

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：12608

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05854

研究課題名（和文）トポロジカル物質ナノ構造の輸送現象

研究課題名（英文）Transport properties of nanostructured topological materials

研究代表者

藤澤 利正（Fujisawa, Toshimasa）

東京工業大学・理学院・教授

研究者番号：20212186

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 204,500,000円

研究成果の概要（和文）：半導体ヘテロ構造・低次元ナノ構造を基に、人工的なトポロジカル物質ナノ構造の輸送現象を探求し、個々のバルク母材料にはない新奇なトポロジカル量子現象を引き出し、トポロジカル系に特有なエキゾチックな準粒子の振る舞いを明らかにするとともに、新しいトポロジカル物質ナノ構造デバイスの設計指針を与えた。特に、(1)量子ホール系のカイラルエッジ状態における動的現象・非平衡現象の解明、(2)量子スピンホール系のヘリカルエッジ状態の制御、(3)スピン軌道ロッキングとワイル半金属によるスピン輸送の制御、(4)分数電荷準粒子制御に向けた要素技術、(5)マヨラナ準粒子の検出を目指す実験・理論研究に関する成果を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

電子状態のトポロジに起因する特徴的な物質（トポロジカル物質）の探索が盛んに研究されている中で、本研究では、ナノ構造によってトポロジカル物質の特徴を鮮明に引き出すことに成功し、新奇なトポロジカル量子現象やトポロジカル系に特有なエキゾチックな準粒子の振る舞いを明らかにした点で学術的意義の高い研究成果を得た。半導体ヘテロ接合・半導体ナノ構造といった我が国の得意技術を発展することで、トポロジカル物質ナノ構造の研究を顕著に進化した点は重要である。構造設計・作製によって、通常の系にはない特異な物性が現れ、新たなトポロジカル物質ナノ構造デバイスへの発展が見込まれる点で、社会的意義のある成果でもある。

研究成果の概要（英文）：In this project, we have intensively studied transport characteristics of artificial topological-material nanostructures by using semiconductor heterostructures and low-dimensional structures. Particularly we have developed novel topological quantum phenomena that cannot be seen in bulk materials and provided design concepts for novel nanostructured devices with topological materials. Specific results include (1) dynamics and non-equilibrium phenomena in chiral edge states in quantum Hall systems, (2) controlling helical edge states in quantum spin Hall systems, (3) spin transport based on spin-orbit locking and Weyl semimetals, (4) elemental technologies for controlling fractional charges in fractional quantum Hall systems, and (5) experimental and theoretical works for detecting Majorana quasiparticles. These results would provide physical understandings of topological quasiparticles and applications of topological-material nanostructures.

研究分野：物性物理学

キーワード：トポロジカル物質 ナノ構造 電子輸送

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

物性物理学の研究において、電子系が有するトポロジーに起因する特異な輸送現象が重要視されるようになった。例えば、トポロジカル絶縁体においては、非自明なトポロジーにより特徴づけられる電子構造をもつことにより、試料内部は絶縁体となり、その表面や試料端に現れるギャップレスな電子状態による電子輸送現象が現れる。これらの表面・エッジ状態はバルク電子状態のトポロジーを反映した特徴的なエネルギー分散をもち、系がもつ対称性によって保護された特異な輸送現象を示すことが期待されている。時間反転対称性を破った2次元トポロジカル絶縁体である量子ホール系では、試料端に電子の運動が一方向に制限されたカイラルエッジ状態が現れ、後方散乱が完全に抑制される。一方、量子スピンホール系は強いスピン軌道相互作用によって非自明なバンド構造が実現した2次元トポロジカル絶縁体であり、試料端には電子の運動方向とスピンの向きがロックしたヘリカルエッジ状態が現れ、時間反転対称性によって非弾性後方散乱が抑制される。このような制限された自由度の下で出現する特徴的な輸送現象は、従来の金属や半導体をベースとしたスピントロニクスを超えた新たな応用の可能性を秘めている。加えて、トポロジカルな系と電子間相互作用の相乗効果によって、さらに新奇な物性やエキゾチックな準粒子の出現が期待できる。例えば、分数量子ホール系の準粒子は分数統計に従うエニオンであることが予想されており、スピン軌道相互作用の強い半導体ナノワイヤやヘリカルエッジ状態の超伝導接合ではマヨラナ準粒子の存在が予想されている。このような物性は基礎物理の観点から重要であるだけでなく、トポロジカル量子計算という未踏領域への可能性をも包含しており、その意義は極めて大きい。このように、半導体ヘテロ構造をベースとしたトポロジカル物質系は、母体となる2次元電子系とその端状態である1次元電子系に新たな舞台を提供し、従来の非トポロジカルな系にはない多様な物性をもたらすものである。そこで、本研究では、半導体の特長であるゲート電圧によるバンド構造・スピン軌道相互作用の制御、高純度結晶成長、ナノ加工、超伝導体・磁性体接合(ハイブリッド化)技術と組み合わせることで、トポロジカル物質ナノ構造における新たな輸送現象の探求を目指して研究を進めた。

2. 研究の目的

本計画研究の目的は、半導体ナノサイエンスで培われた技術を最大限に活かし、半導体ヘテロ構造・低次元ナノ構造を軸に、超伝導体・強磁性体のハイブリッド構造を含めて、人工的なトポロジカル物質ナノ構造の輸送現象を探索することである。個々のバルク母材料にはない新奇なトポロジカル量子現象を引き出し、トポロジカル系に特有なエキゾチックな準粒子の振る舞いを明らかにすることで、準粒子を用いた新しいトポロジカル物質ナノ構造デバイスの基礎原理に繋がるものである。量子ホール系におけるカイラルエッジ状態、量子スピンホール系におけるヘリカルエッジ状態、スピン軌道相互作用の顕著な狭ギャップ半導体を用いた実験研究と、ワイル半金属、高次トポロジカル絶縁体、マヨラナ状態などの理論研究により、トポロジーに起因する特異な輸送現象(エッジ流・非平衡現象・動的挙動・量子統計性・準粒子干渉・スピン干渉・スピン輸送)を明らかにすることを目標とした。

具体的には、(1) 量子ホール系のエッジ状態における動的現象・非平衡現象の解明、(2) 量子スピンホール系のヘリカルエッジ状態の制御、(3) スピン幾何学位相とスピン輸送の制御、(4) 分数電荷準粒子の物性と統計性の研究、(5) マヨラナ準粒子の生成と検出に関する研究 を主軸として研究を進め、以下のような成果を得た。

3. 研究の方法

実験研究では、量子ホール系のカイラルエッジ状態、量子スピンホール系のヘリカルエッジ状態、狭ギャップ半導体のスピン軌道相互作用由来のスピン現象などを対象として、半導体ナノエレクトロニクスで培った実験技術(結晶成長、ナノ構造作製、超伝導接合、高周波計測、相関雑音測定)を駆使して研究を進めた。分子線エピタキシーは、良好な整数・分数量子ホール効果を示す半導体ヘテロ構造を得るために必須な手法である。特に、バンドギャップ・歪エンジニアリングにより、量子スピンホール効果の散乱を顕著に抑制することに成功し、量子スピンホール系の研究を大きく進展することに寄与した。また、ヘテロ構造の設計は、狭ギャップ半導体におけるスピン軌道相互作用の制御にも重要な役割を担っている。電子線リソグラフィを駆使したナノデバイス作製技術は、量子ポイント接合・量子ドットなどの機能素子とエッジ状態との集積化により独自の実験系を構築するために必須な手法であり、高周波輸送測定・相関雑音測定といった独自の測定技術を合わせて、準粒子の物性やダイナミクスを探るために活用した。さらに、半導体と超伝導体・強磁性体との接合によって作成されるハイブリッド系は、非自明な準粒子の物性研究の舞台となりうる重要な系であり、今後の研究発展上も重要な技術である。

中でも、時間分解電荷測定技術は、試料に高周波パルス電圧を印加することによって電荷ダイナミクスを計測する独自の技術であり、カイラルエッジ状態の朝永ラッティンジャー流体、非平衡状態、分数量子ホール系での電荷輸送を解明するための有効な手法である。また、キャパシタンス測定手法は、系の状態密度を測定できるため、量子スピンホール系における非自明なバンド構造を明らかにするために有効である。特に、横磁場中でのキャパシタンス測定手法により、有効質量と g 因子を独立に求める方法を提案・実証した[1]。 g 因子は、 s 波超伝導の近接効果を用いたトポロジカル超伝導を実現する場合の重要なパラメータであるため、重要な実験手法となる。

理論研究では、未知のトポロジカル系物質の物性を予言することができる。特に、ワイル半金属、高次トポロジカル絶縁体、マヨラナ状態などを対象として、トポロジカル物質の理論を構築し、トポロジカル物質ナノ構造における新奇量子現象を予言するとともに、数値計算などによって具体的な効果を予測した。また、近い将来に実験が可能と思われる物質や実験を想定した新たな研究手法を提案するなど、実験と理論との共同研究・協力関係を保った研究も進めた。

上記の研究は、代表者：藤澤、分担者：村木・好田・野村・江澤が中心となって遂行し、新学術領域「トポロジーが紡ぐ物質科学のフロンティア」の研究者との議論を蜜にして研究を進めた。以下の成果は、他の物質系にも影響を与えるものであり、当該領域の発展に大きく貢献したと考えている。

4. 研究成果

研究提案当初に設定した6個の目標それぞれについて、下記の研究成果を得た。

(1) カイラルエッジ状態における動的現象・非平衡現象の解明

カイラルエッジ状態の準粒子であるカイラルプラズモンの動的現象・非平衡状態を、時間分解測定、エネルギー分光測定などで明らかにした。AlGaAs/GaAs ヘテロ構造を用いた量子ホール系は、高品質な量子ホール効果を示し、ランダウ占有率2の条件下では、スピン自由度のあるカイラル二次元系となることから、朝永ラッティンジャー流体モデルの物性を探求する系として適している。

朝永ラッティンジャー流体のスピン電荷分離（藤澤）

占有率2のカイラル二次元系は、通常の一粒子描像では、スピンの異なる2本の独立した伝導チャンネルとして理解されるが、朝永ラッティンジャー流体モデルでは、相互作用によって電荷モードとスピンモードに分裂し、電荷とスピンの独立に運動すると理解する（スピン電荷分離）。通常の直流測定で両者を区別することはできないが、本研究では電荷・スピンの波束の伝搬を観測することで、スピン電荷分離を直接的に観測した[2]。図1のように、スピンの異なる並走するエッジチャンネル

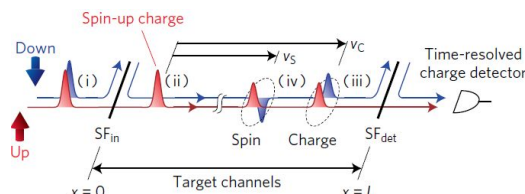


図1. 量子ホールカイラルエッジ状態におけるスピン電荷分離の観測（模式図）。

に、電荷モードの波束(i)を生成し、局所的な占有率1の領域を通すことで、特定のスピンの電荷波束(ii)を準備する。十分に長い対象エッジチャンネルにおいては、速度の遅いスピンモード波束と速い電荷モード波束に分離する様子を、時間分解電荷計によって観測することに成功した。

朝永ラッティンジャー流体の非平衡準安定状態（藤澤）

可積分系である朝永ラッティンジャー流体は、原理的に熱緩和の機構が存在しないため、非平衡状態が長く安定に留まると期待される。本研究では、この非平衡準安定状態の実験的観測に成功した[3]。ランダウ占有率2の整数量子ホールエッジにおいて、量子ポイント接合によって片方のチャンネルのみを非平衡状態に準備する。チャンネル間の相互作用（スピン電荷分離）によってエネルギー交換は起こるが、熱平衡状態に達することなく非平衡状態に留まる様子を、下流に置かれた量子ドットによるエネルギー分光測定によって検証した。得られたエネルギー分布関数は、熱平衡のフェルミ分布と異なり、朝永ラッティンジャー流体モデルで予測される arctan 型でよく表される。

(2) ヘリカルエッジ状態の制御とトポロジカル量子相転移

InAs と GaSb はいずれも通常の半導体であるが、それらを接合した InAs/GaSb 量子井戸では、相対的なバンド端オフセットのためバンド反転が生じて量子スピンホール絶縁体となる。電子と正孔が空間的に離れているため、ゲート制御により多彩な物性が期待できる。本研究では、ヘテロ構造のバンドエンジニアリングやナノ構造作製技術の最適化により、非弾性散乱の少ないヘリカルエッジ状態を形成し、ベリー位相に起因した輸送特性や、トポロジカル量子相転移の観測に成功した。

InAs/(In,Ga)Sb 量子スピンホール系（村木）

量子スピンホール系は、エッジ状態のスピン緩和長が数 μm 以下と短いため、本質的な伝導度測定が困難となる。本研究では、試料構造・バンドエンジニアリングにより、トポロジカル系の特徴を示す量子化伝導を観測した。まず、比較的散乱の大きい InAs/GaSb 量子井戸においても、試料の電極配置の工夫によりバルク伝導を抑制し、量子スピンホール系で期待される量子化値に近い値を得た[4]。さらに、InAs/(In,Ga)Sb 構造のバンドエンジニアリングにより、量子スピンホール系のバルク状態のバンドギャップを顕著に増大することに成功し、散乱を抑制した。これは、GaSb よりも格子定数の大きい混晶半導体 InGaSb を用いることで、面内の圧縮歪によってバンド構造を制御したものである(図2)。バルクの抵抗率が従来よりも2桁向上することを確認し、歪の制御により品質の高い量子スピンホール系を実現できることを示した[5]。さらに、このような試料において、電子的バンドと正孔的バンドの混成を表す擬スピンの運動量空間で示すトポロジカルな構造を反映し、磁気抵抗振動に特徴的なベリー位相の変化を示すことを明らかにした。

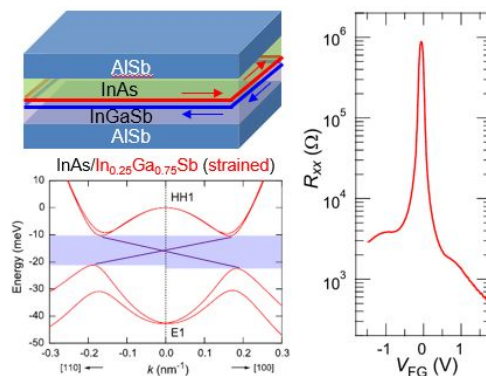


図2. 量子スピンホール系のバンドエンジニアリング。歪制御によりバルクの高抵抗化を実現

さらに、このような試料において、電子的バンドと正孔的バンドの混成を表す擬スピンの運動量空間で示すトポロジカルな構造を反映し、磁気抵抗振動に特徴的なベリー位相の変化を示すことを明らかにした。

InAs/InSb 量子スピンホール系のトポロジカル-非トポロジカル相図（村木）

InAs/GaSb 系ではバッファ構造の異なる試料を詳細に比較することにより、GaSb 層の面内引っ張り歪

みによってトポジカル転移の条件がシフトすること、及びバンドギャップの閉じた半金属状態が広いパラメータ領域で現れることを見出した。これにより層厚だけでなく歪みも含めたトポジカル-非トポジカル相図が明らかとなり、従来の実験結果を統一的に理解することが可能となった[6]。

(3) スピン幾何学位相とスピン輸送の制御

半導体ヘテロ構造のスピン軌道相互作用を制御し、永久スピン旋回状態やスピン軌道ロッキングなどに起因する特異なスピン制御について研究を進めた。さらにワイル半金属におけるスピントクスチャーや強磁性体とのハイブリッド構造によるスピン輸送の制御の理論を構築した。

スピン軌道ロッキングを用いた電子スピン制御（好田）

2次元 Rashba 系やトポジカル絶縁体に存在するスピン軌道ロッキングを用いたスピン制御法を実現した。通常、半導体のスピン軌道相互作用は、電子スピンに対する有効磁場によりスピン歳差運動を誘起する。スピン軌道ロッキングを用いる場合、電子軌道とスピン方向が結合するため、電子軌道の精密制御により、歳差運動とは全く異なる原理で、スピン方向制御が可能となる。本研究では、Rashba スピン軌道相互作用の強い InGaAs/InAlAs 量子井戸構造を用いて、2つの量子ポイントコンタクト(QPC)間の磁気フォーカシングにより、スピン依存伝導度を評価した(図 3)。弱い面直磁場により電子が半円軌道を描くと、電子スピンの180度回転する様子を実験的に見出した[7]。本手法は、Dephasing を抑制した効率的なスピン制御手法として期待される。

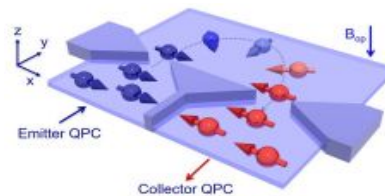


図3. スピン軌道ロッキングによるスピン制御。磁気フォーカシングによりスピン生成・制御・検出を実現。

磁性ワイル半金属の磁気輸送・スピンドYNAMICS(野村)

磁性ワイル半金属における新規電磁結合を記述する有効理論を構築し、磁化ダイナミクス、異方的磁気伝導の理論解析を行なった。磁性ワイル半金属のトポロジーに基づく新しい機構の磁気電荷ポンピングを提案し、ヘリシティに起因する強い磁気抵抗効果のシミュレーションを行った。ワイル電子から局在スピン磁化に作用する新しいスピントルクを理論的に発見した。この電荷誘起スピントルクは電流を伴わず平衡状態で発生するため、既知のスピン移行トルクやスピン軌道トルクとは質的に異なる。この新しいスピントルクは異常ホール伝導率に比例し、磁性ワイル半金属の場合はゼーマン磁場によるトルクに匹敵することを明らかにした[8]。また、磁性ワイル半金属の候補物質として実験がされている $\text{Co}_3\text{Sn}_2\text{S}_2$ や Mn_3Sn の電子状態を記述する有効タイトバインディングモデルを提案した。図4は有効モデルの電子構造を示す。フェルミ準位近傍の軌道を用いてワイルバンドを構成することに成功した。得られた電子構造は、第一原理計算の結果とよく一致する。これに基づき異常ホール効果や自発軌道磁化に関する性質を明らかにした[9]。

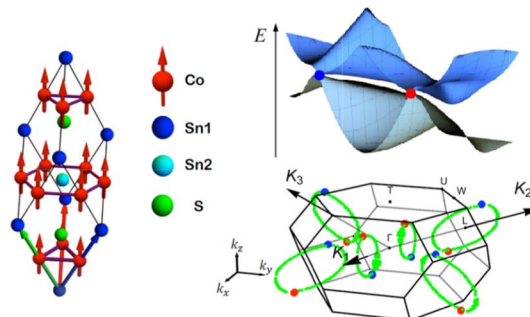


図4. 磁気ワイル半金属候補物質 $\text{Co}_3\text{Sn}_2\text{S}_2$ の電子状態。

(4) 分数電荷準粒子の物性探求に向けて

分数量子ホール系の分数電荷準粒子は、非自明なエニオン統計・非可換統計が期待されているものの、検証に必要な要素技術が十分に確立していない。本研究では、分数電荷の制御・観測の手法の開拓を中心として研究を進めた。

分数量子ホールエッジ状態の電荷緩和現象（藤澤）

ランダウ占有率 $2/3$ に代表される正孔的分数量子ホール効果は、系のトポロジーに起因した整数エッジチャンネルと分数エッジチャンネルが結合した複合一次元系を構成し、電流を運ぶ電荷モードと熱流を運ぶ中性モードが現れる。本研究では、整数量子ホール素子の中に分数量子ホール素子を埋め込んだ複合素子を用いて、整数エッジと分数エッジ間の電荷緩和現象を明らかにした [10]。

量子アンチドットの微小電流測定（藤澤）

量子アンチドットは、分数電荷準粒子を束縛できる系として重要な素子であるが、少数準粒子束縛のための微細化技術や微小電流測定の手法が確立していない。本研究では、エアブリッジ構造による微小ゲート電極により素子の微小化を図り、コルビノ構造を用いた電流測定用電極を構成することで pA 以下の微小電流で量子アンチドットの特性を評価することに成功した[11]。

(5) マヨラナ準粒子の検出を目指す研究

ヘリカルエッジ状態と超伝導体のハイブリッド系を中心に、トポジカル物質ナノ構造におけるマヨラナ準粒子に関する研究を実験・理論の両面から進めた。

半導体/超伝導ハイブリッド系の探索（村木）

マヨラナ準粒子を生成・検出する舞台としてスピン軌道相互作用の強い半導体の1次元チャンネルに s 波超伝導体を近接させた系が注目されているが、一般に用いられているボトムアップ的に成長した半導

体ナノワイヤでは試料の品質や伝導チャンネルが多数存在することが問題となっている。ここではトップダウン的に作製し、良好な量子化伝導を示す InGaAs ポイント接合をプローブとした Nb 近接領域の伝導測定により、明瞭な Andreev 反射と Andreev 束縛状態を観測した[12]。一方、マヨラナ準粒子生成に必要な磁場依存性は近接領域の 2 次元性を示しており、1 次元チャンネル端に同等に良好な接合を作製することが課題である。また、マヨラナ準粒子を生成する別の方法として、量子ホールエッジチャンネルに超伝導体を近接させた系の実験が世界で進められている。InAs は良好な超伝導接合が期待できるが、通常の順方向エッジチャンネルと逆方向に流れる逆方向エッジチャンネルの存在が問題となる。我々は InAs 量子ホール系の 3 端子測定により、逆方向エッジの存在を直接的に示すとともに、エッジポテンシャルの制御や InGaAs への置換によって逆方向エッジを回避する方法を検討した[13]。

電気回路による高次トポロジカル超伝導体の理論 (江澤)

高次トポロジカル超伝導体はトポロジカル超伝導体の拡張であり、面やエッジではなく、それらの境界であるヒンジやコーナーにマヨラナ状態が現れる。このような特殊な状況を、電気回路を用いてシミュレートする理論を構築し、キタエフの p 波トポロジカル超伝導体模型により、マヨラナ・コーナー状態が実現する事を予言した[14]。この系では、コンデンサーが電子バンドを、コイルがホールバンドを、オペアンプ回路が超伝導カップリングを表し、マヨラナ・コーナー状態はインピーダンス共鳴で観測できる。また、マヨラナ・コーナー状態のブレイディングを計算する事により、この状態がイジング・エニオンである事を示した(図 5)。将来的には電気回路を用いてトポロジカル量子計算が実現できる可能性があり興味深い。

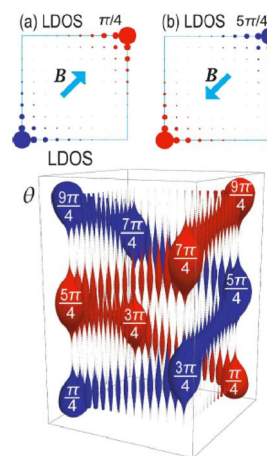


図5. 電気回路によるコーナー状態のブレイディング

(6) トポロジカル物質ナノ構造デバイスの提案

トポロジカル系の物性を利用したナノ構造デバイスに向けて、その基本特性の向上を進めた。

量子ホールエッジチャンネルの長距離弾道輸送 (藤澤)

後方散乱のないカイラルエッジ状態は、単一電子輸送やコヒーレント輸送など、電子版量子光学素子への応用が期待されている。本研究では、エネルギーの高いホットエレクトロンに着目し、前方散乱となる電子電子散乱の抑制や、電子フォノン散乱の抑制の効果を実験的に明らかにし、長距離の弾道輸送が可能になることを示した[15]。

ヘリカルスピンコヒーレンスのドリフト輸送 (好田)

2 種類のスピン軌道相互作用 (Rashba 項、Dresselhaus 項) の強さが等しい場合、永久スピン旋回状態と呼ばれるスピン状態が実現され、スピン緩和が無限大に発散する。本研究では、GaAs/AlGaAs 量子井戸構造の永久スピン旋回状態で、光励起したスピンをドリフト輸送させ、有効磁場の回りで歳差運動するヘリカルスピン状態の長距離輸送を実現した。初期スピン状態を保持したまま 100 μm 以上ドリフト輸送できることを示した[16]。

<引用文献>

- [1] H. Irie, T. Akiho, and K. Muraki, Appl. Phys. Expr. 12, 063004 (2019).
 - [2] M. Hashisaka, N. Hiyama, T. Akiho, K. Muraki and T. Fujisawa, Nature Phys. 13, 559 (2017).
 - [3] K. Itoh, R. Nakazawa, T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa, Phys. Rev. Lett. 120, 197701 (2018).
 - [4] F. Couëdo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, and K. Muraki, Phys. Rev. B 94, 035301 (2016).
 - [5] T. Akiho, F. Couëdo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, and K. Muraki, Appl. Phys. Lett. 109, 192105 (2016).
 - [6] H. Irie, T. Akiho, F. Couëdo, R. Ohana, K. Suzuki, K. Onomitsu, and K. Muraki, Phys. Rev. B 101, 075433 (2020).
 - [7] M. Kohda, T. Okayasu and J. Nitta, Scientific Reports 9,1909 (2019).
 - [8] D. Kurebayashi and K. Nomura, Phys. Rev. Appl. 6, 044013 (2016).
 - [9] A. Ozawa and K. Nomura, J. Phys. Soc. Jpn. 88, 123703 (2019).
 - [10] C. J. Lin, R. Eguchi, M. Hashisaka, T. Akiho, K. Muraki, and T. Fujisawa, Phys. Rev. B 99, 195304 (2019).
 - [11] R. Eguchi, E. Kamata, C.J. Lin, H. Aramaki, and T. Fujisawa, Appl. Phys. Expr. 12, 065002 (2019).
 - [12] H. Irie, C. Todt, N. Kumada, Y. Harada, H. Sugiyama, T. Akazaki, and K. Muraki, Phys. Rev. B 94, 155305 (2016).
 - [13] T. Akiho, H. Irie, K. Onomitsu, and K. Muraki, Phys. Rev. B 99, 121303 (2019).
 - [14] M. Ezawa, Phys. Rev. B 100, 045407 (2019)
 - [15] T. Ota, S. Akiyama, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa, Phys. Rev. B 99, 085310 (2019).
 - [16] M. Kohda and G. Salis, Semiconductor Science and Technology 32, 073002 (2017).
- [ホームページ] トポロジが紡ぐ物質科学のフロンティア: <http://topo-mat-sci.jp>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計131件（うち査読付論文 131件／うち国際共著 21件／うちオープンアクセス 11件）

1. 著者名 Tokuro Hata, Tomoki Uchino, Takafumi Akiho, Koji Muraki and Toshimasa Fujisawa	4. 巻 59
2. 論文標題 Sensitive current measurement on a quantum antidot with a Corbino-type electrode	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japan. J. Appl. Phys	6. 最初と最後の頁 SGGI03-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7567/1347-4065/ab5bb8	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 Masayuki Hashisaka, Koji Muraki, and Toshimasa Fujisawa	4. 巻 101
2. 論文標題 Two-step breakdown of a local $\nu=1$ quantum Hall state	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 041303-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.041303	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 Shunya Akiyama, Taichi Hirasawa, Yuya Sato, Takafumi Akiho, Koji Muraki, and Toshimasa Fujisawa,	4. 巻 115
2. 論文標題 Ballistic hot-electron transport in a quantum Hall edge channel defined by a double gate	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Lett.	6. 最初と最後の頁 243106-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5126776	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 Ryota Eguchi, Eiki Kamata, Chaojing Lin, Hiromitsu Aramaki and Toshimasa Fujisawa	4. 巻 12
2. 論文標題 Quantum anti-dot formed with an airbridge gate in the quantum Hall regime	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Express	6. 最初と最後の頁 065002-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7567/1882-0786/ab2073	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 Chaojing Lin, Ryota Eguchi, Masayuki Hashisaka, Takafumi Akiho, Koji Muraki, and Toshimasa Fujisawa	4. 巻 99
2. 論文標題 Charge equilibration in integer and fractional quantum Hall edge channels in a generalized Hall-bar device	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 195304-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.195304	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 H. Irie, T. Akiho, F. Couedo, R. Ohana, K. Suzuki, K. Onomitsu, K. Muraki	4. 巻 101
2. 論文標題 Impact of epitaxial strain on the topological-nontopological phase diagram and semimetallic behavior of InAs/GaSb composite quantum wells	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 075433-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI:10.1103/PhysRevB.101.075433	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 Hiroshi Irie, Takafumi Akiho, Koji Muraki	4. 巻 12
2. 論文標題 Determination of g-factor in InAs two-dimensional electron system by capacitance spectroscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 063004-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7567/1882-0786/ab1c7c	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 H. Gamou, K. Shimose, R. Enoki, E. Minamitani, A. Shiotari, Y. Kotani, K. Toyoki, T. Nakamura, Y. Sugimoto, M. Kohda, J. Nitta, and S. Miwa,	4. 巻 20
2. 論文標題 Detection of Spin Transfer from Metal to Molecule by Magnetoresistance Measurement	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 75-80
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1021/acs.nanolett.9b03110	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 T. Saito, A. Aoki, J. Nitta, and M. Kohda	4. 巻 115
2. 論文標題 Simultaneous evaluation of drift- and diffusion-induced spin-orbit fields in a (001) GaAs/AlGaAs two-dimensional electron gas	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 052402-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5111605	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 E. Asakura, M. Suzuki, S. Karube, J. Nitta, K. Nagashio and M. Kohda,	4. 巻 12
2. 論文標題 Detection of both optical polarization and coherence transfers to excitonic valley states in CVD-grown monolayer MoS2	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 063005-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7567/1882-0786/ab21a8	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 H. Gamou, Y. Du, M. Kohda, and J. Nitta,	4. 巻 99
2. 論文標題 Enhancement of spin current generation in epitaxial a-Ta/CoFeB bilayer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 184408
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.99.184408	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 K. Nakagawara, S. Kasai, J. Ryu, S. Mitani, L. Liu, M. Kohda, and J. Nitta	4. 巻 115
2. 論文標題 Temperature-dependent spin Hall effect tunneling spectroscopy in platinum	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters,	6. 最初と最後の頁 162403-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5121165	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Morita, A. Okumura, H. Takaiwa, I. Takazawa, T. Oda, T. Kitada, M. Kohda, and Y. Ishitani	4. 巻 115
2. 論文標題 Temperature and laser energy dependence of the electron g-factor in intrinsic InGaAs/InAlAs multiple quantum wells	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters,	6. 最初と最後の頁 012404-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5100343	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 H. Sanada, A. M. Stramma, Y. Kunihashi, Y. Tanaka, H. Gotoh, K. Onomitsu, F. Tagarelli, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa,	4. 巻 3
2. 論文標題 Spin accumulation in photo-induced potential dimples generated in semiconductors	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Communications Physics	6. 最初と最後の頁 11-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s42005-020-0280-z	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 S. Karube, N. Tezuka, M. Kohda, and J. Nitta	4. 巻 13
2. 論文標題 Anomalous spin-orbit field via the Rashba-Edelstein effect at the W/Pt interface	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Applied,	6. 最初と最後の頁 024009-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevApplied.13.024009	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 K. Kawaguchi, T. Fukasawa, I. Takazawa, H. Shida, Y. Saito, D. Iizasa, T. Saito, T. Kitada, Y. Ishitani, M. Kohda, and K. Morita	4. 巻 115
2. 論文標題 Transient diffusive spin dynamics in intrinsic InGaAs/InAlAs multiple quantum wells	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters,	6. 最初と最後の頁 172406-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5124011	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 T. Sato, T. Seki, M. Kohda, J-C. Ryu, H. Gamou, S. Karube, K. Takanashi, and J. Nitta	4. 巻 58
2. 論文標題 Evaluation of spin-orbit torque in a L10-FePt single layer and a L10-FePt/Pt	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 060915-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/1347-4065/ab1e5a	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 D. Kurebayashi and K. Nomura	4. 巻 9
2. 論文標題 Theory of spin torque in Weyl semimetals with magnetic texture	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sci. Rep.	6. 最初と最後の頁 5365-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s41598-019-41776-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Kim, D. Kurebayashi, K. Nomura,	4. 巻 88
2. 論文標題 Electrically-driven domain wall motion in a ferromagnetic Kagome lattice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 083704-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7566/JPSJ.88.083704	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. Ominato, A. Yamakage, K. Nomura	4. 巻 88
2. 論文標題 Phase diagram of a magnetic topological nodal semimetal: Stable nodal line in an easy-plane ferromagnet	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 114701-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7566/JPSJ.88.114701	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 A. Ozawa, K. Nomura	4. 巻 88
2. 論文標題 Two-orbital effective model for magnetic Weyl semimetal in Kagome-lattice shandite	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 123703-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7566/JPSJ.88.123703	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 T. Misawa, R. Nakai, K. Nomura	4. 巻 100
2. 論文標題 Real-time evolution and quantized charge pumping in magnetic Weyl semimetals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 155123-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7566/JPSJ.88.123703	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 K. Kobayashi, M. Takagaki, K. Nomura	4. 巻 100
2. 論文標題 Robust magnetotransport in disordered ferromagnetic kagome layers with quantum anomalous Hall effect	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 161301(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.100.161301	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 T. Misawa, K. Nomura	4. 巻 9
2. 論文標題 Semi-Quantized Spin Pumping and Spin-Orbit Torques in Topological Dirac Semimetals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sci. Rep.	6. 最初と最後の頁 19659-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s41598-019-55802-7	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 R. Nakai, K. Nomura	4. 巻 101
2. 論文標題 Weyl superconductor phases in a Weyl-semimetal/superconductor multilayer	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 094510-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.094510	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 100
2. 論文標題 Electric-circuit simulation of the Schrodinger equation and non-Hermitian quantum walks	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 165419-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.165419	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 100
2. 論文標題 Electric circuit simulations of nth-Chern insulators in 2n-dimensional space and their non-Hermitian generalizations for arbitral n	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 75423-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.075423	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 100
2. 論文標題 Electric circuits for non-Hermitian Chern insulators	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 81401-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.081401	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 100
2. 論文標題 Braiding of Majorana corner states in electric circuits and its non-Hermitian generalization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 45407-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.121411	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 99
2. 論文標題 Non-Hermitian boundary and interface states in nonreciprocal higher-order topological metals and electrical circuits	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 12141-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.121411	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 99
2. 論文標題 Non-Hermitian higher-order topological states in nonreciprocal and reciprocal systems with their electric-circuit realization	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 201411(R) -1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.201411	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 Xue Liang, Xichao Zhang, Jing Xia, Motohiko Ezawa, Yuelei Zhao, Guoping Zhao, Yan Zhou	4. 巻 116
2. 論文標題 A spiking neuron constructed by the skyrmion-based spin torque nano-oscillator	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Lett.	6. 最初と最後の頁 122402-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0001557	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhipeng Hou, Qiang Zhang, Xichao Zhang, Guizhou Xu, Jing Xia, Bei Ding, Hang Li, Senfu Zhang, Nitin M Batra, Pedro M.F.J. Costa, Enke Liu, Guangheng Wu, Motohiko Ezawa, Xiaoxi Liu, Yan Zhou, Xixiang Zhang, Wenhong Wang	4. 巻 32
2. 論文標題 Current-Induced Helicity Reversal of a Single Skyrmionic Bubble Chain in a Nanostructured Frustrated Magnet	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Advanced Materials	6. 最初と最後の頁 1904815-1-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adma.201904815	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Jing Xia, Xichao Zhang, Motohiko Ezawa, Qiming Shao, Xiaoxi Liu, Yan Zhou	4. 巻 116
2. 論文標題 Dynamics of an elliptical ferromagnetic skyrmion driven by the spin-orbit torque	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 22407-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5132915	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Laichuan Shen, Jing Xia, Xichao Zhang, Motohiko Ezawa, Oleg A. Tretiakov, Xiaoxi Liu, Guoping Zhao, Yan Zhou	4. 巻 124
2. 論文標題 Current-Induced Dynamics and Chaos of an Antiferromagnetic Bimeron	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Lett.	6. 最初と最後の頁 37202-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.124.037202	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Jing Xia, Xichao Zhang, Motohiko Ezawa, Zhipeng Hou, Wenhong Wang, Xiaoxi Liu, Yan Zhou	4. 巻 11
2. 論文標題 Current-driven dynamics of frustrated skyrmions in a synthetic antiferromagnetic bilayer	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Applied	6. 最初と最後の頁 44046-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevApplied.11.044046	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Li Sai, Xia Jing, Zhang Xichao, Ezawa Motohiko, Kang Wang, Liu Xiaoxi, Zhou Yan, Zhao Weisheng	4. 巻 112
2. 論文標題 Dynamics of a magnetic skyrmionium driven by spin waves	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 142404 ~ 142404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1063/1.5026632	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ezawa Motohiko	4. 巻 97
2. 論文標題 Magnetic second-order topological insulators and semimetals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155305-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.97.155305	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 97
2. 論文標題 Strong and weak second-order topological insulators with hexagonal symmetry and Z3 index	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155305-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.97.241402	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 Itoh Kosuke, Nakazawa Ryo, Ota Tomoaki, Hashisaka Masayuki, Muraki Koji, Fujisawa Toshimasa	4. 巻 120
2. 論文標題 Signatures of a Nonthermal Metastable State in Copropagating Quantum Hall Edge Channels	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 197701-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevLett.120.197701	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 Woo Seonghoon, Song Kyung Mee, Zhang Xichao, Ezawa Motohiko, Zhou Yan, Liu Xiaoxi, Weigand Markus, Finizio Simone, Raabe Jorg, Park Min-Chul, Lee Ki-Young, Choi Jun Woo, Min Byoung-Chul, Koo Hyun Cheol, Chang Joonyeon	4. 巻 1
2. 論文標題 Deterministic creation and deletion of a single magnetic skyrmion observed by direct time-resolved X-ray microscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Electronics	6. 最初と最後の頁 288 ~ 296
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1038/s41928-018-0070-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Norimoto Shota, Nakamura Shuji, Okazaki Yuma, Arakawa Tomonori, Asano Kenichi, Onomitsu Koji, Kobayashi Kensuke, Kaneko Nobu-hisa	4. 巻 97
2. 論文標題 Fano effect in the transport of an artificial molecule	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 195313-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.97.195313	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 97
2. 論文標題 Exact solutions for two-dimensional topological superconductors: Hubbard interaction induced spontaneous symmetry breaking	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 241113(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.97.241113	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 98
2. 論文標題 Minimal models for Wannier-type higher-order topological insulators and phosphorene	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 045125-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.045125	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 Ota Tomoaki, Hashisaka Masayuki, Muraki Koji, Fujisawa Toshimasa	4. 巻 30
2. 論文標題 Electronic energy spectroscopy of monochromatic edge magnetoplasmons in the quantum Hall regime	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 345301 ~ 345301
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1088/1361-648X/aad220	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 Hashisaka Masayuki, Fujisawa Toshimasa	4. 巻 3
2. 論文標題 Tomonaga-Luttinger-liquid nature of edge excitations in integer quantum Hall edge channels	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Reviews in Physics	6. 最初と最後の頁 32 ~ 43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1016/j.revip.2018.07.001	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 121
2. 論文標題 Topological Switch between Second-Order Topological Insulators and Topological Crystalline Insulators	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 116801-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevLett.121.116801	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 Shen Laichuan, Xia Jing, Zhao Guoping, Zhang Xichao, Ezawa Motohiko, Tretiakov Oleg A., Liu Xiaoxi, Zhou Yan	4. 巻 98
2. 論文標題 Dynamics of the antiferromagnetic skyrmion induced by a magnetic anisotropy gradient	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134448-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.134448	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Iizasa D., Sato D., Morita K., Nitta J., Kohda M.	4. 巻 98
2. 論文標題 Robustness of a persistent spin helix against a cubic Dresselhaus field in (001) and (110) oriented two-dimensional electron gases	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 165112-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.165112	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 98
2. 論文標題 Higher-order topological electric circuits and topological corner resonance on the breathing kagome and pyrochlore lattices	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 201402(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.201402	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 98
2. 論文標題 Topological quantum quench dynamics carrying arbitrary Hopf and second Chern numbers	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 205406-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.98.205406	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 Tu Ngoc Han, Hashisaka Masayuki, Ota Takeshi, Sekine Yoshiaki, Muraki Koji, Fujisawa Toshimasa, Kumada Norio	4. 巻 283
2. 論文標題 Coupling between quantum Hall edge channels on opposite sides of a Hall bar	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Solid State Communications	6. 最初と最後の頁 32 ~ 36
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1016/j.ssc.2018.08.007	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 Hata Tokuro, Delagrang Raphaelle, Arakawa Tomonori, Lee Sanghyun, Deblock Richard, Bouchiat Helene, Kobayashi Kensuke, Ferrier Meydi	4. 巻 121
2. 論文標題 Enhanced Shot Noise of Multiple Andreev Reflections in a Carbon Nanotube Quantum Dot in SU(2) and SU(4) Kondo regimes	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 247703-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevLett.121.247703	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ma Chuang, Zhang Xichao, Xia Jing, Ezawa Motohiko, Jiang Wanjun, Ono Teruo, Piramanayagam S. N., Morisako Akimitsu, Zhou Yan, Liu Xiaoxi	4. 巻 19
2. 論文標題 Electric Field-Induced Creation and Directional Motion of Domain Walls and Skyrmion Bubbles	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 353 ~ 361
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1021/acs.nanolett.8b03983	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shen Laichuan, Xia Jing, Zhao Guoping, Zhang Xichao, Ezawa Motohiko, Tretiakov Oleg A., Liu Xiaoxi, Zhou Yan	4. 巻 114
2. 論文標題 Spin torque nano-oscillators based on antiferromagnetic skyrmions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 042402 ~ 042402
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1063/1.5080302	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kohda Makoto, Okayasu Takanori, Nitta Junsaku	4. 巻 9
2. 論文標題 Spin-momentum locked spin manipulation in a two-dimensional Rashba system	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1909-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s41598-018-37967-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ota Tomoaki, Akiyama Shunya, Hashisaka Masayuki, Muraki Koji, Fujisawa Toshimasa	4. 巻 99
2. 論文標題 Spectroscopic study on hot-electron transport in a quantum Hall edge channel	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 085310-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.99.085310	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 Akiho T., Irie H., Onomitsu K., Muraki K.	4. 巻 99
2. 論文標題 Counterflowing edge current and its equilibration in quantum Hall devices with sharp edge potential: Roles of incompressible strips and contact configuration	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 121411(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.99.121303	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 Loreto R.P., Zhang X., Zhou Y., Ezawa M., Liu X., de Araujo C.I.L.	4. 巻 482
2. 論文標題 Manipulation of magnetic skyrmions in a locally modified synthetic antiferromagnetic racetrack	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 155 ~ 159
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2019.03.030	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ezawa Motohiko	4. 巻 9
2. 論文標題 Second-order topological insulators and loop-nodal semimetals in Transition Metal Dichalcogenides XTe_2 ($X = Mo, W$)	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 5286-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s41598-019-41746-5	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 Kurebayashi Daichi, Nomura Kentaro	4. 巻 9
2. 論文標題 Theory for spin torque in Weyl semimetal with magnetic texture	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 5365-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1038/s41598-019-41776-z	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 Ominato Yuya, Tatsumi Shuta, Nomura Kentaro	4. 巻 99
2. 論文標題 Spin-orbit crossed susceptibility in topological Dirac semimetals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 085205-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.085205	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 Araki Yasufumi, Yoshida Akihide, Nomura Kentaro	4. 巻 98
2. 論文標題 Localized charge in various configurations of magnetic domain wall in a Weyl semimetal	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 045302-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.045302	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 Endo Y, Ichinokura S, Akiyama R, Takayama A, Sugawara K, Nomura K, Takahashi T, Hasegawa S	4. 巻 30
2. 論文標題 Weak localization in bilayer graphene with Li-intercalation/desorption	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 305701 ~ 305701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1088/1361-648X/aaccc4	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 Ominato Yuya, Nomura Kentaro	4. 巻 97
2. 論文標題 Spin susceptibility of three-dimensional Dirac-Weyl semimetals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 245207-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevB.97.245207	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 Araki Yasufumi, Nomura Kentaro	4. 巻 10
2. 論文標題 Charge Pumping Induced by Magnetic Texture Dynamics in Weyl Semimetals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Applied	6. 最初と最後の頁 014007-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.10.014007	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 Kobayashi Koji, Ominato Yuya, Nomura Kentaro	4. 巻 87
2. 論文標題 Helicity-Protected Domain-Wall Magnetoresistance in Ferromagnetic Weyl Semimetal	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 073707 ~ 073707
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.7566/JPSJ.87.073707	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 Ota T, Hashisaka M, Muraki K, Fujisawa T	4. 巻 29
2. 論文標題 Negative and positive cross-correlations of current noises in quantum Hall edge channels at bulk filling factor $\nu = 1$	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 225302 ~ 225302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/aa6cc0	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 Wakatsuki Ryohei, Saito Yu, Hoshino Shintaro, Itahashi Yuki M., Ideue Toshiya, Ezawa Motohiko, Iwasa Yoshihiro, Nagaosa Naoto	4. 巻 3
2. 論文標題 Nonreciprocal charge transport in noncentrosymmetric superconductors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 e1602390
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.1602390	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 Iwakiri Shuichi, Niimi Yasuhiro, Kobayashi Kensuke	4. 巻 10
2. 論文標題 Dynamics of pure spin current in high-frequency quantum regime	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 053001 ~ 053001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.10.053001	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 Loreto R.P., Moura-Melo W.A., Pereira A.R., Zhang X., Zhou Y., Ezawa M., de Araujo C.I.L.	4. 巻 455
2. 論文標題 Creation, transport and detection of imprinted magnetic solitons stabilized by spin-polarized current	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 25 ~ 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2017.04.074	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ezawa Motohiko	4. 巻 95
2. 論文標題 Chiral anomaly enhancement and photoirradiation effects in multiband touching fermion systems	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 205201
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.205201	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 Ferrier Meydi, Arakawa Tomonori, Hata Tokuro, Fujiwara Ryo, Delagrangé Raphaëlle, Deblock Richard, Teratani Yoshimichi, Sakano Rui, Oguri Akira, Kobayashi Kensuke	4. 巻 118
2. 論文標題 Quantum Fluctuations along Symmetry Crossover in a Kondo-Correlated Quantum Dot	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 196803
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.118.196803	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hamamoto Keita, Ezawa Motohiko, Kim Kun Woo, Morimoto Takahiro, Nagaosa Naoto	4. 巻 95
2. 論文標題 Nonlinear spin current generation in noncentrosymmetric spin-orbit coupled systems	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224430
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.224430	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kohda Makoto, Salis Gian	4. 巻 32
2. 論文標題 Physics and application of persistent spin helix state in semiconductor heterostructures	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Semiconductor Science and Technology	6. 最初と最後の頁 073002 ~ 073002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6641/aa5dd6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ezawa Motohiko	4. 巻 96
2. 論文標題 Topological semimetals carrying arbitrary Hopf numbers: Fermi surface topologies of a Hopf link, Solomon's knot, trefoil knot, and other linked nodal varieties	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 41202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.041202	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 96
2. 論文標題 Photoinduced topological phase transition from a crossing-line nodal semimetal to a multiple-Weyl semimetal	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 41205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.041205	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 96
2. 論文標題 Triplet fermions and Dirac fermions in borophene	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 35425
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.035425	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 R. Akiyama, Y. Takano, Y. Endo, S. Ichinokura, R. Nakanishi, K. Nomura, S. Hasegawa	4. 巻 110
2. 論文標題 Berry phase shift from 2 to in bilayer graphene by Li-intercalation and sequential desorption	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Appl. Phys. Lett.	6. 最初と最後の頁 233106 _ 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4984958	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 Brasseur Paul, Tu Ngoc Han, Sekine Yoshiaki, Muraki Koji, Hashisaka Masayuki, Fujisawa Toshimasa, Kumada Norio	4. 巻 96
2. 論文標題 Charge fractionalization in artificial Tomonaga-Luttinger liquids with controlled interaction strength	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 81101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.081101	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 96
2. 論文標題 Exact solutions and topological phase diagram in interacting dimerized Kitaev topological superconductors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 121105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.121105	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 Ezawa Motohiko	4. 巻 96
2. 論文標題 Merging of momentum-space monopoles by controlling Zeeman field: From cubic-Dirac to triple-Weyl fermion systems	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 161202
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.161202	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 Zhang Xichao, Xia Jing, Zhou Yan, Liu Xiaoxi, Zhang Han, Ezawa Motohiko	4. 巻 8
2. 論文標題 Skyrmion dynamics in a frustrated ferromagnetic film and current-induced helicity locking-unlocking transition	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1717
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-017-01785-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ezawa Motohiko	4. 巻 120
2. 論文標題 Higher-Order Topological Insulators and Semimetals on the Breathing Kagome and Pyrochlore Lattices	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 26801
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.120.026801	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 Lin Chaojing, Morita Kyosuke, Muraki Koji, Fujisawa Toshimasa	4. 巻 57
2. 論文標題 Generation and detection of edge magnetoplasmons in a quantum Hall system using a photoconductive switch	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 04FK02 - 04FK02
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/JJAP.57.04FK02	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 M. Ezawa, E. Salomon, P. De Padova, D. Solonenko, P. Vogt, M. E. D´vila, A. Molle, T. Angot, G. Le Lay	4. 巻 41
2. 論文標題 Fundamentals and functionalities of silicene, germanene, and stanene	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 La Rivista del Nuovo Cimento	6. 最初と最後の頁 175 - 224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1393/ncr/i2018-10145-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Woo Seonghoon, Song Kyung Mee, Zhang Xichao, Zhou Yan, Ezawa Motohiko, Liu Xiaoxi, Finizio S., Raabe J., Lee Nyun Jong, Kim Sang-II, Park Seung-Young, Kim Younghak, Kim Jae-Young, Lee Dongjoon, Lee OukJae, Choi Jun Woo, Min Byoung-Chul, Koo Hyun Cheol, Chang Joonyeon	4. 巻 9
2. 論文標題 Current-driven dynamics and inhibition of the skyrmion Hall effect of ferrimagnetic skyrmions in GdFeCo films	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 959
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-03378-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 橋坂昌幸, 藤澤利正	4. 巻 72
2. 論文標題 朝永・ラッティンジャー液体における電荷・スピン密度波束の観測実験	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本物理学会誌	6. 最初と最後の頁 805
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Araki and K. Nomura	4. 巻 96
2. 論文標題 Skyrmion-induced anomalous Hall conductivity on topological insulator surfaces	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 165303 _ 1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.165303	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 N. Ito and K. Nomura	4. 巻 86
2. 論文標題 Anomalous Hall Effect and Spontaneous Orbital Magnetization in Antiferromagnetic Weyl Metal	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 063703 _ 1 - 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.86.063703	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 Nakai Ryota, Ryu Shinsei, Nomura Kentaro	4. 巻 95
2. 論文標題 Laughlin's argument for the quantized thermal Hall effect	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 165405
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.165405	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Takasuna Shoichi, Shiogai Junichi, Matsuzaka Shunichiro, Kohda Makoto, Oyama Yutaka, Nitta Junsaku	4. 巻 96
2. 論文標題 Weak antilocalization induced by Rashba spin-orbit interaction in layered III-VI compound semiconductor GaSe thin films	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 161303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.161303	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 Kunihashi Yoji, Sanada Haruki, Tanaka Yusuke, Gotoh Hideki, Onomitsu Koji, Nakagawara Keita, Kohda Makoto, Nitta Junsaku, Sogawa Tetsuomi	4. 巻 119
2. 論文標題 Drift-Induced Enhancement of Cubic Dresselhaus Spin-Orbit Interaction in a Two-Dimensional Electron Gas	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 187703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.119.187703	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 Enoki Ryoto, Gamou Hiromu, Kohda Makoto, Nitta Junsaku	4. 巻 11
2. 論文標題 Enhancement of spin-orbit interaction of Cu thin films by oxidation treatment	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 033001 ~ 033001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.11.033001	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 M. Hashisaka, N. Hiyama, T. Akiho, K. Muraki, T. Fujisawa	4. 巻 13
2. 論文標題 Waveform measurement of charge- and spin-density wavepackets in a chiral Tomonaga-Luttinger liquid	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Physics	6. 最初と最後の頁 559-562
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nphys4062	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 Nobuyuki Okuma, Kentaro Nomura	4. 巻 95
2. 論文標題 Microscopic derivation of magnon spin current in a topological insulator/ferromagnet heterostructure	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115403-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.115403	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 Yuya Ominato, Koji Kobayashi, Kentaro Nomura	4. 巻 95
2. 論文標題 Anisotropic magnetotransport in Dirac-Weyl magnetic junctions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 085308-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.085308	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 Ryo Noguchi, Kenta Kuroda, K. Yaji, K. Kobayashi, M. Sakano, A. Harasawa, Takeshi Kondo, F. Komori, S. Shin	4. 巻 95
2. 論文標題 Direct mapping of spin and orbital entangled wave functions under interband spin-orbit coupling of giant Rashba spin-split surface states	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 041111(R) -1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.041111	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 94
2. 論文標題 Pseudospin-3/2 fermions, type-II Weyl semimetals, and critical Weyl semimetals in tricolor cubic lattices	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 195205-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.195205	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 Takuya Inoue, Gerrit E. W. Bauer, Kentaro Nomura	4. 巻 94
2. 論文標題 Spin pumping into two-dimensional electron systems	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 205428-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.205428	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 T. Akiho, F. Couedo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, K. Muraki	4. 巻 109
2. 論文標題 Engineering quantum spin Hall insulators by strained-layer heterostructures	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 192105-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1063/1.4967471	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 Motohiko Ezawa	4. 巻 94
2. 論文標題 Hourglass fermion surface states in stacked topological insulators with nonsymmorphic symmetry	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155148-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.155148	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 Daichi Kurebayashi, Kentaro Nomura	4. 巻 6
2. 論文標題 Voltage-Driven Magnetization Switching and Spin Pumping in Weyl Semimetals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review Applied	6. 最初と最後の頁 044013-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.155305	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 Hiroshi Irie, Clemens Todt, Norio Kumada, Yuichi Harada, Hiroki Sugiyama, Tatsushi Akazaki, Koji Muraki	4. 巻 94
2. 論文標題 Andreev reflection and bound state formation in a ballistic two-dimensional electron gas probed by a quantum point contact	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155305-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.155305	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 Xichao Zhang, Jing Xia, Yan Zhou, Daowei Wang, Xiaoxi Liu, Weisheng Zhao, Motohiko Ezawa	4. 巻 94
2. 論文標題 Control and manipulation of a magnetic skyrmionium in nanostructures	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 094420-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.094420	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 Yasufumi Araki, Akihide Yoshida, Kentaro Nomura	4. 巻 94
2. 論文標題 Universal charge and current on magnetic domain walls in Weyl semimetals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115312-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.115312	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 Xichao Zhang, Motohiko Ezawa, Yan Zhou	4. 巻 94
2. 論文標題 Thermally stable magnetic skyrmions in multilayer synthetic antiferromagnetic racetracks	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 064406-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.064406	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 F. Couedo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, K. Muraki	4. 巻 94
2. 論文標題 Single-edge transport in an InAs/GaSb quantum spin Hall insulator	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 035301-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.035301	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 Marko M. Grujic, Motohiko Ezawa, Milan Z. Tadic, Francois M. Peeters	4. 巻 93
2. 論文標題 Tunable skewed edges in puckered structures	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 245413-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.93.245413	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 R. Nakai, K. Nomura	4. 巻 93
2. 論文標題 Crossed responses of spin and orbital magnetism in topological insulators	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 214434-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.93.214434	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 Xichao Zhang, Yan Zhou, Motohiko Ezawa	4. 巻 6
2. 論文標題 Antiferromagnetic Skyrmion: Stability, Creation and Manipulation	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 24795-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep24795	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 K. Washio, R. Nakazawa, M. Hashisaka, K. Muraki, Y. Tokura, and T. Fujisawa	4. 巻 93
2. 論文標題 Long-lived binary tunneling spectrum in the quantum Hall Tomonaga-Luttinger liquid	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 075304-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) DOI: 10.1103/PhysRevB.93.075304	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 N. Hiyama, M. Hashisaka, and T. Fujisawa	4. 巻 107
2. 論文標題 An edge-magnetoplasmon Mach-Zehnder interferometer	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 143101-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1063/1.4932111	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. Kunihashi, H. Sanada, H. Gotoh, K. Onomitsu, M. Kohda, J. Nitta, and T. Sogawa	4. 巻 7
2. 論文標題 Drift transport of helical spin coherence with tailored spin-orbit interactions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 10722-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms10722	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 K. Yoshizumi, A. Sasaki, M. Kohda, and J. Nitta	4. 巻 108
2. 論文標題 Gate-controlled switching between persistent and inverse persistent spin helix states	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 132402-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4944931	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 K. Nomura and D. Kurebayashi	4. 巻 115
2. 論文標題 Charge-Induced Spin Torque in Anomalous Hall Ferromagnets	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 127201-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.115.127201	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. Araki and K. Nomura	4. 巻 93
2. 論文標題 Spin textures and spin-wave excitations in doped Dirac-Weyl semimetals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 094438-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.93.094438	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 K. Hamamoto, M. Ezawa and N. Nagaosa	4. 巻 108
2. 論文標題 Purely electrical detection of a skyrmion in constricted geometry	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 112401-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1063/1.4943949	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 C. Kamal, A. Chakrabarti and M. Ezawa	4. 巻 93
2. 論文標題 Direct band gaps in group IV-VI monolayer materials: Binary counterparts of phosphorene	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 125428-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.93.125428	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 M. Ezawa	4. 巻 116
2. 論文標題 Loop-Nodal and Point-Nodal Semimetals in Three-Dimensional Honeycomb Lattices	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 127202-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevLett.116.127202	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 X. Zhang, Y. Zhou and M. Ezawa	4. 巻 93
2. 論文標題 High-topological-number magnetic skyrmions and topologically protected dissipative structure	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 24415-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.93.024415	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 F. Ma, M. Ezawa and Y. Zhou	4. 巻 5
2. 論文標題 Microwave field frequency and current density modulated skyrmion-chain in nanotrack	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 15154-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep15154	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 K. Hamamoto, M. Ezawa and N. Nagaosa	4. 巻 92
2. 論文標題 Quantized topological Hall effect in skyrmion crystal	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115417-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) http://dx.doi.org/10.1103/PhysRevB.92.115417	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 R. Wakatsuki, M. Ezawa and N. Nagaosa	4. 巻 5
2. 論文標題 Domain wall of a ferromagnet on a three-dimensional topological insulator	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 13638-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep13638	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 X. Zhang, Y. Zhou and M. Ezawa	4. 巻 7
2. 論文標題 Magnetic bilayer-skyrmions without skyrmion Hall effect	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 10293-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms10293	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 C. Kamal, A. Chakrabarti and M. Ezawa	4. 巻 17
2. 論文標題 Aluminene as highly hole doped graphene	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 New Journal of Physics	6. 最初と最後の頁 083014-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1367-2630/17/8/083014	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 X.Zhang, Y. Zhou, M. Ezawa, G. P. Zhao and W.Zhao	4. 巻 5
2. 論文標題 Magnetic skyrmion transistor: skyrmion motion in a voltage-gated nanotrack	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 11369-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep11369	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 M. Ezawa	4. 巻 379
2. 論文標題 Magnetic-Field Induced Semimetal in Topological Crystalline Insulator Thin Films	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physics Letters A	6. 最初と最後の頁 1183-1186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physleta.2015.02.028	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 X. Zhang, Y. Zhou and M. Ezawa	4. 巻 26
2. 論文標題 All-magnetic control of skyrmions in nanowires by a spin wave	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Nanotechnology	6. 最初と最後の頁 225701-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/0957-4484/26/22/225701	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 M. Ferrier, T. Arakawa, T. Hata, R. Fujiwara, R. Delagrance, R. Weil, R. Deblock, R. Sakano, A. Oguri & K. Kobayashi	4. 巻 12
2. 論文標題 Universality of non-equilibrium fluctuations in strongly correlated quantum liquids	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Nature Physics	6. 最初と最後の頁 230-235
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi:10.1038/nphys3556	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 S. Takeshita, S. Matsuo, T. Tanaka, S. Nakaharai, K. Tsukagoshi, T. Moriyama, T. Ono, T. Arakawa and K. Kobayashi	4. 巻 10
2. 論文標題 Anomalous behavior of 1/f noise in graphene near the charge neutrality point	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 103106-1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4943642	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計122件 (うち招待講演 69件 / うち国際学会 93件)

1. 発表者名 Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium dynamics of quantum Hall Tomonaga-Luttinger liquids
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 C. J. Lin, M. Hashisaka, T. Akiho, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Plasmon modes along the interface of integer and fractional quantum Hall regions
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Hata, T. Endo, M. Hashisaka, T. Akiho, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Spin-charge separation of high-frequency current noise generated from a quantum point contact in the quantum Hall regime
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 S. Akiyama, R. Konuma, T. Hata, T. Akiho, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 A quantum-dot heat engine acting on quantum-Hall edge channels
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Uchino, T. Hata, T. Akiho, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Low-noise current measurement on a quantum antidot in a Corbino disk
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium dynamics in quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquids
3. 学会等名 TokyoTech and IIT Guwahati Joint Workshop: Condensed Matter and High-Energy Physics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium states in quantum Hall edge channels
3. 学会等名 3rd EPIQS-TMS alliance workshop on Topological Phenomena in Quantum Materials (TPQM2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Hata, T. Endo, M. Hashisaka, T. Akiho, K. Muraki, T. Fujisawa
2. 発表標題 Spin-charge separation of fractionally charged excitations studied with current noise measurement
3. 学会等名 2019 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Hata, T. Uchino, T. Akiho, K. Muraki, T. Fujisawa
2. 発表標題 Sensitive current measurement on a quantum antidot with a Corbino-type electrode
3. 学会等名 2019 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Ota, S. Akiyama, T. Hirasawa, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2. 発表標題 Spectroscopic study on hot-electron transport in a quantum Hall edge channel
3. 学会等名 The 21st International Conference on Electron Dynamics in Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (EDISON21) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium charge dynamics in quantum-Hall edge states
3. 学会等名 International Max Planck Research School for Condensed Matter Science (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤澤利正
2. 発表標題 量子ホール朝永ラッティンジャー流体の非平衡時空間発展
3. 学会等名 第24回 久保記念シンポジウム「量子系の非平衡時間発展」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koji Muraki, Takafumi Akiho, and Hiroshi Irie
2. 発表標題 Effects of Symmetry on the Nature of Topological Phase Transition in a Two-Dimensional System
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hiroshi Irie, Takafumi Akiho, and Koji Muraki
2. 発表標題 Gate-defined topological domain boundary in InAs/(In,Ga)Sb composite quantum wells
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Hashisaka, Takafumi Akiho, Satoshi Sasaki, and Koji Muraki
2. 発表標題 Current noise generation at a $\nu = 1/3$ and $\nu = 1$ quantum Hall junction
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takafumi Akiho and Koji Muraki
2. 発表標題 Identifying the Quality Indicator for Fractional Quantum Hall Effects by In-situ Control of Disorder
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koji Muraki
2. 発表標題 Spin-Orbit Interaction and Topological Phase Transition in Two-Dimensional Quantum Wells
3. 学会等名 3rd EPIQS-TMS Alliance Workshop on Topological Phenomena in Quantum Materials (TPQM 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Koji Muraki
2. 発表標題 Controlled Screening of Disorder and its Impact on Fractional Quantum Hall Effects
3. 学会等名 School for advanced sciences of Luchon “Quantum Transport in 2D Systems” (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Irie, T. Akiho, K. Onomitsu, K. Muraki
2. 発表標題 Impact of Spin-orbit Interaction on the Topological Phase Transition in InAs/GaSb Composite Quantum Wells
3. 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics 2019 (ISNTT2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 M. Hashisaka, T. Akiho, S. Sasaki, K. Muraki
2. 発表標題 Charge Equilibration Between Counter-propagating Edge Channels at a Fractional-integer Quantum Hall Junction
3. 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics 2019 (ISNTT2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Akiho and K. Muraki
2. 発表標題 Fractional Quantum Hall Effects under In-situ Controlled Disorder Screening
3. 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics 2019 (ISNTT2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Hashisaka
2. 発表標題 Two-step breakdown of a local $\nu = 1$ quantum Hall state
3. 学会等名 The 7th International Workshop on Emergent Phenomena in Quantum Hall Systems (EPQHS-7) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masayuki Hashisaka
2. 発表標題 Charge equilibration between counter-propagating $\nu = 1/3$ and $\nu = 1$ quantum Hall edge channels
3. 学会等名 The 11th International Conference on Advanced Materials and Devices (ICAMD2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Kohda
2. 発表標題 Spin manipulation by spin-momentum locking in a two-dimensional Rashba system
3. 学会等名 SPIE NanoScience and Engineering Spintronics XII (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Kohda
2. 発表標題 Spin manipulation by spin momentum locking in Rashba two-dimensional system
3. 学会等名 3rd EPiQS-TMS alliance workshop on Topological Phenomena in Quantum Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Makoto Kohda
2. 発表標題 Adiabatic spin rotation by using spin-momentum locking in two-dimensional Rashba sytem
3. 学会等名 The 3rd Symposium for The Core Research Clusters for Materials Science and Spintronics (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium dynamics of quantum Hall Tomonaga-Luttinger liquids
3. 学会等名 International Conference on Topological Materials Science 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Quantized spin pumping and spin torques using helical surface modes
3. 学会等名 NIMS-IMR Workshop Program on Spin Phononics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 トポロジカル半金属の輸送特性とスピン機能
3. 学会等名 新学術領域トポロジカル物質科学 第11回トポロジー連携研究会「トポロジカル半金属」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Spintronics functionalities of topological semimetals
3. 学会等名 Purdue University-Tohoku university, Spintronics Workshop II (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Chiral anomaly and spin-electromagnetic responses in topological materials
3. 学会等名 Frontiers in Mathematical Science Research Workshop (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 熱ホール効果一般についてのレビュー
3. 学会等名 第12回トポロジ-連携研究会「マヨラナ励起の実証に向けて」(招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Magnetism and anomalous transport in Kagome shandites
3. 学会等名 The 2nd NIMS-IMR Workshop on Spin Phononics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 トポロジカル物質
3. 学会等名 CREST チュートリアル・ワークショップ「物質のトポロジカル相の理論的探究」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 T. Fujisawa
2. 発表標題 Tomonaga-Luttinger liquids in quantum Hall edge channels
3. 学会等名 Joint Science Meeting (between Tokyo Institute of Technology and Stony Brook University) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 C. Lin, R. Eguchi, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2. 発表標題 Charge equilibration in integer and fractional quantum Hall edge channels in an anti-Hall bar device
3. 学会等名 International Symposium on Quantum Hall Effects and Related Topics (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Kobayashi
2. 発表標題 近藤効果の非平衡ゆらぎ
3. 学会等名 物性研究所談話会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 Probing the spin-orbit interaction in the bulk of a twodimensional topological insulator
3. 学会等名 Erice Workshop 2018 "Majorana Fermions and Topological Materials Science" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 Weyl Fermions and Spintronics
3. 学会等名 Erice Workshop 2018 "Majorana Fermions and Topological Materials Science" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Spin-momentum locked spin manipulation in two dimensional Rashba system
3. 学会等名 International Conference on Compound Semiconductors (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shota Norimoto, Shuji Nakamura, Yuma Okazaki, Tomonori Arakawa, Kenichi Asano, Koji Onomitsu, Kensuke Kobayashi, Nobu-hisa Kaneko
2. 発表標題 Fano effect in the transport of an artificial molecule
3. 学会等名 The 34th International Conference on Physics of Semiconductors (ICPS2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Adiabatic and non-adiabatic spin rotation by Rashba two dimensional system
3. 学会等名 PASPS 10 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2. 発表標題 Tomonaga-Luttinger-liquid nature of quantum Hall edge excitations
3. 学会等名 China-Japan International Workshop on Quantum Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Kobayashi
2. 発表標題 Non-equilibrium Fluctuations in Strongly Correlated Quantum Liquids
3. 学会等名 International Symposium in Honor of Professor Nambu for the 10th Anniversary of his Nobel Prize in Physics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村木康二
2. 発表標題 InAs/(In,Ga)Sb量子井戸におけるスピン軌道相互作用とトポロジカル相転移
3. 学会等名 日本物理学会 第74回年次大会 (2019年) シンポジウム「低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 Probing the Bulk and Edge States in InAs-based Heterostructures
3. 学会等名 International Symposium on Quantum Hall Effects and Related Topics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 トポロジカル半金属の電磁応答とスピントロニクス現象
3. 学会等名 物性理論のフロンティアと社会への展開 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 ワイル半金属における軸性アノマリーと磁化ダイナミクス
3. 学会等名 量子多体系の素核・物性クロスオーバー 高エネルギー加速器研究機構 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野村健太郎
2. 発表標題 トポロジカル物質のスピン機能創出
3. 学会等名 日本物理学会 第74回年次大会 シンポジウム「低次元トポロジカル絶縁体・スピン物性の新展開」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Spintronic functionalities of topological Dirac-Weyl materials
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 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Spintronics functionalities of topological semimetals
3. 学会等名 KITS Workshop 2018 "COLLECTIVE SPIN DYNAMICS IN NANOSTRUCTURES" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Motohiko Ezawa
2. 発表標題 Electric circuits realization of higher-order topological phases and non-Hermitian systems
3. 学会等名 International workshop "Variety and universality of bulk-edge correspondence in topological phases: From solid state physics to transdisciplinary concepts" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Masayuki Hashisaka, Koji Muraki, Toshimasa Fujisawa
2. 発表標題 Fractional quasiparticles in the breakdown regime of a microscopic integer quantum Hall system
3. 学会等名 Nanophysics, from fundamental to applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Itoh, T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Spatial evolution of a non-equilibrium energy distribution function in a quantum Hall edge channel
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 C. J. Lin, K. Morita, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Generation and detection of edge magnetoplasmons in a quantum Hall system using a photoconductive switch
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 R. Eguchi, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 A gate-defined anti-Hall bar for inner quantum Hall edge channels in an AlGaAs/GaAs heterostructure
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 P. Brasseur, N. H. Tu, Y. Sekine, K. Muraki, M. Hashisaka, T. Fujisawa, N. Kumada
2 . 発表標題 Charge Fractionalization in Quantum Hall Line Junctions for Varying Interaction Strength
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Fractional-Charge Excitation in a Breakdown Region of an Integer Quantum Hall System
3 . 学会等名 International Conference on Topological Materials Science (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Hot-electron spectroscopy on optical-phonon and electron-electron scattering in a quantum Hall edge channel
3 . 学会等名 7th Summer School on Semiconductor/Superconducting Quantum Coherence Effect and Quantum Information (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 T. Fujisawa
2 . 発表標題 Long-lived non-equilibrium states in quantum Hall edge channels
3 . 学会等名 7th Summer School on Semiconductor/Superconducting Quantum Coherence Effect and Quantum Information (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 C. Lin, K. Morita, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Generation and Detection of Edge Magnetoplasmons in a Quantum Hall Edge Channel Using a Photoconductive Switch
3 . 学会等名 2017 International Conference on Solid State Devices and Materials (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Shot-noise Signature of Quantum Many-body Correlation in a Non-equilibrium Regime of a Microscopic Integer Quantum Hall State
3 . 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 N. H. Tu, Y. Sekine, K. Muraki, M. Hashisaka, T. Fujisawa, and N. Kumada
2 . 発表標題 Effects of Two-Dimensional Electron System on the Coupling between Edge Channels on Opposite Sides of a Hall Bar
3 . 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 C. J. Lin, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 A Double-gate Delay Line for Edge Magneto Plasmons
3 . 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 P. Brasseur, N. H. Tu, Y. Sekine, K. Muraki, M. Hashisaka, T. Fujisawa, and N. Kumada
2 . 発表標題 Effects of Interaction on Charge Fractionalization in Tomonaga-Luttinger Liquids
3 . 学会等名 International School and Symposium on Nanoscale Transport and phoTonics (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Itoh, R. Nakazawa, T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2. 発表標題 Two-stage equilibration through a metastable state in quantum Hall edge channels
3. 学会等名 TMS EPIQS 2nd Alliance Workshop: Topological magnets and topological superconductors (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium dynamics in a quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquid
3. 学会等名 The 2nd CEMS International Symposium on Dynamics in Artificial Quantum Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 Spin Splitting and Berry's Phase in Quantum Hall Effects of Electron-Hole Coupled System
3. 学会等名 Quantum Transport in 2D Systems (QT2DS)-II (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 Spin splitting and Berry's phase in semiconductor heterostructures with inverted band structures
3. 学会等名 2nd Japan-China International Workshop on Quantum Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 Full Spin Polarization and Quantum Hall Effects in InAs/InGaSb Electron-Hole Hybrid Systems
3. 学会等名 22nd International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems (EP2DS-22) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Hashisaka
2. 発表標題 Fractional quasiparticles in the breakdown regime of a microscopic integer quantum Hall system
3. 学会等名 Vietnam 2017-Nanophysics, from fundamental to applications: reloaded (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野村健太郎、紅林大地、小林浩二、荒木康史
2. 発表標題 ワイル磁性体における磁化ダイナミクス
3. 学会等名 スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kentaro Nomura
2. 発表標題 Anomalous magnetotransport and magnetization dynamics in Weyl semimetals
3. 学会等名 TMS-EPiQS 2nd Alliance Workshop, Topological magnets and topological superconductors (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Spin-momentum locking on magnetic focusing manifested by semiconductor Stern-Gerlach spin filter
3. 学会等名 2nd Japan-China International Workshop on Quantum Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 好田 誠
2. 発表標題 半導体におけるヘリカルスピン秩序の生成とその制御
3. 学会等名 豊田理研ワークショップ「スピン秩序の動的光制御」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Makoto Kohda, Takanori Okayasu and Junsaku Nitta
2. 発表標題 Electrical spin manipulation by spin-momentum locking in InGaAs-based two-dimensional electron gas
3. 学会等名 Junjirou Kanamori Memorial International Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 好田 誠
2. 発表標題 半導体におけるスピン軌道ロッキングを用いたスピン制御
3. 学会等名 東北大学 電気通信研究所 共同プロジェクト研究会 「電荷とスピンの制御に基づく精密物性科学の構築とデバイス応用」
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 好田 誠
2. 発表標題 半導体量子構造におけるスピン軌道相互作用を用いた 永久スピン旋回状態の制御
3. 学会等名 応用物理学会北海道支部講演会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Control of Spin States by Spin Orbit Interaction in Semiconductors
3. 学会等名 Tsinghua-Tohoku Joint Workshop on Advanced Materials (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takanori Okayasu, Makoto Kohda, and Junsaku Nitta
2. 発表標題 Electrical spin manipulation by spin-momentum locking in InGaAs-based two-dimensional electron gas
3. 学会等名 2018 Tohoku-Harvard Workshop (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Spin orbit interaction in a layered semiconductor GaSe
3. 学会等名 Tohoku/SG-Spin Workshop on Spintronics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Makoto Kohda and Junsaku Nitta
2. 発表標題 Control of Spin States by Spin Orbit Interaction in Semiconductors
3. 学会等名 東北大学電気通信研究所共同プロジェクト研究発表会 「Compass for Next-Gen ICT」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 江口亮太, 橋坂昌幸, 村木康二, 藤澤利正
2. 発表標題 ゲート電極によって形成されたアンチホールバーにおけるエッジチャンネル間の散乱特性
3. 学会等名 日本物理学会 2017年秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊藤広祐, 太田智明, 橋坂昌幸, 村木康二, 藤澤利正
2. 発表標題 並走する量子ホールエッジチャンネルにおけるエネルギー分布関数の二段階緩和過程
3. 学会等名 日本物理学会 2017年秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤澤利正
2. 発表標題 低次元半導体構造中の電子ダイナミクス
3. 学会等名 Sir Martin Wood Prize Lecture in Osaka University (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 藤澤利正
2. 発表標題 量子ホール朝永ラッティンジャー流体の非平衡ダイナミクス
3. 学会等名 第9回トポロジ-連携研究会「ナノ構造・エッジ伝導・マヨラナモード」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 秋山竣哉, 太田智明, 橋坂昌幸, 村木康二, 藤澤利正
2. 発表標題 ゲート電極に沿った量子ホールエッジチャンネルにおける縦光学フォノン放出の制御
3. 学会等名 日本物理学会第73回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 太田智明, 橋坂昌幸, 村木康二, 藤澤利正
2. 発表標題 ゲート電極から励起されたエッジマグネトプラズモンの電子励起エネルギー分光測定
3. 学会等名 日本物理学会第73回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 江口亮太, 荒巻博光, 鎌田英紀, 藤澤利正
2. 発表標題 エアブリッジ型ゲート電極による量子アンチドットのクーロン振動
3. 学会等名 日本物理学会第73回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 T. Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium charge and spin dynamics in quantum-Hall edge channels
3. 学会等名 EPIQS TMS Trans Pacific Conference on Topological Quantum Materials (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 表面科学としてのシリセンの面白さ:実験・理論の現状と今後の展望
3. 学会等名 第36回表面科学学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 Atomic-Layer Materials with Nonsymmorphic Symmetry
3. 学会等名 International Symposium on Revolutionary Atomic-Layer Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 T. Fujisawa
2. 発表標題 Non-equilibrium charge and spin dynamics in a quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquid
3. 学会等名 Topological Material Science TOPO MAT Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Sadashige Matsuo, Shunpei Takeshita, Takahiro Tanaka, Shu Nakaharai, Kazuhito Tsukagoshi, Takahiro Moriyama, Teruo Ono, Kensuke Kobayashi
2. 発表標題 Edge mixing dynamics in s quantum Hall pn junction of graphene
3. 学会等名 9th International Conference on Physics and Applications of Spin-Related Phenomena in Solids (PASPS9) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Hashisaka
2. 発表標題 Time-domain observation of spin-charge separation in copropagating quantum Hall edge channels
3. 学会等名 The 22nd International Conference on High Magnetic Fields in Semiconductor Physics (HMF-22) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 T. Fujisawa
2. 発表標題 Charge dynamics in quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquid
3. 学会等名 China-Japan International Workshop on Quantum Technologies (QTech2016) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Hashisaka
2. 発表標題 Time-domain observation of spin- and charge-wave packet separation in chiral one-dimensional channels
3. 学会等名 EMN Meeting on Optoelectronics 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1 . 発表者名 R. Nakazawa, K. Morita, M. Hashisaka, K. Muraki, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Nonequilibrium Carriers in Copropagating Quantum Hall Edge Channels
3 . 学会等名 21st International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems (EP2DS) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Detection of Inelastic Processes in a Quantum Hall Edge Channel Using Cross-correlation Noise Measurement
3 . 学会等名 International Symposium on Fluctuation and Structure out of Equilibrium 2015 (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 M. Hashisaka, T. Ota, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Fractional-Quasiparticle Creation in a Local Fractional Quantum Hall System
3 . 学会等名 International Symposium on Fluctuation and Structure out of Equilibrium 2015 (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 N. Hiyama, M. Hashisaka, and T. Fujisawa
2 . 発表標題 Edge-Magnetplasmon Mach-Zehnder Interferometer
3 . 学会等名 5th Summer School on Semiconductor Quantum Coherence Effects and Quantum Information (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 T. Ota, M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Cross-correlation noise measurement of a non-equilibrium quantum Hall edge channel
3 . 学会等名 5th Summer School on Semiconductor Quantum Coherence Effects and Quantum Information (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 T. Fujisawa
2 . 発表標題 Non-equilibrium quasi-stationary states in a quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquid
3 . 学会等名 5th Summer School on Semiconductor Quantum Coherence Effects and Quantum Information (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 M. Hashisaka, K. Muraki, T. Fujisawa
2 . 発表標題 Temperature and Magnetic Field dependence of Fractional Quasiparticle Creation in a Local Quantum Hall System
3 . 学会等名 International Symposium on Nanoscale Transport and Technology (ISNTT2015) (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 T. Fujisawa, K. Washio, R. Nakazawa, M. Hashisaka, K. Muraki, and Y. Tokura
2 . 発表標題 Long-lived non-equilibrium states in a quantum-Hall Tomonaga-Luttinger liquid
3 . 学会等名 American Physical Society (APS) March Meeting
4 . 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 分数量子ホール系における非可換エニオン
3. 学会等名 基礎物理学研究所 研究会 量子制御技術の発展により拓かれる量子情報の新時代 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 F. Couedo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, K. Muraki
2. 発表標題 InAs/GaSb 2次元トポロジカル絶縁体における単一エッジ伝導
3. 学会等名 International Workshop : Quantum Nanostructures and Electron-Nuclear Spin Interactions (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 F. Couedo, H. Irie, K. Suzuki, K. Onomitsu, and K. Muraki
2. 発表標題 InAs/GaSb 2次元トポロジカル絶縁体における単一エッジ伝導
3. 学会等名 International Symposium on Nanoscale Transport and Technology 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Muraki
2. 発表標題 第3ランダウ準位における電荷密度波状態のNMR測定
3. 学会等名 International Workshop on Emergent Phenomena in Quantum Hall Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 Electrical spin generation and manipulation in semiconductor heterostructures
3. 学会等名 21st International Conference on Electronic Properties of Two-Dimensional Systems and 17th International Conference on Modulated Semiconductor (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Kohda
2. 発表標題 半導体量子構造におけるスピン軌道相互作用を用いたスピン生成とその制御
3. 学会等名 物理学会第71回年次大会 領域8, 領域3, 領域4, 領域5合同シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 グラフェン・二次元薄層物質スピン物性の新展開
3. 学会等名 日本物理学会秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 ワイル半金属におけるカイラル量子異常と電荷磁化結合
3. 学会等名 第9回物性科学領域横断研究会 (招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 Spintronics in topological materials
3. 学会等名 Novel Quantum Materials and Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 Chiral anomaly and coupled charge-magnetization excitations in a Weyl semimetal
3. 学会等名 International workshop: Mathematical Approach to Topological Phases in Spintronics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 K. Nomura
2. 発表標題 Recent development in Weyl semimetals
3. 学会等名 Topological Science Kick-Off Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 Quantum Anomalous Hall Effects on top of 3D Topological Insulators with Magnetic Texture
3. 学会等名 New Trends in Topological Insulators 2015 (NTTI2015) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 Topological Field Effect Transistor and Topological Electronics in Silicene, Geramene and Stanene
3. 学会等名 15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOTECHNOLOGY (IEEE NANO 2015) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 Topological Physics in 2D semiconductors
3. 学会等名 15 th International Conference on Formation of Semiconductor Interfaces (ICFSI-15) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 From Topological Physics to Topological Materials and Devices
3. 学会等名 物性研短期研究会「量子物質研究の最前線」(招待講演)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 Exotic Goup-V Monolayer Materials
3. 学会等名 CEMS topical meeting on emergent 2D materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 M. Ezawa
2. 発表標題 三次元八ニカム格子系におけるループ・ノード半金属とポイント・ノード半金属
3. 学会等名 第一回「トポロジークが紡ぐ物質科学のフロンティア」領域研究会（招待講演）
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 M. Ezawa	4. 発行年 2015年
2. 出版社 Springer International Publishing	5. 総ページ数 270
3. 書名 Silicene: Structure, Properties and Applications	

〔出願〕 計3件

産業財産権の名称 電気回路	発明者 江澤 雅彦	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願 2019-209011	出願年 2019年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 電気回路	発明者 江澤 雅彦	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特願 2020-063587	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 スピン軌道相互作用の増大方法およびスピデバイス	発明者 国橋要司, 眞田治樹, 後藤秀樹, 寒川哲臣, 好田誠, 他3名	権利者 日本電信電話株 式会社、国立大 学法人東北大学
産業財産権の種類、番号 特許、特願2017-076621	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

トポロジーが紡ぐ物質科学のフロンティア <http://topo-mat-sci.jp/>
 Fujisawa Laboratory <http://fujisawa.phys.titech.ac.jp/>
 村木康二 <http://www.brl.ntt.co.jp/people/muraki/index-j.html>
 Nitta Laboratory - Makoto Kohda <http://nittalab-material-tohoku.jp/kohda/>
 江澤雅彦 <http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/nagaosa-lab/ezawa/profile.html>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	村木 康二 (Muraki Koji) (90393769)	日本電信電話株式会社NTT物性科学基礎研究所・量子電子物性研究部・上席特別研究員 (92704)	
研究分担者	好田 誠 (Kohda Makoto) (00420000)	東北大学・工学研究科・准教授 (11301)	
研究分担者	野村 健太郎 (Nomura Kentaro) (00455776)	東北大学・金属材料研究所・准教授 (11301)	
研究分担者	江澤 雅彦 (Ezawa Motohiko) (10504805)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・講師 (12601)	