

## 一次元 Cd(II)Re(V) 配位高分子の構造と発光特性

(九大院理) ○笠原 ののか・芳野 遼・笹木 健太・大谷 亮・大場 正昭  
 Structure and Luminescent Property of a One-Dimensional Cd(II)Re(V) Coordination Polymer  
 (Graduate School of Science, Kyushu University) ○Nonoka Kasahara, Haruka Yoshino,  
 Kenta Sasaki, Ryo Ohtani, Masaaki Ohba

A novel luminescent coordination polymer,  $[\text{Cd}^{\text{II}}(\text{terpy})(\text{sol})]_2[\text{Re}^{\text{V}}\text{N}(\text{CN})_4(\text{sol})]_2 \cdot 2\text{MeOH}$  (**1**), was prepared by using a luminescent building unit,  $[\text{Re}^{\text{V}}\text{N}(\text{CN})_4]^{2-}$ . Compound **1** formed a 1-D chain structure linking two-types of cyanide-bridged  $\text{Cd}_2\text{Re}_2$  tetranuclear units. MeOH molecules coordinated only to Re1 sites in one tetranuclear unit and only to Cd2 site in the other unit, and **1** provided coordinatively unsaturated sites after desolvation. As-synthesized **1** showed yellow emission ( $\lambda_{\text{em}} = 565 \text{ nm}$ ) with quantum yield  $\phi$  of 12.5 %. After desolvation of **1** (**1\_desol**), the emission color changed to green ( $\lambda_{\text{em}} = 528 \text{ nm}$ ,  $\phi = 21.2 \%$ ) at room temperature. Guest-responsive structure and luminescence changes of **1\_desol** were evaluated using coordinative guest molecules.

*Keywords* : Coordination Polymer, Rhenium, Luminescence, Guest-responsivity

配位高分子は、金属イオンと配位子を自己集積させて得られる配位結合で展開された規則的な構造を有する化合物群であり、構成成分を適切に選択することで構造や機能の設計が可能である。本研究では、d-d 遷移由来の発光を示す  $[\text{Re}^{\text{V}}\text{N}(\text{CN})_4]^{2-}$  を構築素子に用いて、新規の発光性配位高分子  $[\text{Cd}(\text{terpy})(\text{sol})]_2[\text{ReN}(\text{CN})_4(\text{sol})]_2 \cdot 2\text{MeOH}$  (**1**; sol = MeOH or none) を合成した。

単結晶 X 線構造解析より、化合物 **1** は二種類の  $\text{Cd}_2\text{Re}_2$  四核ユニットが交互に連結した一次元構造を形成していることがわかった (Fig. 1)。二種類の四核ユニットのうちの一つには Re1 のみに、もう一方には Cd2 のみに MeOH が配位していた。化合物 **1** は室温で黄色 ( $\lambda_{\text{em}} = 565 \text{ nm}$ ,  $\phi = 12.5 \%$ ) の発光を示すが、脱溶媒後の **1\_desol** の発光極大波長は約 40 nm ブルーシフトし、緑色 ( $\lambda_{\text{em}} = 528 \text{ nm}$ ,  $\phi = 21.2 \%$ ) の発光に変化した (Fig. 2)。現在、**1\_desol** の構造と発光特性のゲスト応答性の系統的な評価を進めている。

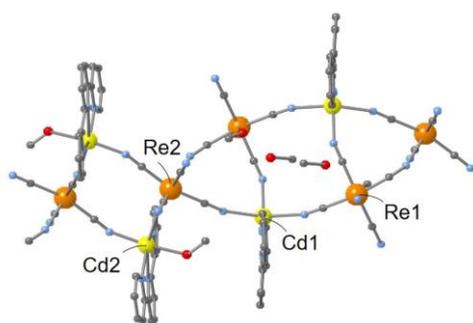


Fig. 1 化合物 **1** の構造

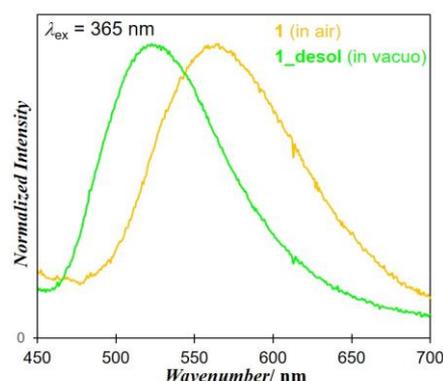


Fig. 2 化合物 **1** および **1\_desol** の発光特性