

# (269) 鹿島 NO. 3 連鑄機によるスラブの大型介在物

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所

小林隆衛 浜名孝年  
豊田 守 ○ 中山忠士

## 1. 緒 言

鹿島第3連鑄機は、介在物低減対策として、垂直曲げ型(垂直部3m)及び、大型タンディッシュ(65 ton)を採用し、S58.6ホットラン以降順調な操業を続けている。以下に今までに得られた垂直曲げ型及び、大型タンディッシュの大型介在物の低減効果について報告する。

## 2. 調査方法

1)垂直曲げ型の介在物浮上効果については、定常部の鑄片に対して、スライム法により大型介在物を抽出した。又比較材としては、円弧型連鑄機の鹿島第2連鑄機を用いた。

2)大型タンディッシュの介在物浮上効果については、タンディッシュ溶鋼重量を変えて、タンディッシュ内にトレーサ(Fe-S)を添加し、溶鋼の滞留時間から、介在物浮上率を求め、鑄片の介在物量と比較した。

## 3. 調査結果

垂直曲げ型と大型タンディッシュの効果については、Fig. 1から、鑄込速度が1.15 m/minの場合で比較すると、総介在物量で $\frac{1}{3}$ 、又200 $\mu$ 以上の大型介在物では $\frac{1}{10}$ に減少し、優位性が見られた。

1)垂直曲げ型の効果については、Fig. 2の介在物集積位置調査から、集積位置が中心側に移行し、ピーク高さは低下し、かつ集積幅が狭くなり、垂直曲げ型の特性が明確に出ている。又200 $\mu$ 以上の大型介在物についても、同じ傾向が見られた。

2)大型タンディッシュの効果は、Fig. 3から、垂直曲げ型でタンディッシュ重量を約 $\frac{1}{2}$ 倍にすると、計算上では介在物浮上率は約25~30%低下する。この計算値とスライム法による実データを比較すると、計算値の方が低目に出ているが傾向としては一致しており、大型タンディッシュの優位性が見られた。

以上の結果より、介在物重要管理鋼種の鑄込及び、大型介在物の混入し易い、取鍋交換時の境界部の品質向上が期待される。

## 4. 結 言

鹿島No.3連鑄機は、垂直曲げ型及び、大型タンディッシュの採用により、大型介在物が大幅に減少し良好な結果が得られている。

## 5. 参考文献

- 1)橋尾ら：鉄と鋼，67(1981)P. 926
- 2)丸川ら：鉄と鋼，69(1983)P. 201
- 3)井上ら：製鉄研究，第293号(1978)

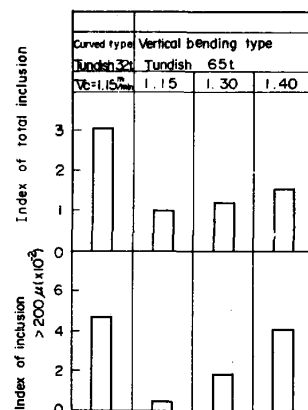


Fig.1 Index of large inclusion in slabs cast on two type Continuous casting machine

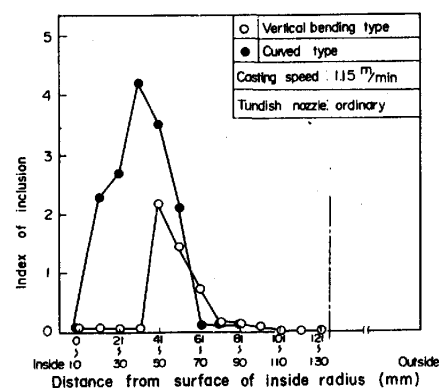


Fig.2 Distribution of large inclusions in slabs cast on two type continuous casting machine

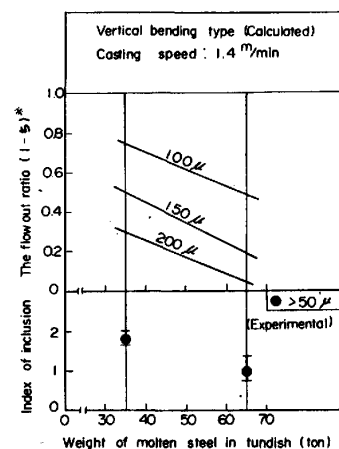


Fig.3 Effect of large tundish  
×(1-5): The ratio of inclusions at inlet and outlet of tundish.