

漢方研究からナノテクノロジーに挑む ～新規ナノ粒子、ナノソームの発見とその特性解明～



和漢医薬学総合研究所
准教授 小泉 桂一

研究分野

Research area

漢方研究 ナノテクノロジー

研究のキーワード > 新規ナノ粒子、ナノソーム

研究内容

Research content

ナノテクノロジーの進歩に伴い、リポソーム、カーボンナノチューブなどのナノスケールの新規機能素材が次々に開発され、現在、工業、医療などの多岐に応用されている。これらの産業領域をさらに発展させるために、新たなナノ素材開発が必要である。発表者は、学生時代より今日までの20余年間に「製剤研究」を推進してきた。さらに、和漢医薬学総合研究所に赴任後の17年間、「漢方研究」も諱密努力を重ねてきた。このように「製剤研究」と、それとは全く異なる「漢方・生薬研究」を同時遂行している研究者は、国内外において異色な存在である。

この極めて特異的な研究背景が、以下に述べる新規ナノ粒子、ナノソームの発見に結びついている。

研究のポイント

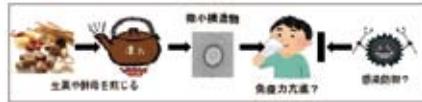
Research point

- 電子顕微鏡を用いて生薬煎じ液を観察したところ、新規ナノ粒子、ナノソームを発見した。
- 水分散性に優れ、高圧蒸気滅菌可能なナノ粒子素材であった。
- グルコースを主成分としたナノ粒子であった。
- 産業応用を目指し、酵母菌よりナノソームを大量に製造することに成功した。
- 免疫活性化機能を有するナノ粒子であることが示唆された。

産学連携への取組、期待

【今後の展望】

- ナノソームの免疫活性化効果の検討
- ナノソームの製品開発とその上市



【共同研究実績および特許など】

- 平成26年10月より、共同研究開始（ロート製薬株式会社）
- 平成28年9月30日特許出願（特願2016-193235）
- 平成29年9月25日、大学発ベンチャー合同会社レビアスファーマ® 設立
- 平成29年9月29日、PCT出願（PCT/JP2017/035102）
- 現在、補強特許出願準備中

研究 REPORT

1. 意外の発見

「漢方裏の中に何が入っているか？」見て見たことはありますか？

漢方裏や生薬などの天然物の研究は、二世代継承物などの世界が注目

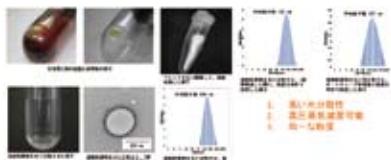


漢方裏「微小構造」の発見は日本で初めて！驚き！新しい概念を電子顕微鏡で発見



漢方裏の中にナノ粒子を発見し、ナノソーム（Nanosome、以下NS）と命名

2. 生薬煎じ液からのNS分離とその素材特性



- 高い分散性
- 高圧蒸気滅菌可能
- 高い熱耐性

3. 生薬NSの組成



- 甘草由来の微小構造は78.1%が糖で構成されていた。
- 糖の中でもグルコースが主体であることが明らかとなった。

4. 酵母菌からのNS分離とその素材特性

