

(198) スラブCCMを用いた継目無鋼管用丸 casting 片の casting 試験 - 第2報 -

住友金属工業(株) 和歌山製鉄所 梨和 甫 永幡 勉

友野 宏 ○多田健一

中央技術研究所 小林純夫

1. 緒言

既に報告したように、彎曲型スラブCCMを用いたツインキャスト方式による丸 casting 片の casting は、操業、品質共に問題なく、製造技術が確立されている。(1) 今回、更に内部品質の向上を目的として、永久磁石回転方式による溶鋼攪拌を実施し、良好な成果が得られたので報告する。

1. 溶鋼攪拌適用条件

適用条件を 表1 に示す。溶鋼攪拌設備は試験設備のため、ツイン casting される丸 casting 片の片側のみに装着した。また、操業は総 casting 時間の短縮のため、片側ストランドは大断面ブルームのツイン casting とした。

モールド直下での溶鋼攪拌と浸漬ノズルからの吐出流の影響でモールド内初期凝固の遅れが生じる。そのため、今回は浸漬ノズルの改善もあわせて実施し、ブレークアウト及び表面疵を防止した。

2. 結果

(1) センター・ポロシティ; 図1 に中炭素鋼 ( $[C] = 0.20 \sim 0.30\%$ ) における磁石回転数とセンターポロシティ指数の関係を示すが、溶鋼攪拌によるセンターポロシティ軽減効果は顕著である。

(2) 等軸晶率;  $\Delta T$  と等軸晶率の関係を 図2 に示す。溶鋼攪拌実施により、 $\Delta T$  に関係なく常に50%以上の高い等軸晶率が得られた。

(3) 初期凝固; モールド内サルファ添加法により、ラウンドモールド内での凝固の進行状況を調査し、更に溶鋼攪拌の影響もあわせて検討した。

3. 結論

従来の丸 casting 片 casting に、溶鋼攪拌を適用した結果、センターポロシティが軽減され、安定した casting 片品質を得た。

表1 溶鋼攪拌適用条件

項目	内容
方式	永久磁石回転方式
回転数	Max. 200 rpm
攪拌位置	モールド直下
casting 片サイズ	282φ
casting 速度	0.5 ~1.0 m/min

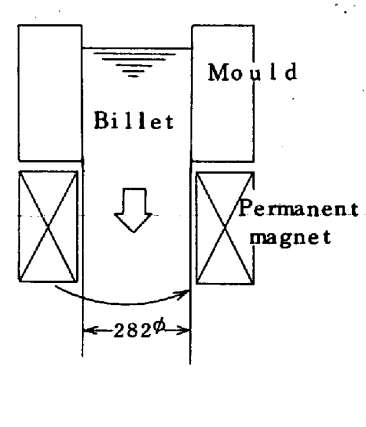
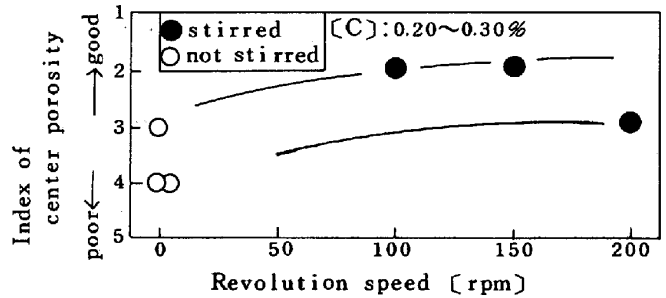



図1 磁石回転数とセンターポロシティ指数の関係

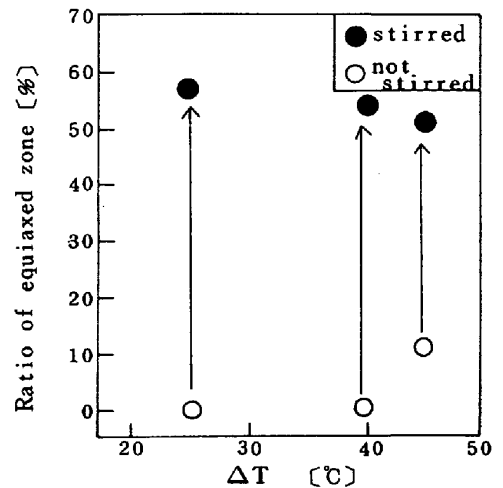


図2 ΔT と等軸晶率の関係

(1) 梨和ら; 鉄と鋼 66

(1980) S 247