

刺激によって変化する水溶性のナノコンテナ

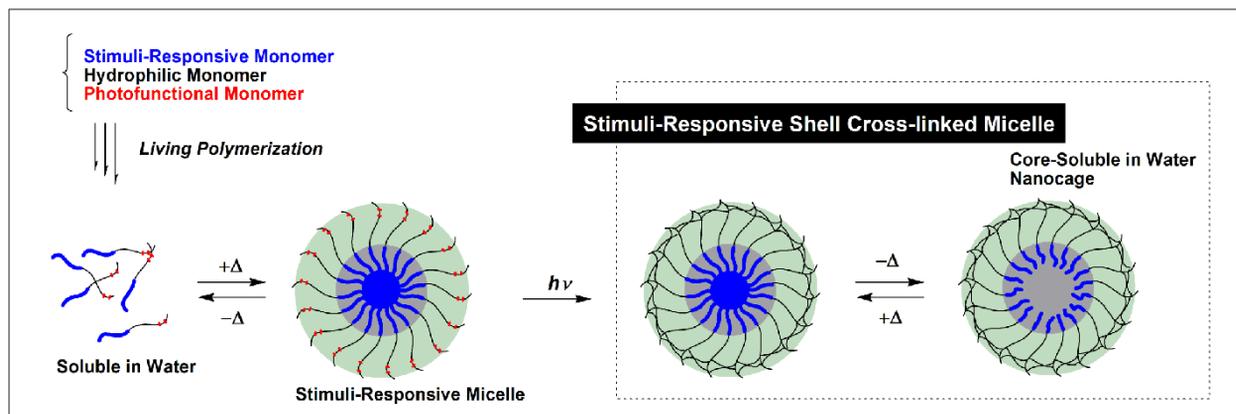
新規界面活性剤, 触媒

## (1) シーズ概要

刺激応答性ソフトナノコンテナは、医薬品、香料、染料など、様々な物質を包み込むことができる水溶性シェル架橋型ミセルである。シークエンシャルリビングカチオン重合法を用い、温度応答性(刺激応答性)セグメント、親水性セグメントからなるジブロックコポリマーから調製し、そのソフトナノコンテナ化の合成方法が、本シーズである。本ナノコンテナは、そのもの自身のミセルの機能とコンテナとしての材料特性を兼ね合わせている。

## (2) これまでの研究成果

刺激応答性ソフトナノコンテナは、下記のルートで合成可能である。精密重合法を基調とするため、ポリマー分子量を制御することにより大きさを自由に設計でき(20nm~200nm)、内部を温度やpHによって変化させることができる。すなわち、疎水化、親水化可能な刺激応答性を有する。また、オキシエチレンユニットを有するビニルエーテル類から合成した場合、内部に金属を封入できる。



## (3) 新規性・優位性、適用分野

刺激応答性ソフトナノコンテナの内部には、金、銀、白金などの金属イオンを封入可能であり、その金属の構造を選ばない。また、封入した金属イオンは還元により金属ナノ粒子化が可能であり、その粒子の大きさをナノコンテナの大きさによって制御することが合成することが可能である。この成果は、他の金属ナノ粒子と異なる点である。また、刺激によってその性質が変化する。

## 【適用分野】

ナノコンテナの特性: インクジェット用材料

ミセルを母体とするため、新規界面活性剤としての機能: 分散剤, 化粧品材料

ナノ金属のためのコンテナ: 高機能金属触媒, 染料 など多数

特許出願: 「シェル架橋型ミセル及びその製造方法」 特願2006-237759

関係論文: 執筆中

関係企業等: 丸善石油化学株式会社