

(238)

連铸用リムド相当弱脱酸鋼の製造方法  
(連铸用リムド相当弱脱酸鋼の開発について — I 報)

新日本製鐵 大分製鐵所 河野拓夫 椿原治○石飛精助

江坂一彬

本社 長澤元夫

I 緒言

全連铸方式を採用した当所では、ブリキ、冷薄鋼板の主流を占めているリムド鋼の代替鋼種として、リバンド鋼を製造してきた。その後高速铸造及び真空脱ガス法の適用により、さらに勝れた材質の鋼としてSiフリーのリムド相当の新鋼種の製造技術を確立し、現在約5万T/Mを製造している。以下新鋼種の開発結果及び製鋼工程での製造方法について報告する。

II 新鋼種の特徴

リムド鋼、キャップド鋼と同等以上の特性を有するブリキ、冷薄用素材であると同時に熱延鋼板である事を目的とした為、Siフリーである。従って成分系はリムド鋼、キャップド鋼とほとんど同一である。非常に弱脱酸である為、スラブ表面のピンホール防止方法が最大の問題点である。Table 1 に冷薄用新鋼種の成分例を示す。

Table 1. 冷薄用新鋼種成分例

	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Al (%)
冷薄用新鋼種	0.04	0.01	0.25	0.015	0.014	0.006

III 新鋼種の開発経緯

Fig 1に開発経緯、製造量、スクラップ発生率推移を示す。開発開始当初ピンホール原因によるスクラップが多発したが、鋭意研究を重ね、製造方法に改善を加えた結果ピンホール防止技術を確立し、現在では他鋼種と同等に安定して製造中である。

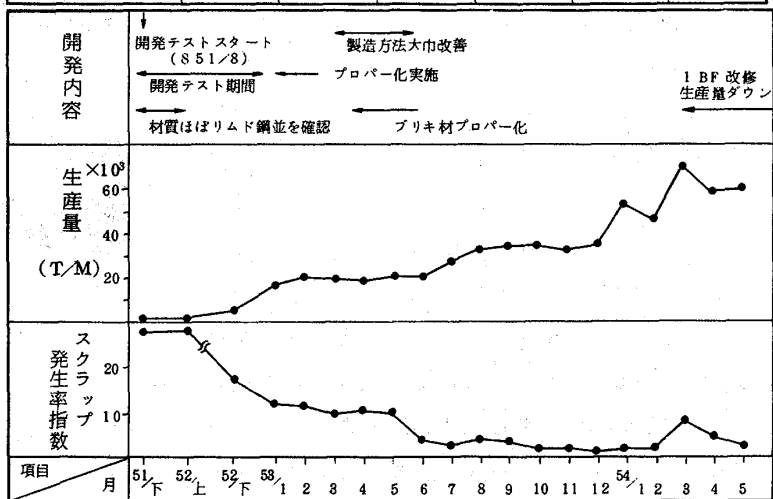


Fig 1 新鋼種開発経緯及び生産量、スクラップ実績推移

IV 新鋼種の製鋼工程製造方法

Table 2 に新鋼種の製鋼工程における現在の製造方法を示す。RH処理、高速铸造が必要であり、ホットダイレクトチャージも実施している。

Table 2. 新鋼種製鋼工程製造方法

工程	製造上の問題点	重点管理項目
転炉	吹錬	1) 高吹止(C) 吹止時の溶鋼酸素の低位安定化。スラグ中T・Fe低下。
RH	処理方法	1) RH軽処理による真空脱酸 2) Al投入時の溶鋼中酸素をできる限り低下かつ安定させておく 3) Al投入量の基準化 } Alのバラッキ減少対策。
連铸	再酸化防止	1) レードル〜タンディッシュ間ロングノズルを使用し、再酸化を防止する。 2) 铸造初期及び連々铸継ぎ目部ではタンディッシュ内溶鋼量をできる限り確保して铸造する。 3) レードルスラグのタンディッシュ内への流出防止対策を実施する。
	铸造	1) 高速铸造。 2) 連々铸継ぎ目部も铸造速度をおとさない。
スラブ精整	スラブ処理方法	1) スラブ処理:「マシンスカーフせず」。(冷薄材) 2) ホットダイレクトチャージ実施中。

V まとめ

全連铸製鋼工程を基盤とする当所では、リムド鋼相当品として、新鋼種の铸造技術を確立し、安定した製造を行なっている。今後量の拡大に対処する為No.2 RHを建設中であり、完成時には全生産量の約50%が新鋼種に変更される予定である。

- 1) 中川、堀等；鉄と鋼64(1978) S 129
- 2) 中川、島等；鉄と鋼64(1978) S 184
- 3) 特開昭53-73422
- 4) 特願昭52-160328
- 5) 溝口、脇田；鉄と鋼65(1979) S 242