

(58) 堺DLにおけるエア偏析装入について

新日本製鉄 堺製鉄所 佐々木三千夫 ○上川清太
須賀芳成 福田一

1. 緒言 焼結ベッド層高方向のヒートパターンの一均一化を目的とした装入方法については、これまでいくつかの例が報告されているが、¹⁾²⁾³⁾ 堺製鉄原料工場ではこの目的のため、空気噴流による偏析装入方法を開発し、昭和51年9月より実稼業を行っている。偏析装入開始当時は増産期であったが、昨今では減産下にて生石灰添加稼業を実施しており稼業条件が相当変化しているため、これら稼業条件の変化に伴う偏析装入の効果の変化も含めて以下に概要を報告する。

2. 装置の概要

- (1) 図1に示すように、スロッピングシュート下端と配合原料層表面との間に空気噴流が収まるようにノズルを配置。これによって発塵問題を解消している。
- (2) 落下原料への衝突風速は0~20%secの向で可変である。

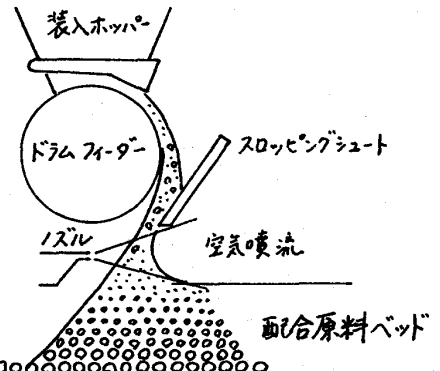


図1 装置の概略

3. 配合原料ベッド内偏析状態

- (1) 図2,3に示すようにC, 粒度の偏析状態を、風速を変えることでかなり自由に变化させることができる。
- (2) C, 粒度に偏析が生ずるのは主に0.5~2%の中間粒子(核にも付着粉にもならない粒子)が上層に移動するためである。
- (3) 生石灰を添加しても偏析の程度は変らない。これは生石灰によっても中間粒子の擬似粒化が困難なためと考えられる。

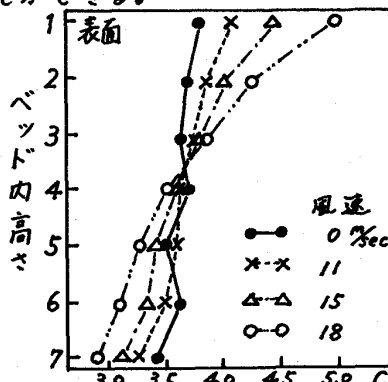


図2 風速とベッド内C偏析状態の関係

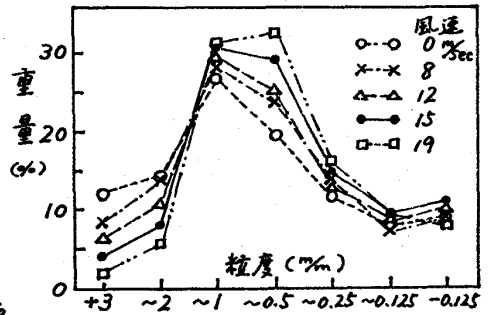


図3 風速とベッド表面部粒度分布の関係

4. 稼業結果

偏析状態の目安として偏析指数(表層C%/ベッド平均C%)をとり、この値が1.3~1.5程度で稼業を行っているが、これまでの稼業試験結果を総合するとエア偏析装入の効果は次のとおりである。

- (1) 増産期には品質一定で増産率2%, 英火炒重油節減率10%。
- (2) 減産期には生産品質一定で成品FeOが0.3~0.5%低下。これはFeOの低下層部の成品全体に占める割合が完全焼成に伴い増加するためと考えられる。
- (3) 偏析装入を実施するとベッド層高方向のCaO, SiO₂にも偏析を生ずるが、成品の粒度分布, 粒度別CaO, SiO₂%には特に変化は認められない。(図4)
- (4) 生石灰添加の効果と偏析装入の効果は加減性がある。

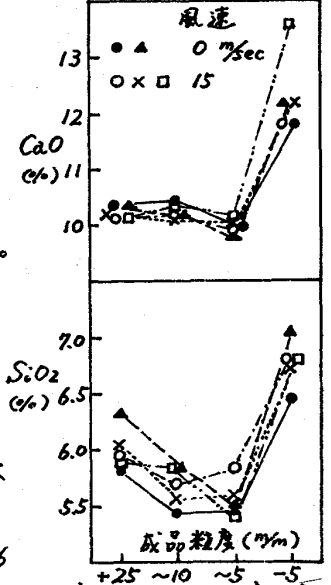


図4 エア偏析装入実施前後の成品粒度別成分

5. 結言

本法のベッド内偏析状態の制御性の良さを生かせるよう、今後原料・稼業条件に応じた最適偏析状態をより明確にしてゆきたい。

文献: 1) 才31回製鉄部会資料(鉄31-8-講) 2) 鉄と鋼 64(1978)S86
3) 鉄と鋼 65(1979)S518