

住友金属 小倉製鉄所

石山幹夫

望月 顕

藤原利久

○松原紀之

1. 緒言

高炉の炉内挙動は従来ブラックボックスとして取扱われてきたが、最近装入物や炉泥の状態を表わす一つの変化量として、ガス分布、温度分布の計測が重要な意味をもち、これらを計測する手段として各種のゾンデが実用化されている。これらの分布は、特に炉頂空間内では、時間的にかなり変動しているため、我々は各点計測に同時性が必要条件であると考えて当所の高炉では多点同時测温同時サンプリング分析システムの設備化をはかった。

2. システムの概要

システムの仕様を表1、構成図を図1に、又、測定データの1例を図2に示す。

原料装入レベル上にプローブを数分間挿入し、炉芯より炉壁までの6ヶ所同時に、ガス採集及び测温を行なう。サンプリングしたガスは一旦対応した貯蔵タンクに貯めて逐次ガスクロマトグラフにて分析を行ない、データはパターン化して記録する。

本システムの特徴は次の通りである。

- (1) ガス分布・温度分布のデータには同時性がある。
- (2) プローブ挿入時間は非常に短かくてよい。
- (3) サンプリング装置及び分析計の保守工数が少なくてよい。
- (4) サンプリング配管の詰りは分析データで容易にわかる。
- (5) ダストの多いガスの間欠分析にはこの方式が応用できる。

3. 結言

高炉の炉頂の状態把握の手段として、炉頂水平ゾンデによるガス温度、成分分布の多点同時計測を試みて、設置以来順調に稼働している。炉頂のガスの状態については本装置によって信頼できる結果がえられ、操業においてはムーバブルーマの有効活用等に大いに役立ちつと確信する。

表1. 炉頂ゾンデ仕様

項 目	仕 様
1. 方 式	炉頂水平ゾンデ 同時サンプリング貯蔵方式
2. プローブ	2 基
3. 計測点	6点/プローブ(温度・ガスとも)
4. 分析計	ガスクロマトグラフ
5. 分析成分	CO, CO ₂ , H ₂ , O ₂
6. 分析周期	60分/日, 10分/点
7. 分析モード	プローブ上昇時、標準ガス
8. 测温センサー	1.6φCAニース熱電対
9. 記 録	階段記録

図2 測定データ例

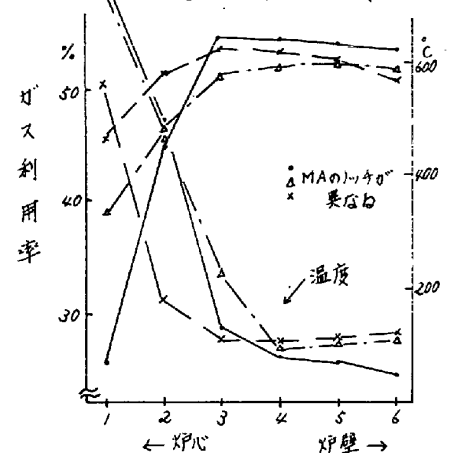


図1 炉頂ゾンデ構成図

