

アキラル分子の置換反応で制御された数重らせん自己集合

○エドワード ニール、ジョール ヘンジー、ジョナサン ヒル

(国際ナノアーキテクトニクス研究拠点、国立研究開発法人物質・材料研究機構)

Engineering Self-Assembled Multiply-Stranded Helices from Non-Chiral Molecules via Substitution Control

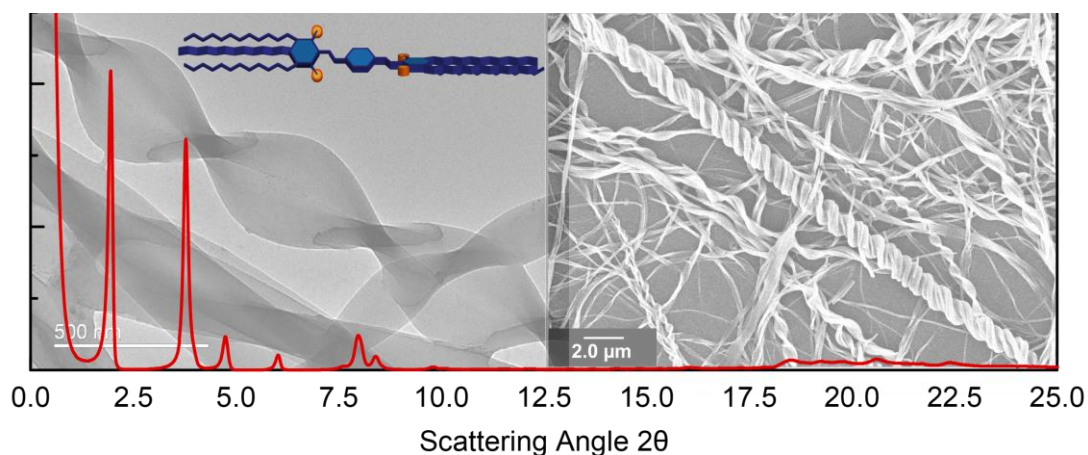
○Edward Alexander Neal, Joel Adam Henzie, Jonathan P. Hill

(WPI-International Center for Materials Nanoarchitectonics, National Institute for Materials Science)

Helical chiral supramolecular structures underpin many biological systems, polymers, and other functional materials.^{1,2} However, these structures almost always require chiral building blocks to direct their assembly. We have recently developed planar tapes from a simple, symmetrical aromatic 1,4-diamide-based bilayer mimic. Here, we show how *non-chiral* functionalization of this diamide produces mesogens and soft crystalline materials, through which this self-assembly process can be engineered to produce discrete single helices or multiply stranded helical domains, complete with a putative mechanism.

Keywords : Self-Assembly, Helix, Chiral induction, Supramolecular chemistry, Nanoarchitectonics

らせん超分子はたくさんの淡泊や核酸、高分子、材料などの機能に必要なことである。^{1), 2)} しかし、キラル構造を作るためにはキラル分子が不可欠ことが多い。対称な芳香1,4-ジアミドから資質に、自己集合で分子膜のようなテープができた。ナノアーキテクトニクスの概念に沿ってアキラル置換反応で液晶などを作ると数重らせん自己集合もできる。X線小角散乱と赤外分光法と電子顕微鏡の分析から構造と合成過程も発表する。



- 1) Leigh, T. and Fernandez-Trillo, P., *Nature Reviews Chemistry*, 2020, **4**, 291-310
- 2) Scanga, R.A. and Reuther J. F., *Polymer Chemistry*, 2021, **12**, 1857-1897.