

日本鋼管 京浜製鉄所 製鉄部 梶川 脩二 中野 皓一郎

○隅田 昇 鴨志田 友男 技術研究所 福島 勤 古川 武

1. 緒言： 当社川崎 4BF の解体調査¹⁾で、溶融帯の形状が従来報告²⁾³⁾されているものと異なり、炉中心部で羽口レベルより下まで溶融帯がさがっていた。この点に着目し、4BF と同形の分配板を持つ川崎 3BF と、さらにほぼ同様な装入原料で操業している 2BF について、休風時の各種測定、吹止め後の解体調査により溶融帯の状況を調査した。今回、吹止め前の測定の結果と解体による観察結果を第 1 報として報告する。

2. 事前調査結果： 事前調査は、先ず休風時に羽口より水冷二重管サンプラーを打ち込み、羽口レベルの径方向の試料採取を行い、2・3BF の対比および分配板使用の影響を見た。あわせて、炉頂ガス温度分布、シャフトの水平ゾンデによる測定、ロッドテストによる炉芯測定などを行った。

この結果、分配板の使用頻度により、サンプラーの羽口よりの打込み可能深さが異なり、分配板のない 2BF、分配板を使用しない場合の 3BF では炉中心まで打込み可能で良く溶融していた滴状サンプルが採取され、分配板を使用すると再現性良く打込み可能性深さが浅くなっていった。また、サンプラーのつきあがった先端からは、半溶融の試料が採取され、写真-1 に示すように $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ などの析出相が見られ、熱的に長く保持されていることが推察された。またロッドテストの結果、図-1 に示す如く、風速とロッド挿入深さの閾値が分配板の使用頻度によりずれがあり、羽口レベルで通風に寄与しない部分があることを示すものと考えられた。

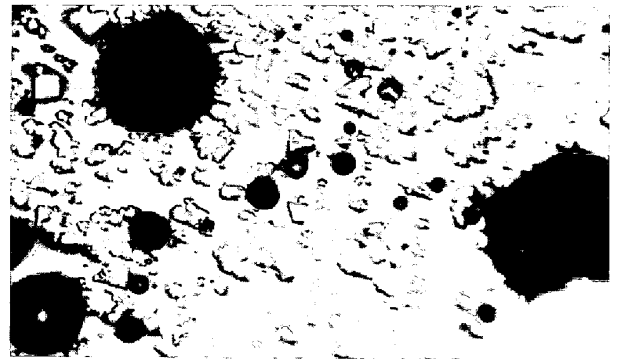


写真-1 半溶融物の顕微鏡写真

3. 解体調査結果： 解体調査の結果、先の川崎 2・3 高炉解体調査報告-1 で報告した如く、3BF では事前測定の結果とよく対応する位置から炉芯に向って未溶融の装入物が逆円垂状で降下していた。一般に観察されている炉芯の堆積角の約 30° はマーカーとして装入した成型コークスの分布から推測され、それ以下への装入物の降下は層の分布、位置関係などから堆積角の上までの降下と多少異なるのではないかと考えられた。また、2BF でも羽口レベルより下まで炉芯部に未溶融の装入物が存在していたが、炉芯堆積角附近のコークスの状況、および事前測定の結果などから 3BF の如く装入物の分布による溶融帯形状の変化でなく、スリップなどが原因で羽口より下に降下したものと考えられた。

文 献

- 1) 梶川 他：鉄と鋼，59(1973)A 8 1
- 2) 神原 他：鉄と鋼，59(1973)A 7 7
- 3) Kodama et al：Proc ICSTIS(1970)Part I, P. 112

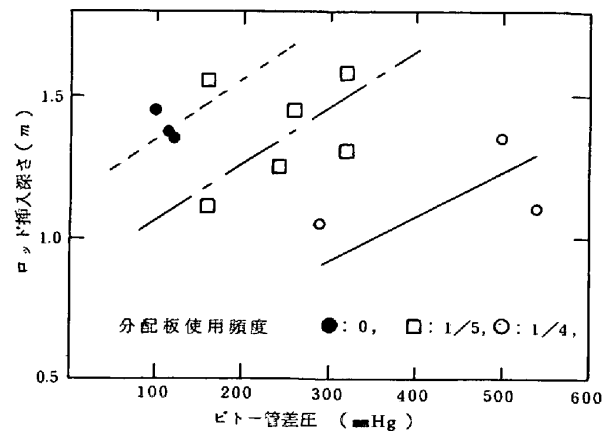


図 1. ロッド挿入深さにおよぼす分配板使用頻度の影響