

(272)

環状品用450mm径CC丸鑄片の鑄込

住友金属 和歌山製鉄所 南村八十八 永幡 勉 浦 知 ○坂本弘樹  
製鋼所 戸谷靖隆

I 緒言

和歌山製鉄所では継目無鋼管用素材の合理化を目的とし、ツインキャスト方式にて282φ丸鑄片の製造を行っていることは既に報告した。1) 2)

今回第一製鋼工場No.1ブルームCCMを用いた環状品用450φ丸鑄片の鑄込技術の開発を実施したのでその概要を報告する。

I 設備

No.1ブルームCCM現有設備<sup>3)</sup>を利用し、モールド、No.1・No.2ローラーエプロン及びタミーバーヘッドのみ新規製作とした。

鑄片の変形に起因する未凝固内部割れを防止するために、ピンチロールには過圧下防止のためのディスタンスピースを装入し、適正圧下量の調査も実施した。

II 問題点とその対策

450φ大断面丸鑄片の製造上の問題点と対策を以下に列記する。

(1) 未凝固内部割れ

450φ丸鑄片での未凝固内部割れ発生条件を示す。(図1)なお歪量は便宜上当社で開発されたスラブ用の計算式<sup>4)</sup>を用いて示している。

ピンチロールでの過圧下の防止により鑄込速度が0.5m/minでも健全な内部品質を得ることが可能である。(写真1)

(2) 表皮下割れ

低比水量化(0.6ℓ/kg・S)で防止できる。

(3) 熱応力割れ

凝固完了後の鑄片の冷却時に生ずると考えられ、鑄片の徐冷により防止できる。

(4) 成品UST不良

成品UST不良は鑄片1/2R部での水素量とよく対応し、鑄片徐冷により問題のない成績を得ている。

IV 結言

彎曲型ブルームCCMを用いて大断面丸鑄片の鑄込試験を実施した結果、満足すべき環状品用素材製造の目途を得た。

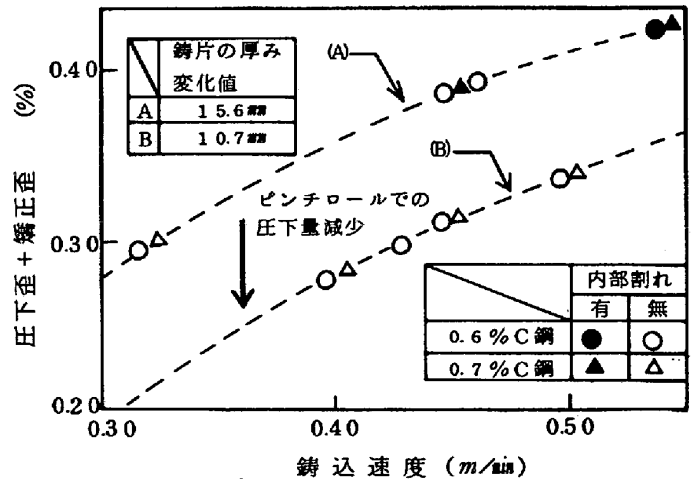


図1 450φ丸鑄片の未凝固内部割れ発生条件

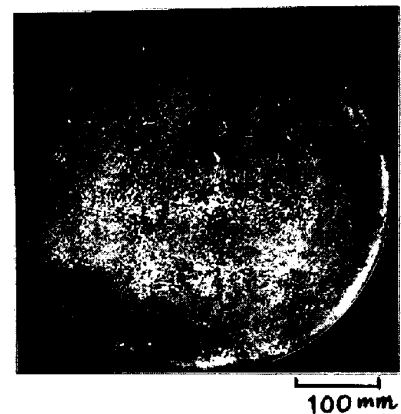


写真1 丸鑄片のデンドライト組織 (0.7% C鋼... Vc=0.5m/min, ΔT=33℃)

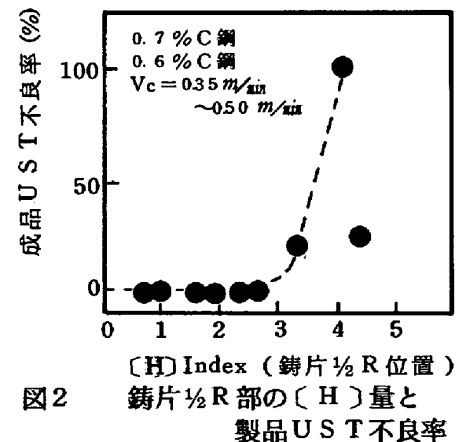


図2 [H] Index (鑄片1/2R位置) 鑄片1/2R部の[H]量と製品UST不良率

- 1) 梨和ら; 鉄と鋼66(1980) S247 2) 梨和ら; 鉄と鋼67(1981) S213  
3) 南村ら; 鉄と鋼67(1981) S166 4) 杉谷ら; 鉄と鋼66(1980) S192