

2,5-ビスチエニルピロールを基盤とした大環状化合物の合成と物性

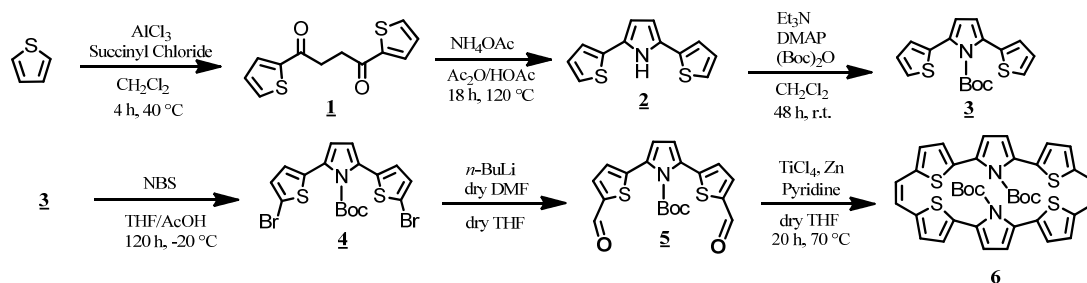
(埼玉大工¹・埼玉大科学分析支援センター²) ○鈴木 啓友¹・藤原 隆司²・石丸 雄大¹

Synthesis and properties of macrocyclic compounds using 2,5-bisthiienylpyrrole derivatives (¹*Faculty of Engineering, Saitama University*, ²*Research and Development Bureau, Comprehensive Analysis Center for Science, Saitama University*) ○Hiroto Suzuki¹, Takashi Fujihara², Yoshihiro Ishimaru¹

Expanded porphyrins have large, flexible π -conjugated systems that can adopt various structures. In our previous studies, ethyl-bridged porphycene-type macrocyclic compounds were synthesized by McMurry condensation of 2,5-bisthiienylpyrroles. In this study, the proposed compound **5** was synthesized as shown in Scheme 1. Dibromination of compound **3** afforded compound **4** in 63 % yield. Compound **5** was synthesized in 49 % yield by introducing bisaldehyde groups to compound **4** by the Vilsmeier-Haack reaction. New macrocyclic compounds based on *N*-Boc-2,5-bisthiienylpyrrolebisaldehyde **3** were synthesized using the McMurry condensation reaction. In this presentation, details of the new large macrocyclic compounds will be discussed.

Keywords : 2,5-bisthiienylpyrrole; cyclic compound; aromaticity

環拡張ポルフィリンは大きく柔軟な π 共役系骨格を有しており、様々な構造を取ることができる。そのピロール部位を増やしたり他のヘテロ環化合物で置き換えたり、環周辺部への置換基の導入を行うことで様々な光学的特性や電子的特性を示すことが知られている。先行研究では、フェニル及びベンジル基でピロール NH の保護を行った 2,5-ビスチエニルピロールを McMurry 縮合することによって、エチル基で架橋されたポルフィセン型の二量体が合成できることを明らかにしてきた。本研究では、2,5-ビスチエニルピロール **2** のピロール NH を Boc 基で保護することにより得られた *N*-Boc-2,5-ビスチエニルピロール **3** のジブロモ化を行い、ジブロモ体 **4** を収率 63 % で得た。その後、Vilsmeier-Haack 反応によりアルデヒドの導入を行い、ジアルデヒド体 **5** を収率 49 % で得た。得られたジアルデヒド体を McMurry カップリングの手法を用いて縮合反応を行うことで、新規大環状化合物の合成を検討した。発表では合成された化合物の構造の詳細を明らかにする。



Scheme 1 Synthesis of new macrocyclic compounds