

- 古川寛高、石田智之、秋山正樹、黒津裕一
(北興化学工業株式会社 開発研究所)

1. はじめに

圧壊強度は、錠剤をはじめとする造粒物の硬度評価方法の一つとして知られている。その試験方法については JIS Z 8841 に規定されている。結合剤の種類および量の異なる押し出し造粒で調製した粒剤の圧壊強度を測定し、若干の知見が得られたので報告する。

2. サンプルおよび測定方法

1) 粒剤の調製

増量剤としてクレーを使用し、結合剤(2～5%)および造粒性改良剤(0.1%)を含有する粒剤を、押し出し造粒(造粒径 1.0mm)にて調製した。結合剤は、ポリビニルアルコール(PVA)、またはカルボキシメチルセルロース Na(CMC)を用いた。

2) 圧壊強度の測定

方法 I または方法 II によりサンプリングした粒に対して粒長および重量を測定後、木屋式デジタル硬度計((株)藤原製作所製KHT-40N型)を用い、粒の圧縮方向が直径となるように圧縮面の中央に粒を配置し、加圧速度0.03mm/sの条件にて圧壊強度を求めた。

方法 I :10粒を無作為にサンプリングする

方法 II :粒長が約1mm,2mm,3mm,4mmの粒をそれぞれ5粒、合計20粒サンプリングする

3. 結果

- 1) 圧壊強度は、粒長、粒の重量に比例した(重量についてはFig.1,2参照)。
- 2) 粒のサンプリングは、方法 I で行った場合より方法 II で行った方がより高い相関性が得られた。
- 3) Fig.1,2 の直線の傾きは、結合剤の添加量に比例した(Fig.3 参照)。

Compressive Strength in Evaluation of Hardness of Pesticide Granules

○Hiroataka Furukawa, Noriyuki Ishida, Masaki Akiyama, and Yuuichi Kurotsu

(Central Research Laboratories, Hokko Chemical Industry Co., Ltd.)

In our study of compressive strength of pesticide granules formulated by extrusion, the compressive strength is directly proportional to both the granule length and the granule weight. Inclination of an approximate straight line between the weight of the granules and the compressive strength is proportional to the content of the binder.

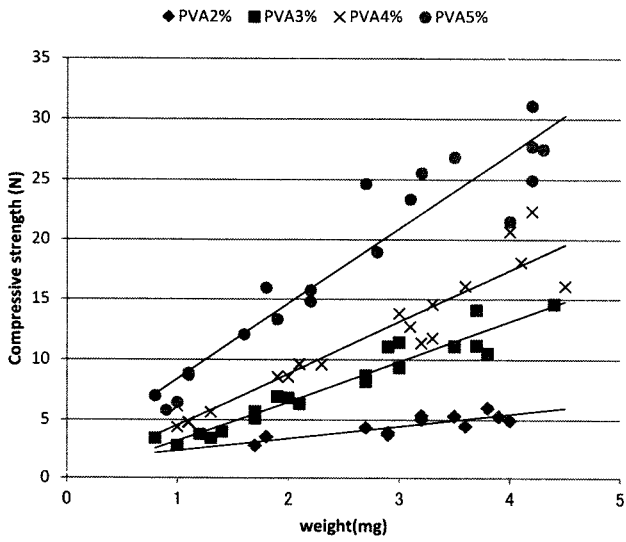


Fig.1 Relationship between the weight of the granule and the compressive strength(PVA)

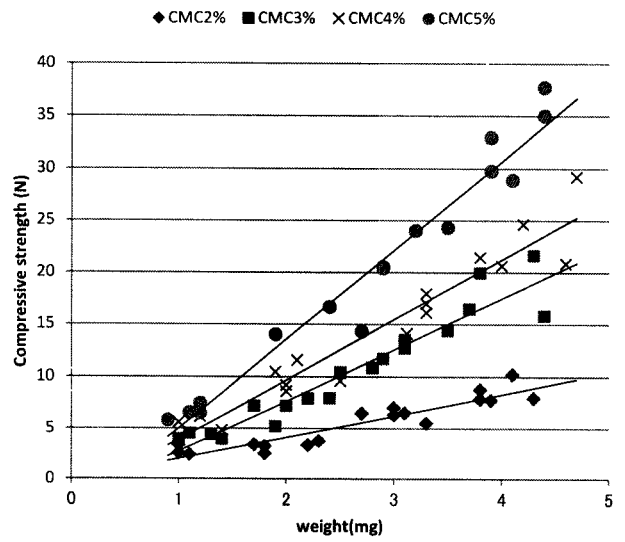


Fig.2 Relationship between the weight of the granule and the compressive strength(CMC)

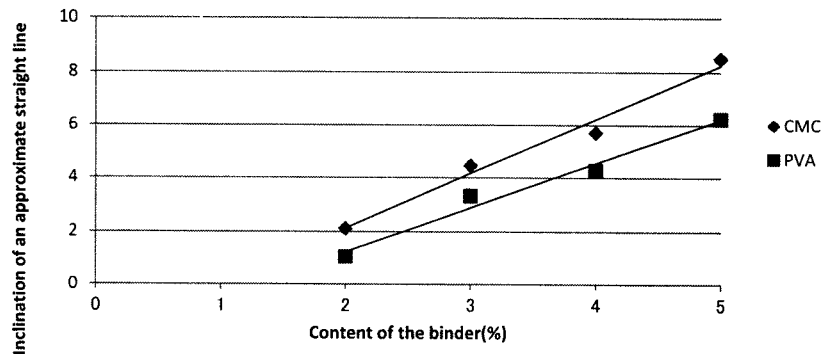


Fig.3 Relationship between the inclination of an approximate straight line of Fig.1 or Fig.2 and the content of the binder