

(79)

オープントップリムド鋼塊の大型介在物について
 低炭素リムド鋼塊底部の大型介在物におよぼす製鋼要因の影響について—(I)

170079

住友金属工業K.K.和歌山製鉄所 池田 隆果, 住友慶助
 丸川 雄浄, 〇浦 知

I. 緒言

低炭素リムド鋼底部に特徴的に存在する大型介在物はプレス成形性などを害する鋼質上の欠陥の一つである。前報¹⁾では主として大型介在物の鋼塊内分布状況とマツシーゾーンとの関連について述べた。本報では大型介在物量の鋼塊代表値が得られ易く、またその定量処理が容易なスラブを対象材として、大型介在物量におよぼす製鋼主要因の影響について調査を行なった結果を述べる。

II. 調査方法

1. 対象材 ; 日常操業チャージの低炭リムド鋼のホトムスラブ、リムコア部を対象とした。スラブは鋼塊よりの圧延比が5~7である。対象材の造塊条件を表1に示す。

2. 介在物抽出方法 ; スライム法(電解-水銀法)により抽出した介在物をつぎのごとく定量した。

(長さ2ミリ以上の介在物重量率,
 全介在物重量率(長さ約50μ以上))

表1 造塊条件

鋼塊				L-Fil値 (%)	鑄造法	蓋置時間(分)
917°	略号	サイズ(cm)	重量(t)			
×	H型	125×59×172	9.5	C≤0.08 Mn≤0.35	頭注	8 5 18
○	S ⁺	143×79×230	17.4			
△	L ⁺	143×85×240	19.4			

III. 結果および考察

1. 鍋中温度の影響

図1に示す。鍋中温度が低下すると全介在物量および長さ2ミリ以上の介在物量は増加する傾向が明瞭であり、温度の影響がきわめて著しいことを示している。これはマツシーゾーンの生成成長が温度によって支配され、低温ほどその生成成長が早められ、介在物の浮上を阻害するためと考えられる。

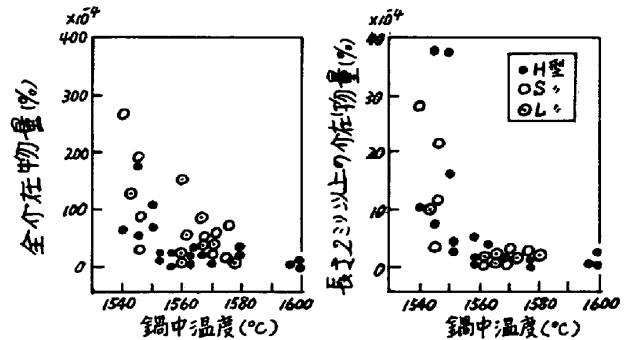


図1. 大型介在物量と鍋中温度の関係

2. リミング時間の影響

図2に示す。比較的高温の場合はこの影響はみられないが、低温の場合にはリミング時間が長くなるに従い介在物量は増加する。これはリミング時間が長いほどマツシーゾーン下に捕捉され、凝集肥大する介在物が多くなるためと推測される。図1において低温側で介在物量が急増するのはこのリミング時間の影響が加わるためと考えられる。

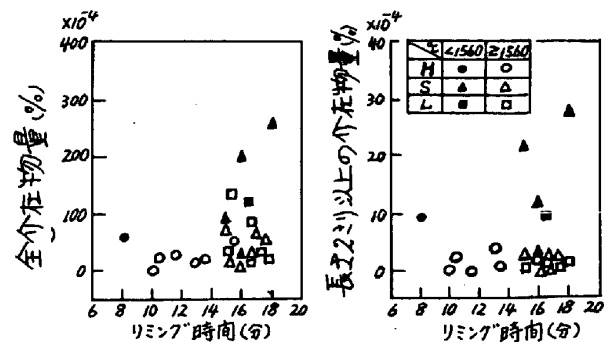


図2. 大型介在物量とリミング時間の関係

3. 鑄型形状の影響

図1, 図2より明らかのごとく本報鋼塊では明瞭でなく、この影響は温度、リミング時間に比較して小さいと判断される。

IV. 結言

大型介在物量におよぼす製鋼要因として温度、リミング時間が挙げられ、これらはいずれもマツシーゾーンの生成との関連において影響をおよぼしていると考えられる。

文献 1) ; 本講演会 鉄と鋼 55(1969)11 S528