

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 ρ_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 $V = 2 \pi DN$ (Nは回転数) とすれば、

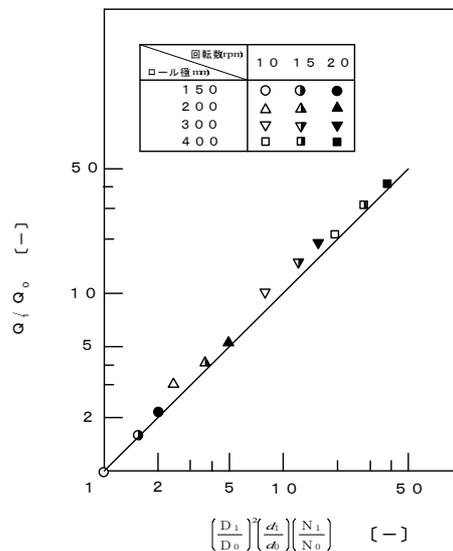
$$Q = \rho_b \times D \times d \times 2 \pi DN \times C_b$$

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)