

新規アントラセン連結ポルフィリン誘導体の合成

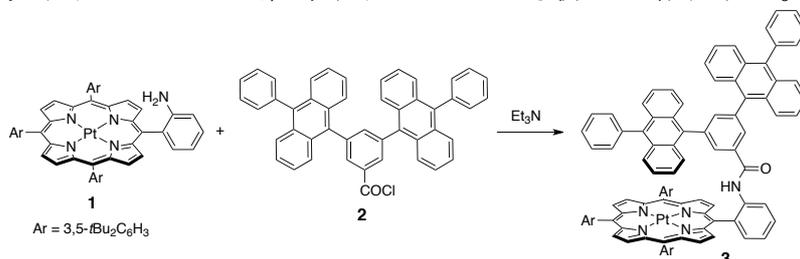
(新潟大理) ○梅宮 亜香音・俣野 善博

Synthesis of novel anthracene-linked porphyrin derivatives (*Faculty of Science, Niigata University*) ○Akane Umemiya¹, Yoshihiro Matano¹

Triplet-triplet annihilation (TTA) has received a great deal of attention in recent years because it converts two low-energy triplet states to one high-energy singlet excited state. 9,10-Diphenylanthracene (DPA) is known as an efficient annihilator in the porphyrin-sensitized TTA system. However, little is known about the effects of distance and orientation between the porphyrin and DPA moieties on the TTA properties and excited state dynamics. To reveal these effects, we designed new covalently linked porphyrin–DPA derivative **3**. In this study, the hybrid dye **3** was synthesized by the condensation reaction of platinum(II) complex of *meso*-(*o*-aminophenyl)porphyrin **1** with DPA-substituted benzoic acid chloride **2**. The structure and the optical and redox properties of **3** will also be reported.

Keywords : Porphyrin; Anthracene; Emission

三重項-三重項融合は、照射した光エネルギーよりも高いエネルギーの発光を生み出すため、近年大きな注目を集めている。9,10-ジフェニルアントラセン (DPA) は、ポルフィリンを光増感剤とする三重項-三重項融合 (TTA) 材料のアクセプター兼発光体として知られている²⁾。しかしながら、ポルフィリンと DPA の距離や相対的な配向が TTA 現象や励起状態ダイナミクスに与える影響については未解明な点が多い。本研究では、これらの点に関する理解を深める目的で、ポルフィリンと 2 分子の DPA が共有結合で連結された分子を新たに設計し、その合成を検討した。具体的には、下記スキームに示すとおり、*meso* 位に *o*-アミノフェニル基を持つ TPP 型ポルフィリン白金錯体 **1** と分子内に 2 個の DPA 骨格を持つ安息香酸塩化物 **2** をトリエチルアミン存在下で反応させることにより、DPA 連結ポルフィリン白金錯体 **3** を合成した。得られた化合物 **3** の光物性および電気化学特性についても併せて報告する。



- 1) For example, see: Balushev, S.; Miteva, T.; Yakutkin, V.; Nelles, G.; Yasuda, A.; Wegner, G. *Phys. Rev. Lett.* **2006**, *97*, 143903.
- 2) For example, see: (a) Duan, P.; Yanai, N.; Kimizuka, N. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 19056. (b) Olesund, A.; Gray, V.; Martensson, J.; Albinsson, B. *J. Am. Chem. Soc.* **2021**, *143*, 5745.