

1. 緒言

焼結原料に生石灰を添加することにより、焼結ベットの通気性が向上し、生産性、歩留、冷間強度等が向上することについては、既に報告されており⁽¹⁾、君津においても生産性、品質向上の目的でS53年4月より生石灰添加操業を開始した。さらに操業の改善により、焼結鉍のスラグ量の低減も可能になったので報告する。

2. 操業推移

生石灰添加前後の操業推移を図1に示す。生石灰添加(約2%)により、冷間強度一定で生産性向上の効果は確認できた。しかし生石灰添加と共にFeOが上昇(被還元性低下)する現象が見られた。

3. 焼結ベット内の充填構造の解析

生石灰添加に伴うFeOの上昇原因を調査するため、生石灰添加前後の焼結パレットの断面性状(FeO)を図2に示す。生石灰添加後は添加前に比べ、中、下層部のFeOが上昇している。

焼結ベット内の配合原料中Cの分布状態の調査結果を図3に示した。生石灰の造粒作用によつて粒度分布が比較的均一となり、焼結ベット内で偏析が生じにくくなった。その結果C分布は均一となり、中、下層が熱過剰となつてFeOが上昇したものと考えられる。従つて生石灰添加前のようにC偏析を助長させる必要がある。その対策として破砕粉粒度をアップした(M-S3.7→4.4mm)。その結果、図2に示すように、Cの偏析は添加前の状態となり、FeOの上昇は抑制され、RDI一定でスラグ量(CaO+SiO₂+MgO)の低減が可能となつた。

4. 結言

生石灰の添加により、焼結ベット充填層のC分布は均一となり、中、下層が熱過剰となつた。しかし原料粒度のコントロールにより充填層のCは上層に多くなるように装入され、焼結ベット内の熱量分布が改善されてRDI一定の条件でスラグ量を低減(16.7→15.4%)することが可能となつた。

(文献) 1) 香川、池田、磯崎: 鉄と鋼 61 (1975) S415

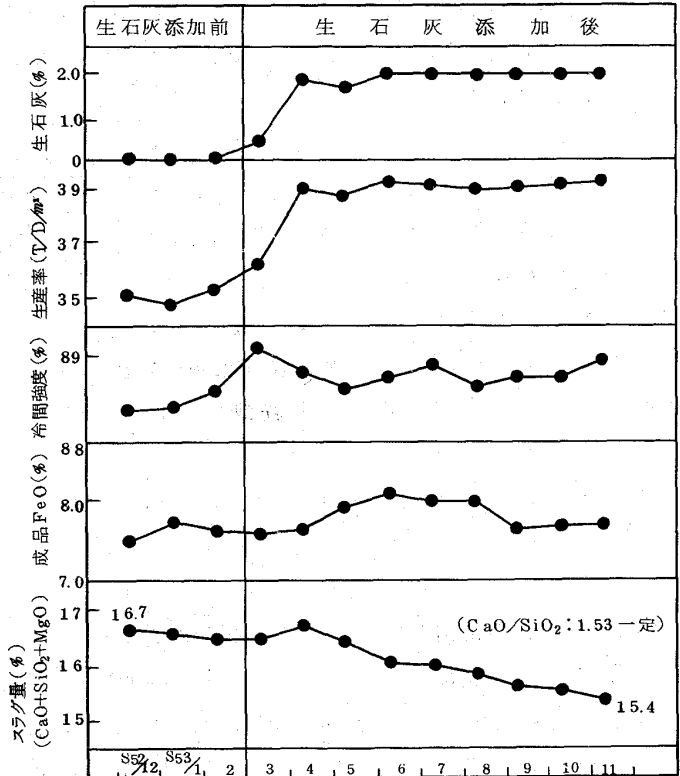


図-1 生石灰添加操業の推移

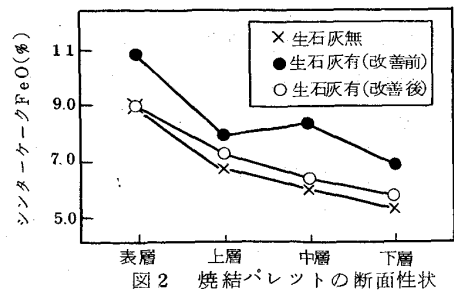


図2 焼結パレットの断面性状

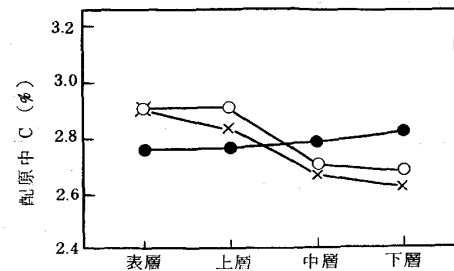


図3 焼結ベット中のC分布