

(75) 千葉第6高炉の高ガス利用率操業について

川崎製鉄 千葉製鉄所

栗原淳作 橋爪繁幸 高橋洋光
奥村和男 丸島弘世 河野隆成

1. 緒言: 高炉におけるガス利用率の向上は、燃料比の低減をもたらすし、省エネルギー面からも重要である。千葉第6高炉では、過去の操業経験を生かしく、安定炉況を維持しながらガス利用率の向上に努め、昭和54年11月度平均54.2%のガス利用率を達成した。その操業状況について報告する。

2. 操業状況: 図1に操業諸元の推移を示す。 η_{CO} は6月から処理鉱比とともに上昇した。8月以降は処理鉱比の減少にもかかわらず、53%以上で、11月には54.2%を達成した。この間の炉内通気抵抗はほとんど増加していない。燃料比は7月に429 kg/tを達成し、その後も低レベルを推移している。 η_{CO} と補正燃料比の関係を図2に示した。また4月以降、羽口破損もなく、設備面でも安定している。

3. 炉況安定, η_{CO} 向上対策: 主な対策と以下に示す。

① 目標ガス分布パターンの設定: 図3に過去の装入パターンの変遷を指数化して示す。図中に炉況も付記した。7月の処理鉱比100%操業で得たパターンを基本に操業した。目標ミヤフトガス分布を図4に示すごとく、炉中間部の η_{CO} が向上するように設定した。ガス分布が目標と外れた時、装入パターンあるいは装入シーケンスの変更により目標パターンに調整した。

② 出鉄状況の安定化: 耐火方法の改善により、図1に示す如く、出鉄時間の増加など安定出鉄を維持した。

③ GO-STOPシステムによる操業管理: 炉内通気性の因子の限界値を下げ、早期に減風などのアクションをとった。

④ バルレス装入装置の制御精度の向上: 流調ゲート開度と旋回シュートの旋回数の測定精度をあげ、装入物の装入時間のバラツキを減らした。

4. 結言: 千葉第6高炉では、安定炉況下で高いガス利用率を達成するため、操業および設備面での対策を実施し、処理鉱比85~90%で、安定した低燃料比操業を行っている。

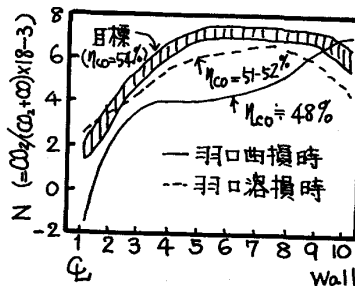
(1) F_2 : 通気抵抗指数

図4. 目標炉頂ガス分布

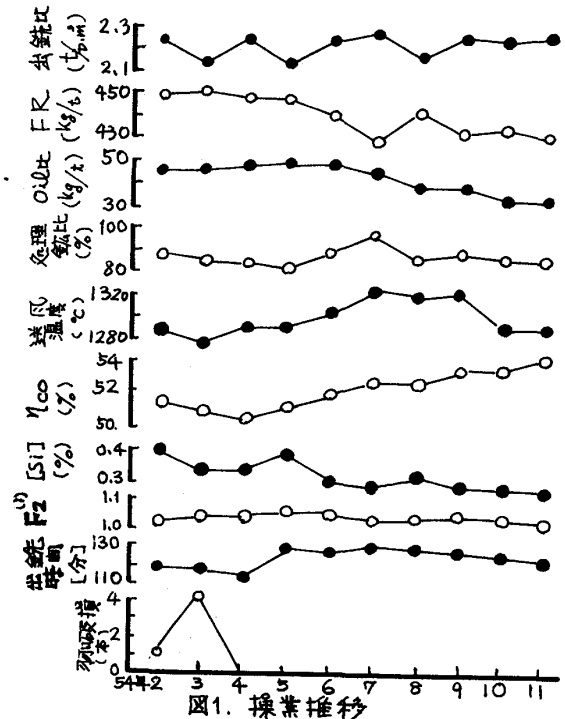


図1. 操業推移

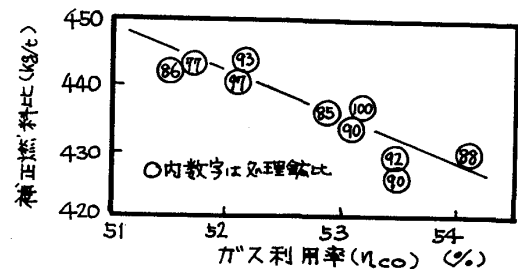


図2 ガス利用率と補正燃料比関係

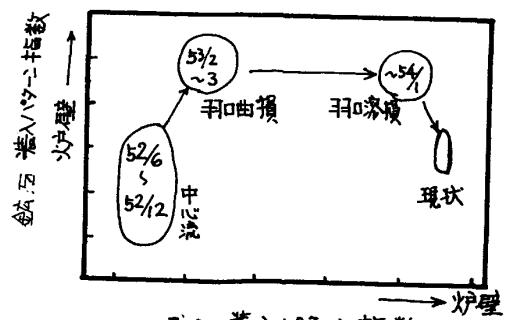


図3 装入パターンの変遷