

卷頭言

ケミカル&マテリアル事業分野特集号 発刊にあたって

久保祐治*

ケミカル&マテリアル事業分野の特集は、長い歴史のある日本製鉄技報におきまして、初めての発刊となります。日鉄ケミカル&マテリアル(株)は、日本製鉄グループの非鉄セグメント会社として、炭素材料、有機材料、無機材料、金属材料、複合材料といった多様な素材からなる製品を生みだしてきており、本号ではそれらの一端をご紹介させていただきます。

各製品の多くは製鉄プロセスに関連しており、例えばコークスを石炭から製造する際に副生されるコールタールや粗軽油を原料にした各種炭素材料（黒鉛電極用ニードルコークス、半導体製造部材用特殊炭素材、カーボンブラック、炭素繊維等）やベンゼン・トルエン等の芳香族並びにその誘導体からなる基礎化学品、炉材補修に用いられる溶射技術を活用して製造する半導体封止用溶融球状フィラー、金属組織制御技術に基づく半導体用ボンディングワイヤー、精密圧延技術による金属箔等があります。

近年は、より付加価値の高い機能材料の開発を強化しており、エレクトロニクス分野では芳香族化学技術を礎とした高速通信に対応した半導体基板材料向け樹脂、配線用のフレキシブル銅張積層材料、高精細なディスプレイに適用される有機ELやブラックマトリックス用レジストインキ材料、パワー半導体向けのフィラーやボンディングワイヤー、エネルギー分野では燃料電池用触媒担体に利用する多孔質炭素材料、構造材料分野では炭素繊維と各種樹脂を複合化させた軽量高強度材料等を展開しております。本号では、対象分野毎の各種材料・技術とそれらを支える基盤技術を、開発において協力をいただいている日本製鉄(株)技術開発本部の材料要素技術、解析技術による支援事例も含めご紹介しております。

現代は、将来予測が難しいVUCA時代と言われています。単純なバックキャストによる戦略が立てにくい中、研究開発力はその重みがより増しています。AIの登場のような大きな変革が、製品設計を大きく変え、それに伴い必要な材料特性が変化することがあるとともに、新しい材料の創出がシステムを一変させる可能性もあります。これから的研究開発は、これまで培ってきた技術を核として強い基盤を築きつつ、新たなものも柔軟に取り入れ、様々な変化に対応していく力、不易流行の考え方を求められます。様々な素材の技術を有することは、変化対応に対する強みでもあり、今後それを生かし、第二、第三のケミカル・マテリアル特集号につながるよう時代の先端をいく材料・部材をタイマーに生み出していく所存です。

* 日鉄ケミカル&マテリアル(株) 常務執行役員 総合研究所長