

(58) 名古屋1高炉における微粉炭吹き込み操業と高出鉄比操業

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 郷農 雅之 湯村 篤信 杉崎 孝継
野田多美夫 吉田 光男 ○藤原 保彦

1. 緒言； 名古屋1高炉PCI設備は当社のPCI設備第2号機としてS59年4月に稼動開始した。PCI操業への移行は順調に推移し溶鉄品質・炉況の安定化に寄与し、3高炉改修期間(S59.8/19~12/5)は平均出鉄比(Pmax)：2.50 t/D・m²の高出鉄比安定操業を達成した。本報では1高炉におけるPCI操業と高出鉄比操業の考え方と操業実績について報告する。

2. PCI・高出鉄比操業の考え方； 3高炉改修期間に合わせた高出鉄比操業をターゲットに、PCIのメリットを最大限に享受するため早期立上げを実施した。高出鉄比操業対応では酸素富化の実施と、羽口先風速の適正化¹⁾を図るために羽口径の拡大を実施した。

3. 操業実績； Fig.1に1高炉の操業推移を示す。PC吹込量は設備条件から30kg/t-pでスタートした。羽口先条件の適正化、またO/Cの急増に対しては通気の安定化を図るために中心流の確保を前提に装入物分布調整を実施し、安定・早期に立上げを完了した。

PCI操業への移行に伴ない炉内通気は安定し、鉄中Siのバラツキ、絶対値共に低減した(Fig.2)。これは炉床単位断面積当たりのコークス消費量の低減等、PCIによる羽口先状況の改善効果によると考えられる。

Fig.3にガス流分布の推移を示す。低生産操業時には炉下部不活性回避のために、炉内ガス流の周辺流化を指向したが、PCI操業へ移行後は、炉下部溶解能の向上から中心流の安定確保が可能となり燃料比も順調に低下した。

高出鉄操業時の炉内温度分布をFig.4に示す。燃料比の低減、酸素富化に伴ない低温熱保存帯域が拡大し炉下部領域での還元負荷が増加した。このような条件下で安定操業が達成できたのは、PCIによる炉下部制御性の向上、また操業管理システム(AGOS²⁾)をベースにした装入物分布・羽口先条件の適正化等によるものである。

4. 結言； 名古屋1高炉PCI操業は順調に推移し、溶鉄品質・炉況の安定化に寄与しており、3高炉改修期間中は出鉄比(Pmax)：2.50 t/D・m²の高出鉄比安定操業を達成した。

参考文献

- 1) 郷農・藤原他；鉄と鋼70(1984)S798
- 2) 製鉄部会64(1984)

名古屋製鐵所提出資料

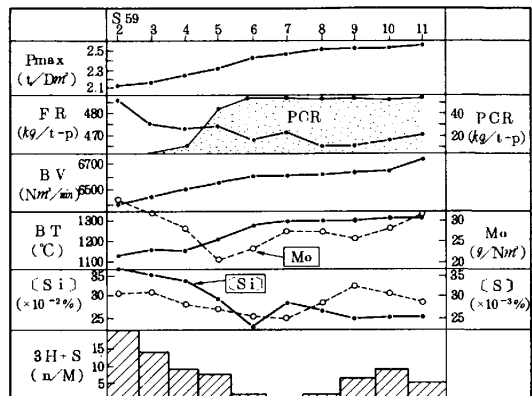


Fig.1 High Productivity Operation Results.

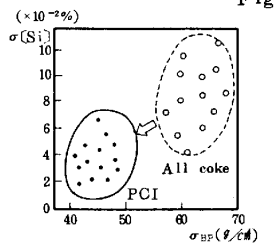


Fig.2 Relation σ_{BP} and $\sigma(Si)$

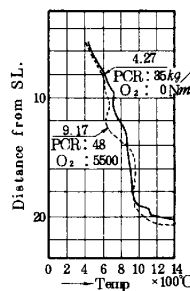


Fig.4 Examples of Vertical Sonde data.

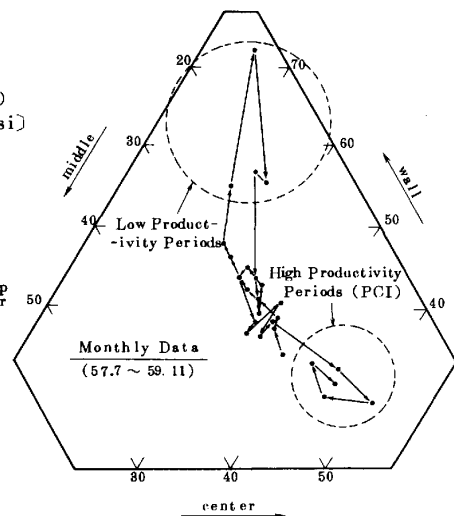


Fig.3 Change of gas flow distributions.