科研費

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4年 6月 9日現在

機関番号: 11301

研究種目: 新学術領域研究(研究領域提案型)

研究期間: 2017~2021 課題番号: 17H06460

研究課題名(和文)次世代材料探索のための離散幾何解析推進

研究課題名(英文)Discrete Geometric Analysis for materials design

研究代表者

小谷 元子 (Kotani, Motoko)

東北大学・材料科学高等研究所・教授

研究者番号:50230024

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 209,400,000円

研究成果の概要(和文):本研究課題では、原子・分子が作るミクロな構造とその物質材料が持つマクロな性質や機能との関係を記述・解析できる「離散幾何解析」という数学の枠組みを発展させ、材料科学者と連携して、構造から機能を予測したり(順問題)、求める機能を発現する構造を予見したり(逆問題)する取り組みを支援した。特に、「数学」「材料の理論」「材料の実験」「データ科学」という異なる分野の研究者の間で自発的な連携を促すための種々の仕組みを導入し、次世代物質探索につながる成果の創出に寄与した。

研究成果の学術的意義や社会的意義 近年、データと人工知能(AI)を用いた物質材料の探索が盛んになっているが、ミクロな構造とマクロな性質と の関係を調べ、求める性質を実現するための構造を予測する逆問題を解くことは簡単ではない。複雑な構造が持 つ本質的な情報を見つけてミクロとマクロの関係を階層横断的に理解して逆問題を解くために、「数学」「材料 の理論」「材料の実験」「データ科学」の連携を促して道すじを示すことを支援したことが、本課題の社会的意 義である。また、これらの連携に主体的に関与することで、特に若手研究者が従来にない視点での研究テーマを 見出せたことに、学術的意義があると言える。

研究成果の概要(英文): "Discrete geometric analysis" is a mathematical framework, which enables us to describe and analyze the correlation between microscopic structures and macroscopic properties of various materials. In this project, we supported the development of such a framework to solve the "forward problems" predicting materials properties from their structure and the "inverse problems" suggesting reasonable structures from desired properties. Especially, we introduced various approaches to promote the spontaneous interaction among "mathematics", "materials science" and "data science", and successfully contributed to proposing a novel strategy for design of the next generation materials.

研究分野: 数学、微分幾何学、離散幾何解析学

キーワード:離散幾何学 トポロジー 材料 階層ネットワーク

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。

1.研究開始当初の背景

日本は材料科学の領域で世界をリードしてきたが、物質開発は主に研究者の経験と勘に基づく試行錯誤によるものであり、新物質の創成には 20~30 年の長時間がかかると言われている。これを効率化すべく、データ科学を駆使した物質探索が世界中で始まっているが、鍵となる「構造・機能・プロセスの相関原理」には物質の階層的理解が重要である。

領域代表者の開発してきた「離散幾何解析学」とは、離散と連続の関係を幾何学的に理解する21世紀に生まれた数学分野である。物質のミクロ・メゾ構造を幾何学の言葉で記述しそれらがマクロな物性・機能にどうかかわるかを解析(順問題)、更に求められる物性・機能をもつミクロ・メゾ構造の特定(逆問題)、そしてその構造を生成するための初期条件・境界条件設定と動的構造形成の制御(最適化)に対して、様々な概念や道具を提供することができる。

領域代表者は JST CREST (2008-2013 年)において研究課題「離散幾何学による新物質創成・物性発現の解明」を実施した(A+評価)。さらに 2012 年からは、文部科学省の世界トップレベル研究拠点形成(WPI)プログラムの支援を受けて東北大学に設置された WPI-AIMR の所長として数学-材料科学連携による材料科学のための新しい基盤を築くことに従事し、WPI プログラム委員会からも「短期間で予想を超える進展が見られた」との評価を受けた。WPI プログラムからの支援は 2017 年 3 月に終了したが、ここで生まれたいくつかのアイデアを更に押し進め、全国・全世界から研究者が参画する場を形成することで、新領域「次世代物質・材料科学のための離散幾何解析学」を確立する機運が高まった。

2.研究の目的

本研究は、数学(特に離散幾何解析学)と物質・材料科学の連携により「構造・機能・プロセスの相関原理」を解明し、次世代物質探索のための新しい学術分野を創成することを目指すものである。「物質を階層的ネットワークとして理解する」という大目標のもと、計画研究に3つの研究項目「A01:トポロジカル物質(対象とする物質は無機材料系、特にスピントロニクス材料)」「A02:高分子材料とネットワーク構造(対象とする物質は有機系材料、高分子材料)」「A03:極小曲面とナノ構造の動的構造形成(対象とする物質は複合材料、特に触媒)」と、共通手法開発のための研究項目「B01:情報科学基盤(ネットワーク解析、画像解析、機械学習)」を置き、公募研究を有効に活用しながら、多様な分野の多様な手法を組み合わせ、普遍的に有効な離散幾何解析学の手法と広範な応用課題を開発する。特に、数学者と物質・材料科学者が協働し、「数学的原理・構造の抽出」「構造と物性・機能の相関解明」「構造形成の制御・最適化」の流れを作り、従来の物質開発のありかたを根本から変革する。これを通じて若手を育成する。成果は論文、研究会で速やかに発表するだけでなく、ビッグデータ時代の材料開発に資するものであるので、企業とのセミナーやコンサルテーション、サイエンスカフェを通じて、広く社会に情報発信していく。

3.研究の方法

活動開始時点において、領域代表者と各計画研究の研究代表者、および評価委員で構成する。目的に向かって領域を円滑に運営するため「研究戦略企画室」と「領域研究推進室」を置く。総括班会議を定期的に開催し、研究戦略の最適化・具体化と研究進捗の情報統合、領域内の有機的連携による水平展開を図る。領域代表はサイトビジットにより参画研究者とのコミュニケーションを図り、計画研究が滞りなく推進できるようにする。また、国際情報発信および国際共同研究支援、公募研究の募集・選考・評価、若手研究者の育成・支援を行うため、以下の3つの班を置く。

【計画研究班】 3つの研究項目 A01「トポロジカル物質」、A02「高分子とネットワーク解析」、A03「極小

会議研究班
新しい発想・手法の導入
A03 複合材料

※括班
研究戦略の具体化
有機材料

A01 無機材料

公募研究発表会
国際共同研究
国際研究集会
国際活動支援班

曲面とナノ構造の動的構造形成」を置き、各研究項目に数学者、理論・計算科学研究者と実験研究者の組を作ることで、理論と実験の間でのフィードバックが円滑に行えるようにする。また、研究項目 B01「情報科学基盤」はそれらの共通手法を開発する。班会議を適宜開催し垂直連携を図る。

【公募研究班】 公募により採択され、新しい発想や手法を導入する。計画研究班との交流により、計画研究を補間する。

【若手人材育成と異分野融合研究】 数学と物質・材料科学の間をつなぐインターフェースとなる博士研究員を登用し、研究推進を通じて、従来とは異なるマインドと高いコミュニケーション能力を持つ研究者を育成する。

4. 研究成果

(1)スタート時の研究計画の再構築

本領域では、申請時構想では研究項目 A01(無機) A02(有機) A03(複合)のそれぞれに数学、理論・計算、実験のチームを置くこととしていたが、A01, A02の実験チームは採択されず、計画を変更する必要が生じた。採用時の所見でも「領域代表者および総括班でただちに本研究領域の目的の達成のために必要な研究計画について検討を行い、適切なスタートを切れるよう配慮すべきである」との指摘がなされた。そこで、不採択となった計画研究代表を総括班メンバーに加え、領域会議、班会議等を通じて研究活動に参画することを可能にした。一方で、数学、理論・計算科学が実験系研究者と議論や共同研究を行う機会を増やすため、公募研究では積極的に実験系を採択するようにした。これらの対策が功を奏し、中間審査の所見では「研究領域の構成を公募研究で補完することで、いくつかの萌芽的な例を得るに至っている」との評価が得られた。

(2)領域内の連携体制の構築

これまで出会いの機会がまれであり、言葉や価値観、研究手法などが異なる研究者間でのコミュニケーションは簡単ではない。特に、本領域研究は高度に異分野で構成されるため、互いの言葉や価値観の壁を乗り越えるためには、意図的な仕掛けが必要であった。この困難を打破するために、本領域研究では総括班がリードして分野を超えるための様々な仕組みを設けた。

各研究項目が企画し領域全体に提供するチュートリアル、勉強会、および定期開催の「物質と情報セミナー」物質と幾何学セミナー」を開催して研究者、特に若手研究者に参画を奨励。インターフェース研究者の配置。領域内での分野融合を進めるための駆動力となるとともに、本人が異分野の言葉を理解し、共同研究の種を積極的に探す機会を持つことで、将来この領域を率いるリーダーとなる研究者としての成長を促進。

領域内での連携を進めるためのシーズファンドとなる連携推進奨励費の設置。

このような努力により多くの連携研究が生まれ、連携によりインスパイアされた新たな研究シーズが予想以上に生まれた。「物質を創生する」ことには至っていなくとも、数学と物質・材料学の連携がなければできなかった新たな視点や手法が見出され、将来の発展が期待できるものも多数ある。若手研究者同士の活発な議論も見られ、領域をリードする人材の育成が順調に行われた。本報告書の成果リストは、そのような連携研究の活発さを示すものである。

(3)アウトリーチ活動

本領域の活動状況や研究成果を定期的にまとめた News letter「離散幾何と材料」No.1-10 を発行し、関係各所に配布するとともに領域サイト(https://www.math-materials.jp/)において広く公開した。

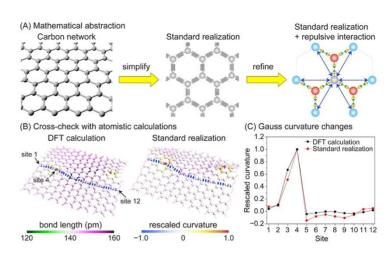
新型コロナの影響により後半の 2 年間は対面での活動がほぼ不可能な状態となったが、オンラインによる会合が一般的になったことを活かし、物理学会や化学工学会、表面真空学会といった物質科学系の学会や「マテリアルズ・インフォマティクス」をテーマとした会合などでセッションの場を設けて露出を増やす努力を続けた。国際会合の開催は時差の関係でオンラインでの開催も難しい側面があったが、テーマを絞ったコンパクトな企画を工夫した。これらは、上記News letter No.10 や領域サイトにて一覧を掲載している。

他にも、領域代表者が編集責任者を務める Springer Briefs in the Mathematics of Materials からホットな成果をモノグラフ形式で出版するなど、継続的な取り組みを進めた。

(4)インターフェース研究者

総括班自体は研究を行わないことになっているが、本領域研究では数学と材料科学のコミュニケーションを促す役割を持つ「インターフェース研究者」と呼ぶ若手研究者を配置した。彼らは、自らも研究のプレーヤーとして良い仕事を残している。例えば櫻井は A03-1 班の小澤とグラ

フに基づく多孔質構造の分類と 最適化に関する問題に取り組み、離散曲面論的な立場とは った観点からのアプローチを えた。その後、埼玉大学の准教 授の職を得た。Dechant は小分 (A03-1)、内藤(A03-2)、伊 (A03 公募:実験)、大戸(A03 公募:シミュレーション)らと「標準し (A03 公募:シミュレーション)らと「標準し、 職散曲面を持つナノ構造物質 (具体的には 共役な見で講師 の職を得ている。



(5) 共通機器、共通情報基盤の提供

研究資源が不足しがちな若手研究者の支援とコミュニケーションの機会の提供を狙い、総括班としてレーザー顕微鏡、3Dプリンタ、および計算サーバシステムを整備した(設置場所は東北大学 AIMR)。新型コロナの感染の拡大により「コミュニケーションの機会の提供」には制約が生じてしまったが、リモートでの利用が容易な計算サーバは分子動力学シミュレーションや第一原理電子状態計算、機械学習による解析などの目的で様々に活用された。

(6)成果公開の継続

研究期間終了後も成果公開を継続するため、総括班を母体とするチームを構成して成果取りまとめ課題に申請し、採択された。これにより、「計画班代表者の共著による広い層の読者への解説を目的とした日本語のテキストの出版」や「オープンサイエンスの考え方に基づいて、数理的手法やデータセットをまとめたポータルサイトを整備・公開する」など、すでに着手している「社会還元」の取り組みを完成させる見通しがついた。

このように、「数学」「材料の理論」「材料の実験」「データ科学」という異なる分野の研究者の間で自発的な連携を促すための種々の仕組みを導入し、次世代物質探索につながる成果の創出に寄与した。また、これらの連携に主体的に関与することで、特に若手研究者が従来にない視点での研究テーマを見出せるようになるなど、新しい学術領域の芽を育てることができた。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計53件(うち査読付論文 50件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 17件)

<u>【雑誌論文】 計53件(うち査読付論文 50件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 17件)</u>	
1.著者名	4 . 巻
Kazutoshi Inoue, Kazuaki Kawahara, Mitsuhiro Saito, Motoko Kotani, Yuichi Ikuhara	202
2.論文標題	5.発行年
3D arrangement of atomic polyhedra in tilt grain boundaries	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Acta Materialia	266 ~ 276
<u> </u> 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	<u>│</u> │ 査読の有無
10.1016/j.actamat.2020.10.017	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
. ***	1 a 24
1 . 著者名	4.巻
Hagita Katsumi、Aoyagi Takeshi、Abe Yuto、Genda Shinya、Honda Takashi	11
	5.発行年
Deep learning-based estimation of Flory-Huggins parameter of A-B block copolymers from cross- sectional images of phase-separated structures	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Sci Rep	12322
	12022
 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
10.1038/s41598-021-91761-8	無
オープンアクセス	国際共著
オープンテラピス 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	 一
つ フンノノ ころ こはらい 八はり フンノノ ころり 四衆	
1.著者名	4 . 巻
시 Dechant, T. Ohto, Y. Ito, M.V. Makarova, Y. Kawabe, T. Agari, H. Kumai, Y. Takahashi, H.	182
Naito, M. Kotani	102
2.論文標題	5.発行年
Geometric model of 3D curved graphene with chemical dopants	2021年
ocometite model of 35 carved graphene with chambar departs	2021-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Carbon	223 ~ 232
 掲載論文のDOⅠ(デジタルオブジェクト識別子)	 査読の有無
	_
10.1016/j.carbon.2021.06.004	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
	T
1.著者名	4.巻
S. Tokuda, S. Souma, K. Segawa, T. Takahashi, Y. Ando, T. Nakanishi, T. Sato	4
	5 7×/=/-
2.論文標題	5.発行年
Unveiling quasiparticle dynamics of topological insulators through Bayesian modelling	2021年
	6 見知し見後の古
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Commun. Phys.	170-1-8
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1038/s42005-021-00673-6	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-

10.1038/s41428-021-00531-w	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1 . 著者名	4 . 巻
ITO Mariko I., AMAMOTO Yoshifumi, OHNISHI Takaaki	20
	- 3V./= (-
2 . 論文標題 Change of Weighted Network Structure of Elastomer during Uniaxial Elongation	5.発行年 2021年
Change of Weighted Network Structure of Erastonier during offaktar Erongation	20214
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Computer Chemistry, Japan	89 ~ 91
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.2477/jccj.2021-0040	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1.著者名	4 . 巻
TAKAHASHI Kazuki K., AMAMOTO Yoshifumi, KIKUTAKE Hiroteru, ITO Mariko I., TAKAHARA Atsushi,	20
OHNISHI Takaaki	
2 . 論文標題 Random Forest Analysis of X-ray Diffraction and Scattering Data on Crystalline Polymer	5 . 発行年 2021年
Random Forest Analysis of X Tay Diffraction and ocattering bata on orystatime forymer	2021—
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Computer Chemistry, Japan	103 ~ 105
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.2477/jccj.2021-0042	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1.著者名	4 . 巻
Keita Kunikawa and Yohei Sakurai	150
2	F 整件
2 . 論文標題 Yau and Souplet-Zhang type gradient estimates on Riemannian manifolds with boundary under	5 . 発行年 2022年
Dirichlet boundary condition	2022—
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Proc. Amer. Math. Soc.	1767 ~ 1777
	査読の有無
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/proc/15768	無

R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada 2. 論文標題 Maximal diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature 3. 雑誌名 Comm. Anal. Geom. 4. 機能数でのDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10. 48550/arXiv.2011.00755 カーブンアクセス 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 1. 著者名 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Haat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 4. 表者名 Potential Analysis 4. 表者名 Yohei Sakurai 1. 著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 4. 表者名 Math. Nachr 4. 表者名 Math. Nachr 5. And Diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature bound 5. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 6. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 7. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 8. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 9. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curvature and displacement convexity of entropies 1. And Diameter Ricci curva	
2. 論文標題 Maximal diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature 5	4 . 巻
Maximal diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature 3 . 韓誌名 Comm. Anal. Geom. [掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.48550/arXiv.2011.00755	-
Maximal diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature 3 . 雑誌名 Comm. Anal. Geom. 6	5 . 発行年
Comm. Anal. Geom. 掲載論文のDDI(デジタルオプジェクト識別子) 10.48550/arXiv.2011.00755 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 1.著者名 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3.雑誌名 Potential Analysis 6 お載論文のDDI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 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 1.著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDDI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名	2021年
信頼論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.48550/arXiv.2011.00755 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 1.著者名 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 6 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 1.著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Luplacian 3. 雑誌名 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Luplacian 5. 雑誌名 6.	
10.48550/arXiv.2011.00755 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 1.著者名 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 6 お表者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 超勤報章のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Math. Nachr 超勤報章のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名 6. Math. Sakurai 6. Math. Sakurai 6. Math. Sakurai 7. Math. Sakurai 7. Math. Sakurai 8. Math. Sakurai 9. Math. S	-
10.48550/arXiv.2011.00755 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 1.著者名 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 6 お表者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 超勤報章のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Math. Nachr 超勤報章のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名 6. Math. Sakurai 6. Math. Sakurai 6. Math. Sakurai 7. Math. Sakurai 7. Math. Sakurai 8. Math. Sakurai 9. Math. S	
### ### #############################	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
### ### #############################	有
8. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 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 1. 著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名 6	国際共著
R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada, 2. 論文標題 Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3. 雑誌名 Potential Analysis 4. 打シアクセス オープンアクセスではない、又はオープシアクセスが困難 1. 著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 4. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 1. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 4. 表書名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 4. 表書名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 5. 高文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名 6. 6.	-
2 . 論文標題	 1.巻
Heat flow and concentration of measure on directed graphs with a lower Ricci curvature bound 3 . 雑誌名 Potential Analysis 6 R載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 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 1 . 著者名 Yohei Sakurai 2 . 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 信頼論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 オープンアクセス 本ープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	-
3 . 雑誌名 Potential Analysis 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 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 1 . 著者名 Yohei Sakurai 2 . 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 「掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	5 . 発行年
Potential Analysis 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 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 1. 著者名 Yohei Sakurai 2. 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3. 雑誌名 Math. Nachr 信 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1. 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2. 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3. 雑誌名 6	2022年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s11118-022-09994-9 オーブンアクセス オーブンアクセスではない、又はオーブンアクセスが困難 1.著者名 Yohei Sakurai 2.論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3.雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	5.最初と最後の頁
10.1007/s11118-022-09994-9 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 1.著者名 Yohei Sakurai 2.論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3.雑誌名 Math. Nachr 指載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	-
10.1007/s11118-022-09994-9 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 1.著者名 Yohei Sakurai 2.論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3.雑誌名 Math. Nachr 指載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	5 = 0 + 4
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 4 . 著者名 Yohei Sakurai 5 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 5 . 雑誌名 Math. Nachr 6 . Math. Nachr 6 . Math. Nachr 6 . Math. Nachr 7 . Math. Nachr 7 . Math. Nachr 8 . Math. Nachr 8 . Math. Nachr 8 . Math. Nachr 9 . Math. N	≦読の有無
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 1 . 著者名 Yohei Sakurai 2 . 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 信載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	有
1 . 著者名 Yohei Sakurai 2 . 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10 .1002/mana .201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	国際共著
Yohei Sakurai 2 . 論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	<u>-</u>
Yohei Sakurai 2.論文標題 One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3.雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	 1.巻
One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3 . 雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	294
One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies 3.雑誌名 Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	5 . 発行年
Math. Nachr 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhi ro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	2021年
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/mana.201900143 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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	5.最初と最後の頁
10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	1950 ~ 1967
10.1002/mana.201900143 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 1.著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2.論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3.雑誌名 6	
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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名 6	を 記読の有無 -
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 1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名	有
1 . 著者名 Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雑誌名	国際共著
Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雜誌名	<u> </u>
Kazuhiro Kuwae and Yohei Sakurai 2 . 論文標題 Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian 3 . 雜誌名	1.巻
Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian - and a second - and a	65
Rigidity phenomena on lower N-weighted Ricci curvature bounds with -range for non-symmetric Laplacian - and a second - and a	5 . 発行年
3.雑誌名 6	2021年
Illinois J. Math.	5.最初と最後の頁
	847 ~ 868
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 本	<u></u> 系読の有無
10.1215/00192082-9619586	有
オープンアクセス	国際共著
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	
	847~868

1 . 著者名	4 . 巻
Keita Kunikawa and Yohei Sakurai	31
2.論文標題	5.発行年
Liouville theorem for heat equation along ancient super Ricci flow via reduced geometry	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Geom. Anal.	11899 ~ 11930
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1007/s12220-021-00705-1	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1 . 著者名	4 . 巻
Keita Kunikawa and Yohei Sakurai	60
2.論文標題	5 . 発行年
Liouville theorems for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Calc. Var. Partial Differential Equations	199
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00526-021-02079-2	査読の有無
10.1007/S00526-021-02079-2	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1 . 著者名	4 . 巻
川口裕靖,伊藤真利子,青柳岳司,大西立顕	20
2.論文標題	5.発行年
3次元畳み込みニューラルネットワークの転移学習を用いたプロック共重合体の応力ひずみ曲線予測	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Computer Chemistry, Japan	100 ~ 102
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.2477/jccj.2021-0037	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
1 . 著者名	4 . 巻
川口裕靖,伊藤真利子,山中貞人,青柳岳司,大西立顕	19
2.論文標題	5 . 発行年
ミクロ相分離構造の最大連結成分と自由エネルギー	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Computer Chemistry, Japan	136 ~ 138
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.2477/jccj.2021-0001	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-

1.著者名	4.巻
M. Kotani, H. Naito, C. Tao	74
2 . 論文標題 Construction of continuum from a discrete surface by its iterated subdivisions	5 . 発行年 2022年
3.雑誌名 Tohoku Mathematical Journal	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) 10.48550/arXiv.1806.03531	 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	4.巻
Kazutoshi Inoue, Ji-Young Roh, Kazuaki Kawahara, Mitsuhiro Saito, Motoko Kotani, Yuichi Ikuhara	a 212
2.論文標題	5 . 発行年
Arrangement of polyhedral units for [0001]-symmetrical tilt grain boundaries in zinc oxide	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Acta Materialia	116864~116864
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2021.116864	 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	4.巻
Sosuke Ito, Andreas Dechant	10
2 . 論文標題	5 . 発行年
Stochastic Time Evolution, Information Geometry, and the Cramer-Rao Bound	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Physical Review X	21056
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevX.10.021056	 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
	T . W
1 . 著者名	4.巻
Junya Nishiguchi	²⁸⁷
2 . 論文標題	5 . 発行年
Asymptotic compactness in topological spaces	2021年
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
Topology and its Applications	107451~107451
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.topoI.2020.107451	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 R. Ozawa, Y. Sakurai, T. Yamada	4. 巻 59
2 . 論文標題 Geometric and spectral properties of directed graphs under a lower Ricci curvature bound	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名 Calc. Var. Partial Differential Equations	6.最初と最後の頁 142
掲載論文のD0I(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00526-020-01809-2	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 Kei Funano and Yohei Sakurai	4.巻 373
2.論文標題 Upper bounds for higher-order Poincar'e constants	5.発行年 2020年
3.雑誌名 Trans. Amer. Math. Soc.	6.最初と最後の頁 4415~4436
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/tran/8049	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 Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi & Mayuko Yamashita	4.巻 380
2 . 論文標題 The Atiyah-Patodi-Singer Index and Domain-Wall Fermion Dirac Operators	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名 Commun. Math. Phys. (2020) 査読有	6.最初と最後の頁 1295~1311
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00220-020-03806-0	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 Y.Mototake, Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu.	4 . 巻
2 . 論文標題 Topological data analysis for microdomain patterns of block copolymer	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)	6.最初と最後の頁 517~520
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

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
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
3.雑誌名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)	6.最初と最後の頁 480~483
2.論文標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal	5 . 発行年 2020年
1. 著者名 M.I. Ito, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi	4.巻
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
10.2477/jccj.2021-0009 オープンアクセス	有国際共著
Journal of Computer Chemistry Japan 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	169~171 査読の有無
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
2 . 論文標題 位相幾何的データ分析によるブロックコポリマー準安定構造の自由エネルギー推定	5 . 発行年 2021年
1 . 著者名 本武 陽一,山中 貞人,青柳 岳司,大西 立顕,福水 健次	4. 巻 19
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
7日 10.1002/adma.202005838 オープンアクセス	有国際共著
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
3.雑誌名 Adv. Mater.	6.最初と最後の頁 2005838
2 . 論文標題 Dirac Fermion kinetics in three-dimensionally curved graphene	5 . 発行年 2020年
1 . 著者名 Yoichi Tanabe, Yoshikazu Ito, Katsuaki Sugawara, Mikito Koshino, Shojiro Kimura, Tomoya Naito, Isaac Johnson, Takashi Takahashi, Mingwei Chen,	4 . 巻 32
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
オープンアクセス	国際共著
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.patter.2020.100135	 査読の有無 有
3.雑誌名 Patterns	6.最初と最後の頁 100135~100135
2.論文標題 Complex Network Representation of the Structure-Mechanical Property Relationships in Elastomers with Heterogeneous Connectivity	
1 . 著者名 Yoshifumi Amamoto, Ken Kojio, Atsushi Takahara, Yuichi Masubuchi, Takaaki Ohnishi	4.巻

	A 214
1 . 著者名	4 . 巻
天本義史,菊武裕晃,大西立顕	70
2.論文標題	
高分子の高次構造特徴量ー物性相関としてのサイバーポリマー	2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
高分子	133 ~ 134
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	無
ナープンアクセス	国際共著
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	-
1 . 著者名	4 . 巻
H. Morita, A. Miyamoto, M. Kotani	188
2 . 論文標題	5 . 発行年
Recoverably and destructively deformed domain structures in elongation process of thermoplastic elastomer analyzed by graph theory	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Polymer	122098
引載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
9車に開文 (のDOT (デンタルタフシェクト部のサイ) 10.1016/j.polymer.2019.122098	直読の有無有
ナープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
A ###	л Уг
I.著者名 K. Ikemoto, S. Yang, H. Naito, M. Kotani, S. Sato, H. Sato	4. 巻 11
2 . 論文標題	5 . 発行年
A nitrogen-doped nanotube molecule with atom vacancy defects	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Nature Communications	1807
	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
易載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-15662-6	査読の有無 有
t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
	. W
I . 著者名 Andreas Dechant, Shin-ichi Sasa	4.巻 117
2 . 論文標題	5.発行年
Fluctuation-response inequality out of equilibrium	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Proceedings of the National Academy of Sciences	6430 ~ 6436
, and the state of	
	本誌の右無
	査読の有無 有
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	

1 . 著者名 Andreas Dechant, Farina Kindermann, Artur Widera, Eric Lutz	4 . 巻 123
2 . 論文標題 Continuous-Time Random Walk for a Particle in a Periodic Potential	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 Physical Review Letters	6.最初と最後の頁70602
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.123.070602	 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 Junya Nishiguchi	4.巻 91
2. 論文標題 \$C^1\$-smooth dependence on initial conditions and delay: spaces of initial histories of Sobolev type, and differentiability of translation in \$L^p\$	5 . 発行年 / 2019年
3 . 雑誌名 Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations	6.最初と最後の頁 1~32
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.14232/ejqtde.2019.1.91	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
. ****	4 24
1 . 著者名 Ryo Okugawa, Shin Hayashi, and Takeshi Nakanisihi	4.巻 100
2.論文標題 Second-order topological phases protected by chiral symmetry	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 Physical Review B	6.最初と最後の頁 235302-1-9
掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.235302	 査読の有無 有
	国際共著
コープンプラ これではない、人はコープンプラ これが 四本	1
1 . 著者名 T. Sawada, Y. Inomata, K. Shimokawa, M. Fujita	4.巻 10
2 . 論文標題 A metal-peptide capsule by multiple ring threading	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 Nature Communications	6.最初と最後の頁 5687
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-13594-4	 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	4 . 巻
T. Konomoto, K. Nakamura, T. Yamamoto, Y. Tezuka	52
2 *	F 784-F
2 . 論文標題	5.発行年
Synthesis and Unimolecular ESA-CF Polymer Cyclization of Zwitterionic Telechelic Precursors	2019年
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
3. hh	6 見知し目然の否
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Macromolecules	9208 ~ 9219

掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1021/acs.macromol.9b01793	有
オープンアクセス	园 娜 # 茶
· · · · · · =· ·	国際共著
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	-
4 ***	A 244
1.著者名	4 . 巻
K. Kyoda, T. Yamamoto, Y. Tezuka	141
2	F 38/-/T
2.論文標題	5.発行年
A Programmed Polymer Folding with Periodically-Positioned Tetrafunctional Telechelic Precursors	2019年
by Cyclic Ammonium Salt Units as Nodal Points	
, ,	て 見知に見後の苦
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Am. Chem. Soc.	7526 ~ 7536
19 #MAA - 220 / 19 2 E 1 19 2 E	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1021/jacs.9b02459	有
, 300.000100	
オープンアクセス	国際共著
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	_
The state of the s	<u>. </u>
	. ***
1.著者名	4 . 巻
	4.巻
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko	_
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita	61
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題	5 . 発行年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題	61
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical	5 . 発行年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification	61 5.発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名	5 . 発行年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification	61 5.発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名	61 5.発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名	61 5.発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	61 5.発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 オープンアクセス	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 オープンアクセス	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 オープンアクセス	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate,	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate,	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1.著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2.論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1.著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2.論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2.論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3.雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1.著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2.論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3.雑誌名 Electron. J. Combin	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2. 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3. 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1. 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2. 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3. 雑誌名 Electron. J. Combin	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2. 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3. 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1. 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2. 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3. 雑誌名 Electron. J. Combin	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2. 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3. 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1. 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2. 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3. 雑誌名 Electron. J. Combin 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.37236/8481	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2. 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3. 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1. 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2. 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3. 雑誌名 Electron. J. Combin	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2 . 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3 . 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1 . 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2 . 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3 . 雑誌名 Electron. J. Combin 掲載論文のDOI (デジタルオプジェクト識別子) 10.37236/8481 オープンアクセス	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Hidenori Fukaya, Mikio Furuta, Shinichiroh Matsuo, Tetsuya Onogi, Satoshi Yamaguchi, Mayuko Yamashita 2. 論文標題 A physicist-friendly reformulation of the Atiyah-Patodi-Singer index and its mathematical justification 3. 雑誌名 PoS LATTICE2019 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22323/1.363.0061 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) 1. 著者名 T. Omori, H. Naito, T. Tate, 2. 論文標題 Eigenvalues of the Laplacian on the Goldberg-Coxeter constructions for 3- and 4-valent graphs 3. 雑誌名 Electron. J. Combin 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.37236/8481	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 26 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 - 査読の有無 有

1. 著名名 Ito Mariko I., Yananaka Sadato, Aoyagi Takeshi, Ohnishi Takaaki Ito Mariko I., Yananaka Sadato, Aoyagi Takeshi, Ohnishi Takaaki Ita 2. 論文標題 Multitractal Analysis of Microphase Separated Structure in Block Copolymers 3. 雑誌名 Journal of Computer Chemistry, Japan 4. 2019年 10.2477/jccj.2019-0043 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) 1. 著名名 Kunatani Akichika, Miura Chiho, Kuranochi Hirotaka, Ohto Tatsuhiko, Nakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroka, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Saruel, Fujita Jun ichi, Matsue Tonokazu, Ito Yoshikazu 2. 論文標題 Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 3. 職誌名 Advanced Science 4. 登 Samda Tonohisa, Saito Ami, Taniya Kenki, Shimokama Koya, Hisada Yutaro, Fujita Makoto 1. 著名名 Samda Tonohisa, Saito Ami, Taniya Kenki, Shimokama Koya, Hisada Yutaro, Fujita Makoto 2. 論文標題 Matal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the sane ring- and crossing-numbers 3. 姚誌名 Nature Communications 4. 登 2019年 21. 著名名 Nature Communications 5. 是行年 2019年 2019		
Multifractal Analysis of Microphase Separated Structure in Block Copolymers 2019年 3. 総試名 Journal of Computer Chemistry, Japan 6. 最初と最後の頁 214~216 掲載説文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 2話の有無 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 6 1. 著者名 Kunatani Akichika, Miura Chiho, Kuranochi Hirotaka, Onto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufuni, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue 70mokazu, Ito Yoshikazu 70mokazu, 10mokazu 70mokazu, 10mokazu 70mokazu, 10mokazu 70mokazu, 10mokazu 70mokazu 70mokazu, 10mokazu 70mokazu 7	1.著者名 Ito Mariko I., Yamanaka Sadato, Aoyagi Takeshi, Ohnishi Takaaki	4.巻 18
Multifractal Analysis of Microphase Separated Structure in Block Copolymers 2019年 3 雑誌名 Journal of Computer Chemistry, Japan 6 . 最初と最後の頁 214 - 216 超額論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無 有 オープンアクセス オープンアクセス まっプンアクセスとしている(また、その予定である) 国際共著 4 . 巻 6 1. 著名名 Kumstani Akichika, Miura Chiho, Kuramochi Hirotaka, Ohto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue 7 tonokazu, Ito Yoshikazu 2 . 論文機體 Chenical Depants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 3 . 始誌名 Advanced Science 5 . 最初と最後の頁 1900119 - 1900119	• •	
August		_
August	3	6 最初と最後の百
### 10.2477/jccj.2019-0043 有		
### 10.2477/jccj.2019-0043 有	担 割 絵 → α MOI / デジタルナブジェクト 鉢 図 Z \	本誌の右無
***********************************		_
1. 著名名 Kumatani Akichika, Miura Chiho, Kuramochi Hirotaka, Ohto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue Tonokazu, Ito Yoshikazu 5. 飛行年 Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 5. 飛行年 2019年	オーゴンマクセフ	国際仕茎
Kunatani Akichika, Miura Chiho, Kuramochi Hirotaka, Onto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue 2. 論文標題 Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 3. 她誌名 Advanced Science 6. 最初と嚴後の頁 1900119 ~ 1900119 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/advs.201900119 ### 有 ### ### ### ### ### ### ### ###		
Kunatani Akichika, Miura Chiho, Kuramochi Hirotaka, Onto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue 2. 論文標題 Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 3. 她誌名 Advanced Science 6. 最初と嚴後の頁 1900119 ~ 1900119 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/advs.201900119 ### 有 ### ### ### ### ### ### ### ###	1 英名名	4 *
Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 2019年 Reaction 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 1900119~1900119	Kumatani Akichika, Miura Chiho, Kuramochi Hirotaka, Ohto Tatsuhiko, Wakisaka Mitsuru, Nagata Yuki, Ida Hiroki, Takahashi Yasufumi, Hu Kailong, Jeong Samuel, Fujita Jun ichi, Matsue	_
Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction 2019年 Reaction 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 1900119~1900119	2.論文標題	5 . 発行年
Advanced Science 1900119 - 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 1900119 2 10.1002/advs.201900119 有 有 オープンアクセス 国際共著 該当する 1. 著者名 Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 10 5. 発行年 2019年 1900年 10.1038/s41467-019-08879-7 2 1900年 10.1038/s41467-019-08879-7 2 10.1038	Chemical Dopants on Edge of Holey Graphene Accelerate Electrochemical Hydrogen Evolution Reaction	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/advs.201900119	3.雑誌名	6.最初と最後の頁
10.1002/advs.201900119 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) 1. 著者名 Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 2. 論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 3. 雑誌名 Nature Communications 4. 巻 2019年 10.1038/s41467-019-08879-7 在読の有無 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) 1. 著者名 K. Ishihara、Y. Koda、M. Ozawa、K. Shimokawa、 2. 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 5. 発行年 2019年 6. 最初と最後の頁 6. 最初と最後の頁	Advanced Science	1900119 ~ 1900119
10.1002/advs.201900119 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) 1. 著者名 Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 2. 論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 3. 雑誌名 Nature Communications 4. 巻 2019年 10.1038/s41467-019-08879-7 直読の有無 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) 1. 著者名 K. Ishihara、Y. Koda、M. Ozawa、K. Shimokawa、 2. 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 3. 雑誌名 6. 最初と最後の頁 5. 発行年 2019年 6. 最初と最後の頁 6. 最初と最後の頁	掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	査読の有無
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1.著者名 Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 10 2.論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 5.発行年 2019年 3.雑誌名 Nature Communications 6.最初と最後の頁 1 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)		_
オープンアクセスとしている(また、その予定である) 該当する 1.著者名 Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 10 2.論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 5.発行年 2019年 2019年 3.雑誌名 6.最初と最後の頁	オープンアクセス	国際共著
Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 10 2 . 論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 3 . 雑誌名 Nature Communications 6 . 最初と最後の頁 10 . 1038/s41467-019-08879-7 有 オープンアクセス 本ープンアクセスとしている(また、その予定である) 1 . 著者名 K. Ishihara、Y. Koda、M. Ozawa、K. Shimokawa、 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 5 . 発行年 2019年 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁		
Sawada Tomohisa、Saito Ami、Tamiya Kenki、Shimokawa Koya、Hisada Yutaro、Fujita Makoto 10 2 . 論文標題 Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 3 . 雑誌名 Nature Communications 6 . 最初と最後の頁 10.1038/s41467-019-08879-7 7 ープンアクセス 1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁 5 . 発行年 2019年 4 . 巻 257 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 6 . 最初と最後の頁	4 #44	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Metal-peptide rings form highly entangled topologically inequivalent frameworks with the same ring- and crossing-numbers 3 . 雑誌名 Nature Communications 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-08879-7 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) 1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 3 . 雑誌名 2019年 2019年 4 . 巻 257 5 . 発行年 2019年		_
ring- and crossing-numbers 6.最初と最後の頁 3.雑誌名 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) 査読の有無 10.1038/s41467-019-08879-7 国際共著 オープンアクセス 国際共著 よープンアクセスとしている(また、その予定である) 4.巻 2.論文標題 5.発行年 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁	·····	
Nature Communications -		
10.1038/s41467-019-08879-7 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) - 1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 257 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁		6.最初と最後の頁 -
10.1038/s41467-019-08879-7 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) - 1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 257 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 5 . 発行年 2019年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁		
オープンアクセスとしている(また、その予定である)-1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa,4 . 巻 2572 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds5 . 発行年 2019年3 . 雑誌名6 . 最初と最後の頁		
オープンアクセスとしている(また、その予定である)-1 . 著者名 K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa,4 . 巻 2572 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds5 . 発行年 2019年3 . 雑誌名6 . 最初と最後の頁	オープンアクセス	国際共著
K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 257 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 2019年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁		-
K. Ishihara, Y. Koda, M. Ozawa, K. Shimokawa, 257 2 . 論文標題 Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 2019年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁	1 英本々	л У
Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 2019年 3 . 雑誌名 6 . 最初と最後の頁		_
Neighborhood equivalence for multibranched surfaces in 3-manifolds 2019年 3.雑誌名 6.最初と最後の頁	2 . 論文標題	5.発行年
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 査読の有無	掲載論文のDOL(デジタルオブジェクト識別子)	 杏詰の右無
10.1016/j.topol.2019.02.005 自読の有無 有		
オープンアクセス 国際共著 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	4 . 巻
Y. Shiomi, K.T. Yamamoto, R. Nakanishi, T. Nakamura, S. Ichinokura, R. Akiyama, S. Hasegawa, E.	113
Saitoh	
2.論文標題	5 . 発行年
Efficient Edelstein effects in one-atom-layer TI-Pb compound	2018年
Erriciant Education errors in one atom-rayor in a compound	2010-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Applied Physics Letters	52401
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1063/1.5040546	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
	<u> </u>
1 . 著者名	4 . 巻
R. Okugawa, T. Yokoyama	99
k. Okugawa, T. Tokoyama	99
2	F 35/2/E
2.論文標題	5.発行年
Topological exceptional surfaces in non-Hermitian systems with parity-time and parity-particle-	2019年
hole symmetries	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Physical Review B	-
•	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1103/PhysRevB.99.041202	有
10.1103/11ly3hevb.83.041202	F
オープンアクセス	国際共著
· · · · · = · ·	国际共有
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	-
1.著者名	4 . 巻
Sakurai Yohei	72
2.論文標題	5 . 発行年
Comparison Geometry of Manifolds with Boundary under a Lower Weighted Ricci Curvature Bound	2018年
comparison commercial with boundary under a Lond weighted when curvature bound	2010-
3.雑誌名	6.最初と最後の頁

Canadian Journal of Mathematics	243 ~ 280
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.4153/S0008414X1800007X	有
オープンアクセス	国際共著
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	_
1 . 著者名	4. 巻
	4.巻 147
1.著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei	147
1.著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2.論文標題	5 . 発行年
1.著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei	147
1.著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2.論文標題	5 . 発行年
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold	147 5.発行年 2019年
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold	147 5.発行年 2019年
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164 査読の有無
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/proc/14430	147 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164 査読の有無 有
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164 査読の有無
1 . 著者名 Funano Kei、Sakurai Yohei 2 . 論文標題 Concentration of eigenfunctions of the Laplacian on a closed Riemannian manifold 3 . 雑誌名 Proceedings of the American Mathematical Society 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1090/proc/14430	147 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 3155~3164 査読の有無 有

1	1 2'
1 . 著者名	4.巻
A. Dechant	125
0 *A->-LIE DI	5 38/- F
2. 論文標題	5 . 発行年
Estimating the free-space diffusion coefficient of trapped particles	2019年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Epl	-
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1209/0295-5075/125/20010	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
10 DO DO CONTROL DO DO CONTROL DO CONTROL DE	
1 . 著者名	4 . 巻
A. Dechant	52
A. Decirant	32
2 . 論文標題	- ※行在
	5 . 発行年
Multidimensional thermodynamic uncertainty relations	2019年
2 144 7	C = 171 = 1/2 = 7
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Physics a-Mathematical and Theoretical	-
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1088/1751-8121/aaf3ff	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
3	
1 . 著者名	4 . 巻
Dechant Andreas, Sasa Shin-ichi	
Deciral Andreas, Gasa Gilli-Telli	
2 . 論文標題	5.発行年
	2018年
Current fluctuations and transport efficiency for general Langevin systems	2010年
3 1824 d7	こ 目切し目後の五
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment	063209 ~ 063209
IT SHILLS I	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1088/1742-5468/aac91a	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
1 . 著者名	4.巻
M. Toda, S. Kajimoto, S. Toyouchi, T. Kawakatsu, Y. Akama, M. Kotani, H. Fukumura	88
,,,	
2 論文標題	5 発行年
2. 論文標題 Phase Separation Dynamics of a Rinary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram	5.発行年
2 . 論文標題 Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram	5 . 発行年 2019年
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram	2019年
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3 .雑誌名	
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram	2019年
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3 .雑誌名	2019年
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3 . 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn	2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3.雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	2019年 6.最初と最後の頁 - 査読の有無
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3 . 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn	2019年 6 . 最初と最後の頁 -
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3.雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/jpsj.88.024007	2019年 6.最初と最後の頁 - 査読の有無 有
Phase Separation Dynamics of a Binary Fluid with a Closed-Loop Phase Diagram 3.雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	2019年 6.最初と最後の頁 - 査読の有無

1.著者名	4 . 巻
S. Toyouchi, S. Kajimoto, M. Toda, H. Fukumura, T. Kawakatsu, Y. Akama, M. Kotani	122
2 . 論文標題	5.発行年
Time-Resolved Structured Illumination Microscopy for Phase Separation Dynamics of Water and 2-Butoxyethanol Mixtures: Interpretation of "Early Stage" Involving Micelle-Like Structures	2018年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Phys. Chem. B	12375 ~ 12385
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1021/acs.jpcb.8b10244	有
オープンアクセス	国際共著
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	-
	•
〔学会発表〕 計117件(うち招待講演 52件/うち国際学会 41件)	
1.発表者名	
小谷元子	

小谷元子

2 . 発表標題

DX社会の基盤技術~数理を活用した産学連携について

3 . 学会等名

数理活用産学連携イニシアティブ(招待講演)

4.発表年 2021年

1.発表者名 小谷元子

2 . 発表標題

離散幾何解析とその応用

3 . 学会等名

2021年度 日本数学会 秋季総合分科会(招待講演)

4.発表年

2021年

1.発表者名 小谷元子

2 . 発表標題

離散幾何解析と物質科学への応用

3 . 学会等名

The World of Mathematical Physics II (招待講演)

4.発表年

2021年

1
1.発表者名
Motoko Kotani
2 7V + 1X DX
2.発表標題
Mathematics, a Common Language of Science in History and in the Digital Era
2 24 6 75 75
3.学会等名
Breaking barriers for gender equity through research(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2022年
2022+
1.発表者名
Yohei Sakurai
a TV-t-1907
2.発表標題
Various curvature conditions on weighted Ricci curvature and geometric analysis
Ç ,
3.学会等名
Submanifold Geometry and Lie Group Actions(招待講演)
4.発表年
2022年
20224
No. 10 Personal Control of Contro
1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Gaussian heat kernel estimates of Bamler-Zhang type along super Ricci flow
3.学会等名
Geometry and Probability(招待講演)
4.発表年
4.発表年 2022年
4 . 発表年 2022年
2022年
2022年 1. 発表者名
2022年
2022年 1. 発表者名
2022年 1. 発表者名
2022年 1. 発表者名
2022年 1 . 発表者名 Yohei Sakurai
2022年 1 . 発表者名 Yohe i Sakura i 2 . 発表標題
2022年 1 . 発表者名 Yohei Sakurai
2022年 1 . 発表者名 Yohe i Sakura i 2 . 発表標題
2022年 1 . 発表者名 Yohe i Sakura i 2 . 発表標題
1 . 発表者名 Yohei Sakurai 2 . 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry
1 . 発表者名 Yohei Sakurai 2 . 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry
1.発表者名 Yohei Sakurai 2.発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3.学会等名
1 . 発表者名 Yohei Sakurai 2 . 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry
1. 発表者名 Yohei Sakurai 2. 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3. 学会等名 The 6th China-Japan Geometry Conference (招待講演) (国際学会)
1. 発表者名 Yohei Sakurai 2. 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3. 学会等名 The 6th China-Japan Geometry Conference (招待講演) (国際学会) 4. 発表年
1. 発表者名 Yohei Sakurai 2. 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3. 学会等名 The 6th China-Japan Geometry Conference (招待講演) (国際学会)
1. 発表者名 Yohei Sakurai 2. 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3. 学会等名 The 6th China-Japan Geometry Conference (招待講演) (国際学会) 4. 発表年
1. 発表者名 Yohei Sakurai 2. 発表標題 Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry 3. 学会等名 The 6th China-Japan Geometry Conference (招待講演) (国際学会) 4. 発表年

1.発表者名
Yohei Sakurai
2 . 発表標題
Maximal diameter theorem for directed graphs of positive Ricci curvature
3.学会等名
J. チムサロ The 21st International Conference on Discrete Geometric Analysis for Material Design(招待講演)(国際学会)
The 21st International Conference on Discrete Geometric Analysis for Material Design(指行确決)(国际子云)
4 3% ± 6r
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Liouville theorem for harmonic map heat flow along ancient super Ricci flow via reduced geometry
Litouville theorem for national map heat from along ancient super kitch from via reduced geometry
2 24 6 17 17
3 . 学会等名
Kagurazaka Differential Geometry Seminar(招待講演)
4.発表年
2021年
1.発表者名
Yohei Sakurai
TURET SAKUTAT
N. D.
2 . 発表標題
Characterization of lower curvature bounds
3.学会等名
Geometry Seminar, Saitama University(招待講演)
and the second s
4.発表年
2021年
20217
N. T. C.
1.発表者名
Kazutoshi Inoue
2 . 発表標題
Arrangement of atomic polyhedra in tilt grain boundaries
3.学会等名
International Conference on Discrete Geometric Analysis for Materials Design(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2021年

1. 発表者名
Kazutoshi Inoue
2. 発表標題
Arrangement of polyhedral units for tilt grain boundaries
a. W.A. data da
3. 学会等名
Materials Research Meeting 2021(国際学会)
4 . 発表年
2021年
1. 発表者名
Kazutoshi Inoue
2
2. 発表標題
Classification of grain boundaries in Euclidean space
2
3.学会等名
Discrete Geometric Analysis and its Applications(招待講演)(国際学会)
A 改革左
4 . 発表年
2022年
1. 発表者名
井上和俊
2.発表標題
結晶粒界の多面体配列と階層性
3.学会等名
3 . 子云寺台 山形大学離散数理セミナー(招待講演)
Щ///八丁(MI)
4.発表年
4 . 光表中 2021年
۵۷۵۱ *†
1
1 . 発表者名
井上和俊
2.発表標題
2 . 光衣標度 粒界三次元構造の記述について
イエクト―イヘノレイ冉煌Ψ心煌に ノレ・・ᢗ
3. 学会笔 <i>包</i>
3.学会等名 第3回数学と辞公服の連携におけた英毛数学を含治の(472年建定)
3 . 学会等名 第3回数学と諸分野の連携にむけた若手数学者交流会(招待講演)
第3回数学と諸分野の連携にむけた若手数学者交流会(招待講演)
第3回数学と諸分野の連携にむけた若手数学者交流会(招待講演) 4.発表年
第3回数学と諸分野の連携にむけた若手数学者交流会(招待講演)
第3回数学と諸分野の連携にむけた若手数学者交流会(招待講演) 4.発表年

1.発表者名 井上和俊
2 . 発表標題 粒界三次元構造の記述について
3 . 学会等名 ワークショップ「物性と離散幾何学」(招待講演)
4 . 発表年 2022年
1 . 発表者名 Mariko Ito, Yoshifumi Amamoto, Takaaki Ohnishi
2 . 発表標題 Change of network structure of elastomers under elongation
3 . 学会等名 Conference on Complex Systems 2021 (国際学会)
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 伊藤真利子,天本義史,大西立顕
2 . 発表標題 エラストマーの一軸伸長における架橋点間距離の変化のネットワーク構造依存性
3 . 学会等名 日本コンピュータ化学会2021春季大会
4 . 発表年 2021年
1.発表者名 大西立顕
2 . 発表標題 ネットワーク科学を用いた高分子材料の構造の定量化
3 . 学会等名 第15回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 辻雄太
是唯八
2. 発表標題
化学グラフ理論による物質解析
3.学会等名
3.チス寺石 第15回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
为10回 101至17于快场换则以几云(快场日刊以几云)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
天本義史
2. 発表標題
離散幾何学・情報科学に基づく高分子のメゾ構造-物性相関
3.学会等名
第15回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
大戸達彦
2.発表標題
2.光衣標題 第一原理計算と離散曲面論を用いたグラフェンナノ構造体の触媒活性制御
治
3 . 学会等名
第15回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4.発表年
2021年
1.発表者名
小谷元子
2 . 発表標題
デジタル時代の化学の数学連携
3.学会等名
化学工学会 第51回秋季大会(招待講演)
/ X主体
4.発表年 2020年
2020年

1.発表者名
小谷元子
2.発表標題
ソフトマテリアルのネットワーク構造
3 . 学会等名
第15回TPE技術研究会公開講演会(招待講演)
4.発表年
2020年
1.発表者名
).先表看名 小谷元子
נטקאיני
2 . 発表標題
デジタル時代の数学・材料科学連携
3 . 学会等名
東京大学・日本電子産学連携室設立15周年記念 次世代電子顕微鏡法社会連携講座設立記念シンポジウム(招待講演)
4. 発表年
2020年
1.発表者名
小谷元子
.1.H)O1
2. 発表標題
材料探索のための離散幾何解析学
3 . 学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」(招待講演)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
I. 我被自己
2. 発表標題
高次トポロジカル物質と超弦理論
3 . 学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4.発表年
2021年

1.発表者名
幾何学における有限次元近似と指数定理
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4.発表年 2021年
<u> </u>
1.発表者名
下川航也
2 . 発表標題
共連続構造と3次元トポロジー
3 . 学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
2021年
1.発表者名
青柳岳司
2 . 発表標題 粗視化シミュレーションと深層学習による熱可塑性エラストマー弾性特性の高速予測
恒沈ルノミュレーノョノC体階子自による然り至はエノ人ドキー沖往行性の向述予例
2
3 . 学会等名 日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
□☆マッシメセテーススデ♥閏キベハス 元度ノノ小ノリム 小巴[你見述於♥に♥♥帷Ⅳ 次門子]
4.発表年
2021年
1
1 . 発表者名 内藤久資
I JDM・ノングな
2.発表標題
2.光衣標題 離散曲面論とその材料科学への応用
3.チムヤロ 日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4 . 発表年
2021年

1. 発表者名
高見誠一
2 . 発表標題
セラミックスナノコンポジット極小曲面薄膜の合成
3.学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4.発表年
2021年
1. 発表者名
一木輝久
2.発表標題
・ たれでは トポロジーの道具としての深層学習
小ロノ ツ煌央としてツ体信子日
3.学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4 7V±r
4.発表年
2021年
1. 発表者名
大西立顕
2. 発表標題
高分子材料のネットワーク解析
3.学会等名
日本物理学会第76回年次大会 共催シンポジウム「次世代物質探索のための離散幾何学」
4.発表年
2021年
1.発表者名
川口裕靖,伊藤真利子,山中貞人,青柳岳司,大西立顕
川山市场,仍越关州了,山小安八,自协山市,八口立城
2.発表標題
ブロック共重合体の自由エネルギーに関わるミクロ相分離構造の定量化
ノロノノ六圭ロ州ツロ田上かルコーに別がも、ノロロル開催といた里心
3.学会等名
日本物理学会第76回年次大会
4
4. 発表年
2021年

1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Recent development of geometric analysis on weighted Ricci curvature
incontraction general or general analysis and incorporation and in
3.学会等名
MSJ Spring Meeting 2021(招待講演)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
Yohei Sakurai
TOTAL CARATA
2. 及主 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
2. 発表標題
Recent development of geometric analysis on weighted Ricci curvature
3 . 学会等名
Riemannian Geometry and Geometric Analysis(招待講演)
Wisherman commercial and commercial analysis (Industry)
4.発表年
2021年
1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Recent development of geometric analysis on weighted Ricci curvature,
Recent development of geometric analysis on weighted kitch curvature,
0. 24 A M A
3. 学会等名
Geometry Seminar, Kyushu University(招待講演)
4 . 発表年
2021年
1.発表者名
Yohei Sakurai
2. 発表標題
Liouville theorem for heat equation along ancient super Ricci flow via reduced geometry
3. 学会等名
The 67th Geometry Symposium(招待講演)
The State Security Symposium (Balta Balta)
4.発表年
2020年

1.発表者名	
Dechant Andreas	
O. DV-STARRES	
2. 発表標題	
Structure, Geometry and Doping of Curved Graphene	
3.学会等名	
第14回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)	
4 . 発表年	
2020年	
. Net vo	
1. 発表者名	
本武 陽一	
2.発表標題	
学習済み深層ニューラルネットワークから の 解釈可能な物理法則抽出	
3.学会等名	
第14回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)	
4 . 発表年	
2020年	
2020+	
1.発表者名	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu,	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu,	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2.発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu,	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2.発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2.発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)(国際学会)	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)(国際学会) 4 . 発表年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)(国際学会)	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)(国際学会) 4 . 発表年 2020年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020)(国際学会) 4 . 発表年 2020年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2 . 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会)	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2. 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年 2020年 1. 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2. 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal 3. 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4. 発表年	
Y. Mototake, S. Yamanaka, T. Aoyagi, T. Ohnishi, K. Fukumizu, 2 . 発表標題 Topological Data Analysis of Microdomain Patterns of Block Copolymer 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会) 4 . 発表年 2020年 1 . 発表者名 Mariko I. Ito, Sadato Yamanaka, Takeshi Aoyagi, Takaaki Ohnishi 2 . 発表標題 Quantification of microphase separated structures from the viewpoint of multifractal 3 . 学会等名 Proceedings of the 2020 International Symposium on Nonlinear Theory and its Applications (NOLTA2020) (国際学会)	

1.発表者名 伊藤真利子,山中貞人,青柳岳司,大西立顕
2.発表標題 マルチフラクタル解析によるミクロ相分離構造の特徴づけ
3. 学会等名 日本物理学会2020年秋季大会
4 . 発表年 2020年
1.発表者名 髙橋数冴,天本義史,菊武裕晃,伊藤真利子,高原淳,大西立顕,
2 . 発表標題 X線散乱・回折データの機械学習による結晶性高分子の物性に関わる階層構造の解析
3.学会等名 NANOSPEC2021
4 . 発表年 2021年
1 . 発表者名 Motoko KOTANI
2 . 発表標題 Discrete geometric analysis for materials research
3 . 学会等名 ICCM 2019(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 Motoko Kotani
2 . 発表標題 Non commutative geometry for Topological Phase
3 . 学会等名 In and around Topological Physics(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年 2019年

1.発表者名
Motoko Kotani
2. 発表標題
MATHEMATICAL CHALLENGES FOR MATERIALS DESIGN BASED ON DISCRETE GEOMETRIC ANALYSIS
WATHEMATICAL CHALLENGES FOR WATERIALS DESIGN DAGED ON DISCRETE GEOMETRIC ANALISTS
3.学会等名
2019 KWMS International Conference(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年
2019年
20194
1. 発表者名
Motoko Kotani
2 . 発表標題
Mathematical challenges for materials design
NAME.
3 . 学会等名
Frontiers in Mathematical Science Research Workshop(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2019年
20.0
1
1.発表者名
1 .
小谷元子
小谷元子 2.発表標題
小谷元子 2.発表標題
小谷元子
小谷元子 2.発表標題
小谷元子 2.発表標題
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演)
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演)
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子
小合元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名
小合元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学ー材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名 Indo Japan Joint Workshop on Quantum Computation & Information (国際学会)
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名 Indo Japan Joint Workshop on Quantum Computation & Information (国際学会) 4 . 発表年
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名 Indo Japan Joint Workshop on Quantum Computation & Information (国際学会)
小谷元子 2 . 発表標題 次世代材料探索のための数学-材料科学連携 3 . 学会等名 SIP シンポジウム2019 (招待講演) 4 . 発表年 2019年 1 . 発表者名 小谷元子 2 . 発表標題 Non Commutative Geometry and Topological Phase 3 . 学会等名 Indo Japan Joint Workshop on Quantum Computation & Information (国際学会) 4 . 発表年

1.発表者名 小谷元子
2.発表標題 数学でミクロとマクロをつなぐ
3 . 学会等名 第8回世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)サイエンスシンポジウム 数学の驚くべき力 数学が繋ぐ多様な世界(招待講演)
4 . 発表年 2020年
1 . 発表者名 Andreas Dechant
2 . 発表標題 Carbon structures in two and three dimensions
3 . 学会等名 MRM2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 Andreas Dechant
2 . 発表標題 Carbon structures in two and three dimensions
3 . 学会等名 Discrete geometric analysis and related topics
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 Junya Nishiguchi
2 . 発表標題 \$C^1\$-smooth dependence on initial conditions and delay: spaces of initial histories of Sobolev type, and differentiability of translation in \$L^p\$
3. 学会等名 ICMC Summer Meeting on Differential Equations 2020 Chapter (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2020年

1 . 発表者名 西口 純矢
2 . 発表標題 履歴の延長と正則性に基づく関数微分方程式の理論について
3 . 学会等名 微分方程式の総合的研究(招待講演)
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 Junya Nishiguchi
2 . 発表標題 Smooth dependence with respect to delay: temporal order of reaction
3 . 学会等名 MRM2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 西口 純矢
2.発表標題 分岐パラメータとしての時間遅れ
3 . 学会等名 第 1 回 時間遅れが誘導する現象と数理
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 西口 純矢
2 . 発表標題 ある不連続な関数微分方程式と \$L^p\$ 空間における合成作用素の滑らかさとの関係
3 . 学会等名 日本数学会2019年度秋季総合分科会 函数方程式論分科会
4 . 発表年 2019年

1.発表者名 西口 純矢
2.発表標題時間遅れ滑らか依存性:時間遅れがもたらす平滑化効果と反応の時間的順序
3.学会等名 日本応用数理学会2019年度年会 正会員主催OS応用力学系
4.発表年 2019年
1 . 発表者名 Junya Nishiguchi
2. 発表標題 \$C^1\$-smooth dependence with respect to history in Sobolev space \$W^{1,1}\$ and constant delay: beyond Lipschitz continuous histories
3 . 学会等名 11th Colloquium of the Qualitative Theory of Differential Equations (招待講演)
4.発表年 2019年
1.発表者名 Junya Nishiguchi
2.発表標題 \$C^1\$-smooth dependence with respect to history in Sobolev space \$W^{1, 1}\$ and constant delay: beyond Lipschitz continuous histories
3 . 学会等名 The 1st Hungary-Japan Workshop on Delay Equations and Mathematical Epidemiology(招待講演)
4 . 発表年 2019年
1 . 発表者名 Junya Nishiguchi
2. 発表標題 Smooth dependence on history and delay: its connection with composition operators and temporal order of reaction
3.学会等名 カ学系 -新たな理論と応用に向けて-
4 . 発表年 2019年

1.発表者名
Yohei Sakurai
2 . 発表標題
Geometric and spectral properties of directed graphs under a lower Ricci curvature bound
, , .,
Riemannian Geometry and Geometric Analysis, University of Tsukuba(招待講演)
4 Vint
4. 発表年
2020年
1.発表者名
Yohei Sakurai
Comparison inequalities on directed graphs under a lower Ollivier Ricci curvature bound
Domparison inequalities on directed graphs under a lower offivier infoot curvature bound
2
3.学会等名
Material Research Meeting, Yokohama Symposia(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2019年
1.発表者名
Yohei Sakurai
Total Calculation
Geometric and spectral properties of directed graphs under a lower Ricci curvature bound
3 . 学会等名
Geometry Seminar, Osaka University(招待講演)
4.発表年
2019年
=0.01
1 及主字グ
1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Geometric and spectral properties of directed graphs under a lower Ricci curvature bound
3 . 学会等名
Geometry Seminar, Tohoku University (招待講演)
2019年

1. 発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Concentration of measure phenomena on Dirichlet eigenvalues of Laplacian
NAME.
3.学会等名
Geometry and Probability(招待講演)
4. 発表年
2019年
=
1.発表者名
Yohei Sakurai
2.発表標題
Concentration of measure phenomena on Dirichlet eigenvalues of Laplacian
2
3. 学会等名
Geometry Seminar(招待講演)
. ***
4. 発表年
2019年
1.発表者名
Yohei Sakurai
0 7V + 1¥83
2. 発表標題
One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies
- **AMT
3.学会等名
5th Summer School on "Stochastic and Geometric Analysis"(招待講演)(国際学会)
4. 発表年
2019年
1. 発表者名
奥川 亮
2 . 発表標題
高次トポロジカル相に関するポスター発表
3 . 学会等名
NTTI-BEC 2019 (国際学会)
4.発表年
2019年

1.発表者名
奥川 亮
2 . 発表標題
カイラル対称性に由来する高次トポロジカル相
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
下川航也
2 . 発表標題
3次元トポロジーと材料科学
3 . 学会等名
第13回物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
A 改丰生
4.発表年 2019年
20194
1.発表者名
林晋
2.発表標題
格子上のハミルトニアンに対するトポロジーとコーナー状態
3.学会等名 第13回物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
第13四初注件子视线便则如九云(视线口P)如九云)
4.発表年
2019年
1. 発表者名
Andreas Dechant
2 . 発表標題
Curved carbon networks in two and three dimensions
3 . 学会等名
第13回物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4.発表年
2019年

1. 発表者名
奥川 亮
2.発表標題
カイラル対称性に保護された高次トポロジカル相
3.学会等名
第13回物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)
4.発表年
2019年
1.発表者名
奥川 亮
2. 発表標題
Topological corner and hinge modes in second-order topological phases protected by chiral symmetry
3.学会等名
Topological Materials Science 2019(TopoMat2019)(国際学会)
4.発表年
2019年
1
1.発表者名 奥川 亮
2.発表標題
Second-order topological phases realized by chiral symmetry
3.学会等名
MRM2019 (国際学会)
4.発表年
2019年
1
1.発表者名 母蔣真利子,山内克人,表现兵司,大西立領
伊藤真利子,山中貞人,青柳岳司,大西立顕
2 . 発表標題
ブロック共重合体のミクロ相分離構造に対するマルチフラクタル解析
3.学会等名
日本コンピュータ化学会2019年秋季年会
4 . 発表年
2019年

1.発表者名
Hisashi NAITO, Toshiaki OMORI, Chen TAO and Motoko Kotani
2.発表標題
Carbon structures and a discrete surface theory
3 . 学会等名
Mathematical Materials Sciences, MRM 2019(招待講演)(国際学会)
mathematical materials coronect, man 2010 (111) may 2)
4.発表年
2019年
2010-7-
1.発表者名
塩見 雄毅
プログログログ
2 . 発表標題
低次元トポロジカル物質におけるスピン流現象
3 . 学会等名
日本物理学会第74回年次大会(招待講演)
4.発表年
2019年
20.0 (
1.発表者名
Y. Shiomi
1. 5116111
2. 発表標題
Thermal generation of spin current in transition metal trichalcogenides
3 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
3 . 学会等名
One-Day Symposium on Spintronic Properties of Graphene and Related 2D Materials(招待講演)(国際学会)
4.発表年
2018年
1.発表者名
A. Dechant
2 . 発表標題
Path statistics and thermodynamic inequalities for jump processes
3 . 学会等名
Discrete geometry, analysis and statistics(国際学会)
4 . 発表年
2019年

1.発表者名
A. Dechant
2 . 発表標題 Multidimensional thermodynamic uncertainty relations
3.学会等名
74th annual meeting of the Physical Society of Japan (JPS)
4 . 発表年 2019年
1.発表者名
A. Dechant
2.発表標題
When one is not the same as many: non-ergodic aspects of single-particle diffusion
3 . 学会等名 統数研-東北大 ワークショップ
4.発表年
2019年
1.発表者名 奥川 亮,横山 毅人
2.発表標題
Non-Hermitian nodal phases with parity-time and parity-particle-hole symmetries
3.学会等名 第10回非平衡系・非エルミート系の新奇量子現象
4 . 発表年
2018年
1 . 発表者名
奥川 亮,横山 毅人
2 . 発表標題 Topological non-Hermitian gapless phases with parity-time and parity-particle-hole symmetries
3.学会等名
第4回「トポロジーが紡ぐ物質科学のフロンティア」領域研究会
4.発表年 2019年

1. 発表者名
Ryo Okugawa, Takehito Yokoyama
2. 発表標題
Topological nodal phases in non-Hermitian systems with parity-time and parity-particle-hole symmetries
3 . 学会等名
APS March Meeting 2019(国際学会)
4. 発表年
2019年
1.発表者名
・ ・ 光衣自石 - 奥川 亮,横山 毅人
2.発表標題
PTおよびCP対称性に由来したノードを持つ非エルミートトポロジカル相
3. 学会等名
日本物理学会 2019年春季大会
4.発表年
2019年
1.発表者名
櫻井 陽平
2.発表標題
One dimensional weighted Ricci curvature and displacement convexity of entropies
3.学会等名
数学と諸分野の連携に向けた若手数学者交流会
XI CHIJI VEIJICHI I XI EXILIZ
4.発表年
2019年
1.発表者名
櫻井 陽平
2.発表標題
M. Belkin and P. Niyogi, Towards a theoretical foundation for Laplacian-based manifold methods
3 . 学会等名
理研AIP数理解析チームセミナー
4 改丰仁
4.発表年 2019年
۷۱۱۵ ۱۱

4 W=±47
1 . 発表者名 櫻井 陽平
1女T P物工
2. 発表標題
ラプラシアンのDirichlet固有値に関する測度集中現象
3.学会等名
□ 3.子云寺石 東北大学幾何セミナー(招待講演)
米北八子茂門とこと(1017時候)
4.発表年
2018年
20.0
1.発表者名
小谷 元子
2 . 発表標題
世界レベルの研究拠点を作る:WPI-AIMRの活動
3.学会等名
Science Japan Meeting 2018-日本の科学の未来を創る-(招待講演)
Scrence Sapan weeting 2010-日本の行子の木木を創る・(1日日開展)
4.発表年
2018年
1.発表者名
小谷 元子
2 7V = 145 FX
2 . 発表標題 離散幾何学による物質探索への挑戦
離取茂門子による初貝休奈への挑戦
3. 学会等名
物性研究所スパコン共同利用・CCMS合同研究会「計算物質科学の今と未来」
4 . 発表年
2018年
1. 発表者名
Motoko Kotani
2.発表標題
A mathematical challenge to a new phase of materials science
3. 学会等名
SSDM 2018(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年
2018年

1. 発表者名
小谷 元子
2.発表標題
2 . 光衣信題 数学と諸分野・産業との連携への挑戦
数子と論力野・
3.学会等名
2018 年度日本機械学会年次大会(招待講演)
2010 中戊日平成1版于五十八八五(日171時次)
4 . 発表年
2018年
2010-
1.発表者名
Motoko Kotani
WOTONO NOTATI
2 . 発表標題
Mathematical challenge to understand Materials structure
mathematical sharrenge to understand materials established
3.学会等名
2018 Taiwan Mathematical Society Annual Meeting(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年
2018年
1.発表者名
Motoko Kotani
2 . 発表標題
Materials research in the digitalized society
3.学会等名
World Premier Research in Japan Symposium
4 . 発表年
2019年
1.発表者名
深谷 英則,古田 幹雄,松尾 信一郎,大野木 哲也,山口 哲,山下 真由子
2. 発表標題
「物理屋でもわかる Atiyah-Patodi-Singer 指数定理」の数学的証明
3.学会等名
日本物理学会 第 74 回年次大会
4. 発表年
2019年

1. 発表者名
古田 幹雄
2 : 光전자宗起 Atiyah-Patodi-Singer index theorem and domain walls
Attyan-ratour-singer much theorem and domain warrs
Frontiers in Lattice QCD and related topics 2019 (国際学会)
Transfer in Latitud and and related topics Late (Link) Hy
4 . 発表年
2019年
1.発表者名
Mikio Furuta
2 . 発表標題
The Atiyah-Singer index theorem and domain walls
3.学会等名
Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases(国際学会)
4. 発表年
2019年
. *****
1.発表者名
Motoko Kotani
Discrete surface theory for trivalent graphs and its application to materials science
Production admirated theory for trivation graphs and the approach to materials solution
3.学会等名
3.学会等名 Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会)
Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会)
Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会)
Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会) 4.発表年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会) 4.発表年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017(招待講演)(国際学会) 4.発表年 2017年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子 2 . 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子 2 . 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介 3 . 学会等名
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4 . 発表年 2017年 1 . 発表者名 小谷 元子 2 . 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年 1. 発表者名 小谷 元子 2. 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介 3. 学会等名 第11回 物性科学領域横断研究会 (領域合同研究会) (招待講演)
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年 1. 発表者名 小谷 元子 2. 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介 3. 学会等名 第11回 物性科学領域横断研究会(領域合同研究会)(招待講演) 4. 発表年
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年 1. 発表者名 小谷 元子 2. 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介 3. 学会等名 第11回 物性科学領域横断研究会 (領域合同研究会) (招待講演)
Geometry Workshop in Obergurgl 2017 (招待講演) (国際学会) 4. 発表年 2017年 1. 発表者名 小谷 元子 2. 発表標題 次世代物質探索のための離散幾何学 領域紹介 3. 学会等名 第11回 物性科学領域横断研究会 (領域合同研究会) (招待講演) 4. 発表年

1.発表者名
正井 秀俊
——————————————————————————————————————
2.発表標題
Topological entropy of random walks on the mapping class groups
3 . 学会等名
葉層構造の幾何学とその応用(招待講演)
4 . 発表年
2017年
20174
A TV-tree of
1.発表者名
Motoko Kotani
2 . 発表標題
Project Outline: Discrete Geometric Analysis for Materials Design
,
3.学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
4. 発表年
2018年
1.発表者名
Mikio Furuta
mikio i diata
2
2. 発表標題
Towards topological frameworks describing interacting systems on non-compact manifolds
3 . 学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
4 . 発表年
2018年
20104
1.発表者名
Keiju Murata
2.発表標題
Holographic Floquet Weyl semimetal
manageraphical conduction and communities.
3.学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
. We de ter
4.発表年
2018年

1. 発表者名
Koya Shimokawa
2.発表標題
3-dimensional topology and network analysis in soft materials
3 . 学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
2018年
1.発表者名
Takeshi Aoyagi
2 . 発表標題
Computer Simulation of the Network Morphology by Microphase Separation of Block Copolymers
3. 学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
- 4 · 光衣牛 - 2018年
2010—
1.発表者名
Hisashi Naito
2.発表標題
Analysis of phase transitions using minimal surfaces
3 . 学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
4.発表年
- 4 . 完衣牛 - 2018年
1. 発表者名
Seiichi Takami
2 . 発表標題
Challenge with mathematics to fabricate nano- and micro- structures using minimal surface
3. 学会等名
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)
4 英丰年
4.発表年 2018年
2010—

1 . 発表者名	
Takaaki Onishi	
2 . 発表標題 Application of Network Science Method to Material Structure	
Application of Network Science Wethou to Waterial Structure	
3 . 学会等名	
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)	
4.発表年	
4 . 光表中 2018年	
1. 発表者名	
Akihisa Ichiki	
2 . 発表標題	
Estimation of Structure-Function Correlation from Observed Materials Images	
3 . 学会等名	
新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ(国際学会)	
4 . 発表年	
2018年	
1.発表者名	
Hidetoshi Masai	
2 . 発表標題	
Fibered commensurability of random mapping classes	
2 24 6 10 12	
3.学会等名 Computational Problems in Low-dimensional Topology(招待講演)(国際学会)	
4. 発表年	
2018年	
〔図書〕 計1件	
1 . 著者名	4.発行年
大石 進一 (著, 編集), 荻田 武 ,柏木 雅英, 劉 雪峰, 尾崎 克久, 山中 脩也, 高安 亮紀 ,関根 晃太 ,木村 拓馬, 市原 一裕, 正井 秀俊, 森倉 悠介, Siegfried M. Rump	2018年
, This same, team is, and same, while team, to organized in themp	
2.出版社	□ なんペーニンボセ
2. 出版任 コロナ社	5 . 総ページ数 328頁
· ·	

〔産業財産権〕

3 . 書名

精度保証付き数値計算の基礎

〔その他〕

- ・「次世代物質探索のための離散幾何学」ホームページ https://www.math-materials.jp/
- ・News letter 離散幾何と材料vol.01~Vol.10 発行

- 【受賞】
 ・森 龍也,日本セラミックス協会国際交流奨励賞 21世紀記念個人冠賞 倉田元治賞(2018)
 ・森 龍也,日本セラミックス協会国際交流奨励賞 21世紀記念個人冠賞 倉田元治賞(2018)
 ・伊藤 良一,多孔質金属を用いて作製した2次元グラフェンの特徴を良く維持した3次元グラフェンによる応用研究の開拓,第39回本多記念研究奨励賞(2018)
 ・塩見雄毅,第14回(2020年)日本物理学会若手奨励賞(領域3:磁性),「エキゾチック物質における新奇スピン流現象の開拓」2019年11月
 ・Andreas Dechant, Journal of Physics A(Mathematical and Theoretical)よりBest Paper Prize 2020受賞
 ・ (A01-1) 窪田陽介, (インターフェース) 櫻井陽平: 2020年度日本数学会賞建部賢弘奨励賞

【プレスリリース】

- ・グラフェン構造を数学的観点から設計し、その優位性を電気化学イメージングにより初めて実証,東北大学AIMR, 2019年4月
- https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/achievements/press/2019/20190404_001128.html ・数学を取り入れたシミュレーションで材料設計を加速、東北大学、2021年7月
- https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/jp/achievements/press/2021/20210707_001417.html
- ・ベイズ推定を用いた新たな電子構造の解析法を開発 トポロジカル絶縁体などを巡る数々の論争の決着へ、九州大学、2021年7月
- https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/researches/view/641

- 【新聞掲載】
 ・伊藤良一「安価な水素製造へ道筋 金大など研究グループ」北國新聞朝刊 26ページ, 2019年4月
 ・「東北大・九大・JSTなど、ベイズ推定を用いた電子構造の解析法を開発」日本経済新聞, 2021年7月
 ・「数学と物質科学が融合 シミュレーションで材料設計加速 東北大など有用性実証」科学新聞(WEB), 2021年7月

研究組織

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
	大西 立顕	立教大学・人工知能科学研究科・教授	
研究分担者	(Ohnishi Takaaki)		
	(10376387)	(32686)	
	内藤 久資	名古屋大学・多元数理科学研究科・准教授	
	(Naito Hisashi)		
	(40211411)	(13901)	
	高見誠一	名古屋大学・工学研究科・教授	
研究分担者	(Takami Seiichi)		
	(40311550)	(13901)	
研究分担者	一木 輝久 (Ichiki Akihisa)	名古屋大学・未来社会創造機構・特任准教授	
者			
	(40711156)	(13901)	
	古田 幹雄	東京大学・大学院数理科学研究科・教授	
研究分担者	(Furuta Mikio)		
	(50181459)	(12601)	

6.研究組織(つづき)

_6	. 研究組織(つつき)		
	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
	青柳 岳司	国立研究開発法人産業技術総合研究所·材料·化学領域·総 括研究主幹	
研究分担者	(Aoyagi Takeshi)		
	(50786241)	(82626)	
	下川 航也	埼玉大学・理工学研究科・教授	
研究分担者	(Shimokawa Koya)		
	(60312633)	(12401)	
	橋本 幸士	京都大学・理学研究科・教授	
研究分担者	(Hashimoto Koji)		
	(80345074)	(14301)	

	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	赤木 和人 (Akagi Kazuto)			
研究協力者	池田 進 (Ikeda Susumu)			
研究協力者	小椎尾 謙 (Kojio Ken)			
研究協力者	塩見 雄毅 (Shiomi Yuki)			

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	正井 秀俊 (Masai Hidetoshi)						
	奥川						
研究協力者	(Okugawa Ryo)						
	デヒャント アンドレアス						
研究協力者	(Dechant Andreas)						
	櫻井 陽平						
研究協力者	(Sakurai Yohei)						
研究協力者							
	福田 瑞季						
研究協力者	(Fukuda Mizuki)						
研究協力者	渡部 淳 (Watanabe Jun)						
研究協力者	井上 和俊 (Inoue Kazutoshi)						

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12件

〔国際研究集会〕 計12件	
国際研究集会 Discrete Geometric Analysis and its Applications	開催年 2022年~2022年
国際研究集会 GTF2021 The Geometry & Topology Behind Fabrics at Multiple Scales	開催年 2021年 ~ 2021年
国際研究集会	開催年
International Conference on Discrete Geometric Analysis for Materials Design	2021年~2021年
国際研究集会	開催年
PROGRESS IN THE MATHEMATICS OF TOPOLOGICAL STATES OF MATTER	2019年~2019年
国際研究集会 国際シンポジウム "Polymers and networks via topology and entanglement"	開催年 2019年~2019年
画家フラホラフム Torymers and Networks via topology and entangrement	20134 20134
国際研究集会 Deep Learning and Physics 2019	開催年 2019年 ~ 2019年
国際研究集会 MRM2019内Symposium B-3, Mathematical Materials Science -Mathematical Approaches for Materials Designs in the Data Driven Society-	開催年 2019年~2019年
国際研究集会 Workshop "Topological phenomena in non-Hermitian and non-equilibrium systems"	開催年 2020年~2020年
国際研究集会 PROGRESS IN THE MATHEMATICS OF TOPOLOGICAL STATES OF MATTER	開催年 2018年~2018年
国際研究集会	開催年
格子上の指数定理について	2018年~2018年
国際研究集会	開催年
Polymers meet Topology	2019年~2019年
 国際研究集会 新学術領域「次世代物質探索のための離散幾何学」キックオフワークショップ	開催年 2018年~2018年
がけて四次が、	20107 20104

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			
米国	UCサンタバーバラ大学	ジョージア工科大学		
英国	ケンブリッジ大学			
オーストラリア	オーストラリア国立大学			
ドイツ	フリードリヒ・アレクサンダー 大学エアランゲン = ニュルンベ ルク	ベルリン自由大学		