669.184.236: 536.5: 543.7(669.1)

（115）吹錬末期の鋼浴内化学成分および温度に関する調査結果

（転炉サブランス利用技術の検討 才1報）

住友金属 中央技術研究所 ○藤井孝一，石川遼平
小倉製鉄所 川見 明，瓜生裕一

I．緒言

転炉サブランスは，主として終点制御法および炉前側無傾動出鋼法における鋼浴化学成分，温度の測定手段として活用されている。サブランスをもっとも効果的に利用するには，測定値の特徴，鋼浴内の化学成分，温度の分布あるいは変化の実態等を正確に把握しておくことが必要である。今回は，終点炭素含有率および温度制御の精度向上を目的として，70ton 転炉を対象に吹錬末期の鋼浴内における化学成分，温度の不均一性ならびに吹錬の進行にともなう変化について調査した。

II．調査方法

主として，図1の消耗型プローブをサブランスに装着し，吹止6分前～吹止間で3～4回繰返し測定を行なう方法により調査した。図1のプローブは，深さの異なる2カ所で同時にサンプル採取，温度測定が可能なこと，サンプル化学成分値，温度測定値がプローブの構成材料で乱されないことを前提条件として設計し，高周波炉および実炉によりこれらの条件が充分満たされていることを確認した上で使用した。なお調査は炉回数初期と末期の2回に分けて実施した。

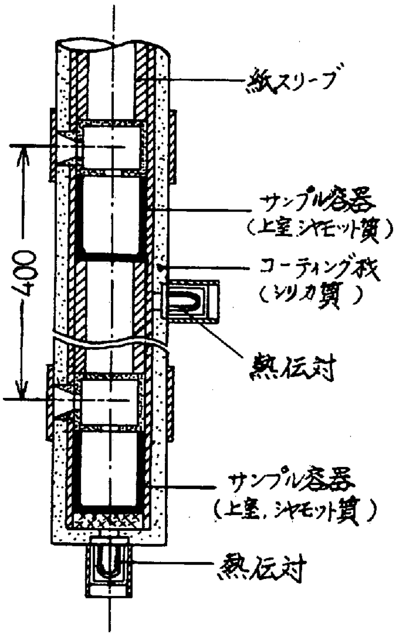

図1 プローブの概略図

III．調査結果

(1)．吹錬末期の鋼浴内では，深さ方向の化学成分および温度の不均一性は比較的小さい。しかし炭素含有率は炉底側の方が高い場合がある。また温度は図2に示すように上下2点間の差はほぼ±5℃に収まっているが，なかには±10℃前後に達する場合もある。

(2)．吹錬末期の炭素含有率および温度変化は，吹錬ヒート間あるいは炉回数によって変化する。炉末期は炉初期に比べ，脱炭速度は大で温度上昇速度は小となる傾向があり，調査結果の1例は図3の通りである。

(3)．図3の炉初期と炉末期の差は，熱収支計算等から，吹錬末期の吹込酸素の炭素と鉄への分配率の差に起因していると推定される。

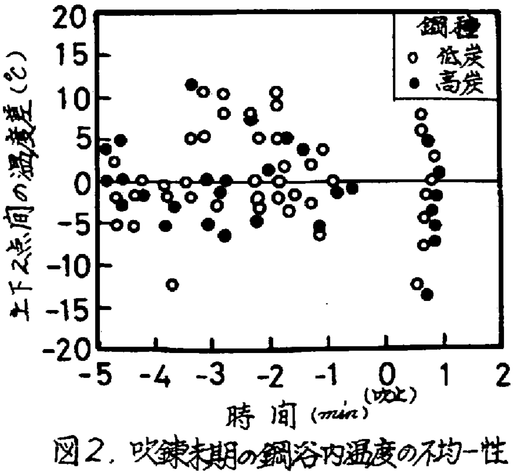

図2．吹錬末期の鋼浴内温度の不均一性

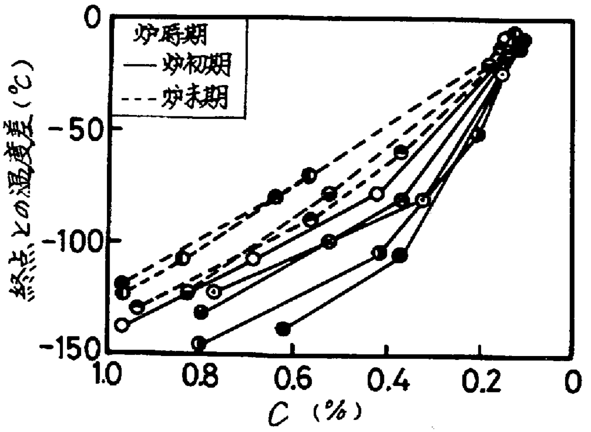

図3．吹錬末期のCと温度の関係