

## (225) LD-OB法におけるMnの挙動

新日本製鐵 八幡製鐵所 森玉直徳 村上昌三 ○沖森真弓  
新飼昭男 青木裕幸 迫村良一

## I. 緒言

LD-OB法における吹止[Mn]はスラグ中のT.Feの低減によりLD法に比較してかなり高くなり、合金鉄の節減に大きな効果をもたらしている。今回特に吹止[C]、溶銑[Mn]の変動、Mn鉱石の効果等について調査したので報告する。

## II. 調査結果

吹止[C]と吹止[Mn]の関係を図1に示す。LD-OB法においては底吹ガス比の適正化により脱りん等の問題もなく中炭域での吹止も可能で吹止[Mn]も高い値が得られている。

溶銑[Mn]が吹止[Mn]に与える影響については、溶銑[Mn] = 0.35 ~ 0.70 %の範囲において調査した結果、溶銑[Mn]の増加に対し吹止[Mn]はほぼ直線的に上昇しその傾きは0.40となった。この値は従来からいわれている上吹転炉および底吹転炉に比較し大きくなっている。<sup>(1)</sup>

一方脱りんにおよぼす溶銑[Mn]の影響は底吹転炉では溶銑のMnが低いほどMnの酸化に消費される酸素が減少し脱りんが進行しやすくなると報告されている。<sup>(1)</sup>これに対しLD-OB法では溶銑[Mn]の変動によるスラグの滓化率や(T.Fe)の変化も少なく、図2に示すようにみかけ上の脱りん平衡で比較した場合も溶銑[Mn]にほとんど影響されない。また溶銑[Mn]の変動によるスロッピングもなく、歩留に与える影響もほとんどない。

以上の調査結果により溶銑[Mn]上昇によるメリットはLD-OB法の場合特に大きく、更にLD-OB法の効果を拡大するため転炉でのMn鉱石添加テストを行った。Mn鉱石使用量は2 T/ch (6.3 kg/T)で、図1に示すように吹止[Mn]が平均0.07 %上昇し、Mn歩留は35 %程度となっている。Mn鉱石を使用することによるスラグの滓化率や(T.Fe)への影響もほとんどなく、吹錬特性の面からも悪影響は認められず、Mn鉱石使用は総合的にみて経済的効果が大きいことがわかった。

## III. 結言

LD-OB法における溶銑[Mn]の影響について調査した結果脱りんや歩留に与える悪影響はほとんどなく、溶銑[Mn]が高いほど吹止[Mn]は直線的に上昇し、転炉々内でMn鉱石を使用した場合も十分に経済的効果のあることを確認し、現在鋼種及び溶銑[Mn]に応じた適正な使用量により大きな成果を得ている。

参考文献 (1)森下ら；鉄と鋼 67(1981)S 264

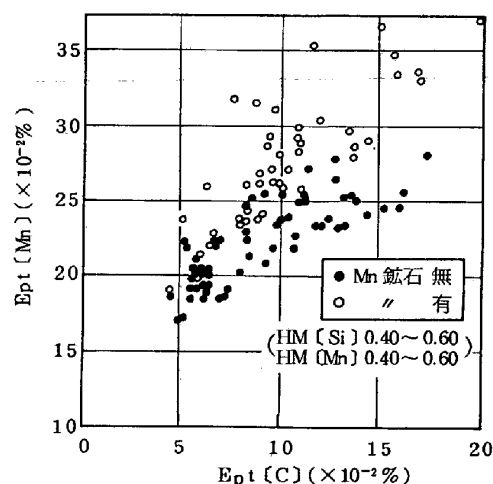


図1. 吹止[C]と吹止[Mn]の関係

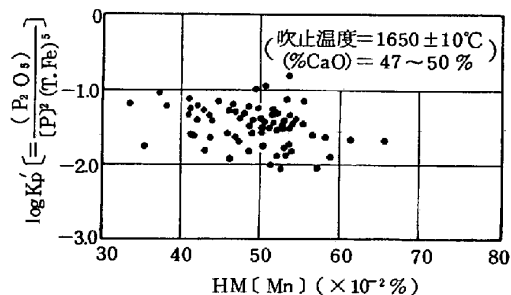


図2. 溶銑[Mn]の脱りんへの影響

表1. マンガン鉱石の主成分(%)

Mn	T.Fe	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO
31.5	6.8	5.6	13.6	0.4	0.4