

## (72)

## 堺製鐵所における超減産操業について

新日本製鐵(株) 堺製鐵所 山田公一 松永伸一  
 ○高橋敏夫 緒方 勲  
 君津製鐵所 加瀬正司

## 1 緒言

堺製鐵所では、S53年1月より減産操業を指向し、特にオ2高炉は、S53年度実績として平均出鉄比1.28 t/m<sup>3</sup>D、平均燃料比450 kg/tを達成した。本報告は、低出鉄比操業下で低燃料比を安定して遂行するため、調査検討し、試行してきた技術改善内容について述べるものである。

## 2. 操業概要

減産操業において想定される問題を緩和し、さらに低燃料比を達成するために実施した主要な技術改善項目を表1に示す。特にガス流分布改善の為、従来4スキップ装入を6スキップ方式に変更し炉径方向中間部のガス利用率の向上を図ったことが低燃料比達成に大きく寄与しており、両高炉平均でガス利用率は5.7%向上し、53.1%に達している。

図1に超減産操業を先行しているオ2高炉の操業推移を示す。

## 3. 顕在化した炉内現象

減産にともなって炉芯温度の低下(図2参照)、炉床部の粘稠層の増加、鉄中[Si]の増加(図3参照)、屯当り炉体放散熱の増加、スリップ回数の増加が認められ、炉況の長期安定化維持のために、炉下部状況に関する一層の技術改善が必要であることが判明した。

4. 結言 今後、炉芯部の活性化を図るため、①融着帯内面形状と炉芯間距離ΔLの適正化、②炉芯の通気性改善、③炉床部溶鉄流動性の改善等の操業技術向上のため一層の努力を積重ねてゆきたい。

表1 主要な操業技術改善項目

| 項 目                             | 具 体 的 な 対 策                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| ガス流分布改善<br>( $\eta_{CO}$ 53.1%) | 1. 装入方式、アーマーノッチの適正化<br>2. シャフトガス流速の低減<br>3. 鉱石受金物下部の炉壁補修方法の改善 |
| ボッシュガス量の確保<br>( $N_2$ 窒化率 1.5%) | 1. 窒素吹込による減産速度アップ<br>2. 酸素フラント低純度 $N_2$ 回収技術の実機化              |
| 低重油比操業<br>(重油比 29 kg/t)         | 1. バーナ当りミニマム吹込方法の改善<br>(150~170 g/t本)                         |
| 炉床粘稠層防止対策                       | 1. 炉底冷却水量のミニマム化<br>2. 冷却水量の循環温水化                              |
| 焼結鉱品質の改善                        | 1. シャッター強度アップ (S.I. 86.9%)<br>2. FeOの低減 (FeO 6.44%)           |

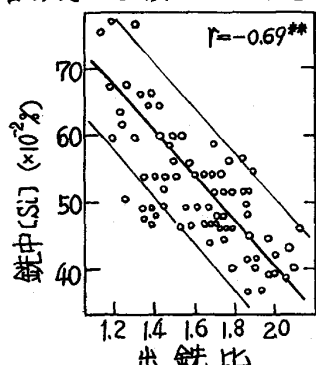


図3 鉄中[Si]の増加

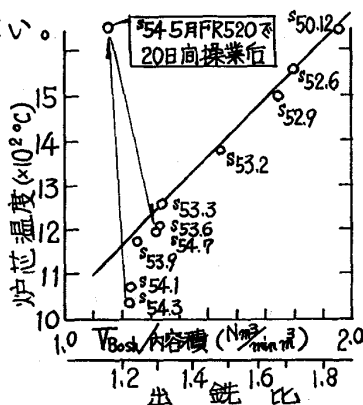


図2 炉芯温度の低下

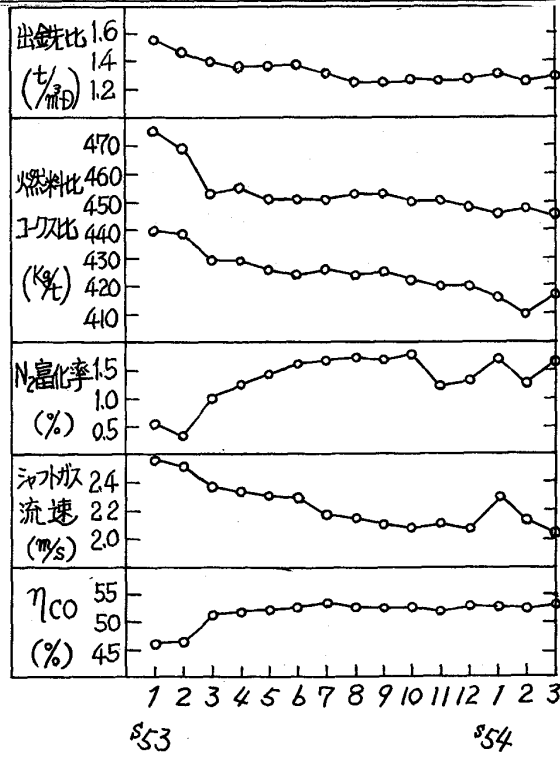


図1 操業推移(2BF)