

1. 緒言

千葉6高炉は、S55年12月よりオールコークス操業を開始した。その後、主に送風温度および調湿レベルを変化させた種々の条件下で操業を行ない、いくつかの知見を得た。更にその集大成としてS56年3月よりオールコークス操業下における低燃料比操業を試み、5月に450.2kg/t-pの低コークス比を記録した。以下にその経過を示す。

2. 操業推移

図1に千葉6高炉の代表的な操業因子の推移を示す。

- (1)低重油吹込期(S55.11)重油比10kg/t-pの安定操業を行なう。
- (2)オールコークス移行期(S55.12/6 オイルカット)

オイルカットとともにスリップが生じ、装入物分布調整およびTFTの低下(2433→2402℃)で対処した。この間、 η_{CO} の低下(51.9→51.1%)、ステーブ熱負荷の低下(550→433×10⁶Kcal/hr)が認められた。オイルカット時には、減産に伴う送風量の減少やTFT調整のための送風温度低下により、レースウェイ深度が著しく減少した。図2にはレースウェイファクターを用いたレースウェイ深度の推移を示す。図3は、オイルカット前後の直接還元率と水素還元率の推移を示す。水素投入量の減少により、水素還元率が低下して直接還元率が増加した。そこで以下に示す高送風温度、高送風湿分操業を試みた。

- (3)高送風温度、高送風湿分期(S55.12/17~)羽口風速の上昇、水素投入量の上昇を図るため、送風温度(1250℃)、送風湿分(30g/Nm³)を上昇させた。オイル比20kg/t-pレベルまで水素還元率を上昇させた時点でスリップは消滅した。

- (4)低送風温度、高送風湿分期(S56.1~2) 1250→1100℃
- (5)低送風温度、低送風湿分期(S56.3) 30g/Nm³→20g/Nm³
- (6)低コークス比操業期(S56.3~5)、レースウェイ深度は羽口径縮少で確保する一方、分布調整により、高シャフト効率を達成し、送風湿分低下による直接還元率の増加をおさえることができた。この間の分布調整は、既報の高処理鉍比操業期に定めた目標ガス分布に近づける方針で行ない(図4参照)、高 η_{CO} (53%)を確保した。

3. 結言

千葉6高炉ではオールコークス操業にあたり、送風温度、調湿レベルを変えて操業を行なった。その集大成として、低燃料比操業を試み、S56年5月に月間燃料比450.2kg/t-pを記録した。

文献 *1) 奥村ら：鉄と鋼, 66(1980), S653

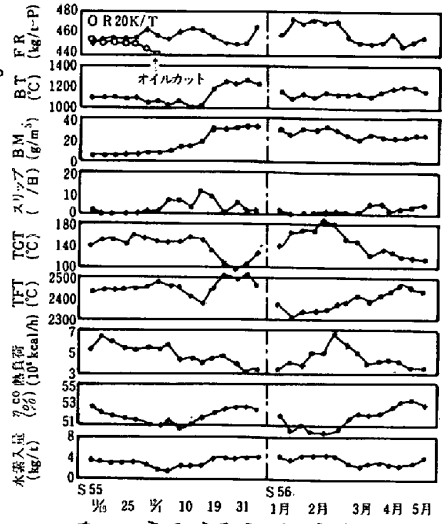


図1 千葉6高炉の操業推移

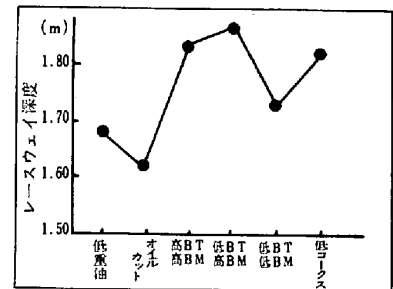


図2 レースウェイ深度の推移

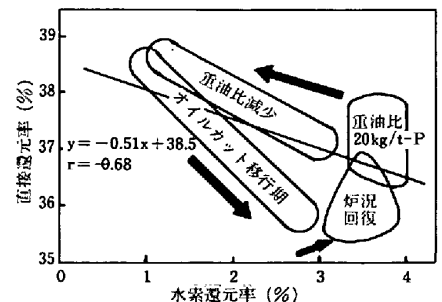


図3 オイルカット直後における還元率の推移

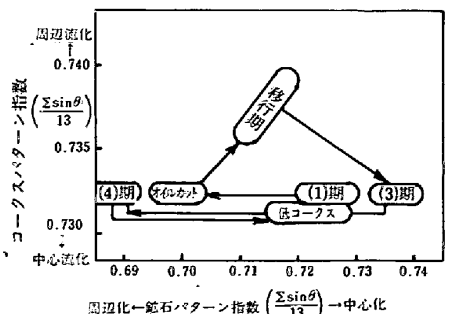


図4 ベルレス分布調整の推移