日本化学会 第101春季年会 (2021)

テトラカルボニル化合物を前駆体とする非対称ポルフィセン合成法の開拓及び物性評価

（九大院工[1]・九大 CMS[2]）○市来 尭記[1]・小野 利和[1,2]・久枝 良雄[1,2]

Synthesis of unsymmetric porphycenes using tetracarbonyl compounds as precursors and their optical properties ([1]*Graduate School of Engineering, Kyushu University*, [2]*Center for Molecular Systems (CMS), Kyushu University*) ○Takafumi Ichiki[1], Toshikazu Ono[1,2], Yoshio Hisaeda[1,2]

Porphycene(Po), a structural isomer of porphyrin, is considerable attention in scientific community because of its unique physical properties. However, synthesis of unsymmetric Pos typically has some problems such as difficult isolation and low yield. In recent years, we found novel synthetic method of unsymmetric Pos derivatives using tetracarbonyl compounds as precursors. In this study, we presence synthesis novel porphycenes (**Cy5PhPo**, **Cy5ThPo**, **Cy6PhPo**, **Cy6ThPo**) for the purpose of synthesizing asymmetric porphycene having an alkyl group and an aryl group at the *meso*-position and their optical properties.

Keywords : Porphycene; Hydrogen bond; Π conjugated molecule; Fluorescent emission; McMurry reaction

ポルフィリンの構造異性体であるポルフィセンは、可視光領域の優れた吸収特性や赤色発光特性が魅力的である（図1）。しかし、依然として合成が困難であり、特に周辺置換基の異なる非対称ポルフィセンの合成は、低収率であることに加え、精製操作に大きな問題を抱えている。そこで近年我々は、テトラカルボニル化合物を前駆体として用い、*meso*-位にアルキル基を含むポルフィセンの選択的合成が可能であることを見出した（T. Ono *et al., Submitted.*）。

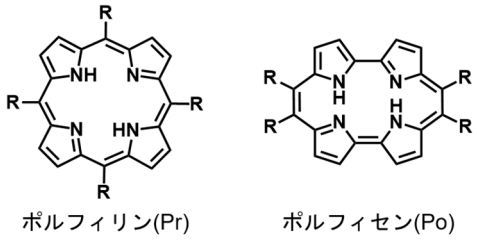
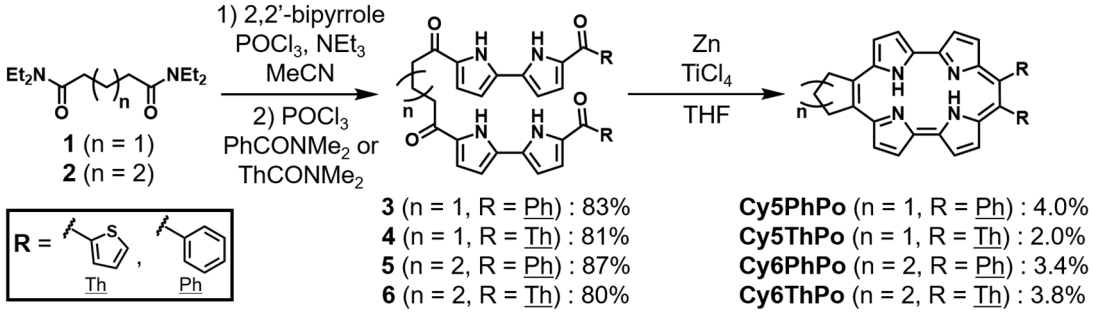


図1 ポルフィリンとポルフィセン

本研究では、*meso*-位にアルキル基とアリール基を持つ非対称ポルフィセンの合成を目的として、新規ポルフィセン(**Cy5PhPo**, **Cy5ThPo**, **Cy6PhPo**, **Cy6ThPo**)の合成を行った（スキーム 1）。さらに合成した新規ポルフィセンに関して、溶液及びポリマーフィルム中における光学物性の評価を行った。



スキーム 1 新規合成法を用いた非対称ポルフィセンの合成スキーム

© The Chemical Society of Japan