

柱状 分子の2次元集積化による 造形システム

著者	生越 友樹
著者別表示	Ogoshi Tomoki
雑誌名	平成28(2016)年度 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型) 研究実績の概要
巻	2015-04-01 2017-03-31
ページ	2p.
発行年	2018-03-28
URL	http://doi.org/10.24517/00059952



[◀ Back to previous page](#)

柱状n分子の2次元集積化によるn造形システム

Publicly

Project Area	pi-System Figuration: Control of Electron and Structural Dynamism for Innovative Functions
Project/Area Number	15H00990
Research Category	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)
Allocation Type	Single-year Grants
Review Section	Science and Engineering
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	生越 友樹 金沢大学, 物質化学系, 教授 (00447682)
Project Period (FY)	2015-04-01 – 2017-03-31
Project Status	Completed (Fiscal Year 2016)
Budget Amount *help	¥6,760,000 (Direct Cost: ¥5,200,000, Indirect Cost: ¥1,560,000) Fiscal Year 2016: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000) Fiscal Year 2015: ¥3,380,000 (Direct Cost: ¥2,600,000, Indirect Cost: ¥780,000)
Keywords	ピラーアレーン / レイヤーバイレイヤー / 積層フィルム / ホストゲスト特性 / 長鎖アルキル基 / ピラー[n]アレーン / 分子タイリング / 二次元シート構造 / マルチレイヤー / 表面 / ホストゲスト特性
Outline of Annual Research Achievements	長鎖アルキル基は、アルキル鎖間でスタッキングにより配向するため、分子の配列化を促進するには有効である。しかし、これまでに合成されたPillar[n]areneでは、アルキル鎖の長さが十分ではなく（最長でベンチル基C5）、Pillar[n]areneの分子配向を促進するには十分な長さを有してはいなかった。そこで、六角形のPillar[6]areneを並べる新たな手法として、本研究では長鎖アルキル基を導入したPillar[6]areneを合成し、その分子配列をPXRDから確認した。その結果、アルキル鎖長が長くなるにつれ、明確な二次元ヘキサゴナル構造を形成することが分かった。またアルキル鎖長が長くなると、ヘキシル鎖(C6)までは融点が低下し、その後に融点が上昇するという現象が見られた。C6を有するPillar[6]areneは、その融点が40度程度であり、一度融解すると、室温においては長時間結晶化しないということが分かった。そこで、液体状態のC6を有するPillar[6]areneの温度変化XRD測定を行った。その結果、(001)面に由来するピークが6度付近に、nスタックに由来するピークが20度付近に確認された。液体状態においても配向性を有しており、構造性液体であることが分かった。液体状態のC6を有するPillar[6]areneの蒸気吸着特性について調べた。その結果、Pillar[6]areneの孔径サイズに適したシクロヘキサン蒸気を吸着すると、液体から固体へと状態変化が起こることが分かった。シクロヘキサン蒸気が孔径内部に取り込まれることが、状態変化を起こすスイッチになることが分かった。
Research Progress Status	28年度が最終年度であるため、記入しない。
Strategy for Future Research Activity	28年度が最終年度であるため、記入しない。

Report (2 results)

2016 Annual Research Report

2015 Annual Research Report

Research Products (21 results)

	All	2017	2016	2015	Other
	All	Int'l Joint Research	Journal Article	Presentation	Patent(Industrial Property Rights)
[Int'l Joint Research] グラスゴー大学(イギリス)					
[Journal Article] Supramolecular chemistry of pillar[n]arenes functionalised by a copper(I)-catalysed alkyne-azide cycloaddition "click" reaction				2017	
[Journal Article] The aqueous supramolecular chemistry of cucurbiturils, pillar[n]arenes and deep-cavity cavitands				2017	
[Journal Article] Spherical Vesicles Formed by Co-Assembly of Cyclic Pentagonal Pillar[5]quinone with Cyclic Hexagonal Pillar[6]arene				2016	
[Journal Article] Chiral Supramolecular Polymers with Mirror Images Consisting of Planar-Chiral Pillar[5]arene Enantiomers				2016	
[Journal Article] Facile and Efficient Formation and Dissociation of pseudo[2]Rotaxane by Slippage Approach Using Pillar[5]arene-Based Cyclic Host Liquid and Solvent				2016	
[Journal Article] Molecular Recognition with Microporous Multilayer Films Prepared by Layer-by-Layer Assembly of Pillar[5]arenes				2015	
[Journal Article] Porous Carbon Fibers Containing Pores with Sizes Controlled at the Angstrom Level by the Cavity Size of Pillar[6]arene				2015	

[Journal Article] Reversible and contrasting changes of the cloud point temperature of pillar[5]arenes with one quinone unit and tri(ethylene oxide) chains induced by redox chemistry and host–guest complexation	2015 ▾
[Journal Article] Host-Guest Complexation of Perethylated Pillar[5]arene with Alkanes in the Crystal State	2015 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: from Simple Molecular Receptors to Bulk-State Supramolecular Materials	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: Simple Molecular Receptors to Bulk-State Supramolecular Materials	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: from Simple Molecular Receptors to Bulk Supramolecular Materials	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: from Simple Molecular Receptors to Bulk Supramolecular Materials	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: from Simple Molecular Receptors to Bulk Supramolecular Materials	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arene-Based Supramolecular Assemblies in Bulk State	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: Easy-to-make and versatile receptors for supramolecular chemistry	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes-based porous supramolecular assemblies	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: Easy-to-Make and Versatile Receptors for Supramolecular Chemistry	2016 ▾
[Presentation] Pillar[n]arenes: from Simple Molecular Receptors to Bulk Supramolecular Materials	2015 ▾
[Patent(Industrial Property Rights)] 会合体、包接体、発光材料	2016 ▾

URL:

Published: 2015-04-16 Modified: 2018-03-28