

# PS-10 大型転炉 LD-OB法の冶金特性

新日鐵 八幡 甲谷知勝 工藤和也 ○村上昌三  
沖森真弓 中島睦生 磯村福義

## I. 緒言

上吹転炉(LD)に少量の酸素を底吹き(Oxygen Bottom Blowing)するLD-OB法の開発については、既に報告した<sup>(1)</sup>。その後、優れた冶金特性を有し、かつ上吹転炉からの改造も容易なLD-OB法の既設上吹転炉への適用実機化を推進して来た。その結果当所第三製鋼工場320t転炉のLD-OB化を昭和55年7月に完了し操業を開始したのを初めとし、大分製鉄所340t転炉、更に当所第一製鋼工場150t転炉と相次いでLD-OB化を完了した。ここでは当所320tLD-OB法の操業結果を中心に報告する。

## II. 操業条件

LD-OB法の底吹O<sub>2</sub>流量の範囲はFig 1に示した通りであるが、下記に報告する結果は立上り時期の為同図に示した(三製鋼・LD-OB)低底吹比のものである。なお鋼種は80%強が連铸材である。

## III. 操業結果と冶金特性

LD-OB実機設備は、70t小型転炉で得られた操業設備技術を基に、大型転炉に適用したものであるが、立上げ期の確性試験を経て、ほぼ順調な操業を続けている。Fig 2とFig 3には320t炉の結果の一部を示した。Fig 2のスラグ(%T・Fe)は底吹比率が低い為、70t炉のレベルに比して高目となっているが、Fig 3の脱[P]状況の他に、吹止[C]、[Mn]、[N]等の冶金特性全般について、70t炉とほぼ同様な効果が確認されている。又Fig 4には150t炉に於る吹止後のArフラッシングの例を示した。Arフラッシングは鋼浴[C]の低下に有効であり、同時に脱[C]、脱[H]にも効果が有り、この他にも多面的な底吹ガス利用技術が開発されつつある。吹錬全般については、スロッピング、スピットング、及び反応の再現性等に於ても安定した効果が得られた。この結果溶鋼歩留が向上すると共に、サブランスによるDynamic Control精度も改善されて、吹止同時適中率及びQT出鋼率も90%以上が得られている。今後は、底吹比率を上げて冶金特性を一層改善すると共に、底吹ガスの有効利用によりLD-OB法の拡大を図る方針である。

(1) 鉄と鋼: 1980-S 235(P235)

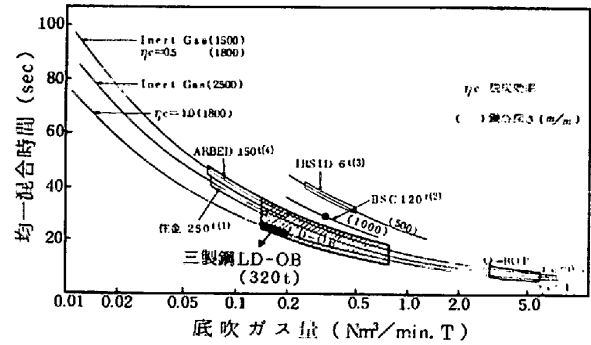


Fig 1. 底吹ガス量と鋼浴攪拌

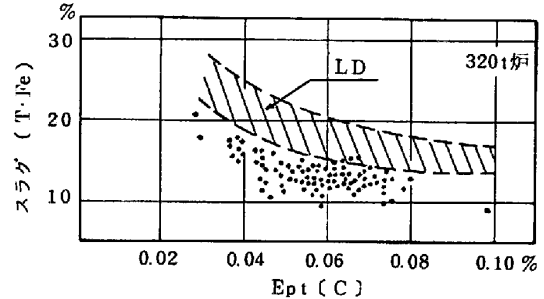


Fig 2. 吹止[C]とスラグ(T・Fe)

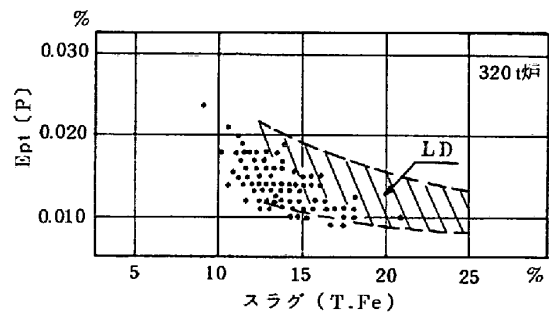


Fig 3. スラグ(T・Fe)と吹止[P]

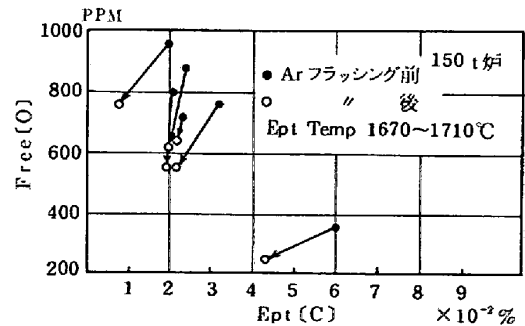


Fig 4. Ar フラッシング効果