

巻頭言



ケミカル&マテリアル事業分野特集の 発刊にあたって

山崎 真吾*

近年、気候変動問題への対応が大きな流れとなり、再生可能エネルギーの拡大や、脱炭素化、自動車の電動化、激甚災害に対応する国土強靱化が求められています。加えて、新型コロナウイルス感染症の拡大や労働人口の減少といった社会構造の変化や、AIの急速な発展に刺激されたDXの加速など、わずか数年の間に、製造業を取り巻く環境は、かつて経験したことが無いほど大きく変化しつつあります。これらの環境変化に対応すべく、新たな需要が材料分野においても生まれており、社会変革期はリスクである一方、新たなビジネスチャンスでもあります。このような状況下、研究開発部門に求められるのは、環境変化に対応するためのスピードアップと、分野横断の総合力の発揮、さらに先の環境変化を先読みしたシーズ開発です。不確実性が增大する中で、将来の変化を正確に予見・予測することは難しいですが、世の中の潜在ニーズに対応可能なシーズ探索と開発、現象の原理原則を明らかにするためのメカニズム解明、その過程での新たな気付きや発見を通じ、新たな価値を提供しうる市場や製品を創り出すことが、研究開発部門の使命です。

日本製鉄(株)と日鉄ケミカル&マテリアルグループの研究開発連携の歴史は長く、先端技術研究所においても1980年代より炭素系材料、金属系材料、半導体用途機能材料等の分野で、研究開発・社会実装支援を進めてきました。長年に亘って培ってきた製鉄副生成物の付加価値向上技術、グループで保有する無機系・有機系の高機能素材開発技術をベースに、高度な解析技術による原理原則の解明を通じた様々な応用商品への展開により、大きな成果が生まれており、市村産業賞本賞や全国発明表彰など、連名で受賞に至った商品もあります。この度のケミカル&マテリアル事業分野特集においても、共著となっている研究開発事例が多数あり、総合力発揮の実例といえます。大きな変革期を迎えた今、原料や製品の材料学的な知見、省エネルギー・省CO₂を含む生産技術、製品の性能発現の原理原則を明らかにするための数理・解析技術をこれまで以上に深化・連携させ、新たな価値を提供し続けなければなりません。本特集号が、今後の技術の深化と連携の端緒になれば幸いです。

* 日本製鉄(株) 技術開発本部 先端技術研究所長(フェロー) Ph.D