

ピラジノキノキサリンを基盤とした可動部をもつ水素結合フレームワークの構築

(阪大基礎工) ○久保遥・久木一朗

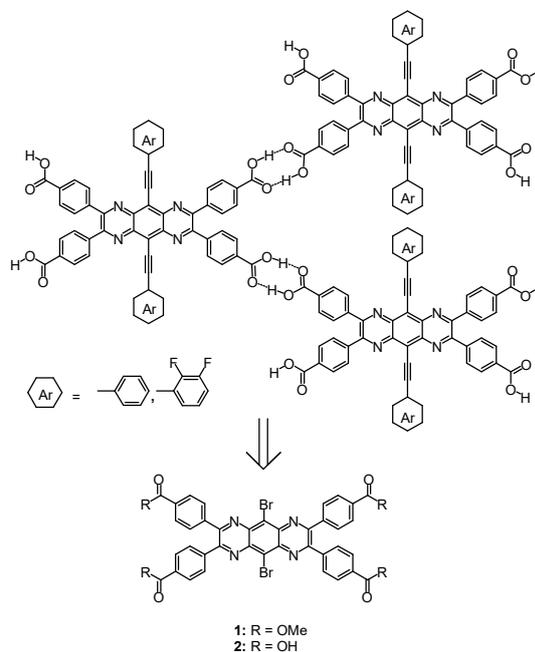
Hydrogen-bonded Organic Frameworks of Pyrazinoquinoxaline Derivatives with Rotatable Units (*School of Engineering Science, Osaka University*) ○Haruka Kubo, Ichiro Hisaki

Porous hydrogen-bonded organic frameworks (HOFs) have attracted much attention with respect to high crystallinity, flexibility by rearrangement of H-bonds, and a metal-free material. Porous material endowed with a dipolar molecular rotor has been envisaged the fabrication of selective gas storage/separation and ferroelectrics. Previously, we reported that a pyrazinoquinoxaline derivative possessing four carboxyphenyle groups formed a H-bonded rhombic network sheet, which subsequently stacked without interpenetration to give a HOF. In this work, we planned to synthesize a new pyrazinoquinoxaline-based building block molecule with rotors to develop multifunctional HOFs.

Keywords : *Hydrogen-bonded organic framework; Porous structure; Pyrazinoquinoxaline; Molecular rotor*

水素結合により分子を集積させた多孔性有機構造体 (HOF) は、可逆な水素結合による高結晶性、構造の柔軟性、金属を含まず軽量で環境に優しいことなどから、近年注目を集めている。また、双極子分子ローターを導入した多孔質材料は、吸着性に加え強誘電性を付与できるため、分子メモリの材料として期待されている。しかし、多孔質有機構造体に分子ローターを導入した例は未だ少ない。本研究では、水素結合性ネットワークを形成し多孔質結晶を与えることが当研究室で報告されているテトラ(カルボキシフェニル)ピラジノキノキサリン誘導体¹⁾に、ローターユニットを導入し、右記の構造体の構築を計画した。

ジメチル 4,4'-オキサアリルジベンゾエートと 3,6-ジブromoベンゼン-1,2,4,5-テトラアミンを脱水縮合させ、鍵中間体であるジブromo誘導体 **1** を合成した。また、誘導体 **1** を加水分解し得られた誘導体 **2** の結晶化を行った。現在、誘導体 **1** とフェニルアセチレン及び 2,3-ジフルオロフェニルアセチレンとの菌頭カップリング反応によってローター部位をもつ HOF の構成分子の合成を行っている。



(1) I. Hisaki, E. Affendy N. Q., N. Tohnai, *CrystEngComm* **2017**, 19, 4892–4898.