

川崎製鉄千葉製鉄所 長井 保 高橋 洋光

田村 栄○奥村和男 中村 勝

1. 緒言

近年、高炉炉頂装入物分布を制御するため、ムーバブル・アーマー、ベルレス・トップ等が導入されている。しかしながら、選択した各装入法で、所望の分布になっているかどうかについては、炉頂ガス成分分布あるいは炉頂ガス温度分布等から間接的に判断するより方法がなかった。著者らは、移動式原料測深装置¹⁾とガスサンプラーを組み合せ、装入物分布を直接測定すると同時にガスサンプリングも可能な装置を開発し、操業改善の一助としている。ここでは、測定結果の一部を紹介する。

2. 構造

本装置の概略構造を図1に示す。本装置は川鉄式連続サンプリング型ガスサンプラー²⁾³⁾のガス吸引管を2重円筒構造とし内筒にサウンジング用ワイヤーを通し、測深装置を構成している。

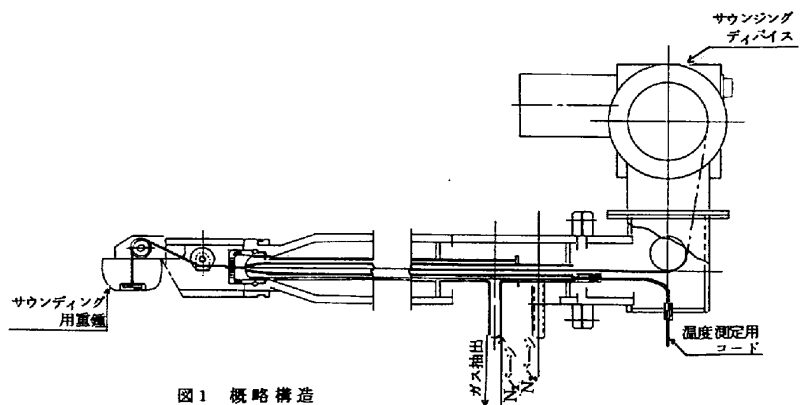


図1 概略構造

3. 測定例

最近の千葉製鉄所第2高炉の炉頂装入物層厚分布を図2に示す。図中の鉱石層厚のうち破線で示したのが、実測の層厚であり、実線はコークス層厚を基準にして、1チャージ当りの各断面の(コークス層厚+鉱石層厚)を一定として鉱石層厚を推定したものである。鉱石装入時、鉱石はコークス面に、食込み、炉中心あるいは炉壁方向に(鉱石+コークス)を押し流すと考えられるが、本図における実線と破線との差は、これらの現象により説明される。

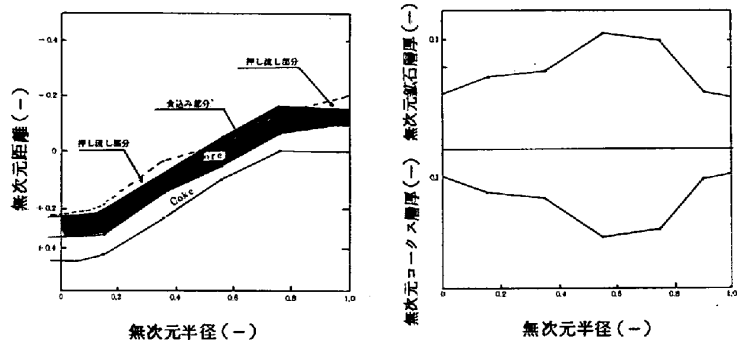


図2 装入物層厚分布

図3に、炉断面におけるO/C分布を示し図4に、この時点での炉口ガス温度分布およびガス指数分布を示した。

更に、本装置を用いて、装入物面形状、安息角、炉断面各点における装入物沈降状況等の情報が得られている。

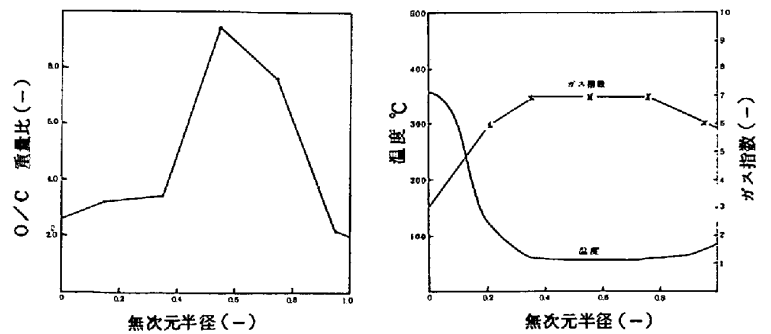


図3 O/C分布

図4 ガス分布

参考文献

- 1) 実公昭50-45045
- 2) 第45回製鉄部会 鉄45-8-自1
- 3) 長井、才野、田村、奥村、田中：鉄と鋼60(1974)