

(184)

転炉終成成分に及ぼす石灰石配合率の影響

日新製鋼 呉製鉄所

弘田 昇 栗原健郎

○矢田 誠 福井克則

1. 緒言

通常、転炉造滓剤として生石灰が用いられているが、当所では従来よりその一部を石灰石に置換した操業を行なっている。この場合のメリットについては既に報告した(オ60回製鋼部会)。今回更に試験操業を行なうことにより、石灰石の終成成分への影響について調査したので、その結果を報告する。

2. 試験結果

石灰石の終成成分への影響を確認するため、表-1に示すごとく同一の吹錬条件で石灰石使用量(生石灰→石灰石の置換率)を5段階に変化させた試験操業を行なった。石灰石の投入は約半量を前投入し、残りを焼結鉱・蛍石とともに中間投入している。

表-1 試験操業条件

項目	条件
鋼種	低炭リムド鋼(C≤0.12%)
石灰石置換率	0・25・50・75・100 (%)
石灰原単位	47～53 (kg/t)
溶銑率	85 (%)

試験結果は実績値を解析するとともに、終成温度、C、Mn、P、Sについて重回帰分析を行なった。図-2の(a)～(d)に示すごとく、各成分の分配比は石灰石置換率の上昇とともに大きくなり、スラックT・Fe%も同様の傾向を示した。又終成Mn、P、Sについての重回帰分析でこの傾向は同じで、石灰石置換率10%当りそれぞれ約 0.7×10^{-2} 、 1.7×10^{-3} 、 0.4×10^{-3} %低下する結果を得た。

このように、石灰石置換率を上げると全く同一吹錬条件でもかわらず、終成Mn、Pが低下しスラックT・Feは上昇し、ソフトブローをいふ結果と同一現象を示した。

又試験操業と並行して行なったタンマン炉での生石灰と石灰石の溶解試験の結果を図-1に示す。この結果石灰石のオキ率化性において優れているとかわかった。

3. 結言

石灰石は率化性において生石灰より優れており、その転炉造滓剤としての使用は終成Mn、Pの低下スラックT・Feの上昇をきたし、ソフトブローと同一現象を示した。

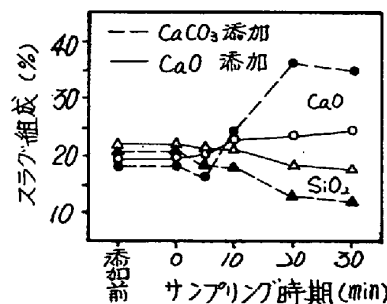


図-1 率化性比較

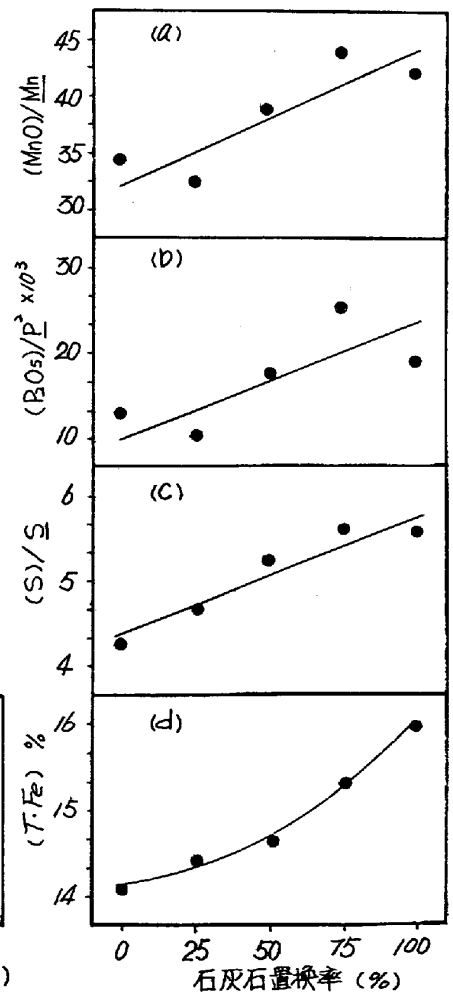


図-2 石灰石置換率と終成成分