

令和 6 年 9 月 14 日現在

機関番号：11301

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05823

研究課題名（和文）量子液晶物質の開発

研究課題名（英文）Exploration of quantum liquid crystals

研究代表者

大串 研也（Ohgushi, Kenya）

東北大学・理学研究科・教授

研究者番号：30455331

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 189,300,000円

研究成果の概要（和文）：量子液晶を示す新物質を開発した。電荷液晶としては、梯子型鉄系化合物における空間反転対称性の失われた軌道秩序の制御、蜂の巣格子系における金属絶縁体転移のメカニズム解明、イルメナイト型化合物におけるフェロアキシシャル秩序の同定などの成果が挙げられた。スピン液晶については、クロム化合物における巨大な磁場誘起歪の発見、Aサイト秩序型ペロブスカイトにおける巨大な圧力熱量効果の発見、偏光顕微鏡を用いた磁気四極子ドメインの実空間観察などの成果が挙げられた。超伝導については、アンチペロブスカイトニクタイトAPd3P、三角格子を有するPt-Bi-X系、擬一次元物質Sc6MTe2などの新超伝導体の発見に成功した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

電子が結晶構造の上に配置されると電子間相互作用の働きが微妙に変化し、その結果として電子の有する内部自由度（電荷・スピン・軌道・副格子）が複雑に絡まり合った多彩な状態が形成されることが分かりました。この電子状態は、非自明な対称性の破れで特徴づけられており、それに応じて電場・磁場・光・熱などに対して特徴的な応答を示します。また、圧力・磁場などの外場をかけることで、異なる電子状態間を制御することにも成功しました。こうした性質を示す物質は、反強磁性スピントロニクスや量子情報技術の基盤材料として有望であり、将来の豊かな社会の実現に役立つことが期待されます。

研究成果の概要（英文）：We have developed new quantum liquid crystals. Regarding charge liquid crystals, we have achieved results such as controlling orbital order with loss of spatial inversion symmetry in iron-based ladder materials, elucidating the microscopic mechanism of metal-insulator transition in honeycomb materials, and identifying ferro-axial order in ilmenite-type compounds. Regarding spin liquid crystals, we have achieved results including the discovery of giant magnetic-field-induced strains in chromium compounds, the discovery of colossal barocaloric effect in A-site ordered perovskites, and real-space observation of magnetic-quadrupole domains. We also succeeded in discovering new superconductors such as the anti-perovskite transition metal pnictide APd3P, the Pt-Bi-X system with a triangular lattice, and quasi-one-dimensional materials Sc6MTe2.

研究分野：物性物理学

キーワード：量子液晶 超伝導 磁性 遷移金属化合物 新物質開発

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

新物質の発見は、物性物理学に革新をもたらしてきた。その象徴は1986年における銅酸化物高温超伝導体の発見である。高温超伝導はモット絶縁体へキャリア注入した場合に発現することから、強相関電子系の物理が徹底的に調べられる契機となった。金属絶縁体転移近傍の擬ギャップ相と呼ばれる電荷液晶の理解を宿題として残したまま、2008年に超伝導研究の主要な舞台は鉄系化合物に移った。鉄系超伝導体は多軌道伝導系であり、軌道のネマティック揺らぎを媒介とする超伝導機構が活発に議論されることになった。一方で、超伝導と双壁をなす強相関電子系である磁性の分野でも、新物質の発見が相次いでいた。螺旋磁性体におけるマルチフェロイクスの発見は、その後に爆発的に展開された関連研究の嚆矢となった。マルチフェロイクスの本質は磁気秩序による空間反転対称性の破れにあり、スピン液晶の一つと見做せる。さらに、幾何学的フラストレーション系において異方的スピン液体などのスピン液晶が次々と同定されており、その非自明な統計性をもつ素励起が量子情報科学の文脈でも議論されていた。このように、超伝導と磁性の分野で新量子物質の発見が相次いでいたが、物質開発の観点から俯瞰すると、興味深い物性が出現するのは「元素特性」「結晶構造」「磁気構造」「バンド構造」が際だった特徴を有している場合であることに気付かされる。これらを集約・整理・体系化することで物質設計の指針とし、多彩な実験手法により実行に移すことで、凝縮系物理学に新たなトレンドを引き起こす量子物質と位置付けられる「量子液晶物質」の発見に繋がれるとの認識に至った。

2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ、本研究では「新奇的な量子液晶が具現する物質の創製」を目的とする。量子液晶が出現する舞台となる、特徴的な「元素特性」「結晶構造」「磁気構造」「バンド構造」を有する物質を対象に物質探索を行い、新奇的な量子液晶物質の発見を目指す。具体的には、異常高原子価・混合原子価やバンド構造における軌道縮退に着目した電荷液晶(ネマティック秩序・電荷不均化状態)の探索、幾何学的フラストレーションや特異な磁気空間群を有する磁気構造に着目したスピン液晶(異方的スピン液体・トロイダル秩序・キラル秩序)の探索を推進する。また、量子液晶状態の背後に超伝導が潜んでいるとの認識に基づき、電荷・スピン液晶へのキャリア注入・圧力印加により、エキゾチック超伝導(電子対液晶)を開拓する。具体的なターゲットとして、新しい金属絶縁体転移系・導電性マルチフェロイクス・室温量子液晶物質を掲げ、本計画班員の得意とする多彩な合成・評価手法を相補的に連携させることで、新物質探索を強力に進める。

3. 研究の方法

物質合成手法としては、浮遊帯溶融法・高圧合成法・水熱合成法・薄膜合成法・ソフト化学法を含む広範な合成手法を相補的に利用し、純良単結晶の育成・極限環境下での新物質開発・非平衡準安定物質の合成を進める。物性測定としては、電気抵抗率・ホール係数・誘電率・磁化率・比熱・反射率を含む多彩な物理量を測定し、新奇物性の開拓を進める。さらに、放射光・中性子・ミュオンなどの量子ビームを用いた計測、強磁場・高圧などの極限環境下での測定にも積極的に取り組み、量子液晶の機能創出に向けたドメイン構造の観測と相制御を進める。本計画班(A01班)で開発した新奇量子液晶物質を、精密計測・スペクトロスコピーを専門とするB01班、および機能開拓を専門とするD01班に提供し、量子液晶の秩序パラメータと素励起の解明、およびナノデバイスにおける量子伝導の開拓と量子液晶状態の光制御に役立てる。また、理論計算を専門とするC01班との協働により、物性発現の微視的機構解明を推進する。

4. 研究成果

(1) 梯子型鉄系超伝導体 $\text{BaFe}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_3$ の電子相図の解明

多彩な磁気・軌道秩序を示す梯子型鉄系超伝導体 $\text{BaFe}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_3$ に対して、電気抵抗・反射率・磁化率・比熱・中性子散乱などの物性測定を適用することで電子相図を描いた。図に示すように、組成 $x = 0.23$ 付近で、磁気構造がストライプ型からブロック型に転移する。磁気モーメントの大きさは反強磁性転移温度とおおよそ線形の関係があり、これは系の遍歴性や低次元性が重要であることを示唆している。軌道秩序の転移温度は、反強磁性転移温度と同様の組成依存性を示しており、 $x = 0.23$ 付近でフェロ型からプロペラ型に転移する。これらのことから、スピンと軌道の自由度が密接に結びついていることが分かった。また、電荷ダイナミクスは、 $x = 0.23$ 付近でコヒーレントなものからインコヒーレントなものへ変化することが判明した。これは、軌道自由度が電子状態形成に深く関わっていることを意味している。

[文献] S. Imaizumi *et al.*, Phys. Rev. B 102, 035104 (2020).

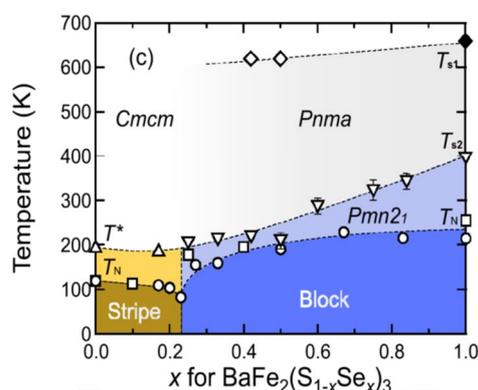


図: $\text{BaFe}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_3$ の電子相図。

(2) 蜂の巣格子系 $\text{Ru}(\text{Br}_{1-x}\text{I}_x)_3$ における金属絶縁体転移

高圧合成法を駆使することで、蜂の巣格子を有する新物質 RuX_3 ($X=\text{Br}, \text{I}$) の固溶体を合成する

ことに成功した。得られた試料に対して、電気抵抗・磁化率・比熱を測定することで、電子相図を明らかにした。絶縁体相には、ジグザグ反強磁性を示す AFM-I 相に加え、未知の磁気構造を示す AFM-II 相が存在することが分かった。一方で、金属相には反強磁性秩序は存在しない。金属絶縁体転移は一次で生じており、このとき層間の I-I 結合形成が促されていることが分かった。I-I 結合の形成に伴い、電荷がセルフドープされている可能性が高く、本系は単純なバンド幅制御型とはみなせないことが分かった。金属相における比熱測定より、Brinkman-Rice 型の有効質量増大が観測された。これは、蜂の巣格子系ハバード模型に対する大規模数値計算が予言する、Gross-Neveu ユニバーサリティーにおける繰り込み因子の減少を捉えている可能性がある。

[文献] Fuki Sato *et al.*, Phys. Rev. B 109, 035154 (2024).

(3) アンチペロブスカイト型遷移金属ニクタイトにおける新規超伝導物質開発

多様な結晶構造と構成元素の組合せが可能なアンチペロブスカイト AM_3X に着目して新物質探索を行い、 $M = Pd$ の新規アンチペロブスカイト群 AM_3X ($A = La, Ca, Sr, Ba, Eu; X = P, As$) を発見した。さらに、同物質を固溶体化すること、あるいは元素置換をすることで超伝導が出現することを明らかにした。代表例として、図に $CaPd_3P$ と $SrPd_3P$ の固溶体の電子相図を示す。端組成である $CaPd_3P$ と $SrPd_3P$ は両者とも非中心対称構造(NCS)の結晶構造を有するが、その構造は異なる。固溶体となる $(Ca_{1-x}Sr_x)Pd_3P$ を合成したところ、中間組成領域において中心対称構造(CS)が現れ、同時に超伝導転移温度($T_c = 3.5$ K)が増強されることが明らかとなった。バンド計算からは、この T_c 増強は、構造相転移に伴いフェルミエネルギーにおける状態密度が増大することに起因していることが示唆された。一方、 A サイトを La が占める $LaPd_3P$ は、やはり NCS 立方晶系の結晶構造を有するが、その T_c ($= 0.38$ K)は、バンド計算の予測値 ($T_c > 4$ K)よりも大幅に低く、本物質が空間反転対称性の欠如に起因した非従来型超伝導体である可能性を示唆している。

[文献] A. Iyo *et al.*, Inorg. Chem., 59, 12397 (2020). A. Iyo *et al.*, Inorg. Chem., 60, 18017 (2021). A. Iyo *et al.*, Phys. Rev. Materials 3, 124802 (2019).

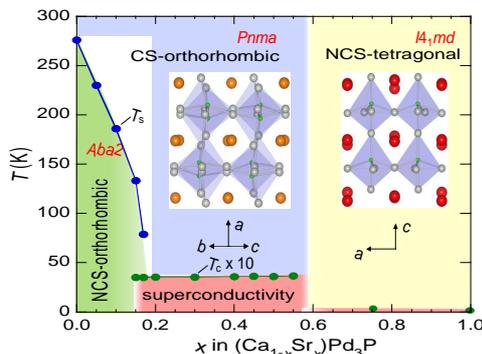


図: $(Ca_{1-x}Sr_x)Pd_3P$ の電子相図。

(4) 磁性高温超伝導体 $EuRbFe_4As_4$ における磁束量子によるスピン配列の制御

$EuRbFe_4As_4$ は、 $T_c = 37$ K を有する高温超伝導体であると同時に、 $T_N = 15$ K 以下の温度で Eu に由来する長距離磁気秩序が発生する磁性超伝導体でもある。その磁気構造は、各 Eu 層でスピンの向きがそろった強磁性配列で、そのスピンの向きが 90 度ずつ回転しながら積層するらせん磁性となっている。本研究では、同物質の単結晶試料を育成し、磁場中における中性子磁気回折実験を行うことで、 $EuRbFe_4As_4$ のスピンの振る舞いを調べた。試料に強磁場を印加してから磁場をゼロに戻したところ、試料中の大部分のスピンの向きが強磁性配列のままであることが明らかとなった。本結果は、本来超伝導と相性が悪いはずのスピンの強磁性配列が、超伝導が作り出す磁束量子によって安定化されるという新現象を捉えたものであり、超伝導体内の磁束量子の情報(向きと位置)をスピンの情報に反映できることを実証することに成功したものである。

[文献] S. Ishida *et al.*, PNAS 118 (37) e2101101118 (2021).

(5) さまざまな遷移金属を含む新しい超伝導体ファミリー Sc_6MTe_2 の発見

スカンジウム (Sc)、テルル (Te)、遷移金属 (M) からなる物質 Sc_6MTe_2 が、さまざまな磁性元素の場合に超伝導を示すことを発見した。この新超伝導体ファミリーの特徴は、鉄、コバルト、ニッケルといった 7 種類もの遷移金属 M の場合に超伝導となることにある。遷移金属の種類によって超伝導の性質は変化し、鉄の場合に最も高い超伝導転移温度 $T_c = 4.7$ K で超伝導を示した。同じ結晶構造をもつ親戚の物質でありながら、このようにさまざまな遷移金属をもつ物質において超伝導が現れる例は過去にほとんど知られていない。また、図に示す結晶構造から見てとれるように、紙面の奥に向かって一直線に並んだ遷移金属 M が Sc 原子に取り囲まれ、さらに Te 原子に取り囲まれた、特徴的な三層構造の原子配列をとっていることも Sc_6MTe_2 の特徴であり、今後、一次元的な電子状態と超伝導発現の関係を明らかにすることができれば興味深い。また、 Zr_6MTe_2 など、関連する物質系においても新超伝導体が発見され、本物質群が新超伝導体の新たな鉱脈であることが示された。

[文献] Y. Shinoda *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 92, 103701 (2023). H. Matsumoto *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 93, 023705 (2024).

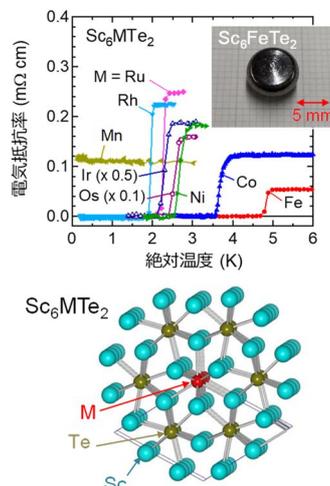


図: Sc_6MTe_2 の電気抵抗と結晶構造。

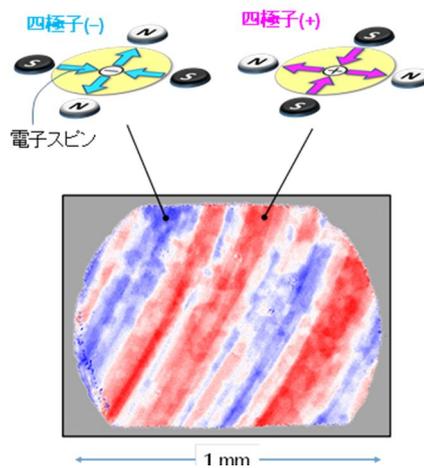
(6) 磁場により体積が大きく変化する新材料の発見

Cr_3Te_4 と Cr_2Te_3 の焼結体が、大きな体積膨張を伴う磁場誘起歪を示すことを発見した。特に Cr_3Te_4 では -260°C から 80°C に至る広い温度領域で大きな体積膨張が現れ、9 T の磁場を加えたときの体積膨張は最大で 1200 ppm に達した。このような巨大な磁場中体積変化を示す物質は、熱膨張制御材料として有名なインパー合金に限られており、これらの Cr テルル化合物が新しいアクチュエータ材料として有望であることを示す。この磁場中体積膨張は、磁場中で形状を保ったまま体積が大きく変化する、ゼロ磁場から少なくとも 9 T に至る広い磁場範囲でほとんど磁場に比例する体積膨張を示すといった従来の磁歪材料と異なる特徴をもつ。磁場誘起歪、熱膨張、低温 X 線回折、磁化の実験結果に基づく考察により、大きな体積膨張を伴う磁場誘起歪が、結晶格子が磁場により異方的に変形する効果と、焼結体試料に存在する空隙の大きさが変化する材料組織の効果が協働することにより生じた可能性が高いことが明らかになった。これは大きな磁場誘起体積変化を実現する新機構である。強磁性体の磁区が体積変化にとって重要な役割を担う必要がないことを意味し、次世代の磁歪材料開発の幅を広げる成果といえる。

[文献] Y. Kubota *et al.*, Appl. Phys. Lett. 122, 042404 (2023).

(7) 反強磁性体に内在するドメインを偏光顕微鏡で可視化

反強磁性体 $\text{Pb}(\text{TiO})\text{Cu}_4(\text{PO}_4)_4$ では、磁性を担う銅イオンが 4 つで 1 つの磁気ユニットを形成し、これが四重極磁石をミクロなスピんで置き換えた四極子型スピンの配列をとる(図)。このスピン配列は、マクロな磁化を生み出さないうえ、線形電気磁気光学効果が現れる条件を満たす。 $\text{Pb}(\text{TiO})\text{Cu}_4(\text{PO}_4)_4$ の結晶に可視光を入射し、透過光の様子を詳細に調べた。その結果、互いに直交する二つの直線偏光の吸収量に違いが生じる「線二色性」が現れ、さらには、光の進行方向を反転すると線二色性の符号も反転することが明らかとなった。これは、非相反線二色性と呼ぶべき新しい光学応答であり、さらに線二色性による吸収係数の相対的变化が約 4% と大きい点も特筆すべき点である。これは従来の反強磁性体における電気磁気光学効果に比べると 1~2 桁も大きな値であり、さらに、四極子の + と - を入れ替えることによっても、線二色性の符号が反転することが明らかとなった。この効果を利用して、偏光顕微鏡により結晶の様子を観察したところ、図に示すように四極子ドメインを明瞭に可視化することに成功した。本研究により、線形電気磁気光学効果が、ある種の反強磁性体の磁気ドメインを可視化する有効なツールとなり得ることが実証された。今回用いた偏光顕微鏡による観察は、従来手法に比べて格段に簡便かつ高速に反強磁性ドメインを可視化できるという利点を有する。



図：偏光顕微鏡で可視化した $\text{Pb}(\text{TiO})\text{Cu}_4(\text{PO}_4)_4$ の四極子ドメイン。

[文献] K. Kimura *et al.*, Commun. Mater. 1, 39 (2020).

(8) フェロアキシャル物質の開拓

フェロアキシャル物質を探索するための方策を提示し、実際にこれらの方策を適用することで新たなフェロアキシャル物質の開拓を進めた。(i) イルメナイト構造を有する NiTiO_3 が秩序-無秩序型のフェロアキシャル転移を示すことを提案し、強誘電秩序と同様にフェロアキシャル秩序においても変位型に加えて秩序-無秩序型の相転移を示す物質もあることを明らかにした。(ii) フェロアキシャル秩序を実現するためのガイドラインとして、staggered 構造を内包する結晶構造の必要性および電子バンド構造に拡張された二次の Jahn-Teller 効果(SOJT)の重要性について提案し、例として Na 超イオン伝導体である $\text{NaM}_2(\text{PO}_4)_3$ および $(\text{Na},\text{K})_2\text{Hf}(\text{BO}_3)_2$ に適用し、バンド計算により SOJT 活性な物質でのみフェロアキシャル転移が発現することを明らかにした。(iii) フェロアキシャル物質探索にデータベーススクリーニングとフォノン計算のアプローチを適用した。その結果、スクリーニングにより化学式が $X_{(a;1)}Y_{(a;2)}[M(\text{TO}_4)_2]$ で表される glaserite 型化合物がフェロアキシャル物質の有力な候補となりうることを提示し、そのうち $\text{K}_2\text{Zr}(\text{PO}_4)_2$ がフォノン計算および実験によりフェロアキシャル転移を示すことを実証した。

[文献] T. Hayashida *et al.* Nat. Commun. 11, 4582 (2020). T. Nagai *et al.*, J. Am. Chem. Soc. 145, 8090 (2023). T. Nagai and T. Kimura, Chem. Mater. 35, 4109 (2023).

(9) 三角形・八ニカム・カゴメネットワークを持つ超伝導体の物質開発

三角形、八ニカム、カゴメネットワークでは、非従来型の超伝導発現が理論的に予測されている。本研究では、新奇超伝導状態を探索するための超伝導物質開発を行い、以下の興味深い研究の舞台を見つけることができた。多形を示す PtBi_2 の構造不安定性を利用し、新超伝導体 $\text{Pt}_{1-x}\text{Bi}_x$ 、 $\text{Pt}(\text{Bi}_{1-x}\text{Ch}_x)_2$ ($\text{Ch} = \text{Se}, \text{Te}$) を発見した。これらは、Pt の三角形ネットワークを持つ。また、Pt と As/Sb からなる八ニカムネットワークを持つ $\text{BaPt}(\text{As}_{1-x}\text{Sb}_x)_3$ において、超伝導が電子-格子相互作用に基づく従来型機構では説明できないことを示唆する実験結果を得た。その系では、As と Sb の割合を変えると T_c が非単調に変化するが、電子比熱係数とデバイ温度はほとんど変化しない。さらに、ラーベス相化合物における構造の自由度を利用して、新超伝導体 $\text{Mg}_2\text{Ir}_3\text{Si}$ と $\text{Mg}_2\text{Ir}_{2.3}\text{Ge}_{1.7}$

を発見した。これらは、Irのプリージングカゴメネットワークを持つ。以上の物質は、今後、新奇超伝導状態を探索するための有用な舞台になり得る。

[文献] K. Kudo *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 90, 063706 (2021). T. Ogawa, K. Kudo, *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 91, 123702 (2022). K. Kudo *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 89, 013701 (2020).

(10) Se/Te 部分置換 PtBi₂ における極性非極性構造相転移と超伝導転移温度の上昇

TMX_2 (TM = transition metal, X = pnictogen, chalcogen) で表される化合物は、 TM の d と X の p のバンドのエネルギーと充填の状況に依存して様々な結晶構造をとる。本研究では、多形を示す PtBi₂ において示唆される構造不安定性を利用し、化学ドーピングによる新たな結晶構造の安定化と超伝導物質開発を目的とした研究を行った。その結果、極性構造を持つ γ' -PtBi₂ ($P31m$, C_{3v}^2 , No. 157) に Se あるいは Te をドーピングすると、極性非極性構造相転移が起こり、超伝導転移温度 T_c が劇的に上昇することが分かった。 γ' -PtBi₂ は、PtBi₂ 層が積層した層状構造を持つ。PtBi₂ 層を形成する PtBi₆ 八面体は歪んでおり、3 つある Bi サイトのうち 2 つが層と垂直な方向へシフトしている。これにより、構造の上下が区別される極性が生じている。この化合物は $T_c = 0.6$ K の超伝導を示す。Bi を Se/Te で部分置換すると、Bi サイトのシフトが消失し、上下に区別のない非極性構造の CdI₂ 型 ($P\bar{3}m1$, D_{3d}^3 , No. 164) が安定化することを見出した。この極性非極性構造相転移に伴い、Pt(Bi_{1-x}Ch_x)₂ ($Ch = Se, Te$) の T_c は 0.6 K から 2.4 K に上昇した。さらに、相境界に近づくにつれて T_c が上昇することが分かった。このことは、観測された超伝導の増強が極性非極性構造相転移と密接に関係していることを示唆する。

[文献] K. Takaki *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 91, 034703 (2022).

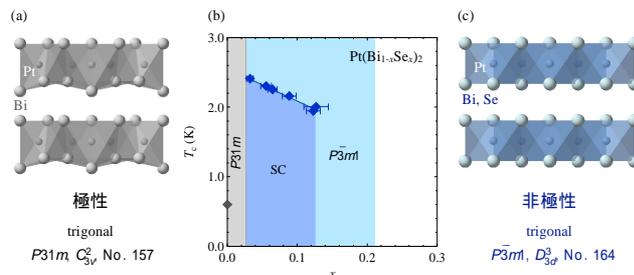


図: (a) γ' -PtBi₂ ($P31m$, C_{3v}^2 , No. 157) の結晶構造、(b) Pt(Bi_{1-x}Se_x)₂ における超伝導転移温度 T_c の x 依存性、(c) Pt(Bi_{1-x}Se_x)₂ ($P\bar{3}m1$, D_{3d}^3 , No. 164) の結晶構造。

(11) NdCu₃Fe₄O₁₂ での巨大圧力熱量効果の発見

NdCu₃Fe₄O₁₂ は異常高原子価 Fe^{3.75+} を含んだ酸化物であり、この Fe^{3.75+} の電子的な不安定性が室温付近 (310 K) でサイト間電荷移動相転移を引き起こす。この転移では高温での Fe^{3.75+} の金属的な電子状態から転移温度において原子価状態が Fe³⁺ へと変わると同時に局在モーメントが生じて反強磁性配列となる。この相転移により、巨大な磁気エントロピーの変化が 1 次的に起こり、大きな潜熱 (25.5 kJ/kg) が発生する。熱量測定から見積もられるエントロピー変化 (84.2 J/K kg) は、室温近傍で無機固体材料が示すものとしてはこれまでに報告されているものの中で最高値に匹敵するものあり、そのほとんどは磁気エントロピーの変化に由来する。重要な点は、この系では電荷-スピン-格子が強く結合しているために、この巨大なエントロピー変化を、格子変形を通して制御できることである。これが、圧力熱量効果と言われるもので、電荷移動相転移近傍の温度で圧力を印加することによりエントロピー変化を利用して蓄熱/放熱することができる。この圧力熱量効果により 5.1 kbar の圧力を加えることで約 13.7 °C の大きな断熱温度変化を達成できることが見積もられた。

[文献] Y. Kosugi *et al.*, Adv. Func. Mater. 31, 2009476 (2021).

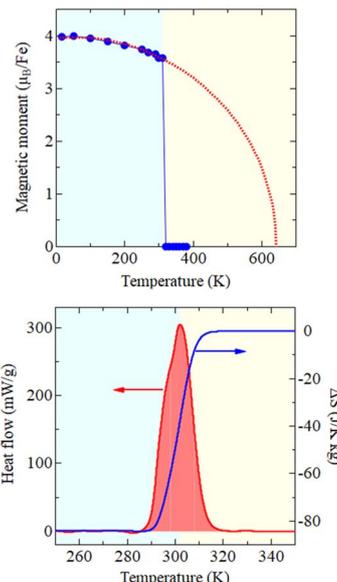


図: NdCu₃Fe₄O₁₂ の磁気モーメントと、比熱とエントロピー変化。

(12) CaFe₃Ti₄O₁₂ の特異な反強磁性磁気構造の発見

A サイト秩序型ペロブスカイト構造酸化物 CaFe₃Ti₄O₁₂ は酸素八面体中の B サイト Ti⁴⁺ が非磁性であり、A サイトにある酸素平面 4 配位の Fe²⁺ ($S = 2$) が立方晶の面心位置で磁気格子を作る。この物質が磁気相互作用の拮抗により $T_N = 2.8$ K まで長距離磁気秩序を示さず、 T_N 以下では、3 つのスピンの直交する特異な反強磁性磁気構造となっていることを見出した。酸素平面 4 配位の Fe²⁺ にはスピン軌道相互作用のために強い異方性がはたらき、第一および第二近接の Fe²⁺ スピンが直交する。各副格子を形成する第三近接 Fe²⁺ スピン間では、強磁性と反強磁性が両立する磁気構造である。このような珍しい磁気構造は、 $|J_3| \sim |J_4| \gg |J_1| \sim |J_2|$ の状況で J_3 および J_4 において強磁性と反強磁性が拮抗した結果により生じている。

[文献] M. Amano Patino *et al.*, Phys. Rev. Research, 3, 043208 (2021).

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計161件（うち査読付論文 161件 / うち国際共著 38件 / うちオープンアクセス 36件）

1. 著者名 Fuki Sato, Hideyuki Fujihara, Hirotada Gotou, Takuya Aoyama, Yoshinori Imai, and Kenya Ohgushi	4. 巻 109
2. 論文標題 Insulator-metal transition in Ru(Br _{1-x} I _x) ₃ with honeycomb structure	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 035154/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.109.035154	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 青山拓也, 大串研也	4. 巻 58
2. 論文標題 梯子型鉄系化合物BaFe ₂ (S _{1-x} Se _x) ₃ におけるネマティック秩序	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 283-297
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 Takuya Aoyama, Rinto Nojima, Toru Yamauchi, Yoshinori Imai, and Kenya Ohgushi	4. 巻 108
2. 論文標題 Pressure-induced switching of electronic nematicity in the iron-based ladder materials BaFe ₂ (S _{1-x} Se _x) ₃ (x=0-1)	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 094507/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.108.094507	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Osumi, S. Souma, T. Aoyama, K. Yamauchi, A. Honma, K. Nakayama, T. Takahashi, K. Ohgushi, and T. Sato	4. 巻 109
2. 論文標題 Observation of a giant band splitting in altermagnetic MnTe	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 15102/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.109.115102	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Weinhold, C. Wang, F. Seewald, V. Grinenko, Y. Imai, F. Sato, K. Ohgushi, H.-H. Klauss, and R. Sarkar	4. 巻 109
2. 論文標題 Magnetism in the Kitaev quantum spin liquid candidate RuBr ₃	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 014440/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.109.014440	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Yutaro Mino, Shigeyuki Ishida, Junichiro Kato, Shungo Nakagawa, Takanari Kashiwagi, Takahiro Nozue, Nao Takeshita, Kunihiro Kihou, Chul-Ho Lee, Taichiro Nishio, Hiroshi Eisaki	4. 巻 93
2. 論文標題 Single-Crystal Growth and Characterization of Cuprate Superconductor (Hg,Re)Ba ₂ Ca ₂ Cu ₃ O _{8+delta}	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 044707/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.93.044707	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hideaki Iwasawa, Tetsuro Ueno, Yoshiyuki Yoshida, Hiroshi Eisaki, Yoshihiro Aiura, Kenya Shimada	4. 巻 5
2. 論文標題 Quantitative measure of correlation strength among intertwined many-body interactions	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Research	6. 最初と最後の頁 043266/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.5.043266	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 岡本佳比古、山川洋一、竹中康司	4. 巻 59
2. 論文標題 1次元ファンデルワールス結晶Ta ₄ SiTe ₄ における熱電効果	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 95-105
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 H. Matsumoto, Y. Yamakawa, R. Okuma, D. Nishio-Hamane, and Y. Okamoto	4. 巻 93
2. 論文標題 Superconductivity in Ternary Zirconium Telluride Zr6MTe2 with 3d Transition Metals	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn	6. 最初と最後の頁 023705/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.93.023705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yusaku Shinoda, Yoshihiko Okamoto, Youichi Yamakawa, Hiroshi Takatsu, Hiroshi Kageyama, Daigorou Hirai, and Koshi Takenaka	4. 巻 93
2. 論文標題 Superconductivity in Ternary Germanide ScPdGe and Silicide ScPdSi	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn	6. 最初と最後の頁 023701/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.93.023701	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yusaku Shinoda, Yoshihiko Okamoto, Youichi Yamakawa, Haruka Matsumoto, Daigorou Hirai, and Koshi Takenaka	4. 巻 92
2. 論文標題 Superconductivity in Ternary Scandium Telluride Sc6MTe2 with 3d, 4d, and 5d Transition Metals	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 103701/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.92.103701	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Yano, S. Nagasaka, N. Matsubara, K. Saigusa, T. Tanda, S. Ito, A. Yamagake, Y. Okamoto, K. Takenaka, and S. Kashiwaya,	4. 巻 14
2. 論文標題 Evidence of Unconventional Superconductivity on the Surface of the Nodal Semimetal CaAg1-xPdxP	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nat. Commun.	6. 最初と最後の頁 6817/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-023-42535-5	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 岡本佳比古、竹中康司	4. 巻 58
2. 論文標題 クロム化合物磁性体における磁場誘起歪	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 272-282
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Eto, Y. Okamoto, N. Katayama, H. Ishikawa, K. Kindo, and K. Takenaka	4. 巻 92
2. 論文標題 Structural and Electronic Properties of a Triangular Lattice Magnet NaPrTe ₂ Compared with NaNdTe ₂ and NaTbTe ₂	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Phys. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 094707/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.92.094707	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Hayashida, R. Misawa, M. Fiebig, and T. Kimura	4. 巻 109
2. 論文標題 Observation of ferrotoroidic domains in a metal	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 L100401/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.109.L100401	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura and T. Kimura	4. 巻 132
2. 論文標題 Nonvolatile switching of large nonreciprocal optical absorption at shortwave infrared wavelengths	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Lett.	6. 最初と最後の頁 036901 /1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.132.036901	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Arakawa, T. Hayashida, K. Kimura, R. Misawa, T. Nagai, T. Miyamoto, H. Okamoto, F. Iga, and T. Kimura	4. 巻 131
2. 論文標題 Detecting magnetoelectric effect in a metallic antiferromagnet via nonreciprocal rotation of reflected light	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Lett	6. 最初と最後の頁 236702/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.131.236702	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Misawa, K. Arakawa, T. Yoshioka, H. Ueda, F. Iga, K. Tamasaku, Y. Tanaka, and T. Kimura	4. 巻 108
2. 論文標題 Resonant x-ray diffraction study using circularly polarized x rays on antiferromagnetic TbB4	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 134433/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.108.134433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura and T. Kimura	4. 巻 11
2. 論文標題 Visualization of antiferromagnetic domains by nonreciprocal directional dichroism and related optical responses	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 APL Mater.	6. 最初と最後の頁 100902/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0160085	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 T. Nagai and T. Kimura	4. 巻 35
2. 論文標題 Chemical Switching of Ferroaxial and Nonferroaxial Structures Based on Second-Order Jahn-Teller Activity in (Na,K)2Hf(BO3)2	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Chem. Mater	6. 最初と最後の頁 4109-4115
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.3c00624	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takeshi Hayashida, Kenta Kimura and Tsuyoshi Kimura	4. 巻 120
2. 論文標題 Electric field induced magnetochiral dichroism in a ferroaxial crystal	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Proc. Natl. Acad. Sci.	6. 最初と最後の頁 e2303251120/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2303251120	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Maeda, M. Tokuda, R. Nakamura, M. Watanabe, K. Takaki, N. Jiang, K. Kudo, and Y. Niimi	4. 巻 38
2. 論文標題 Fabrication of Se-doped PtBi ₂ Thin Film Devices	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 JPS Conference Proceedings	6. 最初と最後の頁 011036/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JSPSC.38.011036	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. Watanabe, M. Goto, Y. Kosugi, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 36, 4
2. 論文標題 Oxygen Release and Incorporation Behaviors in BaFeO ₃ Polymorphs with Unusually High-Valence Fe ⁴⁺	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Chem. Mater.	6. 最初と最後の頁 2106-2112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.3c03236	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S.D. Injac, B.G. Mullens, F.D. Romero, M. Avdeev, C. Barnett, A. KL Yuen, M. Amano Patino, S. Mukherjee, G. Vaitheeswaran, D.J. Singh, B.J. Kennedy, Y. Shimakawa	4. 巻 12, 9
2. 論文標題 Characterisation of Pb ₂ Rh ₂ O ₇ and Y ₂ Rh ₂ O ₇ : an unusual case of pyrochlore stabilisation under high pressure, high temperature synthesis conditions	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 J. Mater. Chem. C	6. 最初と最後の頁 3077-3089
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3TC04389D	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Goto, M. Okazaki, and Y. Shimakawa	4. 巻 96,11
2. 論文標題 Structural and Magnetic Properties of the B-Site-Ordered Double Perovskites Ln ₂ NiTiO ₆ (Ln = La, Pr, and Nd)	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Bull. Chem. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 1269-1273
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20230154	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Shimakawa	4. 巻 131
2. 論文標題 Novel functional properties of charge-transition oxides synthesized under high pressure	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Ceram. Soc. Jpn.	6. 最初と最後の頁 771-776
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.23115	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 L. Xie, Y. Isoda, T. Majima, Y. Shen, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 -
2. 論文標題 Orientation-dependent electrochemical response of LaSrNiO ₄ epitaxial films	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Solid State Electrochem.	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10008-023-05759-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Shen, M. Haruta, L. I-Ching, L. Xie, *D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 7
2. 論文標題 Stabilization of ferroelectric Hf _{0.5} Zr _{0.5} O ₂ epitaxial films via monolayer reconstruction driven by valence-dependent interfacial redox reaction and intralayer electron transfer	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. Mater.	6. 最初と最後の頁 114405/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.7.114405	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 C. Chen, Y. Kosugi, M. Goto, and Y. Shimakawa	4. 巻 10
2. 論文標題 Thermal properties and phase transition behaviors of possible caloric materials Bi _{0.95} Ln _{0.05} NiO ₃	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Mater. Chem. A	6. 最初と最後の頁 15389-15393
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3TA01259J	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. Iihoshi, M. Goto, Y. Kosugi, and Y. Shimakawa	4. 巻 145
2. 論文標題 Cascade Charge Transitions of Unusually High and Mixed Valence Fe ^{3.5+} in the A-Site Layer-Ordered Double Perovskite SmBaFe ₂ O ₆	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 J. Amer. Chem. Soc	6. 最初と最後の頁 10756-10762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.3c01654	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ilya Shipulin, Nadia Stegani, Ilaria Maccari, Kunihiro Kihou, Chul-Ho Lee, Quanxin Hu, Yu Zheng, Fazhi Yang, Yongwei Li, Chi-Ming Yim, Ruben Huhne, Hans-Henning Klauss, Marina Putti, Federico Cagliaris, Egor Babaev, and Vadim Grinenko	4. 巻 14
2. 論文標題 Calorimetric evidence for two phase transitions in Ba _{1-x} K _x Fe ₂ As ₂ with fermion pairing and quadrupling states	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Nat. Commun.	6. 最初と最後の頁 6734/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-023-42459-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 T. Kato, Y. Iwasa, S. Pavan Kumar Naik, S. Ishida, Y. Higashi, I. Hase, T. Nishio, K. Hongo, R. Maezono, and H. Ogino	4. 巻 10
2. 論文標題 Structure, optical, and electrical properties of layered oxychalcogenide Sr ₂ ZnCu ₂ (S _{1-x} Se _x) ₂ O ₂ (0 < x < 1) compounds	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Mater. Res. Exp.	6. 最初と最後の頁 095904/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/2053-1591/acf54d	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 Morihiko Nishida, Kota Katsumi, Dongjoon Song, Hiroshi Eisaki, and Ryo Shimano	4. 巻 107
2. 論文標題 Light-induced coherent interlayer transport in stripe-ordered $\text{La}_{1.6-x}\text{Nd}_{0.4}\text{SrxCuO}_4$	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Phys. Rev. B	6. 最初と最後の頁 174523/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.107.174523	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Nagai, Y. Mochizuki, S. Yoshida, and T. Kimura	4. 巻 145
2. 論文標題 Chemical Aspect of Displacive-Type Ferroaxial Phase Transition from Perspective of Second-Order Jahn-Teller Effect: NASICON Systems as an Example	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 8090 ~ 8098
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.3c00797	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 G. Tomassucci, L. Tortora, G. M. Pugliese, F. Stramaglia, L. Simonelli, C. Marini, K. Terashima, T. Wakita, S. Ayukawa, T. Yokoya, K. Kudo, M. Nohara, T. Mizokawa, and N. L. Saini	4. 巻 25
2. 論文標題 Temperature dependent local inhomogeneity and magnetic moments of $(\text{Li}_{1-x}\text{Fex})\text{OHFeSe}$ superconductors	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Chemistry Chemical Physics	6. 最初と最後の頁 6684 ~ 6692
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D3CP00004D	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 Yuki Kubota, Yoshihiko Okamoto, Tomoya Kanematsu, Takeshi Yajima, Daigorou Hirai, and Koshi Takenaka	4. 巻 122
2. 論文標題 Large magnetic-field-induced strains in sintered chromium tellurides	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 042404 ~ 042404
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0134911	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 Ryunosuke Takahashi, Takuo Ohkochi, Daisuke Kan, Yuichi Shimakawa, and Hiroki Wadati	4. 巻 5
2. 論文標題 Optically induced magnetization switching in NiCo2O4 thin films using ultrafast lasers	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ACS Applied Electronic Materials	6. 最初と最後の頁 748 ~ 753
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaem.2c01233	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tatsuhiko Ishida, Daiki Ootsuki, Shigeyuki Ishida, Miho Kitamura, Koji Horiba, Yasumasa Takagi, Akira Yasui, Eiji Ikenaga, Kenji Kawashima, Yousuke Yanagi, Akira Iyo, Hiroshi Eisaki, and Teppei Yoshida	4. 巻 107
2. 論文標題 Electronic structure and anharmonic phonon mode in BaIr2Ge7 with two-dimensional Ba-Ge networks studied by photoemission spectroscopy	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 045116/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.107.045116	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Kamada, T. Ueda, S. Fukuura, T. Yumura, S. Hosokawa, T. Tanaka, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 145
2. 論文標題 Ultralong Distance Hydrogen Spillover Enabled by Valence Changes in a Metal Oxide Surface	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 1631 ~ 1637
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.2c09729	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Yamagishi, T. Hayashida, R. Misawa, K. Kimura, M. Hagihara, T. Murata, S. Hirose, and T. Kimura	4. 巻 35
2. 論文標題 Ferroaxial Transitions in Glaserite-type Compounds: Database Screening, Phonon Calculations, and Experimental Verification	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 747-754
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.2c03540	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Isoda, D. Kan, T. Majima, and Y. Shimakawa	4. 巻 16
2. 論文標題 Orientation-dependent electrochemical reduction and proton evolution in the oxygen-deficient perovskite SrFeO _{2.5+y}	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 015506 ~ 015506
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1882-0786/acac60	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Xu, Z. Tan, W.-T. Chen, C.-K. Chang, Y.-C. Chuang, M. Goto, and Y. Shimakawa	4. 巻 61
2. 論文標題 High-Pressure Synthesized Perovskite CdMnO ₃ with C-Type Antiferromagnetic Spin Configuration	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 21011 ~ 21015
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.2c03497	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Choi, J.-H. Lee, S. Lee, D. Wulferding, H. Fujihara, F. Sato, Y. Imai, K. Ohgushi, M.-J. Seong, and K.-Y. Choi	4. 巻 106
2. 論文標題 Magnetic and spin-orbit exciton excitations in the honeycomb lattice compound RuBr ₃	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174430/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.106.174430	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Nakayama, Y. Okamoto, D. Hirai, and K. Takenaka	4. 巻 91
2. 論文標題 Electronic Properties of Pyrochlore-Type Ca ₂ Ir ₂ O ₇	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 125002/1-2
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.125002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 今井良宗, 大串研也, 那波和宏, 佐藤 卓, 清水康弘, 山地洋平	4. 巻 57
2. 論文標題 キタエフスピン液体に着目した新物質開発ー高压合成法を用いた新しいルテニウムハライドRuBr ₃ , RuI ₃ の発見ー	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 725-744
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. Sawada, S. Kimura, K. Watanabe, Y. Yamaguchi, T. Arima, and T. Kimura	4. 巻 129
2. 論文標題 Nonreciprocal Directional Dichroism in Magnetoelectric Spin Glass	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 217201/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.129.217201	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Ogawa, K. Manabe, T. Takeuchi, T. Kida, H. Kuroe, M. Hagiwara, J. Goryo, T. Adachi, and K. Kudo	4. 巻 91
2. 論文標題 Non-monotonic Variation of Superconducting Transition Temperature in BaPtAs-BaPtSb Solid Solution	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 123702/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.123702	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. M. Ionescu, I. Ivan, D. N. Crisan, A. Galluzzi, M. Polichetti, S. Ishida, A. Iyo, H. Eisaki, and A. Crisan	4. 巻 12
2. 論文標題 Pinning potential in highly performant CaKFe ₄ As ₄ superconductor from DC magnetic relaxation and AC multi-frequency susceptibility studies	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 19132/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-23879-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Souma Hikami, Shigeyuki Ishida, Akira Iyo, Hiroshi Eisaki, Masashi Arita, Shiv Kumar, Eike F. Schwier, Kenya Shimada, Naurang L. Saini, and Takashi Mizokawa	4. 巻 91
2. 論文標題 Fermi Surface Geometry of Heavily Hole Doped CaKFe4As4 Revealed by Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 124704/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.124704	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Yokota, T. Hayashida, D. Kitahara, and T. Kimura	4. 巻 7
2. 論文標題 Three-dimensional imaging of ferroaxial domains using circularly polarized second harmonic generation microscopy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 npj Quantum Materials	6. 最初と最後の頁 106/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41535-022-00515-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 -

1. 著者名 T. Hayashida, K. Arakawa, T. Oshima, K. Kimura, and T. Kimura	4. 巻 4
2. 論文標題 Observation of antiferromagnetic domains in Cr2O3 using nonreciprocal optical effects	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 043063/1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.4.043063	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 Haiyu Lu, Makoto Hashimoto, Su-Di Chen, Shigeyuki Ishida, Dongjoon Song, Hiroshi Eisaki, Abhishek Nag, Mirian Garcia-Fernandez, Riccardo Arpaia, Giacomo Ghiringhelli, Lucio Braicovich, Jan Zaanen, Brian Moritz, Kurt Kummer, Nicholas B. Brookes, Ke-Jin Zhou, Zhi-Xun Shen, Thomas P. Devereaux, and Wei-Sheng Lee	4. 巻 106
2. 論文標題 Identification of a characteristic doping for charge order phenomena in Bi-2212 cuprates via RIXS	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155109/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.106.155109	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Tsujii, K. Ishida, S. Ishida, Y. Mizukami, A. Iyo, H. Eisaki, and T. Shibauchi	4. 巻 91
2. 論文標題 Charge Transport in Ba _{1-x} Rb _x Fe ₂ As ₂ Single Crystals	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 104706/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.104706	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Misawa, K. Arakawa, H. Ueda, H. Nakajima, S. Mori, Y. Tanaka, and T. Kimura	4. 巻 106
2. 論文標題 Magnetic domains in two distinct antiferromagnetic phases of CuO	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 104401/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.106.104401	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 S. Funada, D. Kan, K. Kuwano, Y. Shiota, R. Hisatomi, T. Moriyama, Y. Shimakawa, and T. Ono	4. 巻 121
2. 論文標題 Low ferrimagnetic damping in Gd ₃ Fe ₅ O ₁₂ epitaxial films grown using pulsed laser deposition	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 092402 ~ 092402
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0099618	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Gen, H. Ishikawa, A. Ikeda, A. Miyake, Z. Yang, Y. Okamoto, M. Mori, K. Takenaka, T. Kurumaji, Y. Tokunaga, T. Arima, M. Tokunaga, K. Kindo, Y. H. Matsuda, and Y. Kohama	4. 巻 4
2. 論文標題 Complex Magnetic Phase Diagram with a Small Phase Pocket in a Three-Dimensional Frustrated Magnet CuInCr ₄ S ₈	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 033148/1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.4.033148	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 T. Amano, Y. Kawakami, H. Itoh, K. Konno, Y. Hasegawa, T. Aoyama, Y. Imai, K. Ohgushi, Y. Takeuchi, Y. Wakabayashi, K. Goto, Y. Nakayama, H. Kishida, K. Yonemitsu and S. Iwai	4. 巻 4
2. 論文標題 Light-induced magnetization driven by interorbital charge motion in the spin-orbit assisted Mott insulator -RuCl ₃	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 L032032/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.4.L032032	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 木村健太、木村剛	4. 巻 57
2. 論文標題 反強磁性に起因した光の非相反現象の観測とその活用	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 483-494
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 M. Amano Patino, F. Denis Romero, H. -J. Koo, M. Avdeev, S. D. A. Injac, M. Goto, M. -H. Whangbo, and Y. Shimakawa,	4. 巻 3
2. 論文標題 Orthogonal antiferromagnetism to canted ferromagnetism in CaCo ₃ Ti ₄ O ₁₂ quadruple perovskite driven by underlying kagome lattices	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Communications Materials	6. 最初と最後の頁 51/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s43246-022-00274-y	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 Weijiong Chen, Wangping Ren, Niall Kennedy, M. H. Hamidian, S. Uchida, H. Eisaki, Peter D. Johnson, Shane M. O' Mahony, and J. C. Seamus Davis	4. 巻 119
2. 論文標題 Identification of a nematic pair density wave state in Bi ₂ Sr ₂ CaCu ₂ O _{8+x}	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 e2206481119/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2206481119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Iyo, H. Fujihisa, Y. Gotoh, S. Ishida, H. Ninomiya, Y. Yoshida, H. Eisaki, and K. Kawashima	4. 巻 61
2. 論文標題 Hidden Structural and Superconducting Phase Induced in Antiperovskite Arsenide SrPd3As	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 12149 ~ 12154
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.2c00960	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Goto, M. Okazaki, and Y. Shimakawa,	4. 巻 95
2. 論文標題 Charge transfer between Fe and Ti induced by Ln substitution and temperature in the B-site-disordered perovskites Ln ₂ (FeTi) ₀₆ (Ln = La, Pr, and Nd)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Bulletin of the Chemical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 1011 ~ 1015
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1246/bcsj.20220100	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Mizokawa, A. Barinov, V. Kandyba, A. Giampietri, R. Matsumoto, Y. Okamoto, K. Takubo, K. Miyamoto, T. Okuda, S. Pyon, H. Ishii, K. Kudo, M. Nohara, and N. L. Saini,	4. 巻 5
2. 論文標題 Domain Dependent Fermi Arcs Observed in a Striped Phase Dichalcogenide	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Advanced Quantum Technologies	6. 最初と最後の頁 2200029 ~ 2200029
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/qute.202200029	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kobayashi, M. Kimata, D. Kan, T. Ikebuchi, Y. Shiota, H. Kohno, Y. Shimakawa, T. Ono, and T. Moriyama	4. 巻 61
2. 論文標題 Extrinsic contribution to anomalous Hall effect in chiral antiferromagnetic (111)-oriented L1 ₂ -Mn ₃ Ir films	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 070912 ~ 070912
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ac7625	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Narita, J. Ishizuka, R. Kawarazaki, D. Kan, Y. Shiota, T. Moriyama, Y. Shimakawa, A. Ognev, A. S. Samardak, Y. Yanase, and T. Ono	4. 巻 17
2. 論文標題 Field-free superconducting diode effect in noncentrosymmetric superconductor/ferromagnet multilayers	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Nanotechnology	6. 最初と最後の頁 823 ~ 828
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41565-022-01159-4	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 T. Aoyama, M. Kudo, K. Igarashi, K. Emi, S. Kimura, Y. Imai, and K. Ohgushi	4. 巻 105
2. 論文標題 Enhanced anisotropic magnetoresistance in the odd-parity multipole-ordered conductor Ba _{1-x} K _x Mn ₂ As ₂	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 224422/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.105.224422	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Koshinuma, H. Ninomiya, I. Hase, H. Fujihisa, Y. Gotoh, K. Kawashima, S. Ishida, Y. Yoshida, H. Eisaki, T. Nishio, and A. Iyo	4. 巻 148
2. 論文標題 High-pressure synthesis and superconductivity of the novel laves phase Ba ₁ r ₂	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Intermetallics	6. 最初と最後の頁 107643 ~ 107643
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.intermet.2022.107643	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Wada, W. Namiki, T. Tsuchiya, D. Kan, Y. Shimakawa, T. Higuchi, and K. Terabe	4. 巻 61
2. 論文標題 In situ manipulation of perpendicular magnetic anisotropy in half-metallic NiCo ₂ O ₄ thin film by proton insertion	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 16720-16725
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ac594f	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 L. Testa, P. Babkevich, Y. Kato, K. Kimura, V. Favre, J. A. Rodriguez-Rivera, J. Ollivier, S. Raymond, T. Kimura, Y. Motome, B. Normand, and H. M. Ronnow	4. 巻 105
2. 論文標題 Spin dynamics in the square-lattice cupola system Ba(TiO)Cu ₄ (P ₀₄) ₄	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 214406/1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.105.214406	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kan, H. Shiraki, S. Horai, and Y. Shimakawa,	4. 巻 61
2. 論文標題 Film growth mechanism of mist-chemical-vapor-deposited magnetite	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 065505 ~ 065505
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/ac6aff	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura, T. Katsuyoshi, A. Miyake, M. Tokunaga, S. Kimura, and T. Kimura	4. 巻 8
2. 論文標題 Chirality-dependent magnetoelectric responses in a magnetic-field-induced ferroelectric phase of Pb(TiO)Cu ₄ (P ₀₄) ₄	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Advanced Electronic Materials	6. 最初と最後の頁 2200167 ~ 2200167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/aelm.202200167	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 T. Hayashida, K. Kimura, and T. Kimura	4. 巻 13
2. 論文標題 Switching crystallographic chirality in Ba(TiO)Cu ₄ (P ₀₄) ₄ by laser irradiation	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry Letters	6. 最初と最後の頁 3857 ~ 3862
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.2c00606	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Shimakawa, M. Goto, and M. Amano Patino	4. 巻 11
2. 論文標題 Topotactic Oxygen Release and Incorporation in AFeO ₃ with Fe ⁴⁺ , AFeO _{2.5} with Fe ³⁺ , and AFeO ₂ with Fe ²⁺ (A = Ca and Sr)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ECS Journal of Solid State Science and Technology	6. 最初と最後の頁 043004 ~ 043004
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1149/2162-8777/ac62ee	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Z. Tan, J. A. Lussier, T. Yamada, Y. Xu, T. Saito, M. Goto, Y. Kosugi, D. Vrublevskiy, Y. Kanemitsu, M. Bieringer, and Y. Shimakawa	4. 巻 61
2. 論文標題 LiNbO ₃ -type polar antiferromagnet InVO ₃ synthesized under high-pressure conditions	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Angewandte Chemie International Edition	6. 最初と最後の頁 e202203669/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/anie.202203669	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 Y. Isoda, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 120
2. 論文標題 Electrochemical control and protonation of the strontium iron oxide SrFeO _y by using proton-conducting electrolyte	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 091601/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0083209	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Takaki, M. Yamamoto, M. Nakajima, T. Takeuchi, H. Y. Nguyen, M. Nohara, Y. Kishioji, T. Fujii, K. Yoshino, S. Miyasaka, and K. Kudo	4. 巻 91
2. 論文標題 Enhanced Superconductivity in Close Proximity to Polar-Nonpolar Structural Phase Transition in Se/Te-Substituted PtBi ₂	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 034703/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.034703	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura, Y. Otake and T. Kimura	4. 巻 3
2. 論文標題 Visualizing rotation and reversal of the Neel vector through antiferromagnetic trichroism	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 697/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-28215-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 -

1. 著者名 Y. Okamoto, T. Kanematsu, Y. Kubota, T. Yajima, and K. Takenaka	4. 巻 91
2. 論文標題 Large magnetic-Field-Induced Strain at the Spin-Reorientation Transition in A-Site Ordered Spinel Oxide LiFeCr4O8	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 023710/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.91.023710	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 D. Takegami, C. Kuo, K. Kasebayashi, J. Kim, C. Chang, C. Liu, C. Wu, D. Kasinathan, S. Altendorf, K. Hofer, F. Meneghin, A. Marino, Y. Liao, K. Tsuei, C. Chen, K. Ko, A. Gunther, S. Ebbinghaus, J. Seo, D. Lee, G. Ryu, A. Komarek, S. Sugano, Y. Shimakawa, A. Tanaka, T. Mizokawa, J. Kune, L. Tjeng, and A. Hariki	4. 巻 12
2. 論文標題 CaCu3Ru4O12: A High Kondo-Temperature Transition Metal Oxide	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review X	6. 最初と最後の頁 011017/1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevX.12.011017	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 G. M. Pugliese, L. Simonelli, L. Tortora, G. Tomassucci, A. Iyo, H. Eisaki, T. Mizokawa, and N. L. Saini	4. 巻 105
2. 論文標題 Determination of the local structure of the La0.5-xNa0.5+xFe2As2 superconductor	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 024519/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.105.024519	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Guo, M. Amano Patino, N. Ichikawa, T. Saito, R. Watanabe, M. Goto, M. Yang, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 34
2. 論文標題 Oxygen Release and Incorporation Behaviors Influenced by A-Site Cation Order/Disorder in LaCa ₂ Fe ₃ O ₉ with Unusually High Valence Fe ^{3.67+}	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 345-350
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.1c03686	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Amano Patino, F. D. Romero, M. Goto, T. Saito, F. Orlandi, P. Manuel, A. Szabo, P. Kayser-Gonzalez, K. H. Hong, K. Alharbi, J. P. Attfield, and Y. Shimakawa	4. 巻 3
2. 論文標題 Multi-k spin ordering in CaFe ₃ Ti ₄ O ₁₂ stabilized by spin-orbit coupling and further-neighbor exchange	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 043208/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.3.043208	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Mitsuru Akaki, Kenta Kimura, Yasuyuki Kato, Yuya Sawada, Yasuo Narumi, Hitoshi Ohta, Tsuyoshi Kimura, Yukitoshi Motome, and Masayuki Hagiwara	4. 巻 3
2. 論文標題 Nonreciprocal linear dichroism observed in electron spin resonance spectra of the magnetoelectric multiferroic Pb(TiO)Cu ₄ (PO ₄) ₄	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 L042043/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.3.L042043	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 T. Hayashida, Y. Uemura, K. Kimura, S. Matsuoka, M. Hagihala, S. Hirose, H. Morioka, T. Hasegawa, and T. Kimura	4. 巻 5
2. 論文標題 Phase transition and domain formation in ferroaxial crystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 124409/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.5.124409	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Ninomiya, K. Kawashima, H. Fujihisa, S. Ishida, H. Ogino, Y. Yoshida, H. Eisaki, Y. Gotoh, and A. Iyo	4. 巻 33
2. 論文標題 Posttreatment Effects on the Crystal Structure and Superconductivity of Ca-Free Double-Layered Cuprate Sr ₂ SrCu ₂ O _{4+y} F _{2-y}	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 9690-9697
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.1c03343	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Wei-En Ke, Pao-Wen Shao, Chang-Yang Kuo, Haili Song, Rong Huang, Naoki Yagi, Tsuyoshi Kimura, Yugandhar Bitla, Chun-Fu Chang, and Ying-Hao Chu	4. 巻 5
2. 論文標題 Barium hexaferrite/muscovite heteroepitaxy with mechanically robust perpendicular magnetic anisotropy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 npj Flexible Electronics	6. 最初と最後の頁 33/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41528-021-00130-y	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 Kazuhiro Nawa, Yoshinori Imai, Youhei Yamaji, Hideyuki Fujihara, Wakana Yamada, Ryotaro Takahashi, Takumi Hiraoka, Masato Hagihara, Shuki Torii, Takuya Aoyama, Takamasa Ohashi, Yasuhiro Shimizu, Hirotsada Gotou, Masayuki Itoh, Kenya Ohgushi, and Taku J. Sato	4. 巻 90
2. 論文標題 Strongly Electron-Correlated Semimetal Ru ₁₃ with a Layered Honeycomb Structure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	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) 10.7566/JPSJ.90.123703	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 Akira Iyo, Izumi Hase, Hiroshi Fujihisa, Yoshito Gotoh, Nao Takeshita, Shigeyuki Ishida, Hiroki Ninomiya, Yoshiyuki Yoshida, Hiroshi Eisaki, Hishiro T. Hirose, Taichi Terashima, Kenji Kawashima	4. 巻 882
2. 論文標題 Superconductivity of centrosymmetric and non-centrosymmetric phases in antiperovskite (Ca,Sr)Pd ₃ P	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 160733/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2021.160733	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. Iyo, I. Hase, H. Fujihisa, Y. Gotoh, S. Ishida, H. Ninomiya, Y. Yoshida, H. Eisaki, H. T. Hirose, T. Terashima, and K. Kawashima	4. 巻 60
2. 論文標題 Antiperovskite Superconductor LaPd3P with Noncentrosymmetric Cubic Structure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 18017-18023
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.1c02604	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Goto, T. Oguchi, and Y. Shimakawa	4. 巻 143
2. 論文標題 Geometrical Spin Frustration and Monoclinic-Distortion-Induced Spin Canting in the Double Perovskites Ln ₂ LiFeO ₆ (Ln = La, Nd, Sm, and Eu) with Unusually High Valence Fe ⁵⁺	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 19207-19213
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.1c09838	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Katsuyoshi, K. Kimura, Z. Yang, Y. Kato, S. Kimura, Y. Motome, Y. Kohama, and T. Kimura	4. 巻 90
2. 論文標題 Nonreciprocal directional dichroism in a magnetic-field-induced ferroelectric phase of Pb(TiO)Cu ₄ (PO ₄) ₄	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 123701/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.90.123701	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 D. Ootsuki, H. Okamura, S. Mitsumoto, Y. Ikemoto, T. Moriwaki, M. Arita, T. Yoshida, K. Kudo, H. Ishii, M. Nohara, and T. Mizokawa	4. 巻 90
2. 論文標題 Pressure Induced Spectral Redistribution due to Te ₂ Dimer Breaking in AuTe ₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 114705/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.90.114705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 V. Grinenko, D. Weston, F. Caglieris, C. Wuttke, C. Hess, T. Gottschall, I. Maccari, D. Gorbunov, S. Zherlitsyn, J. Wosnitzer, A. Rydh, K. Kihou, C. H. Lee, R. Sarkar, S. Dengre, J. Garaud, A. Charnukha, R. Huhne, K. Nielsch, B. Buchner, H. H. Klauss, and E. Babaev	4. 巻 17
2. 論文標題 State with spontaneously broken time-reversal symmetry above the superconducting phase transition	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Physics	6. 最初と最後の頁 1254-1259
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41567-021-01350-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kan, L. Xie, and Y. Shimakawa	4. 巻 104
2. 論文標題 Scaling of the anomalous Hall effect in perpendicularly magnetized epitaxial films of the ferrimagnet NiCo204	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134407/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.104.134407	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura, N. Yagi, S. Hasegawa, M. Hagihara, A. Miyake, M. Tokunaga, H. Cao, T. Masuda, and T. Kimura	4. 巻 60
2. 論文標題 Coexistence of Magnetoelectric and Antiferroelectric-like Orders in Mn3Ta2O8	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 15078-15084
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.1c02461	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryunosuke Takahashi, Yoshiki Tani, Hirofumi Abe, Minato Yamasaki, Ikumi Suzuki, Daisuke Kan, Yuichi Shimakawa, and Hiroki Wadati	4. 巻 119
2. 論文標題 Ultrafast demagnetization in NiCo204 thin films probed by time-resolved microscopy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 102404/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0058740	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 Shigeyuki Ishida, Daniel Kagerbauer, Sigrid Holleis, Kazuki Iida, Koji Munakata, Akiko Nakao, Akira Iyo, Hiraku Ogino, Kenji Kawashima, Michael Eisterer, and Hiroshi Eisaki	4. 巻 118
2. 論文標題 Superconductivity-driven ferromagnetism and spin manipulation using vortices in the magnetic superconductor EuRbFe4As4	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	6. 最初と最後の頁 e2101101118/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2101101118	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 大串研也、木村剛	4. 巻 25
2. 論文標題 空間反転対称性の破れた量子液晶の探索	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 液晶	6. 最初と最後の頁 152-158
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 Hiroki Koizumi, Ikumi Suzuki, Daisuke Kan, Jun-ichiro Inoue, Yusuke Wakabayashi, Yuichi Shimakawa, and Hideto Yanagihara	4. 巻 104
2. 論文標題 Spin reorientation in tetragonally distorted spinel oxide NiCo2O4 epitaxial films	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014422/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.104.014422	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshihisa Kosugi, Masato Goto, Zhenhong Tan, Daisuke Kan, Masahiko Isobe, Kenji Yoshii, Masaichiro Mizumaki, Asaya Fujita, Hidenori Takagi, and Yuichi Shimakawa	4. 巻 11
2. 論文標題 Giant multiple caloric effects in charge transition ferrimagnet	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 12682/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91888-8	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 -

1. 著者名 William Lafargue-Dit-Hauret, Daniel Braithwaite, Andrew D. Huxley, Tsuyoshi Kimura, Andres Saul, and Xavier Rocquefelte	4. 巻 103
2. 論文標題 Potential room-temperature multiferroicity in cupric oxide under high pressure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 214432/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.103.214432	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kosugi, M. Goto, Z. Tan, D. Kan, M. Isobe, K. Yoshii, M. Mizumaki, A. Fujita, H. Takagi, and Y. Shimakawa	4. 巻 11
2. 論文標題 Giant multiple caloric effects in charge transition ferrimagnet	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 12682/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-91888-8	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 -

1. 著者名 K. Kimura, Y. Kato, S. Kimura, Y. Motome, and T. Kimura	4. 巻 6
2. 論文標題 Crystal-chirality-dependent control of magnetic domains in a time-reversal-broken antiferromagnet	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 npj Quantum Materials	6. 最初と最後の頁 54/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41535-021-00355-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Kudo, H. Y. Nguyen, C.-g. Oh, K. Takaki, and M. Nohara	4. 巻 90
2. 論文標題 Superconductivity of the Stuffed CdI ₂ -type Pt _{1+x} Bi ₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 063706/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.90.063706	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 N. Higashihara, Y. Okamoto, Y. Yoshikawa, Y. Yamakawa, H. Takatsu, H. Kageyama, and K. Takenaka	4. 巻 90
2. 論文標題 Superconductivity in Nb ₂ Pd ₃ Te ₅ and Chemically-Doped Ta ₂ Pd ₃ Te ₅	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 063705/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.90.063705	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 X. M. Irujo-Labalde, U. Amador, C. Ritter, M. Goto, M. Amano Patino, Y. Shimakawa, and S. Garcia-Martin	4. 巻 60
2. 論文標題 3D to 2D Magnetic Ordering of Fe ³⁺ Oxides Induced by Their Layered Perovskite Structure	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 8027-8034
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.1c00529	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 F. Ando, R. Kawarazaki, M. Naritsuka, Y. Kasahara, Y. Miyasaka, H. Narita, D. Kan, Y. Shiota, T. Moriyama, Y. Shimakawa, Y. Matsudan, and T. Ono	4. 巻 60
2. 論文標題 Investigation of the upper critical field in artificially engineered Nb/V/Ta superlattices	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 60902/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abfdc1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 D. Kan, I. Suzuki, and Y. Shimakawa	4. 巻 129
2. 論文標題 Tuning magnetic anisotropy by continuous composition-gradients in a transition metal oxide	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 183902/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0050247	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. Misawa, H. Ueda, K. Kimura, Y. Tanaka, and T. Kimura	4. 巻 103
2. 論文標題 Chirality and magnetic quadrupole order in Pb(TiO)Cu ₄ (PO ₄) ₄ probed by interference scattering in resonant x-ray diffraction	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 174409/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.103.174409	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 F. Stramaglia, G. M. Pugliese, L. Tortora, L. Simonelli, C. Marini, W. Olszewski, S. Ishida, A. Iyo, H. Eisaki, T. Mizokawa, and N. L. Saini	4. 巻 125
2. 論文標題 Temperature Dependence of the Local Structure and Iron Magnetic Moment in the Self-Doped CaKFe ₄ As ₄ Iron-Based Superconductor	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Physical Chemistry	6. 最初と最後の頁 10810-10816
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.1c02379	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kanematsu, Y. Okamoto, and K. Takenaka	4. 巻 118
2. 論文標題 Large Magnetic-Field-Induced Strain at the Magnetic Order Transition in Triangular Antiferromagnet AgCrS ₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 142404/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0046522	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. Zonno, F. Boschini, E. Razzoli, S. K. Y. Dufresne, M. Michiardi, M. X. Na, T. M. Pedersen, S. Gorovikov, S. Gonzalez, G. Di Santo, L. Petaccia, M. Schneider, D. Wong, P. Dosanjh, Y. Yoshida, H. Eisaki, R. D. Zhong, J. A. Schneeloch, G. D. Gu, A. K. Mills, S. Zhdanovich, G. Levy, D. J. Jones, and A. Damascelli	4. 巻 103
2. 論文標題 Ubiquitous suppression of the nodal coherent spectral weight in Bi-based cuprates	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 155109/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.103.155109	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Chin Yi-Ying, Hu Zhiwei, Shimakawa Yuichi, Yang Junye, Long Youwen, Tanaka A., Tjeng Liu Hao, Lin Hong-Ji, Chen Chien-Te	4. 巻 103
2. 論文標題 Charge and spin degrees of freedom in A-site ordered YCu ₃ Co ₄ O ₁₂ and CaCu ₃ Co ₄ O ₁₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115149/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.103.115149	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Kosugi Yoshihisa, Goto Masato, Tan Zhenhong, Fujita Asaya, Saito Takashi, Kamiyama Takashi, Chen Wei Tin, Chuang Yu Chun, Sheu Hwo Shuenn, Kan Daisuke, Shimakawa Yuichi	4. 巻 31
2. 論文標題 Colossal Barocaloric Effect by Large Latent Heat Produced by First Order Intersite Charge Transfer Transition	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advanced Functional Materials	6. 最初と最後の頁 2009476-2009476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adfm.202009476	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 Injac Sean D. A., Xu Yuanhui, Denis Romero Fabio, Shimakawa Yuichi	4. 巻 50
2. 論文標題 Pauli-paramagnetic and metallic properties of high pressure polymorphs of BaRhO ₃ oxides containing Rh ₂ O ₉ dimers	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Dalton Transactions	6. 最初と最後の頁 4673-4679
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/D1DT00502B	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayashida Takeshi, Kimura Kenta, Urushihara Daisuke, Asaka Toru, Kimura Tsuyoshi	4. 巻 143
2. 論文標題 Observation of Ferrochiral Transition Induced by an Antiferroaxial Ordering of Antipolar Structural Units in Ba(TiO)Cu ₄ (PO ₄) ₄	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Chemical Society	6. 最初と最後の頁 3638-3646
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/jacs.1c00391	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hirose Sakyō, Urushihara Daisuke, Asaka Toru, Kimura Tsuyoshi	4. 巻 118
2. 論文標題 Improved room-temperature magnetoelectric effect and crystal structure in polycrystalline BaSrCo ₂ Fe ₁₁ Al ₁₀ O ₂₂	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 062407-062407
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0037741	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ninomiya Hiroki, Kawashima Kenji, Iyo Akira, Fujihisa Hiroshi, Ishida Shigeyuki, Ogino Hiraku, Yoshida Yoshiyuki, Gotoh Yoshito, Eisaki Hiroshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Calcium-free double-layered cuprate superconductors with critical temperature above 100K	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Materials	6. 最初と最後の頁 13/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s43246-020-00116-9	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 De Binoy Krishna, Dwij Vivek, Misawa R, Kimura T, Sathe V G	4. 巻 33
2. 論文標題 Femtometer atomic displacement, the root cause for multiferroic behavior of CuO unearthed through polarized Raman spectroscopy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Physics: Condensed Matter	6. 最初と最後の頁 12LT01-12LT01
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1361-648X/abd738	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Sharma Rahul, Kreisel Andreas, Sulangi Miguel Antonio, Boker Jakob, Kostin Andrey, Allan Milan P., Eisaki H., Bohmer Anna E., Canfield Paul C., Eremin Ilya, Seamus Davis J. C., Hirschfeld P. J., Sprau Peter O.	4. 巻 6
2. 論文標題 Multi-atom quasiparticle scattering interference for superconductor energy-gap symmetry determination	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 npj Quantum Materials	6. 最初と最後の頁 7/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41535-020-00303-4	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 Kan Daisuke, Hatano Takafumi, Abe Akihiro, Ikuta Hiroshi, Shimakawa Yuichi	4. 巻 117
2. 論文標題 Metallic transport properties and electrostatic resistance modulations in LaNiO ₃ ultrathin channels electrochemically etched in electric-double-layer transistors	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 231602-231602
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0028501	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshikawa Yuma, Wada Taichi, Okamoto Yoshihiko, Abe Yasuhiro, Takenaka Koshi	4. 巻 13
2. 論文標題 Large thermoelectric power factor in whisker crystals of solid solutions of the one-dimensional tellurides Ta ₄ SiTe ₄ and Nb ₄ SiTe ₄	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 125505-125505
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1882-0786/abcc3d	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hosoi S., Aoyama T., Ishida K., Mizukami Y., Hashizume K., Imaizumi S., Imai Y., Ohgushi K., Nambu Y., Kimata M., Kimura S., Shibauchi T.	4. 巻 2
2. 論文標題 Dichotomy between orbital and magnetic nematic instabilities in BaFe ₂ Si ₂	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Research	6. 最初と最後の頁 043293/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevResearch.2.043293	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 Schoenherr Peggy, Manz Sebastian, Kuerten Lukas, Shapovalov Konstantin, Iyama Ayato, Kimura Tsuyoshi, Fiebig Manfred, Meier Dennis	4. 巻 5
2. 論文標題 Local electric-field control of multiferroic spin-spiral domains in TbMnO ₃	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 npj Quantum Materials	6. 最初と最後の頁 86/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41535-020-00289-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 該当する

1. 著者名 Okamoto Yoshihiko, Niki Kenta, Mitoka Rikuto, Takenaka Koshi	4. 巻 89
2. 論文標題 Electrical and Thermal Transport Properties of the γ -Pyrochlore Oxide CsW ₂ O ₆	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 124710-124710
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.124710	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大串研也, 江見知俊	4. 巻 55
2. 論文標題 BaMn ₂ As ₂ における磁気四極子秩序	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 固体物理	6. 最初と最後の頁 623-631
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 Ueda Hiroki, Tanaka Yoshikazu, Wakabayashi Yusuke, Tsurumi Junto, Takeya Jun, Kimura Tsuyoshi	4. 巻 128
2. 論文標題 Multiple magnetic order parameters coexisting in multiferroic hexaferrites resolved by soft x rays	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 174101-174101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0029010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kudo Kazutaka, Honda Toshiaki, Hiiragi Hikaru, Ota Hiromi, Nohara Minoru	4. 巻 89
2. 論文標題 Superconductivity of the Partially Ordered Laves Phase Mg ₂ Ir ₂ .3Ge _{1.7}	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 123701-123701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.123701	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kan Daisuke, Suzuki Ikumi, Shimakawa Yuichi	4. 巻 59
2. 論文標題 Influence of deposition rate on magnetic properties of inverse-spinel NiCo ₂ O ₄ epitaxial thin films grown by pulsed laser deposition	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 110905-110905
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.35848/1347-4065/abc2b2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zhang Yan, Shinokita Keisuke, Watanabe Kenji, Taniguchi Takashi, Goto Masato, Kan Daisuke, Shimakawa Yuichi, Moritomo Yutaka, Nishihara Taishi, Miyauchi Yuhei, Matsuda Kazunari	4. 巻 32
2. 論文標題 Controllable Magnetic Proximity Effect and Charge Transfer in 2D Semiconductor and Double Layered Perovskite Manganese Oxide van der Waals Heterostructure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Advanced Materials	6. 最初と最後の頁 2003501-2003501
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/adma.202003501	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Miyake Atsushi, Mitamura Hiroyuki, Kawachi Shiro, Kimura Kenta, Kimura Tsuyoshi, Kihara Takumi, Tachibana Makoto, Tokunaga Masashi	4. 巻 91
2. 論文標題 Capacitive detection of magnetostriction, dielectric constant, and magneto-caloric effects in pulsed magnetic fields	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Review of Scientific Instruments	6. 最初と最後の頁 105103 ~ 105103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0010753	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Abe Yoshiyuki, Satoh Iwao, Saito Takashi, Kan Daisuke, Shimakawa Yuichi	4. 巻 32
2. 論文標題 Oxygen Reduction Reaction Catalytic Activities of Pure Ni-Based Perovskite-Related Structure Oxides	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chemistry of Materials	6. 最初と最後の頁 8694-8699
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.chemmater.0c03320	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ninomiya Hiroki, Koshinuma Terunari, Nishio Taichiro, Fujihisa Hiroshi, Kawashima Kenji, Hase Izumi, Ishida Shigeyuki, Ogino Hiraku, Iyo Akira, Yoshida Yoshiyuki, Gotoh Yoshito, Eisaki Hiroshi	4. 巻 59
2. 論文標題 Experimental and Computational Determination of Optimal Boron Content in Layered Superconductor Sc20C8-xBxC20	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 14290-14295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.0c02090	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hayashida T., Uemura Y., Kimura K., Matsuoka S., Morikawa D., Hirose S., Tsuda K., Hasegawa T., Kimura T.	4. 巻 11
2. 論文標題 Visualization of ferroaxial domains in an order-disorder type ferroaxial crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 4582/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-18408-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上田大貴, 田中良和, 木村剛	4. 巻 33
2. 論文標題 マルチフェロイック物質における共鳴X線回折による磁気ドメイン観察	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 放射光	6. 最初と最後の頁 334-343
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 Okamoto Yoshihiko, Saigusa Kazushige, Wada Taichi, Yamakawa Youichi, Yamakage Ai, Sasagawa Takao, Katayama Naoyuki, Takatsu Hiroshi, Kageyama Hiroshi, Takenaka Koshi	4. 巻 102
2. 論文標題 High-mobility carriers induced by chemical doping in the candidate nodal-line semimetal CaAgP	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 115101/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.115101	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Iyo Akira, Fujihisa Hiroshi, Gotoh Yoshito, Ishida Shigeyuki, Ninomiya Hiroki, Yoshida Yoshiyuki, Eisaki Hiroshi, Hirose Hishiro T., Terashima Taichi, Kawashima Kenji	4. 巻 59
2. 論文標題 Structural Phase Transitions and Superconductivity Induced in Antiperovskite Phosphide CaPd3P	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 12397-12403
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.0c01482	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Terashima Taichi, Matsushita Yoshitaka, Yamase Hiroyuki, Kikugawa Naoki, Abe Hideki, Imai Motoharu, Uji Shinya, Ishida Shigeyuki, Eisaki Hiroshi, Iyo Akira, Kihou Kunihiro, Lee Chul-Ho, Wang Teng, Mu Gang	4. 巻 102
2. 論文標題 Elastoresistance measurements on CaKFe4As4 and KCa2Fe4As4F2 with the Fe site of C2v symmetry	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054511/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.054511	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Fischer J. K. H., Ueda H., Kimura T.	4. 巻 102
2. 論文標題 Domain switching and exchange bias control by electric field in the multiferroic conical magnet Mn2GeO4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054412/1-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.054412	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Tan Zhenhong, Denis Romero Fabio, Saito Takashi, Goto Masato, Amano Patino Midori, Koedtrud Anucha, Kosugi Yoshihisa, Chen Wei-Tin, Chuang Yu-Chun, Sheu Hwo-Shuenn, Attfield J. Paul, Shimakawa Yuichi	4. 巻 102
2. 論文標題 Charge disproportionation and interchange transitions in twelve-layer BAFeO3	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054404/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.054404	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Yufan, Kan Daisuke, Lin I-Ching, Chu Ming-Wen, Suzuki Ikumi, Shimakawa Yuichi	4. 巻 117
2. 論文標題 Perpendicular magnetic tunnel junctions based on half-metallic NiCo2O4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 042408-042408
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0017637	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Murase Mina, Okada Kaoru, Kobayashi Yoshiaki, Hirata Yasuyuki, Hashizume Kazuki, Aoyama Takuya, Ohgushi Kenya, Itoh Masayuki	4. 巻 102
2. 論文標題 Successive magnetic transitions and spin structure in the two-leg ladder compound CsFe2Se3 observed by 133Cs and 77Se NMR	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 014433/1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.014433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Kenta, Urushihara Daisuke, Asaka Toru, Toyoda Masayuki, Miyake Atsushi, Tokunaga Masashi, Matsuo Akira, Kindo Koichi, Yamauchi Kunihiko, Kimura Tsuyoshi	4. 巻 59
2. 論文標題 Synthesis, Structure, and Anomalous Magnetic Ordering of the Spin-1/2 Coupled Square Tetramer System K(NbO)Cu4(P04)4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 10986-10995
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.0c01463	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakamura Shin, Masuda Takatsugu, Ohgushi Kenya, Katsufuji Takuro	4. 巻 89
2. 論文標題 Mossbauer Study of Rare-earth Ferroborate NdFe3(B03)4	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 084703-084703
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.084703	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Kenta, Katsuyoshi Tsukasa, Sawada Yuya, Kimura Shojiro, Kimura Tsuyoshi	4. 巻 1
2. 論文標題 Imaging switchable magnetoelectric quadrupole domains via nonreciprocal linear dichroism	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Communications Materials	6. 最初と最後の頁 39/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s43246-020-0040-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Imaizumi Satoshi, Aoyama Takuya, Kimura Ryota, Sasaki Koya, Nambu Yusuke, Avdeev Maxim, Hirata Yasuyuki, Ikemoto Yuka, Moriwaki Taro, Imai Yoshinori, Ohgushi Kenya	4. 巻 102
2. 論文標題 Structural, electrical, magnetic, and optical properties of iron-based ladder compounds BaFe ₂ (S _{1-x} Se _x) ₃	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 39/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.102.035104	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Kanematsu Tomoya, Mori Masaki, Okamoto Yoshihiko, Yajima Takeshi, Takenaka Koshi	4. 巻 89
2. 論文標題 Thermal Expansion and Volume Magnetostriction in Breathing Pyrochlore Magnets LiACr ₄ X ₈ (A = Ga, In, X = O, S)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 073708-073708
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.073708	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Okamoto Yoshihiko, Amano Haruki, Katayama Naoyuki, Sawa Hiroshi, Niki Kenta, Mitoka Rikuto, Harima Hisatomo, Hasegawa Takumi, Ogita Norio, Tanaka Yu, Takigawa Masashi, Yokoyama Yasunori, Takehana Kanji, Imanaka Yasutaka, Nakamura Yuto, Kishida Hideo, Takenaka Koshi	4. 巻 11
2. 論文標題 Regular-triangle trimer and charge order preserving the Anderson condition in the pyrochlore structure of CsW ₂ O ₆	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 3144/1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-16873-7	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 Imai Yoshinori, Sasaki Koya, Aoyama Takuya, Shirasaki Kenji, Yamamura Tomoo, Ohgushi Kenya	4. 巻 101
2. 論文標題 High-pressure synthesis of heavily hole-doped cuprates Mg _{1-x} Li _x Cu ₂ O ₃ with quasi-one-dimensional structure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 245112/1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.101.245112	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Koedtrud Anucha, Patino Midori Amano, Ichikawa Noriya, Kan Daisuke, Shimakawa Yuichi	4. 巻 286
2. 論文標題 Crystal structures and ionic conductivity in Li ₂₀ HX (X = Cl, Br) antiperovskites	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Solid State Chemistry	6. 最初と最後の頁 121263-121263
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jssc.2020.121263	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Jung J.-S., Nakamura T., Wakabayashi Y., Kimura T.	4. 巻 76
2. 論文標題 Direct Evidence of Simultaneous Reversal of Ferrimagnetically Coupled Sm 4f and Mn 3d Angular Momenta in SmMnO ₃	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Korean Physical Society	6. 最初と最後の頁 904-910
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3938/jkps.76.904	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Ikumi, Kan Daisuke, Kitamura Miho, Shen Yufan, Horiba Koji, Shimakawa Yuichi	4. 巻 127
2. 論文標題 Influence of oxygen vacancies on magnetic properties of perpendicularly magnetized NiCo ₂ O ₄ epitaxial thin films	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 203903-203903
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/5.0008173	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fei Du, Yutaka Ueda, and Kenya Ohgushi	4. 巻 123
2. 論文標題 Large magnon contributions to thermal conductance in quasi-one-dimensional Fe-based ladder compounds $BaFe_2(S_{1-x}Se_x)_3$	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 086601/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.123.086601	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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 Aoyama, Kazutoshi Emi, Chihiro Tabata, Yusuke Nambu, Hironori Nakao, Touru Yamauchi, and Kenya Ohgushi	4. 巻 88
2. 論文標題 Semimetallic State in $La_3Ir_3O_{11}$ with the $KSbO_3$ Structure	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 093706/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.88.093706	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Mizutani, Y. Okamoto, H. Nagaso, Y. Yamakawa, H. Takatsu, H. Kageyama, S. Kittaka, Y. Kono, T. Sakakibara, and K. Takenaka	4. 巻 88
2. 論文標題 "Superconductivity in $PtSbS$ with a Noncentrosymmetric Cubic Crystal Structure	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 093709/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.88.093709	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Gen, Y. Okamoto, M. Mori, K. Takenaka, and Y. Kohama	4. 巻 101
2. 論文標題 Magnetization Process of the Breathing Pyrochlore Magnet $CuInCr_4S_8$ in Ultra-High Magnetic Fields up to 150 T	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054434/1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.101.054434	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kimura, S. Kimura, and T. Kimura	4. 巻 88
2. 論文標題 Magnetoelectric Behaviors in Magnetic-Field-Induced Phases of Pb(TiO)Cu ₄ (P ₀₄) ₄	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 093707/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.88.093707	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Ueda, Y. Tanaka, Y. Wakabayashi, and T. Kimura	4. 巻 100
2. 論文標題 Insights into magnetoelectric coupling mechanism of the room-temperature multiferroic Sr ₃ Co ₂ Fe ₂ O ₄ from domain observation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 094444/1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.100.094444	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Rasta, I. Heinmaa, K. Kimura, T. Kimura, and R. Stern	4. 巻 101
2. 論文標題 Magnetic structure of the square cupola compound Ba(TiO)Cu ₄ (P ₀₄) ₄	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 054417/1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.101.054417	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、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. Kudo, H. Hiiragi, T. Honda, K. Fujimura, H. Idei, and M. Nohara	4. 巻 89
2. 論文標題 Superconductivity in Mg ₂ Ir ₃ Si: A Fully Ordered Laves Phase	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Physical Society of Japan	6. 最初と最後の頁 013701/1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7566/JPSJ.89.013701	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. Koedtrud, M. Amano Patino, N. Ichikawa, D. Kan, and Y. Shimakawa	4. 巻 286
2. 論文標題 Crystal structures and ionic conductivity in Li ₂₀ HX (X = Cl, Br) antiperovskites	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Solid State Chemistry	6. 最初と最後の頁 121263/1-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jssc.2020.121263	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

[学会発表] 計102件 (うち招待講演 73件 / うち国際学会 69件)

1. 発表者名 Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Piezomagnetic Effect in Altermagnets
3. 学会等名 Quantum Materials Symposium 2024 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 青山拓也, 大串研也
2. 発表標題 時間反転対称性が破れた反強磁性体MnTeにおけるピエゾ磁気効果の観測
3. 学会等名 日本物理学会 第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 北野友裕, 今井良宗, 大串研也
2. 発表標題 クラスター構造を持つモリブデンヨウ化物の電子物性
3. 学会等名 日本物理学会 第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高田忠輝, 青山拓也, 小室源, 大串研也
2. 発表標題 オリビン化合物Fe ₂ GeS ₄ におけるピエゾ磁気効果の研究
3. 学会等名 日本物理学会 第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤楓貴, 今井良宗, 青山拓也, 大串研也
2. 発表標題 八二カム格子物質RuX ₃ (X=Br, I)の光学特性
3. 学会等名 日本物理学会 第78回年次大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 種岡輝, 青山拓也, 木俣基, 谷田博司, 大串研也
2. 発表標題 奇バリティ磁気多極子系LaMnSiの磁気輸送現象
3. 学会等名 日本物理学会 春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 青山拓也, 大串研也
2. 発表標題 時間反転対称性の破れた反強磁性体MnTeにおける異方的磁気抵抗効果
3. 学会等名 日本物理学会 春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 越智啓伍, 青山拓也, 大串研也
2. 発表標題 電荷自由度を持つ銅酸化物Cu7V6O19の高圧合成と電子物性
3. 学会等名 日本物理学会 春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 鷲見風光乃, 今井良宗, 青山拓也, 大串研也
2. 発表標題 原子層強誘電体NbO12の単結晶育成と物性評価
3. 学会等名 日本物理学会 春季大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 大串 研也
2. 発表標題 Piezomagnetic Effect in Altermagnet MnTe
3. 学会等名 量子液晶の物性科学 領域研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 高田忠輝, 大串研也
2. 発表標題 Piezomagnetic Effect in Fe2GeS4 with Olivine Structure
3. 学会等名 量子液晶の物性科学 領域研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 越智啓伍, 大串研也
2. 発表標題 High-pressure synthesis of non-square lattice cuprates, Cu7V6O19
3. 学会等名 量子液晶の物性科学 領域研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 鷺見風光乃, 大串研也
2. 発表標題 Anisotropic Electronic Properties of Electronic Ferroelectricity NbO12
3. 学会等名 量子液晶の物性科学 領域研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 種岡輝, 青山拓也, 谷田博司, 大串研也
2. 発表標題 遍歴反強磁性体LaMnSiの磁気輸送特性およびその圧力効果
3. 学会等名 第64回 高圧討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 青山拓也, 小室源, 大串研也
2. 発表標題 NiAs型構造を持つ反強磁性体におけるピエゾ磁気効果の研究
3. 学会等名 第64回 高圧討論会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hikaru Taneoka, Takuya Aoyama, Hiroshi Tanida, and Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Magnetotransport Properties of Itinerant Antiferromagnet LaMnSi under High Pressure
3. 学会等名 The 7th Symposium for the Core Research Clusters for Materials Science and Spintronics (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Fuki Sato, Yoshinori Imai, Takuya Aoyama, Hideyuki Fujihara, Kazuhiro Nawa, Hirotada Gotou, Saori Kawaguchi, Taku J. Sato, and Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Metal-Insulator Transition in Ru(Br _{1-x} I _x) ₃ with a Honeycomb Structure
3. 学会等名 The 7th Symposium for the Core Research Clusters for Materials Science and Spintronics (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Fuki Sato, Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Metal-insulator transition in Ru(Br _{1-x} I _x) ₃ with a honeycomb structure
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hikaru Taneoka, Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Magnetotransport Properties of Itinerant Antiferromagnet LaMnSi
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Takuya Aoyama, Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Piezomagnetic effect in antiferromagnetic MnTe with broken time-reversal symmetry
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Tomohiro Kitano, Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Electronic Properties of Molybdenum Iodides with Cluster Structure
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa, Y. Kosugi, and M. Goto
2. 発表標題 Giant Multicaloric Effects in Charge-Transition Oxides
3. 学会等名 MRS Spring Meeting (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Novel functional properties in charge transition oxide
3. 学会等名 2023 Taiwan Japan Workshop on Crystals (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Multiple caloric effects in charge-spin-lattice
3. 学会等名 The 13th Asian Meeting on Ferroelectric and The 13th Asian Meeting on Electroceramics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木村剛
2. 発表標題 新規なフェロイック秩序に起因する現象の研究
3. 学会等名 物性談話会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Antiferromagnetic domain imaging via linear magnetoelectric effect
3. 学会等名 The 21th Taiwan-Japan-Korea Symposium on Strongly Correlated Electron Systems (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Novel functional properties induced by charge transitions in oxides
3. 学会等名 International Symposium on Solid State Chemistry (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Visualizing magnetoelectric domains in a metallic antiferromagnet
3. 学会等名 The 14th APCTP Workshop on Multiferroics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Okamoto
2. 発表標題 Superconductivity in Ternary Telluride Sc ₆ MTe ₂ with 3d, 4d, and 5d Transition Metals
3. 学会等名 The 36th International Symposium on Superconductivity (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 K. Kudo
2. 発表標題 Development of Pt-based Superconductors with Honeycomb Networks
3. 学会等名 MRM2023/IUMRS-ICA2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Okamoto
2. 発表標題 Superconductivity in Ternary Telluride Sc ₆ MTe ₂ with 3d, 4d, and 5d Transition Metals
3. 学会等名 MRM2023/IUMRS-ICA2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Multiple caloric effects in charge-spin-lattice coupled transition-metal oxides
3. 学会等名 MRM2023/IUMRS-ICA2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本佳比古
2. 発表標題 さまざまな遷移金属元素を含む三元スカンジウムテルル化物Sc ₆ MTe ₂ の超伝導
3. 学会等名 京都大学基礎物理学研究所研究会「超伝導研究の発展と広がり」(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本佳比古
2. 発表標題 Electronic States of a One-Dimensional van der Waals Crystal Ta ₄ SiTe ₄
3. 学会等名 物性研究所短期研究会「熱電材料の高性能化はどこまで行くか」(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Okamoto
2. 発表標題 Superconductivity in Ternary Telluride Sc ₆ MTe ₂ with 3d, 4d, and 5d Transition Metals
3. 学会等名 The Taiwan-Japan-Korea Symposium on Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本佳比古
2. 発表標題 新奇d電子系物質の開拓
3. 学会等名 ISSPワークショップ「新物質研究の最前線：特徴的なアプローチが導く新物性・新機能」(招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Design, synthesis, and characterization of ferroaxial materials
3. 学会等名 6th International Workshop on Complex Oxides (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Okamoto, Y. Shinoda, H. Matsumoto, K. Yuchi, Y. Yamakawa, D. Hirai, and K. Takenaka
2. 発表標題 Superconductivity in Ternary Telluride Sc_6MTe_2 with 3d, 4d, and 5d Transition Metals
3. 学会等名 Quantum Materials and Topology 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Functional properties of charge-transition oxides
3. 学会等名 KU-VUW Joint Workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Optical microscope imaging of antiferromagnetic domains via linear magnetoelectric effect
3. 学会等名 International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Control of magnetic structure by cation order in perovskite structure oxides synthesized under high pressure
3. 学会等名 TERMEC 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Symmetry-dependent magnetic, electric, and optical properties in ferroic and multiferroic materials
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Shimakawa
2. 発表標題 Nontrivial magnetic structures in cubic quadruple perovskites
3. 学会等名 26th Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Circularly Polarized Resonant X-ray Diffraction of Multiferroic CuO
3. 学会等名 RIXS/REXS workshop 2023 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 K. Kudo, T. Ogawa, K. Manabe, T. Takeuchi, T. Kida, H. Kuroe, M. Hagiwara, J. Goryo, and T. Adachi
2. 発表標題 Non-monotonic variation of superconducting transition temperature in BaPtAs-BaPtSb solid solution
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Manipulation of Crystallographic Chirality in Chiral and Ferroaxial Crystals
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Y. Okamoto, H. Matsumoto, K. Yuchi, Y. Shinoda, Y. Yamakawa, D. Hirai, and K. Takenaka
2. 発表標題 Superconductivity in Ternary Telluride Sc ₆ MTe ₂ with 3d, 4d, and 5d Transition Metals
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 岡本佳比古
2. 発表標題 立方晶アシンメトリ物質の開拓
3. 学会等名 「アシンメトリ量子」トピカルミーティング「アシンメトリ量子物質の開発」（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Design, synthesis, and symmetry-dependent properties of ferroaxial materials
3. 学会等名 EMA 2024: Basic Science and Electronics Division Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 T. Kimura
2. 発表標題 Detecting magnetoelectric effect in a metallic antiferromagnet via nonreciprocal polarization rotation of reflected light
3. 学会等名 The 22nd Japan-Korea-Taiwan Symposium on Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Y. Okamoto
2. 発表標題 Large Magnetic-Field-Induced Strain in Cr-Based Magnets
3. 学会等名 The 22nd Japan-Korea-Taiwan Symposium on Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 岡本佳比古
2. 発表標題 一次元ファンデルワールス結晶の物質開拓と熱電特性
3. 学会等名 ISSPワークショップ「デバイス活用で臨む有機伝導体の未来」(招待講演)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 大串 研也
2. 発表標題 Exploration of piezomagnetic effect in transition metal compounds
3. 学会等名 物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 島川 祐一
2. 発表標題 Control of Magnetic Structures in Cation-Ordered Perovskite Oxides
3. 学会等名 Reconnecting Oxide Research Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 工藤 一貴
2. 発表標題 元素特性を利用した構造制御による遷移金属化合物の超伝導物質開発
3. 学会等名 低温工学・超電導学会関西支部 2022年度第3回講演会 (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 島川 祐一
2. 発表標題 Control of Magnetic Structures in Cation-Ordered Perovskite Oxides
3. 学会等名 International school and conference on Evolution of Electronic Structure Theory and Experimental Realization (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 キラル結晶およびフェロアキシャル結晶におけるキラリティ制御
3. 学会等名 ISSPワークショップ カイラル物質科学の新展開 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Symmetry-dependent magnetic, electric, and optical properties in ferroic and multiferroic material
3. 学会等名 International Workshop on Physics and Chemistry of Electronic Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Symmetry breakings and resulting magnetic, electric, and optical properties in ferroic materials
3. 学会等名 Forum on Quantum Physics and Complex Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Circular dichroism of resonant x-ray diffraction from magnetoelectrics
3. 学会等名 The 13th APCTP Workshop on Multiferroics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤一貴
2. 発表標題 Doping-induced polar-nonpolar structural phase transition and enhancement of superconductivity in platinum pnictides
3. 学会等名 Pacific Rim International Conference on Superconducting Materials : Fundamentals and Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Design, synthesis, and characterization of ferroaxial materials
3. 学会等名 Symposium on Quantum Materials Synthesis 2022 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Observation of unconventional ferroic domains by linear optical effects
3. 学会等名 The 15th Asia Pacific Physics Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤一貴
2. 発表標題 Enhanced superconductivity in close proximity to polar-nonpolar structural phase transition by chemical doping of PtBi2
3. 学会等名 The 15th Asia Pacific Physics Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Symmetry breakings and resulting magnetic, electric, and optical properties in ferroic materials
3. 学会等名 30th Annual Meeting of the German Crystallographic Society (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 工藤 一貴
2. 発表標題 三角形・八ニカム・カゴメネットワークを持つ超伝導体の物質開発
3. 学会等名 日本中間子科学会研究会「ミュオンで見る磁性・超伝導物質研究の最前線」(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Visualization of domain structures in a ferroaxial crystal
3. 学会等名 The 14th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Visualization of ferroaxial order
3. 学会等名 The 12th APCTP Workshop on multiferroics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 マルチフェロイクス ー基礎から最近の話題までー
3. 学会等名 強的秩序とその操作に関わる第13回夏の学校 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 一貴
2. 発表標題 秩序型ラーベス相化合物の超伝導物質開発
3. 学会等名 第5回固体化学フォーラム研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 工藤 一貴
2. 発表標題 秩序型ラーベス相構造を利用した超伝導体の開発
3. 学会等名 第2回強磁場コラボラトリー オンラインセミナー (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岡本 佳比古
2. 発表標題 Large magnetic-field-induced strain in geometrically frustrated sulfides
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Observation of unconventional ferroic domains with linear optical effect
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 永崎 洋
2. 発表標題 Superconductivity-driven ferromagnetism and spin manipulation using vortices in a magnetic superconductor EuRbFe ₄ As ₄
3. 学会等名 International Conference on Quantum Liquid Crystals 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 岡本 佳比古
2. 発表標題 Regular-Triangle Trimer and Charge Order Preserving the Anderson Condition in the δ -Pyrochlore Oxide CsW ₂ O ₆
3. 学会等名 日本物理学会2021年秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島川 祐一
2. 発表標題 Novel materials synthesis under extreme conditions
3. 学会等名 THERMEC 2021 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 島川 祐一
2. 発表標題 新規遷移金属酸化物の電荷転移と熱制御応用
3. 学会等名 分子研研究会「エネルギー科学の最前線：階層横断的な理解に向けて」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大串 研也
2. 発表標題 梯子型鉄系化合物における量子液晶状態 超伝導とマルチフェロイクス
3. 学会等名 第12回日本放射光学会若手研究会「放射光若手スクール」(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Visualization of domain structures in unconventional ferroics
3. 学会等名 The 8th Asian Conference on Crystal Growth and Crystal Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Anomalous magnetic and magnetoelectric behaviors of square cupola antiferromagnets in high magnetic fields
3. 学会等名 ARHMF2020 & KINKEN Materials Science School 2020 for Young Scientists (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 工藤 一貴
2. 発表標題 Development of New Superconductors with Ordered Laves Phase Structures
3. 学会等名 The 33rd International Symposium on Superconductivity (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Observation, manipulation, and understanding of coupled multiferroic domains in single-phase magnetoelectrics
3. 学会等名 2020 MRS Spring/Fall Meeting & Exhibit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 木村 剛
2. 発表標題 Electrogyration as a tool to detect rotational structural distortion in a ferroaxial crystal
3. 学会等名 Molecular Chirality Asia 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 島川 祐一
2. 発表標題 遷移金属酸化物におけるイオンの配列および価数制御による新奇物性の探索
3. 学会等名 応用物理学会秋季学術講演会 「機能性酸化物のイオンと電子が織りなす蓄・創エネルギーデバイスの新展開」 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Ferroic Order of Magnetic Quadrupoles in BaMn ₂ As ₂
3. 学会等名 J-Physics 2019 International Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kenya Ohgushi
2. 発表標題 Exploring novel electronic properties near Kitaev spin liquid
3. 学会等名 3rd Asia-Pacific Workshop on Quantum Magnetism (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihiko Okamoto
2. 発表標題 Superconductivity in PtSbS with Noncentrosymmetric and Cubic Crystal Structure
3. 学会等名 J-Physics 2019 International Conference & KINKEN-WAKATE 2019 Multipole Physics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihiko Okamoto
2. 発表標題 Equilateral-Triangular Trimer Formation in CsW_2O_6
3. 学会等名 International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihiko Okamoto
2. 発表標題 One-Dimensional Telluride Ta_4SiTe_4 as an Efficient Thermoelectric Material for Low-Temperature Applications
3. 学会等名 14th Asia-Pacific Physics Conference 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Observation, control, and understanding of coupled multiple domains in multiferroics
3. 学会等名 International Conference on Advanced Materials Modelling (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Insights into magnetoelectric-coupling mechanisms of multiferroic hexaferrites from domain observations
3. 学会等名 The 11th APCTP Workshop on Multiferroics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Coupled order parameters and domains in magnetoelectric multiferroics breaking both space inversion and time reversal symmetries
3. 学会等名 The 13th Pacific Rim Conference on Ceramic Societies (PACRIM13) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Coupled responses of multiferroic domains to external fields in single-phase multiferroics
3. 学会等名 The 5th International Confernece on Advanced Electromaterials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Observation and manipulation of coupled order parameters and domains in magnetoelectric multiferroics
3. 学会等名 2019 MRS Fall Meeting & Exhibit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Tsuyoshi Kimura
2. 発表標題 Magnetoelectric effect in visible light region due to ferroic order of magnetic multipole moments
3. 学会等名 The 20th Korea-Taiwan-Japan Symposium on Strongly Correlated Electron Systems (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazutaka Kudo
2. 発表標題 Exploration of Chiral Superconductivity in Hexagonal BaPtAs and BaPtSb
3. 学会等名 International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (SCES ' 19) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazutaka Kudo
2. 発表標題 Influence of Positional Fluctuations of Arsenic Atoms on Superconductivity of Pr-Substituted CaFe ₂ As ₂ Revealed by X-Ray Fluorescence Holography
3. 学会等名 14th International Conference on the Structure of Non-crystalline Materials (NCM14) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kazutaka Kudo
2. 発表標題 Superconductivity induced by breaking dimers of IrTe ₂ and AuTe ₂
3. 学会等名 Pan Pacific International Symposium on Chalcogenide Functional Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichi Shimakawa
2. 発表標題 Oxygen incorporation and release behaviors in perovskite-structure oxides
3. 学会等名 Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition (SIPS2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichi Shimakawa
2. 発表標題 Control of magnetism in ordered Perovskite-structure oxides
3. 学会等名 Joint KU - VUW Workshop 2019 -Science, Engineering and Applications of Electric and Electronic Materials- (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichi Shimakawa
2. 発表標題 Crystal and magnetic structures of perovskite-structure oxides containing unusual high valence Fe
3. 学会等名 3rd Asia-Oceania Conference on Neutron Scattering (AOCNS 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuichi Shimakawa
2. 発表標題 Negative and positive thermal expansion-like volume changes in intermetallic charge transfer oxides
3. 学会等名 3rd International Symposium on Negative Thermal Expansion and Related Materials (ISNTE-3) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Tsuyoshi Kimura, et al.	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Wiley	5. 総ページ数 396
3. 書名 Modern Ferrites: Emerging Technologies and Applications, Volume 2	

〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 光スイッチ素子、光スイッチ装置、光通信システム及び光コンピュータ	発明者 岩井伸一郎, 川上洋平, 天野辰哉, 大串研也, 米満賢治	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2020-203352	出願年 2020年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔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	永崎 洋 (Eisaki Hiroshi) (20242018)	国立研究開発法人産業技術総合研究所・エレクトロニクス・製造領域・首席研究員 (82626)	
研究分担者	島川 祐一 (Shimakawa Yuichi) (20372550)	京都大学・化学研究所・教授 (14301)	
研究分担者	工藤 一貴 (Kudo Kazutaka) (40361175)	大阪大学・大学院理学研究科・教授 (14401)	
研究分担者	木村 剛 (Kimura Tsuyoshi) (80323525)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・教授 (12601)	
研究分担者	岡本 佳比古 (Okamoto Yoshihiko) (90435636)	東京大学・物性研究所・教授 (12601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
フランス	University of Montpellier			
スイス	Paul Scheler Institut	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	ETH	
英国	Edinburgh University	ISIS Neutron and Muon Source		

共同研究相手国	相手方研究機関			
韓国	Sungkyunkwan University			
米国	Brookhaven National Laboratory	Stanford University		
その他の国・地域（台湾）	NSRRC			
ドイツ	MPI			
インド	UGC-DAE Consortium			
スペイン	Universidad de Oviedo			
イタリア	CNR-SPIN	University of Roma	University of Turin	
オーストリア	TU Wien			
オーストラリア	ANSTO			