

随 想



日本鉄鋼業の今日までの発展と将来に想う

八 木 貞 之 助*

日本鉄鋼業は戦後今日まで世界に類例を見ない驚異的發展をとげ、またその技術的レベルも世界のトップクラスに位置するに至った。その原因についてはすでに多くの人々により論ぜられ、いろいろ指摘されている。日本鉄鋼業の将来を論ずるにあたり、まず過去の發展の原因を私なりに述べたいと思う。

日本鉄鋼業の今日までの發展は、つぎに示す諸要因、すなわちわが国の立地条件（海岸線長く、大製鉄所はすべて海岸にあり、原料材、製品の輸送に便なること）、国民の勤勉性、経営者の卓見と積極的果敢な技術導入、国内他産業の發展に伴う旺盛な需要、使用者側の厳しい規格ならびに新製品の要望に答えた鉄鋼業界の努力などいろいろ考えられるが、つぎに示す4つの技術的進歩が最も大なる推進力となつたものとするものである。

1. 高炉技術の著しい進歩
2. LD法の世界に先がけての積極的採用とその技術的進展
3. 最新式連続諸圧延設備の積極的建設
4. 製鉄工場全般にわたるオートメーション化

1. については原料の予備処理、高炉の大型化、高温調湿送風、重油添加操業、酸素添加操業、高圧操業などの技術的解決により、著しいコークス比の低下と出鉄効率の向上に成功したものであつて、わが国の高炉建設と操業技術は目下世界のトップを行くものといつても過言ではない。2. については今さらここでいうまでもなくLD法の採用と技術的進展は上記1. 3. 4. の要因と相まつて、わが国鉄鋼製品の低コスト化に多大の役割を果たしたものと考えられる。以上要するにわが国鉄鋼業の今日あるは、高炉技術の向上に対する技術者、研究者の絶えざる努力と、製鋼、圧延に関しては正確な判断による果敢な技術導入と、これをわがものとし、さらに大なる發展に導いた経営者、技術者、研究者の一体となつた努力の結集であるというべきであろう。なお、ここで一言付け加えたいことは製鉄工業に不可欠な窯業、機械産業の努力とその成果である。わが国高炉およびLD法の發展の陰には優良な耐火煉瓦の製造があり、圧延設備の建設には機械産業の努力と發展は絶対に見のがすことができない。

さて、この現状において今後わが国鉄鋼業をさらに發展向上させるためには、今日までのように主として導入技術を中心とし、その改良進歩を計るのみではとうていその目的を達することは不可能である。もちろん今日までの大胆にして正確な判断に基づく技術導入は今後とも必要であるが、わが国の独創による新技術、新製品の開発と世界エネルギー事情に対処した新製鉄方式の検討と確立こそ今後のわが国製鉄界に果せられた最も重要な課題と考える。わが国民は一般に模倣し、消化し、さらに發展させることには長じているが、独創性に欠けるところがあるといわれてきた。しかしこれは皮相な考えと思う。科学技術的に非常に立ち遅れていたわが国がわずか50～60年間に世界一流の大工業国になつたことは、日本人の優秀さを示すもので、今日までは技術導入とその發展への努力で手一杯であつたためと思う。最近では徐々にわが国の技術輸出が始まり、今日やつと先進国と科学技術的にほぼ一線にならんだのではなかろうか。今後こそわが国独自の技術開発に努力すべき時である。これにこたえるためには人材の養

* 日本鉄鋼協会副会長、九州大学教授 工博

成、すなわち有能な研究者および技術者の教育と研究に対する思いきつた投資が最も大切な問題と思う。研究問題については別の機会にゆずり、ここでは教育問題につき一言述べさせていただきたい。

今日までの発明、技術の向上は思いつきとか経験の積重ねにより行なわれた場合が多いが、いわゆる技術革新時代の今日では、高度の科学知識に立脚した思考力こそ最も要求される。今日技術教育に関し各方面において、教育制度、カリキュラムの検討、改革がさかんに論じられているが、要は純粋基礎（数学、物理、化学）を十分に駆使しうる能力を有し、それぞれの専門基礎知識を十分身につけ、さらに常に物事を考え、物事を解決しうる人間の養成こそ根本精神と思う。なお往時の鉄鋼業は他産業に比べ粗野な性格を有し、したがって一応、冶金、機械、電気関係の技術者のみでこと足りていたが、今や鉄鋼業は巨大な精密工業化し、さらに各部門に自動制御、コンピューターコントロールを必要とし、研究者技術者もほとんどあらゆる工学、理学の分野の人々が必要となり、またこれらが互いに協力しなければその技術的向上が望めない状態となつてきた。またその職場も研究所、管理、現場、技術サービスなど多種多様である。このような実情は単に鉄鋼業だけにとどまらず工業界全般についても同様である。かかる業界の実情に応ずるためには、上記の技術教育の根本精神を達成するような技術教育制度、カリキュラムの思いきつた改革と人間的に積極性、協調性のある技術者、研究者の養成が望まれる。つぎに従来わが国の大学はいわゆるエリート教育であつたが、今日の大学は巨大化、大衆化し、多人数教育、質的低下、学生問題などいろいろ困難な問題が発生してきている。わが国の大学は総合大学が多く、今日のように巨大化、大衆化した時点においては、人文科学系、自然科学系の学部を同一の大学で同一組織で考えること自体がすでに無理のようである。したがって理、工学部は別個の大学とし、質的低下に対しては別に大学院大学の設置が望ましいと考える。

最後に将来の工業を考えるためには世界のエネルギー事情を考慮しないわけにはいかない。今日までわれわれが使用してきたエネルギー源は薪炭、水力、化石燃料（石炭、石油、天然ガス）、太陽熱、地熱、風力、原子力などがそのおもなものである。そのうち、今日最も依存度の高いものは化石燃料である。原子力は最近開発されたばかりで、世界のウランの推定埋蔵量は今日のところ 100～3000 万 t であり、未発見のものも多いといわれている。熱量的にはウラン 1 t は石炭 300 万 t 分に相当するので、ウランのエネルギー源はきわめて大であり、将来核融合によるエネルギーの制御に成功した場合は、そのエネルギーはほとんど無限であるといわれている。われわれのエネルギー使用高は諸工業の発展により、今後驚くべきほど多量となるので、有限にして消費量の大なる化石燃料は次第に減少し、反対に今後のエネルギーである原子力は次第に増大し、コスト的には前者は高く後者は安くなることを意味する。したがって諸工業もこのエネルギー事情に応じ、その方式も当然異なつた形に移行せざるを得ない。この観点より鉄鋼業の将来を考えると、まず第一に問題になるのは高炉用コークスである。世界の強粘結炭は今後 15～20 年ぐらいの余命であるとの説を聞く。しかし今後の探査によりこれはさらに延長されるかもしれないし、これを期待するものであるが、製鉄業としてはその対策こそ焦眉の問題である。今や上記の諸エネルギー源のコストの推移を予想し、将来の対策を検討し、その結論に従い新技術の開発を行なうべき時期に来ていると思う。