

# フロイント技術資料紹介

No. M4

## 1. 概要

ロール圧縮法は液体バインダーを用いない造粒法で、水分に影響されやすい原料、たとえば抗生物質、漢方薬あるいは調味料などの造粒に使用されてきた。湿式造粒法に比べ、加湿、乾燥という工程が不要なので、ロール圧縮法は製造コストを低く抑えることができ、応用分野が広がるものと考えられる。ここでは、小型テスト機で得られた処理能力データから、生産スケールの処理能力を予測する簡易推算法について報告する。

## 2. 趣旨

ローラーコンパクターの処理量 $Q$ は、粉体原料のかさ密度を $\rho_b$ 、粉体原料のロール食い込み面積を $A$ 、ロール回転速度を $V$ とすれば、次式で表すことができる。

$$Q = \rho_b \times A \times V \times C_b \quad (C_b \text{ は係数})$$

ロール食い込み面積 $A$ が、ロール径 $D$ とスクリー下部径 $d$ の積に比例すると仮定、ロール回転速度を  $V = 2 \pi D N$  ( $N$ は回転数) すれば、

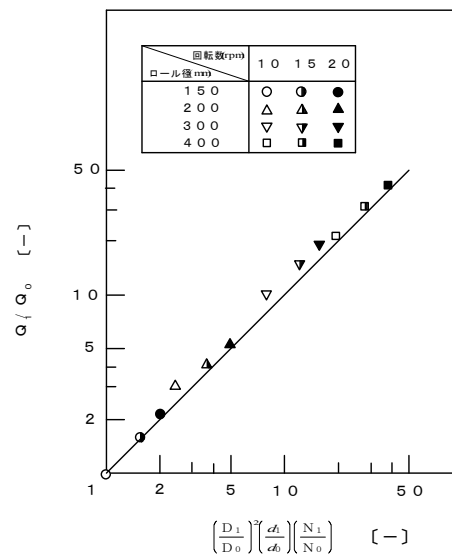
$$Q = \rho_b \times D \times d \times 2 \pi D N \times C_b$$

したがって、小型機の処理量 $Q_0$ から大型機の処理量 $Q_1$ を推算する式を整理すると、

$$\left[ \frac{Q_1}{Q_0} \right] = \left[ \frac{D_1}{D_0} \right]^2 \times \left[ \frac{d_1}{d_0} \right] \times \left[ \frac{N_1}{N_0} \right]$$

ここで、添字0は小型機の値、  
添字1は大型機の値である。

上記推算式は右図の通り、  
実測値とよく一致した。



詳しくお知りになりたい方は弊社にお問い合わせいただくか、下記文献を御覧になって下さい。

出典：伊藤雄彦、松川岳夫、鵜野澤一臣、武井成通：PHARM TECH JAPAN、19, 771 (2003)