

住友金属工業(株)鹿島製鉄所 矢部茂慶 田鍋一樹 ○大原 悟
有明 裕 藤沢三郎 湯本修介

I 緒 言

熱風炉の使用エネルギーは、高炉総合エネルギーの約 15% を占めている。鹿島 3 高炉においては熱風炉の使用エネルギーの低減を図るべく、排ガス O_2 制御、ドーム温度カロリー制御、排熱回収、等を実施し、その効果を得ているので報告する。

II 概 要

- (1) 排ガス O_2 制御、及び、ドーム温度カロリー制御

ドーム温度が、設定温度に到達するまでの間排ガス損失を最少限にするべく、燃焼用空気流量を煙道の排ガス O_2 値でフィードバック制御を行なう。なおドーム温度が、設定温度に到達した後、従来は、過剰空気で制御していたが、炉別のカロリー制御方式に変更した。

- (2) 排熱回収設備

排熱回収設備は、S 54 年 11 月より稼動し順調に稼動している。設備仕様、及び、設備レイアウトを表一 1 と図一 2 に示す。

表一 1; 設 備 仕 様

項 目	仕 様
型 式	ロングストローム式 (回転再生式)
伝 熱 面 積	15680 m^2 (ガス側)
伝熱エレメント材質	軟鋼+耐食鋼 (CRLS)
ローター回転数	1.1 rpm

又空気漏洩率低下の為にローターシール装置を有し、約 6% の漏洩率となっている。

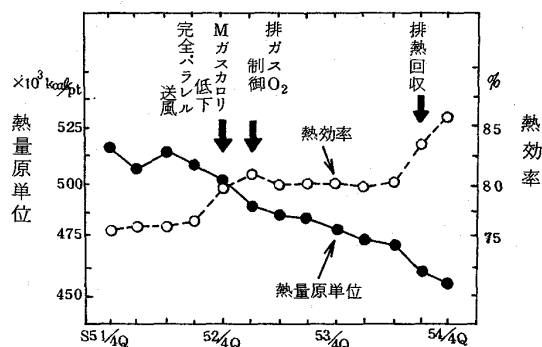
III 操業経過

図一 1 に熱量原単位、及び熱効率の推移を示すが熱量原単位、及び熱効率共に改善されており、特に排熱回収前後においては、熱量原単位 $\ominus 31 \times 10^3 \text{Kcal/p.t}$ 熱効率 $\oplus 5.7\%$ と向上している。

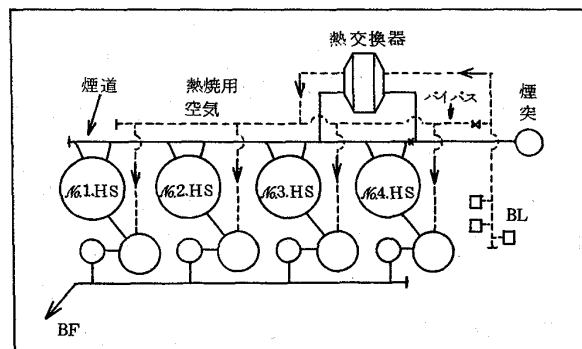
IV 結 言

鹿島 3 高炉熱風炉において、各種の操業改善を実施することにより、熱量原単位 $\ominus 61 \times 10^3 \text{Kcal/p.t}$ 熱効率 $\oplus 9.5\%$ を達成することができた。

送風温度 1300℃ 一定



図一 1; 熱量原単位及び熱効率推移



図一 2; 排熱回収設備レイアウト

表一 2; 排熱回収稼動前後の比較

	単 位	稼 動 前 (3ヶ月平均)	稼 動 後 (3ヶ月平均)
燃焼空気温度	℃	20	230
排ガス温度	℃	265	140
Mガスカロリー	Kcal/Nm ³	1230	1090
熱量原単位	$\times 10^3 \text{Kcal/p.t}$	469.3	438.3
熱 効 率	%	79.8	85.5
省エネルギー量	$\times 10^3 \text{Kcal/p.t}$	31.0	