

## 架橋部位に窒素原子を導入した Pillar[*n*]arene の合成と特性評価

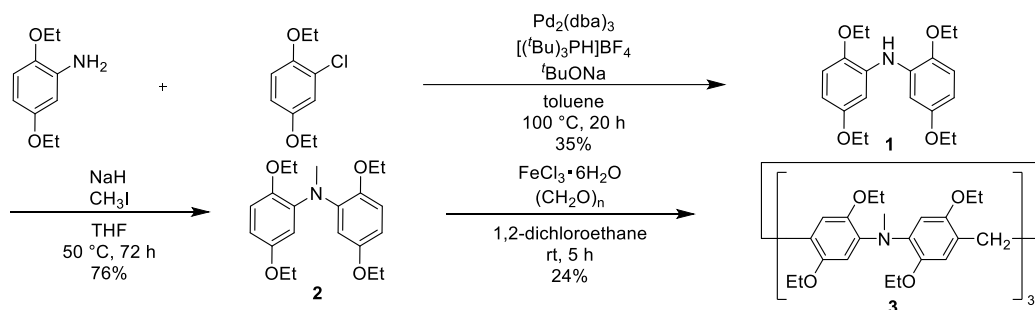
(京大工<sup>1</sup>・京大院工<sup>2</sup>・金沢大 WPI-NanoLSI<sup>3</sup>) ○中口 風斗<sup>1</sup>・大谷 俊介<sup>2</sup>・加藤 研一<sup>2</sup>・生越 友樹<sup>2,3</sup>

Synthesis and Property Evaluation of Pillar[*n*]arene Containing Nitrogen Atoms in Bridging Moieties (<sup>1</sup>*Faculty of Engineering, Kyoto University*, <sup>2</sup>*Graduate School of Engineering, Kyoto University*, <sup>3</sup>*WPI Nano Life Science Institute, Kanazawa University*) ○ Kazeto Nakaguchi,<sup>1</sup> Shunsuke Ohtani,<sup>2</sup> Kenichi Kato,<sup>2</sup> Tomoki Ogoshi<sup>2,3</sup>

Pillar[*n*]arenes, which were first reported by our group, are pillar-shaped macrocyclic molecules consisting of benzene rings and methylene bridges.<sup>1)</sup> Pillar[*n*]arenes can be modified with various functional groups by converting the alkoxy groups on the benzene rings to the highly reactive hydroxyl groups. However, there are a few reports on the functionalization of the methylene bridges. In this work, we synthesized a new pillar[*n*]arene compound containing nitrogen atoms in bridging moieties and evaluated the properties. The target cyclic compound **3** was successfully synthesized by Friedel–Crafts alkylation of nitrogen-bridged dimer **2**.

**Keywords** : *Macrocyclic Molecule; Host–Guest Chemistry; Supramolecular Chemistry*

当研究室で開発したピラー[*n*]アレーンは、ベンゼン環とメチレン架橋部位からなる柱型環状分子である<sup>1)</sup>。このピラー[*n*]アレーンはベンゼン環上に存在する置換基を反応性の高いフェノール性水酸基へと変換することで、様々な置換基を導入することが可能である。一方で、メチレン架橋部位に修飾を施した例は極めて少なく、その効果は未知数である。本研究ではメチレン架橋部位に窒素原子を導入したピラー[*n*]アレーン合成に成功し、その物性評価を行なった。窒素上にメチル基を有する二量体 **2** を合成し、Friedel–Crafts アルキル化反応を行なうことで目的の環状化合物 **3** を合成することに成功した (Scheme 1)。



**Scheme 1.** Synthetic route of nitrogen-containing pillar[*n*]arene **3**

1) Ogoshi, T.; Yamagishi, T.; Nakamoto, Y. *Chem. Rev.* **2016**, *116*, 7937–8002.