

(| |) 戸畑第4高炉長期間無休風

新日本製鐵㈱ 八幡製鐵所 久保 進 矢動丸成行 野村昭二
馬場 猛 井ノ口和好 ○松田正義

I. 緒言

八幡の高炉は、従来1～2ヶ月の周期で定修を行っていた。今回、第1高炉の改修を機会に無休風の限界に挑戦し、127日間（S60年8月14日～12月18日）を達成した。今回を契機に製鉄設備技術の向上を図ることが出来た。以下に長期無休風の諸対策について報告する。

II. 長期無休風対策の考え方

1). 定修周期の延長の検討：定修周期の延長を図るため従来、①小ベルのシートパッキンの材質変更、②大ベルライナーの材質変更、③鉬石受金物の材質変更等の諸対策を実施し効果をあげて来た。しかし、出鉄口のガス漏れ対策とベンチュリースクラバーの洗浄ノズルの詰り防止対策については、1～2ヶ月周期の定修が必要であった。今回は、この2件について定修周期の延長に取り組んだ。

2). 今回の4ヶ月無休風対策：改修期間中に取替周期が来るものについて、①羽口、②小ベルシートパッキン、③大ベルライナー、④熱風弁、⑤シール弁パッキン等を1年前から前倒しに取替を実施した。

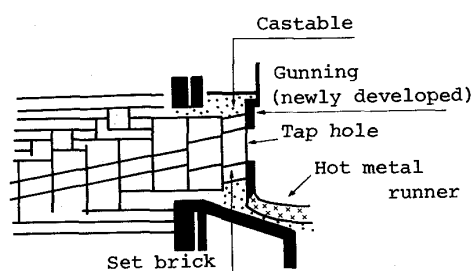
3). 周辺設備の整備強化：焼結工場に於いては、パレットの取替、シュート部ライナー取替等の事前整備強化と無休風期間中のミニ定修（月1回、1～3時間の停止）による整備、コークス工場に於いては、輸送ベルトの事前整備強化、エネルギー部門に於いては、送風機の整備と予備機の待機を実施した。

III. 定修延長対策の具体例

1). 出鉄口のガス漏れ対策：従来まで出鉄口のガス漏れという問題があり、休風周期を律速する主要因であった。Fig.1に示す様に、熱間施工で約1ヶ月の使用に耐える新吹付剤を開発し、樋の休止時に表面部の劣化した一部を取り除き施工することにより操業中での補修を可能にした。その結果従来の2ヶ月から4ヶ月以上に休風周期を延長することが出来、コスト低減にも寄与した。

2). ベンチュリースクラバーの洗浄ノズル詰り防止：従来の周期は2ヶ月であった。今回、Fig.2に示す様に、炉内ガス圧力を利用して逆洗する作業改善を行い、4ヶ月以上に休風周期を延長することが出来た。

IV. 結言：戸畑4高炉は、約4ヶ月間（127日）の無休風の好記録（Table 1）を達成出来、製鉄設備技術の向上を図ることが出来た。休風周期は生産ニーズによっても左右されるが、今回の実績から増産期には4ヶ月以上の延長が可能になった。



	Refractory for gunning	Amount	life
In the past	Conventional type	200～250Kg	1 Week
This time	Newly developed type	100～250Kg	3 Weeks

Fig.1 Countermeasures for gas leakage from tap hole

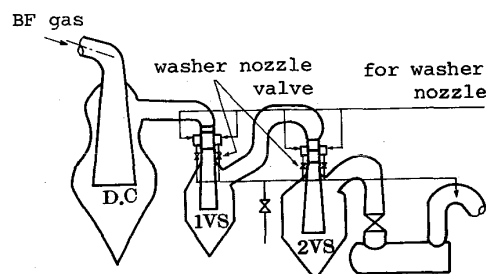


Fig.2 Countermeasures for choking of VS washer nozzle

Table 1. Examples of non shutdown operation period

Blast furnace	Non shutdown period
TOBATA No.4 BF	127days (Aug.14 1985～Dec.18)
CHIBA No.5 BF	104days (Mar. 6 1981～Jun.17)
FUKUYAMA No.2 BF	96days (Jun. 7 1984～Sep.10)

BF operation data Table by Iron and Steel Federation of Japan
(investigated period ; Mar.1981-Aug.1985)