

連 鋳 ブ ル ー ム 高 炭 素 鋼 の 偏 析 に つ い て

新日本製鐵・釜石製鐵所 阿 部 泰 久  
 同 小 池 俊 介  
 同 〇 渋谷 明 彦  
 君津製鐵所 篠 田 研 三

1 結 言

釜石のブルームCC機は昭和44年7月に稼働を開始し、シートパイル用の150×480%のスラブ铸片と線材用の240×875%のブルーム铸片を主体に実生産が行なわれている。硬鋼線材も昭和45年春頃よりSWRH62Aクラスを主体に実生産を行なっている。本報告は、C0.70%以上の高炭素鋼線材における各種の偏析について、最も影響の大きい铸造温度との関連について調査した結果を報告する。

2 調査の方法

ミクロ偏析はEPMAにより調査したものであり、セミミクロ偏析を調査するためには、ドリル径が2~4%のもので試料を採取し、マクロ偏析は6~8%径のドリルを使っている。

3 試験結果および考察

- (1) マクロ偏析 連鋳铸片の横断面を対角線上にドリリングを行ない、偏析調査を行なった。高温注入では中心部に濃厚偏析が形成され、中心部正偏析が大きい。偏析形態もΔTでかなり違ったパターンを示す。偏析度としてはCで最大1.8、Sで最大2.0程度であり、Mn、P、Siはほとんど偏析しない。
- (2) セミミクロ偏析 連鋳铸片短辺側軸心部の位置において調査したが、铸片位置により偏析状況は複雑であった。Cの中心部の最大正偏析度は、H72Bで1.29、H82Bで1.25であり決して悪くはない。また、鋼片におけるセミミクロ偏析度は、極めて小さいものであった。

- (3) ミクロ偏析 H72BおよびH82Bの連鋳铸片より試料を採取し、EPMA線分析を行なって調査したが、MnとPにミクロ偏析が認められ、Sには認められなかった。Mnは樹枝状間偏析しているのがみられる。また铸片における、Mn偏析度は1.2~1.6、P偏析度は4~8であるが、これは鋼片、線材となってもほとんど変わらない。しかし、普通鋼塊材とくらべて差があるともいえない。

4 結 言

マクロ、セミミクロ、ミクロ偏析の実体について明らかにし、マクロ偏析はΔTでかなり違ったパターンを生ずることがわかった。ミクロ偏析はMn、Pに認められるが、鋼塊材よりは大きくない。

表1 各鋼種の代表的組成(%)

	C	Si	Mn	P	S	Cu
SWRH72B	0.78	0.27	0.50	0.015	0.018	0.08
SWRH72B	0.78	0.27	0.75	0.015	0.015	0.08
SWRH82B	0.82	0.27	0.80	0.014	0.010	0.08

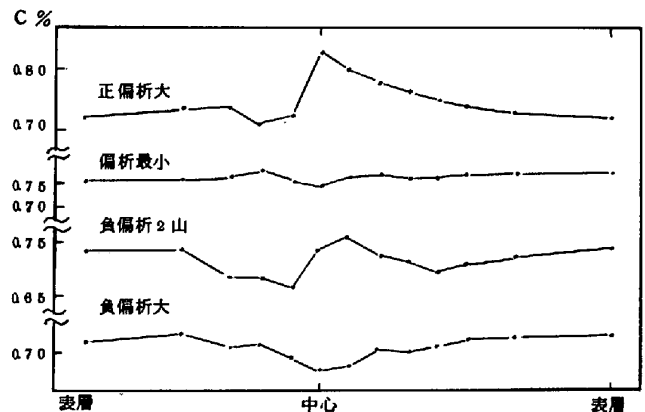


図1 種々のマクロ偏析の形態