

フェニレン架橋 5,10,15,20-テトラアリアル-5,15-ジアザポルフィリン三量体の合成と物性

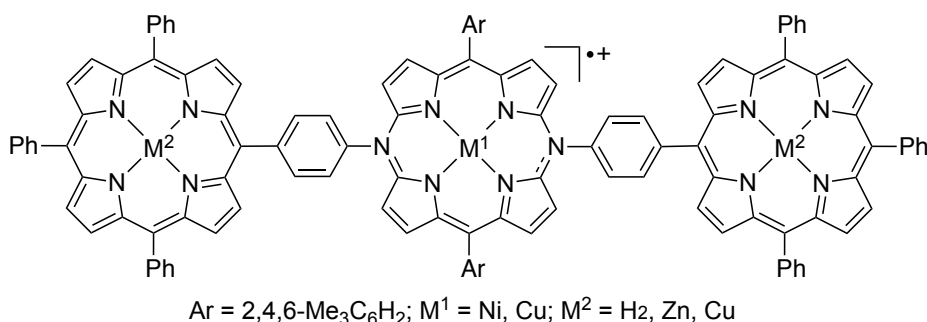
(新潟大理) ○秋葉 健人・藤田 裕太郎・俣野 善博

Synthesis and Properties of Phenylene-linked 5,10,15,20-Tetraaryl-5,15-diazaporphyrin Trimers (*Faculty of Science, Niigata University*) ○Taketo Akiba, Yutaro Fujita, Yoshihiro Matano

Porphyrins are 18π aromatic macrocycles, and their optical and redox properties can be tuned by chemical modification at the periphery. Covalently linked porphyrin oligomers have received much attention in various fields of chemistry. Recently, we have reported the first examples of 5,10,15,20-tetraaryl-5,15-diazaporphyrins (TADAPs), which can be treated as air-stable solids in the 20π , 19π , and 18π forms. In this work, we synthesized new covalently linked porphyrin trimers containing TADAP and 5,10,15,20-tetraphenylporphyrin (TPP) units by the metal-templated method and revealed their optical, electrochemical, and magnetic properties.

Keywords : diazaporphyrin; trimer; redox property; optical property

ポルフィリンは 18π 芳香族環状分子であり、外周部の化学修飾などによりその光学特性や酸化還元特性を自在に調節することができる。我々は最近、5,15-ジアザポルフィリン (DAP) のメソ位の窒素上にアリアル基を導入した 5,10,15,20-テトラアリアル-5,15-ジアザポルフィリン (TADAP) を設計・合成し、その還元体が空气中で安定な固体として取り扱えることを明らかにした¹⁾。一方、共有結合で連結されたポルフィリン多量体は多彩な領域で注目を集めている。本研究では、TADAP と 5,10,15,20-テトラフェニルポルフィリン (TPP) がフェニレン架橋で連結された新規ポルフィリン三量体を設計し、鋳型環化を利用して 3 種類の誘導体 (下図) を合成した。中心部の TADAP 環は 20π , 19π , 18π 状態をとり、化学的あるいは電気化学的な酸化還元反応によりこれらの状態を可逆的に変換することができる。得られた三量体の光物性、電気化学特性、および磁気的性質を明らかにしたので、併せて報告する。



- 1) a) T. Satoh, M. Minoura, H. Nakano, K. Furukawa, Y. Matano, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, 55, 2235. b) K. Sudoh, T. Satoh, T. Amaya, K. Furukawa, M. Minoura, H. Nakano, Y. Matano, *Chem. Eur. J.* **2017**, 23, 16364.