

(40)

高層高焼結における層高位置と焼結鉱性状

日新製鋼(株) 吳製鉄所 福田富也 ○河野正人  
本社 喜多川武

1 緒言：近年、焼結操業においては焼結歩留の向上や焼結層の熱履歴の変更によるRDI等の焼結鉱品質の改善を目的として従来よりもかなり高い原料層高が採用されるようになって来た。そこで、高層高時の層内高さ方向における焼結鉱性状を明らかにするために試験焼結鍋を用いて供試料を調整し調査した。

2 実験方法：(1)原料層高：600mmと360mmの2水準。(2)焼結原料配合：目標塩基度を16とし、粉コークス割合は9.3%(600mm)および3.6%(360mm)とした。(3)原料装入：実験と同様の備折状態を得るため造粒後の原料を篩分け、所定の粒度構成に調整した後装入した。(4)焼結：点火はLPGで1分間とし、基本的には製鉄部会法に準じて実施した。(5)組織調査：1水準につき10視野/個×10個と200倍の倍率で写真撮影し、各鉱物の面積率を20×14のメッシュでポイントカウントした。(6)気孔率：液相パラフィンに浸漬する方法で測定した。(7)滓化性：10mm以上の焼結鉱の遊離石灰量をエナレングリコール法で、SiO<sub>2</sub>の抽出率は佐々木らの方法<sup>2)</sup>でそれぞれ測定した。

3 結果：図1~4に示した。成品歩留は中、下層部で最大値を示した。また、RDIは下層ほど良好であった。RIは上層から中層部までは低減傾向を示すが、中層から下層ではほとんど変化しなかった。歩留および品質の層高方向での変化は低層高の場合にもほぼ同様の傾向を示した。また、高層高時には下層ほど保熱時間(1100℃以上の温度にある時間で示す。)は延長する。高層高時の鉱物組織は、下層ほど残存元鉱が多く、かつカルシウムフライトは減少する傾向を示すが、気孔率は大差なかった。遊離石灰量は中層部で、滓化したSiO<sub>2</sub>の割合を示すといわれているSiO<sub>2</sub>抽出率は下層部で低値を示した。

〈参考文献〉

- (1)斧ら：学播54-1544
- (2)佐々木ら：製鉄研究, 288 (1976), P.19

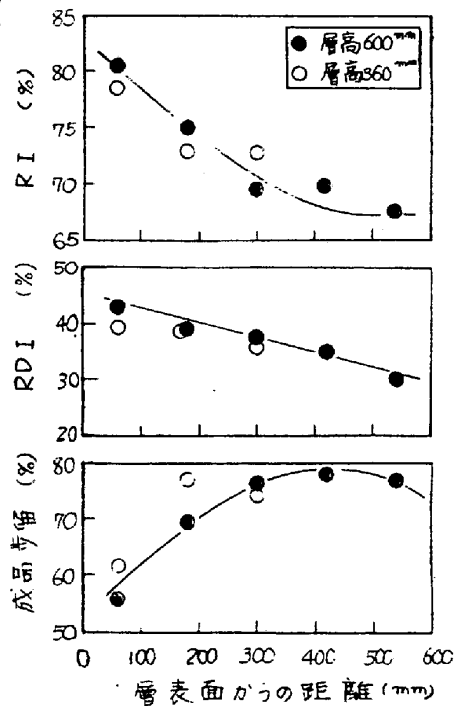


図1 層高方向での焼結鉱性状の変化

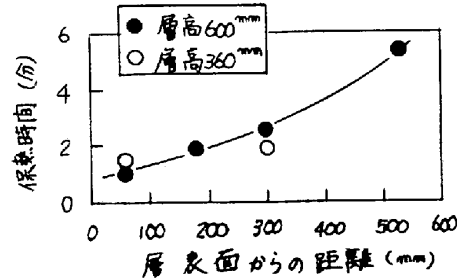


図2 保熱時間の変化

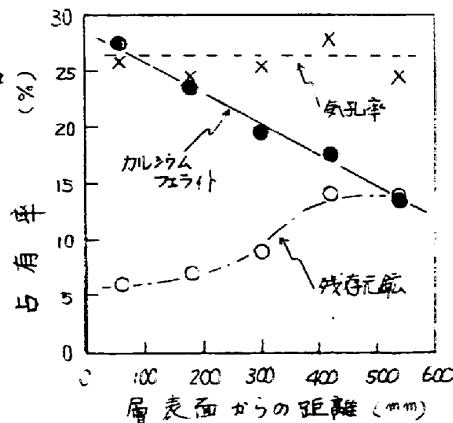


図3 焼結鉱組織の変化

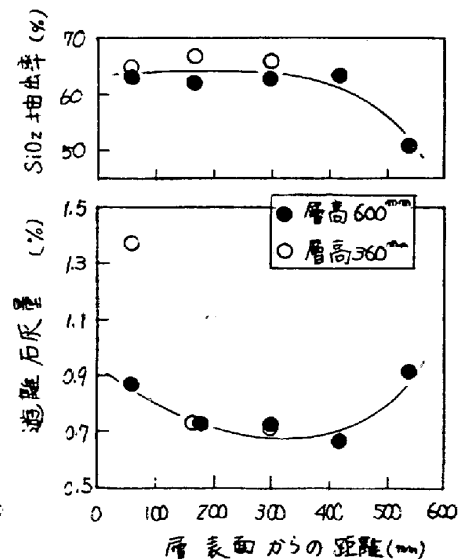


図4 滓化性の変化