

側鎖に硫黄ユニットを導入したアニオン応答性 π 電子系の合成

(立命館大生命科学) 前田 大光・○岡田 歩偉・羽毛田 洋平

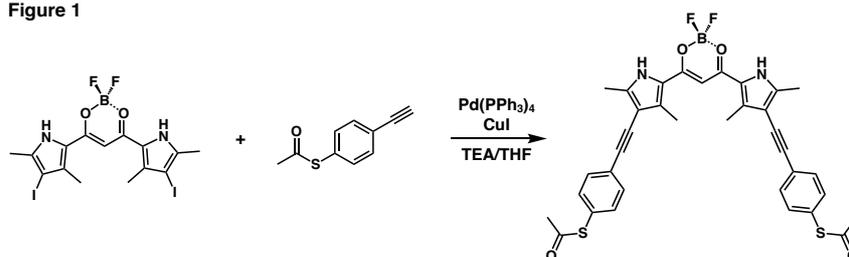
Synthesis of Anion-Responsive π -Electronic Molecules Bearing Thio Groups (*College of Life Sciences, Ritsumeikan University*) Hiromitsu Maeda, ○Bui Okada, Yohei Haketa

Dipyrrolyldiketone BF_2 complexes as acyclic anion-responsive π -electronic molecules (receptors) bind anion through hydrogen bonding with the inversion of pyrrole rings. The anion complexation shows the changes in shapes and electronic states. In this study, the pyrrole-based anion-responsive π -electronic molecule bearing thio groups at the introduced phenylethynyl moieties was synthesized. Sonogashira cross coupling of diiodo receptor and thio-substituted arylethynyl units afforded the anion receptor with thio groups.

Keywords : anion-responsive π -electronic systems; dynamic conformation changes; thio groups

アニオン応答性 π 電子系であるジピロリルジケトンホウ素錯体はピロール環反転をともなう動的なアニオン会合挙動を示し、アニオン会合前後において形状や電子状態の変化を誘起する。ピロール環の適切な位置に π 共役系を拡張した誘導体ではファン型およびロッド型構造をアニオン会合によって制御し、アニオン会合体の形状に依存した電子・光物性の変調やイオンペア集合化を明らかにしている。¹⁾ 本研究では、アニオン応答性 π 電子系の分子形状および電子状態の変化を利用した機能開拓を目的とし、 π 電子系骨格の側鎖に硫黄ユニットを有するフェニルエチニル基を導入したアニオン応答性 π 電子系を展開した。アニオンレセプタージヨウ素体²⁾と硫黄置換フェニルエチニルユニットの菌頭クロスカップリングによって硫黄ユニットを導入した誘導体を収率 22%で合成した (Figure 1)。機能発現を目的とし、硫黄ユニットの脱保護も検討した。

Figure 1



1) (a) Kita, H.; Yamakado, R.; Fukuuchi, R.; Konishi, T.; Kamada, K.; Haketa, Y.; Maeda, H. *Chem. Eur. J.* **2020**, *26*, 3404. (b) Watanabe, Y.; Haketa, Y.; Nakamura, K.; Kaname, S.; Yasuda, N.; Maeda, H. *Chem. Eur. J.* **2020**, *26*, 6767.

2) Lakshmi, V.; Haketa, Y.; Yamakado, R.; Yasuda, N.; Maeda, H. *Chem. Commun.* **2017**, *53*, 3834.