



「カーボンニュートラルにつながる予測技術特集」 に寄せて

執行役員 研究・開発センター長
平岡 和彦

当社では、今中期経営計画（2021～25年）における研究開発の指針として、今まで以上に社会からの安心感をもって受入れられることを目指し、「エコプロセスとエコプロダクトの推進」を掲げています。私どもが携わる特殊鋼産業は、自動車をはじめとする民生の分野から大規模な社会インフラに至るまで幅広い関わりがあります。昨今、カーボンニュートラル社会の実現に向け、その役割は益々大きくなると共に、研究開発の在り方や目標が変わってまいりました。直近の世界情勢、例えばコロナ禍がもたらした人・物の移動や情報共有化に対する考え方や手段の変化、あらゆる産業のベースとなる原材料・燃料価格の高騰等を見て、おそらく以前と同じ状態には戻らないであろうことは誰しもが思い描くところとなっています。このパラダイムシフトを直視し、新たな価値の創出や冒頭申し上げた社会からの納得性を常に意識する姿勢で、当社は社会に貢献したいと考えています。

このような背景から、本巻は「カーボンニュートラルにつながる予測技術特集」として編纂いたしました。特殊鋼は、一般的な鉄鋼材料に比べて特殊な使用環境や目的に応じた機能の高さに期待されており、これらを満たすために多くの合金設計、熱処理技術、組織制御技術が見出されてまいりました。今のニーズは、その延長上にある高機能化だけではなく、機能を高精度にかつ実践的に予測する技術の創出ではないかと考えられます。これらは特殊鋼が本来持っている特性を無駄なく発揮させることに繋がり、機械部品の長寿命化・小型化、リサイクル技術の発展、鋼材や部品製造工程の最適化をもたらします。予測技術の発展には、機能発揮の原理を知ることが必須であることは言うまでもありませんが、最近の研究開発を取巻く大きなアドバンテージとしてDX（デジタルトランスフォーメーション）が挙げられます。DXは特殊鋼の研究開発において、特に局所かつ三次元的な現象の可視化に飛躍的な発展をもたらしており、既存知見をより実践的に活用することを助け、新たな発見や解釈をもたらしています。

上記の考え方から、本特集では、第一線でご研究をされている外部の先生方から特殊鋼の高機能化やプロセス開発についての新たな視点での解説ならびに先端技術に関わるご寄稿を賜りました。また当社からは、予測技術の実践的な活用による新たな材料開発やソリューション提供に関わる研究成果をご紹介します。本特集が、ご関係の皆様方のご研究、商品開発、生産活動の一助になれば幸いです。

末尾になりましたが、当社の研究開発に対し、ご支援ご協力くださいました皆様に厚くお礼申し上げます。