

(101)

転炉実操業における第2次合成造滓剤使用試験結果

新製鋼用造滓剤の開発 4

新日本製鉄 八幡製鉄所 技術研究所

山本里見 ○吉井正孝 工博 一戸正良

I 緒言

現場転炉でのオ1次造滓剤使用試験において、その使用効果を確認した。

しかしスロツピングなど操業上の問題点が明らかにされ、その解決をはかるために造滓剤の適正使用条件を検討すべくオ2次使用試験を行なつた。実験検討項目としては次の2点に重点を置いた。

- i) オ1次使用試験結果から導かれた適正使用条件の確認
- ii) 螢石使用量を零とするための造滓剤配合条件の検討

II 実験内容

合成造滓剤はペレット法にて製造し、組成 $\text{CaO } 64.4 - \text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ } 21.8 - \text{Al}_2\text{O}_3 \text{ } 10.1 - \text{SiO}_2 \text{ } 2.3\%$ の製品を使用した。

造滓剤配合条件は右表のごとく T・CaO原単位、造滓剤置換率を広範囲に変動、螢石原単位は置換率の上昇に伴つて低減し、各鋼種とも螢石零での操業を行なつた。

実験炉	対象鋼種 (吹止 Q%)	T・CaO原単位	造滓剤置換率	螢石原単位
A 転炉 (180Ton)	低炭材 (< 0.10)	40 ~ 61 ^{kg/T.pig}	38 ~ 52 %	0 ^{kg/T.pig}
	中炭材 (0.10~0.20)	40 ~ 61	38 ~ 52	0
B 転炉 (85 Ton)	高炭材 (0.20~0.40)	52 ~ 59	30 ~ 70	7.3 ~ 0
	軌条材 (> 0.40)	55 ~ 61	30 ~ 80	7.3 ~ 0

III 実験結果

- (1) いづれの鋼種においても通常操業と同一の吹止 P% を得ることを目的とすれば、石灰原単位を現状の約80%まで低減することができる。(図1, 2)
- (2) 低, 中炭材の溶製には造滓剤置換率 40 ~ 50% で, 高炭材, 軌条材の溶製には各々 60%, 70% の置換率で操業することにより螢石使用量を零にできる。(図3)
- (3) 上記使用条件をとることにより slag (T・Fe%) の異常増加は抑制でき, スロツピング, 製出鋼歩留, 炉壁溶損量などは通常操業と同一となる。
- (4) 造滓剤使用による吹止 Mn %, Q % などに差はみられない。
- (5) 製造上の問題から造滓剤比 % が高く転炉装入量が 10% 前後多くなつたが, 造滓剤による滓化促進により必ずしも吹止比 % の上昇はみられなかつた。

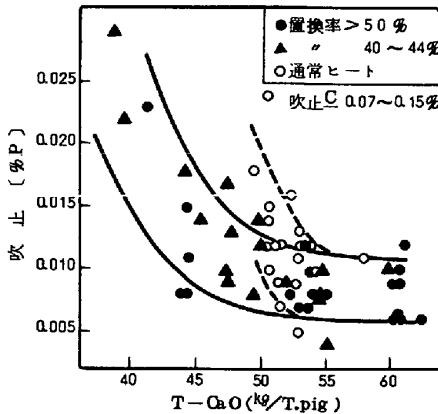


図1 石灰原単位と吹止 [%P] との関係

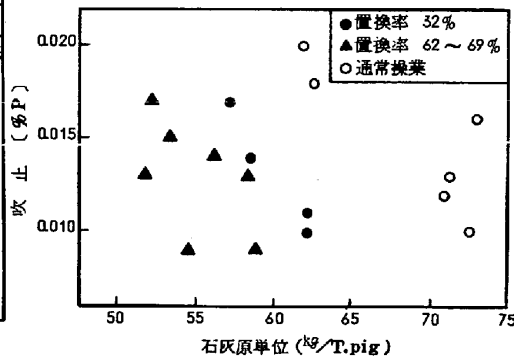


図2 石灰原単位と吹止 [%P] との関係

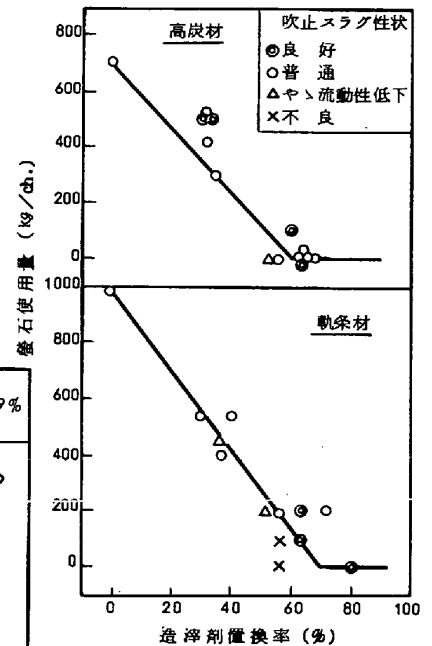


図3

造滓剤置換率・螢石使用量と吹止スラグ性状との関係