

(27)

## 室蘭6号焼結機における予熱焼結操業について

(省エネルギー・焼結技術の研究 III)

新日本製鐵 室蘭製鐵所 北村卓夫 荒井昭吾 奥野嘉雄

○今野乃光 小林幸男 中山正章

## 1. 緒言

焼結バッド上層を予熱・乾燥後、点火・焼結することにより、コークス、COG原単位が低減できる予熱焼結法を開発した。<sup>1)2)</sup> そこで、本技術を室蘭6号焼結機に適用すべく既設点火炉を予熱炉に改造し、クーラーからの排熱回収空気<sup>3)4)</sup>を予熱用空気として使用する予熱焼結操業を行ない、成果を得たので報告する。

## 2. 設備改造概要

- (1)既設点火炉(長さ8.5m)を予熱炉に改造し、クーラー回収空気(300℃)を投入する。(Max. 1800<sup>kg</sup>/h)
- (2)保熱炉前半に点火炉バーナーを移設し、点火機能を持たせる。

## 3. 操業結果

図1に予熱焼結操業推移を示す。図中B, C, Dはコークス配合一定で予熱投入効果を調査した操業, E~IはCOG, コークス低減操業を示す。図2に焼結層内の性状, 図3に予熱投入熱量の焼結操業に及ぼす影響を示す。図1~3に示された通り, 予熱する事により

- (1)成品FeOが上昇し、冷間強度が向上する。
- (2)コークス燃焼効率が向上する。
- (3)通気性(JPU)が向上する傾向にある。
- (4)層厚上昇の効果も含めCOG 1.0<sup>kg</sup>/t, コークス 4.8<sup>kg</sup>/t低減され、かつ品質が維持されている。

表1に予熱焼結によるエネルギー低減内訳を示す。

## 4. 結言

室蘭6号焼結機において、予熱焼結操業試験を行ない、公称能力に対して40%の減産操業下で、COG原単位1.0<sup>kg</sup>/t, コークス原単位4.8<sup>kg</sup>/tの低減が達成された。予熱焼結法は省エネルギー技術として有効である。

## 参考文献

- 1)鉄と鋼: 63(77)S514
- 2)鉄と鋼: 63(77)S515
- 3)鉄と鋼: 62(76)S418
- 4)鉄と鋼: 63(77)S31

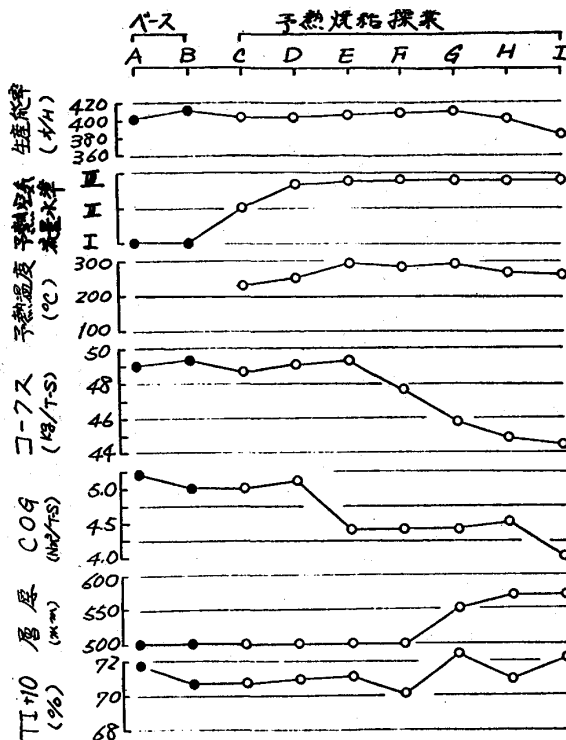


図1 予熱焼結操業推移

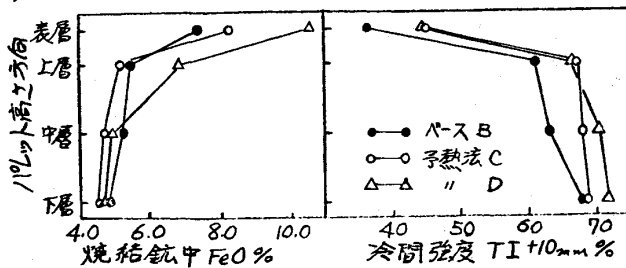


図2 バッド内高さ方向の焼結鉱性状

表1 エネルギー低減内訳

|     |      | ①バース(B)               | ②予熱(I)                | 熱量 <sup>kg</sup> /t②-① |
|-----|------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 低減量 | コークス | 49.3 <sup>kg</sup> /t | 44.5 <sup>kg</sup> /t | ▲31,730                |
|     | COG  | 5.0 <sup>kg</sup> /t  | 4.0 <sup>kg</sup> /t  | ▲4,760                 |
|     | 合計   |                       |                       | ▲35,990                |

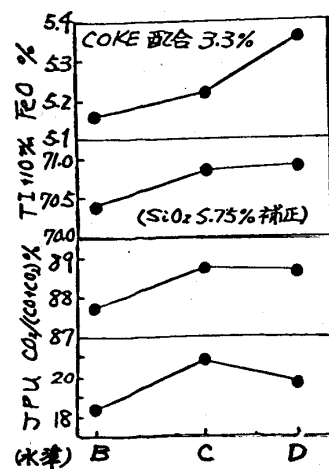


図3 予熱投入熱量バールの影響