

(285) 溶銑の脱珪処理方法

新日本製鐵 大分製鐵所 望月志郎 矢野武二
藤原和司 木村健吾 °竹下博喜

1. 緒言

近年、溶鋼の高純度化、製品の高級化に伴ない、溶銑の予備処理技術が注目されている。当所においても、溶銑予備処理最適化プロセスの開発が進められている。本報では、その一環として行なわれた傾注樋・トーピードカー内での溶銑流による攪拌エネルギーを利用した鑄床脱珪試験結果について述べる。

2. 試験方法

1)脱珪剤投入設備

- (1)溶銑の自然落下エネルギーを利用する為、大分第2高炉鑄床溶銑樋部で脱珪剤を投入することとした。
- (2)脱珪用酸素源(主剤)、脱珪スラグC/S調整剤(副剤)各々にコンテナを設置し、C/Sの任意設定、出銑速度と処理前Siの変動に対応すべく、切出量可変タイプとした。

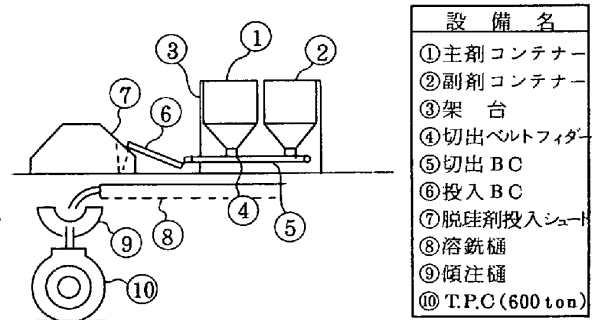


図-1 鑄床脱珪試験設備

2)脱珪剤

- (1)主剤は、粉焼結鉄、ミルスケール、LD C Pを使用した。
- (2)副剤は、転炉スラグを使用した。
- 3)スラグフォーミングの定量化は溶銑レベル計を活用した。

3. 試験結果

- 1)脱珪剤銘柄間の差違として、(1)脱珪酸素効率には有意差が認められない。(2)スラグフォーミング抑制の面ではミルスケールが優れている。またC/S調整用転炉スラグは復P等の問題もなく、充分活用することが可能であり、資源化の面からも有用である。(図1)
- 2)脱珪酸素効率はスラグC/Sに関係するほか、処理前Si及び脱珪剤供給速度によっても大きく左右される(図-2)
- 3)フォーミングスラグの上昇速度は主剤及び副剤の供給速度に影響される。(図-3)
- 4)脱Mnは処理前Mn、脱珪量(6Si)に影響されるが、スラグC/Sを上昇させることにより、その量を低減させることが可能である。(図-4)

4. 結論

処理前溶銑Siから目標とすべき処理後Si値(0.1~0.2%)にするための適切な脱珪剤供給速度が実験的に得られた。この結果は、溶鋼の高純度化に大きく貢献することとなる。

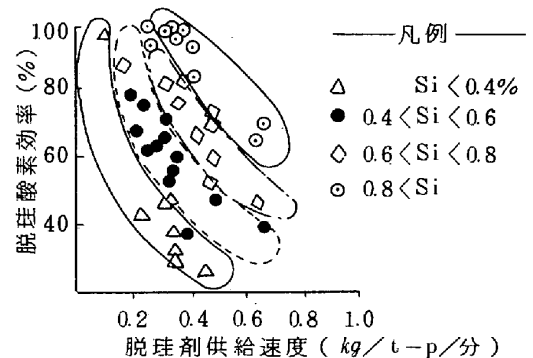


図-2 脱珪酸素効率に及ぼす脱珪剤供給速度と処理前Siの影響

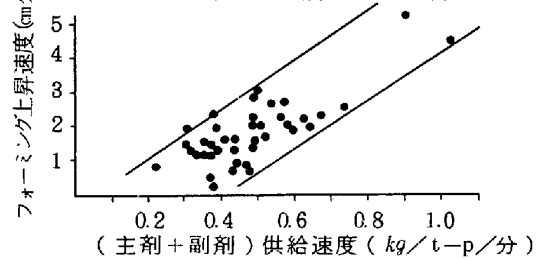


図-3 スラグフォーミングに及ぼす脱珪剤供給速度の影響

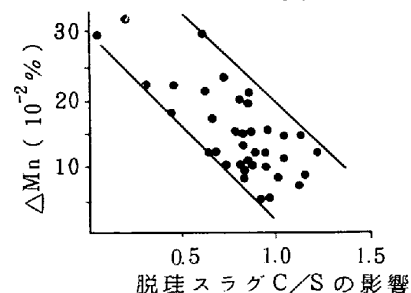


図-4 ΔMn に及ぼすスラグC/Sの影響