

(68)

高炉々内状況と装入物性状〔加古川1高炉解体調査-I〕

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 高見満矩 外田彰吾  
堀 隆一 岡田利武  
中央研究所 小林 勲 山口英俊

1. 緒 言

加古川1高炉〔内容積3090m<sup>3</sup>〕は昭和55年3月5日に吹止めたが、吹止めに際しペレットの配合時における炉内状況調査を実施した。以下に目視観察を主体とした炉内状況および装入物性状についての概略を報告する。

2. 吹止措置

吹止直前の措置諸元を表1に示す。ペレット配合率70%で通常ペレットとクラッシュペレットを交互装入し、途中、比鞍のため屑鉄を3t装入した。吹止措置は銑銑バランスの関係より大中を我國標準を余儀なくされ、通常措置とは異なる措置条件であったが、炉況は極めて順調で当初の目標を達成することができた。尚、吹止措置時に、垂直水平ゾンデを介し炉内測温を行った。

3. 解体調査観察結果

解体調査は90°扇型断面で実施した。炉内観察結果と垂直水平ゾンデ測温結果に基づく炉内温度分布を図2に示す。

1) 層形状：炉中上部、炉壁部に混合層が見られたが、炉頂部から炉口上部まで鉄屑層とコークス層は重なっていた。層の傾斜角はシャフト中絶まで降下とともに減少しフラット化していたが、シャフト下部以降の層形状は凹型を呈し、炉中間部の装入物降下速度が異なっていたことが認められた。

2) 塊状層：炉頂部中上部では未還元状態と推測される赤色ペレット、炉口部では還元状態と推測される黒色ペレットが見られた。通常ペレットの下部コークス層への滲り込みは、クラッシュペレット、屑鉄のそれと比較して顕著であった。

3) 融着層：融着層はほぼ逆V型の形状であった。融着層の中心は下部にいくにつれ西側に降りていったが、これは炉頂部等の影響と推察される。融着層内側のコークスは炉底コークスと落下コークスの2層に分かれ、その境界はメタル、スラグを含んだ微粉層であった。

4) 装入物性状の変化：ペレットは粒子の粉化は少ないが、速度については、壁側は装入直後より、炉中上部はシャフト中絶以降急激な低下が見られた。

コークスの平均径は炉中上部に比較して壁側のそれは小さい。落下部以降におけるコークスは、シャフト下部、炉壁部の1200℃に達する域(軟化融着帯近傍)で急激な細粒化が見られ、炉中上部、壁側の粒度差は殆んど認められなかった。

1) 域々：鉄と鋼, 67 [1981], S58

Table 1. Operating conditions just before blowing out

Pellets content	70.5%
Productivity	1.07t/m <sup>3</sup> d
Fuel rate (all coke)	581kg/t
Blast volume	3800m <sup>3</sup> /min
Blast temperature	742°C
[Si]	0.75%

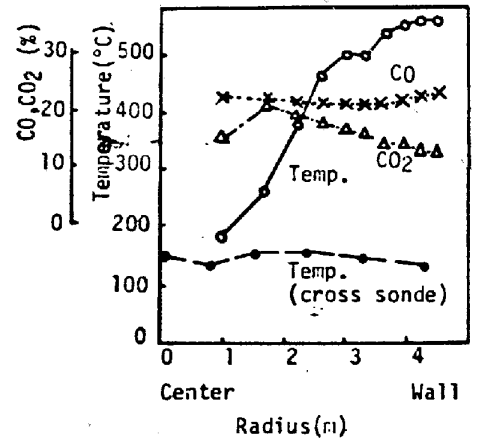


Fig.1. Gas temperature and compositions measured by shaft gas sampler and cross sonde

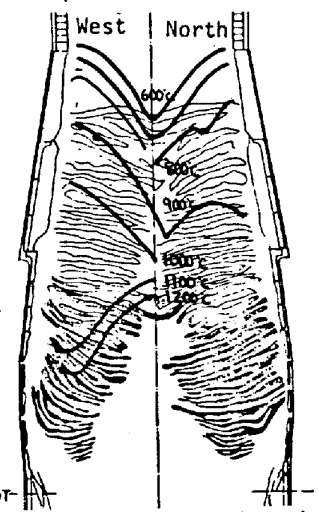


Fig.2. States of burdens in Kakogawa No.1 BF.