

非対称分子であるイソキノリン誘導体を用いた水素結合性はしご型多孔質構造体の構築

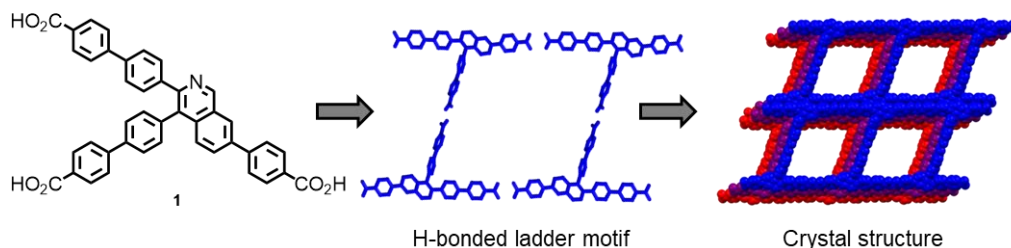
(阪大院基礎工) ○田中 那樹・鈴木 悠斗・桶谷 龍成・久木 一朗

Construction of hydrogen-bonded, ladder-shaped, porous structures using a low-symmetric isoquinoline derivate. (*Graduate School of Engineering Science, Osaka University*) ○Namiki Tanaka, Yuto Suzuki, Ryusei Oketani, Ichiro Hisaki

Hydrogen-bonded organic frameworks (HOFs), in which molecules are assembled into porous structures by reversible hydrogen bonding, can be easily obtained by recrystallization of highly crystalline structures. In general, highly symmetric molecules, such as those with three-fold axis, can give HOFs much easier than lower symmetric ones. In contrast, a low-symmetry tetracarboxylic acid derivative is recently reported to form a ladder-shaped framework involving free carboxy groups due to geometric mismatch. In the present study, I conducted construction of a HOF using less symmetric tricarboxylic acid **1**. As a result, a ladder-shaped framework structure with larger vacancies than the framework of the tetra carboxylic acid was obtained. The width of pore was about 17 Å. In this presentation, synthesis and crystallization of **1**, the crystal structure revealed by single crystal X-ray analysis, and stoichiometry of host and guest molecules by thermogravimetric analysis will be reported in detail.

Keywords : *Hydrogen-bonded organic framework, Ladder-type framework, Isoquinoline Derivate, Supramolecular Chemistry*

可逆的な水素結合によって分子を多孔質構造に組み上げた水素結合性有機フレームワーク(HOF)は、結晶性の高い構造を再結晶化することで容易に得ることができる。一般に、3 回回転軸をもつような対称性の高い分子は、対称性の低い分子よりも容易に HOF を与える。一方、当研究室は低対称性のカルボン酸誘導体が幾何学的ミスマッチのため、骨格形成に関与しないカルボキシ基を有するフレームワークを与えることを見出した¹⁾。本研究では、さらに対称性の低いトリカルボン酸 **1** で HOF の構築を行った結果、より空孔の大きいはしご型構造を得た。この溶媒を含む包接空間の開口部の幅は約 17 Å であった。本発表では、**1** の合成と結晶化、単結晶 X 線構造解析で明らかになった結晶構造、熱重量分析で確認できたホスト分子とゲスト分子の化学量論について詳しく報告する。



1) Z. Yang, T. Hashimoto, R. Oketani, T. Nakamura, I. Hisaki. *Chem. Eur. J.* **2022**, 28, e202201571.