

# (261) ブルーム連铸機のストッパー方式によるモールド湯面レベル制御(その2)

(レベル制御による品質改善効果)

新日本製鐵(株) 室蘭製鐵所 佐藤信吾 青柳 邁 ○石山和雄 成田 律 種藤恭成  
本 社 菅原 健

## 1. 緒 言

铸片表面欠陥のひとつである湯じわおよび铸片表層部の大型介在物の発生は、モールド湯面変動、特に湯面上昇速度に大きく影響される。<sup>1) 2)</sup> そのため铸片表面品質の改善を目的としてストッパー方式によるモールド湯面レベル制御技術を確立した。その結果、铸片表面品質が大幅に向上して铸片手入工程の簡略化を可能にしたので概要を報告する。

## 2. 設備及び操業概要

当所ブルーム連铸機的主要な設備及び操業諸言を表1に示す。

表1 設備、操業諸言

| 連 铸 機       |                 | 操 業                |                | 耐 火 物    |                 |
|-------------|-----------------|--------------------|----------------|----------|-----------------|
| 型 式         | 铸型サイズ           | 鋼 種                | 铸造速度           | T D 流量制御 | 没漬ノズル           |
| 円弧型<br>12 R | (mm)<br>247×300 | S C<br>C H<br>低合金鋼 | (m/min)<br>1.0 | ストッパー制御  | A G 質<br>A r 吹込 |

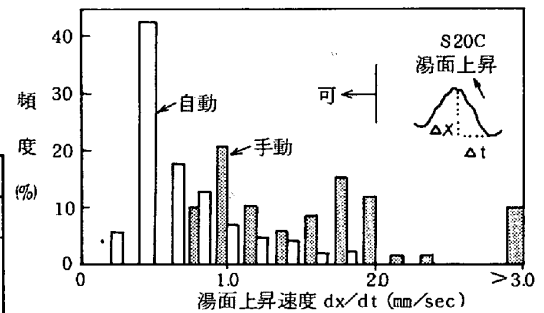


図1 湯面上昇速度と発生頻度

## 3. 品質改善効果

モールド湯面制御の採用により湯面制御レベルは、従来の手動に比較して向上し(湯面制御精度 ± 5 mm 以内: 87%) 特に铸片表面品質に影響する湯面上昇速度は大幅に改善された。(図1) 品質改善効果は、①铸片表面欠陥(湯じわ)が改善され湯じわ評点A以下(無手入可能)の発生頻度は99%である。これにより铸片手入工程の簡略化が可能になった。(図2) ②铸片手入工程の簡略化によりHCRが可能となった。これにより均熱炉燃料原単位はCCRに対し約  $80 \times 10^3 \text{ Kcal/T}$  低減する。(図3) ③レベル制御適用後、鋼片の表面品質が改善され鋼片手入能率は約2倍程度に向上している。(図4)

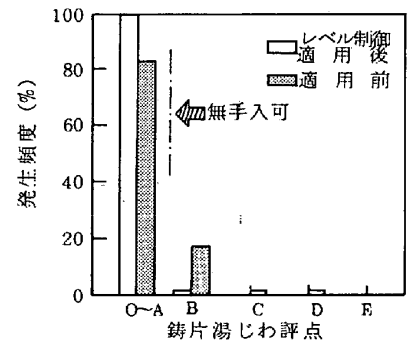


図2 铸片湯じわ評点

## 4. 結 言

連铸ブルームの表面品質の改善を狙いとして湯面レベル制御技術を確立し、铸片表面品質の向上をはかった。これにより手入工程の簡略化とHCRを可能とした。

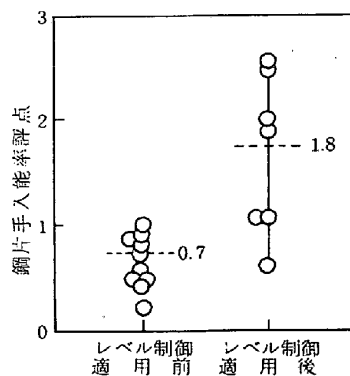


図4 鋼片手入能率評点

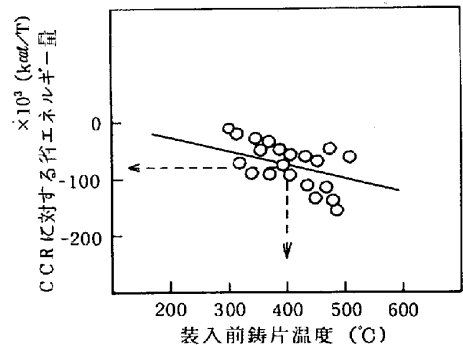


図3 HCRによる省エネルギー量

## 文 献

- 1) 長谷川ら: 鉄と鋼66 (1979) 11S715
- 2) 重住ら: 鉄と鋼67 (1979) 4S193