

令和 6 年 5 月 28 日現在

機関番号：12601

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05715

研究課題名（和文）水圏機能材料の基盤となる分子設計・分子集合体の構築

研究課題名（英文）Design of Molecules and Construction of Molecular Assemblies for the Development of Aquatic Functional Materials

研究代表者

加藤 隆史（Kato, Takashi）

東京大学・大学院工学系研究科（工学部）・教授

研究者番号：70214377

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 150,340,000円

研究成果の概要（和文）：水圏における材料の高度機能化、すなわち水を介した相互作用による精密な配列・配向制御と高度な機能発現に焦点を当て、水圏で機能する様々な分子・分子集合体の設計・合成・制御技術を確立した。液晶分子や無機コロイド液晶が形成するナノ構造や界面における自己組織化を活用することにより、選択的な輸送機能・分離機能を発現するナノ構造水処理膜、生体分子認識機能を有する水圏界面液晶センサー、メカノ・電子機能を示す水圏有機無機ハイブリッド材料を創製した。また、これらの材料の研究を基盤として、水と材料の相互作用を活用することに関する新しい学理も創成した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的な特色は、水と物質の構造・機能の相関関係に立脚した新しい視点から、機能分子、たとえば、液晶・超分子・機能性高分子・分子集合体・有機無機ハイブリッド・錯体を設計・合成・構造制御する点である。すなわち、水を基にする機能分子の配列制御や、水と相互作用してイオン輸送選択性を発現する分子集合体、および水を活用する有機無機融合である。これにより、省エネルギーの合成過程で環境に調和・応答する精密構造の材料の創製が可能となった。これらを通して、「水と共生・環境と調和する」分子集合体構築法が確立された。これは人類の持続的発展のための材料構築法として、その学術的・社会的意義は大きい。

研究成果の概要（英文）：We have established new methods to control a variety of molecules and molecular assemblies that exhibit functions at aquatic environment. The functionalization of these aquatic materials was explored in view of precise control of molecular alignment through the interactions with water molecules. Based on the self-assembly of liquid-crystalline molecules and colloidal liquid crystals as well as the interfacial synthesis, nanostructured water treatment membranes exhibiting selective transport and separation, bio-functional aquatic liquid-crystalline sensors, and mechano- and electro-functional aquatic hybrid materials have been developed. New science about the utilization of interactions between water and materials is originated based on the research of these materials.

研究分野：機能分子化学

キーワード：水圏機能材料 液晶 自己組織化 分子集合体 水素結合 水 超分子 イオンチャネル

1. 研究開始当初の背景

生体分子は水を介して相互作用し、精密に配列を制御した集合体として高度な機能発現と環境性能を達成している。非生物材料において分子集合体は、電子・イオン・光・メカノ機能材料などとして開発・利用されてきたが、水圏における相互作用の十分な理解による材料の高度機能化は未だ不十分である。一方で、今後の人類の持続的発展のためには、生物・文明に必須である水と調和しながら最大限機能を発揮する材料の構築は喫緊の課題である。これは、国連の持続可能な開発目標 (SDGs) のうち、「6. 安全な水」、「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「12. つくる責任つかう責任」とも関連する。自己組織化材料やナノマテリアルの研究は近年急速な成長を遂げているものの、水の存在下 (水圏) で安定に機能する半導体や電子・イオン機能材料は未だ実現できていない。また、水と材料の相互作用を分子レベル・ナノ集合レベルでとらえて、構造と機能の相関にフィードバックし、さらなる機能向上に結び付けるまでには至っていない。本領域のコンセプトである「材料科学」と「水の基礎科学」の融合アプローチにより、水圏で作動する電子・イオン機能材料や、三次元の配列が制御された無機結晶からなる生分解性・軽量強靱材料など、従来は達成が困難であった材料・技術が実現できると考えた。

2. 研究の目的

本研究課題は、生体分子のような水を介した相互作用による精密な配列制御と高度な機能発現に焦点を当て、非水圏の材料と水圏の界面を接続 (つなぐ) する、また、水と融合して機能を発現 (はたらく) する機能分子の設計・合成と集合体構築、およびそのための基礎学理を構築する。加藤 (研究代表者) の専門とする分子設計・分子集合体技術を核に、配列制御・機能発現・分子認識部位からなる機能分子を設計・合成し、さらに牧浦 (研究分担者) の水圏での錯体・構造体構築技術 (水環境合成 (つくる)) を融合し、水圏で電子・イオン、バイオ・環境、メカノ機能を発現する分子集合体を創製することを目指した。

3. 研究の方法

本研究課題では、加藤 (研究代表者) の基盤技術である液晶・超分子集合体の設計および合成技術を駆使し、さらに牧浦 (研究分担者) の水圏での錯体・構造体構築 (水環境合成) 技術との融合により、水圏で機能する様々な分子・分子集合体の制御技術を確立した。

研究期間内では、以下の4点を重点的に取り組んだ。

(1) 水圏で配列し、イオンの選択的な輸送・分離機能、ウイルス除去能、生体分子認識機能を発現する液晶性水圏機能材料を創製した。

(2) 有機無機融合ナノ結晶・無機コロイド液晶の高度な配列・配向制御を通じた水圏ハイブリッド材料を創製した。

(3) 集合体構築過程および材料内における水の構造・動態の解明及び制御を、分子動力学シミュレーション、中性子散乱、軟X線解析などにより行った。

(4) 気液界面における錯体・構造体構築により、水圏電子機能材料を創製した。

このうち、(1)(2)は、領域内 A03 機能開拓班との連携により、水圏電子・イオン機能材料、水圏メカノ機能材料の創製に展開し、(3)は A02 先端計測・シミュレーション班との共同研究により推進した。

4. 研究成果

水圏における材料の高度機能化、すなわち水を介した相互作用による精密な配列・配向制御と高度な機能発現に焦点を当て、機能液晶構築、水環境合成、有機無機融合技術、気液界面材料構築を含む分子設計・集合体構築技術により、水圏で機能する分子・分子集合体を構築できた¹⁻⁵。

(1)-1 液晶の自己組織化構造の制御による高透水性およびウイルス高度除去高分子膜の開発⁶⁻⁸

液晶ナノ高分子水処理膜の透水性向上を目的として、過去に報告した液晶構造よりも透水チャンネル部の割合が高い二次元のナノ孔を有するスメクチック構造を固定化した高分子膜を開発した。モノレイヤー構造のスメクチック相を発現した棒状の液晶分子を重合した膜は、液晶高分子膜特有の非常に高いウイルス除去能を維持しながら、高い透水性を両立させることに成功した(図1)。さらに、分子構造を対称性の良い棒状構造から、双頭型や対称性の低い棒状構造に変えることにより、親水性部位のみが集合したバイレイヤータイプのスメクチック相を発現させた。バイレイヤーのスメクチック液晶から作製した膜はいずれも、透水性がさらに向上し、ウイルス除去率も99.9999% (Log reduction value: 6)以上となった。

(1)-2 生体分子認識水圏液晶センサー⁹

生体分子誘導体として RGD ペプチドを有するフォーク状メソゲン分子を設計、合成し、標的タンパク質に特異的に応答する水圏液晶センサーを開発した(図2)。この化合物を用いて作製した水/液晶界面は、標的タンパク質の添加に伴い、液晶分子の配向が垂直配向から傾斜配向に変化し、偏光顕微鏡観察において暗視野から明視野に変化することが確認された。一方、棒状部位を1本のみ有するメソゲン分子では配向変化は生じず、タンパク質応答性は見られなかった(図2)。これらの分子が水/空気界面において形成する単分子膜の自己組織化挙動を調べ、水圏界面における分子配列が異なることを示した。メソゲン分子の分子設計により、標的タンパク質の認識に伴う液晶分子の界面配向変化を制御することができた。

(1)-3 生体分子誘導体を有する液晶分子の水圏界面配列¹⁰

トリペプチド基を有するメソゲン分子について、水圏界面で形成される単分子膜の構造と分子配向の関係を調べた。これらの分子の水/空気界面における単分子膜、および基板に転写した単分子膜の解析より、水界面の表面圧縮の程度に応じて棒状部位の配向が変化することが示唆された。

(2)-1 構造制御された水圏ハイブリッド材料の開発^{11,12}

結晶配向が制御された自立性酸化亜鉛材料を、液晶性水酸化炭酸亜鉛ナノプレートの前駆体として開発した(図3)¹¹。バイオミネラリゼーションにならない、水圏において酸性高分子を用いて結晶配向が制御された新規水酸化炭酸亜鉛コロイド液晶を合成した。この水酸化炭酸亜鉛コロイド液晶を配向処理および熱処理することにより、フィルム状やファイバー状の結晶配向が制御された酸化亜鉛材料が得られた。さらに、酸化チタンナノシートを精密組織化し、水圏液晶コロイド材料とすることができた¹²。

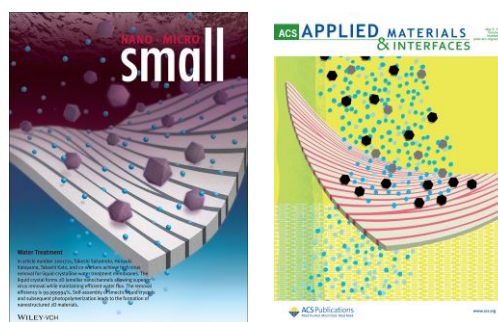


図1. 二次元のナノ孔を有するスメクチック構造を固定化した高分子膜によるウイルス除去。

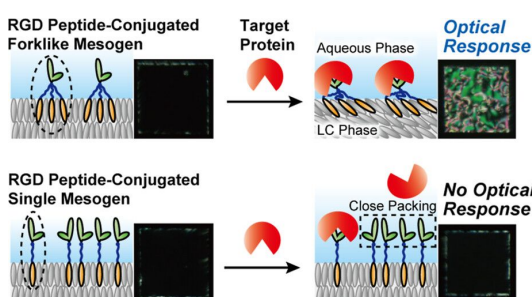


図2. 標的タンパク質を特異的に認識して光学的応答を示す生体分子認識水圏液晶センサーの構築。



図3. 水酸化炭酸亜鉛コロイド液晶を前駆体とする自立性酸化亜鉛材料の開発。

(3)-1 透水性液晶ナノ孔の先端測定¹³⁻¹⁵

液晶ナノ高分子水処理膜を加湿しながら放射光軟 X 線分光測定することにより、液晶ナノ孔中の水分子の状態を解析した (図 4a)。まず、孔壁がイオンで構成された直径 0.6 nm の孔を含むナノ液晶膜について測定した (図 4b)¹³。このイオン性液晶ナノ孔は透水実験において、小さな塩化物イオンよりも大きな硫酸イオンをよく透過させる特徴があった。測定の結果、ナノ孔の中の水分子は、バルク状態の水分子に比べて乱れた水素構造に由来する発光軟 X 線 (図 4b) を強く示した。さらにそのスペクトルは、硫酸イオンに水和した水のスペクトルと類似していることも分かった。一方、孔壁が水酸基で構成された直径 1.5 nm の孔を有するナノ液晶膜も同様の測定を行った (図 4c)¹⁴。この液晶ナノ孔の透過性は、分子やイオンのサイズに基づくふるい効果である。こちらの膜においては、ナノ孔中の水分子の水素結合状態はバルク状態の水に近い構造であった。これらの結果は、それぞれの液晶ナノ孔のイオン透過選択性における水分子の役割を明らかにした重要な成果である。

また、イオン液晶ナノ孔への塩化物イオンと硫酸イオンの拡散を、クロノアンペロメトリー測定によって計測した¹⁵。硫酸イオンの拡散速度は塩化物イオンよりも約 3 倍速く、イオンナノ孔内で、異なる機構で輸送されている可能性が示唆された。

(3)-2 液晶ナノ孔中の水分子のシミュレーション解析¹⁶

イオン液晶分子について、密度汎関数法に基づく第一原理計算と MD 計算により、新たな分子モデルを導出した。このモデルを用いて全原子 MD シミュレーションを行うと、液晶分子が双連続構造やカラムナー構造のナノチャネルを形成する様子が再現された (図 5)。ここに水分子を導入した状態でも全原子 MD シミュレーションを実施し、イオンチャネル中に存在する水分子の水素結合状態・エネルギー状態を検証した。水分子の数が少ない時にはイオン部位と水分子の両方に結合した界面状態が、水分子にのみ結合したバルク様状態よりも安定であり、水分子の数が多くなるとバルク様状態が安定となった。これはイオンチャネル内に、水分子のクラスターが形成することに相当すると考えられる。

(3)-3 生体分子メソゲン単分子膜の水圏界面におけるタンパク質結合の分子動力学シミュレーション¹⁷

水圏/分子集合体界面でのタンパク質認識に伴う分子配列変化を可視化するために、生体分子を導入したメソゲン分子の水圏界面における認識挙動を、A02-2 渡辺と共同して分子動力学計算により解析した (図 6)。ビオチン部位を有するメソゲン分子からなる単分子膜は、タンパク質と結合することにより分子配向が変化することが分子シミュレーションにおいて観察された。また、水圏界面におけるタンパク質の結合に伴い、単分子膜内のメソゲン分子や周囲の水分子の動的挙動が変化することが示された。

(3)-4 ヒドロキシアパタイトコロイド液晶の流動場下中性子小角散乱¹⁸

ヒドロキシアパタイトコロイド液晶のせん断配向を A02-1 瀬戸と共同して流動場下中性子小角散乱 (Rheo-SANS) により解析し、せん断がコロイド粒子の集合構造変化に与える影響について調べた (図 7)。ヒドロキシアパタイトコロイド液晶へのせん断の印加は、粒子配向に寄与するとともに、せん断が大きくなるにつれて液晶相転移が生じることが明らかとなった。また、コ

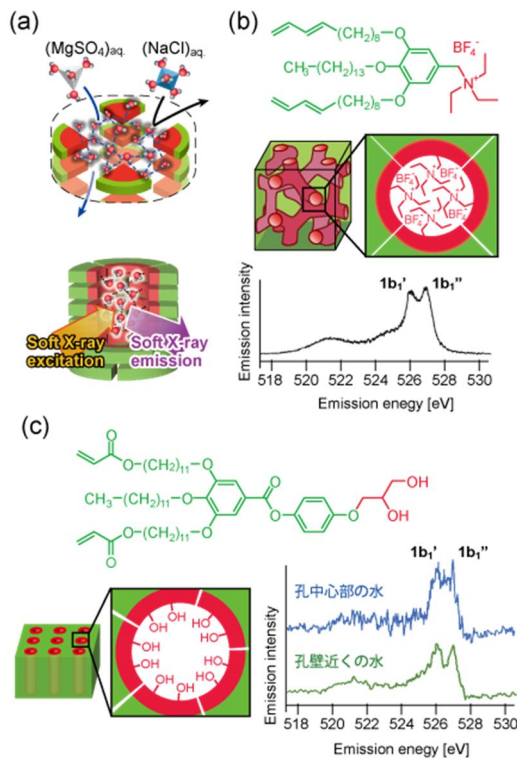


図 4. (a)イオン液晶ナノ孔の透過選択性と軟 X 線測定. (b) イオン液晶分子とナノ孔. (c) 水酸基を持つ液晶分子とナノ孔.

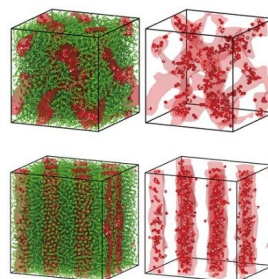


図 5. 液晶ナノチャネルの全原子 MD シミュレーション (左) と水分子の存在位置 (右). 立方体は一辺約 10 nm.

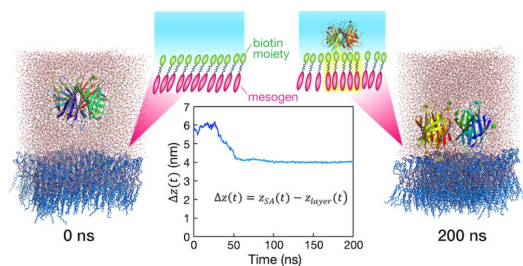


図 6. 生体分子メソゲン単分子膜の水圏界面における標的タンパク質結合の分子動力学シミュレーション.

ロイド液晶の液晶相転移が粘弾性の特徴的な変化に関係していることが示された。

(4)-1 電子機能錯体ナノシートの気水界面合成

金属イオンと有機配位子からなる多孔性金属錯体 Metal-Organic Framework (MOF) においては、錯体の骨格に加えナノ細孔の利用によりさらなる機能化が可能である。通常 MOF は溶液合成法により粉末微結晶状態で得られるが、機能の活用には目的に応じた形態制御が必要である。特にナノシート化は分離膜やセンシングなど MOF の応用範囲を広げる。牧浦の以前の研究において、水と気体が接する気水界面における錯形成反応を利用して、配向が制御された MOF ナノシートの作製に初めて成功した¹⁹。さらに、ナノシートにおける分子配列はバルク結晶とは異なり、気水界面でのみ特異的に生じることがわかった²⁰。本研究の一環として、気水界面合成により得られた多環芳香族炭化水素を含む MOF ナノシートは、関連の MOF ナノシートの中では最も高い電気伝導度を示すことがわかった(図8)^{21,22}。高導電性 MOF ナノシートの形成過程に関して詳細に調べた結果、気水界面と水相の両方で MOF ナノシートが成長することがわかった²³⁻²⁵。気水界面に生成したナノシートは高い配向性を有するが、電荷を担うラジカルが気相中の酸素により消失し、水相中のナノシートは酸素に曝されないため、ラジカルの消失が抑えられることが示唆された。

(4)-2 アンバイポーラー電荷輸送性薄膜²⁶

A01 藤野(公募・研究代表者)と牧浦が共同で水圏界面での自己組織化を利用したアンバイポーラー電荷輸送性薄膜の開発を進める中で、薄膜の構成要素であるニッケル錯体の置換基が分子配列と電荷輸送性に与える影響に関する重要な知見が得られた²⁶。アンバイポーラー型半導体薄膜は、水や酸素を含む大気中でも安定に作動することがわかった。さらに水圏界面においては、ニッケル錯体の特異な配列および酸化状態を取ることが示唆された。

<参考文献>

1. Kato, T., et al. *Adv. Mater.* **2022**, *34*, 2109063.
2. Kato, T.; Uchida, J.; Ishii, Y.; Watanabe, G. *Adv. Sci.* **2024**, *11*, 2306529.
3. Kato, T., et al. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2021**, *94*, 357.
4. Nakayama, M.; Kato, T. *Acc. Chem. Res.* **2022**, *55*, 1796.
5. Hada, M.; Nishina, Y.; Kato, T. *Acc. Chem. Res.* **2021**, *54*, 731.
6. Kuo, D.; Sakamoto, T.; Kato, T., et al. *Small* **2020**, *16*, 202001721.
7. Hamaguchi, K.; Kato, T., et al. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2021**, *13*, 20598.
8. Sakamoto, T.; Kato, T., et al. *J. Mater. Chem. A* **2023**, *11*, 22178.
9. Uchida, J.; Makiura, R.; Abbott, N. L.; Kato, T., et al. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2023**, *15*, 36657.
10. Makiura, R.; Uchida, J.; Kato, T., et al. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2021**, *94*, 2060.
11. Mikami, T.; Kato, R.; Kato, T., et al. *Small Methods* **2024**, *8*, 2300353.
12. Miyamoto, N.; Kato, R.; Kato, T., et al. *Sci. Adv.* in press
13. Kato, T.; Harada, Y., et al. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2020**, *59*, 23461.
14. Hamaguchi, K.; Harada, Y.; Kato, T., et al. *J. Phys. Chem. Lett.* **2024**, *15*, 454.
15. Kato, T.; Tanaka, M., et al. *J. Phys. Chem. B* **2024**, *128*, 4537.
16. Ishii, Y.; Watanabe, G.; Kato, T.; Washizu, H., et al. *Sci. Adv.* **2021**, *7*, eabf0669.
17. Watanabe, G.; Abbott, N. L.; Kato, T., et al. *Langmuir* **2020**, *36*, 12281.
18. Kajiyama, S.; Seto, H.; Kato, T., et al. *Nanoscale* **2020**, *12*, 11468.
19. Makiura, R.; Kitagawa, H., et al. *Nat. Mater.* **2010**, *9*, 565.
20. Makiura, R., et al. *ACS Nano* **2017**, *11*, 10875.
21. Ohata, T.; Makiura, R., et al. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2021**, *13*, 54570.
22. Makiura, R. *Coord. Chem. Rev.* **2022**, *469*, 214650.
23. Ohata, T.; Makiura, R., et al. *J. Colloid Interface Sci.* **2023**, *651*, 769.
24. Ohata, T.; Makiura, R., et al. *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2023**, *96*, 274.
25. Tachimoto, K.; Makiura, R., et al. *Langmuir* **2023**, *39*, 8952.
26. Ito, M.; Fujino, T.; Makiura, R.; Mori, H., et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2023**, *145*, 2127.

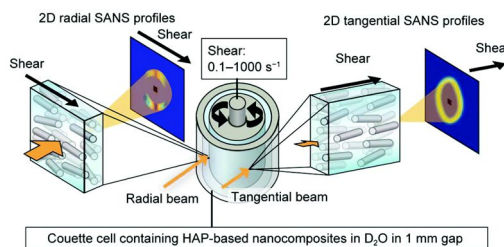


図7. ヒドロキシアパタイトナノロッドコロイド液晶の流動場下中性子小角散乱(Rheo-SANS)による解析。

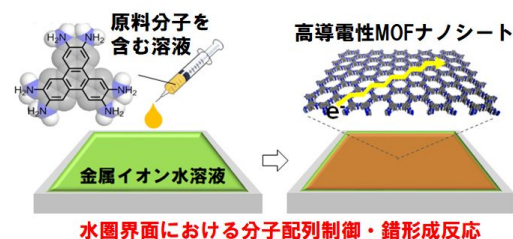


図8. 気水界面を利用した高電気伝導性 Metal-Organic Framework ナノシートの創製。

ラジカルの消失が抑えられることが示唆された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計56件（うち査読付論文 55件 / うち国際共著 9件 / うちオープンアクセス 33件）

1. 著者名 Bi Jingze, Akiyama Azumi, Uchida Junya, Kishikawa Keiki, Kato Takashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Fixation of Polar Assembly of Columnar Liquid Crystals with a Phosphine Oxide Group	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 ACS Applied Polymer Materials	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsapm.4c00978	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yamazaki Shota, Harada Mahoko, Watanabe Yuya, Lang Rongjian, Kato Takashi, Haba Osamu, Fukushima Kazuki, Kumaki Jiro	4. 巻 39
2. 論文標題 Crystallization of Star-Shaped Poly(l-lactide)s with Arm Chains Aligned in the Same Direction in Two-Dimensional Crystals in a Langmuir Monolayer	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 5486 ~ 5494
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.3c00199	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Hoshino Taiki, Nakayama Masanari, Hosokawa Yoshihiro, Mochizuki Kohei, Kajiyama Satoshi, Kohmura Yoshiki, Kato Takashi	4. 巻 5
2. 論文標題 Experimental probing of dynamic self-organized columnar assemblies in colloidal liquid crystals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nanoscale Advances	6. 最初と最後の頁 3646 ~ 3654
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d3na00183k	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Uchida Junya, Kiguchi Ryuta, Kato Riki, Kato Takashi	4. 巻 106
2. 論文標題 Thermotropic Colloidal Liquid Crystalline Hydroxyapatite Nanorod Hybrids Containing a Forklike Mesogen	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Helvetica Chimica Acta	6. 最初と最後の頁 e202300053
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/hlca.202300053	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Junya, Niwa Anna, Hasome Mina, Makiura Rie, Abbott Nicholas L., Kato Takashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Self-Assembly of Peptide-Conjugated Forklike Mesogens at Aqueous/Liquid Crystalline Interfaces: Molecular Design for Ordering Transition Induced by Specific Binding of Biomolecules	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 36657 ~ 36666
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.3c04289	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Sakamoto Takeshi, Asakura Kazuhiro, Kang Naru, Kato Riki, Liu Miaomiao, Hayashi Tsuyoshi, Katayama Hiroyuki, Kato Takashi	4. 巻 11
2. 論文標題 Development of liquid-crystalline smectic nanoporous membranes for the removal of SARS-CoV-2 and waterborne viruses	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Materials Chemistry A	6. 最初と最後の頁 22178 ~ 22186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3TA02705H	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mikami Takahiro, Kato Riki, Hosokawa Yoshihiro, Miyamoto Nobuyoshi, Kato Takashi	4. 巻 8
2. 論文標題 Nanostructure Control in Zinc Oxide Films and Microfibers through Bioinspired Synthesis of Liquid Crystalline Zinc Hydroxide Carbonate; Formation of Free Standing Materials in Centimeter Level Lengths	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Small Methods	6. 最初と最後の頁 2300353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smt.202300353	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ota Takayuki, Montagna Valentina, Higuchi Yuji, Kato Takashi, Tanaka Masaru, Sardon Haritz, Fukushima Kazuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Organocatalyzed ring-opening reactions of α -carbonyl-substituted ϵ -caprolactones	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 RSC Advances	6. 最初と最後の頁 27764 ~ 27771
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d3ra01025b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kato Takashi, Uchida Junya, Ishii Yoshiki, Watanabe Go	4. 巻 11
2. 論文標題 Aquatic Functional Liquid Crystals: Design, Functionalization, and Molecular Simulation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Advanced Science	6. 最初と最後の頁 2306529
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/advs.202306529	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hamaguchi Kazuma, Sakamoto Takeshi, Kurahashi Naoya, Harada Yoshihisa, Kato Takashi	4. 巻 15
2. 論文標題 Hydrogen-Bonded Structures of Water Molecules in Hydroxy-Functionalized Nanochannels of Columnar Liquid Crystalline Nanostructured Membranes Studied by Soft X-ray Emission Spectroscopy	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 454 ~ 460
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.3c03027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukushima Kazuki, Hakozaiki Shunta, Lang Rongjian, Haga Yuta, Nakai So, Narumi Atsushi, Tanaka Masaru, Kato Takashi	4. 巻 56
2. 論文標題 Hydrolyzable and biocompatible aliphatic polycarbonates with ether-functionalized side chains attached via amide linkers	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 431 ~ 442
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-023-00874-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 加藤隆史	4. 巻 27
2. 論文標題 超分子化学とポリマーと液晶	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 液晶	6. 最初と最後の頁 160-166
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tachimoto Kazuaki, Ohata Takashi, Takeno Kanokwan Jumtee, Nomoto Akihiro, Watanabe Takeshi, Hirosawa Ichiro, Makiura Rie	4. 巻 39
2. 論文標題 Assembling Triphenylene-Based Metal-Organic Framework Nanosheets at the Air/Liquid Interface: Modification by Tuning the Spread Solution Concentration	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 8952 ~ 8962
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.2c02685	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toda Shintaro, Takeno Kanokwan Jumtee, Makiura Rie	4. 巻 181
2. 論文標題 Tunable electrical conductivity in covalent organic frameworks by intercalation of electron acceptor molecules	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Physics and Chemistry of Solids	6. 最初と最後の頁 111512 ~ 111512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpccs.2023.111512	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohata Takashi, Nomoto Akihiro, Watanabe Takeshi, Hirosawa Ichiro, Makita Tatsuyuki, Takeya Jun, Makiura Rie	4. 巻 651
2. 論文標題 Air/liquid interfacial formation process of conductive metal-organic framework nanosheets	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Colloid and Interface Science	6. 最初と最後の頁 769 ~ 784
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jcis.2023.05.151	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Junya, Liu Miaomiao, Matsuyama Shizuka, Katayama Hiroyuki, Kato Takashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Virus adsorption and elution using cationic polymer brushes: potential applications for passive sampling in wastewater-based epidemiology	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 RSC Applied Polymers	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d3lp00216k	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mehlhose Sven、 Sakamoto Takeshi、 Eickhoff Martin、 Kato Takashi、 Tanaka Motomu	4. 巻 128
2. 論文標題 Electrochemical Detection of Selective Anion Transport through Subnanopores in Liquid-Crystalline Water Treatment Membranes	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 4537 ~ 4543
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.4c00047	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nobuyoshi Miyamoto、 Momoka Miyoshi、 Riki Kato、 Yuji Nakashima、 Hiroyuki Iwano、 Takashi Kato	4. 巻 -
2. 論文標題 Monodisperse nanosheet mesophases	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Masanari、 Kato Takashi	4. 巻 55
2. 論文標題 Biomimetic-Inspired Colloidal Liquid Crystals: From Assembly of Hybrids Comprising Inorganic Nanocrystals and Organic Polymer Components to Their Functionalization	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 1796 ~ 1808
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.2c00063	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mikami Takahiro、 Matsumura Shunichi、 Ichikawa Rino、 Kato Riki、 Uchida Junya、 Nishimura Tatsuya、 Kato Takashi	4. 巻 54
2. 論文標題 Bioinspired Macromolecular Templates for Crystallographic Orientation Control of ZnO Thin Films through Zinc Hydroxide Carbonate	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 1119 ~ 1126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-022-00661-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Yuya, Takaoka Shunya, Haga Yuta, Kishi Kohei, Hakozaiki Shunta, Narumi Atsushi, Kato Takashi, Tanaka Masaru, Fukushima Kazuki	4. 巻 13
2. 論文標題 Organic Carboxylate Salt-Enabled Alternative Synthetic Routes for Bio-Functional Cyclic Carbonates and Aliphatic Polycarbonates	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Polymer Chemistry	6. 最初と最後の頁 5193 ~ 5199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2PY00705C	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Gruen Viktoria, Kajiyama Satoshi, Rosenfeldt Sabine, Ludwigs Sabine, Schenk Anna S., Kato Takashi	4. 巻 22
2. 論文標題 One-Dimensional Assemblies of Co3O4 Nanoparticles Formed from Cobalt Hydroxide Carbonate Prepared by Bio-Inspired Precipitation within Confined Space	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Crystal Growth & Design	6. 最初と最後の頁 5883 ~ 5894
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.cgd.2c00386	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Fukushima Kazuki, Ota Yuki, Kato Takashi	4. 巻 223
2. 論文標題 Polydioxanone Derivative Bearing Methoxy Groups toward Bio Functional Degradable Polymers Exhibiting Hydration Driven Biocompatibility	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Macromolecular Chemistry and Physics	6. 最初と最後の頁 2200192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/macp.202200192	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Yuya, Kato Riki, Fukushima Kazuki, Kato Takashi	4. 巻 55
2. 論文標題 Degradable and Nanosegregated Elastomers with Multiblock Sequences of Biobased Aromatic Mesogens and Biofunctional Aliphatic Oligocarbonates	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Macromolecules	6. 最初と最後の頁 10285 ~ 10293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.macromol.2c01747	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fukushima Kazuki, Watanabe Yuya, Ueda Tetsuya, Nakai So, Kato Takashi	4. 巻 60
2. 論文標題 Organocatalytic Depolymerization of Poly(trimethylene carbonate)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Polymer Science	6. 最初と最後の頁 3489 ~ 3500
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/pol.20220551	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hamaguchi Kazuma, Lu Huanjun, Okamura Shota, Kajiyama Satoshi, Uchida Junya, Sato Shunsuke, Watanabe Go, Ishii Yoshiki, Washizu Hitoshi, Ungar Goran, Kato Takashi	4. 巻 24
2. 論文標題 Reentrant 2D Nanostructured Liquid Crystals by Competition between Molecular Packing and Conformation: Potential Design for Multistep Switching of Ionic Conductivity	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ChemPhysChem	6. 最初と最後の頁 e202200927
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/cphc.202200927	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Makiura Rie	4. 巻 469
2. 論文標題 Creation of Metal-Organic Framework Nanosheets by the Langmuir-Blodgett Technique	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Coordination Chemistry Reviews	6. 最初と最後の頁 214650
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ccr.2022.214650	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 牧浦 理恵	4. 巻 39
2. 論文標題 気水界面を利用した多孔性フレームワーク結晶MOF/HOFナノシートの合成・解析・応用	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ゼオライト	6. 最初と最後の頁 96 ~ 111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20731/zeorai to.39.3.96	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ito Masatoshi, Fujino Tomoko, Zhang Lei, Yokomori So, Higashino Toshiki, Makiura Rie, Takeno Kanokwan Jumtee, Ozaki Taisuke, Mori Hatsumi	4. 巻 145
2. 論文標題 Ambipolar Nickel Dithiolene Complex Semiconductors: From One- to Two-Dimensional Electronic Structures Based upon Alkoxy Chain Lengths	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 2127 ~ 2134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.2c08015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ohata Takashi, Tachimoto Kazuaki, Takeno Kanokwan Jumtee, Nomoto Akihiro, Watanabe Takeshi, Hirose Ichiro, Makiura Rie	4. 巻 96
2. 論文標題 Influence of the Solvent on the Assembly of Ni ₃ (hexaiminotriphenylene) ₂ Metal-Organic Framework Nanosheets at the Air/Liquid Interface	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 274 ~ 282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20220283	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kuo Daniel, Sakamoto Takeshi, Torii Shotaro, Liu Miaomiao, Katayama Hiroyuki, Kato Takashi	4. 巻 54
2. 論文標題 Removal of viruses from their cocktail solution by liquid-crystalline water-treatment membranes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 821 ~ 825
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-022-00631-1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Junya, Soberats Bartolome, Gupta Monika, Kato Takashi	4. 巻 34
2. 論文標題 Advanced Functional Liquid Crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Advanced Materials	6. 最初と最後の頁 2109063
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adma.202109063	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kazuki Fukushima, Kodai Matsuzaki, Masashi Oji, Yuji Higuchi, Go Watanabe, Yuki Suzuki, Moriya Kikuchi, Nozomi Fujimura, Naofumi Shimokawa, Hiroaki Ito, Takashi Kato, Seigou Kawaguchi, and Masaru Tanaka	4. 巻 55
2. 論文標題 Anisotropic, Degradable Polymer Assemblies Driven by a Rigid Hydrogen-Bonding Motif That Induce Shape-Specific Cell Responses	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Macromolecules	6. 最初と最後の頁 15-25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.macromol.1c01894	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Rie Makiura, Anna Niwa, Hiroki Eimura, Junya Uchida, and Takashi Kato	4. 巻 94
2. 論文標題 Air/Water Interfacial Monolayer Assembly of Peptide-Conjugated Liquid-Crystalline Molecules	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 2060-2067
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20210166	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshiki Ishii, Nobuyuki Matubayasi, Go Watanabe, Takashi Kato, and Hitoshi Washizu	4. 巻 7
2. 論文標題 Molecular Insights on Confined Water in the Nanochannels of Self-Assembled Ionic Liquid Crystal	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 eabf0669
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.abf0669	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kazuma Hamaguchi, Rino Ichikawa, Satoshi Kajiyama, Shotaro Torii, Yusuke Hayashi, Jiro Kumaki, Hiroyuki Katayama, and Takashi Kato	4. 巻 13
2. 論文標題 Gemini Thermotropic Smectic Liquid Crystals for Two-Dimensional Nanostructured Water-Treatment Membranes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 20598-20605
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.0c20524	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takashi Ohata, Akihiro Nomoto, Takeshi Watanabe, Ichiro Hirose, Tatsuyuki Makita, Jun Takeya, and Rie Makiura	4. 巻 13
2. 論文標題 Uniaxially Oriented Electrically Conductive Metal-Organic Framework Nanosheets Assembled at Air/Liquid Interfaces	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 54570-54578
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.1c16180	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoko Ito, Yuya Sakai, Rie Makiura, Seunghyun Na, and Taro Toyota	4. 巻 43
2. 論文標題 Direct Causality between Film Formation and Water-Retaining Effect of Surfactant-Based Film-Forming Curing Compound for Concrete	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Building Engineering	6. 最初と最後の頁 102930
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.job.2021.102930	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Uchida Junya, Yoshio Masafumi, Kato Takashi	4. 巻 12
2. 論文標題 Self-healing and shape memory functions exhibited by supramolecular liquid-crystalline networks formed by combination of hydrogen bonding interactions and coordination bonding	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemical Science	6. 最初と最後の頁 6091 ~ 6098
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0sc06676a	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Eimura Hiroki, Niwa Anna, Uchida Junya, Kato Takashi	4. 巻 94
2. 論文標題 Self-Assembly of Peptide-Containing Mesogens: Thermotropic Liquid-Crystalline Properties and Macroscopic Alignment of Amphiphilic Bioconjugates	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 1588 ~ 1593
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20210051	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masaki Hada, Yuta Nishina, and Takashi Kato	4. 巻 54
2. 論文標題 Exploring Structures and Dynamics of Molecular Assemblies: Ultrafast Time-Resolved Electron Diffraction Measurements	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 731-743
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.0c00576	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takashi Kato, Monika Gupta, Daisuke Yamaguchi, Kian Ping Gan, and Masanari Nakayama	4. 巻 94
2. 論文標題 Supramolecular Association and Nanostructure Formation of Liquid Crystals and Polymers for New Functional Materials	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 357-376
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20200304	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ryusuke Watanabe, Takeshi Sakamoto, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Takashi Kato, and Yoshihisa Harada	4. 巻 59
2. 論文標題 Ion Selectivity of Water Molecules in Subnanoporous Liquid-Crystalline Water-Treatment Membranes: A Structural Study of Hydrogen Bonding	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Angewandte Chemie International Edition	6. 最初と最後の頁 23461-23465
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.202008148	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Go Watanabe, Hiroki Eimura, Nicholas L. Abbott, and Takashi Kato	4. 巻 36
2. 論文標題 Biomolecular Binding at Aqueous Interfaces of Langmuir Monolayers of Bioconjugated Amphiphilic Mesogenic Molecules: A Molecular Dynamics Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 12281-12287
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.0c02191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Atsushi Kuwabara, Mayu Enomoto, Eiji Hosono, Kazuma Hamaguchi, Taira Onuma, Satoshi Kajiyama, and Takashi Kato	4. 巻 11
2. 論文標題 Nanostructured Liquid-Crystalline Li-Ion Conductors with High Oxidation Resistance: Molecular Design Strategy towards Safe and High-Voltage-Operation Li-Ion Batteries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemical Science	6. 最初と最後の頁 10631-10637
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0SC01646B	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Daisuke Yamaguchi, Yuka Ikemoto, and Takashi Kato	4. 巻 56
2. 論文標題 Thermally Tunable Selective Formation of Self-Assembled Fibers into Two Orthogonal Directions in Oriented Liquid-Crystalline Smectic Templates	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 9954-9957
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0CC01950J	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kazuki Fukushima, Gavin O. Jones, Hans W. Horn, Julia E. Rice, Takashi Kato, and James L. Hedrick	4. 巻 11
2. 論文標題 Formation of Bis-benzimidazole and Bis-benzoxazole through Organocatalytic Depolymerization of Poly(ethylene terephthalate) and Its Mechanism	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Polymer Chemistry	6. 最初と最後の頁 4904-4913
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0PY00436G	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Toshihiro Okamoto, Masato Mitani, Craig P. Yu, Chikahiko Mitsui, Masakazu Yamagishi, Hiroyuki Ishii, Go Watanabe, Shohei Kumagai, Daisuke Hashizume, Shota Tanaka, Masafumi Yano, Tomokatsu Kushida, Hiroyasu Sato, Kunihisa Sugimoto, Takashi Kato, and Jun Takeya	4. 巻 142
2. 論文標題 Alkyl-Substituted Selenium-Bridged V-Shaped Organic Semiconductors Exhibiting High Hole Mobility and Unusual Aggregation Behavior	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 14974-14984
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.0c05522	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yuto Suzuki, Takeshi Sakamoto, Masafumi Yoshio, and Takashi Kato	4. 巻 134
2. 論文標題 Development of Functional Nanoporous Membranes Based on Photocleavable Columnar Liquid Crystals - Selective Adsorption of Ionic Dyes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 European Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 109859
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.eurpolymj.2020.109859	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Daniel Kuo, Miaomiao Liu, K. R. Sunil Kumar, Kazuma Hamaguchi, Kian Ping Gan, Takeshi Sakamoto, Takafumi Ogawa, Riki Kato, Nobuyoshi Miyamoto, Hiroki Nada, Masahiro Kimura, Masahiro Henmi, Hiroyuki Katayama, and Takashi Kato	4. 巻 16
2. 論文標題 High Virus Removal by Self-Organized Nanostructured 2D Liquid-Crystalline Smectic Membranes for Water Treatment	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Small	6. 最初と最後の頁 202001721
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smll.202001721	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Masanari Nakayama, Satoshi Kajiyama, Akihito Kumamoto, Yuichi Ikuhara, and Takashi Kato	4. 巻 2
2. 論文標題 Bioinspired Selective Synthesis of Liquid-Crystalline Nanocomposites: Formation of Calcium Carbonate-Based Composite Nanodisks and Nanorods	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nanoscale Advances	6. 最初と最後の頁 2326-2332
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0NA00130A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Valentina Montagna, Junko Takahashi, Meng-Yu Tsai, Takayuki Ota, Nicolas Zivic, Seigou Kawaguchi, Takashi Kato, Masaru Tanaka, Haritz Sardon, and Kazuki Fukushima	4. 巻 7
2. 論文標題 Methoxy-Functionalized Glycerol-Based Aliphatic Polycarbonate: Organocatalytic Synthesis, Blood Compatibility, and Hydrolytic Property	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Biomaterials Science & Engineering	6. 最初と最後の頁 472-481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsbmaterials.0c01460	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hiroki Nada, Takeshi Sakamoto, Masahiro Henmi, Takafumi Ogawa, Masahiro Kimura, and Takashi Kato	4. 巻 6
2. 論文標題 Transport Mechanisms of Water Molecules and Ions in Sub-Nano Channels of Nanostructured Water Treatment Liquid-Crystalline Membranes: a Molecular Dynamics Simulation Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Environmental Science Water Research & Technology	6. 最初と最後の頁 604-611
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c9ew00842j	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kajiyama Satoshi, Iwase Hiroki, Nakayama Masanari, Ichikawa Rino, Yamaguchi Daisuke, Seto Hideki, Kato Takashi	4. 巻 12
2. 論文標題 Shear-induced liquid-crystalline phase transition behaviour of colloidal solutions of hydroxyapatite nanorod composites	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 11468 ~ 11479
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/c9nr10996j	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kuo Daniel, Liu Miaomiao, Kumar K. R. Sunil, Hamaguchi Kazuma, Gan Kian Ping, Sakamoto Takeshi, Ogawa Takafumi, Kato Riki, Miyamoto Nobuyoshi, Nada Hiroki, Kimura Masahiro, Henmi Masahiro, Katayama Hiroyuki, Kato Takashi	4. 巻 16
2. 論文標題 High Virus Removal by Self Organized Nanostructured 2D Liquid Crystalline Smectic Membranes for Water Treatment	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Small	6. 最初と最後の頁 2001721
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smll.202001721	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Masanari, Kajiyama Satoshi, Kumamoto Akihito, Ikuhara Yuichi, Kato Takashi	4. 巻 2
2. 論文標題 Bioinspired selective synthesis of liquid-crystalline nanocomposites: formation of calcium carbonate-based composite nanodisks and nanorods	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nanoscale Advances	6. 最初と最後の頁 2326 ~ 2332
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0NA00130A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計144件（うち招待講演 36件 / うち国際学会 42件）

1. 発表者名 Takashi Kato, Takeshi Sakamoto, Hiroyuki Katayama, Go Watanabe, Yoshiki Ishii, Hitoshi Washizu
2. 発表標題 Self-Organized Nanoporous Water-Treatment Membranes: Design, Syntheses, MD Simulations, and Advanced Measurements for the Liquid Crystals and Confined Water Molecules
3. 学会等名 13th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM2023), (幕張) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 自己組織化ナノ構造水処理膜の開発
3. 学会等名 東京大学 水環境工学研究センター シンポジウム「膜ろ過技術の最先端と世界の水問題解決への貢献」(東京大学本郷キャンパスとオンラインのハイブリッド開催) (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Assembly of Liquid-Crystalline Polymers for Water and Energy
3. 学会等名 8th International FAPS Polymer Congress 2023 (Federation of Asian Polymer Societies Polymer Congress) (イスタンブール, トルコ) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Functional 2D Layered Liquid-Crystalline and Polymer Assemblies
3. 学会等名 The 18th Pacific Polymer Conference (PPC18) (プエルト・バヤルタ, メキシコ) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Riki Kato, Kazuki Fukushima, Takashi Kato
2. 発表標題 Mesogen-Containing Multi-Block Poly(ester-carbonate)s Bearing Ether Side Groups and Their Nanostructures
3. 学会等名 2023 MRS Spring Meeting (サンフランシスコ, 米国) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takahiro Mikami, Riki Kato, Nobuyoshi Miyamoto, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of 2D and 1D ZnO Materials via Self-Assembly of Liquid-Crystalline Zinc Hydroxide Carbonate
3. 学会等名 2023 MRS Spring Meeting (サンフランシスコ, 米国) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuki Fukushima, Yuya Watanabe, Tetsuya Ueda, So Nakai, Takashi Kato
2. 発表標題 Degradation of Condensation Polymers Using Organocatalysts
3. 学会等名 第72回高分子学会年次大会 (高崎)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 内田淳也, 丹羽杏奈, 羽染実那, 牧浦理恵, 加藤隆史
2. 発表標題 生体分子誘導体を基盤とする機能性液晶の開発
3. 学会等名 第72回高分子学会年次大会 (高崎)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 星野大樹, 三上喬弘, 本城嘉章, 尾崎恭介, 平木俊幸, 西野玄記, 城地保昌, 初井宇記, 加藤隆史
2. 発表標題 X線光子相関分光法によるロッド状コロイド粒子の液晶相転移近傍でのダイナミクス評価
3. 学会等名 第72回高分子学会年次大会 (高崎)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木口竜太, 内田淳也, 加藤利喜, 加藤隆史
2. 発表標題 メソゲン部位を有する有機無機複合体の開発
3. 学会等名 第24回液晶化学研究会シンポジウム (千葉)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三上喬弘, 加藤利喜, 宮元展義, 加藤隆史
2. 発表標題 液晶性コロイド前駆体を用いた配向性・多孔性を有する自立性酸化亜鉛材料の構築
3. 学会等名 第24回液晶化学研究会シンポジウム (千葉)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 羽染実那, 丹羽杏奈, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 生体認識機能を有する液晶性分子集合体の開発
3. 学会等名 第24回液晶化学研究会シンポジウム (千葉)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 渡辺雄也, 加藤利喜, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 芳香族三環メソゲンおよび生分解性骨格を有する縮合系ポリマー
3. 学会等名 第24回液晶化学研究会シンポジウム (千葉)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takeshi Sakamoto, Kazuhiro Asakura, Naru Kang, Miaomiao Liu, Hiroyuki Katayama, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Nanostructured Membranes Having Two-Dimensional Liquid-Crystalline Nanochannels for Virus Removal
3. 学会等名 13th International Congress on Membranes and Membrane Processes (ICOM2023) (幕張) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuki Fukushima, Yuya Watanabe, Yuki Ota, Masaru Tanaka, Takashi Kato
2. 発表標題 Synthesis of Ether-Functionalized Heterocyclic Monomers and Organocatalytic Polymerization
3. 学会等名 The 13th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2023) (札幌) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Riki Kato, Kazuki Fukushima, Takashi Kato
2. 発表標題 Degradable and Nanosegregated Multi-Block Poly(ester-carbonate)s Composed of Aromatic Mesogens and Substituted Aliphatic Oligocarbonates
3. 学会等名 The 13th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2023) (札幌) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nobuyoshi Miyamoto, Yuji Nakashima, Hiroyuki Iwano, Takumi Matsuo, Momoka Miyoshi, Riki Kato, Takashi Kato
2. 発表標題 Monodisperse Nanosheet Mesophases
3. 学会等名 EUROCLAY 2023 (International Conference of European Clay Groups Association The 13th SPSJ International Polymer Conference) (パリー, イタリア)(国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 内田淳也, 丹羽杏奈, 羽染実那, 牧浦理恵, 加藤隆史
2. 発表標題 ペプチド誘導体を用いる機能性液晶界面の開発
3. 学会等名 2023年日本液晶学会討論会 (東京)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 竹川慎悟, 濱口和馬, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 フッ素化メソゲンおよびカーボネート部位を有するイオン伝導性液晶の開発
3. 学会等名 2023年日本液晶学会討論会 (東京)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岩野広幸, 中嶋裕二, 三好桃佳, 加藤利喜, 加藤隆史, 宮元展義
2. 発表標題 単分散チタニアナノシートへの[Ru(bpy)3]2+錯体の導入と機能化
3. 学会等名 第66回粘土科学討論会 (仙台)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 福島和樹, 太田有紀, 渡辺雄也, 門間夏葉, 立和名雄輝, 加藤隆史
2. 発表標題 脂肪族縮合系ポリマーの分解設計
3. 学会等名 第72回高分子討論会 (高松)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nobuyoshi Miyamoto, Yuji Nakashima, Hiroyuki Iwano, Momoka Miyoshi, Riki Kato, Takashi Kato
2. 発表標題 Self-assembly of Monodisperse Nanosheets
3. 学会等名 MATERIALS OCEANIA-2023 (名古屋) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木口竜太, 内田淳也, 加藤利喜, 加藤隆史
2. 発表標題 メソゲン部位を有する有機無機ハイブリッド材料の開発
3. 学会等名 第13回CSJ化学フェスタ2023 (東京)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三上喬弘, 加藤利喜, 宮元展義, 加藤隆史
2. 発表標題 無機/高分子複合化コロイド液晶を用いた配向性・多孔性を有する自立性酸化亜鉛材料の構築
3. 学会等名 第32回ポリマー材料フォーラム (名古屋)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Junya Uchida, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Nanostructured Liquid-Crystalline Materials Based on Rigid Supramolecular Polymers
3. 学会等名 The 18th Pacific Polymer Conference (PPC18) (プエルト・パヤルタ, メキシコ) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Riki Kato, Junya Uchida, Ryuta Kiguchi, Takashi Kato
2. 発表標題 Thermotropic Liquid-Crystalline Materials of Organic/Inorganic Hybrids
3. 学会等名 The 18th Pacific Polymer Conference (PPC18) (プエルト・パヤルタ, メキシコ) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 星野大樹, 三上喬弘, 加藤利喜, 本城嘉章, 尾崎恭介, 平木俊幸, 西野玄記, 城地保昌, 初井宇記, 加藤隆史
2. 発表標題 X線光子相関分光測定による棒状コロイド粒子の液晶相転移ダイナミクスの評価
3. 学会等名 第37回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム (姫路)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 三上喬弘, 加藤利喜, 細川済弘, 宮元展義, 加藤隆史
2. 発表標題 Nanostructure Control in Free-Standing Zinc Oxide Materials Using Liquid-Crystalline Colloidal Precursors
3. 学会等名 日本化学会第104春季年会 (船橋)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Rongjian Lang, Yusuke Miyazaki, Masaki Nakahata, Kazuki Fukushima, Takashi Kato
2. 発表標題 Supramolecular Assembly of Biodegradable Amphiphilic Block Copolymers Built through Biomolecule Folic Acid as a Hydrogen Bonding Moiety
3. 学会等名 日本化学会第104春季年会 (船橋)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Rie Makiura
2. 発表標題 Air/liquid interfacial formation process of conductive metal-organic framework nanosheets composed of triphenylene-based ligands and Ni ²⁺ ion
3. 学会等名 JSPS-EPSC Core-to Core International Workshop on Two-Dimensional Coordination Nanosheets (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Rie Makiura
2. 発表標題 Formation process of electrically conductive metal-organic framework nanosheets assembled at the air/liquid interface
3. 学会等名 The 74th Divisional Meeting of Division of Colloid and Surface Chemistry -International symposium- (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Masatoshi Ito, Tomoko Fujino, Lei Zhang, So Yokomori, Toshiki Higashino, Rie Makiura, Kanokwan Jumtee Takeno, Taisuke Ozaki, Hatsumi Mori
2. 発表標題 Ambipolar Nickel Dithiolene Complex Semiconductors: from One- to Two-dimensional Electronic Structures Based upon Alkoxy Chain Length
3. 学会等名 14th Japan-China Joint Symposium on Conduction and Photoconduction in Organic Solids and Related Phenomena (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 牧浦理恵
2. 発表標題 ものづくりのダイバーシティを支える表面・界面-さまざまな個性の理解が未来を拓く-「ヘテロなナノ構造たちの融合によるエネルギー材料の創製」
3. 学会等名 第13回CSJ化学フェスタ（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 牧浦理恵
2. 発表標題 気水界面を利用した多孔性分子ナノシート結晶の創製
3. 学会等名 コロナ先端技術講座2023 柔らかい多孔性材料 -その構造と機能をさぐる-（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西浦 麻里菜, Prassides Kosmas, 牧浦 理恵
2. 発表標題 プルシアンブルー類似体におけるアルカリ金属置換がもたらす構造変化
3. 学会等名 錯体化学若手の会夏の学校2023
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 牧浦 理恵
2. 発表標題 Air/liquid interfacial formation process of conductive metal-organic framework nanosheets composed of triphenylene-based ligands and Ni ²⁺ ions
3. 学会等名 錯体化学会 第73回討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西浦 麻里菜, 牧浦 理恵
2. 発表標題 Nanosize control of positive and negative lattice elongation in Prussian Blue analogues
3. 学会等名 錯体化学会 第73回討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西浦 麻里菜, 牧浦 理恵
2. 発表標題 プルシアンブルー類似体のナノスケール化による格子熱変調の制御
3. 学会等名 第74回コロナイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 牧浦 理恵
2. 発表標題 Formation process of electrically conductive metal-organic framework nanosheets assembled at the air/liquid interface
3. 学会等名 第74回コロナイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 藤野智子, 菱田真史, 伊藤雅聡, 中村敏和, 浅田瑞枝, 倉橋直也, 木内久雄, 原田慈久, 原野幸治, 牧浦理恵, 武野カノクワン, 横森創, 森初果
2. 発表標題 両親媒性ニッケルジチオレン錯体塩の水中会合体の示す特異な電子物性
3. 学会等名 日本物理学会第 78 年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊藤雅聡, 藤野智子, 張磊, 横森創, 東野寿樹, 牧浦理恵, 武野カノクワン, 尾崎泰助, 菱田真史, 森初果
2. 発表標題 金属ジチオレン錯体に着目した大気安定なアンパイポラ半導体材料の開発
3. 学会等名 第18回有機デバイス・物性院生研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 高分子とは？
3. 学会等名 高分子学会 関東支部 入門講座（早稲田大学西早稲田（理工）キャンパス55号館N棟1F大会議室）（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Nanostructured Liquid-Crystalline Materials for Water Treatment Membranes and Electrolytes for Lithium Ion Batteries
3. 学会等名 28th International Liquid Crystal Conference (ILCC2022) (ポルトガル・リスボン/オンラインのハイブリッド開催) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 人間と地球のための化学と素材
3. 学会等名 広島大学附属高校 アカシア懇談会 月例会（広島国際会議場，広島市）（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 イオン液体の自己組織化と機能化：ナノ構造液晶を中心として
3. 学会等名 第12回イオン液体討論会（宮地楽器ホール（東京都小金井市））（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Liquid-Crystalline Polymers: Molecular Technology for New Functionalization of Ordered Soft Materials
3. 学会等名 THE 17TH PACIFIC POLYMER CONFERENCE (PPC17) (Brisbane Convention Centre, Australia) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 ウイルスを高効率に除去するナノ構造膜
3. 学会等名 第16回日本化学連合シンポジウム withコロナ時代における化学への期待（オンライン開催）（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takeshi Sakamoto, Daniel Kuo, Shotaro Torii, Miaomiao Liu, Hiroyuki Katayama, Takashi Kato
2. 発表標題 Removal of Viruses from Their Cocktail Solutions by Ionic Liquid-Crystalline Water-Treatment Membranes
3. 学会等名 第71回高分子年次大会（オンライン開催）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福島和樹, 中井 走, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 液晶機能を導入した脂肪族ポリカーボネートの開発
3. 学会等名 第71回高分子年次大会 (オンライン開催)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 門間夏葉, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 生体適合性脂肪族ポリカーボネートにラクトン配列を導入した共重合体の合成
3. 学会等名 第71回高分子年次大会 (オンライン開催)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上田哲也, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 天然物由来分子からなる脂肪族ポリカーボネートの合成
3. 学会等名 第71回 高分子討論会 (北海道)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福島和樹, 中井 走, Gong Yichen, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 側鎖型機能性脂肪族ポリカーボネートの開発とナノ構造制御
3. 学会等名 第71回 高分子討論会 (北海道)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福島和樹, 太田有紀, 門間夏葉, 加藤隆史
2. 発表標題 主鎖と側鎖に水和性官能基を導入した脂肪族縮合系ポリマーの開発
3. 学会等名 第71回 高分子討論会 (北海道)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 上田哲也, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 天然由来の分子で構成された機能性脂肪族ポリカーボネートの開発
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 門間夏葉, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 主鎖と側鎖にエーテル基を含む脂肪族ポリエステル/カーボネート共重合体の開発
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福島和樹, 太田有紀, 門間夏葉, 加藤隆史
2. 発表標題 エーテル側鎖とポリジオキサノン構造を含む高水和性ポリマーの開発
3. 学会等名 第44回日本バイオマテリアル学会 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福島和樹, 高岡駿矢, 渡辺雄也, 羽賀悠太, 鳴海敦, 田中賢, 加藤隆史
2. 発表標題 血液適合性脂肪族ポリカーボネートのための環状カーボネートモノマー合成法の開発
3. 学会等名 第44回日本バイオマテリアル学会 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊藤良太, 坂本健, 劉苗苗, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 スメクチック構造を利用した機能性液晶高分子膜の構築
3. 学会等名 第32回日本MRS年次大会 (横浜)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡辺雄也, 加藤利喜, 福島和樹, 加藤隆史
2. 発表標題 脂肪族側鎖を有するメソゲン含有ポリ(エステル/カーボネート)の開発
3. 学会等名 第32回日本MRS年次大会 (横浜)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Junya Uchida, Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Assembly of Dynamic Supramolecular Liquid-Crystalline Networks Formed by Multiple Noncovalent Interactions
3. 学会等名 28th International Liquid Crystal Conference (ILCC2022) (リスボン(ポルトガル)とオンラインのハイブリッド開催)(国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Junya Uchida, Takashi Kato
2. 発表標題 Design and Synthesis of Supramolecular Liquid-Crystalline Assemblies Formed by Multiple Noncovalent Interactions
3. 学会等名 The 17th Pacific Polymer Conference (PPC17) (ブリスベン(オーストラリア))(国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 羽染実那, 丹羽杏奈, 牧浦理恵, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 生体分子誘導体を有する機能性液晶の開発
3. 学会等名 第71回高分子年次大会 (オンライン開催)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 羽染実那, 丹羽杏奈, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 生体分子誘導体を用いる機能性液晶の構築
3. 学会等名 第12回 CSJ化学フェスタ2022 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 羽染実那, 丹羽杏奈, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 生体分子誘導体を有する機能性液晶の構築
3. 学会等名 日本化学会第103春季年会 (千葉)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 三上喬弘, 加藤利喜, 細川済弘, 宮元展義, 加藤隆史
2. 発表標題 層状ナノ空間を有するコロイド液晶の開発
3. 学会等名 第71回 高分子討論会 (北海道)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 三上喬弘, 加藤利喜, 細川済弘, 宮元展義, 加藤隆史
2. 発表標題 前駆体コロイド液晶を利用した酸化亜鉛材料の構築
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ2022 (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹川慎悟, 細野英司, 濱口和馬, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 フッ素化メソゲンを有するリチウムイオン伝導性液晶の開発
3. 学会等名 第71回高分子年次大会 (オンライン開催)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹川慎悟, 細野英司, 濱口和馬, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 フッ素化メソゲンを有するリチウムイオン伝導性液晶の開発
3. 学会等名 第13回ポリマー材料フォーラム (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 竹川慎悟, 細野英司, 濱口和馬, 内田淳也, 加藤隆史
2. 発表標題 リチウムイオン電池電解質への応用に向けたフッ素化メソゲンを有するイオン伝導性液晶の開発
3. 学会等名 第32回日本MRS年次大会 (横浜)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 朝倉和宏, 坂本健, Liu Miaomiao, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 スメクチック液晶を用いたナノ構造水処理高分子膜の開発
3. 学会等名 第71回高分子年次大会 (オンライン開催)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 朝倉和宏, 坂本健, Liu Miaomiao, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 スメクチック液晶を用いたナノ構造水処理高分子膜の開発
3. 学会等名 第13回ポリマー材料フォーラム (東京)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中嶋裕二, 加藤利喜, 三好桃佳, 加藤隆史, 宮元展義
2. 発表標題 種々の長鎖アルキルアンモニウムとのインターカレーションによる単分散ナノシート積層型ファイバーの安定化
3. 学会等名 第65回粘土科学討論会 (島根)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Nobuyoshi MIYAMOTO, Yuji NAKASHIMA, Momoka MIYOSHI, Riki KATO, Takashi KATO
2. 発表標題 Monodisperse Nanosheets Mesophases and Their Small Angle Scattering
3. 学会等名 The 5th International Conference on Nanospace Materials (パッタヤー (タイ)) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuji NAKASHIMA, Momoka MIYOSHI, Riki KATO, Takashi KATO, Nobuyoshi MIYAMOTO
2. 発表標題 Liquid Crystal Phase of Monodisperse Titanate Nanosheets Columns Intercalated with Alkylammoniums
3. 学会等名 The 5th International Conference on Nanospace Materials (パッタヤー (タイ)) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuji NAKASHIMA, Momoka MIYOSHI, Riki KATO, Takashi KATO, Nobuyoshi MIYAMOTO
2. 発表標題 Liquid Crystalline Monodisperse Titanate Nanosheets Columns Stabilized by Interlayer Alkylammoniums
3. 学会等名 The 4th International Conference on Materials Research and Innovation (バンコク (タイ)) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩野広幸, 中島裕二, 加藤利喜, 加藤隆史, 宮元展義
2. 発表標題 単分散チタニアナノシート/Ru(bpy) ₃ ²⁺ 積層カラムナノファイバー
3. 学会等名 令和4年度物理化学インターカレッジセミナー (福岡)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 牧浦理恵
2. 発表標題 気水界面を利用した多孔性分子ナノシートの創製
3. 学会等名 第40回関西界面科学セミナー（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松村 菜沙, 牧浦 理恵
2. 発表標題 気体/ゲル界面を用いた metal-organic framework ナノシートの合成:ゲルの粘度がナノシート形成に与える影響
3. 学会等名 錯体化学第72回討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松村 菜沙, 牧浦 理恵
2. 発表標題 気体/ゲル界面を用いた metal-organic framework ナノシートの合成:ゲルの粘度がナノシート形成に与える影響
3. 学会等名 第12回 CSJ化学フェスタ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田知本 和顕, 大畑 考司, 武野 カノクワン, 牧浦 理恵
2. 発表標題 トリフェニレン誘導体から成る多孔性配位高分子ナノシート結晶の気液界面合成: 合成条件とナノシート形態の関連性
3. 学会等名 日本化学会第103回春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊藤 雅聡, 藤野 智子, 張 磊, 横森 創, 東野 寿樹, 牧浦 理恵, 武野 カノクワン, 河村 光晶, 尾崎 泰助, 森 初果
2. 発表標題 大気安定なd/ 共役系アンバイポーラ半導体の開発: アルコキシ鎖長による高次元化
3. 学会等名 第16回分子科学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊藤 雅聡, 藤野 智子, 張 磊, 横森 創, 東野 寿樹, 牧浦 理恵, 武野 カノクワン, 河村 光晶, 尾崎 泰助, 森 初果
2. 発表標題 大気安定なd/ 共役系アンバイポーラ半導体: 置換鎖長による電子構造の高次元化
3. 学会等名 日本物理学会2023年春季大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Assemblies of Ordered Nano-Hybrids Obtained by Biomineralization-Inspired Process
3. 学会等名 2021 Virtual MRS Spring Meeting (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Organized Functional Polymers for Water, Energy, Healthcare, and Environment: Approaches to Use of Liquid-Crystalline Ordered Nanostructures
3. 学会等名 The 48th World Polymer Congress IUPAC-MACRO2020+ (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Organized Polymers and Molecular Assemblies for Water and Energy
3. 学会等名 FAPS-2021 7th Congress, Federation of Asian Polymer Societies (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 水圏機能材料の創生と計測
3. 学会等名 令和3年度 J-PARC/MLF産業利用報告会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Liquid-Crystalline Materials for Energy, Water, and Healthcare
3. 学会等名 The IUPAC/Canadian Chemistry Conference and Exhibition (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Organized Water-Treatment Polymer Membranes for Selective Ion Transport and High Virus Removal
3. 学会等名 Virtual Symposium: Spotlights in Small Science, Wiley-VCH (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 液晶架橋ナノ構造を活用する自己組織化液晶水処理膜の構築
3. 学会等名 高分子学会超分子研究会 高分子学会精密ネットワークポリマー研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Nanoporous Self-Organized Water-Treatment Membranes for Healthcare and Environment
3. 学会等名 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Pacifichem 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三上喬弘・松村駿一・市川理乃・内田淳也・西村達也・加藤隆史
2. 発表標題 バイオミネラリゼーションに倣う酸化亜鉛薄膜の結晶配向制御
3. 学会等名 第70回 高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三上喬弘・松村駿一・市川理乃・内田淳也・西村達也・加藤隆史
2. 発表標題 有機高分子テンプレートを用いる酸化亜鉛薄膜の結晶配向制御
3. 学会等名 第11回 CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 三上喬弘・松村駿一・市川理乃・内田淳也・西村達也・加藤隆史
2. 発表標題 生体硬組織形成に倣う酸化亜鉛薄膜の結晶配向制御
3. 学会等名 日本化学会 第102春季年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Kazuki Fukushima, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Condensation Polymers Containing Aromatic Mesogens and Biodegradable Segments
3. 学会等名 31st Annual Meeting of MRS-Japan 2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuya Watanabe, Riki Kato, Kazuki Fukushima, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Poly(Ester-Carbonate)s Comprising Aromatic Mesogens and Aliphatic Oligocarbonates with Hydrophilic Side-Chains
3. 学会等名 The 102nd CSJ Annual Meeting
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Junya Uchida, Masafumi Yoshio, Takashi Kato
2. 発表標題 Self-Assembly of Supramolecular Liquid-Crystalline Networks Exhibiting Self-Healing and Shape Memory Properties
3. 学会等名 IUPAC CCCE 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Junya Uchida, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Dynamic Supramolecular Liquid-Crystalline Networks Formed by Hydrogen Bonding Interactions and Coordination Bonding
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 上田哲也・福島和樹・加藤隆史
2. 発表標題 モノエーテル側鎖を有するグリセロール由来脂肪族ポリカーボネートの合成
3. 学会等名 第31回 MRSJ年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱口和馬, Daniel Kuo, 劉苗苗, 鳥居将太郎, 市川理乃, 梶山智司, 坂本健, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 Self-Organized 2D Nanostructured Virus Filtration Membranes Based on Smectic Liquid Crystals
3. 学会等名 The 48th World Polymer Congress (IUPAC-MACRO2020+) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱口和馬, 市川理乃, 梶山智司, 鳥居将太郎, 林佑亮, 熊木治郎, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 Liquid-Crystalline Gemini Amphiphiles for 2D Nanostructured Water Treatment Membranes
3. 学会等名 Federation of Asian Polymer Societies (FAPS-2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱口和馬, 市川理乃, 梶山智司, 鳥居将太郎, 林佑亮, 熊木治郎, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 Self-Assembly of Smectic Liquid-Crystalline Gemini Amphiphiles for 2D Nanostructured Water Treatment Membranes Exhibiting High Virus Removal
3. 学会等名 The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 牧浦理恵
2. 発表標題 水圏界面における機能分子の配列制御と機能創出
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Ohata, Rie Makiura
2. 発表標題 Air/Liquid Interfacial Synthesis of Oriented Electrically Conductive Metal-Organic Framework Nanosheets
3. 学会等名 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2020) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Rie Makiura
2. 発表標題 Liquid Phase Interfacial Assemblies of Porous Nanosheets with Controlled Orientation and Thickness
3. 学会等名 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2020) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Ohata, Akihiro Nomoto, Takeshi Watanabe, Ichiro Hirose, Tatsuyuki Makita, Jun Takeya, Rie Makiura
2. 発表標題 Air/Liquid Interfacial Synthesis of Metal-Organic Framework Nanosheets with Electrical Conductivity
3. 学会等名 錯体化学会第71回討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大畑考司・野元昭宏・渡辺剛・廣沢一郎・牧田龍幸・竹谷純一・牧浦理恵
2. 発表標題 導電性配位高分子ナノシートの気液界面合成 - 配向・モルフォロジーに影響を及ぼす条件因子 -
3. 学会等名 第70回高分子討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yu Tosaka, Shotaro Torii, Takeshi Sakamoto, Hiroyuki Katayama, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Nanostructured Liquid-Crystalline Membranes for Efficient Removal of Viruses Regardless of Their Charge
3. 学会等名 The Water and Environment Technology Conference Online2020 (オンライン開催) (国際会議) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Monika Gupta, Sabrina Meier, Shotaro Torii, Takeshi Sakamoto, Hiroyuki Katayama, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of 2D Nanoporous Water Treatment Membranes from Polymerizable Liquid- Crystalline Nanostructured Materials
3. 学会等名 MANA International Symposium 2021 (オンライン開催) (国際会議) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 液晶性分子集合体の異方的イオン・電子伝導およびその動的機能制御
3. 学会等名 第69回高分子討論会 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 水圏機能材料とは その目指すもの
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 化学の力で新しい水処理膜をつくる
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 水に関連する材料技術とその革新
3. 学会等名 MRMフォーラム2020 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 ウイルスから私たちを守る高分子材料
3. 学会等名 Future Trend in Polymer Science 2020 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 ソフトナノ空間を形成する自己組織化液晶高分子膜を基盤とする輸送材料の創製
3. 学会等名 2020年度先端膜工学研究推進機構活動報告会 膜工学春季講演会・膜工学サロン (神戸) (オンラインライブ配信) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 ソフトナノ空間を形成する自己組織化液晶高分子を基盤とする革新的輸送材料の創製
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会 (オンライン開催) (招待講演) (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshiki Ishii, Go Watanabe, Nobuyuki Matubayasi, Takashi Kato, Hitoshi Washizu
2. 発表標題 Molecular Modeling of Self-Organized Ionic Liquid Crystals: Nanochannel and the Hydration Properties
3. 学会等名 第69回高分子年次大会 (福岡) (開催中止)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷲津仁志
2. 発表標題 ナノチャンネルを形成する自己組織化イオン液晶の全原子分子シミュレーション
3. 学会等名 第69回高分子討論会 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷲津仁志
2. 発表標題 自己組織化イオン液晶のナノチャンネルの中での水分子のダイナミクス
3. 学会等名 溶液化学研究会若手の会オンラインシンポジウム (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 鷲津仁志, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史
2. 発表標題 分子シミュレーションで観測する機能性イオン液晶膜を透過する水分子のダイナミクス
3. 学会等名 兵庫県立大学知の交流シンポジウム On the WEB (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 遠坂優, 鳥居将太郎, 坂本健, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 変異ウイルスを用いた液晶高分子膜の機能解明
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 細川清弘, 望月航平, 中山真成, 加藤隆史
2. 発表標題 生体に倣う新規環境調和型ミネラル結晶の開発
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ2020 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 Confined Water inside the Nanochannels of Self-Assembled Ionic Liquid Crystal via MD and DFT Simulations
3. 学会等名 イオン液体Workshop2020 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 自己組織化イオン液晶の全原子分子モデリング: 1Dおよび3Dナノチャネルの分子輸送機能解析
3. 学会等名 第34回分子シミュレーション討論会 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 自己組織化イオン液晶の全原子分子シミュレーション: ナノチャネル構造と分子輸送解析
3. 学会等名 2020年度高分子基礎物性研究会・高分子計算機科学研究会・高分子ナノテクノロジー研究会・合同討論会 (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 市川理乃, 梶山智司, 加藤隆史
2. 発表標題 Structural Control of Calcium Phosphate/Polymer Hybrid Thin Films by Tuning Hydrogel Template
3. 学会等名 3rd Glowing Polymer Symposium in KANTO (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 濱口和馬, 市川理乃, 梶山智司, 鳥居将太郎, 林佑亮, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 Self-Assembled 2D Nanostructured Water Treatment Membranes Based on Gemini Thermotropic Smectic Liquid Crystals
3. 学会等名 3rd Glowing Polymer Symposium in KANTO (オンライン開催)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 自己組織化イオン液晶のナノチャンネルにおける水和様態の分子動力学解析
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会 (オンライン開催)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石井良樹, 松林伸幸, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 分子シミュレーションを用いた自己組織化イオン液晶のナノチャンネルにおける水和様態解析
3. 学会等名 化学工学会第86年会 (オンライン開催)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 濱口和馬, 市川理乃, 梶山智司, 鳥居将太郎, 林佑亮, 片山浩之, 加藤隆史
2. 発表標題 Development of Two Dimensional Nanostructured Virus Filtration Membranes Based on Gemini Smectic Liquid Crystals
3. 学会等名 日本化学会第101春季年会 (オンライン開催)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Photoluminescent Liquid-Crystalline Molecular Assemblies
3. 学会等名 10th International Conference on Materials for Advanced Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤隆史
2. 発表標題 高分子の液晶化・超分子化・融合による機能発現
3. 学会等名 第65回高分子研究発表会 (神戸) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Liquid-Crystalline Polymeric Assemblies towards the Next Generation of Functional Materials
3. 学会等名 中国化学会高分子部会全国大会 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Nanostructured Liquid-Crystalline Materials for Water Treatment and Energy
3. 学会等名 Federation of Asian Polymer Societies 2019 Polymer Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takashi Kato
2. 発表標題 Self-organization of Bio-Inspired Organic/Inorganic Hybrids
3. 学会等名 The 16th Pacific Polymer Conference (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihiro Hosokawa, Kohei Mochizuki, Masanari Nakayama, Akihito Kumamoto, Yuichi Ikuhara, Masafumi Yamato, Taiki Hoshino, Takashi Kato
2. 発表標題 Liquid-Crystalline Inorganic/Organic Nano-Hybrids Obtained through Biomineralization-Inspired Processes
3. 学会等名 The 16th Pacific Polymer Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 細川清弘・中山真成・梶山智司・加藤隆史
2. 発表標題 新規バイオミネラル液晶の開発
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Rino Ichikawa, Satoshi Kajiyama, Takashi Kato
2. 発表標題 Structural Control of Hybrid Thin Films Based on Calcium Phosphate by Tuning Hydrogel Polymer Matrices
3. 学会等名 The 16th Pacific Polymer Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 市川理乃・梶山智司・加藤隆史
2. 発表標題 リン酸カルシウム複合体薄膜形成における高分子ゲル内のイオン拡散効果
3. 学会等名 第9回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 市川理乃・梶山智司・加藤隆史
2. 発表標題 リン酸カルシウム / 高分子複合薄膜形成における高分子ゲル中でのイオン拡散効果
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丹羽杏奈・山口大輔・栄村弘希・加藤隆史
2. 発表標題 生体分子誘導体を用いた機能性液晶の開発
3. 学会等名 第68回高分子討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuko Matsumoto, Takeshi Sakamoto, Takashi Kato
2. 発表標題 Development of Fluorapatite/Organic Polymer Hybrid Thin Film with Self-Organized Regularly Patterned Structures
3. 学会等名 日本化学会第100回春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 濱口和馬・Daniel Kuo・劉 苗苗・坂本 健・片山浩之・加藤隆史
2. 発表標題 Development of Columnar Nanostructured Virus Filtration Membranes Using Two-Component Liquid-Crystalline Molecular Assemblies
3. 学会等名 日本化学会第100回春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Daisuke Yamaguchi, Takashi Kato
2. 発表標題 Bistable Photoconductive Self-Assembled Fibers Showing Thermal-Induced Switchable Photoconductivity
3. 学会等名 Federation of Asian Polymer Societies 2019 Polymer Congress (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山口大輔・吉尾正史・加藤隆史
2. 発表標題 熱刺激により準安定 安定相転移を示す自己組織性ファイバーの開発とその光導電機能
3. 学会等名 第9回 CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 遠坂優、片山浩之、加藤隆史	4. 発行年 2020年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数 320
3. 書名 水処理用分離膜の開発最前線	

〔出願〕 計5件

産業財産権の名称 体積変化を制御可能なナノスケール金属錯体及びその製造方法	発明者 牧浦理恵, 岩本歩賢, 西浦麻里菜	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2023-139202	出願年 2023年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 化合物及びそれを含んでなる発光材料	発明者 辻勇人, 川本 達也, 井上哲, 牧浦理恵	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2024-028456	出願年 2024年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 スメクチック液晶構造を有する複合半透膜	発明者 加藤隆史、濱口和 馬、片山浩之、鳥居 将太郎	権利者 東京大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-105484	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 光反応性液晶化学物及び液晶薄膜（ナノ層状構造複合半透膜）	発明者 加藤隆史、片山浩 之、Monika GUPTA	権利者 東京大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-188844	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 フルオロアパタイトを主成分とする棒状粒子及びこれを含むコロイド溶液	発明者 加藤隆史、梶山智司	権利者 東京大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-051796	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

加藤研究室ホームページ
<http://kato.t.u-tokyo.ac.jp/>
 水圏機能材料ホームページ
<https://www.aquatic-functional-materials.org/>
 牧浦研究室ホームページ
<https://www.omu.ac.jp/eng/hybrid-nanomater/>
 水処理膜のナノチャネルがもつ特性を計算科学で解明：水分子の動きを活発化させる水素結合の仕組み
https://www.t.u-tokyo.ac.jp/press/foe/press/setnws_202107290955240247305391.html
 水上のナノファクトリー！ 水たまりに油膜ができる現象を利用して高機能シート材料を簡単に作製
<https://www.osakafu-u.ac.jp/press-release/pr20211028/>
 水処理膜に新たな「分子ふるい」の機能を発見～イオンを取り巻く水の水素結合構造を認識して選択的な透過～
https://www.t.u-tokyo.ac.jp/foe/press/setnws_202010260911342283375341.html
 Highly selective membranes
https://www.u-tokyo.ac.jp/focus/en/press/z0508_00132.html
 特異な構造相転移挙動を活用した高い製造プロセス適性を持つ～高性能な有機半導体を開発～
https://www.t.u-tokyo.ac.jp/foe/press/setnws_202008240945321397590266.html
 東大が液晶から高精度な水処理膜 均一な穴で用途拡大」日本経済新聞電子版 2019年10月25日
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ051380630V21C19A0X90000/>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	牧浦 理恵 (Makiura Rie) (30457436)	大阪公立大学・大学院工学研究科 ・准教授 (24405)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関