

## 新規フォトクロミックテトラチエニルコラニュレンの合成とその光学特性

(奈良先端大物質) ○山田 美穂子・澤崎 智哉・藤田 真江・藤谷 智樹・河合 壯  
 Syntheses of New Photochromic Tetrathienylcorannulenes with a Curved Aromatic Skeleton and their Optical Properties (*Division of Materials Science, Nara Institute of Science and Technology*) ○Mihoko Yamada, Tomoya Sawazaki, Mae Fujita, Tomoki Fujitani, Tsuyoshi Kawai

The terarylene derivatives show photochromism through photocyclization and cycloreversion depending on their conformation. A curved aromatic compound, corannulene, shows photophysical properties different from the typical planar aromatic compounds, which are derived from the geometrically and electronically non-equivalent concave and convex surfaces and their bowl-to-bowl inversion behavior. In this work, we synthesized new photochromic compounds **1<sub>Ar</sub>** and **2<sub>Ar</sub>** by fusing two units of terarylenes by introducing four thienyl groups to a corannulene skeleton and studied their photoreactivity and optical properties. In addition, we compared with the terarylene derivative **3<sub>Ar</sub>** having a planar aromatic phenanthrene skeleton.

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

ターアリーレン誘導体は立体配座に依存した光閉環/開環反応によるフォトクロミズムを示す。一方、湾曲状芳香族コラニュレンは、構造・電子的に表裏非等価な曲面構造や特異な曲面反転運動などに由来して、典型的な平面芳香族化合物とは異なる性質を示す。本研究では、湾曲状コラニュレン骨格に四つのチエニル基を導入することで、二つのターアリーレン部位を連結した新規フォトクロミック化合物を合成し、その反応性及び光学特性を評価した。

1,2,7,8-テトラブロモコラニュレンから鈴木カップリング反応により新規テトラチエニルコラニュレン誘導体 **1<sub>Ar</sub>** および **2<sub>Ar</sub>** を合成し、それぞれ NMR および MS により同定した。誘導体 **1<sub>Ar</sub>** および **2<sub>Ar</sub>** に紫外光照射を行うと、可視光領域に新たな吸収帯が現れ、さらに可視光を照射すると元のスペクトルに戻ったことから、フォトクロミズムが示された。一方、フェナントレン骨格を導入した平面状ターアリーレン誘導体 **3<sub>Ar</sub>** は、同様の条件でフォトクロミズムを示さなかった。当日は、これらの反応性の違いについて議論する。

