

# (1.6) 室蘭第1高炉における成型コークス使用試験

新日本製鉄 室蘭製鉄所 山田龍男 田代 清 荒井昭吾  
奥野嘉雄 ○草野祥昌

I. 緒言 製鉄用原料炭の逼迫から、高炉における成型コークスの代替使用がますます重要となっているが、これまでに行なわれた住金小倉、新日鉄広畑・堺に続き、今回PW式ベルス装入装置を具備する室蘭第1高炉(内容積1245m<sup>3</sup>)において、昭和49年6月18日から7月11日まで24日間に亘り、配合率50%までの成型コークス使用試験を行なったので報告する。

## II. 試験方法および結果

表1. 供試成型コークスの品質・性状

1. 成型コークスの性状  
今回使用したのは、A製とB製の2種類であり、それぞれの性状は表1に示す。

| 性状<br>種類 | 粒度 (%)            |      |      |     |     | 灰分<br>(%) | 気孔率<br>(%) | みかけ<br>比重 | 常温強度<br>DI <sub>15</sub> <sup>50</sup> (%) | 反応後強度<br>DI <sub>15</sub> <sup>50</sup> (%) |
|----------|-------------------|------|------|-----|-----|-----------|------------|-----------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|          | +50 <sup>mm</sup> | ~35  | ~25  | ~15 | -15 |           |            |           |                                            |                                             |
| A 製      | 0                 | 80.5 | 16.0 | 0.5 | 3.0 | 10.4      | 33.2       | 1.27      | 85.6                                       | 82.4                                        |
| B 製      | 8.1               | 90.8 | 0    | 1.1 | 9.5 | 27.7      | 1.35       | 89.7      | 84.4                                       |                                             |

## 2. 試験日程と操業条件

表2に示す日程で試験を行ない、

表2. 試験日程

A製を1120t、B製を2700tを使用した。また試験期間中の操業条件は、表3に示す。成型コークスの装入方法は、炉頂ホッパー内で混合する方法を採った。

| 期別       | 成型コークスの種類 | 配合率 (%) | 実施日数 |
|----------|-----------|---------|------|
| I(ベース)   | —         | 0       | 3    |
| II       | A 製       | 25      | 5    |
| III(ベース) | —         | 0       | 4    |
| IV       | B 製       | 25      | 5    |
| V        | B 製       | 50      | 3    |
| VI(ベース)  | —         | 0       | 4    |

表3. 試験期間中の操業条件

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| 送風量      | 2000 Nm <sup>3</sup> /min |
| 富化酸素量    | 1000 Nm <sup>3</sup> /h   |
| 送風温度     | 1170℃                     |
| 炉頂圧      | 1.05 kg/cm <sup>2</sup>   |
| 焼結鉱      | 63.9 %                    |
| ペレット     | 16.5 %                    |
| 重油       | 65 kg/t-p                 |
| 装入スケジュール | CC↓O↓O↓                   |

## 3. 試験結果

主な操業指標の推移を図1に示す。成型コークス使用試験期間中は、炉況は順調で、生産には全く支障がなかった。成型コークス使用による操業の特徴は、A製では燃料

比がやや上昇し、B製では出鉄口の悪化もあって圧損がやや上昇した。何れの成型コークスについても中心ガス流がやや細くなる傾向となり、また炉腹付近での壁落ちも見られた(特にB製使用のとき)。これらは物理性状の相違によって炉内ガス流が変化したためと思われる。

III. 結言 室蘭第1高炉において24日間に亘り、配合率50%までのA製およびB製成型コークスの使用試験を行なったところ次のことがわかった。① 成型コークスは組成(固定炭素や灰分)の相違を補正すれば、熱的には普通コークスとほぼ同等である。② 圧損は、B製使用中にやや高くなったが、出鉄作業の影響を考慮すれば大差はなかった。

③ ソリューション・ロス はあまり変らなかった。

④ A製は、ダスト発生量がやや増加し、B製は普通コークスよりもダスト発生量がやや減少した。

以上を総合すると、室蘭第1高炉の操業条件における短期間の使用では、成型コークスは普通コークスに比較して、ほとんど劣らない使用結果であった。

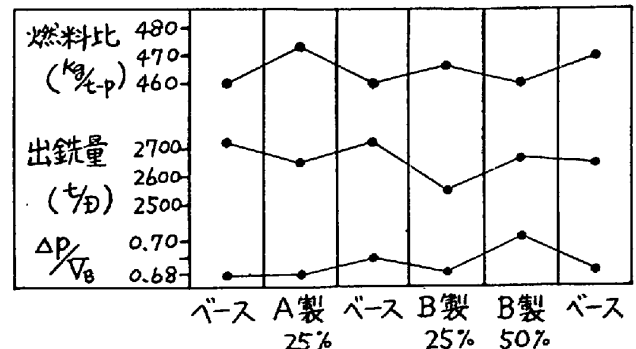


図1. 主な操業指標の推移