

# (212) 脱炭酸素効率におよぼすスラグの影響について (転炉サブランス利用技術の検討 第3報)

住友金属工業 小倉 川見 明

中研 ○池田隆果, 石川遼平, 増田誠一

## I 緒言

前報<sup>1),2)</sup>では転炉終点制御精度向上対策として、サブランスによる測定方法、および炉回数による炉内反応挙動の変動について報告した。従来から、終点制御に対して媒溶剤による分類の必要性を見出し、そのモデル化を計ってきたが、今回はその精度向上対策として吹錬中のCと温度の変化におよぼすスラグの影響を調査した。

## II 調査方法

70t転炉を対象にスラグがフォーミング(Foaming)を起こしにくい媒溶剤配合(タイプA)と起こしやすい蛍石の多い配合(タイプB)について吹錬中の温度、メタルおよびスラグ成分の変化をサブランスを用いて調査した。またフォーミング高さはサブランスへのスラグ附着高さによって測定した。

## III 結果と考察

表1. 吹錬条件

主原料配合量	75~80t
配合塩基度	3.5~4.0
酸素流量	11000 Nm <sup>3</sup> /h
ランスノズル形状	29φ×3孔×7°
ランス高さ	1800mm
媒溶剤配合	タイプA, タイプB

(1) 脱炭挙動(図1および図2); タイプAでは脱炭酸素効率はC 1.2%以下で順次減少するのに対して、タイプBではC 0.7%までほとんど減少せず、また変動が大きい。マスバランスから計算した(FeO)生成成分を加えた酸素効率でみると酸素のロスタイプBの高炭域(C 1.2%以上)でやや大きい。タイプBで脱炭酸素効率の変動が大きく、また酸素効率の低い時期がスラグの著しくフォーミングしている時期とよく対応していることから、スラグのフォーミングが脱炭反応と密接に関連していると推測できる。フォーミングの原因はスラグ量、高塩基度(図2)、CaF<sub>2</sub>含有などによっていると考えられる。

(2) 昇温挙動(図1); 昇温挙動はタイプAのC 0.5%以下で急上昇しているがC 0.5%以上ではタイプAおよびBともに同一の勾配である。これは同一Cに対して同じFeO生成挙動であるためと推定できる。

以上のようにサブランスによる終点制御ではスラグのフォーミングが軽減できる媒溶剤配合および吹錬方法が重要であり、その上で媒溶剤配合に応じた脱炭モデルの設定が必要であることが確認できた。

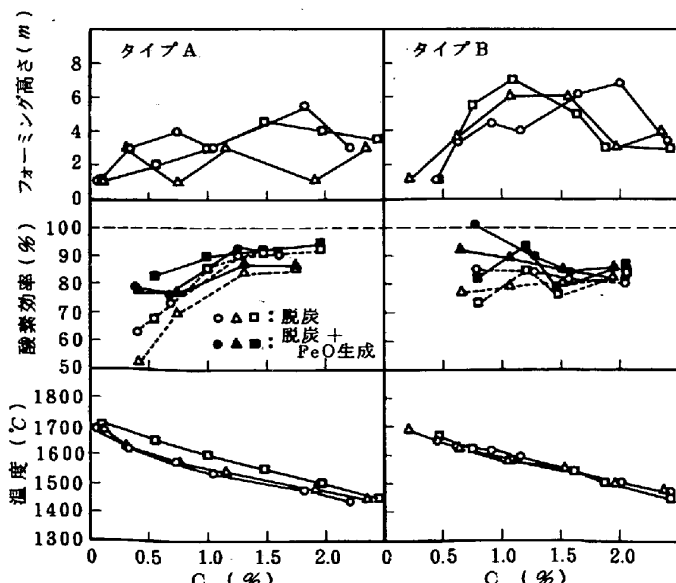


図1. 吹錬中の脱炭および温度とフォーミング高さ

1) 鉄と鋼 62(1976)S115

2) 鉄と鋼 62(1976)S116

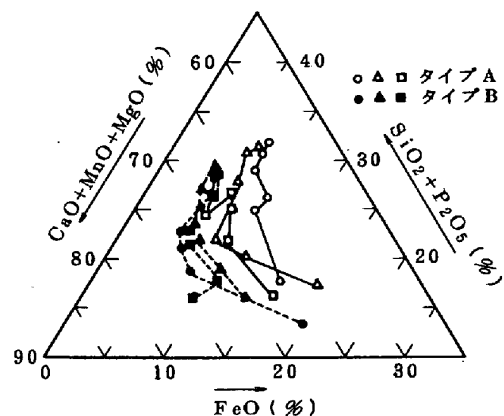


図2. 吹錬中のスラグ挙動