

669.162.211: 669.162.264.4

(7)

円周方向ガスゾンデによる高炉壁付推定

住友金属和歌山製鉄所

水野 豊 中村文夫

淡路 宏 川沃建夫

I. 緒言

高炉の安定操業維持のためには、高炉のプロファイルが重要な因子となっている。高炉シャフト部に付着物が存在すると、棚吊りあるいはスリップが頻発し著しい炉況悪化を惹起し、生産にも大きな支障をきたす。

従来壁付の推定に関しては、炉壁温度の推移により判断しているが、炉壁温度は高炉のヒートパターンあるいはガス流れに影響され壁付状態を推測するには必ずしも適切ではない。

和歌山製鉄所第1高炉においては、シャフト上部円周方向ガスゾンデにより壁際のガスを採取し、そのガス分布と付着物との間に対応性が認められたり以下に報告する。

II. 方法

ガスゾンデはφL30・700（ストックライン下約2m）、円周8ヶ所に等間隔に設置され、壁際（0～500mm）のガスを採取しガスクロによりH₂、N₂、CO、CO₂について分析される。

III. 結果および考察

高炉全体のガス比（CO/CO₂）_Tは、操業条件により変化を受けるため、壁際のガス通りの尺度として（1）式を定義する。

$$P = (CO/CO_2)_n / (CO/CO_2)_T \quad \text{---(1)} \quad P \quad ; \text{壁際ガス分布指数}$$

$$(CO/CO_2)_n ; \text{各点のガス比}$$

図1は、Pの円周方向分布の一例を示したものである。Pの値が円周方向で均一であればあるほど炉況は安定しており、付着物が存在する場合には、その部分の通気性は悪く他の部分に比較してガス量は少くなり、その結果としてPは低値を示すことになる。

壁付の状況は炉体ボーリングにより定期的に把握されており、図2に図1と対応したボーリング結果を示す。両図より壁付の存在する部分は、Pの値が相対的に低値を示し良好な対応が得られている。

従って、Pの分布より炉壁の状態を把握することが可能であり、壁付の初期の段階において、操業条件の変更等によって壁付の抑制を行うことが出来、高炉操業上非常に有意義な手段となり得る。

IV. 結論

(i) 高炉の壁付はシャフト上部円周方向ガスゾンデによるガス分布パターン（P）の相対的に低値を示す部分に存在する。

(ii) ガス分布パターン（P）を操業条件の変更に より適正な範囲に制御すれば炉壁管理に有効である。

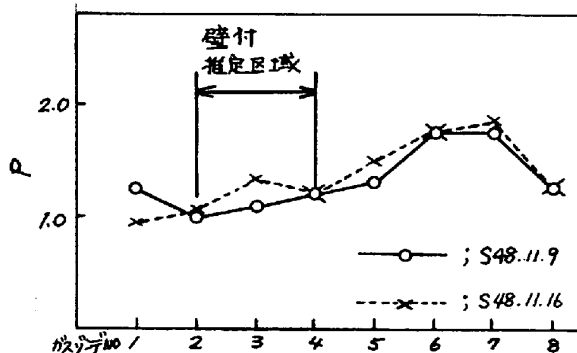


図1 ガス分布パターン

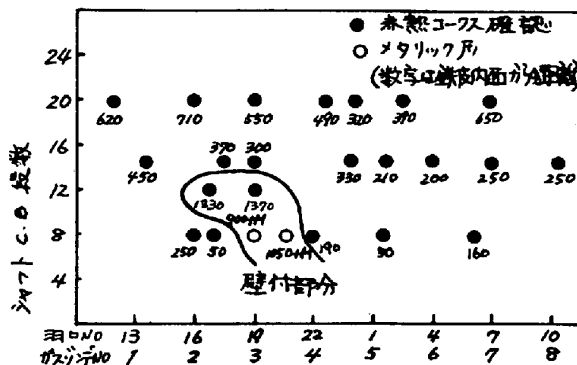


図2 ボーリング結果(S48.11.12)