

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 25 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：19H05717

研究課題名（和文）水圏機能材料の先端構造・状態解析

研究課題名（英文）Advanced Structure and Dynamics Analysis of Aquatic Functional Materials

研究代表者

原田 慈久（Harada, Yoshihisa）

東京大学・物性研究所・教授

研究者番号：70333317

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 156,270,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、放射光（軟X線・赤外）、中性子、熱分析、テラヘルツ分光を組み合わせた先端計測により、水圏機能材料における水・材料双方の構造・運動の情報を取得して機能発現機構を解明することにより、最適設計の指針となる学理の構築を目指した。具体的には、生体親和性、自己組織化液晶高分子膜のイオン選択透過性、接着機能、タンパク質の安定化など、界面水の構造・運動状態と機能との相関を明らかにするために上記の先端計測の精度を高め、測定環境の整備を進めることにより、特定の官能基に吸着する水分子と周囲の水の特徴的な構造・運動についての知見を深め、機能を予測する、あるいは高める材料設計へのフィードバックを可能にした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

生体親和材料の水和水の構造・運動性、ナノレベルの空間における水の構造・運動性を分子レベルで解明し、水に着目して水圏機能材料の機能発現メカニズムを明らかにした取組みは過去に例を見ないものであり、界面水の科学を大きく進展させた。またこれらの知見は、医療、農業、環境、工学など多岐にわたる分野に応用可能であり、社会的にも大きな意義がある。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to investigate the structure and dynamics of water and aqueous functional materials using advanced techniques such as synchrotron radiation, neutron, thermal analysis, and terahertz spectroscopy. The goal was to understand the mechanism behind the expression of functions and establish scientific principles for optimal design. The research focused on improving the accuracy and measurement environment of these advanced techniques to clarify the relationship between the structure and dynamics of interfacial water and its various functions, including biocompatibility, ion selective permeability of self-assembled liquid crystalline membranes, adhesive properties, and protein stabilization. The study provided insights into the unique structure and dynamics of water adsorbed on specific functional groups and its surrounding water. This knowledge can be used to guide materials design for predicting or enhancing their functionality.

研究分野：物理化学

キーワード：放射光軟X線分光 放射光赤外分光 中性子散乱 熱分析 テラヘルツ分光 水素結合構造 水素結合ダイナミクス

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

「水環境」や「生体」と調和しながら機能する様々な材料群に対し、その機能を精密に制御、あるいは最大化する条件を見出すために、先端分析手法を駆使して、材料と水の相互作用を明らかにする。具体的には、放射光X線を用いた電子状態解析、中性子を用いた運動状態解析、放射光赤外を用いた水・官能基の相互作用評価、テラヘルツ分光と熱分析によるマクロな運動状態解析を軸として、X線・中性子小角散乱、原子間力顕微鏡等の手法を組み合わせ、機能に関わる材料・水の構造、運動状態の抽出を行うことで、水圏機能材料の最適設計の指針となる学理を構築・確立することが期待される。

2. 研究の目的

本研究課題は、界面で接続(つなぐ)・融合して機能を発現する(はたらく)・水環境で合成する(つくる)という水圏機能材料の創製における水の役割と作用機序を明らかにすることに焦点をあて、放射光および中性子を用いた水素結合の構造・運動可視化、熱分析、テラヘルツ分光を組み合わせた水圏先端計測により、水・材料双方の構造・動態の情報を組み合わせ、水圏機能材料の機能発現機構を解明することにより、水圏機能材料の最適設計の指針となる学理を構築・確立することを目指した。

3. 研究の方法

原田の放射光軟X線分光・瀬戸の中性子分光・池本の放射光赤外分光・菱田の熱分析・テラヘルツ分光を、A01、A03の構築する水圏機能材料の分析に向けて試料環境、計測時間、分解能などの最適化を図り、A02-2水圏シミュレーションとの連携により、材料の機能理解につなげた。

図1に示すように、放射光・中性子を用いた先端計測とシミュレーションを組み合わせ、水と材料の相互作用の詳細に迫った。A01で構築される分子集合体や機能分子における水の構造・運動を解明し、A03で提供された各種機能材料において、分子接着や生体親和材料における水の状態を観測し、機能理解と材料設計指針を提案した。これらの研究を通じて、水の状態制御による材料機能の向上を目指した。

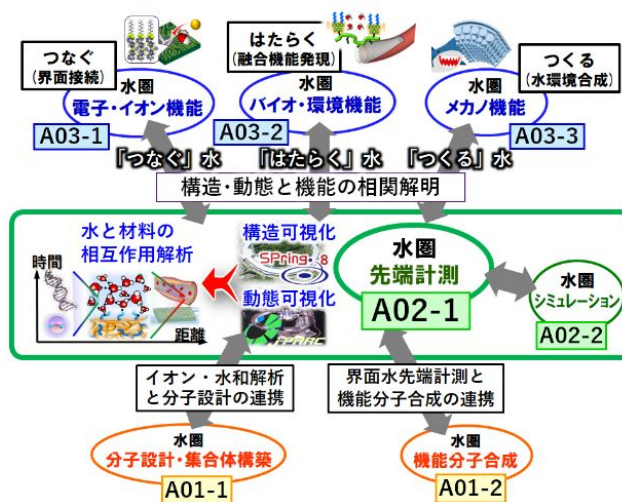


図1 領域内の有機的な連携

4. 研究成果

(1) 生体親和性高分子水和水の運動状態と低温結晶化の起源

典型的な生体親和性高分子であるポリエチレンオキサイド(PEO)を対象に、水和水の運動状態を中性子準弾性散乱(QENS)により調べた。その結果、バルク水よりも遅い水が存在していること、それが高分子鎖の運動と強く関連していることを示した。(瀬戸、田中賢(A03)ら、*J. Phys. Chem. B* 2022年) また、重水素化PEO(dPEO)と軽水のQENS実験の結果を、新しい手法であるMode Distribution Analysis(MDA)を用いて詳細に解析した。(瀬戸ら、*J. Chem. Phys.* 2024年) その結果、水和水の運動状態として「速い局所運動」、「遅い局所運動」、「広範囲の拡散運動」が存在することが分かった(図2)。この「速い局所運動」と「遅い局所運動」の温度変化の解析から、230K

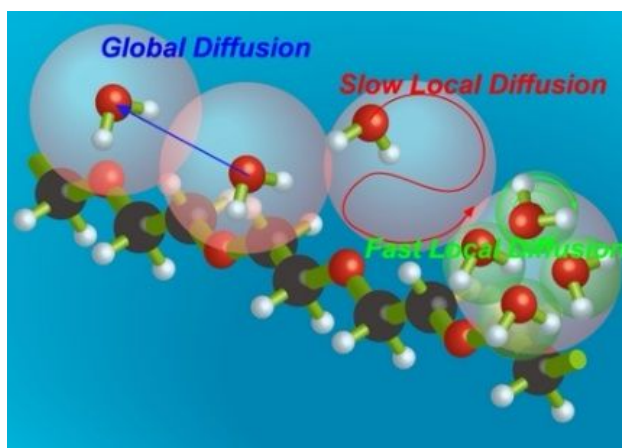


図2 PEO水和水の運動状態の模式図。速い局所運動、遅い局所運動、広範囲の拡散運動の3種類が存在する。

付近で局所運動が停止する、という結果が得られた。これにより、生体親和性を示す指標として用いられる中間水の低温結晶化の分子論的な要因を明らかにすることができた。

(2) 液晶性コロイドのずり流動誘起秩序化

ヒドロキシアパタイトは、生体内で自発的に高次構造を形成することにより歯や骨のような硬い組織をつくることが知られている。この結晶が凝集したナノロッド(図3)の構造が流動場によりどのように構造形成するか、ずり流動場中性子小角散乱により調べた。その結果、ずり流動場がナノロッド間相互作用に影響して粒子配向を誘起することが明らかになった。(瀬戸、加藤(A01)ら、*Nanoscale* 2020年)

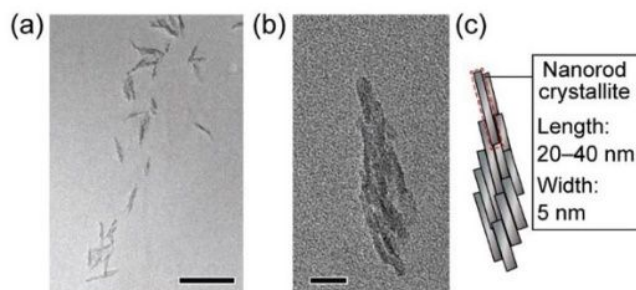


図3 結晶の凝集によるヒドロキシアパタイトナノロッドの顕微鏡像。

(3) 水がポリマーの相分離を誘起し血液適合性を制御するメカニズムを解明

原子間力顕微鏡、水晶振動子マイクロバランス測定、軟X線発光分光により、ポリマー上の水がポリマーのミクロ相分離を引き起こして親水部(ポリマー低密度領域)と疎水部(ポリマー凝集領域)を作ること、またポリマー低密度領域でC=O基上に吸着した水と四面体配位の水が共存し、中間水生成の足場となり血液適合性に寄与することを見出した。(原田、池本、田中(A03)ら、*Langmuir* 2022年)

(4) 処理膜に新たな「分子ふるい」の機能を発見

水処理膜の透過機能は、従来、分子ふるいや電気的相互作用で説明されてきたが、A01 加藤教授らが開発した自己組織化液晶高分子膜を用いて、実効的なサイズと電荷の大きい硫酸マグネシウムが、塩化ナトリウムよりも多く透過する現象を解析した結果、イオンを取り巻く水の水素結合構造が穴の中で安定に存在するかどうか、イオンの選択的な透過機能に影響を及ぼすことを見出した(図4)(原田、加藤(A01)、坂本(A01)ら、*Angew. Chem. Int. Ed.* 2020年)

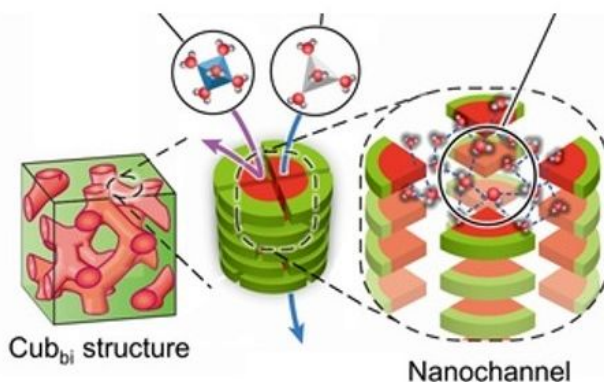


図4 液晶高分子膜のナノ細孔と相互作用する水とイオン選択透過

(5) 高分子界面の水の配置と赤外吸収スペクトルの関係を解明

血液適合性ポリマーのPMEA (Poly (2-methoxyethylacrylate))を含む様々な性質の異なるポリマーの加湿赤外分光を行った。吸収スペクトルと理論計算の比較により、水のOH伸縮振動の波数はH原子が感知する電場によって制御されており、水素結合が強いほど低波数に表れ、高分子界面における水の配置とよく相関することを示した(図5)(池本、鳥居(A02 公募)、田中(A03)、原田、鷲津ら、*J. Phys. Chem. B.* 2022年)

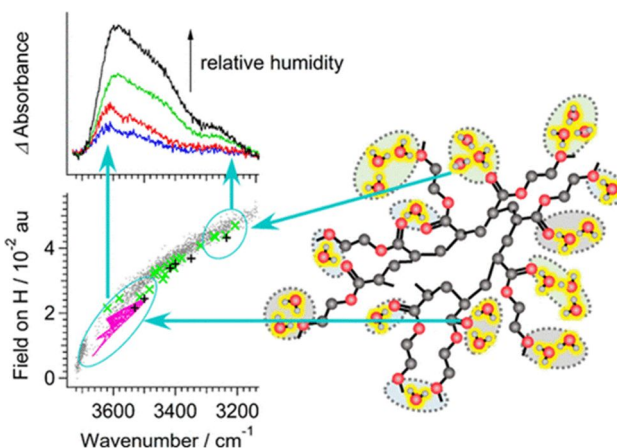


図5 高分子界面の水の配置と赤外吸収スペクトルの関係

(6) PEG デンドリマーにおける水和挙動の解明

ドラッグキャリアーとしての機能が期待されるPEG (poly(ethylene glycol))デンドリマーについて、赤外分光とX線回折の温度変化を測定し、DSCと比較した。デンドリマー表面で密な状態にあるPEG鎖に挟まれた水分子は、氷形成など水分子間相互作用が抑えられており、これが血中滞留性などの機能に影響を与えていることが示唆された。(池本、児嶋(A03 公募)ら、*Polym. J.* 2022年)

(7)リン脂質の水和状態が親水基に依存して大きく異なる起源を解明

異なる親水基を持つリン脂質(PC脂質とPE脂質)の水和状態が異なることはテラヘルツ分光の結果からわかっていたが、その起源をMDシミュレーションを使って解明。第一水和圏の束縛の強さによって第二水和圏における水同士の水素結合の確率が大きく変化し、PC脂質では水素結合が増加し水の運動が遅くなるのに対し、PE脂質では水素結合が減少し水の運動が速くなることを解明した(図6)。(菱田、樋口(A02) Langmuir 2021年)

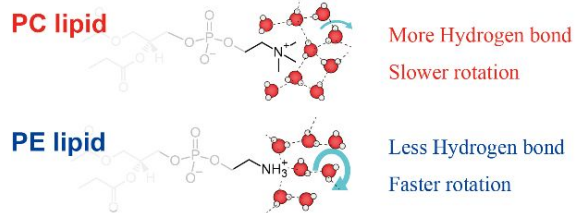


図6 PC脂質とPE脂質の水和状態の違い

(8)有機低分子が水の状態変化を通してタンパク質の安定性に影響することを発見

有機低分子(オスマイト)をタンパク質溶液に添加すると、タンパク質が安定化し変性しにくくなったり、不安定化し変性しやすくなったりするが、その機構は不明であった。テラヘルツ分光法でオスマイトによる水の状態変化を調べたところ、水を束縛するオスマイトはタンパク質を安定化し、水の運動を速くするオスマイトは不安定化することがわかった。すなわちオスマイトが水を介して間接的にタンパク質の安定化に寄与している(図7)。(菱田、田中賢(A03) J. Phys. Chem. B 2022年)

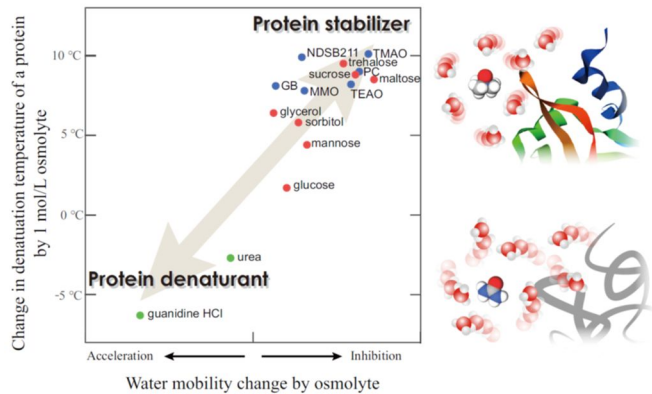


図7 有機低分子による水の運動性変化とタンパク質の安定性への効果との相関

(9)サブテラヘルツ光を照射することでタンパク質の水和と構造安定化を促進

タンパク質溶液にサブテラヘルツ周波数の光を照射すると、熱的な効果とは正反対に、水和が促進されることを発見した。水素結合が切れて孤立した水を励起することで、疎水性のポケットへの水の浸透を速くし、速くタンパク質の構造を安定化させることがわかった(図8)。(菱田、今清水(A02公募) Nat. Commun. 2023年)

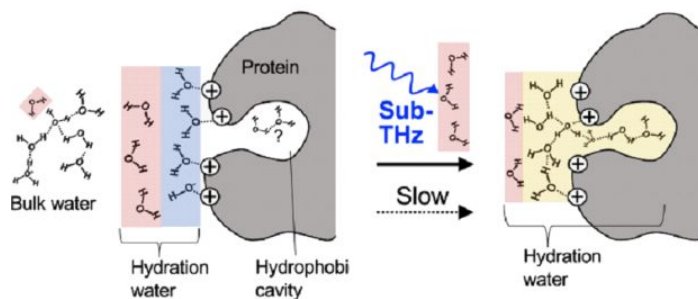


図8 サブテラヘルツ光によるタンパク質の水和の促進

(10)高分子ミセル構造と熱応答性の関係性を水和を通して理解

ある種の高分子水溶液は昇温すると脱水和し、ある温度(曇点)で白濁することが知られるが、どのように曇点が決まるのかは不明であった。高分子ミセルについて、テラヘルツ分光で水和を、X線小角散乱で構造を調べると、親水部の分子充填によって水和量に変化し、その水和量が曇点を決めていることが明らかになった(図9)。(菱田、寺島(A01公募) Macromolecules 2023年)

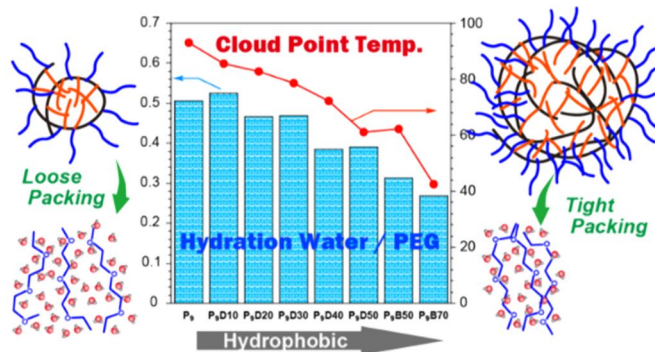


図9 疎水鎖割合を高くした際の高分子ミセルの構造、水和、曇点の変化

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計74件（うち査読付論文 72件 / うち国際共著 6件 / うちオープンアクセス 28件）

1. 著者名 Higuchi Yuji, Saleh Md. Abu, Anada Takahisa, Tanaka Masaru, Hishida Mafumi	4. 巻 128
2. 論文標題 Rotational Dynamics of Water near Osmolytes by Molecular Dynamics Simulations	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 5008 ~ 5017
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.3c08470	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 Ozaki Koichi, Nakada Masaru, Kunisu Masahiro, Yahiro Jumpei, Yamazoe Kosuke, Cui Yitao, Miyawaki Jun, Harada Yoshihisa	4. 巻 403
2. 論文標題 Hydrogen-bonded structure of hydrated water in polyvinyl pyrrolidone aqueous solution investigated by X-ray absorption and emission spectroscopy	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Molecular Liquids	6. 最初と最後の頁 124822-1/6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.molliq.2024.124822	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 Jun-ichi Sugiyama, Yuji Tokunaga, Mafumi Hishida, Masahito Tanaka, Koh Takeuchi, Daisuke Satoh, Masahiko Imashimizu	4. 巻 14
2. 論文標題 Nonthermal acceleration of protein hydration by sub-terahertz irradiation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nat. Commun.	6. 最初と最後の頁 2825-1/13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-023-38462-0	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 Mafumi Hishida, Ayumi Kaneko, Yasuhisa Yamamura, Kazuya Saito	4. 巻 127
2. 論文標題 Contrasting Changes in Strongly and Weakly Bound Hydration Water of a Protein upon Denaturation	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Phys. Chem. B	6. 最初と最後の頁 6296 ~ 6305
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.3c02970	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 Md. Khalidur Rahman, Takeshi Yamada, Norifumi L. Yamada, Mafumi Hishida, Yuji Higuchi, Hideki Seto	4. 巻 10
2. 論文標題 Quasi-elastic neutron scattering reveals the relationship between the dynamical behavior of phospholipid headgroups and hydration water	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Struct. Dyn.	6. 最初と最後の頁 44701-1/12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/4.0000184	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 Mafumi Hishida, Rikuto Kanno, Takaya Terashima	4. 巻 56
2. 論文標題 Hydration State on Poly(ethylene glycol)-Bearing Homopolymers and Random Copolymer Micelles: In Relation to the Thermoresponsive Property and Micellar Structure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Macromolecules	6. 最初と最後の頁 7587 ~ 7596
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.macromol.3c00930	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 Hayato Tsuji, Masaki Nakahata, Mafumi Hishida, Hideki Seto, Ryuhei Motokawa, Takeru Inoue, Yasunobu Egawa	4. 巻 14
2. 論文標題 Water Fraction Dependence of the Aggregation Behavior of Hydrophobic Fluorescent Solutes in Water Tetrahydrofuran	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Phys. Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 11235 ~ 11241
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.3c02882	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 Wakana Hamada, Mafumi Hishida, Ryuto Sugiura, Haruka Tobita, Hiroaki Imai, Yasuhiko Igarashi, Yuya Oaki	4. 巻 12
2. 論文標題 Efficient Design and Synthesis of an Amorphous Conjugated Polymer Network for a Metal-Free Electrocatalyst of Hydrogen Evolution Reaction	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Mater. Chem. A	6. 最初と最後の頁 3294 ~ 3303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3TA06447F	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 Mafumi Hishida	4. 巻 73
2. 論文標題 Correlation between hydration states and self-assembly structures of phospholipid and surfactant studied by terahertz spectroscopy	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Oleo Sci.	6. 最初と最後の頁 419 ~ 427
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5650/jos.ess23188	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 Michihiro Nagao, Hideki Seto	4. 巻 4
2. 論文標題 Neutron Scattering Studies on Dynamics of Lipid Membranes	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Biophysics Reviews	6. 最初と最後の頁 021306-1/19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0144544	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 Takuya Matsumoto, Miyabi Yorifuji, Ryohei Hori, Mitsuo Hara, Norifumi L. Yamada, Hideki Seto, Takashi Nishino	4. 巻 55
2. 論文標題 Selective Acetylation of Amorphous Region of Poly(vinyl alcohol) in Supercritical Carbon Dioxide	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 1287 ~ 1293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-023-00832-2	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 Tatsuya Kikuchi, Taiki Tominaga, Daiki Murakami, Nicolas de Souza, Masaru Tanaka, Hideki Seto	4. 巻 160
2. 論文標題 Detailed Dynamical Features of the Slow Hydration Water in the Vicinity of Poly(ethylene oxide) Chains	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 064902-1/8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0185432	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 Qiming Liu, Tianyue Zhang, Yuka Ikemoto, Yudai Shinozaki, Go Watanabe, Yuta Hori, Yasuteru Shigeta, Takemi Midorikawa, Koji Harano, Yoshimitsu Sagara	4. 巻 20
2. 論文標題 Grinding-Induced Water Solubility Exhibited by Mechanochromic Luminescent Supramolecular Fibers	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Small	6. 最初と最後の頁 2400063-1/10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smll.202400063	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 Tomoya Enjou, Shimpei Goto, Qiming Liu, Fumitaka Ishiwari, Akinori Saeki, Taro Uemasu, Yuka Ikemoto, Sora Watanabe, Go Matsuba, Kouichiro Ishibashi, Go Watanabe, Satoshi Minakata, Yoshimitsu Sagara and Youhei Takeda	4. 巻 60
2. 論文標題 Water-Dispersible Donor-Acceptor-Donor -Conjugated Bolaamphiphiles Enabling a Humidity-Responsive Luminescence Color Change	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 3653 ~ 3656
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3CC05749F	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 Tomoka Kokuzawa, Shunryu Hirabayashi, Yuka Ikemoto, Go Matsuba	4. 巻 298
2. 論文標題 Absorption of Water Molecules on the Surface of Stereocomplex-Crystal Spherulites of Polylactides: An in-situ FT-IR Spectroscopy Investigation	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Polymer	6. 最初と最後の頁 126922-1/9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polymer.2024.126922	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 Yoshifumi Hashikawa, Shumpei Sadai, Yuka Ikemoto, and Yasujiro Murata	4. 巻 60
2. 論文標題 Open-[60]Fullerenols with Water Adsorbed Both Inside and Outside	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Chem. Commun.	6. 最初と最後の頁 1261 ~ 1264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d3cc05542f	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 Ryohei Ikura, Kota Kajimoto, Junsu Park, Shunsuke Murayama, Yusei Fujiwara, Motofumi Osaki, Tomohiro Suzuki, Hidenori Shirakawa, Yujiro Kitamura, Hiroaki Takahashi, Yasumasa Ohashi, Seiji Obata, Akira Harada, Yuka Ikemoto, Yuta Nishina, Yasutomo Uetsuji, Go Matsuba, and Yoshinori Takashima	4. 巻 3
2. 論文標題 Highly Stretchable Stress-Strain Sensor from Elastomer Nanocomposites with Movable Cross-links and Ketjenblack	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ACS Polymers Au	6. 最初と最後の頁 394 ~ 405
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acspolymersau.3c00010	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 Kenichi Nagase, Junnosuke Matsuda, Ayako Takeuchi, and Yuka Ikemoto	4. 巻 40
2. 論文標題 Hydration and Dehydration Behaviors of Poly(N-isopropylacrylamide)-Grafted Silica Beads	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Surf. Interfaces	6. 最初と最後の頁 103058-1/12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.surfin.2023.103058	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 Ralph J. O. Ugalino, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Hisao Kiuchi, Naoya Kurahashi, Yuka Kosegawa, Yoshihisa Harada	4. 巻 31
2. 論文標題 The role of carboxylate ligand orbitals in the breathing dynamics of a metal-organic framework by resonant x-ray emission spectroscopy (RXES)	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Sync. Rad.	6. 最初と最後の頁 217 ~ 221
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1107/S1600577524000584	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 Kazuma Hamaguchi, Takeshi Sakamoto, Naoya Kurahashi, Yoshihisa Harada, Takashi Kato	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 J. Phys. Chem. Lett	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 Yoshihisa Harada	4. 巻 67
2. 論文標題 Soft X-ray Emission Spectroscopy of Hydrogen Bonding in Water and Its Application to Operando Analysis	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Vacuum and Surface Science	6. 最初と最後の頁 224 ~ 228
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1380/vss.67.1	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 Yoshihisa Harada	4. 巻 10
2. 論文標題 Editorial: Interfacial Water: A Physical Chemistry Perspective, Volume II	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 896586-1/2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2022.896586	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 Yuka Ikemoto, Yoshihisa Harada, Masaru Tanaka, Daiki Murakami, Shin-nosuke Nishimura, Naoya Kurahashi, Taro Moriwaki, Kosuke Yamazoe, Hitoshi Washizu, Yoshiki Ishii, Hajime Torii	4. 巻 126
2. 論文標題 Infrared Spectra and Hydrogen-Bond Configurations of Water Molecules at the Interface of Water-Insoluble Polymers under Humidified Conditions	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 4143 ~ 4151
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.2c01702	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 Ryosuke Matsuno, Yokajaksusri Nutthon, Akira Miyano, Kakeru Ninomiya, Maiko Nishibori, Hisao Kiuchi, Shigenori Fujikawa, Yoshihisa Harada, Atsushi Takahara	4. 巻 51
2. 論文標題 Electronic Structure of Carbon Dioxide in Sylgard-184 evaluated by using X-ray Emission Spectroscopy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 650 ~ 653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/cl.220113	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 Yijun Xie, Jun Iwata, Takuya Matsumoto, Norifumi L. Yamada, Fumiya Nemoto, Hideki Seto, and Takashi Nishino	4. 巻 38
2. 論文標題 Hydrophobicity of the Pentafluorosulfanyl Group in Side Chains of Polymethacrylates by Evaluation with Surface Free Energy and Neutron Reflectivity	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 6472 ~ 6480
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.2c00690	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 菱田真史	4. 巻 3
2. 論文標題 テラヘルツ分光による水和状態評価とタンパク質の安定性に対する低分子の効果	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 溶液化学研究会誌	6. 最初と最後の頁 32 ~ 34
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 菱田真史, 下川直史	4. 巻 26
2. 論文標題 疎水性分子の添加に伴うカチオン性界面活性剤膜の指組膜-二重膜相転移	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 液晶	6. 最初と最後の頁 104 ~ 111
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 瀬戸秀紀	4. 巻 32
2. 論文標題 中性子散乱とソフトマター	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本中性子科学会誌「波紋」	6. 最初と最後の頁 66 ~ 70
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 Isamu Saito, Leijie Wu, Mitsuo Hara, Yuka Ikemoto, Tatsuo Kaneko, Kosuke Okeyoshi	4. 巻 4
2. 論文標題 Anisotropic responses with cation selectivity in hierarchically ordered polysaccharide networks	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ACS Applied Polymer Materials	6. 最初と最後の頁 7054 ~ 7060
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acscapm.2c00859	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 Chie Kojima, Yasuhito Suzuki, Yuka Ikemoto, Masaru Tanaka and Akikazu Matsumoto	4. 巻 55
2. 論文標題 Comparative Study of PEG and PEGylated Dendrimer in their Eutectic Mixtures of Water Analyzed using X-ray Diffraction and Infrared Spectroscopy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 63 ~ 73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41428-022-00700-5	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 Changming Jin, Junsu Park, Hidenori Shirakawa, Motofumi Osaki, Yuka Ikemoto, Hiroyasu Yamaguchi, Hiroaki Takahashi, Yasumasa Ohashi, Akira Harada, Go Matuba and Yoshinori Takashima	4. 巻 18
2. 論文標題 Synergetic Improvement in the Mechanical Properties of Polyurethanes with Movable Crosslinking and Hydrogen Bonds	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Soft Matter	6. 最初と最後の頁 5027 ~ 5036
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2SM00408A	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 Yusaku Kawai, Junsu Park, Yoshiki Ishii, Osamu Urakawa, Shunsuke Murayama, Ryohei Ikura, Motofumi Osaki, Yuka Ikemoto, Hiroyasu Yamaguchi, Akira Harada, Tadashi Inoue, Hitoshi Washizu, and Go Matsuba, Yoshinori Takashima	4. 巻 14
2. 論文標題 Preparation of Dual Cross-Network Polymers by Knitting Method and Evaluation of Their Mechanical Properties	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 NPG Asia Materials	6. 最初と最後の頁 1932-1/11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41427-021-00348-2	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 Shi-ichiro Kawano, Kazutaka Narita, Yuka Ikemoto, Ako Sasaki and Kentaro Tanaka	4. 巻 58
2. 論文標題 Mesogenic Discrete Metallofoldamer for Comunar Liquid Crystal	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 3274 ~ 3277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2CC00310D	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 Chiharu Ueda, Junsu Park, Kazuya Hirose, Subaru Konishi, Yuka Ikemoto, Motofumi Osaki, Hiroyasu Yamaguchi, Akira Harada, Masaru Tanaka, Go Watanabe, Yoshinori Takashima	4. 巻 1
2. 論文標題 Behavior of Supramolecular Cross-Links Formed by Host-Guest Interactions in Hydrogels Responding to Water Contents	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Supramolecular Materials	6. 最初と最後の頁 100001-1/9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.supmat.2021.100001	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 Daiki Murakami, Kosuke Yamazoe, Shin-nosuke Nishimura, Naoya Kurahashi, Tomoya Ueda, Jun Miyawaki, Yuka Ikemoto, Masaru Tanaka, Yoshihisa Harada	4. 巻 38
2. 論文標題 Hydration Mechanism in Blood-Compatible Polymers Undergoing Phase Separation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 1090 ~ 1098
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.1c02672	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 Kosuke Yamazoe, Yuji Higaki, Yoshihiro Inutsuka, Jun Miyawaki, Atsushi Takahara and Yoshihisa Harada	4. 巻 38
2. 論文標題 Critical In-plane Density of Polyelectrolyte Brush for the Ordered Hydrogen-bonded Structure of Incorporated Water	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 3076 ~ 3081
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.1c02895	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 Mafumi Hishida, Rubaiya Anjum, Takahisa Anada, Daiki Murakami, Masaru Tanaka	4. 巻 126
2. 論文標題 Effect of Osmolytes on Water Mobility Correlates with Their Stabilizing Effect on Proteins	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 2466 ~ 2475
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.1c10634	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 Osamu Takahashi, Ryosuke Yamamura, Takashi Tokushima and Yoshihisa Harada	4. 巻 128
2. 論文標題 Interpretation of the x-ray emission spectra of liquid water through temperature and isotope dependence	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 86002-1/5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.128.086002	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 Ryosuke Yamamura, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Yoshihisa Harada and Osamu Takahashi	4. 巻 126
2. 論文標題 Identification of Valence Electronic States Reflecting the Hydrogen Bonding in Liquid Ethanol	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 1101 ~ 1107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.1c09272	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 Shi-ichiro Kawano, Kazutaka Narita, Yuka Ikemoto, Ako Sasaki and Kentaro Tanaka	4. 巻 58
2. 論文標題 Mesogenic Discrete Metallofoldamer for Comunar Liquid Crystal	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Chemical Communications	6. 最初と最後の頁 3274 ~ 3277
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D2CC00310D	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 Taiki Tominaga, Mafumi Hishida, Daiki Murakami, Yoshihisa Fujii, Masaru Tanaka, Hideki Seto	4. 巻 126
2. 論文標題 Experimental evidences of slow mode water in the vicinity of polyethylene oxide at physiological temperature	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Physical Chemistry B	6. 最初と最後の頁 1758 ~ 1767
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.1c09044	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 Yuji Higuchi, Yuta Asano, Takuya Kuwahara, Mafumi Hishida	4. 巻 37
2. 論文標題 Rotational Dynamics of Water at the Phospholipid Bilayer Depending on the Head Groups Studied by Molecular Dynamics Simulations	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 5329 ~ 5338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.1c00417	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 瀬戸秀紀、山田武、富永大輝、藤井義久	4. 巻 49
2. 論文標題 中性子準弾性散乱による水和水の運動状態解析	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Netsu Sokutei (熱測定)	6. 最初と最後の頁 20 ~ 25
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 菱田真史	4. 巻 75
2. 論文標題 Division Topics コロイド・界面化学 界面における水の振る舞いと生体親和性	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 化学と工業	6. 最初と最後の頁 282 ~ 282
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 Akane Nagasaki, Go Matsuba, Yuka Ikemoto, Taro Moriwaki, Noboru Ohta, and Keiichi Osaka	4. 巻 9
2. 論文標題 Analysis of the Sol and Gel Structures of Potato Starch over a Wide Spatial Scale	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Food Science & Nutrition	6. 最初と最後の頁 4916 ~ 4926
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/fsn3.2441	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 Keishi Akada, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Rina Maeda, Kohzo Ito, Yoshihisa Harada	4. 巻 9
2. 論文標題 Hydrogen-bonded structure of water in the loop of anchored polyrotaxane chain controlled by anchoring density	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 743255-1/8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2021.743255	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 S. Kumar, D. Saha, S. Takata, V. K. Aswal and H. Seto,	4. 巻 118
2. 論文標題 Modifications in the nanoparticle-protein interactions for tuning the protein adsorption and controlling the stability of complexes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 15371-1/7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0046745	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 Y. Fujii, T. Tominaga, D. Murakami, M. Tanaka and H. Seto	4. 巻 9
2. 論文標題 Local Dynamics of the Hydration Water and Poly(methyl methacrylate) (PMMA) Chains in PMMA Networks	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 728738-1/8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2021.728738	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 原田 慈久	4. 巻 87
2. 論文標題 放射光オベラント計測の近未来：軟 X 線吸収・発光分光の発展と機能材料分析	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 精密工学会誌	6. 最初と最後の頁 34 ~ 38
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 Higuchi Yuji, Asano Yuta, Kuwahara Takuya, Hishida Mafumi	4. 巻 37
2. 論文標題 Rotational Dynamics of Water at the Phospholipid Bilayer Depending on the Head Groups Studied by Molecular Dynamics Simulations	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 5329 ~ 5338
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.1c00417	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 Hishida Mafumi, Shimokawa Naofumi, Okubo Yuki, Taguchi Shun, Yamamura Yasuhisa, Saito Kazuya	4. 巻 36
2. 論文標題 Phase Transition from the Interdigitated to Bilayer Membrane of a Cationic Surfactant Induced by Addition of Hydrophobic Molecules	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Langmuir	6. 最初と最後の頁 14699 ~ 14709
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.langmuir.0c02609	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 Nakata Satoshi, Yamaguchi Yuta, Fukuhara Koichi, Hishida Mafumi, Kitahata Hiroyuki, Katsumoto Yukiteru, Umino Yuki, Denda Mitsuhiro, Kumazawa Noriyuki	4. 巻 602
2. 論文標題 Characteristic responses of a 1,2-dioleoyl-sn-glycero-3-phosphocholine molecular layer to monovalent and divalent metal cations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	6. 最初と最後の頁 125115 ~ 125115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.colsurfa.2020.125115	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 白田初穂, 菱田真史, 長尾道弘	4. 巻 5
2. 論文標題 中性子散乱で観るn-アルカン添加が膜のナノスケールの構造と運動に与える影響	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 材料表面	6. 最初と最後の頁 171 ~ 182
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 Hishida Mafumi	4. 巻 45
2. 論文標題 Long-range Hydration State of Phospholipid Bilayers in Relation to Their Self-assembly Structure Formations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 MEMBRANE	6. 最初と最後の頁 206 ~ 212
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5360/membrane.45.206	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 HISHIDA Mafumi	4. 巻 20
2. 論文標題 Role of Water in the Formation of Aggregated Structures of Lipids and Surfactants	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Oleoscience	6. 最初と最後の頁 321 ~ 328
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5650/oleoscience.20.321	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 菱田真史	4. 巻 45
2. 論文標題 リン脂質二重膜の諸物性に対する疎水性添加物および水和の効果の体系的理解	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Colloid and Interface Communication	6. 最初と最後の頁 36 ~ 39
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 Yamaguchi Daisuke, Ikemoto Yuka, Kato Takashi	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 Osaki Motofumi, Ito Kento, Ikemoto Yuka, Yamaguchi Hiroyasu, Chujo Yoshiki, Harada Akira, Tanaka Kazuo, Takashima Yoshinori	4. 巻 134
2. 論文標題 Photoresponsive polymeric actuator cross-linked by an 8-armed polyhedral oligomeric silsesquioxane	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 European Polymer Journal	6. 最初と最後の頁 109806 ~ 109806
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.eurpolymj.2020.109806	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 Tsuchiya Hinako, Sinawang Garry, Asoh Taka-aki, Osaki Motofumi, Ikemoto Yuka, Higuchi Yuji, Yamaguchi Hiroyasu, Harada Akira, Uyama Hiroshi, Takashima Yoshinori	4. 巻 21
2. 論文標題 Supramolecular Biocomposite Hydrogels Formed by Cellulose and Host-Guest Polymers Assisted by Calcium Ion Complexes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Biomacromolecules	6. 最初と最後の頁 3936 ~ 3944
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.biomac.0c01095	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 Ikura Ryohei, Ikemoto Yuka, Osaki Motofumi, Yamaguchi Hiroyasu, Harada Akira, Takashima Yoshinori	4. 巻 196
2. 論文標題 Preparation of hydrophilic polymeric materials with movable cross-linkers and their mechanical property	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Polymer	6. 最初と最後の頁 122465 ~ 122465
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polymer.2020.122465	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 Yamagishi Hiroshi, Nakajima Sae, Yoo Jooyoung, Okazaki Masato, Takeda Youhei, Minakata Satoshi, Albrecht Ken, Yamamoto Kimihisa, Bad?a-Dom?nguez Irene, Oliva Maria Moreno, Delgado M. Carmen Ruiz, Ikemoto Yuka, Sato Hiroyasu, Imoto Kenta, Nakagawa Kosuke, Tokoro Hiroko, Ohkoshi Shin-ichi, Yamamoto Yohei	4. 巻 3
2. 論文標題 Sigmoidally hydrochromic molecular porous crystal with rotatable dendrons	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Communications Chemistry	6. 最初と最後の頁 118-1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42004-020-00364-3	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 Ikemoto Yuka, Zen Heishun	4. 巻 106
2. 論文標題 HgCdTe detector saturation using infrared free electron laser and infrared synchrotron radiation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Infrared Physics & Technology	6. 最初と最後の頁 103268 ~ 103268
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.infrared.2020.103268	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 Takahashi Masae, Kowada Mitsuru, Matsui Hiroshi, Kwon Eunsang, Ikemoto Yuka	4. 巻 125
2. 論文標題 Temperature-Dependent Low-Frequency Vibrations of Thiamine Crystal Containing Hydrated Ions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry A	6. 最初と最後の頁 1837 ~ 1844
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpca.0c09756	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 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 Tanaka Motomu, Seto Hideki	4. 巻 8
2. 論文標題 Editorial: Interfacial Water: A Physical Chemistry Perspective	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 760-1~2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2020.00760	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 Singh Himanshi, Ray Debes, Kumar Sugam, Takata Shin-ichi, Aswal Vinod K., Seto Hideki	4. 巻 102
2. 論文標題 Probing the adsorption of nonionic micelles on different-sized nanoparticles by scattering techniques	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review E	6. 最初と最後の頁 062601-1~11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevE.102.062601	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 Watanabe Ryusuke, Sakamoto Takeshi, Yamazoe Kosuke, Miyawaki Jun, Kato Takashi, Harada Yoshihisa	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 Sakakibara Noritaka, Inoue Kenichi, Takahashi Shion, Goto Taku, Ito Tsuyohito, Akada Keishi, Miyawaki Jun, Hakuta Yukiya, Terashima Kazuo, Harada Yoshihisa	4. 巻 23
2. 論文標題 Soft X-ray emission spectroscopy for the electronic state of water molecules influenced by plasma-treated multi-walled carbon nanotubes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 10468~10474
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D0CP05990K	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 Yamada Takeshi, Seto Hideki	4. 巻 8
2. 論文標題 Quasi-Elastic Neutron Scattering Studies on Hydration Water in Phospholipid Membranes	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Chemistry	6. 最初と最後の頁 00008-1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fchem.2020.00008	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 Seto H., Yamada T.	4. 巻 116
2. 論文標題 Quasi-elastic neutron scattering study of the effects of metal cations on the hydration water between phospholipid bilayers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 133701-1~5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5144012	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 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 Ikemoto Yuka, Zen Heishun	4. 巻 106
2. 論文標題 HgCdTe detector saturation using infrared free electron laser and infrared synchrotron radiation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Infrared Physics & Technology	6. 最初と最後の頁 103268-1~4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.infrared.2020.103268	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 Ikura Ryohei, Ikemoto Yuka, Osaki Motofumi, Yamaguchi Hiroyasu, Harada Akira, Takashima Yoshinori	4. 巻 196
2. 論文標題 Preparation of hydrophilic polymeric materials with movable cross-linkers and their mechanical property	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Polymer	6. 最初と最後の頁 122465-1~8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polymer.2020.122465	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 Usuda Hatsuho, Hishida Mafumi, Kelley Elizabeth G., Yamamura Yasuhisa, Nagao Michihiro, Saito Kazuya	4. 巻 22
2. 論文標題 Interleaflet coupling of n-alkane incorporated bilayers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 5418~5426
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C9CP06059F	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 -

〔学会発表〕 計189件 (うち招待講演 56件 / うち国際学会 54件)

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 材料表面・気液界面の水構造観測と機能
3. 学会等名 立命館大学SRセンター研究成果報告会 (招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 放射光軟X線を用いたナノサイズ微細水粒子の吸着状態可視化
3. 学会等名 第123回日本皮膚科学会総会モーニングセミナー8 (招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 脂質・界面活性剤・高分子・タンパク質の凝集構造形成に対する水和水の関与
3. 学会等名 東京理科大学界面科学研究部門2023夏季シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 リン脂質・界面活性剤・高分子・タンパク質の水和と凝集構造形成の相関
3. 学会等名 第74回コロイドおよび界面化学討論会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 脂質膜・界面活性剤膜、および、高分子やタンパク質の水和状態と自己組織化構造の相関
3. 学会等名 第72回高分子討論会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 テラヘルツ分光による水圏機能材料のナノ構造解析
3. 学会等名 第13回CSJ化学フェスタ2023（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 Role of Hydration Water in Protein Conformational Stabilization
3. 学会等名 第61回日本生物物理学会年会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Hydration as a Key Role for the Self-Assembly of Soft Matters and Biomolecules
3. 学会等名 Soft Interface Seminar（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 仲西洸太，伊藤弘明，菱田真史，北畑裕之
2. 発表標題 高分子と塩からなる水性二相分離現象のモンテカルロシミュレーション
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 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 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 第17回分子科学討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊藤雅聡, 藤野智子, 東野寿樹, 菱田真史, 森初果
2. 発表標題 二次元的な電子構造を有するd/共役系アンバイポーラ半導体の異方的キャリア輸送特性
3. 学会等名 第17回分子科学討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 樋口祐次, 菱田真史
2. 発表標題 分子シミュレーションによる分子の水和状態と水の回転拡散
3. 学会等名 第72回高分子討論会
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バイポー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 樋口祐次, 菱田真史
2. 発表標題 水の回転拡散に対する第二水和圏の重要性
3. 学会等名 第37回分子シミュレーション討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 伊藤 雅聡, 藤野 智子, 東野 寿樹, 菱田 真史, 森 初果
2. 発表標題 d/ 共役系アンパイポラ半導体の両キャリアにおける分子間相互作用とFET特性の相関性
3. 学会等名 日本化学会 第104春季年会 (2024)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 宮崎 蒼生, 菱田真史
2. 発表標題 ゲル相のリン脂質二重膜に対する尿素の添加効果
3. 学会等名 2023年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 澤田 奈都美, 菱田真史
2. 発表標題 カチオン性界面活性剤DODACの指組-二重膜相転移に対する水溶性低分子の添加効果
3. 学会等名 2023年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 河野紋佳, 菱田真史
2. 発表標題 イオン液体/水混合溶媒に分散したシリカ微粒子の溶媒和構造
3. 学会等名 PF研究会「物質・生命研究における小角散乱法の展開：現状と展望のための討論会」
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 藤波佳汰, 菱田真史
2. 発表標題 Phosphatidylcholine とPhosphatidylethanolamine の混合リン脂質膜のラメラ構造と水和状態
3. 学会等名 PF研究会「物質・生命研究における小角散乱法の展開：現状と展望のための討論会」
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 菱田真史, 菅野陸童, 寺島崇矢
2. 発表標題 高分子ミセルの凝集構造と水和状態および曇点の相関性
3. 学会等名 PF研究会「物質・生命研究における小角散乱法の展開：現状と展望のための討論会」
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Quasi-Elastic Neutron Scattering Studies on Hydration Water
3. 学会等名 International Soft Matter Conference 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Quasi-Elastic Neutron Scattering Studies on Hydration Water in the Vicinity of Biomolecules and Biocompatible Molecules
3. 学会等名 Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering (AOCNS2023) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Quasi-Elastic Neutron Scattering Studies on Hydration Water in the Vicinity of Biomolecules and Biocompatible Molecules
3. 学会等名 9th International Discussion Meeting on Relaxation in Complex Systems (9IDMRCS) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 中性子で水の動きを観る
3. 学会等名 量子ビーム利用研究会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Fumiya Nemoto, Fumi Takabatake, Norifumi L. Yamada, Hideki Seto, Shinichi Takata, Hiroki Iwase
2. 発表標題 Structural Change of the Surfactant Aggregates near Solid Surface under Shear Flow is Different from That in Bulk
3. 学会等名 GRC Neutron Scattering for a Sustainable Society (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 瀬戸秀紀, 山田悟史, 山田雅子
2. 発表標題 試料水平型中性子反射率計SOFIA
3. 学会等名 2023年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 富永大輝, 菱田真史, 村上大樹, 藤井義久, 田中賢, 瀬戸秀紀
2. 発表標題 ポリエチレンオキシド鎖近傍の水のダイナミクス
3. 学会等名 2023年度量子ビームサイエンスフェスタ(招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 上田実咲, ヴィレヌーヴ真澄美, 久我ゆかり, 岩瀬裕希, 高田慎一, 瀬戸秀紀
2. 発表標題 ラボSAXSによる米粉ペーストの高次構造解析
3. 学会等名 PF研究会「物質・生命研究における小角散乱法の展開：現状と展望のための討論会」
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 池本夕佳、鳥居肇
2. 発表標題 高分子界面における水の状態と赤外スペクトル
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Ralph Ugalino, Mustafa al-Samarai, Hisao Kiuchi, Yuka Ikemoto, Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Cooperative desorption of water nanoclusters from a polymer matrix probed by synchrotron IR spectroscopy
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 安田信太郎, 池本夕佳, 藤井義久, 鳥飼直也
2. 発表標題 空気プラズマ処理による表面性状変化に基づく防汚性の制御
3. 学会等名 第73回高分子年次大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 山路彩花, 相田秀美, 平田充弘, 池本夕佳, 松葉豪
2. 発表標題 新規加工を施した再生セルロース繊維と水との相関
3. 学会等名 2023年繊維学会秋季研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ayaka Yamaji, Go Matsuba, Kosuke Okeyoshi, Yuka Ikemoto
2. 発表標題 Elucidation of the Interaction between Xanthan Gum Uniaxially Oriented Film and Water Under Humidity Control
3. 学会等名 SmaSys2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Ayaka Yamaji, Go Matsuba, Kosuke Okeyoshi, Yuka Ikemoto
2. 発表標題 Structural Analysis of Uniaxially Oriented Polysaccharide Films under Humidity Control
3. 学会等名 APS March Meeting 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石井良樹, 鳥居肇, 池本夕佳, 鷺津仁志
2. 発表標題 分子界面近傍における水素結合描像と赤外バンドの全原子解析
3. 学会等名 日本化学会春季年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中畑 雅樹, 角谷 歩惟, 池本 夕佳, 中村 貴志, 山本 暁久, 境 慎司, Stefan Kaufmann, 田中 求
2. 発表標題 重金属イオン認識タンパク質を範とする生物着想型合成高分子の設計と水圏環境浄化への応用
3. 学会等名 第72回高分子討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Wenxiong Zhang
2. 発表標題 Band bending at (001) and (101) interfaces of anatase particle revealed by microscopic X-ray photoelectron spectroscopy
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Ralph Ugalino
2. 発表標題 Cooperative desorption of water nanoclusters from a polymer matrix probed by synchrotron IR spectroscopy
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Ralph Ugalino
2. 発表標題 Generation of water nanoclusters by desorption from a PEDOT:PSS polymer matrix
3. 学会等名 9th International Discussion Meeting on Relaxations in Complex Systems (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Al Samarai Mustafa
2. 発表標題 Dynamics of Ultrafine Water Absorption in Stratum Corneum Lipids: Insights from O K-edge XAS and XES
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 木内久雄、橋川祥史、高橋修、倉橋直也、村田靖次郎、上田潔、原田慈久
2. 発表標題 共鳴軟X線発光分光を用いたフラーレン閉じ込め単一水分子の電子状態解析
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 富依勇佑、木内久雄、北村未歩、朝倉大輔、細野英司、原田慈久
2. 発表標題 軟X線発光分析を用いた疎水性単分子膜界面における撥水挙動解析
3. 学会等名 日本膜学会「第45年会」・「膜シンポジウム2023」合同大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 富依勇佑、木内久雄、北村未歩、朝倉大輔、細野英司、原田慈久
2. 発表標題 軟X線発光スペクトロスコーピーによる撥水性自己組織化材料の分子構造と水の相互作用解析
3. 学会等名 材料技術研究協会討論会2023
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 富依勇佑、木内久雄、北村未歩、朝倉大輔、細野英司、原田慈久
2. 発表標題 軟X線発光分析を用いた疎水性自己組織化単分子膜に対する水の相互作用解析
3. 学会等名 第50回有機典型元素化学討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 富依勇佑、木内久雄、北村未歩、朝倉大輔、細野英司、原田慈久
2. 発表標題 軟X線発光分光を用いた自己組織化単分子膜界面における撥水挙動解析
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
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 富依勇佑
2. 発表標題 放射光分析とシミュレーションを活用した機能性フッ素材料の界面挙動解析
3. 学会等名 第1回機能性材料若手講演会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 原田慈久
2. 発表標題 放射光軟X線分光を用いたナノサイズ微細水粒子の皮膚浸透の可視化
3. 学会等名 第122回日本皮膚科学会総会ランチョンセミナー（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Soft X-ray Emission Spectroscopy of Water at Interfaces
3. 学会等名 15th International Conference on Electronic Spectroscopy and Structure (ICESS-15) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada, Kosuke Yamazoe, Yuji Higaki, Jun Miyawaki, Atsushi Takahara
2. 発表標題 Hydrogen bonding in water enhanced by local electric field in polyelectrolyte brushes
3. 学会等名 15th International Conference on the Physics and Chemistry of Ice (PCI-2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 水圏機能材料の先端構造・状態解析
3. 学会等名 第13回CSJ化学フェスタ2023
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 材料表面に機能を付与する界面水を探る
3. 学会等名 UVSORシンポジウム2023 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 ソフトマターの機能を界面水から探る軟X線発光分光
3. 学会等名 フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体第13回研究発表会 (招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Synchrotron soft X-ray emission spectroscopy in the past 30 years and the next 10 years
3. 学会等名 60 years of Synchrotron Radiation in Japan (JPSR60) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 軟X線で食を科学する
3. 学会等名 東北大学農学部75周年企画シンポジウム（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木内久雄、橋川祥史、高橋修、倉橋直也、村田靖次郎、上田潔、原田慈久
2. 発表標題 軟X線吸収・発光分光を用いたフラーレン閉じ込め単一水分子の電子状態解析
3. 学会等名 第36回日本放射光学会年会放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Yang, T. Kurihara, T. Mizuno, T. Kanai, Y. Harada, and J. Itatani
2. 発表標題 Time evolution of the high harmonics spectra from the liquid water driven by double MIR pulses
3. 学会等名 8th International Confernece on Attosecond Science and Technology（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 放射光軟X線分光によるナノサイズ微細水の機能解明
3. 学会等名 第121回日本皮膚科学会総会共済イブニングセミナー21（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Advances in Soft X-ray Spectroscopy for Catalytic and Aquatic Functional Materials
3. 学会等名 Post Symposium of TOCAT9 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 水で育つ放射光科学
3. 学会等名 放射光学会基礎講習会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada, Ayako Kameda, Ralph Ugalino, Naoya Kurahashi, Hisao Kiuchi, Subin Song, Tomohiro Hayashi, Yuki Tabata, Akiyoshi Hirano, Shinsuke Inoue
2. 発表標題 Electronic structure of ultrafine water cluster deposited on hydrophobic and hydrophilic surfaces explored by soft X-ray emission spectroscopy
3. 学会等名 NANOBUBBLE 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 高分子表面の水の状態に関する放射光でのXES、XAS分析
3. 学会等名 第40回帝人グループ分析技術フォーラム (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名	Yoshihisa Harada, Ayako Kameda, Ralph Ugalino, Naoya Kurahashi, Hisao Kiuchi, Subin Song, Tomohiro Hayashi, Yuki Tabata, Akiyoshi Hirano, Shinsuke Inoue
2. 発表標題	Session III : Solutions Introduction
3. 学会等名	International Workshop on Photoionization & Resonant Inelastic X-ray Scattering 2022 (国際学会)
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	原田慈久、亀田絢子、倉橋直也、木内久雄、Subin Song、林智広、田端友紀、平野明良、井上慎介
2. 発表標題	超微細水のイオン化による表面帯電現象の観測
3. 学会等名	H2Oを科学する・2022
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	原田慈久
2. 発表標題	水圏機能材料のための軟X線分光解析
3. 学会等名	第17回ATTO懇談会 (招待講演)
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	T. Yang, T. Kurihara, T. Mizuno, T. Kanai, Y. Harada, and J. Itatani
2. 発表標題	Coherent modulation of the high harmonic generation from liquid water using double MIR pulses excitation
3. 学会等名	The 15th Pacific Rim Conference on Lasers and Electro-Optics (国際学会)
4. 発表年	2022年

1. 発表者名 T. Yang, T. Kurihara, T. Mizuno, T. Kanai, Y. Harada, and J. Itatani
2. 発表標題 High harmonic generation in a flat water-jet with double MIR pulses
3. 学会等名 International Conference on Ultrafast Phenomena (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hisao Kiuchi
2. 発表標題 Interfacial Chemical States of Liquid Crystals / Liquid Crystal Alignment Film revealed by Hard X-ray Photoelectron Spectroscopy using Ambient Pressure Cell
3. 学会等名 Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ralph Ugalino, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Naoya Kurahashi, Hisao Kiuchi, Yoshihisa Harada
2. 発表標題 The role of ligand carboxylate in a structural transition of a metal-organic framework (MOF) by oxygen K edge resonant inelastic x-ray scattering (RIXS)
3. 学会等名 Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Daobin Liu, Mustafa Al Samarai, Wenxiong Zhang, Haocong Zhao, Hisao Kiuchi, Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Identification of Electronic Structure of Atomic Cobalt Sites in CoPc under Electrochemical CO ₂ Reduction Reaction
3. 学会等名 Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mustafa al Samarai, Wenxiong Zhang, Hisao Kiuchi, Yuki Tabata, Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Understanding the influence of surface charge induced by ultrafine water on the reduction of the trans-epidermal water loss in the stratum corneum lipids by O K-edge XAS and XES
3. 学会等名 Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Naoya Kurahashi, Ugalino Ralph John and Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Study of electronic structure of polymer electrolyte membranes using soft x-ray emission spectroscopy
3. 学会等名 Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 タンパク質の構造安定化に対する水和水の役割
3. 学会等名 物性研短期研究会「理論タンパク質物性科学の最前線：理論と実験との密な協働」
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 界面活性剤・脂質・タンパク質の水和水は自己組織化構造の形成とどう関わっているのか
3. 学会等名 日本油化学会2022年若手の会交流会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 タンパク質の折りたたみ構造安定化に対する水和水の関与
3. 学会等名 第44回溶液化学シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mafumi Hishida, Yuji Higuchi
2. 発表標題 Head group dependence of hydration states of phospholipid bilayers
3. 学会等名 2nd World Congress on Oleo Science (WCOS 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Roles of hydration water on the self-assembly of soft matters and biomolecules
3. 学会等名 International Congress on Pure & Applied Chemistry, Kota Kinabalu (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村祐菜, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 界面活性剤膜の水和状態を決める因子：膜内分子充填度および膜の積層構造との相関性の検証
3. 学会等名 第73回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 伊藤弘明, 下川直史, 樋口祐次, 菱田真史
2. 発表標題 積層荷電リン脂質膜に対する電解質添加効果
3. 学会等名 第73回コロナイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鈴木駿, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 界面活性剤溶液の表面張力に対する塩の添加効果の起源の検討
3. 学会等名 第73回コロナイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 本田理貴, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 Trimethylamine N-Oxide水溶液および尿素水溶液における水の分子間伸縮振動
3. 学会等名 第44回溶液化学シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村祐菜・菱田真史・山村泰久・齋藤一弥
2. 発表標題 界面活性剤膜の水和状態と膜の構造との相関性の検討
3. 学会等名 第12回CSJ化学フェスタ
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瀬戸秀紀, 富永大輝, 藤井義久, 村上大樹, 菱田真史, 田中賢
2. 発表標題 生体親和性高分子に水和する水のダイナミクス
3. 学会等名 第73回コロナおよび界面化学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Khalidur Rahman, Takeshi Yamada, Norifumi Yamada, Mafumi Hishida, Yuji Higuchi, Hideki Seto
2. 発表標題 Hydration water dynamics between DMPE (1,2-dimyristoyl-sn-glycero-3phosphoethanolamine) phospholipid bilayers
3. 学会等名 第73回コロナおよび界面化学討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 瀬戸秀紀, 富永大輝, 村上大樹, 藤井義久, 塩本昌平, 田中賢
2. 発表標題 生体親和性高分子に水和する水の中性子準弾性散乱による研究
3. 学会等名 第32回日本MRS年次大会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hideki Seto, Taiki Tominaga, Tatsuya Kikuchi, Daiki Murakami, Yoshihisa Fujii, Mafumi Hishida, and Masaru Tanaka
2. 発表標題 Experimental evidence of slow mode water in the vicinity of PEO at physiological temperature
3. 学会等名 International Conference on Neutron Scattering (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Taiki TOMINAGA, Mafumi HISHIDA, Daiki MURAKAMI, Yoshihisa FUJII, Masaru TANAKA, Hideki SETO
2. 発表標題 Experimental Evidence of Slow Mode Water in The Vicinity of Poly(ethylene oxide) at Physiological Temperature
3. 学会等名 QENS/WINS 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Hydration water dynamics observed by Quasi-elastic Neutron Scattering
3. 学会等名 Neutrons and Food 6 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Neutron instruments suitable for soft matter in J-PARC MLF
3. 学会等名 Scattering Techniques for Soft Matter Characterization (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Md. Khalidur Rahman, Takeshi Yamada, Norifumi L. Yamada, Mafumi Hishida, Yuji Higuchi, and Hideki Seto
2. 発表標題 Hydration water dynamics between DMPE (1,2-dimyristoyl-sn-glycero-3-phosphoethanolamine) phospholipid bilayers by quasi-elastic neutron scattering
3. 学会等名 European Conference on Neutron Scattering 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 児島千恵, 鈴木祥仁, 辻本絢子, 池本夕佳, 田中賢, 松本章一
2. 発表標題 D. PEGおよびPEG修飾 dendriマーの水和状態の解析
3. 学会等名 第71回高分子学会年次大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryohei Ikura, Shunsuke Murayama, Yuka Ikemoto, Motofumi Osaki, Hiroyasu Yamaguchi, Akira Harada, Go Matsuba, Yoshinori Takashima
2. 発表標題 Functional design of polymeric materials based on movable cross-links
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 河合優作, 朴峻秀, 石井良樹, 村山駿介, 以倉峻平, 大崎基史, 池本夕佳, 山口浩靖, 原田明, 鷺津仁志, 松葉豪
2. 発表標題 可動性デュアルクロスネットワーク材料の作製と高ヤング率ポリマーとの複合化
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉橋直也, 西村慎之介, 塩本昌平, 上田智也, 村上大樹, 赤田圭史, 池本夕佳, 田中賢, 原田慈久
2. 発表標題 血液適合性高分子の二次構造が水和状態に与える影響について
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 朴峻秀, 渡辺豪, 池本夕佳, 山口浩靖, 原田明, Oren A. Scherman, 松葉豪, 田中賢, 島義徳
2. 発表標題 含水率による超分子ヒドロゲルの機能と構造の変化
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石井良樹, 鳥居肇, 池本夕佳, 原光生, 渡辺豪, 加藤隆史, 鷺津仁志
2. 発表標題 高分子・液晶中の水分子集団の振動現象に関する実験・計算の複合的アプローチ
3. 学会等名 第71回高分子討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 船橋宏基, 河野慎一郎, 木内翼, 池本夕佳, 田中健太郎
2. 発表標題 大環状金属錯体からなる超分子ナノチューブの構築と赤外放射光を用いた局所構造異方性解析
3. 学会等名 日本化学会 第103春季年会 (2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石井良樹, 鳥居肇, 池本夕佳, 鷺津仁志
2. 発表標題 高分子と水のナノ界面における相互作用とOH伸縮振動モードの空間分割解析
3. 学会等名 日本化学会 第103春季年会 (2023)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 池本夕佳
2. 発表標題 高輝度赤外線領域放射光を利用した分光と物性評価
3. 学会等名 公益財団法人日本薬剤学会物性FGセミナー2022 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshihisa HARADA
2. 発表標題 Structure of water regulating the function of macromolecules
3. 学会等名 Soft Interface Seminar XIX (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉橋 直也, 山添 康介, 木内 久雄, 原田 慈久
2. 発表標題 軟X線発光分光を用いた高分子電解質中の水分子の電子状態解析
3. 学会等名 第69回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 楊 添淇, 栗原 貴之, 水野 智也, 金井 輝人, 原田 慈久, 板谷 治郎
2. 発表標題 High harmonic generation in a flat water-jet with double MIR pulses
3. 学会等名 第69回応用物理学会春季学術講演会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 機能する水を捉える新しい放射光分析
3. 学会等名 第7回コアリション・コンファレンス
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 倉橋 直也, 山添 康介, 宮脇 淳, 原田 慈久
2. 発表標題 分子科学のための角度分解軟X線発光分光法の開拓
3. 学会等名 第35回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 亀田 絢子, Ugalino Ralph, 倉橋直也、原田慈久、井上慎介、田端友紀、平野明良
2. 発表標題 疎水・親水表面に吸着した超微細水の電子状態の観測
3. 学会等名 H2Oを科学する・2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 ナノ空間で高分子の機能を生み出す水
3. 学会等名 一般財団法人 高分子研究所 第4回自然共生高分子セミナー（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木内久雄、橋川祥史、倉橋直也、村田靖次郎、原田慈久
2. 発表標題 孤立空間に閉じ込められた水分子の電子状態
3. 学会等名 H2Oを科学する・2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayako KAMEDA, Ralph UGALINO, Naoya KURAHASHI, Shinsuke INOUE, Yuki TABATA, Akiyoshi HIRANO, Yoshihisa HARADA
2. 発表標題 Electronic Structure of Ultrafine Water Cluster Deposited on a Hydrophobic Surface Explored by Soft X-ray Emission Spectroscopy
3. 学会等名 ASOMEA X (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ralph UGALINO, Kousuke YAMAZOE, Jun MIYAWAKI, Yoshihisa HARADA
2. 発表標題 Electronic signature of a breathing transition in a metal-organic framework by resonant inelastic x-ray scattering (RIXS)
3. 学会等名 ASOMEA X (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ayako KAMEDA, Ralph UGALINO, Naoya KURAHASHI, Yoshihisa HARADA, Shinsuke INOUE, Yuki TABATA, Akiyoshi HIRANO
2. 発表標題 Electronic Structure of Ultrafine Water Cluster Explored by Soft X-ray Emission Spectroscopy
3. 学会等名 36th Symposium on Chemical Kinetics and Dynamics (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小倉広慈, 原光生, 池本夕佳, 桶舘興資
2. 発表標題 界面分割法によるキトサン配向ゲル作製と膨張特性評価
3. 学会等名 第33高分子ゲル研究討論会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石井良樹, 鳥居肇, 池本夕佳, 鷲津仁志
2. 発表標題 高分子系における水分子の静電相互作用解析と赤外バンドの考察
3. 学会等名 日本化学会第102年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村祐菜, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 カチオン性界面活性剤膜の分子充填と水和状態の関係
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 Hideki Seto
2. 発表標題 Experimental evidence of slow mode water in the vicinity of biocompatible polymers
3. 学会等名 7th Conference on Neutron Scattering (CNS-2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Change in the Hydration State Due to the Structural Phase Transitions of Soft Matter
3. 学会等名 International Symposium on Thermal and Entropic Science for Young Thermodynamicists (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuji Higuchi, Hiroaki Ito, Naofumi Shimokawa, Yuta Asano, Takuya Kuwahara, Mafumi Hishida
2. 発表標題 Molecular simulations on dynamics of lipid bilayers and water molecules
3. 学会等名 The 40th JSST Annual International Conference on Simulation Technology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 生体親和性高分子に水和する水のダイナミクス
3. 学会等名 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 瀬戸秀紀
2. 発表標題 X線と中性子を用いた構造とダイナミクスの解析 -食品とその周辺の物理学-
3. 学会等名 酪農学園大学食物物性談話会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 生体親和性高分子に水和する水のダイナミクス
3. 学会等名 第72回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 生体親和性物質に水和する水の運動状態
3. 学会等名 第35回九州コロイドコロキウム（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 水圏機能材料としての生体適合性高分子 -中性子で見えるもの-
3. 学会等名 第11回CSJ化学フェスタ2021（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村祐菜・菱田真史・山村泰久・齋藤一弥
2. 発表標題 テラヘルツ分光法とX線広角回折で見る界面活性剤二重膜の分子充填と水和状態の関係
3. 学会等名 第73回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 阿部充華・菱田真史・山村泰久・齋藤一弥
2. 発表標題 親水基の構造に依存したリン脂質二重膜の膜物性の違い
3. 学会等名 第72回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小倉広慈, 齊藤魁, 原光生, 池本夕佳, 桶霞興資
2. 発表標題 カチオン性多糖の界面分割現象における核形成分布解析と配向膜の作製
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 石井良樹, 鳥居肇, 池本夕佳, 原田慈久, 鷺津仁志
2. 発表標題 分子動力学計算を用いたPMEAのなかで凝集する水分子の局所物性
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 村上大樹, 山添康介, 西村慎之介, 倉橋直也, 上田智也, 宮脇淳, 池本夕佳, 田中賢, 原田慈久
2. 発表標題 生体親和性高分子の相分離に伴う水和プロセスの解明
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 池本夕佳
2. 発表標題 放射光赤外分光で観る水圏機能材料と水の状態
3. 学会等名 日本化学会秋季事業 第11回CSJ化学フェスタ2021 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池本夕佳
2. 発表標題 顕微赤外の現状と展望
3. 学会等名 UVSORシンポジウム2021&第4回次期施設建設検討会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池本夕佳
2. 発表標題 放射光利用と検出器に関する研究紹介
3. 学会等名 第1回KU-FELユーザーミーティング (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池本夕佳, 原田慈久, 田中賢, 村上大樹, 西村慎之介, 倉橋直也, 森脇太郎, 山添康介, 鷺津仁志, 石井良樹, 鳥居肇
2. 発表標題 加湿赤外顕微分光による高分子材料と水の状態解析
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 富永大輝, 瀬戸秀紀, 村上大樹, 藤井義久, 菱田真史, 田中賢
2. 発表標題 生体親和性高分子に水和する水のダイナミクス
3. 学会等名 第74回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Hydrogen Bonded Structure of Interfacial Water, a Part of Functional Soft Materials
3. 学会等名 Future of BESSY III Workshop Molecular and Physical Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Next Generation Operando Soft X-ray Spectroscopy to Visualize Impact of Water on Material Functions
3. 学会等名 The 3rd Workshop of the Reaction Infography (R-ing) Unit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田慈久
2. 発表標題 先端放射光SPring-8を用いた軟X線分光による化学状態析
3. 学会等名 第13回ケミルネッセンス研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 放射光軟X線で捉える材料界面の水の構造と機能
3. 学会等名 日本分光学会関西支部「最近の紫外分光研究についての講演会」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 瀬戸 秀紀
2. 発表標題 水とソフトマター：構造とダイナミクスを探る
3. 学会等名 MRMフォーラム2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱田 真史
2. 発表標題 リン脂質の水和状態と凝集構造の相関
3. 学会等名 日本膜学会第42 年会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱田 真史
2. 発表標題 広い視野から見たコロイド・界面化学の面白さ・美しさ
3. 学会等名 2020年第2回コロイド界面化学若手WEBセミナー (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 先端分析法の統合による水圏機能材料の界面のナノ構造解析
3. 学会等名 第10回CSJフェスタ特別企画：水に調和して機能を発揮する材料をつくる（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 菱田真史
2. 発表標題 THz分光法で探るソフトマターの水和と自己組織化
3. 学会等名 日本学術振興会テラヘルツ波科学技術と産業開拓第 182 委員会研究会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 原田慈久
2. 発表標題 次世代放射光で水と泡の謎にせまる
3. 学会等名 放射光シンポジウム「次世代放射光施設と食・農の未来」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田慈久
2. 発表標題 材料の機能を制御する水の先端放射光分析
3. 学会等名 The 100th Anniversary of the Birth of Professor Teiji Tsuruta
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 水圏機能材料の先端構造・状態解析
3. 学会等名 第10回CSJ化学フェスタ「文科省科研費新学術領域研究「水圏機能材料:環境に調和・応答するマテリアル構築学の創成」特別企画:水に調和して機能を発揮する材料をつくる(2)」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 軟X線が捉える材料界面の水の構造と機能
3. 学会等名 東北大学国際放射光イノベーション・スマート研究センター 次世代放射光セミナー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山添康介、Ugalino Ralph、宮脇淳、高橋修、原田 慈久
2. 発表標題 温度応答性高分子の相転移過程における水和構造変化の観測
3. 学会等名 第80回分析化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山田 武、瀬戸 秀紀
2. 発表標題 リン脂質二分子膜中の水のダイナミクスへの塩添加効果
3. 学会等名 2020年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山田悟史, 阿部仁, 清水伸隆, 高木秀彰, 瀬戸秀紀, 上野聡, 大沼正人, 高妻孝光, 佐藤信浩, 中川洋, 根本文也, †松葉豪
2. 発表標題 量子ビームを用いた食品科学
3. 学会等名 2020年度量子ビームサイエンスフェスタ, オンライン
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 阿部充華, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 親水基に依存したリン脂質ミセル間相互作用
3. 学会等名 第71回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryohei Ikura, Shunsuke Murayama, Junsu Park, Motofumi Osaki, Yoshinori Takashima, Hiroyasu Yamaguchi, Akira Harada, Yuka Ikemoto, Go Matsuba
2. 発表標題 Design of Polymeric Materials using Movable Cross-Linking and Their Mechanical Properties
3. 学会等名 日本化学会第100春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 池本夕佳, 原田慈久, 田中賢, 村上大樹, 西村慎之介, 倉橋直也, 森脇太郎, 山添康介, 鷺津仁志, 石井良樹, 鳥居肇
2. 発表標題 加湿赤外顕微分光による高分子材料の状態解析
3. 学会等名 第34回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 池本夕佳, 原田慈久, 田中賢, 村上大樹, 西村慎之介, 倉橋直也, 森脇太郎, 山添康介, 鷺津仁志, 石井良樹, 鳥居肇
2. 発表標題 加湿赤外顕微分光による高分子材料と水の状態解析
3. 学会等名 日本物理学会2021年第76回年次大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Ryohei Ikura, Shunsuke Murayama, Junsu Park, Motofumi Osaki, Yoshinori Takashima, Hiroyasu Yamaguchi, Akira Harada, Yuka Ikemoto, Go Matsuba
2. 発表標題 Design and evaluation of mechanical properties of dissimilar polymer mixed materials with mobile crosslinking
3. 学会等名 第69回高分子年次大会, 第69回高分子年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 土屋 日奈子, Sinawang Garry, 麻生 隆彬, 池本 夕佳, 原田 明, 山口 浩靖, 宇山 浩, 鳥 義徳
2. 発表標題 シクロデキストリンの包接錯体によって架橋された高分子/セルロースナノファイバー複合材料への金属配位部位導入
3. 学会等名 第66回高分子研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 R. Ugalino, K. Yamazoe, J. Miyawaki, Y. Kosegawa, R. Watanabe, Y. Harada
2. 発表標題 Electronic signature of the breathing transition in the metal-organic framework MII-53(Al) by resonant inelastic x-ray scattering (RIXS)
3. 学会等名 日本化学会第100春季年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 R. Ugalino, K. Yamazoe, J. Miyawaki, Y. Kosegawa, R. Watanabe, Y. Harada
2. 発表標題 Monitoring breathing of the metal-organic framework MIL-53(Al) by O1s XAS and XES
3. 学会等名 第33回日本放射光学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小田達郎, 日野正裕, 遠藤仁, 大下英敏, 瀬谷智洋, 安芳次, 船間史晃, 瀬戸秀紀, 川端祐司
2. 発表標題 「中性子共鳴スピンエコー分光器群(VIN ROSE)によるスローダイナミクス研究」状況報告
3. 学会等名 2020年度量子ビームサイエンスフェスタ
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岡村英一、池本夕佳、森脇太郎
2. 発表標題 放射光赤外研究会の活動
3. 学会等名 SPRING-8シンポジウム2020
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 土屋 日奈子, Sinawang Garry, 麻生 隆彬, 池本 夕佳, 原田 明, 山口 浩靖, 宇山 浩, 鳥 義徳
2. 発表標題 シクロデキストリンの包接錯体によって架橋された高分子/セルロースナノファイバー複合材料への金属配位部位導入
3. 学会等名 第66回高分子研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 阿部充華, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 親水基に依存したリン脂質ミセル間相互作用
3. 学会等名 第71回コロイドおよび界面化学討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 樋口祐次, 浅野優太, 桑原卓哉, 菱田真史
2. 発表標題 全原子分子動力学法とDFTB分子動力学法によるリン脂質二重膜上の負の水和
3. 学会等名 物性研究所スパコン共同利用・CCMS合同研究会「計算物質科学の新展開2020」
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 原田慈久
2. 発表標題 材料の機能を制御する水の先端放射光分析
3. 学会等名 CSJ化学フェスタ2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 XAS and RIXS for Hydrogen Bond of Liquid Water at Interfaces
3. 学会等名 APPC2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 先端放射光オペアランド分光による材料の機能解析
3. 学会等名 エネルギー技術シンポジウム2019 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 X線分光で探る溶液と気液・固液界面の物理化学
3. 学会等名 表面技術協会 第76回表面技術アカデミック研究会討論会&関東支部第98回講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 材料の機能を制御する水の先端放射光分析
3. 学会等名 The 100th Anniversary of the Birth of Professor Teiji Tsuruta
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 原田 慈久
2. 発表標題 種々の環境下における界面水の軟X線電子状態解析
3. 学会等名 H2Oを科学する 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 Dynamical behavior of non-freezing/intermediate/free water in a biocompatible polymer matrix
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 瀬戸秀紀
2. 発表標題 Effect of metal cations on hydration water at phospholipid membrane surfaces
3. 学会等名 3rd Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering (AOCNS 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菱田真史、大久保友貴、田口俊、山村泰久、齋藤一弥
2. 発表標題 疎水性分子添加によるイオン性界面活性剤膜の指組膜 - 二重膜相転移
3. 学会等名 日本物理学会2019年秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Towards the systematic understanding of the effects of peripheral molecules on thermodynamic and structural properties of phospholipid bilayers: The effect of hydrophobic additives and hydration water
3. 学会等名 The Seventy Fourth Calorimetry Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Electrostatic double-layer force between anionic bilayers caused by heterogeneous distribution of added ions
3. 学会等名 The Seventy Fourth Calorimetry Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Systematic understanding of the effects of peripheral molecules on the physical properties of phospholipid bilayers: Effects of hydrophobic molecules and hydration water
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mafumi Hishida
2. 発表標題 Involvement of hydration water on the phase transitions of lipids and surfactants
3. 学会等名 The Seventh International Symposium on the New Frontiers of Thermal Studies of Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 白田初穂, 菱田真史, 長尾道弘, Elizabeth G. Kelley, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 脂質膜の相転移温度とダイナミクスに対する添加アルカンの影響
3. 学会等名 第55回熱測定討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Taichi Matsubara, Mafumi Hishida, Yasuhisa Yamamura, Kazuya Saito
2. 発表標題 Colloid concentration dependence of coagulation of spherical colloidal particles
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ayumi Kaneko, Mafumi Hishida, Yasuhisa Yamamura, Kazuya Saito
2. 発表標題 Contrasting change upon BSA denaturation of hydration numbers determined by THz spectroscopy and DSC
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takuma Nagayama, Mafumi Hishida, Yasuhisa Yamamura, Kazuya Saito.
2. 発表標題 Relation between hydration states and stacking structures of phospholipid bilayers indicated by their dependences on thermal history
3. 学会等名 OKINAWA COLLOIDS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 長山 拓馬
2. 発表標題 リン脂質膜の構造緩和と周りの水の振る舞いについて
3. 学会等名 非線形ソフトマター研究会 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金子 亜由美
2. 発表標題 タンパク質の変性と水:生卵からゆで卵になると中の水はどう変化するのか?
3. 学会等名 非線形ソフトマター研究会 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松原 太一
2. 発表標題 DLVO 理論はどこまで正しいのか
3. 学会等名 非線形ソフトマター研究会 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松原太一, 菱田真史, 山村泰久, 齋藤一弥
2. 発表標題 電解質水溶液中における球状シリカ粒子間の平衡距離のコロイド濃度依存性
3. 学会等名 日本物理学会第75回年次大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山添康介, Ugalino Ralph, 宮脇淳, 高橋修, 原田慈久
2. 発表標題 応答性高分子のcoil-globule転移に関する脱水和過程の観測
3. 学会等名 第33回日本放射光学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 赤田圭史、山添康介、宮脇淳、前田利菜、伊藤耕三、原田慈久
2. 発表標題 軟X線発光分光による架橋ポリロタキサン界面水の電子状態解析
3. 学会等名 第33回日本放射光学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山添康介、Ugalino Ralph、宮脇淳、高橋修、原田慈久
2. 発表標題 感温性高分子の温度相転移に関する脱水過程の観測
3. 学会等名 第80回応用物理学会秋季術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryusuke Watanabe, Takeshi Sakamoto, Kosuke Yamazoe, Jun Miyawaki, Takashi Kato, Yoshihisa Harada
2. 発表標題 Transport Mechanism of Sub-nanoporous Liquid-Crystalline Membranes Based on the Hydrogen-bonded Structures of Water
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 Yuka Ikemoto, Heishun Zen
2. 発表標題 Accelerator Based Infrared Sources and Detector Saturation
3. 学会等名 10th International Workshop on Infrared Microscopy and Spectroscopy with Accelerator Based Sources (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hideki Seto
2. 発表標題 Dynamical Behavior of Hydration Water at Biocompatible Materials
3. 学会等名 German-Japanese Workshop “ Aquatic Materials Made to Order ” (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshihisa Harada
2. 発表標題 X-Ray Structural Analyses of Interfacial Water and Its Role on the Materials Function
3. 学会等名 German-Japanese Workshop “ Aquatic Materials Made to Order ” (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuka Ikemoto
2. 発表標題 Synchrotron Radiation Infrared Microspectroscopy under Various Controlled Environments
3. 学会等名 German-Japanese Workshop “ Aquatic Materials Made to Order ” (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計0件

〔取得〕 計1件

産業財産権の名称 光学及び放射光顕微分光装置	発明者 1. 細野英司, 朝倉大輔, 原田慈久	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願2020-036888	取得年 2023年	国内・外国の別 国内

〔その他〕

ホームページ等
 原田: <https://www.k.u-tokyo.ac.jp/materials/harada/index.html>
 瀬戸: <https://research.kek.jp/people/seto/index-j.html>
 池本: <http://rud.spring8.or.jp/member/0002134.html>
 菱田: <https://www.tus.ac.jp/academics/teacher/lightbox/77b3.html>

プレスリリース等
 「Water dynamics: Probing the interactions between biomolecules and hydration」(2021、瀬戸) <https://researchfeatures.com/water-dynamics-probing-interactions-biomolecules-hydration/>
 「水処理膜に新たな「分子ふるい」の機能を発見」(2020、原田、加藤) <https://www.issp.u-tokyo.ac.jp/maincontents/news2.html?pid=11397>
 「湿度によって色が変わる新しい分子性多孔質結晶を開発」(2020、池本、武田)
http://www.spring8.or.jp/ja/news_publications/press_release/2020/200819_2/
 「コロナ重症患者治療の弱点 人工肺の血栓 原因解明」日本経済新聞(2020、原田、田中賢)
<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ058921170Q0A510C2CR8000/>
 「集まれ!分子」(2023、辻、中畑、菱田、瀬戸) <https://www.kek.jp/ja/press/2023-1214-1400>

受賞
 第1回日本放射光学会高良・佐々木賞(2023、原田)
 WCOS2022 Excellent Presentation Award(2022、菱田、樋口)
 日本中性子科学会第19回学会賞(2021、瀬戸)
 第20回オレオサイエンス賞(2021、菱田) 令和2年度筑波大学若手教員奨励賞(2020、菱田)
 平成31年度科学奨励賞(2019、菱田) 2019 Stig Sunner Memorial Award(2019、菱田)

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	瀬戸 秀紀 (Seto Hideki) (60216546)	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・教授 (82118)	
研究分担者	池本 夕佳 (Ikemoto Yuka) (70344398)	公益財団法人高輝度光科学研究センター・分光推進室・主幹研究員 (84502)	
研究分担者	菱田 真史 (Hishida Mafumi) (70519058)	東京理科大学・理学部第一部化学科・准教授 (32660)	

	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
研究協力者	幾原 雄一 (Ikuhara Yuichi)	東京大学・大学院工学系研究科・特任教授 (12601)	
研究協力者	富永 大輝 (Tominaga Daiki)	一般財団法人総合科学研究機構・研究員 (82121)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	菊地 龍弥 (Kikuchi Tatsuya)	大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・特任助教 (82118)	

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