

## (27) 焼結ベッドの通気性に対する造粒・装入条件の影響

(焼結ベッド通気性改善研究-Ⅱ)

新日本製鐵(株) 広畑技研 芳賀良一 ○有野俊介

広畑製鐵所 佐々木望

### 1. 緒言

焼結鉄の生産性を確保するためには湿潤原料の造粒を強化し、焼結ベッドの通気性を良好にすることが必要である。筆者らは造粒機種としてパンペレタイザー(PP)を使うことが、その有効な手段になり得ることを報告した。つまり同一条件で湿潤原料を造粒するかぎり、PPはドラムミキサー(DM)に比べて約10JPU(通気指標)通気性が向上する。そこでこの10JPUの湿潤原料通気性差の、焼成時のベッド通気性におよぼす影響を層厚、装入密度との関係で調査した。

### 2. 実験方法

#### 2.1 実験装置

前報<sup>2)</sup>に示す焼結鍋を使用し、温度、圧力のセンサーも同様に取付けた。

#### 2.2 実験条件

配合造粒条件；配合原料種類、コークス3.0%、水分6.0%、造粒時間6分とした。この場合ドラムミキサー造粒で50JPU(DM<sub>50</sub>)、パンペレタイザ造粒で60JPU(PP<sub>60</sub>)の安定した湿潤原料が得られる。

焼成条件；吸引負圧1500mmAq, 点火温度1200℃, 点火時間90秒とし、層厚(500mm, 750mm, 1000mm)と密度(自然落下装入-通常装入, 静載置装入-ソフト装入)を変化させた。また通気解析のために定風量(0.274m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·s)焼成も実施した。

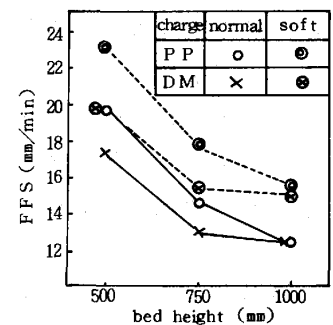


Fig1. Relation between bed height and FFS

### 3. 実験結果と検討

定負圧焼成時の層厚、装入密度の関係をFig1に、定風量焼成時の焼成帯、湿潤層の通気抵抗( $\Delta P/L$ )の関係(通常装入)をFig2に示す。図から以下のことが云える。

- 低層厚程通気抵抗が小さくFFSは速くなる。
- PP<sub>60</sub>の方がDM<sub>50</sub>より通気抵抗が小さく、FFSは速くなるが、高層厚になる程その差は小さくなる。
- ソフト装入では通常装入に比べ、FFSは速くなるが、傾向的には全く同一である。
- 層厚の上昇とともに $\Delta P/L$ は増加するが(特に層厚1000mmの湿潤層で極端に増大)、高層厚程PP<sub>60</sub>とDM<sub>50</sub>の差がなくなる。

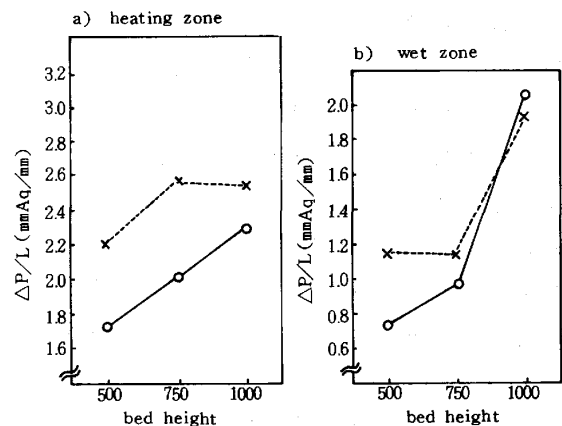


Fig2. Permeability of heating zone and wet zone (at normal charge)

以上の結果から、JPU, 層厚, 装入密度ともFFSと有意な関係にあるが、層厚を上昇させると装入密度も上昇し、DM<sub>50</sub>とPP<sub>60</sub>の差より密度の影響が大となり、FFSの差が小さくなると考えられる。

参考文献 1) 福田, 姫田 他: 鉄と鋼, 70(1984)4, S30

2) 芳賀, 有野, 前浜: 鉄と鋼, 69(1983)4, S36