





## 水島製鉄所第5連铸機における高速铸造

## High Speed Casting on Curved Type Slab Caster

飯田 義治\*  
Yoshiharu Iida江本 寛治\*\*  
Kanji Emoto中井 一吉\*\*\*  
Kazuyoshi Nakai前田 瑞夫\*\*\*\*  
Mizuo Maeda武 英雄\*\*\*\*\*  
Hideo Take小島 信司\*\*\*\*\*  
Shinji Kojima

## Synopsis:

In No. 5 slab caster at Mizushima Works of Kawasaki Steel Corp., a stable operation has been achieved by the combination of high casting speed from 1.2 to 1.8 m/min and development of superior machine characteristics; two-points unbending with divided rolls of small diameter.

... ..

本報は、第5連鋳工場における高速鋳造操業技術の開発経緯および現状について述べるとともに、これらの過程で得られた知見を報告するものである。

ようになり、また、ノズル閉塞に起因する高速鋳造障害要因が緩和された。

## (2) 2次冷却帯の延長および改造

後述の理由から、従来の16mの2次冷却帯を機

## 2. 高速鋳造に関する問題点と設備改造

長と同じ32mに延長すると同時に、2次冷却水の増量を図った。この改造によって、比水量は1.8m/minの鋳造速度において2.3t/kgまでが可能となっ

いては、当時としては高速といえる0.9~1.4m/minの鋳造速度での操業を実施してきた。しかし、そ

## (3) タンディッシュ容量の増大

取鍋交換時におけるタンディッシュ内容鋼重量

Table 1 Main specification of No.5 slab caster

Case No. |

1977/11/17

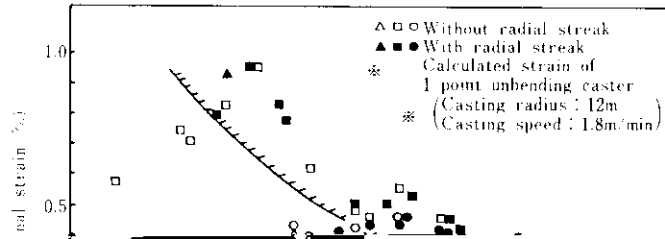
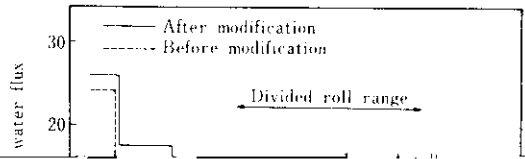
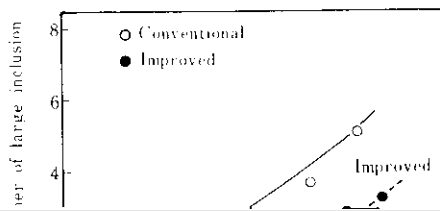
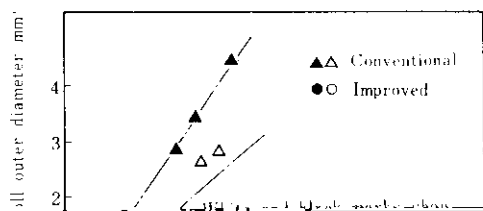


Fig.4 Relation between square root of solidified time and allowable internal strain for radial streaks

における1点矯正時の想定ひずみを示すが許容ひずみを超えている。

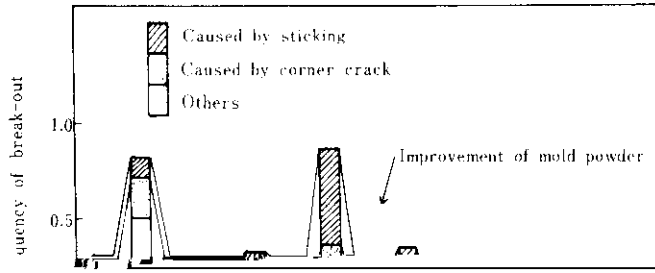
このようにして、2次冷却帯上部ゾーンから冷却能を増大し、凝固シェル強度を高め、以後低下





Cast-steel Mold taper





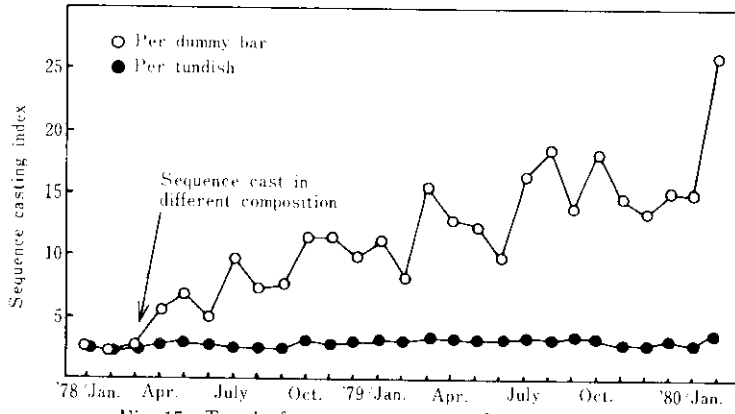


Fig.15 Trend of sequence casting index on No.5 caster

100

mm

Average casting speed

mm/min

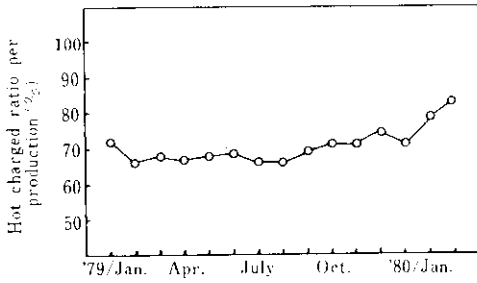


Fig. 19 Trend of hot charged slab ratio per production on No.5 slab caster

鋳造速度を常用し、内部、表面性状とも良好な鋳片を鋳造し得るに至っている。さらに、モールドパウダーを中心とした操業技術の改善によってブレードアウトなどの操業トラブルの減少を図り、高速鋳造操業の安定化を達成した。

鋳造時間率の向上、高速鋳造の複合効果によって、180~200千t/monthの高生産性を維持し、鋳片の半量を熱片装入の対象とし、連鋳比率の向上、省エネルギーに大きく寄与している。

#### 参 考 文 献

- 1) 前田ら：川崎製鉄技報，12 (1980) 3, 1
- 2) 著者ら：鉄と鋼，65 (1979) 11, S 658
- 3) 小島ら：川崎製鉄技報，12 (1980) 3, 101
- 4) 田中ら：鉄と鋼 64 (1978) 8, A 123
- 5) O. M. Pühringer : Stahlu. Eisen 96 (1976), 279
- 6) 白石ら：鉄と鋼，66 (1980) 4, S 248
- 7) 桜谷ら：川崎製鉄技報，12 (1980) 3, 37
- 8) 木下ら：川崎製鉄技報，12 (1980) 3, 86
- 9) 日名ら：鉄と鋼，65 (1979) 11, S 749