

混合原子価マンガン酸化物クラスターの光熱変換特性とポスト機能化

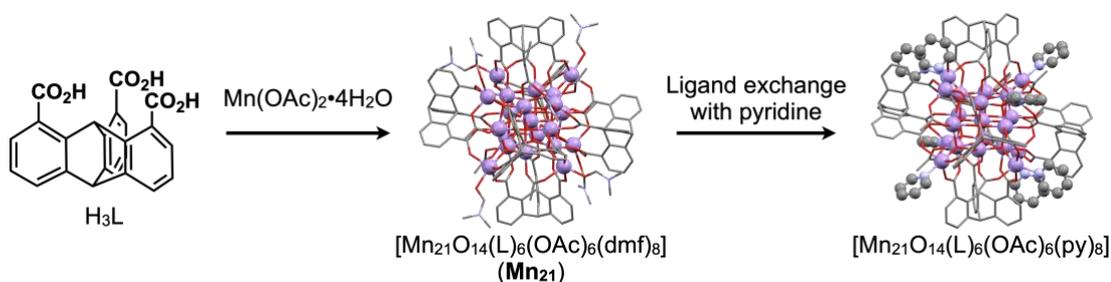
(科学大化生研¹・科学大物質理工²・科学大ASMat³) ○福井 智也^{1,2,3}・嘉藤 幹也^{1,2}・福島 孝典^{1,2,3}

Post-modification of mixed-valence Mn-oxo clusters exhibiting efficient photothermal conversion (¹CLS, *Science Tokyo*, ²Sch. Mater. Chem. Tech., *Science Tokyo*, ³ASMat, *Science Tokyo*) ○Tomoya Fukui,^{1,2,3} Mikiya Kato,^{1,2} Takanori Fukushima^{1,2,3}

We have reported the selective construction of a decanuclear zinc-oxo cluster using the complexation of 1,8,13-tricarboxytriptycene with zinc acetate dihydrate.¹⁾ In the present work, we found that when 1,8,13-tricarboxytriptycene is reacted with manganese acetate tetrahydrate, a neutral hencosanuclear manganese oxo cluster (**Mn₂₁**) is obtained, which exhibits efficient photothermal conversion comparable to single-walled carbon nanotubes. Furthermore, using a ligand exchange reaction, **Mn₂₁** can be post-modified while retaining its photothermal conversion properties. Here we will report the synthesis, photothermal conversion properties, and post-modification of the manganese oxo clusters.

Keywords : Polynuclear complex; Multidentate ligand; Triptycene; Manganese oxide; Mixed-valence complex

最近、我々は 1,8,13-トリカルボキシトリプチセンと酢酸亜鉛の錯形成により、四面体状 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報告した¹⁾。今回、1,8,13-トリカルボキシトリプチセンと酢酸マンガンの錯形成により、優れた光熱変換特性を示す 21 核マンガン酸化物クラスターが得られることを見いだした。さらに、このマンガン酸化物クラスターにピリジル基を含む配位子を作用させると、位置選択的な配位子交換が進行し、光熱変換特性を損なうことなく様々な機能団でポスト機能化が可能であることを明らかにした。本発表では、マンガン酸化物クラスターのポスト機能化について議論する。



1) M. Kato, T. Fukui, H. Sato, Y. Shoji, T. Fukushima, *Inorg. Chem.* **2022**, *61*, 3649.