

## アニオン応答性部位を有する直交型 $\pi$ 電子系の合成

(立命館大生命科学) ○津田 栞里・羽毛田 洋平・前田 大光

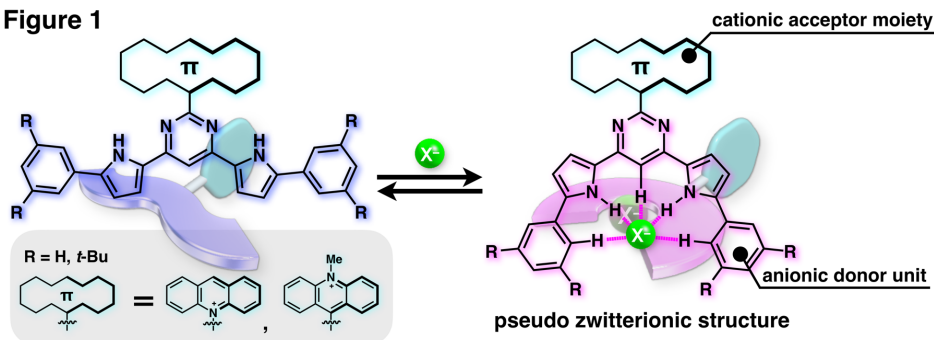
Synthesis of Orthogonally Arranged  $\pi$ -Electronic Systems with Anion-Responsive Unit  
(College of Life Sciences, Ritsumeikan University) ○Shiori Tsuda, Yohei Haketa, Hiromitsu Maeda

Photoinduced electron transfer (PET) systems based on appropriately designed donor–acceptor  $\pi$ -electronic systems attracted great interest due to the long-lived and high-energy photo-excited charge-separated states and the applications to photosynthesis. Development of more efficient PET systems requires the design of  $\pi$ -electronic molecules that can modulate molecular structures and electronic states. In this study, synthesis of orthogonally arranged donor–acceptor systems comprising covalently linked anion-responsive  $\pi$ -electronic unit (receptor) and cationic moiety has been investigated for pseudo zwitterionic structures in the anion-binding states. Acridinium as a cationic  $\pi$ -electronic moiety was introduced to the core pyrimidine unit of the anion receptor.

**Keywords :** photo-induced electron transfer; donor–acceptor molecules;  $\pi$ -electronic systems; anion binding; zwitterions

適切な  $\pi$  電子系を基盤としたドナー–アクセプターシステムは光誘起電子移動 (PET) を引き起こし、長寿命かつ高エネルギーを有する電荷分離状態を形成することができる。これまで、ドナー–アクセプターシステムは、PET 過程の基礎的な機構解明と人工光合成への応用を目的として研究されてきた。より効率的な PET システムの開発には、励起過渡状態に影響を与える分子構造や電子状態の変調が可能な  $\pi$  電子系の設計が必要である。そこで本研究では、アニオン応答性  $\pi$  電子系 (レセプター) に対しカチオン性電子アクセプターユニットを共有結合を介して直交配置した新規  $\pi$  電子系の合成を検討した (Figure 1)。レセプターがアニオンと会合することで、疑似的な双性イオン構造を形成し、アニオン (会合体) 部位からカチオン部位への電子移動を促進させることが期待される。実際に、ピリミジン系をコアユニットとするレセプター<sup>1)</sup>に対してカップリング反応を駆使することで電子不足なアクリジンユニットの導入に成功した。

**Figure 1**



1) Haketa, Y.; Tamura, Y.; Yasuda, N.; Maeda, H. *Org. Biomol. Chem.* **2016**, *14*, 8035.