

# 柱状 $\pi$ 分子の2次元集積化による $\pi$ 造形システム

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-12-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Ogoshi, Tomoki メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24517/00059952">https://doi.org/10.24517/00059952</a>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ 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

<b>Project Area</b>	pi-System Figuration: Control of Electron and Structural Dynamism for Innovative Functions
<b>Project/Area Number</b>	15H00990
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (Research in a proposed research area)
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Review Section</b>	Science and Engineering
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	<b>生越 友樹</b> 金沢大学, 物質化学系, 教授 (00447682)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2015-04-01 – 2017-03-31</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2016)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥6,760,000 (Direct Cost: ¥5,200,000, Indirect Cost: ¥1,560,000)</b> 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)
<b>Keywords</b>	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
<b>Outline of Annual Research Achievements</b>	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の空隙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空隙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。
<b>Research Progress Status</b>	28年度が最終年度であるため、記入しない。
<b>Strategy for Future Research Activity</b>	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&#8211;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