

(64) 実機焼結鉱高温性状と高炉操業の関係

(実機焼結鉱高温性状の解析-2)

日本鋼管 京浜製鉄所 齋藤 汎 中尾亜男 谷中秀臣
黒沢信一・野沢光男

1. 緒言

実機焼結鉱の高温性状を評価して日常管理に用いるため、当所ではS 55年11月より定期的に荷重軟化測定を行ってきた。前報¹⁾では焼結鉱性状との解析結果を報告したが、本報では実機焼結鉱の高温性状と高炉操業の関係についての解析結果を報告する。

2. 解析結果

(1) 混合装入物の高温性状

当所の高炉の装入物配合は、概ね焼結鉱60%、ペレット20%、塊鉱20%である。従って焼結鉱の高温性状と混合物の高温性状の関係を把握するため混合装入物の荷重軟化測定を行った。この場合図1に示すように単味銘柄及び塊鉱一定のもとでペレット比を変更して行った。この結果は、図1に示される10%収縮温度をはじめとして概ね各高温特性が装入物の荷重平均で評価できることが判った。

(2) 焼結鉱高温性状と高炉操業

実機焼結鉱の荷重軟化測定は月間2~4回であるため、高炉操業推移との対応は長期的に行った。その結果、以下のことが判った。すなわち、図-2に示されるように滴下開始温度が高くなると鉄中Siが低下する傾向がみられた。また高炉の通気性(V/Δp)も増大傾向となっており、これらは特に1高炉の最近(57年1~5月)の低Si安定操業に表われている。また、軟化開始温度(10%収縮温度)が高くなると図-3に示されるように羽口からシャフト下部までにおける圧損(シャフト下部圧損比)の増大傾向がみられ、これはTDR法²⁾による軟化溶融帯の直接測定結果と傾向が一致した。

3. 結言

実機焼結鉱の高温性状と高炉操業の関係が把握できた。すなわち、前報の結果も含めると高塩基度、低FeO化は滴下開始温度を高め低Si安定操業に寄与することが判った。また軟化開始温度は軟化溶融帯のレベルに影響を与え、シャフト下部の通気性に表われることが判った。

参考文献)

- 1) 齋藤他; 鉄と鋼 68(1982)S90
- 2) 齋藤他; 鉄と鋼 69(1982)今回発表

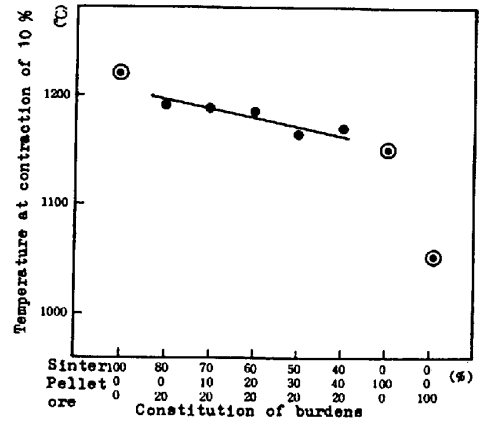


Fig-1 Relation between temperature at contraction of 10% and constitution of burdens

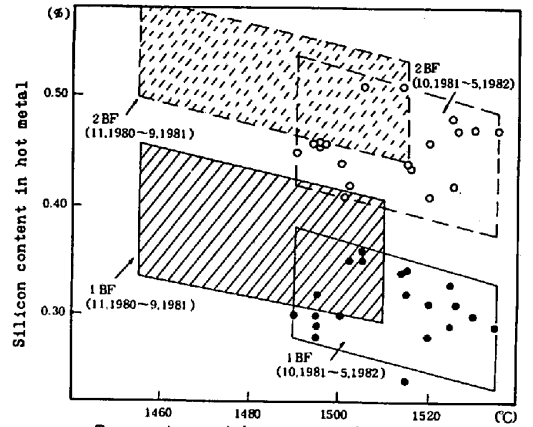


Fig-2 Relation between silicon content in hot metal and temperature at beginning of melt down

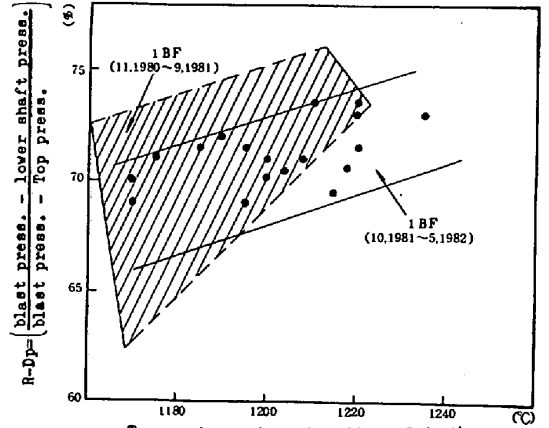


Fig-3 Relation between R-Dp and temperature at contraction of 10%