

(49)

吹却し高炉の炉内状況について - 1

(川崎 2, 3 高炉の解体調査報告 - 1)

日本鋼管 京浜製鉄所 製鉄部 伊沢哲夫 里見弘次 中島龍一
〇梶川脩二 宮本健彦 陽田 昇 技術研究所 福島 勤

1. 緒言. 当社長期設備計画の一環として、46年以降川崎地区の4本の高炉が休止2のにが、休止に際して高炉内の状況を把握すべく、各炉共一連の炉内調査を行ってきた。すなわち46年12月に休止した5高炉は羽口レベルまでの減尺吹却し¹⁾、4高炉は通常チャージで吹却し炉内状況を調査した²⁾。ついで49年4月に吹止めた2高炉(1148^m)、3高炉(936^m)では、4高炉の解体調査の結果をもとに操業条件と炉内状況の関係を、さらに明確に把握するため、以下に述べるような炉内調査を実施した。本報では、2, 3高炉の炉内状況のうち主として肉眼観察結果を報告する。

2. 2, 3高炉の調査目的と計画. ①装入物分布と炉内状況、特に炉下部の現象および ②炉内におけるコークスの挙動の把握を目的にした。すなわち4高炉と同形式の分配板を有する3高炉では、中心流を所えた分布で吹止め、また中心流の強い2高炉では、炉強度コークスを装入して吹止めた。併せて種々の試験装入物を投入し、温度プロフィール、原料挙動等も調査した。また本調査の荷として操業時との対応を持たせるために、吹止め前の事前調査を充分に行うように計画と組入れた。

3. 吹止めの状況 吹止め前の操業諸元を表-1に示した。操業概況は、①2高炉は、吹止めの8^{hr}前より炉強度コークスの装入を開始したが、まもなく吹抜け、棚吊りを頻発した。②3高炉-1 操業諸元

炉	2高炉	3高炉
出鉄量 ^{kg}	1730	1378
出鉄比 ^{kg}	1.51	1.47
コークス比 ^{kg}	489	529
重油比 ^{kg}	48	8
送風温度 [℃]	1048	1014

4 炉内状況 ①鉱石およびコークス層は、溶融帯の上部では、2, 3高炉共に明確な形状を保って降下し、3高炉で分配板の使用効果を確認することができた。

②2高炉の炉内コークスは、小粒化、強度低下の傾向が現われていた。

③炉下部の炉内状況を図-1, 2に示すが、半溶融および溶融ブロックの分布は、2高炉では「逆V字型」であったが、3高炉ではこれとは逆に、4高炉で見られたようにフラット流の影響により「V字型」で、炉中心部分では、羽口レベル以下約800^{mm}まで下っていた。なお2高炉では、羽口径の小さい出鉄口側は、羽口レベル以下約600^{mm}まで残存していた。④レースウェイ近傍では、図-3に示す如く操業中のレースウェイ形状は、小粒コークスの分布位置(ロ)によって明確に推定できた。また羽口レベルの水平断面では、楕円形を呈していた。レースウェイ下部は、小粒コークス、コークス粉、白灰色のスラッグ等で形成された部分(ハ)が存在した。

⑤レースウェイ下部を除いた、羽口レベルより下のコークスは、炉床下部に行くにつれ小粒化が進んでいた。また炉床部のコークスには、表面に「くぼみ」のあるものが多く見られた。

文献

1). 鈴木 他 : 鉄と鋼, 58 (1972), S 283

2). 梶川 他 : 鉄と鋼 59 (1973) A 81.

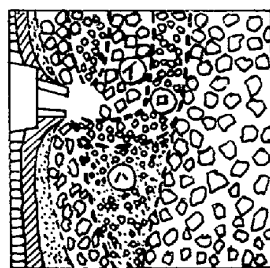


図-3 羽口先の状況

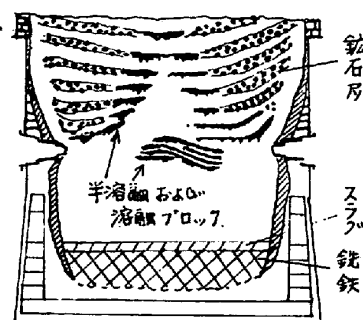


図-1 川崎 2BF 炉内状況

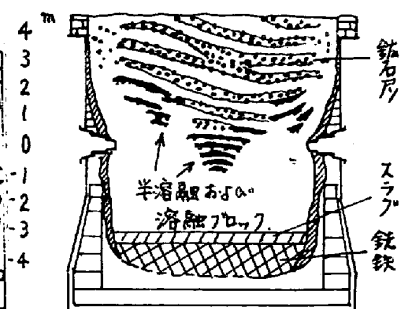


図-2 川崎 3BF 炉内状況