

(17) メタリツフ装入による高炉操業の検討について

富士製鉄 広畑製鉄所

江崎 幹 和栗真次郎

藤田慶喜 ○片山 力

1. 緒言. 当所では出鉄増対策の一つとして高炉へのメタリツフ装入を行っているが、その効果と高炉操業への影響について検討を行ったので報告する。

2. メタリツフの使用実績と性状. 表1, 表2に使用実績とその粒度及び化学分析, 図1に荷重軟化曲線を示す。

表1. 使用実績

	炉	使用期間	使用量 (%)	使用方法
A	1BF	1ヶ月	10~20	連続使用
B	2BF	"	5~10	"
C	"	"	7~50	"
D	3BF	0.5	7~30	断続 "
E	"	3	20~100	連続 "

表2. 粒度及び化学分析

	粒 度 分 布 (mm)							化 学 分 析		
	+25	25~20	20~15	15~10	10~5	-5	平均	T.Fe	C	SiO ₂
A	3.8	5.0	10.9	20.7	47.3	12.3	10.7	95.7	-	1.2
B	0.1	0.8	4.2	19.2	51.0	24.7	7.8	92.2	4.6	1.4
C	0	0	1.3	6.9	50.8	41.0	5.9	"	"	"
D	0.7	1.5	4.4	15.7	48.3	29.4	7.7	"	"	"
E	0.9	10.9	22.8	42.0	23.4	10.2	"	"	"	"

3. 使用結果と検討. (1)メタリツフ使用と共に出鉄量, コークス比ともに良好な成績を示し, 図2にみる様に, 少量配合ではむしろ計算値(装入され石灰分が全量溶鉄となると仮定した場合)よりも良い成績となるが, 大量使用と共にその効果は鈍化してくる。

(2)しかし長期間使用を続けると凡鉄/凡量(ore/cokeを補正後)は上昇し, 棚, スリツプを誘発し, 炉況悪化を招き, ついにメタリツフの使用を中止せざるを得なくなるのが実状である。図3にメタリツフの変化量と炉況との関係を時系列的に追跡して相関を求めたものであるが, この状態を良く示している。

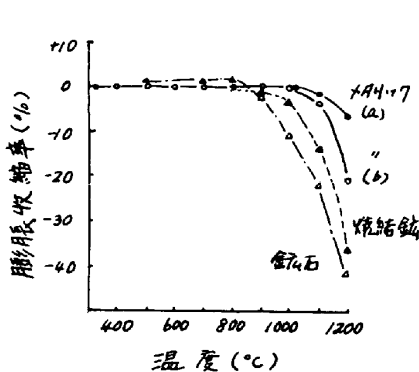


図1. 荷重軟化曲線

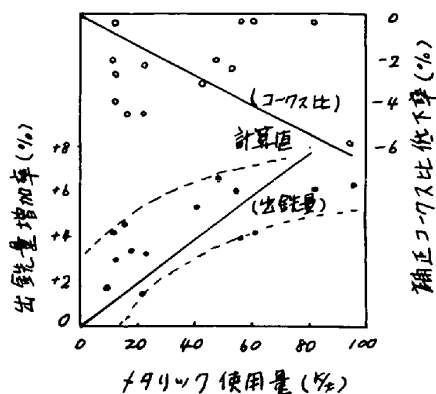


図2. 出鉄量, コークス比への効果

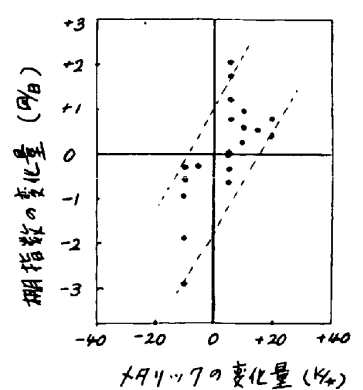


図3. メタリツフ使用と炉況

この現象の理由は次の様に考えられる。即ち

今回使用のメタリツフは一般鉄石と性状が大きく異なる。

上記の様に一般鉄石に比べ粒度は非常に細く, 荷重軟化温度は高く, 軟化速度が大きい。そのため操業条件が厳しくなり, ore/coke の高い時期では, この異質の装入物を混合使用することは, 炉内ガス分布の変化, 温度プロファイルの変化を惹起して, 長期間使用すると炉況悪化を招くものと推定される。