

川崎製鉄㈱ 千葉製鉄所・佐藤幸男 竹原亜生 春 富夫  
 技術研究所 佐藤和彦 田口整司  
 本社 早瀬敏一 佐々木 晃

1. 結 言

高炉操業、銑鉄品質の安定にとって、主原料である焼結鉱の成分、品質の安定はその基本となるものである。また焼結鉱成分の安定は、焼結用主原料であるオアベット鉱の安定に依存している。そのオアベット鉱の成分変動を減少するため、各種実験、対策を実施した結果を報告する。

2. 成分変動の低減対策

2.1 オアベット鉱の繰り返し積付実験

オアベット 50,000t 中 12,000t について、繰り返し積付実験を行なった結果を図-1 に示す。ベット中  $SiO_2 = 5.3\%$  の場合に 1 回混合当り  $\sigma_{SiO_2}$  は 0.03 減少した。又  $free-C = 0.41\%$  の場合の  $\sigma_{free-C}$  は 0.007 減少した。この実験結果から成分変動が改善される余地があることが確かめられた。そこで、成分および粒度の変動を少なくするため、以下の対策を実施した。

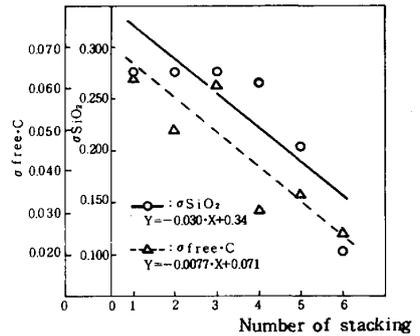


Fig.1 Change of  $\sigma_{SiO_2}$ ,  $\sigma_{free-C}$  by repetition of stacking

2.2 ブレンジングスタッカー先端シュートの傾動制御

ベットの幅方向の均等積付を行うために、シュートの傾動角  $\theta$  を制御した (図-2)。その結果を表-1 に示す。

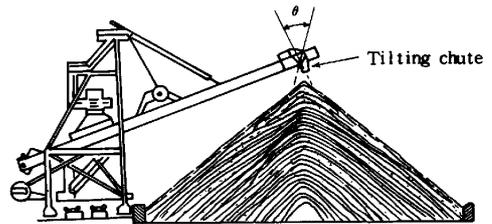


Fig.2 Adjustment of tilting angle of blending stacker

2.3 ホッパー内原料のレベル制御

ホッパー内原料の排出粒度の変化 (図-3) から、これをモデルシミュレーションし、従来装入パターンおよび改善装入パターンと粒度の関係を図-4 および図-5 に示す。

改善後の装入パターンは、複数のホッパーの原料にレベル差を与え、排出される粒度を合算して均一にすることにより、成分変動の減少をはかるものである。その結果、表-1 に示す如く、 $\sigma_{SiO_2}$  は 0.047 に出来た。又  $\sigma$  平均粒度 (mm) は 0.048 に改善出来た。

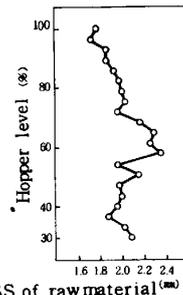


Fig.3 Change of raw material MSS by hopper level

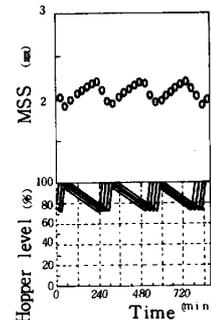


Fig.4 Change pattern and MSS before improvement

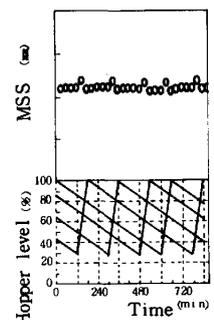


Fig.5 Change pattern and MSS before improvement

3. 焼結鉱  $\sigma_{SiO_2}$  の推移

千葉焼結鉱の  $\sigma_{SiO_2}$  の推移を図-6 に示す。

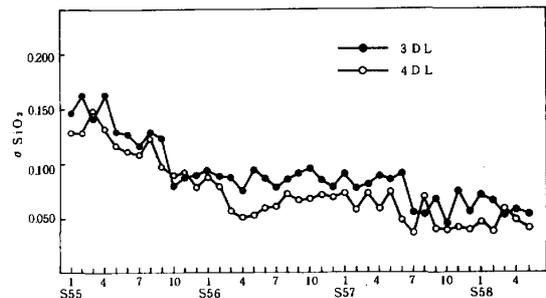


Fig.6 Change of standard deviation of  $SiO_2$  ( $\sigma_{SiO_2}$ ) in Sintered Ore

料レベル制御等の適用により、 $\sigma_{SiO_2}$  は 0.04 ~ 0.07 に改善出来た。

Table 1  $\sigma_{SiO_2}$  and  $\sigma_{MSS}$  before and after improvement

	$\sigma_{SiO_2}$	$\sigma_{MSS}$ (mm)
Before improvement	0.077	0.096
Tilting chute	0.059	—
New charge pattern	0.047	0.048

文献 1) 佐藤ら：鉄と鋼，65 (1959) S. 517,

2) 早瀬ら：川崎製鉄技報，13 (1981) 509,

3) 佐藤ら：鉄と鋼，67 (1981) S. 654,