

巻 頭 言

取締役副社長 八 木 靖 浩



わが国の製鉄分野は、原・燃料としての鉄鉱石、石炭、重油などを広く海外に依存していますので、国際的な政治・経済情勢の変化がそのまま技術へのインパクトとして作用するという特質があります。顧みますと、1973年以降の再度にわたるエネルギー危機は、実に多様な影響を及ぼしましたが、製鉄部門への影響も極めて大きいものがありました。本来、高炉プロセスは石炭エネルギー依存型のプロセスであり、エネルギー危機に際しては、鉄鋼一貫工場のエネルギー政策上重要な、多くの課題が与えられました。それは、単に省エネルギーにとどまらず、重油から石炭への転換や、工場のエネルギーバランスを考慮して高炉のガス発生炉としての機能を十分に活用するといった、発想の転換をも迫るものでありました。その結果、極めて高度な操業技術の要求が生じ、技術の急速な進歩が促されました。

折から、日本経済は高度成長から低成長へと減速を余儀なくされましたが、この試練は、反面、休止高炉の長期にわたる解体調査という、貴重な機会を製鉄技術者にもたらししました。そもそも広義の製鉄プロセスは、石炭、鉄鉱石から製品としての溶融鉄まで、その処理工程が長く、しかも固・液・気3相のすべてにわたる複雑な物理化学反応から成り立っていますので、従来はとかくブラックボックス視され、経験工学的に捉えられる傾向がありました。したがって、多くの新しい知見をもたらしたこの解体調査は、高炉プロセスの総合的理解に大いに役立ちました。これは、経済の低成長がもたらした一種の余裕が技術の発展に結びついた一つの事例として、記憶に値するものと申せましょう。

また、近年のエレクトロニクス技術やそれを基盤とした数値処理技術の進歩は、コークス炉、焼結炉、高炉などにおいても、プロセス制御技術を飛躍的に向上させる原動力となりました。例えば、種々のプロセスセンサーから得られる膨大な情報を処理し、数学モデルに従って各プロセスの状態をシミュレートし、論理的判断に基づいてオペレータに客観的な操業指針を与えるといった、操業管理技術の格段の進歩は、コンピュータなしには考えられないものであります。

製鉄技術発展の過程をこのようにふり返ってみますと、それは、企業活動に加えられた社会的・経済的インパクトに即応して、最先端の手法の導入、新技術の開発により巧みに対処し、企業の活力を一段と向上させた好個の一例と見なすことができます。当社の製鉄部門も、1953年の千葉製鉄所第1高炉の火入れ以来四半世紀を経て、かなりの分野において世界的なレベルに達し、海外への技術輸出を行えるレベルまで技術力を蓄えることができました。これを一つの節目として特集号を刊行し、当社の製鉄技術の一端を紹介して、大方の御批判を仰ぐ次第であります。なお、この技術分野には残された課題もまだ多く、各プロセスの真の解明や全工程を通じてのシステム化など、未だしの感じがあり、単なる生産増による繁栄を望めない今後においてこそ、いっそう高度な技術の開発が要請されるものと思います。

今日の我々の成果は、関連する業界、学界、学協会や需要家各位など、多方面からの御指導、御協力の賜物であります。ここに深甚の謝意を表しますとともに、今後一層の御支援と御鞭撻をお願い申し上げます。