

剛直なトリプチセン多座配位子を用いた亜鉛酸化物クラスターの合成

(東工大化生研¹・東工大物質理工²) ○嘉藤 幹也^{1,2}・福井 智也^{1,2}・庄子 良晃^{1,2}・福島 孝典^{1,2}

Synthesis of discrete Zn-oxo clusters using a triptycene-based tridentate ligand (¹*Lab. Chem. Life Sci., Tokyo Tech.*, ²*Sch. Mater. and Chem. Tech., Tokyo Tech.*) ○Mikiya Kato,^{1,2} Tomoya Fukui,^{1,2} Yoshiaki Shoji,^{1,2} Takanori Fukushima^{1,2}

Here we report on multinuclear Zn-oxo clusters formed by the complexation of 1,8,13-tricarboxytriptycene with zinc acetate. Complexation of the triptycene ligand with an excess amount of zinc acetate resulted in a decanuclear Zn-oxo cluster, which features a well-defined coordination space consisting of 4 triptycene molecules. Depending on the amount of zinc acetate for complexation, multinuclear Zn-oxo clusters with a smaller number of Zn ion formed. Through the detailed structural characterization of these clusters, we revealed the formation mechanism of the decanuclear Zn-oxo clusters.

Keywords : *Triptycene; Tridentate Ligand; Zinc Oxide; Polynuclear Complex; Metal Ion Cluster*

金属酸化物クラスターは、光電子、磁性、酸化還元特性といった多彩な機能を発現する。本研究では、配位性官能基としてカルボキシ基を導入した三脚型トリプチセン (H_3L) を剛直な多座配位子として用いた金属イオンの集積化について検討した。トリプチセン配位子と酢酸亜鉛との錯形成を検討した結果、トリプチセン 4 分子により配位安定化された三角錐型 10 核亜鉛酸化物クラスターが選択的に形成されることを見出した。さらに、酢酸亜鉛の当量を制御することで、トリプチセン 4 分子が配位した複数の低核数クラスターを単離することにも成功し、段階的な亜鉛酸化物クラスターの形成機構を明らかにした。本発表では、亜鉛酸化物クラスターの合成、単結晶 X 線構造解析結果、ならびに、亜鉛酸化物クラスターの段階的な形成メカニズムについて報告する。

