

(32) 大阪西島オ1高炉における高生産操業について
(高性能高炉操業法の研究-Ⅱ)

大阪製鋼

塚 4代次

渡部 正 ○堤 壽彦

1. 緒言 当炉は内容積326m³の小型高炉であるが、当社で開発した新羽口を使用することにより昭和40年1月以来高生産を目標に努力してきた。その結果増産前の出鉄比1.85 t/day/m³程度であったものが最近では25~27 t/day/m³に上昇し炉況はますます好調を続けている。この炉況好調、高生産の要因を一言にしていえば新羽口の効果とその作用にマッチした操業管理を行ない送風量を大幅に増加することができたためである。以下その概要について報告する。

2. 操業 2-1. 新羽口の効果: 炉況安定、高生産性の根本要因はこの羽口の効果によるものであると考えている。その構造および作用は前回報¹⁾告のとおりであるのでレーズウェイの上下方向の縮小、水平方向への拡大とともに溶解帯も炉横断面方向に拡大しその温度分布も水平方向に平均化するのではないかと想像され、このためガス分布は良好となり炉況は安定し通気性は向上しP/Vが低下したため増風が容易となり生産性を急速に向上することができたものと考えられる。なお羽口先端部に刃味をつけてより羽口の破損がほとんどなくなつたが、これは突発休風を減少せしめて生産増に寄与する処が大きい。羽口径および内壁の剛度は増風とともに漸次拡大していった。これを表1に示す。

2-2 コークス粒度の適正化: 出鉄比2.4 t/day/m³程度まではコークスのトップサイズ50mm以上を規制していたが、酸化帯の炉中心および横水平方向へのひろがり拡大により一層の羽口の作用効果を有効にするためと増風による炉内通気性を考慮し、当初平均粒度36mm程度より40mm±2mm、ついで42mm±2mmと大きくした。なおアンダーサイズは輸送ベルトの篩網目を13mmから15mm、17mmと変更した。コークス平均粒度とP/V、送風量との関係を表1図に示す。

2-3 炉内圧と送風圧の平衡: 当社では従来よりオアベースを採用しているが、炉内通気性と送風量のバランスを考慮して、一回の装入鉱石量およびチャージンズラインを決定してきた。これは送風量、羽口径、装入物粒度、炉内装入物分布その他種々の条件とも関連したものと思うが、このバランスがとれているときはスリツプ、吹抜けがなく炉況は非常に安定する。このときの炉内ガス成分の一例を表2図に示す。

3. 結言 現在出鉄比25~27 t/day/m³の生産を行なっているが、これが限界ではなく出鉄回数9回/日で湯溜能力の関係により生産が押えられているが、この問題が解決すれば更に増産が期待できる。今後は操業解析を進めて行くとともに更に高生産操業法の研究を進めて行きたい。

表1. 羽口構造の推移

羽口径 mm	短辺突出 mm	短辺剛度 °	長辺剛度 °
82×160(115中円相当)	230	3°10'	2°40'
82×160(")	200	4°0'	2°30'
82×165(120中 ")	200	5°20'	2°30'

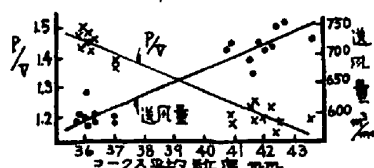


表1図. コークス平均粒度とP/V、送風量との関係

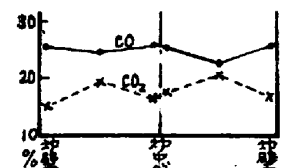


表2図. 炉内ガス成分

文献¹⁾ 日本鉄鋼協会73回講演大会1967. NO.3 P264