

(223)

八幡第三製鋼工場連鑄設備の操業と品質

新日鐵・八幡 原淵孝司, 王寺睦満, 木村弘之

挾間繁宏, ○草野昭彦, 浜口千代勝

設備技術本部 久保田守彦

1. 緒 言

八幡製鐵所第三製鋼工場の連鑄設備は1979年4月9日のホットラン以降順調に稼動し、操業開始4ヶ月目に生産量約201千トン/Mを記録する早期立上げに成功した。以下その立上げ操業状況とスラブの品質状況について報告する。

2. 操 業

連鑄機は住重-コンキャスト方式の特色を活かしつつ、社内的高速鑄造技術を最大限に適用し2.0 m/minの鑄造速度で安定した品質が得られるように配慮された高速鑄造用連鑄機である。また、このような高生産性ととも、迅速スラブ品質診断技術により、完全な品質保証体制をとっている。表1に連鑄設備の特徴を示した。生産量は7月に201千トン/Mを記録して以降、8~9月の熱延工場の工事制約による生産調整期間を除いて200千トン/M以上を安定して記録している。また、図1に立上げ後2ヶ月間の鑄造速度の推移を示す。鑄造速度は当初計画通り順調にアップして、6月17日に低炭Al-K鋼で2.10 m/min、11月12日には2.20 m/minを記録した。

3. 品 質

(1)表面疵……縦割れは中炭Al-Si-K鋼において鑄造速度の増加とともに増加するが、ピンホール・ノロかみについては逆に減少する。

(2)内部ワレ……図2に示すように、大分連鑄機で開発した圧縮鑄造(CPC)の適用により2.0 m/minまで、ほぼ皆無に押えることが出来た。

(3)中心偏析……電磁攪拌の採用により大巾に改善した。

表1 連鑄設備の特徴

(1) 高速鑄造 対策	(i) コム付モールド (ii) モールド直下のクリーニンググリッド (iii) 大容量タンディッシュ(65T) (iv) 圧縮鑄造 (v) 電磁攪拌 (vi) テーパー計による鑄造中のテーパー管理
(2) 高 能 率 化 対 策	(i) 取鍋昇降装置付レードルターレット (ii) オンライン巾可変鑄型 (iii) モールド・サポートロール一括交換方式 (iv) ダミーバー上方挿入
(3) 省 力 化	(i) タンディッシュ重量制御 (ii) モールドレベル制御(EBM方式) (iii) パウダー自動供給装置 (iv) 熱間スラブマーキング (v) オンライン巾計
(4) 品質保証	(i) 迅速内質評価法(I.S.E) (ii) オンラインスラブU.S.T (iii) ロールアライメント測定器 (iv) スプレーノズル詰り検出器

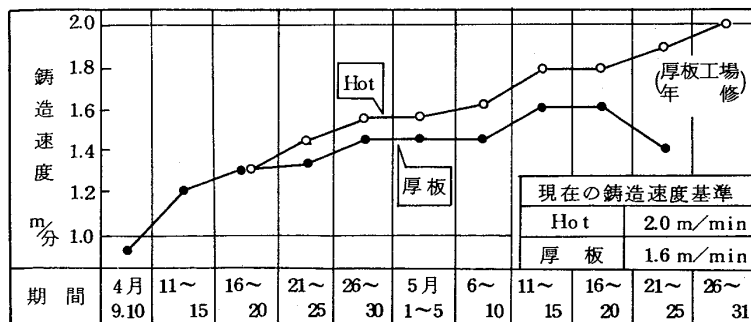


図1 鑄造速度の推移

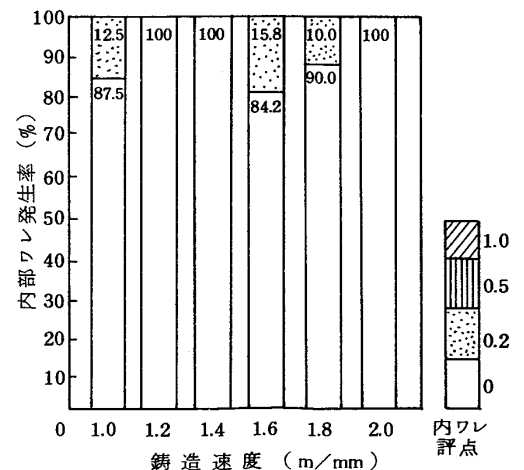


図2 内部ワレ発生状況