

光環化反応を利用した縮環部位に置換基を有する π 共役拡張ビスシクロピロール誘導体の合成

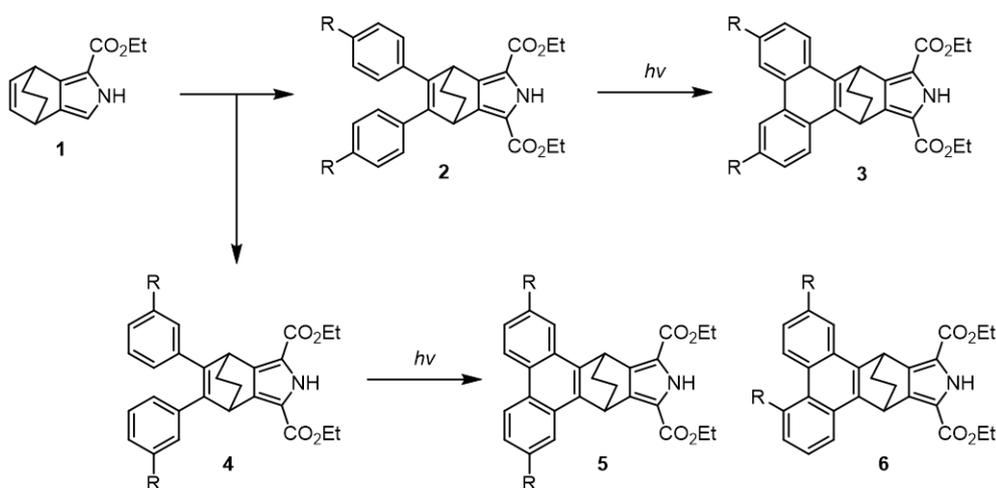
(宇大院工) ○島田 真人・六本木 誠・伊藤 智志

Synthesis of π -extended bicycloprrroles with substituents at fused rings using photocyclization (Graduate School of Engineering, Utsunomiya University) ○Masato Shimada, Makoto Roppongi, Satoshi Ito

Highly π -extended aromatic compounds are expected to be applied to organic functional materials such as organic semiconductors. However, such compounds are difficult to synthesize due to their low solubility. In this study, we focused on photocyclization of (*Z*)-stilbene structure. By UV irradiation, 5,6-diarylbicycloprrroles **2**, **4** were converted to bicycloprrroles fused with phenanthrene units **3**, **5**, **6** in excellent yields.

Keywords : Photocyclization; pyrrole; (*Z*)-stilbene

高度に π 共役が拡張した芳香族化合物は、有機半導体などとして有用である。しかし、この種の化合物は、分子間の π - π スタッキングによる溶解性低下のため、単離、精製が困難な場合が多い。本研究では、ビスシクロピロール **1** から合成された 5,6-ジアリールビスシクロピロール誘導体 **2** が、(*Z*)-スチルベン構造を持つことに着目した。ビスシクロピロール **2** の光環化反応により、フェナントレン環が縮環した新規ビスシクロピロール誘導体 **3** の合成に成功した。また、メタ位に置換基を有する 5,6-ジアリールビスシクロピロール誘導体 **4** の光環化反応では対称体 **5**、非対称体 **6** が得られ、置換基の種類により生成比が変化した。得られたビスシクロピロール **3, 5, 6** は、高度に π 共役が拡張したポルフィリンや BODIPY に変換可能である。



Scheme. Synthesis of photocyclic bicycloprrroles **3**, **5**, **6**

- 1) S. Ito, M. Tobata, M. Asakura, Y. Shinozaki, Y. Iwabe, L. Sakamoto, S. Ito, M. Roppongi, T. Oba, *Tetrahedron Lett.* **2017**, 58, 4141.