

日本鋼管 福山製鉄所 飯塚元彦 梶川脩二
宮本健彦 ○牧 章

1 結 言

福山第1高炉及び第2高炉は、昭和52年12月8日と53年3月2日にそれぞれ吹卸したが、これらの吹卸しにおいて、空炉吹卸法を採用実施したので報告する。

空炉吹卸法とは、吹卸しに当って、高炉への送風を続けたまま装入を停止し、内容物を燃焼溶解させながら徐々に減尺させ、羽口レベル以上の炉内を空の状態にして吹卸す方法である。この方法を採用した理由は、将来高炉の部分補修、すなわちバンキングによる炉壁ライニングの局部補修を想定し、羽口レベルまで炉を空にして吹卸す技術を習得、確立させることを、主眼としたものである。

2 準 備

この吹卸法は、昭和45年に当社京浜製鉄所の第5高炉(903 m³)において初めて採用し、成功したが、当時の実績に、さらに検討、改善を加えて今回の大型高炉に適用したものであり、吹卸作業計画の作製に当っては、次の点に主眼をおいた。

- 1) 減尺の過程で放散される熱量は、炉口散水によって吸収し、散水による過冷却の防止と炉頂設備保護の両面から、炉頂温度は 250~350℃に制御する。
- 2) 炉頂ガス温度の異常上昇による炉頂設備或はガス清浄設備の破損防止のため、スリップ、吹抜け等が起らない様な適切な操業諸元を選択する。
- 3) 減尺時、送風圧力の低下に伴う出鉄滓のトラブル或は炉下部の過冷却等を防止するべく、装入物は鉄滓の流動性向上を図るとともに、十分に熱余裕を持たせる。
- 4) 減尺過程で休風を要するトラブルが発生した場合を想定し、数分で炉内ガスのパージが可能な様に N₂ 及び蒸気の吹込みノズルを炉体に設置する。

3 操業実績

第1高炉及び第2高炉の減尺操業実績を図-1、図-2に示す。

第1高炉、第2高炉ともにトラブルは無く、比較的順調に減尺し、ストックラインが羽口レベルまで減尺したことが確認された後、ほぼ計画通りの工程で吹卸作業を完了した。

最も懸念された吹抜けは、シャフト下部まで減尺した時点で炉頂圧力が1~2回変動した程度で、その後は全く無かった。

4 結 言

福山第1高炉及び第2高炉の吹卸しに当って、空炉吹卸法を採用実施し、成功を収めた。この方法は、何らトラブルも無く、経費及び工程の面でも有効な方法であり、この成功によって将来高炉を短期間に部分補修する場合の吹卸作業技術が確立された。

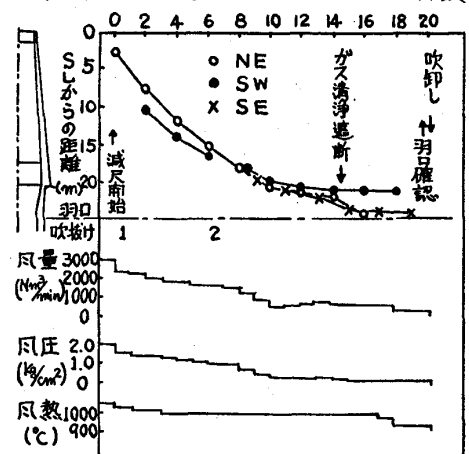


図-1 福山第1高炉吹卸し操業

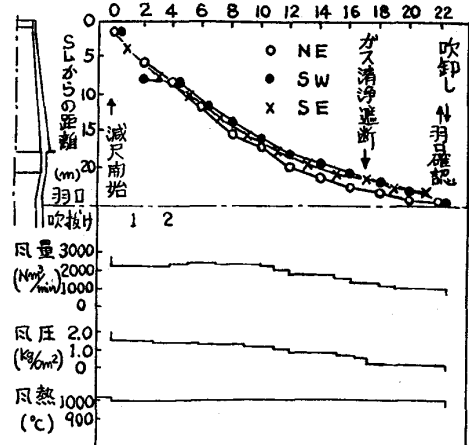


図-2 福山第2高炉吹卸し操業