

# (370) スラグレス脱炭作業時の鉄収支, 熱収支

(スラグレス脱炭の研究-4)

新日鐵 広畑製鉄所 南 昭喜, 殿村重彰

生産技術研究所(中村康久, 桂 肇, 山本里見)

## I 緒言

100 T/ch規模でのスラグレス脱炭作業<sup>(\*)</sup>について, その鉄収支および熱収支を報告する。前回報告したように<sup>(1)</sup>, 底吹攪拌を付加した上吹超ソフトブロー ( $L/L_0=0.1\sim0.2$ ) によるスラグレス脱炭法CS-OB法では, 上吹転炉法に比較して約1.9%鉄歩留が向上する。本報では, この鉄歩留の差に関する検討結果および, 同法での熱収支とその特色に関する検討結果を報告する。

## II 鉄収支

次報で報告するように本実験は, 少量スラグ下での脱炭時の精錬反応を検討するために種々の条件で行われたが, 本報告で示す鉄収支はCS-OB法での標準条件のものである。

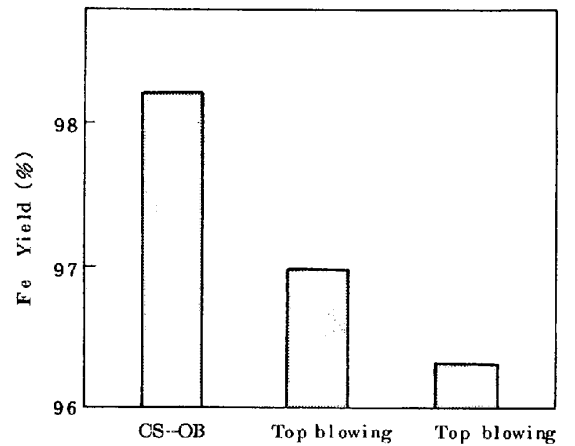
CS-OB法では上吹転炉法に比較して約1.9%鉄歩留が向上する。(Fig 1) これはスラグ中への鉄酸化損失約1.2%, 鉄収支上の不明分約0.8%の減少, およびダスト中への鉄損失約0.1%の増加によるものである。

鉄収支上の不明分約0.8%の減少は, スロッピングによる鉄損失, スラグ中への粒鉄損失の減少によると推定される。

## III 熱収支

CS-OB作業時の脱炭酸素効率と昇温率 $\Delta T/[\%C]$

( $[\%C]$  1%当りの溶鋼温度上昇量)との関係はFig 2のようになる。これより, CS-OB作業では上吹スラグレス脱炭作業と比較して約4~10%の溶銑比低減が可能である。CS-OB法で熱的余裕が増加する理由として, 炉内でのCOガスの2次燃焼が考えられる。Fig 2中に示した実線は, COのCO<sub>2</sub>への燃焼熱が100%溶鋼温度上昇に寄与したとして求めた勾配であり, CS-OB法でのCO 2次燃焼熱の溶鋼温度上昇への寄与率が大きいことがわかる。



Slag less decarburization Conventional LD

Fig 1. Fe Yield in various blowing methods.

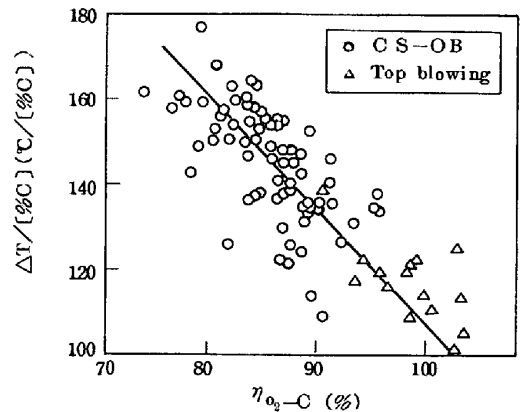


Fig 2. Relation between  $\Delta T/[\%C]$  and  $\eta_{O_2-C}$

文献: (1) 古垣ら: 鉄と鋼 68 1982 S15

(\*) 予備処理溶銑の脱炭精錬では精錬用フラックスは必要ないが, 実作業では耐火物保護のために5 (Kg/T.S) 程度の生石灰もしくはドロマイトを使用する。