

## 随 想



## 技術革新時代をむかえて

吉 田 浩\*

最近 10 年間の世界をふり返つて見ますと、石油化学工業の異常な発展、テレビ、ジェット機の発達、さらには原子力発電、人工衛星など、どれ一つとつてみましても技術革新のはげしい波を痛感せざるをえません。ひるがえつてわが国鉄鋼業界をみましても、設備の面では、高炉の大型化、高压操業、重油吹込など、また鉄鋼生産に一紀元をかくしたLD転炉、およびストリップ・ミルの導入、連続鑄造の実用化など、まことに目を見はらせるもの

があります。いつぼう製品の面におきましても、高張力鋼の開発、冷延鋼板、電磁鋼板、表面処理鋼板の目ざましい発達など、枚挙にいとまない状態であります。さらにはまた、量の点におきましても、西独を抜き、米、ソについて世界第3位となつてゐることはすでにご承知のとおりで、第2次大戦後の虚脱状態をふり返つてみますと、ただただ驚きのほかありません。

しかしながら、このはなやかな鉄鋼業の発展も、その新設備、新技術の多くを外国からの導入にあおいできた実情を考え、いつまでもこのような状況が続くといいたしますと、今後一段と激化して参ります技術革新時代に対処することが困難となることが予想されます。この点をいまい少し考えてみますと、由来工業立国を国是とせざるをえないわが国におきまして、重化学工業の発達、輸出は第一に推進されるべきでありましょう。そのなかでも基幹産業たる鉄鋼の占めるウエートがきわめて大きいことは論をまちません。今後ますます激化する各国の技術競争、輸出競争に打ち勝つためには、技術的な面からみますれば、品質の改善、生産性の向上、新製品の開発がその根本となることもおのずから明らかなことであります。わが国鉄鋼業界におきましても、すでに述べました新設備の導入、自動制御装置の発達、管理手法の導入などによりまして現在の繁栄をもたらしたことは明らかであります。考えてみますとこれら国際競争力の根底をなすものは、自力による新技術の開発において他にないと思われます。つねに外国の新技術導入にのみにたより、みずからの創意を發揮しえない国は、ついにわが国際競争場裡の敗者となるであります。いまここに一つの例といいたします、鉄鋼業を含むわが国全産業の、外国からの技術輸入、外国への技術輸出に対する支払金額、受取金額の極端なアンバランスを、統計の上で見ますと、昭和33年度のそれぞれ170億円、4億円にたいしまして、5年後の38年度におきましては、490億円、23億円と両者の絶対額の差がますます大きくなる傾向にあることはまことに好ましからざることであります。現在わが国が世界鉄鋼の1割強以上を生産しております以上、理論的な面、応用技術的な面であるとを問わず、それ相当の指導性を持つこと、われわれの義務であり、また責任でもあると考えられます。一考を要するところでありましょう。

しかしながら、いずれの技術分野におきましても、独創的な新技術の開発というものは、科学的、技術的な従来の常識を打ち破る必要があるわけでありまして、まことに容易ならぬ仕事であります。金属関係、とくに鉄鋼製造におきましては、最近の物性論などで多少は解明されてきましたとはいえ、鉄そのものの本質がよくわかつていないこと、さらには宿命的に、安価、量産という条件もつきまといつており、なまはんかな体制ではなかなか菌が立たぬものと考えられます。

さて、以上述べました技術革新時代のわが国鉄鋼業におきまして、これに対処する方法といいたしますは、やはり研究投資の拡充、強化が基本となりましょう。具体的に申しますれば、関連科学者、技術者の質の向上、量の問題、施設の強化、さらには国家的見地に立つての広範囲にわたる科学者、技術者の協力体制の確立などが中心となりましょう。

そこでまず、科学者、技術者の能力、とくに新技術の開発にもつとも必要とされます独創性の開発という問題を考えて見ますと、いま学校教育過程の問題はさておきましても、ただ日常の仕事を通じての能力開発以外に、たとえば米国ゼネラル・エレクトリック社での選抜技術者の長期にわたる個人的実地

\* 本会評議員 川崎製鉄株式会社千葉製鉄所 取締役副工場長

指導、仏、伊などにおきます公共機関による技術者の再訓練などは一つの方向を示唆するものと言えましょう。

またいつぼう、技術革新の大きな原動力は「新しい原理」の発見であります。一見無駄にも見える基礎研究が花を咲かせるのも、技術革新時代の特徴でありましょう。この意味におきましては、大学、公共研究機関の役割はまことに重大なものがありますし、基礎研究につきましては、民間会社と緊密な連携をとりながら十分活躍できる体制が望ましいわけでありまして、この意味におきましては「鉄鋼基礎共同研究会」は、この絶好の場でもありますし、今後この会の発展を望む次第であります。このことはすなわち科学者、技術者の共同研究体制にも通ずるものであります。

さてつぎに、新技術開発についての心がまえ、重点のおきかたなどにつきまして、2、3 付言させていただきます。

営利会社におきます研究投資について考えてみますと、もちろん長い目で見る必要はありますが「引き合う」ことが前提となるのは当然でありまして、この意味におきましては、たんなる人と物のよせ集めではもちろん不十分であり、新技術開発に向かつての強力な方向づけ、指導が必要なことは論をまたないところでありましょう。またきわめて重要でありながら、わが国では研究の不十分でありました「プロセス研究」の分野があります。LD転炉にしろ、連続鑄造にしろ、鉄鋼業に革命をもたらしたものは主としてこれらの新しいプロセスでありまして、今後のわが国としましては一刻もゆるがせにできない分野であります。またこの分野の研究には、基礎、応用を問わず、あらゆる科学、技術分野の総合、協力を必要といたしますし、したがって広範囲のこれら科学者、技術者の密接な連繫体制が必要となるのは当然でありましょう。なおこういう問題に対して私はある試みをやりたいと思っております。すなわち日常直接生産にたずさわっているライン技術者、管理技術者は、その製品なり生産プロセスに対するいろいろの不満なり、改善案を持つているわけでありまして、職制上その他の点の制約から、積極的にこれを発言し、実験し、改良を実現する機会にめぐまれない場合が多いわけでありまして、そこでこれらの人々が、たとえ小さなグループでも、あるいは相当広範囲のグループでもよろしいが、お茶を飲みながら自由な気持で話し合い、討議を行なえるような場をつくり、この中で有能な経験豊富な人がこれらの議題の中から適切な題目をとり上げて研究室に持込み、実験、討議をくり返して行くという方法も、一企業の中での新技術開発を行なう一つの方法であると考えております。

以上、技術革新時代のわが国鉄鋼業の問題点ならびにこれに対処すべき方法などにつきまして、所見の一端を述べてまいりましたが、最近のわが国鉄鋼関係の公共・民間研究機関が当局、経営者のご理解により着着充実されつつあるのはまことにご同慶のいたりであります。今後の新技術開発の成果を注目いたしたいと考えている次第であります。

最後に、わが国鉄鋼業界とともに歩み、その先導的役割を果してこられた鉄鋼協会の今後の一層の発展を祈つて筆をおく次第であります。