

巻 頭 言



取締役
鉄鋼企画本部副本部長 山元 深

鉄鋼業は巨大な装置産業であり、ここでは近代産業で使用されているあらゆる種類の装置が使用されていると言っても過言ではありません。これをコスト面から見れば、鉄鋼製品に占める設備関連コストの比率は 30% にも及んでいます。しかし、さらに重要なことは、ますます要求が厳しくなっている製品品質が、システムを含めた広い意味での設備によって決められる部分が多くなっていること、言い換えれば設備によって品質が作り込まれている点であります。

我国の鉄鋼業は、戦後の壊滅状態からプロセスを大型化、高速化、連続化、自動化し、今日の世界一の地位を確保するとともに、二度にわたるオイルショックにもいち早く省エネルギー化し、これを乗り切ってきました。

この間、設備技術的には、コンピュータによる解析技術、新制御理論等の新技術および新素材、パワーエレクトロニクス、マイコン等を使った高機能装置の積極的導入がその成功の要因であったと考えられます。また、ますます複雑化、精密化する設備を安定して動かし、生産と品質を保証する保全技術の開発も見逃せません。

現在、日本鉄鋼業は円高に端を発する価格競争力の低下や、中進製鉄国の追い上げと言った苦境に直面しております。世界の鉄鋼業の主導者としての地位を確保し続けるためには、第一に徹底したコストダウンにより価格競争力を維持することであり、第二に高付加価値化による需要の拡大をはかることでもあります。

第一のコストダウンについての今後の大きな課題としては省力化が挙げられます。現在の製鉄プロセスは既に高度に省力化されたものですが、無人工場により一層近づける必要があります。この場合、安定した生産と品質保証を維持する為のより高度な制御が必須条件であり、その課題解決には人工知能の開発や援用、より高度なセンサーや検査装置の開発が必要であります。また、一方、設備の信頼性も現状よりさらにあげねばなりません。

コストダウンの今一つの課題として画期的に生産コストの低いプロセスの開発が挙げられますが、例えば薄鋳片連鋳法について見ても、それが生産プロセスとして確立されるには今迄にない新しいメカニズムの開発が必要です。

第二の高付加価値製品について注目すべきことは、それが大量生産品でないことと、高性能であると同時に経済性を強く要求されることでもあります。これを製造する設備面から見ると、小規模ではあるが従来より以上に高度な機能を必要とします。また、厳しい経済性を強いられる為設計の自由度も大きな制限を受け、その開発にも非常な困難を伴います。

装置産業である鉄鋼業の発展にとって設備技術力の進歩は重要であり、当社も研究開発に力を注いでおり今後も推進していかねばならないと思います。本誌は当社の設備技術の最近の一端を紹介したものであり、読者のご参考になれば幸いです。新局面を迎えるの我々の技術展開に対し、皆様の一層のご指導、ご協力をお願い申し上げます。