

ブタジイン架橋環状ポルフィリン四量体の合成検討

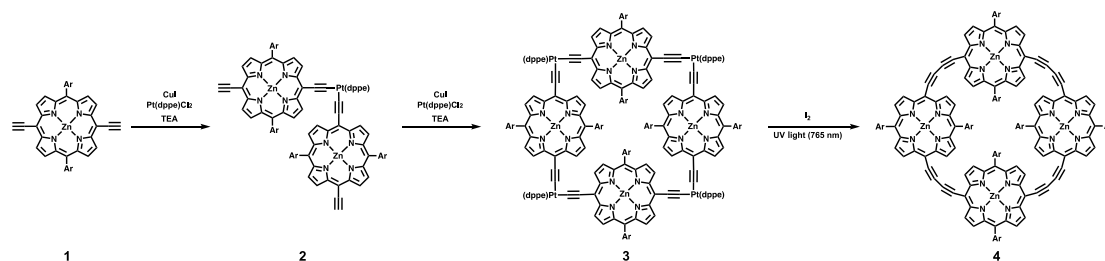
(九大院工) ○木本 浩太郎・清水 宗治

Investigation in the synthesis of a butadiyne-linked cyclic porphyrin tetramer (*Graduate School of Engineering, Kyushu University*) ○Kotaro Kimoto and Soji Shimizu

Cyclic porphyrin oligomers have attracted much attention because of their unique optical properties, extended π conjugations, aromaticity, and molecular recognition behaviors, which can be practically applied to investigating molecular devices and artificial photosynthesis. Recently, butadiyne-linked cyclic pentamer and larger oligomers have been successfully synthesized based on the rationally designed template method.¹ However, the synthetic method for smaller oligomers has not yet been established because of the absence of suitable templates. Very recently, our group successfully synthesized butadiyne-linked cyclic BODIPY tetramer via a platinum complex. In this study, we attempted to synthesize butadiyne-linked cyclic porphyrin tetramer (**4**) by following the same methodology. The cyclic tetramerization of dialkynylporphyrinato zinc (**1**) was carried out as shown in Scheme 1; a stepwise synthesis of platinum complexes (**2** and **3**) and demetallation. In this presentation, we will report on the progress in synthesizing **4**.

Keywords : Porphyrin; Cyclic oligomer; Butadiyne-linkage

ポルフィリンの環状オリゴマーは、特異な吸収特性や、拡張した π 共役系、芳香族性、分子認識能から、分子デバイスや人工光合成などへの応用研究に関心が持たれている。近年、合理的な分子設計に基づくテンプレート合成法により、環状五量体以上のブタジイン架橋オリゴマーが合成されているが、より小さな環状オリゴマーは適切なテンプレートが無いことから、合成報告は無い¹⁾。ごく最近、我々は白金で架橋された四量体を経ることで、ブタジイン架橋環状 BODIPY 四量体を合成することに成功した。本研究ではこの合成戦略に基づき、ブタジイン架橋環状ポルフィリン四量体 (**4**) の合成を試みた。具体的には、Scheme 1 に示すように、ジアルキニルポルフィリン亜鉛錯体 (**1**) が白金で架橋された **2** および **3** を合成した後、脱白金することで **4** を合成する。本発表では、**4** の合成の進捗について報告する。



Scheme 1. Synthetic strategy of cyclic porphyrin tetramer **4**.

- 1) P. Liu, Y. Hisamune, M. D. Peeks, B. Odell, J. Q. Gong, L. M. Herz, H. L. Anderson, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, 55, 8358.