

新日本製鐵 大分製鐵所 山本全作 中川 一  
 藤沢富次 島 孝次

1. 緒言

昭和四十年七月大分の地に夢の新製鐵所の実現を目指して検討が開始された。製鋼工場もスタートがよびその後の長期に亘り最新鋭の技術水準を有することを目標に全連鑄方式を中心とする多くの新技術をとりに入れた。昭和四十年十月一日第一高炉の火入れに続いて22日転炉、25日1号連鑄機のそれぞれホットランバ成功し、以来急進な立上り計画に追従すべく、多くの難問を打開しつつ量、質の拡大を続けてきた。以下に大分製鋼工場の建設と操業の概要を報告する。

2. 設備概要

工場の特徴として設備の大型かつ高性能化、高速鑄造をベースとした全連鑄方式における質量の確保、電子計算機を用いたトータルシステムによる作業および物量管理、のろゝを目指した。しかしこれらは技術開発途上のものを多く含み一つの大きな賭であった。現設備は将来の2高炉体制を考慮配置した。

2.1 転炉設備

転炉は世界最大の600T混銑車、スクラップは直ダンプ方式によりそれぞれ供給され、転炉は3000T炉2基の1/2操業による。炉本体は全連鑄方式による高炉銑配合を想定して炉の高さを12.5mと高くし、通酸能力は80,000 Nm<sup>3</sup>/hrと大きくとり吹錬時間は12分迄短縮可能である。一方吹錬技術の向上を目指し多目的サブランスが設置されている。脱硫は混銑車脱硫方式を採用している。

2.2 連鑄設備

連鑄機は3基のDST式弯曲型(10.5R)を並列に設置した。オール連鑄実現のために以下の新技術をとりに入れた。

CCM	鑄造厚	鑄造中	鑄造速度
1, 2	200 300	900 ~ 2200	MAX 1.5 m/分
3	250	700 ~ 1400	MAX 2.0 m/分

a) 高速鑄造—右表の速度に対する機長、ロール配置とし、

b) クイックチェンジスタンド—鑄型・振動機構・サポートロール部を一括取替可能なカートリッジタイプとした。

c) ダミーバーの上オ挿入—文字通り鑄型の上から挿入する形式とした。

d) スイングタワー—レードルカーをやめ世界最大のタワーを3基設置した。

e) スライディング・ノズルおよびゲート—取鍋に前者、タンデッシュエー部(リバンド鋼用)に後者を採用した。

なおCC立上り時の能力不足や試験のため、注入課を1級設置した。

2.3 鋼片設備

多量のマラブを少人数で効率よく処理するために鑄造後計算機で追跡しながら検査、手入を含めヤードまで連続してオンラインで流される。このためにスラブブローラー、マシンスカーパー、手入コンベア等が合理的に配置されている。

3. 操業経過と今後

転炉火入れ後10日間で転炉、連鑄全機のホットランテストを終了し10日より三交替作業とし出鋼ペースも12%以上に増やし本格操業に入った。右図で示す通り生産量は毎月記録更新の連続であった。一方鋼種もリバンド鋼の安定の他、AP1、各種ブリキ材、合金鋼、電磁鋼と拡大を続けてきた。今後は第2高炉関連設備の建設と共に新しい全連鑄製鋼工場として発展させたい。

