

八幡製鉄(株) 八幡製鉄所 若林一男 西村悦郎
下郷良雄 ○中西啓之

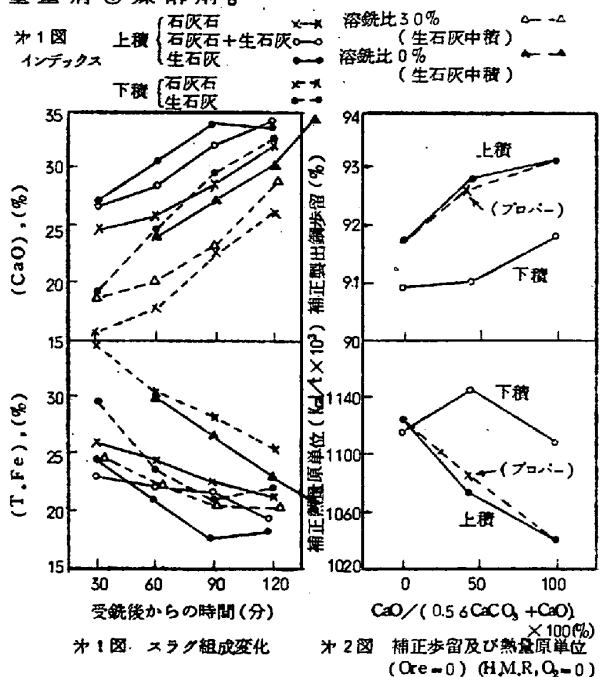
1. 緒言 平炉における前装入媒溶剤として従来の石灰石に代えて生石灰を使用し歩留能率および熱量原単位が向上すること、ならびに現状の酸素製鋼法では鋼塊の品質上ライムボイルは不要であることを先に報告した。さらにスラグ組成については、(CaO)が高くなれば(T,Fe)が直線的に低下するという現象が認められ、鉄バランスに関する検討の結果、鉄分損失の中でスラグ損失の占める割合が極めて大きいことが確認された。そこで前装入石灰の滓化速度を高めて溶解期フラッシュスラグ中の(T,Fe)を早期に低下させ製鋼歩留を向上させる目的で従来装入物の最下部に装入していた媒溶剤の位置を替えて最上部に装入する操業法について調査した。

2. 試験要領 1)試験炉 固定式塩基性120t平炉(良塊128t,重油専焼) 2)溶銑配合率80~100% 3)媒溶剤装入順序 a.下積法①軽量屑②媒溶剤③鉄鉱石④冷銑⑤重量屑 b.上積法①軽量屑②鉄鉱石③冷銑④重量屑⑤媒溶剤。

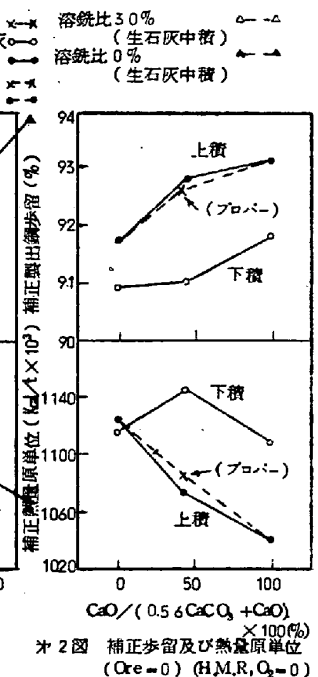
3. 試験結果 第1図に受銑後(溶解期)のスラグ組成変化を示す。上積法は下積法に比して滓化速度が早く(T,Fe)が受銑直後から低い。また生石灰使用割合の多いものほどこの傾向が強くなり石灰石下積と生石灰上積法では溶解期(T,Fe)に平均10%の差がある。第2図に製出鋼歩留への影響を示す。上積法は下積法より0.8~1.8%歩留が高い。第2図下図は熱量原単位への影響を示す。一般に上積法は熱量原単位が低く生石灰、石灰石の差も顕著である。この差は熱効率約3%で計算値と一致する。また高溶銑比領域では上積法の製鋼能率への影響は認められなかった。第3図に脱硫への影響を示す。縦軸は $\Delta S = (MD(S) - HM(S)) \times 10^3\%$ である。上積法は下積法よりMD(S)が0.002~0.004

%上昇しその上昇量は石灰石法より生石灰法の方が小さい傾向を示し、下積法では逆に石灰石法の方が脱硫効果が大きい傾向を示す。

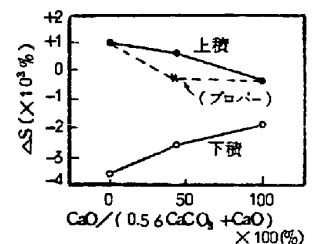
上積法の滓化速度は溶銑比が低下すれば遅くなる傾向にあり溶銑比60~70%では下積法と同程度となる。従って作業性も含めて低溶銑では上積法は不利であるが、第1図に示すように生石灰の効果は低溶銑領域においても充分大きいと考えられる。



★1図 スラグ組成変化



★2図 修正歩留及び熱量原単位 (Ore=0) (H.M.R., O₂=0)



★3図 脱硫への影響