

コラニュレン骨格を有する新規ターアリーレン誘導体の合成とフォトクロミック反応および光学特性

(奈良先端大物質) ○藤谷 知樹・山田 美穂子・河合 壯

Syntheses of New Terarylene Derivatives with a Curved Aromatic Corannulene and their Photochromic Behavior and Optical Properties (*Division of Material Science, Nara Institute of Science and Technology*) ○Tomoki Fujitani, Mihoko Yamada, Tsuyoshi Kawai

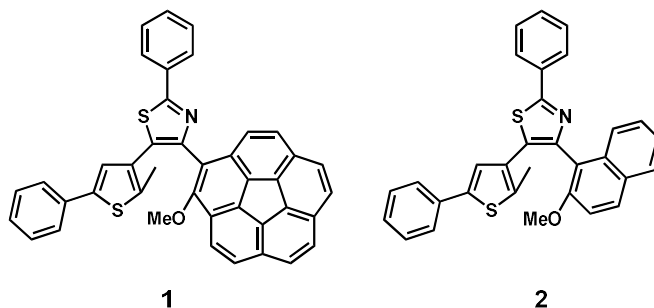
Terarylene derivatives¹⁾ show photochromism by photocyclization and cycloreversion, whose photoreactivity is improved by efficient absorption of light. A curved aromatic corannulene is a promising motif due to its efficient light absorption. In this work, we synthesized new terarylene derivatives with corannulene skeleton and studied their optical properties and photochromism.

A terarylene derivative with corannulene skeleton **1** was synthesized and characterized by NMR and MALDI-MS. By UV irradiation, **1** showed absorption spectral change and new ¹H-NMR peaks. Upon the following visible light irradiation, absorption and ¹H-NMR spectra returned to the original state, suggesting photochromism. We also compared with terarylene derivative **2** with naphthalene to examine the effect of the curvature on the photochromism.

Keywords : Corannulene; Photochromism; Terarylene; Curved Aromatic Compound; Photochemistry

ターアリーレン誘導体¹⁾は光閉環/開環反応によるフォトクロミズムを示し、光吸収の効率化により光反応効率を向上できる。一方、湾曲状芳香族化合物であるコラニュレンは光吸収効率が良い。本研究では、コラニュレン骨格を導入した新規ターアリーレン誘導体を合成し、そのフォトクロミック反応および光学特性を評価した。

1-ブロモ-2-メトキシコラニュレンを 2-フェニルチアゾールボロン酸ピナコールエステルとカップリングさせ、さらに 5-フェニル-2-メチル-3-ブロモチオフェンとカップリングすることで新規ターアリーレン誘導体 **1** を合成した。得られた **1** は NMR および MALDI-MS で同定した。化合物 **1** の溶液に紫外光を照射すると、吸収スペクトルの変化と ¹H-NMR における新たなピークの出現が観測された。次に、可視光を照射すると吸収スペクトルおよび ¹H-NMR が元の状態に戻ったことから、フォトクロミズムが示唆された。また、新規平面状芳香族ターアリーレン誘導体 **2** との比較により曲面効果を検討した。



1) T. Kawai, T. Iseda, M. Irie, *Chem. Commun.*, **2004**, 72-73.