

(244)

ブルーム連铸機における軌条の製造について

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所

林田 昊, 宮村 紘, ○木元 弘
尾形昌彦, 岩本明智, 久富良一

1. 緒 言

八幡製鐵所一製鋼工場の大断面円弧型ブルーム連铸機は立上り後, 高級品種の連铸化を進めているが, 軌条材についても昭和53年12月以降プロパー製造体制に入り順調に生産を進めており, その铸片品質と製品品質について報告する。

2. 铸片品質

軌条製品は過酷な環境下で使用されるため厳しい铸片品質が要求されるので種々品質の向上に努力した。

(1) 内部性状

(i) 介在物 : 溶鋼温度管理, 無酸化铸造および浸漬ノズルの材質選択によってA系, C系介在物が約1/2に減少し, 鋼塊法に比べ清浄度は大巾に改善された。(第1表)

(ii) 中心偏析 : 軽度の電磁攪拌によって等軸晶長率は40%に増大し, 中心偏析が改善された。(第1図)

(iii) 内部われ : 高炭素鋼材の内部われ対策として, 比水量を少なくし冷却歪をおさえることによって内部ワレは解消され, われない铸片の製造が可能になった。(第2図)

(iv) 脱[H] : 脱[H]挙動について鋼塊法と比較検討した結果, 連铸工程の方が有利で(第3図)铸片[H]レベルは管理目標に入っている。

(2) 表面疵

铸片表面疵はほとんど問題なく, 製品への影響はない。

3. 製品品質

(i) Iサルフーププリントおよびマクロ組織 : 製品組織は铸片部位に関係なく, 鋼塊法のMid~Bot相当の品質レベルが得られている。(写真-1)

(ii) 機械的性質 : 落重, 引張, 衝撃, 硬さ分布など, いずれも鋼塊法と同等である。すでに多量の実用敷設を実施している。

4. 結 言

上記の铸片品質改善方策によって良好な品質の铸片および軌条製品を安定して製造している。

第1表 軌条の介在物量 (Mid部)

区 分	A 系	B 系	C 系	計
連 铸 法	0.046	0	0.002	0.048
鋼塊法	0.072	0	0.029	0.101

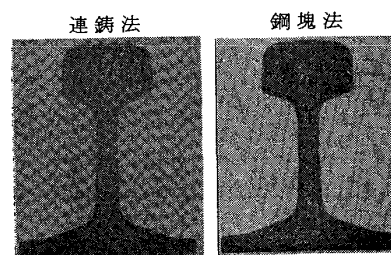
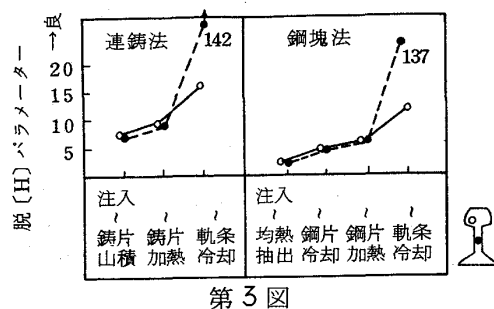
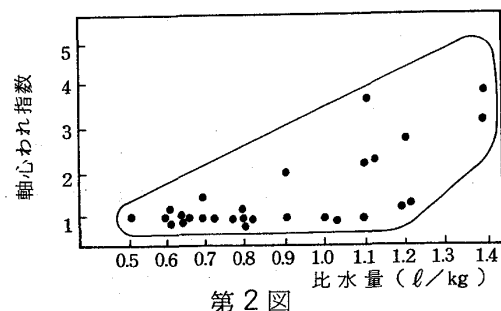
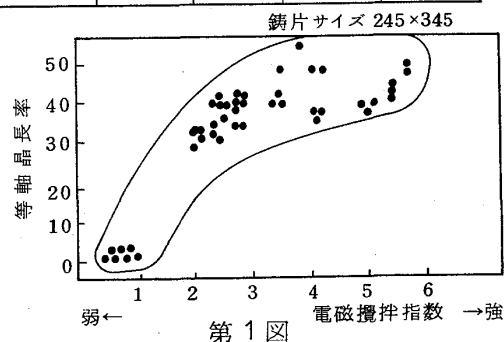


写真-1 軌条のSプリント (Top部)