

川崎製鉄㈱

千葉製鉄所

○桃川秀行 駒村 聖

安田素郎 皆川俊則

鉄鋼研究所

村川恵美 田口整司

1. 緒言 千葉5高炉では、7月からの3焼結工場の停止に伴ない、使用する焼結鉱(約78%)は全量PSC^{*)}焼結鉱(以下PS)となる。そこで5月20~29日に、焼結鉱の全量PS操業実験を行ない、ヤードハンドリング、並びに高炉操業へ与える影響を事前調査したので報告する。

2. PSの性状 直送焼結鉱とPSとを比較すると、a. 粒径分布が細粒側へ片寄っている。

(Fig. 1) b. 付着水分が多い。(1~1.5%)といった性状の相異がある。

3. 実験方法 PSの性状から考えて、全量PS使用時の問題点は、炉内通気性悪化による装入物降下不良であると考えられる。そこで本実験ではその対策として、PSの荷揚げ初期に取れる、ホールドの上方中心部の細粒をヤードに別置きし、この細粒PS(以下PSS)をOIIパッチで使用することによって、粒度別分割装入を強化した。(Fig. 2)

4. 実験結果 今回行なった簡便なPS粒度分別法の結果、PSの炉前粒度はFig. 3に示すように変更させることができた。これによりOIIパッチとOIIパッチの生鉱等を含めた平均粒径はそれぞれ11.6、8.5mmとなった。

Fig. 4に示すように、全量PS使用によって炉内通気抵抗指数 F_2 はそれほど変化していない。一方炉頂ガスの炉壁部温度と炉口レンガ温度は顕著に停滞しており、全体的には中心流が強化していると考えられた。炉頂粒度ゾンデによる炉頂堆積状況の観察により、OIIの細粒が炉中心部に流れ込むことなく、狙い通り炉周辺部へ堆積していることを確認した。

5. 結言 鉱石中の全焼結鉱(約78%)を平均粒径の細かい輸入焼結鉱(PS)に変更して粒度別分割装入法で使用し、安定した高炉操業を達成した。装入物分布モデルのガイダンスによる装入の実用性が炉頂粒度ゾンデで検証できた。

*)PSC: philippine sinter corporation

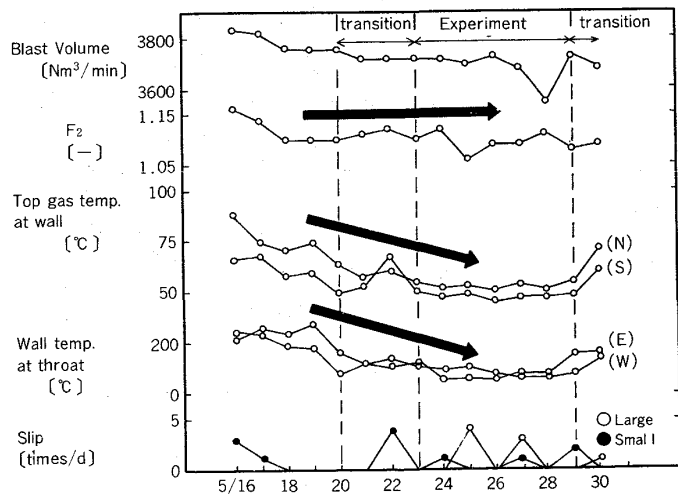


Fig. 4 Operational trends

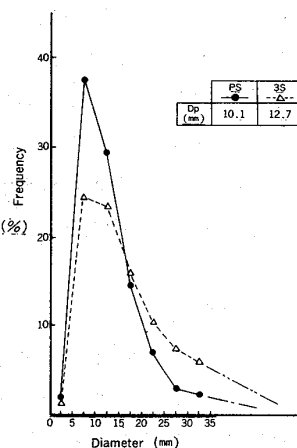


Fig. 1 Diameter distribution of PS and 3S

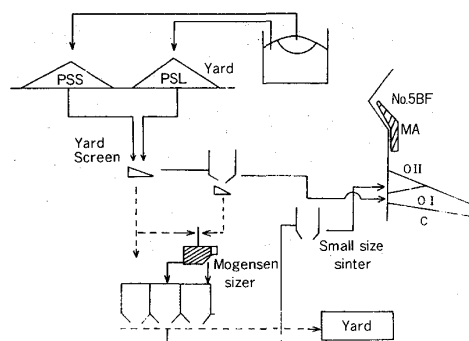


Fig. 2 Schematic diagram of PSC sinter flow

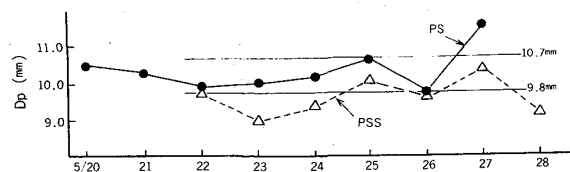


Fig. 3 Trends of diameter of PS and PSS at charging