

共同研究会製鉄部会報告書

製 鉄 技 術 の 進 歩

1. 緒 言

昭和30年5月、鉄鋼共同研究会製鉄部会の発足以来すでに回を重ねること18回におよび、この間、わが国鉄鋼業の急速な発展と、技術革新に際して、共同の検討の場で種々の技術的問題点を解明し、製鉄技術の向上に大きく貢献した。先に“最近における製鉄技術の展望”と題して第6回部会までの集約を刊行したが、その後の進歩を、部会提出資料をもとにとりまとめ、製鉄部会活動の経過を本書に紹介することとした。

戦後における急速な製鉄技術の進歩は、1つは装入原料の予備処理の発展であり、1つは高炉、焼結機の大規模化、高能率化であろう。さらに最近になって高送風温度を使用し、コークスに代る重油その他の燃料の使用が大巾に採用されて、原価引下げに貢献した。大型化にともなう、付帯設備特に荷役、動力などの関連も近代化され、収塵装置設置によつて工場環境も著しく向上し、世界にも例を見ないような最新鋭工場が次々と稼働を開始している。

装入原料について、コークスの改良は極めて大きな意義を有している。戦前はもとより、戦後も暫らくは高灰分の軟弱コークスでの操業を余儀なくされたが、米炭の輸入確保とともに、昭和30年頃から高炉用コークスの強度向上、灰分低下が確保され、さらに、品質管理の徹底によつて、品質はほとんど安定して、高炉操業者は、もはやコークスに関心がなくなつたといつても過言ではない。

次に我々の関心の対象となつたのは、鉍石の破碎篩分であり、またこれにともなう発生する粉鉍の処理法である。破碎篩分設備は、多少のづれはあつたが、各事業所とも鋭意その整備に努力して、現在ではすでに完成の域にある。焼結機も新設があいついで行なわれ、焼結配合率は60%をこえるとともに、さらに積極的な改良を狙つて自溶性焼結鉍に転換し、その大量使用によつて世界に誇るコークス比実績が達成された。

高炉の大型化も著しく、高炉が改修の都度能力増強するのは勿論、新設高炉の中には、遂に世界最大を呼称するものが出現し、生産性は著しく向上した。その際の設

備上の問題点の解明、設備自動化等については多くの資料により、紹介、検討が行なわれた。

かつては、高炉の操業は勘に頼つて行なわれ、焼結作業もその例外ではなかつたが、製鉄部会の発足以来、これらの基礎的、理論的な検討が、大きなテーマにとりあげられて装入原料の品質安定にともなう、未知の変動要因が減少し、また統計的手法の普及によつて、解析の有力な武器が得られ、これらにともなう未知の要因も逐次解明されて、作業は標準化の軌道にのるようになった。その結果、炉の操業は全く安定し、極めて優秀な鉄を爾後の工程に流す様になつて、製鋼以降に貢献する所大なるものがある。またこの理論研究は、複合送風を始めとする新技術に直接結びついて、その急速な普及を見るに至つたものである。

製鉄部会はまた、各方面からの要請に応じて、高炉能力の標準化等を逐次行なつてきた。

これらを集約して、以下章を追つて記述する。

なお本文中各社・工場名などを略称してあるが、それぞれの名称は次のとおりである。(アイウエオ順)

尼鉄	尼崎製鉄株式会社尼崎製鉄所
大阪・西島	大阪製鋼株式会社西島工場
川鉄・千葉	川崎製鉄株式会社千葉製鉄所
鋼管・川崎	日本鋼管株式会社川崎製鉄所
鋼管・鶴見	“ “ 鶴見製鉄所
鋼管・水江	“ “ 水江製鉄所
神鋼・神戸	株式会社神戸製鋼所神戸工場
住金・小倉	住友金属工業株式会社小倉製鉄所
住金・和歌山	“ “ 和歌山製鉄所
中山	株式会社中山製鋼所
日新・呉	日新製鋼株式会社呉工場
富士・室蘭	富士製鉄株式会社室蘭製鉄所
富士・釜石	“ “ 釜石製鉄所
富士・広畑	“ “ 広畑製鉄所
八幡・東田	八幡製鉄株式会社八幡製鉄所第一製鉄課
八幡・洞岡	“ “ 八幡製鉄所第二製鉄課または洞岡焼結課
八幡・戸畑	“ “ 八幡製鉄所戸畑製造所