

テーマ

ナノ粒子の周りにナノ空間を

適用分野

分子認識センサー、機能性材料、触媒、貯蔵材料



研究名称

無機ナノ粒子・多孔性材料複合化による新規ハイブリッド材料の創製

氏名所属

鶴岡孝章 准教授
フロンティアサイエンス学部 生命化学科

内容

●特徴

多孔性材料にて無機ナノ粒子表面を被覆することにより、無機ナノ粒子表面に制御された配位空間を付与する。これによりナノ粒子が有する興味深い電子物性と多孔性材料が有する配位空間の機能を併せ持った材料となり、配位空間への分子導入に伴う無機ナノ粒子の電子物性を増強させることができ、さらにはその物性変化を利用した新規センサーなどの開発が期待される。

●研究内容

無機ナノ粒子・多孔性材料の複合化を達成するためには、ナノ粒子表面にて多孔性材料を段階的に成長させることが鍵となる。本研究では、金属イオンと有機配位子からなる多孔性金属錯体の成長に平衡反応モジュレータを使用、あるいは有機配位子添加速度などをコントロールすることで無機ナノ粒子・多孔性材料コアシェル構造の作製を試みている。

配位空間を利用したゲスト導入による機能発現
(ナノ粒子-機能性材料間の相互作用)

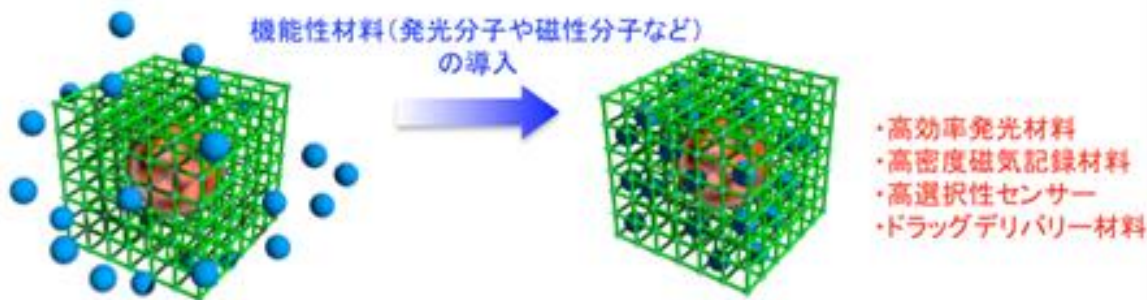


図 無機ナノ粒子（球体：赤色）・多孔性材料（フレームワーク：緑色）複合材料のゲスト導入（球体：青色）による機能発現の模式図

キーワード

無機ナノ粒子、多孔性材料、配位空間、ハイブリッド材料

連携方法

■ 講演 ■ 研修 ■ 研究相談 ■ 学術調査 ■ コメント ■ 共同研究