

(221)

八幡第三製鋼工場の建設と操業

新日本製鉄八幡製鉄所 中川 一, 王寺睦満, 工藤和也

木村弘之, 西野 靖, 草野昭彦

設備技術本部 山口武和

1. 緒 言：八幡製鉄所第三製鋼工場は鉄源部門の戸畑地区集約の一環として建設されたもので、その概要は八幡地区の二つの製鋼工場及び一つの分塊工場を競争力の減退及び環境改善の面より、リプレースしたものである。昭和54年3月28日転炉ホットラン以来、順調な操業を続けているが、以下に建設と操業の概要について報告する。

2. 設備概要：当工場は戸畑地区の北西部、既設一製鋼工場の北側に建設され、主要生産設備は300 T転炉 $\frac{1}{2}$ 基、スラブ連铸一基及びレードルカー造塊一線をもつ設備効率の高い、連铸生産主体の工場であり、その設備の特徴を次に示す。

表1 主要設備概要

(1) 生産品種は薄板、厚板、電磁鋼板等の板専用で連铸比率80%と高い。

(2) 原料設備では溶銑脱硫はトービードカー上吹脱硫方式、屑鉄積込は近接別棟ヤードで全リフマグ積込方式を採用。

(3) 転炉設備は蒸気回収型OGを採用し省エネ効果を上げると共に、プロコンによる全自動吹錬の機能を備えている。

(4) 鍋、造塊設備では、鍋耐火物でN-CAST方式を導入、注入設備は省力化及び環境改善より多能型レードルカーを採用している。

(5) 脱ガス設備はDHタイプを採用、槽昇降速度は $\text{MAX} 15 \frac{\text{m}}{\text{min}}$ の高速昇降で溶鋼吸上量の増加と併せて、攪拌力、還流量を増大させている。更に槽交換は迅速交換方式を採用し、大量処理の対応をとった。

(6) 連铸設備は住重-コンキャスト方式の特徴を活かし $2.0 \frac{\text{m}}{\text{min}}$ の铸造速度で設計した、高速、高能率スラブ連铸機であり

(i) 高速铸造時の内部品質を保証する為ロールピッチ短縮、スタンド剛性アップを図ると共に圧縮铸造、電磁攪拌装置を設置、更に連々铸率の増大のためオンライン巾可変铸型方式も採用している。

(ii) 精整設備はスラブクーラー、4面マシンスカーフアー及び部分手入ラインを工場内に配置している。

(7) 省エネ設備では、OG輻射冷却器のボイラー採用による蒸気回収の他、大型ブローア類の省電力技術の導入、及び建屋照明のナトリウム全面採用等、徹底した省エネ対策をとっている。

3. 操 業：昭和54年3月28日1号転炉スタートに引き続き、3月29日DH、更に4月9日連铸のホットランを開始した。立上り状況は設備、操業共にトラブルが少く極めて順調であった。生産は連铸本格立上に合せて、造塊材を徐々に減じ、操業開始4ヶ月目の7月に連铸生産量201,323Tを達成した。その後、熱延工場の工事制約による生産調整で低生産量で推移したが10月より造塊材の本格生産と併せて増産体制に入り、操業成績、品質状況共に順調であり、安定した操業を続けている。

転 炉	○ 炉 容：公称300 T/ch×2基 ○ 炉 体：鉄皮内容積554 m ³ 内径8.6m, 炉高11.7m H/D=1.36 ○ OG：蒸気回収型, 処理風量280,000 Nm ³ /Hr
脱ガス	4 シリンダー槽昇降型 DH 昇降速度15m/min, 到達真空度0.1 Torr
造 塊	○ レードル SN：黒崎 YPH 型 ○ レードル築造：N-CAST 方式 ○ 注 入 線：多能型レードルカー 1基
連 铸 精 整	○ 型式：住重-コンキャスト式彎曲型 R-10.5m ○ ストランド：1 レードル-1 TD-2 str. ○ 铸造サイズ：厚(200~250)×幅(800~2100) ×長(5,000~13,200)mm ○ 機 長：37.5 m ○ TD容量：65 T ○ ローラーチェーンコンベアー式スラブクーラー ○ 4面コールドマシンスカーフアー

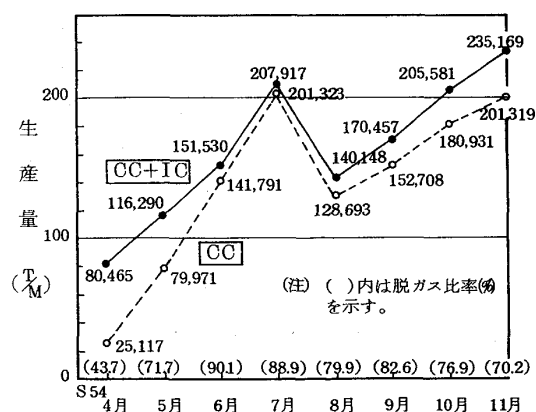


図1 生産量推移