

# 荒木研究室

## [有機分子を並べてみると・・・]

生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~yoshika/arakihome.html>

専門分野: 有機物質機能化学

化学生命工学専攻

## 有機超分子発光材料

Organic Supramolecular Luminescent Materials

単一分子では観測されない、分子集積構造に由来した特有の固体発光特性を示す有機材料を「有機超分子発光材料」という。

我々はこのような発光材料を作成し、さらに外部刺激(熱・圧力など)により集積構造を可逆的に変換することによって、分子の化学構造を変えずに固体発光の強度や色を繰返しスイッチできる新しい発光材料を実現した。

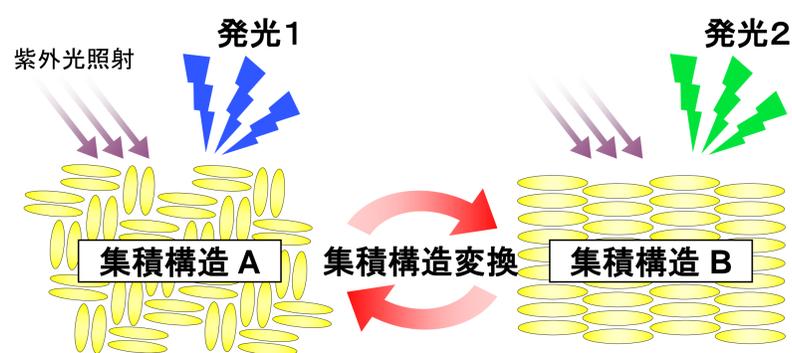


図1 同一分子・異なる集積構造の超分子が示す発光

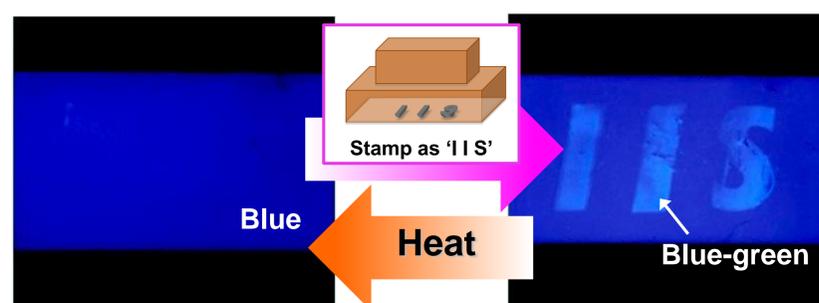


図2 圧力応答型超分子発光体

## 水素結合性超分子マイクロカプセル

Hydrogen-Bond-Directed Supramolecular Micro Capsule

適切な分子設計をおこなうことで、水中で核酸塩基間に二次元水素結合ネットワークを形成させ、直径 $1\mu\text{m}$ を超えるマイクロカプセルの作製に成功した。水素結合により補強されたこのマイクロカプセルは、高い安定性を有する一方、外部刺激によるベシクル融合など動的応答を示すことから、さまざまな展開が期待される。

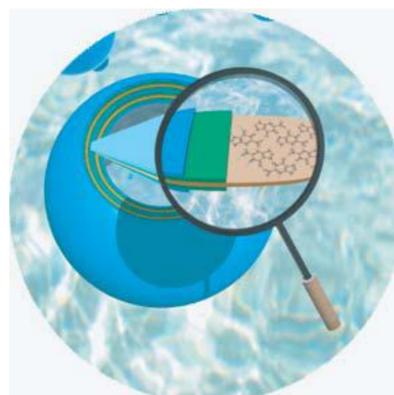


図1 水素結合性のマイクロカプセル

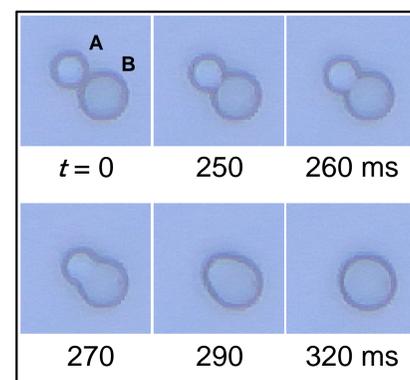


図2 マイクロカプセルの融合