

(20) 焼結性におよぼす風量の影響について

富士製鉄 広畑製鉄所 エ博 神原健二郎, 藤田慶喜

○ 神川幸生

1. 緒言, 焼結鉄の生産性, 品質は焼結層を通る風量によって大きく影響される。

風量を変化せしめる因子は排風機能力, 原料粒度, 層厚, コークス配合率等である。本報では吸引負圧, 原料粒度, 層厚の3因子を変化せしめた結果を報告する。

2. 実験条件, 原料平均粒度 2.18, 2.65, 3.11, 4.12 mm, 層厚 250, 300, 400 mm, 吸引負圧 500, 1000, 1300 mmHg, 但し $\text{CaO}/\text{SiO}_2 = 1.4$, 返鉄 30%, コークス 4%一定とした。

3. 実験結果および考察

焼結層の通過風量は吸引負圧の高い方が多く, 同一負圧であれば原料の通気抵抗によって変化するものが当然で, 粒度が粗くなり, かつ層厚の低い方が風量が多かった。

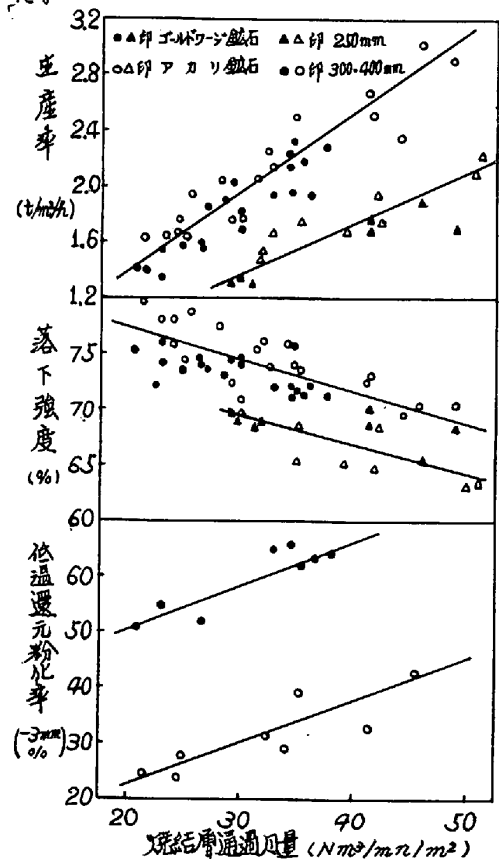
第1図に焼結層通過風量と生産率, 落下強度, 低温還元粉化率を示した。

生産率は風量の増加と共に直線的に向上している。その反面落下強度, 低温還元粉化率は風量の増大程劣化する傾向があった。

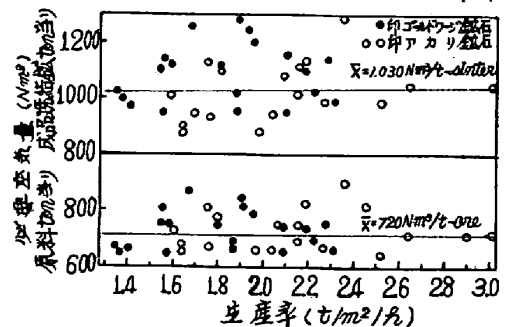
第2図は層厚 300 mm, 400 mmの焼結必要空気量を図示したもので, 原料 ton 当り 650 ~ 850 Nm^3 , 焼結鉄 ton 当り 900 ~ 1200 Nm^3 必要であり, この空気量は原料が変化してまばら一足のようなものである。

焼結の理論空気量を計算すると 400 Nm^3/tore となり, 層厚 300 mm, 400 mmの過剰空気率は 1.8 となる。しかし層厚 250 mmの場合は過剰空気率 2.3 となり必要以上に焼結層を空気量が流れ焼結性に逆効果をおよぼしているものと考察された。

以上の結果より生産性を強く要求された場合は層厚を 300 mm程度にし排風機能力を増強するのが効果的であり, 品質が一つの場合は原料粒度は小さ目に, 層厚は若干厚くし, 空気量は幾分少なく操業するのが適当と考えられた。



第1図 焼結層通過風量と焼結性・品質の関係



第2図 鉄鉱石の焼結に必要な空気量