

橋頭位にアルキル基を導入したトリプチセン配位子を用いた金属有機構造体の合成とガス吸着特性

(立教大理) ○山田翔子・菅又 功・箕浦真生

Synthesis and Gas Adsorption Properties of Metal-organic Frameworks Using Triptycene Ligands with Alkyl Groups at the Bridgehead Position (*College of Science, Rikkyo University*) ○Shoko Yamada, Koh Sugamata, Mao Minoura

Metal-organic frameworks (MOFs) are expected to be applied to gas adsorption and separation technologies due to their high gas adsorption capability. The gas adsorption capacity can be improved by functionalized ligand. In a recent report, MOFs with triptycene ligands have high porosity, high gas adsorption capacity, and high chemical stability. In this presentation, we report the synthesis of the novel triptycene ligands with alkyl groups at the bridgehead positions and their utilization for MOFs. The structures and gas sorption properties of MOFs using these ligands will also be discussed.

Keywords : *Metal-organic Framework; Triptycene; Gas Adsorption; Porous-coordination Polymers*

金属有機構造体 (Metal-Organic Frameworks, MOF) は、有機配位子と金属イオンの自己集合からなる多孔質材料で、均一な細孔を有することからガス吸着や分離技術などへの応用が期待されている。MOF に用いる有機配位子への官能基導入によりガス吸着選択性を制御できることから、様々な官能基導入が試みられている¹⁾。最近我々は、テレフタル酸にアルキル基を導入することで、それらを用いた Zn-MOFs の水素貯蔵能が向上することを明らかにした²⁾。これまで 2,3,6,7,14,15-トリプチセンヘキサカルボン酸(H₂Trp)を有機配位子とした MOF, Zn-H₂Trp が良好なガス貯蔵能を有することを報告している。そこでトリプチセンの橋頭位にアルキル基を導入した配位子 R₂Trp (R = Me, Et, Pr) を新たに開発し、それらを用いた Zn-R₂Trp の構造やガス吸着特性、官能基導入の効果について調査したので詳細を報告する。

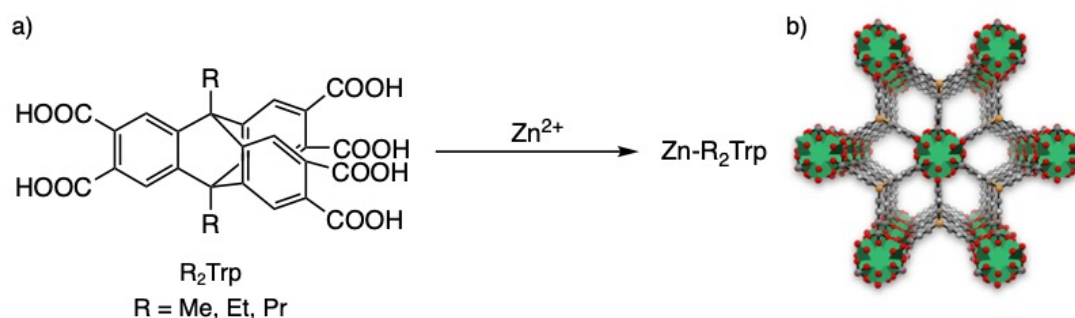


図. R₂Trp を用いた Zn-MOF の合成(a)とその構造(b)

- 1) P. K. Bharadwaj *et al.*, *Inorg. Chem.*, **2020**, 59, 1810–1822.
- 2) K. Sugamata *et al.*, *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2021**, 2021, 3185–3190.