

新日本製鉄 八幡製鉄所

西脇 実 木村弘之

船津勝海 ○ 前田正浩

1. 緒言

本連鑄機は中径シームレス鋼管工場建設計画の一環として、昭和51年5月着工、昭和52年7月に稼動を開始した。本機は当社の長年の連鑄操業経験と、プラントエンジニアリングならびに製造技術のすべてを結集した自社製第1号機であり、特に「高品質ブルームの鑄造」という点で大きな特徴をもっている。以下に設備の概要と操業経過について報告する。

2. 設備の概要

表1に主な設備仕様を示す。本設備はシームレス管材の製造を主目的としているため、特に鑄片の内部品質向上については種々の方策が取込まれている。以下に設備上の特徴を列举する。

(1) 品質向上対策

i) 介在物対策-----簡易取鍋精錬。冷却材投入装置。
無酸化鑄造。

ii) センターポロシティ対策-----電磁攪拌装置。

iii) 内部割れ対策

イ 熱歪原因-----長スプレーゾーン(約20m)。
2次冷却水制御。

ロ 矯正、引抜原因-----完全凝固後矯正(メニスカス〜矯正長さ22.3m)。ピンチロール加圧力制御。ガイドロール部ロールピッチの拡大。

iv) 品質管理体制-----計装計算機システム(鑄片対応データの採取、操業モニタリング、プロセスコントロール)。迅速簡易サルファープリント(鑄片内質の早期チェック)。

(2) 操業および省力化対策

i) サポートロールのオフライン整備。

ii) 計算機による各種設定値の自動プリセット。

iii) 鑄込作業の自動化(タンデイッシュ電動SNによるモールドレベル制御、他)

iv) 取鍋排滓場、タンデイッシュ傾転場の完全集塵。

3. 操業概要

ホットラン以後、さしたる設備事故もなく順調に操業を行っている。鋼種構成はシームレス管材および条鋼材で、生産量は折からの不況でインプットが少なく、15000トン/月程度を推移している。型替は鑄片サイズ数が13と多いため、月18〜25回と極めて高い頻度になっている。

品質状況は上記品質向上対策の実施により、良好に推移しており、現在硬鋼線材、軌条材等の鋼種拡大を推進中である。

表1 設備仕様

転炉容量	150 ^T 転炉(1/1基)
型 式	新日鉄 単一円弧型
弯曲半径	14.0 m
ストランド数	4ストランド
鑄片寸法	断面; 160 [□] ~340 [□] 長さ; 4 m ~ 12 m
鑄造鋼種	シームレス管材、線材 条鋼材、軌条材
公称能力	47000 ^T /月

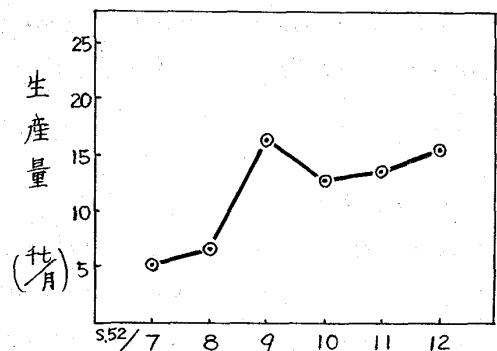


図1 生産量の推移