

釜石製鐵所 太田 奨 内藤 文雄 川鍋 正雄
 新日本製鐵(株) 中込 倫路 ○松岡 裕直
 第三技術研究所 岡本 晃 内藤 誠章

1. 緒 言

前述^{1),2)}したように、選択造粒技術の確立により、高被還元性焼結鉱の製造が可能となった。昭和59年10月から11月に亘り、約2ヶ月間、この焼結鉱を用い釜石第1高炉、第2高炉で直送使用試験を行なった。以下に、製鋼溶銑吹製高炉である釜石第2高炉より得られた知見を示す。

2. 試験結果

Table. 1に通常の焼結鉱(RI 66.8%)を用いたベース期間と、選択造粒を用いた高被還元性焼結鉱(RI 72.2%)を用いたテスト期間に分け、その際の操業比較を行なった。尚、休風前後日のデータは除外してある。

その結果、炉芯不活性の誘因であるソリューションロスカーボン量を増加させることなく、燃料比を下げられ、6.3kg/t-pの低下となった。

また、炉内還元性を示す η_{CO} , η_{H_2} は向上していた。

試験期間中において、垂直ゾンデ測定を行なった。Fig.1に示すように、周辺部において特に大きな差が生じ、炉内温度分布では500~700℃の低温熱保存帯領域が短くなり、高温熱保存帯に至るまでが短くなっている。また炉内還元性を示す η_{CO} 分布は同一高さで η_{CO} が低下しており、還元の進行が炉上部に移行しているという特徴が見られた。

Fig.2に、休風中においてSL下10.1mの位置より採取した装入物の還元率と平均粒径を示す。実採取した装入物の還元率を見ても、垂直ゾンデの知見と同様に明らかに還元性がよくなっていることがわかり、その結果として低温還元粉化が減少し、平均粒径が増大した。

3. 結 言

高被還元性焼結鉱を使用することにより、炉内還元性を向上でき、ソリューションロスカーボン量を増加させることなく、燃料比低減が達成できた。

<文献> 1), 2) 第110回鉄鋼協会講演大会にて発表

Table.1 Comparison between Base and Test period

	Base period	Test period	difference (FR difference)
RI (%)	66.8	72.2	⊕ 5.4
FR (kg/t-p)	503.1	496.0	⊖ 7.1
TB (°C)	1081	1073	⊖ 8
HB (g/Nm ²)	36.1	34.1	⊖ 2.0
[Si] (%)	0.61	0.55	⊖ 0.06
Coke Ash (%)	10.71	10.56	⊖ 0.15 (⊖0.8)
Corrected FR (kg/t-p)	503.1	496.8	⊖ 6.3
η_{CO} (%)	50.14	50.58	⊕ 0.44
η_{H_2} (%)	46.7	48.5	⊕ 1.8
Sol. loss C (kg/t-p)	82.9	83.0	⊕ 0.1
K-value	4.44	4.30	⊖ 0.14

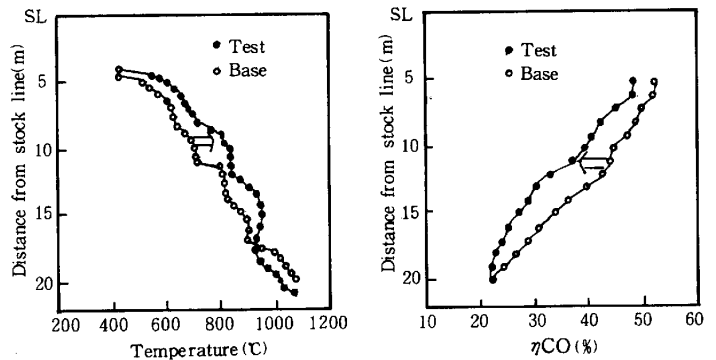


Fig.1 Results of vertical sonde (wall side)

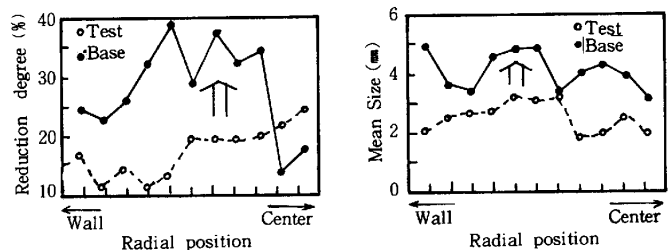


Fig.2 Comparison of reduction degree and mean size of the burden taken from B.F.