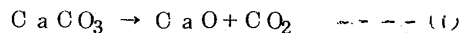


# (212) 底吹き転炉における石灰石インジェクションの効果

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所 ○小高幹雄 森下 仁 馬田 一  
数土文夫 永井 潤

## 1. 緒 言

転炉の媒溶剤として石灰石を使用する試みは古くから行われており、生石灰のより安価な代替品および冷却材として利用されてきた。LD転炉内における石灰石は、ほとんど(1)の反応により分解すると考えられている。



底吹き転炉で、生石灰の一部を石灰石に代替し、炉底羽口よりインジェクションすると、分解によつて発生したCO<sub>2</sub>が溶鋼Cと反応してCOとなり、OGガス回収原単位が向上する。以下、底吹き転炉に石灰石をインジェクションした時の、冷却能・OGガス回収量の向上・歩留り・脱硫・脱リンについての調査結果を報告する。

## 2. 実験方法および結果

OGガス回収中に、石灰石を15 Kg/tインジェクションし、石灰石中のCaOに見合う分だけ生石灰の使用量を減らした。石灰石を使用しないチャージと比較して、歩留り・鉄鉱石原単位・吹錬酸素原単位・OGガス回収原単位の変動量を表1に

表1 石灰石インジェクションの効果(実操業結果の1例)

| 歩留り   | 鉄鉱石原単位    | 吹錬酸素原単位                  | OGガス回収量                     |
|-------|-----------|--------------------------|-----------------------------|
| -0.5% | -7.7 Kg/t | +0.52 Nm <sup>3</sup> /t | +6.5×10 <sup>3</sup> Kcal/t |

示した。ただし、表1の値は、石灰石10 Kg/t使用した場合に換算した値である。

### ①石灰石の冷却能

石灰石の冷却能は、分解反応を(2)とした時の計算値にほぼ一致した。  
 $\text{CaCO}_3 + \text{C} \rightarrow \text{CaO} + 2\text{CO} \quad \text{--- (2)}$

### ②OGガス回収量の向上

OGガス回収向上の実績値は、(2)の反応を仮定した計算値の約95%である。

### ③脱硫・脱リン

図1・図2は、イオウ分配比とリン分配比を、石灰石を使用したチャージと使用しないチャージで比較したものである。脱硫に関してはほとんど差がなく、脱リンについては石灰石を使用すると若干向上することがわかった。

## 3. 結 言

底吹き転炉に石灰石をインジェクションすると、(2)の反応によつて分解し、発生したCOの大部分をOGガスとして回収することができる。これは今後のエネルギー 価格の上昇を考慮すると、非常に大きなメリットを生じることが予想される。

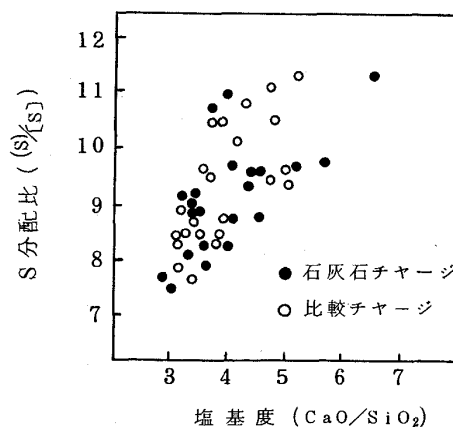


図1 石灰石の硫黄分配比への影響

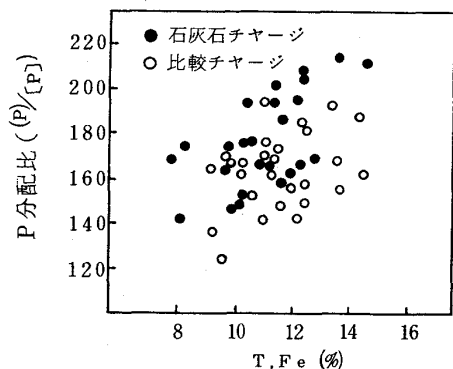


図2 石灰石のリン分配比への影響