

(-)- α -フェランドレンを出発物質としたキラルなテトラベンゾポルフィリンの合成

(愛媛大院理工¹・愛媛大ADRES²) ○大石一貴¹・森 重樹²・高瀬雅祥¹・奥島鉄雄¹・宇野英満¹

Synthesis of chiral tetrabenzoporphyrins using (-)- α -Phellandrene as a starting material

(¹Graduate School of Science and Engineering, ²Advanced Research Support Center

(ADRES), Ehime University) ○Oishi Kazuki,¹ Mori Shigeki,² Takase Masayoshi,¹ Okujima Tetsuo,¹ Uno Hidemitsu¹

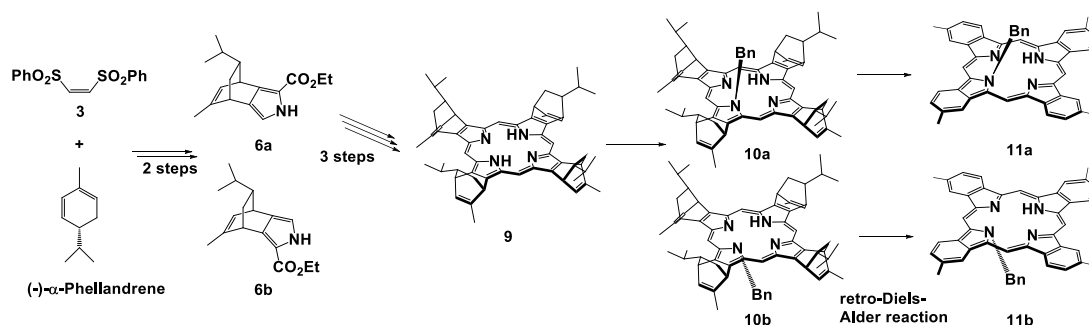
Circularly polarized luminescence (CPL) properties of chiral organic dyes have received attention due to potential application for optical devices. Although porphyrins have fluorescence in the visible region, little porphyrins with chirality in the dye skeleton have been reported.

We have previously reported quantitative synthesis of tetrabenzoporphyrins based on the retro-Diels-Alder reaction of precursor porphyrins fused with bicyclo[2.2.2]octadiene (BCOD). In this study, we aimed to synthesize chiral tetrabenzoporphyrins starting from naturally-occurring (-)- α -Phellandrene as a starting material and investigate their spectroscopic properties.

Keywords : Porphyrin; Chirality; Circularly Polarized Luminescence

キラルな有機色素が持つ円偏光発光 (CPL) 特性への関心が高まっており、光学デバイスへの応用が期待されている。ポルフィリンは可視領域に蛍光特性を有する化合物であるが、色素骨格にキラリティーを持つポルフィリンの例は少ない。

当研究室ではビシクロ[2.2.2]オクタジエン(BCOD)骨格を組み込んだポルフィリンを前駆体とし、逆 Diels-Alder 反応を引き起こすことで定量的なベンゾポルフィリンの合成に成功している。¹⁾そこで本研究では、天然由来で購入可能である光学活性な (-)- α -Phellandrene を出発物質とし、キラルな構造を有したベンゾポルフィリンの合成及び分光学的な性質の解明を目指した。



Scheme 1. Synthesis of optically active tetrabenzoporphyrins

1) S. Ito, T. Murashima, H. Uno, N. Ono, *Chem. Commun.*, 1998, 1661-1662.

Funding: KAKENHI 18K05086, 19K05422, JPJSBP 120197420