

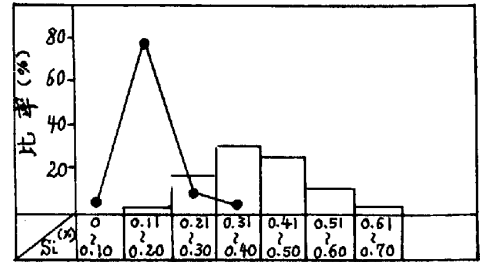
(株) 神戸製鋼所 加古川製鉄所 喜多村実 上仲俊文 伊東修三
松井秀雄 木村雅保

1. 緒言 近年、鋼材の高品質化指向および厳しいエネルギー情勢の中ますます苛酷化する銑鋼精錬プロセスに対する根本的な見直し、改善の一環として、溶銑のSi, P, Sに代表される不純物を事前に除去し、転炉を脱炭昇温炉化する動きが活発化している。当所においても、溶銑の脱Si, 脱PS, 転炉スラゲレス吹錬等の個々の要素技術に対し、積極的に開発を推進中であり、ここではそれらを総合的に報告することとする。

2. 内容

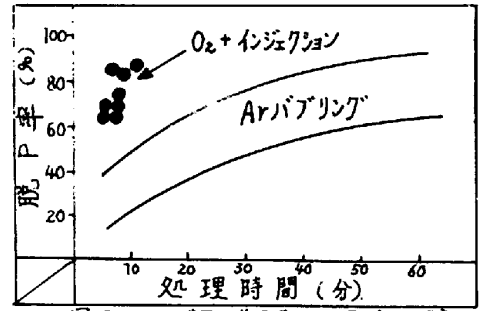
(1). 高炉鑄床における溶銑脱Si⁽¹⁾

高炉から出銑した溶銑を大樋スキンマード高炉スラグと分離後、脱Si専用樋に導きスケールにより脱Si反応を促進させる方式を採用している。種々の改善の結果、Si分布は従来のSi分布に対し、大幅な低下を達成するに至った。(図-1)



(2). ソーダ灰脱PS処理⁽²⁾

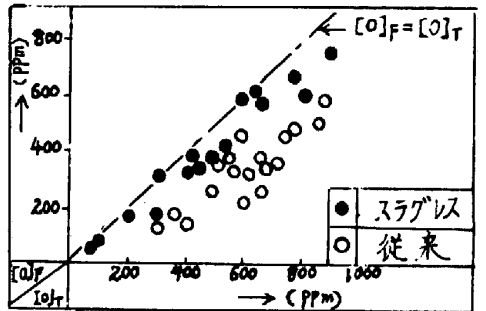
[Si] ≤ 0.20% に処理された溶銑は、鋼またはトポードカーにおいて容易に脱PSすることが可能である。脱PS剤としてソーダ灰を用いて脱PSした例を示す。(図-2)



O₂ブロー併用によるインジェクションにより、攪拌だけの処理に対し、大幅な処理時間の短縮が図れる。

(3). 上下吹転炉スラゲレス吹錬⁽³⁾

溶銑予備処理にて得られた低Si, P, S 銑を、200トン上下吹転炉に装入し、スラゲレス吹錬を行なうことにより、下記に示すような種々の改善が確認できた。



- ①. 吹止[H] < 2 ppm の安定化⁽⁴⁾
- ②. 吹止[O]_T 100 ~ 200 ppm 低減 (図-3)
- ③. 吹止[N] < 7 ppm の安定化
- ④. Mn 鉱石のMn歩留の向上 (図-4)

さらに少量の媒溶剤を用いた低炭素極低(P+S)鋼の溶製も容易となり、今後この技術の高炭領域への拡大が肝要である。

3. 結言

溶銑予備処理→転炉スラゲレス吹錬プロセスの個々の要素技術について目途が得られつつあり、今後は実用化に向けて同技術の開発を推進していく考えである。

4. 参考文献

- (1). 上仲ら : 鉄と鋼 68 (1982) 投稿中
- (2). 喜多村ら : 鉄と鋼 67 (1981) 4-S-211
- (3). 喜多村ら : 鉄と鋼 67 (1981) 12-S-880
- (4). 喜多村ら : 鉄と鋼 68 (1982) 投稿中

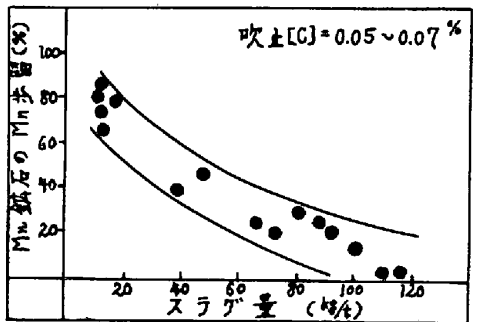


図-4. スラゲ量とMn鉱石のMn歩留