

(117)

スラブ表面性状の一改善

(株)中山製鋼所 船町 谷 美澄 斎藤徳行 橋本克征
竹林 功 ○佐藤明夫

1. 緒 言 : 連鋳スラブの割れやノロ噛みなど表面欠陥の発生原因把握、及びその防止対策については、これまで数多く報告されており、今後も熱片装入などと関連して増々重要な課題になると考えられる。今回、このスラブ表面欠陥のうち、重欠陥である広面端コーナー近傍縦割れと、鋳片の短辺形状との関連を見出し、連鋳マシンのメンテナンス面の改善により、この割れを低減させる事が出来た。

2. 割れ欠陥と操業条件について:

2-1. コーナー近傍割れ(図1)と鋳片短辺形状については、形状がバルジング(凸)気味になるに従い割れ発生率及び割れ程度が悪化する。この

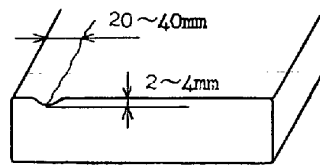


図1. 割れ欠陥概略図

傾向は、使用するモールドパウダーの種類や鋳造速度によっても異なり、低粘性パウダーの使用及び低速鋳造の場合良好な結果が得られる。(図2)。

2-2. 鋳造速度が比較的速い場合、型替後徐々に鋳片短辺形状が凸気味となる事があり、割れ欠陥が現われ易い。この点に着目し、鋳込中のモールド短辺の挙動をセンサーで測定した結果、短辺自体が大きく動いておりモールドテーパが鋳込中に狂うことが判つた。

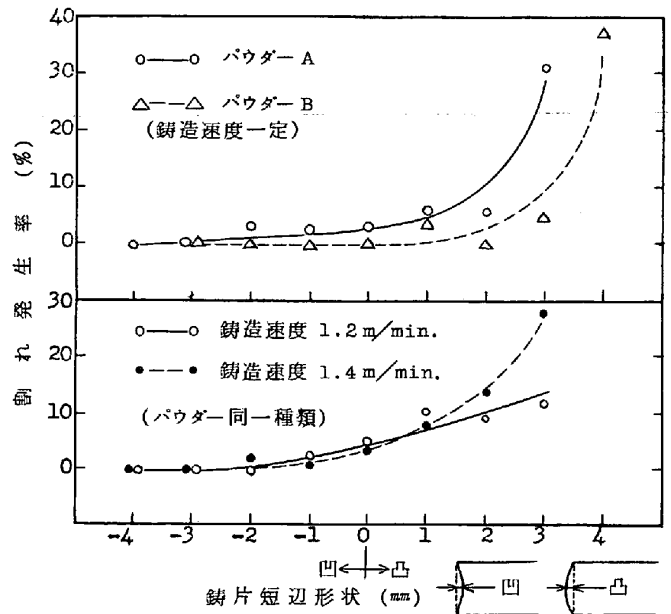


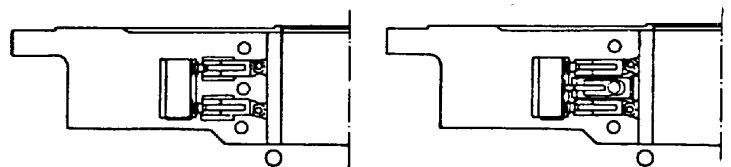
図2. 鋳片短辺形状の割れに及ぼす影響

3. 改善対策:

- 以上よりコーナー近傍割れ対策として、
- (a) 適正な鋳造速度の設定及び最適なモールドパウダーの選定を行なつた。
- (b) 鋳込中の短辺モールドの動きを防止するため短辺支持を従来の2点支持から3点支持に改造した(図3)。
- (c) 短辺モールドテーパの適正化をはかり、従来のテーパ0.9%/mより1.3%/mとした。

4. 結 果:

上記対策の効果をスラブの圧延時製品手入率の推移として(図4)に示したが、手入率は当初の約1/3に減少し品質、歩留共に向上した。さらにB.O.発生率も従来の約1/5と減少し操業の安定にも大きく寄与することが出来た。



2点支持方式(改造前) 3点支持方式(改造後)

図3. モールド短辺支持方式改造

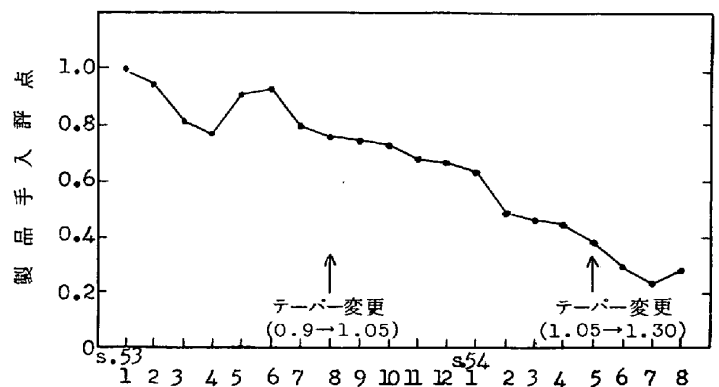


図4. 圧延時手入率の推移