

研究タイトル：

疎水化多糖—無機ハイブリッドナノ微粒子の合成

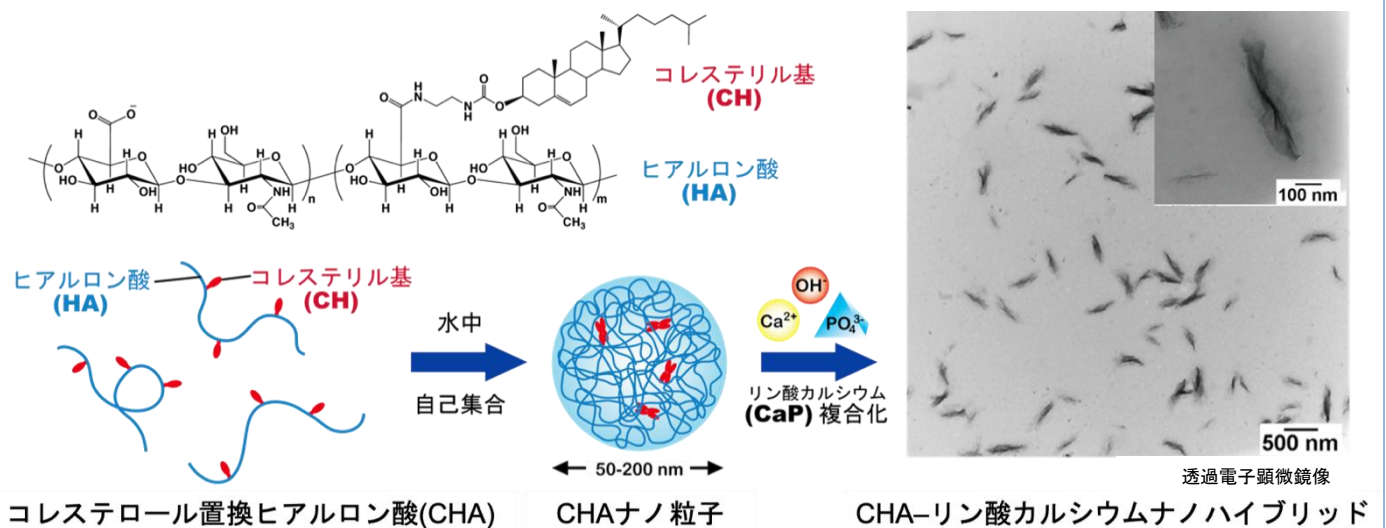
氏名：	山根 説子/YAMANE Setsuko	E-mail：	syamane@numazu-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士(学術)
所属学会・協会：	高分子学会、日本化学会、日本バイオマテリアル学会		
キーワード：	有機—無機ハイブリッド材料、ナノ微粒子、ドラッグデリバリー		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・天然多糖の化学修飾 ・金属有機構造体ナノ微粒子の合成 		



研究内容：天然多糖をベースとしたナノ微粒子および有機—無機ハイブリッドナノ微粒子の合成

バイオミネラリゼーションは、有機物をテンプレートとしてナノ～マイクロスケールで無機物の生成を制御可能な省エネルギーかつ省プロセスな有機—無機複合化方法である。本研究はバイオミネラリゼーションを模倣し、機能性多糖ナノ微粒子を基点とした有機—無機ハイブリッドナノ微粒子の合成を行う。具体的には、機能性多糖ナノ微粒子としてヒアルロン酸のカルボキシ基の一部にコレステロールを置換したコレステロール置換ヒアルロン酸(CH)を用い、CHA ナノ微粒子存在下でリン酸カルシウムを生成させ、有機—無機ハイブリッドナノ微粒子を合成する。

本研究のCHAは水中で粒径約50–200 nmのナノ微粒子を形成し、タンパク質を内包する性質を有する。CHA ナノ微粒子存在下でリン酸カルシウムを析出させると、ヒドロキシアパタイト(HAp)を含むナノ微粒子が得られる(図1右透過電子顕微鏡像)。得られたCHA–HApハイブリッドナノ微粒子は数ヶ月間、溶液中で安定に存在しすぐれたコロイド分散性を示す。リン酸カルシウムの他にも、金属有機構造体であるゼオライト様イミダゾレート構造体-8(ZIF-8)との複合化微粒子の合成も進めている。本ハイブリッドナノ微粒子は、各材料の特性を併せ持つ材料として、タンパク質デリバリーをはじめとするバイオメディカルへの応用展開が期待される。



提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
pHメーター D-52 (HORIBA)	
低温恒温水循環装置 CTP-1000 (EYELA)	