

巻 頭 言



取締役
技術研究所長 藤井 徹也

当社経営の中核の鉄鋼事業におきましては、お客様のニーズの高度化に 대응するために鉄鋼材料のさらなる高品質化、高機能化などの新製品開発や、生産性の向上と製造工程省略を目指すプロセス開発を鋭意推進しております。今日、これらの研究開発では、小特集号の本誌で紹介いたします分析評価技術が基盤技術として重要な役割を果たしております。

従来、分析評価技術は製造プロセスの制御や製品の品質保証を支える技術として重要な役割を果たしてきました。今日でもこれらの役割はいささかなりとも変わることはありませんが、最近ではこれらの役割に加えて、上述のように、分析評価技術は研究開発のための基盤技術として重要視されてきております。

分析評価技術が関連する鉄鋼製造プロセスや製品は広範囲にわたります。近年の精錬プロセスの高度化に対応するための高精度で迅速な操業管理分析法の開発や、加工性に優れる冷間圧延鋼板用極低炭素鋼（IF 鋼）にその例が見られる製品の高純度化にともなう極微量分析技術の開発を積極的に推進してきました。また、鉄鋼材料開発研究を支える基盤技術として、結晶粒界、粒内や界面などの極微小領域の分析評価技術は、特に重点的に開発してきた課題であります。その結果、製鋼操業管理分析においては、鉄鋼中ガス成分を高精度で迅速に分析できる発光分光分析装置や、スラグの迅速分析装置を開発、実用化いたしました。極微量分析法の開発により、鉄鋼中の微量元素のサブ ppm レベルの定量分析を可能にするとともに、この技術は太陽電池用高純度シリコン中の極微量不純物元素の高感度分析法などにも適用しております。また、最新の高分解能電子顕微鏡や表面分析装置を活用した極微小領域の構造解析、定量分析技術は、鉄鋼材料の微細結晶構造やナノレベルのサイズの微細析出物の析出挙動などの金属学的な諸現象を明らかとし、材料開発研究のための有力な基盤技術として活用されております。

21 世紀を迎えるにあたって、今後、新プロセス、新製品の研究開発は質の向上と迅速化がますます要求されることは言うまでもありません。これらの研究開発を先導、支援するうえで、分析評価技術がもたらす情報の役割は一層重要となるものと確信しております。今後ともこれらの研究開発の動向を先取りし、分析評価技術の開発に努める所存であります。

今回の小特集号では、当社および関連会社である川鉄テクノロジー株式会社における分析評価技術の最近の動向を概説するとともに、近年の研究開発成果を紹介いたします。

本誌は 1989 年以來の分析小特集号であり、読者諸氏のご参考にご供するとともにご批判、ご教示を仰ぐべくとりまとめました。今後ますますのご指導とご鞭撻をお願い申し上げます。