

(29) 解体高炉の炉内状況

(洞岡4高炉解体調査報告 I)

新日本製鐵 八幡 技術研究所 ○中村 隆, 重見彰利, 斧 勝也
鈴木 明, 仲摩博至, 茨城大学 児玉惟孝

1. 緒 言

燃料比, コークス比の低い高炉の炉内状況を調べる目的で, 昭和46年5月25日, 洞岡4高炉を操業状態のまま休風し, 炉底出鉄も行わずに炉頂より注水急冷して炉内を調査した。本報では解体作業中に観察された炉内状況を報告する。

2. 炉内状況

- ① 装入物は羽口直上まで明確な層状を保ちながら降下し, M字型の表面形状は降下とともに水平に近づき層厚も薄くなる。半径方向の ore/coke 分布は中間部が高く, 中心部と炉壁部で低くなっていた。
- ② 炉壁から0.5~1mの間には鉱石受金物の脱落による鉱石とコークスから成る混合層が存在しており, この部分の ore/coke は低かった。
- ③ 鉱石の軟化収縮は ore/coke の低い炉壁混合層および中心部から始まり, 高 ore/coke の中間部では遅くなっている。このため高さ方向の融着層分布はW字型分布をしていた。
- ④ 羽口径の小さい出鉄口側は風量が少ないため鉱石の溶解が遅れ, 融着層の最下端は炉内で最も低いレベルであった。
- ⑤ 羽口は先端まで付着物でコーティングされていた。羽口先に空洞部(A)や熱風による旋回摩耗により小さくなった小粒コークス層(B)が楕円体を成して分布しており, 操業時のレースウェー形状を明確に残していた。この小粒コークス層の下には粉コークス, スラグおよび鉄粒から成る空隙の少ない部分(C)が存在していた。
- ⑥ 出鉄口側の中心部に近い所では羽口レベルより約1m下の所に生因は明らかではないが, 融着層が3層存在していた。
- ⑦ 炉床部には通風や通液性の面からは十分な空隙を持ったコークスが炉底まで充填していた。炉床周辺部ではコークス層が炉底まで達していない部分も存在した。

表1. 操業成績

(昭和46年5月分)

出 鉄 比	1.62 kg/m ³ ・D
燃 料 比	477 kg/t
コークス比	394 kg/t
重 油 比	83 kg/t
風 温	980℃
装 入 O/C	3.93

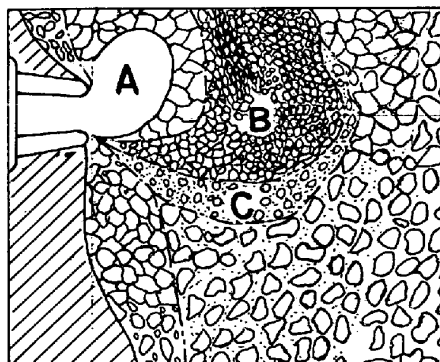
内容積 1279 m³

図2. 羽口先の状況

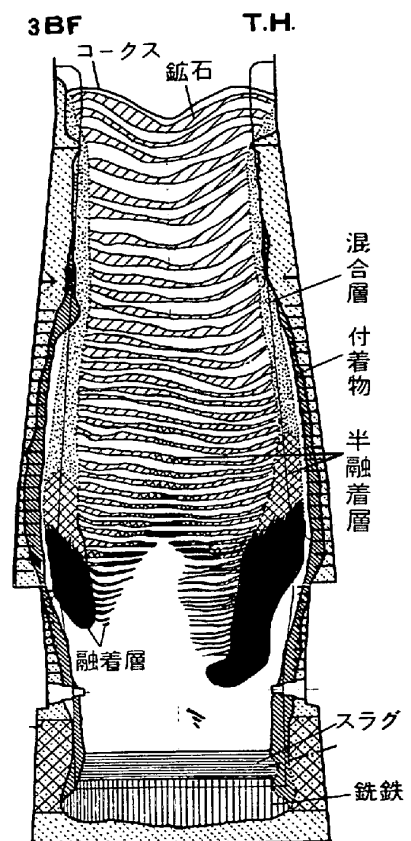


図1. 洞岡4高炉炉内状況