

住友金属鹿島製鉄所 平原弘章 吉田克磨 三沢輝起 田中雅章
北村信行 市橋弘行 桑原明男 ○占部昭三

1. 緒 言

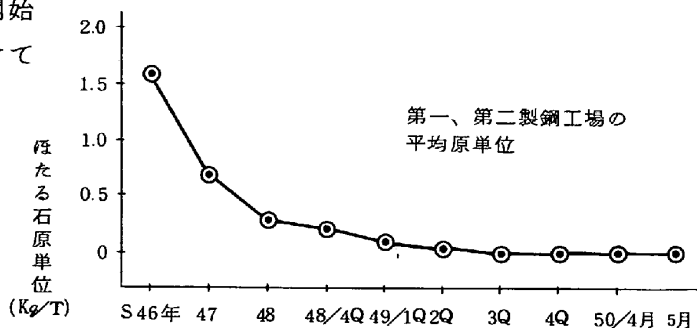
転炉操業においてはほたる石は石灰分の熔融すなわち滓化促進のために使用される。最近ほたる石の世界的な資源不足から各製鋼プラントではその節減対策が進められておりまた代替品の開発も積極的になされている。我々はほたる石を使用しない転炉操業方法の確立に努力した結果所期の目的を達成し最近一年間ほたる石を使用しないで操業を行っているので概要を報告する。

2. 最近の鹿島製鉄所におけるほたる石の使用実績

昭和49年7月に第一製鋼工場において0.1kg/Tの使用を最後に同年同月第二製鋼工場の稼働開始があったが全く使用せずに今日まで操業を続けている。最近の実績は右図の示すとおりである。

(最近の鋼種構成)

	第一製鋼	第二製鋼
リ ム ド鋼	25.9 (%)	99.5 (%)
セミキルト鋼	0.8	0.4
キ ル ド鋼	73.3	0.1



鹿島製鉄所におけるほたる石原単位の推移

3. ほたる石節減のための操業方法

1) ランスノズルの改良

従来3孔ノズルを使用していたが滓化に問題があるので4孔ノズルの開発をすすめこれに成功して約1.0kg/Tの節減を得た。

2) 鉄鉱石分投方法の改善

石灰分の熔融滓化にはスラグ中のFeOを増加することが有効である。そしてこのFeOの増加と鉄鉱石の分解によるガス発生により浴を攪拌することがその効果を倍加する。

3) ランス操作方法の改善

吹錬途中にランス高さ酸素流量を変化させれば鋼浴の酸化度スラグの滓化度に大きな変化をもたらすことは日常経験されることである。我々は2)の分投とマッチしたランス操作方法を確立して採用している。

4) 石灰石の多量使用の採用

溶銑率が高い場合すなわち吹錬用熱源が豊富な場合は生石灰を石灰石に代替して投入する。全溶銑操業においては全石灰石操業も有効であり、この場合石灰石の分解反応特性により滓化を促進させ、生石灰投入よりも少ない石灰分で十分な脱りんを得る滓化を得ている。

5) 転炉の形状による効果

鹿島の転炉は他の製鋼プラントのものに比べてその炉高と炉径の比(H/D)が大きく滓化の面で有利であり、鹿島製鋼工場の建設にあたっては特にこの点を十分に考慮して設計施工した。