

(170) アルミキルド鋼塊内の酸化介在物の分布に
およぼす鑄込方法、鋼塊形状の影響

住友金属 和歌山製鉄所 池田隆果, 水野富行
橋尾守規, 丸川雄平
○浦 知

I. 緒言

上注、下注などの鑄込方法ならびに正錐、逆錐などの鋼塊形状がアルミキルド鋼塊内の酸化介在物の分布状況に与える影響を明らかにするため実用鋼塊を対象に試験を行なった。

II. 試験方法

表1の溶鋼組成を有する取鍋より表2のごとき鋼塊形状、鑄込方法の異なるA～Eの5種の鋼塊を鑄込み、鋼塊縦断面において酸化介在物の分布状況を調査した。

表1 溶鋼組成 (%)

C	Si	Mn	P	S	Sol. Al
0.49	0.32	0.88	0.025	0.011	0.018

表2 供試鋼塊

鋼塊	鑄込法	重量	形状	高さ	扁平度
A	下注	9t	正錐	2000 S 2070 mm	1.0 S 1.1
B	上注	〃	〃		
C	下注	6.5t	〃		
D	上注	〃	〃		
E	下注	〃	逆錐		

III. 結果ならびに考察

図1に結果を示す。これより次のことが言える。

1. 鋼塊表皮部では鑄込方法の影響が著しく、酸化介在物量はいずれも下注鋼塊が低値である。
これは下注の場合、注入時の空気酸化量が少ない、湯道管内壁に Al_2O_3 が析出あるいは捕捉され堆積するなどの理由により鑄型内溶鋼は注入過程においてすでに上注に比較して酸化介在物量が少なく、凝固の早い表皮部ではとくに著しい差を示すものと考えられる。
2. 鋼塊頭部から中央部にかけての軸心部では上注下注による差がなくなり鋼塊の大きい方が低値である。これは、介在物の浮上な溶鋼状態が大鋼塊ほど長時間維持されることによると考えられる。
3. 沈凝晶部では鋼塊形状の影響が認められ、逆錐鋼塊は他の正錐鋼塊に比較して高値である。これは初晶の析出、沈降した結晶などによる *muschy zone* の形成が正錐鋼塊よりも早く、介在物の浮上が阻害されるためであろうと思われる。

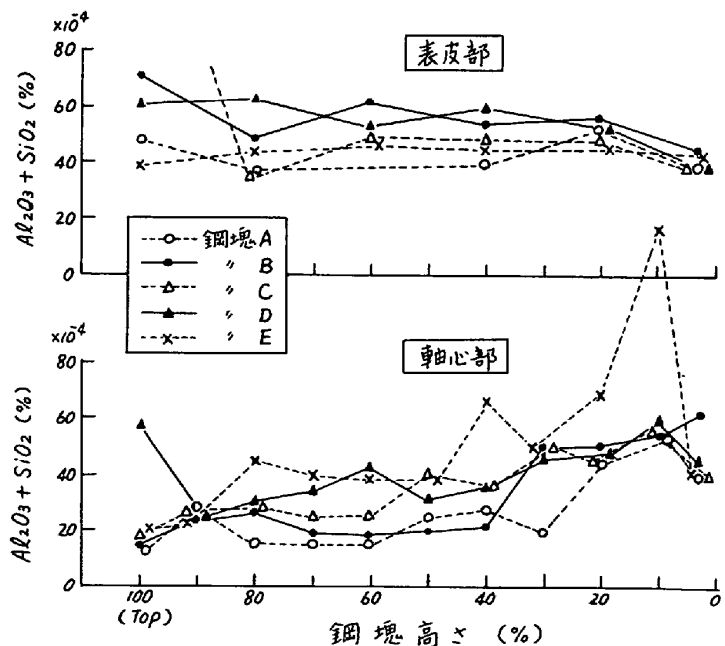


図1. 鋼塊内の酸化介在物の分布状況