

テトラフェニルヘキサアザアントラセン (TPHA) のメタフェニレン架橋環状三量体の合成研究

(¹京大院工,²京大福井セ) ○塩見 綜環¹・清水 大貴¹・松田 建児^{1,2}

Synthetic study of a *meta*-phenylene-bridged trimer of tetraphenylhexaazaanthracene (TPHA)

(¹Graduate School of Engineering, Kyoto University, ²FIFC, Kyoto University)

Sokan Shiomi,¹ Daiki Shimizu,¹ Kenji Matsuda^{1,2}

Tetraphenylhexaazaanthracene (TPHA) is a biscyanine-type zwitterionic compound in which a cationic 6π -conjugated system and an anionic 10π -conjugated system coexist, and the whole conjugated system shows 16π anti-aromaticity. A dimer of TPHA (DI-TPHA) has been reported as a non-luminescent species, presumably due to efficient singlet fission occurring in the excited state. In this study, we have designed a metaphenylene-bridged cyclic trimer of TPHA with a cationic outer side and an anionic inner side for exploring its photophysical properties and host-guest chemistry. We report the details of our synthetic efforts towards the trimer.

Keywords: Zwitterion, Macrocyclic Compound, Stable Radical, Anti-Aromatic, Singlet Ground State

Tetraphenylhexaazaanthracene (TPHA) はカチオン性 6π 共役系とアニオン性 10π 共役系が共存したビスシアニン型の双性イオンであり、共役系全体としては 16π 反芳香族性を示す。^[1] TPHA の基底状態は閉殻一重項であり効率的な蛍光を示す一方、その二量体 (DI-TPHA) は非発光性であることが知られており、励起状態で効率的な一重項分裂の進行が示唆されている。^[2] 本研究では励起状態挙動やホスト-ゲスト化学に興味を持ち、外側がカチオン性、内側がアニオン性を有する TPHA のメタフェニレン架橋環状三量体 (TRI-TPHA) を設計した。本発表では具体的な合成への取り組みについて報告する。

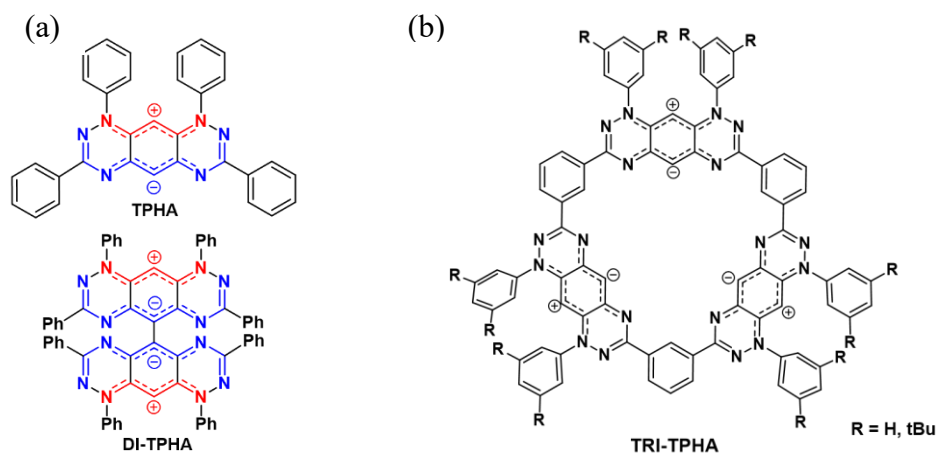


Figure 1. a) Structures of TPHA and DI-TPHA. b) Structures of the target TRI-TPHA.

[1] C. P. Constantinides, P. A. Koutentis, *et al.*, *Org. Lett.* **2015**, *17*, 4026–4029.

[2] G. A. Zissimou, P. A. Koutentis, *et al.*, *Org. Lett.* **2016**, *18*, 1116–1119.