

28amF-010S

新規な微粒子コーティングシステムの開発

○古賀 友輔¹, 仲村 英也², 綿野 哲²(¹阪府大工, ²阪府大院工)

【目的】薬物の溶出速度制御や、服用時の不快感軽減などを目的として、薬物粒子表面へのコーティング操作が広く用いられている。しかしながら、使用する薬物粒子径が減少すると、粒子同士の付着・凝集性が強くなるため、単一粒子へのコーティング操作が困難となる。本研究では、付着・凝集する粒子の分散と解砕を行う高速回転するローター、コーティング液を粒子表面で瞬時に乾燥させて循環させる熱風発生装置、さらに固気分離のサイクロンから構成される新規な微粒子コーティングプロセスを開発し、これまで困難であった微粒子への湿式コーティング操作を試みた。

【方法】原料薬物のモデル粒子としてコーンスターチ（幾何平均径 16.2 μm ）を用いた。トレーサーである食用青色 1 号をあらかじめレイヤリングしたコーンスターチを装置内に投入し、ローターを高速回転させて、熱風とともに装置内を循環させ、ヒドロキシプロピルセルロース水溶液を二流体ノズルを用いて噴霧した。ローター回転速度、噴霧速度、噴霧時間などの運転条件を種々変化させて、湿式コーティング操作を行った。調製されたコーティング粒子の評価として、粒度分布をレーザー回折・散乱式粒度分布測定装置により測定するとともに、溶出試験によりトレーサーの溶出挙動を測定した。

【結果】調製されたコーティング粒子の粒度分布を測定したところ、コーティング粒子には凝集体がほとんどなく、粒度分布がシャープであった。また、溶出試験結果より、トレーサーの溶出速度はコーティング率とともに遅延していくことから、単一粒子表面にコーティング膜が良好に形成されていることが確認できた。