

(104) 転炉における軽焼ドロマイトの使用について

日本鋼管 京浜製鉄所

三好俊吉 田中駿一
片山平太 海老沢勉

1 緒言

LD転炉で螢石に代る造滓剤として、ドロマイトを使用する報告が最近幾例が行われており、当60T転炉においても従来少量の使用試験を行ってきた。そして今回軽焼ドロマイトを炉一代に渡って使用し、その造滓性、脱S、脱P、歩留および転炉耐火物等へ及ぼす影響を調査した。

2 試験方法

軽焼ドロマイトの使用量は鋼種にかかわらず500~3000 μ gで、添加は吹錬開始と同時に焼石灰と共に投入した。軽焼ドロマイトの使用に当っては、CaO分のみ換算しCa% $\times$ 0.2が一定になる様焼石灰を調整した。表1に軽焼ドロマイトの平均化学成分を示す。螢石の減量は30、60、90、120 μ gの4水準を行った。

表 1 軽焼ドロマイト化学成分 (%)

CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	P	S	lg loss
64.90	33.44	0.36	0.10	0.09	0.054	0.032	0.80

なおスラグの流動性の測定は、吹錬者の目視判定に依存した。

3 試験結果

平均1 μ gの軽焼ドロマイトを使用した結果(MgO)のバラツキはあるが、平均2 μ gドロマイトの割合で増加しており、最高14 μ g程度迄調査した。

3-1 スラグの流動性 LC材(C $\leq$ 0.08%)については軽焼ドロマイトを2 μ g程度、HC材(C $>$ 0.08%)は1 μ g程度迄の使用でスラグの流動性は改善される。しかし温度が低下すると急激に粘性が高くなる現象が認められた。

3-2 脱Pおよび脱S 軽焼ドロマイトを使用した時の吹止[C]と脱P率、脱S率の関係は、前炉代のそのバラツキの範囲内にあり、特に脱P、脱S効果に変化は認められず、螢石の減量が可能である。

3-3 製出鋼歩留およびMn歩留 (MgO)と(TFe)および[C]の間に正相関が認められ、この結果軽焼ドロマイトの添加量増加に伴ない製出鋼歩留、Mn歩留は下る。

3-4 吹錬時間 吹錬時間は前炉代より延長しているが、バラツキの範囲内に入っている。

3-5 転炉耐火物 軽焼ドロマイトの使用により(TFe)が増加しているにもかかわらず、炉体煉瓦の劣損状況は非常に良好であった。煉瓦の平均劣損速度および煉瓦残厚から計算すると、平均1 μ gの軽焼ドロマイトの使用で2割強の炉体寿命延長が可能であると推察される。

表 2 平均(MgO)および煉瓦劣損速度

	(MgO)	劣損速度
試験炉代	4.0%	0.66 μ g/h
比較炉代	1.8	0.81

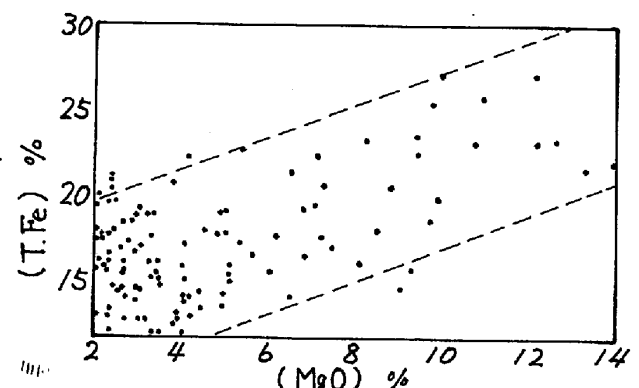


図 1 スラグ中MgOの(TFe)に及ぼす影響

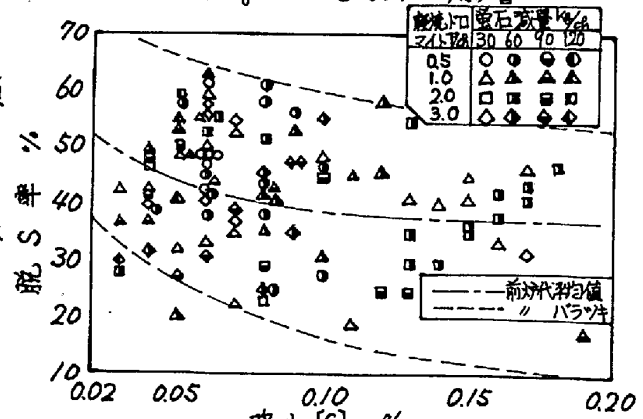


図 2 軽焼ドロマイト添加量-吹止[C]-脱S率の関係