

## (118) 転炉スラグの滓化度定量に関する一考察

新日本製鐵 君津製鐵所 伊藤 茂 早野和成 ○小川晴久  
川瀬平久 宗 正臣

I 緒言 転炉スラグ中に存在する未滓化  $CaO$  が水に溶けやすいという性質を利用し、未滓化  $CaO$  の定量に関する検討を行ない、その分析法を確立した。またこの分析法を使用し、転炉スラグの実態を把握し、スラグの性状と滓化度との関係を調査した。以下滓化度定量に関する新しい方法を紹介し、スラグの滓化状況について検討した結果を報告する。

## II 転炉スラグの滓化度定量法の考え方およびその方法

## 1 滓化度定量に関する考え方

- i) スラグ中の  $Total CaO$  に対する未滓化  $CaO$  の比率をもつて滓化度を表わす指標とする。
- ii) 未滓化  $CaO$  は未溶解の生石灰として存在する。
- iii) 未滓化  $CaO$  はスラグ中に均一に分散している。
- iv) 未滓化  $CaO$  は水に良く溶けアルカリ性を呈する。
- v) 滓化した  $CaO$  は水に対し難溶性である。
- vi) 未滓化  $CaO$  を溶解した水溶液を一定濃度の  $HCl$  にて中和滴定すれば、その消費量から未滓化  $CaO$  の定量が可能である。

2 未滓化  $CaO$  定量法の確立

転炉スラグを 250 メッシュ 以下に粉砕し、約 1g を秤量する。それを約 180 ml の水に溶解し、4 分間超音波で攪拌し、No 5 A のろ紙にてろ過し、ろ液を 0.4  $NHCl$  にて中和滴定する。未滓化  $CaO$  量は  $HCl$  消費量から算出する。

III 転炉操業と未滓化  $CaO$  の関係1 未滓化  $CaO$  とスラグの性状の関係

前記の未滓化  $CaO$  定量法を基にして、スラグ中の未滓化  $CaO$  量とスラグ性状の関係を調査した結果、第 1, 2 図に示すごとくスラグ塩基度および  $T.Fe$  が未滓化  $CaO$  の量に密接に関係していることが判明した。

特に塩基度との関係は著しく、塩基度 5 以上になると未滓化  $CaO$  % が 10 % 以上となり、安定した転炉操業が困難となる。

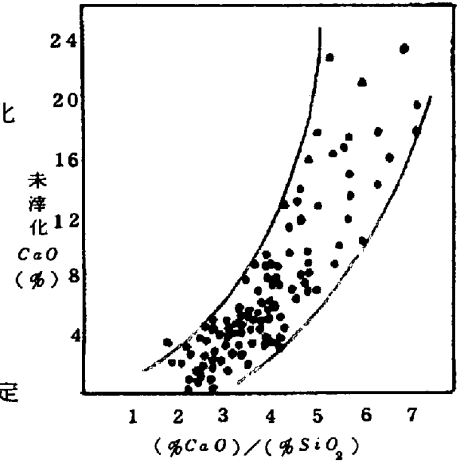
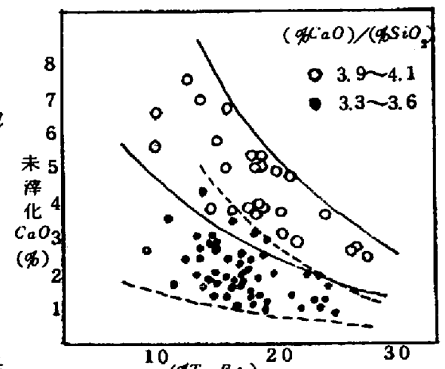
2 脱  $P, S$  反応と未滓化  $CaO$  の関係

転炉スラグ中に存在する未滓化  $CaO$  を考慮して、脱  $P, S$  反応を解析した結果、次の事実が判明した。

- i) 未滓化  $CaO$  は脱  $P, S$  反応に関与していない。
- ii) 未滓化  $CaO$  を除いたスラグ-溶鋼系では脱  $P, S$  反応はより平衡状態に近づいている。
- iii) 未滓化  $CaO$  はスラグ中に単に異物として存在するものであり、製鋼反応には何ら関与せず、生石灰の浪費であり、脱  $P, S$  反応の円滑なコントロールの妨げとなる。

## IV まとめ

現在本法は転炉操業条件とスラグの滓化性の関係調査、脱  $P, S$  反応の解析、適正な副原料使用基準の作成などに利用されている。今後は新しい転炉操業技術の開発、最適転炉操業法の確立、などに利用し適用範囲の拡大に努力して行きたい。

第1図 未滓化  $CaO$  と塩基度の関係第2図 未滓化  $CaO$  と  $T.Fe$  の関係