

令和 2 年 6 月 23 日現在

機関番号：14301

研究種目：国際共同研究加速基金（国際活動支援班）

研究期間：2015～2019

課題番号：15K21717

研究課題名（和文）トポロジカル物質科学国際ネットワークTopo-Qの構築

研究課題名（英文）Construction of Topo-Q International Network

研究代表者

川上 則雄（Kawakami, Norio）

京都大学・理学研究科・教授

研究者番号：10169683

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 63,200,000円

研究成果の概要（和文）：トポロジカル物質科学の研究に関わる海外のプロジェクトとの人材交流と連携研究を推進するため、国際ネットワーク“Topo-Q”の構築に主導的役割を果たした。特に、アライアンスワークショップなどの本領域独自のプログラムを用いて、トポロジカル物質科学に関わる研究者コミュニティをリードして国際的な交流プラットフォームを提供した。さらに研究者交流プログラムを活用し、関係研究グループの間での国際共同研究を推進するとともに、若手研究者の育成に注力した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

トポロジカル物質科学という新たな研究分野を推進していくためには、関係する研究者間の国際的な交流が不可欠である。本領域の「国際活動支援班」が世界での発起者となり、トポロジカル物質科学の国際ネットワーク“Topo-Q”をフルに活用し交流プラットフォームを提供した。これにより、国際連携研究を大きく進展させることができ、さらに国際的視野を持つ若手研究者を育成することができた。これらの活動を通して、本領域の目的である当該分野の研究の加速的発展に貢献することができた。

研究成果の概要（英文）：To activate the international exchange of researchers and accelerate the collaborations with overseas research projects on topological materials science, we have played a principal role in establishing the international network dubbed “Topo-Q”. In particular, our original programs such as the alliance workshops have enabled us to host an international platform for the community of researchers working on topological materials science. Furthermore, by fully making use of the researchers exchange programs, we have stimulated the international collaborations and nurtured young researchers.

研究分野：物性理論

キーワード：トポロジカル物質科学 国際ネットワーク Topo-Q 若手研究者派遣・招聘 アライアンスワークショップ

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、研究者個人に帰属されます。

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

トポロジカル絶縁体の予言と検証を大きな契機として、トポロジカル物質群の特異な性質とそれらの普遍性などが本格的に明らかになってきたのは 2010 年以降である。本領域の前身の新学術領域研究「トポロジカル量子現象」(H22-H26) は、この研究展開の早い時期に組織され、世界的な研究動向を先取りした成果も多く挙げてきた。この分野の開拓を目指す組織的取組として図 1 に示すように、2010 年の時点では日本の新学術とカナダ高等研究機構(CIFAR)の量子物質プログラムが主なものであったが、2011 年にはイギリスの TOPNES とイタリアの SPIN プロジェクトが立ち上がった。2013 年には、CIFAR がプロジェクトの更新を行うとともに、中国の SCCP (上海交通大学複雑系物理学センター) が新たに参入した。さらに 2014 年には、ロシアの超伝導トポロジカル量子現象研究所に続いてアメリカの Moore 財団が EPIQS プログラムを立ち上げた。このようにトポロジカル物質に焦点を当てた組織的な研究プロジェクトが次々と立ち上がる中で、我が国の先導的プロジェクトの認知度は国際的にも高い。まさに、研究の加速的な発展を狙うための国際ネットワーク構築に我が国が主導的な立場で取り組む機が熟した。

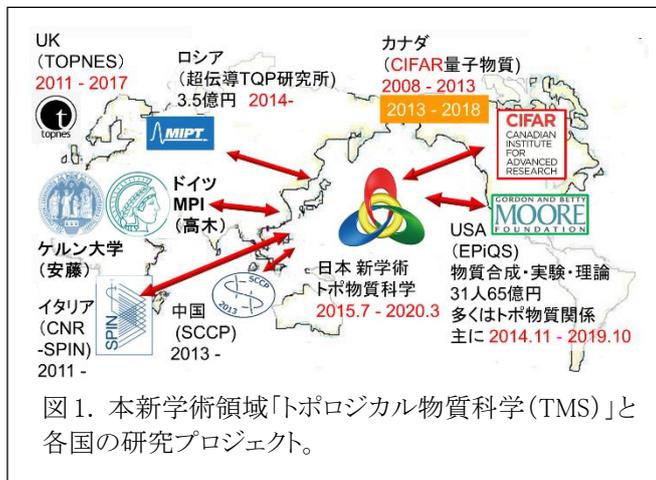


図 1. 本新学術領域「トポロジカル物質科学(TMS)」と各国の研究プロジェクト。

2. 研究の目的

本国際支援班の目的は、トポロジカル物質科学の研究に関わる海外のプロジェクトとの人材交流と連携研究を飛躍的に深めるための、世界的ネットワーク International Research Network on Topological Quantum Matter (略称“Topo-Q”)の構築に主導的役割を担うことで、本領域の目的である当該分野の研究の加速的な発展に貢献することにある。具体的には、カナダ(CIFAR 量子物質プログラム)、米国(ムーア財団 EPIQS)、ドイツ(マックスプランク研究所(MPI) Stuttgart および Dresden、ケルン大学)、イタリア(サレルノ大学 SPIN)、中国(上海交通大学 SCCP)などの研究プロジェクト・研究機関との国際ネットワークを構築し、国際的な研究者コミュニティをリードして世界的な研究進展への貢献を支援するとともに、本領域の活動と成果を国際的に強くアピールしていく。

本領域の「国際活動支援班」が世界での発起者となり、トポロジカル物質科学の国際ネットワーク“Topo-Q”を構築する。具体的には以下を遂行する： ○ Topo-Q ネットワーク組織の構築と運営のための派遣・招へい ○ Topo-Q 参画の海外組織と 1 対 1 でのアライアンス・ワークショップの開催、領域国際会議の開催 ○ 若手研究者交流プログラム Junior Researcher Exchange Program (JREP)により、関係研究グループの間での国際共同研究を加速的に推進。領域計画書で当初予定していた「若手励起プログラム」は国内に限って総括班で対応する。○ 研究者交流プログラム Researcher Exchange Program (REP) でノーベル賞受賞者から若手スタッフまで、本領域の研究推進のための研究者の滞在型派遣・招へいする ○ Topo-Q PD を雇用する。

3. 研究の方法

下表と図 2 に示したように、研究代表者の下、海外のネットワーク組織間の連絡調整にあたる委員と、具体的プログラムごとに主に領域内の連絡調整にあたる委員を任命して、組織だった体制で臨む。総括班 X00 と本支援班 Y00 での活動の範囲を明確に規定しつつ、関連の委員会組織はできる限り一体化して効率的に運営にあたる。
注：安藤*) は 2016 年度まで

項目	活動内容、委員会	支援班 Y00 委員会担当者	関連総括班 X00 委員会：担当者
1 2 3	Topo-Q の構築と運営、運営に関わる派遣・招聘	川上(代表)、前野(分担)、佐藤 _宇 、藤澤、田仲、上田、高木(連携)、安藤*)	総括班：川上；佐藤 _宇 、藤澤、上田；前野、高木、柏谷、田仲、村木、新田、安藤*)
4	JREP：若手研究者派遣・招聘	上田(委員長)、佐藤 _宇 、佐藤 _昌	若手励起プログラム委員会(国内派遣)：上田(委員長)、佐藤 _宇
5	REP：研究者派遣・招聘	田仲(委員長)、佐藤 _宇 、高木、安藤*)	(総括班や各計画研究・公募研究で随時対応)
6	Topo-Q PD：審査と雇用	藤澤(委員長)、川上、総括班メンバー	計画研究 PD 審査委員会：藤澤(委員長)、川上、総括班メンバー

(1) Topo-Q 国際ネットワークの運営: 川上(代表者)を前野(分担者)が補佐して、委員とともに海外の連携相手組織とネットワークの趣旨や運営方法、派遣・招聘に関わる費用分担などのルール合意を迅速に進める。相手によってプロジェクトの性格や事情が異なるので、成果を挙げることを重視して柔軟に対応できるようにする。これまで個別には連携を進めてきた相手が多いので、相手側の事情はかなり正確に把握できている。本領域では上の表の通り、連携のための各委員会を整備するとともに、領域事務局の国際機能強化に必要な能力をもつ事務補佐員も雇用する。また京都大の他、国内拠点に導入した TV 会議システムを活用した国内打ち合わせ会議も随時行う。

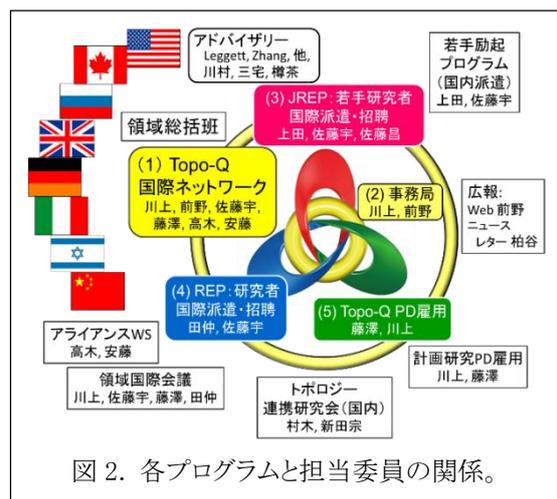


図 2. 各プログラムと担当委員の関係。

(2) アライアンスワークショップの開催: 国

際連携を深める格好の舞台として、アライアンスワークショップを開催する。Topo-Q ネットワークに属する研究機関と会議を共催し、最新の情報を交換しあうことで連携を深め、国際連携研究を活性化する。

(3) 領域国際会議の開催: アライアンスワークショップと相補的に、領域外からも多くの招待講演者、参加者を募り、本領域の成果発表の場とすると同時に国際的な研究情勢に関する情報交換の場を提供する。

(4) Topo-Q JREP (若手研究者派遣・招聘): 委員が各年度の予算に応じた件数の領域内募集を行い、応募申請書を審査して採否を提案し、総括班メンバーの承認の後に採択を決定する。実施後の報告書は領域 HP にも掲載する。

(5) Topo-Q REP (研究者派遣・招聘): 委員が領域内申請を審査して採否を決定したのち、総括班メンバーの承認を得て実施する。

(6) Topo-Q PD の雇用: 各計画班で雇用の PD 公募に準じた応募書式・方式で、しかしながら国際連携を推進する Topo-Q PD の目的にふさわしい PD の公募を行う。委員を中心に総括班メンバーが審査したあと、委員が採択を決定する。雇用手続きは Topo-Q PD 受け入れ機関の支援班分担者が行う。

4. 研究成果

(1) Topo-Q ネットワーク運営

① Topo-Q ネットワーク組織の運営・拡大のための派遣:

■ H27 年 12 月にサンディエゴで開催された米国ムーア財団 EPIQS プログラム主催の国際ワークショップで、分担者の前野が本領域研究及び Topo-Q を紹介する講演を行った。また H28 年 3 月にボルティモアで開催されたアメリカ物理学会 (APS) に分担者の藤澤をはじめコアメンバーを 4 名派遣し、海外関係者と Topo-Q ネットワーク会合を開いた。

■ H28 年 5 月にオランダで開催された SPIN 機構(イタリア)主催の研究会に浅野を派遣した。また H28 年 8 月にニューヨークで開催された米国ムーア財団 EPIQS プログラム主催の国際ワークショップで塚崎が、本領域研究及び Topo-Q を紹介する講演を行った。アライアンス・ワークショップに関して、H28 年度 9 月にドイツで開催のマックスプランク研究所との研究会、および H28 年 12 月にモーレア島で開催の EPIQS との研究会で今後の連携について検討した。

■ H29 年 4 月開催の SPIN 機構 (イタリア) との研究会についての企画会議を、先方の組織委員と複数回にわたり TV 会議を含めて行った。R1 年の 10 月 (最終年度) に開催した EPIQS とのワークショップ (以下参照) には、本領域から計画研究代表ら主要メンバーが多く参加し、これまでの連携の総括と今後の国際共同研究の継続について検討した。

② 連携インフラの国際機能強化 [川上 (代表)、前野・藤澤・佐藤宇・高木 (分担)]: 国際的な TV 会議に対応できるシステムを導入し、他のメンバーにもユーザーライセンスを付与できる体制を整えた。

(2) アライアンスワークショップの開催: このプログラムは本国際支援班が特に注力しているものである。H28 年度は 3 回のアライアンスワークショップを開催した。第 1 回はドイツ MPI と合同で 9 月にシュツットガルトにて、第 2 回は EPIQS と合同で 12 月にモーレア島のカリフォルニア大学付属海洋研究所の施設で開催した。また、第 3 回は北京大学の国際量子物質センター(ICQM)から約 20 名のスタッフ・約 30 名の大学院生の参加で、京都大学・基礎物理学研究所にて大学院生向けチュートリアル講義を取り入れて開催した。第 4 回は H29 年 4 月末にイ

タリア SPIN 機構と合同でドイツにて開催し (図 3 の写真)、その年の秋には中国の北京連合と冷却原子系のトポロジカルな性質に関する会議を開催した。北京との国際連携に関しては当初の予定には入っていなかったものであり、トポロジカル物質で飛躍的に頭角を現してきた中国との国際連携を深めることができたことは大きな収穫であった。その後、H30 年、R1 年にはそれぞれ年に 3 回ずつアライアンスワークショップを開催した。中でも米国 EPiQS やドイツのマックスプランク研究所とは複数回のワークショップ共催を利用することでさらなる連携を深めることができた。H30 年にエリチェ (イタリア) のマヨラナセンターで開催した第 7 回「マヨラナ準粒子に関するワークショップ」はたいへん印象的であった。マヨラナ粒子の生みの親である E.



図 3. イタリア SPIN 機構と合同での第 4 回アライアンス・ワークショップ(ドレスデンのライプニッツ研究所)

Majorana 博士ゆかりの地での国際連携集会には、出席者の探究心を刺激する雰囲気があり、マヨラナ粒子に関するたいへん活発な議論が行われた。以下の表に全ワークショップの内容をまとめた。

アライアンス WS	名称	開催日時	場所	相手
第 1 回	The First TMS-MPI Alliance Workshop	2015 年 9 月 19-21 日	Stuttgart Germany	MPI
第 2 回	EPiQS-TMS Trans-Pacific Conference	2016 年 12 月 3-8 日	Moorea, USA	EPiQS
第 3 回	YITP-PKU-TMS International School and Workshop	2017 年 2 月 13-18 日	京都大学	北京 大学
第 4 回	TOP-SPIN and TMS International Workshop	2017 年 4 月 25-28 日	Dresden Germany	SPIN
第 5 回	Tokyo-Beijing Workshop on Ultracold Atoms	2017 年 10 月 2-3 日	東京大学	北京 連合
第 6 回	TMS-EPiQS 2nd Alliance Workshop: Topological magnets and topological superconductors	2018 年 1 月 11-14 日	京都大学	EPiQS
第 7 回	Majorana Fermions and Topological Materials Science	2018 年 7 月 21-27 日	Erice, Italy	SPIN
第 8 回	Topological Materials and Quantum Materials	2018 年 9 月 25-28 日	北京 大学	北京 大学
第 9 回	MPI-Peking-TMS Alliance Workshop on Frontiers of Quantum Materials	2019 年 7 月 1-3 日	Stuttgart Germany	MPI
第 10 回	The Fourth Kyoto-Beijing-Tokyo Workshop on Ultracold Atomic Gases	2019 年 9 月 30 日-10 月 3 日	京都 大学	北京 連合
第 11 回	3rd EPiQS-TMS Alliance Workshop on Topological Phenomena in Quantum Materials	2019 年 10 月 21-29 日	Santa Barbara USA	EPiQS

(3) 領域国際会議の開催：上記のアライアンスワークショップと相補的なものが領域国際会議である。第 1 回 (TopoMat2017) は東京工業大学で 2017 年 5 月 9 日～13 日に開催した。199 名 (国内 174, 海外 25) が参加し、口頭 36 件、ポスター 96 件の発表があった。特にプレナリー講演者として、本新学術の国際アドバイザーである、A. Leggett 教授、L. Molenkamp 教授、Q. K. Xue 教授、(故) S. C. Zhang 教授が登壇し、その迫力ある講演に参加者が魅了された。第 1 回の主テーマは、その頃急速に研究が進んでいたトポロジカル半金属とトポロジカル超伝導に関するものが多く、世界的なアクティビティの動向を反映した内容となった。

第 2 回国際会議 (TopoMat2019) は 2019 年 12 月 3 日～7 日に京都大学で開催された。本領域の最終の会議となるもので、179 名 (国内 159, 海外 20) の参加者があり、32 件の口頭発表、116 件のポスター発表があった。第 2 回の主要テーマにはトポロジカル絶縁体・超伝導体・半金属に関するものも多くあったが、これに加えて強相関の磁性体、非平衡系のトポロジカル相の話題がたくさん提供された。この数年間でトポロジカル物質科学が強相関・非平衡現象などのよ



図4. 第1回領域国際会議(TopoMat2017)@東京工業大学

り広い分野も含めて一つのプラットフォームに統合されつつあることを如実に反映する会議となった。

(4) JREP (若手研究者派遣・招へいプログラム)の実施 [上田・佐藤[〒] (分担)] : 申請・審査に基づき、全期間で派遣 27 件、招へい 11 件の合計 38 件を実施した(H27 年度 1 件、H28 年度 8 件、H29 年度 9 件、H30 年度 9 件、R1 年度 11 件)。派遣には個々の研究室への派遣と、国際連携を深めるためのアライアンス相手国主催の研究会等への派遣がある。

特に、CIFAR(Canadian Institute for Advanced Research)が毎年開催するワークショップに 3 名 (H28 年度、トロント)、2 名 (H29 年度、バンクーバー)、3 名 (H30 年度、モントリオール)、4 名 (R1 年度、バンクーバー) を派遣し、現地で若手やシニア研究者との濃密な議論を行った

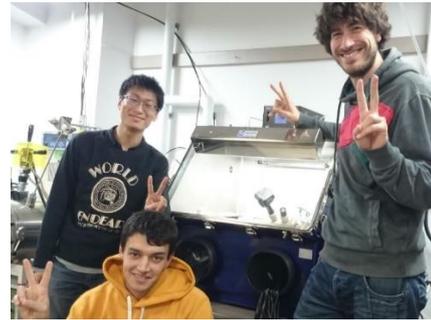


図5. JREP 招へいでトポロジカル物質の超伝導研究

(5) REP(研究者派遣・招へいプログラム)の実施 [田仲・佐藤[〒] (分担)] : 申請・審査に基づき、派遣 6 件、招へい 18 件の合計 24 件を実施した(H27 年度 5 件、H28 年度 7 件、H29 年度 4 件、H30 年度 5 件、R1 年度 3 件)。招へい研究者には、受け入れグループとの共同研究の実施以外にも、複数の研究機関でセミナー・研究討論を行ってもらい、新たな共同研究の契機として REP プログラムを活用した。この中で Bednorz 博士 (1987 年度ノーベル物理学賞受賞者、スイス) には、H28 年 2 月に京都大学で開催した主に高校生向けの公開講座にも参加してもらった。アウトリーチ活動に本 REP プログラムを有効に活用した例となった。



図6. REP 招へいの Bednorz 博士による市民講座

(6) Topo-Q PD の公募と採用 [藤澤 (分担)、川上 (代表)] : 領域内公募・審査委員会での審査に基づき、国際性を重視して全期間で 5 名の PD を雇用した。H27 年度・28 年度継続でインドからの研究者を高木 (A01 分担者: 東大) が、また、インドからの研究者を前野 (A01 代表者: 京大) が、そして日本人研究者を松田 (A01 分担者: 京大) が受け入れた。H30 年度には柏谷 (B01 分担者: 名古屋大学)、さらに R1 年度には佐藤昌 (D01 分担者: 京都大学) が日本人研究者を受け入れた。Topo-Q PD には国際会議とアライアンスワークショップの運営に参加してもらい、国際連携の活性化に貢献してもらった。

以上の主要プログラムに加え、国際研究会の場を利用して若手研究者の育成に努めた。第1回のドイツのマックスプランク研究所で開催した会議(2016年9月)では若手セッションを設け、日本およびヨーロッパからの若手が最新の研究成果を披露した。第3回の北京大学とのワークショップ(2017年、京都)では大学院生を対象に国際スクールも開催した。また、ワークショップでは修士・博士課程の学生にすべての講演の司会を務めてもらった。これは、研究を始めたばかりの大学院生にとって貴重な経験となった。



図7. 北京大学と共催の国際スクール (H29 年2月)。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計77件（うち査読付論文 77件 / うち国際共著 72件 / うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 Uematsu Hiroki, Mizushima Takeshi, Tsuruta Atsushi, Fujimoto Satoshi, Sauls J. A.	4. 巻 123
2. 論文標題 Chiral Higgs Mode in Nematic Superconductors	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 237001-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.123.237001	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 Ikeda Atsutoshi, Koibuchi Shun, Kitao Shinji, Oudah Mohamed, Yonezawa Shingo, Seto Makoto, Maeno Yoshiteru	4. 巻 100
2. 論文標題 Negative ionic states of tin in the oxide superconductor Sr ₃ -xSnO revealed by Moessbauer spectroscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 245145-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.245145	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 Anwar M. S., Kunieda M., Ishiguro R., Lee S. R., Sow C., Robinson J. W. A., Yonezawa S., Noh T. W., Maeno Y.	4. 巻 9
2. 論文標題 Anomalous anisotropic behaviour of spin-triplet proximity effect in Au/SrRuO ₃ /Sr ₂ RuO ₄ junctions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 15827-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-52003-0	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 該当する
1. 著者名 Ikegaya Satoshi, Asano Yasuhiro, Manske Dirk	4. 巻 123
2. 論文標題 Anomalous Nonlocal Conductance as a Fingerprint of Chiral Majorana Edge States	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 207002-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.123.207002	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 Ishikawa H., Takayama T., Kremer R. K., Nuss J., Dinnebier R., Kitagawa K., Ishii K., Takagi H.	4. 巻 100
2. 論文標題 Ordering of hidden multipoles in spin-orbit entangled 5d1 Ta chlorides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 045142-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.045142	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 Anwar M. S., Kunieda M., Ishiguro R., Lee S. R., Olthof L. A. B. Olde, Robinson J. W. A., Yonezawa S., Noh T. W., Maeno Y.	4. 巻 100
2. 論文標題 Observation of superconducting gap spectra of long-range proximity effect in Au/SrTiO3/SrRuO3/Sr2RuO4 tunnel junctions	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 024516-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.024516	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 Suzuki Shu-Ichiro, Golubov Alexander A., Asano Yasuhiro, Tanaka Yukio	4. 巻 100
2. 論文標題 Effects of phase coherence on local density of states in superconducting proximity structures	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 024511-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.024511	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 Lu Bo, Burset Pablo, Tanaka Yukio	4. 巻 101
2. 論文標題 Spin-polarized multiple Andreev reflections in spin-split superconductors	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 020502(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.101.020502	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 He James Jun, Liang Tian, Tanaka Yukio, Nagaosa Naoto	4. 巻 2
2. 論文標題 Platform of chiral Majorana edge modes and its quantum transport phenomena	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications Physics	6. 最初と最後の頁 149-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42005-019-0250-5	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 該当する

1. 著者名 Udagawa Masafumi, Moessner Roderich	4. 巻 122
2. 論文標題 Spectrum of Itinerant Fractional Excitations in Quantum Spin Ice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 117201-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.122.117201	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 Zhang Jiawei, McLeod Alexander S., Han Qiang, Chen Xinzhong, Bechtel Hans A., Yao Ziheng, Gilbert Corder S. N., Ciavatti Thomas, Tao Tiger H., Aronson Meigan, Carr G. L., Martin Michael C., Sow Chanchal, Yonezawa Shingo, Nakamura Fumihiko, Terasaki Ichiro, Basov D. N., Millis Andrew J., Maeno Yoshiteru, Liu Mengkun	4. 巻 9
2. 論文標題 Nano-Resolved Current-Induced Insulator-Metal Transition in the Mott Insulator Ca ₂ RuO ₄	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review X	6. 最初と最後の頁 011032-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevX.9.011032	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 Oudah Mohamed, Hausmann Jan Niklas, Kitao Shinji, Ikeda Atsutoshi, Yonezawa Shingo, Seto Makoto, Maeno Yoshiteru	4. 巻 9
2. 論文標題 Evolution of Superconductivity with Sr-Deficiency in Antiperovskite Oxide Sr _{3-x} SnO	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 1831-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-38403-8	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 Kostylev Ivan, Yonezawa Shingo, Maeno Yoshiteru	4. 巻 125
2. 論文標題 Piezoelectric-based uniaxial strain cell with high strain throughput and homogeneity	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 082535-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5063729	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 Bobowski Jake, Kikugawa Naoki, Miyoshi Takuto, Suwa Haruki, Xu Han-shu, Yonezawa Shingo, Sokolov Dmitry, Mackenzie Andrew, Maeno Yoshiteru	4. 巻 4
2. 論文標題 Improved Single-Crystal Growth of Sr ₂ RuO ₄	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 4010006-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/condmat4010006	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 Haze Masahiro, Peters Robert, Torii Yohei, Suematsu Tomoka, Sano Daiki, Naritsuka Masahiro, Kasahara Yuichi, Shibauchi Takasada, Terashima Takahito, Matsuda Yuji	4. 巻 88
2. 論文標題 Direct Evidence for the Existence of Heavy Quasiparticles in the Magnetically Ordered Phase of CeRhIn ₅	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 014706-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.88.014706	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 Takayama T, Yaresko A N, Takagi H	4. 巻 31
2. 論文標題 Monoclinic SrIrO ₃ : a Dirac semimetal produced by non-symmorphic symmetry and spin-orbit coupling	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 074001-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/aaf68a	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 Yonezawa Shingo	4. 巻 4
2. 論文標題 Nematic Superconductivity in Doped Bi ₂ Se ₃ Topological Superconductors	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 4010002-1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/condmat4010002	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 Lee Min-Cheol, Kim Choong H., Kwak Inho, Kim J., Yoon S., Park Byung Cheol, Lee Bumjoo, Nakamura F., Sow C., Maeno Y., Noh T. W., Kim K. W.	4. 巻 98
2. 論文標題 Abnormal phase flip in the coherent phonon oscillations of Ca ₂ RuO ₄	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 161115(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.161115	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 Mizoguchi Tomonari, Jaubert Ludovic D. C., Moessner Roderich, Udagawa Masafumi	4. 巻 98
2. 論文標題 Magnetic clustering, half-moons, and shadow pinch points as signals of a proximate Coulomb phase in frustrated Heisenberg magnets	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 144446-1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.144446	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 Bakurskiy S. V., Fominov Ya. V., Shevchun A. F., Asano Y., Tanaka Y., Kupriyanov M. Yu., Golubov A. A., Trunin M. R., Kashiwaya H., Kashiwaya S., Maeno Y.	4. 巻 98
2. 論文標題 Local impedance on a rough surface of a chiral p-wave superconductor	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134508-1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.134508	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 Suetsugu S., Hayama K., Rost A. W., Nuss J., Muhle C., Kim J., Kitagawa K., Takagi H.	4. 巻 98
2. 論文標題 Magnetotransport in Sr3Pb0 antiperovskite	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115203-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.115203	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 Larkin T. I., Dawson R. D., Hoepfner M., Takayama T., Isobe M., Mathis Y.-L., Takagi H., Keimer B., Boris A. V.	4. 巻 98
2. 論文標題 Infrared phonon spectra of quasi-one-dimensional Ta2NiSe5 and Ta2NiS5	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 125113-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.125113	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 Kitagawa Shunsaku, Ishida Kenji, Oudah Mohamed, Hausmann Jan Niklas, Ikeda Atsutoshi, Yonezawa Shingo, Maeno Yoshiteru	4. 巻 98
2. 論文標題 Normal-state properties of the antiperovskite oxide Sr3-xSnO revealed by Sn119-NMR	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 100503(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.100503	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 Asano Yasuhiro, Golubov Alexander A.	4. 巻 97
2. 論文標題 Green's-function theory of dirty two-band superconductivity	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 214508-1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.97.214508	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 Hausmann J N, Oudah M, Ikeda A, Yonezawa S, Maeno Y	4. 巻 31
2. 論文標題 Controlled synthesis of the antiperovskite oxide superconductor Sr _{3-x} SnO	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Superconductor Science and Technology	6. 最初と最後の頁 055012-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-6668/aab6c2	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 Matsushita Taiki, Liu Tianyu, Mizushima Takeshi, Fujimoto Satoshi	4. 巻 97
2. 論文標題 Charge/spin supercurrent and the Fulde-Ferrell state induced by crystal deformation in Weyl/Dirac superconductors	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134519-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.97.134519	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 Asano Yasuhiro, Sasaki Akihiro, Golubov Alexander A	4. 巻 20
2. 論文標題 Dirty two-band superconductivity with interband pairing order	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 New Journal of Physics	6. 最初と最後の頁 043020-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1367-2630/aab954	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 Zhou Benjamin T., Taguchi Katsuhisa, Kawaguchi Yuki, Tanaka Yukio, Law K. T.	4. 巻 2
2. 論文標題 Spin-orbit coupling induced valley Hall effects in transition-metal dichalcogenides	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Communications Physics	6. 最初と最後の頁 26-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s42005-019-0127-7	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 Sagi Eran, Ebisu Hiromi, Tanaka Yukio, Stern Ady, Oreg Yuval	4. 巻 99
2. 論文標題 Spin liquids from Majorana zero modes in a Cooper-pair box	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 075107-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.075107	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 Olde Olthof L. A. B., Suzuki S.-I., Golubov A. A., Kunieda M., Yonezawa S., Maeno Y., Tanaka Y.	4. 巻 98
2. 論文標題 Theory of tunneling spectroscopy of normal metal/ferromagnet/spin-triplet superconductor junctions	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014508-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.014508	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 Nakosai Sho, Tanaka Yukio, Ng Tai Kai, Nagaosa Naoto	4. 巻 87
2. 論文標題 Spontaneous Modulation of Superconducting Phase in Kitaev Ladder	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 083702-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.87.083702	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 Suzuki Shu-Ichiro, Kawaguchi Yuki, Tanaka Yukio	4. 巻 97
2. 論文標題 Local density of states in two-dimensional topological superconductors under a magnetic field: Signature of an exterior Majorana bound state	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 144516-1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.97.144516	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 Nagasawa Fumiya, Reynoso Andres A., Baltanas Jose Pablo, Frustaglia Diego, Saarikoski Henri, Nitta Junsaku	4. 巻 98
2. 論文標題 Gate-controlled anisotropy in Aharonov-Casher spin interference: Signatures of Dresselhaus spin-orbit inversion and spin phases	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 245301-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.245301	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 Akiyama Ryota, Sumida Kazuki, Ichinokura Satoru, Nakanishi Ryosuke, Kimura Akio, Kokh Konstantin A, Tereshchenko Oleg E, Hasegawa Shuji	4. 巻 30
2. 論文標題 Shubnikov-de Haas oscillations in p and n-type topological insulator $(\text{Bi}_x\text{Sb}_{1-x})_2\text{Te}_3$	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 265001 ~ 265001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/aac59b	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 Garcia-Garcia Antonio M, Tezuka Masaki	4. 巻 99
2. 論文標題 Many-body localization in a finite-range Sachdev-Ye-Kitaev model and holography	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054202-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.99.054202	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 Xiao Lei, Qiu Xingze, Wang Kunkun, Bian Zhihao, Zhan Xiang, Obuse Hideaki, Sanders Barry C., Yi Wei, Xue Peng	4. 巻 98
2. 論文標題 Higher winding number in a nonunitary photonic quantum walk	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review A	6. 最初と最後の頁 063847-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevA.98.063847	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 Gharibyan Hrant, Hanada Masanori, Shenker Stephen H., Tezuka Masaki	4. 巻 2018
2. 論文標題 Onset of random matrix behavior in scrambling systems	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of High Energy Physics	6. 最初と最後の頁 124-1-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/JHEP07(2018)124	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 Masahiro Haze, Yohei Torii, Robert Peters, Shigeru Kasahara, Yuichi Kasahara, Takasada Shibauchi, Takahito Terashima, Yuji Matsuda	4. 巻 87
2. 論文標題 In Situ STM Observation of Nonmagnetic Impurity Effect in MBE-grown CeCoIn5 Films	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 034702-1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.87.034702	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 Shingo Yonezawa, Claire A. Marrache-Kikuchi, Klaus Bechgaard, Denis Jerome	4. 巻 97
2. 論文標題 Crossover from impurity-controlled to granular superconductivity in (TMTSF)2ClO4	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014521-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.97.014521	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 A. Ikeda, T. Fukumoto, M. Oudah, J. N. Hausmann, S. Yonezawa, S. Kobayashi, M. Sato, C. Tassel, F. Takeiri, H. Takatsu, H. Kageyama, Y. Maeno,	4. 巻 23
2. 論文標題 Theoretical band structure of the superconducting antiperovskite oxide Sr3 - xSnO	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physica B: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.physb.2017.10.089	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 Yuuki Yasui, Kaveh Lahabi, Muhammad Shahbaz Anwar, Yuji Nakamura, Shingo Yonezawa, Takahito Terashima, Jan Aarts, Yoshiteru Maeno	4. 巻 96
2. 論文標題 Little-Parks oscillations with half-quantum fluxoid features in Sr ₂ RuO ₄ microrings	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 180507(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.96.180507	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 S. J. Kuhn, W. Morgenlander, E. R. Loudon, C. Rastovski, W. J. Gannon, H. Takatsu, D. C. Peets, Y. Maeno, C. D. Dewhurst, J. Gavilano, M. R. Eskildsen	4. 巻 96
2. 論文標題 Anisotropy and multiband superconductivity in Sr ₂ RuO ₄ determined by small-angle neutron scattering studies of the vortex lattice	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174507-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.174507	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 Chanchal Sow, Shingo Yonezawa, Sota Kitamura, Takashi Oka, Kazuhiko Kuroki, Fumihiko Nakamura, Yoshiteru Maeno	4. 巻 358
2. 論文標題 Current-induced strong diamagnetism in the Mott insulator Ca ₂ RuO ₄	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 1084-1087
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.aah4297	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 Andrew P. Mackenzie, Thomas Scaffidi, Clifford W. Hicks, Yoshiteru Maeno	4. 巻 2
2. 論文標題 Even odder after twenty-three years: the superconducting order parameter puzzle of Sr ₂ RuO ₄	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 npj Quantum Materials	6. 最初と最後の頁 40-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41535-017-0045-4	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 該当する

1. 著者名 M. S. Anwar, R. Ishiguro, T. Nakamura, M. Yakabe, S. Yonezawa, H. Takayanagi, Y. Maeno	4. 巻 95
2. 論文標題 Multicomponent order parameter superconductivity of Sr ₂ RuO ₄ revealed by topological junctions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224509-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.224509	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 Kohei Kawai, Keiji Yada, Yukio Tanaka, Yasuhiro Asano, Alexander A. Golubov, Satoshi Kashiwaya	4. 巻 95
2. 論文標題 Josephson effect in a multiorbital model for Sr ₂ RuO ₄	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174518-1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.174518	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 Tatsuki Hashimoto, Alexander A. Golubov, Yukio Tanaka, Jacob Linder	4. 巻 96
2. 論文標題 Tunability of Andreev levels via spin-orbit coupling in Zeeman-split Josephson junctions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134508-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.134508	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 Pablo Burset, Bo Lu, Shun Tamura, Yukio Tanaka,	4. 巻 95
2. 論文標題 Current fluctuations in unconventional superconductor junctions with impurity scattering	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224502-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.224502	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 L. Xiao, X. Zhan, Z. H. Bian, K. K. Wang, X. Zhang, X. P. Wang, J. Li, K. Mochizuki, D. Kim, N. Kawakami, W. Yi, H. Obuse, B. C. Sanders, P. Xue	4. 巻 13
2. 論文標題 Observation of topological edge states in parity-time-symmetric quantum walk	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Physics	6. 最初と最後の頁 4204-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nphys4204	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 Tianyu Liu, M. Franz, Satoshi Fujimoto	4. 巻 96
2. 論文標題 Quantum oscillations and Dirac-Landau levels in Weyl superconductors	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224518-1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.224518	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Y.F. Lu, H. Kono, T.I. Larkin, A.W. Rost, T. Takayama, A.V. Boris, B. Keimer, H. Takagi	4. 巻 8
2. 論文標題 Zero-gap semiconductor to excitonic insulator transition in Ta ₂ NiSe ₅	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 14408-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms14408	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 Alexander Steppke, Lishan Zhao, Mark E. Barber, Thomas Scaffidi, Fabian Jerzembeck, Helge Rosner, Alexandra S. Gibbs, Yoshiteru Maeno, Steven H. Simon, Andrew P. Mackenzie, Clifford W. Hicks	4. 巻 355
2. 論文標題 Strong peak in T _c of Sr ₂ RuO ₄ under uniaxial pressure	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 eaaf9398-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.aaf9398	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 Tomohiro Takayama, Akiyo Matsumoto, George Jackeli, Hidenori Takagi	4. 巻 94
2. 論文標題 Model analysis of magnetic susceptibility of Sr2IrO4: A two-dimensional Jeff = 1/2 Heisenberg system with competing interlayer couplings	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224420-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.224420	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 M. S. Anwar, S. R. Lee, R. Ishiguro, Y. Sugimoto, Y. Tano, S. J. Kang, Y. J. Shin, S. Yonezawa, D. Manske, H. Takayanagi, T. W. Noh, Y. Maeno	4. 巻 7
2. 論文標題 Direct penetration of spin-triplet superconductivity into a ferromagnet in Au/SrRuO3/Sr2RuO4 junctions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 13220-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms13220	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 Masahiro Manago, Takayoshi Yamanaka, Kenji Ishida, Zhiqiang Mao, Yoshiteru Maeno	4. 巻 94
2. 論文標題 Anomalous magnetic fluctuations in superconducting Sr2RuO4 revealed by 101Ru nuclear spin-spin relaxation	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 144511-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) PhysRevB.94.144511	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 Shingo Yonezawa, Kengo Tajiri, Suguru Nakata, Yuki Nagai, Zhiwei Wang, Kouji Segawa, Yoichi Ando, Yoshiteru Maeno	4. 巻 13
2. 論文標題 Thermodynamic evidence for nematic superconductivity in CuxBi2Se3	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Physics	6. 最初と最後の頁 123-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/nphys3907	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 M. Udagawa, L. D. C. Jaubert, C. Castelnovo, R. Moessner	4. 巻 94
2. 論文標題 Out-of-equilibrium dynamics and extended textures of topological defects in spin ice	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 104416-1-24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.104416	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 Marco-Polo Jimenez-Segura, Atsutoshi Ikeda, Simon A. J. Kimber, Carlotta Giacobbe, Shingo Yonezawa, Yoshiteru Maeno	4. 巻 94
2. 論文標題 Effect of delithiation on the dimer transition of the honeycomb-lattice ruthenate $\text{Li}_{2-x}\text{RuO}_3$	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115163-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.115	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 M. Udagawa, E;J. Bergholtz	4. 巻 117
2. 論文標題 Field-Selective Anomaly and Chiral Mode Reversal in Type-II Weyl Materials	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 086401-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.117.086401	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 Bo Lu, Pablo Buset, Yasunari Tanuma, Alexander A. Golubov, Yasuhiro Asano, Yukio Tanaka	4. 巻 94
2. 論文標題 Influence of the impurity scattering on charge transport in unconventional superconductor junctions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014504-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.014504	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 T. Ishii, R. Toda, Y. Hanaoka, Y. Tokiwa, M. Shimozawa, Y. Kasahara, R. Endo, T. Terashima, A. H. Nevidomskyy, T. Shibauchi, Y. Matsuda	4. 巻 116
2. 論文標題 Tuning the Magnetic Quantum Criticality of Artificial Kondo Superlattices CeRhIn5=YbRhIn5	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 206401-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.116.206401	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 Bo Lu, Pablo Buset, Yasunari Tanuma, Alexander A. Golubov, Yasuhiro Asano, Yukio Tanaka	4. 巻 94
2. 論文標題 Influence of the impurity scattering on charge transport in unconventional superconductor junctions	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014504-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.014	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 C. X. Trang, Z. Wang, D. Takane, K. Nakayama, S. Souma, T. Sato, T. Takahashi, A. A. Taskin, Yoichi Ando	4. 巻 93
2. 論文標題 Fermiology of possible topological superconductor Tl0.5Bi2Te3 derived from hole-doped topological insulator	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 241103(R)-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.93.24110	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 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 該当する

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 該当する

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 該当する

1. 著者名 Marko M. Grujic, Motohiko Ezawa, Milan. Tadic, François M. Peeters	4. 巻 93
2. 論文標題 Tunable skewed edges in puckered structure	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 該当する

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 J. A. Sauls, Takeshi Mizushima	4. 巻 95
2. 論文標題 On the Nambu fermion-boson relations for superfluid ^3He	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review	6. 最初と最後の頁 094515-1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.95.094515	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 Han-Qing Wu, Yuan-Yao He, Yi-Zhuang You, Tsuneya Yoshida, Norio Kawakami, Cenke Xu, Zi Yang Meng, Zhong-Yi Lu	4. 巻 94
2. 論文標題 Visualizing a bosonic symmetry protected topological phase in an interacting fermion model	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 165121-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.94.165121	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 D. Jerome, S. Yonezawa	4. 巻 17
2. 論文標題 Novel superconducting phenomena in quasi-one-dimensional Bechgaard salts	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Comptes Rendus Physique	6. 最初と最後の頁 357-375
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.crhy.2015.12.003	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 N. Kikugawa, P. Goswami, A. Kiswandhi, E. S. Choi, D. Graf, R. E. Baumbach, J. S. Brooks, K. Sugii, Y. Iida, M. Nishio, S. Uji, T. Terashima, P. M. C. Rourke, N. E. Hussey, H. Takatsu, S. Yonezawa, Y. Maeno, L. Balicas	4. 巻 7
2. 論文標題 Interplanar coupling-dependent magnetoresistivity in high-purity layered metals	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 10903-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms10903	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 H. Ebisu, B. Lu, K. Taguchi, A. A. Golubov, Y. Tanaka	4. 巻 93
2. 論文標題 Josephson current in a normal-metal nanowire coupled to a superconductor/ferromagnet/superconductor junction	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 024509-1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.93.024509	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 P. Burset, B. Lu, G. Tkachov, Y. Tanaka, E. M. Hankiewicz, B. Trauzettel	4. 巻 92
2. 論文標題 Superconducting proximity effect in three-dimensional topological insulators in the presence of a magnetic field	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 205424-1-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.92.205424	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 Bo Lu, K. Yada, A. A. Golubov, Y. Tanaka	4. 巻 92
2. 論文標題 Anomalous Josephson effect in d-wave superconductor junctions on a topological insulator surface	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 100503-1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.92.100503	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. Ferrier, T. Arakawa, T. Hata, R. Fujiwara, R. Delagrance, R. Weil, R. Deblock, R. Sakano, A. Oguri, K. Kobayashi	4. 巻 12nge, R.
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) 10.1038/nphys3556	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 H. Obuse, J. K. Asboth, Y. Nishimura, N. Kawakami	4. 巻 92
2. 論文標題 Unveiling hidden topological phases of a one-dimensional Hadamard quantum walk	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 045424-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.92.045424	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	前野 悦輝 (Maeno Yoshi teru) (80181600)	京都大学・理学研究科・教授 (14301)	
研究分担者	佐藤 宇史 (Sato Takafumi) (10361065)	東北大学・材料科学高等研究所・教授 (11301)	
研究分担者	藤澤 利正 (Fujisawa Toshimasa) (20212186)	東京工業大学・理学院・教授 (12608)	
研究分担者	田仲 由喜夫 (Tanaka Yukio) (40212039)	名古屋大学・工学研究科・教授 (13901)	
研究分担者	上田 正仁 (Ueda Masahi to) (70271070)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授 (12601)	

6. 研究組織（つづき）

	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	高木 英典 (Takagi Hidenori) (40187935)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・教授 (12601)	
研究分担者	柏谷 聡 (Kashiwaya Satoshi) (40356770)	名古屋大学・工学研究科・教授 (13901)	
研究分担者	佐藤 昌利 (Sato Masatoshi) (30313117)	京都大学・基礎物理学研究所・教授 (14301)	