



■ テーマ名

生分解性キトサンのナノ粒子を提供します！

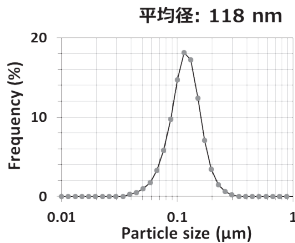
■ キーワード

キトサン、ナノ粒子、コーティング技術、ドラッグデリバリーシステム、放出制御

■ 研究の概要

生分解性、生体適合性に優れた天然多糖キトサンをナノサイズの微粒子に仕立て上げる新しいプロセス-水系中和析出法-を開発しました。添加剤フリーで“非架橋型”の調製が可能です。その結果、キトサンの持ち味であるアミノ基が最大限に利用できます。

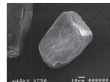
調製例



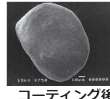
キトサン：
Mw 50,000, 脱アセチル化度 99%

- 粒子径は100～500 nmの範囲で制御が可能である。
- 分子量や脱アセチル化度が異なるキトサンにも適用が可能である。

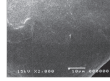
応用例



コーティング前

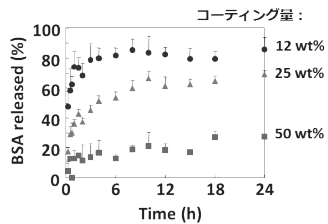


コーティング後



優れた透膜性

タンパク質(牛血清アルブミン, BSA)を含む炭酸カルシウム (53-63 μm) をキトサンナノ粒子で流動層湿式スプレーコーティング



- 53-63 μmの微細核粒子に対するコーティングでも凝集はほとんど起こらず、単核マイクロカプセル化が可能である。
- 非架橋型なので、フィルム形成性に優れ、医薬品を含む種々の活性物質の徐放化が期待できる。

■ 他の研究/技術との相違点

添加剤フリー：グルタルアルデヒドなどの架橋剤はもちろん、界面活性剤も一切含みません。
調製が簡単：キトサン水溶液の調製・混合と遠心分離による洗浄のみです。
粒子径制御が容易：水溶液濃度を調節するだけで100～500nmの範囲で粒径制御が可能です。

■ 今後の展開、実用化へのイメージ

生分解型の徐放性コーティング剤、DDS用ナノキャリアなど

■ 関連業績 (特許・文献)

市川秀喜, 福森義信：薬学雑誌, 127, 813-823 (2007).

■ 研究者から一言

既存の合成生分解性高分子 (PLA, PLGAなど) の代替材料や特殊放出制御能をもつ新規微粒子製品の開発を企図しているライフサイエンス関連企業との連携を期待しています。