

(91) 鋼塊内の介在物分布におよぼす鑄型形状の影響
(リムド鋼の非金属介在物に関する研究—Ⅳ)

富士製鉄(株) 広畑製鉄所

浅野 鋼一, 窪 嘉夫
○大橋 徹郎

1. 緒言

前報¹⁾にて、リムド大型鋼塊内の非金属介在物の分布について述べ、大型介在物が鋼塊底部に集積する傾向をたしかめた。本報ではひきつぎ、鋼塊内介在物分布におよぼす鑄型形状の影響について調査したので、以下その結果を報告する。

2. 実験方法

転炉溶製極軟リムド鋼を下記の6本の鑄型に注入し冷塊にした後、 $\frac{1}{2}$ 切削を行い、リム層、コア層のそれぞれの頭部、中央部、底部より約10kgの試料を切出し、スライム法にて介在物の抽出を行った。

鑄型	断面	高さ
A	1030mm x 875mm	1800mm
B	1425mm x 870mm	1900mm
C	1860mm x 850mm	1900mm
D	1030mm x 775mm	2600mm
E	1030mm x 775mm	2300mm
F	1125mm x 527mm	1700mm

3. 実験結果ならびに考察

すでに偏析と鑄型形状に関する級差²⁾においても述べたように、鑄型形状と介在物分布の調査においても、独立な鑄型パラメータを考える必要がある。種々検討の結果、介在物分布に関しては以下のパラメータを用いるのが妥当であることがわかった。

$$Y = B + 0.02(H - L)$$

B: 鑄型扁平比, H: 鋼塊高さ (cm), L: 鋼塊長辺巾 (cm),

このパラメータを用いてコア層底部の介在物量を整理した結果をFig. 1に示す。パラメータ-Yが大になると介在物が増加することがわかる。

なお、抽出介在物の化学分析も行ったが、パラメータ-Yが大になるにつれて、鋼塊内位置による介在物組成差が少くなり、次第に一定組成に近づく傾向が見られる。パラメータ-Yの物理的意味を考えてみるにYはまた次のようにも書ける。

$$Y = (B - 0.02L) + 0.02H$$

Fig. 1項は鋼塊断面積、ひいては凝固所要時間に関係し、Hは溶鋼の静圧に関係することが推定される。したがって、Yが大になるとは鋼塊底部粘着層が大になりまた静圧増加によりCO反応が阻止されて、(Mn, Fe)O反応が活発になるものと考えられる。

- 文献 1) 浅野, 大橋, 窪. 鉄と鋼, 53 (1967), P. 365
2) 浅野, 大橋. 鉄と鋼, 52 (1966), P. 1519

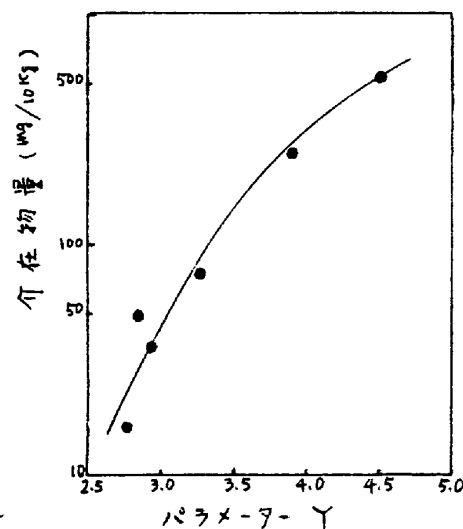


Fig. 1 コア層底部の介在物量とパラメータ-Yとの関係