

ナフタレン骨格を有する第三級及び第二級環状芳香族アミドの合成と結晶構造

(千葉大院工)○阿江 由樹・梶 飛雄真・梶田 颯人

Synthesis and Crystal Structure of Tertiary and Secondary Cyclic Aromatic Amides Containing a Naphthalene Skeleton (*Graduate School of Engineering, Chiba University*) ○Yuuki Ae, Hyuma Masu, Hayato Kajita

We focus on cyclic aromatic amides which possess rigidity and bulkiness, as components of organic porous materials. Previous studies have shown that in cyclic aromatic amide trimers constructed of meta-substituted benzene, the tertiary or secondary amides adopt *syn*¹⁾ or *twist* conformations, respectively. In this study, we synthesized cyclic aromatic amide trimers constructed of 2,7-disubstituted naphthalene which corresponds to meta-substituted benzene (**Fig. 1a**) and analyzed their molecular and crystal structures. The tertiary amides adopted *syn* conformations, while the secondary amides adopted *twist* conformations (**Fig. 1b**). From each compound, pseudo polymorphs containing solvent molecules were obtained. In particular, the secondary amide formed network structures with hydrogen bonding and π - π stacking. Solvent molecules incorporated into the channel-like structures (**Fig. 1c**).

Keywords: Hydrogen-bonded organic framework; Cyclic aromatic amide; Naphthalene skeleton

当研究室では有機多孔性材料のコンポーネントとして、剛直性と嵩高さを持ち合わせた環状芳香族アミドに注目している。先行研究では、メタ置換ベンゼンからなる環状芳香族アミド三量体において、第三級および第二級アミドはそれぞれボウル状の *syn* 配座¹⁾、ねじれ状の *twist* 配座をとることが明らかになっている。そこで本研究では、メタ置換ベンゼンに相当する 2,7 置換ナフタレンからなる環状芳香族アミド三量体を合成し (**Fig. 1a**)、その分子構造および結晶構造の解析を行った。

ナフタレン骨格においても第三級アミドでは *syn* 配座、第二級アミドでは *twist* 配座 (**Fig. 1b**) をとっていた。それぞれの化合物からは、溶媒分子を含む疑似結晶多形が得られた。特に第二級アミドでは水素結合と π - π スタッキングによるネットワーク構造が形成され、チャンネル状の空孔に溶媒分子が取り込まれていた (**Fig. 1c**)。

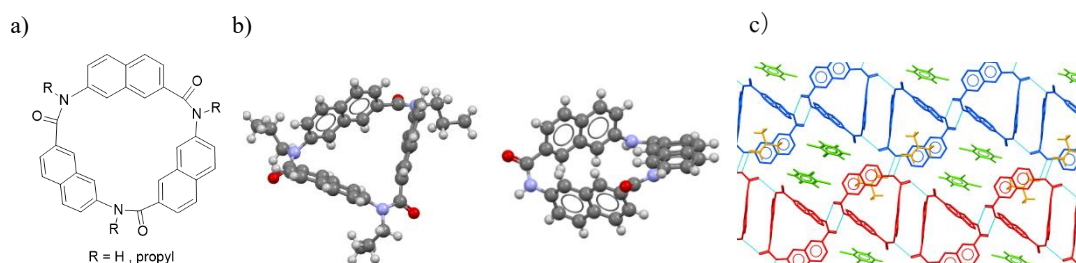


Fig. 1 a) 構造式 b) *syn* 配座と *twist* 配座の立体構造 c) 第二級アミドの結晶構造

1) A. Tanatani, *et al.*, *Tetrahedron.*, **66**, 8254-8260 (2010).