

## (25) 水江オ1高炉のオ1次改修について

日本鋼管京浜製鉄所 林 泰生 林 宏 八浪一瀬

池田 稔 飯塚元彦 宮本健彦

1. 諸言 水江オ1高炉は昭和37年11月16日我国初の大型高圧高炉として稼動を開始した。以来、高圧操業、装入物の事前処理、計算制御等により順調な操業を続け、5年4ヶ月に604万トンを出鉄の好記録を達成して、昭和43年4月1日オ1次改修に入った。今回の改修では炉のプロフィールは変更せず、付帯設備も部分的更新及び補修に止めた。工事推進に当っては、安全工法と工期短縮を念頭に細心の検討を重ねられ、56日間の短期完成が実現された。昭和43年5月27日オ2次操業が開始され、その後順調な立上りを見せている。

2. 主要改造内容 炉体プロフィールは従来通りとしたが、出鉄口位置を300mm下げ湯留部を約19m<sup>3</sup>増加させ内容積を1728m<sup>3</sup>とした。炉底レンガは、カーボンを2段から3段に増加した。朝顔部の冷却は前代通りクローズドジャケット式とし、リングプレートとの縫ぎにアールをつけた。シャフトは上部の冷却室を8段廃止した。撈揚機は改造し、撈揚容量及び速度を若干増加した。ガス清浄装置は、下降管、オリフィススクラバー、予冷塔等を更新した。又熱風炉はドーム及び燃焼室内巻レンガの更新を行った。

3. 吹止め 吹止め配合は炉下部にコークス、上部をバラスとし降下時間を略11時間とした。サラムンダーは2段抜きを行い、溶鉄鍋とドライビット内の砂型に合計503トンを排出した。

4. 散水冷却及び炉壁侵蝕状態 解体に先立ち炉頂から(大ベル下及びシャフト上部冷却室)散水し、内容物の冷却を行ったが、散水量は統計5800トンで20時間を要した。尚内容物は十分冷却されていた。炉底はカーボンレンガ2段(1200mm)の下、シャモットレンガ3段(1360mm)まで侵蝕されていた。朝顔カーボンは残存せず、シャフト中へ下部は約1/2までが消滅していた。又シャフト上部は、わずかな侵蝕程度であった。

5. 工事工程 解体は羽口部に安全デッキを設け2段解体を行った。解体及び組立には、30tクレーニングクレーンと2基のテーブルクレーンを使用した。炉体のレンガ積は2段積を行った。総じて大きな支障もなく解体では若干の遅れがあったが、組立以降レンガ積が順調に行き2日の短縮となった。

6. 乾燥 熱風炉はCガスを使用し、10日間でドーム温度を800℃まで上げた。高炉は5日で行い、最高500℃、1200mm/minの熱風で行った。レンガ表面温度は420℃まで上げた。

7. 填充 灰不積は略羽口レベルまで1本板井桁積とし、灰不及び薪を約2000本を使用した。初湯の目標は、Si 4.0%、%Cokeはトップチャージを1.85とし、以下を直線的に下げた。

8. 火入れ及びその後の操業 5月27日12時30分送風を開始し、23時間50分後に初出鉄を行った。初湯はSi 2.38%で184トであった。その後4日間鉄物鉄を吹製し、製鉄用鉄の切替も順調に行き、又設備的にも特にトラブルはなく、極めて順調な操業が続いている。

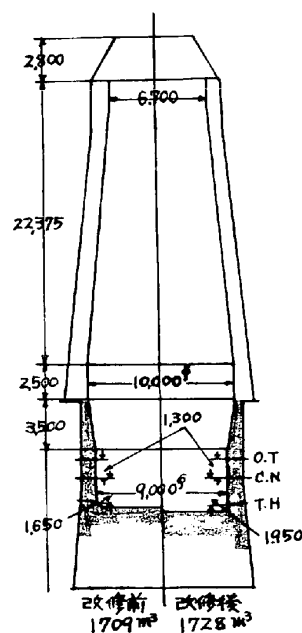


図1 オ1高炉プロフィール