

縮環部位に置換基を持つ BenzoBODIPY の合成

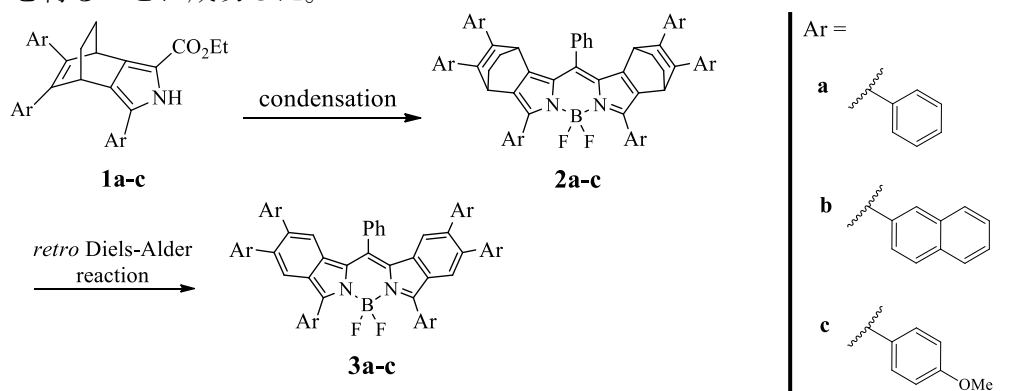
(宇都宮大工) ○朝比奈 秀侑・朝倉 峰成・六本木 誠・伊藤 智志

Synthesis of BenzoBODIPYs with substituents at fused rings (Faculty of Engineering, Utsunomiya University) ○Hideyuki Asahina, Minenari Asakura, Makoto Roppongi, Satoshi Ito

BenzoBODIPYs have been attracting attention as functional dyes because they have strong absorption in the range from visible to near infrared region. There have been reported conjugated extended BODIPYs by introduction of styryl groups at the α -position of the pyrrole units. However, there are few reports on introducing substituents into fused ring in BenzoBODIPY. We report here the synthesis of conjugated extended BenzoBODIPYs by introduction of aryl groups to control the electronic properties. The synthesis of BODIPYs **4a-c** is carried out via bromination of the fused ring and α -position of the pyrrole, coupling reaction and *retro* Diels-Alder reaction.

Keywords : Pyrrole; BODIPY; dye

BenzoBODIPY は可視～近赤外領域に強い吸収を持つことから機能性色素として重要である。しかし、ピロールの α 位を修飾した BenzoBODIPY¹⁾ は合成されているが、縮環部位に置換基を導入した BenzoBODIPY の合成例はごくわずかである。そこで今回、縮環部位に置換基を有する BenzoBODIPY の合成を行った。ビスクロピロールの α 位を NBS で修飾した後、縮環部位を臭素化²⁾ することで臭素三置換体とし、続いてアリールボロン酸と鈴木カップリング反応を行った。得られた置換ピロール **1a-c** をビスクロ BODIPY **2a-c** に変換後、*retro* Diels-Alder 反応することで、BenzoBODIPY **3a-c** を得ることに成功した。



Scheme. Synthesis of BenzoBODIPYs **3a-c**.

- 1) Y. Kawamata, S. Ito, M. Furuya, K. Takahashi, K. Namai, S. Hashimoto, M. Roppongi, T. Oba, *Tetrahedron Lett.* **2019**, 60, 707.
- 2) S. Ito, M. Tobata, M. Asakura, Y. Shinozaki, Y. Iwabe, L. Sakamoto, S-p. Ito, M. Roppongi, T. Oba, *Tetrahedron Lett.* **2017**, 58, 4141.