

(10) 焼結鉱の炉前粒度と高炉操業について

八幡製鉄所 八幡製造所 堀尾竹弘 ○湯村篤信

I 緒言 ; 焼結鉱の炉前粒度が高炉操業に及ぼす影響はすでに幾つかの報告がある。^{1) 2) 3)}しかし炉前粒度が高炉通気性に及ぼす影響については明確にされていない。そこで洞岡高炉で焼結鉱の炉前粒度を連続的に測定した結果、炉前粒度と高炉通気性との間に関係が認められたのでここに報告する。

II 採取方法 ; 洞岡1高炉の焼結庫切出口より連続19日間(昭和44.3.13.~31.)2回/日(50g/回)採取して粒度分布を測定した。

III 結果及び考察

(1) 焼結工場と高炉々前での粒度分布の比較を図1に示す。この図に示すように輸送によって焼結鉱が細粒化(MS; 41.8% → 15.5%)及び粉の増加(⊖5%; 1.8% → 6.7%)が認められた。

(2) 日毎の焼結鉱SIと炉前の平均粒度の関係を図2

表1 操業成績

項目	出鉄量(t/d)	出鉄比	コークス比	重油比	SR	Grp Goke	標
A	2,016	2.16	45.9	45.3	45.3	3.31	1/0
B	1,967	2.11	46.2	43.6	45.5	3.35	0/0

図3に示す。図から明らかなようにSIと炉前平均粒度の間に有意(危険率5%)な相関が認められた。

表2 $Pb^2 - Pt^2 = KGs^{1.7}$ の計算結果

	Gs	Pb	Pt	K	SI
A	2522	2306	1262	6.140	86.7
B	2463	2340	1283	6.571	86.0
AをBに使用したとする時	$Pb=2340, Pt=1283, K=6.571, SI=86.7$ の時 $Gs=2563$				
増風量	$\frac{2563 - 2463}{2463} \times 100 = 4.06$				

(3) SI, 炉前平均粒度と洞岡1~3高炉のP/V推移を図3に示す。この図で解るようにP/VとSI(又は平均粒度)との間に明確な関係が認められた。

SIの高炉通気性に及ぼす影響を比較的炉況安定な洞岡2高炉(表1)内容積934に於て、SIの高い期間(A)と比較的低い期間(B)に分けて、通気抵抗式 $Pb^2 - Pt^2 = KGs^{1.7}$ を用いて検討した。

B期間にA期間の焼結鉱を使用したとする時の増風量を推定した。その計算結果を表2に示す。即ちSIが0.7%(平均粒度⊕35%)向上すると、4.06%の増風が可能であると推定された。

Gs; シヤフトガス量(Nm³/min), Pb; 送風圧(g/cm²), Pt; 炉頂圧(g/cm²)
K; 定数

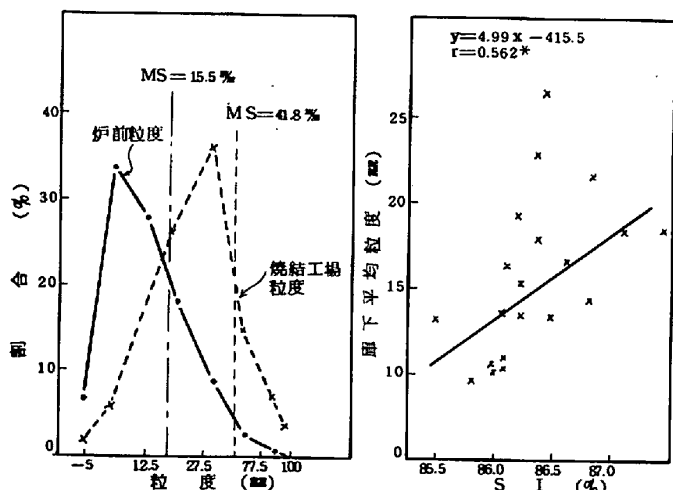


図1 焼結工場と炉前の粒度分布

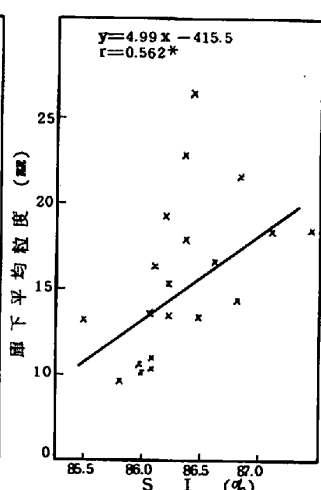


図2 SIと炉前平均粒度の関係

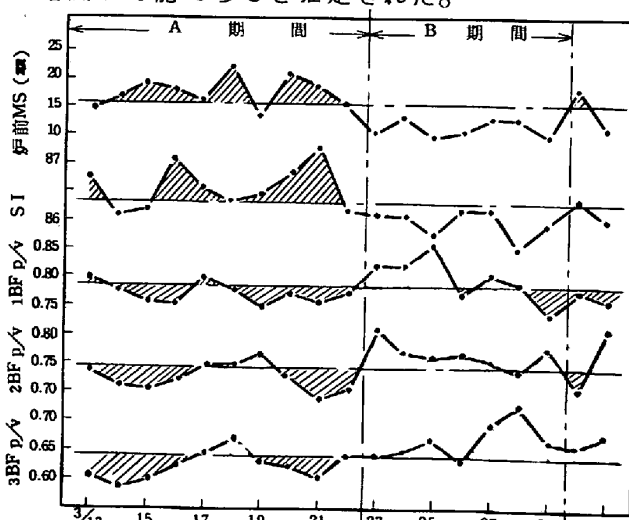


図3 炉前MS, SI, P/Vの推移

文献 1) 製鉄部会 24回 日本鋼管(川崎), 日新製鋼

2) " 26回 神戸製鋼

3) " 29回 神戸製鋼, 日新製鋼