

新日本製鐵(株)広畑製鐵所 田山 昭 内藤文雄
西川 潔・前川紀之

I. 緒言

広畑3BFは、S55年2月よりオールコークス操業を行っている。一般的にオイルカットにより、シャフト効率は低下するといわれている。広畑3BFにおいてもオールコークス移行後、その現象が見られたが、ベルレス装入装置による装入物分布調整、原料品質の改善等により高シャフト効率を達成することができた。以下にその概要を述べる。

II. 操業推移

図1に広畑3BFの操業推移を示す。オールコークス操業下で現われる炉内現象については種々検討されているが広畑3BFについても、

- 1) 羽口先温度上昇により直接還元率が上昇しその結果シャフト効率が低下する。(図-2)
- 2) 融着帯が低下するとともに、レースウェイ深度が縮小。(図-3)その結果炉芯、融着帯の間隙(ΔL)が縮小し荷下り不順をおこす等の現象が生じている。これらの諸現象に対して広畑3BFでは、以下の対策を講じかなりの成果を上げることができた。

III. 対策

1 シャフト効率向上策

- ・ 鉱石装入速度upによる混合層の安定化確保
- ・ 鉱石内振り強化による中心O/Cのup (図-4)
- ・ 焼結鉄FeOの低下 6.0 → 5.0

2 荷下り不順対策

- ・ 鉱石内振り強化による炉壁O/Cの低減(図-5)
- ・ 鉱石内振り強化による炉壁ガス流化対策として炉壁部に細粒焼結鉄を装入(CCC000 → CCC00F)
- ・ Ore Baseの低下(42 → 36%)
- ・ 羽口先スピードの上昇(270 → 290%)

IV. 効果

	η_{CO}	shafte効率	Slip回数(%)
ステップI	50.59	93.36	4.0
ステップIII	52.82	98.15	1.5

V. まとめ

以上述べた如く、オールコークス下に於いても装入物分布改善、原料品質改善等の対策により、オイル吹込み時と同等のシャフト効率を得ることができると考えられる。

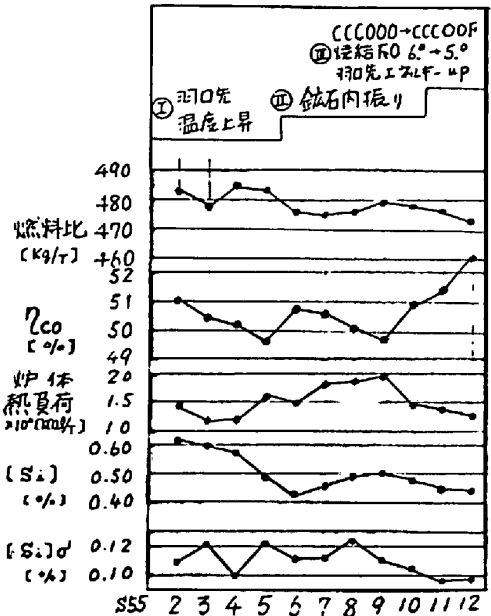


図-1 広畑3BF 操業推移

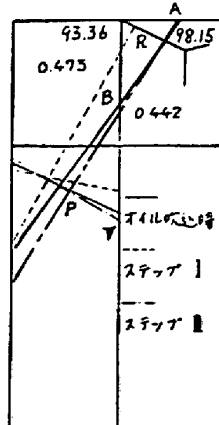


図-2 各ステップにおける炉内反転状況

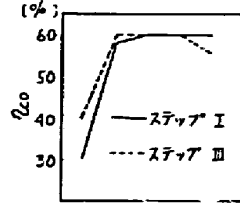


図-4 炉壁O/C調整によるガス流分布の変化

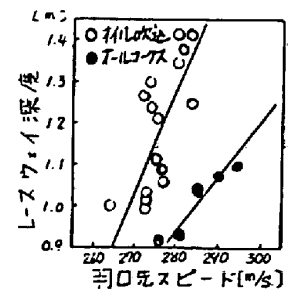


図-3 レースウェイ深度の変化

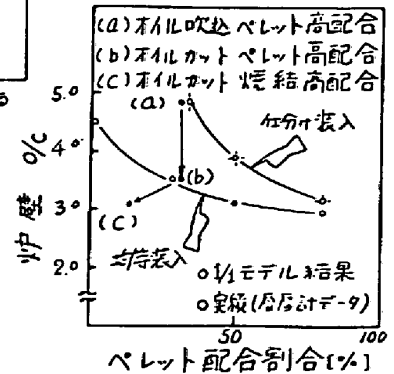


図-5 炉壁O/Cの調整