(47) 焼結原料通気度制御について
（焼結自動化に関する研究－Ⅰ）

日本鋼管京浜製鉄所　八浪一温　深谷一夫
山口憲一　○谷中秀臣

Ⅰ緒言　焼結の生産に及ぼす因子の中で混合原料の通気度は最も大きな因子の一つと考えられるため、混合原料の通気度を連続的に測定し，又制御することは焼結操業自動化の観点からは最も重要な項目と考えられる。混合原料の通気度の測定は，従来より点火炉後の風箱の排ガス風量風圧より求めこれを代用値として使用してきた。この方式は焼結機のシール部よりの漏風，風箱ダンパー操作による影響を受ける事，測定が原料点火後に行われるため点火前の通気度がわからないという問題があった。これらの問題を解消する新しい通気度測定装置の開発を行い，直接混合原料の通気度の測定及び制御が可能となったので報告する。

Ⅱ．新通気度計について（特許出願中）　混合原料の通気度は混合原料の粒度，水分の他に焼結機への装入方法により大きな影響を受ける。従来混合原料粒度の変動による通気度の変化量は得られにくく，サージホッパー内で通気度を測定する方法[1]が報告されているが，この方法では焼結機への装入方法による影響をとらえられないという欠点があった。そこで焼結機に装入された状態の混合原料の通気度を得るために，カットオフプレートの直後の点火炉前の混合原料にパイプをさし込み，パイプより空気を送り込むことによって流れる空気流量及び圧力を測定し，演算を行い通気度を測定する事とした。用いた演算式は

$$通気度 = K \cdot Q / P^n$$

K：定数　Q：通過風量
P：圧力　n：原料による定数

である。

Ⅲ．新通気度計による通気度の測定結果　新通気度計を用いての通気度の測定結果の一例を図1に示す。これは混合原料の通気度と風箱16番の排ガス温度とを対比して示したものである。これよりこの測定法による混合原料通気度と排ガス温度とは強い相関を示すことが明らかであり，通気度計の測定値の信頼性の高いことを表わしている。混合原料の水分及び粒度を変えて通気度を測定した結果でも，この通気度計の信頼性は確認された。

Ⅳ．新通気度計による通気度制御について　新通気度計による通気度の精度よい測定が可能になったので，通気度制御を行う事とした。通気度制御を行うに当り　混合原料水分を安定化させた上で，混合原料の焼結機への装入を調整し　最適通気度を維持する方法をとった。装入を調整する方法としては，原料ロールフィーダーゲート開度の変化，原料ロールフィーダー回転数の変化及びカットオフプレート傾斜角の変化が考えられるが，実操業での通気度の変化はこれら装入方法の変化により制御しうる範囲内である事がわかった。その結果，焼結のための最適通気度制御の見通しがつき，現在その試験を続行中である。

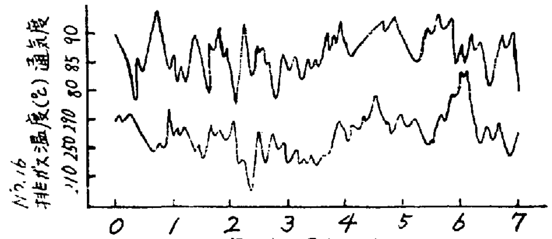

図1　通気度測定結果

文献 1) G. Meunier : C.N.R.M. No.9 1966 P.11