

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所
菅原欣一 佐々木盛治 ○磯崎成一

1 緒言

戸畑3DL焼結では、S.I. 11以降S.I. 90%以上が常時確保可能となり、この期間について、新しい変動要因を加えて考察し、興味ある結果が得られたので報告する。

2 考察

考察対象期間として、原料条件が比較的一定でS.I. レベルに差の大きなS.I. 1/7~2/10を採用し、S.I. レベル差により次の2区間に分け行った。

A期間：1/7~1/21, S.I. = 90.8

B期間：1/22~2/10, S.I. = 90.1

(1) 統計的解析

表-1 S.I. に対する相関分析

表1に各期間のS.I. に対する各要因の相関分析結果を示す。(X₁: コークス粒度指数, X₂: 配合原料の疑似粒化指数, X₃: ストランド速度, X₄: 点火強度, X₅: 焼成時の通気度)

期 間	単 相 関 係 数					重相関係数
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
A	0.701	-0.618	-0.433	-0.217	0.160	0.852 ^{xy}
B	-0.103	-0.108	-0.360	0.133	0.086	0.463 ^x

以上より、①S.I. レベルにより要因の相関度が異なる。②ストランド速度、点火強度、通気度の改善ではS.I. 向上には限界がある。③高いS.I. レベルでは、コークス粒度指数、配合原料の疑似粒化指数の影響が強い、という事が考察できる。

(2) 鉄物組織

表-2 Mag+Ca-F占積率とS.I.の関係

表2にA期間とB期間の上層及び下層の、Magnetite+Ca-Ferriteの占積率とS.I. について示す。表2より、S.I. の向上は、上層より下層の鉄物組織の改善によるものが大きい。

		A 期間	B 期間
S.I. (平均値)		90.8	90.1
Mag+Ca-F 占積率	上 層	6.5%	6.2%
	下 層	7.5	6.5

(3) S.I. に対する最適配合条件および、最適ヒートパターンについて

最適配合条件の表わし方の、新しい試みとして層厚、配合水分、ストランド速度、コークス粒度指数、配合原料の疑似粒化指数を図1の様に同一平面上に示した。(図は一部抜粋) 図中の斜線は直角対辺の水平度が右上りの場合を示し、S.I. が高い位置にある。

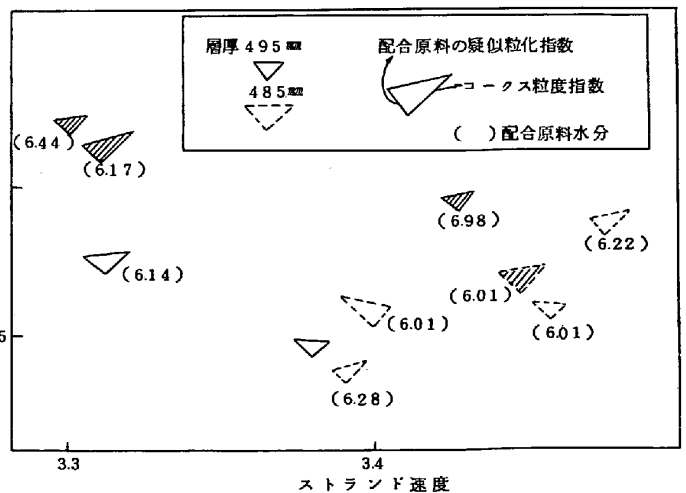


図1 最適配合条件-S.I.の1部

以上よりS.I. レベルの高い時は、ストランド速度減、層厚の他に、①生石灰添加による疑似粒化特性の改善、②配合原料の疑似粒化性にあつた最適粉コークス粒度指数の確保が必要である。又、下層の鉄物組織の改善についても、赤熱層の厚み指数を入れて、同一手法

により解析を進めB.T.P.が充分確保され、17.18WBの温度差の小さいものがよいことが解明された。

3 参考文献 第48回製鉄部会 (1976)