

(87) 堺第2高炉における成型コークス使用試験

新日本製鐵株式会社 堺製鐵所 加瀬正司 林 洋一 柴田 崇

彼島秀雄 田村健二 松井正昭

基礎研究所 中村正和

I 緒言：当社は、成型コークスの品質評価試験の一環として、高炉操業におよぼす成型コークスの影響を調査する目的で、成型コークスの使用試験を行ってきた。既に広畑第2高炉（内容積1407m³）、堺第1高炉（2501m³）そして室蘭第1高炉（1245m³）で、使用試験を実施し、低配合・短期間の使用では、通常コークスとほぼ遜色ないことを確認した。今回堺第2高炉（2797m³）で、高配合使用試験（昭和50年11月29日より12月28日迄の30日間）を実施したので、その概要を報告する。

II 使用試験方法および結果：

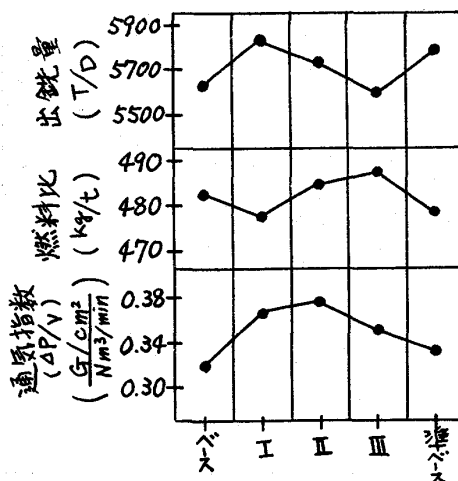
表1 使用コークスの品質性状

1 成型コークスの品質性状：京阪煉炭製の成型コークスを使用した。その代表的な品質性状を、通常コークスと対比し、表1に示す。常温強度および反応特性値（たとえば反応後強度 DI_{15}^{150} ）は、通常コークスと同程度であった。

2 成型コークスの配合量：最高50%配合で延15日間継続使用した。試験スケジュールを表2に示す。

3 高炉操業条件：試験操業条件を、表3に示す。送風量、酸素流量の一定条件下、重油と送風温度にて熱調整を行った。

性状 \ 種類	成型コークス	通常コークス
調和平均粒径(mm)	34.6	41.7
嵩比重 (T/m^3)	0.72	0.50
灰分 (%)	10.4	11.6
S (%)	0.44	0.66
水分 (%)	10.7	4.6
常温強度 DI_{15}^{150} (%)	84.4	83.4
反応後強度 DI_{15}^{150} (%)	79.6	78.9



4 主要な操業指標の推移：試験期間中の主要な操業指標の推移を、図1に示す。前後のベース期間を含め、延30日間の使用試験は、炉況上大きな変化はなく、順調に完了した。ベース期は中心流が強く、通気指数が低く燃料比が高いため、出鉄量が低かった。今回も、成型コークスの燃焼時に発生する微粉のレースウェイ近傍への蓄積に由来すると思われる通気性の悪化が起ったが、装入物分布調整により中心流を促進した結果、改善された。50%配合期の燃料比は、ベース期の燃料比と比較して、2kg/t高目であった。

表2 試験スケジュール

項目 \ 期別	成型コークス配合割合(%)	期間 (月/日)	継続日数 (日)
ベース	0	⁵⁵⁰ 11/29~12/6	8
I	33 (1/3)	12/7~12/8	2
II	50 (1/2)	12/9~12/18	10
III	33 (1/3)	12/19~12/21	3
準ベース	0	12/22~12/28	7

表3 試験操業条件

送風条件	送風量	4100 Nm³/min
	酸素流量	6000 Nm³/hr
	重油流量	12000~16000 L/hr
	送風温度	1150~1240℃
	送風湿度	5~12 %Nm³
装入物	炉頂圧	1.05~1.30 kg/cm²
	焼結鉱比	71 %
装入方法	ペレット比	13 %
	スケジュール	2スキャン・770 (CC) ↓ 100 ↓
装入方法	成型コークス装入	1キヤージ全量方式

図1 主要な操業指標の推移：微粉のレースウェイ近傍への蓄積に由来すると思われる通気性の悪化が起ったが、装入物分布調整により中心流を促進した結果、改善された。50%配合期の燃料比は、ベース期の燃料比と比較して、2kg/t高目であった。

III 結言：堺第2高炉において、成型コークスの高配合使用試験（50%配合で延10日間）を実施した。前回の堺第1高炉成型コークス使用試験時と同様に、成型コークスの燃焼時に発生する微粉のレースウェイ近傍への蓄積に由来すると思われる通気性の悪化が、認められた。この通気性の悪化は、今回装入物分布調整により改善された。