112 以上	86.5以上	1,090
3号	19/1.60	8.0	38.2	42.1以上	30.4以上	23.6以上	304
	19/1.80	9.0	48.3	53.3以上	38.4以上	29.8以上	384
	19/2.00	10.0	59.7	65.9以上	47.5以上	36.9以上	474
	19/2.30	11.5	78.9	87.0以上	62.8以上	48.8以上	627
	19/2.60	13.0	102	112 以上	80.1以上	62.4以上	802
	19/2.90	14.5	125	138 以上	100 以上	77.5以上	997
	19/3.20	16.0	153	170 以上	122 以上	94.4以上	1,210
	19/3.50	17.5	183	201 以上	145 以上	113 以上	1,450
	19/4.00	20.0	239	263 以上	189 以上	147 以上	1,900

注記1. 鋼より線引張荷重は、より減りを1号及び2号に対して8%、3号に対して10%として計算した値である。

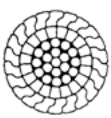
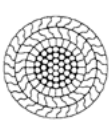
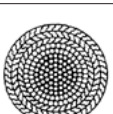
注記2. （参考値）質量は、亜鉛めっき層を考慮して1cm³の鋼を7.83gとして計算した値である。

注記3. 鋼より線計算外径とは外接円の径をいう。

注記4. 鋼より線計算断面積は、素線の軸に直角な断面積の総和である。

構造用ロックドコイルロープ

JIS G 3549-2000（JSSC）

構成	ロープ径 mm	標準断面積 mm^2	破断荷重 kN	単位質量 kg/m
 C形	34	804	1,020	6.71
	36	898	1,140	7.50
	38	999	1,270	8.34
	40	1,110	1,320	9.26
	42	1,220	1,460	10.2
	44	1,340	1,610	11.2
	46	1,460	1,760	12.2
	48	1,580	1,910	13.2
	50	1,710	2,070	14.3
	52	1,840	2,240	15.4
	54	1,980	2,400	16.5
 D形	56	2,200	2,550	18.3
	58	2,350	2,740	19.6
	60	2,510	2,930	20.9
	62	2,670	3,120	22.3
	64	2,840	3,330	23.7
	66	3,000	3,520	25.0
	68	3,190	3,760	26.6
	70	3,380	3,980	28.2
	72	3,570	4,220	29.8
	74	3,760	4,440	31.4
	76	3,960	4,700	33.1
 E形	78	4,250	4,940	35.4
	80	4,460	5,200	37.2
	82	4,680	5,460	39.0
	84	4,980	5,730	40.9
	86	5,130	6,010	42.8
	88	5,360	6,290	44.7
	90	5,610	6,590	46.8
	92	5,850	6,870	48.3
	94	6,100	7,180	50.9
	96	6,360	7,490	53.1
	98	6,610	7,800	55.2
	100	6,870	8,110	57.3
 F形	92	5,960	6,790	49.7
	94	6,210	7,080	51.8
	96	6,470	7,380	54.0
	98	6,740	7,700	56.2
	100	7,000	8,010	58.4

接合材料 10

溶接材料（10-1～10-4）
- 被覆アーク溶接棒（日鉄溶接工業）
- 自動・半自動溶接材料（日鉄溶接工業）

高力ボルト（10-5～10-21）
- 摩擦接合用高力六角ボルト（日鉄ボルテン）
- 高力六角ボルト　日亜ハイテン（日亜鋼業）
- 高力TCボルト・高力TCボルト-FR（日鉄ボルテン）
- サントルクボルト（STボルト）（日亜鋼業）
- サントルクボルトFR（STボルトFR）（日亜鋼業）
- 耐候性高力ボルト（日亜鋼業）
- 溶融亜鉛めっき高力ボルト（GNボルト）（日亜鋼業）
- 溶融亜鉛めっき高力ボルト（GHボルト・GHボルト-FR）（日鉄ボルテン）
- 耐候性高力ボルト・3%ニッケル系高耐候性高力ボルト（日鉄ボルテン）
- アンチラスト高力六角ボルト（防錆処理高力六角ボルト）（日鉄ボルテン）
- アンチラスト高力TCボルト（防錆処理高力TCボルト）（日鉄ボルテン）
- 12G溶融亜鉛めっき高力六角ボルト（12GSHTB）（日鉄ボルテン）
- CDボルト（日鉄ボルテン）
- 超高力ボルト（SHTB）（日鉄ボルテン）
- Al-Mg溶射高力ボルト S10T/F10T（日鉄ボルテン）

アンカーボルト（10-22～10-23）
- オカベアンカー®（岡部）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

被覆アーク溶接棒　　日鉄溶接工業（株）

鋼種	規格（JIS）	銘柄	摘要
軟鋼	イルミナイト系 E4319-U E4319-U E4319	 A-14 A-17 A-10	一般構造物全姿勢溶接用
	ライムチタニヤ系 E4303-U E4303-U E4303-U	 S-03Z NS-03Hi NS-03T	低ヒューム、難吸湿タイプ 全姿勢溶接用
	高酸化チタン系 E4313 E4313	 S-13Z FT-51	 薄板構造物全姿勢溶接用 薄板立向下進溶接用
	低水素系 E4316-U E4316 E4316	 S-16 S-16W L-43LH	 厚板全姿勢溶接用 全姿勢裏波溶接用 耐割れ性に優れた 極低水素系
490MPa級 高張力鋼	低水素系 E4916-U E4916 E4948 E4916	 L-55 S-16LH TW-50 TK-R	 全姿勢溶接用代表銘柄 耐割れ性に優れた 極低水素系 タック溶接用（仮付用） 補修溶接の作業性を重視
590MPa級 高張力鋼	低水素系 E5916-N1M1U E6216-G E6216-N1M1	 L-60 L-60LT L-62CF	 作業性及び耐割れ性に 優れた全姿勢溶接用 低温用 WEL-TEN610の溶接
780MPa級 高張力鋼	低水素系 E7816-N5CM3U E7816-N5CM3U E7816-N9M3U	 L-80 L-80EL L-80SN	 作業性及び耐割れ性に 優れた全姿勢溶接用 耐吸湿性に優れた現地溶接用 低温用

鋼種	規格（JIS）	銘柄	摘要
ステンレス鋼	ES308-16	S-308・R	SUS304（18%Cr-8%Ni）ステンレス鋼用
	ES308-26	S-308・RX	SUS304（18%Cr-8%Ni）ステンレス鋼用
	ES308L-16	S-308L・R	SUS304L（低炭素18%Cr-8%Ni）ステンレス鋼用
	ES309-16	S-309・R	ステンレス鋼と軟鋼など異材溶接用
	ES309-26	S-309・RX	ステンレス鋼と軟鋼など異材溶接用
	ES309L-16	S-309L・R	低炭素ステンレス鋼と軟鋼など異材溶接用
	ES310-16該当	S-310・R	SUS310S（25%Cr-20%Ni）鋼用
	ES316-16	S-316・R	SUS316（18%Cr-12%Ni-2%Mo）ステンレス鋼用
	ES316L-16	S-316L・R	SUS316L（低炭素18%Cr-12%Ni-2%Mo）ステンレス鋼用
二相ステンレス鋼	－	S-2120・R	NSSC2120®,UNS 82122, SUS 821L1,SUS 323L用
	ES2209-16	S-DP8	22%Cr系二相ステンレス（SUS329J3L,DP8）鋼用
	ES329J4L-16	S-DP3	25%Cr系二相ステンレス（SUS329J4L）鋼用
	－	S-DP3W	25%Cr系スーパー二相ステンレス（SUS327L1,DP3W）鋼用
スーパーダイマ® ZAM® ZEXEED®	－	S-309SD.R	スーパーダイマ®、ZAM®、ZEXEED®用

自動・半自動溶接材料　　日鉄溶接工業（株）

	鋼種	規格（JIS）	銘柄	摘要	シールドガス
ソリッドワイヤ	軟鋼及び490MPa級高張力鋼	YGW11	YM-26	大電流溶接	CO_2
		YGW12	YM-28	低電流溶接	CO_2
		YGW12	YM-28P	パイプの溶接	CO_2
		G49A0C0	YM-28Z	溶融亜鉛めっき鋼板の溶接	CO_2
		YGW15	YM-28S	大電流溶接	Ar+CO_2
	550MPa級高張力鋼	YGW18	YM-55C	大入熱・高パス間用	CO_2
		YGW18	YM-55C（Y）	横向溶接用	CO_2
		YGW18	YM-55C（R）	大入熱・高パス間ロボット用	CO_2
		YGW19	YM-55AG	大入熱・高パス間用	Ar+CO_2
	590MPa級高張力鋼	G59JA1UC3M1T	YM-60C	下向多層用	CO_2
		G59JA1UM3M1T	YM-60A	下向多層用	Ar+CO_2
	590MPa級冷間成形角形鋼管	大臣認定MWLD-0016	YM-70CM	ロボット用	CO_2
	780MPa級高張力鋼	G78A2UCN5M3T	YM-80C	下向多層用	CO_2
	耐火鋼	G55A0C0	YM-50FR	軟鋼及び490, 520MPa級耐火鋼用	CO_2
	ステンレス鋼	YS308該当	YM-308	SUS304の溶接	Ar+0.5～2%O_2
		YS308L該当	YM-308L	SUS304Lの溶接	Ar+0.5～2%O_2
		YS309該当	YM-309	軟鋼とステンレス鋼の異材溶接用	Ar+0.5～2%O_2
		YS310S該当	YM-310	SUS310Sの溶接	Ar+0.5～2%O_2
ティグワイヤ	軟鋼、低温アルミキド鋼及び490MPa級高張力鋼	W49AP2U12該当	YT-28	薄板溶接、裏波溶接用	
	590MPa級高張力鋼	W59AP2U4M3該当	YT-60	薄板溶接、裏波溶接用	
	780MPa級高張力鋼	W78AP2UN5C1M3T該当	YT-80A	薄板溶接、裏波溶接用	
	ステンレス鋼	YS308該当	YT-308	SUS304の溶接	
		YS308L該当	YT-308L	SUS304Lの溶接	
		YS309L該当	YT-309L	軟鋼とステンレス鋼の異材溶接用	
		YS316L該当	YT-316L	SUS316Lの溶接	
	ニ相ステンレス鋼	YS2209該当	YT-DP8	22%Cr系二相ステンレス鋼の溶接	
		－	YT-DP3	25%Cr系二相ステンレス鋼の溶接	
		－	YT-DP3W	25%Cr系スーパー二相ステンレス鋼の溶接	

接合材料

	鋼種	規格（JIS）	銘柄	摘要	シールドガス
フラックス入りワイヤ	軟鋼及び490MPa級高張力鋼	T49J0T1-1CA-UH5	SF-1	全姿勢溶接用	CO_2
		T49J0T1-1CA-UH5	SF-1・EX	全姿勢溶接用・低ヒューム	CO_2
		T49J0T1-1CA-UH5	SF-1V	立向上進用	CO_2
		T49J0T15-0CA-UH5	SX-26	下向多層用、鉄骨向け大入熱用	CO_2
		T49J0T1-0CA-UH5	SM-1F	水平すみ肉溶接用	CO_2
		T49J0T1-0CA-UH5	SM-1FT	多パスすみ肉用	CO_2
		T49J0T1-0CA-UH5	SM-1F・EX	水平すみ肉溶接用・低ヒューム	CO_2
		T49J0T1-0CA-UH5	SM-1S	突合せ・水平すみ肉溶接用	CO_2
	550MPa級高張力鋼	T550T1-1CA-G-UH5	SF-55	全姿勢溶接用	CO_2
		T550T1-1CA-G-UH5	SF-55V	立向上進用	CO_2
		T550T15-0CA-UH5	SX-55	下向多層用、鉄骨向け大入熱用	CO_2
	590MPa級高張力鋼	T59J1T1-1CA-N2M1-UH5	SF-60	全姿勢溶接用	CO_2
		T59J1T1-1CA-N2M1-UH5	SF-60V	立向上進用	CO_2
		T59J1T15-0CA-G-UH5	SX-60	下向多層用	CO_2
	780MPa級高張力鋼	—	SF-80CF	全姿勢溶接用極低水素	CO_2
		—	SX-80CF	下向多層用極低水素	CO_2
	耐火鋼	T49J0T1-1CA-G-UH5	SF-50FR	400～520MPa級耐火鋼用	CO_2
		T49J0T15-0CA-G-UH5	SM-50FR	400～520MPa級耐火鋼のすみ肉溶接用	CO_2
	ステンレス鋼	TS308-FB0	SF-308	SUS304の溶接	CO_2、Ar+CO_2
		TS308L-FB0	SF-308L	SUS304Lの溶接	CO_2、Ar+CO_2
		TS309L-FB0	SF-309L	軟鋼とステンレス鋼の異材溶接	CO_2、Ar+CO_2
		TS309LMo-FB0	SF-309MoL	Moを含むステンレス鋼と軟鋼などの溶接継手用	CO_2、Ar+CO_2
		TS316L-FB0	SF-316L	SUS316Lの溶接	CO_2、Ar+CO_2
	二相ステンレス鋼	—	SF-2120	NSSC2120®、UNS82122、SUS821L1、SUS323L用	CO_2
		—	FC-2120		CO_2
		TS2209-FC0	SF-DP8	22%Cr系二相ステンレス鋼の溶接	CO_2
		TS2209-FC0	FC-DP8		CO_2
		TS329J4L-FB0	SF-DP3	25%Cr系二相ステンレス鋼の溶接	CO_2、Ar+CO_2
		TS329J4L-FB0	FC-DP3		CO_2、Ar+CO_2
		—	SF-DP3W	25%Cr系スーパー二相ステンレス鋼の溶接	CO_2
	スーパーダイマ® ZAM® ZEXEED®	大臣認定品	SF-309SD	スーパーダイマ®、ZAM®、ZEXEED®用	CO_2
		—	FC-309SD		CO_2

摩擦接合用高力六角ボルト　日鉄ボルテン（株）
高力六角ボルト　日亜ハイテン　日亜鋼業（株）

1. 種類・等級

セットの種類および適用する構成部品の機械的性質による等級の組合せを表1に示します。

表-1

セットの種類		適用する構成部品の機械的性質による等級		
機械的性質による種類	トルク係数値による種類	ボルト	ナット	座金
2　種	A	F10T	F10	F35
	B			

2. ボルトの機械的性質

2.1　試験片の機械的性質

ボルトから採取した試験片の機械的性質は、JIS B 1186-2013の規定によって試験を行っており、表-2の規格を満足しております。

表-2

ボルトの機械的性質による等級	耐　力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸　び %	絞　り %
F10T	900以上	1000～1200	14以上	40以上

2.2　製品の機械的性質

ボルト製品の機械的性質は、JIS B 1186-2013の規定によって試験を行っており、表-3の引張荷重（最小）の規格を満足しております。
また、硬さは、同表の硬さの規格を満足しております。

表-3

ボルトの機械的性質による等級	引張荷重（最小）kN						硬さ
	ねじの呼び						
	M16	M20	M22	M24	M27	M30	
F10T	157	245	303	353	459	561	27～38HRC

3. ナットの機械的性質

ナット製品の機械的性質はJIS B 1186-2013の規定によって試験を行っており、表-4の規格を満足しております。

表-4

ナットの機械的性質による等級	硬　さ		保証荷重
	最　小	最　大	
F10	20HRC	35HRC	表3のボルトの引張荷重（最小）に同じ

4. 座金の機械的性質

座金製品の機械的性質はJIS B 1186-2013の規定によって試験を行っており、表-5の規格を満足しております。

表-5

座金の機械的性質による等級	硬　さ
F　35	35～45HRC

5. セットのトルク係数値

セットのトルク係数値はJIS B 1186-2013の規定によって試験を行っており、表-6の規格を満足しております。

表-6

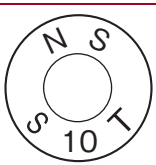
区　分	トルク係数値によるセットの種類	
	A	B
1セットロットのトルク係数値の平均値	0.110～0.150	0.150～0.190
1セットロットのトルク係数値の標準偏差	0.010以下	0.013以下

高力TCボルト・高力TCボルト-FR　　日鉄ボルテン（株）

JIS B 1186による高力六角ボルトのほかに、高力TCボルト（トルシア形高力ボルト：日本鋼構造協会規格JSS-Ⅱ09）を製造しています。T.C.（Tension Control）ボルトは、ナットを締め付けるときの反力をボルトの先端で受け、先端のノッチの破断抵抗力を一定にすることで、所定の締め付け軸力が得られるボルトです。セットの種類、ボルト、ナット、座金の機械的性質はJIS B 1186と全く同一です。
高力TCボルト-FRは、耐火鋼（FR鋼）を用いた構造物の接合用として御使用下さい。

特長

工期が短縮されます。
騒音がありません。
電源があればどこでも締められます。
施工管理が容易です。
施工費が安くなります。



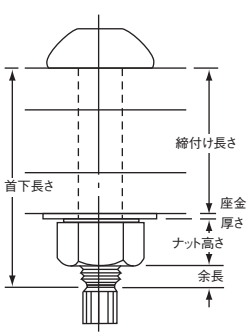
ボルトの長さ

ボルトの首下長さは、締付け長さに下表の長さを加えたものを標準とし、5mm単位に丸めて使用します。

締め付け長さに加える長さ

ねじの呼び	加える長さmm
M 16	25
M 20	30
M 22	35
M 24	40
M 27	45
M 30	50

注：T.C.ボルトは座金を1枚使用する
（ナット側）ことを標準とします。



標準寸法・質量および梱包数　セット単重（ボルト、ナット、座金各1）

ねじの呼び		M16		M20		M22		M24		M27		M30	
ナット単重 g/個		57		97		137		201		275		356	
丸座金単重 g/1枚		20		32		52		62		87		130	
ℓ		セット単重g	1箱のセット数	セット単重g	1箱のセット数	セット単重g	1箱のセット数	セット単重g	1箱のセット数	セット単重g	1箱のセット数	セット単重g	1箱のセット数
首下長さ mm	35	185	160										
	40	191	160	318	95								
	45	199	150	328	95								
	50	207	140	341	90	463	65						
	55	215	130	354	85	478	65	631	45				
	60	223	130	367	80	493	60	649	45				
	65	231	120	380	75	508	55	667	40				
	70	239	120	393	75	523	55	685	40				
	75	247	110	406	70	538	50	703	40				
	80	255	110	419	65	553	50	721	40	971	25	1269	20
	85	263	105	432	60	568	45	739	35				
	90	271	105	445	60	583	45	757	35	1016	25	1325	20
	95	279	105	458	60	598	45	775	35				
	100	287	90	471	55	613	40	793	35	1061	25	1380	20
	105	295	90	484	50	628	40	811	30				
	110	303	90	497	50	643	40	829	30	1106	25	1436	20
	115	311	90	510	50	658	35	847	30				
	120	319	90	523	50	673	35	865	25	1151	25	1491	20
	125			536	50	688	35	883	25				
	130			549	45	703	30	901	25	1196	20	1547	18
	135			562	40	718	30	919	25				
	140			575	40	733	30	937	25	1241	20	1602	18
	145					748	30	955	25				
	150					763	25	973	25	1286	18	1658	16
	155					778	25	991	20				
	160					793	25	1009	20	1331	18	1713	16
	170							1045	20	1376	18	1768	16
	180							1081	20	1421	16	1824	15
	190									1466	16	1879	15
	200									1511	13	1935	13

備考：高力TCボルト-FRは、M16～M24を生産しております。

サントルクボルト（STボルト）　日亜鋼業（株）

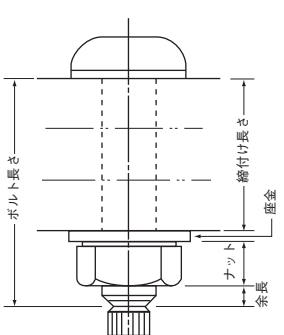
特長

1. **信頼性のある優秀な材料の使用**
   日本製鉄（株）の高炉から一貫して生産される高力ボルト用専用材を使用しており、常に安定した化学成分と機械的性質を得られるよう品質の安定に努めています。
2. **優れた加工技術**
   永年の経験を生かして冷間圧造設備と熱処理設備を合理的に設置し、優秀な加工技術で高度の製品を生産しています。
3. **厳重な品質管理**
   素材の受入検査はもとより、中間製品、最終製品と徹底した管理方式のもとで細心の注意をして検査、試験を行ない、常に安定した品質の製品を供給します。
4. **施工管理が容易**
   ボルトの締付け軸力は安定しており、締付完了はノッチの切断で確認され、工期の短縮を計ることができます。

長さのえらび方

長さの選定は、締付長さに下表の数値を加えて行ないます。一般には座金をナット側に1枚使用します。

呼　び	締付け長さに加える長さ mm
M16	25
M20	30
M22	35
M24	40



標準寸法・質量および梱包数

メートルねじ

ボルトの呼び		M16	M20	M22	M24
		1箱のセット数			
首下長さ(mm)	30				
	35	160			
	40	160	95		
	45	150	95		
	50	140	90	65	
	55	130	85	65	
	60	130	80	60	
	65	120	75	55	
	70	120	75	55	40
	75	110	70	50	40
	80	110	65	50	40
	85	105	60	45	35
	90	105	60	45	35
	95	105	60	45	35
	100	90	55	40	35
	105		50	40	30
	110		50	40	30
	115		50	35	30
	120		50	35	25
	125			35	25
	130			30	25
	135				25
	140				25
	145				25
	150				25
	155				
	160				
	165				
	170				
	175				
	180				
	185				
	190				
	195				
	200				

(注)□色部分は常時在庫しております。標準サイズ以外のご注文にも応じます。製品は段ボール箱に梱包され、1箱の質量は約30kgとなっています。

サントルクボルトFR（STボルトFR）　日亜鋼業（株）

「STボルトFR」は日本製鉄（株）において開発された建築構造用耐火鋼材「NSFR®鋼」を用いた鉄骨建築物の継手に使用するトルシア形高力ボルトです。「STボルトFR」は一般高力ボルトに比して、600℃で約2倍の耐力を示し、高温での「すべり」が起こった後、ボルトがせん断接合になった状態で破断しない耐力を有しております。



機械的性質による種類	構成部品	機械的性質による等級	使用材料
2種	ボルト	S10T	5120M-FR
	ナット	F10	5120M-FR
	座金	F35	S45C

耐候性高力ボルト　日亜鋼業（株）

弊社では、通常の高力ボルトの他「耐候性鋼」を使用した高力ボルトを生産しております。

種類

耐候性高力六角ボルト（耐候性日亜ハイテン）
耐候性サントルクボルト（耐候性STボルト）



機械的性質

機械的性質	引張強さ N/mm²	耐力 N/mm²	伸び %	絞り %
F10T	1000~1200	900以上	14以上	40以上
S10T				

接合材料

溶融亜鉛めっき高力ボルト（GNボルト）　日亜鋼業（株）

「溶融亜鉛めっき高力ボルト接合」は国土交通大臣の認定をうけたボルトを使用し、定められた方法に従って設計・施工しなければなりません。
GN（Galvanized Nichia）ボルトは、下記の様な優れた特長を持つ国土交通大臣認定品です。



特長

①優れた長期防食性（亜鉛付着量　550g/m^{2}以上）
②ナットねじ部もめっきされ、赤錆びの心配がない。
③優れた耐遅れ破壊性（めっき前に酸洗い工程がない）
④靱性があり安定した強度（F8T）
⑤低く安定したトルク係数（Aランク：0.11～0.15）

形状・寸法

JIS B 1186-1995（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）準用。

機械的性質

	等　級	機　械　的　性　質	
ボルト	F８T	引張強度	800～1000N/mm^2
ナット	F１０	硬　さ	HRC20～HRC35
座　金	F３５	硬　さ	HRC25～HRC45

摩擦面

すべり係数0.4以上を確保してください。

締付け

ナット回転法で締め付けて下さい。
一次締め　→　マーキング　→　本締め　→　検査（目視）
（120±30度）　（120±30度）

溶融亜鉛めっき高力ボルト　日鉄ボルテン（株）（GHボルト・GHボルト-FR）

当社の“溶融亜鉛めっき高力ボルト”は国土交通大臣の認定を取得しております。当社の溶融亜鉛めっき高力ボルト（GHボルト・GHボルト-FR）を使用し、“設計施工指針”“施工管理要領”に沿って自由にお使いいただけます。
溶融亜鉛めっき高力ボルトは、高力ボルトのJIS規格（JIS B 1186）の1種に相当する、F8T高力六角ボルトのみ生産されています。
GHボルト-FRは、耐火鋼（FR鋼）を用いた構造物の接合用としてご使用下さい。

特長

- ●めっきの付着量は550g/m²以上であり、長期防錆に優れております。
- ●ボルトの強度は、じん性に富み安定した強度となっております。
- ●ナットにはめっき後に潤滑処理を施しているため、トルク係数値は安定しており、ナット回転法による施工性に優れております。

高力ボルトの許容せん断力等
接合部の許容せん断力及び許容引張力（長期）

高力ボルトの種類	ねじの呼び	設計ボルト張力（kN）	許容せん断力（kN）		許容引張力（kN）
			長期		
			1面摩擦	2面摩擦	長期
F8T	M16	85.2	22.7	45.4	50.3
	M20	133	35.4	70.8	78.5
	M22	165	44.0	88.0	95.0
	M24	192	51.2	102	113
	M27	250	66.6	133	143
	M30	305	81.3	163	177

注1　許容せん断力は、すべり係数を0.4として、下式により求めた値です。許容引張力は、日本建築学会の「鋼構造設計基準」と同じです。
許容せん断力=0.4×N_0（設計ボルト張力）
注2　GHボルト-FRは、M16～M24を生産しております。

ボルト孔径

（単位：mm）

ねじの呼び	公称軸径（d）	ボルト孔径
M16	16	18.0
M20	20	22.0
M22	22	24.0
M24	24	26.0
M27	27	30.0
M30	30	33.0

接合材料

摩擦面の処理

高力ボルト摩擦接合部の摩擦面は、ブラスト処理及びりん酸塩処理を施すことを標準とします。
ブラスト面の表面粗さは50μmRz以上とし、亜鉛の合金層が残るように軽く施して下さい。
また、ブラストを施す範囲は、添接板の外に出ない範囲として下さい。
添接板の外面等 摩擦面ではない部分は、めっきのままとして下さい。

高力ボルトの締付け

1次締め

1次締めは、全ボルトについて表に示すトルクでナットを回転させて行います。

1次締付けトルク（N·m）

ねじの呼び	1次締めトルク
M16	約100
M20・M22	〃150
M24	〃200
M27・M30	〃250

マーキング

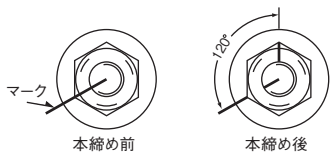
1次締付後ボルト・ナット・座金および部材にわたるマークを施します。

本締め

本締めは、1次締付け完了後を起点として、ナットを120°回転させて行います。（下図参照）
ただし、ボルトの長さが呼び径の5倍を超える場合、ナットの回転量は実験により求めて下さい。

締付け後の検査

締付け後の検査は、目視によりナットの全数について行い、規定のナット回転量に対して±30°の範囲にあるものを合格とします。この範囲を超えて締め付けられた高力ボルトは取り替えて下さい。ナット回転量が不足している高力ボルトは、所定のナット回転量まで追い締めして下さい。



耐候性高力ボルト・3%ニッケル系高耐候性高力ボルト
日鉄ボルテン（株）

耐候性高力ボルトは、耐候性鋼材を使用する構造物の接合を目的として開発した特殊材質のものであり、品質が安定し、かつ耐候性元素といわれるCu、Niを多く含有し、より高い耐候性を付与した材料を使用しているので大気中での耐腐食性にすぐれています。

種類
耐候性高力六角ボルト（F10TW）
3%ニッケル系高耐候性高力六角ボルト（F10TMR）
耐候性高力TCボルト（S10TW）
3%ニッケル系高耐候性高力TCボルト（S10TMR）

特長
- ○ 大気腐食にすぐれており、工業地区、臨海工業地区での曝露試験でも好結果の実績を有しています。
- ○ 耐遅れ破壊性にすぐれています。
- ○ 安定した締付け軸力およびトルク係数値を有しています。
- ○ 表面処理することにより現地処理の省略化ができます。
- ○ 共回りに対して独自の表面処理技術により改善されています。

化学成分
●材質　（単位%）

材質＼化学成分	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Al	B
NWB110-S	0.20〜0.25	0.15〜0.25	0.70〜0.90	≦0.030	≦0.015	0.30〜0.50	0.30〜0.50	0.60〜0.80	—	0.040〜0.080	0.0010〜0.0025
NWB110	0.20〜0.25	0.15〜0.25	0.70〜0.90	≦0.030	≦0.030	0.30〜0.50	0.30〜0.50	0.60〜0.80	—	0.020〜0.080	0.0010〜0.0030
NWB110MR	0.20〜0.25	0.15〜0.25	0.40〜0.60	≦0.030	≦0.030	0.30〜0.50	2.90〜3.10	—	0.15〜0.25	0.020〜0.040	0.0010〜0.0025

機械的性質

機械的性質による等級	耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	絞り %
F10TW（S10TW）	900以上	1000〜1200	14以上	40以上
F10TMR（S10TMR）				

アンチラスト高力六角ボルト（防錆処理高力六角ボルト）

日鉄ボルテン（株）

本四連絡橋等の大型構造物では、ボルト本締め後、塗装まで長期間を要し、ボルトの発錆が非常に激しくなります。防錆処理ボルトは本塗装時の錆落しを不要にさせ、その後の発錆についても防止が期待できます。

処理

高力ボルトの上にりん酸塩処理を行い、さらに潤滑性をも考慮した特殊プライマー塗装を行ったものです。

特長

○防錆性にすぐれ、100hr塩水噴霧テスト、2,500hrウェザーテスト、2年海浜曝露テストに耐えた実績を有しています。
○処理被膜は鋼との密着性にすぐれています。
○上塗り塗料との密着性にすぐれています。
○安定したトルク係数値を有しています。

注意

○スプライスプレートの表面側の塗装を行う必要があり、塗装しないと期待通りの効果はあげられません。

アンチラスト高力TCボルト（防錆処理高力TCボルト）

日鉄ボルテン（株）

アンチラストTCボルトは、ボルト締付け後、仕上げ塗装までの間に錆が発生するのを防ぐ目的で、防錆処理性能をもたせたトルシア形高力ボルトです。

特長

アンチラストTCボルトは、締付軸力が安定し、しかも温度依存性に優れ、かつ上塗り適合性に優れた防錆処理高力TCボルトです。
処理方法及び特徴は、上記の防錆処理高力六角ボルトと同様です。

12G溶融亜鉛めっき高力六角ボルト（12GSHTB）

日鉄ボルテン（株）

本商品は、既存の溶融亜鉛めっき高力ボルト（F8T）の約1.5倍の耐力を有するものです。
これは、超高力ボルト（SHTB）の技術を発展させた溶融亜鉛めっき高力ボルトです。

用途

溶融亜鉛めっきされた鋼構造物（各種建築物・立体駐車場・橋梁・鉄塔等）の継手に使用されています。

特長

12GSHTBを使用する事で、ボルト継手が従来品（F8T）に比べ約2/3のサイズにコンパクト化されます。又、ボルトの締付け費の低減、工期短縮等、多くのメリットが得られます。

接合材料

CDボルト　　日鉄ボルテン（株）

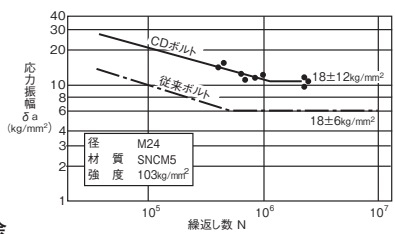
ボルトの折損は大半が“疲労破壊”に起因しています。この原因を究明して耐疲労強度を向上させたのがCD（Critical Design for Fracture）ボルトです。特に繰返し荷重、振動のある箇所に使用するボルトに最適です。

特長

○ボルトの材質、強度、径にかかわらず、50%以上疲労強度が向上します。
○疲労強度が向上するため、ボルトの取替え期間の延長によりコストダウンになります。
○ボルトの強度等諸特性は通常ボルトと同等です。
○締付は通常ボルトと同等です。
○ボルトの種類・材質、強度、径によって限定されず、あらゆるボルトに適用できます。

疲労特性

50%以上の疲労強度向上が得られます。

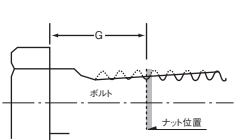


主な用途

用途別ボルトの種類	主な用途
機械用ボルト	各種機械設備（圧延機、搬送機、試験機など） 自動車、船舶、列車等の機器締結など
高力ボルト	橋梁（列車、自動車用）、クレーンガータ、海洋構造物、鉄塔など
基礎ボルト	各種機械設備の基礎締結 レール締結（ガードボルト、トラックボルト、連結桿など）

ご使用時のお願い

CDボルトは、それぞれの用途に応じてそのつど設計させていただきます。ボルトの材質、径、ねじの形状、締付軸力および首下よりねじ嵌合部までの寸法Gをご指定ください。
また、ナット嵌合位置が重要ですので被締付厚が変わる場合はご注意ください。



超高力ボルト（SHTB）　日鉄ボルテン（株）

鉄骨構造の柱や梁などの部材の継手には、高力ボルト摩擦接合が一般的に使用されています。この接合部をコンパクトにし、鉄骨重量の軽量化を図るためには、高力ボルトの高強度化が必要となります。一方、高力ボルトの高強度化を図る上での最大の課題は遅れ破壊です。

当社は日本製鉄と共同でこの課題と取組み、屋内環境で耐遅れ破壊性能に優れた超高力ボルト「SHTB、SHTBHX」を開発、商品化しました。

従来のF10Tクラスの高力ボルトに比べ1.5倍の耐力を有するため、接合部が従来に比べ約2/3のサイズにコンパクト化されます。

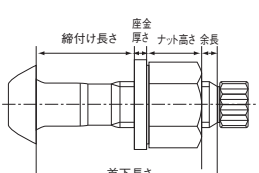
特長

○強度レベルがF14Tクラス（1400N/mm²級）のトルシア形高力ボルト
○耐遅れ破壊性能に優れた素材を採用
○従来の高力ボルトに比べ、応力集中を緩和できるボルト形状と新ねじ形状を採用
○新ねじ形状の採用により、有効断面積が従来のボルトより大きいため、設計耐力は従来ボルト（F10T）の約1.5倍を確保

設計耐力

ボルトの種類	長期許容耐力		短期許容耐力		最大耐力	
	1面せん断 (kN)	2面せん断 (kN)	1面せん断 (kN)	2面せん断 (kN)	1面せん断 (kN)	2面せん断 (kN)
SHTB16（M16）	46	92	69	138	169	338
SHTB20（M20）	72	143	107	215	264	528
SHTB22（M22）	87	173	130	260	319	639
SHTB24（M24）	103	206	155	309	380	760





ねじの呼び	締付け長さに加える長さ (mm)
SHTB16	30
SHTB20	35
SHTB22	40
SHTB24	45

超高力六角ボルト（SHTBHX）

上記SHTBの技術・材料を使用して、超高力六角ボルトを16～24径まで製造しています。

SHTB重量及び梱包数

平成18年2月

ねじの呼び		SHTB16		SHTB20		SHTB22		SHTB24	
ナット単重		68		116		164		241	
座金単重		20		32		52		62	
セットの単重及び1箱のセット数		セットの単重 g	1箱 セット数	セットの単重 g	1箱 セット数	セットの単重 g	1箱 セット数	セットの単重 g	1箱 セット数
首下長さ	50	222	125						
	55	230	120	378	75				
	60	238	120	391	70	526	50		
	65	246	115	404	70	541	50	714	40
	70	254	110	417	65	556	50	732	40
	75	262	105	430	65	571	50	750	35
	80	270	105	443	60	586	45	768	35
	85	278	100	456	60	601	45	786	35
	90	286	100	469	60	616	45	804	35
	95	294	95	482	55	631	45	822	35
	100	302	95	495	55	646	40	840	30
	105	310	90	508	50	661	40	858	30
	110			521	45	676	35	876	30
	115			534	45	691	35	894	30
	120			547	45	706	35	912	25
	125			560	40	721	30	930	25
	130			573	40	736	30	948	25
	135			586	40	751	30	966	25
	140			599	40	766	25	984	20
	145			612	40	781	25	1002	20
	150					796	25	1020	20
	155					811	25	1038	20
	160					826	25	1056	20
	165					841	25	1074	20
	170					856	20	1092	20
	175					871	20	1110	20
	180					886	20	1128	20

ねじの呼び	締付け長さに加える長さ（mm）
SHTB16	30
SHTB20	35
SHTB22	40
SHTB24	45

ご使用にあたって

- ●SHTB（及びSHTBHX）は、屋内環境でご使用ください。
- ●屋内であっても温泉施設、温水プール等の腐食環境下では使用しないでください。
- ●使用環境についてご不明な場合は、弊社へご相談ください。
- ●屋外での使用をお考えの場合は12G SHTB®（12G溶融亜鉛めっき高力六角ボルト）がありますので別途ご相談下さい。
- ●錆促進剤の使用に関しては、塗布後の塗布面に降雨や降雪がかからないように養生すると共に、錆促進剤のメーカーの適正な養生時間（塗布後の推奨放置時間）を確保した後、ボルト施工することを推奨します。（JSSCテクニカルレポート：NO129、2023年参照）
- ●また、飛来塩分の極端に多い地区では、建方中による腐食を考慮して防錆処理ボルトの使用をご検討ください。

Al-Mg溶射高力ボルト S10T/F10T　　日鉄ボルテン（株）



特長

高い防食性が期待されるため、メンテナンスの困難な箇所や腐食条件が厳しい箇所への適用が効果的な、Al-Mg溶射に適応した高力ボルトです。

注）亜鉛など異種金属との組合せ、締結はイオン化傾向の差が原因となる腐食が顕念され適用不可です。

形状寸法

頭部溶射TCボルトの形状寸法は日本道路協会規格、全溶射高力六角ボルトはJIS B 1186によります。

注）全溶射高力六角ボルト用ナットのネジは溶融亜鉛めっき高力ボルトに準じます。

機械的性質

●試験片ボルトの機械的性質

ボルトの機械的性質による等級	耐力 (N/mm²)	引張強さ (N/mm²)	伸び (%)	絞り (%)
F10T・S10T	900以上	1000～1200	14以上	40以上

注　引張試験は、JIS Z2241の試験片で行います。

●ボルトの機械的性質

ボルトの機械的性質による等級	引張荷重（最小）(kN)		硬さ
	M22	M24	
F10T・S10T	303	353	27～38 HRC

注　ボルトの座面にクサビを入れて引張試験を行ったとき、ボルトが破断するまでに耐えうる引張荷重の最小値を示したもので、頭とびをしないことを条件としています。

●ナットの機械的性質

ナットの機械的性質による等級	硬さ		保証荷重
	最小	最大	
F10	20 HRC	35 HRC	ボルトの引張荷重（最小）に同じ

●座金の機械的性質

座金の機械的（最小）に同じ	硬さ
F35	35～45 HRC

●使用素材

種別	等級	材質
ボルト	F10T・S10T	BOLTEN110N, BOLTEN110NM
ナット	F10	SS490, NUT33C, S33C
座金	F35	S45C, NSW20B

軸力範囲と施工法

軸力範囲と施工法（TCボルト、回転角法）

●高力TCボルト　橋梁用締付けボルト軸力範囲（kN）

温度域／ねじの呼び	M22	M24
常温時（10～30℃）	212～249	247～290
常温外（0～10/30～60℃）	207～261	241～304

●溶射高力六角ボルトF10T　回転角法

ねじの呼び	M22	M24
1次締め	150N·m	200N·m
本締め回転角	120° ±15°	

梱包数

●高力TCボルト

00 ＝標準サイズ入数

		首下長さ mm（加える長さ M22・35mm M24・40mm）																					
		55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160
ねじの呼び	M22	35	35	35	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
	M24		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		

●高力六角ボルト

		首下長さ mm（加える長さ M22・40mm M24・45mm）																					
		55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160
ねじの呼び	M22		35	35	35	35	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
	M24			25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		

●ボルトの長さ／ボルトの首下長さは、締付け長さ（締付ける鋼材の総厚さ）に、上表の長さを加えてお選びください。　※上記に記載のないサイズに関しては、お問い合わせください。

接合材料

オカベアンカー®　　岡部（株）

●金属拡張アンカー

ネールアンカー（芯棒打込み式）



品　番	製品規格				基準穿孔寸法	
	呼び径	外　径 (mm)	全　長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	埋込深さ (mm)
C-850	M8	8.0	50	20	8.5	35
C-870			70	25		
C-1060	M10	10.0	60	25	10.5	40
C-1080			80			
C-1090			90	30		
C-1010			100			
C-1012			120			
C-1270	M12	12.0	70	25	12.7	45
C-1290			90	30		
C-1210			100			
C-1212			120	50		
C-1610	M16	16.0	100	40	17.0	60
C-1612			120			
C-2013	M20	20.0	130	50	21.5	80

ストロングアンカー（本体打込み式）



品　番	製品規格				基準穿孔寸法	
	呼び径	外　径 (mm)	全　長 (mm)	ねじ長 (mm)	ドリル径 (mm)	埋込深さ (mm)
JM-8	M8	12.0	35	14	12.5	35
JM-10	M10	14.0	40	14	14.5	40
JM-12	M12	17.5	50	22	18.0	50
JM-16	M16	21.5	60	24	22.0	60

ワンタッチBDアンカー®（差筋用アンカー）



品　番	製品規格			基準穿孔寸法	
	呼び径	外　径 (mm)	全　長 (mm)	ドリル径 (mm)	埋込深さ (mm)
BD-10×450	D10	14.0	450	14.5	50
BD-13×600	D13	17.5	600	18.0	65
BD-16×750	D16	21.5	750	22.0	76

●接着系アンカー

C・C&アンカー®E（無機系、回転型、ガラス管式）

品　番	製品規格				基準穿孔寸法	
	呼び径	外　径 (mm)	全　長 (mm)	容　量 (mℓ)	ドリル径 (mm)	埋込深さ (mm)
CC-10R	D10	10.5	90	6.5	13.0	90
	M10				12.0	
CC-13R	D13	13.0	100	10.5	16.0	100
	M12				14.5	
CC-16R	D16	16.5	130	22	20.5	130
	M16				19.0	
CC-19R	D19	20.0	160	40	25.0	160
	M20				24.0	
CC-13RL	D13	13.0	145	15	16.0	145
	M12				14.5	
CC-16RL	D16	16.5	175	30	20.5	180
	M16				19.0	
CC-19RL	D19	20.0	220	56	25.0	220
	M20				24.0	
CC-22RL	D22	23.0	230	75	28.0	245
	M22				26.0	
CC-25RL	D25	25.0	270	106	32.0	275
	M24				28.0	

その他 11

セメント（11-1～11-3）
- 高炉セメント
  （日鉄高炉セメント、日鉄スラグ製品）
- エスメント（高炉スラグ微粉末）
  （日鉄高炉セメント、日鉄スラグ製品）
- ソルスター（セメント系固化材）
  （日鉄高炉セメント）
- エスレベル（日鉄高炉セメント）
- エスセイバー（日鉄高炉セメント）
- 〈各種セメント〉（日鉄セメント）
- 〈特殊製品〉（日鉄セメント）

鉄鋼スラグ製品（11-4～11-15）
- 鉄鋼スラグとは
- NSスラッガーズ®
- 道路用路盤材
- 鉄鋼スラグ混合再生路盤材
  （RMおよびRC路盤材）
- アスファルトコンクリート用骨材
- カタマ®SP（固まる簡易舗装材）
- 高炉スラグ細骨材
- 高炉スラグ粗骨材
- 土工用水砕スラグ
- 土工用製鋼スラグ
- ジオタイザー®
  （軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材）
- カルスピン®工法
- エコガイアストン®
- フロンティアストーン®、フロンティアロック®
- ビバリー®ユニット
- ビバリー®ブロック、ビバリー®ロック
- カルシア改質材

コンクリート製品（11-16～11-20）
- 高強度コンクリートスラブ（CTGスラブ）（ジオスター）
- ボックスカルバート（ジオスター）
- アーチカルバート®（ジオスター）
- 高強度コンクリート矢板（ジオスター）

アルミ製品（11-21～11-22）
- 建築用エキスパンションジョイントカバー
  （UACJ金属加工）
- アンプリシェイプ®（UACJ金属加工）

補強工法（11-23～11-26）
- FORCA®トウシート®工法
  （日鉄ケミカル&マテリアル　コンポジット事業部）
- FORCA®ストランドシート®工法
  （日鉄ケミカル&マテリアル　コンポジット事業部）
- 水中適用形CFRPグリッド補強工法
  （日鉄防食）
- スチールファイバー（ドラミックス）
  （日鉄神鋼建材）

防災対策商品（11-27～11-53）
- ノンフレーム工法®（日鉄建材）
- GEOベルト（日鉄建材）
- テレスコドレーンパイプ（日鉄建材）
- 鋼製スリットダムA型（日鉄建材）
- R型流木捕捉工（日鉄建材）
- 鋼製スリットダムAB型（日鉄建材）
- SBウォール工法（日鉄建材）
- 鋼板セルえん堤（日鉄建材）
- 鋼製自在枠（日鉄建材）
- カゴ枠（日鉄建材）
- 大型カゴ枠（日鉄建材）
- なだれ防止柵（日鉄建材）
- マリンバリア（日鉄建材）
- ワイヤスリット　WIRE SLIT（日鉄建材）
- ハイジュールネット工法（日鉄神鋼建材）
- ロックホールド100（日鉄神鋼建材）
- ロックディフェンス（日鉄神鋼建材）
- 覆式落石防止網（日鉄神鋼建材）
- ポケット式落石防止網（日鉄神鋼建材）
- ケーブルネット（日鉄神鋼建材）
- ハイテンネット（日鉄神鋼建材）
- ESネット工法（日鉄神鋼建材）
- DCネット工法（日鉄神鋼建材）

魚礁（11-54）
- 鋼製魚礁（SKSリーフ）（日鉄神鋼建材）

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

高炉セメント　　日鉄高炉セメント（株）
日鉄スラグ製品（株）

高炉セメントの種類

当社ではあらゆる用途にご満足いただけるよう、日本産業規格に応じて次のような高炉セメントを生産販売しています。
高炉セメントは、資源の保護と二酸化炭素排出量抑制効果に優れています。

商品名	日本産業規格JIS R 5211		特長
	種類	スラグの分量（質量%）	
高炉セメントA種	高炉セメントA種	5を超え30以下	コンクリートの性質は普通ポルトランドセメントと同等
高炉セメントB種	高炉セメントB種	30を超え60以下	一般土木、一般建築工事などに最も広く使用されている高炉セメント
高炉セメントC種	高炉セメントC種	60を超え70以下	セメント製造時のCo2排出量を大幅に削減。海洋コンクリート、下水道施設など接水構造物に最適。建築基礎、コンクリート製品にも適用可能。

エスメント（高炉スラグ微粉末）　　日鉄高炉セメント（株）
日鉄スラグ製品（株）

エスメントは高炉水砕スラグを微粉砕した粉末で、高炉セメント用原料、コンクリート混和材、グラウト材料、窯業原料、無機建材原料等広い用途に使用されています。

ソルスター（セメント系固化材）　　日鉄高炉セメント（株）

ソルスターは高炉スラグ微粉末、石こうおよびセメント等を基材とした無機質材料でつくられており、その諸成分と処理土中の大量の水が反応してエトリンガイトを生成し脱水効果を発揮するとともに、自硬性を持つカルシウムシリケート系水和物を生成します。したがって、軟弱地盤やヘドロの安定処理にすぐれた性能を有しています。

エスレベル　　日鉄高炉セメント（株）

エスレベルは、セメント系セルフレベリング材で、専用プラントで練混ぜたスラリーをアジテーター車で現場にお届けするものです。安定した品質で流動性保持時間も十分にとっていますので、施工の省力化、作業効率の向上に大きく貢献するとともに発じん等の環境汚染もありません。

エスセイバー　　日鉄高炉セメント（株）

エスセイバーは、高炉セメントB種を主原料とした高流動無収縮グラウト材です。エスレベルと同様にアジテータ車で現場にお届けします。
小間隙充填性に優れ、各種耐震補強や機械基礎等の多様な分野で用いられています。

その他

日鉄セメント（株）

〈各種セメント〉

高炉セメント
普通ポルトランドセメント
早強ポルトランドセメント

〈特殊製品〉

日鐵スーパーファイン（超微粒子注入材）
HNP−1500（極超微粒子注入材）
日鐵アースタイト（セメント系固化材）
NEM（高耐久性補修用モルタル）
ハイスタッフ（コンクリートひびわれ注入材）
ハイガード（高耐久性表面被覆材）
ハイフレント（コンクリート断面補修用モルタル）

〈各種セメント〉

高炉セメント

普通ポルトランドセメントに高炉スラグを混合したセメントで、グリーン購入法特定調達品目となっている環境に優しい製品です。日本産業規格には、高炉スラグの混合分量に応じてA種（5〜30%）、B種（30〜60%）、C種（60〜70%）が規定されています。長期強度発現、耐海水性、水密性に優れた製品で、B種・C種はアルカリシリカ反応抑制に効果があります。高炉スラグの分量が多くなるほど普通ポルトランドセメントより発熱速度が小さくなり、B種は建築物の基礎部、河川・港湾構造物などに適用されています。

普通ポルトランドセメント

一般的なコンクリート工事用に使用される、最もポピュラーなセメントです。

早強ポルトランドセメント

工期短縮を目的に使用される製品です。短期間に強度を発現しますので、主にコンクリート製品や緊急工事に使用されます。また、冬期間の工事にも適しています。

〈特殊製品〉

日鐵スーパーファイン

平均粒子径が普通セメントの1/4で、卓越した注入硬化特性を示し、細砂地盤への浸透注入、微細クラックへの充填注入を可能にした超微粒子注入材です。一般的なダム・トンネル工事の止水はもちろん、海岸港湾向けや早期硬化型の製品化により、様々なニーズに対応しています。

HNP－1500

平均粒子径が普通セメントの1/10の極超微粒子注入材で、従来超微粒子注入材で注入が困難だった岩盤等の極微細亀裂やシルト混じり細砂といった地盤への浸透注入が可能です。薬液注入に比べ材齢初期から高強度を発現し、長期耐久性に優れ、液状化対策・耐震補強等に適用します。

日鐵アースタイト

セメントでは固化困難な軟弱地盤を、特殊水和物の生成反応を利用して安定的に固化処理するセメント系固化材です。軟弱地盤の種類に応じ数種類の製品があり、施工場所の周辺環境に配慮した粉塵抑制型の製品も用意しています。

NEM

コンクリート構造物の断面修復に最適な、高強度・高耐久性補修用プレミックスモルタルです。速硬型、耐硫酸型、ポリマーセメントモルタルなどタイプを使い分けることで、現場環境に応じた最適な施工が可能です。

ハイスタッフ

種々の原因で発生するコンクリート構造物のひびわれ補修を目的とした注入材です。表面のひびわれ幅で0.1～0.2mmまでの細かいひびわれにも注入可能で、内部の微細空隙への充填性に優れ、長期にわたり耐久性に富む一体化構造を形成します。土木・建築を問わずあらゆるコンクリート構造物に広く使用されています。

ハイガード

コンクリート構造物の耐久性向上のため開発した高耐久性表面被覆材です。耐塩害性、耐凍害性、中性化抑制等、極めて高い耐久性を発揮します。こて、刷毛、ローラーなど塗布方法を選択できます。

ハイフレント

高強度・高耐久性を特長とした無収縮繊維入りポリマーセメントモルタルです。海岸・港湾コンクリート構造物や耐久性が要求されるコンクリート構造物の、比較的規模の大きな断面欠損などの補修に適しています。

その他

鉄鋼スラグとは

鉄鋼スラグ製品には、用途に応じて、以下に示す鉄鋼スラグを使用しています。

- 鉄鋼スラグ
  - 高炉スラグ　：高炉で銑鉄を製造する際に発生するスラグ
    - 高炉徐冷スラグ：溶融高炉スラグを大気中で徐冷したもの
    - 高炉水砕スラグ：溶融高炉スラグを水などで急冷し粒状にしたもの
  - 製鋼スラグ　：銑鉄やスクラップを精錬し鋼にする際に発生するスラグ
    - 転炉系スラグ　：転炉などで銑鉄を精錬する際に発生する製鋼スラグ
    - 電気炉系スラグ：電気炉でスクラップを溶解･精錬する際に発生する製鋼スラグ

注意事項

鉄鋼スラグと接触した水はアルカリ性を呈します。アルカリ性の程度は鉄鋼スラグ製品により異なりますので、使用される際は鉄鋼スラグ製品の販売担当者まで御相談下さい。

NSスラッガーズ®

鉄鋼スラグ製品の種類

- ○道路用
  - 道路用路盤材
  - アスファルトコンクリート用骨材
  - カタマ®SP
- ○コンクリート用骨材
  - コンクリート用高炉スラグ細骨材
  - コンクリート用高炉スラグ粗骨材
- ○土工用
  - 土工用水砕スラグ
  - 土工用製鋼スラグ
  - ジオタイザー®
  - カルスピン®工法
- ○地盤改良用（サンドコンパクションパイル（SCP）用）
  - エコガイアストン®（固結タイプ）
  - エコガイアストン®（摩擦タイプ）
- ○港湾工事用人工石材
  - フロンティアストーン®
  - フロンティアロック®
- ○漁場・藻場造成製品（ビバリー®シリーズ）
  - ビバリー®ユニット
  - ビバリー®ブロック
  - ビバリー®ロック
- ○カルシア改質材

参考：グリーン購入法の特定調達品目に指定されている鉄鋼スラグ関連製品

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）の公共工事における特定調達品目に指定されている鉄鋼スラグ関連製品は、以下のとおりです。

鉄鋼スラグ関連製品名	条件	環境面のプラス
高炉セメント＊	原料に30%を超える高炉スラグを使用した高炉セメント	・石灰石資源の節約 ・省エネルギー効果 ・二酸化炭素発生量抑制
高炉スラグ骨材（コンクリート用高炉スラグ骨材）	天然砂（海砂、山砂）、天然砂利、砕砂や砕石の代替として使用する高炉スラグ骨材	・自然環境の保護 ・破砕加工時に使用される化石燃料削減と二酸化炭素削減
鉄鋼スラグ混入路盤材	路盤材の道路用鉄鋼スラグ	・自然環境の保護
鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物（アスファルトコンクリート用製鋼スラグ骨材）	加熱アスファルト用の道路用鉄鋼スラグ骨材	・自然環境の保護 ・破砕加工時に使用される化石燃料削減と二酸化炭素削減
鉄鋼スラグを原料としたロックウール	ロックウールで、鉄鋼スラグを85%以上使用したもの	・高断熱性でエネルギーを削減 ・アスベストの代替材料
土工用水砕スラグ	天然砂（海砂、山砂）、天然砂利、砕砂や砕石の代替として使用する土工用高炉水砕スラグ	・自然環境の保護 ・破砕加工時に使用される化石燃料削減と二酸化炭素削減
地盤改良用製鋼スラグ	サンドコンパクションパイル工法における天然砂（海砂、山砂）の代替として使用する製鋼スラグ	・自然環境の保護 ・破砕加工時に使用される化石燃料削減と二酸化炭素削減
鉄鋼スラグブロック（鉄鋼スラグ水和固化体）	骨材のうち、製鋼スラグを重量比で50％以上使用していること。かつ、結合材に高炉スラグ微粉末を使用していること	・自然環境の保護 ・セメント使用量削減によるCO_2削減 ・藻類、貝類等の優れた付着性による海洋浄化とCO_2吸収効果

＊印の鉄鋼スラグ関連製品については、このハンドブックのセメントの項に示しています。

その他

道路用

以下に示す粒度や品質は、JIS A 5015道路用鉄鋼スラグと同等です。

道路用路盤材

特長

○潜在水硬性により長期にわたり路盤の強度が増加します。
○含水比の変化の影響を受けにくく、良好に締め固めることができます。
○施工は一般の路盤材と同様に行うことができます。

種類と用途

種類	呼び名	用途
水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	HMS−25	上層路盤材
粒度調整鉄鋼スラグ	MS−25	上層路盤材
クラッシャラン鉄鋼スラグ	CS−40	下層路盤材
	CS−30	
	CS−20	

粒度

呼び名	粒度範囲 mm	ふるいを通るものの質量分率　% JIS Z 8801-1に規定する金属製網ふるいの公称目開き										
		53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	425μm	75μm
HMS−25	25～0	−	−	100	95～100	−	60～80	35～60	25～45	10～25	3～10
MS−25	25～0	−	−	100	95～100	−	55～85	30～65	20～50	10～30	2～10
CS−40	40～0	100	95～100	−	−	50～80	−	15～40	5～25	−	−
CS−30	30～0	−	100	95～100	−	55～85	−	15～45	5～30	−	−
CS−20	20～0	−	−	−	100	95～100	60～90	20～50	10～35	−	−

品質

項目	呼び名					備考
	HMS−25	MS−25	CS−40	CS−30	CS−20	
呈色判定＊	呈色なし					高炉徐冷スラグを用いた路盤材に適用
水浸膨張比＊＊　%	1.0以下					製鋼スラグを用いた路盤材に適用
単位容積質量　kg/L	1.50以上		−	−	−	
一軸圧縮強さ　MPa	1.2以上	−	−	−	−	

＊　高炉徐冷スラグ用いた鉄鋼スラグ路盤材からの黄濁水発生の有無の判定
＊＊　製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグ路盤材の膨張性を評価する指標
• 環境安全品質については、JIS A 5015でご確認下さい。

鉄鋼スラグ混合再生路盤材（RMおよびRC路盤材）

鉄鋼スラグにコンクリート廃材等のリサイクル材を混合した製品（再生路盤材）です。詳しくは最寄の製鉄所にお問い合わせ下さい。

アスファルトコンクリート用骨材

特長

○製鋼スラグを用いた骨材は硬質で耐摩耗性に優れています。
○排水性舗装・透水性舗装にも使用することができます。
○施工は一般のアスファルトコンクリート用骨材と同様に行うことができます。

種類と用途

種類	呼び名	用途
単粒度製鋼スラグ	SS−20	加熱アスファルト混合物用
	SS−13	
	SS−5	

粒度

呼び名	粒度範囲 mm	ふるいを通るものの質量分率　% JIS Z 8801-1に規定する金属製網ふるいの公称目開き					
		26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	1.18mm
SS−20	20～13	100	85～100	0～15	−	−	−
SS−13	13～5	−	100	85～100	0～15	−	−
SS−5	5～2.5	−	−	100	85～100	0～25	0～5

品質

項目		呼び名 SS−20	SS−13	SS−5
水浸膨張比＊	%	2.0　以下		
表乾密度	g/cm^3	2.45　以上		
吸水率	%	3.0　以下		
すりへり減量	%	30　以下		

＊製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグ路盤材の膨張性を評価する指標
• 環境安全品質については、JIS A 5015でご確認下さい。

カタマ®SP（固まる簡易舗装材）

鉄鋼スラグ特有の潜在水硬性（水と反応して自ら固まる性質）を活用したバラス舗装材です。

特長

○適量の散水と重機による転圧を行うだけで施工後、徐々に固化が進行します。
○しっかり固まるため、車両の走行はスムーズな状態が継続します。
○固化により通常砕石より強度、耐久性が向上するため、除草費用および林道、農道等の維持管理費の軽減が可能です。

用途例　ソーラー発電所や遊休地、中央分離帯等の防草対策、林道、農道等

NETIS（国土交通省の新技術情報提供システム）
：2013年9月登録【登録番号QS-130016-VE】
（2024年4月掲載期間終了）

その他

コンクリート用骨材

以下に示す粒度や品質は、JIS A 5011-1コンクリート用スラグ骨材ー第1部：高炉スラグ骨材と同等です。

高炉スラグ細骨材

特長

○粒度調整や塩化物量低減等の目的で他の細骨材と混合使用することができます。
○潜在水硬性により長期にわたるコンクリート強度の増加が期待できます。
○アルカリ骨材反応を生じる恐れはありません。

種類（粒度による区分）

区分	粒度範囲 mm	記号	ふるいを通るものの質量分率　%						
			ふるいの呼び寸法　mm						
			10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
5 mm高炉スラグ細骨材	5 以下	BFS5	100	90～100	80～100	50～ 90	25～65	10～35	2～15
2.5mm高炉スラグ細骨材	2.5以下	BFS2.5	100	95～100	85～100	60～ 95	30～70	10～45	2～20
1.2mm高炉スラグ細骨材	1.2以下	BFS1.2	－	100	95～100	80～100	35～80	15～50	2～20
5～0.3mm高炉スラグ細骨材	5～0.3	BFS5−0.3	100	95～100	65～100	10～ 70	0～40	0～15	0～10

• ふるいの呼び寸法は、それぞれJIS Z 8801-1に規定するふるいの公称目開き9.5mm、4.75mm、2.36mm、1.18mm、600μm、300μm及び150μmです。

品質

項目			規定値
化学成分	酸化カルシウム（CaOとして）	%	45.0 以下
	全硫黄（Sとして）	%	2.0 以下
	三酸化硫黄（SO_3として）	%	0.5 以下
	全鉄（FeOとして）	%	3.0 以下
絶乾密度		g/cm^3	2.5 以上
吸水率		%	3.0 以下
単位容積質量		kg/L	1.45以上

• 粗粒率、微粒分量、環境安全品質については、JIS A 5011-1でご確認下さい。

上記の溶融状態のスラグを水で急冷し、粒度調整してつくられる骨材の他に、溶融状態のスラグを徐冷した高炉徐冷スラグを湿式で篩分けし、微粒分を洗浄除去したコンクリート用高炉徐冷スラグ細骨材もあります。

高炉スラグ粗骨材

特長

○高炉スラグを原料としているため、コンクリートに有害な粘土や有機物等を含んでいません。
○アルカリ骨材反応を生じる恐れはありません。

種類（粒度による区分）

区分	粒度範囲 mm	記号	ふるいを通るものの質量分率　%						
			ふるいの呼び寸法　mm						
			50	40	25	20	15	10	5
高炉スラグ粗骨材 4005	40～5	BFG40−05	100	95～100	−	35～70	−	10～30	0～5
高炉スラグ粗骨材 4020	40～20	BFG40−20	100	90～100	20～55	0～15	−	0～5	−
高炉スラグ粗骨材 2505	25～5	BFG25−05	−	100	95～100	−	30～70	−	0～10
高炉スラグ粗骨材 2005	20～5	BFG20−05	−	−	100	90～100	−	20～55	0～10
高炉スラグ粗骨材 2015	20～15	BFG20−15	−	−	100	90～100	−	0～10	0～5
高炉スラグ粗骨材 1505	15～5	BFG15−05	−	−	−	100	90～100	40～70	0～15

• ふるいの呼び寸法は、それぞれJIS Z 8801-1に規定するふるいの公称目開き53mm、37.5mm、26.5mm、19mm、16mm、9.5mm及び4.75mmです。

品質

項目			規定値	
			L	N
化学成分	酸化カルシウム（CaOとして）	%	45.0以下	
	全硫黄（Sとして）	%	2.0以下	
	三酸化硫黄（SO_3として）	%	0.5以下	
	全鉄（FeOとして）	%	3.0以下	
絶乾密度		g/cm^3	2.2 以上	2.4 以上
吸水率		%	6.0 以下	4.0 以下
単位容積質量		kg/L	1.25以上	1.35以上

• L、Nは高炉スラグ粗骨材の絶乾密度、吸水率および単位容積質量による区分です。
• 粗粒率、微粒分量、環境安全品質については、JIS A 5011-1でご確認下さい。

その他

土工用

土工用水砕スラグ

特長

○単位体積重量は11～16kN/m^{3}で、天然砂よりも軽量です。
○せん断抵抗角は35°以上、CBR20 ～ 30%で天然砂以上の強度があります。
○固結した水砕スラグは液状化しません。
○透水係数は10^0～10^2cm/sと良好です。
○水硬性により長期強度や耐久性が向上します。
○一般的には、強度特性上最大1mまでのまき出し施工厚での転圧施工が可能で、施工の合理化が図れます。

適用用途および特徴

用途		特性（◌は、必要に応じて効果あり）			
		軽量	せん断抵抗角大	水硬性	透水性
土工	盛土	○	○	○	
	埋戻し	○	○	○	
	法面保護		○	○	◌
	裏込め	○	○	○	
地盤改良	SCP		○		
	サンドマット覆土	◌	○	○	○
道路	路盤		○	○	◌
	路床		○	○	

材料特性

項目	土工用水砕スラグ
粒度	4.75mm以下
土粒子密度	2.6～2.9g/cm^3
最大乾燥密度	1.450g/cm^3
せん断抵抗角	35°以上

土工用製鋼スラグ

締め固め性が良好で、仮設道路および整地に使用されており、その製品は建材試験センター規格（JSTM H 8001）でも定められています。

用途例　仮設道路…工事用関係車両、資材運搬車両などが走行する表層を設けない道路
整地…表層を設けない駐車場、広場、資材置き場など

規格　：JSTM H 8001 土工用製鋼スラグ砕石
（2016年3月 一般財団法人 建材試験センター）

ジオタイザー®（軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材）

軟弱土改良・路床改良・埋戻土改良等に利用できます。改良土は転圧性に優れ、またポゾラン反応も加味され強度が向上します。

特長

○粒度改善と含水比低下により締固め性が増大し、強度が向上します。

○発塵が少なく、混合作業が容易です。

NETIS：2015年8月登録【登録番号KT-150041-A】
（2021年10月NETIS掲載期間終了）

カルスピン®工法

津波堆積物等のがれき等が混入した軟弱な泥土にジオタイザーを加え、回転式破砕混合機を用いて撹拌混合した後、ふるいにてがれきを分別する工法です。

特長

○がれきが混入した泥土を効率よく分別・改良できます。

○混入がれきが精度良く分別できます。

建設技術審査証明：2023年8月内容変更【建技審証　第1305号】

その他

地盤改良用

エコガイアストン®

鉄鋼スラグを原料として粒度・膨張率・水硬性などを品質管理した軟弱地盤改良対策、液状化対策等に用いるサンドコンパクションパイル材料です。

評価書：港湾関連民間技術の確認審査・評価書認定
【第10001号】（2021年3月更新 一般財団法人 沿岸技術研究センター）

NETIS：2014年6月登録【登録番号KT-140002-A】
（2020年10月NETIS掲載期間終了）

（固結タイプ：軟弱地盤改良用）

特長

○天然砂よりも大きなせん断抵抗を発揮します。
○コストパフォーマンスに優れています。
○地震時の残留変形を抑制可能です。
○有害物質の溶出・含有については、各種環境基準に適合しています。
○pHについては、周辺海水に影響を及ぼしません。

材料特性

項目	エコガイアストン（固結タイプ）	比較：天然砂
粒度	40-0mm	
湿潤単位体積重量	24±2kN/m^3	18kN/m^3
水中単位体積重量	16±2kN/m^3	10kN/m^3
設計用せん断抵抗角	≧42°＊	30～35°
一軸圧縮強さ	≧60kN/m^2	—
三軸圧縮試験結果	Φ_d=41.2～53.6° C_d=37.2～114.9kN/m^2	—
初期せん断剛性率	≧174MN/m^2	115MN/m^2程度

＊偏芯傾斜荷重に対する基礎地盤の支持力照査に用いる場合は50°以上

（摩擦タイプ：液状化対策用）

特長

○砂材と同等の締固め特性・施工性を持っています。
○陸上用施工重機での施工を可能とするため、細粒分を少なく管理した材料としています。
○膨張安定性については、80℃水浸膨張比（JIS A 5015、10日）≦1.5%で品質管理しています。
○有害物質の溶出・含有については、各種環境基準に適合しています。
○pHについては、杭芯は高いですが、杭近傍の地盤は周辺地盤と同等であることを確認しています。

港湾工事用人工石材

フロンティアストーン®、フロンティアロック®

製鋼スラグと高炉セメントの原料である高炉スラグ微粉末と水などを練混ぜ、水和固化させて製造した人工石材です。

材料特性

人工石材の種類		フロンティアストーン	フロンティアロック
用途		埋め立て材	割ぐり石（緩傾斜護岸・被覆石）・裏込石
母岩品質		圧縮強度：9.8N/mm^{2}以上 表乾密度：2.1～2.9g/cm^3 吸水率：20%以下	
粒度・質量	粒径・質量範囲	0～300mm	5～2,000kg/個 （100～1000mm[*1]）
	U_C	5～45	1.3 ～ 3
	D10	2.0mm以上	－
力学特性	せん断抵抗角ϕ_0	35°以上（拘束圧100kPa以上400kPa未満） 40°以上（拘束圧100kPa未満）	35°以上 （拘束圧100kPa未満）
	2次圧縮係数	準硬石相当の天然石材と同等以下（0.02%以下）	
	スレーキング率	砂岩ずりと比較して非常に小さい（0.4%以下）	
環境適合性	pH	9.0以下（海水溶媒 固液比1:10）	
	生物付着性	天然石材と同等以上	
	有害物質の溶出・含有	港湾用途溶出量基準または一般用途溶出量基準及び含有量基準の基準値以下[*2]	
膨張		膨張しないこと（JIS A 5015 80°水浸膨張試験10日で0.2%以下）	有害なひび割れなし[*3]

＊1：500mm以上の製造可否については、製造元にご確認ください。
＊2：上記基準のほか、海洋汚染防止法水底土砂基準などの各種基準にも対応いたします。
＊3：鉄鋼スラグ水和固化体技術マニュアル附属書2。

評価書：港湾関連民間技術の確認審査・評価書認定【第22002号】
（2022年9月更新 一般財団法人 沿岸技術研究センター）

その他

漁場・藻場造成製品（ビバリー®シリーズ）

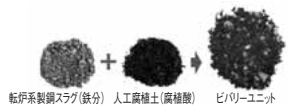
ビバリー®ユニット

転炉系製鋼スラグ（鉄分）と人工腐植土（腐植酸）を混合することで人工的に腐植酸鉄を作りだし、磯焼けした海域へ安定的に鉄イオンを供給して海藻類の生育を助ける製品です。

特長

○海藻類の生育に必要な「二価鉄イオン」を腐植酸鉄の形で海に供給し、藻場の造成を助ける、まさに海藻のためのサプリメントです。
○生物安全性および食品安全性を確認しています。
○製品は、埋設利用するビバリーバッグ（袋詰め）と岩盤上などに設置できるビバリーボックス（鋼製ボックス）として利用いただけます。

一般社団法人 全国水産技術者協会による漁場造成・再生用資器材利用技術評価委員会の技術認定登録：2025年2月更新【第07001号】




ビバリーバッグ


ビバリーボックス

ビバリー®ブロック、ビバリー®ロック

転炉系製鋼スラグおよび電炉系製鋼スラグと高炉スラグ微粉末等から製造され、藻類・生物着生の基質材や、人工山脈のマウンド材として適用できる藻場・漁場造成用の製品です。

特長

○鉄鋼副産物を利用しているため、コンクリートブロックと比較してCO_2排出量を最大で約75%抑制することが可能です。
○コンクリートと同様に自由な形状・サイズにすることが可能です。
○アルカリの溶出が少なく、生物が着生しやすい製品です。
　また、生物安全性および食品安全性を確認しています。

一般社団法人 全国水産技術者協会による漁場造成・再生用資器材利用技術評価委員会の技術認定登録：2025年2月更新【第07002号、第07003号】


ビバリーブロック


ビバリーロック

カルシア改質材

鉄鋼スラグを原料として成分管理と粒度調整を施した製品であり、港湾等の浚渫土との混合によりカルシア改質土を製造します。



カルシア改質土の特長

○浚渫土のシリカ分とカルシア改質材からのf-CaOが水和固化して水和物が形成されて強度が上昇します。
○pHは9以下であり、高pH水が溶出しません。
○カルシア改質材の吸水作用による改質土そのものの粘性の向上により、海中施工時の濁り抑制効果を確認しています。

用途例

○埋立
○干潟・浅場造成
○深掘り窪地部埋め戻し　等

代表的な施工方法

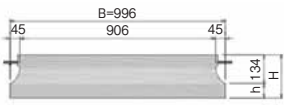
○管中混合方式
○連続ミキサー混合方式
○バックホウ混合＋底開バージ投入

環境省 環境技術実証事業 実証技術：2010年4月取得【実証番号　090-0901号】
NETIS：2015年8月登録【登録番号CBK-150001-VR】

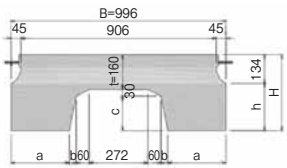
高強度コンクリートスラブ(CTGスラブ)　ジオスター(株)

・CTGスラブは簡易橋、水路蓋、プラットホーム、地下貯留蓋などに利用できます。
・T-25まで対応可能です。

CTG-200,CTG-250



CTG-300 ～ CTG-500



1. 規格表

呼び名	寸法（mm） H	B	h	抵抗曲げモーメント (kN・m)	自重 (kg/m)	断面二次モーメント I×10⁶(mm⁴)
CTG-200	200	996	66	73	475	639
CTG-250	250	996	116	97	600	1,248

呼び名	寸法（mm） H	B	a	b	c	h	t	抵抗曲げモーメント (kN・m)	自重 (kg/m)	断面二次モーメント I×10⁶(mm⁴)
CTG-300	300	996	280	22	110	166	160	159	586	1,623
CTG-350	350	996	270	32	160	216	160	196	654	2,529
CTG-400	400	996	260	42	210	266	160	234	721	3,710
CTG-450	450	996	250	52	260	316	160	337	784	5,189
CTG-500	500	996	240	62	310	366	160	384	846	6,981

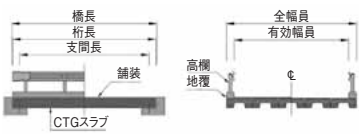
2. 最大適応支間長

横断（橋軸方向）　（単位：m）

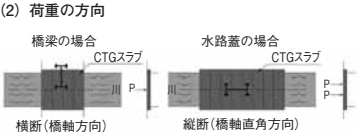
呼び名	q=5.0 (kN/m²)	T-6	T-14	T-25
CTG-200	5.2	4.8	3.2	−
CTG-250	6.3	6.1	4.1	1.4
CTG-300	6.9	6.8	5.6	4.1
CTG-350	7.8	7.8	6.7	4.9
CTG-400	8.8	8.9	7.7	5.7
CTG-450	9.7	9.8	8.7	7.6
CTG-500	10.5	10.8	9.6	8.5

（注）1. 死荷重として舗装厚10cm考慮しています。
2. 地覆、高欄荷重は考慮していません。
3. 縦断（橋軸直角方向）についてはご相談ください。
4. 製品長については型枠の寸法制限がありますので、ご相談ください。

(1) 橋梁の各部寸法表示方法と呼び名

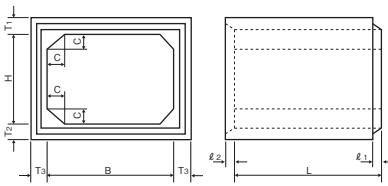


(2) 荷重の方向



ボックスカルバート　ジオスター（株）

・下水道、排水路、地下河川、地下道及び共同溝等多方面に利用できます。
・製品の敷設が非常に簡単で施工管理が容易であり、現場条件により様々な施工方法を提案出来ます。



1. RCボックスカルバート（T-25）

（単位：mm）

呼び名 B×H	外幅 Bo	外高 Ho	有効長 L	厚さ T_1	厚さ T_2	厚さ T_3	ハンチ高さ C	差口長さ ℓ_1	受口長さ ℓ_2	参考質量（kg／本）
600× 600	860	860	2000	130	130	130	100	60	40	2,000
700× 700	960	960	2000	130	130	130	100	60	40	2,260
800× 800	1060	1060	2000	130	130	130	100	60	40	2,520
900× 600	1160	860	2000	130	130	130	100	60	40	2,390
900× 900	1160	1160	2000	130	130	130	100	60	40	2,780
1000× 800	1260	1060	2000	130	130	130	150	60	60	2,900
1000×1000	1260	1260	2000	130	130	130	150	60	60	3,160
1000×1500	1260	1760	2000	130	130	130	150	60	60	3,810
1100×1100	1360	1360	2000	130	130	130	150	60	60	3,420
1200× 800	1460	1060	2000	130	130	130	150	60	60	3,160
1200×1000	1460	1260	2000	130	130	130	150	60	60	3,420
1200×1200	1460	1460	2000	130	130	130	150	60	60	3,680
1200×1500	1460	1760	2000	130	130	130	150	60	60	4,070
1300×1300	1560	1580	2000	140	140	130	150	60	60	4,100
1400×1400	1660	1700	2000	150	150	130	150	60	60	4,540
1500×1000	1780	1320	2000	160	160	140	150	60	60	4,470
1500×1200	1780	1520	2000	160	160	140	150	60	60	4,750
1500×1500	1780	1820	2000	160	160	140	150	60	60	5,170
1800×1200	2100	1540	2000	170	170	150	150	80	80	5,600
1800×1500	2100	1840	2000	170	170	150	150	80	80	6,050
1800×1800	2100	2140	2000	170	170	150	150	80	80	6,500
2000×1500	2320	1860	2000	180	180	160	200	80	80	6,980
2000×1800	2320	2160	2000	180	180	160	200	80	80	7,460
2000×2000	2320	2360	2000	180	180	160	200	80	80	7,780
2200×1800	2560	2200	1500	200	200	180	200	80	80	6,570
2200×2200	2560	2600	1500	200	200	180	200	80	80	7,110
2300×1500	2660	1900	1500	200	200	180	200	80	80	6,320
2300×1800	2660	2200	1500	200	200	180	200	80	80	6,720
2300×2000	2660	2400	1500	200	200	180	200	80	80	6,990
2300×2300	2660	2700	1500	200	200	180	200	80	80	7,400
2400×2000	2780	2420	1500	210	210	190	200	80	80	7,530
2400×2400	2780	2820	1500	210	210	190	200	80	80	8,100
2500×1500	2900	1940	1500	220	220	200	200	80	80	7,340
2500×1800	2900	2240	1500	220	220	200	200	80	80	7,790
2500×2000	2900	2440	1500	220	220	200	200	80	80	8,090
2500×2500	2900	2940	1500	220	220	200	200	80	80	8,840
2800×1500	3240	1980	1000	240	240	220	200	80	80	5,740
2800×2000	3240	2480	1000	240	240	220	200	80	80	6,290
2800×2500	3240	2980	1000	240	240	220	200	80	80	6,840
2800×2800	3240	3280	1000	240	240	220	200	80	80	7,170
3000×1500	3480	2020	1000	260	260	240	300	80	80	6,780
3000×2000	3480	2520	1000	260	260	240	300	80	80	7,370
3000×2500	3480	3020	1000	260	260	240	300	80	80	7,970
3000×3000	3480	3520	1000	260	260	240	300	80	80	8,570
3500×2000	4000	2620	1000	310	310	250	300	80	80	9,150
3500×2500	4000	3120	1000	310	310	250	300	80	80	9,780

（注）1. 有効長は、1500mmまたは1000mmとすることができます。
2. 適用土かぶり範囲外については、ご相談ください。
3. 上記規格以外の断面については、ご相談ください。

その他

2. RCボックスカルバート（T-25）

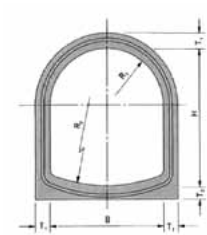
（単位：mm）

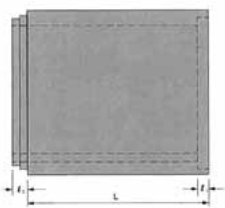
呼び名 B×H	外幅 Bo	外高 Ho	有効長 L	厚さ T_1	厚さ T_2	厚さ T_3	ハンチ高さ C	差口長さ ℓ_1	受口長さ ℓ_2	参考質量（kg／本）
1800×1200	2100	1500	2000	150	150	150	150	80	80	5,180
1800×1500	2100	1800	2000	150	150	150	150	80	80	5,630
1800×1800	2100	2100	2000	150	150	150	150	80	80	6,080
2000×1500	2300	1800	2000	150	150	150	150	80	80	5,930
2000×1800	2300	2100	2000	150	150	150	150	80	80	6,380
2000×2000	2300	2300	2000	150	150	150	150	80	80	6,680
2200×1800	2560	2160	2000	180	180	180	150	80	80	8,080
2200×2200	2560	2560	2000	180	180	180	150	80	80	8,800
2300×1500	2660	1860	2000	180	180	180	150	80	80	7,710
2300×1800	2660	2160	2000	180	180	180	150	80	80	8,250
2300×2000	2660	2360	2000	180	180	180	150	80	80	8,610
2300×2300	2660	2660	2000	180	180	180	150	80	80	9,150
2400×2000	2760	2360	2000	180	180	180	150	80	80	8,790
2400×2400	2760	2760	2000	180	180	180	150	80	80	9,510
2500×1500	2860	1860	2000	180	180	180	150	80	80	8,070
2500×1800	2860	2160	2000	180	180	180	150	80	80	8,610
2500×2000	2860	2360	2000	180	180	180	150	80	80	8,970
2500×2500	2900	2900	2000	200	200	200	150	80	80	11,030
2800×1500	3200	1900	2000	200	200	200	200	80	80	9,800
2800×2000	3200	2400	2000	200	200	200	200	80	80	10,850
2800×2500	3200	2900	2000	200	200	200	200	80	80	11,800
2800×2800	3200	3200	2000	200	200	200	200	80	80	12,400
3000×1500	3400	2000	2000	250	250	200	200	80	80	11,900
3000×2000	3400	2500	2000	250	250	200	200	80	80	12,900
3000×2500	3400	3000	2000	250	250	200	200	80	80	13,900
3000×3000	3500	3500	2000	250	250	250	200	80	80	16,650
3500×2000	4000	2600	2000	300	300	250	300	80	80	17,900
3500×2500	4000	3100	2000	300	300	250	300	80	80	19,150
4000×2000	4500	2600	1500	300	300	250	300	80	80	14,550
4000×2500	4500	3100	1500	300	300	250	300	80	80	15,490
4500×2000	5100	2760	1000	380	380	300	300	80	80	13,140
4500×2500	5100	3260	1000	380	380	300	300	80	80	13,890
5000×2000	5660	2760	1000	380	380	330	300	80	80	14,510
5000×2500	5660	3260	1000	380	380	330	300	80	80	15,330

（注）1. 有効長は、1500mmまたは1000mmとすることができます。
2. 適用土かぶり範囲外については、ご相談ください。
3. 上記規格以外の断面については、ご相談ください。

アーチカルバート®　ジオスター（株）

・下水道、排水路、地下河川、地下道及び共同溝等多方面に利用できます。
・力学的特性により、高土被りの現場に適しています。





1. 規格表

（　）内の数字は特厚形の寸法を示しています。

呼び名	製品寸法 (mm)									参考質量(kg/本)	
	B	H	L	T_1	T_2	R_1	R_2	ℓ_1	ℓ_2	Ⅰ形・Ⅱ形	特厚形
800×800	800	800	1500	100 (130)	120 (160)	400	1600	80	75	1,330	1,790
800×880		880								1,390	1,870
800×960		960								1,450	1,950
1000×1000	1000	1000	2000	120 (150)	130 (180)	500	2000	80	75	2,570	3,380
1000×1100		1100								2,690	3,530
1000×1200		1200								2,810	3,680
1200×1200	1200	1200	2000	130 (160)	140 (190)	600	2400	80	75	3,320	4,270
1200×1320		1320								3,470	4,460
1200×1440		1440								3,630	4,650
1500×1500	1500	1500	2000	140 (180)	160 (210)	750	3000	80	75	4,520	5,920
1500×1650		1650								4,730	6,190
1500×1800		1800								4,940	6,460
1800×1800	1800	1800	2000	160 (200)	170 (230)	900	3600	100	95	6,050	7,820
1800×1980		1980								6,340	8,180
1800×2160		2160								6,630	8,540
2000×2000	2000	2000	1500	170 (220)	190 (270)	1000	4000	100	95	5,430	7,320
2000×2200		2200								5,690	7,650
2000×2400		2400								5,940	7,980
2200×2200	2200	2200	1500	180 (230)	200 (290)	1100	4400	100	95	6,310	8,470
2200×2420		2420								6,610	8,850
2200×2640		2640								6,910	9,230
2500×2500	2500	2500	1500	190 (250)	210 (320)	1250	5000	100	95	7,560	10,490
2500×2750		2750								7,910	10,960
2500×3000		3000								8,270	11,430
2800×2800	2800	2800	1000	210 (270)	230 (330)	1400	5600	100	95	6,220	8,320
2800×3080		3080								6,520	8,690
2800×3200		3200								6,640	8,860
3000×3000	3000	3000	1000	220 (280)	240 (360)	1500	6000	100	95	6,980	9,390
3000×3200		3200								7,200	9,670

（注）1. 　は標準品です。
2. 上記以外の製品については、ご相談ください。

その他

高強度コンクリート矢板　　ジオスター（株）

・河川護岸、都市下水路、道路擁壁などに利用できます。
・現場条件により様々な施工方法を提案できます。

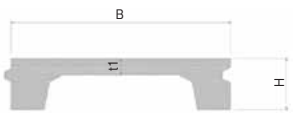
溝形コンクリート矢板［KC］（幅1000mmタイプ）



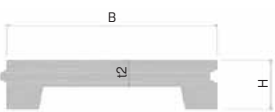


1. 規格表

矢板標準部断面



矢板頭部断面図



呼び名	寸法（mm） H	寸法（mm） B	抵抗曲げモーメント（kN・m）	断面係数 Z×10³（mm³） Z_U	断面係数 Z×10³（mm³） Z_L	断面二次モーメント I×10⁶（cm⁴）	厚み（mm） フランジ部 t1	厚み（mm） 矢板頭部 t2	参考質量（kg/m）	製品長さ（m）
KC 150B	150	996	28	2.68	−1.54	147	60	120	227	4.0 ～ 6.5
KC 175	175	996	35	3.61	−2.04	228			246	5.0 ～ 7.5
KC 200B	200	996	53	4.80	−2.77	351	75	125	296	6.0 ～ 9.0
KC 230	230	996	63	6.27	−3.57	523			319	6.5 ～ 9.5
KC 255B	255	996	100	8.14	−5.16	805			373	8.0 ～ 12.0
KC 275B	275	996	140	9.34	−5.92	997			391	9.0 ～ 13.0
KC 300	300	996	160	11.48	−7.35	1,344	100	150	463	10.0 ～ 14.0
KC 350	350	996	190	15.25	−9.69	2,073			509	10.0 ～ 14.0

・圧縮側と引張側の区別があります。
・矢板の弾性係数　E=21,000N/mm²

建築用エキスパンションジョイントカバー　（株）UACJ金属加工（伸縮装置）

建築用エキスパンションジョイントカバーは、地震や温度変化など建物に影響を及ぼす有害な外力を分散吸収し、建物に対する影響を最小限に抑えるために使用される非構造部材の建築金物です。

1. レディーメードExp.j.c.

●構造、意匠の違いによりEシリーズ、Vシリーズの2タイプを用意しています。
●防火区画の壁、床に設ける場合に必要な耐火帯もクリアランスごとに用意しています。
遮炎性能　厚さ　12.5mm
遮熱性能　厚さ　25mm

材料の区分

アルミニウム	ステンレス

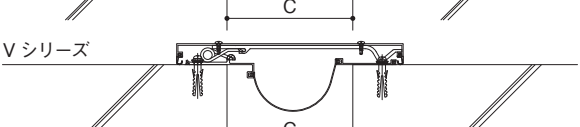
クリアランスの種類

50	100	150	200

部位のタイプ

床	外壁	内壁	天井	屋根

Eシリーズ

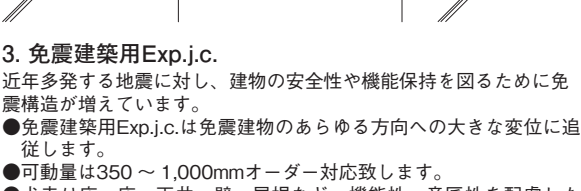


Vシリーズ



2. 標準広幅Exp.j.c.

●クリアランス250mm ～ 600mmに対応します。
●材料区分、タイプは上表に準じます。
●耐火帯も用意しています。



3. 免震建築用Exp.j.c.

近年多発する地震に対し、建物の安全性や機能保持を図るために免震構造が増えています。

●免震建築用Exp.j.c.は免震建物のあらゆる方向への大きな変位に追従します。
●可動量は350 ～ 1,000mmオーダー対応致します。
●犬走り床、床、天井、壁、屋根など、機能性・意匠性を配慮した製品を用意しています。

その他

アンプリシェイプ®　（株）UACJ金属加工

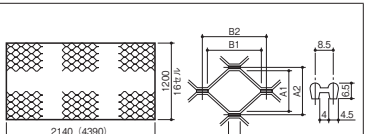
●アンプリシェイプは、形材の断面形状（深さ）、スロットの大きさ、拡大率などの組み合わせにより、多様なデザインが可能です。
●アルミの比重は、鉄の約３分の１と大変に軽いため、建物への過重負担が少なく、アンプリシェイプによって、構造上に大きな変更を与えることはありません。
●アルミ押出形材を、ストレッチング加工したアンプリシェイプは、継ぎ目が無い一体成形ですので、衝撃による外れや変形がありません。
●窓やバルコニー、階段ルーバーに使用した場合も、採光を妨げることはありません。アルミ独特の光沢により、太陽の光を乱反射させますので、室内を明るく保ちます。

用途

＊建物のエクステリア・インテリア。
＊支柱を立てられない広い体育館の天井ルーバーなど、軽量部材を求める分野。
＊校舎やテニスコートの防球ネットや、集合住宅の落下防止用庇、建設用各種資材など。

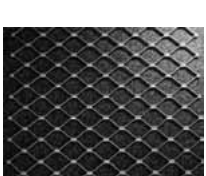
M306

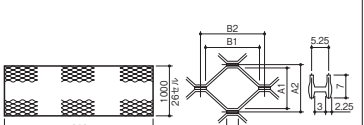




	A1	A2	B1	B2
M306ER	24.75	37.75	102.43	122.43
M306EX	43.5	56.5	95.26	115.26
M306EY	62.25	75.25	82	102
M306EZ	81	94	56	76

L507





	A1	A2	B1	B2
L507BX	21.4	28.9	52.1	62.1
L507BY	31.0	38.5	46.4	56.4
L507BZ	38.7	46.2	38.9	48.9

FORCA®トウシート®工法

日鉄ケミカル＆マテリアル（株）コンポジット事業部

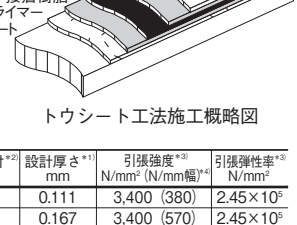
トウシート工法は、一方向配列の連続繊維シート『トウシート』を常温硬化樹脂を用いてコンクリート表面に貼り付けるだけの、施工性に優れた補修・補強工法です。

特長

1. 高強度・高弾性の連続繊維が一方向に配列されているため、鋼板同様に高い補強効果があります。
2. 錆が発生せず、塩害対策などにも威力を発揮します。
3. 樹脂施工による高い防水効果で、コンクリートの劣化・鉄筋の腐食進行を抑えます。
4. 軽量なので重機が不用。施工スペースに制約されず交通規制も最小限でOKです。
5. RC設計法に準拠し、簡単に補強設計可能です。

施工例

1. 土木構造物
   橋梁（橋脚耐震補強・床版・梁）
   トンネル、水路・共同溝等
2. 建築構造物
   建築（柱・梁・スラブ補強）
   煙突、コンクリート電柱等



トウシート工法施工概略図

トウシートの種類と性能

品　番	繊維種類	繊維目付*2) g/m²	設計厚さ*1) mm	引張強度*3) N/mm² (N/mm幅)*4	引張弾性率*3) N/mm²
FTS-C1-20	炭素繊維（高強度）	200	0.111	3,400（380）	2.45×10⁵
FTS-C1-30	炭素繊維（高強度）	300	0.167	3,400（570）	2.45×10⁵
FTS-C1-40	炭素繊維（高強度）	400	0.222	3,400（760）	2.45×10⁵
FTS-C1-45	炭素繊維（高強度）	450	0.250	3,400（850）	2.45×10⁵
FTS-C1-60	炭素繊維（高強度）	600	0.333	3,400（1,130）	2.45×10⁵
FTS-C5-30	炭素繊維（中弾性）	300	0.165	2,900（480）	3.9×10⁵
FTS-C5S-30	炭素繊維（中弾性）	300	0.163	2,400（390）	4.4×10⁵
FTS-C8-30	炭素繊維（高弾性）	300	0.143	1,900（270）	6.4×10⁵
FTS-C8-40	炭素繊維（高弾性）	400	0.190	1,900（360）	6.4×10⁵
FTS-AK-40	アラミド繊維	280	0.193	2,060（392）	1.18×10⁵
FTS-AK-60	アラミド繊維	415	0.286	2,060（588）	1.18×10⁵
FTS-AK-90	アラミド繊維	623	0.430	2,060（882）	1.18×10⁵
FTS-AK-120	アラミド繊維	830	0.572	2,060（1,176）	1.18×10⁵

*1）設計厚さは強化繊維の断面積から算定した補強計算用のシート厚さです。
実際の現場での施工厚さとは異なります。
*2）繊維目付はJIS R 7602に準ずる。
*3）引張強度,引張弾性率は,JIS A 1191に準ずる試験方法にて上記性能を確認しております。
*4）幅耐力は参考値です。
●トウシート工法専用のプライマー・樹脂・不陸修正材・保護仕上げ材も取り扱っております。

その他

FORCA®ストランドシート®工法
日鉄ケミカル&マテリアル（株）コンポジット事業部

ストランドシート工法は、樹脂を含浸硬化させたFRPストランドをシート状に加工し、専用接着剤でコンクリート構造物および鋼構造物表面に貼り付けるだけの、施工品質に優れ、短工期・低コストを実現した補修・補強工法です。

特長

1. 短工期で安価である。
2. 簡便で高品質。
3. 大きな補強効果が得られる。
4. 良好な施工環境。

品　番	繊維種類	繊維目付*1) g/m^2	設計厚さ*2) mm	引張強度*3) N/mm^2	引張弾性率*3) N/mm^2
FSS-HT-600	炭素繊維（高強度）	600	0.333	3,400	2.45×10^5
FSS-MM-600	炭素繊維（中弾性）	600	0.330	2,900	3.9×10^5
FSS-MM-700	炭素繊維（中弾性）	700	0.385	2,900	3.9×10^5
FSS-HM-600	炭素繊維（高弾性）	600	0.286	1,900	6.4×10^5
FSS-HM-750	炭素繊維（高弾性）	750	0.357	1,900	6.4×10^5
FSS-HM-900	炭素繊維（高弾性）	900	0.429	1,900	6.4×10^5
FSS-HM-1500*4)	炭素繊維（高弾性）	1,500	0.714	1,900	6.4×10^5
FSS-AK-120	アラミド繊維	830	0.572	2,060	1.18×10^5

●高強度炭素繊維　弾性率について
発注者および関連諸機関の指針等では独自の規格値を採用している場合があります。詳細はお問い合わせください。
（参考）JR各社、日本建築防災協会等の設計弾性率：$2.30x10^5N/mm^2$

＊その他の繊維目付けについてもご相談を承ります。
＊1）連続繊維ロッドの本数から算定となります。
＊2）設計厚さは強化繊維の断面積から算定した補強計算用シート厚さです。
実際の現場での施工厚さとは異なります。
＊3）引張強度、引張弾性率はJIS A 1191による試験方法にて上記性能を確認しております。
＊4）FSS-HM-1500を用いた設計および施工の際は、担当者までお問い合わせください。

主桁



床版上面



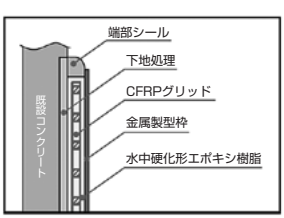
水中適用形CFRPグリッド補強工法　　日鉄防食（株）

この補強工法は、水中にある橋脚等の鉄筋コンクリート構造物において、経年劣化や耐震強度不足を安価に解決する工法です。補強するコンクリート構造物の表面に、樹脂を含浸させた炭素繊維の格子状繊維束（CFRPグリッド）を、樹脂層により接着し、構造物を補強します。樹脂層を形成するには、型枠を設置し、型枠内部に高流動性の水中硬化形エポキシ樹脂を圧送する方法にて行います。型枠は、漂流物等の外部衝撃から補強層を保護する目的で、永久型枠として金属製型枠を使用することが一般的です。

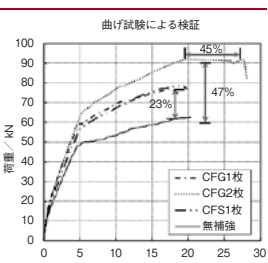
特長

1. 水中で潜水士より補強工事を行うため、仮締切によるドライアップ及び大型重機の配置が不要となり安価に補強できます。
2. CFRPグリッドと水中硬化形樹脂は、長期の耐久性を持っています。
3. 炭素繊維は、高強度であり少ない厚さで補強できます。（引張強度が鉄筋の約5倍）
4. 表面は型枠を兼用した緻密なステンレス板構造で耐衝撃性に優れる

基本構造



本工法の構成




CFRPグリッド設置


施工完了

※詳しくはお問い合わせください。

その他

スチールファイバー（ドラミックス）　日鉄神鋼建材（株）

スチールファイバーを混入したコンクリートは通常のコンクリートに比べて引張強度や曲げ強度が高く、優れたじん性を持ち合わせたコンクリートになります。コンクリート1 m^3あたり約100万本のスチールファイバーを混入し、分散させると、通常のコンクリートに比べてひび割れ抵抗や耐久性が大幅に向上します。

特長

1. 優れた補強特性
   高品質のスチールワイヤーを伸線加工しているため、優れた引張強度と補強効果を有し、鉄筋の代替として使用することが可能です。
2. 優れた耐久性
   壊れにくいコンクリートにすることで、耐久性の高い構造物を構築できます。
3. 高いひび割れ抑制機能
   端部フック形状はドラミックスに適切な引抜抵抗を与えます。
   また、繊維の弾性係数が大きいため、ひび割れ抑制に効果的にはたらきます。
4. 工期短縮・優れたコストパフォーマンス
   非構造床においては鉄筋・メッシュ筋を省略、法面においては金網施工の省略やかぶり厚の薄型化が可能となり、材料費および工事費の大幅な削減と工期短縮を実現します。

用途別推奨品品種および混入量

	用途	発揮する特性	使用メリット	品種	標準混入量（kg/m^3）
法面	コンクリート吹付工 モルタル吹付工	ひび割れ抵抗性 じん性 凍結融解抵抗性	吹付厚さの減少 金網省略 寿命延長	D6230L D6230G D6230GCN D7530L D7530G	60～80
トンネル	一次吹付 吹付補修	ひび割れ抵抗性 じん性 曲げ強度 せん断強度 凍結融解抵抗性	吹付厚さの減少 金網省略 漏水防止 寿命延長		
	二次覆工 ECL工法	ひび割れ抵抗性 じん性 曲げ強度 せん断強度	吹付厚さの減少 鉄筋省略 漏水防止 寿命延長 剥離剥落防止	D9040L D7560G D6230G D6230L D6230GCN D6240GCN D5530G	24～100
床版舗装	道路舗装新設 橋梁床版新設 空港舗装 舗装オーバーレイ補修 床版増厚補強	ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 耐摩耗性	版厚の減少 目地間隔延長 寿命延長 保守費用削減		60～120
二次製品	ヒューム管 溝蓋 U字溝	ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 凍結融解抵抗性	版厚の減少 軽量化	D6230L D6230G D6230GCN D7560G	60～100
建築土間	工場 倉庫 大型商業施設	ひび割れ抵抗性 曲げ強度 じん性 耐衝撃性 耐摩耗性	鉄筋省略 版厚の減少 寿命延長 工期短縮	D7560G	20～40

ノンフレーム工法®　　日鉄建材（株）

ノンフレーム工法は、既存の樹木や植生を可能な限り残して斜面の安定を図る、環境と景観に配慮した「自然斜面安定化工法」です。
長さ3～5m程度の補強材による地山の補強効果と、支圧板の効果、ワイヤロープによる補強材頭部の連結効果により複合的に斜面の安定化を図ります。

特長

1. 樹木伐採や表土の除去を必要としないため、生態系を乱さず自然環境にやさしく、みどり豊かな景観を守ります。
   つまり、地球温暖化防止にも貢献する斜面安定化工法です。
2. 斜面の切土作業がないため、施工時にも斜面の安定性を崩さず、また建設副産物がほとんど発生しないことから、コスト縮減と工期短縮が可能で、環境負荷軽減に貢献します。
3. 使用材料や施工機械が軽量で取り扱いが容易なことから、急勾配な自然斜面や狭隘な場所での施工が可能です。
4. 補強材による補強土効果、支圧板の地山押さえ込み効果と補強材頭部の連結効果で、比較的浅い斜面崩壊を対象として、複合的に斜面の安定を図ります。

施工手順

1．位置決め工　2．足場工　3．削孔工　4．孔内清掃工
5．注入工　6．確認試験工　7．支圧板設置工
8．頭部連結材取付け工

施工イメージ図（CG）



その他

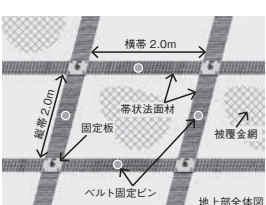
GEOベルト　　日鉄建材（株）

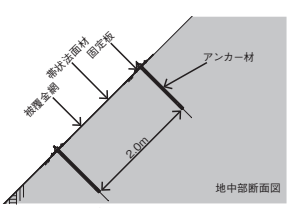
GEOベルトは、帯状法面材と呼ぶ高い引張強度を有するアラミド繊維混入のグリッド状不織布のベルトを格子状に敷設して斜面の安定化を図る工法です。被覆金網と併用して、法面・斜面の表層侵食防止をはじめ崩壊後斜面の安定化、切土・盛土法面の安定化などに適応できます。

特長

1. 景観性
   格子状の帯部を含め全面緑化が可能であることから、周辺環境に馴染み、優れた環境性・景観性を発揮します。
2. 優れた強度特性と斜面安定性
   帯部の素材には、高強度・軽量・低伸長の特性を有するアラミド繊維配合のグリッド状不織布を使用しています。
   そのため、法肩からの崩壊土砂、法面・斜面中間部からの崩壊土砂に対しても十分な強度を発揮します。
3. 施工性
   使用部材は軽量であるため、法面・斜面上での作業者の安全性向上及び作業性向上に貢献します。更に吹付作業が不要なことから、気象環境の影響を受けることなく連続して施工が可能です。

形状・名称





※侵食防止マット、植生マットとの併用が可能

適用範囲

適用場所	急傾斜地、造成地、道路改良などの法面・斜面
目的	法面・斜面の表層侵食防止 法面・斜面における小規模表層すべりの抑制 （※法面中間部の場合：すべり深さ1m程度，すべり長さ2m程度まで （土砂の中抜け防止））
法面・斜面勾配	1: 0.50～1: 2.00程度（安定した法面・斜面であること）
対象土質	砂質土，粘性土，礫混じり土，軟岩

NETIS：2018年登録【KT-180038-A】

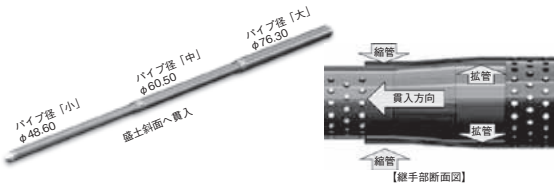
テレスコドレーンパイプ　　日鉄建材（株）

テレスコドレーンパイプは異なる直径のパイプを組み合わせた押出式構造の排水パイプです。盛土斜面に貫入することで、降雨時の地下水位上昇抑制や地震時の過剰間隙水圧消散を行い、盛土の降雨性・耐震性を高めます。

特長

1. 高い「排水性」・優れた「防排砂性」
   開口率の高いパイプで優れた排水性を有し、かつ、地盤のゆるみの元である土砂流出を起こし難い構造を有しております。
2. 優れた「施工性」・広い集水領域
   貫入時の摩擦抵抗を分割でき、特別な施工機械を必要とせず、施工性に優れています。内側のパイプを押し出すように貫入することで、従来よりも長尺なパイプの貫入が可能となり、広範囲の地中水を排出することができます。
3. コスト縮減
   先ボーリング不要で貫入が可能なため、施工コスト縮減に貢献します。

形状・名称



【継手部断面図】

主要諸元表

材料名称	材質	形状寸法（mm）	重量（kg）
TP200型	NSDH400 K27 もしくは NSDC400 K27	t2.3 × L2000	5.39
TP390型		t2.3 × L3900（伸長時）	12.10
TP579型		t2.3 × L5790（伸長時）	20.70

NETIS：2019年登録【KT-190021-A】

その他

鋼製スリットダムA型　　日鉄建材（株）

鋼製スリットダムA型は、土石流・流木捕捉工として昭和51年、日本で初めて建設省（現 国土交通省）と共同開発された商品で、これまでに数多くの土石流・流木捕捉実績があります。
大雨や地震等で発生する流木を確実に捕捉し、災害を未然に防ぐとともに、平常時の無害な土砂は下流に流し、下流の河床低下・海岸線の後退を防止します。また、河道を遮断しないことから魚類・水生生物・小動物等の往来が可能で環境・生態系に優しい商品です。

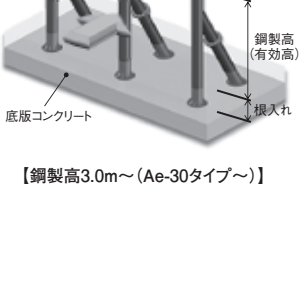
特長

1. 土石流・流木に対する高い捕捉実績
   土石流時、大洪水時に発生する大量の巨礫・流木を確実に捕捉し、中小出水では流出土砂を通過させます。
2. 優れたスリット機能の維持・管理性
   A型フレームは、横梁のないスリット構造であるため、捕捉した流木・礫の除去作業が容易です。

基本構造



【鋼製高2.0m（Ae-20タイプ）】



【鋼製高3.0m～（Ae-30タイプ～）】

適用範囲

鋼製部高さ	砂防	2.0m～5.0m
	治山	2.0m・3.0m

部材仕様

鋼管	JIS G 3444	一般構造用炭素鋼鋼管〔STK490〕
鋼板	JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材　〔SM490A〕
ボルト類	JIS B 1186	摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット（F10T） または ㈳日本道路協会 構造用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット S10T

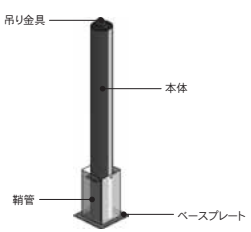
R型流木捕捉工　　日鉄建材（株）

コンクリートに埋め込まれた鞘管の中に、流木を捕捉する柱用鋼管を差し込む構造で、それぞれの鋼管の隙間に砂を充填することにより、着脱が容易にできる構造となっています。
また、隙間の砂は流木の衝撃力の緩衝効果や荷重分散効果が期待できます。

特長

1. 既設の治山ダムに取り付けが可能
   必要とする基礎の天端幅が小さいことから、流木捕捉工を取り付けるために、既設の治山ダムの天端幅を増厚する必要がありません。
2. 鞘管構造のため着脱が可能
   想定外の荷重が発生して流木捕捉工が変形や破損をした場合についても、取替えが可能です。
3. 面外荷重に対しても安全
   柱材に鋼管を使用しているため、どのような角度で荷重が作用しても、強度は一定です。

基本構造



適用範囲

鋼製部高さ	2.0m・3.0m

礫の衝突が懸念される場合も適用可能

部材仕様

鋼管	JIS G 3444	一般構造用炭素鋼鋼管	〔STK490〕
	JIS G 3466	一般構造用角形鋼管	〔STKR400〕
	国土交通大臣認定	建築構造用冷間ロール成形角形鋼管	〔BCR295〕
鋼板	JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材	〔SM490A〕

その他

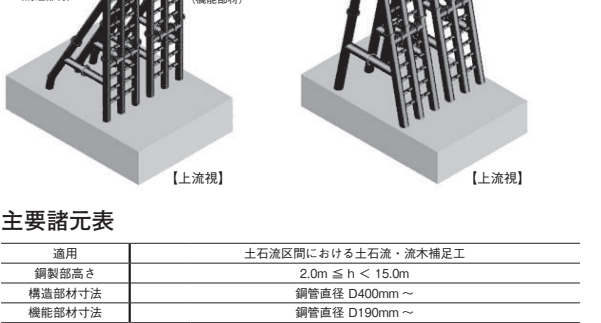
鋼製スリットダムAB型　　日鉄建材（株）

数多くの施工・捕捉実績を有する鋼製スリットダムA型と鋼製スリットダムB型を体系的に統一化し、耐力及び経済性を向上させ、土石流越流時の巨礫の衝突に対して安全性を向上させた商品です。

特長

1. 耐力（安全性）の向上
   従来技術である鋼製スリットダムB型と比較し、初期耐力が向上しております。
2. 越流礫の衝突に対する安全性
   土石流の越流が想定される現場では、越流する土石流中に含まれる礫に対して安全となる部材仕様（三角フレーム構造）およびフレーム形状（四角フレーム構造）とします。

形状・名称



主要諸元表

適用		土石流区間における土石流・流木補足工
鋼製部高さ		2.0m ≦ h ＜ 15.0m
構造部材寸法		鋼管直径 D400mm ～
機能部材寸法		鋼管直径 D190mm ～
使用鋼材規格	鋼管	JIS G 3444 一般構造用鋼管 STK400、STK490
	鋼板	JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材 SM400、SM490
	ボルト類	構造用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金セット S10T JIS B 1180 摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金セット F10T
塗装 （A-5 塗装系の場合）	工場	金属面前処理：長ばく形エッチングプライマー（目標膜厚：15μm） 下塗り第1層：鉛・クロムフリーさび止めペイント（目標膜厚：35μm） 下塗り第2層：鉛・クロムフリーさび止めペイント（目標膜厚：35μm）
	現場	中塗り：長油性フタル酸樹脂塗料中塗り（目標膜厚：30μm） 上塗り：長油性フタル酸樹脂塗料上塗り（目標膜厚：25μm）

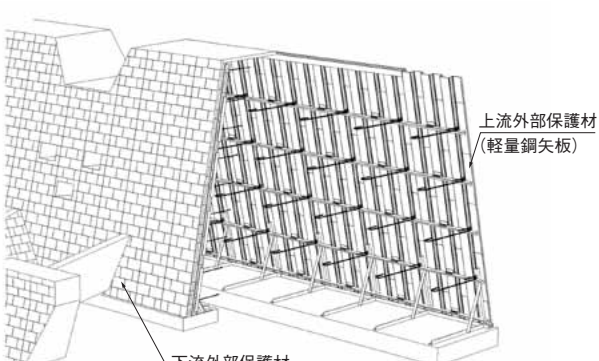
（一財）砂防・地すべり技術センター建設技術審査証明書取得
技審証第2201号（令和4年1月）

SBウォール工法　　日鉄建材（株）

SBウォール（Steel wall or Concrete Block wall）工法は、INSEM工法（「現地発生土」又は「現地発生土とクラッシャランと混合したもの」を主材料とし、「セメント」と「水」を混合して締固める工法）やL.U.C.工法（「クラッシャラン」を主材料とし、「セメント」と「水」を混合して締固める工法）により構築した堤体内部材を上下流の外部保護材（上流壁面材は軽量鋼矢板、下流壁面材はコンクリートブロック）で保護することにより、土石流対策堰堤、砂防堰堤等に要求される耐摩耗性、耐衝撃性、耐久性及び景観性を向上させ、コスト縮減および現地発生土砂の有効活用による建設環境の向上を図りながら、設計施工を合理化する工法です。

主な特長

1. 施工性の向上により、工期の短縮が図れます。
2. 設置箇所周辺の自然環境や現地の条件により、修景ブロックの使用等、周辺の景観との調和を図ることができます。
3. 現地発生土砂活用フローにより、効率的に現地土砂の有効活用が図れます。
4. 内部材の主材料として現地発生土砂やクラッシャランを使用することで、従来の重力式コンクリート堰堤と比較してコスト縮減が図れます。
5. 上流外部保護材（軽量鋼矢板）を配し、土石流対策堰堤として、コンクリート砂防堰堤と同等レベルの耐衝撃性を有しています。



その他

鋼板セルえん堤　　日鉄建材（株）

「鋼板セルえん堤」とは、鋼製のセグメントを組み上げた鋼殻と中詰土砂で円筒体のセルを構築する重力式堰堤です。
セルの配置は自在で、透過型にも不透過型にも対応可能です。

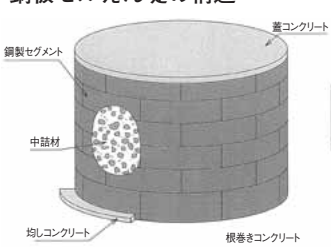
特長

1. 工期の短縮が可能
   鋼製セグメントは工場で製作されるため、現場施工量が大変少なく急速施工できます。
2. 省力化が図れる
   小型のクレーン車と少人数で組み上げることができるため、省人化に貢献できます。
3. 現地発生土砂の利用が可能
   中詰材に粒径の制約がなく河床材を利用できるため、材料調達が容易です。
4. 鋼製セグメントによる堅牢な構造物を構築
   鋼製セグメントは高力ボルトで接合する為、中詰後に目開き・はらみ等がほとんどなく鋼殻を構築できます。

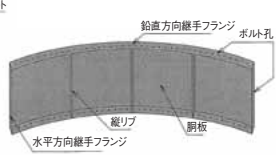
部材仕様

部材名称		材料
セグメント	胴板	JIS G 3106　溶接構造用圧延鋼材　SM490A または JIS G 3101　一般構造用圧延鋼材　SS400
	円周継手フランジ（水平方向継手フランジ）	
	円周鉛直継手フランジ（鉛直方向継手フランジ）	
	縦リブ、補強板	
	裏面補強板、スチフナー	
高力ボルト		（社）日本道路協会 構造用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット　S10T

鋼板セルえん堤の構造



鋼製セグメントの単体構造



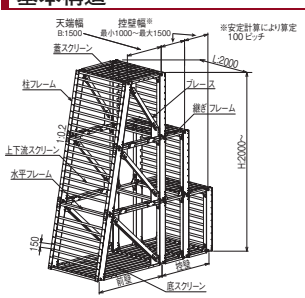
鋼製自在枠　　日鉄建材（株）

鋼製自在枠は、渓間工事や山腹工事、また、一般の土木工事の際に鋼製の枠組の中に石材を詰め込んで、外力に抵抗させようとする枠工に自在性を加えたものです。

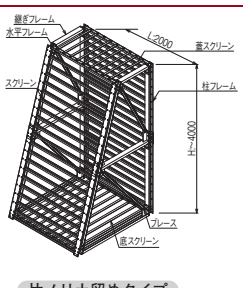
特長

1. 基礎工事に対する適応性が高い
   所定の地盤支持力が確保されれば岩盤層まで掘削する必要がありません。従って床掘量が減少され工期の短縮が図れます。
   可撓性があるため、ある程度の不同沈下にも対応でき、施工の可能性を拡大しました。
2. 工事規模、地形の変化に柔軟に適応できる構造
   ユニット部材の組合わせによって、工事の規模に適応でき、部材の継手が自在となっているので、地形の変化にも対応できます。
3. 取扱い、組立てが容易で工期短縮が可能
   構造部材の加工は全て工場で行い、現場では枠の組立て、石詰等の簡単な作業だけを行えばよく、少人数で施工できます。冬季での施工も可能で施工期間の大幅な短縮と省力が可能です。
4. 現地における運搬が容易
   治山工事の場合、地形的に材料の運搬が困難な場合が多く、運搬設備に経費を要することとなります。鋼製自在枠は組立構造であり、各パーツは軽量化され現地における運搬を容易に行うことができ、経費の削減が図れます。
5. コンクリートに比べて透水効果あり
   透水効果を有するため、地すべりの原因となる施設背面の地下水位の上昇を抑えることができます。

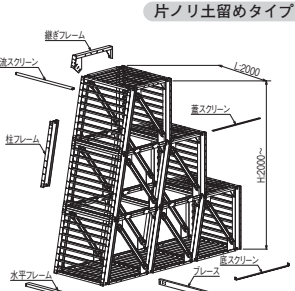
基本構造



片ノリタイプ



片ノリ土留めタイプ



砂防タイプ

その他

適用範囲

渓間工・山腹工には片ノリタイプが適し、土留工・護岸工には片ノリ土留タイプが適しています。また砂防分野における床固工・土留工等に鋼製自在枠を適用する際は、砂防タイプを用いるものとします。

種類 / 項目	片ノリタイプ	片ノリ土留タイプ	砂防タイプ
断面の構成	台形と短形の組み合わせ	台形	台形と平行四辺形の組み合わせ
構造の考え方	外力に対して鋼材の強度で抵抗	外力に対して鋼材の強度で抵抗	外力に対して鋼材の強度で抵抗
適用工種	土留工 治山ダム 護岸工	土留工 護岸工 流路工	土留工 砂防えん堤※ 護岸工
許容沈下量	8cm		
許容角度	約24°	約29°	約24°

※土石流対策としては、直接構造物に衝撃力が加わらないように盛土等による緩衝材を併用します。

部材仕様

	名称	片ノリタイプ	片ノリ土留タイプ	砂防タイプ※1	材料	表面処理
使用鋼材	柱フレーム	H250X125X6X9	H125X125X6.5X9	H194X150X6X9 H150X150X7X10	JIS G 3101 (SS400)	塗装　特殊アクリル系塗料 (銘柄：ニットコートDP) 1回塗り または 溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) HDZ55
	継ぎフレーム	[125X65X6X8	[125X65X6X8	[150X75X6.5X10	JIS G 3101 (SS400)	
	水平フレーム	[125X65X6X8	[80×50×6×6 (冷間加工)	[125X65X6X8	JIS G 3101 (SS400)	
	スクリーン材	[50X50X6 (冷間加工)	S型L50×50×6※2 G型 [50×50×6 (冷間加工)	[50X50X6	JIS G 3101 (SS400)	
	ボルト・ ナット・ 平ワッシャー	M16	M16	M16 M20	JIS B 1180 (4.6)	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) HDZ35
					JIS B 1186 (F8T)	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) HDZ55
	テーパー ワッシャー	2分用	3分用	2分用	JIS G 5502 (FCD450- 10)	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) HDZ35
	中詰流出 防止材	XS-43	XS-43	XS-43	JIS G 3131 (SPHC)	溶融亜鉛めっき (JIS H 8641) HDZ55

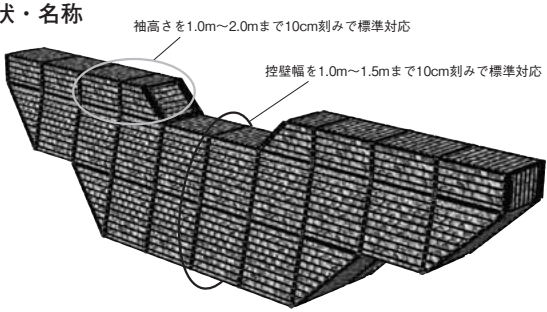
※1 使用する最小の部材を表記しています。構成部材は、現地条件に基づき決定します。
※2 S型：中詰材に石礫を使用するタイプ、G型：中詰材に土砂を使用するタイプ

形状と名称及び標準設計

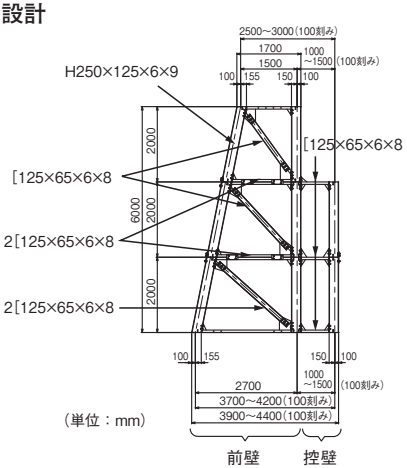
片ノリタイプ

●片ノリタイプはフレーム材にH形鋼、溝形鋼を使用し、下流側に2分の法をつけてあります。
●渓間工、山腹工等広い用途に適応します。

形状・名称

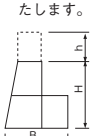


標準設計



袖部高さ

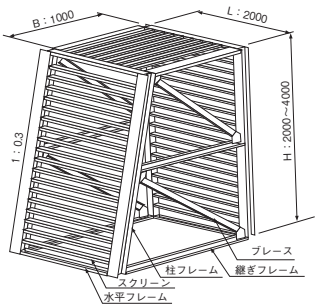
※袖部高さは10cm刻みで設計対応いたします。

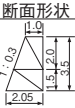
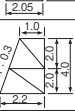


控壁幅を1.0m～1.5mの範囲で10cm刻みで対応することで多くの標準断面を提供でき、経済的な断面を選択することが可能です。

片ノリ土留タイプ

●片ノリ土留タイプはフレーム材にH形鋼・溝形鋼を使用し下流側に3分の法をつけてあります。
●主として山腹工に使用します。



壁高	断面形状	壁高	断面形状
2.0m		3.5m	
2.5m		4.0m	
3.0m			

※底スクリーンはイラストでは削除してあります。

鋼製自在枠片ノリ土留タイプ・標準設計シリーズ

壁高	背面土の内部摩擦角φd	背面傾斜角β	滑動に対する安全率Fs	最大地盤反力Qmax	鋼材質量（参考）	中詰体積
2.0m	25°	22°	1.54	39KN/m²	246kg/m	2.60m³/m
	30°	29°	1.53	38KN/m²		
	35°	34°	1.76	35KN/m²		
2.5m	25°	18°	1.53	51KN/m²	326kg/m	3.44m³/m
	30°	27°	1.52	49KN/m²		
	35°	34°	1.53	48KN/m²		
3.0m	25°	14°	1.50	63KN/m²	366kg/m	4.35m³/m
	30°	24°	1.53	60KN/m²		
	35°	32°	1.58	57KN/m²		
3.5m	25°	9°	1.50	77KN/m²	417kg/m	5.34m³/m
	30°	21°	1.52	74KN/m²		
	35°	31°	1.52	73KN/m²		
4.0m	25°	3°	1.51	87KN/m²	457kg/m	6.40m³/m
	30°	18°	1.51	85KN/m²		
	35°	29°	1.53	84KN/m²		

（注）m当たりの鋼材質量は、S型（石礫タイプ）の延長30mより算出

カゴ枠　　日鉄建材（株）

溶接金網をカゴ状に折曲げ、丸鋼を枠として補強した軽量シンプルな構造の土留擁壁です。

特長

1. 部材はすべて規格化されているので計画が容易です。
2. 部材が軽量でワンタッチ機構なので施工が迅速です。
3. 曲線部にも自由な対応ができます。
4. 現地発生土砂が利用できます。
5. 植生シートによる緑化が可能です。
6. 土留擁壁・山腹工など広範囲に使用可能です。

部材リスト

(1) 奥行0.8m (K08型)

部材名	部材記号	断面寸法 (mm)	単位質量 (kg)
前面枠 (長さ×奥行×高さ)	KF204	2000×400×500	11.4
	KF104	1000×400×500	6.32
後面枠 (長さ×奥行×高さ)	KB204	2000×400×500	10.8
	KB104	1000×400×500	6.51
端部枠 (奥行×高さ)	KE08	840×450	3.49
上部梁材 (φ径×長さ)	J08N	φ13×840	1.03
中間梁材 (φ径×長さ)	B08N	φ9×832	0.48
植生シート (幅×長さ)	NS	1000×L	ー

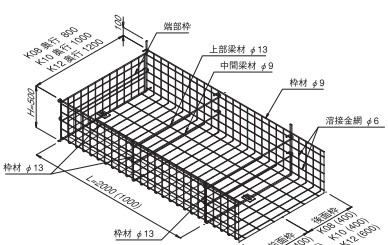
(2) 奥行1.0m (K10型)

部材名	部材記号	断面寸法 (mm)	単位質量 (kg)
前面枠 (長さ×奥行×高さ)	KF206	2000×600×500	13.1
	KF106	1000×600×500	7.36
後面枠 (長さ×奥行×高さ)	KB204	2000×400×500	10.8
	KB104	1000×400×500	6.51
端部枠 (奥行×高さ)	KE10	1040×450	4.28
上部梁材 (φ径×長さ)	J10N	φ13×1040	1.24
中間梁材 (φ径×長さ)	B10N	φ9×1032	0.58
植生シート (幅×長さ)	NS	1000×L	ー

(3) 奥行1.2m (K12型)

部材名	部材記号	断面寸法 (mm)	単位質量 (kg)
前面枠 (長さ×奥行×高さ)	KF206	2000×600×500	13.1
	KF106	1000×600×500	7.36
後面枠 (長さ×奥行×高さ)	KB206	2000×600×500	12.5
	KB106	1000×600×500	7.54
端部枠 (奥行×高さ)	KE12	1240×450	5.07
上部梁材 (φ径×長さ)	J12N	φ13×1240	1.44
中間梁材 (φ径×長さ)	B12N	φ9×1232	0.68
植生シート (幅×長さ)	NS	1000×L	ー

概要図



その他

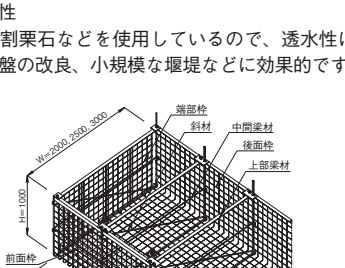
大型カゴ枠　　日鉄建材（株）

大型カゴ枠は、従来カゴ枠が特長としている軽量シンプルな構造と、簡単に現場施工出来るという利点を活かし、これをやや大型に強力なものにと、改良発展させたものです。

特長

1. 軽量シンプルな構造
   アングルの枠組みに丸鋼補強の溶接金網のカゴを取付けたシンプルな構造で、簡単に組立てられます。
2. 簡便な施工性
   部材は全て規格化されている上に軽量なので運搬にも便利、施工も簡単です。
3. 工期の短縮
   徹底した省力化を基本とした設計により、工期の大巾短縮が可能です。
4. 優れた透水性
   中詰材には割栗石などを使用しているので、透水性に優れ、法面の安定や地盤の改良、小規模な堰堤などに効果的です。

組立図



■部材リスト　（K2000：奥行き2.0m）

部　材　名	品番	寸法（mm）	単重（kg）
前面枠（長さ×奥行×高さ）	F1010	1000×1000×1000	19.6
前面枠（長さ×奥行×高さ）	F1005	500×1000×1000	12.8
後面枠（長さ×奥行×高さ）	B1010	1000×1000×1000	19.6
後面枠（長さ×奥行×高さ）	B1005	500×1000×1000	13.5
上部梁材（長さ）	H20	2000	10.4
中間梁材（φ径×長さ）	J20	φ13×2075	2.36
斜材（φ径×長さ）	S20	φ13×2235	2.52
ボルト・ナット（φ径×長さ）	B-1G	M16×40	0.15
端部枠（奥行×高さ）	T20	2000×1000	25.5
後面用調整枠（長さ×奥行×高さ）	AB12	1200× 450×1000	9.16
上面枠（長さ×奥行）	C2010	1000×2000	13.3
クリップ材（φ径×長さ）	K-1G	M8×74	0.15

※奥行き1.5m（K1500）、奥行き2.5m（K2500）、奥行き3.0m（K3000）もあります。

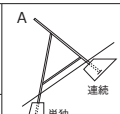
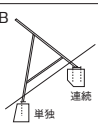
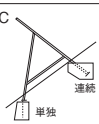
なだれ防止柵　　日鉄建材（株）

なだれ防止柵は、なだれの発生区に設置し、なだれを未然に防ぐための柵状の施設で、全層なだれ・表層なだれともに防止します。

特長

1. 主材料には高強度のH形鋼（SS490）、角パイプ（STKR490）を使用し、軽量化を計るとともに、経済効果を十分発揮します。
2. 組立ては、全てボルト接合で完全プレハブ化が計られております。
3. 柵の構成は、端部スパンと中央スパンからなり、柵長を自由に選択できます。
4. 設計条件ごとに施工性を十分考慮した標準設計を完備しています。

標準設計シリーズ

型式	設計条件			A  	B  	C 
	積雪深（m）	積雪密度（kN/m³）	斜面角度（°）	種類	種類	種類
NB型	2.0	3.5	35	NB2035-A	NB2035-B	NB2035-C
			40	NB2040-A	NB2040-B	NB2040-C
			45	NB2045-A	NB2045-B	NB2045-C
			50	NB2050-A	NB2050-B	NB2050-C
	2.5		35	NB2535-A	NB2535-B	NB2535-C
			40	NB2540-A	NB2540-B	NB2540-C
			45	NB2545-A	NB2545-B	NB2545-C
			50	NB2550-A	NB2550-B	NB2550-C
	3.0		35	NB3035-A	NB3035-B	NB3035-C
			40	NB3040-A	NB3040-B	NB3040-C
			45	NB3045-A	NB3045-B	NB3045-C
			50	NB3050-A	NB3050-B	NB3050-C
	3.5		35	NB3535-A	NB3535-B	NB3535-C
			40	NB3540-A	NB3540-B	NB3540-C
			45	NB3545-A	NB3545-B	NB3545-C
			50	NB3550-A	NB3550-B	NB3550-C
	4.0		35	NB4035-A	NB4035-B	NB4035-C
			40	NB4040-A	NB4040-B	NB4040-C
			45	NB4045-A	NB4045-B	NB4045-C
			50	NB4050-A	NB4050-B	NB4050-C

その他

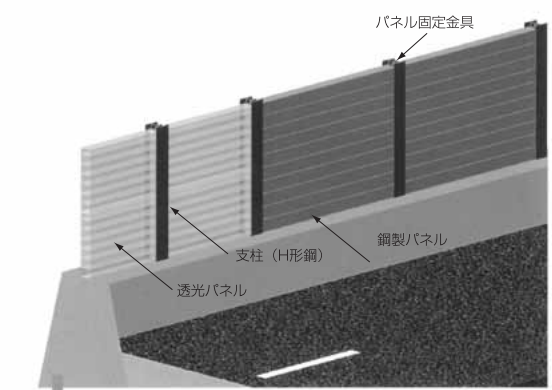
マリンバリア　　日鉄建材（株）

軽量な角形鋼管による鋼製パネルと、透光性のある透光パネルを用いたパネル式防潮堤です。

特長

1. 取扱い、組立てが容易で工期短縮と省力化が可能
   構造部材の加工は、全て工場で行います。
   現場の作業は、①支柱の建込み、②パネルの取付け、③固定金具の取付けのみです。
   小型施工機械で施工が可能です。
   コンクリートに比べて工期の短縮および省力化が図れます。
2. 採光と景観の確保が可能
   パネルの一部もしくは全体に透光パネルを適用することで採光と景観の確保が可能です。
3. 基礎構造の制約が少ない
   支柱部の構造は、「埋め込み方式」、「アンカーボルト方式」、「杭方式」のため、基礎構造の制約がありません。

基本構造

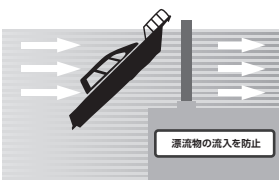


組合せパネルタイプ－1

注）図は新設の防潮堤をイメージしたもので、柱脚は埋め込み柱脚方式です。

ワイヤスリット　WIRE SLIT　　日鉄建材（株）

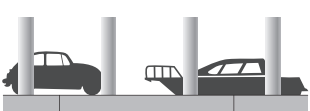
沿岸部は、生活の場であるばかりでなく、漁港や観光施設、さらには人々の生活に欠かせないライフライン施設（エネルギー施設、給水施設など）が多数設置されております。
津波発生時、沿岸部にある船舶や車両、コンテナ等が漂流物となり、人々の生活に多大な被害を及ぼすことが懸念されます。
このような様々な漂流物から人命や財産、町・重要施設を守る、それがワイヤスリットです。



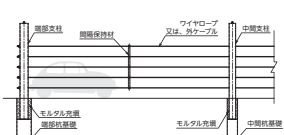
特長

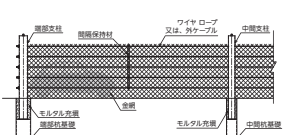
●漂流物の衝突エネルギーを吸収
漂流物の衝突エネルギーを鋼管のへこみ変形やワイヤロープの伸びによって吸収させる構造です。

※鋼管支柱のみの対応も可能です。









その他

ハイジュールネット工法　　日鉄神鋼建材（株）

ハイジュールネット工法は、ワイヤロープを用いた特殊ネット（ケーブルネット）とブレーキエレメントにより落石や崩壊土砂を受け止める高エネルギー吸収型防護柵です。

特長

1. 環境にやさしい工法
   大規模な基礎掘削が不用な為、地形改変や大規模な伐採が不要で周辺環境への負荷が少ない。
2. 優れた施工性
   比較的軽量な部材を使用している為、急傾斜地での施工性に優れる。また支柱基礎等に使用されるアンカーは、地盤状況に応じてアンカー材を選択可能。（状況に応じ定着長を選定）
3. 優れた補修性
   損傷した箇所は、現地での簡易な補修で機能回復が可能。
4. 高い柔軟性
   日本国内の急峻な地形に合わせた、最適な柵高と支柱間隔が選択可能。
   また設置箇所の地形・地質的制約を受けずに設置可能。
5. 建設技術審査証明取得済み
   一般社団法人日本建設機械施工技術協会発行の建設審査証明を取得している。（建審証第0801号）

《落石防止柵》



1. 高い柔軟性
   最大吸収エネルギー量が異なる全6タイプ（250kJ、500kJ、1,000kJ、1,500kJ、2,000kJ、3,000kJ）の中から選定可能。また現場状況に応じて柵高は3～7m、支柱間隔は5～10mの範囲で調整可能な為、各現場に最適な規格・規模を選定可能。
2. 平成29年度版落石対応便覧に対応
3. 積雪対応も可能

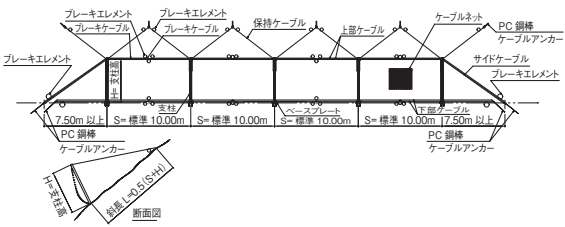
《土砂防止柵》



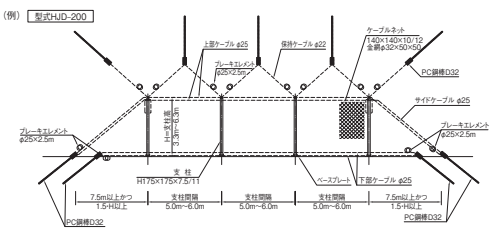
1. 100～200kN/m^{2}の崩壊土砂に対応
   崩壊土砂の衝撃力に応じた3種類（100kN/m^2、150kN/m^2、200kN/m^2）の型式が選択できる。
2. 土砂流出の抑制
   崩壊した土砂を強靭で柔軟なケーブルネットで捕捉し、すり抜け防止の金網により、土砂の流出を最小限に抑制。小規模な土石流にも対応可能。

構造（システム）

《落石防止柵》（例：2,000kJ）



《土砂防止柵》（例：200kN/m^2）



種類

《落石防止柵》

吸収エネルギー (kJ)	記号	有効柵高 (H)	ネット寸法	支柱 (mm)	保持ケーブル	上部下部ケーブル	サイドケーブル	ブレーキケーブル	ブレーキエレメント
250	HJN-250	3.0～4.0	300×300×(9/10)	H100×100×6×8	φ12	φ16	φ12	—	BE18/1.5×1.25
500	HJN-500	3.0～5.0	200×200×(9/10)	H150×150×7×10	φ16	φ16	φ16	—	BE18/1.5×1.25 BE18/2.5×1.25
1000	HJN-1000	3.0～6.0	200×200×(9/10)	H150×150×7×10	φ18	φ20	φ20	—	
1500	HJN-1500	3.0～6.0	150×150×(9/10)	H150×150×7×10	φ18	φ22	φ22	—	BE22/2.5×1.25 BE25/2.5×1.25
2000	HJN-2000	4.0～7.0	140×140×(10/12)	H175×175×7.5×11	φ22	φ25	φ25	φ18	BE18/2.5×1.25 BE25/2.5×1.25
3000	HJN-3000	4.0～7.0	140×140×(10/12)	H200×200×8×12	φ22	φ25	φ25	φ18	BE18/2.5×0.8 BE25/2.5×1.25 BE25/2.5×1.70

《土砂防止柵》

土砂衝撃力 (kN/m^2)	記号	有効柵高 (H)	支柱	支柱間隔 (m)	保持ケーブル	上部下部ケーブル	サイドケーブル	ブレーキエレメント	ケーブルネット
100	HJD-100	3.0～6.0	H150×150×7/10	5～8	φ18	φ18	φ18	BE22/2.5×1.25	200×200×(9/10)
150	HJD-150	3.0～5.5(6.0)	H150×150×7/10 (H175×175×7.5/11)	5～8	φ22	φ22	φ22	BE25/2.5×1.25	150×150×(9/10)
200	HJD-200	3.0～6.0	H175×175×7.5/11	5～6	φ22	φ25	φ25		140×140×(10/12)

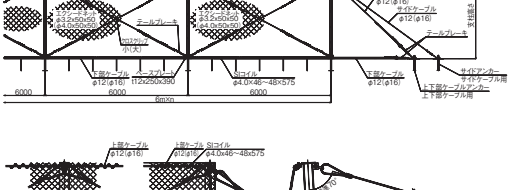
その他

ロックホールド100　　日鉄神鋼建材（株）

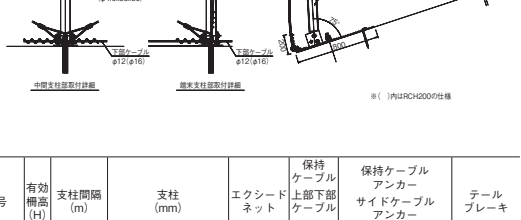
ロックホールド100は、50～200kJまでの落石エネルギーを捕捉できる落石防止柵です。小規模な伐採での施工が可能な事から、地山の改変を必要とせず、自然の景観と環境を守ります。また、工期の短縮が図れ、コストパフォーマンスに優れています。

設置図

正面図



詳細図



※(　)内はRCH200の仕様

種類

吸収エネルギー (kJ)	記号	有効柵高 (H)	支柱間隔 (m)	支柱 (mm)	エクシードネット	保持ケーブル 上部下部ケーブル サイドケーブル	保持ケーブル アンカー サイドケーブル アンカー 支柱基礎アンカー	テールブレーキ
50	RCH-50-2.5	2.5	標準 6.0 支柱間隔範囲 5.0～10.0	H100×100×6×8×2,800	φ3.2×50×50	φ12	孔壁が自立する場合 PC鋼棒B種1号 D32 孔壁が自立しない場合 自穿孔アンカー φ28.5 軟弱地盤（N値6以上の場合） フラッシュアンカー	TB12/1.5×0.7
	RCH-50-3.0	3.0		H100×100×6×8×3,300				
	RCH-50-3.5	3.5		H100×100×6×8×3,800				
	RCH-50-4.0	4.0		H100×100×6×8×4,300				
100	RCH-100-2.5	2.5		H100×100×6×8×2,800				
	RCH-100-3.0	3.0		H100×100×6×8×3,300				
	RCH-100-3.5	3.5		H100×100×6×8×3,800				
	RCH-100-4.0	4.0		H100×100×6×8×4,300				
200	RCH-200-3.0	3.0		H100×100×6×8×3,300※	φ4.0×50×50	φ16	PC鋼棒B種1号 D32 軟弱地盤（N値6以上の場合） フラッシュアンカー	TB16/1.8×0.8
	RCH-200-3.5	3.5		H100×100×6×8×3,800※				
	RCH-200-4.0	4.0		H100×100×6×8×4,300※				

※RCH-50（100）に比べてプレート及び孔径が異なる。

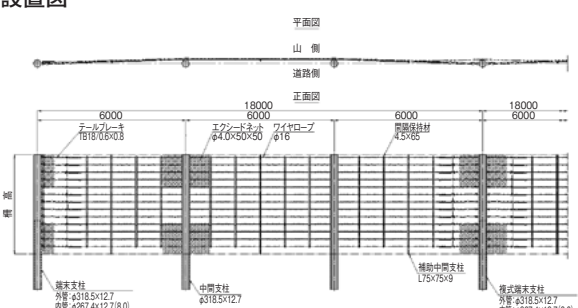
ロックディフェンス　　日鉄神鋼建材（株）

道路際に設置することができる「ロックディフェンス」は、二重鋼管構造により剛性を高めた支柱を使用し、衝撃吸収装置（テールブレーキ）や高強度金網（エクシードネット）・ワイヤロープを組み合わせることにより、500kJ程度の落石エネルギーに対応する事が可能です。本製品の施工は特殊な技能は不要で、一般的な落石防止柵相当の工程で設置が可能です。

特長

1. 500kJ対応
   落石エネルギー 521kJまで捕捉することができます。
   （一般的な落石防止柵は50kJ ～ 100kJ程度までの落石エネルギーに対応）
2. 道路際に設置できる
   一般的な落石防止柵と同様に、コンクリート基礎と共に道路際や家屋裏に設置します。落石捕捉時においてもワイヤロープやエクシードネットの膨らみが小さく設置位置の制限を緩和し、安全性を発揮します。
3. 優れた施工性
   鋼管支柱による自立式構造物であるため、山側等にアンカー打設作業が不要。
   一般的な落石防止柵と同様に、特殊な技能を必要とせず、施工が可能です。

設置図



種類

有効柵高(m)	記号	端末支柱			中間支柱 (mm)	補助中間支柱 (mm)	ワイヤロープ構造本数
		端末支柱 外管 (mm)	複式端末支柱 外管 (mm)	内管 (mm)			
3.0	RDF-500-3.0	12.7×139.8×4,350	12.7×139.8×4350	8.0×267.4×2,400	12.7×139.8×4,350	9×75×75×3,000	10
3.5	RDF-500-3.5	12.7×318.5×4,950	12.7×318.5×4950	12.7×267.4×2,600	12.7×318.5×4,950	9×75×75×3,500	12
4.0	RDF-500-4.0	12.7×318.5×5,450	12.7×318.5×5450	12.7×267.4×2,750	12.7×318.5×5,450	9×75×75×4,000	13
4.5	RDF-500-4.5	12.7×318.5×5,950	12.7×318.5×5950	12.7×267.4×2,900	12.7×318.5×5,950	9×75×75×4,500	15
5.0	RDF-500-5.0	12.7×318.5×6,450	12.7×318.5×6450	12.7×267.4×3,100	12.7×318.5×6,450	9×75×75×5,000	17

○吸収エネルギー　521K J
○支柱間隔　6.0m

その他

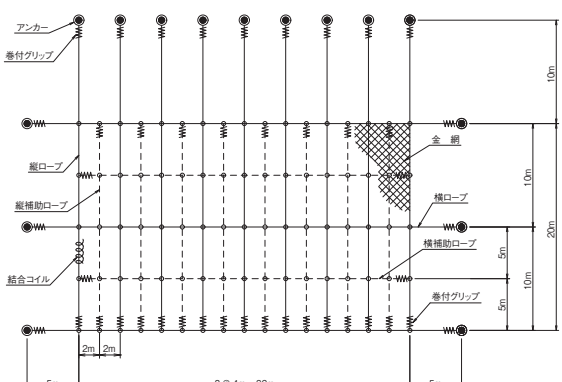
覆式落石防止網　　日鉄神鋼建材（株）

覆式落石防止網は、地山の結合力を失った岩石を金網と地山の摩擦および金網の張力によって結束するもので、落石予防工に準じた機能を持つものです。

特長

1. 斜面全体を覆うので安全
   落石の危険性のある法面に設置、落石を現位置で抑止します。
   地山の結合力を失った岩石を、金網と地山の摩擦により拘束します。
2. 設置が容易
   軽量な部材を使用しているので、迅速かつ容易に設置できます。
3. 補修が容易
   落石後も部分的に補修ができます。
4. 落石対策便覧（平成29年版）に対応
   平成29年に落石対策便覧が改訂されており、それに準拠しています。

展開図



種類

種別	記号	設計仕様			ワイヤロープ			主ロープ間隔		金網	アンカー	クロスクリップ	巻付グリップ	結合コイル
		落石質量(kg)	最大法面長さ(m)	法面勾配	構造	主	補助	縦(m)	横(m)	線径・網目(mm)	セメントアンカー			
500型	GN-L	500	70	5分(63度)	3×7 G/O	φ12	φ12	4	10	2.6×50×50	D22,D25×1000	小	φ12用	3.2×50×300
1000型	GN-M	1000	70	5分(63度)		φ16	φ12	4	10	3.2×50×50	D25,D29,D32×1000	大、小	φ16用 φ12用	3.2×50×300
1500型	GN-H	1500	50	5分(63度)		φ16	φ12	4	10	4.0×50×50	D25,D29,D32×1000	大、小	φ16用 φ12用	4.0×70×300

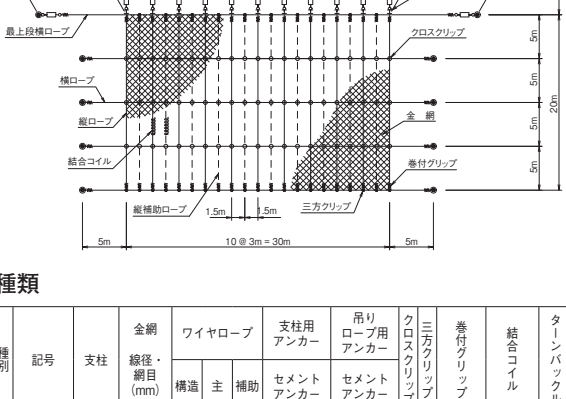
ポケット式落石防止網　　日鉄神鋼建材（株）

ポケット式落石防止網は、上部に落石の入口となる開口部（ポケット）を設け、斜面上方からの落石に対応するものです。

特長

1. 設置が容易
   軽量な部材を使用しているので、迅速かつ容易に設置できます。
2. 補修が容易
   落石後も部分的に補修ができます。
3. 落石対策便覧（平成29年版）に対応
   平成29年に落石対策便覧が改訂されており、それに準拠しています。

展開図



種類

種別	記号	支柱	金網 線径・網目（mm）	ワイヤロープ 構造	ワイヤロープ 主	ワイヤロープ 補助	支柱用アンカー セメントアンカー	吊りロープ用アンカー セメントアンカー	クロスクリップ	三方クリップ	巻付グリップ	結合コイル	ターンバックル
可動式（ピン式）	GN-L-PP	H100×100×6×8	3.2×50×50	3×7 G/O	φ14	φ12	D22×1000	D25, D29×1000	小	小	φ14用、φ12用	3.2×50×300	φ22
	GN-M-PP		4.0×50×50		φ16	φ12		D25,D29, D32×1000	大	大	φ16用、φ12用	4.0×70×300	φ25
	GN-H-PP		5.0×50×50		φ18	φ14		D32,D35, D38×1000	大	大	φ18用、φ14用	4.0×70×300	φ25

その他

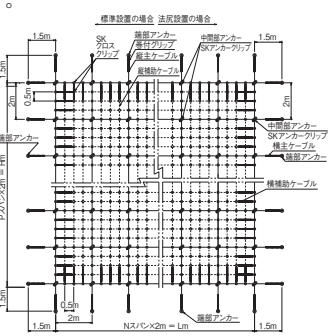
ケーブルネット　　日鉄神鋼建材（株）

斜面の広範囲に点在している浮石や転石の上から、ケーブルを格子状に細かく（0.5m間隔で）張設し、浮石や転石を斜面上で押さえ、斜面上での初期移動が起きないようにして落石を未然に抑止する工法です。

特長

1. 落石の発生を抑止
   ワイヤロープを格子状に組み、主ケーブル同士の交点をアンカーで押さえることにより、浮石や転石の初期移動を抑止します。
2. 優れたクリップ
   ケーブル同士の交点を固定するクリップはケーブルを局部的に傷めることなく（素線がキンクしにくい）締結することができます。
3. 優れた施工性
   部材が比較的軽量なため、急傾斜地での施工性に優れています。
4. 自然に優しい工法
   小規模伐採により施工が可能なため、地形改変が無く、自然の景観と環境を守ります。

展開図



種類

記号	主ケーブル		補助ケーブル		アンカー			付属品		
	サイズ	縦・横ピッチ(m)	サイズ	縦・横ピッチ(m)	岩部用アンカー	土砂部用アンカー		巻付グリップ	SKアンカークリップ	クロスクリップ
SCN12-2×2-N	3×7 G/O φ12	2	3×7 G/O φ12	0.5	D22×1000	φ114.3×1350　さや管 300×300×430 R29×2500（削孔径50）※		φ12 岩盤用または土中用	φ12用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN14-2×2-N	3×7 G/O φ14	2	3×7 G/O φ12	0.5	D25×1150	φ114.3×1350　さや管 300×300×430 R29×2500（削孔径65）※		φ12・φ14 岩盤用または土中用	φ14用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN16-2×2-N	3×7 G/O φ16	2	3×7 G/O φ12	0.5	D29×1500	–		φ12・φ16 岩盤用	φ16用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN18-2×2-N	3×7 G/O φ18	2	3×7 G/O φ14	0.5	D32×1600	–		φ14・φ18 岩盤用	φ18用 アンカークリップ	クロスクリップ（大・小） SKクロスクリップ（大）
SCN12-2×2-NN	3×7 G/O φ12	2	3×7 G/O φ12	0.5	D22×1000	φ114.3×1350　さや管 300×300×430 R29×2500（削孔径50）※		φ12 岩盤用または土中用	φ12用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN14-2×2-NN	3×7 G/O φ14	2	3×7 G/O φ12	0.5	D25×1150	φ114.3×1350　さや管 300×300×430 R29×2500（削孔径65）※		φ12・φ14 岩盤用または土中用	φ14用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN16-2×2-NN	3×7 G/O φ16	2	3×7 G/O φ12	0.5	D29×1500	–		φ12・φ16 岩盤用	φ16用 アンカークリップ	クロスクリップ（小） SKクロスクリップ（大・小）
SCN18-2×2-NN	3×7 G/O φ18	2	3×7 G/O φ14	0.5	D32×1600	–		φ14・φ18 岩盤用	φ18用 アンカークリップ	クロスクリップ（大・小） SKクロスクリップ（大）

※設計条件や地盤条件により長さ・削孔径は異なります。

ハイテンネット　　日鉄神鋼建材（株）

従来工法（ロープ伏工）を改良し、経済性・施工性を向上させた製品です。
新開発の高張力ケーブルを使用する事により、従来品に比べ細いワイヤーロープでの施工が可能です。またアンカーピッチが最大2.0mから3.0mまで延伸され、従来品より大きな岩にも対応可能となりました。このことより材料・工事費のコストダウンや施工日数の短縮が可能となりました。
工法としての構造や、部品の規格については従来工法と同様となっており、新たな工具や人員は必要としません。その為、急傾斜地での優れた施工性や大規模な伐採を必要としない環境性といった従来のロープ伏工法と同様な長所を持ちます。

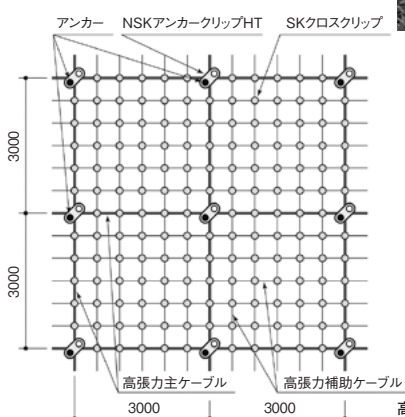
展開図

巻付クリップHT
高張力ケーブルの耐荷重に対応する為、新開発した巻付クリップです。従来品と同様に施工可能です。



SKクロスクリップ
主ケーブルと補助ケーブルの交点、補助ケーブル同士の交点を固定します。施工が容易でキンクしにくいのが特長です。





NSKアンカークリップHT
縦横の主ケーブル交点を固定するアンカークリップの高張力ケーブル対応型です。従来品と同様に施工可能です。



高張力ケーブル
ケーブル径はそのままに、破断荷重を向上させた高張力ケーブルです。



その他

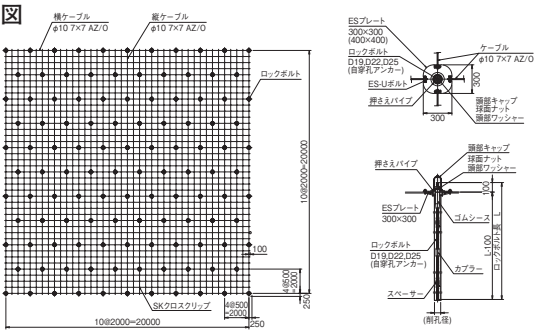
ESネット工法　　日鉄神鋼建材（株）

ES（Earth Sewing）ネット工法は、自然斜面や既設切土の補強などに用いられる地山補強土工法で、斜面の表層崩壊を抑止します。格子状に配したワイヤロープと、交点部に打設したロックボルトなどの補強材、ESプレート（支圧板）を組合せた柔軟な構造で、斜面の安定性や変形性を向上させます。地山改変が少なく樹木を残した施工が可能であり、自然にやさしい工法です。

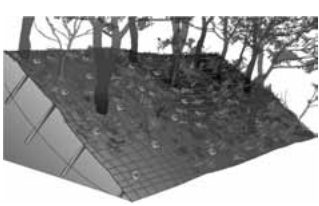
特長

1. 斜面の表層崩壊に対応
   格子状に配したワイヤロープと、交点部に打設したロックボルト等の補強材、ESプレート（支圧板）を組合わせた柔軟な構造で、斜面の安定性や変形性を向上させます。地表面の引張材はお互いに緊張することで、地山のゆるみを抑える（緊縛効果）が期待できます。
2. 優れた施工性・経済性
   部材が軽量・簡易であり、経済的で施工性が高い工法です。
3. 自然に優しい工法
   斜面の凹凸に対応できるため、地山掘削が不要であり、地形改変を最小限にできます。自然斜面でも樹木を残した施工が可能です。また、地表面の全面緑化も可能です。
4. 優れた耐久性
   主要部材のうち、ケーブルには亜鉛アルミ合金めっきを施しており、耐用年数の向上を図っています。

展開図



設置イメージ



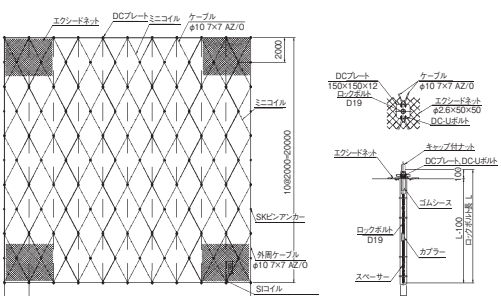
DCネット工法　　日鉄神鋼建材（株）

DC（Displacement Control）ネット工法は、所定のピッチで配置された補強材（ロックボルト）、斜面全面に敷設したエクシードネット（高強度金網）、ロックボルト頭部をつなぐケーブルの3構成からなる、斜面の表層崩壊と補強材間の中抜け崩壊を防止する地山補強土工法です。自然斜面もしくは崩壊斜面において、斜面の安定性を向上させ、表層崩壊を防止する効果が期待できます。

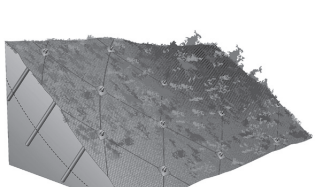
特長

1. 斜面の表層崩壊・中抜け崩壊に対応
   対象斜面の安定解析に応じて配置したロックボルトによって斜面のすべり崩壊を防止し、斜面全体に敷設した高強度金網と補強材頭部を繋いだケーブルによって補強材間の中抜け崩壊を抑止します。
2. 優れた施工性・経済性
   斜面全体を敷設する高強度金網は軽量なため斜面上で取り扱いやすく、線形が細いため地山の凹凸へ密着して敷設することが可能です。施工性の向上を図ったことから、他工法と比べて経済性でも有利な工法です。また、地表面の全面緑化も可能です。
3. 優れた耐久性
   主要部材のうち、ケーブルと高強度金網には亜鉛アルミ合金めっき（一般的な亜鉛めっきと比べて高耐久を有する）による表面処理を採用しています。

展開図



設置イメージ



その他

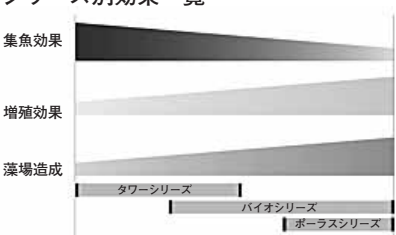
鋼製魚礁（SKSリーフ）　日鉄神鋼建材（株）

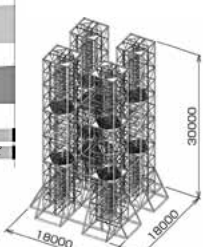
限りある資材を有効活用し、持続可能で豊かな海を次世代へ繋げるため、さまざまな魚礁の開発に取り組んでいます。
魚が集まり、増え、漁獲しやすいをテーマに浅場から大水深まで、北から南までの底魚から回遊魚に至る魚種に合わせて様々な魚礁を提供しています。

特長

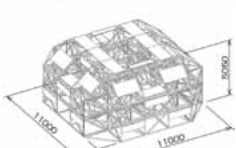
1. 回遊魚の群れ場を形成し、滞留期間を長引かせる効果がある4基の直方体タワーユニットを立ち上げた「4本タワー構造」の魚礁は当社がパイオニアです。
2. 底魚や小魚には石材・貝殻・木材・多孔質ブロックなどの増殖ユニットや、ヤリイカ・アオリイカなどの産卵基質の追加など、水深や漁法に対応した改良を施し、お客様のご要望に迅速に対応いたします。
3. 40年にわたる魚礁・藻場礁の設置実績と200件以上の効果調査データから、海域特性や対象魚種などあらゆるニーズに応じた提案ができます。
4. 当社は環境に配慮した魚礁、藻場礁などを地元協力工場で製造し、全国に納入しています。

シリーズ別効果一覧

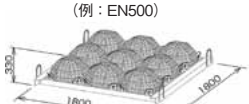




タワーシリーズ
（例：UT-304）



バイオシリーズ
（例：EN500）



ポーラスシリーズ
（例：TB-9）



中層浮漁礁シリーズ
（例：F60）

付録 12

換算表（12-1～12-4）
換算表
構造（12-5～12-13）
構造力学

※社名記載の無いものは、全て日本製鉄(株)の製品です。

換算表

(1)　長さ

メートル法	ヤードポンド法	尺　貫　法
1cm	0.3937インチ	0.33寸
1m＝100cm	3.2808フィート	3.3尺
＝1000mm	1.0936ヤード	0.55間
1km＝1000m	49.7097チェン	9.1667町
	0.62137マイル	0.2546里
2.54cm	1インチ＝1000ミル	0.8382寸
0.3048m	1フィート=12インチ	1.0058尺
0.91440m（米）	1ヤード=3フィート	3.0175尺
0.9143992m（英）		0.5029間
20.117m	1チェン＝22ヤード	11.064間
1.6093km	1マイル=80チェン＝1760ヤード	14.752町
		0.40979里
3.0303cm	1.19303インチ	1寸
0.3030m	0.994194フィート	1尺＝10寸
	0.331398ヤード	
1.81818m	1.98839ヤード	1間＝6尺
0.10909km	5.4229チェン	1町＝60間
3.92727km	2.4403マイル	1里＝36町

1カイリ＝1.852km

(2)　面積

1cm^2	0.1550平方インチ	0.1089平方寸
1m^2	10.7639平方フィート	10.89平方尺
	1.19599平方ヤード	0.3025坪
1アール＝100m^2	0.02471エーカー	1.0083畝
1ヘクタール＝100アール	2.471エーカー	1.0083町歩
1km^2＝100ヘクタール	0.3861平方マイル	0.0648平方里
6.4516cm^2	1平方インチ	0.70258平方寸
0.0929m^2	1平方フィート	1.0117平方尺
0.8361m^2	1平方ヤード	9.1054平方尺
		0.2529坪
40.465アール	1エーカー＝4840平方ヤード	40.806反
2.5899km^2	1平方マイル	261.16町歩
9.1827cm^2	1.4233平方インチ	1平方寸
0.091827m^2	0.9888平方フィート	1平方尺
	0.1098平方ヤード	
3.30579m^2	3.9537平方ヤード	1坪＝36平方尺
0.9917アール	0.24506平方チェン	1畝＝30歩（坪）
9.9173アール	0.24504エーカー	1反＝10畝
9.009km^2	0.0038平方マイル	1町歩＝10反
15.424km^2	5.955平方マイル	1平方里

(3) 重さ

メートル法	ヤードポンド法	尺貫法
1g＝1000mg	15.432gr 0.03527oz	0.26667匁
1kg＝1000g	2.2046lb	0.26666貫 1.6667斤
1t＝1000kg	1.1023米トン 0.9842英トン	266.667貫
28.3495g 0.45359427kg（米） 0.4535945kg（英） 0.9071t 1.01605t	1oz（オンス） 1lb（ポンド）＝16oz ＝7000gr（グレーン） 1米トン 1英トン	7.56匁 120.958匁 0.75599斤 241.916貫 270.946貫
3.75g 0.6kg 3.75kg 3.75t	0.13227oz 1.3227lb 8.2673lb 3.6907英トン 4.1336米トン	1匁 1斤＝160匁 1貫＝1000匁 1000貫

(4) 体積

1cm^3 1m^3 1*l*（リットル）＝10^{3}cm^3	0.06102立方インチ 35.3147立方フィート 1.3080立方ヤード 0.2641gal	0.03593立方寸 35.937立方尺 0.16637立方坪 0.5543升
16.387cm^3 0.0283m^3 0.76455m^3 3.7853*l*（米） 4.5459*l*（英）	1立方インチ 1立方フィート 1立方ヤード＝27立方フィート 1gal（ガロン）	0.5889立方寸 1.0176立方尺 0.1272立方坪 2.5201升
27.8265cm^3 0.2782m^3 6.0105m^3 1.8038*l*	1.6981立法インチ 0.98268立方フィート 0.00364立方ヤード 7.8615立方ヤード 0.3968gal	1立方寸 1立方尺 1立方坪＝216立方尺 1升＝10合＝100勺

1米バレル（bbl）＝42米ガロン　1英バレル（bbl）＝35英ガロン

(5) 単位長さの重さ

kg/cm	kg/m	ポンド/インチ	ポンド/フート	ポンド/ヤード
1	100.0	5.5996	67.195	201.59
10.01	1	0.056	0.67195	2.0159
0.1786	117.858	1	12.0	36.0
0.01488	1.4882	0.08333	1	3.0
0.00496	0.49606	0.00278	0.33333	1.0

(6)　単位面積の重さ

kg/cm^2	kg/m^2	t/m^2	ポンド/平方インチ	ポンド/平方フート	英トン/平方フート
1	10,000.0	10.0	14.223	2,048.2	0.914
0.0001	1	0.001	0.00142	0.20482	0.00009
0.1	1,000.0	1	1.4223	204.82	0.0914
0.0703	703.07	0.7031	1	144.0	0.0643
0.00049	4.8824	0.00488	0.00695	1	0.00045
1.09368	10,936.8	10.9368	15.556	2,240.0	1

(7)　単位体積の重さ

kg/cm^3	kg/m^3	t/m^3	ポンド/立方インチ	ポンド/立方フート	英トン/立方フート
1	1,000,000	1,000	36.1272	62,423.0	27.869
0.000001	1	0.001	0.000036	0.062423	0.000028
0.001	1,000.0	1	0.0361	62.423	0.027869
0.02768	27,680.4	27.6804	1	1,728.0	0.77143
0.000016	16.0196	0.01602	0.00058	1	0.00045
0.03588	35,882.0	35.882	1.29627	2,240	1

(8)　仕事エネルギーと熱量（1ジュール10^7erg）

ジュール	kg･m	kWH	フート･ポンド	k cal	B.T.U.	メートル法馬力･時	英国制馬力･時
1	0.10204	$0.0_5$2778	0.7381	$0.0_3$2389	$0.0_3$9479	$0.0_6$3777	$0.0_6$3725
9.8	1	$0.0_5$2722	7.233	0.002341	0.009290	$0.0_5$3701	$0.0_5$3651
3.6×10^6	3.673×10^5	1	2.657×10^6	859.9	3.412	1.360	1.341
1,355	0.1383	$0.0_6$3764	1	$0.0_3$3237	0.001284	$0.0_6$5117	$0.0_6$5047
4,186	427.2	0.001163	3.090	1	3.968	0.001581	0.001559
1,055	107.6	$0.0_2$2930	778.62	0.25200	1	$0.0_3$3984	$0.0_3$3928
2,648	2.702×10^5	0.7355	1.954×10^6	632.5	3.510	1	0.9863
2,685	2.740×10^5	0.7458	1.981×10^6	641.6	2.546	1.014	1

(9)　動力

km･m/sec	kW	フートポンド/sec	kcal/sec	BTU/sec	メートル法馬力	英国制馬　力	日本制馬　力
1	0.0098	7.230	0.002341	0.009290	0.01322	0.01314	0.01314
102.04	1	738.1	0.2389	0.9479	1.3596	1.3403	1.3405
0.1383	0.001355	1	$0.0_3$3237	0.001284	0.001842	0.001816	0.001816
427.2	4.186	3.089	1	3.968	5.692	5.611	5.612
107.6	1.055	778.6	0.25200	1	1.434	1.414	1.414
75.05	0.7355	542.8	0.1758	0.6972	1	0.8358	0.9859
76.13	0.7461	550.7	0.1782	0.7072	1.0144	1	1.0001
76.12	0.7460	550.4	0.1782	0.7071	1.0143	0.9999	1

(10) 圧力

バール	kg/cm^2	ポンド/平方インチ	標準気圧 atm	15℃における水銀柱の高さm	15℃における水柱の高さm
1	1.0204	14.51	0.9869	0.75055	10.213
0.98	1	14.22	0.9672	0.7355	10.009
0.6890	0.07031	1	0.06800	0.05171	0.7037
1.0133	1.0340	14.706	1	0.76052	10.35
1.3324	1.3595	19.34	1.3149	1	13.61
0.09791	0.09991	1.421	0.09663	0.07349	1

(11) 摂氏華氏温度対照表

C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.
−129	−200	−17.8	0	−8.33	17	1.11	34	10.6	51	20.0	68	29.4	85	43	110
−101	−150	−17.2	1	−7.78	18	1.67	35	11.1	52	20.6	69	30.0	86	49	120
− 73.3	−100	−16.7	2	−7.22	19	2.22	36	11.7	53	21.1	70	30.6	87	54	130
− 67.8	− 90	−16.1	3	−6.67	20	2.78	37	12.2	54	21.7	71	31.1	88	60	140
− 62.2	− 80	−15.6	4	−6.11	21	3.33	38	12.8	55	22.2	72	31.7	89	66	150
− 56.7	− 70	−15.0	5	−5.56	22	3.39	39	13.3	56	22.8	73	32.2	90	71	160
− 51.2	− 60	−14.4	6	−5.00	23	4.44	40	13.9	57	23.3	74	32.8	91	77	170
− 45.6	− 50	−13.9	7	−4.44	24	5.00	41	14.4	58	23.9	75	33.3	92	82	180
− 40.0	− 40	−13.3	8	−3.89	25	5.56	42	15.0	59	24.4	76	33.9	93	88	190
− 34.5	− 30	−12.8	9	−3.83	26	6.11	43	15.6	60	25.0	77	34.4	94	93	200
− 28.9	− 20	−12.2	10	−2.78	27	6.67	44	16.1	61	25.6	78	35.0	95	99	210
− 26.1	− 15	−11.7	11	−2.22	28	7.22	45	16.7	62	26.1	79	35.6	96	100	212
− 23.4	− 10	−11.1	12	−1.67	29	7.78	46	17.2	63	26.7	80	36.1	97		
− 20.6	− 5	−10.6	13	−1.11	30	8.33	47	17.8	64	27.2	81	36.7	98		
		−10.0	14	−0.56	31	8.89	48	18.3	65	27.8	82	37.2	99		
		− 9.44	15	0	32	9.44	49	18.9	66	28.3	83	37.8	100		
		− 8.89	16	0.56	33	10.0	50	19.4	67	28.9	84	38	101		

換算式：F＝1.8C＋32

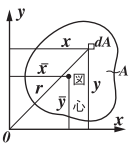
ギリシャ文字

A	α	Alpha	I	ι	Jota	P	ρ	Rho
B	β	Beta	K	κ	Kappa	Σ	σ	Sigma
Γ	γ	Gamma	Λ	λ	Lambda	T	τ	Tau
Δ	δ	Delta	M	μ	Mu	Y	υ	Upsilon
E	ε	Epsilon	N	ν	Nu	Φ	φ	Phi
Z	ζ	Zeta	Ξ	ξ	Xi	X	χ	Chi
H	η	Eta	O	ο	Omicron	Ψ	ψ	Psi
Θ	θ	Theta	Π	π	Pi	Ω	ϖ	Omega

構造力学

(1)　断面の性質

断 面 積　$A=\int_A dA$

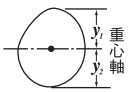


断面一次モーメント　$S_x=\int_A ydA,\quad S_y=\int_A xdA$

図　　心　$\bar{x}=\frac{S_y}{A},\quad \bar{y}=\frac{S_x}{A}$

断面二次モーメント　$J_x=\int_A y^2dA,\quad J_y=\int_A x^2dA$

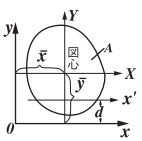
断面相乗モーメント　$J_{xy}=\int_A xydA$



断面二次極モーメント　$J_p=\int_A r^2dA=J_x+J_y$

断面二次半径　$i_x=\sqrt{\frac{J_x}{A}},\quad i_y=\sqrt{\frac{J_y}{A}}$

断面二次極半径　$i_p=\sqrt{\frac{J_p}{A}}$

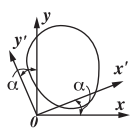


断面係数　$Z_1=\frac{J}{y_1},\quad Z_2=\frac{J}{y_2}$

軸の平行移動

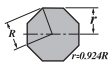
$$S'_x=S_x-Ad,\quad S_x=A\bar{y}$$
$$J_x=J_X+A\bar{y}^2\quad J_{xy}=J_{XY}+A\bar{x}\bar{y}$$

軸の回転移動

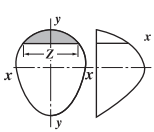


$$S'_x=S_x\cos\alpha-S_y\sin\alpha$$
$$J_{x'}=J_x\sin^2\alpha+J_y\cos^2\alpha+J_{xy}\sin 2\alpha$$
$$J_{x'}+J_{y'}=J_x+J_y=J_p$$

(2)　平面図形の性質表

断　　面	重心軸より縁までの距離：y cm	断面二次モーメント：J cm^4	断面係数：Z cm^3
	$\frac{h}{2}$	$\frac{bh^3}{12}$	$\frac{bh^2}{6}$
	$\frac{h}{\sqrt{2}}$	$\frac{h^4}{12}$	$\frac{\sqrt{2}\,h^3}{12}$
	$\frac{H}{2}$	$\frac{b}{12}(H^3-h^3)$	$\frac{b}{6H}(H^3-h^3)$
	$\frac{D}{2}$	$\frac{\pi D^4}{64}$	$\frac{\pi D^3}{32}$
	0. 924 R	0. 6381 R^4	0. 6906 R^3
	$y_1=\frac{2h}{3}$ $y_2=\frac{h}{3}$	$\frac{bh^3}{36}$	$z_1=\frac{bh^2}{24}$ $z_2=\frac{bh^2}{12}$
	$y_1=\frac{1}{3}\,\frac{2a+b}{a+b}h$	$\frac{a^2+4ab+b^2}{36(a+b)}h^3$	$z_1=\frac{a^2+4ab+b^2}{12(2a+b)}h^2$

(3)　梁の剪断応力度

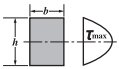
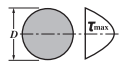


一般に　$\tau_y=\frac{QS_x}{J_xZ}$

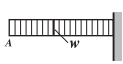
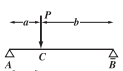
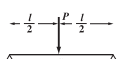
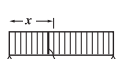
$\alpha=\frac{\text{最大応力度}}{\text{平均応力度}}$，平均応力度 $=\frac{Q}{A}$

S_x：ハッチ部分の断面一次モーメント　A：断面積

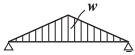
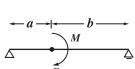
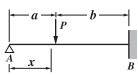
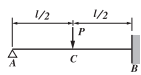
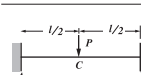
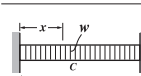
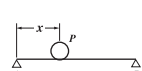
J_x：断面二次モーメント　Q：剪断力

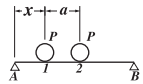
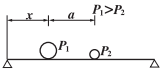
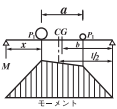
	$\tau_{max}=\frac{3Q}{2bh},\quad \alpha=\frac{3}{2}$
	$\tau_{max}=\frac{16Q}{3\pi D^2},\quad \alpha=\frac{4}{3}$
	$\tau_{max}=\frac{16(D^2+Dd+d^2)}{3\pi(D^4-d^4)}Q$ $\alpha=\frac{4(D^2+Dd+d^2)}{3(D^2+d^2)}$

(4)　梁の反力・曲げモーメント・たわみ

荷重状態 スパン l	反力 R_A　R_B	曲げモーメント M	たわみ：δ
	P	$M_{max}=Pl$	$\delta_A=\frac{pl^3}{3EJ}$
	wl	$M_{max}=\frac{wl^2}{2}$	$\delta_A=\frac{wl^4}{8EJ}$
	$\frac{wl}{2}$	$M_{max}=\frac{wl^2}{6}$	$\delta_A=\frac{wl^4}{30EJ}$
	$\frac{Pb}{l}$　$\frac{Pa}{l}$	$M_{max}=\frac{Pab}{l}$（C点） $x<a$；$M_x=\frac{Pbx}{l}$， $x>a$；$M_x=\frac{Pa(l-x)}{l}$	$\delta_C=\frac{Pa^2b^2}{3EJl}$ $\delta_{max}=\frac{Pb(l^2-b^2)^{\frac{3}{2}}}{9\sqrt{3}EJl}$
	$\frac{P}{2}$	$M_{max}=\frac{Pl}{4}$	$\delta_C=\frac{Pl^3}{48EJ}$
	$\frac{wl}{2}$	$M_{max}=\frac{wl^2}{8}$ $M_x=\frac{wx(l-x)}{2}$	$\delta_{max}=\frac{5wl^4}{384EJ}$

付録

荷重状態 スパン l	反力 R_A　R_B	曲げモーメント M	たわみ：δ
	$\frac{wl}{6}$　$\frac{wl}{3}$	$M_{max}=\frac{wl^2}{9\sqrt{3}}$ $M_x=\frac{wx}{6l}(l^2-x^2)$	$\delta_{max}=$ $0.00652\frac{wl^4}{EJ}$ $x=0.519\,l$
	$\frac{wl}{4}$	$M_{max}=\frac{wl^2}{12}$ $M_x=\frac{wlx}{2}\times\left(\frac{1}{2}-\frac{2x^2}{3l^2}\right)$	$\delta_{max}=\frac{wl^4}{120\,EJ}$
	$\frac{M}{l}$	$\frac{Ma}{l}$ または $\frac{Mb}{l}$	$\delta_C=\frac{Mab(a-b)}{3\,EJl}$
	$R_A=\frac{Pb^2}{2l^3}(a+2l)$ $R_B=\frac{Pa}{2l^3}(3l^2-a^2)$	$M_C=R_Aa$ $M_B=\frac{Pab}{2l^2}(a+l)$	$\delta_C=\frac{Pa^2b^3(3l+a)}{12\,EJl^3}$
	$\frac{5}{16}P$,　$\frac{11}{16}P$	$M_C=\frac{5\,Pl}{32}$ $M_B=\frac{3\,Pl}{16}$	$x=0.4472\,l$ $\delta_{max}=\frac{Pl^3}{48\,EJ\sqrt{5}}$ $\delta_C=\frac{7\,Pl^3}{768\,EJ}$
	$\frac{3\,wl}{8}$,　$\frac{5\,wl}{8}$	$x=\frac{3}{8}l$ $M_{max}=\frac{9\,wl^2}{128}$ $M_B=\frac{wl^2}{8}$	$\delta_{max}=\frac{wl^4}{185\,EJ}$
	$\frac{P}{2}$	$M_A=M_B=M_C=\frac{Pl}{8}$	$\delta_{max}=\frac{Pl^3}{192\,EJ}$
	$\frac{wl}{2}$	$M_A=M_B=\frac{wl^2}{12}$ $M_C=\frac{wl^2}{24}$	$\delta_{max}=\frac{wl^4}{384\,EJ}$ $\delta_x=\frac{wx^2}{24\,EJ}(l-x)^2$
	移動荷重が１個のとき　　剪弾力：S $R_{Amax}=S_{Amax}(x=0$ で$)=P$		$M_{max}=(x=\frac{l}{2}$のとき載荷点で$)=\frac{Pl}{4}$

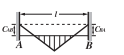
	2個の相等しい大きさの移動荷重 $R_{A\max} = S_{A\max}\,(x=0\text{ で}) = P\left(2-\dfrac{a}{l}\right)$ $M_{\max} = a < 0.586\,l$ のとき $x = \dfrac{1}{2}\left(l-\dfrac{a}{2}\right)$ で $= \dfrac{P}{2l}\left(l-\dfrac{a}{2}\right)^2$ $= a > 0.586\,l$ のとき1個の荷重がスパンの中央にあるとき $= \dfrac{Pl}{4}$
	2個の大きさの異なる移動荷重 $R_{A\max} = S_{A\max}\,(x=0\text{ で}) = P_1 + P_2\dfrac{l-a}{l}$ $M_{\max} = P_1$ が $x = \dfrac{1}{2}\left(l-\dfrac{P_2 a}{P_1+P_2}\right)$ にあるとき $= (P_1+P_2)\dfrac{x^2}{l}$ $= P_1$ がスパンの中央で他方がのっていないとき $= \dfrac{P_1 l}{4}$
	多くの集中荷重が移動するときの単純梁の解法 最大剪断力は1個の荷重が支点上にあるとき起るが試算によってその最大値を求める。最大曲げモーメントの生ずる点と梁の一支点との距離は梁上の総荷重の重心と他方の支点との距離と同一である。($x=b$)すなわち荷重列に対する最大曲げモーメントの生ずる点とその全体の荷重列の重心との距離は梁の中央で二等分される。

(5)　曲げモーメント表（荷重項）

基本関係式

$M_{AB} = \kappa(2\varphi_A + \varphi_B + \psi) + C_{AB}$

$M_{BA} = \kappa(2\varphi_B + \varphi_A + \psi) + C_{BA}$



B 端　ピン

$M_{AB} = \kappa/2(3\varphi_A + \psi) + H_{AB}$

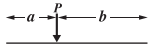
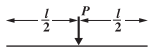
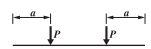
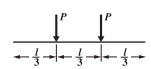
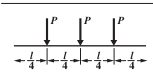
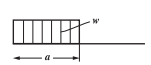
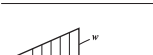


A 端　ピン

$M_{BA} = \kappa/2(3\varphi_B + \psi) + H_{BA}$

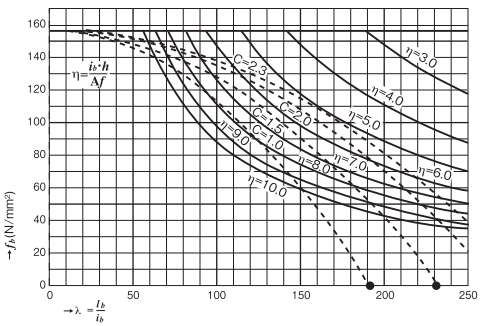


荷重状態	*C*	*H*	M_0
	$C_{AB} = -C$ $C_{BA} = C$	$H_{AB} = -\dfrac{3}{2}C$ $H_{BA} = \dfrac{3}{2}C$	

荷 重 状 態	C	H	M_0
	$C_{AB}=-\frac{Pab^2}{l^2}$ $C_{BA}=+\frac{Pa^2b}{l^2}$	$H_{AB}=-\frac{Pab}{2l^2}(l+b)$ $H_{BA}=+\frac{Pab}{2l^2}(l+a)$	$\frac{Pab}{l}$
	$\frac{1}{8}Pl$	$\frac{3}{16}Pl$	$\frac{1}{4}Pl$
	$\frac{Pa}{l}(l-a)$	$\frac{3}{2}\frac{Pa}{l}(l-a)$	Pa
	$\frac{2}{9}Pl$	$\frac{1}{3}Pl$	$\frac{1}{3}Pl$
	$\frac{5}{16}Pl$	$\frac{15}{32}Pl$	$\frac{1}{2}Pl$
	$C_{AB}=-\frac{1}{l^2}\int wx \times (l-x)^2dx$ $C_{BA}=+\frac{1}{l^2}\int wx^2 \times (l-x)dx$	$H_{AB}=-\frac{1}{2l^2}\int wx (l-x)\times(2l-x)dx$ $H_{BA}=+\frac{1}{2l^2}\int wx \times (l^2-x^2)dx$	
	$C_{AB}=-\frac{wa^2}{12l^2}\times(3a^2-8al+6l^2)$ $C_{BA}=+\frac{wa^2}{12l^2}\times(4l-3a)$	$H_{AB}=-\frac{wa^2}{8l^2}(2l-a)^2$ $H_{BA}=+\frac{wa^2}{8l^2}(2l^2-a^2)$	$\frac{wa^2}{8l^2}(2l-a)^2$
	$C_{AB}=-\frac{23}{960}wl^2$ $C_{BA}=+\frac{7}{960}wl^2$	$H_{AB}=-\frac{53}{1920}wl^2$ $H_{BA}=+\frac{37}{1920}wl^2$	$\frac{wa^2}{48}\times\left(1+\frac{\sqrt{6}}{9}\right)$
	$C_{AB}=-\frac{1}{30}wl^2$ $C_{BA}=+\frac{3}{160}wl^2$	$H_{AB}=-\frac{41}{960}wl^2$ $H_{BA}=+\frac{17}{480}wl^2$	$\frac{\sqrt{6}}{54}wl^2$

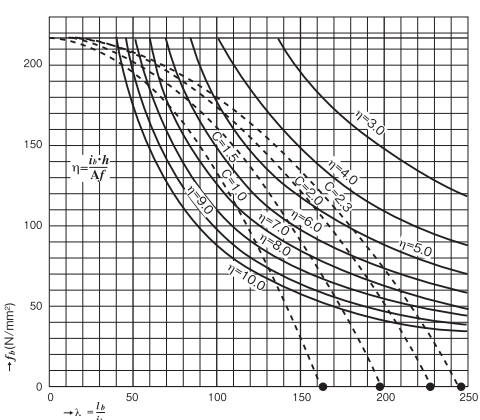
許容曲げ応力度

F= 235 N/mm² 鋼材の長期応力に対する許容曲げ応力度 f_b (N/mm²)
[SS 400，SN 400，STK 400，STKR 400，t≦40mm]



注：短期応力の時は、図表の数値を1.5倍する。

F= 325 N/mm²の鋼材の長期応力に対する許容曲げ応力度 f_b (N/mm²)
[SM 490，SN 490，STK 490，STKR 490，t≦40mm]



許容圧縮応力度（f_c）

鋼材の長期応力に対する許容圧縮応力度 f_c

〔SS400、SN400、STK400、厚さ t ≦40mmの場合〕

$E=2.05\times10^5$ N/mm^2　$F=235$N/mm^2　$\Lambda=119.79$

λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c
1	156.7	51	134.5	101	85.2	151	41.0	201	23.1
2	156.6	52	133.7	102	84.1	152	40.4	202	22.9
3	156.6	53	132.8	103	83.0	153	39.9	203	22.7
4	156.5	54	132.0	104	82.0	154	39.4	204	22.4
5	156.4	55	131.2	105	80.9	155	38.9	205	22.2
6	156.3	56	130.3	106	79.8	156	38.4	206	22.0
7	156.2	57	129.5	107	78.7	157	37.9	207	21.8
8	156.1	58	128.6	108	77.7	158	37.4	208	21.6
9	155.9	59	127.7	109	76.6	159	36.9	209	21.4
10	155.7	60	126.8	110	75.5	160	36.5	210	21.2
11	155.6	61	125.9	111	74.4	161	36.0	211	21.0
12	155.3	62	125.0	112	73.4	162	35.6	212	20.8
13	155.1	63	124.1	113	72.3	163	35.2	213	20.6
14	154.9	64	123.2	114	71.2	164	34.7	214	20.4
15	154.6	65	122.2	115	70.2	165	34.3	215	20.2
16	154.3	66	121.3	116	69.1	166	33.9	216	20.0
17	154.0	67	120.3	117	68.0	167	33.5	217	19.8
18	153.7	68	119.4	118	67.0	168	33.1	218	19.7
19	153.4	69	118.4	119	65.9	169	32.7	219	19.5
20	153.0	70	117.4	120	64.9	170	32.3	220	19.3
21	152.7	71	116.5	121	63.8	171	31.9	221	19.1
22	152.3	72	115.5	122	62.8	172	31.6	222	19.0
23	151.9	73	114.5	123	61.7	173	31.2	223	18.8
24	151.4	74	113.5	124	60.7	174	30.9	224	18.6
25	151.0	75	112.5	125	59.8	175	30.5	225	18.5
26	150.6	76	111.5	126	58.8	176	30.2	226	18.3
27	150.1	77	110.5	127	57.9	177	29.8	227	18.1
28	149.6	78	109.5	128	57.0	178	29.5	228	18.0
29	149.1	79	108.4	129	56.1	179	29.2	229	17.8
30	148.6	80	107.4	130	55.3	180	28.8	230	17.7
31	148.1	81	106.4	131	54.4	181	28.5	231	17.5
32	147.5	82	105.4	132	53.6	182	28.2	232	17.4
33	147.0	83	104.3	133	52.8	183	27.9	233	17.2
34	146.4	84	103.3	134	52.0	184	27.6	234	17.1
35	145.8	85	102.2	135	51.3	185	27.3	235	16.9
36	145.2	86	101.2	136	50.5	186	27.0	236	16.8
37	144.6	87	100.1	137	49.8	187	26.7	237	16.6
38	143.9	88	99.1	138	49.0	188	26.4	238	16.5
39	143.3	89	98.0	139	48.3	189	26.1	239	16.4
40	142.6	90	97.0	140	47.7	190	25.9	240	16.2
41	141.9	91	95.9	141	47.0	191	25.6	241	16.1
42	141.2	92	94.8	142	46.3	192	25.3	242	15.9
43	140.5	93	93.8	143	45.7	193	25.1	243	15.8
44	139.8	94	92.7	144	45.0	194	24.8	244	15.7
45	139.1	95	91.6	145	44.4	195	24.6	245	15.6
46	138.4	96	90.6	146	43.8	196	24.3	246	15.4
47	137.6	97	89.5	147	43.2	197	24.1	247	15.3
48	136.8	98	88.4	148	42.6	198	23.8	248	15.2
49	136.1	99	87.3	149	42.1	199	23.6	249	15.1
50	135.3	100	86.3	150	41.5	200	23.4	250	14.9

鋼材の長期応力に対する許容圧縮応力度　f_c
〔SM490、SN490、STK490、厚さ t ≦40mmの場合〕
$E=2.05\times10^5\ N/mm^2$　$F=325N/mm^2$　$\Lambda=101.86$

λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c	λ	f_c
1	216.7	51	175.4	101	91.5	151	41.0	201	23.1
2	216.6	52	173.9	102	89.8	152	40.4	202	22.9
3	216.5	53	172.5	103	88.0	153	39.9	203	22.7
4	216.4	54	171.0	104	86.4	154	39.4	204	22.4
5	216.2	55	169.4	105	84.7	155	38.9	205	22.2
6	216.0	56	167.9	106	83.1	156	38.4	206	22.0
7	215.8	57	166.4	107	81.6	157	37.9	207	21.8
8	215.5	58	164.8	108	80.1	158	37.4	208	21.6
9	215.2	59	163.2	109	78.6	159	36.9	209	21.4
		60	161.7	110	77.2	160	36.5	210	21.2
10	214.9								
11	214.5	61	160.1	111	75.8	161	36.0	211	21.0
12	214.1	62	158.5	112	74.5	162	35.6	212	20.8
13	213.7	63	156.8	113	73.1	163	35.2	213	20.6
14	213.2	64	155.2	114	71.9	164	34.7	214	20.4
15	212.7	65	153.6	115	70.6	165	34.3	215	20.2
16	212.2	66	151.9	116	69.4	166	33.9	216	20.0
17	211.6	67	150.3	117	68.2	167	33.5	217	19.8
18	211.0	68	148.6	118	67.1	168	33.1	218	19.7
19	210.4	69	146.9	119	66.0	169	32.7	219	19.5
20	209.7	70	145.2	120	64.9	170	32.3	220	19.3
21	209.0	71	143.6	121	63.8	171	31.9	221	19.1
22	208.3	72	141.9	122	62.8	172	31.6	222	19.0
23	207.5	73	140.2	123	61.7	173	31.2	223	18.8
24	206.8	74	138.4	124	60.7	174	30.9	224	18.6
25	205.9	75	136.7	125	59.8	175	30.5	225	18.5
26	205.1	76	135.0	126	58.8	176	30.2	226	18.3
27	204.2	77	133.3	127	57.9	177	29.8	227	18.1
28	203.3	78	131.6	128	57.0	178	29.5	228	18.0
29	202.4	79	129.8	129	56.1	179	29.2	229	17.8
30	201.4	80	128.1	130	55.3	180	28.8	230	17.7
31	200.4	81	126.4	131	54.4	181	28.5	231	17.5
32	199.4	82	124.6	132	53.6	182	28.2	232	17.4
33	198.3	83	122.9	133	52.8	183	27.9	233	17.2
34	197.2	84	121.1	134	52.0	184	27.6	234	17.1
35	196.1	85	119.4	135	51.3	185	27.3	235	16.9
36	195.0	86	117.6	136	50.5	186	27.0	236	16.8
37	193.9	87	115.9	137	49.8	187	26.7	237	16.6
38	192.7	88	114.1	138	49.0	188	26.4	238	16.5
39	191.5	89	112.4	139	48.3	189	26.1	239	16.4
40	190.3	90	110.6	140	47.7	190	25.9	240	16.2
41	189.0	91	108.9	141	47.0	191	25.6	241	16.1
42	187.7	92	107.1	142	46.3	192	25.3	242	15.9
43	186.5	93	105.4	143	45.7	193	25.1	243	15.8
44	185.1	94	103.6	144	45.0	194	24.8	244	15.7
45	183.8	95	101.9	145	44.4	195	24.6	245	15.6
46	182.5	96	100.1	146	43.8	196	24.3	246	15.4
47	181.1	97	98.4	147	43.2	197	24.1	247	15.3
48	179.7	98	96.7	148	42.6	198	23.8	248	15.2
49	178.3	99	94.9	149	42.1	199	23.6	249	15.1
50	176.8	100	93.2	150	41.5	200	23.4	250	14.9

住所 13

日本製鉄・関連会社所在地
（Office 1～Office 15）

日本製鉄株式会社

東京本社	東京都千代田区丸の内2-6-1（丸の内パークビルディング） 〒100-8071　☎03（6867）4111
大阪支社	大阪府大阪市中央区北浜4-5-33（住友ビル8F） 〒541-0041　☎06（6220）5111
四国営業所	香川県高松市番町1-6-1（両備高松ビル12F） 〒760-0017　☎087（851）5919
北海道支店	北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル6F） 〒060-0042　☎011（222）8260
室蘭営業所	北海道室蘭市仲町12-1 〒050-8550　☎0143（47）2168
東北支店	宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル10F） 〒980-0811　☎022（227）2661
青森営業所	青森県青森市長島2-10-4（ヤマウビル4F） 〒030-0861　☎017（775）3980
盛岡営業所	岩手県盛岡市中央通2-2-5（甲南アセット盛岡ビル3F） 〒020-0021　☎019（623）6341
新潟支店	新潟県新潟市中央区東大通1-3-10（大樹生命新潟ビル8F） 〒950-0087　☎025（246）3111
北陸営業所	富山県富山市桜橋通1-18（北日本桜橋ビル4F） 〒930-0004　☎076（441）4751
名古屋支店	愛知県名古屋市中区錦2-13-19（瀧定ビル8F） 〒460-0003　☎052（220）3203
静岡営業所	静岡県静岡市葵区御幸町8（静岡三菱ビル5F） 〒420-0857　☎054（255）2511
中国支店	広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビルディング14F） 〒730-0017　☎082（225）5212
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル3F） 〒812-8522　☎092（273）7001
沖縄営業所	沖縄県那覇市久茂地1-12-12（ニッセイ那覇センタービル9F） 〒900-0015　☎098（867）4145

日鉄エンジニアリング株式会社

本　　社　東京都品川区大崎1-5-1（大崎センタービル）
〒141-8604　☎03（6665）2000（代表）

関東支店　東京都品川区大崎1-5-1（大崎センタービル）
〒141-8604　☎03（6665）2103

中部支社　愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1（名古屋国際センタービル24F）
〒450-0001　☎052（581）2172

大阪支社　大阪府大阪市中央区北浜4-5-33（住友ビル）
〒541-0041　☎06（6223）6361

九州支社　福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル）
〒812-0025　☎092（273）7102

北海道支店　北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル6F）
〒060-0042　☎011（222）7887

東北支店　宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル）
〒980-0811　☎022（227）2762

日鉄パイプライン＆エンジニアリング株式会社

本　　社　東京都品川区大崎1-5-1（大崎センタービル）
水道部　〒141-0032　☎03（6865）6000

北海道営業所　北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル6F）
〒060-0042　☎011（222）8252

東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル10F）
〒980-0811　☎022（712）8277

中部営業所　愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1（名古屋国際センタービル13F）
〒450-0001　☎052（856）6100

都市ガス事業部　東京都品川区大崎1-5-1（大崎センタービル）
〒141-0032　☎03（6865）6000

北関東営業所　埼玉県蕨市錦町2-3-12
〒335-0005　☎048（447）5390

資源・エネルギー事業部　東京都品川区大崎1-5-1（大崎センタービル）
〒141-0032　☎03（6865）6000

鹿島支店　茨城県鹿嶋市新浜21
〒314-0013　☎0299（82）0707

和歌山支店　和歌山県和歌山市湊1850
〒640-8404　☎073（453）2066

西日本支社　大阪府大阪市中央区北浜4-5-33（住友ビル7F）
〒541-0041　☎06（6223）6246

中国営業所　広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビルディング14F 日本製鉄（株）中国支店内）
〒730-0017　☎082（511）0881

九州支社　福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル3F）
〒812-0025　☎092（273）7190

北九州営業所　福岡県北九州市戸畑区飛幡町2-2（飛幡ビル312号室）
〒804-0001　☎093（873）5885

掲載関連会社

（五十音順）

愛知製鋼株式会社
東京支店　東京都千代田区丸の内1-8-1（丸の内トラストタワー N館）
〒100-0005　☎03（3211）2251
本社　愛知県東海市荒尾町ワノ割1
〒476-8666　☎052（603）9025
大阪支店　大阪府大阪市中央区南船場4-3-11（大阪豊田ビル）
〒542-0081　☎06（6252）7373
福岡営業所　福岡県福岡市博多区博多駅前2-11-16（第2大西ビル）
〒812-0011　☎092（474）1690

朝日工業株式会社
本社　東京都豊島区東池袋3-23-5（Daiwa東池袋ビル）
〒170-0013　☎03（3987）2161（代表）

株式会社アロイ
本社　東京都港区芝公園1-3-12（クローバー芝公園 3F）
〒105-0011　☎03（3432）3191
山口営業所　山口県光市大字小周防字虹川1100-3（周防工業団地）
〒743-0061　☎0833（77）3927
茨城営業所　茨城県那珂市向山989-1
〒311-0102　☎029（295）3381
広島営業所　広島県広島市中区基町5-44（広島商工会議所ビル8F）
〒730-0011　☎082（502）6800
九州営業所　福岡県福岡市博多区博多駅東3-11-14（アバンダント90 302号）
〒812-0013　☎092（476）5821

株式会社UEX
東京都品川区東品川2-2-24（天王洲セントラルタワー 5F）
〒140-8630　☎03（5460）6500

NSハイパーツ株式会社
本社　岐阜県可児市姫ケ丘一丁目35番地
〒509-0249　☎0574（42）8802
東京事務所　東京都千代田区麹町4-4-6（麹町4丁目小倉ビル5階）
〒102-0083　☎03（3222）2107

王子製鉄株式会社
本社　東京都中央区日本橋3-2-5（毎日日本橋ビル）
〒103-0027　☎03（5201）7711

大阪製鐵株式会社
本社　大阪府大阪市中央区道修町3-6-1（京阪神御堂筋ビル11F）
〒541-0045　☎06（6204）0300（代表）
東京支店　東京都中央区八重洲1-8-17（新槇町ビル5階）
〒103-0028　☎03（5579）9780（代表）
名古屋営業所　愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18（NSビル7F）
〒450-0003　☎052（586）2319（代表）
九州営業所　福岡市博多区下川端町9-12（福岡武田ビル5F）
〒812-0027　☎092（273）2840（代表）

岡部株式会社
本社　東京都墨田区押上2-8-2
〒131-8505　☎03（3621）1611

株式会社 ガルバート・ジャパン
本　　社　岩手県釜石市鈴子町23-15
〒026-0031　☎0193（31）1535（代表）

九州製鋼株式会社
本　　社　福岡県糟屋郡久山町大字久原字原2920
〒811-2501　☎092（976）1677（代表）

共英製鋼株式会社
本　　社　大阪府大阪市北区堂島浜1-4-16（アクア堂島西館18F）
〒530-0004　☎06（6346）5221
東京事務所　東京都千代田区丸の内3-3-1（新東京ビル2F）
〒100-0005　☎03（6478）5501
関東事業所　茨城県土浦市大畑580
〒300-4111　☎029（862）5111
枚方事業所　大阪府枚方市中宮大池3-1-1
〒573-0004　☎072（849）3224
山口事業所　山口県山陽小野田市大字小野田6289-18
〒756-0817　☎0836（83）6171
名古屋事業所　愛知県海部郡飛島村大字新政成未之切809-1
〒490-1443　☎0567（55）1088

株式会社協成
大阪本社　大阪府大阪市西区千代崎3-1-3
〒550-0023　☎06（6583）6100
東京本社　東京都中央区日本橋蛎殻町2-14-5（KDX浜町中ノ橋ビル6F）
〒103-0014　☎03（5642）2302
名古屋支店　愛知県名古屋市港区作倉町1-95
〒455-0012　☎052（659）6201
福岡支店　福岡県福岡市東区箱崎ふ頭4-1-31
〒812-0051　☎092（651）9730
大阪支店　大阪府大阪市西区千代崎3-1-3
〒550-0023　☎06（6684）9100

高周波熱錬株式会社（ネツレン）
本　　社　東京都品川区東五反田2-17-1（オーバルコート大崎マークウエスト）
〒141-8639　☎03（3443）5445
大阪営業所　大阪府大阪市北区天神橋2-3-8（MF南森町ビル2F）
〒530-0041　☎06（6353）7110

合鐵産業株式会社
本　　社　大阪府大阪市北区梅田2-2-22（ハービスENTオフィスタワー24階）
〒530-0004　☎06（6344）0728（代表）
東京支店　東京都千代田区丸の内1-9-1（丸の内中央ビル9F）
〒100-0005　☎03（6266）2355（代表）
福岡支店　福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル2F）
〒812-0025　☎092（283）0811（代表）

合同製鐵株式会社
本　　社　大阪府大阪市北区梅田3-2-2（JPタワー大阪19階）
〒530-0001　☎06（6343）7600（大代表）
東京営業所　東京都千代田区丸の内1-9-1（丸の内中央ビル9F、10F）
〒100-0005　☎03（5218）7090（代表）

三晃金属工業株式会社
本　　社　東京都港区芝浦4-13-23（MS芝浦ビル11F）
〒108-0023　☎03（5446）5614
東京支店　東京都港区芝浦4-13-23（MS芝浦ビル11F）
〒108-0023　☎03（5446）5610
南関東支店　神奈川県横浜市中区本町4-43（A-PLACE馬車道4F）
〒231-0005　☎045（681）1235
中部支店　愛知県名古屋市中区栄2-11-30（セントラルビル4F）
〒460-0008　☎052（385）4562
関西支店　大阪府大阪市中央区瓦町3-4-15（瓦町SFビル3F）
〒541-0048　☎06（7709）9105
中四国支店　広島県広島市南区京橋町9-21（三共京橋ビル5F）
〒732-0828　☎082（264）7881
九州支店　福岡県福岡市博多区住吉3-1-80（オヌキ新博多ビル1F）
〒812-0018　☎092（289）5020
北海道支店　北海道札幌市北区北9条西3-19-1（ノルテプラザビル2F）
〒060-0809　☎011（726）3551
東北支店　宮城県仙台市青葉区柏木1-2-45（フォレスト仙台5F）
〒981-0933　☎022（208）0881

ジオスター株式会社
本　　社　東京都文京区小石川1-4-1（住友不動産後楽園ビル）
〒112-0002　☎03（5844）1200（代表）
北海道支店　北海道札幌市中央区南1条西6-11（札幌北辰ビル）
〒060-0061　☎011（350）5150
仙台支店　宮城県仙台市青葉区中央4-7-17（ベルザ仙台）
〒980-0021　☎022（221）8631
名古屋支店　愛知県名古屋市中区新栄2-19-6（グランスクエア新栄）
〒460-0007　☎052（269）3680
北陸営業所　石川県金沢市入江3-3-2
〒921-8011　☎076（203）8099
大阪支店　大阪府大阪市中央区備後町3-2-15（モレスコ本町ビル）
〒541-0051　☎06（6210）2920
九州支店　福岡県福岡市博多区博多駅前3-19-5（博多石川ビル）
〒812-0011　☎092（441）0014
沖縄営業所　沖縄県浦添市内間2-22-28（クオーレB 301）
〒901-2121　☎098（877）1230

新関西製鐵株式会社
本　　社　大阪府堺市堺区塩浜町5
〒590-0981　☎072（238）5565
東京支店　東京都中央区日本橋本町4-9-3（日本橋本町東石ビル4F）
〒103-0023　☎03（3668）5907

第一高周波工業株式会社
本社・東京営業所　東京都中央区日本橋馬喰町1-6-2（吉野第一ビル3F）
〒103-0002　☎03（5649）3721
関西営業所　兵庫県明石市本町2-2-20（朝日生命明石ビル6F）
〒673-0892　☎078（336）3730
北九州営業所　福岡県北九州市八幡西区築地町9-6
〒806-0001　☎093（642）7001
長崎営業所　長崎県長崎市香焼町3021-3
〒851-0310　☎095（871）3755
福山営業所　広島県福山市紅葉町2-35（福山DSビル5F）
〒720-0811　☎084（942）6001
沖縄出張所　沖縄県島尻郡八重瀬町字外間153-3
〒901-0417　☎098（987）4791

中央ビルト工業株式会社
本社　東京都中央区日本橋富沢町11-12
〒103-0006　☎03（3661）9631
関西支店　大阪府大阪市中央区瓦町2-2-7
〒541-0048　☎06（6203）7271
中部支店　愛知県名古屋市中区新栄2-1-9
〒460-0007　☎052（238）3351
九州支店　福岡県粕屋郡須恵町大字上須恵1515-5
〒811-2114　☎092（932）3888

株式会社DNPエリオ
本社・東京工場　神奈川県愛甲郡愛川町中津4013
〒243-0303　☎046（285）1311

東京鋼鐵株式会社
本社・工場　栃木県小山市城北四丁目38番地1
〒323-0029　☎0285（22）1335（代表）
東京事務所　東京都中央区八重洲1-8-17（新槇町ビル5階）
〒103-0028　☎03（3548）0880（代表）

東京製綱株式会社
本社　東京都江東区永代二丁目37番28号（澁澤シティプレイス永代）
〒135-8306　☎03（6366）7777（代表）
大阪支店　大阪府大阪市中央区南本町2-3-12（EDGE本町）
〒541-0054　☎06（6266）4770
名古屋支店　愛知県名古屋市中区栄1-14-15（RSビル）
〒460-0008　☎052（218）5577
九州支店　福岡県北九州市小倉北区西港町61-2
〒803-0801　☎093（383）2211
札幌支店　北海道札幌市北区北七条西5-5-3（札幌千代田ビル）
〒060-0807　☎011（726）3210
仙台支店　宮城県仙台市青葉区一番町2-1-2（NMF仙台青葉通りビル3F）
〒980-0811　☎022（263）3811

東邦シートフレーム株式会社
建材営業部
関東営業所　千葉県八千代市上高野1812
〒276-0022　☎047（484）0100
東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町2-1-2 NMF仙台青葉通りビル
〒980-0811　☎022（227）7444
本社・東京オフィス　東京都中央区日本橋3-12-2 朝日ビル
〒103-0027　☎03（3274）6214
アイデッキ営業室　千葉県八千代市上高野1812
〒276-0022　☎047（484）0104

株式会社トーアミ
本社　大阪府四條畷市中野新町10-20
〒575-0054　☎072（876）1121（代表）

株式会社トーカイ
本社　福岡県北九州市若松区大字安瀬1
〒808-0022　☎093（752）1611（代表）

トピー工業株式会社
本社　東京都品川区大崎1-2-2（アートヴィレッジ大崎セントラルタワー 7F）
〒141-8634　☎03（3493）0777（代表）
名古屋支店　愛知県名古屋市中区栄4-1-8（栄サンシティービル14F）
〒460-0008　☎052（263）1011（代表）
大阪支店　大阪府大阪市中央区高麗橋4-4-9（淀屋橋ダイビル9F）
〒541-0043　☎06（6220）1250（代表）

日亜鋼業株式会社
本　　社　兵庫県尼崎市道意町6-74
〒660-0083　☎06（6416）1021
東京支店　東京都中央区京橋2-5-18（京橋創生館11F）
〒104-0031　☎03（5524）5501
北海道営業所　北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル6階）
〒060-0002　☎011（251）3301
東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町2-8-15（太陽生命仙台ビル6F）
〒980-0811　☎022（266）5611
名古屋営業所　愛知県名古屋市中村区名駅2-38-2（オーキッドビル6階）
〒450-0003　☎052（564）7278
広島営業所　広島県広島市中区八丁堀16-3（広島第一ビル4階）
〒730-0013　☎082（227）3010
九州営業所　福岡県福岡市博多区中洲中島町1-3（福岡Kスクエアビル8階）
〒810-0042　☎092（260）3480
新潟営業所　新潟県新潟市中央区東大通1-3-10（大樹生命新潟ビル8F）
〒950-0087　☎025（244）4050

株式会社ニッケンビルド
本　　社　東京都千代田区外神田4-14-1（秋葉原UDX13F）
〒101-0021　☎03（6625）6500
東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル9F）
〒980-0811　☎022（217）3777
名古屋営業所　愛知県名古屋市中区錦2-13-19（瀧定ビル6F）
〒460-0003　☎052（265）8474
大阪営業所　大阪府大阪市中央区今橋4-1-1（淀屋橋三井ビルディング）
〒541-0042　☎06（6202）6215
九州営業所　福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル2F）
〒812-0025　☎092（281）8100

株式会社ニッケンフェンスアンドメタル
本　　社　東京都千代田区外神田4-14-1（秋葉原UDX 13F）
〒101-0021　☎03（6625）6400
札幌支店　北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル）
〒060-0042　☎011（208）6111
東北支店　宮城県仙台市青葉区1番町3-6-1（一番町平和ビル）
〒980-0811　☎022（263）2311
名古屋支店　愛知県名古屋市中区錦2-13-19（瀧定ビル）
〒460-0003　☎052（265）8501
大阪支店　大阪府大阪市中央区今橋4-1-1（淀屋橋三井ビルディング）
〒541-0042　☎06（6202）1270
九州支店　福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル）
〒812-0025　☎092（281）9900

日鉄SGワイヤ株式会社
本　　社　東京都千代田区丸の内1-9-1（丸の内中央ビル）
〒100-0005　☎03（3214）4128
大阪支店　大阪府大阪市西区立売堀1-2-5（富士ビルフォレスト）
〒550-0012　☎06（6531）9100
名古屋支店　愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18（NSビル）
〒450-0003　☎052（564）7271

日鉄ケミカル＆マテリアル株式会社　コンポジット事業部

本　　社	東京都中央区日本橋1-13-1（日鉄日本橋ビル） 〒103-0027　☎03（3510）0341

日鉄建材株式会社

本　　社	東京都千代田区外神田4-14-1（秋葉原UDX 13階） 〒101-0021　☎03（6625）6000
長野営業所	長野県長野市南千歳1-12-7（新正和ビル） 〒380-0823　☎026（228）6318
NX北九州営業室	福岡県豊前市大字八屋2544-6 〒828-0021　☎0979（82）1131
北海道支店	北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル） 〒060-0042　☎011（281）2551
東北支店	宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル） 〒980-0811　☎022（221）4571
北東北営業所	岩手県盛岡市中央通2-2-5（甲南アセット盛岡ビル） 〒020-0021　☎019（652）4648
釜石営業所	岩手県釜石市鈴子町23-15（東日本製鉄所釜石地区 本館） 〒026-8567　☎0193（22）5167
新潟支店	新潟県新潟市中央区東大通1-3-10（大樹生命新潟ビル） 〒950-0087　☎025（247）1321
静岡支店	静岡県静岡市葵区御幸町8（静岡三菱ビル） 〒420-0857　☎054（255）0441
名古屋支店	愛知県名古屋市中区錦2-13-19（瀧定ビル） 〒460-0003　☎052（265）8600
北陸支店	富山県富山市桜橋通り1-18（北日本桜橋ビル） 〒930-0004　☎076（432）6306
大阪支店	大阪府大阪市中央区今橋4-1-1（淀屋橋三井ビルディング） 〒541-0042　☎06（6202）1680
四国支店	香川県高松市番町1-6-1（両備高松ビル） 〒760-0017　☎087（823）4123
中国支店	広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビルディング） 〒730-0017　☎082（511）1008
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル） 〒812-0025　☎092（281）8111
南九州営業所	鹿児島県鹿児島市山之口町2-30（鹿児島第一生命ビルディング） 〒892-0844　☎099（295）6270
沖縄営業所	沖縄県那覇市久茂地1-12-12（ニッセイ那覇センタービル） 〒900-0015　☎098（861）7911

日鉄鋼板株式会社

本　　社	東京都中央区日本橋本町2-2-5（日本橋本町二丁目ビル） 〒103-0023　☎03（6848）3900（代表）
大阪支店	大阪府大阪市中央区北浜4-5-33（住友ビル） 〒541-0041　☎06（6228）8330
東北支店	宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル10F） 〒980-0811　☎022（264）9861（代表）
名古屋支店	愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18（NSビル6F） 〒450-0003　☎052（564）7258
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル4F） 〒812-0025　☎092（281）0051（代表）
北海道支店	北海道札幌市中央区北1条西5-2（札幌興銀ビル5F） 〒060-0001　☎011（803）6600
北陸営業所	富山県富山市桜橋通1-8（北日本桜橋ビル） 〒930-0004　☎076（432）9898（代表）

日鉄高炉セメント株式会社

本社・工場	福岡県北九州市小倉北区西港町16 〒803-0801　☎093（563）5100
営業部 営業企画・物流グループ	福岡県北九州市小倉北区西港町16 〒803-0801　☎093（563）5114
大阪支店	大阪府大阪市中央区北浜4-8-4（住友ビルディング第4号館2F） 〒541-0041　☎06（7669）6410
四国支店	香川県高松市番町1-6-1（両備高松ビル12F） 〒760-0017　☎087（821）9713
中国支店	広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビル2F） 〒730-0017　☎082（511）2960
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル2F） 〒812-0025　☎092（283）0311
SL事業部東京グループ	東京都中央区日本橋小舟町12-7（日本橋MMビル4F） 〒103-0024　☎03（6856）0947
SL事業部名古屋グループ	愛知県名古屋市中村区名駅4-26-13（ちとせビル8F） 〒450-0002　☎052（485）5748
SL事業部大阪グループ	大阪府大阪市中央区北浜4-8-4（住友ビルディング第4号館2F） 〒541-0041　☎06（7669）6410
SL事業部九州グループ	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル2F） 〒812-0025　☎092（283）0311

日鉄神鋼建材株式会社

本　　社	東京都千代田区外神田4丁目14-1（秋葉原UDX13F） 〒101-0021　☎03（6625）6650
北海道支店	北海道札幌市中央区大通西5-11-1（中央日土地札幌大通ビル） 〒060-0042　☎011（281）6821
東北支店	宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル） 〒980-0811　☎022（221）4711
北東北営業所	岩手県盛岡市中央通2-2-5（甲南アセット盛岡ビル） 〒020-0021　☎019（652）4648
東京支店	東京都千代田区外神田4丁目14-1（秋葉原UDX13F） 〒101-0021　☎03（6625）6720
長野営業所	長野県長野市南千歳1-12-7（新正和ビル） 〒380-0823　☎026（228）6318
名古屋支店	愛知県名古屋市中区錦2-13-19（瀧定ビル） 〒460-0003　☎052（265）8982
大阪支店	大阪府大阪市中央区今橋4-1-1（淀屋橋三井ビルディング） 〒541-0042　☎06（4708）8060
四国支店	香川県高松市番町1-6-1（両備高松ビル） 〒760-0017　☎087（802）1488
中国支店	広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビルディング） 〒730-0017　☎082（511）2266
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル） 〒812-0025　☎092（292）0147
沖縄営業所	沖縄県那覇市久茂地1-12-12（ニッセイ那覇センタービル） 〒900-0015　☎098（861）7911
新潟営業所	新潟県新潟市中央区東大通1-3-10（大樹生命新潟ビル） 〒950-0087　☎025（247）1321
静岡営業所	静岡県静岡市葵区御幸町8番地（静岡三菱ビル） 〒420-0857　☎054（255）0442
北陸営業所	富山県富山市桜橋通り1-18（北日本桜橋ビル） 〒930-0004　☎076（432）6310

日鉄スチール株式会社

本　　社	和歌山県和歌山市湊1850（日本製鉄㈱ 関西製鉄所 和歌山地区構内） 〒640-8404　☎073（454）1131（代表）

日鉄ステンレス鋼管株式会社

本　　社	東京都千代田区神田須田町2-5（東京神田須田町ビル） 〒101-0041　☎03（3254）2436
営業本部	東京都千代田区神田須田町2-5（東京神田須田町ビル） 〒101-0041　☎03（3254）2430
大阪支社	大阪府大阪市中央区博労町3丁目6-1（御堂筋エスジービル） 〒541-0059　☎06（7710）5440
北関東工場（古河）	茨城県古河市丘里3-2 〒306-0206　☎0280（98）2472
（野田）	千葉県野田市上三ケ尾252-4 〒278-0013　☎04（7124）6143
湘南工場	神奈川県藤沢市川名1-14-1 〒251-0015　☎0466（25）7111
尼崎工場	兵庫県尼崎市鶴町1番地 〒660-0092　☎06（6416）1031

日鉄スラグ製品株式会社
本　　社　東京都中央区日本橋茅場町2-13-13
〒103-0025　☎03（5643）7575
室蘭事業所　北海道室蘭市東町2-22-5
〒050-0083　☎0143（41）1151
東日本事業所　鹿島地区　茨城県鹿嶋市光3
〒314-0014　☎0299（84）3942
東日本事業所　君津地区　千葉県君津市君津1
〒299-1141　☎0439（27）1801
名古屋事業所　愛知県東海市東海町1-1-2
〒476-0015　☎052（601）0031
和歌山事業所　和歌山県和歌山市湊1850
〒640-8404　☎073（452）4645
広畑事業所　兵庫県姫路市広畑区長町1-12
〒671-1125　☎079（236）8888
九州事業所　八幡地区　福岡県北九州市戸畑区飛幡町2-2
〒804-0001　☎093（288）8080
九州事業所　大分地区　大分県大分市西ノ洲1
〒870-0902　☎097（553）2669
室蘭事業所　札幌営業所　北海道札幌市中央区北三条西1-1-1
〒060-0003　☎011（221）3020
東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1
〒980-0811　☎022（212）5073

エスメント事業部
東日本製造所　鹿島工場
茨城県鹿嶋市光3
〒314-0014　☎0299（84）3942
君津工場
千葉県君津市君津1
〒299-1141　☎0439（55）9206
名古屋製造所　名古屋工場
愛知県東海市東海町5-3
〒476-0015　☎052（604）7111
営業部　営業第一室
東京都中央区日本橋茅場町2-13-13（JRE茅場町2丁目ビル3階）
〒103-0025　☎03（6667）0818
営業第二室
愛知県名古屋市中村区名駅4-26-13（ちとせビル8階）
〒450-0002　☎052（564）7208

日鉄セメント株式会社
本社・室蘭工場　北海道室蘭市仲町64
〒050-8510　☎0143（44）1693（代表）
営業本部　北海道札幌市中央区北4条西4-1-1（ニュー札幌ビル3F）
〒060-0004　☎011（251）0191
東京支店　東京都中央区日本橋室町4-3-12（バンセイ室町ビル5F）
〒103-0022　☎03（3279）0581
東北支店　宮城県仙台市青葉区大町2-6-27（岡元ビル5F）
〒980-0804　☎022（261）2833

日鉄物産株式会社
本　　社　東京都中央区日本橋二丁目7番1号（東京日本橋タワー 23～26階）
〒103-6025　☎03（6772）5001

日鉄防食株式会社
本　　社　東京都江東区大島3-7-17
〒136-0072　☎03（5858）8482（代表）
道路資材グループ（東京）　東京都江東区大島3-7-17
〒136-0072　☎03（5858）6032
道路資材グループ（千葉）　千葉県千葉市若葉区みつわ台5-36-19（カネフクハイツ）
〒264-0032　☎043（290）5880
道路資材グループ（群馬）　群馬県邑楽郡大泉町大字吉田944
〒370-0523　☎0276（62）1171
農業資材グループ　群馬県邑楽郡千代田町大字新福寺320-2
〒370-0505　☎0276（86）8270
室蘭営業所　北海道室蘭市東町2-27-1（イーエスアベニューヒラノアパートメント1階）
〒050-0083　☎0143（41）7080
東日本営業所　東京都江東区大島3-7-17
〒136-0072　☎03（5858）6127
西日本営業所　大阪府大阪市淀川区西中島5-9-1（新大阪花村ビル502）
〒532-0011　☎06（6885）8855
九州沖縄営業所　沖縄県那覇市泉崎1-4-16（宮里ビル202号室）
〒900-0021　☎098（943）0422

日鉄ボルテン株式会社
本社・本社工場　大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
〒559-0022　☎06（6682）3261
大阪営業所　大阪府大阪市住之江区緑木1-4-16
〒559-0022　☎06（6682）3261
東京営業所　東京都千代田区内神田2-5-5（ラウンドクロス大手町北ビル9階）
〒101-0047　☎03（6759）5523
東北営業所　宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1（一番町平和ビル901号）
〒980-0811　☎022（267）9281
名古屋営業所　愛知県名古屋市中区栄1-10-21（名古屋御園ビル5F）
〒460-0008　☎052（218）7515
福岡営業所　福岡県福岡市博多区上川端町13-15（安田第7ビル9階）
〒812-0026　☎092（263）0125

日鉄めっき鋼管株式会社
本　　社　東京都中央区八丁堀4丁目11番5号（月星ビル4F）
〒104-0032　☎03（5117）4211
営　業　部　東京都中央区八丁堀4丁目11番5号（月星ビル4F）
〒104-0032　☎03（5117）4218
東京営業所　東京都中央区八丁堀4丁目11番5号（月星ビル4F）
〒104-0032　☎03（5117）4218
大阪営業所　大阪市中央区南本町四丁目１番10号（ホンマチ山本ビル3F）
〒541-0054　☎06（6252）1920
名古屋営業所　愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番18号（NSビル6F）
〒450-0003　☎052（588）2370

日鉄溶接工業株式会社

本　　社	東京都江東区東陽2-4-2（新宮ビル2F） 〒135-0016　☎03（6388）9000（本社代表）
関東支店	東京都江東区東陽2-4-2（新宮ビル2F） 〒135-0016　☎03（6388）9100
北海道支店	北海道札幌市中央区北二条西3-1（敷島ビル5F） 〒060-0002　☎011（241）1855
東北支店	宮城県仙台市青葉区一番町2-2-13（仙建ビル3F） 〒980-0811　☎022（222）2850
名古屋支店	愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18（NSビル7F） 〒450-0003　☎052（564）7236
大阪支店	大阪府大阪市中央区北浜4-5-33（住友ビル8F） 〒541-0041　☎06（6220）5903
中国支店	広島県広島市中区鉄砲町10-12（広島鉄砲町ビル14F） 〒730-0017　☎082（836）7175
四国支店	香川県高松市鍛冶屋町3（香川三友ビル8F） 〒760-0028　☎087（811）7977
九州支店	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル2F） 〒812-0025　☎092（282）6277

日本金属株式会社

本　　社 営　業　部	東京都港区芝5-29-11（G-BASE田町11階） 〒108-0014　☎03（5765）8111（大代表）
大阪支店	大阪府大阪市中央区淡路町3-6-3（御堂筋MTRビル9F） 〒541-0047　☎06（7711）6137（代表）
名古屋支店	愛知県名古屋市中区新栄町1-1（明治生命ビル6F） 〒460-0004　☎052（962）6671（代表）

株式会社ベンカン機工

本社・桐生工場	群馬県太田市六千石町5-1 〒379-2305　☎0277（78）4111
東京オフィス プロジェクト営業部	東京都大田区山王2-5-13（大森北口ビル） 〒143-8567　☎03（3777）1521
東京オフィス 流通営業部	東京都大田区山王2-5-13（大森北口ビル） 〒143-8567　☎03（3777）1581
名古屋オフィス	愛知県名古屋市中村区名駅3-3-2（志摩ビル） 〒450-0002　☎052（571）3271
大阪オフィス	兵庫県尼崎市西長洲町3-1-18 〒660-0805　☎06（6482）1851
尼崎オフィス 容器営業部	兵庫県尼崎市扶桑町1-1 〒660-0891　☎06（6482）3316
広島オフィス	広島県広島市東区二葉の里1-4-18（TA二葉ビル） 〒732-0057　☎082（261）5216
福岡オフィス	福岡県福岡市博多区中洲中島町2-3（福岡フジランドビル9F） 〒810-0802　☎092（273）1960
桐生分工場	群馬県桐生市相生町2-651 〒376-0011　☎0277（54）8146
大阪工場	兵庫県尼崎市西長洲町3-1-18 〒660-0805　☎06（6482）1351
尼崎工場	兵庫県尼崎市扶桑町1-1 〒660-0891　☎06（6482）3312

三星金属工業株式会社
本　　社　新潟県燕市小関736
〒959-1286　☎0256（61）1000（代表）

株式会社メタル建材
営　業　部　千葉県船橋市西浦1-1-1
〒273-8502　☎047（433）9651

株式会社UACJ金属加工
建　材　部
本　　社　東京都千代田区大手町1-7-2（東京サンケイビル）
〒100-0004　☎03（6202）3822
大阪支店　大阪府大阪市淀川区新北野1-8-17（星光十三ビル）
〒532-0025　☎06（6838）3463

株式会社横河NSエンジニアリング
東京事業所　東京都港区芝浦4-4-44（横河ビル6F）
〒108-0023　☎03（3457）2702
大阪事業所　大阪府大阪市中央区本町4-3-9（本町サンケイビル17F）
〒541-0053　☎06（6244）0610
仙台営業所　宮城県仙台市青葉区中央3-2-1（青葉通プラザ11F）
〒980-0021　☎022（267）2624
名古屋営業所　愛知県名古屋市中村区名駅2-45-7（松岡ビル11F）
〒450-0002　☎052（586）8322
兵庫営業所　兵庫県尼崎市御園町24（尼崎第一ビル8F）
〒660-0861　☎06（6430）7375
九州営業所　福岡県福岡市博多区博多駅東1-17-25（KDビル2F）
〒812-0013　☎092（431）6190

索引 14

●記号、英数字
(Index 1～Index 3)

アイウエオ順
●ア行
(Index 3～Index 4)
●カ行
(Index 4～Index 6)
●サ行
(Index 6～Index 8)
●タ行
(Index 8～Index 9)
●ナ行
(Index 9～Index 10)
●ハ行
(Index 10～Index 11)
●マ行
(Index 11～Index 12)
●ヤ行
(Index 12)
●ラ行
(Index 12)
●ワ行
(Index 12)

■ 索　引

数字

7.5EX［EXCELLENT］……8-47
7.5GL……8-48
12G溶融亜鉛めっき高力六角ボルト（12GSHTB）……10-17

アルファベット

A

AI-Mg溶射高力ボルト S10T/F10T ……10-21
AJジョイント（無機、樹脂グラウト）……5-33
ANHT®型 鋼管中圧活管工法用フィッティング……4-25

C

CABA工法……7-16
CDボルト ……10-18
Colxam®（カラー塗装ステンレス鋼板）……8-56

D

DACON ……5-2
DCネット工法……11-53
DHF-COAT-PE-E（外面ポリエチレンライニング鋼管）／
DHF-COAT-PE-I（内面ポリエチレンライニング鋼管）／
DHF-COAT-PE-D（内外面ポリエチレンライニング鋼管）
……4-21

E

EG定着板工法……5-27
ESネット工法……11-52

F

FeLuce®（フェルーチェ）内装用意匠性鋼板 ……8-16
FORCA®ストランドシート®工法 ……11-24
FORCA®トウシート®工法 ……11-23

G

GEOベルト ……11-28
GL波板 ……8-40

H

Hiノーブル GLプレミアム15 ……8-23
H形鋼……3-14
H形鋼（合同製鐵）……3-87
H形鋼寸法および断面性能表……3-66
H形鋼（トピー工業）……3-86
H形鋼（日鉄スチール）……3-85
H形支保工……7-6
H型ボラード……6-50

I

I-BAR……3-129
I形鋼……3-113

J

Jポール（ジョイント式支柱）……6-61

N

NDコア®（ノンダイアコア®）……3-153
NEW-PWS®……9-3
NS-BOX（鋼製地中連続壁部材，鋼製矢板）……1-64

NSCarbolex® Neutral ····· 0-1
NSCarbolex® Solution ····· 0-2
NSEノード ····· 3-228
NSPP®540（建築基礎構造用高強度スパイラル溶接鋼管）·· 1-27
NS-SP-J ····· 1-5
NS Steel Panel™ ····· 3-233
NSエコスパイラル® ····· 1-42
NSエコパイル®工法（回転圧入鋼管杭工法） ····· 1-41
NSカバープレート ····· 6-7
NSコネクター® ····· 1-10
NSシルバージンク® ····· 8-4
NSスーパーフレーム工法®
（スチールハウス（薄板軽量形鋼造）） ····· 3-210
NSスタッド工法　鋼管矢板井筒基礎頂版結合工事 ····· 6-10
NSスパン-HJ® ····· 8-46
NSスラッガーズ® ····· 11-4
NSテンションシステム ····· 3-224
NSトラスシステム ····· 3-220
Nコラムマット ····· 7-15

P

PC鋼線及びPC鋼より線 ····· 9-7
PC鋼棒　JIS G 3109（PC鋼棒）-2020 ····· 5-46
ProStruct® ····· 0-4

R

RCサイノス ····· 3-193
RPEロックボルト®（鋼管膨張型ロックボルト） ····· 7-17
RSプラス®工法（ウォータージェット併用バイブロハンマ工法で
打設する先端根固め鋼管杭） ····· 1-44
R-T工法（ステンレスシーム溶接工法） ····· 8-84
R型流木捕捉工 ····· 11-31
R矩形（ライナープレート） ····· 7-10

S

SBウォール工法 ····· 11-33
SEFジョイント100 ····· 6-13
SGLカラー／セリオスプライム® ····· 8-31
STBC-SRⅡ杭工法（場所打ち鋼管コンクリート杭） ····· 1-39
STM工法（Steel tunnel method） ····· 4-27
SUB（座屈拘束ブレース） ····· 6-14

T

TBSR®工法（先端拡大根固め杭工法） ····· 1-37
TB杭（耐震場所打ち杭;SKTB杭［KCTB杭］） ····· 1-38
TCN®パイル（鋼管杭との接合用継手を有する外殻鋼管付き
コンクリート杭） ····· 1-54
TN-X工法（中掘り拡大根固め杭工法） ····· 1-36
TN工法（中掘り杭工法） ····· 1-35
TOUGH-CON　鉄筋コンクリート用棒鋼（JIS G 3112） ····· 5-4
TPL大型標識柱 ····· 6-62
TPLポール／ TPL-Zポール ····· 6-61
TP工法（チタンカバー・ペトロラタム被覆工法） ····· 1-30

TRC床版 ……6-12
TSサポート ……2-4
TXハイカラー　高意匠塗装鋼板 ……8-22

U

UBCR®365（国土交通大臣認定品） ……3-151
U形鋼矢板 ……1-2
UコラムBCR（国土交通大臣認定品） ……3-148
Uコラム（JIS G 3466） ……3-145
UコラムW-BCHT® 325BTF、CTF ……3-159
UコラムW-BCHT® 385B、385BT、385C、385CT ……3-163
UコラムW-BCHT® 385BTF、CTF ……3-165
UコラムW−BCHT®400B、C ……3-161
UコラムW-BCHT®440B,440C ……3-167
UコラムW−BCP235、325 ……3-156
UコラムW−BCP235、325、BCP325T、
BCHT® 325TF、385、385TF、400、440 ……3-169
UコラムW−BCP325T ……3-157

W

Wトラスシステム ……3-222
Wラス ……8-51

Z

ZAM® ……8-10
ZEXEED®（ゼクシード） ……8-12
ZEXEED®縞板（ゼクシード縞板） ……8-14

カナ

ア

アーチカルバート® ……11-19
アートボンド®・ユニボンド®
（塩化ビニル樹脂金属積層板） ……8-37
アイデッキ®F30 ……3-184
アイデッキ®フロア75 ……3-181
アイルーフ®30（フラット屋根防水下地材） ……8-77
アイルーフ®75（フラット屋根防水下地材） ……8-79
亜鉛めっき鋼より線 ……9-12
アサヒウォール25 ……8-49
アサヒパールトンGL ……8-24
アスファルトコンクリート用骨材 ……11-7
厚板製造可能寸法 ……3-2
厚板製造品種一覧 ……3-1
厚板単位質量表 ……3-12
厚板定尺質量表 ……3-11
圧延突起付き鋼管 ……1-22
アップスター®（25型・36型・43型） ……2-3
圧力配管用炭素鋼鋼管（STPG 370、STPG 410）
JIS G 3454 ……4-12
アルミスカイガード® ……2-15
アルミ製橋梁用防護柵 ……6-17
アンチスリップ鋼板 ……3-208

アンチラスト高力六角ボルト（防錆処理高力六角ボルト）／
　アンチラスト高力TCボルト（防錆処理高力TCボルト）‥10-16
アンプリシェイプ®‥‥‥

型枠専用デッキプレート（アクロスデッキ®）……3-202
ガチカムジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）……1-51
壁　サイディングアートシャドー®……8-45
カラー C形鋼（JIS G 3350）……3-134
ガルウェーブ……8-50
カルシア改質材……11-15
カルスピン®工法……11-11
ガルバリウム鋼板®……8-5
ガルフォルテ……8-50
瓦棒F-40K・M……8-68
簡易ダムフォーム……2-11
換算表……12-1
ガンテツパイル®工法（鋼管ソイルセメント杭工法）……1-40

キ

キーロン®VI（ガス用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）／
　キーロン®LP（水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管）／
　キーロン®VF（消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管）…4-20
機械式継手（カンタンジョイント）……5-19
機械式鉄筋継手（EGジョイントシリーズ･GJ打継ジョイント）…5-24
球平形鋼……3-110
球面すべり支承　NS-SSB®……3-231
橋梁・建築用ワイヤロープ……9-10
曲面用メタルフォーム……2-9

ク

グレーティング……6-3

ケ

軽量形鋼（JIS G 3350）……3-132
軽量形鋼（ステンレス）……3-135
軽量鋼矢板……1-12
軽量四角支柱®……2-14
軽レール……4-6
ケーブルネット……11-50
建材用塗覆装鋼板一覧表（屋根、壁用）……8-20
建材用めっき鋼板一覧表……8-2
建築構造材に使用されるステンレス鋼と接合材……3-96
建築構造用550N鋼板　BT-HT385B,C……3-5
建築構造用TMCP鋼板
　BT-HT325B,C、BT-HT355B,C……3-4
建築構造用圧延鋼材　JIS G 3136　SN材……3-3
建築構造用高強度780N鋼板
　BT-HT700A,B（H-SA700A,B）……3-9
建築構造用高降伏点鋼板　BT-HT400C、BT-HT500C…3-8
建築構造用高性能590N鋼板
　BT-HT440B,C（SA440B,C）……3-6
建築構造用高性能780N鋼板
　BT-HT630B-ES、BT-HT630C-ES……3-7
建築構造用ステンレス熱間成形H形鋼（JIS G 4321-2022）…3-95
建築構造用ステンレス熱間成形溝形鋼／
　等辺山形鋼（JIS G 4321-2022）……3-94

建築構造用炭素鋼管　JIS G 3475　STKN材……3-143
建築構造用弾塑性履歴型ダンパー用鋼板 BT-LYP®225 …3-10
建築用エキスパンションジョイントカバー ……11-21

コ

鋼管杭……1-17
鋼管製突合せ溶接式管継手 ……4-23
鋼管矢板 ……1-58
高強度コンクリートスラブ（CTGスラブ）……11-16
高強度コンクリート矢板 ……11-20
高強度折板　ニスクルーフ®　L145……8-58
高強度せん断補強筋ストロングフープ用棒鋼 KSS785
【建築材料認定】国住指3956号、3957号
（MSRB-0124,0125）……5-48
高強度せん断補強工法　GTSフープ685……5-36
高強度タフネジバー®……5-10
鋼構造物用テンションロッド ……3-239
高周波ベンド管 ……4-22
鋼製橋梁用防護柵 ……6-18
鋼製魚礁（SKSリーフ）……11-54
鋼製自在枠 ……11-35
合成スラブ用デッキプレート
（スーパーEデッキ®、EVデッキ）……3-185
鋼製スリットダムA型……11-30
鋼製スリットダムAB型 ……11-32
鋼製積層型支承板鋼管柱　MY-ESTAS（マイエスタス）……7-4
構造用高強度二相ステンレス鋼……3-99
構造用棒鋼 ……5-44
構造力学……12-5
鋼板セルえん堤……11-34
鋼矢板継手用膨潤性止水材 ……1-7
高力TCボルト・高力TCボルト-FR ……10-7
高力六角ボルト　日亜ハイテン ……10-5
高炉スラグ細骨材 ……11-8
高炉スラグ粗骨材 ……11-9
高炉セメント ……11-1
コーナー鋼矢板……1-4
極厚H形鋼……3-80
極厚平鋼 ……3-125
コルゲート骨材ビン……4-48
コルゲート水槽……4-52
コルゲートセル……4-55
コルゲートパイプ・U字フリュームに用いる
ライニング・ペービング……4-44
コンビジャイロ工法®……1-48

サ

サイディングハイシャドー®……8-44
サイノスデッキ（等厚合成スラブ用デッキプレート）……3-192
サイレンスエス（金属製吸音パネル）……6-52
逆打支柱に用いるノンダイアフラム柱梁接合部工法……3-74

サスコン®（ステンレス鉄筋コンクリートバー）……5-39
サンコーフラット®Ⅰ型……8-66
サンドイッチ型複合床版……6-11
サントルクボルトFR（STボルトFR）……10-11
サントルクボルト（STボルト）……10-9

シ

シートウォール……1-11
シートパイル基礎工法……1-9
ジオタイザー®（軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材）……11-11
地すべり抑止鋼管杭……1-28
自動・半自動溶接材料……10-3
ジャイロプレス工法®
（先端リングビット付き鋼管杭自走式回転切削圧入工法）‥1-47
車両進入抑止柵　レーンバリア……6-23
重防食鋼管杭（NS-PAC®鋼管杭、高強度NS-PAC®鋼管杭）／
重防食鋼管矢板（NS-PAC®鋼管矢板）……1-29
重防食鋼矢板（NS-PAC®鋼矢板）……1-8
シュールジンクワイヤー®……9-5
ジョイントくん（横葺用水切ジョイント金具）……8-73
深礎杭用日鉄開口型ライナープレート……7-11

ス

水中ストラット工法……1-46
水中適用形CFRPグリッド補強工法……11-25
水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLP®）
JWWA K 116……4-17
隧道用パイプ支保工……7-7
スーパーガードGL つよし……8-36
スーパーカットホン（遮音建材）……8-53
スーパーダイマ®……8-8
スーパーフロールボンド®
（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）……8-38
スーパーフロンGL……8-34
スーパーフロンGL こかげplus
＜耐摩耗性遮熱フッ素樹脂塗装鋼板＞……8-35
スカイウェッジ®427／スカイフェンス®……2-15
スクリュープレート工法……5-34
スタッドジベル……6-16
スタンパッケージ®……3-214
スチールファイバー（ドラミックス）……11-26
ステンレスU字フリューム　-長期高耐久性U字フリューム-‥‥4-45
ステンレス異形鉄筋……5-37
ステンレス鋼板……8-54
ステンレス平鋼……3-131
ステンレス溶接H形鋼……3-98
スマートビーム®……3-88
スマートビーム®標準断面性能表……3-90
スマートビーム®（溶融亜鉛めっきZ27）標準断面性能表‥‥3-92

セ

セグメント……7-1

セグメント（ジオスター）……7-2
セグメント（横河NSエンジニアリング）……7-3
セグメントビーム（ライナープレート用新補強リング）……7-12
折版F-80……8-63
折版F-200I型／折版F-200Ⅱ型……8-61
セレクトベース……3-238

ソ
ソルスター（セメント系固化材）……11-1
ソルトバリアポール……6-61

タ
耐候性高力ボルト……10-11
耐候性高力ボルト・3%ニッケル系高耐候性高力ボルト……10-15
耐震SDJパネル®……3-234
タイトクロスフェンス……6-41
耐摩カラー SGL®（耐摩塗装エスジーエル鋼板）……8-26
タイマフロンGL®（耐摩フッ素塗装ガルバリウム鋼板®）……8-32
タイロープ®（TR型）……1-16
タイロッド……1-14
立馳SX-40……8-67
たてじま鋼板……3-206
縦継ぎ二重折板工法“新築向け”かいしん……8-59
縦継ぎを標準化し高い止水性能を発揮する折板カバー工法
“かいしん®”……8-82
縦葺金属屋根材　エバールーフ®　たてひら1型・2型……8-75
タフ定着工法（タフネジナット）……5-15
タフ定着工法（タフヘッド）……5-16
タフネジバー®……5-9
ダブルパック®……8-64
タフロックジョイント……5-14
断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
イソバンドBL®、イソバンドBL®-H……8-41
断熱・軽量・長尺・外壁用サンドイッチパネル
耐火イソバンドPro®……8-42
断熱・軽量・長尺・屋根用サンドイッチパネル
イソダッハR®……8-76

チ
チタン……8-57
チタン箔による橋梁塗膜の補強工法……6-9
超高力ボルト（SHTB）……10-19
直接定着式アンカーボルト……6-15
直線形鋼矢板……1-6

ツ
つい太郎®……1-55
通信用 鋼管柱・鋼管継柱……6-60
継目板……4-9

テ
低温靭性保証鋼NSLT®……3-84
テーパーコア®ーBCHT®325BTF、CTF……3-176
テーパーコア®-BCHT®385B、BT、BCHT®385C、CT……3-177

テーパーコア®ーBCHT®385BTF、CTF ……3-178
テーパーコア®ーBCP235、325、BCP325T ……3-173
デーラスM·定尺ラスシート ……8-52
デッキプレート・キーストンプレート他 ……3-194
鉄筋コンクリート用棒鋼 ……5-21
鉄筋コンクリート用棒鋼　JIS G 3112 ……5-3
鉄鋼スラグ混合再生路盤材（RMおよびRC路盤材） ……11-6
鉄鋼スラグとは ……11-4
鉄矢木 ……7-14
テレスコドレーンパイプ ……11-29

ト

等厚溝形鋼 ……3-112
等辺山形鋼 ……3-106
道路用路盤材 ……11-6
トーカイアルシートカラーシリーズ ……8-85
トーカイカラー GL ……8-33
トーカイカラー GL·10　ひびき ……8-33
トーカイカラー GL·15　いぶき ……8-34
トーカイカラー SGL®シリーズ＜超高耐食性塗装鋼板＞ ……8-36
トーカイカラーステンレスシリーズ
　＜耐摩耗性遮熱塗装ステンレス鋼板シリーズ＞ ……8-85
トーカイネーブルトーンGL ……8-35
特殊レール ……4-5
土工用水砕スラグ ……11-10
土工用製鋼スラグ ……11-10
塗装周期延長鋼　CORSPACE® ……6-1
土留鋼板 ……6-63

ナ

なだれ防止柵 ……11-41

ニ

ニスクカラー Pro®（塗装エスジーエル鋼板） ……8-25
ニスクフロンSGL®（フッ素塗装エスジーエル鋼板） ……8-28
日亜ハイテンバーブ ……9-6
ニッケン通気ラス ……8-51
日鉄U字フリューム ……4-42
日鉄コルゲート柵渠 ……4-46
日鉄コルゲートパイプ（JIS G 3471） ……4-34
日鉄スーパーネットフェンス ……6-40
日鉄ネットフェンス ……6-38
日鉄ハイカラー SD／日鉄ハイカラー FSD ……8-22
日鉄ファインシリーズ
　ファインフロア™　ファインエックス® ……3-203
日鉄丸パイプフェンスMP型 ……6-37
日鉄丸パイプフェンスNF型 ……6-36
日鉄メタルフォーム ……2-6
日鉄メッシュフェンス ……6-42
日鉄ライナープレート ……7-8
日鉄ルーフデッキ（UA-R、EZ50、EZ75、HYPER） ……3-196
日鉄ルーフデッキ（アクロスルーフ） ……3-198

日本製鉄系　鋼板（厚中板）の溶断加工・販売業者 ·····3-13

ネ

ネオ・ダーウィン® ·····2-1
ネガティブフリクション対策鋼管杭（SLP®） ·····1-31
ネジエーコン ·····5-28
ネジエーコングラウト継手（USD685） ·····5-35
ネジデーバー® ·····5-6
熱押形鋼 ·····3-100
熱押ステンレスH形鋼 ·····3-101
熱押ステンレス型鋼の形状および用途例 ·····3-102
熱押ステンレススクリーンバー ·····3-101
熱押ステンレス半丸鋼 ·····3-101
熱押ステンレスレール ·····3-101

ノ

ノンフレーム工法® ·····11-27

ハ

ハイアーチHT590（高規格鋼アーチ支保工） ·····7-5
配管用アーク溶接炭素鋼鋼管（STPY）JIS G 3457 ·····4-13
配管用鋼管の種類 ·····4-10
配管用炭素鋼鋼管（SGP）JIS G 3452 ·····4-11
配管用電気抵抗溶接炭素鋼鋼管（STPY400-E）
（日本製鉄販売品規格） ·····4-14
ハイジュールネット工法 ·····11-44
排水機能付き鋼矢板（NSハイドレーンパイル®） ·····1-8
排水用ノンタールエポキシ塗装鋼管（WSP 032適合品） ·····4-18
ハイタフ®EG ·····8-65
ハイテンネット ·····11-51
ハイパーデッキ® ·····3-191
ハイパービームVE®　—NSYP®345B ·····3-20
ハイパービームVE®— NSYP®385B ·····3-22
ハイパービーム®断面性能表 ·····3-24
ハイパービーム®・メガハイパービーム® ·····3-15
パイプインパイプ工法（PIP：Pipe in Pipe） ·····4-26
ハイブリッド鋼管杭工法
（杭上部にコンクリートを部分充填した鋼管杭工法） ·····1-53
パイプルーフ用鋼管 ·····1-49
ハイレタンSGL®
（厚膜型ウレタン樹脂塗装エスジーエル鋼板） ·····8-27
パス間温度緩和工法 ·····3-78
ハット形鋼矢板 ·····1-1
パネルブリッジ™ ·····6-4
梁ウェブ薄肉化工法 ·····3-70
パンザーマスト® ·····6-55

ヒ

微細多孔吸音パネル エコキューオン ·····6-54
非磁性鉄筋 ·····5-18
美段ソーラー 364 ·····8-44
美段ルーフ9 ·····8-69
美段ルーフ21 ·····8-70

ビバリー®ブロック、ビバリー®ロック ……11-14
ビバリー®ユニット ……11-14
被覆アーク溶接棒 ……10-1
平鋼（王子製鉄）……3-114
平鋼・角鋼 ……3-126
平鋼（共英製鋼）……3-128
平鋼（新関西製鐵）……3-122
平鋼（トピー工業、新関西製鐵）……3-120

フ

フォームタイ® ……2-12
覆式落石防止網 ……11-48
幅木 ……2-14
普通タイプレート ……4-9
普通レール ……4-6
不等辺不等厚山形鋼 ……3-110
不等辺山形鋼 ……3-108
プラクトフェンス® ……6-47
プラスネット・プラスネットハニー ……6-46
ブルージョイント（樹脂グラウト）……5-30
プレハブストランド ……9-1
フロールボンド®（フッ素樹脂フィルムラミネート鋼板）……8-39
フロンティアストーン®、フロンティアロック® ……11-13

ヘ

ベースパック® ……3-237
ペーブフェンス® ……6-32

ホ

防風柵（防風・防雪・防塵・防砂・防波柵）……6-49
ポケット式落石防止網 ……11-49
細径異形PC鋼棒　JIS G 3137（細径異形PC鋼棒）……5-47
ボックスカルバート ……11-17
ボックスビーム ……6-31
ポリエチレン被覆鋼管（NS-PEL®）JIS G 3477-1,2 ……4-16
ホワイトジョイント（無機グラウト）……5-29

マ

摩擦接合用高力六角ボルト ……10-5
マリンバリア ……11-42
丸鋼 ……5-41
丸馳折版®Ⅰ型／丸馳折版®Ⅱ型 ……8-62
丸馳折版ロックⅡ型 ……8-63

ミ

水配管用亜鉛めっき鋼管（SGPW）JIS G 3442 ……4-15
水輸送用塗覆装鋼管－第1部：直管　JIS G 3443-1 ……4-19
溝形鋼 ……3-105

ム

無機グラウト継手 ……5-11

メ

メガハイパービーム®断面性能表 ……3-54
メタルルーフ®　金属瓦【穴あき25年保証】……8-72
メトロデッキ® ……2-5

免震NSUダンパー®……3-230
モ
木・鋼ハイブリッド構造……3-226
木造NBR工法®……3-199
ユ
床用鋼板……3-205
雪印Fデッキ®……3-179
雪印®カラー SGL®ネオ 滑雪（積雪・寒冷地タイプ）……8-29
雪印®カラー SGL®ネオ つやあり……8-30
雪印®カラー SGL®ネオ つや消し……8-29
雪印®カラー（一般建築塗装鋼板）……8-22
雪印®スノーフロン SGL®（フッ素樹脂塗装鋼板）……8-30
ユニボルト
（コルゲートパイプ2形用の山用・谷用兼用ボルト）……4-41
ヨ
溶接ステンレス鋼管……4-30
溶接成型突起付き鋼管……1-25
溶接閉鎖型せん断補強筋……5-49
溶融亜鉛めっき高力ボルト（GHボルト・GHボルト-FR）……10-13
溶融亜鉛めっき高力ボルト（GNボルト）……10-12
横葺屋根材　エバールーフ®
横葺1型・2型・4型・4-D型・6型・ウッディー……8-74
横補剛材省略工法……3-72
ラ
ライトウインド（透光性遮音パネル）……6-53
ライトウォーク®（システム足場対応布板）……2-2
落石防護網および落石防止柵用金網……6-44
落石防止柵……6-48
ラクニカンジョイント®（機械式鋼管杭・鋼管矢板継手）……1-52
リ
リファーナ【穴あき25年保証】……8-71
梁端ストレート工法（反転スカラップ工法）……3-76
リンクジョイント（グラウトタイプ）……5-31
リンクジョイント（トルクタイプ）……5-32
レ
レール……4-1
レーンオープナー……6-22
ロ
ロードスクリーン®……6-51
ロックディフェンス……11-47
ロックホールド100……11-46
ワ
ワイヤスリット　WIRE SLIT……11-43
ワイヤロープ……9-9

ご注意とお願い：

本ハンドブックは、お客様の利便性を図ることを目的として、建設用資材を当社の関係会社および一部需要家様（以下「関係会社等」と総称します。）の取り扱い製品も含めて掲載するものです。ただし、関係会社等が取り扱う建設用資材のすべてを掲載するものではなく、また掲載内容は今後予告なく変更する場合がありますので、本ハンドブックに掲載している製品の最新情報等につきましては、当社または各関係会社等の担当部署まで直接お問い合せくださいますようお願い申し上げます。

また、本ハンドブックに掲載している商品・技術情報などは、各製品の代表的な特性や性能を説明する為のものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。従いまして、各製品の詳細なスペック、保証範囲、保証内容等につきましては、当社または各関係会社等の担当部署まで直接お問い合せください。

本ハンドブックに掲載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害などにつきましては、当社および各関係会社等では責任を負いかねますのでご了承ください。

本ハンドブックの全部または一部を当社の許可なく転載、複製することは禁止致します。

本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および各関係会社等の商標または登録商標、或いは、当社および各関係会社等が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。

2025年9月

日本製鉄株式会社

0	ブランド
1	基礎土止用材
2	仮設用材
3	建築用材
4	設備用材
5	鉄筋棒鋼
6	道路用材
7	隧道支保工用材
8	仕上用材
9	線材二次製品
10	接合材料
11	その他
12	付録
13	住所
14	索引

NIPPON STEEL

www.nipponsteel.com

2025年9月改訂版