

ヨウ化銅錯体と種々の SQ によるハイブリッド膜の作製とその発光特性

(大阪技術研¹・阪電通大院工²) ○稲葉 凌斗¹・中村 優志¹・品川 勉¹・宮本 大輝²・榎本 博行²・渡瀬 星児¹

Preparation of Hybrid Films of Copper Iodide Complexes and Various SQs and Their Emission Properties (¹ORIST, ²Grad. Sch. of Eng., Osaka Electro-Commun. Univ.) ○Ryoto Inaba,¹ Masashi Nakamura,¹ Tsutomu Shinagawa,¹ Daiki Miyamoto,² Hiroyuki Enomoto,² Seiji Watase¹

Metal complexes exhibit various luminescent properties and reactivities depending on the combination of metal centers and ligands. In particular, copper as an element has attracted much attention in recent years due to its abundance and low cost, and especially its luminescent properties based on its unique d10 closed shell electronic structure. While metal complexes exhibit such intriguing properties, they face some fundamental challenges in practical use. One major drawback is their poor processability and low durability when used as-prepared. To address these issues, we prepared hybrid films by dispersing copper complex into a silsesquioxane (SQ) and investigated their luminescent properties.

In this study, we used various silsesquioxane (SQ) matrices with different hydrophobicities and revealed that the luminescent properties of the copper complexes can be tuned by adjusting the matrix and complex composition. Additionally, theoretical calculations were performed to gain insights into their luminescent transitions.

Keywords : Complex; Hybrid; Polysilsesquioxane; Luminescent Materials

金属錯体は金属中心やリガンドの組み合わせにより様々な発光特性や反応性を示す。数ある金属種の中でも銅は安価で豊富にあることから近年特に注目されている。このように、金属錯体は魅力的な光学的性質を持つ一方で、応用利用にはいくつかの課題が挙げられる。一つに金属錯体をそのまま使うには加工性に乏しく、耐久性が低いという欠点がある。そこで我々は銅錯体をシルセスキオキサン(SQ)マトリックス中に分散させたハイブリッド膜の作製を行い、発光特性の調査を行った。

今回我々は疎水性の異なる種々の SQ をマトリックスとし、銅錯体の分散性を調整することで発光特性を制御できることを見出した (Fig 1)。併せて理論計算により発光遷移に関する考察も行った。

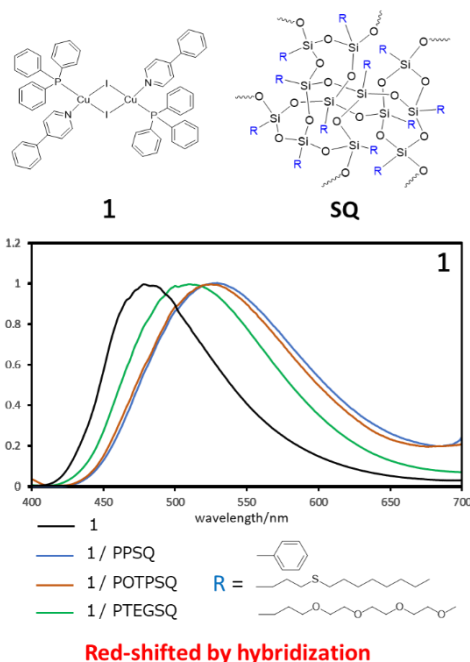


Fig 1. 1 と SQ ハイブリッド膜の光学特性