

(54) 高炉減尺操業による融着帯矯正法

新日本製鐵(株)釜石製鐵所

服部健 太田奨 宇野成紀

塩谷靖 鎌田満雄 ○八木三夫

1. 緒 言

釜石1, 2高炉は融着帯円周バランスの改善, 炉内循環亜鉛の排出, 高炉内の熱間吹付け等を狙い, 3~6カ月の周期で装入物レベルをシャフト下部乃至朝顔の範囲まで下げる減尺操業を実施している。その結果, 融着帯の円周バランスは均一になり, 炉内ガス利用率は向上し, 燃料比低下に大きく寄与するばかりでなく, 炉内熱間吹付けを実施することにより炉体保守上も極めて有益な操業法であることを知見した。以下にその概要を報告する。

2. 減尺操業の狙い

従来の融着帯円周バランスの調整は極めて困難であった。しかし減尺による方法は第1図に示したように, シャフト下部乃至朝顔まで減尺することにより既存融着帯の大半を消滅させた状態で休風し, 送風立上り後の充尺時に新たな融着帯を再構築させ, 歪んだ融着帯を矯正させることができる。

またシャフト乃至朝顔まで減尺させて休風することから付着物が生成している場合, サーマルショックにより付着物を脱落せしめることができ, かつ炉内を直接観測しながら炉体損傷部に熱間吹付け補修が可能となる。

なお通常炉内で亜鉛が循環している領域まで装入物レベルを低下させることにより, 炉内の循環亜鉛の排出も期待できる。

3. 減尺操業実績

第2図, 第3図に減尺前後の操業成績と炉内状況の推定結果を示した。これによる効果を以下に示す。

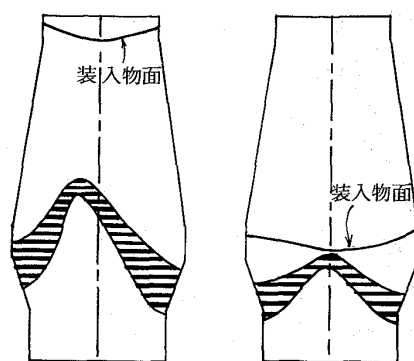
- (1) 融着帯の円周バランスは改善され, 炉内のガス利用率は改善される。
- (2) 減尺操業後, 荷下りが良くなり燃料比は3~7kg/t.p低下する。
- (3) 休風後のサーマルショックによりメタリック状以外の付着物は脱落する。
- (4) 減尺操業中に高炉ガス灰中亜鉛が約10%前後上昇し, 炉内循環亜鉛の排出が確認された。

4. 結 言

定期的に減尺操業することにより長期に安定操業を維持でき, かつ直接に炉内観測ができると同時に高炉内の定期的な熱間吹付け補修を可能とし, 炉体保守上も極めて有益な操業法である。

減 尺 前

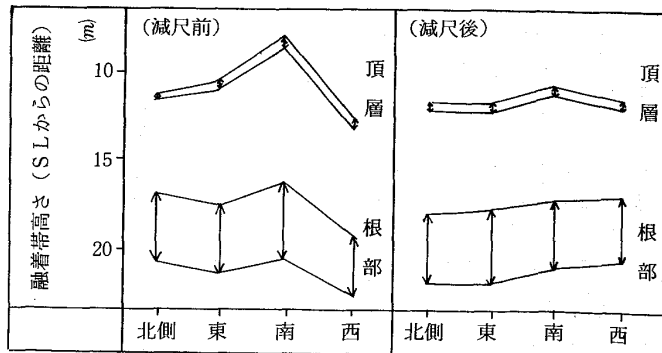
減 尺 時



第1図 減尺レベルと融着帯状況

	実施例-1	実施例-2	実施例-3
修正燃料比 (kg/t.p)			
CO ₂ /(CO+CO ₂) (%)			
	S52. 2 ③ 4 5月	S53. 2 ③ 4 5	S54. 6 ⑦ 8 9

第2図 減尺前後の操業成績 (No.2BF)



第3図 方向別炉内状況推定結果