

洞岡第4高炉(第5次)の改修と操業

新日本製鉄 八幡製鉄所 吉永 博一、橋本 信
○澤田 繁孝

I. 緒言：洞岡第4高炉は昭和46年10月16日第5次改修を完了し火入を行い、以後順調な立上がり

を続けている。
II. 設備の特徴：既設設備の最大有効利用および今後の技術進歩、操業の向上に配慮しうる設備とする

1. 高炉本体：直線式レイアウトの制約から脱し、鉄皮式による弱点を解決するため、本体鑄床を約80m離れた位置に新設した。支持構造は鉄骨鉄皮ダブルリングガーダーである。
2. 高炉プロフィール：内容積1540m³で図1に示すプロフィールとした。(羽口22本)
3. 炉体冷却：羽口部からはステーブ冷却、炉底は散水である。
4. 鑄床：3面構造とし、180°に設けた出鉄口2つに対して鉄鑄床2面、その中向に滓鑄床1面を設けた。
5. 高圧関係：炉頂圧1.2kg/cm²、装入装置は2バルブバルブシール構造を採用。2次均圧は昇圧Bガスを用いる。
6. 熱風炉：既設カウパー炉を蓄熱炉として流用し燃焼炉を設置して、外燃式珪石熱風炉3基とした。熱風温度1200℃を目標とする。
7. 原料関係：鉱石庫は既設を改造し、コークス庫は新設して自動秤量式とし高炉までの捲揚はベルトコンベヤー方式を採用した。
8. ガス清浄：1段ベンチュリーを新設し、既設電気集塵機と接続した。
9. その他：ムーバブルアーマーを設置し、装入物分布制御が行なえるようにした。また中型計算機を導入し、日報作成原料装入出鉄率管理の他に、原料性状の事前把握による熱計算を行う。
10. 工事上：熱風炉改造は1基づつ時期をずらして行い、昭和47年1月12日に完了した。また全設備とも漏風防止のため4回のリークテストを実施した。

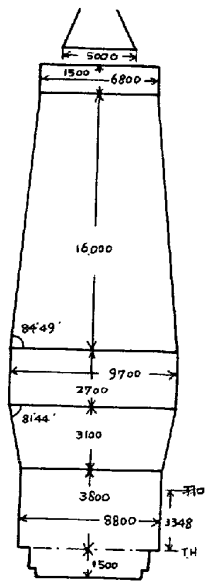


図1. 4高炉プロフィール

III. 操業経過：高炉乾燥模擬操業および填充調査を経て、10月16日火入れを行い約3日間の鑄物洗の後製鋼銑に移行した。立上がりには設備稼働も含めて、できる限り速やかにすることとした。

火入れ時より熱風炉は新旧1基づつでスタートし、11月1日から新2旧1の3基、47年1月12日3基が完成し、その間制約内で送風量、送風温度、炉頂圧は最大とした。経過は図に示す通りで、設備トラブルもなく極めて順調で、重油吹込み、O₂富化、炉頂圧制御等の各付帯設備の稼働も早期に行なった。ムーバブルアーマーも使用を開始しており、操業管理に大きな武器となっている。今後は炉頂圧、送風温度の上昇を行ない、高操業度の実現をはかる予定である。

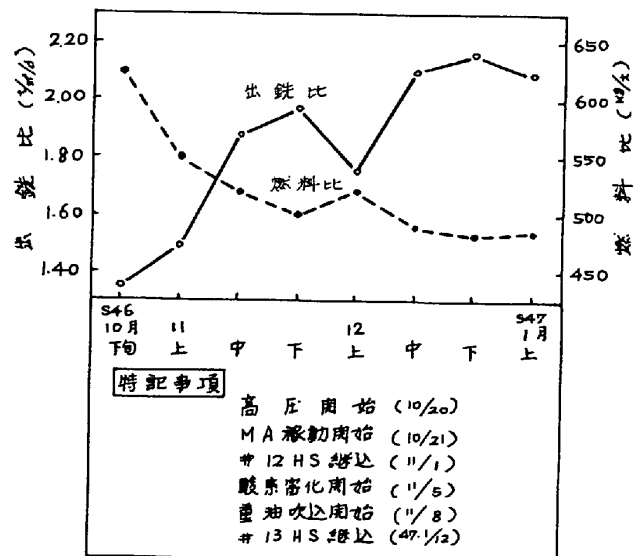


図2. 火入後操業推移