

## アクセプター内包多孔性亜鉛ポルフィリンダイマーの合成、結晶構造、光物性

(岡山理大理<sup>1</sup>・関学大生命環境<sup>2</sup>) ○大城実之<sup>1</sup>・満身稔<sup>1</sup>・浦上千藍紗<sup>2</sup>・橋本秀樹<sup>2</sup>  
 Synthesis, Crystal Structures and Photophysical Properties of Acceptor-Encapsulated Porous Zinc Porphyrin Dimers (<sup>1</sup>Okayama University of science, <sup>2</sup>Kwansei Gakuin University)  
 ○Mitsuyuki Oshiro,<sup>1</sup> Minoru Mitsumi,<sup>1</sup> Chiasa Urugami,<sup>2</sup> Hideki Hashimoto<sup>2</sup>

To construct a photo charge-separation system with a long lifetime based on a porous metal complex, we are developing porous metal porphyrins in which an acceptor is encapsulated in its pores. This study focused on zinc porphyrin dimers, and two different types of zinc porphyrin dimers **ZnPD\_222** and **ZnPD\_121** were synthesized. We report synthesis and X-ray crystal structures of two kinds of crystals, **ZnPD\_222**·C<sub>60</sub> and **ZnPD\_121**·C<sub>60</sub>, with different sheet structures obtained by co-crystallization of each ZnPD with C<sub>60</sub>.

*Keywords* : Metal-Organic Framework (MOF), Zinc porphyrin

当研究では、多孔性金属錯体に基づく長寿命の光電荷分離システムの開発を目指し、細孔内にアクセプターを内包したアクセプター内包多孔性亜鉛ポルフィリン錯体の合成を行なっている。これまでに、亜鉛ポルフィリンモノマーを用い、細孔内にアクセプターとしてC<sub>60</sub>を導入したフラーレン内包多孔性亜鉛ポルフィリン錯体の結晶化とX線結晶構造解析に成功するとともに、その電荷分離寿命が0.25nsであることを明らかにしている<sup>1)</sup>。本研究では、さらなる電荷分離状態の長寿命化を目指し、自己集合により不飽和な配位サイトを有する二次元四角格子を形成することが可能であり、ピリジル基を繋ぐアセチレン数を変えた二種類の亜鉛ポルフィリンダイマー**ZnPD\_222**及び**ZnPD\_121**を合成し、フラーレンとの共結晶化を行なった(図1)。各ポルフィリンダイマーにおいて二種類の異なるシート構造を持つ結晶構造が得られた(図2)。本発表では、二種類の亜鉛ポルフィリンダイマーの合成とともに、フラーレン内包多孔性亜鉛ポルフィリンダイマーの結晶構造、光物性評価について報告する。

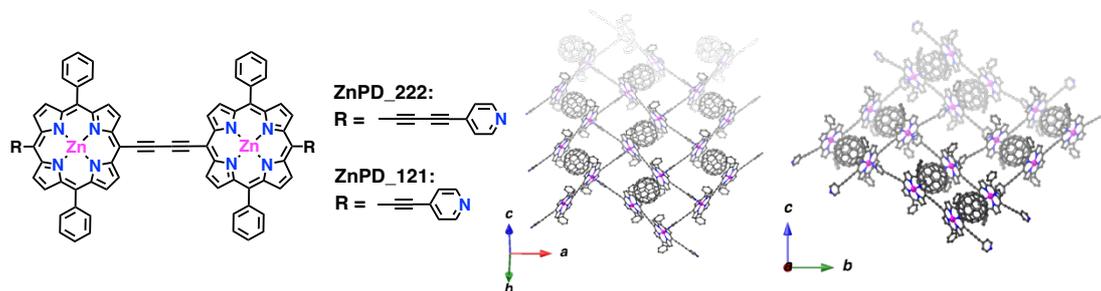


図1. 亜鉛ポルフィリンダイマー**ZnPD**.

図2. **ZnPD\_222**·C<sub>60</sub>の結晶構造.

1) 堀内ら, 錯体化学討論会第65回討論会, 3Fa-03, 2015.