

ペリレンジイミド部位で連結した水溶性シクロファン2量体の合成と自己会合挙動

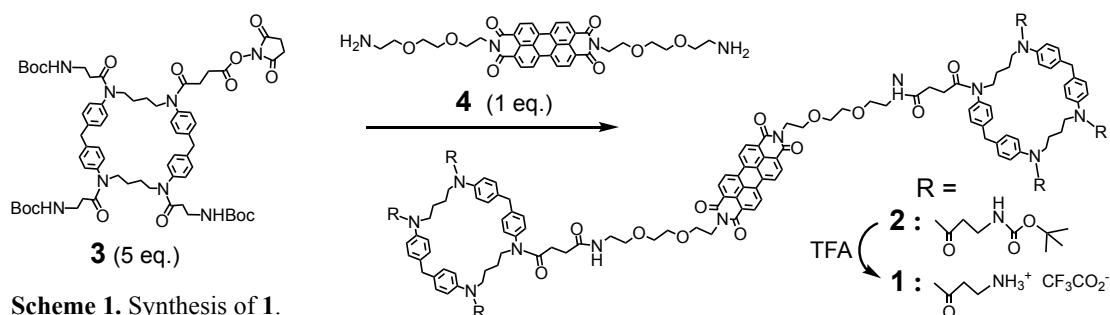
(福岡大院理¹) ○荒木 優弥¹・宮崎 隆聡¹・林田 修¹

Synthesis and self-aggregation of water-soluble cyclophane dimers covalently linked with perylene diimide. (¹ Graduate School of Science, Fukuoka University) ○Yuya Araki,¹ Takaaki Miyazaki,¹ Osamu Hayashida¹

Much attention has been paid to perylene diimide (PDI) owing to its chemical, thermal and photo-stability and optical properties. Cationic cyclophane dimer covalently linked with PDI (**1**) was designed as a PDI-cyclophane conjugate. PDI allows the formation of self-aggregates through π - π stacking interactions and fluorescence detection for self-aggregate formation. We successfully synthesized **1** by a reaction of a succinimidyl ester derivative of cyclophane having three Boc-protected β -alanine residues **3** with diamine of PDI derivative **4**, followed by the removal of the Boc protecting groups with trifluoroacetic acid. Self-aggregation of **1** was confirmed by dynamic light-scattering measurements (DLS). Fluorescence properties and guest-binding behavior of **1** will be also discussed.

Keywords : Cyclophane; Perylene diimide; Self-aggregation; Fluorescence properties

ペリレンジイミド (PDI) は高い熱および光安定性を有するために機能性有機分子として注目されている。我々はホスト分子として機能するシクロファン誘導体2分子を PDI 部位で連結した水溶性シクロファン2量体 (**1**) を分子設計した。**1** は PDI 部位を有するために、水中で π - π スタッキング相互作用による自己会合体の形成が可能であり、さらに蛍光スペクトル法を用いた自己会合体の形成挙動の検出も期待できる。**1** の合成は、Boc- β -アラニンをもつシクロファンの活性エステル (**3**) と両端にアミノ基をもつ PDI 誘導体(**4**)との反応により前駆体 (**2**) を合成した (Scheme 1)。さらに、トリフルオロ酢酸を用いて前駆体 **2** の Boc 基を脱保護して **1** を得た。**1** は水中において自己会合体を形成することが動的光散乱測定から確認された。水中での **1** の自己会合挙動における蛍光スペクトル法による検討とゲストに対する取り込み挙動について報告する。



Scheme 1. Synthesis of **1**.