

# 26PA-am062S

新規処理杵の表面特性がスティッキング現象に及ぼす影響

○上原 直人<sup>1</sup>, 湯汲 省吾<sup>2</sup>, 島田 泰拓<sup>3</sup>, 國次 真輔<sup>4</sup>, 大貫 義則<sup>1</sup>, 小幡 誉子<sup>1</sup>, 高山 幸三<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>星葉大, <sup>2</sup>モリマシナリー, <sup>3</sup>ナノシーズ, <sup>4</sup>岡山県工業技術センター)

【目的】スティッキングは圧縮成形後に錠剤表面の一部が杵側に移り、錠剤に欠け等を引き起こす現象である。近年スティッキングの回避策として、打錠用杵の表面に様々な金属加工を施すことでスティッキングの起こりにくい杵の開発が進められている。これまで、スティッキング現象と各種杵の物理化学的特性は密接に関係していることを報告してきた。特に、杵表面の粗さが支配的であり、粗さの形状も大きく関与していることが示唆された。今回は新規処理杵を用いることで、これまでの報告の妥当性の検証を行った。

【方法】標準処方を参考にアセトアミノフェン (ACE) を主薬とする直接圧縮錠を作製した。打錠は単発式フルオート打錠機により、複数の新規処理杵を用いて打錠した。スティッキングの評価指標として、打錠後の杵をエタノールで洗浄し、各種杵への ACE の付着量を定量した。また各種杵の物理化学的特性として、壁面摩擦角および表面粗さを求めた。なお、壁面摩擦角は一面せん断試験により測定した。

【結果・考察】打錠後の各種杵表面の ACE 付着量を調べた結果、杵の表面処理による差が確認された。さらに壁面摩擦角および表面粗さも、金属板の表面処理によって、大きく異なる傾向が見られた。そこで、ACE 付着量に対する壁面摩擦角および杵の表面粗さの影響を評価した。その結果、壁面摩擦角および表面粗さが減少するほど、ACE 付着量の減少する傾向が認められた。特に表面粗さにおいては、垂直方向の粗さに加えて、水平方向の粗さの重要性が示された。以上より、ACE のスティッキング現象には、杵の表面処理、表面粗さおよび壁面摩擦角が強く影響することが示唆された。