

(43)

名古屋第一高炉の設備および工事について
(名古屋第一高炉(炉2次)改修について)

新日本製鉄 名古屋製鉄所 亀井弘海 喜多川武 金子晃三
草野権一郎 〇長繩力雄

1 概要

我が国初の2000M³高炉である名古屋第一高炉(2021M³)は、昭和39年9月5日火入れし、6年1ヶ月で累計出鉄量780万tを記録し、昭和45年10月14日第2次改修に入った。

今回の改修は、現設備の制約の中で可能な限りの炉容拡大等による出鉄増・燃料比の低下・稼働率の向上・出鉄増に対応して鉄床の拡張、炉前設備の合理化、環境改善・等の点を目指し、又改修中の出鉄量の落ちみを防ぐため、極力短工期で完成させるべく、事前工事の大巾施工、各種工法改善、60T塔形クレーンの設置、新鋭機械の投入により工事の迅速化をはかった。改修工事は、工程管理の徹底、安全対策の完備等につき、詳細な事前検討および日常管理を行い、順調に進行した。火入れは、諸般の事情により8日延期し、12月17日第2次操業に入った。

2 主要設備改造内容

- 1) 出鉄量: 名古屋製鉄所の年産770万t体制の一環として、月平均5400tとした。
- 2) 内容種: 2021M³を2518M³に拡大した。(鉄床全面更新、炉体支持は、4本橋8本柱方式を、4本橋4本柱方式に改造)
- 3) 原料設備: コークス庫増設、コークス篩増強、焼結鉄屑下篩の採用により、装入原料の懸粒強化をはかった。
- 4) 捲揚設備: 現在の捲揚機を流用。炉内における装入物層厚を考慮して、CCCCOOの6スキップ装入とした。
- 5) 装入装置: 2ベルバルブシール、片口連続巡回シュート、ムーバブルアーマータを採用し、稼働効率の向上、装入物分布の改善をはかった。
- 6) 炉体冷却: ステープによる全面蒸発冷却の採用、羽口、熱風弁冷却水は海水より淡水の循環使用に変更した。
- 7) 鉄床: 大量出鉄に対応するため、交換種、傾注種を採用した。
- 8) 熱風炉: 既設と同一の熱風炉を一基増設して4基とし、スタッガードパラレル制御方式により高温送風を可能とした。
- 9) ガス清浄: 電気集塵機を廃し、2段ベンチュリー方式とした。
- 10) 炉体レンガ: 炉底に継種カーボンブロック(1.8m)を採用した。

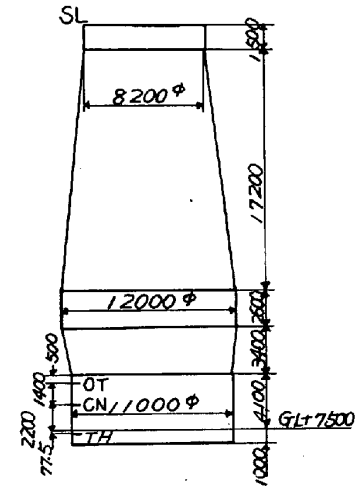


図1 第一高炉プロフィール

3 工事工程

鉄床の拡張、熱風炉増設、燃料吹込設備増強、炉体斜支柱基礎掘削等施工可能な工事は出来る限り事前工事で実施した。改修工期については、工法、段取り等十分事前に検討し、56日の目標を定めた。

解体工事は、バグドージャー、クレーンショベル等重機類をフルに活用、搬送据付には、60T塔形クレーンによる据付物重量30~60Tの大型ブロックでの据付、又レンガ積みは、炉底に大型カーボンブロック等により、工期短縮をはかった。

工事の実施工程は、下記の通りである。

