

(193)

鋳片軽圧下法における適正圧下量

(連鋳々片の中心偏析低減対策の検討-3)

新日本製鐵(株) 君津製鐵所 ○山田 衛 手塚 誠 向井達夫
君津技術研究部 萩林成章

1. 緒 言 連鋳々片の中心偏析悪化要因の一つにロール曲りがあり、凝固末期のロールを分割ロール化することにより、鋳造方向の偏析変動が大幅に改善されることを報告した¹⁾。本報では分割ロールを用いてさらに偏析を改善するため、凝固収縮流動防止に必要な適正圧下量について調査した結果を報告する。

2. 実験方法 君津200水平部に分割ロールセグメントを設置し、凝固末期の鋳片軽圧下量と偏析状況との関係を調べた。凝固先端位置が一定となるように湯面から完全凝固まで一定速鋳造を実施し、鋳片縦断面についてエッチプリント法²⁾にて100mmピッチで偏析を定量評価した。実験条件をTable 1に示す。

3. 実験結果 鋳片縦断面中心付近には通常、中心偏析のほかにV偏析が見られるが、今回は鋳造方向と逆方向のV偏析(逆V偏析と呼ぶ)も観察された。V、逆V偏析発生個数と圧下量との関係をFig.1に示す。ここで、圧下量は鋸打ち法で求めた凝固先端から上流側2mまでの範囲のものを用いた。V、逆V偏析とも発生しない圧下量、すなわち凝固収縮を過不足なく補償する適正圧下量は0.75mm/m(圧下速度で0.86mm/分)である。次に、中心偏析評点(20点平均)と圧下量との関係を示したのがFig.2である。V、逆V偏析が生じない圧下量で中心偏析も最良となることが分る。このことは中心偏析に影響を及ぼす溶鋼流動の凝固時期が、主に凝固先端から上流側約2mの範囲であることを示唆している。またFig.2において、V、逆V偏析が認められない鋳片で、平均中心偏析評点が0.2~0.7とばらついており、偏析改善効果が十分でないものも見られるが、これは中心偏析形態の不適正³⁾等によるものである。このことにより軽圧下による凝固収縮流動の防止は、中心偏析改善の必要条件であるが十分条件とは言えない。

4. 結 言 凝固収縮流動防止のための凝固末期の適正圧下量として、210mm厚鋳片の場合0.86mm/分が得られた。この圧下量でV、逆V偏析が発生せず、かつ中心偏析が最良となる。

参考文献

- 1) 萩林ら：鉄と鋼，71(1985)，S215~S216
- 2) 北村ら：鉄と鋼，68(1982)，S217
- 3) 萩林ら：第111回講演大会発表予定

Table 1 Experimental conditions

Steel grade	X65 HIC resistant steel
Slab size (mm)	210 ^t x (1560~1900) ^w
Roll gap setting	spacer cramping
Casting speed (m/min)	1.12~1.19 (ave. 1.15)
Crater end (aim)	23.5m from meniscus
EMS	Without

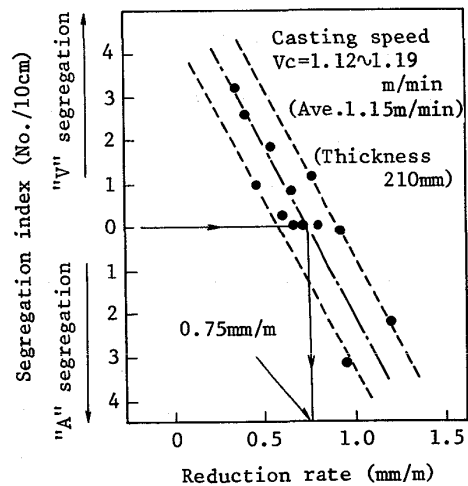


Fig. 1 Relation between "V" or "A" segregation and reduction rate.

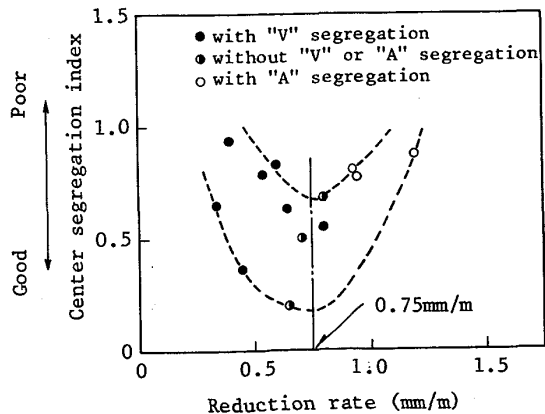


Fig. 2 Relation between center segregation index and reduction rate.