

芳香環ミセルによる発光性メカノクロミズム発光性固体の水溶化

(東工大 化生研) ○橋本義久・片桐由理・田中裕也・吉沢道人

Water-solubilization of Mechanochromic Luminescent Solids by Aromatic Micelles
(Lab. for Chem. & Life Sci., Tokyo Tech) ○Yoshihisa Hashimoto, Yuri Katagiri, Yuya Tanaka, Michito Yoshizawa

Pt(II)-complexes exhibit mechanochromic luminescent (MCL) properties derived from intermolecular metal-metal interactions only in the solid state. Here we report the successful encapsulation and solubilization of the MCL-active solids of arylalkynyl Pt(II)-complexes by using aromatic micelles composed of bent amphiphiles in water. The resultant host-guest composites emit strong red luminescence in a high quantum yield even under aerobic conditions.

Keywords: Mechanochromism, Luminescent Pt-complex, Bent amphiphile, Aromatic micelle, Water solubilization

ある種の白金(II)錯体はメカノクロミズムを示し、固体状態でのみ金属-金属相互作用に起因する長波長発光を示す。今回、芳香環ミセルを活用することで、このような発光性の白金(II)錯体固体を内包し、効率良く水溶化することに成功した。

V型両親媒性分子 **PBA** と白金(II)錯体 **Pt** を用いたグラインディング法により、内包体 $(\text{PBA})_n \cdot (\text{Pt})_m$ の透明な黄色水溶液を得た (下図上)。その UV-visible スペクトルでは 460~550 nm に新たな吸収帯が出現し、発光スペクトルにおいて 700 nm 付近に赤色に由来する新たな発光帯が観測されたことから、白金-白金相互作用の形成が示唆された (下図下)。また、内包体は大気下・室温で、**Pt** 単独の溶液や固体状態より高い発光量子収率 (>30%) を示し、グラインディングによるメカノクロミズム活性状態の発光に起因することが明らかとなった。さらに、DLS 解析より、内包体は直径約 4 nm の集合体であることが示された。

