TOHOKU UNIVERSITY

第25回 東北大学金属材料研究所自己点検評価報告書

東北大学
金属材料研究所の活動

2022年度

Research

IMR Institute for Materials Research
TOHOKU UNIVERSITY

はじめに

本所・金属材料研究所は、“金属をはじめ、半導体、セラミックス、化合物、有機材料、複合材料などの広範な物質・材料に関する基礎と応用の両面の研究により、真に社会に役立つ新たな材料を創出することによって、文明の発展と人類の幸福に貢献する”ことを理念に掲げ、材料科学に関する学理の探求と応用研究に取り組んでいます。

金属材料研究所は、1916 年に東北帝国大学内に設立された臨時理化学研究所第２部から始まり、附属鉄鋼研究所（1919 年）を経て 1922 年に理工系としては日本で最初の大学附置研究所となりました。当初は鉄鋼の研究が中心でしたが、その後、他の金属・合金へと急速に研究領域を拡大し、時代の変化に対応して半導体やセラミクスなど非金属まで広くカバーするに至りました。2016 年に、臨時理化学研究所第２部として設立以来 100 周年を迎え、本年は 107 年目となりますが、一貫して材料科学分野で世界を先導する研究活動を行っています。

本所の特徴は、研究における基礎と応用、理学と工学の融合にあります。各研究部門が多彩な材料分野での研究を展開するとともに、照射材料試験、定常強磁場、材料研究専用スパコンなど世界有数の大型施設利用から新素材の創製・評価などを始めとした幅広い研究環境を提供することで、国内外の研究者が集まって金研の研究者とともに共同研究が行われています。

本所は初代所長である本多光太郎博士による KS 磁石鋼の発明を始めとして、センダスト合金、炭化ケイ素ファイバー、軟磁性アモルファス合金など、多くの実用材料を社会に送り出すとともに、新材料開発に重要な基礎研究も推進し、物質・材料研究の世界的中核拠点へと発展してきました。また、早くから国内外コミュニティの研究活動に共同利用研究を通じて貢献し、1987 年の全国共同利用型研究所への改組の後、2009 年に材料科学共同利用・共同研究拠点として認定されました。さらに 2018 年には、材料科学国際共同利用共同研究拠点としての認定を受けました。材料科学研究分野での国際ハブとしてグローバル化、オープンサイエンスを推進し、国内外の研究コミュニティの発展と次世代の人材育成に貢献しています。

21 世紀に生きる私たちは、資源枯渇、エネルギーの安定的確保、温暖化などの地球環境の変化、大規模災害など、多くの解決すべき社会的課題に直面しています。日本の基幹であるものづくり産業の国際競争力を支え、安心・安全で持続可能な社会を実現するために、物質・材料研究が担う役割は大変大きいと言えます。本所は、東北大学の「研究第一」「門戸開放」「実学尊重」の伝統を掲げ、開所以来育んできた「金研スピリット」を持って、イノベーションを先導するマテリアルの研究開発を推進し、未来社会に貢献するべく尽力してまいります。

本報告書は、2022 年度の本所の活動全般をまとめたものであり、教員、事務職員、技術職員の全所的な協力の下で、情報企画室・評価情報班が中心となり、膨大なデータを収集し、整理しました。本報告書発刊の目的は、研究や教育および社会貢献の活動状況を広く一般社会に公開し、専門的あるいは一般社会的立場からの評価を受け、本所の発展に資することにあります。本所の活動に対するご意見を頂くための基礎資料として、本報告書をご覧頂ければ幸いです。

2023 年 9 月

東北大学　金属材料研究所
所長　　佐々木　孝彦

目　　次

第１部　本研究所の概要
第１章　本所の理念と現状 …… 1
第２章　機構 …… 12
1. 本研究所の機構 …… 12
2. 委員会機構 …… 13
3. 委員会名簿 …… 14
第３章　財政 …… 17
1. 研究経費の状況 …… 17
2. 科学研究費助成事業の申請および採択状況 …… 18
3. 科学研究費助成事業一覧 …… 19
（1）研究代表者 …… 19
（2）研究分担者 …… 29
4. その他の外部資金 …… 31
5. 研究支援事業等によるプロジェクト研究 …… 32
6. プロジェクト研究の中間・最終評価 …… 35
（1）継続中のプロジェクト研究 [中間評価] …… 35
（2）その他のプロジェクト研究 [最終評価] …… 36
第４章　職員人事異動 …… 37
第２部　研究活動
第１章　研究の現状と今後の計画（概要）…… 39
1. 結晶物理学研究部門 …… 40
2. 磁気物理学研究部門 …… 41
3. 低温物理学研究部門 …… 42
4. 低温電子物性学研究部門 …… 43
5. 量子ビーム金属物理学研究部門 …… 44
6. 量子機能物性学研究部門 …… 45
7. 金属組織制御学研究部門 …… 46
8. 計算材料学研究部門 …… 47
9. 材料照射工学研究部門 …… 48
10. 耐環境材料学研究部門 …… 49
11. 原子力材料工学研究部門 …… 50
12. 先端結晶工学研究部門 …… 51
13. ランダム構造物質学研究部門 …… 52
14. 構造制御機能材料学研究部門 …… 53
15. 錯体物性化学研究部門 …… 54

16. 非平衡物質工学研究部門 …… 55
17. 磁性材料学研究部門 …… 56
18. 結晶材料化学研究部門 …… 57
19. 水素機能材料工学研究部門 …… 58
20. 複合機能材料学研究部門 …… 59
21. 加工プロセス工学研究部門 …… 60
22. アクチノイド物質科学研究部門 …… 61
23. 分析科学研究部門 …… 62
24. 東京エレクトロン３Ｄプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門 … 63
25. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト …… 64
26. 計算物質科学人材育成コンソーシアム …… 65
27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター …… 67
28. 附属新素材共同研究開発センター …… 69
29. 附属強磁場超伝導材料研究センター …… 72
30. 附属産学官広域連携センター …… 74
31. 計算材料学センター …… 76
32. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター …… 78
33. 国際共同研究センター …… 80
34. 中性子物質材料研究センター …… 83
35. 先端放射光利用材料研究センター …… 85
36. 低温物質科学実験室 …… 86
第２章　特許 …… 87
1. 特許公開状況 …… 87
2. 特許登録状況 …… 89
3. 特許出願状況 …… 89
第３章　学術的受賞 …… 90
1. 個人受賞 …… 90
2. グループ受賞 …… 93
第４章　発表論文等 …… 94
1. 著書 …… 94
2. 論文および総説・解説記事 …… 95 web版.....w1
第５章　国際会議における発表 …… 149
第６章　共同利用研究 …… 150
1. 研究部 …… 150
（1）一般（国内）…… 150
（2）一般（海外）…… 154
（3）一般（学内）…… 155
（4）ブリッジ（海外）…… 155
（5）海外派遣 …… 156
（6）若手萌芽（国内）…… 156

(7) ワークショップ（国内）…… 156
(8) ワークショップ（海外）…… 157
2. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター …… 158
(1) 材料（学外）…… 158
(2) 材料（海外）…… 159
(3) 材料（BR） …… 161
(4) 材料（所内）…… 161
(5) アクチノイド（学外）…… 162
(6) アクチノイド（海外）…… 163
(7) アクチノイド（所内）…… 163
3. 附属新素材共同研究開発センター …… 165
(1) 共同（国内）…… 165
(2) 共同（海外）…… 165
(3) 共同（学内）…… 166
(4) 共同（所内）…… 166
(5) 装置（国内）…… 166
(6) 装置（海外）…… 168
(7) 装置（学内）…… 168
(8) 装置（所内）…… 169
(9) Type B …… 170
4. 附属強磁場超伝導材料研究センター …… 171
(1) 学外 …… 171
(2) 学内 …… 174
(3) 所内 …… 174
(4) 民間 …… 175
(5) 海外 …… 176
5 計算材料学センター …… 177
(1) 国内 …… 177
(2) 海外 …… 178
(3) 学内 …… 179
(4) 所内 …… 180
6 中性子物質材料研究センター …… 181
(1) 国内 …… 181
(2) 海外 …… 182
(3) 学内 …… 182
(4) 所内 …… 182
第 7 章　海外との共同研究の実施状況 …… 183
1. 海外との交流協定 …… 183
2. 外国人研究者の受け入れ実績 …… 185
3. 本研究所教員の在外研究 …… 187

第８章　学会および外部機関における活動 …… 188
1. 学会活動 …… 188
（1）国外の学会活動 …… 188
（2）国内の学会活動 …… 190
2. 会議の主催運営 …… 196
（1）国際会議の主催運営 …… 196
（2）国内会議の主催運営 …… 198
3. 外部機関における活動 …… 201
（1）国外の外部機関における活動 …… 201
（2）国内の外部機関における活動 …… 203
第９章　その他の社会活動 …… 207
1. メディア発表 …… 207
2. 学外の社会活動 …… 209
第３部　教育活動
第１章　学生に対する教育活動 …… 213
1. 学生等の受入れ状況 …… 213
（1）学生総数 …… 213
（2）部門毎の学生数 …… 214
2. 授業 …… 215
（1）理学研究科・工学研究科・環境科学研究科・医工学研究科 …… 215
（2）学部および全学 …… 217
（3）他大学における講義 …… 218
3. 指導学生の受賞 …… 219
4. 学生による成果発表 …… 226
（1）学生が第一著者の発表 …… 226
（2）学生による国際会議発表 …… 227
（3）学生による国内会議発表 …… 228
5. 学位指導実績 …… 229
6. 大学院生の進路 …… 236
7. 日本学術振興会特別研究員 …… 237
第２章　社会人に対する教育活動 …… 238
第３章　その他の教育活動 …… 239
第４部　研究および教育活動に対する支援組織
第１章　テクニカルセンター …… 241
第２章　情報企画室図書班 …… 247
第３章　情報企画室広報班 …… 250
第４章　情報企画室情報班点検評価情報 DB 担当 …… 254
第５章　情報企画室情報班ネットワーク担当 …… 256
第６章　安全衛生管理室 …… 258
第７章　材料分析研究コア …… 265

付録

付録 -1　2022 年 SCIE 対象文献一覧 …… 267
付録 -2　被引用数に見る分野別研究機関ランキング …… 271
付録 -3　Highly Cited Papers に見る本所の研究活動 …… 276
付録 -4　海外機関共著 SCIE 対象論文数　（2014 年～ 2022 年）…… 277
付録 -5　SCIE 対象論文被引用回数　（2018 年～ 2022 年）…… 278
付録 -6　2022 年度金研見学者リストおよび本多記念室訪問者の地域分布 …… 279

第 1 部

本研究所の概要

第１章　本所の理念と現状

１　本所の理念

金属材料研究所は、材料科学の学理の探求とその応用研究を目指す全国共同利用研究所（1987年5月改組）であり、2018年11月に材料科学国際共同利用・共同研究拠点（GIMRT）に認定された。その理念は、「金属をはじめ、半導体、セラミックス、化合物、有機材料、複合材料などの広範な物質・材料に関する基礎と応用の両面の研究により、真に社会に役立つ新たな材料を創出することによって、文明の発展と人類の幸福に貢献する」ことである。

２　現状と2022年度の活動状況

本所は、教職員291名、大学院生等171名に客員教員・民間等共同研究員他を加えて総勢529名（内外国人73名）で構成されており(2023年5月現在)、我が国の国立大学附置研究所の中で最大級の規模を誇る研究所の一つである。

本所は、研究教育活動を中核的に推進する5つの研究部（27研究部門）、1つの共同研究部門、及び9つの附属研究施設・共同研究センターと2つの研究プロジェクト、研究教育活動を円滑かつ効果的に遂行できるよう支援する各種研究支援組織、テクニカルセンター及び事務部によって組織されている。本所の教員数は、2023年5月現在、教授26、准教授31、講師1、助教54、助手4である（特任教員（研究）を含む)。

研究部各部門における教員の基本的構成は原則的に教授1、准教授1、助教2としているが、必要に応じて、例外的な人員構成も認めている。運営面では、所長、副所長（2名：研究企画、情報企画担当）と運営会議、教授会体制による管理運営と意思決定が行われている。

本所は、1916年に臨時理化学研究所第二部として発足し、2016年に創立百周年を迎えたが、今後も引き続き物質･材料科学の世界的中核研究拠点としての責任を全うし、文明の発展と人類の幸福に貢献することを決意している。“物質･材料は科学技術すべての基盤である”との認識のもとに、幅広い物質・材料において基礎と応用のバランスのとれた研究を推進する一方で、時代の要請に応えた新分野・重点分野を牽引する先端的・中核的研究者集団を育成している。また、次の時代の研究の芽を生むために、個々の研究者の自由な発想を尊重する環境を維持し、理学と工学の研究者が共存する本所の特徴を最大限に生かす研究を支援している。2022年からの第4期中期目標・中期計画における具体的な重点分野として、2016年からの第3期に引き続いて、①社会基盤材料、②エネルギー材料、③エレクトロニクス材料を重点3研究分野として掲げ、研究展開している。

○新型コロナウイルス感染症対策（2022年度）

2020年2月頃より国内で顕在化した新型コロナウイルス感染症は、2022年度も社会活動に大きな影響を与えたが、2023年に入り政府が感染症法上の位置づけを5月8日より季節性インフルエンザと同じ5類感染症に変更することを正式決定した。本学においても4月以降はBCPレベル0（通常の活動）への引き下げが決定され、徐々に日常を取り戻す取り組みが進んでいる。本所においては以下に記すような対策を引き続き実施し、研究・教育および共同利用・共同研究の安全な実施に務めた。

本所では、新型コロナウイルス感染症対策チームを早い段階で組織し、各種情報を一元的に発

信する金研新型コロナウイルスポータルサイトを開設し運用している。ポータルサイトでは、地域の感染状況や感染防止対策情報の発信の他、来所や出張時に必要となる届出・許可申請や来所者情報などを一元管理する登録システムを稼働させている。また、毎週、教職員・学生に向けたメール配信情報として「IMR covid-19 news」の配信を2020年度から継続して行っている。以下に、2022年度の対策概要を記す。

１．安全な研究活動を実施するための指針「新型コロナウイルスルールブック」に基づく研究活動の遂行
２．教職員・学生に向けた「IMR covid-19 news」の定期配信（2022年12月をもって終了）
３．2020年5月上旬までに確立した以下の感染防止対策に基づき共同利用研究者の受け入れを行い、研究活動を遂行
①接触･飛沫感染防止の徹底　②健康管理と行動管理の徹底　③建物入退出の記録と管理
④緊急連絡体制の確立　⑤非接触型事務手続きの確立　⑥安全措置の徹底
⑦飛沫感染防止のパーティション　⑧フロアや部屋のエリア管理やトイレのゾーニング
⑨部屋ごとの換気装置の状況等調査、換気対策装置などの整備　⑩紫外線消毒装置の設置 等
４．県内感染状況及び大学のBCPレベルに応じ、対面で行う各種イベントの開催及び規模等を判断
５．来所情報の一元管理：来所者と来所対応者を把握する来所登録システム及び来所者管理ポータルサイトの運用

以下、2022年度の活動の概要を記す。

２－１　研究

本所の研究活動による成果論文の発表状況（詳細は第 4 章および付録に記載）は、年間 451 編（2022 年 1－12 月出版　Web of Science^{TM} （クラリベイト・アナリティクス）収録論文）である。このうち海外機関との共著論文は 187 編、海外機関共著比率 41%である。総論文数は 400 編台後半から 500 編台前半でほぼ横ばいだが、海外機関共著論文比率は 2010 年代前半が約 35%程度であったところ、近年はほぼ 40%を超えており、高い比率を継続している。

２－１－１．社会的課題に応える戦略的研究の推進-重点 3 研究分野の推進と強化

「社会基盤材料」「エネルギー材料」「エレクトロニクス材料」の 3 分野を推進するため、先端エネルギー材料理工共創研究センター（2015 年 4 月設置）、中性子物質材料研究センター、先端放射光利用材料研究センター（2020 年 2 月設置）を活用し、研究部門との横断的な所内連携研究を強化している。また、2019 年 4 月に 3 つの客員部門を廃止・統合して融合研究部先端・萌芽研究部門を設置し 2021 年度は当該部門内に創発研究グループを新設するなどさらに整備を進め、2022 年度は強化した体制で研究を推進している。

（１）先端エネルギー材料理工共創研究センター（E-IMR）の取組み

クリーンで経済的なエネルギーシステムを構築するスピンカロリトロニクス・高エネルギー密度二次電池・高効率太陽電池を実現するための先端エネルギー材料の創製とその社会実装化を促進することを目的として、2015 年に設立された先端エネルギー材料理工共創研究センター（E-IMR）では、理学・工学分野の研究者を融合して配置することで、実効的な理工共創研究、

社会実装化研究を促進させる組織体制を構築し、研究を推進している。2022 年度は、太陽エネルギー変換材料研究ユニット、畜エネルギー材料研究ユニット、材料評価・解析研究ユニット、複合モジュール・社会実装研究ユニットの 4 研究ユニットに再編し、ユニット内での研究のみならず、ユニットを超えた研究を展開した。12 月 22 日には外部からの講演 2 件とセンター所属の研究者9名による講演が行われ、活発な質疑応答を通じて 2050 年のカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けた今後のエネルギー材料研究の方向性や、所内間・学内間・大学間、産業界、自治体等との連携に関する議論を深めることができた。

（２）中性子物質材料研究センターの取組み

本センターは、先端的中性子利用と人材育成を促進する中性子プラットフォームの形成により、物質材料科学・中性子科学の継続的発展に貢献する目的で 2010 年度に発足した。
2022 年度の主要な取り組みとして以下のことを実施した。

10 年間運転が停止していた JAEA の研究用原子炉 JRR-3 が 2021 年 2 月に 10 年 3 か月ぶりの運転再開を迎えたことに伴い、本所が JRR-3 に設置し管理運営している 3 台の中性子散乱装置についてもその活用を再開している。センターでは、再稼働後に速やかに共同利用を開始し、2022 年度は JRR-3 での中性子利用に関する共同利用（物性研課題）において 31 件の課題を採択し、共同利用の実施とその支援を行った。

J-PARC 物質・生命科学実験施設に設置し、KEK と共同で運営する先端中性子分光器 POLANO について、2019 年 4 月から MLF 共同利用に供すことができた。前年度までに行った偏極ビーム実験のためのコミッショニングとスピン交換光ポンピング（SEOP）法を用いた偏極デバイスの実装に続き、2022 年度には SEOP システムに外場を組み合わせる試料環境の構築として、超伝導電磁石の設計と実機の作成を行い、導入を完遂した。

本センターとしての共同利用・共同研究の受け入れを 2019 年度から開始し、本所が国際共同利用・共同研究拠点に認定されたことにより、共同利用研究の対象を海外研究者に広げたプログラムを開始している。2022 年度は国内 28 件、海外 3 件を採択し、その成果は、学術論文として出版された。

量子ビーム利用の裾野を拡げる目的で、学術協力協定を締結している総合科学研究機構（CROSS）、および、高輝度光科学研究センター（JASRI）との連携のもと、「放射光・中性子の連携利用に向けた合同研修会」を開催した。

（３）先端放射光利用材料研究センターの取組み

本センターは、本所における放射光を利用した材料科学の長期的な発展を踏まえて、次世代放射光施設の利用を目的とする本学国際放射光イノベーション・スマート研究センター（2019 年 10 月設置）と相補的な役割を果たすことを目的に 2020 年 2 月に設置された。センターの特長として、材料科学研究に基盤を置き、多様な施設・光源の統合的な利用および中性子散乱等の関連する他の量子ビームとの連携により総合的に放射光を利用した材料科学を推進することを目指している。

3 つの利用研究ユニット（材料構造相関研究ユニット、材料機能相関研究ユニット、先端計測開発ユニット）を置き、次にあげる活動を行う。1) 本所内の放射光関連研究者間の連携を促進し、 利用研究を推進することにより材料科学を発展させる。2) 次世代放射光施設と本所のインターフェースの役割を果たす。3) 外部の研究機関ならびに研究者と放射光利用研究に関する

連携を推進する。4) 放射光利用研究推進のための計画・施策を立案し、推進する。5) GIMRTを利用した放射光利用研究の推進を行う。

2022 年度は、中性子物質材料研究センター、日本鉄鋼協会学術部門・材料の組織と特性部会と共同で「放射光を用いた磁性材料研究」を開催した。研究会には、放射光源を積極的に利用する金属材料研究所の研究スタッフに加えて全国の放射光ユーザーの参画が得られ、本所が支援する磁性材料に関する開発指針が得られた。Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (AO-SRI 2022)では、口頭発表 2 件およびポスター発表 3 件の研究発表をするなど、新しい放射光施設を利用する最先端実験の準備状況が万全であることを示した。また、所属の研究者が放射光源を積極的に利用した材料の研究成果や放射光利用促進のために新規開発設置した特殊装置や東北放射光ナノテラスの準備状況に関するニュースをセンターホームページにて発信している。

（４）融合研究部先端・萌芽研究部門の整備と活動

本所が目指す理工共創、分野融合、若手登用、人材交流等をさらに活性化させ、研究力を向上させる取組みの一環として、部門性格にとらわれず、柔軟な研究を組織的に展開できる組織として、従来存在した 3 つの客員研究部門（材質制御学研究部門、材料設計学研究部門、材料プロセス評価研究部門）を廃止・統合し、融合研究部 先端・萌芽研究部門を設置した。本研究部門は、独立研究グループ、連携研究グループ、客員グループで構成されていたが、2021 年度に創発研究グループを新設するとともに、開拓研究グループ、横断研究グループを整備した。独立研究グループは、若手研究者が独立的・自立的に「萌芽」研究に挑戦し、新規の研究フロンティア開拓を目指す。連携研究グループは、卓越した研究成果を挙げている国内外の研究者をクロスアポイント教員として招聘、本所研究者と連携して先端研究を実施する。客員グループは、国内大学・研究機関に所属する研究者を客員・委嘱教授または准教授として招聘し、本所の研究環境を効果的に生かした研究を実施する。特に、若手研究者も客員研究部門研究員として採用し、人材循環の機会を創出する。新設した創発研究グループは、創発的研究支援事業（JST）に採択された若手研究者が関連研究部門と兼務する形で所属し、その研究を進める。開拓研究グループは、独立研究グループの研究者が審査によりテニュアを付与された場合に適切に対応するために設置されたもので、テニュア教員となった後も引き続き独立的な研究を推進するためのグループである。横断研究グループは部門担当教授が退職予定となった部門における所属研究者の円滑な研究活動を見据えたものである。

2022 年度は、独立研究グループに助教 1 名、連携研究グループに教授 2 名、客員グループに委嘱准教授 2 名、委嘱講師 1 名、創発研究グループに准教授 2 名が所属して活動している。

２－１－２．異分野融合・連携による新機軸研究

（１）国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト

学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクトの後継事業として 2021 年度より本プロジェクトが開始された。本プロジェクトは、本所、名大未来材料・システム研究所、阪大接合科学研究所、東工大フロンティア材料研究所、東京医科歯科大生体材料工学研究所、早稲田大ナノ・ライフ創新研究機構の 6 つの機関が連携研究成果と醸成されたコミュニティを基に創出した新概念「インヴァースイノベーション」に基づいて社会的要求を起点に「コア出島」で課題設計し、6 研究所の専門性の垣根を越えた「マルチ出島」を

通じて人と知の循環で課題解決を図ることで、バイオ・医療機器材料分野、環境・エネルギー材料分野、情報通信材料分野における課題解決とイノベーション創出を加速し、新たな学術研究体系構築を進めている。2022 年度は、6 大学連携研究所間コラボレーションミーティングを開催し、各大学研究者より研究発表を行う事で連携研究体制強化を図った。さらに、The 6th International Symposium on Visualization in Joining & Welding Science through Advanced Measurements and Simulation & The 2nd International Symposium on Design & Engineering by Joint Inverse Innovation for Materials Architecture (DEJI2MA) 及び International Workshop on Biomaterials in Interface Science（金研 GIMRT 支援）を開催し、材料分野、歯学分野、医工学分野における研究連携を図り、研究促進と国際的な活躍が期待される高度人材の輩出・育成を進め、基盤となる組織整備に努めた。

（２）計算物質科学人材育成コンソーシアム事業

計算物質科学人材育成コンソーシアム（Professional development Consortium for Computational Materials Scientists : PCoMS）は、2015 年 8 月に文部科学省「科学技術人材育成費補助事業　科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業（次世代研究者育成プログラム）」の採択を受け、東北大学（主として金属材料研究所）を代表機関、東京大学、自然科学研究機構分子科学研究所、大阪大学を共同実施機関として設立された。その目的は物質科学分野で世界をリードする 4 機関が実施機関となり、広範な物質科学領域と基礎、応用、実用化の全段階を俯瞰しつつ、ハイパフォーマンスコンピューティング（High Performance Computing : HPC）技術を駆使して物質科学分野の課題発見と解決ができる人材育成の環境を整備し、同時に、若手研究者の安定雇用につながる仕組みを構築することにある。これを具現化すべく PCoMS では、①「次世代研究者育成事業」と②「イノベーション創出人材育成事業」に取り組んできた。

本事業は 2022 年度が文部科学省科学技術人材育成費補助事業の最終年度であったが、次年度以降も自己資金で持続可能な体制を構築することが求められていたため、本 2022 年度はこれまでの活動を総括するとともに、次年度以降も研究分野コミュニティ主体のコンソーシアムとして持続的な活動を行えるよう体制を整えた。

とくにイノベーション創出人材育成事業においては、2022 年度、東北大学にて 1 名を採用し、累計採用者数は 92 名（当初目標 80 名の 115%）となった。また、「理工系 博士人材＆若手研究者のための研究計画書のアピール方法 2022」、「PCoMS-SMee seminar "Recent Advances in Mechanisms of Fracture"」等、他のプロジェクトや機関とも幅広く連携し多様なセミナーを開催した。また 2022 年度文部科学省のデータ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト事業の本格実施拠点の一つに採択された極限環境対応構造材料研究拠点（RISME）（代表 : 東北大学）との連携を強化し、後期には共催にて「PCoMS＆RISME セミナーシリーズ　計算物質科学セミナー 2022 ―計算物質科学とマテリアル デジタル トランスフォーメーション(DX)―」（オムニバス全 4 テーマ）を開催した。

これらの取り組みは、相互に密な連携を図りながら実施しており、計算物質科学分野全体の発展に貢献している。

（３）若手アンサンブルプロジェクト

本取り組みは本学 11 研究所・センター部局長による研究所長会議が推進する異分野融合の萌芽的研究の創出を目的とした若手研究者対象のプロジェクトである。具体的な企画立案・推進

ＷＧが組織され、本所助教がＷＧ委員として参画した。2022 年度には、①若手研究者の交流を中心とした第 9 回ワークショップ（2022 年 11 月 22 日：ハイブリッド）の開催　②若手アンサンブルグラントの採択（採択 17 件（本所 3 件））が実施され、若手研究者の相互理解と異分野融合型研究の重要性が認識された。外部資金獲得へのステップアップにもつながる若手萌芽期の研究支援として大きな役割を果たしている。

２－１－３．InCites による世界的位置付け

2023 年 9 月時点での InCites のデータ（2013 年～2022 年の論文）によれば、本学の材料科学分野の被引用数合計は 128,315 回（論文数 6,343 編）で、世界第 121 位（国内では NIMS(53 位)、東大(120 位)に次ぎ第 3 位）である。本学の同分野の Highly Cited Papers（当該分野における被引用数が世界のトップ 1%の論文）は 50 編であり、うち本所教員によるものが 13 編と、その約 26%を占めている。本所が材料科学分野において国際的に卓越した研究拠点であることを示している。

また、同期指標において本学の物理学分野の被引用数合計は 167,793 回（論文数 8,444 編）で世界第 97 位（国内では東大(15 位)、RIKEN (62 位) 、京大(69 位)に次ぎ第 4 位）である。本学の同分野の Highly Cited Papers は 113 編であり、うち本所教員によるものが 36 編とその約 32%を占めており、本学の物理学分野に対する本所の貢献も大きい。

このような論文被引用数の状況は、本所において世界最先端の研究が推進されており、本所が組織目標に掲げる「広範な物質・材料に関する基礎と応用の両面の研究」に対応する材料科学、物理学両分野がバランスよく「応用」と「基礎」の車の両輪となっていることを示している。また、これらの数値指標は、本学の同分野におけるプレゼンス向上に大きく貢献していることを具体的に示している。

本所の研究グローバル化を測る指標である国際共著論文数に関しては、2022 年 1－12 月の Web of Science^{TM} 収録論文 451 編に対して 187 編が海外機関共著論文であり、41%を占めている。

２－１－４．機関間の補完的な協力関係の確立

強磁場超伝導材料研究センターと東大物性研、阪大極限量子科学研究センターで申請した「強磁場コラボラトリー」計画が、日本学術会議マスタープラン 2020 に重点大型計画として認定（2020 年 1 月 30 日）され、文部科学省が策定する「学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想ロードマップの策定－ロードマップ 2020－」の大型施設計画として選定された（2020 年 9 月 24 日）。強磁場コラボラトリーは、上記 3 機関間の協定締結によって 2020 年 4 月から正式に発足しており、既に 3 機関で統一した共同利用研究課題の申請受付を実施し、統合した運営委員会を備えた全日本の強磁場施設として運用されている。

2022 年度は、強磁場研究会「マルチプローブ強磁場測定が解き明かす強相関物性」（2022 年 11 月 24～25 日）を本所で開催した。また、11 回のオンラインセミナーを開催し、学術情報の交換、若手研究者の育成、人事交流を進めた。

また、マックスプランク鉄鋼研究所（2020 年 10 月）、ヘルムホルツセンター・ベルリン研究所（2020 年 11 月）と部局間協定を結んでおり国際連携・研究協力を推進している。

２－１－５．受賞等

本所では 2022 年度において 20 件の学術賞の受賞があった。特に、令和 4 年度の科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞に小山元道准教授「高強度鉄鋼材料の寿命決定因子に関する研究」、第 21 回インテリジェント・コスモス奨励賞に山中謙太准教授「耐摩耗性と耐食性に優れた鉄鋼材料の開発」、木須一彰助教「水素化物多価イオン伝導体の開発と次世代蓄電池への応用」が受賞した。

２－２　教育

国際的に優秀な学生や研究者の確保のため、国際共同研究センターを拠点とした国際的アピールを促進するとともに、異分野融合的な教育プログラムを実施している。

２－２－１．国際共同研究センターを中心とした国際的教育促進・教育環境支援

国際共同研究センター（ICC-IMR）は、所内独自予算により、材料科学に関する国際共同研究および国際交流を戦略的に実施しており、2008 年の設立以来、2022 年までの 15 年間で海外から計 735 名の研究者を客員教員、フェローシップ、共同研究、プロジェクト研究、ワークショップ等で受け入れている。

本所は長期にわたって継続する国際研究チームを複数形成することを目指しており、ICC-IMR の客員教員（長期滞在）と国際共同利用・共同研究拠点 GIMRT の短期研究訪問を組み合わせた研究チームでの来所を可能とする新たなプログラム Covis (Co-research visit) を開始し、2022 年度は計 8 名が来日して共同研究を行った。これはシニア研究者と学生や若手がチームで来日して研究するプログラムであり教育効果も高く、またこうした独自の国際活動の継続的展開が金属材料研究所の 40%を越える高い国際共著論文比率に寄与している。

また、海外の博士後期課程学生を対象としたフェローシップ制度を整備し、国際共同研究の推進を来日前後も含めて支援している。

そのほか、博士課程教育リーディングプログラムやスピントロニクス国際共同大学院、材料科学交際共同大学院など、本所の特徴を生かして研究と一体化した高度な教育プログラムを提供している。

２－２－２．大洗原子力材料夏の学校、冬の学校、インターンシップ

量子エネルギー材料科学国際研究センター（大洗）では、大学院生を対象とした原子力関連研究の実務教育を行う夏の学校・冬の学校、高等専門学校学生を対象としたインターンシップを実施している。2022 年度は、文部科学省「機関横断的な人材育成事業」による補助金により大学院生等を対象とした「大洗原子力夏の学校（原子力材料）」（令和 4 年 8 月 1－5 日、受講者：26 名）、「大洗原子力冬の学校（放射性廃棄物処理・処分）」（令和 5 年 1 月 23－27 日、受講生：20 名）、および高等専門学校学生を対象とした「高専原子力インターンシップ」（令和 4 年 8 月 22－26 日、受講者：9 名）を実施した。

２－２－３．金研講演会

1949 年の第 1 回講演会以来、所内講演者に加えて異なる専門分野の研究者を特別講師として学内外から招聘し、毎年度 2 回（春・秋）開催している。特に、学生を含む若手研究者の研究発表の実践修練の場としてポスター発表を実施し（英語発表を奨励）、優秀発表を表彰するこ

とで研究を奨励している。2022 年度の第 142 回（春）は、2022 年 5 月 24 日に、現地とオンラインのハイブリッド形式で開催した。外部からの講師による特別講演 2 件、本所教員による一般講演 3 件が行われた。また、若手研究者・学生によるポスター発表 25 件が 2 年半ぶりに現地で行われた。第 143 回（秋）は、2022 年 11 月 28－29 日に、ハイブリッド形式で開催した。外部からの講師による特別講演 2 件、本所教員による一般講演 6 件が行われた。また、若手研究者・学生によるポスター発表 33 件が行われた。

２－３　国際共同利用・共同研究拠点

本所は、2009 年 6 月に共同利用・共同研究拠点に正式採択され、この拠点化に伴い計算材料学センターの共同利用も 2009 年度より開始･実施されている。国際共同研究センター（ICC-IMR）での国際共同研究も各センターが行う共同利用･共同研究と密接に連携して行われている。2022 年度の本所全体での国際共同利用・共同研究への取組みの結果、本拠点への参画件数は合計 574 件（うち海外課題 135 件）を超えている。

さらに､2018 年 11 月には文科省が新規にスタートさせた国際的にも有用かつ質の高い研究資源等を最大限活用して国際的な共同利用・共同研究を行う「国際共同利用・共同研究拠点」の１つとして、本所は「材料科学国際共同利用･共同研究拠点」として認定され、Global Institute for Materials Research Tohoku (GIMRT)として新たな共同利用・共同研究を開始した。このプログラムでは、従来の共同利用に加えて、本所がハブとなって国内外の研究者をつなぐブリッジ型課題、海外機関の共同研究のための国内若手研究者の派遣する制度などを新たに構築するとともに、年 4 回の申請を行えるように関連制度を整備している。

2022 年度の共同利用・共同研究採択件数（ICC-IMR を除く）

区分	件数（GIMRT 海外課題数）
研究部	127 件（30 件）
量子エネルギー材料科学国際共同研究センター	136 件（67 件）
新素材共同研究開発センター	93 件（11 件）
強磁場超伝導材料研究センター	113 件（17 件）
計算材料学センター	73 件（6 件）
中性子物質材料研究センター	32 件（4 件）
合計	574 件（135 件）

2021 年度文科省により実施された国立大学法人各共同利用・共同研究拠点に対する第 3 期中期目標期間における期末評価では、材料科学国際共同利用・共同研究拠点として、最高位である総合評価 S を得た。これは、材料科学分野の中核的拠点として、強磁場、材料照射施設等の大型施設の共同利用が活発に行われるとともに、国内研究者と海外研究者が共同するブリッジ型課題制度の創設やネットワークを生かした海外との連携強化を通じて、国際共著論文比率、TOP10％論文比率、国際共同研究数、海外研究者の受入れ数等が増加しており、更には大学院生の学位取得者の増加等の人材育成への貢献や産業界との連携も進展しており、当該分野における海外の代表的研究機関と遜色のない国際的な頭脳循環のハブとして機能しているとして非常に高い評価を受けたものである。

本所は、共同利用・共同研究拠点を対象に行われた過去 3 回のすべての中間評価・期末評価において評価区分 S を受けているが、国際共同利用・共同研究拠点としても引き続き特段に高い評価を得ることができた。その期末評価結果を踏まえて、本所は 2022 年度から 6 年間の第 4 期中期目標期間においても材料科学国際共同利用・共同研究拠点として文部科学大臣の認定を受け、活動を実施している。

２－４　国際研究活動

2018 年 11 月に、本所は材料科学国際共同利用・共同研究拠点（GIMRT）として新規認定を受けた。これにより、国内外の研究者・機関を結合した材料科学分野の国際的な協業体制であるマテリアルリサーチオープンアライアンス（MAterials Research Open Alliance, MAROA）を形成し、我が国の材料科学分野の研究力強化に取り組むとともに、国際的に認知される人材育成を継続的に推進している。

国際共同研究センター（International Collaboration Center : ICC-IMR）は、大学の国際化のために必要な国際共同研究・国際交流実施組織として設置され、プロジェクト研究（2 年間）、短期滞在型共同研究、ワークショップ開催、海外からの客員教授招聘（本所の客員研究部門および新素材共同研究開発センターの客員教員枠を利用）、若手フェローシップ、国際共同研究の企画等のプログラムを行っている。プロジェクト研究は、英語での国際的にオープンな応募、外国人レフェリーによる Peer Review など、グローバルな基準に合致するプログラムとなっている。また、ICC-IMR 内に 2016 年より国際交流室を設置し、国際交流活動についてより効率的な実施を図っている。また、国際共同研究を通じて、本所発の研究機器を海外の大学に輸出する Material Transfer Agreement (MTA) 事業にも取り組んでいる。研究成果の国際発信では、特に優れた研究成果を英語で取り纏めた「KINKEN Research Highlights (KRH)」を引き続き発行し、国内外の約 500 研究機関に発信している。この取組は、本所の国際的認知度の向上に貢献している。

また、強磁場センター、量子エネルギーセンター、中性子科学センターなどでは、国内で本所のみが有する先端大型装置・設備により、海外研究者に対しても高度な研究資源を提供している。また、強磁場センターはフランス国立強磁場研究所と連携し、Global High Magnetic Field Forum の結成にも参加するなど、国際協力を推進している。量子エネルギーセンターはベルギー・モル研究所、米国オークリッジ研究所等々と連携することで国際的研究促進を実現している。新素材センターでは、毎年 ICC-IMR の審査を経て数名の外国人客員教員を招聘し、センターでの国際共同研究を実施している。

２－５　産学連携活動の推進

大阪、兵庫に拠点を置いた関西センターは、本所産学官連携推進室、各プロジェクトを中心とした活動を強化し、政府が戦略として掲げるものづくり分野の振興に資する社会貢献や大学シーズ技術の実用化支援を推進してきた。2016 年度から「産学官広域連携型産業活性化プラットフォーム整備事業」を開始し、関西センターを発展させて東北地方を含む産学連携の広域化を目指した産学官広域連携センターを設置し活動してきた。当該事業は 2021 年度末をもって終了したため、2022 年度は所内措置として活動を継続した。

２－５－１．産学官広域連携センターの取組み

本センターにおける、2022 年度の主要な産学官連携活動は以下のとおりである。

産学連携成果として、企業との共同研究開発成果の実用化（5 件）が成功し、サンプル出荷が 7 件ある。また企業 1 社との共同研究が戦略的基盤技術高度化支援事業に採択され、企業との共同研究の特許が 1 件登録となった。

企業人教育を目的として近畿高エネルギー加工技術研究所と共催で「ものづくり向上セミナー」を開講した。さらに、東大阪市モノづくり開発研究会にて企業人中堅技術者育成事業への参加、ものづくり企業向けの「新素材研究会」（全 5 回開催）の基調講演とコーディネーターの担当、そしてひょうごメタルベルトコンソーシアム Form next Forum Tokyo 2022 (9/27~28) や TCT Japan 2023 (1/31~2/3) などへ参加した。また、連携する大阪公立大学や兵庫県立大学の学生教育や講義に加え、社会人ドクターの指導を行った。

クリエイションコア・東大阪産学連携フロア内での、技術相談件数は 388 件を数え、日本国内全域の企業から相談があった。

２－５－２．産学官連携推進室の取組み

（１）産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）

2014 年 4 月より活動開始した本センターは、金属材料研究所、流体科学研究所、多元物質科学研究所、および大学本部の連携で運営され、金研重点 3 分野である「エネルギー材料」、「エレクトロニクス材料」、「社会基盤材料」における先進材料開発展開を目的として本所からも複数の研究室が参画して産学連携研究を推進している。本センターを活用した研究成果の社会実装化に向けて、宮城県及び企業 2 社と連携して設立したベンチャー企業(日本積層造形株式会社)が金属材料を対象とした三次元積層造形技術を活用した高付加価値の新たなものづくり技術を確立し、三次元プリンタによる金属製品製造及び販売などの事業を進めている。三次元プリンタを用いた研究開発が継続されているほか、2022 年度は、新規高性能シンチレータの速やかな社会実装を目指し、次世代の医療機器や環境測定に用いる新規シンチレータ結晶の材料探索・量産技術開発及びそのデバイス化に関する開発（「次世代向けシンチレータ結晶の量産技術開発」）のプロジェクトが実施されている。

（２）金研夏期講習会

初代所長本多光太郎の言「産業は学問の道場」を実践する取組である「金研夏期講習会」を 1922 年に第 1 回を開催以来、90 年以上前から企業研究者を対象として実施している。近年は仙台以外での国内他地域でも開催し、新たな地域産業界とのつながりを構築し、より広範な参加企業、参加者との交流促進を図っている。2022 年度は、2021 年度に続きオンラインによる講習となり、本講習会の特長であった実習を実施することができず講義のみの開催となった。2022 年 8 月 2 日に開催した第 92 回の本講習会では、本所 5 教授による講義に加えて山中一司東北大学名誉教授による産学官連携講演「球面における無回折波動の発見とボール SAW センサの開発」を行い、全国から 207 名の参加があった（うち企業関係の技術者・研究者 104 名）。

２－５－３．ナノテク融合技術支援センターの活動

本学産学連携本部に設置される本センターにおいて、最先端機器の開放や技術支援・研究相談を産学官の利用者に対して行っている。また、2012 年度から 10 年にわたり実施されてきた「ナ

ノテクノロジープラットフォーム」事業に続く形で 2021 年度からスタートした文科省主管のマテリアル先端リサーチインフラ事業（ARIM）に、7 つの重要技術領域の 1 つである「高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル」を担うハブ機関として参画している。本所では、微細構造解析を軸に収差補正透過電子顕微鏡、低加速走査電子顕微鏡、集束イオンビーム加工装置をユーザーに開放し、企業・大学の研究者に対して広く研究開発支援を行っている。

２－５－４．技術シーズの事業化促進

現在本所発のベンチャー企業として、Piezo Studio、パンソリューションテクノロジーズ、日本積層造形、C&A、東北マグネティックインスティテュートの 5 社が、シーズの事業化に向けた研究開発あるいは製品化と事業拡大を促進している。さらに、2018 年には 2 つの金属積層造形に係る企業との共同研究部門（最先端金属積層造形技術（JAMPT）および東京エレクトロン 3D プリンティング材料加工プロセス工学）を設立し、企業と本所の研究者とが共通の課題について目的を共有し、研究成果の実用化等を見据えた共同研究を促進している（JAMPT は 2021 年 9 月をもって研究部門としては終了）。

２－６　社会貢献活動

本所では、一般市民を対象とした公開活動・公開講座を実施し、社会貢献および研究者による「国民との科学・技術対話」を進めている。

（１）みやぎ県民大学

宮城県からの委託を受け、広く一般市民へ専門的な学習機会を提供することを目的に、毎年本所で開講している。2022 年度は、10 月 3－7 日に中学生以上を対象として「持続可能な未来社会を創る材料の科学と技術」と題し、会場とオンラインのハイブリッドで開催した。幅広い世代の受講者に研究を紹介し、多様な意見の交換の場としての機能を果たした。

（２）出前授業

小中高校生との連携の一環として、子供たちに科学の楽しさ、面白さを実感してもらうことを目的に、各種の出前授業を毎年度実施している。2022 年度は、2020 年度、2021 年度に続き、新型コロナ感染症拡大防止のために、例年行なわれている「楽しい理科のはなし」（河北新報社主催・東北大学共催）のほか、ほぼすべてのプログラムが中止となった。

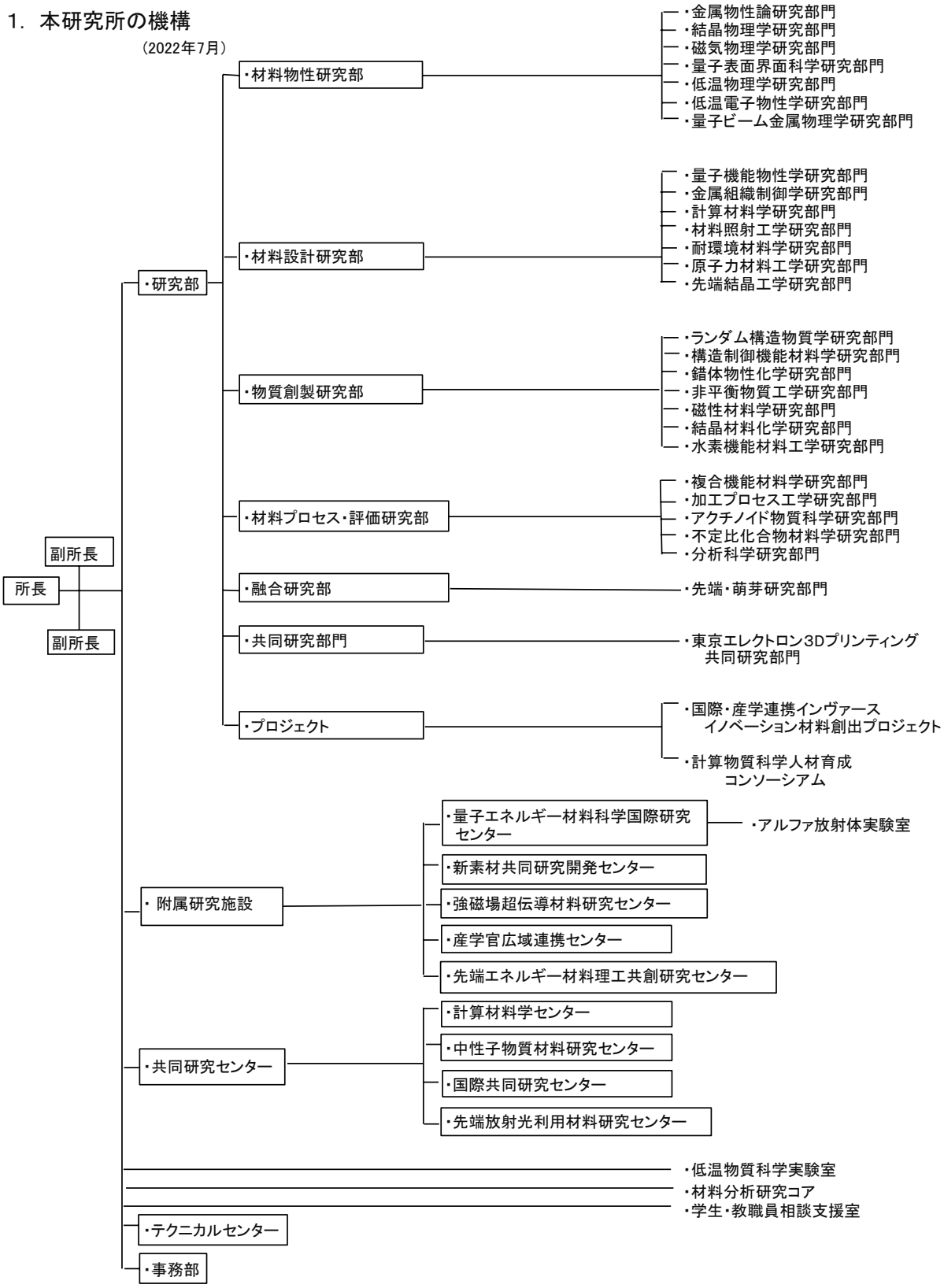
（３）本所見学者への対応

初代所長本多光太郎の執務室であった本多記念室や資料展示室について、百周年記念事業での改修整備や展示物の整理を行った後の一般公開により、国内外からの見学者を受け入れている。また、本所各研究部門・附属施設・センターなどでは外部からの見学・研修依頼があった際には多岐に渡って受入れを行っている。2022 年度は、国内からの 2 団体 127 名を受け入れた（仙台市の 2 つの高等学校）。新型コロナ感染症拡大防止のために、本多記念室、資料展示室の一般公開を制限してきたが、感染症の状況に合わせて、本所活動に高い関心を示す企業・教育研究機関等に対して、また進路選択の一助となるように広く小中高校生に対して、各種公開活動についての正常化を進めている。

第2章　機　構

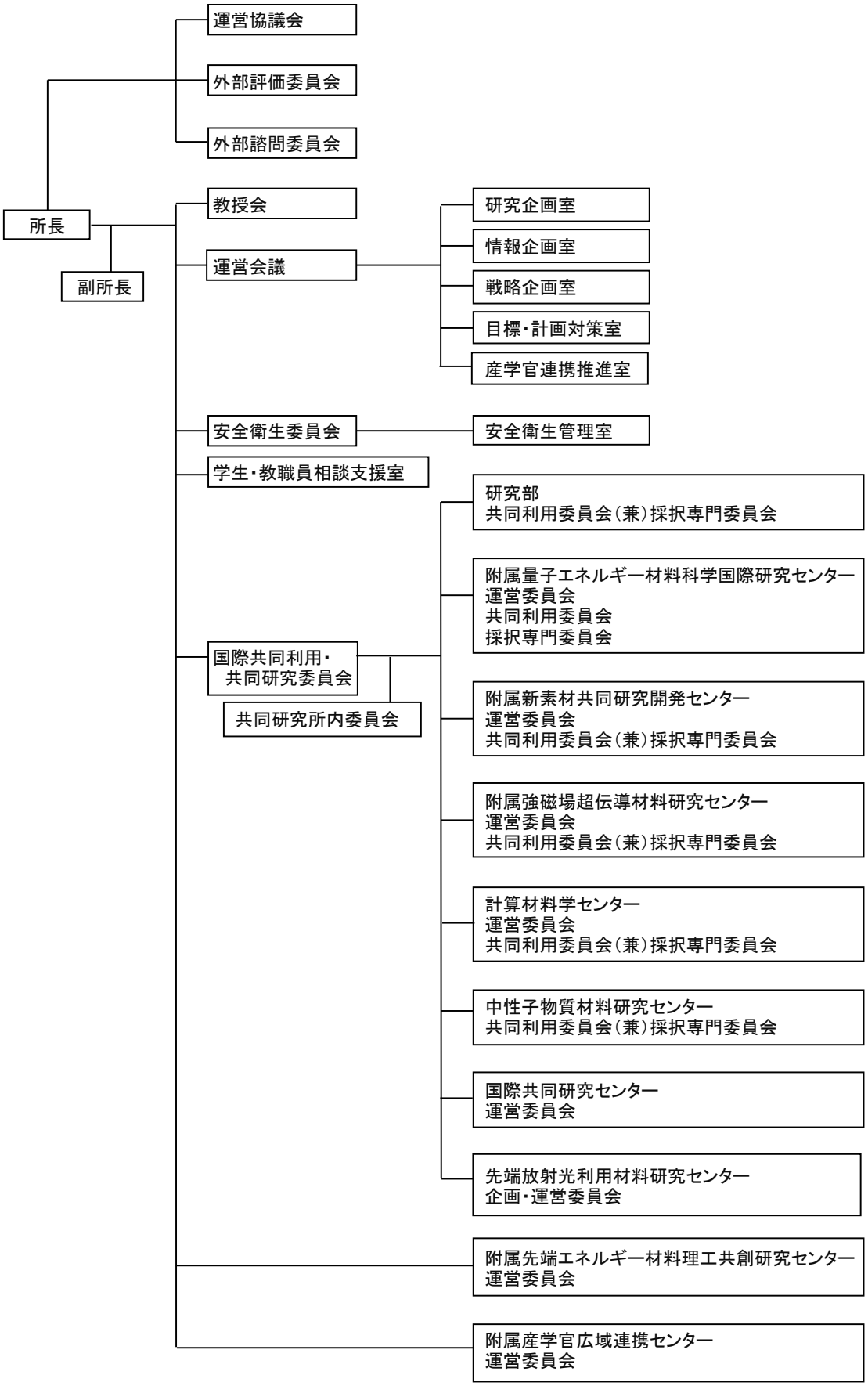
1．本研究所の機構

（2022年7月）



2. 委員会機構

（2022年7月）



３．委員会名簿

（１）運営協議会委員

委員長	掛下　知行	（福井工業大学長）
委　員	五十嵐　正晃	（新報国マテリアル株式会社技監）
	射場　英紀	（トヨタ自動車株式会社 先端材料技術部 CPE）
	加藤　　功	（東北電力株式会社常務執行役員）
	小杉　信博	（大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所長）
	田中　　学	（大阪大学接合科学研究所長）
	原　　亨和	（東京工業大学フロンティア材料研究所長）
	宝野　和博	（国立研究開発法人物質・材料研究機構理事長）
	森　　初果	（東京大学物性研究所長）
	寺田　眞浩	（東北大学大学院理学研究科長）
	湯上　浩雄	（東北大学大学院工学研究科長）
	川田　達也	（東北大学大学院環境科学研究科長）
	丸田　　薫	（東北大学流体科学研究所長）
	羽生　貴弘	（東北大学電気通信研究所長）
	寺内　正己	（東北大学多元物質科学研究所長）
	折茂　慎一	（東北大学材料科学高等研究所長）
	杉本　　諭	（東北大学副理事・東北大学工学研究科教授）
	古原　　忠	（東北大学金属材料研究所長）

（２）国際共同利用・共同研究委員会　Members of the International Users Committee

委員長	古原　　忠	（東北大学金属材料研究所長）
Chairman	Tadashi FURUHARA	(Director, Institute for Materials Research, Tohoku Univ.)
委　員	Yongmin KIM	(檀国大学校教授)
Member		(Professor, Dankook Univ.)
	Junichiro KONO	(ライス大学教授)
		(Professor, Rice Univ.)
	Jens MÜLLER	(ゲーテ大学フランクフルト物理学研究所教授)
		(Professor, Institute of Physics, Goethe-University Frankfurt)
	Somei OHNUKI	(北京科技大学教授)
		(Professor, University of Science and Technology Beijing)
	John M. TRANQUADA	(ブルックヘブン国立研究所上級物理学者)
		(Senior Physicist, Brookhaven National Laboratory)
	Wei ZHANG	(大連理工大学教授)
		(Professor, Dalian University of Technology)
	Timothy ZIMAN	(ラウエ・ランジュヴァン研究所長)
		(Research Director, Institute Laue-Langevin and CNRS)
	Bella LAKE	(ヘルムホルツセンターベルリン研究所教授)
		(Professor, Helmholtz-Zentrum Berlin)
	Ratnamala CHATTERJEE	(インド工科大学デリー校教授)
		(Professor, Indian Institute of Technology Dehli)

中西　良樹	（岩手大学理工学部教授）
Yoshiki NAKANISHI	(Professor, Faculty of Science and Engineering, Iwate Univ.)
長谷川　幸雄	（東京大学物性研究所教授）
Yukio HASEGAWA	(Professor, Institute for Solid State Physics, The University of Tokyo)
沼倉　　宏	（大阪公立大学大学院工学研究科教授）
Hiroshi NUMAKURA	(Professor, Graduate School of Engineering, Osaka Metropolitan Univ.)
山本　文子	（芝浦工業大学教授）
Ayako YAMAMOTO	(Professor, Shibaura Institute of Technology)
羽生　貴弘	（東北大学電気通信研究所長）
Takahiro HANYU	(Director, Research Institute of Electrical Communication, Tohoku Univ.)
芥川　智行	（東北大学多元物質科学研究所副所長）
Tomoyuki AKUTAGAWA	(Deputy Director, Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku Univ.)
折茂　慎一	（東北大学材料科学高等研究所長）
Shin-ichi ORIMO	(Director, Advanced Institute for Materials Research, Tohoku Univ.)

（３）運営会議構成員

構成員	古原　　忠	（所　長、目標・計画対策室長）
	加藤　秀実	（副所長、研究企画室長）
	佐々木　孝彦	（副所長、情報企画室長）
	宮坂　　等	（戦略企画室長）
	吉川　　彰	（産学官連携推進室長）
	永井　康介	
	野尻　浩之	
	船田　正幸	（事務部長）
	湯本　道明	（オブザーバー）

（４）研究企画室

室　長	加藤　秀実	教授
室　員	千葉　晶彦	教授
	永井　康介	教授
	淡路　　智	教授
	杉山　和正	教授
	塚﨑　　敦	教授
	藤田　全基	教授
	野尻　浩之	教授
	梅津　理恵	教授
	船田　正幸	事務部長

（５）情報企画室

室　長	佐々木　孝彦	教授
室　員	青木　　大	教授
	市坪　　哲	教授
	久保　百司	教授
	熊谷　　悠	教授
	笠田　竜太	教授
	小野瀬　佳文	教授
	秋山　英二	教授
	正橋　直哉	教授
	湯本　道明	特任教授
	大石　毅一郎	特任准教授
	船田　正幸	事務部長

（６）戦略企画室

室　長	宮坂　　等	教授
室　員	古原　　忠	教授
	佐々木　孝彦	教授
	加藤　秀実	教授
	野尻　浩之	教授
	藤原　航三	教授
	吉川　　彰	教授
	塚﨑　　敦	教授
	市坪　　哲	教授
	梅津　理恵	教授
	笠田　竜太	教授
	船田　正幸	事務部長
	湯本　道明	特任教授

（７）目標・計画対策室

室　長	古原　　忠	教授
副室長	湯本　道明	特任教授
室　員	佐々木　孝彦	教授
	加藤　秀実	教授
	大石　毅一郎	特任准教授
	船田　正幸	事務部長
	長岡　幸司	総務課長
	小松　　誠	経理課長
	丸山　　裕	総務係長
	鈴木　浩夫	人事係長
	堀田　さつき	研究協力係長
	佐竹　光一	司計係長
	菊地　かおり	総務係主任
	冨松　美沙	助手

（８）産学官連携推進室

室　長	吉川　　彰	教授
副室長	正橋　直哉	教授
室　員	梅津　理恵	教授
	千葉　晶彦	教授
	久保　百司	教授
	加藤　秀実	教授
	河野　龍興	特任教授
	湯本　道明	特任教授
	船田　正幸	事務部長

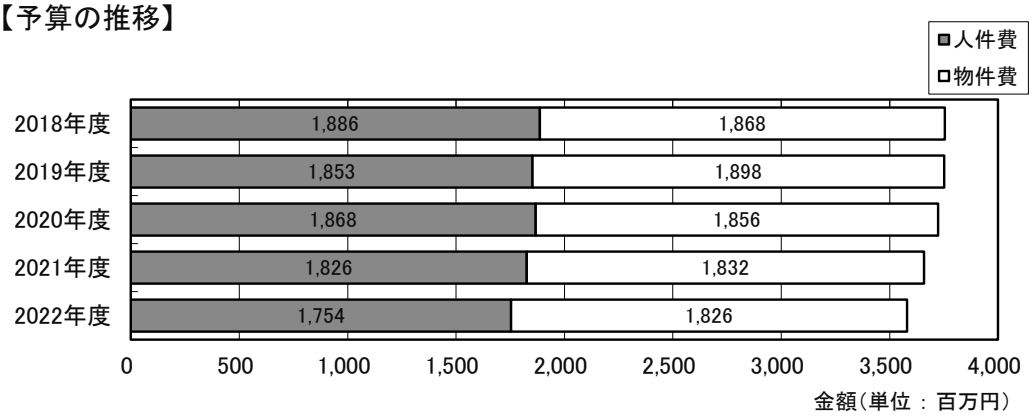
（９）安全衛生管理室

室　長	加藤　秀実	教授
副室長	藤原　航三	教授
室　員	宮坂　　等	教授
	吉川　　彰	教授
	野尻　浩之	教授
	藤田　全基	教授
	秋山　英二	教授
	市坪　　哲	教授
	笠田　竜太	教授

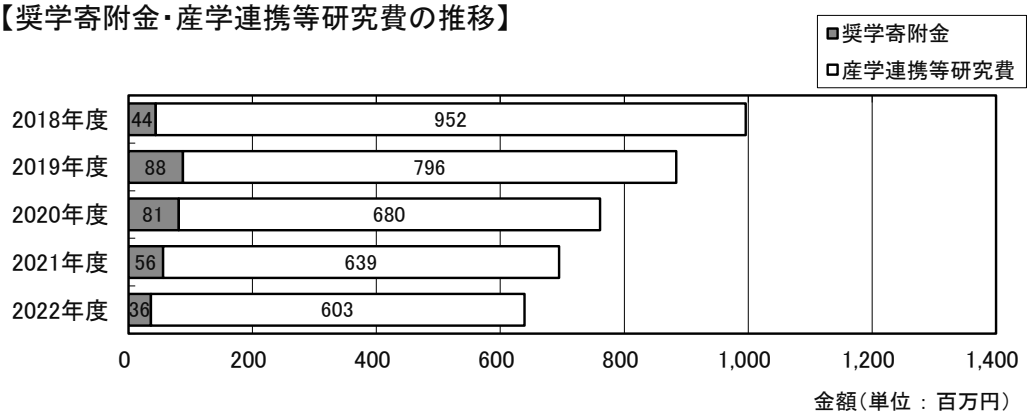
第3章 財 政

1. 研究経費の状況

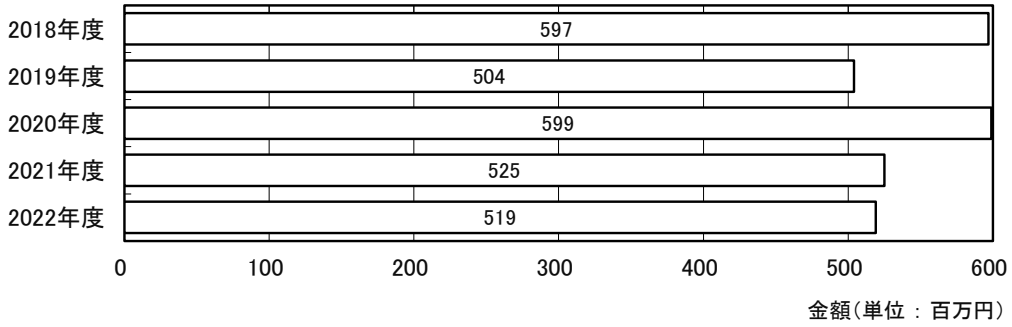
【予算の推移】



【奨学寄附金・産学連携等研究費の推移】



【科学研究費助成事業の推移】



2. 科学研究費助成事業の申請および採択状況

（直接経費のみ）（単位：千円）

研究種目	項目	2021年度		2022年度	
		件　　数	金　　額	件　　数	金　　額
特別推進研究	申請	0	0	0	0
	採択	0	0	0	0
新学術領域研究（研究領域提案型）	申請	9	91,030	7	72,800
	採択	6	63,100	5	65,700
学術変革領域研究（A）	申請	11	201,580	7	78,080
	採択	2	8,900	3	9,800
学術変革領域研究（B）	申請	3	32,000	1	17,500
	採択	0	0	0	0
基盤研究（S）	申請	6	215,340	7	341,500
	採択	4	70,800	4	136,300
基盤研究（A）	申請	17	258,740	18	217,560
	採択	12	125,800	13	91,500
基盤研究（B）	申請	55	427,549	27	150,630
	採択	29	134,600	23	85,460
基盤研究（C）	申請	37	54,488	28	39,703
	採択	25	23,700	20	20,700
挑戦的研究（開拓）	申請	8	58,870	2	17,480
	採択	2	12,200	0	0
挑戦的研究（萌芽）	申請	25	71,530	19	46,210
	採択	9	19,300	7	13,500
若手研究（A）	申請	0	0		
	採択	0	0	0	0
若手研究（B）	申請	0	0		
	採択	0	0	0	0
若手研究	申請	28	59,596	18	36,381
	採択	16	21,300	11	15,100
研究活動スタート支援	申請	7	10,549	8	9,340
	採択	3	3,500	7	6,400
奨励研究	申請	0	0	0	0
	採択	0	0	0	0
研究成果公開促進費	申請				
	採択	0	0	0	0
特別研究員奨励費	申請	8	7,300	7	8,500
	採択	8	7,300	7	8,500
その他科研費	申請	0	0	0	0
	採択	0	0	0	0
合　計	申請	214	1,488,572	149	1,035,684
	採択	114	481,600	97	443,160
備考	・直接経費のみ ・申請・採択件数：継続課題も含む ・AIMR・兼任：含まない ・国際共同研究強化：含まない ・繰越・期間延長：含まない ・転入：含む ・転出：除外しない（含む） ・前倒し使用申請：含まない				

３. 科学研究費助成事業一覧

【本研究所教職員等が研究代表者の場合（114件）】

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
. 新学術領域研究（研究領域提案型）計画研究				
加藤　秀実	教授	41,990,000円	2018-2022	18H05452
ハイエントロピー効果に基づく新材料創製と新機能創出				
加藤　秀実	教授	1,000,000円		18H05452
ハイエントロピー効果に基づく新材料創製と新機能創出　（2021年度からの繰越分）				
古原　忠	教授	31,720,000円	2018-2022	18H05456
ハイエントロピー合金に内在する元素間相互作用と相安定性原理の実験的解明				
. 新学術領域研究（研究領域提案型）公募研究				
池田　陽一	助教	4,030,000円	2021-2022	21H00139
量子ビームによるハイエントロピー合金の局所化学構造の可視化				
佐々木　孝彦	教授	2,860,000円	2022-2023	22H04459
分子ダイマーダイポールが創成する量子パイ電子液晶				
小野瀬　佳文	教授	4,810,000円	2022-2023	22H04461
量子液晶におけるスピン・熱非相反応答				
. 基盤研究（S）				
高梨　弘毅	教授	20,930,000円	2018-2022	18H05246
金属人工格子ルネサンス				
市坪　哲	教授	13,780,000円	2018-2022	18H05249
リチウムイオンと多価イオンが奏でるデュアルイオン蓄電池に向けた新学理の構築				
藤田　全基	教授	75,140,000円	2021-2025	21H04987
中性子スピン偏極物性科学の開拓				
藤田　全基	教授	3,200,000円		21H04987
中性子スピン偏極物性科学の開拓　（2021年度からの繰越分）				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
青木 大	教授	47,580,000円	2022-2025	22H04933
ウランも含む強相関トポロジカルスピン三重項超伝導の物理				
基盤研究（A）				
長谷川 晃	学術研究員	1,170,000円		17H01364
核融合炉ダイバータ実現に向けた高耐久性タングステン材料の開発 （2021年度からの繰越分）				
青木 大	教授	6,630,000円	2019-2022	19H00646
スピン三重項状態を持つ強磁性超伝導体のトポロジカル物性とフェルミ面				
野尻 浩之	教授	5,460,000円	2019-2022	19H00647
パルス超強磁場XFEL散乱による磁場誘起電子相転移の研究				
野尻 浩之	教授	2,200,000円		19H00647
パルス超強磁場XFEL散乱による磁場誘起電子相転移の研究 （2021年度からの繰越分）				
秋山 英二	教授	3,900,000円	2019-2023	19H00817
水素トラップ状態に及ぼす応力の影響と水素脆化の解明				
杉山 和正	教授	2,860,000円	2020-2024	20H00189
天然鉱物に内在する不均一特異構造の解明とミメシス素材創生プログラム				
杉山 和正	教授	1,200,000円		20H00189
天然鉱物に内在する不均一特異構造の解明とミメシス素材創生プログラム （2021年度からの繰越分）				
古原 忠	教授	11,960,000円	2020-2022	20H00296
破壊に強い高強度鋼の先進的設計 ― 粒界偏析制御におけるパラダイム転換				
関 剛斎	准教授	7,930,000円	2020-2022	20H00299
強磁性規則合金内のスピン変換を利用した高効率磁化制御				
永井 康介	教授	10,530,000円	2020-2022	20H00359
サブナノ分解能応力下その場観察法の開拓による新たな照射硬化機構の解明				
宮坂 等	教授	5,720,000円	2020-2023	20H00381
環境応答型多孔性磁石を用いた多重情報変換システムの創製				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
加藤　秀実 相分離する異種金属のデアロイング接合	教授	6,760,000円	2021-2024	21H04611
加藤　秀実 相分離する異種金属のデアロイング接合 （2021年度からの繰越分）	教授	12,480,000円		21H04611
藤原　航三 その場観察法による各種半導体材料の固液界面不安定化現象の解明と高温物性値の決定	教授	7,670,000円	2021-2024	21H04658
吉川　彰 融液成長の限界を超越する新規ルツボフリー成長法によるGa2O3の成長と欠陥評価	教授	20,020,000円	2022-2024	22H00204
梅津　理恵 新規反強磁性型ハーフメタル物質の創製と物質設計指針の確立	教授	16,250,000円	2022-2025	22H00287
塚崎　敦 電気化学エッチング法で創製するカゴメ金属単原子層の物性科学	教授	13,260,000円	2022-2026	22H00288
基盤研究（B）				
佐々木　孝彦 強相関パイ電子－分子格子ダイナミクスが誘起する分極性量子液体相	教授	2,470,000円	2019-2022	19H01833
野村　健太郎 強結合ハイブリッド開放量子系における創発量子化現象 （2021年度からの繰越分）	准教授	2,569,520円		20H01830
小山　元道 微小き裂先端の転位運動その場観察および解析法確立：金属疲労を克服する	准教授	4,420,000円	2020-2022	20H02457
正橋　直哉 生体親和性に優れたインプラント用TiNbSn合金の創製	教授	1,300,000円	2020-2023	20H02458
岡本　範彦 局在フォノンエネルギー準位と熱輸送特性の相関理解に基づく熱伝導制御デバイスの創出	准教授	2,990,000円	2020-2022	20H02459
山中　謙太 デアロイングによる炭化物強化マルテンサイト鋼への耐食・耐摩耗性の付与と制御	准教授	2,600,000円	2020-2022	20H02472

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
山中　謙太	准教授	1,950,000円		20H02472
デアロイングによる炭化物強化マルテンサイト鋼への耐食・耐摩耗性の付与と制御 （2021年度からの繰越分）				
外山　健	准教授	4,290,000円	2020-2022	20H02661
高温・水素雰囲気照射法の開発によるフェライト鋼の中性子照射劣化への水素効果の解明				
外山　健	准教授	1,950,000円		20H02661
高温・水素雰囲気照射法の開発によるフェライト鋼の中性子照射劣化への水素効果の解明 （2021年度からの繰越分）				
木村　尚次郎	准教授	1,430,000円	2021-2024	21H01026
動的ヤーンテラー効果のd軌道自由度を用いた多重物性制御と量子ダイナミクス				
小野瀬　佳文	教授	4,030,000円	2021-2023	21H01036
対称性の破れた磁性体における角運動量変換を利用した新物質機能開拓				
久保　百司	教授	4,498,000円	2021-2023	21H01235
１億原子系トライボ化学反応シミュレータの開発と超低摩耗実現のための理論基盤の構築				
河口　智也	助教	4,940,000円	2021-2023	21H01646
多元素固溶効果を用いた微細組織制御による高容量蓄電池正極材料の創成				
鈴木　通人	准教授	5,330,000円	2021-2023	21H01789
ハイスループット磁性・バンドエンジニアリングによるトポロジカル磁性材料の物質設計				
野島　勉	准教授	3,250,000円	2021-2023	21H01792
高結晶性2次元超伝導体における磁束の量子ダイナミクスと量子臨界現象の研究				
森戸　春彦	准教授	4,160,000円	2021-2023	21H01825
高効率太陽電池の創製に向けたシリコン系クラスレートの新規結晶育成法の確立				
高坂　亘	准教授	2,080,000円	2021-2024	21H01900
光・物質吸着の複合外場による配位高分子磁石の磁気・電気物性変換				
白崎　謙次	講師	5,200,000円	2021-2024	21H02863
フェムトモル超高感度電気分析を用いたAc-225系列核種オンライン分析法の開発				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
南部　雄亮	准教授	1,560,000円	2021-2023	21H03732
偏極中性子散乱を主軸とした従来型スピントロニクスの微視的理解と次世代型機構の確立				
木俣　基	准教授	13,520,000円	2022-2024	22H01176
ベクトル強磁場・高圧下熱測定で解明する三重項超伝導多重相の異方性とベリー位相物性				
土屋　雄司	准教授	9,880,000円	2022-2025	22H01522
表面バリア制御を利用した超伝導ダイオード基盤技術の開発				
熊谷　悠	教授	5,590,000円	2022-2024	22H01755
酸化物表面における酸素空孔物性の解明				
木須　一彰	助教	9,360,000円	2022-2025	22H01803
多価イオン伝導特性を導く指導原理：配位環境制御による水素化物分子結晶の創成				
千星　聡	准教授	10,660,000円	2022-2025	22H01825
軽量高導電性ファイバー強化型複相材料の創製のための基盤学理				
今宿　晋	准教授	5,590,000円	2022-2025	22H01837
イメージングによる鉄鋼関連材料のオンサイト定量分析法の確立				
大谷　優介	准教授	1,950,000円	2022-2024	22H02025
変形・破壊の分子ダイナミクスがもたらす力学作用と光の相互変換				
基盤研究（C）				
茂木　巖	助教	910,000円	2019-2022	19K05230
磁気電気化学プロセスおけるキラル対称性の破れの研究				
李　徳新	助教	910,000円	2020-2023	20K03827
局所的な空間反転対称性の破れに着目した新規ウラン化合物の開発と新奇物性の探索				
新居　陽一	准教授	780,000円	2020-2022	20K03828
非相反フォノン流の巨大化とその逆効果の開拓				
清水　悠晴	助教	780,000円	2020-2022	20K03851
ウラン化合物における新奇超伝導多重相と異常金属電子状態の解明				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
嶋田　雄介 核融合炉ダイバータ材ブレージング接合界面での照射欠陥を伴う熱的三次元組織変化解析	助教	1,170,000円	2020-2022	20K03899
和田　武 金属溶湯脱成分におけるポーラス金属生成機構解明と構造制御法確立	准教授	1,300,000円	2020-2022	20K05126
佐藤　充孝 窒素を利用した新しい高強度-高延性鋼板の創製	助教	910,000円	2020-2022	20K05148
前田　健作 半導体シリコンの粒界性格を制御した結晶成長過程の直接観察	助教	1,170,000円	2020-2022	20K05179
岡部　博孝 ミュオンを用いたリラクサー強誘電体における局所電荷ダイナミクス計測法の開発	助教	1,040,000円	2020-2022	20K05312
魏　代修 Regulation of short-range order and its influence on the multiscale mechanical behaviors in high entropy alloys	助教	1,560,000円	2021-2023	21K03766
青柳　健大 Al合金の電子ビーム積層造形とその相変態カイネティクス	助教	1,950,000円	2021-2023	21K03801
井上　耕治 転位への溶質原子偏析メカニズムの解明	准教授	1,040,000円	2021-2023	21K04623
川又　透 方向性電磁鋼板へのガリウム浸透による高性能磁歪合金の開発	助教	1,040,000円	2021-2023	21K04707
伊藤　啓太 強磁性窒化鉄薄膜への第三元素添加と多層構造化による異常ネルンスト効果の増大	助教	1,170,000円	2021-2023	21K04859
山田　類 ランダム構造異方性のデザインを通じたアモルファス相単相での高靭性化	助教	2,340,000円	2021-2023	21K04899
近藤　創介 照射欠陥を利用したセラミックス強化に関する基礎研究	准教授	1,560,000円	2021-2023	21K04937

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
崔　玉傑	助教	2,340,000円	2022-2026	22K03836
Developing a predictive model for building a digital twin for electron beam powder bed fusion of TiB-strengthened Ti alloys				
花田　貴	助教	780,000円	2022-2025	22K04177
酸化ガリウム低指数面の清浄・吸着表面の原子構造と電気特性				
高橋　弘紀	助教	1,950,000円	2022-2024	22K04944
磁気力による気相制御と高品質結晶作製プロセスの開発				
吉田　健太	准教授	2,210,000円	2022-2024	22K04981
傾斜追尾型WB-STEM法による不均一塑性変形帯の焼鈍過程その場観察				
国際共同研究強化（B）				
横田　有為	准教授	8,190,000円	2021-2023	21KK0082
分野間融合による高特性シンチレータ及び半導体結晶の創成				
河口　智也	助教	2,752,588円	2022-2025	22KK0068
第４世代放射光を用いた先進的X線解析によるハイエントロピー酸化物電極材料の開拓				
学術変革領域研究(A)				
木俣　基	准教授	4,680,000円	2021-2022	21H05470
光誘起強相関FETにおけるスピン偏極フェルミ面の検出と局在-非局在転移の解明				
佐々木　孝彦	教授	3,900,000円	2021-2022	21H05471
ランダムネスが創出する高密度共役分子集積体の新電子機能開拓				
山中　謙太	准教授	4,160,000円	2022-2023	22H05274
非平衡組織を有するAMチタン合金のその場中性子回折を用いた組織・結晶塑性解析				
挑戦的研究（萌芽）				
青木　大	教授	2,080,000円	2020-2022	20K20889
電流誘起による新奇フェルミオロジー				
古川　哲也	助教		2020-2022	20K20890
軽元素からなる有機結晶における反強磁性スピントロニクス （延長課題）				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
佐々木　孝彦	教授	1,690,000円	2021-2023	21K18591
有機高分子の微視的電子輸送理解と超伝導				
宮本　吾郎	准教授	1,560,000円	2021-2022	21K18803
クラスタ強化鋼創製を目指した侵入型／置換型溶質クラスタによる強化機構解明				
宮坂　等	教授	3,380,000円	2021-2022	21K18925
ホストーゲスト間電子移動に基づくゲスト応答型多孔性分子格子材料の開発				
梅津　理恵	教授	2,600,000円	2022-2024	22K18879
磁歪定数の符号決定に及ぼす電子論的因子解明				
関　剛斎	准教授	3,250,000円	2022-2023	22K18894
自立型メンブレン上磁性単結晶薄膜における歪み誘起磁化反転への挑戦				
古原　忠	教授	2,990,000円	2022-2023	22K18895
鉄合金のインタースティシャルサブラティス設計　ー　多様な周期構造がもたらす新機能				
若手研究				
崔　玉傑	助教		2020-2022	20K14619
Electron beam additive manufacturing of Ti-6Al-4V alloy using plasma rotating electrode process powder （延長課題）				
谷口　貴紀	助教	1,820,000円	2021-2022	21K13870
Yb141系が持つ価数とスピンの量子臨界現象の研究				
岡田　達典	助教	780,000円	2021-2022	21K14192
酸素欠損量制御で探る希土類系銅酸化物超伝導線材の縦磁界効果				
木村　雄太	助教	14,300,00円	2021-2023	21K14394
Ti-Ni基合金における中間相転移の起源解明と工学的応用の模索				
谷村　洋	助教	910,000円	2021-2022	21K14400
次世代光情報記録技術創成のための共鳴結合結晶の光誘起結晶-結晶相転移ダイナミクス				

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
張　咏ジエ 溶質元素間相互作用を駆使した鉄合金の粒界偏析制御	助教	1,430,000円	2021-2023	21K14433
杉浦　栞理 X線照射をした有機超伝導体を用いたFFLO超伝導安定性に対する乱れ効果の観測	助教	3,640,000円	2022-2023	22K13995
味戸　沙耶 応力・ひずみ・水素拡散の分布解析に基づくプレス成形鋼板の水素脆化特性の解明	助教	2,990,000円	2022-2023	22K14497
根岸　真通 イルメナイト型チタン酸化物人工超格子における多様な磁気秩序の解明と制御	助教	3,640,000円	2022-2023	22K14596
石澤　倫 赤色発光体を用いた遠隔線量計と廃炉に向けた炉内線量推定法の開発	学術研究員	1,040,000円	2022-2024	22K14628
山根　崚 多孔性セメント鉱物の特異な水分子ネットワークが誘起する構造多様性の探求	助教	1,950,000円	2022-2023	22K14750
研究活動支援スタート支援				
CHUANG　LUCHUNG Investigation of growth dynamics of faceted grain/grain/melt grain boundary junction during directional solidification of Si	助教	1,430,000円	2021-2022	21K20343
根岸　真通 スピンホール磁気抵抗効果による薄膜磁性評価法の開発	助教	1,560,000円	2021-2022	21K20497
長田 礎 ヘテロ界面電荷移動を用いた層状ニッケル酸化物超伝導の電子ドープの実現	助教	1,040,000円	2022-2023	22K20347
高田 秀佐 ビームライン常設型フレキシブル高エネルギー中性子偏極デバイスの開発	助教	1,430,000円	2022-2023	22K20364
村上 力輝斗 難加工性合金の高速形状制御単結晶化技術における動的接触角の速度依存性の実験的検証	助教	1,430,000円	2022-2023	22K20473

研究種目 研究代表者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究期間（年度）	課題番号
寺田 吏	助教	1,430,000円	2022-2023	22K20492
Ⅳ族二次元原子層を用いたディラック系熱電薄膜の創製				
特別研究員奨励費				
有沢 洋希	大学院生	1,100,000円	2020-2022	20J21622
スピンメカニクスに基づくスピン-力学相互変換の学理構築				
宋　瑞瑞	大学院生	700,000円	2021-2022	21J12719
金属溶湯脱成分法によるナノポーラスモリブデン合金の製造と応用				
山崎　匠	学振研究員	1,560,000円	2022-2024	22J00502
高速熱特性計測に基づく磁性金属多層膜の熱・スピン輸送機構の学理深化				
メイヨー　アレックス浩	学振研究員	1,560,000円	2022-2024	22J01078
トポロジー・磁性強結合半金属における創発機能物性の開拓				
須藤　健太	大学院生	900,000円	2022-2023	22J11892
非相反磁気抵抗を増強する散乱機構の解明				
増田　啓人	大学院生	900,000円	2022-2023	22J13517
反対称層間交換相互作用を有する人工反強磁性構造における電流誘起高速磁化反転				
川浦　正之	大学院生	900,000円	2022-2023	22J13615
自己修復するトライボ膜の制御に向けた反応分子動力学法の開発と低摩擦界面の学理構築				
陣場　優貴	大学院生	900,000円	2022-2023	22J14027
超高温構造材料応用を見据えた金属ホウ化物の低温焼結法の開発				
川又　雅広	大学院生	900,000円	2022-2024	22J22265
偏極中性子散乱による実・逆空間磁気テクスチャの検出とスピントロニクス機構の開拓				
Alexandre Zampa(淡路　智)	外国人特別研究員	600,000円	2022-2024	22F22710
高温超伝導材料およびマグネットの熱的安定性とクエンチ保護				

【本研究所教職員等が研究分担者の場合(16件)】

研究種目 研究分担者	身分	2022年度配分額	研究代表者	研究代表者所属機関 研究課題	課題番号
. 学術変革領域研究（A）					
南部 雄亮	准教授	32,500,000円	杉本　邦久	近畿大学 超セラミックスの高度構造解析	22H05145
. 特別推進研究					
宮坂 等	教授	1,080,000円	腰原 伸也	東京工業大学 光と物質の一体的量子動力学が生み出す新しい光誘起協同現象物質開拓への挑戦	18H05208
. 基盤研究（S）					
藤田 全基	教授	7,000,000円	下村　浩一郎	高エネルギー加速器研究機構 電磁トラップを利用したミュー粒子の質量と磁気モーメントの精密測定と新物理探索	20H05646
藤田 全基	教授	400,000円	下村　浩一郎	高エネルギー加速器研究機構 電磁トラップを利用したミュー粒子の質量と磁気モーメントの精密測定と新物理探索	20H05646
吉川 彰	教授	7,000,000円	山谷　泰賀	量子科学技術研究開発機構 ポジトロン断層法の物理限界を克服する全ガンマ線イメージング法の開発	20H05667
. 基盤研究（A）					
鈴木 通人	准教授	1,500,000円	有田　亮太郎	国立大学法人東京大学 マルチポロニクスの第一原理物質設計	21H04437
木俣 基	准教授	3,200,000円	酒井　英明	大阪大学 スピン・バレー結合した超高易動度ディラック電子の新奇非相反・非線形伝導現象の開拓	22H00109
淡路 智	教授	7,000,000円	荻津　透	高エネルギー加速器研究機構 クエンチしない20T超加速器超伝導マグネットの技術創生と次世代加速器計画への展開	22H00142
高坂 亘	准教授	1,000,000円	松田　亮太郎	名古屋大学 ナノ空間における非平衡分子捕捉過程とゲート型吸着機構の解明	22H00324
. 基盤研究（B）					
和田 武	准教授	1,000,000円	浅野　耕太	産業技術総合研究所 非混合性金属のナノ界面構造が誘起する内部応力場下の水素貯蔵・供給反応機構と制御	21H01744
鈴木 通人	准教授	900,000円	池田　浩章	立命館大学 重い電子系化合物に対する第一原理計算手法の開発と応用	19H01842

研究種目 研究分担者 研究課題	身分	2022年度配分額	研究代表者	研究代表者所属機関 課題番号
北條 智彦	助教	1,048,000円	松野　崇	鳥取大学
放射光・FEMを活用した第三世代超高張力鋼の損傷挙動の解明と逆問題解析への発展				20H02484
笠田 竜太	教授	1,400,000円	佐藤　紘一	鹿児島大学
粒子線照射したタングステンの水素添加による機械的特性変化の評価とメカニズム解明				21H01068
基盤研究（C）				
梅津 理恵	教授	400,000円	中村　考志	産業技術総合研究所
多孔性配位高分子を前駆体としたMn／Fe／Ni系窒化物の合成と磁気特性評価				22K04706
挑戦的研究（萌芽）				
杉山 和正	教授	850,000円	三河内　岳	東京大学
シリカ鉱物の相転移関係から構築する新しい地質温度・冷却速度計と地球外物質への応用				21K18645
挑戦的研究（開拓）				
加藤 秀実	教授	1,000,000円	高梨　弘毅	日本原子力研究開発機構
ハイエントロピー合金における電磁機能の開拓				21K18180

４. その他の外部資金

金額単位：千円

項目	件数	金額
民間等との共同研究	171	408,070
受託研究	28	404,303
各種補助事業	4	17,281
（奨学）寄附金	31	35,191
技術相談（課金分）	10	121

５. 研究支援事業等によるプロジェクト研究

. 文部科学省

吉川 彰	代表	期間	2021-2022	2022年度の配分額	7,049,328円
事業名	革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業				
研究題名	高品質β-Ga2O3 単結晶育成のためのAI 計算を用いた新規ルツボフリー結晶成長法の開発				
今野 豊彦	代表	期間	2022-2022	2022年度の配分額	40,000,000円
事業名	マテリアル先端リサーチインフラ				
研究題名	マテリアル先端リサーチインフラ(ハブ機関)				
外山 健	代表	期間	2022-2022	2022年度の配分額	10,388,803円
事業名	令和4年度エネルギー対策特別会計委託事業				
研究題名	次世代炉材料中性子照射実験のための高温・高精度照射キャプセルの開発				
近藤 創介	代表	期間	2022-2022	2022年度の配分額	6,798,298円
事業名	令和4年度エネルギー対策特別会計委託事業				
研究題名	フルセラミックス炉心を目指した耐環境性3次元被覆技術の開発				

. 国立研究開発法人科学技術振興機構

新居 陽一	代表	期間	2016-2022	2022年度の配分額	3,390,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(さきがけ)				
研究題名	トポロジカルフォノニクスと革新的な音波・熱物性の開拓				
塚﨑 敦	代表	期間	2017-2022	2022年度の配分額	24,700,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	トポロジカル機能界面の創出				
青柳 健大	代表	期間	2018-2022	2022年度の配分額	4,555,000円
事業名	JST SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)				
研究題名	金属3D積層造形材の機械学習による力学特性推定技術の開発				
森戸 春彦	代表	期間	2018-2023	2022年度の配分額	26,650,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	Naフラックス法による新規結晶探索				
嶋田 雄介	分担	期間	2018-2023	2022年度の配分額	5,175,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	マルチスケール組織解析と定量化				
大野 裕	代表	期間	2019-2022	2022年度の配分額	10,400,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	一般粒界のナノ構造特性と不純物集積能の評価				
大谷 優介	代表	期間	2019-2023	2022年度の配分額	5,850,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	超低摩擦ポリマーブラシの摩耗現象の階層的理解と制御				

市坪 哲	分担	期間	2021-2023	2022年度の配分額	14,300,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業先端的低炭素化技術開発(ALCA)				
研究題名	マグネシウム電池用正極開発とそれを用いたMg蓄電池の高性能化				
久保 百司	代表	期間	2021-2023	2022年度の配分額	15,600,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	トライボケミカル協奏反応の制御による超低摩擦界面の継続的創成と長期信頼性機械の設計基盤の構築				
熊谷 悠	代表	期間	2021-2023	2022年度の配分額	910,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	情報学に基づく機能性ペロブスカイト関連化合物の効率的探索				
宮本 吾郎	代表	期間	2021-2023	2022年度の配分額	5,850,000円
事業名	創発的研究支援				
研究題名	界面組成の高度制御法確立による構造用金属材料の力学特性向上				
横田 有為	代表	期間	2022-2022	2022年度の配分額	12,389,000円
事業名	研究成果展開事業				
研究題名	高速結晶成長技術による高機能シンチレータ結晶の大規模探索とデバイス化				
南部 雄亮	代表	期間	2022-2022	2022年度の配分額	4,894,500円
事業名	創発的研究支援				
研究題名	新しい偏極中性子散乱による次世代デバイスの微視的理解				
関 剛斎	代表	期間	2022-2023	2022年度の配分額	1,300,000円
事業名	戦略的創造研究推進事業(CREST)				
研究題名	強磁性金属/半導体構造におけるスピン注入-輸送-検出				
.	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構				
土屋 雄司	代表	期間	2020-2022	2022年度の配分額	6,494,000円
事業名	官民による若手研究者発掘支援事業				
研究題名	複合極限環境における革新的な試験技術の創出				
土屋 雄司	代表	期間	2021-2023	2022年度の配分額	7,000,000円
事業名	官民による若手研究者発掘支援事業				
研究題名	ワイヤレス給電を用いた高強度磁界発生技術の開発				
河野 龍興	代表	期間	2022-2023	2022年度の配分額	53,584,000円
事業名	水素利用等先導研究開発事業				
研究題名	水電解水素製造技術高度化のための基盤技術研究開発/アルカリ水電解及び固体高分子形水電解の高度化				
.	新構造材料技術研究組合				
古原 忠	代表	期間	2021-2022	2022年度の配分額	6,000,000円
事業名	革新的新構造材料研究開発				
研究題名	鉄鋼信頼性評価技術開発/き裂伝ぱ形態とミクロ組織の関係				
秋山 英二	分担	期間	2021-2022	2022年度の配分額	6,000,000円
事業名	革新的新構造材料研究開発				
研究題名	鉄鋼信頼性評価技術開発/U曲げ試験による破壊特性評価				

千葉 晶彦　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　3,992,000円

事業名　革新的新構造材料等研究開発

研究題名　マルチマテリアル部材の実設計への適用、三次元積層造形基礎製造技術の開発

. 独立行政法人日本原子力研究開発機構

永井 康介　代表　期間　2018-2022　2022年度の配分額　9,867,786円

事業名　原子力施設等防災対策等委託費

研究題名　原子炉圧力容器鋼の溶接熱影響部の脆化メカニズムに関わる微細構造分析

永井 康介　代表　期間　2021-2022　2022年度の配分額　13,367,088円

事業名　英知を結集した原子力科学技術･人材育成推進事業

研究題名　【JAEA･英知事業】燃料デブリ分析のための超微量分析技術の開発

外山 健　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　1,325,610円

事業名　令和4年度エネルギー対策特別会計委託事業

研究題名　アトムプローブによる3次元ナノスケール組成分布解析

. 独立行政法人日本学術振興会

淡路 智　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　1,560,000円

事業名　学術研究動向等に関する調査研究

研究題名　応用物性関連、金属材料物性分野に関する学術研究動向
－革新的超伝導材料及び超伝導マグネット開発の潮流と展開－

. 自動車用内燃機関技術研究組合

久保 百司　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　4,523,250円

事業名　NEDO先導研究プログラム/エネルギー･環境新技術先導研究プログラム

研究題名　ゼロエミッションに向けた内燃機関の革新的摩擦損失低減技術

久保 百司　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　5,152,000円

事業名　グリーンイノベーション基金事業／CO2等を用いた燃料製造技術開発プロジェクト

研究題名　乗用車および重量車の合成燃料利用効率の向上とその背反事象の改善に関する技術開発

. 公益財団法人みやぎ産業振興機構

吉川 彰　代表　期間　2022-2022　2022年度の配分額　7,800,000円

事業名　中小企業経営支援等対策補助金（戦略的基盤技術高度化支援事業）

研究題名　超スマート社会実現の鍵を握る「機能性酸化物単結晶」の貴金属坩堝フリー量産技術開発

---

６. プロジェクト研究の中間･最終評価

(1) 継続中のプロジェクト研究［中間評価］

文部科学省　国家課題対応型研究開発推進事業（英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業）	
燃料デブリ分析のための超微量分析技術の開発	
研究代表者	教授・永井　康介
金額規模	9,948万円
研究期間	令和3年度
評価種別	中間評価
評価結果公表	令和3年度
研究の 目標・特色	燃料デブリの取り扱い、臨界管理、保管管理等に必要な性状把握において、キーとなるアクチノイド核種の化学分析を中心に、最適な試料前処理・分離・分析プロセスを開発し、将来計画されている燃料デブリ分析の効率化・合理化を図るとともに、一連の研究業務における人材育成を通し、1F廃炉推進に資することを目的とする。
評価内容	評価A ・燃料デブリの分析技術の開発は1F廃炉作業において重要な課題であり、同一地区にあるJAEAの連携ラボと効率的な研究開発がなされていることは評価できる。 ・喫緊の課題となる分析技術者の育成が進められていることも評価ができる。

（2）その他のプロジェクト研究[最終評価]

日本学術振興会　科学研究費助成事業（基盤研究（S））	
日本学術振興会　科学研究費助成事業（基盤研究（S））	
研究代表者	教授・淡路　智
金額規模	420万円
研究期間	平成30年度～令和3年度
評価種別	事後評価
評価結果公表	令和4年度
研究の 目標・特色	本研究では50T級高温超伝導無冷媒超伝導磁石の実現に向けた要素技術の開発に取り組んだ。特にREBCOテープ線材の局所劣化とクエンチ課題を検討し、局所劣化しない、あるいは局所劣化しても焼損しないロバスト性のあるコイル構図を開発し、その有効性を局所劣化による破損リスクの低減、コイル剛性と補強効果、クエンチ挙動と保護動作についての検証から明らかにし、30T無冷媒超伝導磁石の設計を完了し、将来的な50T無冷媒超電導磁石のための要素技術を確立した。
評価内容	評価A 強磁場マグネットでの課題となる、熱及び電磁応力による局所劣化と、それによる焼損の問題を解決したロバストコイル構造の開発に成功し、目標を超える33T無冷媒超電導磁石の実現の足掛かりを得ており、研究計画の当初目標に対し期待どおりの成果があった。 米国の液体ヘリウム冷却の32T超伝導磁石を超える世界一の実用超伝導磁石の実現の布石が得られたこと、また、更なる50T無冷媒超伝導磁石の要素基盤技術が確立されたことは高く評価できる。学会等を通しユーザーコミュニティへの情報発信を行っていることなども、今後の研究分野の発展への寄与が期待できる。

第4章　職員人事異動

（2022.4.1～2023.3.31）

氏名	年月日	異動種別	職名
クマガイ ユウ 熊谷　悠	R4.4.1	採用	教授
ツチヤ ユウジ 土屋　雄司	R4.4.1	採用	准教授
アカキ ミツル 赤木　暢	R4.4.1	採用	助教
テラダ ツカサ 寺田　吏	R4.4.1	採用	助教
サイ ユージエ CUI YUJIE	R4.4.1	採用	助教
ムラカミ リキト 村上　力輝斗	R4.4.1	採用	助教
アオキ ダイ 青木　大	R4.4.1	任用更新	教授
イノウエ コウジ 井上　耕治	R4.4.1	任用更新	准教授
シマダ ユウスケ 嶋田　雄介	R4.4.1	任用更新	助教
タカダ シュウスケ 髙田　秀佐	R4.4.1	採用	特任助教 （研究）
オカベ ヒロタカ 岡部　博孝	R4.4.1	採用	特任助教 （研究）
コナシ ケンジ 小無　健司	R4.4.1	任用更新	特任准教授 （研究）
アミヤ ケンジ 網谷　健児	R4.4.1	任用更新	特任准教授 （研究）
ノザワ ジュン 野澤　純	R4.4.1	任用更新	特任助教 （研究）
ネギシ マサミチ 根岸　真通	R4.4.1	任用更新	特任助教 (研究)
トクダ マコト 徳田　誠	R4.4.30	辞職	助教
イム スンギュン 任　勝均	R4.5.1	採用	特任助教 （研究）
コウサカ ワタル 高坂　亘	R4.6.1	昇任	准教授
ニイ ヨウイチ 新居　陽一	R4.7.1	昇任	准教授
キヨハラ シン 清原　慎	R4.7.1	採用	助教
ヤマナカ タカヨシ 山中　隆義	R4.8.1	採用	特任助教 （研究）

ギムジフン Kim Ji Hoon	R4.9.1	採用	助教
オギノ　ヤスユキ 荻野　靖之	R4.10.1	採用	助教
ソン　ルイルイ 宋　瑞瑞	R4.10.1	採用	特任助教 （研究）
ヨウ　テイ 楊　程	R4.10.1	採用	特任助教 （研究）
リ　カショウ LI JIAXIANG	R4.10.1	採用	特任助教 （研究）
キ　ウンイ GUI YUNWEI	R4.10.1	採用	特任助教 （研究）
リ　カショウ LI JIAXIANG	R5.1.31	任期満了	特任助教 （研究）
イム　スンギュン 任　勝均	R5.2.1	任用更新	特任助教 （研究）
チバ　アキヒコ 千葉　晶彦	R5.3.31	定年退職	教授
ヤマナカ　ケンタ 山中　謙太	R5.3.31	任期満了	准教授
テラダ　ヤヨイ 寺田　弥生	R5.3.31	任期満了	准教授
ドウ　ユーフエン DU YUFENG	R5.3.31	任期満了	助教
サイ　ユージエ CUI YUJIE	R5.3.31	任期満了	助教
ホウジョウ　トモヒコ 北條　智彦	R5.3.31	辞職	助教
ギ　ダイシュウ 魏　代修	R5.3.31	辞職	助教
キムラ　ユウタ 木村　雄太	R5.3.31	辞職	助教
コナシ　ケンジ 小無　健司	R5.3.31	任期満了	特任准教授 （研究）
アミヤ　ケンジ 網谷　健児	R5.3.31	任期満了	特任准教授 （研究）
イム　スンギュン 任　勝均	R5.3.31	任期満了	特任助教 （研究）
ヨウ　テイ 楊　程	R5.3.31	任期満了	特任助教 （研究）
キ　ウンイ GUI YUNWEI	R5.3.31	任期満了	特任助教 （研究）
モクダイ　タカユキ 目代　貴之	R5.3.31	任期満了	特任助教 （研究）

第２部

研究活動

第1章　研究の現状と今後の計画（概要）

１．結晶物理学研究部門　　部門担当教授　**藤原　航三**（2015.4 ～）

【構成員】

教授:藤原　航三(2015.4～)／准教授:森戸　春彦(2016.6～)／助教:前田　健作(2016.4～)／助教:荘　履中(2021.4～)／事務補佐員[1 名]／大学院生[7 名]　学部学生[1 名]

【研究目標】

本部門では、エネルギー材料を中心に高品質結晶成長技術の開発および液相からの結晶成長メカニズムの解明に取り組んでいます。あらゆる物質・材料について、液相からの結晶成長過程で生じる様々な現象を総合的に明らかにし、液相成長の学理を構築することを目標としています。また、学理に基づいた結晶成長技術の開発を行い、社会に役立つ結晶材料の作製や新しい結晶材料の創製を目指しています。

【本年度の主要成果】

(1) 融液成長メカニズムの研究：Ni-Si 二元系の共晶合金（液相→NiSi + $NiSi_2$）の一方向凝固・冷却過程を直接観察し、固液界面で形成された共晶組織が凝固後の冷却過程に変化していく様子を観察することに成功した。固液界面で形成される共晶組織は安定な組織ではなく、融点以下の高温領域での原子拡散により安定な組織へと変化していくことを示した***(Ref.1)***。また、Si の融液成長過程における成長速度の異方性に関して、｛110｝面と｛111｝面の成長速度の違いを実測することに成功した***(Ref.2)***。

(2) Si クラスレートの単結晶成長：次世代の太陽電池材料として期待されている Si クラスレートのバルク結晶作製に取り組んだ。Na と Sn の複合金属フラックスの組成比を制御することで、Na を内包した Si クラスレートの結晶様式が変化することが明らかになった。***(Ref.3)***。また、電気化学的な手法を用いることで、この Na-Si クラスレートから Na を引き抜くことに成功していたが、Na 浸透物質を変えることで効率的に Na を引く抜く条件が見出された。

参考文献

1）L.C. Chuang et al., Scripta Materialia Vol.211, 114513 (2022).

2）S. S. Mishra et al., J. Crystal Growth Vol.11, 126784 (2022).

3）H. Morito et al., Crystals Vol.12, 837 (2022).

【今後の研究計画】

(1)融液成長メカニズム：あらゆる純物質、合金、化合物を対象として、固液界面で生じる様々な現象の直接観察を行い、融液成長メカニズムの総合理解を目指す。

(2) 高品質バルク結晶の実現：太陽電池用 Si 多結晶、X 線イメージング用 CdTe 単結晶および波長変換素子用酸化物結晶など、産業界で求められているバルク結晶の高品質成長技術を開発する。

(3) 新規化合物の合成と結晶成長:金属融液をフラックスとして用いることで新規多元系クラスレート化合物の探索を行う。さらに、状態図や熱力学を駆使して、本手法における新規クラスレート結晶の成長メカニズムを解明する。

２．磁気物理学研究部門　　部門担当教授　**野尻浩之**（2004.5 ～）

【構成員】

教授:野尻 浩之／准教授:木俣 基／助教:茂木 巖、赤木 暢／事務補佐員[1 名]／大学院生[3 名]

【研究目標】

磁気物理学部門では強磁場を用いて、磁性体を中心に物性および材料研究を推進している。具体的には、X 線自由電子レーザー、中性子、テラヘルツ波等の量子ビームと強磁場を組み合わせた強磁場量子ビーム科学分野の開拓を推進し、分子磁性体、トポロジカル物質、マルチフェロイック物質、機能性磁性材料、強磁場利用材料プロセスなど、分野融合的な研究を広範な国際協力の下で推進している。

【本年度の主要成果】

本年度の主な成果は以下の通りである。(1) $YBa_2Cu_3O_{6.67}$ の光照射と強磁場により誘起される常伝導相の対応関係を X 線自由電子レーザー、パルス強磁場、パルスレーザーを同期させた電荷密度波の観測を通じて明らかにした ***(Ref.1)***。(2) Sc_nGd_n 系において環状磁性体の構造制御に成功し、周期性によって変わるスピン波励起の振る舞いを探求した***(Ref.2)***。(3) $BaMn_2Bi_2$ における磁場誘起アンダーソン局在効果と軌道の相間について、高度な強磁場輸送現象測定から明らかにした***(Ref.3)***。(4)強磁場中の電気化学的な膜成長過程において、偶パリティの破れを見出した ***(Ref.4)***。これらを通して、強磁場科学の発展に先導的な役割を果たし、強相関電子系をはじめとした強磁場物性の発展に貢献した。

参考文献

1）H. Jang et al., Characterization of Photoinduced Normal State through Charge Density Wave in Superconducting $YBa_2Cu_3O_{6.67}$, SCIENCE ADVANCES 8 abk0832(2022).

2）Hao-Lan Zhang et al., {Sc_nGd_n} Heterometallic Rings: Tunable Ring Topology for Spin-Wave Excitations, JACS 144(33) 15193(2022).

3）T. Ogasawara et al., Magnetic Field Induced Anderson Localization in the Orbital-selective Antiferromagnet $BaMn_2Bi_2$, Phys. Rev. B 106, L041114 (2022).

4）I. Mogi et al., Breaking of Odd Chirality in Magnetoelectrodeposition, Magnetochemistry 8 67.1-67.14 (2022).

【今後の研究計画】

2023 年度は以下の研究計画を推進する。(1)磁場誘起電子相転移による電子系の次元性の変化と対称性の変化を、X 線自由電子レーザーパルス磁場回折手法を用いて研究する、特にバレー自由度や Pair Density Wave, 時間反転対称性の破れた電荷秩序の存在について探求を行う。(2)強磁場と中性子を組み合わせ磁場誘起相転移を研究する。J-PARC においてパルス磁場装置の自動運転を整備し、強磁場下中性子回折実験を先導。(3)磁性体評価に革新をもたらす軟 X 線超強磁場 X 線 MCD 研究を推進し、BESSYII に導入した強磁場 XCMD 装置を運用、LCLS および BESSYII に軟 X 線磁気散乱装置を新たに導入。(4)国内外の関連研究者との共同研究等により、対称性の破れた系の磁気輸送現象を探求。(5)超強磁場量子ビーム科学を推進し、この分野における本所と日本の先導性を確保。(6)磁場中材料プロセスとして磁気電気化学反応などの新しい磁気科学的手法を探索。(7)コンパクト強磁場装置により、テラヘルツ波を利用した QED 系の研究、強磁場 EUV 分光、パルス磁場初期化型光電子分光等の先端的分光手法の開発を進める。

３．低温物理学研究部門　　部門担当教授　**塚﨑　敦**（2013.4 ～）

【構成員】

教授：塚﨑　敦(2013.4～)／講師：藤原　宏平(2015.4～)／助教：長田　礎(2022.2～)／助教：寺田　吏(2022.4～)

事務補佐員[1 名]／大学院生[2 名]／学部学生[1 名]

【研究目標】

本部門では薄膜およびヘテロ積層界面の高品質形成技術の開発とその技術で作製された試料をもとに、物性開拓研究、特に低温量子輸送現象の新規観測と原理理解の研究に注力している。

【本年度の主要成果】

2022 年度は、トポロジカル物質群の機能開拓に向けて、薄膜素子の物性評価における新たな取り組みを実施した。トポロジカル物質群の結晶が有する特徴的なバンド交差点の寄与をアモルファスの薄膜素子として利用できる例として、スパッタリング法で室温合成する Fe-Sn 合金薄膜の 3 次元磁場方位検出を報告した。今回、一方向性磁気抵抗効果の発現機構を調査して、異常ネルンスト効果の寄与が大きいことを新たに見出した*(Ref.1)*。異常ネルンスト効果の発現にもバンド交差点が寄与していることから、トポロジカル物質群特有の性質を新たな室温磁気素子に活用できることを示す好例と言える。磁性ワイル半金属では、Co カゴメ格子を有する $Co_3Sn_2S_2$ 薄膜における磁壁の抵抗検出と磁区生成に関する基礎的理解を報告した。今回、電子線リソグラフィを活用して 200 - 1000 nm の素子を作製して、当該物質における磁区サイズを世界で初めて検出することに取り組んだ。異常ホール効果と磁気抵抗の磁化反転プロセスを詳細に検証することで、自然形成される磁区サイズが 80 nm 程度であることを報告した*(Ref.2)*。この知見は、今後磁性ワイル半金属特有の磁壁伝導現象を制御する素子の設計に有用である。共同研究の推進では、円偏光照射で $Co_3Sn_2S_2$ 薄膜の磁化を反転できることを初めて実証した*(Ref.3)*。磁性ワイル半金属は、磁区方位の反転に伴ってワイル点の位置も反転するため、表面伝導を光で制御可能であることを意味する。磁性ワイル半金属の特徴的な物性を制御して利用する基盤技術の構築に貢献する成果である。上記以外にも、電気二重層トランジスタ構造を用いた元素脱離による精密膜厚調整法の確立やイルメナイト型酸化物薄膜の新規合成手法の提唱とホイスラー合金 Co_2FeSn 薄膜の新規合成にも取り組み、薄膜合成と物性評価の両輪で研究を推進した。

参考文献

1）J. Shiogai, K. Fujiwara, T. Nojima, A. Tsukazaki, Japanese Journal of Applied Physics Vol.61, page 083001-1-5 (2022).

2）J. Shiogai, J. Ikeda, K. Fujiwara, T. Seki, K. Takanashi, A. Tsukazaki, Physical Review Materials Vol.6, page 114203-1-9 (2022).

3）N. Yoshikawa, K. Ogawa, Y. Hirai, K. Fujiwara, J. Ikeda, A. Tsukazaki, R. Shimano, Communications Physics Vol.5, page 328-1-9 (2022).

【今後の研究計画】

当研究部門独自の界面創成技術に立脚したトポロジカル物性の開拓をさらに発展・拡張させる。特に、ヘテロ界面の合成技術を確立して、トポロジカル物性や磁性、超伝導などの新たな機能開拓へと展開する研究に積極的に取り組む。薄膜素子の活用を拡張する目的で、歪み印加による酸化物薄膜の格子変形と物性発現の研究、および電気化学エッチング法を用いるカゴメ格子極薄膜の物性探索、トポロジカル物質群の超格子化研究を推進する。基礎研究における低温物性を開拓しつつ、室温利用を検討できる機能素子の開発へと研究を展開する。

4. 低温電子物性学研究部門　　部門担当教授　**佐々木　孝彦**（2010. 11 ～）

【構成員】

教授:佐々木 孝彦／准教授:井口 敏／助教:古川 哲也、杉浦 栞理／事務補佐員[1 名]／大学院生[3 名]

【研究目標】

当部門では，分子性物質が有する特徴的な階層的構造－格子自由度－とパイ電子系の電荷・スピン自由度が複合的に結合することで生まれる“やわらかい”電子応答・機能性の観点から強相関凝縮パイ電子系にあらわれる新しい物性の開拓を目指している．特に分子格子の特徴的な階層的構造とパイ電子系自由度が結合した“やわらかさ”の視点から，従来の固体物性研究では取り入れにくい“メソスケール性”, “不均一”, “非平衡”などの現象について新たな物性概念を開拓することを目標にしている．

【本年度の主要成果】

スピン・電荷・格子自由度に関して： 三角格子上の反強磁性 1/2 スピン系はスピン液体状態を発現する候補となり得る．そのような候補として有名な κ 型の BEDT-TTF 系物質において，低温でのフォノンモードの急激な減衰を非弾性中性子散乱実験によって観測した．これは Valence Bond Solid 状態への転移を強く示唆し，スピン液体的性質の起源を明らかにする鍵となる結果を得た．***(Ref.1)***

モノマー・分子内階層に関連して： BEDT-TTF 系物質では比較的珍しいモノマー型結晶において，第 1 原理計算によりディラック電子様のバンド構造ができることを見いだした．しかし現実では，モノマー構造に由来する強い電子相関のためこの系はモット絶縁体となり，低温でスピン 1 重項への転移を観測した．これはモット絶縁体とスピン 1 重項という一見相反する現象の実現であり，より低階層の分子「内部」での電荷自由度が重要である可能性を示唆する結果を得た．***(Ref.2)***

電荷・格子自由度と不均一性に関して： 強相関電子系によく見られる電荷秩序状態においても，分子性物質の“やわらかさ”に起因する不均一性が顕著に現れ得る．その代表的例として電荷ガラス・結晶状態がある．これらの状態への相転移点近傍において抵抗率の揺らぎを比較，測定することで，それぞれに非従来型のドメイン間相互作用を示唆する特徴的な揺らぎが現れることを発見した．***(Ref.3)***

上記はいずれも国内外の共同研究や共同利用による成果である．

参考文献

1）Masato Matsuura, Takahiko Sasaki, Makoto Naka, Jens Mueller, Oliver Stockert, Andrea Piovano, Naoki Yoneyama, and Michael Lang, Phys. Rev. Research Vol. 4, page L042047-1-6 (2022).

2）Naoki Yoneyama, Muhammad Khalish Nuryadin, Takao Tsumuraya, Satoshi Iguchi, Takahiro Takei, Nobuhiro Kumada, Masanori Nagao, Isao Tanaka, and Takahiko Sasaki, J. Phys. Soc. Jpn. Vol. 91, page 113704-1-4 (2022).

3）Tatjana Thomas, Tim Thyzel, Hungwei Sun, Jens Mueller, Kenichiro Hashimoto, Takahiko Sasaki, and Hiroshi M. Yamamoto, Phys. Rev. B Vol. 105, page 205111-1-12 (2022).

【今後の研究計画】

短期的課題としては，分子性結晶の“やわらかさ”を生かした外場(エックス線照射や圧力，磁場など)による強相関電子物性・電子相制御の手法開発やそれらの微視的起源の解明を行う．特に，より大きな(小さな)階層構造である分子配列(分子内構造)が本質的に関連する電荷・スピン秩序に関する研究を進める．並行した長期的課題として，高分子系導電性材料が有する階層構造性と強く相関した電子物性研究を進める．これまで主として材料化学的に進められてきた導電性高分子材料研究に対して，高電気伝導度化に向けた物性物理学的な視点からのアプローチを行う．

5.　量子ビーム金属物理学研究部門　　部門担当教授　**藤田　全基**（2014.1 ～）

【構成員】

教授：藤田　全基／准教授：南部　雄亮／助教：池田　陽一、谷口　貴紀／特任助教：岡部　博孝、高田　秀佐／事務補佐員[2 名]／大学院生[16 名] ／研究生[1 名]

【研究目標】

本研究部門では、磁性・強相関電子系における、スピンを主体とする新奇な量子物性の解明を主たる研究目標に置いている。金属フラストレート磁性、スピン自由度を含む多電子自由度量子臨界現象、スピントロニクス基盤物質や超伝導体の動的磁性など、広い現象を研究対象にしており、動的相関を調べることから物性の発現機構の解明を目指している。また、自ら合成した純良な試料に対して中性子、ミュオン、X 線など複数の量子ビームを相補的に用いる実験するスタイルで、多角的な視点に基づく研究を展開している。

【本年度の主要成果】

214 系銅酸化物高温超伝導体には、銅イオン周りの酸素配位数が異なる構造異性体が存在する。6 配位の T 構造、5 配位の T*構造、4 配位の T’ 構造である。このうち T 構造ホールドープ系 $La_{2-x}Sr_xCuO_4$(LSCO) と T’構造電子ドープ系 $RE_{2-x}Ce_xCuO_4$（*RE*:希土類元素）は、超伝導との関係の観点から磁気相関が長年調べられてきた。しかし、T*構造物質に関しては、試料合成の困難さから、系統的な磁性研究は行われてこなかった。我々は $La_{1-x/2}Eu_{1-x/2}Sr_xCuO4$（x = 0.28）を作成し、^{139}La-NMR と電気抵抗測定を行い、3 K から 20 K の間で、電気抵抗と核磁気緩和率の 1/T に対して非常に似た振る舞いを示すことを見出した。降温によりホールの局在化が起こると、低エネルギーのスピン揺らぎスローイングダウンし、磁気秩序の出現に繋がると理解できる。つまり、低エネルギースピン揺らぎがドープされたホールの移動と強く相関していることを示しており、LSCO の結果と良く整合するため、T 構造と T*構造の銅酸化物では共通したスピンと電荷の相関関係があることが示唆される。***(Ref.1)***。さらに、キラルヘリ磁性体 $YbNi_3Al_9$ におけるイッテリビウムの結晶場準位を中性子非弾性散乱実験で決定し，当該物質中の磁化容易軸と困難軸のスイッチング現象に対する解釈を提案し、***(Ref.2)***、高プロトン伝導度を示す Ba_2LuAlO_5 の中性子粉末構造化石を行い、第一原理分子動力学シミュレーションの結果と合わせて、BaO 層に酸素空孔が大量に存在するために水和が生じてプロトン濃度が高くなること、最密充填 BaO_3 層においてプロトンが高速移動することが、高プロトン伝導度の原因であることを報告した。 ***(Ref.3)***。

参考文献

1）T. Taniguchi *et al.*, J. Phys. Soc. Jpn. 91, 074710 (2022).

2）R. Morikawa *et al.*, Commun. Mater. 4, 42 (2023).

3）M. Tsukagoshi *et al.*, Phys. Rev. B 107, 104425 (2023).

【今後の研究計画】

研究用原子炉 JRR-3 の東北大装置群（中性子粉末回折装置、中性子三軸分光器）を活用して、スピン量子物性を主軸にした静的・動的スピン相関の研究を推進している。この研究の流れを継続して進めるとともに、スピン偏極した高エネルギー中性子を活用する手法としてスピン交換光ポンピング法による偏極デバイスの開発も行い、J-PARC および JRR-3 における独自の中性子散乱研究の基盤を構築する。また、放射光 X 線やミュオンビームなどの量子ビームを併用した物性研究を引き続き国内外で展開する。特に次世代放射光施設の活用も考慮した研究活動にも目を向け、関係する共同研究者との連携を強める。

６. 量子機能物性学研究部門　　部門担当教授　**小野瀬　佳文**（2018.04 ～）

【構成員】

教授:小野瀬　佳文／准教授:新居　陽一（2022.7～）／助教:増田　英俊（2019.4～）／助教:石田　浩祐（2023.6～）／学振研究員:アレックス浩メイヨー(2022.4～)／事務補佐員[１名]／大学院生[３名]

【研究目標】

近年物性物理学の分野では、マルチフェロイクスやスキルミオン結晶、トポロジカル絶縁体など、幾何学的量子位相や対称性の破れなどに由来して、高度な物質機能を発現する物質群が数多く発見されている。本研究部門では、このような新奇な量子力学的メカニズムによる非自明な物理現象や新しい物質機能を開拓することを目的とする。

【本年度の主要成果】

本年度は、マルチフェロイクス六方晶フェライト $BaSrCo_2Fe_{11}AlO_{22}$ において、室温における大きなマイクロ波非相反伝搬を達成した。マイクロ波領域の電磁波は通信産業にとって極めて重要であるので、マイクロ波特性の外場制御は応用上有用である。マルチフェロイクス六方晶フェライト $BaSrCo_2Fe_{11}AlO_{22}$ においては、室温で空間反転対称性と時間反転対称性が破れてたコニカル磁性体であり、なおかつ磁気共鳴励起がマイクロ波領域に存在するので、マイクロ波の非相反伝搬が期待されていた。我々は、この物質の c 軸配向粉末試料を作製し、そのマイクロ波応答を観測した。その結果、室温で 11%に達する大きな非相反性を観測することに成功し、電場や磁場でその方向を反転出来ることも見出した。***(Ref.1)*** さらに本年度は、マイクロ波顕微鏡を使って弾性波版のトポロジカル端状態の観測に成功した。トポロジカル絶縁体や量子ホール系においては、バルク状態においてはフェルミエネルギー付近でエネルギーギャップが開いた絶縁体となっているが、端や表面ではギャップが閉じた金属となる状態が観測されている。このような電子系におけるトポロジカル状態は、実はフォノンなど他の準粒子にも同様に期待されるものである。我々は、圧電基板上において金属ピラーのハニカム格子（副格子中の二つが非等価なもの）を作製した。ここでは、いわゆる量子バレーホール効果の弾性波版が期待されるものになっている。そこに表面弾性波を伝搬させ、マイクロ波顕微鏡を使って伝搬の様子を観測した。その結果、ハニカム格子内でエネルギーギャップが開いた状態で伝搬可能な端状態があることが観測された。このようなトポロジカルな端状態は、散逸が少ない弾性波の導波路などに応用される可能性がある。***(Ref.2)***

参考文献

1）S. Hirose, Y. Iguchi, Y. Nii, T. Kimura, and Y. Onose, Appl. Phys. Lett. 121, 222401 (2022).Editor's Pick

2）Y. Nii, and Y. Onose, Phys. Rev. Applied, 19, 014001 (2023). Editor's suggestion

【今後の研究計画】

以前、我々はらせん磁性体におけるらせんの回り方（キラリティ）の制御に成功した（Jiang et al., Nat. Commun.(2020)）。これをもとに、らせん磁性体におけるキラリティ自由度に関連した機能・物性の開拓を行う。具体的には、室温らせん磁性体 $MnAu_2$ 薄膜においてキラリティ制御を実現し、キラリティ依存スピン選択性など新しいスピントロニクス機能の開拓を目指す。また、YMn_6Sn_6 や EuP_3 といったトポロジカルな電子バンド構造をもったらせん磁性体における新物性の開拓も行う。一方で、上記の弾性波の結果を発展させて、圧電基板上に強磁性の周期構造を作製して非相反回折現象を開拓することを目指すことも計画している。さらには、$Tb_2(MoO_4)_3$ において 400K 以上の超高温マルチフェロイクス動作を観測することも目指している。

7. 金属組織制御学研究部門　　部門担当教授　古原　忠（2005.10 ～）

【構成員】

教授:古原 忠／准教授:宮本 吾郎／助教:張 咏杰／助教:金 智勲／技術補佐員[3 名]／研究員・ポスドク[1 名]／大学院生[15 名]

【研究目標】

本部門は，社会基盤構造材料として最も重要な鉄鋼材料を中心とした構造用金属材料に関する組織と特性の制御を目的とし，組織形成現象の基礎的解明および熱処理による高強度化原理の確立と，従来型のバルク材の結晶構造・組成・粒径等の制御にとどまらず，結晶界面の原子構造やサブナノ領域の局所的組成など原子レベルまで踏み込んだ先進的組織制御により，強度と延靭性に優れた構造用金属材料の設計を目指している．

【本年度の主要成果】

2022 年度は，元素機能を活用した鉄鋼材料の高強度化に関して，（１）表面硬化窒化処理におけるナノクラスター制御，（２）異相界面の溶質元素偏析について調査した．

（１）硬度が低く耐摩耗性の低いオーステナイト系ステンレス鋼に対して，500℃以下の低温で窒化処理を施すことで高濃度の窒素が表面に吸収されて表面硬化し，耐摩耗性が改善することが知られているが，従来単なる窒素の固溶強化と認識されナノ組織形成については不明である．そこで，Fe-Ni-Cr 合金を低温窒化して，表面に形成されるナノ組織を三次元アトムプローブならびに TEM を用いて解析したところ，窒化層には Cr-N 間の引力相互作用によってナノサイズの Cr-N クラスターが形成され，N の固溶強化の数倍の強化が生じていることを突き止めた *(Ref.1)*．また，大阪公立大（共同利用）と島根大学との共同研究により，置換型(s)-侵入型(i)サブラティス合金における i-s 元素間の引力相互作用により誘起される規則化を伴うクラスタリングを活用した組織制御概念を提唱した *(Ref. 2)*.

（２）自動車用鋼板や船舶用厚鋼板の高強度化に活用される Nb 添加が熱処理中の相変態に及ぼす影響を中国清華大学と共同で調査した．フェライト変態時に成長界面に Nb が偏析しソリュートドラッグ効果を引き起こすことは知られているが，本取り組みにおいて異相界面における Nb 分布を三次元アトムプローブ測定で直接測定することで，異相界面の結晶学的な不均一性に対応した Nb 分布の解明に取り組んだ．その結果，Nb は整合性の良い静的なテラス面に多く偏析する一方，整合性が悪く易動度の高いライザー面にはほとんど偏析しないことを初めて明らかにし，界面の整合性よりも界面移動速度が界面偏析量に強く影響すること見出した．さらに，Nb との相互作用と界面拡散係数の違いを考慮することで，理論モデルに基づく実験結果の再現に成功した *(Ref.3)*.

参考文献

1) Y. Xie, G. Miyamoto, T. Furuhara, Scr. Mater., 213, 114637 (2022).

2) T. Furuhara, Y. Zhang, M. Sato, G. Miyamoto, M. Enoki et al., Scr. Mater., 223, 115063 (2023),

3) H. Dong, Y. Zhang, G, Miyamoto, M. Inomoto, W. Zhang, L. Liu et al., Scr. Mater., 222, 115038 (2023).

【今後の研究計画】

本部門では，鉄鋼材料をはじめとする構造用金属材料の高強度化のニーズに応えるべく，（１）マルテンサイト／ベイナイト変態を利用した高強度鋼の開発，（２）ナノ析出物を用いた新しい組織制御法の探索，（３）残留オーステナイトの高度制御による高強度・高延性鋼の開発，（４）粒界・異相界面における溶質元素偏析の制御法の確立，の４つの観点から高強度組織創製のための基礎研究を行う．

８．計算材料学研究部門　部門担当教授　久保 百司（2015.3.16 ～ ）

【構成員】

教授:久保 百司／准教授:大谷 優介(2021.4～)／助教:浅野 優太(2022.2～)／事務補佐員[1 名]／研究員[1 名]／技術補佐員[2名]／大学院生[13 名]／

【研究目標】

エネルギー・環境問題の解決、安全・安心社会の実現のためには、燃料電池材料、トライボロジー材料、構造材料などの産業分野において、革新的な高機能・高性能材料の開発が必須である。そのためには、材料の劣化・破壊プロセスを詳細に理解する必要があるが、それらは「化学反応」と「摩擦、衝撃、応力、流体、光、電子、熱、電場」などが複雑に絡みあったマルチフィジックス現象である。そこで本研究部門では、これまでに開発してきた超大規模シミュレーション技術をマルチフィジックス現象に対応可能なように発展させるとともに、高機能・高耐久性を示す金属・セラミックス・高分子・炭素材料及びこれらのコンポジット材料の理論的設計を推進してきた。本年度は、環状分子の架橋による高分子ゲルの高破壊靭性化メカニズム及び、セラミックス材料の低摩擦特性発現メカニズムを当研究室で独自に開発した反応分子動力学コード及び粗視化分子動力学コードに基づき検討した*(Ref. 1-3)*。

【本年度の主要成果】

スライド可能な環状分子で架橋したスライドリングゲル（SR ゲル）は、引張りに伴い環状分子が移動し、高分子鎖にかかる応力が分散されるため、従来の高分子ゲルよりも高い破壊靭性を示す。しかし、SR ゲルには引張り強さが低い問題がある。そこで本研究では、より高耐久性を有する SR ゲルの構造を明らかにするため、環状分子の架橋数が同じで包摂率が異なる SR ゲルに対して粗視化分子動力学法に基づく引張計算を行った *(Ref. 1)*。シミュレーションの結果、低包摂率の SR ゲルの方が高い引張り強さを示した。そして、(i) 包摂率が低いほど、引張りによって高分子鎖末端に環状分子が集中しにくい、(ii) そのため、末端に応力が集中せず、高分子鎖にかかる応力が均一化される、(iii) よって、高いひずみを加えても高分子鎖にかかる応力が均一化されることで高い引張り強さを示す、という SR ゲルの高耐久化のメカニズムを提案することに成功した。

SiC の水潤滑において、しゅう動時に自己形成するトライボ膜により低摩擦特性が発現する。そこで、トライボ膜の自己形成メカニズムを解明するため、反応分子動力学法に基づき、アモルファス SiC（a-SiC）基板の水潤滑シミュレーションを行った*(Ref.2)*。その結果、水による a-SiC 基板の選択的酸化によってコロイダルシリカが生成し、そのコロイダルシリカから a-SiC 基板上にシリカ水和物層が形成した。一方、炭素原子は a-SiC 表面に残り、低摩擦特性を有するアモルファスカーボン層が生成した。以上の知見により、シリカ水和物層は低荷重下で、アモルファスカーボン層は高荷重下で潤滑剤として働くことを明らかにした。このように、SiC 基板の水潤滑における低摩擦特性の発現に重要なトライボ膜の自己形成メカニズムを示すことに成功した。

参考文献

1）S. Uehara, et al., Macromolecules 55, 1946 (2022).

2）Y. Ootani, et al., J. Phys. Chem. C 126, 2728 (2022).

3）Y. Long, et al., Friction 10, 1693 (2022).

【今後の研究計画】

令和５年３月に、本研究部門主催者の久保が課題責任者として、文部科学省のスーパーコンピュータ「富岳」成果創出加速プログラム「計算材料科学が主導するデータ駆動型研究手法の開発とマテリアル革新」プロジェクトが採択された。本プロジェクトでは、東北大、NIMS、東大、東工大、京大の５拠点が共同で、構造材料、磁性材料、電気化学材料、エレクトロニクス材料、バイオ・高分子材料の分野において「富岳」によってのみ達成可能な超大規模計算、超長時間計算、超大量計算が実現する材料シミュレーション技術の開発をベースに、新たなデータ駆動型研究手法を創出する。

9. 材料照射工学研究部門　　部門担当教授　**永井　康介**（2009.04 ～）

【構成員】

教授:永井 康介／准教授:井上 耕治(2012.4～)／助教:嶋田 雄介(2020.7～)／技術補佐員[2 名]／事務補佐員[2 名]／大学院生[2 名]

【研究目標】

福島第一原発事故以来、原子力に最も強く求められているのは安全であり、原子炉材料の劣化機構を理解することは、従来に増して重要な課題となっている。当研究室では、放射線照射による材料損傷の学理の探求を基礎に置きながら、実際の原子炉材料の劣化のメカニズムを解明し、将来の劣化の予測を目指した研究を行っている。特に、劣化の主因と考えられていながら、従来の手法では観察が難しい、ナノ・サブナノスケールの欠陥や不純物クラスター等を、３次元アトムプローブ（ATP）法や陽電子消滅法というユニークな手法に、最新の電子顕微鏡法を組み合わせることによって検出・解析し、劣化機構の本質の理解を目指している。同時に、上記解析手法の高度化も進め、原子力材料にのみならず、様々な材料研究にも貢献する。

【本年度の主要成果】

原子炉圧力容器（RPV）鋼の照射脆化機構の研究を様々な詳細な分析を進めることによって推進している。2022 年度では、中性子照射した放射化試料に対して、特に溶質元素として含まれるシリコンの溶質原子クラスター形成に及ぼす影響（サイズや数密度や組成等）や微細な照射欠陥集合体の転位との相互作用の基礎過程について、APT 法やウィークビーム(WB-)STEM 法等を駆使して明らかにした *(Ref. 1)*。

我々のナノ・サブナノスケールの分析手法は、核融合炉材料にも応用され、特にプラズマ対向壁候補材料のタングステン（合金）における水素同位体の吸蔵に対する核変換形成レニウムの影響について明らかにした *(Ref. 2)*。研究の一部は中国北京科技大との国際共同研究の成果である。

原子力材料以外では、大阪市立大、イリノイ大との国際共同研究により、世界最高の高熱伝導度を有した薄膜 3C-SiC の開発に際して、基盤と SiC 薄膜界面構造の STEM による詳細な解析が大きな役割を果たした *(Ref. 3)*。また、太陽電池用シリコン中の不純物の粒界偏析、ダイヤモンド等と半導体の常温直接接合部の構造分析などの成果も挙げている。

参考文献

1）K. Yoshida et al., Materia Japan Vol.62, 154-158 (2023).

2）X. Yi et al., Tangsten Vol.4, 248-260 (2022).

3）Z. Cheng et al., Nat. Commun. Vol.13, 7201 (2022).

【今後の研究計画】

当部門では、今後も照射損傷の基礎学理から、それに基づいた軽水炉等の実用原子力材料の劣化機構の解明まで、特に、ミクロ・ナノ構造や照射欠陥の先端的解析手法（陽電子消滅法、ATP、収差補正電子顕微鏡等）に特徴を持った研究をさらに展開させる。具体的には、現在稼働中の原子力発電炉の安全性に関する材料の課題は重要かつ緊急の課題であり、産業界からも強い期待がある。上記の特徴ある手法を組み合わせて、より定量的な脆化予測につながる知見へ向けた研究を進める。また、国内外の研究者との共同利用・共同研究を通じて、次世代原子炉や核融合も含めた先端原子力材料のミクロ組織の研究を進める。これらの解析を進める上で重要な上記の先端解析手法の更なる高度化、原子力材料以外の応用など、材料科学に幅広く貢献する。

10.　耐環境材料学研究部門　　部門担当教授　**秋山　英二**（2016.04 ～）

【構成員】

教授:　秋山　英二／准教授:小山　元道／助教:北條　智彦、味戸　沙耶／特任助教／Rama Srinivas Varanasi／客員教授:廣本祥子／事務補佐員[1 名]／大学院生[13 名]／学部学生[4 名]

【研究目標】

本部門では、持続可能な社会の基盤となる、種々の環境で用いられる各種金属構造材料の劣化・損傷の機構を明らかにし、耐環境特性に優れた材料の設計指針を得ることを目標としている。特に高強度鉄鋼材料の水素脆化挙動の解明と評価法の開発を、新たな技術開発を行いながら推進する。また，福島第一原子力発電所の廃炉に至る長期の構造物維持を目指して、放射線照射下を模擬した環境での炭素鋼の腐食挙動の検討を行い、模擬試験法の開発を進める。

【本年度の主要成果】

量子科学技術研究開発機構，日本原子力研究開発機構と共同で、SPring-8 のシンクロトロン X 線回折法を活用して、中 Mn 鋼および変態誘起塑性(TRIP)型ベイニティックフェライト鋼における加工誘起マルテンサイト変態の影響や BCC 相と FCC 相応力・ひずみ分配挙動の比較を行い、それぞれの鋼の優れた加工硬化能と均一伸び特性の起源を明らかにした ***(Ref.1)***。また、九州大学および物質・材料研究機構との共同研究で、Fe–Cr–Ni–Mn–Co ハイエントロピー合金の疲労における 100 MPa でチャージした水素の効果を検討し、水素が疲労き裂進展を促進すること、粒界破面上のストライエーションが、き裂先端部の鈍化と再鋭化の繰り返しによるせん断によるもので、水素はき裂先端からの転位の射出を助長することにより粒界疲労き裂の進展に寄与していることを明らかにした。さらに、ポリアニリンをセンサとしてその水素化による色の変化から水素存在位置をその場観察できる新規水素可視化法を開発し、これを用いて溶液中の腐食に伴う水素侵入分布観察を行い、溶解した鉄イオンの加水分解によって水素侵入が促進されていることを見出した***(Ref.3)***。

参考文献

1）T. Hojo, M. Koyama, B. Kumai, Y. Shibayama, A. Shiro, T. Shobu, H. Saitoh, S. Ajito, E. Akiyama, Scr. Mater.Vol.210, page 114463 (2022).

2）M. Koyama, S. Mizumachi, E. Akiyama, K. Tsuzaki, Hydrogen-accelerated fatigue crack growth of equiatomic Fe-Cr-Ni-Mn-Co high-entropy alloy evaluated by compact tension testing, Mater. Sci. Eng. A, 848 (2022) 143394.

3）H. Kakinuma, S. Ajito, T. Hojo, M. Koyama, S. Hiromoto, E. Akiyama, Corros. Sci.Vol.206, page 110534 (2022).

【今後の研究計画】

各種高強度金属材料について、水素脆化のプロセスを明らかにし、評価手法を構築するための研究を推進する。また、これまでに開発した水素可視化法を適用して、大気腐食、局部腐食、亜鉛めっき鋼板の欠陥部から侵入する水素の挙動と影響因子を明らかにするとともに、金属組織と水素拡散挙動の相関についての検討を行う。加えて、軽金属材料である、Al 合金や Mg 合金の水素脆化挙動についても検討する。照射環境の炭素鋼の腐食の課題については、高濃度の酸化剤が、液中および湿潤な気相中における影響を検討する。

11.　原子力材料工学研究部門　　部門担当教授　**笠田　竜太**（2017.10 ～）

【構成員】

教授:笠田 竜太(2017.10～)／准教授:近藤 創介(2018.4～)／助教:余 浩(2018.4～)／助教:荻野 靖之(2022.10～)／事務補佐員[1 名]／大学院生[12 名]／学部学生[4 名]

【研究目標】

高エネルギー粒子線照射下に加え高温・腐食環境が複合化した過酷環境下において用いられる原子力材料の機械特性や耐照射性能の飛躍的な向上に資する新たな材料開発を目指す。また、システムの安全性の向上に貢献するべく、通常運転時あるいは過酷事象時の材料特性の経時変化を評価・予測するための材料関連技術の高精度化・高度化に関する研究開発を合わせて進める。そして、これらの研究開発を両輪として、高エネルギー粒子線の重畳する複合過酷環境と材料の相互作用の理解に基づく耐照射性構造材料の創製と先進的な評価・予測法に関する学術的基盤を追求する。

【本年度の主要成果】

核融合炉のダイバータは高熱流束下で使用されるため、高熱伝導性を有し、高強度かつ耐照射性に優れた酸化物分散強化（ODS）銅合金が期待されている。本研究では $Cu\text{-}1Y_2O_3$ 系の ODS 銅合金に対して Zr を添加することにより、熱伝導特性の低下を抑制しつつ強度を向上可能であることを見出した。これは酸化物が Y-Zr 複合酸化物に変化して微細に分散するためであることを明らかにした。***(Ref.1)***

金研の矢島らによって発明された連続多結晶 SiC 繊維を契機として、SiC 繊維強化 SiC マトリックス複合材料（SiCf/SiC）が開発され、核融合炉のブランケットやジェットエンジン・タービンブレードのような極限環境材料として期待されている。SiCf/SiC の破壊特性は繊維強度と大きく関係しており、極限環境における繊維の酸化は重要な劣化現象である。本研究はマイクロピラー圧縮試験によって遷移強度に及ぼす酸化や不純物の影響を明らかにした。***(Ref.2)***

他にも、ナノインデンテーション法によって高精度に押込硬さを得るための手法の提案など、超微小試験技術を駆使した原子力材料の強度特性評価法の高度化も進めた。***(Ref.3)***

参考文献

1）Zimo Gao, Hao Yu, Diancheng Geng, Yuchen Liu, Sosuke Kondo, Yasuki Okuno, Ryuta Kasada, "Effects of zirconium addition on the material properties and microstructure of ODS-Cu alloys", Journal of Alloys and Compounds 899 (2022) 163328.

2）Xinwei Yuan, Sosuke Kondo, Kazuya Shimoda, Hao Yu, Yasuki Okuno, Ryuta Kasada, "Compressive strength degradation of SiC fibers exposed to high temperatures due to impurity-induced internal oxidation", Journal of the European Ceramic Society 42 (2022) 5334 - 5342.

3）Diancheng Geng, Hao Yu, Yasuki Okuno, Sosuke Kondo & Ryuta Kasada, "Practical method to determine the effective zero-point of indentation depth for continuous stiffness measurement nanoindentation test with Berkovich tip", Scientific Reports (2022) 12:6391.

【今後の研究計画】

ODS 銅合金のみならず ODS オーステナイト鋼の合金設計の探索を進め、核融合炉の小型化等の高度な要求に貢献しうる構造材料の開発を進める。SiC 材料については、軽水炉事故耐性燃料被覆管や次世代原子力システムへの適用性に向けた被覆技術開発を進める。これらの共通となる基盤技術であるイオン照射技術や照射後の超微小試験技術を用いた材料特性評価技術の高度化・高精度化も進める。

12.　先端結晶工学研究部門　　部門担当教授　**吉川　彰**（2019.04 ～）

【構成員】

教授:吉川　彰／准教授:横田　有為／助教:花田　貴、村上　力輝斗／事務補佐員[1 名]／大学院生[6 名]

【研究目標】

当研究部は以下の３点を大目標として研究開発を行っている。

1.　外部エネルギーと結晶との相互作用を理解しそれに基づいて新規結晶を創り、機能性を追求する。
2.　「世界初の」、「世界最高の」、「世界標準となる」、結晶および結晶作製技術を創出し、文明の発展と人類の幸福に貢献する。
3.　学術界・産業界を問わず、世界で活躍する人材を育てる。

【本年度の主要成果】

X 線イメージングは医療や非破壊検査で広く使用され、高感度によって検査時間の短縮や高いコントラストの画像が得られ、高空間分解能によって高解像度な画像が得られることから、高い感度と空間分解能が必要となる。X 線イメージングの検出器はシンチレータと光センサで構成され、感度はシンチレータの厚みに比例し、分解能は反比例する。そのため感度と空間分解能はトレードオフの関係にある。高い感度と空間分解能の両立に向けて、新たに光導波型シンチレータ結晶（Optical-guiding crystal scintillator, OCS）プレートを考案した。OCS プレートはクラッドにガラス、コアに高屈折率シンチレータ結晶を有する OCS を大量にバンドルした構造を持ち、コア・クラッドの屈折率差によって光導波性能を有し、使用できるシンチレータの種類が豊富で大口径化可能というメリットがある。今年度はコアに用いるシンチレータ材料の検討を行い、CsI:Tl を用いることで外径 500 μm の OCS の作製に成功し、発光量 54,000 光子/MeV を達成した ***(Ref.1)***。

また、国際共同研究として Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences（チェコ）、Claude Bernard University Lyon 1（フランス）、Kazimierz Wielki University（ポーランド）、King Mongkut's University of Technology Thonburi（タイ）の研究グループと微量共添加によるシンチレータ材料の特性改善に向けた材料設計指針を明らかにした ***(Ref.2-4)***。

参考文献

1）R. Yajima, A. Yoshikawa, et al., Applied Physics Express Vol.16, page 025505 (2023).
2）V. Laguta, A. Yhoshikawa, et al., Journal of Materials Chemistry C Vol.11, page 1346-1359 (2022).
3）K. Bartosiewicz, A. Yoshikawa, et al., Journal of Alloys and Compounds Vol.905, page 164154 (2022).
4）W. Chewpraditkul, A. Yoshikawa, et al., Optical Materials Vol.131, page 112662 (2022).

【今後の研究計画】

今後の研究計画も引き続き、シンチレータ材料、圧電材料、難加工性機能合金の研究がメインとなる。シンチレータの研究では、共晶体カラム構造や検出器結晶アレイによる高空間分解能化のさらなる高度化、有機物シンチレータなどによる中性子検出器、これら新たなシンチレータの高速材料探索手法の開発などを進めていく。圧電材料では、これまでの成果を様々な材料に展開し、さらなる温度特性の向上を目指す。合金線材の研究では、プラグメーカと共同で自動車への搭載試験を行っていく。

13.　ランダム構造物質学研究部門　　部門担当教授　**杉山　和正**（2007.4 ～）

【構成員】教授:杉山 和正/ 助教:川又 透、山根 崚 / 大学院生[６名]

【研究目標】

今般の材料素材は，複雑な化学組成かつ複雑な構造を有する方向へと進展している．材料素材の優れた 機能や特性を理解するためには，原子配列を正確に決定することがキーポイントとなる．物質の構造を決定する手段には様々な方法があるが，本研究グループは，Ｘ線回折法やＸ線分光法を中心に研究を推進している．複雑な化学組成・原子配列をもつ材料素材の構造決定を通じて，材料科学の発展を基礎から支えることが本研究グループの研究目標である．

【本年度の主要成果】

本研究部門は，Ｘ線吸収分光(XAFS)法およびＸ線異常散乱(AXS)法を用いて，従来法の限界を超えるレベルの構造解析に積極的に取り組んでいる．本年度も，機能性単結晶素材として今後の利用展開が大きく期待されている物質に関する研究成果をいくつか報告することができた．

例えば，各種遷移元素を含有するパイライト構造は，リチウムイオン電池のアノード材料としての利用や S 欠陥に基づく半導体的な性質を持つ物質群として注目を集めている．本年度ランダム構造グループは，パイライト構造を持つ物質群に興味を持ち研究を展開した．Rh に富む erlichmanite - laurite 固溶体を発見し構造精密化を行った結果，原子変位楕円体はほぼ球形で、M-S および S-S 結合方向に沿った伸長は観察されなかったが，Os 成分の増大に伴って S-S 距離は大きく変化することがわかった．Os および Ru の電気陰性度の違いに対応している***(Ref.1)***．また，構造のハイエントロピー化にも挑戦し，Fe, Co, Ni, Cu および Ru を含むパイライト構造を高圧合成にて実現した．電気抵抗率および磁気直流感受性測定の結果から，Tc= 130 K 以下でフェリ磁性秩序を持つ金属であることがわかった ***(Ref.2)***，なお，意外なことに同一圧力温度条件で Mn を含んだパイライト構造は実現できす，天然においてもほかの遷移元素の固溶をもたないパイライト構造 MnS_2 の特異性も明瞭に示すこととなった．昨年度に続き，水素結合ネットワークを持つ物質群の精密構造解析も進めている．水素結合の配向無秩序化が報告されている kulanite [$Ba(Fe,Mn)_2(Al,Fe)_2(PO_4)_3(OH)_3$]の低温単結晶 X 線回折実験を行った結果，120-353K の測定温度範囲において水素結合の配向変化は観測できず，秩序無秩序相転移は観測できなかった ***(Ref.3)***.

参考文献

1）G. Kitahara, et al, Mineral. Mag., 87, 396 (2022).

2）K. Z. Laila, et al., JoJ. Phys. Soc. Jpn. 91, 084802 (2022).

3）R. Yamane et al., J. Min. Petrol. Sci., 118003 (2022).

【今後の研究計画】

令和 5 年度も，シンクロトロン放射光を積極的に利用し，複雑構造を持つ材料素材になかに存在する原子配列の学理を明らかにしたい．そして，原子レベルの構造探求という視点から，本邦の材料素材開発に貢献したいと考えている．

14.　構造制御機能材料学研究部門　　部門担当教授　**市坪　哲**（2016.10 ～）

【構成員】

教授:市坪 哲／准教授:岡本 範彦／助教:谷村 洋、河口 智也／特任助教:李 弘毅／事務補佐員[1 名]／大学院生[14 名]/研究生[1 名]

【研究目標】

本部門では「材料組織構造を制御することによる高機能発現材料の開発」を目指し，エネルギー材料，構造材料，機能性材料に関する種々の相転移を基軸にした分野横断的な研究を展開する．

【本年度の主要成果】

本年度は特に大きな成果として，二酸化マンガンの蓄熱材料への応用，デュアルイオン化による蓄電池負極でのデンドライト抑制およびカルコゲナイド化合物の高速相変化に関する成果を概説する．

100-200℃の膨大な低級廃熱を回収・再利用する方法として，廃熱をそのまま熱エネルギーとして蓄え必要に応じてその熱を放出することが可能な蓄熱技術が求められている．今回我々は，種々の結晶多形を有する二酸化マンガンの中でも層状構造を有する二酸化マンガンが，蓄熱エネルギー密度，吸放熱可逆性・速度や安定性といった蓄熱材料に求められる複数の特性を兼備する高性能な蓄熱材料として利用可能であることを発見した．また，層状二酸化マンガンの放熱・吸熱反応が，大気中の水分子が層間に挿入・脱離するインターカレーション機構によって生じることを明らかにした．*(Ref. 1)*

Li や Na などのアルカリ金属は，高容量な「金属負極」として期待されているが，析出時に樹枝状のデンドライト成長が生じやすいという課題がある．今回我々は，難電析性の多価カチオン金属塩（例:Ca 塩など）を添加することで，電解液中の Li^+や Na^+の結合状態を強化した．その結果，析出時の Li^+や Na^+の脱溶媒和過程の活性化エネルギーが増加し，反応律速の維持により平坦な析出形態を実現することに成功した．*(Ref.2)*

相変化材料に関する研究に関して，従来の材料よりも高速・省エネルギーな情報記録を可能にする新規相変化材料として結晶-結晶相転移示す物質を利用する研究動向を踏まえ，結晶構造に電荷密度波(CDW)に起因する歪を有する遷移金属ダイカルコゲナイド VTe_2の超高速光応答を調査した．フェムト秒レーザーを光源とした時間分解反射率測定の結果，しきい値以上の強度による光励起によって CDW 相-非 CDW 相への相転移が生じることを観測した．解析の結果，VTe_2 の相転移は温度上昇に依らない非熱的な相転移であり，光照射を起点とする核生成・成長過程で進行することを明らかにした．*(Ref.3)*

参考文献

1 **) Takuya Hatakeyama, Norihiko L. Okamoto, Satoshi Otake, Hiroaki Sato, Hongyi Li, and Tetsu Ichitsubo, Nature Communications 13, 1452 (2022).**

2 **) Hongyi Li, Masaki Murayama, and Tetsu Ichitsubo, Cell Reports Physical Science 3, 100907 (2022).**

3 **) Hiroshi Tanimura, Norihiko L. Okamoto, Takao Homma, Yusuke Sato, Akihiro Ishii, Hitoshi Takamura and Tetsu Ichitsubo, Physical Review B, 105, 245402 (2022).**

【今後の研究計画】

蓄熱材料に関しては，二酸化マンガン多形の水の物理化学吸脱着の決定因子の解明を行い，実用に供することが可能な蓄熱材料を開発することを目指す．また，デュアルイオン電池に関しては，アルカリ金属負極の電極－電解液界面の形成過程における多価カチオン添加の効果を解明し，析出・溶解の可逆性を向上することを目指す．さらに，相変化材料に関する研究に関しては，相転移前後の特性の変化が大きなカルコゲナイド化合物を主な対象として，結晶性相変化材料の有力候補を見出すことを目指す．

15. 錯体物性化学研究部門　　部門担当教授　**宮坂　等**（2013. 4 ～）

【構成員】

教授：宮坂　等(2013.4～)／准教授：高坂　亘(2022.6～)／助教：高坂　亘(2013.8～2022.5)、芳野　遼(2021.10～)／助教(FRIS)：張　俊(PD 2020.4～2020.12/助教 2021.1～2023.1)／事務補佐員[1 名]／大学院生[8 名]

【研究目標】

本部門は、物性の外場制御や化学―物理の情報変換を多重協奏的に実現する分子材料・分子システムの創製を目指し、金属錯体化学を基軸とした多機能性多次元分子格子の設計とその機能創発に取り組んでいる。特に、① 低次元格子上の電子・スピンの相関を合理的に制御するための分子設計と機能創発、② 格子と空間を用いた電子・磁気物性の外場制御、③ 堅牢な低次元格子の自在設計と触媒機能、に着目して研究を行っている。

【本年度の主要成果】

（１）水車型ルテニウム二核(II、II)錯体([Ru_2])はルテニウムを架橋するカルボン酸、特に安息香酸誘導体に置換基を導入することで、その酸化還元特性を細かく制御可能である。本研究では、様々なOH 基置換安息香酸で架橋された[Ru_2]錯体を合成し、OH 基が[Ru_2]の電子状態に与える影響を系統的に明らかにした。OH 基は、一般的には電子供与性置換基として振る舞うが、オルト位に置換された OH 基は分子内水素結合の影響により、かなり強い電子求引性を示すことが明らかとなった ***(Ref.1)***。

（２）有機金属骨格（MOF）のような分子格子系におけるホスト-ゲスト間電子移動（HGET）は、ホスト格子とゲストの両方に劇的な変化をもたらす。本研究では、ヨウ素をゲストとして導入することにより、ゲストフリーの反強磁性体から I_2 担持体の常磁性体へと HGET を伴う磁気相転移を誘起することに成功した。また、加熱により I_2 を脱離させ、可逆変換させることにも成功した ***(Ref.2)***。

（３）ゲート開閉を伴って二酸化炭素（CO_2）を 100 kPa 下 385 K で吸着させる一次元鎖錯体を見出した。このゲート開閉温度(T_G)は、従来報告された同型の鎖状錯体における値（200―270 K）に比べて著しく高い。この高い T_G の値は主にΔS_G に由来しており、細孔のネットワークの次元性に大きく関係していることを明らかにした ***(Ref.3)***。

参考文献

1 **)** Wataru Kosaka, Yudai Watanabe, Kinanti Hantiyana Aliyah, Hitoshi Miyasak, Role of intramolecular hydrogen bonding in the redox chemistry of hydroxybenzoate-bridged paddlewheel diruthenium(II,II) complexes, *Dalton Trans.* **2022**, *51*, 85-94.

2 **)** Jun Zhang, Wataru Kosaka, Yasutaka Kitagawa, Hitoshi Miyasaka, A Host–Guest Electron Transfer Mechanism for Magnetic and Electronic Modifications in a Redox-Active Metal–Organic Framework, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202115976 (1–9).

3 **)** Wataru Kosaka, Jun Zhang, Yudai Watanabe, Hitoshi Miyasaka, Considerations on Gated CO_2 Adsorption Behavior in One-Dimensional Porous Coordination Polymers Based on Paddlewheel-Type Dimetal Complexes: What Determines Gate-Opening Temperatures?, *Inorg. Chem.* **2022**, *61*, 12698–12707.

【今後の研究計画】

格子内の電荷移動を自在に制御できる様々な酸化還元活性な低次元分子格子(electron-donor/-acceptor metal-organic frameworks; D/A-MOF）を設計し、その電子状態を物理的な外場で制御するのみならず、その格子空間を使うことにより、ゲストにより自在に物性を制御できる分子材料を開発する。また、二酸化炭素還元などの触媒能についても検討を始め、エネルギー問題などに関係した機能性分子材料としての検討を行う。

16.　非平衡物質工学研究部門　　部門担当教授　**加藤　秀実**　(2015.1 ～)

【構成員】

教授:加藤　秀実／准教授:和田　武(2016.5～)／助教:魏　代修(2021.4～)／助教:山田　類(2022.1～)／事務補佐員[1 名]／大学院生[15 名]

【研究目標】

本研究部門では、新たな社会基盤材料として期待されている金属ガラスに関する総合的研究を行っている。金属ガラスは過冷却液体状態を急冷凍結した非晶質合金で、原子配列に長範囲規則性が無いことに起因して結晶質合金に比べて優れた特性を発揮する。特に融点の約 60%で生じる過冷却液体状態で金属ガラスは“ガラス細工”のように精密加工を施せることが結晶合金には真似できない最大の魅力である。金属ガラスの過冷却液体の安定化機構を解明し、ガラス構造に起因して生じる構造および応力緩和機構を本質的に理解することで、新規金属ガラスおよびその複合材料の創製と物性解明、さらには加工技術の確立と応用を目標としている。また、金属ガラスの合金設計で蓄積した知見を基に独自開発した金属溶湯脱成分の研究にも取り組んでいる。本技術は、原子間の相互作用を利用して、金属溶湯中で合金から特定元素を溶出させてポーラス金属を自己組織化させる技術で、従来法では作製できない金属のポーラス化を可能とする。金属溶湯脱成分の合金設計や組織形成機構解明とその制御法確立、更にはポーラス金属の機能材料への応用を目標としている。

【本年度の主要成果】

ハイエントロピー金属ガラス(HEBMG)は金属ガラスとハイエントロピー合金の特徴を併せ持つ新規合金である。従来の HEBMG の弱点であった低いガラス形成能を克服するために、本研究ではガラス形成能が最も高まる共晶組成を有する HEBMG を作製し、そのガラス形成能を評価した。作製した６元系 $Zr_{35}Hf_{13}Al_{11}Ag_8Ni_8Cu_{25}$ は配置エントロピーが 1.63R(R は気体定数)でハイエントロピー合金の定義(配置エントロピーが 1.5R 以上)を満たす。銅鋳型傾角鋳造法による急冷処理によって最大ガラス化直径 20 mm のガラス形成能を示し、これは報告時点で HEBMG 中２番目に優れた値であった。***(Ref.1)***

Mo-Co 系金属間化合物は高い水素発生反応 (HER) 触媒活性が報告されている。Mo-Co 金属間化合物を自立構造ナノポーラス化できれば HER 触媒特性の向上が見込まれる。本研究では金属溶湯脱成分を利用して Ni-(Mo,Co)合金から Ni を Mg 溶湯中に選択溶出させることで、平均リガメントサイズ 30.8 nm の自立構造ナノポーラス μ-Co_7Mo_6 金属間化合物を得ることに成功した。開発材料の HER 触媒特性を評価したところ、特に大電流密度条件下において Pt/C 系触媒よりも優れた性能を示すことを発見した。この結果はナノポーラス化したことで活性サイト数増大、物質輸送性改善によってもたらされたと考えている。また、サイクリックボルタンメトリーによる 5000 回の加速劣化試験後においても HER 分極曲線のシフトは極わずかに留まっており高い耐久性も確認された。***(Ref.2)***

参考文献

1）Y. Ohashi et al., Journal of alloys and compounds Vol. 915, 165366 (2022).

2）R. Song et al., Nature Communications Vol.13, 5157 (2022).

【今後の研究計画】

2023 年度は、金属溶湯脱成分反応を利用して作製したナノポーラス材料の基礎物性評価として引き続き触媒特性調査を、さらには当プロセスを応用した接合技術の開発に取り組む。また、非晶質合金の研究として、特異な共晶状態図を有する試料の融体を急冷し、これまで液体からの非晶質化の報告例のない合金組成において非晶質体の作製を行う。それを通じて、液体急冷時の非晶質化・ガラス化の原理解明を試みる。

17.　磁性材料学研究部門　　部門担当教授（兼）　古原　忠（2022.4 ～ 2023.3）

【構成員】

教授:(兼)古原 忠／准教授:関 剛斎／助教:伊藤 啓太／事務補佐員[1 名]／大学院生[4 名]

【研究目標】

薄膜成長と微細加工を駆使したナノ構造化技術を軸とし、マグネティクス・スピントロニクスに役立つ材料の創製と物理現象に関する基礎研究を行う。特に、エレクトロニクス材料とエネルギー材料の二つの軸に大別して研究を推進する。エレクトロニクス材料では、スピントロニクスの発展に資することを主目的とし、軌道の自由度を利用するスピンオービトロニクス、反強磁性体を用いた反強磁性スピントロニクスに取り組む。エネルギー材料では、熱との相関を対象としたスピンカロリトロニクスの材料研究、環境発電で期待されている磁歪材料開発に取り組む。ホイスラー合金や $L1_0$ 型合金などの規則合金、界面の集合体である金属人工格子、さらに窒化物や酸化物を研究対象とする。

【本年度の主要成果】

2022 年度は、金属人工格子を用いた反強磁性スピントロニクス研究の発展として、人工反強磁性構造に層厚傾斜を導入することで大きな反対称の層間交換相互作用（AIEC）が現れることを見出し、AIEC を利用すると面内磁場で垂直磁化の方向をスイッチングできることを実証した（NIMS との共同研究）*(Ref.1)*。これは、反強磁性結合した金属人工格子の新しい機能性を開拓した成果である。また、スピンカロリトロニクス分野で注目を集めている異常ネルンスト効果（ANE）に関して、$SrTiO_3$ 基板上にエピタキシャル成長させた Fe_4N 薄膜において、$SrTiO_3$ 表面での酸素欠損に着目することで異常ネルンスト係数を増強できることを報告した*(Ref.2)*。さらに、Co_2MnGa ホイスラー合金層を AlN 非磁性層と組み合わせて人工格子を作製することにより、フレキシブル基板上においても高い異常ネルンスト係数を得ることに成功した（NIMS との共同研究）*(Ref.3)*。これらの成果は、ANE を使った熱電変換デバイスの実現に向けて、有用な知見である。

参考文献

1）H. Masuda, T. Seki, Y. Yamane, R. Modak, K. Uchida, J. Ieda, Y.-C. Lau, S. Fukami, and K. Takanashi, Phys. Rev. Appl., Vol. 17, page 054036-1-9 (2022).

2）K. Ito, J. Wang, Y. Shimada, H. Sharma, M. Mizuguchi, and K. Takanashi, J. Appl. Phys., Vol.132, page 133904-1-7 (2022).

3）J. Wang, Y.-C. Lau, W. Zhou, T. Seki, Y. Sakuraba, T. Kubota, K. Ito, and K. Takanashi, Adv. Electron. Mater., Vol. 8, page 2101380-1-8 (2022).

【今後の研究計画】

2023 年 3 月をもって、当該部門の前担当教授であった高梨弘毅委嘱教授（2022 年 4 月~2023 年 3 月）の科学研究費基盤研究(S)「金属人工格子ルネサンス」（2018~2022 年度）は終了したが、2023 年 4 月より関准教授の基盤研究(A)「3 次元ノンコリニア磁気秩序の人工創製とスピントルク磁化操作」が始まり、金属人工格子の研究を磁気秩序の人工制御という観点で発展させ、スピンオービトロニクス、反強磁性スピントロニクスの研究を継続する。特に、AIEC の制御とその起源解明に注力する。

上記と並行して、TM-N (TM=Fe, Co, Ni, etc.)の磁性窒化物を中心に、大きな磁気熱電効果や磁歪を示す材料を探索し、磁性薄膜におけるエネルギー材料としての機能性の開拓に取り組む。

18. 結晶材料化学研究部門　　部門担当教授（兼）**古原　忠**（2022.4 ～ ）

【構成員】

教授:(兼)古原　忠 / 准教授:岡田　純平

【研究目標】

本部門は、熱力学的な視点に立ち、液体からバルク材料が得られる新しい成長メカニズムを開発している。

【本年度の主要成果】

①コロイド結晶による複合化合物合や超構造の合成、ヘテロエピタキシャル成長の従来成長モデルにおける本質的要素を抽出する研究を行なっている。本年度は従来のコロイドエピタキシー法のホモエピタキシャル成長とは異なり、異種コロイド結晶を基板として用いるヘテロエピタキシャル成長を用いて、単一成分のコロイド結晶膜を成長させた。その結果、Frank-van der Merwe (FM)モード、Stranski-Krastanov (SK)モード、Volmer-Weber (VW)モードが観測され、格子ミスフィット比や基板とエピタキシャル相の粒子間相互作用によってモードが変化することがわかった。成長モードの遷移や異なる成長モードの共存が観察され、それらの過程がその場観察により明らかになった。コロイドヘテロエピタキシーが構造制御に有用であることが確認され、今後、新規なコロイド自己組織化構造の探索が可能となる ***(Ref.1)***。②液体から直接アモルファス Si を形成する手法の開発に取り組んでいる。太陽電池の基盤材料や薄膜半導体として重要なアモルファス Si の製造法は、今のところ気相成長法に限られ、液体から直接アモルファス Si を作ることは極めて難しいと考えられてきた。アモルファス金属・合金材料の多くは液体急冷によって作製され、バルク状の材料が得られる。アモルファス Si についても、液体急冷法を用いて薄膜以外の形状の材料が得られれば、アモルファス Si の用途がさらに広がる。本部門では 1000K 以上過冷させた液体合金の急冷と化学処理プロセスを組み合わせることによって、多孔質状のアモルファス Si を作製することに成功した。この多孔質アモルファス Si はリチウムイオン電池の負極材料として優れた特性を示すことが判明し、多孔質アモルファス Si の社会実装を目指し、企業との共同研究を行っている。

参考文献

1）J. Nozawa, S Uda, J. Okada and K. Fujiwara, J. Phys. Chem. Lett.,13, 6995 (2022).

【今後の研究計画】

液体 Si の過冷却状態を用いたアモルファス Si の作製法の開発と、液体急冷法を用いて作製したアモルファス Si の特性解明を進める。液体急冷によって作製したアモルファス Si には、従来の気相成長によるものと異なる新規な物性発現の可能性がある。多孔質アモルファス Si がガラスとしての特性をもてば、学術的に意義があるだけでなく応用面でも価値がある。電気的、光学的、熱的あるいは機械的性質などにおいて有用な物性を見つけ出す。

19.　水素機能材料工学研究部門　　部門担当教授　**折茂　慎一**（2006.4 ～）

【構成員】

教授(兼):折茂　慎一／准教授:高木　成幸／助教:木須　一彰／技術補佐員[3 名]／事務職員[1 名]／大学院生[7 名]

【研究目標】

結合多様性を示す水素の性質を高度に使いこなすための指導原理となる新たな水素科学（ハイドロジェノミクス）の構築を目指して、水素クラスターを含む多様な錯体水素化物の合成や高速イオン伝導・高密度水素貯蔵・超伝導などの機能開拓に取り組む。

【本年度の主要成果】

水素クラスターを含む錯体水素化物におけるマグネシウム・カルシウム・亜鉛などの二価イオンの高速伝導の実現とそれを用いたエネルギーデバイス応用の研究を進めた。

例えば、純良な水和クロソ型錯体水素化物 $MB_{12}H_{12}$・nH_2O(M=Zn および Mg)の液相合成に成功、当該錯体水素化物における Zn^{2+}や Mg^{2+}のイオン伝導と、結晶構造内での結晶水交換過程との相関について詳細な解析を進めた。インピーダンス測定や NMR 測定により、n=12 における Zn^{2+}の高速イオン伝導と、急速な結晶水交換や水素クラスター$[B_{12}H_{12}]^{2-}$の高速回転との間で、強い相関が確認できた。さらに、この $ZnB_{12}H_{12}$・$12H_2O$ を固体電解質として用いた電気化学セルでは、Zn^{2+}の可逆的移動なども観測され、新たな全固体亜鉛電池の Zn^{2+}伝導体としての開発に向けた指針を得ることもできた。Mg^{2+}の高速イオン伝導に関しても同様の研究成果が得られ、今後、二価イオンを用いた多彩なエネルギーデバイスへの応用が期待される ***(Ref. 1)***。これらの研究は、多くの受賞対象・招待講演として注目されている。

さらに、水素クラスターの擬回転に注目した研究も進めた。ここでは、遷移金属を中心原子とする錯体水素化物 Li_5MoH_{11} および Li_6NbH_{11} の高圧合成に成功、10～300K の温度範囲で準弾性中性子散乱(QENS)および中性子粉末回折を測定するとともに、第一原理分子動力学計算も用いることで、結晶構造と水素ダイナミクスの相関解明に至った ***(Ref. 2)***。

これらの、結合多様性を示す水素の性質を使いこなすための研究については、化学的性質（モデル金属表面、ナノスケール電極触媒、および多核水素化物クラスター上で活性水素種を使用した炭化水素、二酸化炭素、窒素などの水素化反応など）に関する国内レビュー論文もまとめた ***(Ref. 3)***。さらに、水素貯蔵や電気化学エネルギー貯蔵の視点での最新の研究成果に関しても、10 か国以上の研究者とともに 3 件の国際レビュー論文もまとめ、水素化物に関する日本からの研究アクティビティーの世界発信に努めた。

参考文献

1) K. Kisu, A. Dorai, S. Kim, R. Sato, S. Takagi, S. Orimo et al., J. Mater. Chem. A, 10, 24877-24887 (2022).
2) Y. Ohmasa, S. Takagi, K. Toshima, K. Yokoyama, W. Endo, S. Orimo et al., Phys. Rev. Res., 4, 033215(1-9) (2022).
3) K. Fukutani, J. Yoshinobu, M. Yamauchi, T. Shima, S. Orimo, Catal. Lett., 152, 1583-1597 (2022).

【今後の研究計画】

これまで構築した、材料中での水素の結合多様性の視点での水素科学（ハイドロジェノミクス）を基軸にした研究を今後も継続する。特に、「数理科学も含めた最先端のデジタル技術」、「装置メーカーとも連携した精鋭機器の開発」、「放射光・中性子を中心とする大型研究施設との連携」などを高度に融合して、高密度水素貯蔵材料群の研究開発にも注力したい。

20.　複合機能材料学研究部門　　部門担当教授　**熊谷 悠**（2022.04 ～）

【構成員】

教授: 熊谷 悠／助教: 清原 慎 ／事務補佐員[1 名]／大学院生[0 名]

【研究目標】

従来の材料研究は、実験主体で仮説検証を繰り返す中で、新材料の発見を行ってきました。しかし合成・計測を伴う実験過程は、多くの資金や人的資本を必要とし、開発速度に大幅な制約がかかります。一方、計算機はムーアの法則に従い、指数関数的な凄まじい成長により著しく進展し、その結果、量子力学に基づき物性を予測する計算(第一原理計算)が可能となってきました。さらに最近では、数十万物質を対象に第一原理計算を行い、得られた物性をデータベース(DB)化することが可能となりました。このように材料学においてもビッグデータの時代を迎えています。本研究グループでは、物性計算に必要な基盤技術を構築するとともに、それらを応用することで革新的新材料の発見と教科書に載るような材料特製の起源解明を目指しています。

【本年度の主要成果】

過去数十年にわたり、可視光透過性と電気伝導性を持つ *n* 型透明導電酸化物（TCO）は産業で使用されてきましたが、*p* 型 TCO は依然として商業化に至っていません。実用に資する *p* 型 TCO を探すため、第一原理計算を用いたスクリーニングが行われてきましたが、従来の手法は、過小評価されたバンドギャップを用いるなど、予測精度の低い計算に基づいて行われており、必要十分なスクリーニングがなされているとは言えない状況でした。そこで我々は、高精度に計算された光吸収スペクトルと酸素欠陥の形成エネルギーをパラメータとして *p* 型 TCO の探索を行いました。酸素空孔は、一般に伝導正孔を相殺することが知られていますが、本研究により 845 種類の酸化物中 156 種類において、伝導正孔の相殺が抑制されていることがわかりました。そしてその中から、有効質量や光学ギャップに注目することで Na_3AgO_2、$Rb_2Pb_2O_3$、$Cs_2Pb_2O_3$、CsCuO、$K_2Pb_2O_3$ および B_6O などの有望な *p* 型 TCO の候補物質を特定することに成功しました***(Ref.1)***。

また 1 価の銅化合物半導体は、近年盛んに研究が行われている有機無機ペロブスカイト太陽電池におけるホール伝導層としての利用が検討されています。近年我々は、実験グループとの共同研究により、Cu イオンよりも大きなアルカリ金属を導入すると、銅と同じ 1 価であるにも関わらず、*p* 型化が実現できることを見出しました。またその起源として、アルカリ金属が複数の空孔を伴いながら格子間位置に存在することに起因する事を発見しました。このドーピング手法は、化合物半導体の新たなドーピング手法を提供するものです***(Ref.2)***。

参考文献

1）Kumagai*, Phys. Rev. Appl., 19, 034063 (2023).

2）Matsuzaki*, Tsunoda, Kumagai*, et al., J. Am. Chem. Soc., 36 16572-16578 (2022).

【今後の研究計画】

今後は、計算手法の更なる開発を行うとともに、より多くの物質を対象としたハイスループット計算を実行していきます。前者に関しては、近年盛んに研究が行われている 2 次元物質や、触媒反応で重要な表面上での点欠陥計算手法を確立する予定です。一方、後者に関しては、主に太陽電池の光吸収材料の探索を目的とした物性計算を中心に行います。また機械学習ポテンシャルを使った安定物質の探索を行うために必要な計算手法やプログラムの開発を進めていく予定です。

21. 加工プロセス工学研究部門　　部門担当教授　千葉　晶彦（2006.11 ～）

【構成員】

教授:千葉 晶彦／准教授:山中 謙太／助教:青柳 健大、崔 玉傑(2022.4～)／特任助教:任 勝均(2022.5～)、楊 程(2022.10～)、李 家翔(2022.10～)、貴 雲瑋(2022.10～)／研究員・ポスドク[3 名]／事務職員[2 名]／大学院生[13 名]／特別研究学生[1 名]

【研究目標】

本研究部門では、生体医療・航空宇宙・自動車・エネルギー等の分野で用いられている構造用金属材料の加工プロセスと高機能化について研究を行っている。従来の加工熱処理に加えて電子ビーム積層造形(EBM)を中心とした Additive Manufacturing (AM) 技術に関する研究を注力して進めており、材料内部の組織変化を原子スケールからマクロまで系統的に調査・解析することにより、特性との関係の体系化を目指している。また、最新の分析解析技術や計算機シミュレーションを駆使して組織形成や特性発現のメカニズムを材料科学的に解明するとともに、得られた結果に基づいて個々の材料に対して最も優れた特性を引き出すための加工プロセスの確立と新材料の創製に取り組んでいる。

【本年度の主要成果】

EBM では組織制御とともに造形欠陥の低減が重要な課題である。本研究では、造形物表面の平坦度と材料内部に形成する欠陥の関係を明らかにし、造形品質を分類するための定量的基準を決定した。また、熱流体解析を基に欠陥形成メカニズムを解明するとともに、機械学習を用いたプロセスパラメータの最適化手法を確立し、S30C 鋼に適用した *(Ref.1)*。一方、原料粉末に由来するガスポアは造形物に残存し、力学特性を著しく低下させることが知られている。我々は、C 添加量の異なる Co-Cr-Mo 合金において X 線 CT を用いて粉末及び造形物におけるガスポアを可視化・定量化し、組成により変化する溶融凝固挙動との関係を明らかにした。以上より、合金設計によるガスポア低減の可能性を示した *(Ref.2)*。粉末原料を基板上に超音速で衝突・堆積させて緻密化するコールドスプレー法は成膜技術としてだけでなく AM 技術としても注目されている。本研究では、炭素繊維強化プラスチック基板へ形成した Sn 皮膜において、粉末粒子が繰り返し衝突することで金属皮膜が塑性変形し、動的再結晶が発現することを見出した。また、この動的再結晶は膜厚の増加とともに進行し、結晶粒微細化と結晶粒内への転位蓄積による著しい強化が可能であることを明らかにした *(Ref.3)*。

参考文献

1）Y. Gui, K. Aoyagi, H. Bian, A. Chiba, Addit. Manuf., Vol.54, 102736 (2022).

2）S. Aota, K. Yamanaka, M. Mori, et al., Addit. Manuf., Vol.59, 103134 (2022).

3）J. Sun, K. Yamanaka, S. Zhou, et al., Addit. Manuf., Vol.56, 102949 (2022).

【今後の研究計画】

本研究部門では、EBM による AM 技術に関して、溶融凝固挙動や粉末作製技術に基づく材料研究打でなく、産学官連携による国産造形装置やモニタリング・プロセス最適化技術の開発まで幅広く研究を行ってきた。AM 技術はものづくりのイノベーションに直結する基本技術として発展しており、本研究部門は当該技術の国内外の研究開発拠点としての役割を堅持し、AM 技術を基本とした金属加工プロセス技術のさらなる発展に向けた研究開発を推進する。また、AM 技術と既存の加工プロセス技術を融合した革新的加工プロセス技術や異種金属やポリマーとのマルチマテリアル部材の創製にも引き続き取り組む。

22.　アクチノイド物質科学研究部門　部門担当教授　青木　大（2012.4 ～）

【構成員】

教授:青木 大 ／ 助教:李 徳新、本間 佳哉 ／ 事務補佐員[2 名] ／大学院生[2 名] ／

【研究目標】

アクチノイド・希土類元素を含む強相関量子物質の物質探索および純良単結晶育成を行い、極低温・強磁場・高圧の極限環境下の精密物性測定により新奇な強相関電子系の物理を開拓する。アクチノイド化合物の 5f 電子は、遍歴と局在の中間的な性質を持ち、強いスピン軌道結合を持つために多彩な物性物理の宝庫である。強磁性超伝導、スピン三重項トポロジカル超伝導、「隠れた秩序」、フラストレーションやカイラリティが生み出す新奇磁性、価数ゆらぎを含む新奇量子臨界現象など興味の尽きない新奇現象が次々と発見されている。これらが研究対象である。

【本年度の主要成果】

強相関トポロジカルスピン三重項超伝導体 UTe_2 は、35T までのリエントラント超伝導や多重超伝導相などきわめて特徴ある性質を示し、新奇な超伝導発現機構が実現している。「次世代量子コンピューターのシリコン」とも呼ばれるほど、激しい国際競争の最中にあるが、本研究部門は CEA-Grenoble などとの国際共同研究を進めながら、その優位性を保っている。ここ数年の成果は、UTe_2 についてのレビュー論文としてまとめられている*(Ref.1)*。本年度は、NaCl/KCl の溶融塩を用いたフラックス法による UTe_2 の純良単結晶育成法が開発され、試料の純良性が劇的に向上した。その結果、UTe_2 の量子振動（dHvA 振動）の観測に初めて成功し、準二次元フェルミ面の存在を明らかにした*(Ref.2)*。電子の有効質量は 32～57m_0 と極めて大きく、重い電子状態を形成している。観測されたフェルミ面は、クーロン斥力を取り入れたバンド計算と良い一致を示しており、UTe_2 の電子状態を実験と理論の両面から見事に説明することができた。これは、今後、トポロジカル超伝導を議論する上でも、最も基礎的で重要な結果である。また、パルス強磁場中の磁歪測定を行い、35T における 1 次のメタ磁性転移の磁気体積効果を調べた*(Ref.3)*。その結果、メタ磁性によって体積が現象すること、メタ磁性磁場が圧力によって減少することを熱力学的関係から明らかにした。また、我々の明らかにした UTe_2 の高圧、強磁場下での多重超伝導相の成果が、第 28 回日本物理学会論文賞に選ばれた。

参考文献

1）D. Aoki et al. J. Phys.: Condens. Matter. 34, 243002 (2022).

2）D. Aoki, et al. J. Phys. Soc. Jpn.91, 083704 (2022).

3）A. Miyake, et. al. J. Phys. Soc. Jpn. 91, 063703 (2022).

【今後の研究計画】

UTe_2 の試料の純良性が劇的に向上したことで、今後新たな展開が期待できる。すでに、純良単結晶を用いた比熱や熱伝導度測定などによって、残留状態密度はゼロであり、超伝導転移は一段であることが確定している。また、最近は、超伝導のギャップ構造がフルギャップとの指摘もされている。また、集束イオンビーム（FIB）導入が決まっており、微細加工技術を駆使した非相反伝導現象など新たな測定技術を取り込んだ実験も予定している。

23.　分析科学研究部門　　部門担当教授（兼）　市坪　哲（2021.4 ～）

【構成員】

教授:市坪　哲／准教授:今宿　晋

【研究目標】

“材料元素分析法のシーズ開発をめざして”－主に金属素材産業における、材料開発、製造プロセスに必要とされる元素分析に寄与することができる、分析方法論および分析装置の開発を行う。特に、製造プロセスの効率化を高め、資源やエネルギーの縮減に貢献することができる、オンサイト／オンライン分析法の開発に重点を置く。

【本年度の主要成果】

電子線、レーザおよびグロー放電(スパッタリング)による発光を利用した新しい分析手法や分析装置の開発に関して、本年度は 9 報の原著論文を発表した。製鋼に用いる MgO 耐火物とスラグによって形成される低融点の $CaO–MgO–SiO_2$ 相は、耐火物の腐食を促進するため、検出することが重要である。電子線を照射した際に可視光が発生する原理を利用したカソードルミネッセンス(CL)法によって、低融点の $CaO–MgO–SiO_2$ 相である、Monticellite, merwinite, melilite はそれぞれ、緑、赤、紫色に発光し、他の高融点の $CaO–MgO–SiO_2$ 相の発光色とは異なることがわかった。また、これらの発光色は 30 秒以内に検出することができる。これらの結果から、CL 法によって低融点の $CaO–MgO–SiO_2$ 相を迅速に識別できることを示した。*(Ref.1)*　材料中の水素を簡便かつ迅速に局所分析できる手法が近年要求されている。そこで、レーザ誘起プラズマ分光法(LIBS) を用いて、充放電試験を行ったニッケル水素電池の正極の水素の 3 次元分布を測定し、その水素分布から充電率の分布に変換できた。この結果、LIBS 法はニッケル水素電池の電極の劣化評価や性能向上のための分析法として有用であることがわかった。*(Ref.2)*　従来、スッパタリング法で作製した薄膜の組成は成膜後の元素分析によって測定されているので、薄膜材料を生産する際、不良品の検出や膜組成の精密な制御には時間を要する。私は、成膜時のプラズマ発光現象に着目し、発光分析によって成膜中に Cu-Zn 薄膜組成を非破壊で定量することに成功した。この分析手法は半導体分野や光学分野などにおける新しい薄膜分析法として世界中に広く普及する可能性を秘めている。*(Ref.3)*

参考文献

1）S. Imashuku, J. Eur. Ceram. Soc., 42, 7328-7334 (2022).

2）S. Imashuku, T. Kamimura, T. Ichitsubo, K. Wagatsuma, Analyst, 147, 5161-5169 (2022).

3）S. Imashuku, H. Narita, K. Wagatsuma, Spectrochim. Acta, Part B, 194, 106457 (2022).

【今後の研究計画】

オンサイト・オンライン迅速分析のための新分析技術開発という観点から、CL 現象を利用した鉄鋼生産に関連する材料および希土類元素を含む鉱石の定量分析法の確立を目指す。また、LIBS を用いた分析に関しては、H, Li, B, N, C, O を数マイクロメートルオーダーで 3 次元元素分布を定量的に測定できる手法の開発を目指す。さらに、スパッタリング中に薄膜の組成を分析する手法の開発については、酸化物や窒化物などより実用的な材料について挑戦する。

24.　東京エレクトロン3D プリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門

部門担当教授　**千葉　晶彦**（2018.10 ～）

【構成員】

教授:千葉　晶彦／准教授:山中　謙太／助教:青柳　健大

【研究目標】

東京エレクトロン３D プリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門は先進的・独自的・革新的を念頭に三つの研究課題を実施している。一つ目は、トポロジー最適化等のコンピューターシミュレーションに基づき、新しい機能を有したラティス構造材料やマルチマテリアルを設計すること。二つ目は、３D-ＣＡＤで設計した任意形状の部材を金型や切削加工なしで製造可能な積層造形技術（通称３Dプリント技術と呼ばれる）を用いることで、設計した新規材料を製造すること。三つ目は積層造形技術を用いた材料製造に関わる一連の加工プロセス手法を確立すること。これら３つの研究課題を推進することで、従来技術では作製不可能であった構造や機能を有する新規材料の加工手法を確立し、新規材料を創造します。

【本年度の主要成果】

①　造形物のクラック原因特定

2021 年度に電子ビーム積層造形（EBM）を用いて立体造形物の造形に成功し、さらに当該材料を用いて 25mm の立法体形状の造形まで成功した。2022 年度には造形物内のクラック発生抑制を目的とした調査を実施し、材料起因ではなく造形形状に起因したものという結論を得た。これにより、クラックが無い造形物作成の指針を得ることができた。

②　マルチマテリアル造形

EBM 以外の手法も用いて、1 層ごとに材料組成を変更しながら造形をおこなうマルチマテリアル造形の検討も実施した。研究対象の材料に対してマルチマテリアル造形を実施し、テストピースサイズであれば１層目までは造形が可能であることを確認できた。

【今後の研究計画】

①　造形物の物性評価や金属積層造形シミュレーションにより造形条件を最適化すると共に、クラックフリー且つ実用部品サイズまで造形サイズを向上させることも目指す。

②　研究対象の材料を用いてマルチマテリアル造形の条件探索を行い、テストピースレベルの造形物の試作を目指す。また必要に応じて粉末材料の変更を行い、造形に適した粉末材料の探索も行う。

25.　国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト

プロジェクトリーダー・教授(兼)　**加藤　秀実**（2021.4 ～）

【構成員】

プロジェクトリーダー・教授(兼):加藤 秀実／千葉 晶彦／梅津 理恵／准教授(兼)千星 聡、和田 武、山中 謙太／助教(兼)魏 代修／特任助教:目代 貴之／事務補佐員[1 名]／

【事業目標】

「国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出（DEJI²MA）プロジェクト」は、前身の「金属ガラス・無機材料接合開発共同研究プロジェクト」、「特異構造金属・無機融合高機能材料開発共同研究プロジェクト」、「学際・国際的高度人材育成ライフイノベーションマテリアル創製共同研究プロジェクト」における６大学研究所連携体制を基盤とする。６大学研究所（東北大学金属材料研究所、名古屋大学未来材料・システム研究所、大阪大学接合科学研究所、東京工業大学フロンティア材料研究所、東京医科歯科大学生体材料工学研究所、早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構）の金属、無機材料、環境・エネルギー、生体・医療、エレクトロニクスなどの学術研究を基軸に、従来の研究開発アプローチ（学術的成果から応用開発を志向）とは逆に、社会的要求を出発点とした新概念「インヴァースイノベーション」に基づいて課題設計し、６研究所がもつ専門性の垣根を越えた人と知の循環で、課題解決を行うことで、イノベーション創出を加速化するものである。これらの概念をもとに、本プロジェクトでは、基礎から応用までを含む「インヴァースイノベーション」という新学術概念に基づく学術システムの確立を目指している。

【本年度の主要成果】

新プロジェクトである「DEJI²MA プロジェクト」開始より１年経過した本年度は、６大学連携研究所間コラボレーションミーティングを開催し、各大学研究者より研究発表を行う事で、６大学６研究所連携プロジェクトでの連携研究体制強化を図った。さらに、The 6th International Symposium on Visualization in Joining & Welding Science through Advanced Measurements and Simulation & The 2nd International Symposium on Design & Engineering by Joint Inverse Innovation for Materials Architecture (DEJI²MA)や International Workshop on Biomaterials in Interface Science（金研 GIMRT 支援）を開催し、材料分野、歯学分野、医工学分野における研究連携を図り、研究促進と国際的な活躍が期待される高度人材の輩出・育成を進め、基盤となる組織整備に努めた。

【今後の事業計画】

新概念「インヴァースイノベーション」に基づいて社会的要求を起点に課題設計を行う「コア出島」、６大学６研究所の専門性の垣根を越え人と知の循環で課題解決を図る「マルチ出島」からなる「コア出島・マルチ出島」方式の研究所間連携体制の整備を行う。この組織整備により、社会的要求に対するイノベーション創出の加速化と社会実装の迅速化を実現する。さらに、組織整備事業で整備する予定である「六研コンソーシアム」を立ち上げ、産学連携体制を活用して社会実装を推進し、基礎から応用に亘る新学術分野を確立する。具体的には、環境・エネルギー材料分野、バイオ・医療機器材料分野材料、情報通信材料分野からなる 3 つの研究活動分野を基盤として、社会的要求から専門的知見をもつ大学研究を融合することで新たに課題を再設計して課題解決を試みる。

26.　計算物質科学人材育成コンソーシアム

コンソーシアム長・教授　**久保　百司**（2020.4～）

【構成員】

コンソーシアム長・教授:久保　百司／准教授:寺田　弥生／事務補佐員[1 名]

【研究目標】

計算物質科学人材育成コンソーシアム(Professional development Consortium for Computational Materials Scientists：PCoMS)は，2015 年 8 月に文部科学省「科学技術人材育成費補助事業　科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業（次世代研究者育成プログラム)」の採択を受け，東北大学(主として金属材料研究所)を代表機関，東京大学(主として物性研究所)，自然科学研究機構分子科学研究所，大阪大学(主としてエマージングサイエンスデザイン R^3 センター［2022 年 4 月名称改正．2021 年度迄の旧名称：ナノサイエンスデザイン教育研究センター］)を共同実施機関として設立された．その目的は材料科学，物性科学，分子科学，材料デザイン学を中核とする物質科学分野で世界をリードする 4 機関が実施機関となり，広範な物質科学領域と基礎，応用，実用化の全段階を俯瞰しつつ，ハイパフォーマンスコンピューティング(High Performance Computing：HPC)技術を駆使して物質科学分野の課題発見と解決ができる人材育成の環境を整備し，同時に，若手研究者の安定雇用につながる仕組みを構築することにある．これを具現化すべく，下記の 2 つのタイプの研究者を育成している．

1)　先鋭化された材料科学・物性科学・分子科学の専門性に加え，コンソーシアム型研究(他機関への長期滞在)によって物質科学全体の素養を涵養し，基礎から応用まで全体を俯瞰しつつ，HPC 技術を駆使した最先端の計算物質科学研究を進める次世代グローバルリーダーとなる若手研究者(次世代研究者)．

2)　計算物質科学の幅広い素養と HPC 技術を持ち，かつ，長期インターンシップ等によって所属機関以外の異なる研究環境を経験し，企業のニーズや国際的な研究動向等を理解したポスドク（PD）や博士課程（後期）学生（DC）,任期付き助教，講師等（イノベーション創出人材)．

設立当初，5 年間で，次世代研究者育成事業（NPD 事業）では助教もしくは准教授相当の次世代研究者 8 名，イノベーション創出人材育成事業（IPD 事業）では博士後期課程学生，博士研究員，任期付き助教などのイノベーション創出人材育成対象者 80 名の採用と育成を目標とした．

【本年度の主要成果】

本プロジェクトは本年度(2022 年度)が文部科学省科学技術人材育成費補助事業の最終年度であったが，次年度以降も自己資金で持続可能な体制を構築することが求められていた．そのため，これまでの活動の総括を行うとともに，2023 年度以降もコンソーシアムの当初の人材育成の方針と理念を継承しつつ，研究分野コミュニティ主体のコンソーシアムとして持続的な活動を行えるよう体制を整えた．

NPD 事業では，これまでに採用した次世代研究者 9 名(2020 年度末迄に次職に異動し活動を終了)への終了後のフォローアップ支援を継続実施した．PCoMS が基本要件としてきた計算機技術の習得・活用支援として，2022 年度も「計算物質科学スーパーコンピュータ共用事業」へ計算資源の提供を依頼した．支援を希望した次世代研究者終了者 4 名(東北大金研スパコン：1 名，東大物性研スパコン：3 名，分子研スパコン：2 名*複数機関への申請含む)が計算資源の提供を受けた．なお，支援してきた次世代研究者終了者は中堅の研究者となりつつあるので，次世代研究者終了者へのフォローアップ支援を本

年度迄とし2023年度から，より若い世代の研究者への新たな支援活動を実施することした．

IPD事業では，2022年度，東北大学にてイノベーション創出人材育成対象者（IPD対象者）1名を採用し，累計採用者数は92名［当初目標80名の115%］となった．本年度は2021年度からの継続者12名とあわせ，13名が2022年度のIPD対象者育成プログラムに参加した．なお，採用や修了認定を伴う実施3大学でのIPD対象者育成プログラムについても本年度迄とした.同プログラムの開講科目では，実施4機関の専門分野を活かしたセミナー等を，全てPCoMS外にも公開した形で実施した．本年度もオンライン中心の活動であったが，8月以降は一部のセミナーをオンサイトやハイブリッドで開催し，ポスト-コロナに向けた活動も段階的に進めた．いずれも，多数の参加者があり，産官学を超えた多くの研究者や技術者へ計算物質科学やHPC技術等に関する専門知識やヒューマンスキルを得る機会を提供出来た．例えば，PCoMS東北大学では，PCoMSシンポジウム以外に「理工系 博士人材＆若手研究者のための研究計画書のアピール方法2022」，「PCoMS-SMee seminar ″Recent Advances in Mechanisms of Fracture″」等，他のプロジェクトや機関とも幅広く連携し多様なセミナーを開催した．特に，2022年度文部科学省のデータ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト事業の本格実施拠点の一つに採択された極限環境対応構造材料研究拠点(RISME)[代表：東北大学]との連携を強化し，後期には共催にて「PCoMS＆RISMEセミナーシリーズ　計算物質科学セミナー 2022 ―計算物質科学とマテリアル デジタル トランスフォーメーション(DX)―」（オムニバス全4テーマ)を開催した．その他「PCoMS若手研究者・博士人材支援のためのインフォーマル意見交換会」を開催し，京都大学ヒト生物学高等研究拠点や，東北大学内のURAセンターや他部局のURA等とPCoMS東北大学関係者との連携も深めた．

以上の通り，広範囲に活動を展開し，博士人材や若手研究者の育成・支援を行った．

東北大学金属材料研究所は本コンソーシアムの代表機関であり，前述の通りコンソーシアム全体の事業の推進を担ってきたが，金属材料研究所独自の活動も行っている．本所の寺田コーディネーターの計算物質科学分野の高等科学教育に関する研究の取組は以下の通りである．PCoMSでのコーディネーター業務で進めてきた計算物質科学分野の若手研究者支援の中で具体化してきた課題について，計算物質科学と工学・科学教育学の双方からのアプローチを試みた．コロナ禍でのセミナー実施状況の変化や，オンサイトとオンラインの実習付きセミナーの有効性*(Ref.1)* 等について，参加傾向や参加者アンケートの解析結果等を基に検証を進めた．また，計算物質科学分野の研究者の育成動向については，特に1990年代以降の物質科学分野でのデータ科学に係わる研究者の育成動向等の調査研究等を行った．

参考文献

1）寺田 弥生，”2B23 オンサイトとオンラインのコンピュータ実習付きセミナーの有効性”，工学教育研究講演会講演論文集，2022巻 第70回年次大会(2022年度)，pp.156-157，DOI:10.20549/jseeja.2022.0_156

【今後の研究計画】

上記の通り，2023年度以降も計算物質科学人材育成コンソーシアムの継続が求められているため，実施4機関にて改定した“「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」の推進に関する協定書”等を取り交わし，人材育成のための取組を継続する．今後は，東北大学が代表機関であるRISME，及び2023年度スーパーコンピュータ「富岳」成果創出加速プログラムの一つとして採択された「計算材料科学が主導するデータ駆動型研究手法の開発とマテリアル革新（DDCoMS 課題責任者：PCoMS コンソーシアム長 久保百司)」等との連携を軸に活動を継続する．NPD事業では，より若い世代の研究者へ異分野融合の重要性を啓蒙する新たな支援活動を実施する．IPD事業では，引き続き,実施4機関の専門分野を活かしたセミナー開催等により，産学官のより幅広い層等への支援を継続する．

27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

センター長・教授（兼）　**永井　康介**

【構成員】

センター長・教授(兼):永井　康介／准教授:外山　健、吉田　健太／特任准教授:小無　健司／助教:仲村　愛、清水　悠晴／技術職員:山崎　正徳、渡部　信、阿部　千景、鈴木　克弥／事務係長:太田　恵一／事務一般職員[1 名]／業務限定職員[1 名]／目的限定職員[1 名]／特任研究員[1 名]／学術研究員[1 名]／技術補佐員[2 名]／事務補佐員[4 名]

講師(アルファ放射体実験室・室長):白崎　謙次／技術職員:永井　満家、庄子　匠／技術補佐員[1 名]

【研究目標】

本センターは、材料試験炉 JMTR や高速実験炉「常陽」等の研究用原子炉を利用した材料・燃料研究の全国共同利用施設として 1969 年に開設され、軽水炉材料の健全性の研究や先進原子炉・核融合炉材料開発の研究、放射性廃棄物の分離・処分・再処理を念頭に置いたアクチノイド科学の研究や 5f 電子を有するアクチノイド系新物質・新材料の探索研究、新型核燃料開発の研究、放射化分析など、幅広い材料研究を進めることを目標としている。最近は、海外の研究用原子炉と学術協定を結び、廃炉が決定した JMTR を代替する中性子照射実験を行うとともに、人材交流、試料や関連技術の交換などにも取り組んでおり、金属材料研究所の国際共同利用・共同研究拠点の重要大型施設としてさらなる国際化を進めている。これより、世界的にも有数なホットラボと先端分析/物性計測/材料創製能力を兼ね備えた本センターの特徴ある設備を活かした最新の材料研究拠点としての役割を強化しようとしている。また、大学院生を対象とした原子力材料/放射性廃棄物処理・処分に関する実習および高等専門学校学生を対象としたインターンシップなど、人材育成への貢献も行う。

【本年度の主要成果】

○原子炉を用いた材料照射研究

ベルギー原子力研究所との研究協力を進め、低温高フラックス照射キャプセルを設計・製作し、高温・高精度温度制御キャプセルの開発を行った。また、日本原子力研究開発機構の JRR-3 とも研究協力を進め、照射キャプセルの設計を行った。さらに、大洗研究会を主催し、ほぼ全ての共同利用照射研究者の出席を得て、研究炉の利用計画や材料照射研究に関する議論を行った。

○原子力材料研究

透過電子顕微鏡・陽電子消滅・3 次元アトムプローブ・小型プラズマ装置付昇温脱離装置などによる照射材料分析を更に進展させた。多くの成果が国際共同研究で得られ、例えば、鉄基合金やアルミニウム基合金を電子線照射下でその場観察し、照射欠陥集合体－溶質原子複合体の形成機構を解明した ***(Ref. 1)***。また、中性子照射されたタングステン合金中の核変換生成元素や照射欠陥の微細集合体を観察し、加えて同一試料の重水素滞留量を測定することにより、水素同位体の捕獲滞留機構を解明した ***(Ref. 2)***。

○アクチノイド研究

トポロジカルスピン三重項超伝導体 UTe_2 の国際共同研究を更に進展させた。NaCl/KCl を用いたフ

ラックス法による純良単結晶育成法を開発し、試料純度を飛躍的に向上させ、世界最高の純良性を持つ UTe_2 の単結晶育成に成功した。その結果、はじめて UTe_2 の量子振動効果（dHvA 効果）の観測に成功し、重い有効質量を持つ準二次元フェルミ面の存在を明らかにした*(Ref.3)*。また、35T で現れるメタ磁性について、パルス強磁場を用いた磁気抵抗測定*(Ref.4)*、磁歪測定*(Ref.5)*による解明が進んだ。物性物理分野以外でも核燃料、化学分野での多くの国際共同利用を進めた。特に、ICP-MS/MS 装置を利用したアクチノイド元素の微量分析により、福島第一原発事故の将来のデブリ分析に必要な基礎研究を継続している。

〇人材育成

文部科学省「機関横断的な人材育成事業」による補助金により、大学院生等を対象とした「大洗原子力夏の学校（原子力材料）」（令和 3 年 8 月 1 – 5 日、受講者：26 名）、「大洗原子力冬の学校（放射性廃棄物処理・処分）」（令和 4 年 1 月 23 – 27 日、受講生：20 名）、および高等専門学校学生を対象とした「高専原子力インターンシップ」（令和 2 年 8 月 22 – 26 日、受講者：9 名）を実施した。

参考文献

1）Y. Shimada et al., J. Appl. Phys. 131 (2022) 16902.
2）Y. Nobuta et al., J. Nucl. Mater. 566 (2022) 153774.
3）D. Aoki et al., J. Phys. Soc. Jpn., 91 (2022) 083704.
4）T. Thebault et al., Phys. Rev. B, 106 (2022) 144406.
5）A. Miyake et al., J. Phys. Soc. Jpn. 91 (2022) 063703.

【今後の研究計画】

国内研究炉の利用では、JRR-3 を利用した共同利用照射を本格化させるとともに、常陽の再稼働に向けた準備として照射キャプセルの概念設計や熱計算などを検討する。海外研究炉の利用では、原子炉国際ネットワークの構築とその中での特徴的な役割分担が重要であることをふまえ、国際原子力機関などの国際機関との連携、各地域における拠点との連携強化を継続する。具体的には、ベルギーBR2 を利用して多段多分割照射、高温照射、低温低フラックス照射などを行う。

照射後試験研究では、本センターに整備されたミクロ組織解析装置（透過型電子顕微鏡、3 次元アトムプローブ、陽電子消滅法、昇温脱離測定など）や機械的試験装置を国際共同利用研究に引き続き提供し、軽水炉・次世代炉・核融合炉の関連材料における照射効果を調べる。また、過去に JMTR や常陽で照射された試料を引き続き提供する。

アクチノイド研究では、トポロジカルスピン三重項超伝導体 UTe_2 の国際共同研究を更に進める。試料の純良性が劇的に向上したことで、超伝導の対称性や秩序パラメータを決定する極限環境下の精密物性測定を今後計画している。また、アクチノイド化合物専用の集束イオンビーム（FIB）の導入が決まっており、微細加工した試料の非相反伝導現象やスピントロニクスの技術を応用した物性測定も予定している。極低温・強磁場下の dHvA 効果実験、PPMS を用いた超音波実験、ADR による極低温までの電気抵抗測定といった特徴ある装置を使った共同利用も近年増えており、多くの成果を生み出している。これらの装置開発、運用も引き続き行う。また、ICP-MS/MS を用いたアクチノイド元素の微量分析も継続する。

人材育成では、大学院生を対象とした「大洗原子力夏の学校」・「大洗原子力冬の学校」、および高等専門学校学生を対象とした「高専原子力インターンシップ」を実施する。

28.　附属新素材共同研究開発センター　センター長・教授(兼)　正橋　直哉（2019.4 ～）

【構成員】

センター長・教授:正橋 直哉／教授:梅津 理恵／教授(兼):古原 忠、千葉 晶彦、杉山 和正、吉川 彰、加藤 秀実／准教授:千星 聡／准教授(兼):ﾍﾞﾛｽﾙﾄﾞﾌ・ﾛﾃﾞｨｵﾝ／助教:佐藤 充孝、木村 雄太／技術職員:戸澤 慎一郎、野村 明子、大村 和世、成田 一生、原田 晃一、佐々木 知子、遠藤 嵩英／技術職員(兼):村上 義弘、菅原 孝昌／学術研究員[1 名]／客員教員(国外)[1 名]／事務補佐員[2 名]／大学院生[3 名]

新素材共同研究開発センターの前身は、1987 年に設立された新素材開発施設で、物質、プロセス技術、評価法等を育成し、21 世紀の技術革新を支える材料を提案することを目的に設置され、「物質合成部」「材質制御部」「性能評価・分析部」「技術開発部」の 4 つの部から構成された。そして同年、本所は全国共同利用研究所への改組に伴い、全国からの公募による共同研究が開始され、以降、国内外の材料科学研究者にセンターの装置を開放し、共同研究の推進と材料科学の発展を目指している。

センターは、材料・物質の創製研究に従事する「物質創製研究部」（教授 1、准教授 1）、材料機能の向上研究に従事する「機能設計研究部」（教授 1、助教 1）、材料・物質の構造研究に従事する「構造制御研究部」（兼任准教授 1、助教 1）、そして技術移転と産業支援に従事する「産学共同研究部」（兼任教授 3、兼任准教授 1）の 4 つの研究部から構成されている。そして、現在は利用者に 48 装置を開放し、その目的に応じて、装置群を、3 つの共同研究ステーションに分類している。一つ目の「物質合成ステーション」では、薄膜や粉末からセラミックスに至るまで、多種多様な物質の創製や合成を目的に、13 装置を擁する。二つ目の「性能評価ステーション」は、X 線回折装置や試料の定性・定量分析装置に加え、熱分析装置や磁気特性測定装置など 20 装置を擁する。そして三つ目の「結晶作製ステーション」は、多結晶ならびに合金や酸化物などの各種単結晶の作製を目的とし、15 装置を備えている。5 名の教員と、9 名の技術職員、そして 2 名の事務補佐員で運営に従事している。

2022 年度、センターへの共同利用・共同研究への採択課題は 100 を数えた。新規課題は最長 3 年間継続できるが、利用者には、毎年研究成果の報告書の提出をお願いしている。2022 年度は 60 報の論文、120 件の国内学会発表、22 件の国際学会発表の実績があった。また、広報活動としてホームページをリニューアルし、年 2 回の News Letter（Vol.19, Vol. 20）を発行した。

1. 物質創製研究部

【研究目標】

各研究テーマの学術化（論文化、学会発表等）だけでなく、その応用化についても取り組み、特許等の知財化を目指す。

【本年度の主要成果】

(1) 環境・生体材料では、TiNbSn 合金に高電位印加陽極酸化材の疑似体液中での fretting 摩耗特性を調べた結果、比較材の Ti 基板陽極酸化材や未処理材で見られた OCP 値の減少が起こらないこと、未処理材では Ti より TiNbSn の方が不働態被膜損傷による OCP 減少が大きいことが明らかとなった。***(Ref.1)***

(2) 機能性構造用材料では、新規の固溶強化型導電材料として期待される Cu-In 合金の熱加工プロセスによる強化機構を調べた。本合金は In 濃度と共に積層欠陥エネルギーが顕著に低下するため、伸線加工により高密度の双晶粒界が導入され、それに起因して顕著に強度増することを明示した。***(Ref.2)***

参考文献

1）M. Kubota, N. Masahashi, H. Inoue, Y. Michiyama, S. Hanada, Surf. Coat. Technol. 462, 129492 (2023).

2）Y. Abe, S. Semboshi, N. Masahashi, S.H. Lim, E.-A. Choi, S.Z. Han, Metall. Mater. Trans. A, 54A 928-938 (2023).

【今後の研究計画】

(1) 生体内でのTribocorrosion特性を改善するために、ルチルTiO_2形成を促す電気化学条件で成膜し、高機能Ti合金の創製を目指す。

(2) 機能性構造用材料（高強度-高導電性銅合金、軽量導電性アルミ合金、高温構造用 Ni 合金など）においては、種々の加工-熱処理プロセスを駆使して組織制御を行い、特性改善のための指針を得る。

2. 機能設計研究部

【研究目標】

本研究部では、合金や化合物をベースとし、機械的・電気的・磁気的特性において特別な機能を有し、将来、応用に結びつくような新規機能性材料の探索、および開発を研究目標としている。

【本年度の主要成果】

(1) ハーフメタル型電子状態を有するフェリ磁性体の物質探索を行ってきたが、約 200 K に磁気補償温度を有する完全補償型フェリ磁性体を発見した。ホイスラー型合金では既に 2 例報告があったが、ホイスラー合金以外では世界で初の報告例であり、プレス発表も行った。***(Ref.3)***

(2) 代表的な形状記憶合金であるニチノール(Ni-Ti合金)はFeやCuなどの元素を添加することで複雑な相変態を呈することが知られている。マルテンサイト変態の前駆現象として出現する中間相の結晶構造や組織を詳細に調べ、その相の存在とマルテンサイト相の構造や機械特性との関連性について調べた。***(Ref.4)***

参考文献

3）S. Semboshi, R.Y. Umetsu, Y. Kawahito, H. Akai, Sci. Rep., 12, 10687 (2022).

4）Y. Kimura, X. Xu, K. Han, K. Niitsu, T. Omori, R.Y. Umetsu, R. Kainuma, Mater. Trans. 64, 1591-1599 (2023).

【今後の研究計画】

(1) スピントロニクス分野において有用な、ハーフメタル型電子状態を有する強磁性・フェリ磁性体の新規材料探索研究を引き続き継続し、特に磁気抵抗の異方性を詳細に調べることで電子状態と関連付けた議論を行っていく。

(2) 新たにFe基磁歪材料の磁気弾性結合定数に関する研究や、Mn基反強磁性物質のテラヘルツ帯域の周波数特性に関する研究を進めていく予定である。

3. 構造制御研究部

【研究目標】

本研究部は、優れた性能が期待される結晶（単結晶・多結晶）を種々の手法で創製し、共同利用・共同研究利用者に提供することで学術の深化に貢献するとともに、本所における結晶作製技術の高度化を目指す。

【本年度の主要成果】

酸素欠損の導入、陽イオン置換などにより導電性、光-電気および光-磁気特性の制御が可能であるこ

とから、高温用酸素センサーや遠赤外線検出器用の材料として期待されているβ-Ga_2O_3 単結晶バルク体に対し、結晶成長時の雰囲気ガスを精密に制御することにより微細な多結晶体を得ることが可能であることを見出し、その技術を応用することでβ-Ga_2O_3連続ナノシートの作製に成功した。*(Ref.5)* また、2022 年度 10 月に新たに導入された小型ガスアトマイズ装置を用い、N_2+O_2 混合ガスの混合比を変化させた雰囲気制御ガスアトマイズ法により、核融合炉の主要機器であるダイバータ用のヒートシンク材として期待される低合金 Cu 球状粉末を作製し、添加元素の分布および濃度測定をはじめとする諸特性評価を行った。*(Ref.6)*

参考文献

5) T. Shishido, T. Sugawara, A. Nomura, I. Narita, K. Yubuta, S. Kurosawa, A. Yoshikawa, J. Flux Growth, 16, 7-13 (2022)

6) M. Sato, Y. Shimada, Y. Hishinuma, N. Masahashi, J. Jpn. Soc. Powder Powder Metallurgy, *in press.*

【今後の研究計画】

当研究部では 2022 年度から新たに専任の教員が着任し、センターの兼任教授研究室とも連携しながら研究業務を遂行している。連携する結晶作製ステーションの装置を利用した共同利用・共同研究の 2022 年度の採択件数は 44 件（所外 30 件、所内 14 件）を数えた。結晶の形態・サイズ・創製法はそれぞれ多様化してきているが、依頼者の希望に沿うように結晶創製技術向上を目指している。小型ガスアトマイズ装置では、Cu 系合金では従来の装置よりも微細な球状粉末の作製に成功しており、今後は、Fe 合金や Ti 合金などの高融点の金材料粉末の作製に着手し、構造用材料としての応用展開や近年注目を集めている積層造形用金属原料粉末の開発を推進するとともに、多様な依頼者の試料作製のニーズに対応していく。

4. 産学共同研究部

【研究目標】

当研究部は、研究成果の産業化や社会利用の促進、そして産業界の人材育成などを目指して設立された。本所産学官広域連携センターと協力し、共同利用・共同研究の成果や当センターの教員が実施して得た研究成果を産業界に紹介することで、学術成果の社会活用を目指す。

【本年度の主要成果】

企業との共同研究成果であるインプラント合金のバイオ機能化を目指して実施した表面改質技術の知財を、企業が年間ライセンス契約を行った。また、それに先立ちこの技術で創製した材料の有償サンプル提供の依頼があり、東北テクノアーチを通して MTA 契約を締結した。さらに別企業との共同研究成果が、欧州のメーカーでフイールド試験に採用となり、その結果によってはサンプル出荷を行うこととなった。また、日本伸銅協会産学連携事業主催の研究発表会や企業への出前事業（1 件）に参加し、研究成果を産業界へアピールし、学術成果の社会活用の可能性を模索した。

【今後の研究計画】

当研究部は、共同研究・共同利用で得た研究成果の産業化を目標とするため、今後も研究成果の広報に努める。特に所内産学官広域連携センターが開催する企業人が集まるイベントでの成果紹介を通して、技術移転の促進を目指す。

29. 附属強磁場超伝導材料研究センター　　センター長・教授　淡路　智

【構成員】

センター長･教授:淡路　智／准教授:木村　尚次郎、土屋　雄司／助教:高橋　弘紀、岡田　達典／特任助教:山中　隆義
技術職員:伏見　和樹　博士研究員［1 名］技術補佐員[1 名]／事務補佐員[3 名]／大学院生[6 名]／学部生[2 名]

【研究目標】

強磁場超伝導材料研究センターは、超伝導材料の開発と評価、定常強磁場施を利用した材料開発と物性研究および強磁場超伝導磁石の開発を推進している。国内唯一、世界で５しかない定常強磁場施設の１つとして、内外の研究者に強磁場環境を提供し、優れた研究成果を輩出することで、日本の国際的な研究力の維持発展に貢献している。また、無冷媒超伝導磁石を始めとした独自の研究成果を生かして、持続可能な社会に貢献する材料科学の社会実装を支援している。

【本年度の主要成果】

本年度の成果は以下の通り。

(1) スピン三重項トポロジカル超伝導物質候補であるウラン化合物 UTe_2 において、超伝導性能が格段に向上する超純良単結晶の新しい育成方法を開発し、その超伝導特性を強磁場中で精密に調べた。その結果、低磁場の超伝導と高磁場の超伝導との間に、両者が入り混じった新しい超伝導状態が存在することを発見した***(Ref.1)***。

(2) 高温超伝導 $YBa_2Cu_3O_y$ 薄膜にひずみを与えずかつ結晶性低下を最小限に抑えることによりに高密度な $BaHfO_3$ ナノ粒子を磁束ピン止め点として導入するとともに、酸素雰囲気下熱処理を制御することで $BaHfO_3$ 導入 Y123 薄膜線材のキャリア密度向上に成功しました。この結果、本研究で創製した $YBa_2Cu_3O_y$ 薄膜線材で、液体ヘリウム温度下で世界最高の超伝導電流密度 150 MA/cm^2 を達成、18 テスラの高磁場下においても、すべての超伝導材料の中で最も高い超伝導電流密度を得ることに成功した***(Ref.2)***。

(3) 窒素ドープ 3 次元湾曲グラフェンの中性点近傍に、金属輸送チャネルとアーバッハテール様局在状態が共存することが示された。N ドープとグラフェンの 3 次元曲率の相乗効果によって生じる電子状態の二重性は、N ドープ 3 次元グラフェンの高い電極触媒作用、分子吸着能の向上、光吸収の電子的起源であると考えられる***(Ref.3)***。

(4) 強磁場無冷媒超伝導マグネットを目指した高温超伝導ロバストコイル構造を開発し、この技術を用いたREBCO中規模コイルを開発、14Tバックアップ磁場と組み合わせて25Tの磁場発生に成功した。これにより、40T級高温超伝導インサートコイル技術を実証した***(Ref.4)***。

2019 年に締結したフランスとの Joint Laboratory “Grenoble-Tohoku Joint Lab for HTS”の元 7th French-Japanese High Field & HTS Magnet Technology Research Collaboration Workshop を開催し、40T 超伝導マグネット開発における課題と技術について議論した。

参考文献

1）H. Sakai et al., Phys. Rev. Lett. 130 196002 (2023).

2）M. Miura et al, NPG Asia Materials 14, 85 (2022) .

3）K. Tanabe, Adv. Mat. 34, 2205986 (2022).

4）K. Takahashi, IEEE Trans. Appl. Supercond. 33, 4601405 (2023).

【今後の研究計画】

国内で 30 T 級の定常強磁場をユーザーに提供する唯一の施設として、強磁場コラボラトリの中で定常強磁場分野を牽引し、その役割を果たす。2020 年度から本格的な統合運用が開始された強磁場コラボラトリーの下で、分野融合的な強磁場科学を推進する。国際的な競争力を維持強化するため、25 T 無冷媒超伝導磁石の運用を通して技術的な蓄積を深めるとともに、2021 年度補正予算で採択された 33 T 無冷媒超伝導磁石建設を推進する。さらには、国内の超伝導関連企業と連係して、超伝導利用研究の拠点の機能を担う。特に、2019 年に締結したフランスとの Joint Laboratory “Grenoble-Tohoku Joint Lab for HTS”の元、高温超伝導強磁場磁石開発や高温超伝導材料評価における連携をより強固とすることで、40T 超伝導磁石開発を加速する。

25 T 無冷媒超伝導磁石を始めとした無冷媒超伝導磁石を利用して、長時間の運転が必要な磁場中材料処理、NMR 等の研究はもとより、高圧などを組み合わせた高度な物質研究を推進する。アクチノイド試料の測定などを引き続き推進する。また、光測定の高度化によりキラル物質、原子層物質、太陽電池材料等における強磁場光物性研究を引き続き推進する。

施設運営においては、ユーザーグループの組織化と研究のコーディネート機能を高め、優れた研究課題と研究者の集積に努める。また、ユーザーの利用記録などを取得するシステムを整備し、その分析から効率的で効果的な施設利用を行う。

国際活動として、フランスとの Joint Laboratory を通した欧州との連携、アジア地域での強磁場研究コンソーシアムの構築を通して、海外からのユーザーの利用を進め、国際的なプレゼンスを向上させる。また、海外から招聘した人材を介してセンターの国際化を推進し、国際的な広報活動を充実させる。GIMRT の中核的組織として、引き続き質の高い国際的共同研究を担う。

強磁場コラボラトリーの下で、他の強磁場施設や大型施設と連携して、学際的な研究を推進するとともに、若手人材の育成に努める。

30.　附属産学官広域連携センター　　センター長・教授（兼）　正橋 直哉

【構成員】

センター長・教授:(兼)正橋 直哉、／(兼)古原 忠／特任准教授:網谷 健児、准教授:(兼)千星 聡／技術補佐員[3 名]、事務補佐員[1 名]

教授(客員):金野 泰幸、山﨑 徹

【研究・事業成果】

当該事業は令和 3 年度末をもって終了し、令和 4 年度（2022 年度）は所内措置として活動を継続した。活動実績としての成果は、企業との共同研究開発成果の実用化（5 件）が成功し、サンプル出荷が 7 件ある。また企業 1 社との共同研究が戦略的基盤技術高度化支援事業に採択され、企業との共同研究の特許が 1 件登録となった。さらに企業人教育を目的に、近畿高エネルギー加工技術研究所と共催で「ものづくり向上セミナー」を開催しシーズ発表を行ったことをはじめ、東大阪市モノづくり開発研究会にて企業人中堅技術者育成事業への参加、ものづくり企業向けの「新素材研究会」（全 5 回開催）の基調講演とコーディネーターの担当、そしてひょうごメタルベルトコンソーシアム Form next Forum Tokyo 2022 (9/27~28)や TCT Japan 2023 (1/31~2/3)などに参加した。さらに、連携する大阪公立大学や兵庫県立大学の学生教育や講義に加え、社会人ドクターの指導を行った。令和 4 年度の技術相談件数は 388 件を数え、相談企業は日本国内全域からの相談に対応した。また、展示会や講演会・セミナー等において、試作センター事業 PR として、講演会・セミナー、産業イベント等に参加 14 回、新聞掲載 3 件、他機関との情報交換 4 件を展開した。広報活動は季刊発行の News Letter を 4 報発行し、大阪府から各関係機関・団体への送付に加え、クリエイション・コア東大阪内での配布・配架を行った。そしてクリエイション・コア東大阪での MOBIO コーディネーター会議、産学連携会議での事業紹介を実施した。当該事業は「試作センター会員」の登録を行っており、令和 4 年度末で 334 社から 536 名の登録に達している。会員には、フォーラム開催の案内、試作センターの活動情報の提供を 10 回メール配信し、延べ配信数は 5896 件に達した。

①　環境・エネルギー材料分野

当分野は 8 社との共同研究を契約中で、うち 2 社の成果がサンプル出荷に至っている。東北大学医学部と民間企業との共同研究「インプラント用 TiNbSn 合金の開発」では、高い耐摩耗性と抗菌活性値を示す表面改質に成功し、ナレッジキャストや東北テクノアーチの仲介でサンプル出荷を行った。さらに、企業との共同研究成果の機械的性質に優れた Cu-Ni-Al 合金が VCM 板ばねに採用され実用化に成功した。一方、教育活動では、東北大学工学研究科および医学研究科の学生に加え、学学連携先の大阪公立大学の学生指導を行った。企業人向けの講座では、関西圏の企業技術者や研究者を対象にしたセミナーで講師を務めた。

学術研究においては、TiNbSn 合金に高電位を印加して成膜した陽極酸化材の疑似体液中での fretting 摩耗特性を調べ、比較材の Ti 基板陽極酸化材や未処理材で見られた開回路電位（OCP）値の減少が起こらないことや、未処理材では Ti より TiNbSn の方が不働態被膜損傷による OCP 減少が大きいことを明らかとし、TiNbSn 基板上酸化膜の高い fretting 摩耗性を明らかにした***(Ref.1)***。また、新規の固溶強化型導電材料として期待される Cu-In 合金の熱加工プロセスによる強化機構を調べた．本合金は In 濃度

と共に積層欠陥エネルギーが顕著に低下するため、伸線加工により高密度の双晶粒界が導入され、それに起因して顕著に強度増することを明示した***(Ref.2)***。

参考文献

1）M. Kubota, N. Masahashi, H. Inoue, Y. Michiyama, S. Hanada, Surf. Coat. Technol. 462, 129492 (2023).
2）Y. Abe, S. Semboshi, N. Masahashi, S.H. Lim, E.-A. Choi, S.Z. Han, Metall. Mater. Trans. A, 54A 928-938 (2023).

②　次世代機能材料分野

産学官連携のプロジェクトとして、昨年度実施した兵庫県最先端技術研究事業（COE プログラム）に関係し、レーザ型金属３Ｄ積層造形装置を用いたゴルフパターの作製のための補完研究を継続した。他に、2022 年度は関西圏の企業を中心に４社と共同研究を実施し、内１社はデモ機器の試作に成功するとともに、新規に出願[1)]も行った。また、クロスアポイントメント制度により兵庫県立大学が運営する兵庫県金属新素材研究センターの運営にも関与し、装置運用や外部利用への対応も継続した。一方、教育活動では、学学連携先の兵庫県立大学の学生に対して研究指導を行うとともに、大学院向けの講義も実施した。

1）特開 2023-019093　「水素透過膜およびその製造方法」

【研究･事業計画】

当該事業は文部科学省事業として開始したが、文科省事業の終了を受け、2022 年 4 月以降は所内措置として活動を継続したが､2023 年度も同様に活動を実施する｡2023 年度はコロナの収束傾向を受け、関西で再開要望の声が多い「ものづくり基礎講座」の約 3 年ぶりの開講を計画している。また、企業が多数参加する「大学・高専合同研究シーズ発表会」や「モノづくり開発研究会」での成果発表を通して、大学のシーズ移転を目指す。さらに、共同研究や学術指導契約のきっかけとなる技術相談は、コロナ禍で実施していたオンラインからオンサイトへと移行させる。こうした活動計画を立てるが、2022 年 3 月末に当センターの最後の専任教員が学外に転出し､活動を担当する専任教員は皆無となり、計画の実現は極めて難しい。連携先の大阪公立大学や兵庫県立大学も産学連携教員の定年等による減少に対し、新規教員の補充がないことから、産学官連携活動の継続実施が困難であるという現状は、我が国の大学に共通する状況と認識する必要がある。こうした現状を踏まえたうえで、2023 年度は産学官連携活動の在り方を、関係組織（大阪府庁、兵庫県庁、大阪公立大学、兵庫県立大学等）と協議し、新しい形での活動を提示できるか、あるいは当初の目的を達成したとして本所が当該活動を撤退するかを決めることになろう。

31.　計算材料学センター　　センター長・教授（兼）　久保 百司（2017.4 ～）

【構成員】

センター長・教授（兼）：久保 百司／教授（兼・理学研究科）：川勝 年洋／准教授：鈴木 通人／准教授：寺田 弥生／技術職員：佐藤 和弘、五十嵐 伸昭、丹野 航太、中野 倖太、三浦 重幸／学術研究員：[1 名]／事務補佐員[3 名]／常駐SE（企業からの出向）[4 名]

1. 研究グループ

【研究目標】

(1) 計算科学手法と高度な物理・数学手法の融合によって、電子状態・物性状態から材料の機能性の発現に関わる重要な要因を抽出する理論手法とプログラムを開発する。特に、材料の機能性と密接な関わりを持つ秩序形成の予測や秩序状態における量子状態の解析を可能にすることで、新しい機能性材料を開拓する。

(2) 物質で発現する多様な秩序形成の計算シミュレーションや電子相関を取り込んだ高度な第一原理計算手法を、CPU や汎用 GPU による並列計算などの計算科学手法と組み合わせた大規模計算によって実施する。これにより、従来の計算で扱うことが困難であった物理系の量子状態を明らかにし、材料の機能性発現のメカニズムを明らかにする。

(3) 情報処理手法を材料研究に導入するマテリアルズ・インフォマティクスを活用した材料設計手法の開発によって、大規模データに基づく新しい材料設計の枠組みを構築し、機能性材料の予測・設計の研究を行う。

【本年度の主要成果】

電子状態シミュレーションによる機能性磁性材料研究の一環として、第一原理計算に基づく磁気構造データベースの作成に向けた基盤理論の構築とプログラム開発に取り組み、その成果を論文として出版している。またその磁気構造の解析理論と第一原理計算を応用した反強磁性体の物性解析に取り組み、反強磁性体におけるトポロジカルホール効果の予測と発現機構に関する研究の成果を出版している。

具体的には、近年大きな注目を集める反強磁性体の物性を系統的に解析するため、高度な群論手法に基づく磁気構造の解析手法を開発し、結晶構造に適合する高対称な磁気構造を自動生成する理論の構築と計算プログラムの開発を行ない、それらの理論と応用例をまとめた論文を Physical Review B 誌に出版している***(Ref.1)***。また実験グループとの共同研究により、異常ホール効果の発現が観測された反強磁性体 $CoTa_3S_6$ や $CoNb_3S_6$ について、上記の磁気構造の解析理論と第一原理計算によって安定磁気構造をシミュレーションすることで、この異常ホール効果が特異な磁気構造に由来するトポロジカルホール効果であることを明らかにした。この成果については、Nature Physics 誌に出版が決定している***(Ref.2)***。

参考文献

1) Yuki Yanagi, Hiroaki Kusunose, Takuya Nomoto, Ryotaro Arita, and Michi-To Suzuki, “Generation of modulated magnetic structures based on cluster multipole expansion: Application to α-Mn and CoM_3S_6”, Phys. Rev. B, Vol. 107, page 014407 1-15(2023).

2) H. Takagi, Michi-To Suzuki, and S. Seki et al. (著者 17 名), “Spontaneous topological Hall effect induced by non-coplanar antiferromagnetic order in intercalated van der Waals materials”, Nature Physics に採択

【今後の研究計画】

高度な物理・数学手法と計算科学手法を融合した磁気構造・電子構造の解析システムや高精度な物性予測手法の開発に取り組み、ハイスループット第一原理計算と大規模データベースを活用したマテリアルズ・インフォマティクスによる磁性材料の物質設計研究を展開する。磁気構造データベースを用いた異常物性の探索や機械学習手法にもとづく物性予測手法の確立に向けた理論基盤の構築に取り組む他、実験グループとの共同研究も積極的に行い、新しい磁性現象と高い機能性を持つ磁性体の発見を目指す。

2. 共同利用

【目標】

計算材料学センターではスーパーコンピューティングシステム MASAMUNE-IMR を運用し、国際共同利用・共同研究拠点の施設として計算機資源を研究者に提供している。また、計算物質科学スーパーコンピュータ共用事業としてスーパーコンピュータ「富岳」成果創出加速プログラムや計算物質科学人材育成コンソーシアム、元素戦略プロジェクトに参画している研究者へも計算機資源を提供している。MASAMUNE-IMR を最大限に活用できるよう利用者への技術支援、独自プログラムによる超大規模 HPC チャレンジやプログラム並列化・高速化支援サービス、GPGPU 移植・高速化支援サービス等を通じて、日本国内のみならず、世界における計算材料学分野の発展に寄与する。

これに加えて、東京大学物性研究所計算物質科学研究センター、自然科学研究機構分子科学研究所計算科学研究センター、大阪大学エマージングサイエンスデザイン R^3 センターと共に「計算物質科学協議会」を運営し、計算材料学分野コミュニティを支援する。

【実績】

(1) 研究部共同利用研究および計算材料学センター共同利用研究で 73 件、計算物質科学スーパーコンピュータ共用事業で 3 件の課題を採択し、所内の 11 研究室、国内の 38 研究機関および国外の 34 研究機関の研究者に対して 311 件のアカウントを発行した。また、これらの研究者に対して 606 件の技術支援を行った。今年度の原著論文数は 96 件、学会発表数は 203 件であった。

(2) GPGPU 移植・高速化支援サービスの公募で 1 件の申請を採択し、GPGPU への移植支援を行った。

(3) 「計算物質科学協議会」の運営機関として、ポスト「富岳」世代の計算物質科学の展望に関する提言書を取りまとめて文部科学省研究振興局に提出した。2022 年度末時点での会員数は、118 名（38 の大学・国立研究開発法人等、14 の企業）となっている。

(4) MASAMUNE-IMR の更新に向け、システム構成や更新時期を検討した。市場の動向や半導体不足、円安などの状況を鑑み、現システムの運用を 1 年間延長することとした。

【今後の計画】

引き続き共同利用の研究者や大規模並列計算を志向した大型プロジェクトに参画している研究者に対して、計算機資源の提供や技術提供を行う。さらに、「計算物質科学協議会」の運営機関として、コミュニティを支援する。これらを通して計算材料学分野の発展に寄与する。

また、MASAMUNE-IMR の更新手続きを進める。

32.　附属先端エネルギー材料理工共創研究センター

センター長・教授（兼）　**市坪　哲**（2019.10 ～）

【構成員】

センター長・教授(兼): 市坪 哲

教授:藤原 航三、宮坂 等(兼)、藤田 全基(兼)、加藤 秀実(兼)、塚崎 敦(兼)、Bauer, Gerrit Ernst-Wilhelm(兼)、折茂 慎一(兼)、髙村 仁(兼)、熊谷 悠(兼)、髙橋 幸生(兼)／特任教授(研究企画・運営担当):湯本 道明

准教授: Belosludov, Rodion Vladimirovich、岡本 範彦(兼)／

助教:前田 健作(兼)、伊藤 啓太(兼)、木須 一彰(兼)、河口 智也(兼)／

特任助教:野澤 純、李 弘毅、宋 瑞瑞(2022.10.01～)／学術研究員:江口 和輝／事務補佐員[1 名]

委嘱教授:高梨 弘毅 ／特任教授(客員):河野 龍興

【研究目標】

社会の脱炭素化は今や人類全体の課題であり、日本は 2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013 年度から 46%削減することを目指している。その課題解決に向けて太陽エネルギーの利用は必須だが、その活用は未だ十分ではない。先端エネルギー材料理工共創研究センターでは、太陽エネルギーの利用と３つの『蓄』の最大化に貢献する革新的エネルギー材料・複合モジュール創製に欠かせない材料科学研究を加速し、脱炭素社会実現・2050 カーボンニュートラルの実現に貢献する。

【本年度の主要成果】

太陽エネルギー変換材料研究ユニットでは、太陽電池用 Si 多結晶の融液成長ﾒｶﾆｽﾞﾑの研究、新規太陽電池結晶材料の検討、および国際共同研究体制の構築に取り組んでいる。令和 4 年度の成果として、融液成長過程における結晶成長速度の異方性を例示する。Si の固液界面は、{111} 固液界面が原子的に平坦な“ﾌｧｾｯﾄ面”であり、それ以外の界面は原子的に乱れた“ﾗﾌ面”である。一方で、約 1400 度という高温において Si の固液界面の移動速度(結晶成長速度)を実測することが困難であることから、成長速度の異方性に関する報告例は極めて限られている。その場観察実験により、{111}、{110}、および {100} での各固液界面の移動速度の相違を明らかにするなどの成果を得た ***(Ref. 1)***。

蓄エネルギー材料研究ユニットでは、分子吸着材料における吸着ｹﾞｰﾄ開閉温度の解明、室温ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ蓄電池の酸化物正極と電解液の適合性調査、多価ｲｵﾝ伝導体としての錯体水素化物水和物の開発、および排ｶﾞｽ浄化用酸素貯蔵ｾﾗﾐｯｸｽの低温作動化に取り組んでいる。室温作動のﾏｸﾞﾈｼｳﾑ蓄電池の実現に向けて $Mg[TFSA]_2$/G3 および $Mg[Al(hfip)_4]_2$/G3 の 2 つの代表的な電解液において MnO_2 多形正極の反応挙動を比較し、$Mg[TFSA]_2$/G3 では MnO_2 正極の放電容量が Mg の組成変化とよく一致しており、ﾅﾉﾛｯﾄﾞ状の α-MnO_2 や λ-MnO_2 正極は室温で約 100mAh g^{-1} の容量を示した。一方、$Mg[Al(hfip)_4]_2$/G3 では、高いｸｰﾛﾝ効率で Mg 金属負極の可逆的な析出・溶解が可能であるが、MnO_2 正極の放電過程では副反応が生じており、Mg 挿入の代わりに MnO_2 正極が溶媒とともに還元分解する傾向があることが判明した ***(Ref. 2)***。また、新たな側面として δ-MnO_2 が低温度廃熱回収に向けた蓄熱材料への展開が可能であることも示された ***(Ref. 3)***。ここでは，水の昇華ｴﾝﾄﾛﾋﾟｰを有効に利用していることが特徴である。

材料評価・解析研究ユニットでは、中ｴﾝﾄﾛﾋﾟｰ合金 TrCoNi（Tr=Cr, Mn, Fe）の短距離秩序と規則化相の探索、ﾊｲｽﾙｰﾌﾟｯﾄ計算を用いた P 型透明導電酸化物の探索、ﾃﾝﾀﾞｰ X 線ｽﾍﾟｸﾄﾛﾀｲｺｸﾞﾗﾌｨによる含硫黄高分子粒子内部の硫黄化学状態の可視化、ﾊｲｴﾝﾄﾛﾋﾟｰ効果を利用した酸化物電極材料の電極性能評価

と機構解析、および$NbSe_2$の電荷密度波に対する固有の次元効果の解明に取り組んでいる。硫黄化学状態ｲﾒｰｼﾞﾝｸﾞの実証実験として、ﾘﾁｳﾑ硫黄電池の正極材料として新たに開発された硫黄変性ﾎﾟﾘﾌﾞﾁﾙﾒﾀｸﾘﾚｰﾄの粒子（直径約 5μm）を硫黄の K 吸収端近傍である 2.46-2.50keV の 30 点で計測し、走査型電子顕微鏡像と同様の形状を示す吸収像の再構成に成功したほか、吸収像より取得した空間分解 X 線吸収ｽﾍﾟｸﾄﾙが試料粉末から得られた参照ｽﾍﾟｸﾄﾙと相似形状を示した ***(Ref. 4)***。

複合モジュール・社会実装研究ユニットでは、金属溶湯脱成分によるﾅﾉﾎﾟｰﾗｽ金属間化合物の開発と水素発生触媒への応用、および再エネ出力変動に対応可能な水素製造ｼｽﾃﾑﾓﾃﾞﾙの構築に取り組んだ。令和 4 年度は、1.0M KOH 電解液中でﾅﾉﾎﾟｰﾗｽ Co_7Mo_6 相の電気触媒性能を確認した。分子動力学ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ手法を用いて、このﾅﾉﾎﾟｰﾗｽ構造の異常とも言える成長抑制挙動がもたらす極微細な気孔ｻｲｽﾞの形成原因を考察し、純 Co や純 Mo に比べて Co_7Mo_6 相の界面拡散の活性化ｴﾈﾙｷﾞｰが高いことを明らかにした ***(Ref. 5)***。

参考文献

1）Mishra, S.S., *et. al.*, Difference in growth rates at {110} and {111} crystal/melt interfaces of silicon, Journal of Crystal Growth, 593,(2022).

2）Ye, X., et al., Examining Electrolyte Compatibility on Polymorphic MnO_2 Cathodes for Room Temperature Rechargeable Magnesium Batteries, ACS Applied Materials & Interfaces, 14, 56685 (2022).

3）Hatakeyama, T., *et al.*, Excellently balanced water-intercalation-type heat-storage oxide, Nature Communications, 13, 1, (2022)

4）Abe, M., *et al.*, Visualization of sulfur chemical state of cathode active materials for lithium-sulfur batteries by Tender X-ray Spectroscopic Ptychography, the Journal of Physical Chemistry C, 126, 14047, (2022).

5）Song, R., *et al.*, Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production, Nature Communications, 13, 1,(2022)

【今後の研究計画】

太陽エネルギー変換材料研究ユニットでは、基礎研究においては海外の研究者とも協力して融液成長の総合理解を目指す。特に固液界面における結晶欠陥ﾀﾞｲﾅﾐｸｽの基礎的理解の深化に努める。半導体ﾊﾞﾙｸ結晶の新規結晶成長技術開発においては、実用化も視野に入れた大型高品質ｲﾝｺﾞｯﾄの実現を目指す。**蓄エネルギー材料研究ユニット**では、環境・ｴﾈﾙｷﾞｰ問題に対峙する一課題として、（１）「ガス分子吸着と反応、物性制御」に焦点を当てた CO_2 選択的吸着と物性制御、CO_2 電極分解反応、光触媒 CO_2 分解反応、光触媒 H_2 発生についての検討、（２）ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ蓄電池の正極・電解液界面安定化とﾃﾞﾊﾞｲｽ設計、（３）中性分子として有機分子を用いることで、より化学的・電気化学的安定性に優れるｲｵﾝ伝導体・固体電解質の開発、（４）ﾊﾟﾗｼﾞｳﾑ等の貴金属ﾅﾉ粒子と共にﾊﾆｶﾑ型触媒に搭載し、その排ガス浄化性能や寿命を評価、（５）蓄熱材料の新展開等に取り組む。**材料評価・解析研究ユニット**では、中性子ﾋﾞｰﾑを活用して、本ｾﾝﾀｰが研究対象とする軽元素を含むｴﾈﾙｷﾞｰ材料、磁性元素を含む材料の結晶構造、磁気構造解析を行う。また、ﾘﾁｳﾑ硫黄電池正極材料の動作環境下での硫黄化学状態ｲﾒｰｼﾞﾝｸﾞに向けた X 線ｽﾍﾟｸﾄﾛﾀｲｺｸﾞﾗﾌｨ測定用電池ｾﾙの開発等に取り組む。**複合モジュール・社会実装研究ユニット**では、（１）水素発生反応における広い pH 範囲でのﾅﾉﾎﾟｰﾗｽ Co_7Mo_6 電極の活性と安定性の研究、（２）高い電荷伝達と物質伝達ﾌﾟﾛｾｽの両方で高効率を満たすための階層的なﾎﾟｰﾗｽ Co_7Mo_6 相の設計・作製、（３）金属溶湯脱成分反応中に金属間化合物相の形成が促進されるﾒｶﾆｽﾞﾑの調査を進める。

33.　国際共同研究センター　　センター長・教授（兼）　**野尻　浩之**　(2021. 4-)

【構成員】

センター長・教授（兼）：野尻　浩之／教授（兼）：宮坂　等、吉川　彰、藤田　全基、小野瀬　佳文、青木　大、藤原　航三、秋山　英二／特任准教授　清水　博子／外国人客員教員[8 名]／事務補佐員[4 名]／

【研究目標】

The International Collaboration Center, abbreviated as ICC-IMR, was founded in April, 2008. The ICC-IMR promotes international collaboration in materials science. Its activities are coordinated with the National Joint Usage / Research Center System conducted by the research divisions and centers of the IMR. The ICC-IMR aims at creating a worldwide community of materials science researchers and contributing to educating young researchers in becoming world-leaders in their fields. The ICC-IMR is a gateway to facilitate diverse collaborations between international researchers and the scientific staff of the IMR.

The ICC-IMR coordinates five different programs:

1) *Integrated Project Research*
2) *Visiting Professorships*
3) *International Workshops*
4) *Fellowship for Young Researchers and PhD Students*
5) *Material Transfer Program*

【本年度の主要成果】

Due to the Covid-19 pandemic, it remained quite difficult for foreign researchers to come to Japan for collaboration, but the restrictions were eased in the latter half of 2022. ICC-IMR continued to promote international exchanges through online and onsite events. In 2022, ICC-IMR invited eight visiting professors from abroad in collaboration with GIMRT's COVIS program and supported two students by the Young Fellowship Program. ICC-IMR has supported nine international workshops. In addition, to promote international exchange, a program was implemented to support the travel expenses of graduate students and young researchers visiting Japan from overseas (Accepted number: 11).

ICC-IMR Activities in FY2022

Visiting Professors

- Visit. Assoc. Prof. Arnaud Joel BADEL, CNRS, France, 2022.3.1-2023.2.28, "High temperature superconductors for very high field magnets beyond 30 T".
- Visit. Prof. Farhad RÉZAÏ-ARIA, Institut Mines-Télécom, École Nationale Supérieure des Mines d'Albi-Carmaux, Institut Clément Ader Site -Albi, 2022.6.6-2022.8.5, "TA2M5:

Thermomechanical Assessments of Additively Manufactured Metallic Materials & Multi-Materials"

- Visit. Prof. Hidekazu Kurebayashi, University College London, 2022.7.1-2022.8.31, "Fabricating Marmin Wagner Magnets by State-of-the-Art Thin-Film Growth Techniques"
- Visit. Prof. Konar Sanjit, IISER Bhopal, 2022.5.9-2022.6.8, "Design of Redox-Active Porous Molecular Materials for Guest Induced Controlling of Electron Conduction and Magnetic Properties"
- Visit. Assoc. Prof. Rasmus Toft-Petersen, Technical University of Denmark, 2022.4.1-2022.12.1, "High-Field Magnetic Phase Transitions in Magnetoelectric Systems"
- Visit. Prof. Matthias Militzer, 2022.7.11-2022.9.9, "Modelling of Alloying Element Interaction with Migrating Interfaces in Metals and Alloys"
- Visit. Prof. Junichiro Kono, Rice University, 2022.10.1-2023.9.30, "Spectroscopy of Matter in High Magnetic Fields"
- Visit. Prof. Thierry Duffar, Grenoble Institute of Technology, 2022.10.1-2022.11.30, "Growth Kinetics at Crystal/melt Interface"
- Visit. Assoc. Prof. Wojciech Gieszczyk, 2022.1.16-2023.4.14, "Crystal Growth of Mixed Oxides Compounds of Perovskite and Garnet Structures"

International Workshops

- ICC Sponsored Session: 29th International Conference on Low Temperature Physics, Sapporo, 2022.8.18-8.24.
- IMR International Symposium on Frontier and Perspectives of Molecule-Based Magnets, Sendai, 2022.10.8.
- 17th International Workshop on Biomaterials in Interface Science, Sendai, 2022.8.24.
- GIMRT, REIMEI and IRN Joint International Workshop on Novel Superconducting and Topological Phenomena of UTe2 and Aperiodic Crystals, Sendai, 2023.11.30-12.2
- Asia-Pacific Conference on Condensed Matter Physics 2022, Hybrid, Sendai, 2022.11.21-11.23
- Recent Topics in Low Temperature Physics, Sendai, 2022.8.17
- The 6th Symposium for the Core Research Clusters for Materials Science and Spintronics, and the 5th Symposium on International Joint Graduate Programs in Materials Science, Online, 2022.10.24-10.27

- International Symposium on Functional Materials 2022 Autumn Seminar, Sendai, 2022.10.29-10.30
- 7th French-Japanese High Field & HTS Magnet Technology Research Collaboration Workshop, Sendai and Zao, 2023.3.8-3.10

Major Publications

- V. Zadorozhnyy, I. Tomilin, E. Berdonosova, C. Gammer, M. Zadorozhnyy, I. Savvotin, I. Shchetinin, M. Zheleznyi, A. Novikov, A. Bazlov, M. Serov, G. Milovzorov, A. Korol, H. Kato, J. Eckert, S. Kaloshkin, S. Klyamkin, "Composition Design, Synthesis and Hydrogen Storage Ability of Multi-Principal-Component Alloy TiVZrNbTa" J. Alloys Compd., 901(2022) 163638
- D. Aoki, J. P. Brison, J. Flouquet, K. Ishida, G. Knebel, Y. Tokunaga, Y. Yanase, "Unconventional Superconductivity in UTe_2", J. Phys. Condens. Matter 34(2022) 243002
- S. -H. Joo, Y. B. Jeong, T. Wada, I. V. Okulov, H. Kato, "Inhomogeneous Dealloying Kinetics Along Grain Boundaries During Liquid Metal Dealloying", J. Mater. Sci. Technol. 106(2022) 41-48
- D. Aoki, H. Sakai, P. Opletal, Y. Tokiwa, J. Ishizuka, Y. Yanase, H. Harima, A. Nakamura, DX. Li, Y. Homma, Y. Shimizu, G. Knebel, J. Flouquet, Y. Haga, "First Observation of the de Haas-van Alphen Effect and Fermi Surfaces in the Unconventional Superconductor UTe2", J. Phys. Soc. Jpn., 91(2022) 083704
- J.-J. Wen, W. He, H. Jang, H. Nojiri, S. Matsuzawa, S. Song, M. Chollet, D. Zhu, Y.-J. Liu, M. Fujita, J. M. Jiang, C. R. Rotundu, C.-C. Kao, H.-C. Jiang, J.-S. Lee, Y. S. Lee, Enhanced Charge Density Wave with Mobile Superconducting Vortices in $La_{1.885}Sr_{0.115}CuO_4$", Nat. Commun., 14(2022) 733

34.　中性子物質材料研究センター

センター長・教授（兼）　**藤田　全基**（2014.4 ～）

【構成員（兼）】
センター長・教授（兼）：藤田　全基／教授（兼）：青木　大、淡路　智／
准教授：（兼）南部　雄亮

【研究の現状】

中性子物質材料研究センター（以下本センター）は、金属材料研究所（以下本所）において、中性子利用による研究、装置開発、人材育成の多くの実績に基づき、物質科学研究と中性子科学を組織的に進めることを目的に、2010 年 4 月に設立された。現在、本センターはセンター長を含めた 4 名の構成員からなる。2018 年度には、「センター運営委員会」を「採択専門委員会及び共同利用・共同研究委員会」に組織改変し、中性子散乱に関する共同利用・共同研究を 2019 年度から開始するに至った。この委員会は、現在、センター長と所内委員 3 名、学内委員 1 名、学外委員 9 名、幹事 1 名で構成され、センターの運営と共同利用に関する議論を行っている。また、東北大学と高エネルギー加速器研究機構の共同プロジェクトとして進めている、大強度陽子加速器施設（J-PARC）、物質・生命科学実験施設（MLF）（茨城県東海村）の偏極度解析中性子散乱装置の建設においては、2017 年 6 月に中性子ビームの受け入れに成功した後、約一年間の装置調整を進め、2019 年 4 月から MLF での共同利用を開始している。さらに、10 年間運転が停止していた研究用原子炉 JRR-3 が 2021 年に運転再開したことを受け、本所が研究用原子炉 JRR-3 に設置している三台の中性子散乱装置でも、東京大学物性研究所が所掌する共同利用制度のもとで使用者支援を行っている。東海村でのこれらの活動は、センター構成員の藤田教授、南部准教授、東海分室に所属する大河原学技術職員、量子ビーム金属物理学研究部門の池田陽一助教、谷口貴紀助教を中心に行っている。

1.　共同利用

本センターでは、2019 年度から共同利用・共同研究を開始した。また、本所が国際共同利用共同研究拠点に認定されたことにより、本センターにおいても共同利用研究を海外研究者にも広げたプログラムの公募を開始した。公募内容の特徴は、中性子ビームの利用に限った課題だけではなく、新しい中性子散乱手法の開発や試料準備・データ解析など広いテーマの研究を対象としていることで、ビーム利用を見越した先行共同研究（理論を含む）の申請も可能となっている。「MLF 中性子散乱実験」、「装置開発」、「構造解析・データ解析」、「その他」の各区分に複数の申請がある。2020 年からのコロナ禍に行動制限があったものの、課題申請数は年々増加し、2022 年度は国内 28 件、海外 3 件を採択した。その成果は、学術論文として出版されている。同時に本センターでは、JRR-3 での中性子利用に関する共同利用（物性研課題）を実施しており、2022 年度は 31 件の課題を採択した。共同利用の実施とその支援は、金属材料研究所および茨城県東海村の中性実験施設で行っている。

2.　J-PARC での偏極中性子利用推進

本センターは、国際的競争力の高い偏極中性子実験装置 POLANO を、高エネルギー加速器研究機構（KEK）と連携して J-PARC MLF に建設してきた。2017 年 6 月に、装置本体で初中性子ビームの受け入れに成功し、その後、中性子ビームを用いた装置調整を継続し、非偏極ビーム利用であるが 2019 年 4 月から POLANO を共同利用に供すことができる状況となった。KEK や日本原子力件研究開発機構

（JAEA）などと共同で開発してきたスピン交換光ポンピング（SEOP）法を用いた偏極デバイスの小型化に成功し、POLANO においてオンビームで SEOP システムを稼働するに至った。中性子散乱実験に利用できる高性能な SEOP システムの開発により、J-PARC MLF の複数の中性子ビームラインにおいて偏極中性子の利用試験を行う事にもつながった。2022 年度には、SEOP システムに外場を組み合わせる試料環境の構築として、超伝導電磁石の入念な設計と実機の作成を行い、導入を完遂することができた。

3.　研究用原子炉 JRR-3 装置による共同利用

本所は、JAEA の研究用原子炉 JRR-3 に三台の中性子散乱装置を所有しており、本センターがこれら装置を管理運営している。JRR-3 は、非が新本大震災以降、10 年間の停止期間を経て、2021 年 2 月に再稼働を果たした。センターでは、再稼働後に速やかに共同利用を開始し、共同利用研究者を迎えて多数の実験を行った。その成果の一例として、2022 年度には、可視光吸収機能を持つナローギャップ半導体が光機能材料として注目されている $BaSn_{0.7}Y_{0.3}O_{3-\delta}$ の水素置換系について回折実験を HERMES で行い、水素置換によってバンドギャップはほぼ変化しないこと、欠陥を最小限に抑えた水素置換物質を得るには前駆体の合成条件が重要であることを報告した。 ***(Ref. 1)*** その他にも、超伝導体の異常熱膨張に関する研究 ***(Ref. 2)*** やキラルヘリ磁性体 $YbNi_3Al_9$ におけるイッテリビウムの結晶場準位の決定 ***(Ref. 3)*** など、論文発表に至る実験を遂行した。

4.　人材育成・コミュニティ連携

量子ビーム利用の裾野を拡げる目的で、学術協力協定を締結している総合科学研究機構（CROSS）、および、高輝度光科学研究センター（JASRI）との連携のもと、「放射光・中性子の連携利用に向けた合同研修会」を開催した。中性子実験の実施については、本所が管理する粉末回折装置 HERMES を活用し、センター構成員が現地での支援に当たった。中性子利用の初心者である学生、企業関係者を含む 6 名に、実際の実験手順を体験して頂いた。

1）　M. Nakamura, H. Akamatsu, K. Fujii, Y. Nambu, Y. Ikeda, T. Kanazawa, S. Nozawa, M. Yashima, K. Hayashi, K. Maeda, Synthesis of Hydride-Doped Perovskite Stannate with Visible Light Absorption Capability, Inorganic Chemistry 61, 17, 6584-6593 (2022).

2）　Y. Mizuguchi, Md. Riad Kasem, Y. Ikeda, Anomalous thermal expansion in a $CuAl_2$-type superconductor $CoZr_2$, J. Phys. Soc. Jpn. 91, 103601 (2022).

3）　M. Tsukagoshi, S. Kishida, K. Kurauchi, D. Ito, K. Kubo, T. Matsumura, Y. Ikeda, S. Nakamura, and S. Ohara, Crystal field excitation in the chiral helimagnet $YbNi_3Al_9$, Phys. Rev. B 107, 10442 (2022).

【今後の活動計画】

2021 年度に研究用原子炉 JRR-3 の運転再開が果たされ、新型コロナ感染症の影響がある中でも課題の申請数が増えている。（2023 年度の採択課題数は 8 月時点で 41 件であり、2019 年度の総数 19 件の 2 倍を越えている）利用者が増えている状況において、研究者同士の連携や共同研究を促進し、中性子科学のさらなる発展を図ることに注力する。また、利用者と大型実験施設の橋渡し、および、量子ビームコミュニティにおける人材育成のために、センターでワークショップや実習会を継続して開催する。これらの実施のため、中性子コミュニティでの組織間連携をさらに強化する。

35. 先端放射光利用材料研究センター　センター長・教授（兼）**杉山　和正**（2020．2 ～）

【構成員（兼）】

センター長・教授（兼）：杉山　和正／教授（兼）梅津　理恵，佐々木　孝彦，野尻　浩之，藤田　全基／
准教授（兼）：岡田　純平，木俣　基／助教（兼）：河口　智也，川又　透，佐藤　充孝，山根　崚

【研究目標】

放射光は，材料科学に関連する研究を推進するために必要不可欠のプローブであり，オペランド測定および特殊極限環境下の In-sit 測定等の最先端解析方法の急速な進展により，その利用には大きな発展が見込まれています．このような背景のもと金属材料研究所は，所内における放射光利用研究に関わる教員の連携を強め，放射光関連研究に組織的に取り組む体制を確立するために先端放射光利用材料研究センター（以下本研究センター）を設置いたしました．本研究センターは，金研における放射光を利用した材料科学の長期的な発展を踏まえて，次世代放射光施設の利用をその目的とする全学の国際放射光イノベーション・スマート研究センターと相補的な役割を果します．研究センターの特長として，材料科学研究に基盤を置き，多様な施設・光源の統合的な利用および中性子散乱等の関連する他の量子ビームとの連携により，総合的に放射光を利用した材料科学を推進することを目指します．

【本年度の主要成果】

本研究センターは，本所内および外部の研究期間に属する研究者の放射光を利用する材料科学的研究連携を強力に推進するため，各種研究セミナーの開催を企画運営している．本年度は，中性子物質材料研究センター，日本鉄鋼協会学術部門・材料の組織と特性部会と共同で“放射光を用いた磁性材料”を開催した．研究会には，放射光源を積極的に利用する金属材料研究所の研究スタッフに加えて全国の放射光ユーザーの参画が得られ，本所内が支援する磁性材料に関する開発指針が得られた．また Asia Oceania International Conference on Synchrotron Radiation Instruments 2022 (AO-SRI 2022)では，口頭発表 2 件 “Fine Structural Analysis of violarite $(Fe,Co,Ni)_3S_4$ using Single-Crystal Anomalous X-ray Scattering”および“Single-Crystal Anomalous X-ray Diffraction of two Different States of Cu in Tennantite-(Cu).”およびポスター発表 3 件の研究発表をするなど，新しい放射光施設を利用する最先端実験の準備状況が万全であることを示した．また，所属の研究者が放射光源を積極的に利用した材料の研究成果や放射光利用促進のために，新規開発設置した特殊装置や東北放射光ナノテラスの準備状況に関するニュースをホームページにて発信している．

【今後の研究計画】

本センターの主目的は，本邦の放射光関連研究者間の連携を促進し，放射光源を利用する材料の開発研究を発展させることにある．令和 5 年度も，本所中性子物質材料研究センターおよび放射光関連各種学術部会と協力する研究会の開催およびホームページ上での WEB 技術発信を通じて，目的達成にむけて積極的に活動したい．

36.　低温物質科学実験室　　室長・教授（兼）　**佐々木　孝彦**（2012.04 ～）

【構成員】

室長・教授(兼):佐々木　孝彦／准教授:野島　勉／助教:中村　慎太郎／技術職員:細倉　和則、緒方　亜里／技術補佐員[1 名]／技能補佐員[1 名]／事務補佐員[1 名]／大学院生[2 名]

【研究目標】

本実験室では、低温において顕著にその特性が現れる種々の超伝導体や強い相関を持った電子系における電子物性に関する研究を行っている。 これらの物質が低温で示す物理現象を解明するだけでなく、特異な電子状態を制御しながら新しい物理現象を見出すことを最終的な目標としている。また実験室にある様々な低温物性測定装置を用いた共同利用研究にも貢献している。

【本年度の主要成果】

剥離法を用いて作製した様々な厚さを持つ $NbSe_2$ 単結晶薄膜の輸送特性測定を行い、これまで原子層厚さといった 2 次元極限にある超伝導体でしか観測されていなかった量子金属状態（面直磁場中で有限抵抗が残る現象）が、磁場侵入長程度の厚さをもつ薄膜においても存在することを明らかにした（執筆中)。量子常誘電性をもつ $SrTiO_3$ が、電気二重層トランジスタ構造中で印加される強電場中において、約 40 K で自発電気分極を示すことをと非相反伝導測定により明らかにした（執筆中)。歪んだカゴメ格子構造を持ち、フラストレートした 4*f* 電子スピン系金属として知られる $Gd_3Ru_4Al_{12}$ は強磁性的に結合した Gd スピンの三量体が磁性を担うことをこれまで明らかにしてきた。この単結晶試料の磁化と比熱測定により、この三量体スピン系が低温で *ab* 面を容易面および *c* 軸を容易軸とした 2 種類の逐次的な反強磁性転移を示すことを発見し、その磁気相図を明らかにした（東北大学理学研究科、防衛大学との共同研究）***(Ref.1)***。本実験室のベクトル超伝導マグネットを用いた低温物理学研究部門（塚﨑研）との共同研究において、強磁性体 Fe-Sn ナノ結晶薄膜における磁気抵抗（2 次高調波成分）の一方向性が、磁気熱効果によって引き起こされることを明らかにした ***(Ref.2)***。

参考文献

1）S. Nakamura, et al., Phys. Rev. B 107, 014422 (1-15) (2022).

2）J. Shiogai, K. Fujiwara, T. Nojima, and A. Tsukazaki, Jpn. J. Appl. Phys. 61, 083001(1-5) (2022).

【今後の研究計画】

これまで継続的に行ってきた $SrTiO_3$ および MoS_2 単結晶の電気二重層トランジスタ、$NbSe_2$ 剥離単結晶を用いた 2 次元超伝導物性の研究をさらに進展させる。$SrTiO_3$ では強電場により誘起される強誘電状態の分極ベクトルの方向、強誘電性と 2 次元超伝導の相関および共存状態における超伝導状態の特異性を明らかにする。MoS_2 では 1 K 以下の極低温領域における 2 次元量子磁束状態相図と量子磁束ダイナミクスの解明、$NbSe_2$ では磁束状態相図の 2 次元から 3 次元へ向けた変化のプロセス解明に注力する。加えて本実験室で開発されたファラデー型直流磁化測定装置や超音波装置、SQUID 磁化測定装置を用いて、スピンフラストレートした 4*f* 強相関電子系の低温磁性の解明に関する研究を行う。共同研究として、SQUID 顕微鏡を用いた様々な超伝導材料のミクロ構造と電流経路の関係の解明、強磁場超伝導材料研究センターマグネットを用いた、極低温強磁場中超音波測定による強相関電子系物質の物性解明に関する研究を行う予定である。

第2章　特許

１. 特許公開状況

先端結晶工学研究部門

[特許公開日]　2022-08-22
[特許公開番号]　特開2022-121959
[発明の名称]　処理装置
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、高橋 勲、村上 力輝斗、庄子 育宏
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

[特許公開日]　2022-09-06
[特許公開番号]　特開2022-129614
[発明の名称]　シンチレータおよび放射線測定装置
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、瀧澤 優威、沓澤 直子、村上 力輝斗、庄子 育宏
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

[特許公開日]　2023-01-19
[特許公開番号]　特開2023-008036
[発明の名称]　電解処理方法
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、山口 大聡、村上 力輝斗、ウラジミール カチューリヒン、庄子 育宏
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

[特許公開日]　2023-02-09
[特許公開番号]　特開2023-018847
[発明の名称]　熱電対
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、村上 力輝斗、山口 大聡、ウラジミール カチューリヒン、庄子 育宏
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

[特許公開日]　2023-02-09
[特許公開番号]　特開2023-018848
[発明の名称]　熱電対
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、村上 力輝斗、山口 大聡、ウラジミール カチューリヒン、庄子 育宏
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

[特許公開日]　2023-03-22
[特許公開番号]　特開2023-039556
[発明の名称]　発光体
[発明者]　吉川 彰、鎌田 圭、庄子 育宏、村上 力輝斗
[出願人]　国立大学法人東北大学、株式会社C&A

構造制御機能材料学研究部門

[特許公開日]　2022-06-14

[特許公開番号]　特開2022-088261

[発明の名称]　金属負極、リチウム二次電池、バッテリーシステム及び金属負極の製造方法

[発明者]　山口 滝太郎、松本 慎吾、市坪 哲、李 弘毅

[出願人]　住友化学株式会社、国立大学法人東北大学

磁性材料学研究部門

[特許公開日]　2023-03-01

[特許公開番号]　特開2023-027013

[発明の名称]　正方晶系薄膜構造体

[発明者]　西尾 隆宏、藏 裕彰、伊藤 啓太、高梨 弘毅、市村 匠、柳原 英人

[出願人]　株式会社デンソー、国立大学法人東北大学、国立大学法人筑波大学

[特許公開日]　2023-03-01

[特許公開番号]　特開2023-026949

[発明の名称]　正方晶系薄膜構造体

[発明者]　西尾 隆宏、伊藤 啓太、高梨 弘毅

[出願人]　株式会社デンソー、国立大学法人東北大学

加工プロセス工学研究部門、
東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門

[特許公開日]　2023-03-13

[特許公開番号]　特開2023-033932

[発明の名称]　高剛性鉄基合金、及びその製造方法

[発明者]　鴨 雄貴、前田 千芳利、青柳 健大、松尾 優太朗、千葉 晶彦、山中 謙太、卞 華康

[出願人]　トヨタ自動車株式会社、国立大学法人東北大学

附属新素材共同研究開発センター

[特許公開日]　2022-09-16

[特許公開番号]　特開2021-139044

[発明の名称]　ガスアトマイズ法による金属合金粉末及びその製造方法

[発明者]　吉年 規治、正橋 直哉

[出願人]　国立大学法人東北大学

---

2. 特許登録状況

低温物理学研究部門

[特許登録日] 2023-01-03
[特許登録番号] 特許US11,543,468 B2
[発明の名称] ホール素子
[発明者] 塚崎 敦、藤原 宏平

[特許登録日] 2023-03-13
[特許登録番号] 特許7244157
[発明の名称] 磁気センサおよび磁気検出方法
[発明者] 塚崎 敦、藤原 宏平、塩貝 純一

先端結晶工学研究部門

[特許登録日] 2022-04-11
[特許登録番号] 特許7056934
[発明の名称] 熱電材料および熱電モジュール
[発明者] 横田 有為、吉川 彰、堀井 滋

[特許登録日] 2022-11-11
[特許登録番号] 特許7175477
[発明の名称] 金属部材
[発明者] 吉川 彰、村上 力輝斗、横田 有為、二瓶 貴之、鎌田 圭、庄子 育宏、黒澤 俊介、山路 晃弘、大橋 雄二

非平衡物質工学研究部門、国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト

[特許登録日] 2022-04-19
[特許登録番号] 特許ZL 201680080841.5
[発明の名称] 多孔質炭素材料の製造方法および球状の多孔質炭素材料
[発明者] 加藤 秀実、津田 雅史、高野 勇郷、鈴木 庸介、茅野 務、鎌田 晃二、室中 正太

加工プロセス工学研究部門、東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門

[特許登録日] 2022-04-04
[特許登録番号] 特許7053343
[発明の名称] Fe-Mn合金およびFe-Mn合金の製造方法
[発明者] 小林 資昭、東海 栄、佐藤 雅浩、山中 謙太、千葉 晶彦

[特許登録日] 2022-11-01
[特許登録番号] 特許CN 112639148 B
[発明の名称] 鉄基合金及鉄基合金的制造方法
[発明者] 山中 謙太、千葉 晶彦

---

3. 特許出願状況

2022年度　特許出願件数　計　10件

第3章　学術的受賞

1.　個人受賞

奨励賞　2022-12

パルス強磁場・多周波電子スピン共鳴によるエレクトロマグノンの研究

［授与機関］　電子スピンサイエンス学会

［受賞者］　赤木 暢

［所属］　磁気物理学研究部門

Outstanding Referees　2022-04

Communications Physics

［授与機関］　Communications Physics

［受賞者］　Atsushi Tsukazaki

［所属］　低温物理学研究部門

The Hillert-Cahn Award　2022-06

［授与機関］　The 8th International Conference on Solid→Solid Phase Transformations in Inorganic Materials

［受賞者］　Tadashi Furuhara

［所属］　金属組織制御学研究部門

トーキン財団奨励賞　2023-03

相界面析出ナノ炭化物を利用した低炭素鋼の高強度化

［授与機関］　トーキン科学技術振興財団

［受賞者］　張咏杰

［所属］　金属組織制御学研究部門

文部科学大臣表彰 若手科学者賞　2022-04

高強度鉄鋼材料の寿命決定因子に関する研究

［授与機関］　文部科学省

［受賞者］　小山 元道

［所属］　耐環境材料学研究部門

若手優秀発表賞　2022-07

［授与機関］　第14回核融合エネルギー連合講演会

［受賞者］　余 浩

［所属］　原子力材料工学研究部門

第23回本間記念賞　2022-05

金属部材製造方法

［授与機関］　東北大学金属材料研究所

［受賞者］　横田 有為

［所属］　先端結晶工学研究部門

講演奨励賞　2022-12

［授与機関］　日本結晶成長学会

［受賞者］　村上 力輝斗

［所属］　先端結晶工学研究部門

原田研究奨励賞　2022-07

放射光X線を用いた蓄電池・合金触媒材料の解析と材料創成

［授与機関］　本多記念会

［受賞者］　河口 智也

［所属］　構造制御機能材料学研究部門

第81回功績賞　2023-03

合金および金属間化合物の結晶欠陥構造と塑性変形挙動の相関に関する研究

［授与機関］　(公社)日本金属学会

［受賞者］　岡本 範彦

［所属］　構造制御機能材料学研究部門

奨励賞　2022-09

［授与機関］　(公社)日本金属学会

［受賞者］　魏 代修

［所属］　非平衡物質工学研究部門

第21回インテリジェント・コスモス奨励賞　2022-05

［授与機関］　インテリジェント･コスモス学術振興財団

［受賞者］　木須 一彰

［所属］　水素機能材料工学研究部門

第17回(2023)日本物理学会若手奨励賞(領域10)　2022-10

［授与機関］　(一社)日本物理学会

［受賞者］　小野 頌太

［所属］　複合機能材料学研究部門

2022年度東北大学材料科学世界トップレベル研究拠点賞　2022-10

次世代材料探索に向けた計算材料データベース創製

［授与機関］　東北大学材料科学世界トップレベル研究拠点

［受賞者］　熊谷 悠

［所属］　複合機能材料学研究部門

2022年春季大会 第60回 研究功績賞　2022-05

［授与機関］　(一社)粉体粉末冶金協会

［受賞者］　千葉 晶彦

［所属］　加工プロセス工学研究部門

2022年度日本溶射学会 レビュー賞　2022-06

［授与機関］　(一社)日本溶射学会

［受賞者］　千葉 晶彦

［所属］　加工プロセス工学研究部門

2021 Outstanding Reviewer Awards (International Journal of Extreme Manufacturing)　2022-04
［授与機関］　IOP Publishing
［受賞者］　Kenta Yamanaka
［所属］　加工プロセス工学研究部門

第21回インテリジェント・コスモス奨励賞　2022-05
耐摩耗性と耐食性に優れた鉄鋼材料の開発
［授与機関］　インテリジェント・コスモス学術振興財団
［受賞者］　山中 謙太
［所属］　加工プロセス工学研究部門

第19回村上奨励賞　2022-09
金属材料を対象としたAdditive Manufacturingに関する研究
［授与機関］　(公社)日本金属学会
［受賞者］　山中 謙太
［所属］　加工プロセス工学研究部門

2022年度東北大学材料科学世界トップレベル研究拠点賞　2022-10
構造用金属材料のAdditive Manufacturingに関する研究
［授与機関］　東北大学高等研究機構 材料科学世界トップレベル研究拠点
［受賞者］　山中 謙太
［所属］　加工プロセス工学研究部門

第17回(2023)日本物理学会若手奨励賞(領域8)　2023-03
ウランを含む重い電子系超伝導体における超伝導対称性、磁気応答および異常金属状態に関する研究
［授与機関］　(一社)日本物理学会
［受賞者］　清水 悠晴
［所属］　附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

2022年度 奨励賞　2022-05
［授与機関］　(公社)低温工学・超電導学会
［受賞者］　岡田 達典
［所属］　附属強磁場超伝導材料研究センター

2.　グループ受賞

PRB Editors' Suggestion　2022-09

［授与機関］ American Physical Society

［受賞者］ Johannes D. Reim, Shinnosuke Matsuzaka, Koya Makino, Seno Aji, Ryo Murasaki, Daiki Higashi, Daisuke Okuyama, Yusuke Nambu, Elliot P. Gilbert, Norman Booth, Shinichiro Seki, Yoshinori Tokura, Taku J Sato

［所属］ 量子ビーム金属物理学研究部門

2021 Vanadium Award　2022-05

Improvement of Strength-Ductility Balance by the Simultaneous Increase in Ferrite and Martensite Strength in Dual-Phase Steels

［授与機関］ Institute of Materials, Minerals and Mining

［受賞者］ Elango Chandiran, Naoya Kamikawa, Yu Sato, Goro Miyamoto, Tadashi Furuhara

［所属］ 金属組織制御学研究部門

第56回日本銅学会論文賞　2022-10

VCM板ばね向け超高強度Cu-Ni-Al 系合金の強度発現メカニズム

［授与機関］ 日本銅学会

［受賞者］ 笠谷 周平、首藤 俊也、兵藤 宏、渡辺 宏治、成枝 宏人、千星 聡、宮本 吾郎

［所属］ 金属組織制御学研究部門

2022年日本金属学会秋期大会優秀ポスター賞　2022-09

X線異常散乱法を用いたHf-Ni系非晶質合金の構造評価

［授与機関］ (公社)日本金属学会

［受賞者］ 新妻 佑斗、川又 透、杉山 和正

［所属］ ランダム構造物質学研究部門

日本金属学会ポスター奨励賞　2022-10

X線異常分散項の物質構造解析への応用 Cyrilovite (NaFe3(PO4)・2(H2O)) のキラリティ

［授与機関］ (公社)日本金属学会東北支部

［受賞者］ 平岡 和樹、川又 透、杉山 和正

［所属］ ランダム構造物質学研究部門

日本金属学会ポスター奨励賞　2022-10

Maghemiteの低温酸化プロセス

［授与機関］ (公社)日本金属学会東北支部

［受賞者］ 佐藤 晴士、川又 透、杉山 和正、興野 純

［所属］ ランダム構造物質学研究部門

JPSJ編集部注目論文　2022-05

Magnetovolume Effect on the First-Order Metamagnetic Transition in UTe2

［授与機関］ Journal of Physical Society of Japan

［受賞者］ Atsushi Miyake, Masaki Gen, Akihiko Ikeda, Kazumasa Miyake, Yusei Shimizu, Yoshiki J. Sato, Dexin Li, Ai Nakamura, Yoshiya Homma, Fuminori Honda, Jacques Flouquet, Masashi Tokunaga, Dai Aoki

［所属］ アクチノイド物質科学研究部門、附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

第28回日本物理学会論文賞　2023-01

Multiple Superconducting Phases and Unusual Enhancement of the Upper Critical Field in UTe2

［授与機関］ (一社)日本物理学会

［受賞者］ Dai Aoki, Fuminori Honda, Georg Knebel, Daniel Braithwaite, Ai Nakamura, DeXin Li, Yoshiya Homma, Yusei Shimizu, Yoshiki J. Sato, Jean-Pascal Brison, Jacques Flouquet

［所属］ アクチノイド物質科学研究部門、附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

第4章　発表論文等

1. 著書（2022年1月～12月）

. 計算材料学研究部門

Diamond Electrodes　-Fundamentals and Applications-

［出版社名］　Springer　［発行年月］　2022-03

［執筆者］　Y. Tateyama, Z. Futera, Y. Ootani, S. Iizuka, L. T. Anh

［分担執筆部分］　Computational Aspects of Surface and Interface of BDD Electrode (pp.57-71)

Spectroscopy and Computation of Hydrogen-Bonded Systems

［出版社名］　Wiley-VCH GmbH　［発行年月］　2022

［執筆者］　T. Taketsugu, Y. Ootani

［分担執筆部分］　Trajectory on-the-fly Molecular Dynamics Approach to Tunneling Splitting in the Electronic Ground and Excited States

---

. 耐環境材料学研究部門

“水素”を使いこなすためのサイエンス ハイドロジェノミクス（編集：折茂 慎一、福谷 克之、藤田 健一 ）

［出版社名］　共立出版　［発行年月］　2022-01

［執筆者］　秋山 英二、味戸 沙耶、藤田 健一

［分担執筆部分］　第5章 6 金属錯体を活用した水素可視化技術

. 原子力材料工学研究部門

機動戦士ガンダム 宇宙世紀vs.現代科学

［出版社名］　マイナビ出版　［発行年月］　2022-03-28

［執筆者］　伊藤 篤史、笠田 竜太、金子 俊郎、福田 努、小池 耕彦、坂本 貴和子

［分担執筆部分］　第1章 ガンダリウム合金

. 水素機能材料工学研究部門

“水素”を使いこなすためのサイエンス ハイドロジェノミクス

［出版社名］　共立出版　［発行年月］　2022-01

［執筆者］　折茂 慎一、福谷 克之、藤田 健一

［分担執筆部分］　編集：折茂 慎一、福谷 克之、藤田 健一

. 水素機能材料工学研究部門

“水素”を使いこなすためのサイエンス ハイドロジェノミクス（編集：折茂 慎一、福谷 克之、藤田 健一 ）

［出版社名］　共立出版　［発行年月］　2022-01

［執筆者］　1) 髙木 成幸、2) 木須 一彰

［分担執筆部分］　1) 第3章(pp.51-60)、2) 第4章 1錯体水素化物系全固体電池

. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

高圧力の科学・技術事典（編集：入船　徹男、Japan Society of High Pressure Science and Technology）

［出版社名］　朝倉書店　［発行年月］　2022-11

［執筆者］　仲村　愛

［分担執筆部分］　IV章5-3(pp. 254-255)

---

２. 論文および総説・解説記事（期間：2022年1月～12月）

（各論文の全著者名を含むリストは、Web版に収録されています。）

☆：　主要文献　　SCIE：　SCIE対象論文

. 結晶物理学研究部門

Acta Crystallogr. Sect. E

$Na_3MgB_{37}Si_9$: an icosahedral B_{12} cluster framework containing $\{Si_8\}$ units	**78**	英語		203 (ESCI)	（ 2022）

Adv. Mater.

A Novel Technique for Controlling Anisotropic Ion Diffusion: Bulk Single-Crystalline Metallic Silicon Clathrate	**34**	英語	9	2106754 SCIE	（ 2022）

Crystals

☆ Effect of Na-Sn Flux on the Growth of Type I Na_8Si_{46} Clathrate Crystals	**12**	英語		837 SCIE	（ 2022）

High Temp. Mater. Proc.

Dynamics at crystal/melt interface during solidification of multicrystalline silicon	**41**	英語	1	31 SCIE	（ 2022）

Inorg. Chem.

Electric Transport Properties of $NaAlB_{14}$ with Covalent Frameworks	**61**	英語		4378 SCIE	（ 2022）

Int. J. Energy Res.

Thermoelectric performance of multiphase GeSe-CuSe composites prepared by hydrogen decrepitation method	**46**	英語	12	17455 SCIE	（ 2022）

J. Cryst. Growth

Twin boundary formation at a grain-boundary groove during the directional solidification of InSb	**577**	英語		126403 SCIE	（ 2022）
Facet formation during the solidification of pure antimony	**586**	英語		126633 SCIE	（ 2022）
☆ Difference in growth rates at {1 1 0} and {1 1 1} crystal/melt interfaces of silicon	**593**	英語		126784 SCIE	（ 2022）

J. Phys. Chem. Lett.

Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing		英語		6995 SCIE	（ 2022）

Sci. Rep.

Epitaxial growth of SiGe films by annealing Al-Ge alloyed pastes on Si substrate	**12**	英語	1	SCIE	（ 2022）

Sci. Technol. Adv. Mater.: Methods

Machine-Learning-Based phase diagram construction for high-throughput batch experiments	**2** 英語	1	153	（ 2022）

Scr. Mater.

☆ In situ observation of solidification and subsequent evolution of Ni-Si eutectics	**211** 英語		114513 SCIE	（ 2022）

まてりあ

金属なんでもランキング！ 海水中の元素存在量	**61** 日本語	4	193	（ 2022）

日本結晶成長学会誌

金属フラックスを用いたSi系クラスレートの単結晶育成手法の開発	**49** 日本語	2	49-2-01	（ 2022）

磁気物理学研究部門

J. Alloys Compd.

Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	**890** 英語		SCIE	（ 2022）

J. Electroanal. Chem.

Nanobubble formation from ionic vacancies in an electrode reaction on a fringed disk electrode under a uniform vertical magnetic field -1. Formation process in a vertical magnetohydrodynamic (MHD) flow	**914** 英語		116291 SCIE	（ 2022）
Nanobubble formation from ionic vacancies in an electrode reaction on a fringed disk electrode under a uniform vertical magnetic field —2. Measurement of the angular velocity of a vertical magnetohydrodynamic (MHD) flow by the microbubbles originating from ionic vacancies	**916** 英語		116375 SCIE	（ 2022）

Jpn. J. Appl. Phys.

Extrinsic contribution to anomalous Hall effect in chiral antiferromagnetic (111)-oriented $L1_2$-Mn_3Ir films	**61** 英語	7	070912 SCIE	（ 2022）

Magnetochemistry

☆ Breaking of Odd Chirality in Magnetoelectrodeposition	**8** 英語		67 SCIE	（ 2022）
Theory of Chiral Electrodeposition by Chiral Micro- and Nano-Vortices under a Vertical Magnetic Field -1: 2D Nucleation by Micro-Vortices	**8** 英語		71 SCIE	（ 2022）

Phys. Rev. B

Optical selection rules of the magnetic excitation in the S=1/2 one-dimensional Ising-like antiferromagnet $BaCo_2V_2O_8$	**105** 英語	1	014417 SCIE	（ 2022）
☆ Magnetic field induced Anderson localization in the orbital-selective antiferromagnet	**106** 英語	4	L041114 SCIE	（ 2022）

Quantum Beam Sci.

Automated Pulsed Magnet System for Neutron Diffraction Experiments at the Materials and Life Science Experimental Facility in J-PARC	**7**	1	1	（	2022）
	英語		SCIE		

東北大学金属材料研究所強磁場超伝導材料研究センター年次報告

強磁場中におけるイオン空孔反応の電気化学への応用	**2021**			（	2022）
	日本語				

. 低温物理学研究部門

Acta Mater.

Seed-assisted epitaxy of intermetallic compounds with interface-determined orientation: incommensurate Nowotny chimney-ladder FeGe epitaxial film			118130	（	2022）
	英語		SCIE		

Adv. Mater.

Noble-Metal Free Spintronic System with Proximity-Enhanced Ferromagnetic Topological Surface State of FeSi Above Room Temperature			2206801	（	2022）
	英語		SCIE		

AIP Adv.

$L2_1$ ordering of Co_2FeSn thin films promoted by high-temperature annealing	**12**	6	065030	（	2022）
	英語		SCIE		

Appl. Phys. Lett.

Enhancement of anomalous Hall effect in epitaxial thin films of intrinsic magnetic topological insulator $MnBi_2Te_4$ with Fermi-level tuning	**120**	3	031901-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Commun. Phys.

☆ Non-volatile chirality switching by all-optical magnetization reversal in ferromagnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$	**5**	1	328-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Frontiers in Physics

Correlated Insulating Behavior in Infinite-Layer Nickelates	**10**			（	2022）
	英語		SCIE		

Int. J. Mol. Sci.

The Effect of Ethanol on Disassembly of Amyloid-β 1-42 Pentamer Revealed by Atomic Force Microscopy and Gel Electrophoresis	**23**	2	889	（	2022）
	英語		SCIE		

Jpn. J. Appl. Phys.

Improvement of the detectivity in an Fe-Sn magnetic-field sensor with a large current injection	**61**		SC1069-1	（	2022）
	英語		SCIE		
☆ A large unidirectional magnetoresistance in Fe-Sn heterostructure devices	**61**		083001-1	（	2022）
	英語		SCIE		
The effect of interdiffusion during formation of epitaxial Ca intercalated layered silicene film on its thermoelectric power factor	**62**		SD1004	（	2022）
	英語		SCIE		

Matter

Electronic structure of superconducting nickelates probed by resonant photoemission spectroscopy				（	2022）
	英語		SCIE		

Nat. Phys.

Quantum anomalous Hall effect with a permanent magnet defines a quantum resistance standard	**18**	1	25	（ 2022）
	英語		SCIE	
Experimental signature of the parity anomaly in a semi-magnetic topological insulator	**18**	4	390	（ 2022）
	英語		SCIE	
A broken translational symmetry state in an infinite-layer nickelate	**18**		869	（ 2022）
	英語		SCIE	
Intrinsic magnetism in superconducting infinite-layer nickelates	**18**		1043	（ 2022）
	英語		SCIE	

npj Quantum Materials

Optical anomalous Hall effect enhanced by flat bands in ferromagnetic van der Waals semimetal	**7**	1	73-1	（ 2022）
	英語		SCIE	
Terahertz lattice and charge dynamics in ferroelectric semiconductor $Sn_xPb_{1-x}Te$	**7**	1	91-1	（ 2022）
	英語		SCIE	
Nonreciprocal charge transport in topological superconductor candidate $Bi_2Te_3/PdTe_2$ heterostructure	**7**	1	104-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. B

Nonreciprocal electrical transport in the multiferroic semiconductor (Ge,Mn)Te	**106**		115202-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Mater.

☆ Electrical detection of domain evolution in magnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$ submicrometer-wide wire devices	**6**	11	114203-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

固体物理

ニッケル酸化物超伝導の最近の展開	**57**	6	343	（ 2022）
	日本語			

. 低温電子物性学研究部門

Bull. Chem. Soc. Jpn.

An Organic Quantum Spin Liquid with Triangular Lattice: Spinon Fermi Surface and Scaling Behavior	**95**	2	306	（ 2022）
	英語		SCIE	

Chemistry Letters

Crystal Structures and Conducting Properties of Mott Insulator (BEDT-BDS)PF_6: Selenium Substitution Effect in the Parent (BEDT-BDT)PF_6	**51**	7	683	（ 2022）
	英語		SCIE	

Crystals

Optical Conductivity Spectra of Charge-Crystal and Charge-Glass States in a Series of θ-Type BEDT-TTF Compounds	**12**	6	831-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Chem. Phys.

Mechanisms of the antiferro-electric ordering in superprotonic conductors $Cs_3H(SeO_4)_2$ and $Cs_3D(SeO_4)_2$	**156**	20	204504-1	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Soc. Jpn.

☆ Monomer Mott Insulator (BEDT-TTF)Cu[N(CN)]$_2$ as a Potential Nodal Line System	**91**	11	113704-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. B

Electronic states of metallic electric toroidal quadrupole order in $Cd_2Re_2O_7$ determined by combining quantum oscillations and electronic structure calculations	**105**	3	035116	（	2022）
	英語		SCIE		
Involvement of structural dynamics in charge-glass formation in strongly frustrated molecular metals	**105**	4	L041114-1	（	2022）
	英語		SCIE		
☆ Comparison of the charge-crystal and charge-glass state in geometrically frustrated organic conductors studied by fluctuation spectroscopy	**105**	20	205111-1	（	2022）
	英語		SCIE		
Charge and spin interplay in a molecular-dimer-based organic Mott insulator	**106**	6	064202	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Research

Absence of spin susceptibility decrease in a bulk organic superconductor with triangular lattice	**4**		023196	（	2022）
	英語		(ESCI)		
☆ Phonon renormalization effects accompanying the 6 K anomaly in the quantum spin liquid candidate κ-(BEDT-TTF)$_2$Cu$_2$(CN)$_3$	**4**	4	L042047-1	（	2022）
	英語		(ESCI)		

日本物理学会誌

層状有機超伝導体におけるFFLO相	**77**	7	448	（	2022）
	日本語				

量子ビーム金属物理学研究部門

Inorg. Chem.

Synthesis of Hydride-Doped Perovskite Stannate with Visible Light Absorption Capability	**61**	17	6584	（	2022）
	英語		SCIE		
$SrV_{0.3}Fe_{0.7}O_{2.8}$: A Vacancy-Ordered Fe-Based Perovskite Exhibiting Room-Temperature Magnetoresistance	**61**	24	8987	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Appl. Phys.

Magnetic refrigeration down to 0.2 K by heavy fermion metal $YbCu_4Ni$	**131**	1	013903	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Soc. Jpn.

μSR Study of Kapellasite-type Quantum Kagome Antiferromagnet $CaCu_3(OH)_6Cl_2 \cdot 0.6H_2O$	**91**	1	013701	（	2022）
	英語		SCIE		

Two-Dimensional XY-Type Magnetic Properties of Locally Noncentrosymmetric Superconductor $CeRh_2As_2$	**91**	4		（	2022）
	英語		SCIE		
☆ ^{139}La-NMR Study of Spin Dynamics Coupled with Hole Mobility in T*-type $La_{0.86}Eu_{0.86}Sr_{0.28}CuO_{4-\delta}$	**91**	7	074710	（	2022）
	英語		SCIE		
Anomalous Thermal Expansion in a $CuAl_2$-type Superconductor $CoZr_2$	**91**	10		（	2022）
	英語		SCIE		
J. Phys.: Conf. Ser.					
The interplay between the incommensurate spin correlations and superconductivity in Mn substituted $La_{1.90}Sr_{0.10}CuO_4$	**2323**	1	012012	（	2022）
	英語				
J. Physics: Materials					
Superconductivity of high-entropy-alloy-type transition-metal zirconide (Fe, Co,Ni,Cu,Ga)Zr_2	**5**	4	045001	（	2022）
	英語		SCIE		
Phys. Rev. B					
Spin excitations coupled with lattice and charge dynamics in $La_{2-x}Sr_xCuO_4$	**105**	1	014508	（	2022）
	英語		SCIE		
Breakdown of linear spin-wave theory and existence of spinon bound states in the frustrated kagome-lattice antiferromagnet	**105**	13	134403	（	2022）
	英語		SCIE		
Higher-order modulations in the skyrmion lattice phase of Cu_2OSeO_3	**106**	10	104406	（	2022）
	英語		SCIE		
Partial breakdown of translation symmetry at a structural quantum critical point associated with a ferroelectric soft mode	**106**	13	134111	（	2022）
	英語		SCIE		
Phys. Rev. C					
Erratum: Transverse asymmetry of γ rays from neutron-induced compound states of ^{140}La (Physical Review C (2020) 101 (064624) DOI: 10.1103/PhysRevC.101.064624)	**105**	3	039901	（	2022）
	英語		—		
Angular distribution of γ rays from the p -wave resonance of Sn 118	**105**	5	054615	（	2022）
	英語		SCIE		
Measurement of the transverse asymmetry of γ rays in the Sn 117 (n, γ) Sn 118 reaction	**106**	6	064601	（	2022）
	英語		SCIE		
Phys. Rev. Lett.					
Observation of Antiferromagnetic Order as Odd-Parity Multipoles inside the Superconducting Phase in $CeRh_2A_2$	**128**	5	057002	（	2022）
	英語		SCIE		
Phys. Rev. Mater.					
Birchite $Cd_2Cu_2(PO_4)_2O_4 \cdot 5H_2O$ as a model antiferromagnetic spin-1/2 Heisenberg J_1-J_2 chain	**6**	11	114408_1	（	2022）
	英語		SCIE		

Proc. 24th International Spin Symposium (SPIN2021)

Optically Polarized Alkali Metal Cell for Muonic Helium Measurements					（ 2022）
	英語				

固体物理

極低温でも凍結しないスピンの動的性質の観測		679			（ 2022）
	日本語				

日本物理学会誌

ミュオンで探る酸化物材料中の水素の両極性	**77**	5	278		（ 2022）
	日本語				

量子機能物性学研究部門

Appl. Phys. Lett.

☆ Nonreciprocal microwave response at room temperature in multiferroic Y-type hexaferrite $BaSrCo_2Fe_{11}AlO_{22}$					（ 2022）
	英語		SCIE		

Materials Advances

Do electron distributions with orbital degree of freedom exhibit anisotropy?	**3**	7	3192		（ 2022）
	英語		(ESCI)		

Phys. Rev. B

Elastic study of electric quadrupolar correlation in the paramagnetic state of the frustrated quantum magnet $Tb_2Ti_2O_7$	**105**	9	094414		（ 2022）
	英語		SCIE		

金属組織制御学研究部門

Acta Mater.

Revealing the Influence of Mo Addition on Interphase Precipitation in Ti-Bearing Low Carbon Steels	**223**		117475(1)		（ 2022）
	英語		SCIE		
Phase separation with ordering in aged Fe-Ni-Mn medium entropy alloy	**223**		117487		（ 2022）
	英語		SCIE		
Microstructure and tensile properties of chemically heterogeneous steel consisting of martensite and austenite	**223**		117506		（ 2022）
	英語		SCIE		
Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	**225**		117571		（ 2022）
	英語		SCIE		
Multi-scale three-dimensional analysis on local arrestability of intergranular crack in high-strength martensitic steel	**234**		118053		（ 2022）
	英語		SCIE		

Int. J. Plasticity

Temperature-dependent universal dislocation structures and transition of plasticity enhancing mechanisms of the $Fe_{40}Mn_{40}Co_{10}Cr_{10}$ high entropy alloy	**148**		103148		（ 2022）
	英語		SCIE		

Int. Mater. Rev.

Modelling of the diffusional austenite-ferrite transformation			1		（ 2022）
	英語		SCIE		

ISIJ Int.

Hardening Behavior in Diffusion Zone of Fe-Mn and Fe-Cr Binary Alloys Nitrocarburized after Cold Working	**62**	1	209	（	2022）
	英語		SCIE		
Three-dimensional Characterisation of Microstructures in Low-carbon Lath Martensite	**62**	10	1972	（	2022）
	英語		SCIE		
Strengthening of Low Carbon Steel by Nano-sized Vanadium Carbide in Ferrite and Tempered Martensite	**62**	10	2016	（	2022）
	英語		SCIE		

Mater. Charact.

Insight in the Impact of Pre-Deformation on Structure – Deformation – Property Relationship in Cr-Mn-N Stainless Steel	**184**		111689(1)	（	2022）
	英語		SCIE		

Mater. Sci. Eng. A

Relationship between mechanical response and microscopic crack propagation behavior of hydrogen-related intergranular fracture in as-quenched martensitic steel	**831**		142288	（	2022）
	英語		SCIE		
Interplay of Nb addition and annealing temperature and its influence on microstructure and tensile properties of multiphase steel	**833**		142555	（	2022）
	英語		SCIE		
The Impact of Annealing Temperature on the Microstructure – Properties Relationship of Reversion-Induced Austenitic Stainless Steels	**843**		143100(1)	（	2022）
	英語		SCIE		
Room temperature quenching and partitioning (RT-Q&P) processed steel with chemically heterogeneous initial microstructure	**851**		143651	（	2022）
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

Age-Hardening Behavior in High-Nitrogen Stable Austenitic Stainless Steel	**63**	2	163	（	2022）
	英語		SCIE		
Effect of Deformation Prior to Nitriding on Microstructure and Hardness Behavior in Plasma-Nitrided Ferritic Alloys	**63**	6	864	（	2022）
	英語		SCIE		

Metall. Mater. Int.

Prediction of Retained Austenite Fraction in Quenching-and-Partitioning (Q&P) Steels Using the Gibbs Energy Balance Approach	**28**	9	2059	（	2022）
	英語		SCIE		
Hydrogen Trapping Characteristics and Mechanical Degradation in a Duplex Stainless Steel	**29**	1	126	（	2022）
	英語		SCIE		

Metall. Mater. Trans. A

Nitrogen-Induced Phase Separation in Equiatomic FeNiCo Medium Entropy Alloy	**53**	9	3216	（	2022）
	英語		SCIE		

Proc. International Conference on Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials 2022

Interface in Solid-Solid Phase Transformation – Interplay of Kinetics and Crystallography			3	（	2022）
	英語				

On the Role of Nb Interface Segregation in Ferrite Transformation of Low Carbon Steels		英語		75	（ 2022）
Scr. Mater.					
Enhanced hardening by multiple microalloying in low carbon ferritic steels with interphase precipitation	**212**	英語		114558(1) SCIE	（ 2022）
☆ Nanosized Cr-N clustering in expanded austenite layer of low temperature plasma-nitrided Fe-35Ni-10Cr alloy	**213**	英語		SCIE	（ 2022）
Tetsu-To-Hagane/J. Iron Steel Inst. Jpn.(鉄と鋼)					
Influence of Acicular Ferrite Microstructure on Toughness of Ti-Rare Earth Metal (REM)-Zr Killed Steel	**108**	英語	5	295 SCIE	（ 2022）
Microstructures and Tensile Properties of Friction Stir Welded 0.2%C-2%Si-Cr Steels	**108**	英語	12	911 SCIE	（ 2022）
銅と銅合金					
VCM板ばね向け超高強度Cu-Ni-Al 系合金の強度発現メカニズム	**61**	日本語	1	34	（ 2022）

. 計算材料学研究部門

Comput. Mater. Sci.					
Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	**208**	英語		111354 SCIE	（ 2022）
Friction					
☆ Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	**10**	英語	10	1693 SCIE	（ 2022）
J. Comput. Chem., Jpn.					
Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**8**	英語			（ 2022）
Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**20**	英語	4	150	（ 2022）
J. Phys. Chem. C					
☆ Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	**126**	英語	5	2728 SCIE	（ 2022）
Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	**126**	英語	25	10554 SCIE	（ 2022）
Langmuir					
Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	**38**	英語	38	11699 SCIE	（ 2022）

Macromolecules

☆ Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	**55**	6	1946	(	2022)
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Fluids

Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	**7**	6	064302	(	2022)
	英語		SCIE		

計算材料学センターだより

センター長挨拶	**37**		1	(	2022)
	日本語				

材料照射工学研究部門

Acta Mater.

Ultrahigh yield strength and large uniform elongation achieved in ultrafine-grained titanium containing nitrogen	**240**			(	2022)
	英語		SCIE		

Appl. Phys. Express

AlGaN/GaN/3C-SiC on diamond HEMTs with thick nitride layers prepared by bonding-first process	**15**	4	041003	(	2022)
	英語		SCIE		

Functional Diamond

Room temperature bonding of GaN and diamond via a SiC layer	**2**	1	142	(	2022)
	英語				

iScience

Enhanced critical current density in K-doped Ba122 polycrystalline bulk superconductors via fast densification.	**25**	4	103992	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Alloys Compd.

Three-dimensional microstructure and critical current properties of ultrafine grain $Ba(Fe,Co)_2As_2$ bulk superconductors	**923**			(	2022)
	英語		SCIE		

J. Appl. Phys.

In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	**131**	16	164902	(	2022)
	英語		SCIE		
Enhancement of the anomalous Nernst effect in epitaxial Fe_4N films grown on $SrTiO_3$(001) substrates with oxygen deficient layers	**132**	13		(	2022)
	英語		SCIE		

J. Nucl. Mater.

Effect of rhenium addition on deuterium retention in neutron-irradiated tungsten	**566**			(	2022)
	英語		SCIE		

Jpn. J. Appl. Phys.

Fabrication of β-Ga_2O_3/Si heterointerface and characterization of interfacial structures for high-power device applications	**61**		SF1001	(	2022)
	英語		SCIE		
Variation in atomistic structure due to annealing at diamond/silicon heterointerfaces fabricated by surface activated bonding	**61**		SF1006/1	(	2022)
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	**63**	4	468	（ 2022）
	英語		SCIE	
Investigation of Nanoscale Phase Formation in Rapidly Solidified $Fe_{20}Co_{20}Ni_{20}Cr_{20}B_{20-x}Si_x$ Alloys	**63**	9	1211	（ 2022）
	英語		SCIE	

Nat. Commun.

☆ High thermal conductivity in wafer-scale cubic silicon carbide crystals	**13**	1	7201	（ 2022）
	英語		SCIE	

Tungsten

☆ Microstructure, hardening and deuterium retention in CVD tungsten irradiated with neutrons at temperatures of defect recovery stages II and III	**4**	3	248	（ 2022）
	英語			

低温工学

異なるホウ素-11 同位体粉末を用いた Cu 添加低放射化 MgB_2 多芯線の超伝導特性と微細組織	**57**	1		（ 2022）
	日本語			

. 耐環境材料学研究部門

Adv. Mater. Interface

Real-Time Visualization of Hydrogen Distribution in Metals Using Polyaniline: An Ultrasensitive Hydrogenochromic Sensor	**9**	18	2101984	（ 2022）
	英語		SCIE	

Corros. Sci.

Mechanisms of hydrogen embrittlement in high-strength aluminum alloys containing coherent or incoherent dispersoids	**194**		109895	（ 2022）
	英語		SCIE	
☆ Simultaneous observations of the corrosion behavior of an Fe sheet and the associated hydrogen distribution therein employing a hydrogenochromic sensor	**206**		110534	（ 2022）
	英語		SCIE	

Int. J. Fatigue

Transition mechanism of cycle- to time-dependent acceleration of fatigue crack-growth in 0.4 %C Cr-Mo steel in a pressurized gaseous hydrogen environment	**163**		107039	（ 2022）
	英語		SCIE	

Int. J. Hydrogen Energy

In situ 2D mapping of hydrogen entry into an Fe sheet under a droplet of NaCl solution using a hydrogenochromic sensor				（ 2022）
	英語		SCIE	
Phase transformations and microstructure evolutions during depressurization of hydrogenated Fe-Mn-Si-Cr alloy	**48**	27	10081	（ 2022）
	英語		SCIE	

ISIJ Int.

V-Bendability of Ultrahigh-Strength Low Alloy TRIP-Aided Steel Sheets with Bainitic Ferrite Matrix	**62**	1	247	（ 2022）
	英語		SCIE	
Annealing Time Effects on Mechanically Long Fatigue Crack Growth of TRIP-maraging Steels	**62**	2	399	（ 2022）
	英語		SCIE	

Cracking Process in Delayed Fracture of High-Strength Steel after Long Atmospheric Exposure			英語	SCIE	（ 2022）
Microstructure and Plasticity Evolution During Lüders Deformation in an Fe-5Mn-0.1C Medium-Mn Steel	**62**	10	英語	2036 SCIE	（ 2022）
Quantitative Evaluation of the Relationship between Strain and Color Change in Opal Photonic Crystal Films and Application into Complex Specimen Geometries	**62**	10	英語	2061 SCIE	（ 2022）
Hierarchical Deformation Heterogeneity during Lüders Band Propagation in an Fe-5Mn-0.1C Medium Mn Steel Clarified through <i>in situ</i> Scanning Electron Microscopy	**62**	10	英語	2043 SCIE	（ 2022）
J. Jpn. Inst. Met. Mater.(日本金属学会誌)					
Cr Effects on the Local Plasticity Evolution and Fracture Behaviors of Ni-Cr Alloys Tensile-Tested under Hydrogen Charging	**86**	5	英語	77 SCIE	（ 2022）
Mater. Sci. Eng. A					
Synergistic effects of hydrogen and deformation temperature on mechanical properties of TRIP-aided bainitic ferrite steel	**842**		英語	143070 SCIE	（ 2022）
☆ Hydrogen-accelerated fatigue crack growth of equiatomic Fe-Cr-Ni-Mn-Co high-entropy alloy evaluated by compact tension testing	**848**		英語	143394 SCIE	（ 2022）
Mechanical loading effect on the hydrogen uptake of tempered martensite steel: Elastic strain effect vs. plastic strain effect	**862**		英語	144486 SCIE	（ 2022）
Mater. Trans.					
Multi-Probe Characterization of Plasticity Heterogeneity: Requirement of Alloy Design Considering Dislocation Planarity for Developing Crack-Resistant Ni-Cr Alloys	**63**	1	英語	88 SCIE	（ 2022）
Hydrogen Embrittlement Behavior of Pure Ni and Ni-20Cr Alloy with Different Grain Sizes	**63**	2	英語	247 SCIE	（ 2022）
Corrosion Monitoring of Carbon Steel in Non-Irradiated, Humidity-Controlled Environments Simulating Gamma-Ray Irradiation	**63**	4	英語	555 SCIE	（ 2022）
Crack Tip Deformation during Dwell Fatigue and Its Correlation with Crack/Fracture Surface Morphologies in a Bi-Modal Ti-6Al-4V Alloy	**63**	9	英語	1232 SCIE	（ 2022）
Materialia					
Austenite stabilization kinetics in early stages of austempering treatment in TRIP-aided steel using in-situ neutron diffraction technique	**21**		英語	101317 SCIE	（ 2022）
Metall. Mater. Trans. A					
Factors Distinguishing Hydrogen-Assisted Intergranular and Intergranular-Like Fractures in a Tempered Lath Martensitic Steel	**53**	5	英語	1645 SCIE	（ 2022）

Metals

Effects of Thermomechanical Processing on Hydrogen Embrittlement Properties of UltraHigh-Strength TRIP-Aided Bainitic Ferrite Steels	**12**	2	269	（ 2022）
	英語		SCIE	

Scr. Mater.

Pre-straining alters hydrogen-assisted cracking site and local hydrogen diffusivity in a nitrogen-doped duplex steel	**207**		114272	（ 2022）
	英語		SCIE	
☆ Comparative study of stress and strain partitioning behaviors in medium manganese and transformation-induced plasticity-aided bainitic ferrite steels	**210**		114463	（ 2022）
	英語		SCIE	

Tetsu-To-Hagane/J. Iron Steel Inst. Jpn.(鉄と鋼)

高強度鋼板中の水素拡散挙動に及ぼす張出し加工の影響	**108**	5	316	（ 2022）
	英語		SCIE	

The Plaston Concept

Microstructural Crack Tip Plasticity Controlling Small Fatigue Crack Growth			213	（ 2022）
	英語			

材料

応力付加試験による高強度鋼の水素ぜい化評価	**71**	3	327	（ 2022）
	日本語			

材料と環境

金属のオヤユビ法則を学ぶ重要性	**71**	12	340	（ 2022）
	日本語			

触媒

CO_2の排出削減および有効活用のための触媒技術 メタン化による二酸化炭素リサイクル:再生可能エネルギーによる世界の持続的発展のために	**64**	3		（ 2022）
	日本語			

水素エネルギーシステム

鉄鋼材料の水素脆化評価の基盤技術	**47**	4	257	（ 2022）
	日本語			

. 原子力材料工学研究部門

ACS Appl. Electronic Mater.

Hybrid Organic-Inorganic Perovskite Semiconductor-Based High-Flux Neutron Detector with BN Converter	**4**	7	3411	（ 2022）
	英語		SCIE	

Acta Mater.

Electronic descriptors for vacancy formation and hydrogen solution in Be-rich intermetallics	**241**		118428	（ 2022）
	英語		SCIE	

Coatings

Development of Liquid Phase Sintering Silicon Carbide Composites for Light Water Reactor	**12**	5		（ 2022）
	英語		SCIE	

Corros. Sci.					
Characterization and corrosion behavior of Al-added high Mn ODS austenitic steels in oxygen-saturated lead-bismuth eutectic	**209**	英語		SCIE	（ 2022）
J. Alloys Compd.					
☆ Effects of zirconium addition on the material properties and microstructure of ODS-Cu alloys	**899**	英語		163328 SCIE	（ 2022）
J. Eur. Ceram. Soc.					
☆ Compressive strength degradation of SiC fibers exposed to high temperatures due to impurity-induced internal oxidation	**42**	英語	13	5334 SCIE	（ 2022）
J. Mater. Sci.					
Toward the correlation of indentation hardness in micro- and nano-scale: understanding of indentation edge behaviors in Fe-Cr alloys	**57**	英語	28	13736 SCIE	（ 2022）
J. Nucl. Mater.					
Change in nanoindentation hardness of polycrystalline tungsten irradiated with Fe ions or electrons by hydrogen gas charging	**560**	英語		153483 SCIE	（ 2022）
J. Nucl. Sci. and Technol.					
Evaluating the irradiation hardening of reactor pressure vessel steels by nanoindentation hardness test and micropillar compression test	**59**	英語	12	1507 SCIE	（ 2022）
Jpn. J. Appl. Phys.					
Displacement damage dose analysis of the output characteristics of $In_{0.5}Ga_{0.5}P$ and Cu(In,Ga)(S,Se)(2) solar cells irradiated with alpha ray simulated helium ions		英語		SCIE	（ 2022）
Mater. Des.					
Effects of titanium concentration on microstructure and mechanical properties of high-purity vanadium alloys	**224**	英語		111390 SCIE	（ 2022）
Nucl. Mater. Energy					
Dissolution and recovery of beryllium from beryl using a novel wet process with microwave heating	**30**	英語		101113 SCIE	（ 2022）
Effect on impact properties of adding tantalum to V-4Cr-4Ti ternary vanadium alloy	**31**	英語		101198 SCIE	（ 2022）
Sci. Rep.					
☆ Practical method to determine the effective zero-point of indentation depth for continuous stiffness measurement nanoindentation test with Berkovich tip	**6391**	英語	1	SCIE	（ 2022）
プラズマ・核融合学会誌					
SiCの腐食とセラミックス防食技術の開発—Corrosion of SiC and Development of Corrosion Protection Technology for Ceramics—小特集 SiC複合材料の近年の進歩と展望	**98**	日本語	8	338	（ 2022）

応用物理

超微小試験技術による材料機械的強度特性の取得方法	**91** 日本語	12	760	（ 2022）

先端結晶工学研究部門

Biomedical physics & engineering express

Optimization of GFAG crystal surface treatment for SiPM based TOF PET detector.	**8** 英語	2		（ 2022）

Comp. Phys. Commun.

sim-trhepd-rheed - Open-source simulator of total-reflection high-energy positron diffraction (TRHEPD) and reflection high-energy electron diffraction (RHEED)	**277** 英語		108371-1 SCIE	（ 2022）

Crystals

Shape-Controlled Crystal Growth of $Y_3Al_5O_{12}$:Ce Single Crystals with Application of Micro-Pulling-Down Method and Mo Crucibles, and Their Scintillation Properties	**12** 英語	9	1215 SCIE	（ 2022）
Fabrication of $CeCl_3$/LiCl/$CaCl_2$ Ternary Eutectic Scintillator for Thermal Neutron Detection	**12** 英語	12	1760 SCIE	（ 2022）
Fabrication and Characterization of K_2CeCl_5/6LiCl and $CeCl_3$/$SrCl_2$/6LiCl Eutectics for Thermal Neutron Detection	**12** 英語	12	1795 SCIE	（ 2022）

Frontiers in Mater.

Atomic positions and displacements in piezoelectric materials $Ca_3TaGa_3Si_2O_{14}$ and $Ca_3TaGa_{1.5}Al_{1.5}Si_2O_{14}$ investigated by Ta-Lα X-ray fluorescence holography	**9** 英語		977371 SCIE	（ 2022）

IEEE Trans. Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control

Temperature Characteristics of Resonance Frequency for Double-Layered Thickness-Shear Resonator	**69** 英語	2	870 SCIE	（ 2022）

J. Alloys Compd.

☆ A study of Mg^{2+} ions effect on atoms segregation, defects formation, luminescence and scintillation properties in Ce^{3+} doped $Gd_3Al_2Ga_3O_{12}$ single crystals	**905** 英語		164154 SCIE	（ 2022）

J. Cryst. Growth

Growth of Tb-doped $BaCl_2$/NaCl/KCl ternary eutectic and its luminescence properties	**580** 英語		126467 SCIE	（ 2022）
Growth and scintillation properties of Eu doped Li_2SrCl_4/$LiSr_2Cl_5$ eutectic	**581** 英語		SCIE	（ 2022）
Crystal growth of $La_2Hf_2O_7$ by micro-pulling-down method using W crucible	**583** 英語		126547 SCIE	（ 2022）
Microstructure and thermoelectric properties of La-doped $SrTiO_3$/TiO_2 eutectic crystals grown by Micro-Pulling-Down method	**583** 英語		126551 SCIE	（ 2022）

Growth and scintillation properties of directionally solidified Ce:$LaCl_3$/$AECl_2$ (AE□=□Mg, Ca, Sr) eutectic Scintillators	**584**	英語		126549 SCIE	（ 2022）
J. Instrum.					
Erratum: Development of a simultaneous imaging system to measure the optical and gamma ray images of Ir-192 source for high-dose-rate brachytherapy (Journal of Instrumentation (2021) 16 (T12005) DOI: 10.1088/1748-0221/16/12/T12005)	**17**	英語	1	E01001 —	（ 2022）
Development of a capillary plate based fiber-structured ZnS(Ag) scintillator	**17**	英語	8	T08005 SCIE	（ 2022）
Advantages of using larger-diameter pinhole collimator for prompt X-ray imaging during irradiation with carbon ions	**17**	英語	9	P09006 SCIE	（ 2022）
A high-resolution X-ray microscope system for performance evaluation of scintillator plates	**17**	英語	9	T09012 SCIE	（ 2022）
J. Lumin.					
Mid-infrared emission properties of the Tm^{3+}-doped sesquioxide crystals Y_2O_3, Lu_2O_3, Sc_2O_3 and mixed compounds $(Y,Lu,Sc)_2O_3$ around 1.5-, 2- and 2.3-μm	**241**	英語		118537 SCIE	（ 2022）
Effect of Li^+ co-doping on the luminescence and defects creation processes in $Gd_3(Ga,Al)_5O_{12}$:Ce scintillation crystals	**242**	英語		118548 SCIE	（ 2022）
J. Mater. Chem. A					
Penta-OsP_2 and penta-Rhs_2 sheets derived from marcasite and pyrite with low lattice thermal conductivity	**10**	英語	40	21356 SCIE	（ 2022）
J. Mater. Chem. C					
☆ Li^+ incorporation and defect-creation processes imposed by X-ray and UV irradiation in Li-codoped $Y_3Al_5O_{12}$:Ce scintillation crystals	**11**	英語	4	1346 SCIE	（ 2022）
J. Nucl. Sci. and Technol.					
In-vivo imaging of a mouse by detecting bremsstrahlung X-rays from ^{14}C using a La-GPS imaging system	**59**	英語	11	1436 SCIE	（ 2022）
J. Phys. Soc. Jpn.					
Evidence of Undistorted 8-Coordinated Cubic (Oh) Ce^{3+} Center in Moderately-Doped (0.01 mol %) CaF_2 Single Crystal	**91**	英語	12	124713 SCIE	（ 2022）
Jpn. J. Appl. Phys.					
Large size growth of terbium doped $BaCl_2$/NaCl/KCl eutectic for radiation imaging	**61**	英語		SC1009 SCIE	（ 2022）
Growth and scintillation properties of LiBr/$CeBr_3$ eutectic scintillator for neutron detection	**61**	英語		SC1028 SCIE	（ 2022）
Growth of ^6Li-enriched LiCl/$BaCl_2$ eutectic as a novel neutron scintillator	**61**	英語		SC1038 SCIE	（ 2022）

Influence of reflected waves at the bonded boundary in double-layered thickness-shear resonator using α-quartz	**61**	英語		SG1055 SCIE	（ 2022）
Crystal growth and optical properties of Ce-doped (Y, Lu)AlO_3 single crystal	**61**	英語	7	072002 SCIE	（ 2022）
Materials					
Composite Detectors Based on Single-Crystalline Films and Single Crystals of Garnet Compounds	**15**	英語	3	SCIE	（ 2022）
Med. Phys.					
Short-time sequential high-energy gamma photon imaging using list-mode data acquisition system for high-dose-rate brachytherapy	**49**	英語	12	7703 SCIE	（ 2022）
NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics					
Nd^{3+} Ion as a Structural Probe in Studies of Selected Oxide Host Lattices: Coupling the Low-Temperature High-Resolution Spectroscopic Techniques with Microscopy		英語		175	（ 2022）
Research of Efficient and Fast Scintillator Garnet Crystals: The Role of Ce^{4+} in Ce^{3+}, Mg^{2+}-Co-Doped $Gd_3Al_2Ga_3O_{12}$ from Spectroscopic and XANES Characterizations		英語		219	（ 2022）
Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A					
Gapless implementation of crosshair light-sharing PET detector	**1021**	英語		165922	（ 2022）
Growth and scintillation properties of Ce doped 6LiBr/$LaBr_3$ eutectic scintillator for neutron detection	**1028**	英語		166384 SCIE	（ 2022）
Measurement of residual μ^+ polarization in various scintillating materials to search for T-violating μ^+ polarization in $K^+ \rightarrow \pi^0 \mu^+ \nu$ decay	**1037**	英語		166932 SCIE	（ 2022）
Opt. Mater.					
☆ Temperature dependence of radio- and photoluminescence and scintillation properties of $Y_{0.6}Gd_{2.4}Al_2Ga_3O_{12}$:Ce,Mg single crystal	**131**	英語		112662 SCIE	（ 2022）
Optical and scintillation characteristics of $Lu_2Y(Al_{5-x}Ga_x)O_{12}$:Ce,Mg multicomponent garnet crystals	**134**	英語		113186 SCIE	（ 2022）
Opt. Mater.: X					
Growth of $Zn_3Ta_2O_8$ crystal scintillator by a novel melt growth technique named shielded arc melting method	**14**	英語		100149-1	（ 2022）
Growth of thallium-doped CsI/CsCl/KCl eutectics and their scintillation properties	**15**	英語		100159	（ 2022）
phys. stat. sol. (b)					
Specifics of Spectroscopic Features of Yb^{3+}-Doped Lu_2O_3 Laser Transparent Ceramics	**259**	英語	3	2100521 SCIE	（ 2022）

Physica Medica

Optimization of the energy window setting in Ir-192 source imaging for high-dose-rate brachytherapy using a YAP(Ce) gamma camera	**103**		66	（	2022）
	英語		SCIE		

Proc. Symposium on Ultrasonic Electronics

3Pb1-3 Measurement of Acoustic Properties for Liquid Metal Couplers with Low Melting Point and High Acoustic Impedance	**43**		415	（	2022）
	英語				

Radiat. Meas.

Development of a phoswich detector composed of ZnS(Ag) and YAP(Ce) for astatine-211 imaging	**153**		106734	（	2022）
	英語		SCIE		

Radiat. Phys. Chem.

Optical, luminescence and scintillation properties of Mg^{2+}-codoped (Lu,Y)$_3Al_2Ga_3O_{12}$:Pr garnet crystals: The effect of Y admixture	**201**			（	2022）
	英語		SCIE		

まてりあ

シリーズ「金属素描」No.21イリジウム(Iridium)	**61**	3	131	（	2022）
	日本語				

日本結晶成長学会誌

特集序文「結晶成長における新技術・新材料開発の新展開」	**49**	2	49-2-00	（	2022）
	日本語				
A-μ-PD 法による難加工性合金の線材結晶化技術	**49**	2	49-2-05	（	2022）
	日本語				

. ランダム構造物質学研究部門

Acta Crystallogr. Sect. B

Crystal structure, XANES and charge distribution investigation of krennerite and sylvanite: analysis of Au-Te and Te-Te bonds in Au1-xAgxTe2 group minerals.	**78**	Pt 2	117	（	2022）
	英語		SCIE		

Acta Crystallogr. Sect. C

Single Crystal Structure Refinements and Debye Temperatures of Ir_2S_3 Kashinite and Rh_2S_3 Bowieite	**C78**	11	606	（	2022）
	英語		SCIE		

Acta Crystallogr. Sect. E

Redetermination of the crystal structures of rare-earth trirhodium diboride $RERh_3B_2$ (RE = Pr, Nd and Sm) from single-crystal X-ray data.	**78**	Pt 1	76	（	2022）
	英語		(ESCI)		

High Press. Res.

Improvement of nano-polycrystalline diamond anvil cells with Zr-based bulk metallic glass cylinder for higher pressures: application to Laue-TOF diffractometer	**42**	1	121	（	2022）
	英語		SCIE		

ISIJ Int.

Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe-Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	**62**	5	957	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Soc. Jpn.

☆ High-Pressure Synthesis of High-Entropy Metal Disulfides with Pyrite-Type Structure	**91**	8			（ 2022）
	英語		SCIE		

J. Solid State Chem.

Experimental evidence of static disorder of carbonate ions in Ba-doped calcite	**312**				（ 2022）
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

Magnetic Properties and Substructure of Iron-Gallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	**63**	4	502		（ 2022）
	英語		SCIE		

Mineralogical Magazine

Crystal structures of rhodium-containing erlichmanite-laurite solid solutions ($Os_{1-x-y}Ru_x Rh_y S_2$: x = 0.09-0.60, y = 0.07-0.10) with unique compositional dependence			1		（ 2022）
	英語		SCIE		

Proc. National Academy of Sciences of the United States of America

Atomic distribution and local structure in ice VII from in situ neutron diffraction	**119**	40			（ 2022）
	英語		SCIE		

Science

Formation and evolution of carbonaceous asteroid Ryugu: Direct evidence from returned samples	**379**	6634	abn8671		（ 2022）
	英語		SCIE		

高圧力の科学と技術

高圧誘電率測定の技術開発	**32**	3	147		（ 2022）
	日本語				

構造制御機能材料学研究部門

ACS Appl. Mater. Interfaces

Influences of Enhanced Entropy in Layered Rocksalt Oxide Cathodes for Lithium-Ion Batteries	**5**	4	4369		（ 2022）
	英語		SCIE		
Examining Electrolyte Compatibility on Polymorphic MnO_2 Cathodes for Room-Temperature Rechargeable Magnesium Batteries	**14**	51	56685		（ 2022）
	英語		SCIE		

Acta Mater.

Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	**225**		117571		（ 2022）
	英語		SCIE		

Analyst

Laser-induced breakdown spectroscopy to obtain quantitative three-dimensional hydrogen mapping in a nickel-metal-hydride battery cathode for interpreting its reaction distribution	**147**		5161		（ 2022）
	英語		SCIE		

Cell Rep. Phys. Scci.

☆ Dendrite-free alkali metal electrodeposition from contact-ion-pair state induced by mixing alkaline earth cation	**3**	6	100907		（ 2022）
	英語		SCIE		

Chem. Commun.				
Light-induced Li extraction from $LiMn_2O_4/TiO_2$ in a water-in-salt electrolyte for photo-rechargeable batteries	**58** 英語	69	9634 SCIE	（ 2022）
e-J. Surf. Sci. Nanotechnol.				
Evaluating the Validity of a Hydrogen Mapping Method Based on Laser-induced Breakdown Spectroscopy	**20** 英語	1	7	（ 2022）
J. Phys. Chem. C				
Control of Electrolyte Decomposition by Mixing Transition Metal Ions in Spinel Oxides as Positive Electrode Active Materials for Mg Rechargeable Batteries	**126** 英語	45	19074 SCIE	（ 2022）
J. Solid State Chem.				
Thermal stability of MnO_2 polymorphs	**305** 英語		122683 SCIE	（ 2022）
Nano Lett.				
Operando Nanoscale Imaging of Electrochemically Induced Strain in a Locally Polarized Pt Grain	**23** 英語	1	1 SCIE	（ 2022）
Nat. Commun.				
☆ Excellently balanced water-intercalation-type heat-storage oxide	**13** 英語	1	1452 SCIE	（ 2022）
Philos. Mag.				
Atomistic study on simultaneous achievement of partial crystallization and rejuvenated glassy structure in thermal process of metallic glasses	**103** 英語		1209 SCIE	（ 2022）
Phys. Rev. B				
☆ Nonthermal melting of charge density wave order via nucleation in VTe_2	**105** 英語	24	245402 SCIE	（ 2022）
Ultrafast dynamics of photoinjected electrons at the nonthermal regime in the intra-Γ-valley relaxation in InP studied by time- and angle-resolved photoemission spectroscopy	**106** 英語	12	125204 SCIE	（ 2022）
SPring-8 SACLA利用研究成果集				
XFEL パルスに同期した円偏光スイッチング法の開発と時間分解共鳴X線磁気散乱実験への応用	**10** 日本語		401	（ 2022）
セラミックス				
水分子の脱挿入により低温廃熱を繰り返し蓄熱できる層状構造酸化物を発見	**57** 日本語	6	425	（ 2022）
リガクジャーナル				
空気中の水分子を吸収・放出して繰返し蓄熱可能な層状 二酸化マンガンのX線回折測定 ―低温廃熱を回収・再利用できる蓄熱材料の発見―	**53** 日本語	2		（ 2022）

固体物理

相変化による構造変化 光相変化材料の超高速光応答とそのダイナミクス	**57**	2		（	2022）
	日本語				

. 錯体物性化学研究部門

ACS Omega

Syntheses, Structures, and Properties of Coordination Polymers with 2,5-Dihydroxy-1,4-Benzoquinone and 4,4′ -Bipyridyl Synthesized by In Situ Hydrolysis Method	**7**	22	18259	（	2022）
	英語		SCIE		

Angew. Chem. Int. Ed.

☆ A Host-Guest Electron Transfer Mechanism for Magnetic and Electronic Modifications in a Redox-Active Metal-Organic Framework	**61**	18	202115976	（	2022）
	英語		SCIE		

Chem. Lett.

High Stabilization of Low Valency in a Homoleptic ortho-Hydroxybenzoate-bridged Paddlewheel Diruthenium(II,II) Complex	**51**	7	731	（	2022）
	英語		SCIE		

Chem. Mater.

Crucial Contribution of Polarity for the Bulk Photovoltaic Effect in a Series of Noncentrosymmetric Two-Dimensional Organic-Inorganic Hybrid Perovskites	**34**	10	4428	（	2022）
	英語		SCIE		

Chem. Sci.

Inter-layer magnetic tuning by gas adsorption in π-stacked pillared-layer framework magnets	**14**	4	791	（	2022）
	英語		SCIE		

Dalton Trans.

☆ Role of intramolecular hydrogen bonding in the redox chemistry of hydroxybenzoate-bridged paddlewheel diruthenium(ii,ii) complexes	**51**	1	85	（	2022）
	英語		SCIE		
Chiral weak ferromagnets formed in one-dimensional organic-inorganic hybrid manganese chloride hydrates	**51**		17030	（	2022）
	英語		SCIE		

Inorg. Chem.

☆ Considerations on Gated CO_2 Adsorption Behavior in One-Dimensional Porous Coordination Polymers Based on Paddlewheel-Type Dimetal Complexes: What Determines Gate-Opening Temperatures?	**61**	32	12698	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Chem. Chem. Phys.

The ligand field in low-crystallinity metal-organic frameworks investigated by soft X-ray core-level absorption spectroscopy	**24**	27	16680	（	2022）
	英語		SCIE		

フォロンティア（理論化学会誌）

金属錯体格子で電荷を設計する	**4**	2	91	（	2022）
	日本語				

応用物理

金属錯体化学を基軸とした電荷・スピン制御	**91**	6	334	（	2022）
	日本語				

. 非平衡物質工学研究部門

Acta Mater.

Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	**225**	英語	117571 SCIE	（ 2022）
Bulk diffusion regulated nanopore formation during vapor phase dealloying of a Zn-Cu alloy	**238**	英語	118210 SCIE	（ 2022）
Porous NiTiNb alloys with superior strength and ductility induced by modulating eutectic microregion	**239**	英語	118295 SCIE	（ 2022）

Appl. Surf. Sci.

Surface modification and twinning behavior in gradient graphene-based TiC/Ti_6Al_4V composite	**583**	英語	152495 SCIE	（ 2022）

Int. J. Plasticity

Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction	**158**	英語	103417 SCIE	（ 2022）
Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	**159**	英語	103443 SCIE	（ 2022）

Intermetallics

Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses	**147**	英語	SCIE	（ 2022）

J. Alloys Compd.

Densification behavior and the interfacial reaction of Ti/beta-Ti laminated composite by spark plasma sintering	**897**	英語	163115 SCIE	（ 2022）
Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa	**901**	英語	163638 SCIE	（ 2022）
3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying	**908**	英語	164688 SCIE	（ 2022）
☆ High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr-Cu-based metallic glass	**915**	英語	165366 SCIE	（ 2022）

J. Magn. Magn. Mater.

Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films	**542**	英語	168455 SCIE	（ 2022）

J. Mater. Sci. Technol.

Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying	**106**	英語	41 SCIE	（ 2022）
Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	**107**	英語	82 SCIE	（ 2022）

Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	**115**				（ 2022）
	英語		SCIE		
Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	**129**		251		（ 2022）
	英語		SCIE		
Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	**131**		68		（ 2022）
	英語		SCIE		
The dual effect of grain size on the strain hardening behaviors of Ni-Co-Cr-Fe high entropy alloys	**131**		177		（ 2022）
	英語		SCIE		
J. Non-Cryst. Solids					
Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	**596**		121868		（ 2022）
	英語		SCIE		
Mater. Des.					
Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	**215**		110430		（ 2022）
	英語		SCIE		
Mater. Sci. Eng. A					
Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	**835**		142621		（ 2022）
	英語		SCIE		
Synergistic enhancement of strength and ductility of cobalt-free maraging steel via nanometer-scaled microstructures	**842**		143099		（ 2022）
	英語		SCIE		
Mater. Today Phys.					
Intermediate temperature embrittlement in a precipitation-hardened high-entropy alloy: The role of heterogeneous strain distribution and environmentally assisted intergranular damage	**24**		100653		（ 2022）
	英語		SCIE		
Mater. Trans.					
Os-Free $Fe_{12}Ir_{20}Re_{20}Rh_{20}Ru_{28}$ High-Entropy Alloy with Single hcp Structure Including Fe from Late Transition Metals	**63**	1	7		（ 2022）
	英語		SCIE		
Ultra-High Mixing Entropy Alloys with Single bcc, hcp, or fcc Structure in Co-Cr-V-Fe-X (X = Al, Ru, or Ni) Systems Designed with Structure-Dependent Mixing Entropy and Mixing Enthalpy of Constituent Binary Equiatomic Alloys	**63**	6	835		（ 2022）
	英語		SCIE		
Materials					
Tuning Microstructure and Mechanical Performance of a Co-Rich Transformation-Induced Plasticity High Entropy Alloy	**15**		4611		（ 2022）
	英語		SCIE		
Modelling and Simulation in Mater. Sci. Eng.					
Synergetic effect of Si addition on mechanical properties in face-centered-cubic high entropy alloys: a first-principles study	**30**		024003		（ 2022）
	英語		SCIE		

Nat. Commun.

☆ Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	**13**	1	5157	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Lett.

Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	**129**	17	175501	（ 2022）
	英語		SCIE	

Sci. Technol. Adv. Mater.

Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	**23**	1	579	（ 2022）
	英語		SCIE	

Scr. Mater.

Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	**214**		114673	（ 2022）
	英語		SCIE	
Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	**216**			（ 2022）
	英語		SCIE	

粉体および粉末冶金

金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	**69**	1	27	（ 2022）
	日本語			
熱的構造若返りの傾斜制御による金属ガラスの機械的特性の改善	**69**	5	177	（ 2022）
	日本語			

磁性材料学研究部門

Adv. Electron. Mater.

☆ Strain-Induced Large Anomalous Nernst Effect in Polycrystalline Co_2MnGa/AlN Multilayers	**8**	9	2101380-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Adv. Mater. Interface

Elemental Doping and Interface Effects on Spin-Orbit Torques in CoSi-Based Topological Semimetal Thin Films	**9**	36	2201332-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Adv. Quant. Technol.

All-Optical Detection of Spin Pumping and Giant Interfacial Spin Transparency in $Co_2Fe_{0.4}Mn_{0.6}Si$/Pt Heterostructure	**5**		2200033-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Appl. Phys.

☆ Enhancement of the anomalous Nernst effect in epitaxial Fe_4N films grown on $SrTiO_3$(001) substrates with oxygen deficient layers	**132**	13	133904-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Magn. Magn. Mater.

Perpendicularly magnetized epitaxial Co/Ni multilayers grown on Ru (0001) layers by alternate monoatomic layer deposition	**563**	1	169908-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Nanotechnology

Transition metal nitrides and their mixed crystals for spintronics	**33**	6	062001-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Appl.

☆ Large Antisymmetric Interlayer Exchange Coupling Enabling Perpendicular Magnetization Switching by an In-Plane Magnetic Field	**17**		054036-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. B

Anisotropy of magnetoelastic properties in epitaxial $Co_2Fe_xMn_{1-x}Si$ Heusler alloy thin films	**106**	5	054406-1	（	2022）
	英語		SCIE		
Thickness dependence of anomalous Hall and Nernst effects in Ni-Fe thin films	**105**	21	214416-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Mater.

Electrical detection of domain evolution in magnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$ submicrometer-wide wire devices	**6**	11	114203-1	（	2022）
	英語		SCIE		
Magnetoelastic anisotropy in Heusler-type $Mn_{2-\delta}CoGa_{1+\delta}$ films	**6**	4	044405-1	（	2022）
	英語		SCIE		

Sci. Technol. Adv. Mater.

Sm-Co-based amorphous alloy films for zero-field operation of transverse thermoelectric generation	**23**	1	767	（	2022）
	英語		SCIE		

まぐね

永久磁石応用を目指したトポタクティック脱窒素法による$L1_0$型FeNi規則合金の創製	**17**	2	82	（	2022）
	日本語				
金属人工格子ルネサンス	**17**	1	4	（	2022）
	日本語				

. 結晶材料化学研究部門

J. Colloid Interface Sci.

Heteroepitaxial fabrication of binary colloidal crystals by a balance of interparticle interaction and lattice spacing	**608**		873	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Chem. Lett.

☆ Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing	**13**		6995	（	2022）
	英語		SCIE		

化学と教育

同素体の化学(3)高校では習わないホウ素とケイ素の同素体：液体Bと液体Siの性質	**70**	9	口絵28,442	（	2022）
	日本語				

. 水素機能材料工学研究部門

Catal. Lett.

☆ Hydrogenomics: Efficient and Selective Hydrogenation of Stable Molecules Utilizing Three Aspects of Hydrogen	**152**	6	1583	（	2022）
	英語		SCIE		

Cryst. Growth Des.					
Fabrication and Growth Orientation Control of $NaBH_4$ Epitaxial Thin Films Using Infrared Pulsed-Laser Deposition	**22**	11	6616	（	2022）
	英語		SCIE		
Frontiers in Energy Research					
Future Swiss Energy Economy: The Challenge of Storing Renewable Energy	**9**		785908-1	（	2022）
	英語		SCIE		
iScience					
Increasing the ionic conductivity and lithium-ion transport of photo-cross-linked polymer with hexagonal arranged porous film hybrids	**25**	9	104910-1	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Alloys Compd.					
In situ synchrotron radiation X-ray diffraction measurements of Fe-Mo alloy hydrides formed under high pressure and high temperature	**893**		162300-1	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Mater. Chem. A					
☆ Fast divalent conduction in $MB_{12}H_{12}\cdot 12H_2O$ (M = Zn, Mg) complex hydrides: effects of rapid crystal water exchange and application for solid-state electrolytes	**10**	46	24877	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Phys. Chem. C					
Effect of Co-Substitution on Hydrogen Absorption and Desorption Reactions of $YMgNi_4$-Based Alloys	**126**	40	16943	（	2022）
	英語		SCIE		
Ion Conductivity in a Magnesium Borohydride Ammonia Borane Solid-State Electrolyte	**126**	36	15118	（	2022）
	英語		SCIE		
Phys. Rev. Research					
☆ Rotation of complex ions with ninefold hydrogen coordination studied by quasielastic neutron scattering and first-principles molecular dynamics calculations	**4**	3	033215	（	2022）
	英語		(ESCI)		
Progress in Energy					
Metallic and complex hydride-based electrochemical storage of energy	**4**	3	032001-1	（	2022）
	英語				
Magnesium- and intermetallic alloys-based hydrides for energy storage: modelling, synthesis and properties	**4**	3	032007-1	（	2022）
	英語				
Hydrogen storage in complex hydrides: past activities and new trends	**4**	3	032009-1	（	2022）
	英語				
科学と工業					
錯体水素化物系イオン伝導体を用いた全固体電池の開発動向	**96**	12	1	（	2022）
	日本語				
日本結晶学会誌					
高水素配位錯イオンの擬回転を利用したイオン導電体の開発	**64**	3	197	（	2022）
	日本語				

複合機能材料学研究部門

Adv. Intell. Sys.

Quantification of the Properties of Organic Molecules Using Core-Loss Spectra as Neural Network Descriptors	**4**	1			（ 2022）
	英語		SCIE		

Comput. Mater. Sci.

Recommendation of interstitial hydrogen positions in metal oxides	**203**		111068		（ 2022）
	英語		SCIE		

J. Am. Chem. Soc.

☆ Hole-Doping to a Cu(I)-Based Semiconductor with an Isovalent Cation: Utilizing a Complex Defect as a Shallow Acceptor	**144**		16572		（ 2022）
	英語		SCIE		

J. Mater. Chem. C

Defect formation and carrier compensation in layered oxychalcogenide $La_2CdO_2Se_2$: an insight from first principles	**10**	44	16828		（ 2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Chem. C

Unique Atomic and Electronic Structures of Oxygen Vacancies in Amorphous SnO_2 from First Principles and Informatics	**126**		18833		（ 2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Lett.

Switchable Electric Dipole from Polaron Localization in Dielectric Crystals	**129**	1	017601		（ 2022）
	英語		SCIE		

RSC Adv.

Tuning the optical band gap and electrical properties of NiO thin films by nitrogen doping: a joint experimental and theoretical study	**12**	34	21940		（ 2022）
	英語		SCIE		

Sci. Data

Simulated carbon K edge spectral database of organic molecules	**9**	1	214		（ 2022）
	英語		SCIE		

Sci. Technol. Adv. Mater.: Methods

Adaptive sampling methods via machine learning for materials screening	**2**		1		（ 2022）
	英語				

Ultramicroscopy

Automatic determination of the spectrum-structure relationship by tree structure-based unsupervised and supervised learning	**233**		113438		（ 2022）
	英語		SCIE		

加工プロセス工学研究部門

Addit. Manuf.

Spreading behavior of Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing process: Experimental and discrete element method study	**49**		102489		（ 2022）
	英語		SCIE		
Ball-milling treatment of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powder and its effect on preventing smoking during electron beam powder bed fusion building process	**51**		102634		（ 2022）
	英語		SCIE		

☆ Detection, classification and prediction of internal defects from surface morphology data of metal parts fabricated by powder bed fusion type additive manufacturing using an electron beam	**54**	英語		102736	（ 2022）
☆ Dynamic recrystallization of Sn coatings on carbon-fiber-reinforced plastics during cold spray additive manufacturing	**56**	英語		102949	（ 2022）
☆ Solidification behavior and porosity in electron-beam powder bed fusion of Co-Cr-Mo alloys: Effect of carbon concentrations	**59**	英語		103134	（ 2022）
Addit. Manuf. Letters					
Analysis of hierarchical microstructural evolution in electron beam powder bed fusion Ti-6Al-4V alloys via time-of-flight neutron diffraction	**3**	英語		100053	（ 2022）
Appl. Surf. Sci.					
Adhesion mechanism of cold-sprayed Sn coatings on carbon fiber reinforced plastics	**579**	英語		151873	（ 2022）
Corros. Sci.					
Evidence for chromium, cobalt and molybdenum volatilisations during high temperature oxidation of Co-27Cr-6Mo alloy	**202**	英語		110285	（ 2022）
Int. J. Plasticity					
Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	**159**	英語		103443	（ 2022）
J. Magnes. Alloys					
Quasi-in-situ study on {10-12} twinning-detwinning behavior of rolled Mg-Li alloy in two-step compression (RD)-compression (ND) process	**10**	英語		2775	（ 2022）
J. Mater. Sci.					
Microstructure, mechanical properties, and cytotoxicity of low Young's modulus Ti-Nb-Fe-Sn alloys	**57**	英語	9	5634	（ 2022）
J. Mech. Behav. Biomed. Mater.					
The significance of thermomechanical processing on the cellular response of biomedical Co-Cr-Mo alloys	**133**	英語		105360	（ 2022）
JOM					
Study on Hot Deformation Behavior of Beta Ti-17Mo Alloy for Biomedical Applications	**74**	英語	2	494	（ 2022）
Mater. Des.					
Non-equilibrium solidification behavior associated with powder characteristics during electron beam additive manufacturing	**221**	英語		110915	（ 2022）
A survey on basic influencing factors of solidified grain morphology during electron beam melting	**221**	英語		110927	（ 2022）

Mater. Lett.					
Microstructure evolution and hardness of S30C carbon steel produced by powder bed fusion using an electron beam and subsequent heat treatments	**328**	英語		133096 SCIE	（ 2022）
Mater. Res. Lett.					
Demonstrating a duplex TRIP/TWIP titanium alloy via the introduction of metastable retained β-phase	**10**	英語	11	754 SCIE	（ 2022）
Mater. Sci. Eng. A					
{10-12} twinning relationship in Mg-Gd-Y(-Sn)-Zr alloys under uniaxial compression at room temperature	**835**	英語		142679 SCIE	（ 2022）
Significant lattice-distortion effect on compressive deformation in Mo-added CoCrFeNi-based high-entropy alloys	**830**	英語		142295 SCIE	（ 2022）
Metall. Mater. Trans. A					
Novel Constitutive Equation for Predicting Dynamic Recrystallization During Hot Working Considering the Efficiency of Power Dissipation	**53**	英語	6	2163 SCIE	（ 2022）
Metals					
Dislocation Density of Electron Beam Powder Bed Fusion Ti-6Al-4V Alloys Determined via Time-Of-Flight Neutron Diffraction Line-Profile Analysis	**13**	英語	1	86 SCIE	（ 2022）
Micropor. Mesopor. Mater.					
A template approach to designing and synthesizing hierarchical porous carbon with tri-modal pore structure and its application for high performance oxygen reduction electrocatalyst support	**341**	英語		112073 SCIE	（ 2022）
Powder Technol.					
Factors determining the flowability and spreading quality of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing	**412**	英語		117996 SCIE	（ 2022）
Scr. Mater.					
Superior hardness-corrosion-resistance combination in a Co-, Cu-modified Ni-Cr-Mo alloy via multiple nanoscale segregation mechanisms	**209**	英語		114389 SCIE	（ 2022）
Identification of active slip systems in polycrystals by Slip Trace - Modified Lattice Rotation Analysis (ST-MLRA)	**214**	英語		114648 SCIE	（ 2022）
Trans. Nonferr. Met. Soc. China					
Microstructure and mechanical properties of Ti-Nb-Fe-Zr alloys with high strength and low elastic modulus	**32**	英語	2	503 SCIE	（ 2022）
まてりあ					
企画にあたって 特集「異分野融合・材料横断による生体医療材料研究」	**61**	日本語	11	731	（ 2022）
軽金属					
電子ビーム粉末床溶融結合法により作製したAlSi10Mg合金積層造形体のT6処理に伴う組織変化	**72**	日本語	6	321	（ 2022）

. アクチノイド物質科学研究部門

Adv. Electron. Mater.

Chirality-Dependent Magnetoelectric Responses in a Magnetic-Field-Induced Ferroelectric Phase of $Pb(TiO)Cu_4(PO_4)(4)$	**8**	6		（ 2022）
	英語		SCIE	

Commun. Phys.

Dirac lines and loop at the Fermi level in the time-reversal symmetry breaking superconductor $LaNiGa_2$	**5**	1	4470	（ 2022）
	英語		SCIE	

CrystEngComm

Influence of additives on low-temperature hydrothermal synthesis of UO_{2+x} and ThO_2	**24**	19	3637	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Magn. Magn. Mater.

Anisotropic spin-glass and magnetic behavior in single-crystalline U_2PtSi_3	**562**		169820	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Nucl. Mater.

Homogeneity of $(U, M)O_2$ (M = Th, Np) prepared by supercritical hydrothermal synthesis	**563**		153608	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Phys. Soc. Jpn.

Slow Electronic Dynamics in the Paramagnetic State of UTe_2	**91**	2	023707	（ 2022）
	英語		SCIE	
Abrupt Change in Electronic States under Pressure in New Compound $EuPt_3Al_5$	**91**	4	043704	（ 2022）
	英語		SCIE	
Superconducting Order Parameter in UTe_2 Determined by Knight Shift Measurement	**91**	4		（ 2022）
	英語		SCIE	
☆ Magnetovolume Effect on the First-Order Metamagnetic Transition in UTe_2	**91**	6	063703	（ 2022）
	英語		SCIE	
Split Fermi Surface Properties of Noncentrosymmetric Compounds Fe_2P, Ni_2P, and Pd_2Si	**91**	6	064712	（ 2022）
	英語		SCIE	
Single Crystal Growth and Magnetic Properties of alpha-Mn and beta-Mn	**91**	6		（ 2022）
	英語		SCIE	
Single Crystal Growth and Magnetic Properties of Noncentrosymmetric Antiferromagnet Mn_3IrSi	**91**	6	065002	（ 2022）
	英語		SCIE	
☆ First Observation of the de Haas-van Alphen Effect and Fermi Surfaces in the Unconventional Superconductor UTe_2	**91**		083704	（ 2022）
	英語		SCIE	
Single-Crystal Growth and Fermi Surface Properties of $LaPd_2Si_2$: Comparison with Pressure-Induced Heavy-Fermion Superconductor $CePd_2Si_2$	**91**	11		（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Phys.: Condens. Matter

Transition from spin glass to paramagnetism in the magnetic properties of $PrAu_2Si_2$	**34**	13	135805	（	2022）
	英語		SCIE		
☆ Unconventional superconductivity in UTe_2	**34**	24	243002	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. B

Nature of field-induced antiferromagnetic order in Zn-doped $CeCoIn_5$ and its connection to quantum criticality in the pure compound	**105**		054515	（	2022）
	英語		SCIE		
Drastic change in magnetic anisotropy of UTe_2 under pressure revealed by Te-125-NMR	**105**	14	L140502	（	2022）
	英語		SCIE		
Anisotropic field response of specific heat for a ferromagnetic superconductor UCoGe in magnetic fields	**106**	3	035152	（	2022）
	英語		SCIE		
Analysis of unconventional chiral fermions in a noncentrosymmetric chiral crystal PtAl	**106**		125126	（	2022）
	英語		SCIE		
Anomalous electromagnetic response in the spin-triplet superconductor UTe_2	**106**	21	214525	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Mater.

New Gd-based magnetic compound $GdPt_2B$ with a chiral crystal structure	**6**	10		（	2022）
	英語		SCIE		

分析科学研究部門

Analyst

☆ Laser-induced breakdown spectroscopy to obtain quantitative three-dimensional hydrogen mapping in a nickel-metal-hydride battery cathode for interpreting its reaction distribution	**147**		5161	（	2022）
	英語		SCIE		

e-J. Surf. Sci. Nanotechnol.

Evaluating the Validity of a Hydrogen Mapping Method Based on Laser-induced Breakdown Spectroscopy	**20**		7	（	2022）
	英語				

ISIJ Int.

Characterization of α-Al_2O_3 in Structural Isomers of Alumina Formed by Oxidation of Fe-Cr-Al Alloys	**62**	9	1881	（	2022）
	英語		SCIE		
Distinguishing MgO center dot Al_2O_3 Spinel Inclusions from Alumina or Magnesia Inclusions in Aluminum-killed Stainless Steel Using Cathodoluminescence Imaging	**62**	5	891	（	2022）
	英語		SCIE		
Imaging Measurement for the Inclusion Analysis of Steel Materials in Emission Spectrometry	**62**	5	811	（	2022）
	英語		SCIE		
Influence of Free Lime Precipitated in a Grain Boundary of Wustite on Volume Fraction of Free Lime in Steelmaking Slag Determined via Cathodoluminescence Imaging	**62**	5	941	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Eur. Ceram. Soc.

☆ Cathodoluminescence imaging for rapid identification of low-melting CaO-MgO-SiO_2 phases in MgO-based refractories involving the steelmaking process	**42**	15	7328	（	2022）
	英語		SCIE		

Metall. Mater. Trans. B

Identification of MgO·Al_2O_3 Spinel on MgO Refractory for Aluminum Deoxidation Process of Stainless Steel Using Cathodoluminescence and X-ray Excited Optical Luminescence Imaging	**53**	1	190	（	2022）
	英語		SCIE		
Scanning Electron Microscopy-Cathodoluminescence Imaging of Industrial Steelmaking Slag for Identifying and Determining the Free Magnesia Content	**53**		3459	（	2022）
	英語		SCIE		

Spectrochim. Acta Part B-Atomic Spectroscopy

☆ Investigation of emission lines for in-situ elemental analysis of Cu-Zn films deposited by sputtering	**194**		106457	（	2022）
	英語		SCIE		

金属

カソードルミネッセンス法を用いた鉄鋼関連材料の迅速分析	**92**	8	58	（	2022）
	日本語				

. 東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門

Addit. Manuf.

Spreading behavior of Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing process: Experimental and discrete element method study	**49**		102489	（	2022）
	英語		SCIE		
Ball-milling treatment of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powder and its effect on preventing smoking during electron beam powder bed fusion building process	**51**			（	2022）
	英語		SCIE		
Detection, classification and prediction of internal defects from surface morphology data of metal parts fabricated by powder bed fusion type additive manufacturing using an electron beam	**54**		102736	（	2022）
	英語		SCIE		
Dynamic recrystallization of Sn coatings on carbon-fiber-reinforced plastics during cold spray additive manufacturing	**56**		102949	（	2022）
	英語		SCIE		
Solidification behavior and porosity in electron-beam powder bed fusion of Co-Cr-Mo alloys: Effect of carbon concentrations	**59**		103134	（	2022）
	英語		SCIE		

Addit. Manuf. Letters

Analysis of hierarchical microstructural evolution in electron beam powder bed fusion Ti-6Al-4V alloys via time-of-flight neutron diffraction	**3**		100053	（	2022）
	英語				

Appl. Surf. Sci.

Adhesion mechanism of cold-sprayed Sn coatings on carbon fiber reinforced plastics	**579**		151873	（	2022）
	英語		SCIE		

Corros. Sci.

Evidence for chromium, cobalt and molybdenum volatilisations during high temperature oxidation of Co-27Cr-6Mo alloy	**202**		110285	（	2022）
	英語		SCIE		

Int. J. Plasticity					
Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	**159**		103443	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Magnes. Alloys					
Quasi-in-situ study on {10-12} twinning-detwinning behavior of rolled Mg-Li alloy in two-step compression (RD)-compression (ND) process	**10**		2775	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Mater. Sci.					
Microstructure, mechanical properties, and cytotoxicity of low Young's modulus Ti-Nb-Fe-Sn alloys	**57**	9	5634	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Mech. Behav. Biomed. Mater.					
The significance of thermomechanical processing on the cellular response of biomedical Co-Cr-Mo alloys	**133**		105360	（	2022）
	英語		SCIE		
JOM					
Study on Hot Deformation Behavior of Beta Ti-17Mo Alloy for Biomedical Applications	**74**	2	494	（	2022）
	英語		SCIE		
Mater. Des.					
Non-equilibrium solidification behavior associated with powder characteristics during electron beam additive manufacturing	**221**		110915	（	2022）
	英語		SCIE		
A survey on basic influencing factors of solidified grain morphology during electron beam melting	**221**		110927	（	2022）
	英語		SCIE		
Mater. Lett.					
Microstructure evolution and hardness of S30C carbon steel produced by powder bed fusion using an electron beam and subsequent heat treatments	**328**		133096	（	2022）
	英語		SCIE		
Mater. Res. Lett.					
Demonstrating a duplex TRIP/TWIP titanium alloy via the introduction of metastable retained β-phase	**10**	11	754	（	2022）
	英語		SCIE		
Mater. Sci. Eng. A					
Significant lattice-distortion effect on compressive deformation in Mo-added CoCrFeNi-based high-entropy alloys	**830**		142295	（	2022）
	英語		SCIE		
Metall. Mater. Trans. A					
Novel Constitutive Equation for Predicting Dynamic Recrystallization During Hot Working Considering the Efficiency of Power Dissipation	**53**	6	2163	（	2022）
	英語		SCIE		
Metals					
Dislocation Density of Electron Beam Powder Bed Fusion Ti-6Al-4V Alloys Determined via Time-Of-Flight Neutron Diffraction Line-Profile Analysis	**13**	1	86	（	2022）
	英語		SCIE		
Powder Technol.					
Factors determining the flowability and spreading quality of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing	**412**		117996	（	2022）
	英語		SCIE		

Scr. Mater.

Superior hardness-corrosion-resistance combination in a Co-, Cu-modified Ni-Cr-Mo alloy via multiple nanoscale segregation mechanisms	**209**		114389	（	2022）
	英語		SCIE		
Identification of active slip systems in polycrystals by Slip Trace – Modified Lattice Rotation Analysis (ST-MLRA)	**214**		114648	（	2022）
	英語		SCIE		

Trans. Nonferr. Met. Soc. China

Microstructure and mechanical properties of Ti-Nb-Fe-Zr alloys with high strength and low elastic modulus	**32**	2	503	（	2022）
	英語		SCIE		

まてりあ

企画にあたって 特集「異分野融合・材料横断による生体医療材料研究」	**61**	11	731	（	2022）
	日本語				

軽金属

電子ビーム粉末床溶融結合法により作製したAlSi10Mg合金積層造形体のT6処理に伴う組織変化	**72**	6	321	（	2022）
	日本語				

. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト

Acta Mater.

Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	**225**		117571	（	2022）
	英語		SCIE		

Int. J. Plasticity

Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction	**158**		103417	（	2022）
	英語		SCIE		
Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	**159**		103443	（	2022）
	英語		SCIE		

Intermetallics

Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses	**147**			（	2022）
	英語		SCIE		

J. Alloys Compd.

Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa	**901**		163638	（	2022）
	英語		SCIE		
3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying	**908**		164688	（	2022）
	英語		SCIE		
High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr-Cu-based metallic glass	**915**			（	2022）
	英語		SCIE		

J. Magn. Magn. Mater.

Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films	**542**		168455	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Mater. Sci. Technol.

Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying	**106**		41	（ 2022）
	英語		SCIE	
Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	**107**		82	（ 2022）
	英語		SCIE	
Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	**115**			（ 2022）
	英語		SCIE	
Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	**129**		251	（ 2022）
	英語		SCIE	
Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	**131**		68	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Non-Cryst. Solids

Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	**596**		121868	（ 2022）
	英語		SCIE	

Mater. Des.

Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	**215**		110430	（ 2022）
	英語		SCIE	

Mater. Sci. Eng. A

Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	**835**		142621	（ 2022）
	英語		SCIE	

Nat. Commun.

Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	**13**	1	5157	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Lett.

Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	**129**	17	175501	（ 2022）
	英語		SCIE	

Sci. Technol. Adv. Mater.

Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	**23**	1	579	（ 2022）
	英語		SCIE	

Scr. Mater.

Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	**214**		114673	（ 2022）
	英語		SCIE	
Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	**216**			（ 2022）
	英語		SCIE	

粉体および粉末冶金

金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	**69**	1	27	（ 2022）
	日本語			

. 計算物質科学人材育成コンソーシアム

Comput. Mater. Sci.

Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	**208**		111354	（ 2022）
	英語		SCIE	

Friction

Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	**10**	10	1693	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Comput. Chem., Jpn.

Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**8**			（ 2022）
	英語			
Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**20**	4	150	（ 2022）
	英語			

J. Phys. Chem. C

Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	**126**	5	2728	（ 2022）
	英語		SCIE	
Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	**126**	25	10554	（ 2022）
	英語		SCIE	

Langmuir

Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	**38**	38	11699	（ 2022）
	英語		SCIE	

Macromolecules

Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	**55**	6	1946	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Fluids

Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	**7**	6	064302	（ 2022）
	英語		SCIE	

工学教育研究講演会講演論文集

☆ 2B23 オンサイトとオンラインのコンピュータ実習付きセミナーの有効性 －計算物質科学人材育成コンソーシアムの取組を例としたケーススタディー	**2022**		156	（ 2022）
	日本語			

. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

CrystEngComm

Influence of additives on low-temperature hydrothermal synthesis of UO_{2+x} and ThO_2	**24**	19	3637	（ 2022）
	英語		SCIE	

Fusion Eng. Des.

Neutron irradiation of tungsten in hydrogen environment at HFIR	**178**		113089	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Alloys Compd.

Ferromagnetism in β-Ag_2Se topological semimetal	**891**		162025	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Appl. Electrochem.

Electroseparation of zinc(II) from uranium(III) prepared by reduction of uranium(IV) with zinc amalgam in dimethylformamide	**52**	7	1101	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Appl. Phys.

☆ In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	**131**	16	164902	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Ion Exchange

Removal and Recovery of Ruthenium and Cesium from Spent Nuclear Fuel by Using Tungsten Molybdophosphate Novel Inorganic Ion Exchnger	**33**	4	79	(	2022)
	英語				
Cross-linkage Effects of Styrne-Divinylbenzene Based Pyrrolidone Resin on Adsorption of Actinide Ions in Nitric Acid Solution	**33**	4	118	(	2022)
	英語				
Adsorption Behavior of Trivalent Actinides and Lanthanides on Tertiary Pyridine Resin in Sodium Nitrate Aqueous Solution	**33**	4	135	(	2022)
	英語				

J. Magn. Magn. Mater.

Anisotropic spin-glass and magnetic behavior in single-crystalline U_2PtSi_3	**562**		169820-1	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Mater. Res. Technol.

Full-stage precipitation during aging of Cu-0.55Cr-0.07Zr alloy for high heat flux fusion reactor technology	**20**		801	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Nucl. Mater.

Radiation-induced amorphization of $M_{23}C_6$ in F82H steel: An atomic-scale observation	**558**		153345	(	2022)
	英語		SCIE		
Suppression of vacancy formation and hydrogen isotope retention in irradiated tungsten by addition of chromium	**559**		153449	(	2022)
	英語		SCIE		
Homogeneity of $(U, M)O_2$ (M = Th, Np) prepared by supercritical hydrothermal synthesis	**563**		153608	(	2022)
	英語		SCIE		
Development of a multipurpose rig for material irradiation tests in BR_2	**565**		153742	(	2022)
	英語		SCIE		
☆ Effect of rhenium addition on deuterium retention in neutron-irradiated tungsten	**566**		153774	(	2022)
	英語		SCIE		
Reduction of deuterium loss by immersing Zr deuteride in liquid Na	**568**		153844	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Phys. Soc. Jpn.

Slow Electronic Dynamics in the Paramagnetic State of UTe_2	**91**	2	023707-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Superconducting Order Parameter in UTe_2 Determined by Knight Shift Measurement	**91**	4	043705-1	(	2022)
	英語		SCIE		
☆ Magnetovolume Effect on the First-Order Metamagnetic Transition in UTe_2	**91**	6	063703-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Split Fermi Surface Properties of Noncentrosymmetric Compounds Fe_2P, Ni_2P, and Pd_2Si	**91**	6	064712-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Single Crystal Growth and Magnetic Properties of alpha-Mn and beta-Mn	**91**	6	065001-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Single Crystal Growth and Magnetic Properties of Noncentrosymmetric Antiferromagnet Mn_3IrSi	**91**	6	065002-1	(	2022)
	英語		SCIE		
☆ First Observation of the de Haas-van Alphen Effect and Fermi Surfaces in the Unconventional Superconductor UTe_2	**91**		083704-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Single-Crystal Growth and Fermi Surface Properties of $LaPd_2Si_2$: Comparison with Pressure-Induced Heavy-Fermion Superconductor $CePd_2Si_2$	**91**	11	114708-1	(	2022)
	英語		SCIE		

J. Phys.: Condens. Matter

Transition from spin glass to paramagnetism in the magnetic properties of $PrAu_2Si_2$	**34**	13	135805-1	(	2022)
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	**63**	4	468	(	2022)
	英語		SCIE		

npj Mater. Degradation

Dissolution and precipitation behaviors of zircon under the atmospheric environment	**6**	1		(	2022)
	英語		SCIE		

Phys. Rev. B

Nature of field-induced antiferromagnetic order in Zn-doped $CeCoIn_5$ and its connection to quantum criticality in pure compound	**105**		054515-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Drastic change in magnetic anisotropy of UTe_2 under pressure revealed by ^{125}Te-NMR	**105**	14	L140502-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Anisotropic field response of specific heat for a ferromagnetic superconductor UCoGe in magnetic fields	**106**	3	035152-1	(	2022)
	英語		SCIE		
Anomalous electromagnetic response in the spin-triplet superconductor UTe_2	**106**	21	214525-1	(	2022)
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Mater.

SmI_3: $4f^5$ honeycomb magnet with spin-orbital entangled Γ_7 Kramers doublet	6		064405-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

RSC Adv.

Sr(ii) extraction by crown ether in HFC: entropy driven mechanism through H_2PFTOUD	12	41	26922	（ 2022）
	英語		SCIE	

Separa. Sci. Technol.

Hydrofluorocarbon Diluent for CMPO Without Third Phase Formation: Extraction of Uranium(VI) and Lanthanide(III) Ions	57	7	1097	（ 2022）
	英語		SCIE	

Tungsten

Microstructure, hardening and deuterium retention in CVD tungsten irradiated with neutrons at temperatures of defect recovery stages II and III	4	3	248	（ 2022）
	英語			

. 附属新素材共同研究開発センター

Appl. Phys. Lett.

Enhanced thermoelectric efficiency in Bi-substituted $La_{0.95}Sr_{0.05}CoO_3$	120	23	0094527	（ 2022）
	英語		SCIE	

Clinical orthopaedics and related research

β-type TiNbSn Alloy Plates With Low Young Modulus Accelerates Osteosynthesis in Rabbit Tibiae	480	9	1817	（ 2022）
	英語		SCIE	

Comput. Mater. Sci.

Local ordering and interatomic bonding in magnetostrictive $Fe_{0.85}Ga_{0.15}X$ (X=Ni, Cu,Co,La) alloy	202		110934	（ 2022）
	英語		SCIE	

Front. Bioeng. Biotechnol.

Antibacterial Activity of an Anodized TiNbSn Alloy Prepared in Sodium Tartrate Electrolyte	10		883335	（ 2022）
	英語		SCIE	

IEEE Trans. Appl. Supercond.

Morphology of columnar defects dependent on irradiation direction in high-Tc superconductors	32	6	1	（ 2022）
	英語		SCIE	

IEEE Trans. Magn.

Critical Behavior of the Magnetization in Heusler Alloy CoTiGa.Sn.	58	2	2600404	（ 2022）
	英語		SCIE	
Magnetization of Quaternary Heusler Alloy CoFeCrAl	58	2	2600505	（ 2022）
	英語		SCIE	

Intermetallics

Effect of P addition on soft magnetic properties of Fe-Si-B-P-Cu-C nano-crystalline alloys	151		107713	（ 2022）
	英語		SCIE	

ISIJ Int.					
Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe-Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	**62**	5	957	（	2022）
	英語		SCIE		
Strengthening of Low Carbon Steel by Nano-sized Vanadium Carbide in Ferrite and Tempered Martensite	**62**	10	2016	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Alloys Compd.					
Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	**890**		161590	（	2022）
	英語		SCIE		
Polydopamine/polyethyleneimine enhanced Fe-based amorphous powder cores with improved magnetic properties	**920**		165889	（	2022）
	英語		SCIE		
Effect of Si addition on the magnetic properties of FeNi-based alloys with $L1_0$ phase through annealing amorphous precursor	**920**		166029	（	2022）
	英語		SCIE		
Phase diagram of the Cu-Ni_3Al pseudo-binary system	**921**		166124	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Appl. Phys.					
In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	**131**	16	164902	（	2022）
	英語		SCIE		
Structure and magnetic properties of Fe nanoparticles in amorphous silica implanted with Fe ions and effect of subsequent energetic heavy ion irradiation	**132**	16	163902	（	2022）
	英語		SCIE		
Structural, magnetic, and transport properties of epitaxial thin films of equiatomic quaternary CoFeCrGa Heusler alloy	**132**	19	193907	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Magn. Magn. Mater.					
Determination of magnetic, electronic and lattice contributions to low-temperature specific heat: Procedure and its application to metamagnetic alloys	**541**		168549	（	2022）
	英語		SCIE		
Acceleration of B2/$L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	**547**		168908	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Phys. Soc. Jpn.					
Mn $L_{2,3}$-edge EXAFS and Magnetic EXAFS Studies on the Halfmetallic Ferromagnet Co_2MnSi	**91**	3	34702	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Phys.: Condens. Matter					
High-density magnetic-vacancy inclusion in Co_2MnGa single crystal probed by spin-polarized positron annihilation spectroscopy	**34**		45701	（	2022）
	英語		SCIE		
Mater. Charact.					
Effect of magnesium doping on discontinuous precipitation in age-hardenable copper-titanium alloys	**189**		111911	（	2022）
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

Magnetic Properties and Substructure of IronGallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	**63**	4	502	（ 2022）
	英語		SCIE	

Materials

A Review of Anodized TiNbSn Alloys for Improvement in Layer Quality and Application to Orthopedic Implants	**15**	15	5116	（ 2022）
	英語		SCIE	

Sci. Rep.

☆ A new type of half-metallic fully compensated ferrimagnet	**12**	1	10687	（ 2022）
	英語		SCIE	

Thin Solid Films

Characterization of Fe-Ni-Pt(Zr) magnetron deposited thin films subjected to low-temperature annealing	**756**		139347	（ 2022）
	英語		SCIE	

銅と銅合金

VCM板ばね向け超高強度Cu-Ni-Al 系合金の強度発現メカニズム	**61**	1	34	（ 2022）
	日本語			
マグネシウムをドープしたチタン銅合金の不連続析出挙動	**61**		81	（ 2022）
	日本語			
実験的手法による$Cu-Ni_3Al$擬二元系状態図の構築	**61**		86	（ 2022）
	日本語			
高強度-高導電性Cu-In固溶体合金線材の作製	**61**		317	（ 2022）
	日本語			

日本整形外科学会雑誌

低弾性率チタン合金製ロッキングプレートによるウサギ脛骨骨切り部の骨癒合促進効果	**96**	8	S1644	（ 2022）
	日本語			

放射光（日本放射光学会誌）

磁場中共鳴非弾性軟X線散乱によるハーフメタル型ホイスラー合金のスピン偏極電子構造研究—Spin polarized electronic structures of the halfmetallic Heusler alloys probed by resonant inelastic soft x-ray scattering in a magnetic field	**35**	2	78	（ 2022）
	日本語			

附属強磁場超伝導材料研究センター

Adv. Electron. Mater.

Chirality-Dependent Magnetoelectric Responses in a Magnetic-Field-Induced Ferroelectric Phase of Pb(TiO)Cu-4(PO_4)(4)	**8**	6		（ 2022）
	英語		SCIE	

IEEE Trans. Appl. Supercond.

AC Loss Measurements in an HTS Coil Wound Using Two-Ply Bundle Conductor	**32**	4	4700205	（ 2022）
	英語		SCIE	
Performance of Thin Cu-Nb/Nb_3Sn Round Wires and Tapes Pre-Bent for R&W Process	**32**	4	6000306	（ 2022）
	英語		SCIE	

High-Field Critical Current Properties of $(Bi, Pb)_2Sr_2Ca_2Cu_3O_y$ Filaments	**32**	4	6400105	（	2022）
	英語		SCIE		
REBCO coil with robust behavior against local defects wound using two-tape bundle	**32**	6	4603306	（	2022）
	英語		SCIE		
Evaluation of Magnetic Field Dependence of the Interface Resistivity in REBCO Tape	**32**	6	4803205	（	2022）
	英語		SCIE		
J_c Performance Under Transverse Compressive Stress of Internal Matrix Reinforced Nb_3Sn Multifilamentary Wires Using Various Ternary Bronze Alloys	**32**	6	6000404	（	2022）
	英語		SCIE		
Rectification at Various Temperatures in $YBa_2Cu_3O_y$ Coated Conductors With $PrBa_2Cu_3O_y$ Buffer Layers	**32**	6	6601005	（	2022）
	英語		SCIE		
Conductive Micro-Paths for Current Sharing Between REBCO Tapes in High-T-c Superconducting Conductors to Improve Stability	**32**	6	6602204	（	2022）
	英語		SCIE		
Effects of Precursor Film Thickness and Heat-Treatment Temperature On Joint Rate for a $GdBa_2Cu_3O_y$ Superconducting Joint	**32**	6	6602504	（	2022）
	英語		SCIE		
Mechanical Properties of Four-Stacked Two Tape Bundled REBCO Pancake Coils	**32**	6	8400305/1	（	2022）
	英語		SCIE		
ISIJ Int.					
High Magnetic Field Effects on Cu-precipitation Behavior of Fe-1mass%Cu at 773 K	**62**	3	413	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Magn. Magn. Mater.					
Rare-earth moment reduction and local magnetic anisotropy in $Pr_2Fe_{14}B$ and $Tm_2Fe_{14}B$	**545**		168684	（	2022）
	英語		SCIE		
Acceleration of $B2/L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	**547**		168908	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Nucl. Mater.					
Present status of the high mechanical strengthened Nb_3Sn superconducting wires for fusion applications	**567**		153808	（	2022）
	英語		SCIE		
Jpn. J. Appl. Phys.					
Preparation of complex oxide $(Pr_{0.8}Y_{0.2})_{0.6}Ca_{0.4}CoO_3$ from Pr-Y-Ca-Co gel synthesized by ultrasonic irradiation and its metal-insulator transition characteristics	**61**	1	018003	（	2022）
	英語		SCIE		
Magnetochemistry					
Breaking of Odd Chirality in Magnetoelectrodeposition	**8**		67	（	2022）
	英語		SCIE		

NPG Asia Mater.

☆ Thermodynamic approach for enhancing superconducting critical current performance	**14**	1	85/1	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. B

Optical selection rules of the magnetic excitation in the S=1/2 one-dimensional Ising-like antiferromagnet $BaCo_2V_2O_8$	**105**	1	014417	（	2022）
	英語		SCIE		
Enhanced Seebeck coefficient through magnetic fluctuations in $Sr_2Ru_{1-x}M_xO_4$ (M= Co, Mn)	**105**	18	184507	（	2022）
	英語		SCIE		
Enhanced anisotropic magnetoresistance in the odd-parity multipole-ordered conductor $Ba_{1-x}K_xMn_2As_2$	**105**		224422	（	2022）
	英語		SCIE		
Quantum phase of the chromium spinel oxide in high magnetic fields	**105**	18	L180405	（	2022）
	英語		SCIE		

Phys. Rev. Lett.

Enhancement of the Magnetoelectric Effect Using the Dynamic Jahn-Teller Effect in a Transition-Metal Complex	**128**		117601	（	2022）
	英語		SCIE		
Nonreciprocal Directional Dichroism in Magnetoelectric Spin Glass	**129**	21	217201	（	2022）
	英語		SCIE		

Physica C

Superconducting properties and pinning mechanism of filamentary (Sm,Gd, Dy)-Ba-Cu-O doped with Co	**594**		1354020	（	2022）
	英語		SCIE		

Supercond. Sci. Technol.

Trapping a magnetic field of 17.89 T in stacked coated conductors by suppression of flux jumps	**35**	2	02LT01	（	2022）
	英語		SCIE		
Microstructure, pinning properties, and aging of CSD-grown $SmBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ films with and without $BaHfO_3$ nanoparticles	**35**	8	084009	（	2022）
	英語		SCIE		
Mechanical and critical current characteristics of high-strength $Bi_2Sr_2Ca_2Cu_3O_{10+\delta}$ multi-filamentary tapes reinforced with thicker Ni-alloy laminations with various pre-tensions	**36**		014002/1	（	2022）
	英語		SCIE		

低温工学

Stability and Protection of Two REBCO Tape Bundle-Winding Coil	**57**	5	309	（	2022）
	英語				
Flux Pinning Properties of $BaHfO_3$-Doped $YBa_2Cu_3O_y$ Coated Conductors Fabricated at Various Substrate Temperature and Thickness Per Pulse by Pulsed Laser Deposition with Substrate Self-Heating Technique	**57**	6	375	（	2022）
	英語				

低温工学・超電導学会誌

REBCOバンドルコイルの安定性と保護	**57**	5	309	（	2022）
	日本語				

. 附属産学官広域連携センター

Clinical orthopaedics and related research

β-type TiNbSn Alloy Plates With Low Young Modulus Accelerates Osteosynthesis in Rabbit Tibiae	**480**	9	1817	（ 2022）
	英語		SCIE	

Front. Bioeng. Biotechnol.

Antibacterial Activity of an Anodized TiNbSn Alloy Prepared in Sodium Tartrate Electrolyte	**10**		883335	（ 2022）
	英語		SCIE	

Mater. Trans.

Ultra-High Mixing Entropy Alloys with Single bcc, hcp, or fcc Structure in Co-Cr-V-Fe-X (X = Al, Ru, or Ni) Systems Designed with Structure-Dependent Mixing Entropy and Mixing Enthalpy of Constituent Binary Equiatomic Alloys	**63**	6	835	（ 2022）
	英語		SCIE	

Materials

A Review of Anodized TiNbSn Alloys for Improvement in Layer Quality and Application to Orthopedic Implants	**15**	15	5116	（ 2022）
	英語		SCIE	

日本整形外科学会雑誌

低弾性率チタン合金製ロッキングプレートによるウサギ脛骨骨切り部の骨癒合促進効果	**96**	8	S1644	（ 2022）
	日本語			

. 計算材料学センター

Comput. Mater. Sci.

Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	**208**		111354	（ 2022）
	英語		SCIE	

Friction

Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	**10**	10	1693	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Comput. Chem., Jpn.

Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**8**			（ 2022）
	英語			
Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	**20**	4	150	（ 2022）
	英語			

J. Phys. Chem. C

Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	**126**	5	2728	（ 2022）
	英語		SCIE	
Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	**126**	25	10554	（ 2022）
	英語		SCIE	

Langmuir

Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	**38**	38	11699	（ 2022）
	英語		SCIE	

Macromolecules

Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	**55**	6	1946	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Fluids

Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	**7**	6	064302	（ 2022）
	英語		SCIE	

計算材料学センターだより

センター長挨拶	**37**		1	（ 2022）
	日本語			

工学教育研究講演会講演論文集

2B23 オンサイトとオンラインのコンピュータ実習付きセミナーの有効性 －計算物質科学人材育成コンソーシアムの取組を例としたケーススタディー	**2022**		156	（ 2022）
	日本語			

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)

ACS Omega

Syntheses, Structures, and Properties of Coordination Polymers with 2,5-Dihydroxy-1,4-Benzoquinone and 4,4′ -Bipyridyl Synthesized by In Situ Hydrolysis Method	**7**	22	18259	（ 2022）
	英語		SCIE	

Angew. Chem. Int. Ed.

A Host-Guest Electron Transfer Mechanism for Magnetic and Electronic Modifications in a Redox-Active Metal-Organic Framework	**61**	18	202115976	（ 2022）
	英語		SCIE	

Chem. Lett.

High Stabilization of Low Valency in a Homoleptic ortho-Hydroxybenzoate-bridged Paddlewheel Diruthenium(II,II) Complex	**51**	7	731	（ 2022）
	英語		SCIE	

Chem. Mater.

Crucial Contribution of Polarity for the Bulk Photovoltaic Effect in a Series of Noncentrosymmetric Two-Dimensional Organic-Inorganic Hybrid Perovskites	**34**	10	4428	（ 2022）
	英語		SCIE	

Chem. Sci.

Inter-layer magnetic tuning by gas adsorption in π-stacked pillared-layer framework magnets	**14**	4	791	（ 2022）
	英語		SCIE	

Dalton Trans.

Role of intramolecular hydrogen bonding in the redox chemistry of hydroxybenzoate-bridged paddlewheel diruthenium(ii,ii) complexes	**51**	1	85	（ 2022）
	英語		SCIE	
Chiral weak ferromagnets formed in one-dimensional organic-inorganic hybrid manganese chloride hydrates	**51**		17030	（ 2022）
	英語		SCIE	

Inorg. Chem.

Considerations on Gated CO_2 Adsorption Behavior in One-Dimensional Porous Coordination Polymers Based on Paddlewheel-Type Dimetal Complexes: What Determines Gate-Opening Temperatures?	**61**	32	12698	（ 2022）
	英語		SCIE	

フォロンティア（理論化学会誌）

金属錯体格子で電荷を設計する	**4**	2	91	（ 2022）
	日本語			

応用物理

金属錯体化学を基軸とした電荷・スピン制御	**91**	6	334	（ 2022）
	日本語			

. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)

ACS Appl. Energy Mater.

Influences of Enhanced Entropy in Layered Rocksalt Oxide Cathodes for Lithium-Ion Batteries	**5**		4369	（ 2022）
	英語		SCIE	

ACS Appl. Mater. Interfaces

☆ Examining Electrolyte Compatibility on Polymorphic MnO_2 Cathodes for Room-Temperature Rechargeable Magnesium Batteries	**14**		56685	（ 2022）
	英語		SCIE	

Cell Rep. Phys. Scci.

Dendrite-free alkali metal electrodeposition from contact-ion-pair state induced by mixing alkaline earth cation	**3**	6	100907	（ 2022）
	英語		SCIE	

High Temp. Mater. Proc.

Dynamics at crystal/melt interface during solidification of multicrystalline silicon	**41**	1	31	（ 2022）
	英語		SCIE	

Int. J. Energy Res.

Thermoelectric performance of multiphase GeSe-CuSe composites prepared by hydrogen decrepitation method	**46**	12	17455	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Colloid Interface Sci.

Heteroepitaxial fabrication of binary colloidal crystals by a balance of interparticle interaction and lattice spacing	**608**		873	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Cryst. Growth

Twin boundary formation at a grain-boundary groove during the directional solidification of InSb	**577**		126403	（ 2022）
	英語		SCIE	
Facet formation during the solidification of pure antimony	**586**		126633	（ 2022）
	英語		SCIE	
☆ Difference in growth rates at {1 1 0} and {1 1 1} crystal/melt interfaces of silicon	**593**		126784	（ 2022）
	英語		SCIE	

J. Phys. Chem. Lett.

Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing	**13**		6995	（ 2022）
	英語		SCIE	

Nat. Commun.

☆ Excellently balanced water-intercalation-type heat-storage oxide　**13**　1452　（ 2022）
英語　SCIE

Sci. Rep.

Epitaxial growth of SiGe films by annealing Al-Ge alloyed pastes on Si substrate　**12**　1　（ 2022）
英語　SCIE

Scr. Mater.

In situ observation of solidification and subsequent evolution of Ni-Si eutectics　**211**　（ 2022）
英語　SCIE

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)

Acta Mater.

Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys　**225**　117571　（ 2022）
英語　SCIE

Adv. Funct. Mater.

Electronic Structures of Group III-V Element Haeckelite Compounds: A Novel Family of Semiconductors, Dirac Semimetals, and Topological Insulators　**32**　20　2110930　（ 2022）
英語　SCIE

Int. J. Plasticity

Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction　**158**　103417　（ 2022）
英語　SCIE

Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys　**159**　103443　（ 2022）
英語　SCIE

Intermetallics

Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses　**147**　（ 2022）
英語　SCIE

J. Alloys Compd.

Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa　**901**　163638　（ 2022）
英語　SCIE

3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying　**908**　164688　（ 2022）
英語　SCIE

High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr-Cu-based metallic glass　**915**　165366　（ 2022）
英語　SCIE

J. Magn. Magn. Mater.

Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films　**542**　168455　（ 2022）
英語　SCIE

J. Mater. Sci. Technol.

Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying　**106**　41　（ 2022）
英語　SCIE

Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	**107**	英語		82 SCIE	（ 2022）
Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	**115**	英語		SCIE	（ 2022）
Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	**129**	英語		251 SCIE	（ 2022）
Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	**131**	英語		68 SCIE	（ 2022）
J. Non-Cryst. Solids					
Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	**596**	英語		121868 SCIE	（ 2022）
JETP Lett.					
Collective Effect of Transformation of a Hydrogen Bond Network at the Initial State of Growth of Methane Hydrate	**115**	英語	3	124 SCIE	（ 2022）
Mater. Des.					
Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	**215**	英語		110430 SCIE	（ 2022）
Mater. Sci. Eng. A					
Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	**835**	英語		142621 SCIE	（ 2022）
Nano Lett.					
Axial-Bonding-Driven Dimensionality Effect on the Charge-Density Wave in $NbSe_2$	**22**	英語	23	9389 SCIE	（ 2022）
Nat. Commun.					
☆ Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	**13**	英語	1	5157 SCIE	（ 2022）
Phys. Rev. B					
Second-harmonic generation in atomically thin 1T—$TiSe_2$ and its possible origin from charge density wave transitions	**105**	英語	8	085409 SCIE	（ 2022）
Phys. Rev. Lett.					
Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	**129**	英語	17	175501 SCIE	（ 2022）
Sci. Technol. Adv. Mater.					
Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	**23**	英語	1	579 SCIE	（ 2022）

Scr. Mater.

Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	**214**		114673	（	2022）
	英語		SCIE		
Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	**216**		114738	（	2022）
	英語		SCIE		

粉体および粉末冶金

金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	**69**	1	27	（	2022）
	日本語				

. 中性子物質材料研究センター

Inorg. Chem.

☆ Synthesis of Hydride-Doped Perovskite Stannate with Visible Light Absorption Capability	**61**	17	6584	（	2022）
	英語		SCIE		
$SrV_{0.3}Fe_{0.7}O_{2.8}$: A Vacancy-Ordered Fe-Based Perovskite Exhibiting Room-Temperature Magnetoresistance	**61**	24	8987	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Appl. Phys.

Magnetic refrigeration down to 0.2 K by heavy fermion metal $YbCu_4Ni$	**131**	1	013903	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys. Soc. Jpn.

^{139}La-NMR Study of Spin Dynamics Coupled with Hole Mobility in T*-type $La_{0.86}Eu_{0.86}Sr_{0.28}CuO_{4-\delta}$	**91**	7	074710	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Phys.: Conf. Ser.

The interplay between the incommensurate spin correlations and superconductivity in Mn substituted $La_{1.90}Sr_{0.10}CuO_4$	**2323**	1	012012	（	2022）
	英語				

Phys. Rev. B

Spin excitations coupled with lattice and charge dynamics in $La_{2-x}Sr_xCuO_4$	**105**	1	014508	（	2022）
	英語		SCIE		
Breakdown of linear spin-wave theory and existence of spinon bound states in the frustrated kagome-lattice antiferromagnet	**105**	13	134403	（	2022）
	英語		SCIE		
Higher-order modulations in the skyrmion lattice phase of Cu_2OSeO_3	**106**	10	104406	（	2022）
	英語		SCIE		
Partial breakdown of translation symmetry at a structural quantum critical point associated with a ferroelectric soft mode	**106**	13	134111	（	2022）
	英語		SCIE		

Proc. 24th International Spin Symposium (SPIN2021)

Optically Polarized Alkali Metal Cell for Muonic Helium Measurements				（	2022）
	英語				

先端放射光利用材料研究センター

Acta Crystallogr. Sect. B

Crystal structure, XANES and charge distribution investigation of krennerite and sylvanite: analysis of Au–Te and Te–Te bonds in $Au_{1-x}Ag_xTe_2$ group minerals.	**78**	Pt 2	117	（	2022）
	英語		SCIE		

Acta Crystallogr. Sect. C

Single Crystal Structure Refinements and Debye Temperatures of Ir_2S_3 Kashinite and Rh_2S_3 Bowieite	**C78**	11	606	（	2022）
	英語		SCIE		

Acta Crystallogr. Sect. E

Redetermination of the crystal structures of rare-earth trirhodium diboride $RERh_3B_2$ (RE = Pr, Nd and Sm) from single-crystal X-ray data.	**78**	Pt 1	76	（	2022）
	英語		(ESCI)		

Appl. Phys. Lett.

Enhanced thermoelectric efficiency in Bi-substituted $La_{0.95}Sr_{0.05}CoO_3$	**120**	23	0094527	（	2022）
	英語		SCIE		

Comput. Mater. Sci.

Local ordering and interatomic bonding in magnetostrictive $Fe_{0.85}Ga_{0.15}X$ (X=Ni, Cu,Co,La) alloy	**202**		110934	（	2022）
	英語		SCIE		

High Press. Res.

Improvement of nano-polycrystalline diamond anvil cells with Zr-based bulk metallic glass cylinder for higher pressures: application to Laue-TOF diffractometer	**42**	1	121	（	2022）
	英語		SCIE		

IEEE Trans. Magn.

Critical Behavior of the Magnetization in Heusler Alloy CoTiGa.Sn.	**58**	2	2600404	（	2022）
	英語		SCIE		
Magnetization of Quaternary Heusler Alloy CoFeCrAl	**58**	2	2600505	（	2022）
	英語		SCIE		

Intermetallics

Effect of P addition on soft magnetic properties of Fe-Si-B-P-Cu-C nano-crystalline alloys	**151**		107713	（	2022）
	英語		SCIE		

ISIJ Int.

Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe-Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	**62**	5	957	（	2022）
	英語		SCIE		

J. Alloys Compd.

Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	**890**		161590	（	2022）
	英語		SCIE		
Polydopamine/polyethyleneimine enhanced Fe-based amorphous powder cores with improved magnetic properties	**920**		165889	（	2022）
	英語		SCIE		

Effect of Si addition on the magnetic properties of FeNi-based alloys with $L1_0$ phase through annealing amorphous precursor	**920**		166029	（ 2022）
	英語		SCIE	
J. Appl. Phys.				
Structural, magnetic, and transport properties of epitaxial thin films of equiatomic quaternary CoFeCrGa Heusler alloy	**132**	19	193907	（ 2022）
	英語		SCIE	
J. Magn. Magn. Mater.				
Determination of magnetic, electronic and lattice contributions to low-temperature specific heat: Procedure and its application to metamagnetic alloys	**541**		168549	（ 2022）
	英語		SCIE	
Acceleration of $B2/L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	**547**		168908	（ 2022）
	英語		SCIE	
J. Phys. Soc. Jpn.				
Mn $L_{2,3}$-edge EXAFS and Magnetic EXAFS Studies on the Halfmetallic Ferromagnet Co_2MnSi	**91**	3	034702	（ 2022）
	英語		SCIE	
High-Pressure Synthesis of High-Entropy Metal Disulfides with Pyrite-Type Structure	**91**	8	084802	（ 2022）
	英語		SCIE	
J. Phys.: Condens. Matter				
High-density magnetic-vacancy inclusion in Co_2MnGa single crystal probed by spin-polarized positron annihilation spectroscopy	**34**		045701	（ 2022）
	英語		SCIE	
J. Solid State Chem.				
Experimental evidence of static disorder of carbonate ions in Ba-doped calcite	**312**			（ 2022）
	英語		SCIE	
Mater. Trans.				
Magnetic Properties and Substructure of Iron-Gallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	**63**	4	502	（ 2022）
	英語		SCIE	
Mineralogical Magazine				
Crystal structures of rhodium-containing erlichmanite-laurite solid solutions ($Os_{1-x-y}Ru_x Rh_y S_2$: x = 0.09-0.60, y = 0.07-0.10) with unique compositional dependence			1	（ 2022）
	英語		SCIE	
Proc. National Academy of Sciences of the United States of America				
Atomic distribution and local structure in ice VII from in situ neutron diffraction	**119**	40		（ 2022）
	英語		SCIE	
Quantum Beam Sci.				
Automated Pulsed Magnet System for Neutron Diffraction Experiments at the Materials and Life Science Experimental Facility in J-PARC	**7**	1	1	（ 2022）
	英語			
Sci. Rep.				
A new type of half-metallic fully compensated ferrimagnet	**12**	1		（ 2022）
	英語		SCIE	

Science

Formation and evolution of carbonaceous asteroid Ryugu: Direct evidence from returned samples	**379**	6634	abn8671	（ 2022）
	英語		SCIE	

Thin Solid Films

Characterization of Fe-Ni-Pt(Zr) magnetron deposited thin films subjected to low-temperature annealing	**756**			（ 2022）
	英語		SCIE	

放射光（日本放射光学会誌）

磁場中共鳴非弾性軟X線散乱によるハーフメタル型ホイスラー合金のスピン偏極電子構造研究—Spin polarized electronic structures of the halfmetallic Heusler alloys probed by resonant inelastic soft x-ray scattering in a magnetic field	**35**	2	78	（ 2022）
	日本語			

低温物質科学実験室

AIP Adv.

Shape effect of Co nanoparticles on the electric and magnetic properties of Co-SiO_2 nanogranular films	**12**	3	035229-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Jpn. J. Appl. Phys.

☆ A large unidirectional magnetoresistance in Fe-Sn heterostructure devices	**61**	8	083001-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. B

Gate tuning of fractional quantum Hall states in an InAs two-dimensional electron gas	**105**	7	075305-1	（ 2022）
	英語		SCIE	
Elastic study of electric quadrupolar correlation in the paramagnetic state of the frustrated quantum magnet $Tb_{2+\delta}Ti_{2-\delta}O_7$	**105**	9	094414-1	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Lett.

Magnetically Hidden State on the Ground Floor of the Magnetic Devil's Staircase	**129**	14	147201	（ 2022）
	英語		SCIE	

Phys. Rev. Research

Orbital-selective two-dimensional superconductivity in 2H-NbS_2	**4**	1	013188-1	（ 2022）
	英語		(ESCI)	

材料分析研究コア

Acta Mater.

Structural evolution of epitaxial CeO_2-HfO_2 thin films using atomic-scale observation: Formation of ferroelectric phase and domain structure	**235**		118091	（ 2022）
	英語		SCIE	

Adv. Mater.

Flexible and Tough Superelastic Co-Cr Alloys for Biomedical Applications.	**34**	27	e2202305	（ 2022）
	英語		SCIE	

Adv. Mater. & Proc.

Tough yet Flexible Superelastic Alloys Meet Biomedical Needs	**180**	7	35	（ 2022）
	英語		SCIE	

Appl. Phys. Express					
AlGaN/GaN/3C-SiC on diamond HEMTs with thick nitride layers prepared by bonding-first process	**15**	4	041003	（	2022）
	英語		SCIE		
Appl. Phys. Lett.					
Ferroelectric and piezoelectric properties of 100 nm-thick CeO_2-HfO_2 epitaxial films	**120**	13	132901	（	2022）
	英語		SCIE		
Functional Diamond					
Room temperature bonding of GaN and diamond via a SiC layer	**2**	1	142	（	2022）
	英語				
ISIJ Int.					
Precise Quantification of Tungsten in Tool Steel Samples by Simultaneous Measurement of Vanadium Internal Standard in Continuum-light-source Flame Atomic Absorption Spectrometry	**62**	5	849	（	2022）
	英語		SCIE		
Selecting an Acid Mixture for Microwave Digestion of Diverse Steel Samples in Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometric Analysis of Boron, Aluminum, Silicon, Phosphorous, and Alloyed Elements	**62**	5	1023	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Alloys Compd.					
Three-dimensional microstructure and critical current properties of ultrafine grain $Ba(Fe,Co)_2As_2$ bulk superconductors	**923**		166358	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Appl. Phys.					
In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	**131**	16	164902	（	2022）
	英語		SCIE		
Study on electrical activity of grain boundaries in silicon through systematic control of structural parameters and characterization using a pretrained machine learning model	**132**	2	025102	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Ceram. Soc. Jpn.					
Lower-temperature processing of potassium niobate films by microwave-assisted hydrothermal deposition technique	**130**	1	123	（	2022）
	英語		SCIE		
J. Solid State Chem.					
Synthesis, crystal structure, and photoluminescence of the new nitridoboroaluminosilicate phosphor $(Sr_{0.93}Eu_{0.07})_{11}B_2(Al_{0.275}Si_{0.725})_{40}N_{59}$	**312**		123222	（	2022）
	英語		SCIE		
Jpn. J. Appl. Phys.					
Heterojunctions fabricated by surface activated bonding-dependence of their nanostructural and electrical characteristics on thermal process	**61**	12	120101	（	2022）
	英語		SCIE		
Fabrication of β-Ga_2O_3/Si heterointerface and characterization of interfacial structures for high-power device applications	**61**		SF1001	（	2022）
	英語		SCIE		
Variation in atomistic structure due to annealing at diamond/silicon heterointerfaces fabricated by surface activated bonding	**61**		SF1006	（	2022）
	英語		SCIE		

Mater. Trans.

In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	**63**	4	468	（ 2022）
	英語		SCIE	

Nat. Commun.

High thermal conductivity in wafer-scale cubic silicon carbide crystals	**13**	1	7201	（ 2022）
	英語		SCIE	

2. 論文および総説・解説記事（Web版）

☆： 主要文献　SCIE： SCIE対象論文

所属名	主要文献	掲載誌名	題目名	著者氏名（共著者含）	論文（巻）	論文（開始頁）	論文（年）	記述言語	SCIE論文	DOI
結晶物理学研究部門		Acta Crystallogr. Sect. E	$Na_3MgB_{37}Si_9$: an icosahedral B_{12} cluster framework containing $\{Si_8\}$ units	Haruhiko Morito,Takuji Ikeda,Yukari Katsura,Hisanori Yamane	78	203	2022	英語	(ESCI)	10.1107/S2056989022000494
結晶物理学研究部門		Adv. Mater.	A Novel Technique for Controlling Anisotropic Ion Diffusion: Bulk Single-Crystalline Metallic Silicon Clathrate	Suguru Iwasaki,Haruhiko Morito,Takashi Komine,Kazuki Morita,Taizo Shibuya,Junji Nishii,Masaya Fujioka	34	2106754	2022	英語	SCIE	10.1002/adma.202106754
結晶物理学研究部門	☆	Crystals	Effect of Na–Sn Flux on the Growth of Type I Na_8Si_{46} Clathrate Crystals	Haruhiko Morito,Kohei Futami,Kozo Fujiwara	12	837	2022	英語	SCIE	
結晶物理学研究部門		High Temp. Mater. Proc.	Dynamics at crystal/melt interface during solidification of multicrystalline silicon	Kozo Fujiwara,Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda	41	31	2022	英語	SCIE	10.1515/htmp-2022-0020
結晶物理学研究部門		Inorg. Chem.	Electric Transport Properties of $NaAlB_{14}$ with Covalent Frameworks	Suguru Iwasaki,Mihiro Hoshino,Haruhiko Morito,Masaya Kumagai,Yukari Katsura,Melbert Jeem,Madoka Ono,Junji Nishii,Masaya Fujioka	61	4378	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.1c03722
結晶物理学研究部門		Int. J. Energy Res.	Thermoelectric performance of multiphase GeSe - CuSe composites prepared by hydrogen decrepitation method	D. Sidharth,A.S. Alagar Nedunchezhian,R. Rajkumar,K. Kalaiarasan,M. Arivanandhan,K. Fujiwara,G. Anbalagan,R. Jayavel	46	17455	2022	英語	SCIE	10.1002/er.8413
結晶物理学研究部門		J. Cryst. Growth	Twin boundary formation at a grain-boundary groove during the directional solidification of InSb	Keiji Shiga,Atsuko Takahashi,Lu Chung Chuang,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	577	126403	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2021.126403

結晶物理学研究部門		J. Cryst. Growth	Facet formation during the solidification of pure antimony	Keiji Shiga,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	586	126633	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126633
結晶物理学研究部門	☆	J. Cryst. Growth	Difference in growth rates at {1 1 0} and {1 1 1} crystal/melt interfaces of silicon	Shashank Shekhar Mishra,Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda,Jun Nozawa,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	593	126784	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126784
結晶物理学研究部門		J. Phys. Chem. Lett.	Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing	Jun Nozawa,Satoshi Uda,Hiromasa Niinomi,Junpei Okada,Kozo Fujiwara		6995	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpclett.2c01707
結晶物理学研究部門		Sci. Rep.	Epitaxial growth of SiGe films by annealing Al–Ge alloyed pastes on Si substrate	Keisuke Fukuda,Satoru Miyamoto,Masahiro Nakahara,Shota Suzuki,Marwan Dhamrin,Kensaku Maeda,Kozo Fujiwara,Yukiharu Uraoka,Noritaka Usami	12		2022	英語	SCIE	10.1038/s41598-022-19122-7
結晶物理学研究部門		Sci. Technol. Adv. Mater.: Methods	Machine-Learning-Based phase diagram construction for high-throughput batch experiments	Ryo Tamura,Guillaume Deffrennes,Kwangsik Han,Taichi Abe,Haruhiko Morito,Yasuyuki Nakamura,Masanobu Naito,Ryoji Katsube,Yoshitaro Nose,Kei Terayama	2	153	2022	英語		10.1080/27660400.2022.2076548
結晶物理学研究部門	☆	Scr. Mater.	In situ observation of solidification and subsequent evolution of Ni-Si eutectics	Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	211	114513	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114513
結晶物理学研究部門		まてりあ	金属なんでもランキング！ 海水中の元素存在量	金属素描編集チーム	61	193	2022	日本語		
結晶物理学研究部門		日本結晶成長学会誌	金属フラックスを用いたSi系クラスレートの単結晶育成手法の開発	森戸春彦	49	49-2-01	2022	日本語		

磁気物理学研究部門		J. Alloys Compd.	Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	Umetsu, R.Y.,Yasumura, H.,Narumi, Y.,Kotani, Y.,Nakamura, T.,Nojiri, H.,Kainuma, R.	890		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.161590
磁気物理学研究部門		J. Electroanal. Chem.	Nanobubble formation from ionic vacancies in an electrode reaction on a fringed disk electrode under a uniform vertical magnetic field -1. Formation process in a vertical magnetohydrodynamic (MHD) flow	Satoshi Takagi,Takashi Asada,Yoshinobu Oshikiri,Makoto Miura,Ryoichi Morimoto,Atsushi Sugiyama,Iwao Mogi,Ryoichi Aogaki	914	116291	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jelechem.2022.116291
磁気物理学研究部門		J. Electroanal. Chem.	Nanobubble formation from ionic vacancies in an electrode reaction on a fringed disk electrode under a uniform vertical magnetic field －2. Measurement of the angular velocity of a vertical magnetohydrodynamic (MHD) flow by the microbubbles originating from ionic vacancies	S. Takagi,T. Asada,Y. Oshikiri,M. Miura,R. Morimoto,A. Sugiyama,I. Mogi,R. Aogaki	916	116375	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jelechem.2022.116375.
磁気物理学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Extrinsic contribution to anomalous Hall effect in chiral antiferromagnetic (111)-oriented $L1_2$-Mn_3Ir films	Yuta Kobayashi,Motoi Kimata,Daisuke Kan,Tetsuya Ikebuchi,Yoichi Shiota,Hiroshi Kohno,Yuichi Shimakawa,Teruo Ono,Takahiro Moriyama	61	070912	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac7625
磁気物理学研究部門	☆	Magnetochemistry	Breaking of Odd Chirality in Magnetoelectrodeposition	I. Mogi,R. Morimoto,R. Aogaki,K. Takahashi	8	67	2022	英語	SCIE	10.3390/magnetochemistry8070067
磁気物理学研究部門		Magnetochemistry	Theory of Chiral Electrodeposition by Chiral Micro- and Nano-Vortices under a Vertical Magnetic Field -1: 2D Nucleation by Micro-Vortices	R. Morimoto,M. Miura,A. Sugiyama,M. Miura,Y. Oshikiri,I. Mogi,Y. Yamauchi,S. Takagi,R. Aogaki	8	71	2022	英語	SCIE	10.3390/magnetochemistry8070071

磁気物理学研究部門		Phys. Rev. B	Optical selection rules of the magnetic excitation in the S=1/2 one-dimensional Ising-like antiferromagnet $BaCo_2V_2O_8$	Shojiro Kimura,Hiroaki Onishi,Akira Okutani,Mitsuru Akaki,Yasuo Narumi,Masayuki Hagiwara,Kouichi Okunishi,Koichi Kindo,Zhangzhen He,Tomoyasu Taniyama,Mitsuru Itoh	105	014417	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.014417
磁気物理学研究部門	☆	Phys. Rev. B	Magnetic field induced Anderson localization in the orbital-selective antiferromagnet	Takuma Ogasawara,Kim-Khuong Huynh,Stephane Yu Matsushita,Motoi Kimata,Time Tahara,Takanori Kida,Masayuki Hagiwara,Denis Arčon,Katsumi Tanigaki	106	L041114	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.l041114
磁気物理学研究部門		Quantum Beam Sci.	Automated Pulsed Magnet System for Neutron Diffraction Experiments at the Materials and Life Science Experimental Facility in J-PARC	Masao Watanabe,Takumi Kihara,Hiroyuki Nojiri	7	1	2022	英語	SCIE	10.3390/qubs7010001
磁気物理学研究部門		東北大学金属材料研究所強磁場超伝導材料研究センター年次報告	強磁場中におけるイオン空孔反応の電気化学への応用	押切剛伸,高木智士,三浦誠,杉山敦史,杉山敦史,杉山敦史,森本良一,茂木巌,青柿良一	2021		2022	日本語		
低温物理学研究部門		Acta Mater.	Seed-assisted epitaxy of intermetallic compounds with interface-determined orientation: incommensurate Nowotny chimney-ladder FeGe epitaxial film	Tsukasa Terada,Reona Kitaura,Shintaro Ishigaki,Takafumi Ishibe,Nobuyasu Naruse,Yutaka Mera,Ryoji Asahi,Yoshiaki Nakamura		118130	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118130
低温物理学研究部門		Adv. Mater.	Noble - Metal Free Spintronic System with Proximity - Enhanced Ferromagnetic Topological Surface State of FeSi Above Room Temperature	Tomohiro Hori,Naoya Kanazawa,Motoaki Hirayama,Kohei Fujiwara,Atsushi Tsukazaki,Masakazu Ichikawa,Masashi Kawasaki,Yoshinori Tokura		2206801	2022	英語	SCIE	10.1002/adma.202206801

低温物理学研究部門		AIP Adv.	$L2_1$ ordering of Co_2FeSn thin films promoted by high-temperature annealing	Kohei Fujiwara,Koya Shibata,Shunsuke Nishimura,Junichi Shiogai,Atsushi Tsukazaki	12	065030	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0093195
低温物理学研究部門		Appl. Phys. Lett.	Enhancement of anomalous Hall effect in epitaxial thin films of intrinsic magnetic topological insulator $MnBi_2Te_4$ with Fermi-level tuning	Ryota Watanabe,Ryutaro Yoshimi,Minoru Kawamura,Yoshio Kaneko,Kei S. Takahashi,Atsushi Tsukazaki,Masashi Kawasaki,Yoshinori Tokura	120	031901-1	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0067893
低温物理学研究部門	☆	Commun. Phys.	Non-volatile chirality switching by all-optical magnetization reversal in ferromagnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$	Naotaka Yoshikawa,Kazuma Ogawa,Yoshua Hirai,Kohei Fujiwara,Junya Ikeda,Atsushi Tsukazaki,Ryo Shimano	5	328-1	2022	英語	SCIE	10.1038/s42005-022-01106-8
低温物理学研究部門		Frontiers in Physics	Correlated Insulating Behavior in Infinite-Layer Nickelates	Y.-T. Hsu,M. Osada,B. Y. Wang,M. Berben,C. Duffy,S. P. Harvey,K. Lee,D. Li,S. Wiedmann,H. Y. Hwang,N. E. Hussey	10		2022	英語	SCIE	10.3389/fphy.2022.846639
低温物理学研究部門		Int. J. Mol. Sci.	The Effect of Ethanol on Disassembly of Amyloid-β1-42 Pentamer Revealed by Atomic Force Microscopy and Gel Electrophoresis	Atsuya Matsui,Jean-Pierre Bellier,Takeshi Kanai,Hiroki Satooka,Akio Nakanishi,Tsukasa Terada,Takafumi Ishibe,Yoshiaki Nakamura,Hiroyasu Taguchi,Nobuyasu Naruse,Yutaka Mera	23	889	2022	英語	SCIE	10.3390/ijms23020889
低温物理学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Improvement of the detectivity in an Fe-Sn magnetic-field sensor with a large current injection	Junichi SHIOGAI,Zhenhu Jin,Yosuke Satake,Kohei Fujiwara,Atsushi TSUKAZAKI	61	SC1069-1	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac465a
低温物理学研究部門	☆	Jpn. J. Appl. Phys.	A large unidirectional magnetoresistance in Fe-Sn heterostructure devices	Junichi SHIOGAI,Kohei Fujiwara,Tsutomu Nojima,Atsushi TSUKAZAKI	61	083001-1	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac7bc8

低温物理学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	The effect of interdiffusion during formation of epitaxial Ca intercalated layered silicene film on its thermoelectric power factor	Tsukasa Terada,Takafumi Ishibe,Eiichi Kobayashi,Kazunori Sato,Yoshiaki Nakamura	62	SD1004	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/aca258
低温物理学研究部門		Matter	Electronic structure of superconducting nickelates probed by resonant photoemission spectroscopy	Zhuoyu Chen,Motoki Osada,Danfeng Li,Emily M. Been,Su-Di Chen,Makoto Hashimoto,Donghui Lu,Sung-Kwan Mo,Kyuho Lee,Bai Yang Wang,Fanny Rodolakis,Jessica L. McChesney,Chunjing Jia,Brian Moritz,Thomas P. Devereaux,Harold Y. Hwang,Zhi-Xun Shen			2022	英語	SCIE	10.1016/j.matt.2022.01.020
低温物理学研究部門		Nat. Phys.	Quantum anomalous Hall effect with a permanent magnet defines a quantum resistance standard	Yuma Okazaki,Takehiko Oe,Minoru Kawamura,Ryutaro Yoshimi,Shuji Nakamura,Shintaro Takada,Masataka Mogi,Kei S. Takahashi,Atsushi Tsukazaki,Masashi Kawasaki,Yoshinori Tokura,Nobu-Hisa Kaneko	18	25	2022	英語	SCIE	10.1038/s41567-021-01424-8
低温物理学研究部門		Nat. Phys.	Experimental signature of the parity anomaly in a semi-magnetic topological insulator	M. Mogi,Y. Okamura,M. Kawamura,R. Yoshimi,K. Yasuda,A. Tsukazaki,K. S. Takahashi,T. Morimoto,N. Nagaosa,M. Kawasaki,Y. Takahashi,Y. Tokura	18	390	2022	英語	SCIE	10.1038/s41567-021-01490-y

低温物理学研究部門		Nat. Phys.	A broken translational symmetry state in an infinite-layer nickelate	Matteo Rossi,Motoki Osada,Jaewon Choi,Stefano Agrestini,Daniel Jost,Yonghun Lee,Haiyu Lu,Bai Yang Wang,Kyuho Lee,Abhishek Nag,Yi-De Chuang,Cheng-Tai Kuo,Sang-Jun Lee,Brian Moritz,Thomas P. Devereaux,Zhi-Xun Shen,Jun-Sik Lee,Ke-Jin Zhou,Harold Y. Hwang,Wei-Sheng Lee	18	869	2022	英語	SCIE	10.1038/s41567-022-01660-6
低温物理学研究部門		Nat. Phys.	Intrinsic magnetism in superconducting infinite-layer nickelates	Jennifer Fowlie,Marios Hadjimichael,Maria M. Martins,Danfeng Li,Motoki Osada,Bai Yang Wang,Kyuho Lee,Yonghun Lee,Zaher Salman,Thomas Prokscha,Jean-Marc Triscone,Harold Y. Hwang,Andreas Suter	18	1043	2022	英語	SCIE	10.1038/s41567-022-01684-y
低温物理学研究部門		npj Quantum Materials	Optical anomalous Hall effect enhanced by flat bands in ferromagnetic van der Waals semimetal	Yoshihiro D. Kato,Yoshihiro Okamura,Susumu Minami,Reika Fujimura,Masataka Mogi,Ryutaro Yoshimi,Atsushi Tsukazaki,Kei S. Takahashi,Masashi Kawasaki,Ryotaro Arita,Yoshinori Tokura,Youtarou Takahashi	7	73-1	2022	英語	SCIE	10.1038/s41535-022-00482-2
低温物理学研究部門		npj Quantum Materials	Terahertz lattice and charge dynamics in ferroelectric semiconductor $Sn_xPb_{1-x}Te$	Y. Okamura,H. Handa,R. Yoshimi,A. Tsukazaki,K. S. Takahashi,M. Kawasaki,Y. Tokura,Y. Takahashi	7	91-1	2022	英語	SCIE	10.1038/s41535-022-00501-2

低温物理学研究部門		npj Quantum Materials	Nonreciprocal charge transport in topological superconductor candidate $Bi_2Te_3/PdTe_2$ heterostructure	Makoto Masuko,Minoru Kawamura,Ryutaro Yoshimi,Motoaki Hirayama,Yuya Ikeda,Ryota Watanabe,James Jun He,Denis Maryenko,Atsushi Tsukazaki,Kei S. Takahashi,Masashi Kawasaki,Naoto Nagaosa,Yoshinori Tokura	7	104-1	2022	英語	SCIE	10.1038/s41535-022-00514-x
低温物理学研究部門		Phys. Rev. B	Nonreciprocal electrical transport in the multiferroic semiconductor (Ge,Mn)Te	Ryutaro Yoshimi,Minoru Kawamura,Kenji Yasuda,Atsushi Tsukazaki,Kei S. Takahashi,Masashi Kawasaki,Yoshinori Tokura	106	115202-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.106.115202
低温物理学研究部門	☆	Phys. Rev. Mater.	Electrical detection of domain evolution in magnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$ submicrometer-wide wire devices	Junichi Shiogai,Junya Ikeda,Kohei Fujiwara,Takeshi Seki,Koki Takanashi,Atsushi Tsukazaki	6	114203-1	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevmaterials.6.114203
低温物理学研究部門		固体物理	ニッケル酸化物超伝導の最近の展開	長田礎	57	343	2022	日本語		
低温電子物性学研究部門		Bull. Chem. Soc. Jpn.	An Organic Quantum Spin Liquid with Triangular Lattice: Spinon Fermi Surface and Scaling Behavior	Tetsuro Kusamoto,Chie Ohde,Shiori Sugiura,Satoshi Yamashita,Ryota Matsuoka,Taichi Terashima,Yasuhiro Nakazawa,Hiroshi Nishihara,Shinya Uji	95	306	2022	英語	SCIE	10.1246/bcsj.20210411
低温電子物性学研究部門		Chemistry Letters	Crystal Structures and Conducting Properties of Mott Insulator (BEDT-BDS)PF_6: Selenium Substitution Effect in the Parent (BEDT-BDT)PF_6	Tomofumi Kadoya,Masaharu Shishido,Shiori Sugiura,Toshiki Higashino,Keishiro Tahara,Kazuya Kubo,Takahiko Sasaki,Jun-ichi Yamada	51	683	2022	英語	SCIE	10.1246/cl.220148

低温電子物性学研究部門		Crystals	Optical Conductivity Spectra of Charge-Crystal and Charge-Glass States in a Series of θ-Type BEDT-TTF Compounds	Kenichiro Hashimoto,Ryota Kobayashi,Satoshi Ohkura,Satoru Sasaki,Naoki Yoneyama,Masayuki Suda,Hiroshi M. Yamamoto,Takahiko Sasaki	12	831-1	2022	英語	SCIE	10.3390/cryst12060831
低温電子物性学研究部門		J. Chem. Phys.	Mechanisms of the antiferro-electric ordering in superprotonic conductors $Cs_3H(SeO_4)_2$ and $Cs_3D(SeO_4)_2$	Hiroshi Matsui,Kakeru Fukuda,Saki Takano,Yuka Ikemoto,Takahiko Sasaki,Yasumitsu Matsuo	156	204504-1	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0088230
低温電子物性学研究部門	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	Monomer Mott Insulator (BEDT-TTF)Cu[N(CN)]$_2$ as a Potential Nodal Line System	Naoki Yoneyama,Muhammad Khalish Nuryadin,Takao Tsumuraya,Satoshi Iguchi,Takahiro Takei,Nobuhiro Kumada,Masanori Nagao,Isao Tanaka,Takahiko Sasaki	91	113704-1	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.113704
低温電子物性学研究部門		Phys. Rev. B	Electronic states of metallic electric toroidal quadrupole order in $Cd_2Re_2O_7$ determined by combining quantum oscillations and electronic structure calculations	Hishiro T. Hirose,Taichi Terashima,Daigorou Hirai,Yasuhito Matsubayashi,Naoki Kikugawa,David Graf,Kaori Sugii,Shiori Sugiura,Zenji Hiroi,Shinya Uji	105	035116	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.035116
低温電子物性学研究部門		Phys. Rev. B	Involvement of structural dynamics in charge-glass formation in strongly frustrated molecular metals	Tatjana Thomas,Yohei Saito,Yassine Agarmani,Tim Thyzel,Martin Lonsky,Kenichiro Hashimoto,Takahiko Sasaki,Michael Lang,Jens Müller	105	L041114-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.L041114
低温電子物性学研究部門	☆	Phys. Rev. B	Comparison of the charge-crystal and charge-glass state in geometrically frustrated organic conductors studied by fluctuation spectroscopy	Tatjana Thomas,Tim Thyzel,Hungwei Sun,Jens Müller,Kenichiro Hashimoto,Takahiko Sasaki,Hiroshi M. Yamamoto	105	205111-1	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.205111

低温電子物性学研究部門		Phys. Rev. B	Charge and spin interplay in a molecular-dimer-based organic Mott insulator	Natalia Drichko,Shiori Sugiura,Minoru Yamashita,Akira Ueda,Shinya Uji,Nora Hassan,Yoshiya Sunairi,Hatsumi Mori,Elena I. Zhilyaeva,Svetlana Torunova,Rimma N. Lyubovskaya	106	064202	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.064202
低温電子物性学研究部門		Phys. Rev. Research	Absence of spin susceptibility decrease in a bulk organic superconductor with triangular lattice	Y. Saitou,N. Ichikawa,R. Yamamoto,D. Kitamata,M. Suzuki,Y. Yanagita,T. Namaizawa,S. Komuro,T. Furukawa,R. Kato,T. Itou	4	023196	2022	英語	(ESCI)	10.1103/PhysRevResearch.4.023196
低温電子物性学研究部門	☆	Phys. Rev. Research	Phonon renormalization effects accompanying the 6 K anomaly in the quantum spin liquid candidate $\kappa-(BEDT\text{-}TTF)_2Cu_2(CN)_3$	Masato Matsuura,Takahiko Sasaki,Makoto Naka,Jens Müller,Oliver Stockert,Andrea Piovano,Naoki Yoneyama,Michael Lang	4	L042047-1	2022	英語	(ESCI)	10.1103/physrevresearch.4.l042047
低温電子物性学研究部門		日本物理学会誌	層状有機超伝導体におけるFFLO相	宇治 進也,杉浦 栞理	77	448	2022	日本語		10.11316/butsuri.77.7_448
量子ビーム金属物理学研究部門		Inorg. Chem.	Synthesis of Hydride-Doped Perovskite Stannate with Visible Light Absorption Capability	Masashi Nakamura,Hirofumi Akamatsu,Kotaro Fujii,Yusuke Nambu,Yoichi Ikeda,Tomoki Kanazawa,Shunsuke Nozawa,Masatomo Yashima,Katsuro Hayashi,Kazuhiko Maeda	61	6584	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c00398
量子ビーム金属物理学研究部門		Inorg. Chem.	$SrV_{0.3}Fe_{0.7}O_{2.8}$: A Vacancy-Ordered Fe-Based Perovskite Exhibiting Room-Temperature Magnetoresistance	Teppei Nagase,Takumi Nishikubo,Masayuki Fukuda,Yuki Sakai,Kei Shigematsu,Yoichi Ikeda,Yusuke Nambu,Qiang Zhang,Masaaki Matsuda,Ko Mibu,Masaki Azuma,Takafumi Yamamoto	61	8987	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c01137

量子ビーム金属物理学研究部門		J. Appl. Phys.	Magnetic refrigeration down to 0.2 K by heavy fermion metal $YbCu_4Ni$	Yasuyuki Shimura,Kanta Watanabe,Takanori Taniguchi,Kotaro Osato,Rikako Yamamoto,Yuka Kusanose,Kazunori Umeo,Masaki Fujita,Takahiro Onimaru,Toshiro Takabatake	131	013903	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0064355
量子ビーム金属物理学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	μSR Study of Kapellasite-type Quantum Kagome Antiferromagnet $CaCu_3(OH)_6Cl_2 \cdot 0.6H_2O$	Hiroyuki K. Yoshida,Hirotaka Okabe,Soshi Takeshita,Hubertus Luetkens,Akihiro Koda,Ryosuke Kadono	91	013701	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.013701
量子ビーム金属物理学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Two-Dimensional XY-Type Magnetic Properties of Locally Noncentrosymmetric Superconductor $CeRh_2As_2$	Shunsaku Kitagawa,Mayu Kibune,Katsuki Kinjo,Masahiro Manago,Takanori Taniguchi,Kenji Ishida,Manuel Brando,Elena Hassinger,Christoph Geibel,Seunghyun Khim	91		2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.043702
量子ビーム金属物理学研究部門	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	^{139}La-NMR Study of Spin Dynamics Coupled with Hole Mobility in T*-type $La_{0.86}Eu_{0.86}Sr_{0.28}CuO_{4-\delta}$	Takanori Taniguchi,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Shun Asano,Kota Kudo,Motofumi Takahama,Peiao Xie,Takashi Noji,Masaki Fujita	91	074710	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.074710
量子ビーム金属物理学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Anomalous Thermal Expansion in a $CuAl_2$-type Superconductor $CoZr_2$	Yoshikazu Mizuguchi,Md. Riad Kasem,Yoichi Ikeda	91		2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.103601
量子ビーム金属物理学研究部門		J. Phys.: Conf. Ser.	The interplay between the incommensurate spin correlations and superconductivity in Mn substituted $La_{1.90}Sr_{0.10}CuO_4$	Masaki Fujita,Masanori Enoki	2323	012012	2022	英語		10.1088/1742-6596/2323/1/012012
量子ビーム金属物理学研究部門		J. Physics: Materials	Superconductivity of high-entropy-alloy-type transition-metal zirconide $(Fe,Co,Ni,Cu,Ga)Zr_2$	Md Riad Kasem,Hiroto Arima,Yoichi Ikeda,Aichi Yamashita,Yoshikazu Mizuguchi	5	045001	2022	英語	SCIE	10.1088/2515-7639/ac8e34

量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. B	Spin excitations coupled with lattice and charge dynamics in $La_{2-x}Sr_xCuO_4$	K. Ikeuchi,S. Wakimoto,M. Fujita,T. Fukuda,R. Kajimoto,M. Arai	105	014508	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.014508
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. B	Breakdown of linear spin-wave theory and existence of spinon bound states in the frustrated kagome-lattice antiferromagnet	K. Matan,T. Ono,S. Ohira-Kawamura,K. Nakajima,Y. Nambu,T. J. Sato	105	134403	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.134403
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. B	Higher-order modulations in the skyrmion lattice phase of Cu_2OSeO_3	Johannes D. Reim,Shinnosuke Matsuzaka,Koya Makino,Seno Aji,Ryo Murasaki,Daiki Higashi,Daisuke Okuyama,Yusuke Nambu,Elliot P. Gilbert,Norman Booth,Shinichiro Seki,Yoshinori Tokura,Taku J Sato	106	104406	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.104406
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. B	Partial breakdown of translation symmetry at a structural quantum critical point associated with a ferroelectric soft mode	Y. Ishii,A. Yamamoto,N. Sato,Y. Nambu,S. Ohira-Kawamura,N. Murai,K. Ohara,S. Kawaguchi,T. Mori,S. Mori	106	134111	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.106.134111
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. C	Erratum: Transverse asymmetry of γ rays from neutron-induced compound states of ^{140}La (Physical Review C (2020) 101 (064624) DOI: 10.1103/PhysRevC.101.064624)	T. Yamamoto,T. Okudaira,S. Endo,H. Fujioka,K. Hirota,T. Ino,K. Ishizaki,A. Kimura,M. Kitaguchi,J. Koga,S. Makise,Y. Niinomi,T. Oku,K. Sakai,T. Shima,H. M. Shimizu,S. Takada,Y. Tani,H. Yoshikawa,T. Yoshioka	105	039901	2022	英語	ー	10.1103/PhysRevC.105.039901
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. C	Angular distribution of γ rays from the p - wave resonance of Sn 118	J. Koga,S. Takada,S. Endo,H. Fujioka,K. Hirota,K. Ishizaki,A. Kimura,M. Kitaguchi,Y. Niinomi,T. Okudaira,K. Sakai,T. Shima,H. M. Shimizu,Y. Tani,T. Yamamoto,H. Yoshikawa,T. Yoshioka	105	054615	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevC.105.054615

量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. C	Measurement of the transverse asymmetry of γ rays in the Sn 117 (n, γ) Sn 118 reaction	S. Endo,T. Okudaira,R. Abe,H. Fujioka,K. Hirota,A. Kimura,M. Kitaguchi,T. Oku,K. Sakai,T. Shima,H. M. Shimizu,S. Takada,S. Takahashi,T. Yamamoto,H. Yoshikawa,T. Yoshioka	106	064601	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevC.106.064601
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. Lett.	Observation of Antiferromagnetic Order as Odd-Parity Multipoles inside the Superconducting Phase in $CeRh_2A_2$	Mayu Kibune,Shunsaku Kitagawa,Katsuki Kinjo,Shiki Ogata,Masahiro Manago,Takanori Taniguchi,Kenji Ishida,Manuel Brando,Elena Hassinger,Helge Rosner,Christoph Geibel,Seunghyun Khim	128	057002	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.128.057002
量子ビーム金属物理学研究部門		Phys. Rev. Mater.	Birchite $Cd_2Cu_2(PO_4)_2O_4$・ $5H_2O$ as a model antiferromagnetic spin-1/2 Heisenberg J_1-J_2 chain	Fujihara Masayoshi,Jeschke H. O.*,Morita Katsuhiro*,Kuwai Tomohiko*,Koda Akihiro*,Okabe Hirotaka*,Matsuo Akira*,Kindo Koichi*,Mitsuda Setsuo*	6	114408_1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevMaterials.6.114408
量子ビーム金属物理学研究部門		Proc. 24th International Spin Symposium (SPIN2021)	Optically Polarized Alkali Metal Cell for Muonic Helium Measurements	Takashi Ino,Seiso Fukumura,Patrick Strasser,Masaki Fujita,Yoichi Ikeda,Sohtaro Kanda,Masaaki Kitaguchi,Shoichiro Nishimura,Takayuki Oku,Takuya Okudaira,Hirohiko M. Shimizu,Koichiro Shimomura			2022	英語		10.7566/jpscp.37.021208
量子ビーム金属物理学研究部門		固体物理	極低温でも凍結しないスピンの動的性質の観測	吉田紘行,井原慶彦,岡部博孝,幸田章宏,門野良典			2022	日本語		
量子ビーム金属物理学研究部門		日本物理学会誌	ミュオンで探る酸化物材料中の水素の両極性	平石雅俊,岡部博孝,門野良典	77	278	2022	日本語		

量子機能物性学研究部門	☆	Appl. Phys. Lett.	Nonreciprocal microwave response at room temperature in multiferroic Y-type hexaferrite $BaSrCo_2Fe_{11}AlO_{22}$	Sakyo Hirose,Yusuke Iguchi,Yoichi Nii,Tsuyoshi Kimura,Yoshinori Onose			2022	英語	SCIE	10.1063/5.0124283
量子機能物性学研究部門		Materials Advances	Do electron distributions with orbital degree of freedom exhibit anisotropy?	Taishun Manjo,Shunsuke Kitou,Naoyuki Katayama,Shin Nakamura,Takuro Katsufuji,Yoichi Nii,Taka-hisa Arima,Joji Nasu,Takumi Hasegawa,Kunihisa Sugimoto,Daisuke Ishikawa,Alfred Q. R. Baron,Hiroshi Sawa	3	3192	2022	英語	(ESCI)	10.1039/d1ma01113h
量子機能物性学研究部門		Phys. Rev. B	Elastic study of electric quadrupolar correlation in the paramagnetic state of the frustrated quantum magnet $Tb_2Ti_2O_7$	Y. Nii,Y. Hirokane,S. Nakamura,N. Kabeya,S. Kimura,Y. Tomioka,T. Nojima,Y. Onose	105	094414	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.094414
金属組織制御学研究部門		Acta Mater.	Revealing the Influence of Mo Addition on Interphase Precipitation in Ti-Bearing Low Carbon Steels	H.-K. Dong,H. Chen,A. Riyahi khorasgani,B.-N. Zhang,Y.-J. Zhang,Z.-Q. Wang,X.-S. Zhou,W. Wang,H.-R. Wang,T. Li,Z.-G. Yang,S. van der Zwaag	223	117475(1)	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117475
金属組織制御学研究部門		Acta Mater.	Phase separation with ordering in aged Fe-Ni-Mn medium entropy alloy	Fei Sun,Goro Miyamoto,Yikun Liu,Yuichiro Hayasaka,Tadashi Furuhara	223	117487	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117487
金属組織制御学研究部門		Acta Mater.	Microstructure and tensile properties of chemically heterogeneous steel consisting of martensite and austenite	Ji Hoon Kim,Guiyoung Gu,Min-Hyeok Kwon,Minseo Koo,Eun-Young Kim,Jin-Kyung Kim,Jae Sang Lee,Dong-Woo Suh	223	117506	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117506

金属組織制御学研究部門		Acta Mater.	Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	Daixiu Wei,Liqiang Wang,Yongjie Zhang,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Jing Jiang,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Jae Wung Bae,Wenjun Lu,Zhen Lu,Yuichiro Hayasaka,Takanori Kiguchi,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo,Hyoung Seop Kim,Tadashi Furuhara,Evan Ma,Hidemi Kato	225	117571	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117571
金属組織制御学研究部門		Acta Mater.	Multi-scale three-dimensional analysis on local arrestability of intergranular crack in high-strength martensitic steel	Akinobu Shibata,Ivan Gutierrez-Urrutia,Akiko Nakamura,Goro Miyamoto,Yazid Madi,Jacques Besson,Toru Hara,Kaneaki Tsuzaki	234	118053	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118053
金属組織制御学研究部門		Int. J. Plasticity	Temperature-dependent universal dislocation structures and transition of plasticity enhancing mechanisms of the $Fe_{40}Mn_{40}Co_{10}Cr_{10}$ high entropy alloy	Jin-Kyung Kim,Ji Hoon Kim,Hyojin Park,Jin-Seob Kim,Guanghui Yang,Rosa Kim,Taejin Song,Dong-Woo Suh,Jongryoul Kim	148	103148	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2021.103148
金属組織制御学研究部門		Int. Mater. Rev.	Modelling of the diffusional austenite-ferrite transformation	Matthias Militzer,Christopher Hutchinson,Hatem Zurob,Goro Miyamoto		1	2022	英語	SCIE	10.1080/09506608.2022.2126257
金属組織制御学研究部門		ISIJ Int.	Hardening Behavior in Diffusion Zone of Fe-Mn and Fe-Cr Binary Alloys Nitrocarburized after Cold Working	Masato Yuya,Goro Miyamoto,Tadashi Furuhara	62	209	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-217
金属組織制御学研究部門		ISIJ Int.	Three-dimensional Characterisation of Microstructures in Low-carbon Lath Martensite	Shigekazu Morito,Anh Hoang Pham,Taisuke Hayashi,Goro Miyamoto,Tadashi Furuhara	62	1972	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-157

金属組織制御学研究部門		ISIJ Int.	Strengthening of Low Carbon Steel by Nano-sized Vanadium Carbide in Ferrite and Tempered Martensite	Y.-J. Zhang,M. Sato,G. Miyamoto,T. Furuhara	62	2016	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-156
金属組織制御学研究部門		Mater. Charact.	Insight in the Impact of Pre-Deformation on Structure - Deformation - Property Relationship in Cr-Mn-N Stainless Steel	R. Ke,X.-L. Wan,Y.-J. Zhang,C.-Y. Hu,K.-M. Wu	184	111689(1)	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matchar.2021.111689
金属組織制御学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Relationship between mechanical response and microscopic crack propagation behavior of hydrogen-related intergranular fracture in as-quenched martensitic steel	Akinobu Shibata,Ivan Gutierrez-Urrutia,Kazuho Okada,Goro Miyamoto,Yazid Madi,Jacques Besson,Kaneaki Tsuzaki	831	142288	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2021.142288
金属組織制御学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Interplay of Nb addition and annealing temperature and its influence on microstructure and tensile properties of multiphase steel	Ji Hoon Kim,Seokhwan Ju,Seong Hoon Kim,Jae Sang Lee,Kang-Hyun Choi,Joo Hyun Ryu,Yeon Sang Ahn,Dong-Woo Suh	833	142555	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2021.142555
金属組織制御学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	The Impact of Annealing Temperature on the Microstructure - Properties Relationship of Reversion-Induced Austenitic Stainless Steels	R. Ke,X.-L. Wan,Y.-J. Zhang,C.-Y. Hu,K.-M. Wu	843	143100(1)	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.143100
金属組織制御学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Room temperature quenching and partitioning (RT-Q&P) processed steel with chemically heterogeneous initial microstructure	Guiyoung Gu,Ji Hoon Kim,Ho Hyeong Lee,Alireza Zargaran,Minseo Koo,Seong Hoon Kim,Jae Sang Lee,Dong-Woo Suh	851	143651	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.143651
金属組織制御学研究部門		Mater. Trans.	Age-Hardening Behavior in High-Nitrogen Stable Austenitic Stainless Steel	Takuro Masumura,Tatsuya Honda,Kosuke Naridomi,Shohei Uranaka,Toshihiro Tsuchiyama,Goro Miyamoto,Shota Yamasaki	63	163	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-h2021001

金属組織制御学研究部門		Mater. Trans.	Effect of Deformation Prior to Nitriding on Microstructure and Hardness Behavior in Plasma-Nitrided Ferritic Alloys	Fanhui Meng,Goro Miyamoto,Yoshikazu Todaka,Tadashi Furuhara	63	864	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-h2021002
金属組織制御学研究部門		Metall. Mater. Int.	Prediction of Retained Austenite Fraction in Quenching-and-Partitioning (Q&P) Steels Using the Gibbs Energy Balance Approach	Seong Hoon Kim,Ji Hoon Kim,Jae Hoon Lee,Dong-Woo Suh,Jae Sang Lee	28	2059	2022	英語	SCIE	10.1007/s12540-021-01132-1
金属組織制御学研究部門		Metall. Mater. Int.	Hydrogen Trapping Characteristics and Mechanical Degradation in a Duplex Stainless Steel	Dae Geon Lee,Ji Hoon Kim,Seong Hoon Kim,Heon Young Ha,Tae Ho Lee,Joonoh Moon,Dong-Woo Suh	29	126	2022	英語	SCIE	10.1007/s12540-022-01212-w
金属組織制御学研究部門		Metall. Mater. Trans. A	Nitrogen-Induced Phase Separation in Equiatomic FeNiCo Medium Entropy Alloy	S. A. R. Qadri,K. N. Sasidhar,E. A. Jagle,G. Miyamoto,S. R. Meka	53	3216	2022	英語	SCIE	10.1007/s11661-022-06746-7
金属組織制御学研究部門		Proc. International Conference on Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials 2022	Interface in Solid-Solid Phase Transformation - Interplay of Kinetics and Crystallography	T. Furuhara,Y.-J. Zhang,M. Sato,G. Miyamoto		3	2022	英語		
金属組織制御学研究部門		Proc. International Conference on Solid-Solid Phase Transformations in Inorganic Materials 2022	On the Role of Nb Interface Segregation in Ferrite Transformation of Low Carbon Steels	H.-K. Dong,Y.-J. Zhang,G. Miyamoto,H. Chen,Z.-G. Yang,T. Furuhara		75	2022	英語		
金属組織制御学研究部門		Scr. Mater.	Enhanced hardening by multiple microalloying in low carbon ferritic steels with interphase precipitation	Y.-J. Zhang,G. Miyamoto,T. Furuhara	212	114558(1)	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114558

金属組織制御学研究部門	☆	Scr. Mater.	Nanosized Cr-N clustering in expanded austenite layer of low temperature plasma-nitrided Fe-35Ni-10Cr alloy	Yulin Xie,Goro Miyamoto,Tadashi Furuhara	213		2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114637
金属組織制御学研究部門		Tetsu-To-Hagane/J. Iron Steel Inst. Jpn.(鉄と鋼)	Influence of Acicular Ferrite Microstructure on Toughness of Ti-Rare Earth Metal (REM)-Zr Killed Steel	Hidenori Nako,Goro Miyamoto,Yongjie Zhang,Tadashi Furuhara	108	295	2022	英語	SCIE	10.2355/tetsutohagane.tetsu-2021-127
金属組織制御学研究部門		Tetsu-To-Hagane/J. Iron Steel Inst. Jpn.(鉄と鋼)	Microstructures and Tensile Properties of Friction Stir Welded 0.2%C-2%Si-Cr Steels	Zexi Wu,Tomoya Nagira,Kohsaku Ushioda,Goro Miyamoto,Hidetoshi Fujii	108	911	2022	英語	SCIE	10.2355/tetsutohagane.tetsu-2022-038
金属組織制御学研究部門		銅と銅合金	VCM板ばね向け超高強度Cu-Ni-Al 系合金の強度発現メカニズム	笠谷周平,首藤俊也,兵藤宏,渡辺宏治,成枝宏人,千星聡,宮本吾郎	61	34	2022	日本語		10.34562/jic.61.1_34
計算材料学研究部門		Comput. Mater. Sci.	Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	Qian Chen,Jingxiang Xu,Yixin Su,Shuichi Uehara,Shandan Bai,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	208	111354	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2022.111354
計算材料学研究部門	☆	Friction	Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	Yun Long,Yang Wang,Volker Weihnacht,Stefan Makowski,Momoji Kubo,Jean Michel Martin,Maria Isabel De Barros Bouchet	10	1693	2022	英語	SCIE	10.1007/s40544-022-0601-1
計算材料学研究部門		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Mizuho YOKOI,Masayuki KAWAURA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	8		2022	英語		10.2477/jccjie.2022-0009
計算材料学研究部門		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Tetsuya NAKAMURA,Riku OTSUKI,Shuichi UEHARA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	20	150	2022	英語		10.2477/jccj.2022-0008

計算材料学研究部門	☆	J. Phys. Chem. C	Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	Yusuke Ootani,Jingxiang Xu,Fumiya Nakamura,Masayuki Kawaura,Shuichi Uehara,Koki Kanda,Yang Wang,Nobuki Ozawa,Koshi Adachi,Momoji Kubo	126	2728	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.1c07668
計算材料学研究部門		J. Phys. Chem. C	Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	Yusuke Ootani,Momoji Kubo	126	10554	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c02504
計算材料学研究部門		Langmuir	Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	Yang Wang,Jie Qin,Jingxiang Xu,Junhui Sun,Lei Chen,Linmao Qian,Momoji Kubo	38	11699	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.langmuir.2c01786
計算材料学研究部門	☆	Macromolecules	Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	Shuichi Uehara,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	55	1946	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.macromol.1c01981
計算材料学研究部門		Phys. Rev. Fluids	Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	Yuta Asano,Hiroshi Watanabe,Hiroshi Noguchi	7	064302	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevfluids.7.064302
計算材料学研究部門		計算材料学センターだより	センター長挨拶	久保百司	37	1	2022	日本語		
材料照射工学研究部門		Acta Mater.	Ultrahigh yield strength and large uniform elongation achieved in ultrafine-grained titanium containing nitrogen	Yan Chong,Tomohito Tsuru,Baoqi Guo,Reza Gholizadeh,Koji Inoue,Nobuhiro Tsuji	240		2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118356
材料照射工学研究部門		Appl. Phys. Express	AlGaN/GaN/3C-SiC on diamond HEMTs with thick nitride layers prepared by bonding-first process	Ryo Kagawa,Keisuke Kawamura,Yoshiki Sakaida,Sumito Ouchi,Hiroki Uratani,Yasuo Shimizu,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Jianbo Liang,Naoteru Shigekawa	15	041003	2022	英語	SCIE	10.35848/1882-0786/ac5ba7

材料照射工学研究部門		Functional Diamond	Room temperature bonding of GaN and diamond via a SiC layer	A. Kobayashi,H. Tomiyama,Y. Ohno,Y. Shimizu,Y. Nagai,N. Shigekawa,J. Liang	2	142	2022	英語		10.1080/26941112.2022.2145508
材料照射工学研究部門		iScience	Enhanced critical current density in K-doped Ba122 polycrystalline bulk superconductors via fast densification.	Shinnosuke Tokuta,Yuta Hasegawa,Yusuke Shimada,Akiyasu Yamamoto	25	103992	2022	英語	SCIE	10.1016/j.isci.2022.103992
材料照射工学研究部門		J. Alloys Compd.	Three-dimensional microstructure and critical current properties of ultrafine grain $Ba(Fe,Co)_2As_2$ bulk superconductors	Yusuke Shimada,Shinnosuke Tokuta,Akinori Yamanaka,Akiyasu Yamamoto,Toyohiko J. Konno	923		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.166358
材料照射工学研究部門		J. Appl. Phys.	In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	Y. Shimada,Y. Ikeda,K. Yoshida,M. Sato,J. Chen,Y. Du,K. Inoue,R. Maaß,Y. Nagai,T. J. Konno	131		2022	英語	SCIE	10.1063/5.0070471
材料照射工学研究部門		J. Appl. Phys.	Enhancement of the anomalous Nernst effect in epitaxial Fe_4N films grown on $SrTiO_3$(001) substrates with oxygen deficient layers	Keita Ito,Jian Wang,Yusuke Shimada,Himanshu Sharma,Masaki Mizuguchi,Koki Takanashi	132		2022	英語	SCIE	10.1063/5.0102928
材料照射工学研究部門		J. Nucl. Mater.	Effect of rhenium addition on deuterium retention in neutron-irradiated tungsten	Y. Nobuta,T. Toyama,A. Matsumoto,M. Shimada,Y. Oya,K. Inoue,Y. Nagai,Y. Hatano	566		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153774
材料照射工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Fabrication of β-Ga_2O_3/Si heterointerface and characterization of interfacial structures for high-power device applications	Jianbo Liang,Daiki Takatsuki,Masataka Higashiwaki,Yasuo Shimizu,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Naoteru Shigekawa	61	SF1001	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac4c6c
材料照射工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Variation in atomistic structure due to annealing at diamond/silicon heterointerfaces fabricated by surface activated bonding	Yutaka Ohno,Jianbo Liang,Hideto Yoshida,Yasuo Shimizu,Yasuyoshi Nagai,Naoteru Shigekawa	61	SF1006/1	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac5d11

材料照射工学研究部門		Mater. Trans.	In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	Jiao Chen,Kenta Yoshida,Tomoaki Suzudo,Yusuke Shimada,Koji Inoue,Toyohiko J. Konno,Yasuyoshi Nagai	63	468	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.MT-M2021233
材料照射工学研究部門		Mater. Trans.	Investigation of Nanoscale Phase Formation in Rapidly Solidified $Fe_{20}Co_{20}Ni_{20}Cr_{20}B_{20-x}Si_x$ Alloys	Yicheng Zhang,Koji Inoue,Manabu Ishimaru,Tatsuya Tokunaga,Hidenori Era	63	1211	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2022058
材料照射工学研究部門	☆	Nat. Commun.	High thermal conductivity in wafer-scale cubic silicon carbide crystals	Zhe Cheng,Jianbo Liang,Keisuke Kawamura,Hao Zhou,Hidetoshi Asamura,Hiroki Uratani,Janak Tiwari,Samuel Graham,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Tianli Feng,Naoteru Shigekawa,David G. Cahill	13	7201	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-34943-w
材料照射工学研究部門	☆	Tungsten	Microstructure, hardening and deuterium retention in CVD tungsten irradiated with neutrons at temperatures of defect recovery stages II and III	Xiao Ou Yi,Tatsuya Kuwabara,Vladimir Kh Alimov,Yu Feng Du,Wen Tuo Han,Ping Ping Liu,Bin You Yan,Jiu Peng Song,Kenta Yoshida,Takeshi Toyama,Fa Rong Wan,Somei Ohnuki,Yuji Hatano,Yasuyoshi Nagai	4	248	2022	英語		10.1007/s42864-022-00161-6
材料照射工学研究部門		低温工学	異なるホウ素-11 同位体粉末を用いた Cu 添加低放射化 MgB_2 多芯線の超伝導特性と微細組織	菱沼良光,菱沼良光,嶋田雄介,波多聰,田中照也,菊池章弘	57		2022	日本語		
耐環境材料学研究部門		Adv. Mater. Interface	Real - Time Visualization of Hydrogen Distribution in Metals Using Polyaniline: An Ultrasensitive Hydrogenochromic Sensor	Hiroshi Kakinuma,Saya Ajito,Tomohiko Hojo,Motomichi Koyama,Eiji Akiyama	9	2101984	2022	英語	SCIE	10.1002/admi.202101984
耐環境材料学研究部門		Corros. Sci.	Mechanisms of hydrogen embrittlement in high-strength aluminum alloys containing coherent or incoherent dispersoids	Mahdieh Safyari,Masoud Moshtaghi,Tomohiko Hojo,Eiji Akiyama	194	109895	2022	英語	SCIE	10.1016/j.corsci.2021.109895

耐環境材料学研究部門	☆	Corros. Sci.	Simultaneous observations of the corrosion behavior of an Fe sheet and the associated hydrogen distribution therein employing a hydrogenochromic sensor	Hiroshi Kakinuma,Saya Ajito,Tomohiko Hojo,Motomichi Koyama,Sachiko Hiromoto,Eiji Akiyama	206	110534	2022	英語	SCIE	10.1016/j.corsci.2022.110534
耐環境材料学研究部門		Int. J. Fatigue	Transition mechanism of cycle- to time-dependent acceleration of fatigue crack-growth in 0.4 %C Cr-Mo steel in a pressurized gaseous hydrogen environment	Atsuki Setoyama,Yuhei Ogawa,Masami Nakamura,Yuya Tanaka,Tingshu Chen,Motomichi Koyama,Hisao Matsunaga	163	107039	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijfatigue.2022.107039
耐環境材料学研究部門		Int. J. Hydrogen Energy	In situ 2D mapping of hydrogen entry into an Fe sheet under a droplet of NaCl solution using a hydrogenochromic sensor	Hiroshi Kakinuma,Saya Ajito,Tomohiko Hojo,Motomichi Koyama,Sachiko Hiromoto,Eiji Akiyama			2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijhydene.2022.09.006
耐環境材料学研究部門		Int. J. Hydrogen Energy	Phase transformations and microstructure evolutions during depressurization of hydrogenated Fe–Mn–Si–Cr alloy	Rama Srinivas Varanasi,Motomichi Koyama,Hiroyuki Saitoh,Reina Utsumi,Toyoto Sato,Shin-ichi Orimo,Eiji Akiyama	48	10081	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijhydene.2022.11.274
耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	V-Bendability of Ultrahigh-Strength Low Alloy TRIP-Aided Steel Sheets with Bainitic Ferrite Matrix	Akihiko Nagasaka,Tomohiko Hojo,Yuki Shibayama,Masaya Fujita,Takumi Ohashi,Mako Miyasaka,Eiji Akiyama	62	247	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2021-092
耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	Annealing Time Effects on Mechanically Long Fatigue Crack Growth of TRIP-maraging Steels	Tomoki Mizoguchi,Motomichi Koyama,Hiroshi Noguchi	62	399	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-093
耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	Cracking Process in Delayed Fracture of High-Strength Steel after Long Atmospheric Exposure	Tomoka Homma,Takahiro Chiba,Kenichi Takai,Eiji Akiyama,Wataru Oshikawa,Michihiko Nagumo			2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2021-238

耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	Microstructure and Plasticity Evolution During Lüders Deformation in an Fe-5Mn-0.1C Medium-Mn Steel	Motomichi Koyama,Takayuki Yamashita,Satoshi Morooka,Takahiro Sawaguchi,Zhipeng Yang,Tomohiko Hojo,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo	62	2036	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2021-510
耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	Quantitative Evaluation of the Relationship between Strain and Color Change in Opal Photonic Crystal Films and Application into Complex Specimen Geometries	Yutao Zhou,Zhipeng Yang,Motomichi Koyama,Saya Ajito,Tomohiko Hojo,Hiroshi Fudouzi,Eiji Akiyama	62	2061	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-054
耐環境材料学研究部門		ISIJ Int.	Hierarchical Deformation Heterogeneity during Lüders Band Propagation in an Fe-5Mn-0.1C Medium Mn Steel Clarified through <i>in situ</i> Scanning Electron Microscopy	Motomichi Koyama,Takayuki Yamashita,Satoshi Morooka,Zhipeng Yang,Rama Srinivas Varanasi,Tomohiko Hojo,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo	62	2043	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-098
耐環境材料学研究部門		J. Jpn. Inst. Met. Mater.(日本金属学会誌)	Cr Effects on the Local Plasticity Evolution and Fracture Behaviors of Ni–Cr Alloys Tensile–Tested under Hydrogen Charging	Naohiro Kobayashi,Motomichi Koyama,Misaho Yamamura,Tomohiko Hojo,Eiji Akiyama	86	77	2022	英語	SCIE	10.2320/jinstmet.j2021054
耐環境材料学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Synergistic effects of hydrogen and deformation temperature on mechanical properties of TRIP-aided bainitic ferrite steel	Yutao Zhou,Tomohiko Hojo,Motomichi Koyama,Saya Ajito,Eiji Akiyama	842	143070	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.143070
耐環境材料学研究部門	☆	Mater. Sci. Eng. A	Hydrogen-accelerated fatigue crack growth of equiatomic Fe–Cr–Ni–Mn–Co high-entropy alloy evaluated by compact tension testing	Motomichi Koyama,Shunsuke Mizumachi,Eiji Akiyama,Kaneaki Tsuzaki	848	143394	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.143394
耐環境材料学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Mechanical loading effect on the hydrogen uptake of tempered martensite steel: Elastic strain effect vs. plastic strain effect	Yota Masuda,Motomichi Koyama,Hiroshi Kakinuma,Eiji Akiyama	862	144486	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.144486

耐環境材料学研究部門		Mater. Trans.	Multi-Probe Characterization of Plasticity Heterogeneity: Requirement of Alloy Design Considering Dislocation Planarity for Developing Crack-Resistant Ni–Cr Alloys	Taein Kong,Motomichi Koyama,Misaho Yamamura,Eiji Akiyama	63	88	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2021191
耐環境材料学研究部門		Mater. Trans.	Hydrogen Embrittlement Behavior of Pure Ni and Ni-20Cr Alloy with Different Grain Sizes	Naohiro Kobayashi,Motomichi Koyama,Kenji Kobayashi,Tomohiko Hojo,Eiji Akiyama	63	247	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2021170
耐環境材料学研究部門		Mater. Trans.	Corrosion Monitoring of Carbon Steel in Non-Irradiated, Humidity-Controlled Environments Simulating Gamma-Ray Irradiation	Atsushi Omori,Saya Ajito,Hiroshi Abe,Kuniki Hata,Tomonori Sato,Yoshiyuki Kaji,Hiroyuki Inoue,Mitsumasa Taguchi,Hajime Seito,Eiji Tada,Shunichi Suzuki,Eiji Akiyama	63	555	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-c2021006
耐環境材料学研究部門		Mater. Trans.	Crack Tip Deformation during Dwell Fatigue and Its Correlation with Crack/Fracture Surface Morphologies in a Bi-Modal Ti–6Al–4V Alloy	Yuma Aoki,Motomichi Koyama,Masaki Tanaka,Kaneaki Tsuzaki	63	1232	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2022076
耐環境材料学研究部門		Materialia	Austenite stabilization kinetics in early stages of austempering treatment in TRIP-aided steel using in-situ neutron diffraction technique	Yutao Zhou,Tomohiko Hojo,Amane Kitahara,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Motomichi Koyama,Eiji Akiyama	21	101317	2022	英語	SCIE	10.1016/j.mtla.2022.101317
耐環境材料学研究部門		Metall. Mater. Trans. A	Factors Distinguishing Hydrogen-Assisted Intergranular and Intergranular-Like Fractures in a Tempered Lath Martensitic Steel	Tingshu Chen,Takahiro Chiba,Motomichi Koyama,Eiji Akiyama,Kenichi Takai	53	1645	2022	英語	SCIE	10.1007/s11661-022-06608-2
耐環境材料学研究部門		Metals	Effects of Thermomechanical Processing on Hydrogen Embrittlement Properties of UltraHigh-Strength TRIP-Aided Bainitic Ferrite Steels	Tomohiko Hojo,Yutao Zhou,Junya Kobayashi,Koh-ichi Sugimoto,Yoshito Takemoto,Akihiko Nagasaka,Motomichi Koyama,Saya Ajito,Eiji Akiyama	12	269	2022	英語	SCIE	10.3390/met12020269

耐環境材料学研究部門		Scr. Mater.	Pre-straining alters hydrogen-assisted cracking site and local hydrogen diffusivity in a nitrogen-doped duplex steel	Milene Yumi Maeda,Motomichi Koyama,Hayato Nishimura,Osvaldo Mitsuyuki Cintho,Eiji Akiyama	207	114272	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2021.114272
耐環境材料学研究部門	☆	Scr. Mater.	Comparative study of stress and strain partitioning behaviors in medium manganese and transformation-induced plasticity-aided bainitic ferrite steels	Tomohiko Hojo,Motomichi Koyama,Bakuya Kumai,Yuki Shibayama,Ayumi Shiro,Takahisa Shobu,Hiroyuki Saitoh,Saya Ajito,Eiji Akiyama	210	114463	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2021.114463
耐環境材料学研究部門		Tetsu-To-Hagane/J. Iron Steel Inst. Jpn.(鉄と鋼)	高強度鋼板中の水素拡散挙動に及ぼす張出し加工の影響	西村隼杜,味戸沙耶,北條智彦,小山元道,藤田健一,柴山由樹,柿沼洋,秋山英二	108	316	2022	英語	SCIE	10.2355/tetsutohagane.tetsu-2021-096
耐環境材料学研究部門		The Plaston Concept	Microstructural Crack Tip Plasticity Controlling Small Fatigue Crack Growth	Motomichi Koyama,Hiroshi Noguchi,Kaneaki Tsuzaki		213	2022	英語		
耐環境材料学研究部門		材料	応力付加試験による高強度鋼の水素ぜい化評価	秋山, 英二	71	327	2022	日本語		10.2472/jsms.71.327
耐環境材料学研究部門		材料と環境	金属のオヤユビ法則を学ぶ重要性	秋山英二	71	340	2022	日本語		
耐環境材料学研究部門		触媒	CO_2の排出削減および有効活用のための触媒技術 メタン化による二酸化炭素リサイクル:再生可能エネルギーによる世界の持続的発展のために	橋本功二,熊谷直和,泉屋宏一,高野裕之,四宮博之,幅崎浩樹,秋山英二	64		2022	日本語		
耐環境材料学研究部門		水素エネルギーシステム	鉄鋼材料の水素脆化評価の基盤技術	秋山英二	47	257	2022	日本語		
原子力材料工学研究部門		ACS Appl. Electronic Mater.	Hybrid Organic-Inorganic Perovskite Semiconductor-Based High-Flux Neutron Detector with BN Converter	Yasuki Okuno,Taisuke Matsui,Tomohiro Kobayashi,Mitsuru Imaizumi,Yuki Jimba,Yu Hao,Sosuke Kondo,Yukihiro Kaneko,Ryuta Kasada	4	3411	2022	英語	SCIE	10.1021/acsaelm.2c00258

原子力材料工学研究部門		Acta Mater.	Electronic descriptors for vacancy formation and hydrogen solution in Be-rich intermetallics	Keisuke Mukai,Ryuta Kasada,Jae-Hwan Kim,Masaru Nakamichi	241	118428	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118428
原子力材料工学研究部門		Coatings	Development of Liquid Phase Sintering Silicon Carbide Composites for Light Water Reactor	Tatsuya Hinoki,Fumihisa Kano,Sosuke Kondo,Yoshiyuki Kawaharada,Yumiko Tsuchiya,Moonhee Lee,Hiroyuki Sakai	12		2022	英語	SCIE	10.3390/coatings12050623
原子力材料工学研究部門		Corros. Sci.	Characterization and corrosion behavior of Al-added high Mn ODS austenitic steels in oxygen-saturated lead–bismuth eutectic	Haoran Wang,Hao Yu,Jiarui Liu,Sosuke Kondo,Nariaki Okubo,Ryuta Kasada	209		2022	英語	SCIE	
原子力材料工学研究部門	☆	J. Alloys Compd.	Effects of zirconium addition on the material properties and microstructure of ODS-Cu alloys	Zimo Gao,Hao Yu,Diancheng Geng,Yuchen Liu,Sosuke Kondo,Yasuki Okuno,Ryuta Kasada	899	163328	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.163328
原子力材料工学研究部門	☆	J. Eur. Ceram. Soc.	Compressive strength degradation of SiC fibers exposed to high temperatures due to impurity-induced internal oxidation	Xinwei Yuan,Sosuke Kondo,Kazuya Shimoda,Hao Yu,Yasuki Okuno,Ryuta Kasada	42	5334	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jeurceramsoc.2022.06.051
原子力材料工学研究部門		J. Mater. Sci.	Toward the correlation of indentation hardness in micro- and nano-scale: understanding of indentation edge behaviors in Fe–Cr alloys	DianCheng Geng,Hao Yu,Sosuke Kondo,Yasuki Okuno,Ryuta Kasada	57	13736	2022	英語	SCIE	10.1007/s10853-022-07461-9
原子力材料工学研究部門		J. Nucl. Mater.	Change in nanoindentation hardness of polycrystalline tungsten irradiated with Fe ions or electrons by hydrogen gas charging	Koichi Sato,Ryuta Kasada,Atsushi Kiyohara,Masashi Hirabaru,Kenichi Nakano,Kiyohiro Yabuuchi,Masahiko Hatakeyama,Qiu Xu	560	153483	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2021.153483

原子力材料工学研究部門		J. Nucl. Sci. and Technol.	Evaluating the irradiation hardening of reactor pressure vessel steels by nanoindentation hardness test and micropillar compression test	Yuyang Zheng,Diancheng Geng,Hao Yu,Sosuke Kondo,Akihiko Kimura,Hideki Yuya,Ryuta Kasada	59	1507	2022	英語	SCIE	10.1080/00223131.2022.2067258
原子力材料工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Displacement damage dose analysis of the output characteristics of $In_{0.5}Ga_{0.5}P$ and Cu(In,Ga)(S,Se)(2) solar cells irradiated with alpha ray simulated helium ions	Imaizumi, M; Okuno, Y; Takamoto, T; Sato, S; Ohshima, T			2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac48d6
原子力材料工学研究部門		Mater. Des.	Effects of titanium concentration on microstructure and mechanical properties of high-purity vanadium alloys	Jingjie Shen,Takuya Nagasaka,Masayuki Tokitani,Takeo Muroga,Ryuta Kasada,Seiji Sakurai	224	111390	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.111390
原子力材料工学研究部門		Nucl. Mater. Energy	Dissolution and recovery of beryllium from beryl using a novel wet process with microwave heating	Suguru Nakano,Jae-Hwan Kim,Taehyun Hwang,Ryuta Kasada,Masaru Nakamichi	30	101113	2022	英語	SCIE	10.1016/j.nme.2022.101113
原子力材料工学研究部門		Nucl. Mater. Energy	Effect on impact properties of adding tantalum to V-4Cr-4Ti ternary vanadium alloy	Takeshi Miyazawa,Haruka Saito,Yoshimitsu Hishinuma,Takuya Nagasaka,Takeo Muroga,Jingjie Shen,Yasuki Okuno,Hao Yu,Ryuta Kasada,Akira Hasegawa	31	101198	2022	英語	SCIE	10.1016/j.nme.2022.101198
原子力材料工学研究部門	☆	Sci. Rep.	Practical method to determine the effective zero-point of indentation depth for continuous stiffness measurement nanoindentation test with Berkovich tip	Diancheng Geng,Hao Yu,Yasuki Okuno,Sosuke Kondo,Ryuta Kasada	6391		2022	英語	SCIE	10.1038/s41598-022-10490-8
原子力材料工学研究部門		プラズマ・核融合学会誌	SiCの腐食とセラミックス防食技術の開発—Corrosion of SiC and Development of Corrosion Protection Technology for Ceramics—小特集 SiC複合材料の近年の進歩と展望	近藤 創介	98	338	2022	日本語		
原子力材料工学研究部門		応用物理	超微小試験技術による材料機械的強度特性の取得方法	笠田竜太	91	760	2022	日本語		10.11470/oubutsu.91.12_760

先端結晶工学研究部門		Biomedical physics & engineering express	Optimization of GFAG crystal surface treatment for SiPM based TOF PET detector.	Han Gyu Kang,Kyoung Jin Kim,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Eiji Yoshida,Fumihiko Nishikido,Taiga Yamaya	8		2022	英語		10.1088/2057-1976/ac56c6
先端結晶工学研究部門		Comp. Phys. Commun.	sim-trhepd-rheed – Open-source simulator of total-reflection high-energy positron diffraction (TRHEPD) and reflection high-energy electron diffraction (RHEED)	Takashi Hanada,Yuichi Motoyama,Kazuyoshi Yoshimi,Takeo Hoshi	277	108371-1	2022	英語	SCIE	10.1016/j.cpc.2022.108371
先端結晶工学研究部門		Crystals	Shape-Controlled Crystal Growth of $Y_3Al_5O_{12}$:Ce Single Crystals with Application of Micro-Pulling-Down Method and Mo Crucibles, and Their Scintillation Properties	Masao Yoshino,Atsushi Kotaki,Yuui Yokota,Takahiko Horiai,Akira Yoshikawa	12	1215	2022	英語	SCIE	10.3390/cryst12091215
先端結晶工学研究部門		Crystals	Fabrication of $CeCl_3$/LiCl/$CaCl_2$ Ternary Eutectic Scintillator for Thermal Neutron Detection	Rei Sasaki,Kei Kamada,Kyoung Jin Kim,Ryuga Yajima,Masao Yoshino,Naoko Kutsuzawa,Rikito Murakami,Takahiko Horiai,Akira Yoshikawa	12	1760	2022	英語	SCIE	10.3390/cryst12121760
先端結晶工学研究部門		Crystals	Fabrication and Characterization of K_2CeCl_5/6LiCl and $CeCl_3$/$SrCl_2$/6LiCl Eutectics for Thermal Neutron Detection	Ryuga Yajima,Kei Kamada,Masao Yoshino,Yui Takizawa,Naoko Kutsuzawa,Rei Sasaki,Takahiko Horiai,Rikito Murakami,Kyoung Jin Kim,Vladimir V. Kochurikhin,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Akira Yoshikawa	12	1795	2022	英語	SCIE	10.3390/cryst12121795

先端結晶工学研究部門		Frontiers in Mater.	Atomic positions and displacements in piezoelectric materials $Ca_3TaGa_3Si_2O_{14}$ and $Ca_3TaGa_{1.5}Al_{1.5}Si_2O_{14}$ investigated by Ta-L α X-ray fluorescence holography	Mamoru Kitaura,Artoni Kevin R. Ang,Yuta Yamamoto,Naohisa Happo,Koji Kimura,Kouichi Hayashi,Shinta Watanabe,Yuui Yokota,Yuji Ohashi,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Hisanori Yamane,Akimasa Ohnishi	9	977371	2022	英語	SCIE	10.3389/fmats.2022.977371
先端結晶工学研究部門		IEEE Trans. Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control	Temperature Characteristics of Resonance Frequency for Double-Layered Thickness-Shear Resonator	Yuji Ohashi, Yusuke Owada, Yuui Yokota, Masaya Omote, Shunsuke Kurosawa, Kei Kamada, Hiroki Sato, Satoshi Toyoda, Akihiro Yamaji, Masao Yoshino, Takashi Hanada, Akira Yoshikawa	69	870	2022	英語	SCIE	10.1109/TUFFC.2021.3121782
先端結晶工学研究部門	☆	J. Alloys Compd.	A study of Mg^{2+} ions effect on atoms segregation, defects formation, luminescence and scintillation properties in Ce^{3+} doped $Gd_3Al_2Ga_3O_{12}$ single crystals	Karol Bartosiewicz,Anton Markovskyi,Takahiko Horiai,Damian Szymański,Shunsuke Kurosawa,Akihiro Yamaji,Akira Yoshikawa,Yuriy Zorenko	905	164154	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.164154
先端結晶工学研究部門		J. Cryst. Growth	Growth of Tb-doped $BaCl_2$/NaCl/KCl ternary eutectic and its luminescence properties	Yui Takizawa, Kei Kamada, Kutsuzawa Naoko, Kyoung Jin Kim, Yoshino Masao, Yamaji Akihiro, Shunsuke Kurosawa, Yuui Yokota, Sato Hirolki, Toyoda Satoshi, Ohashi Yuji, Hanada Takashi, Vladimir. V. Kochurikhin, Akira Yoshikawa	580	126467	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2021.126467
先端結晶工学研究部門		J. Cryst. Growth	Growth and scintillation properties of Eu doped Li_2SrCl_4/$LiSr_2Cl_5$ eutectic	Kei Kamada,Yui Takizawa,Masao Yoshino,Naoko Kutsuzawa,Kyoung Jin Kim,Rikito Murakami,Vladimir V. Kochurikhin,Akira Yoshikawa	581		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2021.126500

先端結晶工学研究部門		J. Cryst. Growth	Crystal growth of $La_2Hf_2O_7$ by micro-pulling-down method using W crucible	Takahiro Suda,Yuui Yokota,Takahiko Horiai,Akihiro Yamaji,Masao Yoshino,Takashi Hanada,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Shunsuke Kurosawa,Kei Kamada,Akira Yoshikawa	583	126547	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126547
先端結晶工学研究部門		J. Cryst. Growth	Microstructure and thermoelectric properties of La-doped $SrTiO_3/TiO_2$ eutectic crystals grown by Micro-Pulling-Down method	Yuui Yokota, Shigeru Horii, Hiraku Ogino, Yoshiyuki Yoshida, Akira Yoshikawa	583	126551	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126551
先端結晶工学研究部門		J. Cryst. Growth	Growth and scintillation properties of directionally solidified Ce:$LaCl_3/AECl_2$ (AE = Mg, Ca, Sr) eutectic Scintillators	Kyoung Jin Kim,Kei Kamada,Rikito Murakami,Masao Yoshino,Shunsuke Kurosawa,Akihiro Yamaji,Yasuhiro Shoji,Vladimir V. Kochurikhin,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Yuui Yokota,Akira Yoshikawa	584	126549	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126549
先端結晶工学研究部門		J. Instrum.	Erratum: Development of a simultaneous imaging system to measure the optical and gamma ray images of Ir-192 source for high-dose-rate brachytherapy (Journal of Instrumentation (2021) 16 (T12005) DOI: 10.1088/1748-0221/16/12/T12005)	J. Nagata,S. Yamamoto,Y. Noguchi,T. Nakaya,K. Okudaira,K. Kamada,A. Yoshikawa	17	E01001	2022	英語	ー	10.1088/1748-0221/17/01/E01001
先端結晶工学研究部門		J. Instrum.	Development of a capillary plate based fiber-structured ZnS(Ag) scintillator	Seiichi Yamamoto,Kei Kamada,Masao Yoshino,Akira Yoshikawa,Naoki Sunaguchi,Jun Kataoka	17	T08005	2022	英語	SCIE	10.1088/1748-0221/17/08/T08005

先端結晶工学研究部門		J. Instrum.	Advantages of using larger-diameter pinhole collimator for prompt X-ray imaging during irradiation with carbon ions	Seiichi Yamamoto,Takuya Yabe,Takashi Akagi,Mitsutaka Yamaguchi,Naoki Kawachi,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Jun Kataoka	17	P09006	2022	英語	SCIE	10.1088/1748-0221/17/09/P09006
先端結晶工学研究部門		J. Instrum.	A high-resolution X-ray microscope system for performance evaluation of scintillator plates	Seiichi Yamamoto,Masao Yoshino,Kei Kamada,Ryuga Yajima,Akira Yoshikawa,Mayu Sagisaka,Jun Kataoka	17	T09012	2022	英語	SCIE	10.1088/1748-0221/17/09/T09012
先端結晶工学研究部門		J. Lumin.	Mid-infrared emission properties of the Tm^{3+}-doped sesquioxide crystals Y_2O_3, Lu_2O_3, Sc_2O_3 and mixed compounds $(Y,Lu,Sc)_2O_3$ around 1.5-, 2- and 2.3-μm	R. Moncorgé,Y. Guyot,C. Krä nkel,K. Lebbou,A. Yoshikawa	241	118537	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jlumin.2021.118537
先端結晶工学研究部門		J. Lumin.	Effect of Li^+ co-doping on the luminescence and defects creation processes in $Gd_3(Ga,Al)_5O_{12}$:Ce scintillation crystals	S. Zazubovich,V. V. Laguta,P. Machek,K. Kamada,A. Yoshikawa,M. Nikl	242	118548	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jlumin.2021.118548
先端結晶工学研究部門		J. Mater. Chem. A	Penta-OsP_2 and penta-Rhs_2 sheets derived from marcasite and pyrite with low lattice thermal conductivity	Yiheng Shen,Jie Sun,Yanyan Chen,Dongyuan Ni,Tingwei Li,Akira Yoshikawa,Yoshiyuki Kawazoe,Qian Wang	10	21356	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ta05258j
先端結晶工学研究部門	☆	J. Mater. Chem. C	Li^+ incorporation and defect-creation processes imposed by X-ray and UV irradiation in Li-codoped $Y_3Al_5O_{12}$:Ce scintillation crystals	V. Laguta,M. Buryi,V. Babin,P. Machek,S. Zazubovich,K. Bartosiewicz,S. Kurosawa,A. Yamaji,A. Yoshikawa,K. Uličná,V. Chlan,H. Štěpánková,M. Nikl	11	1346	2022	英語	SCIE	10.1039/d2tc04520f
先端結晶工学研究部門		J. Nucl. Sci. and Technol.	In-vivo imaging of a mouse by detecting bremsstrahlung X-rays from ^{14}C using a La-GPS imaging system	Seiichi Yamamoto,Hideki Tomita,Ryohei Terabayashi,Kenji Yoshida,Kouhei Nakanishi,Takako Furukawa,Kei Kamada,Akira Yoshikawa	59	1436	2022	英語	SCIE	10.1080/00223131.2022.2050319

先端結晶工学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Evidence of Undistorted 8-Coordinated Cubic (Oh) Ce^{3+} Center in Moderately-Doped (0.01 mol %) CaF_2 Single Crystal	Mayrene Uy,Keito Shinohara,Melvin John F. Empizo,Toshihiko Shimizu,Masashi Yoshimura,Nobuhiko Sarukura,Akira Yoshikawa,Hitoshi Abe	91	124713	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.124713
先端結晶工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Large size growth of terbium doped $BaCl_2$/NaCl/KCl eutectic for radiation imaging	Yui Takizawa,Kei Kamada,Kyoung Jin Kim,Masao Yoshino,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Vladimir V. Kochurikhin,Akira Yoshikawa	61	SC1009	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac3b23
先端結晶工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Growth and scintillation properties of LiBr/$CeBr_3$ eutectic scintillator for neutron detection	Ryuga Yajima,Kei Kamada,Yui Takizawa,Masao Yoshino,Kyoung Jin Kim,Vladimir V. Kochurikhin,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Akira Yoshikawa	61	SC1028	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac4076
先端結晶工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Growth of 6Li-enriched LiCl/$BaCl_2$ eutectic as a novel neutron scintillator	Yui Takizawa,Kei Kamada,Masao Yoshino,Ryuga Yajima,Kyoung Jin Kim,Vladimir V. Kochurikhin,Akira Yoshikawa	61	SC1038	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac481e
先端結晶工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Influence of reflected waves at the bonded boundary in double-layered thickness-shear resonator using α-quartz	Taisei Noguchi, Yuji Ohashi, Masaya Omote, Yuui Yokota, Shunsuke Kurosawa, Kei Kamada, Hiroki Sato, Satoshi Toyoda, Masao Yoshino, Akihiro Yamaji, Akira Yoshikawa	61	SG1055	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac4a03

先端結晶工学研究部門		Jpn. J. Appl. Phys.	Crystal growth and optical properties of Ce-doped (Y, Lu)AlO_3 single crystal	Takahiko Horiai, Jan Pejchal, Juraj Paterek, Romana Kucerkova, Yuui Yokota, Akira Yoshikawa, Martin Nikl	61	072002	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac7271
先端結晶工学研究部門		Materials	Composite Detectors Based on Single-Crystalline Films and Single Crystals of Garnet Compounds	Sandra Witkiewicz-Lukaszek,Vitalii Gorbenko,Tetiana Zorenko,Yurii Syrotych,Jiri A. Mares,Martin Nikl,Oleg Sidletskiy,Pawel Bilski,Akira Yoshikawa,Yuriy Zorenko	15		2022	英語	SCIE	10.3390/ma15031249
先端結晶工学研究部門		Med. Phys.	Short - time sequential high - energy gamma photon imaging using list - mode data acquisition system for high - dose - rate brachytherapy	Jura Nagata,Seiichi Yamamoto,Takuya Yabe,Katsunori Yogo,Kohei Nakanishi,Yumiko Noguchi,Kuniyasu Okudaira,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Jun Kataoka	49	7703	2022	英語	SCIE	10.1002/mp.15957
先端結晶工学研究部門		NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics	Nd^{3+} Ion as a Structural Probe in Studies of Selected Oxide Host Lattices: Coupling the Low-Temperature High-Resolution Spectroscopic Techniques with Microscopy	M. Guzik,G. Boulon,Y. Guyot,E. Tomaszewicz,M. Bieza,J. Legendziewicz,J. Pejchal,A. Yoshikawa,P. Sobota,M. Sobota		175	2022	英語		10.1007/978-94-024-2138-5_11
先端結晶工学研究部門		NATO Science for Peace and Security Series B: Physics and Biophysics	Research of Efficient and Fast Scintillator Garnet Crystals: The Role of Ce^{4+} in Ce^{3+}, Mg^{2+}-Co-Doped $Gd_3Al_2Ga_3O_{12}$ from Spectroscopic and XANES Characterizations	Georges Boulon,Y. Guyot,Małgorzata Guzik,G. Dantelle,D. Testemale,S. Kurosawa,K. Kamada,A. Yoshikawa		219	2022	英語		10.1007/978-94-024-2138-5_12
先端結晶工学研究部門		Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A	Gapless implementation of crosshair light-sharing PET detector	Eiji Yoshida,Fujino Obata,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Taiga Yamaya	1021	165922	2022	英語		10.1016/j.nima.2021.165922

先端結晶工学研究部門		Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A	Growth and scintillation properties of Ce doped 6LiBr/$LaBr_3$ eutectic scintillator for neutron detection	Yui Takizawa,Kei Kamada,Masao Yoshino,Kyoung Jin Kim,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Vladimir V. Kochurikhin,Akira Yoshikawa	1028	166384	2022	英語	SCIE	10.1016/j.nima.2022.166384
先端結晶工学研究部門		Nucl. Instrum. Methods Phys. Res. Sect. A	Measurement of residual μ^+ polarization in various scintillating materials to search for T-violating μ^+ polarization in $K^+ \rightarrow \pi^0 \mu^+ \nu$ decay	K. Horie,K. Kamada,A. Kobayashi,M. Mihara,S. Shimizu,A. Yamaji,A. Yoshikawa	1037	166932	2022	英語	SCIE	10.1016/j.nima.2022.166932
先端結晶工学研究部門	☆	Opt. Mater.	Temperature dependence of radio- and photoluminescence and scintillation properties of $Y_{0.6}Gd_{2.4}Al_2Ga_3O_{12}$:Ce,Mg single crystal	Warut Chewpraditkul,Nakarin Pattanaboonmee,Weerapong Chewpraditkul,Kyoung Jin Kim,Akira Yoshikawa,Kei Kamada,Shunzuke Kurosawa,Alena Beitlerova,Romana Kucerkova,Vladimir Babin,Martin Nikl	131	112662	2022	英語	SCIE	10.1016/j.optmat.2022.112662
先端結晶工学研究部門		Opt. Mater.	Optical and scintillation characteristics of $Lu_2Y(Al_{5-x}Ga_x)O_{12}$:Ce,Mg multicomponent garnet crystals	Warut Chewpraditkul,Nakarin Pattanaboonmee,Weerapong Chewpraditkul,Kei Kamada,Kyoung Jin Kim,Akira Yoshikawa,Marcin E. Witkowski,Winicjusz Drozdowski,Alena Beitlerova,Romana Kucerkova,Vladimir Babin,Martin Nikl,Michal Makowski	134	113186	2022	英語	SCIE	10.1016/j.optmat.2022.113186

先端結晶工学研究部門		Opt. Mater.: X	Growth of $Zn_3Ta_2O_8$ crystal scintillator by a novel melt growth technique named shielded arc melting method	Ryuga Yajima,Kei Kamada,Yui Takizawa,Masao Yoshino,Rikito Murakami,Kyoung Jin Kim,Takahiko Horiai,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Akira Yoshikawa	14	100149-1	2022	英語		10.1016/j.omx.2022.100149
先端結晶工学研究部門		Opt. Mater.: X	Growth of thallium-doped CsI/CsCl/KCl eutectics and their scintillation properties	Yui Takizawa,Kei Kamada,Masao Yoshino,Kyoung Jin Kim,Naoko Kutsuzawa,Akihiro Yamaji,Shunsuke Kurosawa,Yuui Yokota,Hiroki Sato,Satoshi Toyoda,Yuji Ohashi,Takashi Hanada,Vladimir Kochurikhin,Akira Yoshikawa	15	100159	2022	英語		10.1016/j.omx.2022.100159
先端結晶工学研究部門		phys. stat. sol. (b)	Specifics of Spectroscopic Features of Yb^{3+}-Doped Lu_2O_3 Laser Transparent Ceramics	Georges Boulon,Yannick Guyot,Malgorzata Guzik,Guido Toci,Angela Pirri,Barbara Patrizi,Matteo Vannini,Akira Yoshikawa,Shunsuke Kurosawa,Akio Ikesue	259	2100521	2022	英語	SCIE	10.1002/pssb.202100521
先端結晶工学研究部門		Physica Medica	Optimization of the energy window setting in Ir-192 source imaging for high-dose-rate brachytherapy using a YAP(Ce) gamma camera	Jura Nagata,Kohei Nakanishi,Seiichi Yamamoto,Takuya Yabe,Katsunori Yogo,Yumiko Noguchi,Kuniyasu Okudaira,Kei Kamada,Akira Yoshikawa,Jun Kataoka	103	66	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ejmp.2022.09.017
先端結晶工学研究部門		Proc. Symposium on Ultrasonic Electronics	3Pb1-3 Measurement of Acoustic Properties for Liquid Metal Couplers with Low Melting Point and High Acoustic Impedance	Ohashi Yuji,Murakami Rikito,Yamaguchi Hiroaki,Yokota Yuui,Yoshikawa Akira	43	415	2022	英語		10.24492/use.43.0_3pb1-3

先端結晶工学研究部門		Radiat. Meas.	Development of a phoswich detector composed of ZnS(Ag) and YAP(Ce) for astatine-211 imaging	Seiichi Yamamoto,Naoyuki Ukon,Kohshin Washiyama,Koki Hasegawa,Kei Kamada,Masao Yoshino,Akira Yoshikawa	153	106734	2022	英語	SCIE	10.1016/j.radmeas.2022.106734
先端結晶工学研究部門		Radiat. Phys. Chem.	Optical, luminescence and scintillation properties of Mg^{2+}-codoped $(Lu,Y)_3Al_2Ga_3O_{12}$:Pr garnet crystals: The effect of Y admixture	Krittiya Sreebunpeng,Warut Chewpraditkul,Weerapong Chewpraditkul,Akira Yoshikawa,Marcin E. Witkowski,Winicjusz Drozdowski,Martin Nikl	201		2022	英語	SCIE	10.1016/j.radphyschem.2022.110400
先端結晶工学研究部門		まてりあ	シリーズ「金属素描」No.21イリジウム(Iridium)	横田有為	61	131	2022	日本語		
先端結晶工学研究部門		日本結晶成長学会誌	特集序文「結晶成長における新技術・新材料開発の新展開」	横田有為、手嶋勝弥	49	49-2-00	2022	日本語		10.19009/jjacg.49-2-00
先端結晶工学研究部門		日本結晶成長学会誌	A-μ-PD 法による難加工性合金の線材結晶化技術	横田 有為,吉川 彰	49	49-2-05	2022	日本語		10.19009/jjacg.49-2-05
ランダム構造物質学研究部門		Acta Crystallogr. Sect. B	Crystal structure, XANES and charge distribution investigation of krennerite and sylvanite: analysis of Au-Te and Te-Te bonds in Au1-xAgxTe2 group minerals.	Ginga Kitahara,Akira Yoshiasa,Makoto Tokuda,Massimo Nespolo,Hidetomo Hongu,Koichi Momma,Ritsuro Miyawaki,Kazumasa Sugiyama	78	117	2022	英語	SCIE	10.1107/S2052520622000804
ランダム構造物質学研究部門		Acta Crystallogr. Sect. C	Single Crystal Structure Refinements and Debye Temperatures of Ir_2S_3 Kashinite and Rh_2S_3 Bowieite	Akira Yoshiasa,Ginga Kitahara,Makoto Tokuda,Satoko Ishimaru,Shin-ichiro Ono,Kunihisa Terai,Akihiko Nakatsuka,Kazumasa Sugiyama	C78	606	2022	英語	SCIE	10.1107/S2053229622009603
ランダム構造物質学研究部門		Acta Crystallogr. Sect. E	Redetermination of the crystal structures of rare-earth trirhodium diboride $RERh_3B_2$ (RE = Pr, Nd and Sm) from single-crystal X-ray data.	Makoto Tokuda,Kunio Yubuta,Toetsu Shishido,Kazumasa Sugiyama	78	76	2022	英語	(ESCI)	10.1107/S2056989021013311

ランダム構造物質学研究部門		High Press. Res.	Improvement of nano-polycrystalline diamond anvil cells with Zr-based bulk metallic glass cylinder for higher pressures: application to Laue-TOF diffractometer	Keishiro Yamashita,Kazuki Komatsu,Takashi Ohhara,Koji Munakata,Tetsuo Irifune,Toru Shinmei,Kazumasa Sugiyama,Toru Kawamata,Hiroyuki Kagi	42	121	2022	英語	SCIE	10.1080/08957959.2022.2045982
ランダム構造物質学研究部門		ISIJ Int.	Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe–Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	Shigeru SUZUKI,Kazuhiro MIZUSAWA,Toru KAWAMATA,Rie Yamauchi,UMETSU,Tsuyoshi KUMAGAI,Tsuguo FUKUDA,Shigeo SATO	62	957	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-345
ランダム構造物質学研究部門	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	High-Pressure Synthesis of High-Entropy Metal Disulfides with Pyrite-Type Structure	Anna Z. Laila,Marco Fronzi,Shinya Kumegai,Kazumasa Sugiyama,Ryota Furui,Ayako Yamamoto	91		2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.084802
ランダム構造物質学研究部門		J. Solid State Chem.	Experimental evidence of static disorder of carbonate ions in Ba-doped calcite	Shiho Marugata,Hiroyuki Kagi,Yuta Ijichi,Kazuki Komatsu,Xianyu Xue,Kazumasa Sugiyama	312		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jssc.2022.123258
ランダム構造物質学研究部門		Mater. Trans.	Magnetic Properties and Substructure of Iron–Gallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	Masaki Chiba,Takenori Tanno,Maho Abe,Shuichiro Hashi,Kazushi Ishiyama,Toru Kawamata,Rie Y. Umestu,Kazumasa Sugiyama,Shigeo Sato,Yosuke Mochizuki,Koji Yatsushiro,Tsuyoshi Kumagai,Tsuguo Fukuda,Shun-Ichiro Tanaka,Shigeru Suzuki	63	502	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2021217

ランダム構造物質学研究部門		Mineralogical Magazine	Crystal structures of rhodium-containing erlichmanite-laurite solid solutions ($Os_{1-x-y}Ru_x Rh_y S_2$: x = 0.09–0.60, y = 0.07–0.10) with unique compositional dependence	Ginga Kitahara,Akira Yoshiasa,Satoko Ishimaru,Kunihisa Terai,Makoto Tokuda,Daisuke Nishio–Hamane,Takahiro Tanaka,Kazumasa Sugiyama		1	2022	英語	SCIE	10.1180/mgm.2022.139
ランダム構造物質学研究部門		Proc. National Academy of Sciences of the United States of America	Atomic distribution and local structure in ice VII from in situ neutron diffraction	Keishiro Yamashita,Takanori Hattori,Tetsuo Irifune,Toru Shinmei,Kazuki Komatsu,Shinichi Machida,Maria T. Fernandez-Dı az,Jun Abe,Kazumasa Sugiyama,Toru Kawamata,Hiroyuki Kagi,Oscar Fabelo,Stefan Klotz	119		2022	英語	SCIE	10.1073/pnas.2208717119

ランダム構造物質学研究部門		Science	Formation and evolution of carbonaceous asteroid Ryugu: Direct evidence from returned samples	T. Nakamura,M. Matsumoto,K. Amano,Y. Enokido,M. E. Zolensky,T. Mikouchi,H. Genda,S. Tanaka,M. Y. Zolotov,K. Kurosawa,S. Wakita,R. Hyodo,H. Nagano,D. Nakashima,Y. Takahashi,Y. Fujioka,M. Kikuiri,E. Kagawa,M. Matsuoka,A. J. Brearley,A. Tsuchiyama,M. Uesugi,J. Matsuno,Y. Kimura,M. Sato,R. E. Milliken,E. Tatsumi,S. Sugita,T. Hiroi,K. Kitazato,D. Brownlee,D. J. Joswiak,M. Takahashi,K. Ninomiya,T. Takahashi,T. Osawa,K. Terada,F. E. Brenker,B. J. Tkalcec,L. Vincze,R. Brunetto,A. Aléon-Toppani,Q. H.S. Chan,M. Roskosz,J. C. Viennet,P. Beck,E. E. Alp,T. Michikami,Y. Nagaashi,T. Tsuji,Y. Ino,J. Martinez,J. Han,A. Dolocan,R. J. Bodnar,M. Tanaka,H. Yoshida,K. Sugiyama,A. J. King,K. Fukushi,H. Suga,S. Yamashita,T. Kawai,K. Inoue,A. Nakato,T. Noguchi,F. Vilas,A. R. Hendrix,C. Jaramillo-Correa,D. L. Domingue,G. Dominguez,Z. Gainsforth,C. Engrand,J. Duprat,S. S. Russell,E. Bonato,C. Ma,T.	379	abn8671	2022	英語	SCIE	10.1126/science.abn8671
ランダム構造物質学研究部門		高圧力の科学と技術	高圧誘電率測定の技術開発	山根崚	32	147	2022	日本語		10.4131/jshpreview.32.147
構造制御機能材料学研究部門		ACS Appl. Mater. Interfaces	Influences of Enhanced Entropy in Layered Rocksalt Oxide Cathodes for Lithium-Ion Batteries	Tomoya Kawaguchi,Xiao Bian,Takuya Hatakeyama,Hongyi Li,Tetsu Ichitsubo	5	4369	2022	英語	SCIE	10.1021/acsaem.1c03968

構造制御機能材料学研究部門		ACS Appl. Mater. Interfaces	Examining Electrolyte Compatibility on Polymorphic MnO_2 Cathodes for Room-Temperature Rechargeable Magnesium Batteries	Xiatong Ye,Hongyi Li,Takuya Hatakeyama,Hiroaki Kobayashi,Toshihiko Mandai,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo	14	56685	2022	英語	SCIE	10.1021/acsami.2c14193
構造制御機能材料学研究部門		Acta Mater.	Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	Daixiu Wei,Liqiang Wang,Yongjie Zhang,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Jing Jiang,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Jae Wung Bae,Wenjun Lu,Zhen Lu,Yuichiro Hayasaka,Takanori Kiguchi,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo,Hyoung Seop Kim,Tadashi Furuhara,Evan Ma,Hidemi Kato	225	117571	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117571
構造制御機能材料学研究部門		Analyst	Laser-induced breakdown spectroscopy to obtain quantitative three-dimensional hydrogen mapping in a nickel-metal-hydride battery cathode for interpreting its reaction distribution	Susumu Imashuku,Takumi Kamimura,Tetsu Ichitsubo,Kazuaki Wagatsuma	147	5161	2022	英語	SCIE	10.1039/d2an01147f
構造制御機能材料学研究部門	☆	Cell Rep. Phys. Scci.	Dendrite-free alkali metal electrodeposition from contact-ion-pair state induced by mixing alkaline earth cation	Hongyi Li,Masaki Murayama,Tetsu Ichitsubo	3	100907	2022	英語	SCIE	10.1016/j.xcrp.2022.100907
構造制御機能材料学研究部門		Chem. Commun.	Light-induced Li extraction from $LiMn_2O_4/TiO_2$ in a water-in-salt electrolyte for photo-rechargeable batteries	Kohei Shimokawa,Shogo Matsubara,Akihiro Okamoto,Tetsu Ichitsubo	58	9634	2022	英語	SCIE	10.1039/d2cc03362c
構造制御機能材料学研究部門		e-J. Surf. Sci. Nanotechnol.	Evaluating the Validity of a Hydrogen Mapping Method Based on Laser-induced Breakdown Spectroscopy	Susumu Imashuku,Takumi Kamimura,Tomoya Kawaguchi,Tetsu Ichitsubo	20	7	2022	英語		10.1380/ejssnt.2022-007

構造制御機能材料学研究部門		J. Phys. Chem. C	Control of Electrolyte Decomposition by Mixing Transition Metal Ions in Spinel Oxides as Positive Electrode Active Materials for Mg Rechargeable Batteries	Jonghyun Han,Shunsuke Yagi,Hirokazu Takeuchi,Masanobu Nakayama,Tetsu Ichitsubo	126	19074	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c06443
構造制御機能材料学研究部門		J. Solid State Chem.	Thermal stability of MnO_2 polymorphs	Takuya Hatakeyama,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo	305	122683	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jssc.2021.122683
構造制御機能材料学研究部門		Nano Lett.	Operando Nanoscale Imaging of Electrochemically Induced Strain in a Locally Polarized Pt Grain	Dina Sheyfer,Ruperto G. Mariano,Tomoya Kawaguchi,Wonsuk Cha,Ross J. Harder,Matthew W. Kanan,Stephan O. Hruszkewycz,Hoydoo You,Matthew J. Highland	23	1	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.nanolett.2c01015
構造制御機能材料学研究部門	☆	Nat. Commun.	Excellently balanced water-intercalation-type heat-storage oxide	Takuya Hatakeyama,Norihiko L. Okamoto,Satoshi Otake,Hiroaki Sato,Hongyi Li,Tetsu Ichitsubo	13	1452	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-28988-0
構造制御機能材料学研究部門		Philos. Mag.	Atomistic study on simultaneous achievement of partial crystallization and rejuvenated glassy structure in thermal process of metallic glasses	Masato Wakeda,Junji Saida,Tetsu Ichitsubo	103	1209	2022	英語	SCIE	10.1080/14786435.2022.2048112
構造制御機能材料学研究部門	☆	Phys. Rev. B	Nonthermal melting of charge density wave order via nucleation in VTe_2	Hiroshi Tanimura,Norihiko L. Okamoto,Takao Homma,Yusuke Sato,Akihiro Ishii,Hitoshi Takamura,Tetsu Ichitsubo	105	245402	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.245402
構造制御機能材料学研究部門		Phys. Rev. B	Ultrafast dynamics of photoinjected electrons at the nonthermal regime in the intra-Γ-valley relaxation in InP studied by time- and angle-resolved photoemission spectroscopy	Katsumi Tanimura,Hiroshi Tanimura,Jun'ichi Kanasaki	106	125204	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.125204
構造制御機能材料学研究部門		SPring-8 SACLA利用研究成果集	XFEL パルスに同期した円偏光スイッチング法の開発と時間分解共鳴Ｘ線磁気散乱実験への応用	鈴木基寛,大隅寛幸,田中義人,河口智也,犬伏雄一,大和田成起,井上伊知郎,富樫格,有馬孝尚,松原英一郎	10	401	2022	日本語		10.18957/rr.10.4.401

構造制御機能材料学研究部門		セラミックス	水分子の脱挿入により低温廃熱を繰り返し蓄熱できる層状構造酸化物を発見	市坪哲,岡本範彦	57	425	2022	日本語		
構造制御機能材料学研究部門		リガクジャーナル	空気中の水分子を吸収・放出して繰返し蓄熱可能な層状 二酸化マンガンのX 線回折測定 ―低温廃熱を回収・再利用できる蓄熱材料の発見―	岡本 範彦,畠山 拓也,李 弘毅,市坪 哲	53		2022	日本語		
構造制御機能材料学研究部門		固体物理	相変化による構造変化 光相変化材料の超高速光応答とそのダイナミクス	谷村洋,河口智也,市坪哲	57		2022	日本語		
錯体物性化学研究部門		ACS Omega	Syntheses, Structures, and Properties of Coordination Polymers with 2,5-Dihydroxy-1,4-Benzoquinone and 4,4′ -Bipyridyl Synthesized by In Situ Hydrolysis Method	Daiki Yamazui,Kaiji Uchida,Shohei Koyama,Bin Wu,Hiroaki Iguchi,Wataru Kosaka,Hitoshi Miyasaka,Shinya Takaishi	7	18259	2022	英語	SCIE	10.1021/acsomega.1c07077
錯体物性化学研究部門	☆	Angew. Chem. Int. Ed.	A Host–Guest Electron Transfer Mechanism for Magnetic and Electronic Modifications in a Redox - Active Metal–Organic Framework	Jun Zhang,Wataru Kosaka,Yasutaka Kitagawa,Hitoshi Miyasaka	61	e202115976	2022	英語	SCIE	10.1002/anie.202115976
錯体物性化学研究部門		Chem. Lett.	High Stabilization of Low Valency in a Homoleptic ortho-Hydroxybenzoate-bridged Paddlewheel Diruthenium(II,II) Complex	Wataru Kosaka,Yudai Watanabe,Chisa Itoh,Hitoshi Miyasaka	51	731	2022	英語	SCIE	10.1246/cl.220195
錯体物性化学研究部門		Chem. Mater.	Crucial Contribution of Polarity for the Bulk Photovoltaic Effect in a Series of Noncentrosymmetric Two-Dimensional Organic–Inorganic Hybrid Perovskites	Po-Jung Huang,Kouji Taniguchi,Hitoshi Miyasaka	34	4428	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.chemmater.2c00094
錯体物性化学研究部門		Chem. Sci.	Inter-layer magnetic tuning by gas adsorption in π -stacked pillared-layer framework magnets	Wataru Kosaka,Honoka Nemoto,Kohei Nagano,Shogo Kawaguchi,Kunihisa Sugimoto,Hitoshi Miyasaka	14	791	2022	英語	SCIE	10.1039/d2sc06337a

錯体物性化学研究部門	☆	Dalton Trans.	Role of intramolecular hydrogen bonding in the redox chemistry of hydroxybenzoate-bridged paddlewheel diruthenium(ii,ii) complexes	Wataru Kosaka,Yudai Watanabe,Kinanti Hantiyana Aliyah,Hitoshi Miyasaka	51	85	2022	英語	SCIE	10.1039/d1dt03791a
錯体物性化学研究部門		Dalton Trans.	Chiral weak ferromagnets formed in one-dimensional organic-inorganic hybrid manganese chloride hydrates	Kouji Taniguchi,Po-Jung Huang,Shojiro Kimura,Hitoshi Miyasaka	51	17030	2022	英語	SCIE	
錯体物性化学研究部門	☆	Inorg. Chem.	Considerations on Gated CO_2 Adsorption Behavior in One-Dimensional Porous Coordination Polymers Based on Paddlewheel-Type Dimetal Complexes: What Determines Gate-Opening Temperatures?	Wataru Kosaka,Jun Zhang,Yudai Watanabe,Hitoshi Miyasaka	61	12698	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c01734
錯体物性化学研究部門		Phys. Chem. Chem. Phys.	The ligand field in low-crystallinity metal–organic frameworks investigated by soft X-ray core-level absorption spectroscopy	Kohei Yamagami,Haruka Yoshino,Hirona Yamagishi,Hiroyuki Setoyama,Arata Tanaka,Ryo Ohtani,Masaaki Ohba,Hiroki Wadati	24	16680	2022	英語	SCIE	10.1039/d2cp01415g
錯体物性化学研究部門		フォロンティア (理論化学会誌)	金属錯体格子で電荷を設計する	宮坂等	4	91	2022	日本語		
錯体物性化学研究部門		応用物理	金属錯体化学を基軸とした電荷・スピン制御	宮坂等	91	334	2022	日本語		

非平衡物質工学研究部門		Acta Mater.	Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	Daixiu Wei,Liqiang Wang,Yongjie Zhang,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Jing Jiang,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Jae Wung Bae,Wenjun Lu,Zhen Lu,Yuichiro Hayasaka,Takanori Kiguchi,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo,Hyoung Seop Kim,Tadashi Furuhara,Evan Ma,Hidemi Kato	225	117571	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117571
非平衡物質工学研究部門		Acta Mater.	Bulk diffusion regulated nanopore formation during vapor phase dealloying of a Zn-Cu alloy	Xia, YJ; Lu, Z; Han, JH; Zhang, F; Wei, DX; Watanabe, KT; Chen, MW	238	118210	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118210
非平衡物質工学研究部門		Acta Mater.	Porous NiTiNb alloys with superior strength and ductility induced by modulating eutectic microregion	Zhang, YT; Liu, J; Wang, LQ; Wei, DX; Liu, CX; Wang, KS; Tang, YJ; Zhang, L; Lu, WJ	239	118295	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118295
非平衡物質工学研究部門		Appl. Surf. Sci.	Surface modification and twinning behavior in gradient graphene-based TiC/Ti_6Al_4V composite	Wang, YC; Wei, DX; Wang, LQ; Zhang, L; Liu, J; Tang, YJ; Fu, YF; Lu, WJ	583	152495	2022	英語	SCIE	10.1016/j.apsusc.2022.152495
非平衡物質工学研究部門		Int. J. Plasticity	Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Biao Cai,Peter K. Liaw,Hidemi Kato	158	103417	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103417

非平衡物質工学研究部門		Int. J. Plasticity	Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Xiaoqing Li,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Hyeon-Seok Do,Jae Wung Bae,Christian Wagner,Guillaume Laplanche,Yuichiro Koizumi,Hiroki Adachi,Kenta Aoyagi,Akihiko Chiba,Byeong-Joo Lee,Hyoung Seop Kim,Hidemi Kato	159	103443	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103443
非平衡物質工学研究部門		Intermetallics	Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses	Junpeng Ren,Yanhui Li,Xiaoyu Liang,Hidemi Kato,Wei Zhang	147		2022	英語	SCIE	10.1016/j.intermet.2022.107598
非平衡物質工学研究部門		J. Alloys Compd.	Densification behavior and the interfacial reaction of Ti/beta-Ti laminated composite by spark plasma sintering	Yang, P; Zhang, WD; Chen, FL; Wu, ZG; Wei, DX; Li, XF	897	163115	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.163115
非平衡物質工学研究部門		J. Alloys Compd.	Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa	Zadorozhnyy, V.,Tomilin, I.,Berdonosova, E.,Gammer, C.,Zadorozhnyy, M.,Savvotin, I.,Shchetinin, I.,Zheleznyi, M.,Novikov, A.,Bazlov, A.,Serov, M.,Milovzorov, G.,Korol, A.,Kato, H.,Eckert, J.,Kaloshkin, S.,Klyamkin, S.	901	163638	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.163638
非平衡物質工学研究部門		J. Alloys Compd.	3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying	S. H. Joo,H. Kato	908	164688	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.164688
非平衡物質工学研究部門	☆	J. Alloys Compd.	High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr–Cu-based metallic glass	Y. Ohashi,T. Wada,H. Kato	915	165366	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.165366

非平衡物質工学研究部門		J. Magn. Magn. Mater.	Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films	Xiaoyu Liang,Parmanand Sharma,Yan Zhang,Hidemi Kato	542	168455	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168455
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying	S. H. Joo,Y. B. Jeong,T. Wada,I. V. Okulov,H. Kato	106	41	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.023
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	Y. J. Duan,L. T. Zhang,T. Wada,H. Kato,E. Pineda,D. Crespo,J. M. Pelletier,J. C. Qiao	107	82	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.052
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	Zhang, L.,Duan, Y.,Pineda, E.,Kato, H.,Pelletier, J.-M.,Qiao, J.	115		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.10.043
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	Daixiu Wei,Wu Gong,Liqiang Wang,Bowen Tang,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	129	251	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.055
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	Ting Zhang,Daixiu Wei,Eryi Lu,Wen Wang,Kuaishe Wang,Xiaoqing Li,Lai Chang Zhang,Hidemi Kato,Weijie Lu,Liqiang Wang	131	68	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.052
非平衡物質工学研究部門		J. Mater. Sci. Technol.	The dual effect of grain size on the strain hardening behaviors of Ni-Co-Cr-Fe high entropy alloys	Liu, XR; Jiang, SH; Lu, JL; Wei, J; Wei, DX; He, F	131	177	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.06.001
非平衡物質工学研究部門		J. Non-Cryst. Solids	Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	Shinya Hosokawa,Jean François Bérar,Nathalie Boudet,Wolf Christian Pilgrim,László Pusztai,Satoshi Hiroi,Shinji Kohara,Hidemi Kato,Henry E. Fischer,Anita Zeidler	596	121868	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnoncrysol.2022.121868

非平衡物質工学研究部門		Mater. Des.	Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	Stephan Schönecker,Xiaojie Li,Daixiu Wei,Shogo Nozaki,Hidemi Kato,Levente Vitos,Xiaoqing Li	215	110430	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110430
非平衡物質工学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	Kim, Y.,Asghari-Rad, P.,Lee, J.,Gu, G.H.,Jang, M.,Bouaziz, O.,Estrin, Y.,Kato, H.,Kim, H.S.	835	142621	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.142621
非平衡物質工学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Synergistic enhancement of strength and ductility of cobalt-free maraging steel via nanometer-scaled microstructures	Li, H; Liu, Y; Liu, B; Wei, DX	842	143099	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.143099
非平衡物質工学研究部門		Mater. Today Phys.	Intermediate temperature embrittlement in a precipitation-hardened high-entropy alloy: The role of heterogeneous strain distribution and environmentally assisted intergranular damage	Cao, BX; Wei, DX; Zhang, XF; Kong, HJ; Zhao, YL; Hou, JX; Luan, JH; Jiao, ZB; Liu, Y; Yang, T; Liu, CT	24	100653	2022	英語	SCIE	10.1016/j.mtphys.2022.100653
非平衡物質工学研究部門		Mater. Trans.	Os-Free $Fe_{12}Ir_{20}Re_{20}Rh_{20}Ru_{28}$ High-Entropy Alloy with Single hcp Structure Including Fe from Late Transition Metals	Akira Takeuchi,Takeshi Wada	63	7	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.MT-M2021150
非平衡物質工学研究部門		Mater. Trans.	Ultra-High Mixing Entropy Alloys with Single bcc, hcp, or fcc Structure in Co–Cr–V–Fe–X (X = Al, Ru, or Ni) Systems Designed with Structure-Dependent Mixing Entropy and Mixing Enthalpy of Constituent Binary Equiatomic Alloys	Akira Takeuchi,Takeshi Wada,Takeshi Nagase,Kenji Amiya	63	835	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2022004
非平衡物質工学研究部門		Materials	Tuning Microstructure and Mechanical Performance of a Co-Rich Transformation-Induced Plasticity High Entropy Alloy	Yi, HL; Xie, RY; Zhang, YF; Wang, LQ; Tan, M; Li, T; Wei, DX	15	4611	2022	英語	SCIE	10.3390/ma15134611
非平衡物質工学研究部門		Modelling and Simulation in Mater. Sci. Eng.	Synergetic effect of Si addition on mechanical properties in face-centered-cubic high entropy alloys: a first-principles study	Tsuru, T; Lobzenko, I; Wei, DX	30	024003	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-651X/ac455a

非平衡物質工学研究部門	☆	Nat. Commun.	Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	Ruirui Song,Jiuhui Han,Masayuki Okugawa,Rodion Belosludov,Takeshi Wada,Jing Jiang,Daixiu Wei,Akira Kudo,Yuan Tian,Mingwei Chen,Hidemi Kato	13	5157	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-32768-1
非平衡物質工学研究部門		Phys. Rev. Lett.	Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	Y. J. Duan,L. T. Zhang,J. C. Qiao,Yun Jiang Wang,Y. Yang,T. Wada,H. Kato,J. M. Pelletier,E. Pineda,D. Crespo	129	175501	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.129.175501
非平衡物質工学研究部門		Sci. Technol. Adv. Mater.	Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	Hyeonseok Kwon,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Wu Gong,Sang Guk Jeong,Eun Seong Kim,Praveen Sathiyamoorthi,Hidemi Kato,Hyoung Seop Kim	23	579	2022	英語	SCIE	10.1080/14686996.2022.2122868
非平衡物質工学研究部門		Scr. Mater.	Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	L. T. Zhang,Y. J. Wang,E. Pineda,H. Kato,Y. Yang,J. C. Qiao	214	114673	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114673
非平衡物質工学研究部門		Scr. Mater.	Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	216		2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114738
非平衡物質工学研究部門		粉体および粉末冶金	金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	和田 武,加藤 秀実	69	27	2022	日本語		
非平衡物質工学研究部門		粉体および粉末冶金	熱的構造若返りの傾斜制御による金属ガラスの機械的特性の改善	Wookha Ryu,伊佐野はる香,吉川智博,山田 類,才田淳治	69	177	2022	日本語		10.2497/jjspm.69.177
磁性材料学研究部門	☆	Adv. Electron. Mater.	Strain-Induced Large Anomalous Nernst Effect in Polycrystalline Co_2MnGa/AlN Multilayers	Jian Wang,Yong-Chang Lau,Weinan Zhou,Takeshi Seki,Yuya Sakuraba,Takahide Kubota,Keita Ito,Koki Takanashi	8	2101380-1	2022	英語	SCIE	10.1002/aelm.202101380
磁性材料学研究部門		Adv. Mater. Interface	Elemental Doping and Interface Effects on Spin–Orbit Torques in CoSi - Based Topological Semimetal Thin Films	Ke Tang,Zhenchao Wen,Takeshi Seki,Hiroaki Sukegawa,Seiji Mitani	9	2201332-1	2022	英語	SCIE	10.1002/admi.202201332

磁性材料学研究部門		Adv. Quant. Technol.	All-Optical Detection of Spin Pumping and Giant Interfacial Spin Transparency in $Co_2Fe_{0.4}Mn_{0.6}Si$/Pt Heterostructure	Koustuv Dutta,Surya N Panda,Takeshi Seki,Santanu Pan,Koki Takanashi,Anjan Barman	5	2200033-1	2022	英語	SCIE	10.1002/qute.202200033
磁性材料学研究部門	☆	J. Appl. Phys.	Enhancement of the anomalous Nernst effect in epitaxial Fe_4N films grown on $SrTiO_3$(001) substrates with oxygen deficient layers	Keita Ito,Jian Wang,Yusuke Shimada,Himanshu Sharma,Masaki Mizuguchi,Koki Takanashi	132	133904-1	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0102928
磁性材料学研究部門		J. Magn. Magn. Mater.	Perpendicularly magnetized epitaxial Co/Ni multilayers grown on Ru (0001) layers by alternate monoatomic layer deposition	Keita Ito,Naoto Kikuchi,Takeshi Seki,Koki Takanashi	563	169908-1	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2022.169908
磁性材料学研究部門		Nanotechnology	Transition metal nitrides and their mixed crystals for spintronics	Keita Ito,Syuta Honda,Takashi Suemasu	33	062001-1	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-6528/ac2fe4
磁性材料学研究部門	☆	Phys. Rev. Appl.	Large Antisymmetric Interlayer Exchange Coupling Enabling Perpendicular Magnetization Switching by an In-Plane Magnetic Field	Hiroto Masuda,Takeshi Seki,Yuta Yamane,Rajkumar Modak,Ken-ichi Uchida,Jun'ichi Ieda,Yong-Chang Lau,Shunsuke Fukami,Koki Takanashi	17	054036-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevApplied.17.054036
磁性材料学研究部門		Phys. Rev. B	Anisotropy of magnetoelastic properties in epitaxial $Co_2Fe_xMn_{1-x}Si$ Heusler alloy thin films	A. Nabiałek,O. Chumak,A. Lynnyk,J. Z. Domagała,A. Pacewicz,B. Salski,J. Krupka,T. Yamamoto,T. Seki,K. Takanashi,L. T. Baczewski,H. Szymczak	106	054406-1	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.054406
磁性材料学研究部門		Phys. Rev. B	Thickness dependence of anomalous Hall and Nernst effects in Ni-Fe thin films	Takumi Yamazaki,Takeshi Seki,Rajkumar Modak,Keita Nakagawara,Takamasa Hirai,Keita Ito,Ken-ichi Uchida,Koki Takanashi	105	214416-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.214416
磁性材料学研究部門		Phys. Rev. Mater.	Electrical detection of domain evolution in magnetic Weyl semimetal $Co_3Sn_2S_2$ submicrometer-wide wire devices	Junichi Shiogai,Junya Ikeda,Kohei Fujiwara,Takeshi Seki,Koki Takanashi,Atsushi Tsukazaki	6	114203-1	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevmaterials.6.114203

磁性材料学研究部門		Phys. Rev. Mater.	Magnetoelastic anisotropy in Heusler-type $Mn_{2-\delta}CoGa_{1+\delta}$ films	Takahide Kubota,Daichi Takano,Yohei Kota,Shaktiranjan Mohanty,Keita Ito,Mitsuhiro Matsuki,Masahiro Hayashida,Mingling Sun,Yukiharu Takeda,Yuji Saitoh,Subhankar Bedanta,Akio Kimura,Koki Takanashi	6	044405-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevMaterials.6.044405
磁性材料学研究部門		Sci. Technol. Adv. Mater.	Sm-Co-based amorphous alloy films for zero-field operation of transverse thermoelectric generation	Rajkumar Modak,Yuya Sakuraba,Takamasa Hirai,Takashi Yagi,Hossein Sepehri-Amin,Weinan Zhou,Hiroto Masuda,Takeshi Seki,Koki Takanashi,Tadakatsu Ohkubo,Ken-ichi Uchida	23	767	2022	英語	SCIE	10.1080/14686996.2022.2138538
磁性材料学研究部門		まぐね	永久磁石応用を目指したトポタクティック脱窒素法による$L1_0$型FeNi規則合金の創製	伊藤啓太,高梨弘毅,藏裕彰	17	82	2022	日本語		
磁性材料学研究部門		まぐね	金属人工格子ルネサンス	高梨弘毅,関剛斎	17	4	2022	日本語		
結晶材料化学研究部門		J. Colloid Interface Sci.	Heteroepitaxial fabrication of binary colloidal crystals by a balance of interparticle interaction and lattice spacing	Jun Nozawa,Satoshi Uda,Akiko Toyotama,Junpei Yamanaka,Hiromasa Niinomi,Junpei Okada	608	873	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcis.2021.10.041
結晶材料化学研究部門	☆	J. Phys. Chem. Lett.	Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing	Jun Nozawa,Satoshi Uda,Hiromasa Niinomi,Junpei Okada,Kozo Fujiwara	13	6995	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpclett.2c01707
結晶材料化学研究部門		化学と教育	同素体の化学(3)高校では習わないホウ素とケイ素の同素体：液体Bと液体Siの性質	岡田 純平	70	口絵28,442	2022	日本語		
水素機能材料工学研究部門	☆	Catal. Lett.	Hydrogenomics: Efficient and Selective Hydrogenation of Stable Molecules Utilizing Three Aspects of Hydrogen	K. Fukutani,J. Yoshinobu,M. Yamauchi,T. Shima,S. Orimo	152	1583	2022	英語	SCIE	10.1007/s10562-021-03750-1

水素機能材料工学研究部門		Cryst. Growth Des.	Fabrication and Growth Orientation Control of $NaBH_4$ Epitaxial Thin Films Using Infrared Pulsed-Laser Deposition	Ryo Nakayama,Yuto Kawaguchi,Ryota Shimizu,Kazunori Nishio,Hiroyuki Oguchi,Sangryun Kim,Shin-ichi Orimo,Taro Hitosugi	22	6616	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.cgd.2c00813
水素機能材料工学研究部門		Frontiers in Energy Research	Future Swiss Energy Economy: The Challenge of Storing Renewable Energy	Andreas Züttel,Noris Gallandat,Paul J. Dyson,Louis Schlapbach,Paul W. Gilgen,Shin-Ichi Orimo	9	785908-1	2022	英語	SCIE	10.3389/fenrg.2021.785908
水素機能材料工学研究部門		iScience	Increasing the ionic conductivity and lithium-ion transport of photo-cross-linked polymer with hexagonal arranged porous film hybrids	Manjit Singh Grewal,Kazuaki Kisu,Shin-ichi Orimo,Hiroshi Yabu	25	104910-1	2022	英語	SCIE	10.1016/j.isci.2022.104910
水素機能材料工学研究部門		J. Alloys Compd.	In situ synchrotron radiation X-ray diffraction measurements of Fe–Mo alloy hydrides formed under high pressure and high temperature	R. Utsumi,M. Morimoto,H. Saitoh,T. Watanuki,T. Sato,S. Takagi,S. Orimo	893	162300-1	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.162300
水素機能材料工学研究部門	☆	J. Mater. Chem. A	Fast divalent conduction in $MB_{12}H_{12}\cdot 12H_2O$ (M = Zn, Mg) complex hydrides: effects of rapid crystal water exchange and application for solid-state electrolytes	Kazuaki Kisu,Arunkumar Dorai,Sangryun Kim,Riku Hamada,Akichika Kumatani,Yoshiko Horiguchi,Ryuhei Sato,Kartik Sau,Shigeyuki Takagi,Shin-ichi Orimo	10	24877	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ta06060d
水素機能材料工学研究部門		J. Phys. Chem. C	Effect of Co-Substitution on Hydrogen Absorption and Desorption Reactions of $YMgNi_4$-Based Alloys	Toyoto Sato,Kazutaka Ikeda,Takashi Honda,Luke L. Daemen,Yongqiang Cheng,Toshiya Otomo,Hajime Sagayama,Anibal J. Ramirez-Cuesta,Shigeyuki Takagi,Tatsuoki Kono,Heena Yang,Wen Luo,Loris Lombardo,Andreas Züttel,Shin-ichi Orimo	126	16943	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c03265

水素機能材料工学研究部門		J. Phys. Chem. C	Ion Conductivity in a Magnesium Borohydride Ammonia Borane Solid-State Electrolyte	Mauro Palumbo,Kazuaki Kisu,Valerio Gulino,Carlo Nervi,Lorenzo Maschio,Silvia Casassa,Shin-ichi Orimo,Marcello Baricco	126	15118	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c04934
水素機能材料工学研究部門	☆	Phys. Rev. Research	Rotation of complex ions with ninefold hydrogen coordination studied by quasielastic neutron scattering and first-principles molecular dynamics calculations	Yoshinori Ohmasa,Shigeyuki Takagi (double first author),Kento Toshima,Kaito Yokoyama,Wataru Endo,Shin-ichi Orimo,Hiroyuki Saitoh,Takeshi Yamada,Yukinobu Kawakita,Kazutaka Ikeda,Toshiya Otomo,Hiroshi Akiba,Osamu Yamamuro	4	033215	2022	英語	(ESCI)	10.1103/physrevresearch.4.033215
水素機能材料工学研究部門		Progress in Energy	Metallic and complex hydride-based electrochemical storage of energy	Fermin Cuevas,Mads B Amdisen,Marcello Baricco,Craig E Buckley,Young Whan Cho,Petra de Jongh,Laura M de Kort,Jakob B Grinderslev,Valerio Gulino,Bjørn C Hauback,Michael Heere,Terry Humphries,Torben R Jensen,Sangryun Kim,Kazuaki Kisu,Young-Su Lee,Hai-Wen Li,Rana Mohtadi,Kasper T Mø ller,Peter Ngene,Dag Noréus,Shin-ichi Orimo,Mark Paskevicius,Marek Polanski,Sabrina Sartori,Lasse N Skov,Magnus H Sørby,Brandon C Wood,Volodymyr A Yartys,Min Zhu,Michel Latroche	4	032001-1	2022	英語		10.1088/2516-1083/ac665b

水素機能材料工学研究部門		Progress in Energy	Magnesium- and intermetallic alloys-based hydrides for energy storage: modelling, synthesis and properties	Luca Pasquini,Kouji Sakaki,Etsuo Akiba,Mark D Allendorf,Ebert Alvares,Josè R Ares,Dotan Babai,Marcello Baricco,Josè Bellosta von Colbe,Matvey Bereznitsky,Craig E Buckley,Young Whan Cho,Fermin Cuevas,Patricia de Rango,Erika Michela Dematteis,Roman V Denys,Martin Dornheim,J F Fernández,Arif Hariyadi,Bjørn C Hauback,Tae Wook Heo,Michael Hirscher,Terry D Humphries,Jacques Huot,Isaac Jacob,Torben R Jensen,Paul Jerabek,Shin Young Kang,Nathan Keilbart,Hyunjeong Kim,Michel Latroche,F Leardini,Haiwen Li,Sanliang Ling,Mykhaylo V Lototskyy,Ryan Mullen,Shin-ichi Orimo,Mark Paskevicius,Claudio Pistidda,Marek Polanski,Julián Puszkiel,Eugen Rabkin,Martin Sahlberg,Sabrina Sartori,Archa Santhosh,Toyoto Sato,Roni Z Shneck,Magnus H Sørby,Yuanyuan Shang,Vitalie Stavila,Jin-Yoo Suh,Suwarno Suwarno,Le Thi Thu,Liwen F Wan,Colin J Webb,Matthew	4	032007-1	2022	英語		10.1088/2516-1083/ac7190

水素機能材料工学研究部門		Progress in Energy	Hydrogen storage in complex hydrides: past activities and new trends	Erika Michela Dematteis,Mads B Amdisen,Tom Autrey,Jussara Barale,Mark E Bowden,Craig E Buckley,Young Whan Cho,Stefano Deledda,Martin Dornheim,Petra de Jongh,Jakob B Grinderslev,Gökhan Gizer,Valerio Gulino,Bjørn C Hauback,Michael Heere,Tae Wook Heo,Terry D Humphries,Torben R Jensen,Shin Young Kang,Young-Su Lee,Hai-Wen Li,Sichi Li,Kasper T Møller,Peter Ngene,Shin-ichi Orimo,Mark Paskevicius,Marek Polanski,Shigeyuki Takagi,Liwen Wan,Brandon C Wood,Michael Hirscher,Marcello Baricco	4	032009-1	2022	英語		10.1088/2516-1083/ac7499
水素機能材料工学研究部門		科学と工業	錯体水素化物系イオン伝導体を用いた全固体電池の開発動向	木須一彰,折茂慎一	96	1	2022	日本語		
水素機能材料工学研究部門		日本結晶学会誌	高水素配位錯イオンの擬回転を利用したイオン導電体の開発	髙木 成幸	64	197	2022	日本語		10.5940/jcrsj.64.197
複合機能材料学研究部門		Adv. Intell. Sys.	Quantification of the Properties of Organic Molecules Using Core-Loss Spectra as Neural Network Descriptors	Kakeru Kikumasa,Shin Kiyohara,Kiyou Shibata,Teruyasu Mizoguchi	4		2022	英語	SCIE	10.1002/aisy.202100103
複合機能材料学研究部門		Comput. Mater. Sci.	Recommendation of interstitial hydrogen positions in metal oxides	Naoki Tsunoda,Yu Kumagai,Fumiyasu Oba	203	111068	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2021.111068
複合機能材料学研究部門	☆	J. Am. Chem. Soc.	Hole-Doping to a Cu(I)-Based Semiconductor with an Isovalent Cation: Utilizing a Complex Defect as a Shallow Acceptor	Kosuke Matsuzaki,Naoki Tsunoda,Yu Kumagai,Yalun Tang,Kenji Nomura,Fumiyasu Oba,Hideo Hosono	144	16572	2022	英語	SCIE	10.1021/jacs.2c06283
複合機能材料学研究部門		J. Mater. Chem. C	Defect formation and carrier compensation in layered oxychalcogenide $La_2CdO_2Se_2$: an insight from first principles	Tomoya Gake,Yu Kumagai,Akira Takahashi,Hidenori Hiramatsu,Fumiyasu Oba	10	16828	2022	英語	SCIE	10.1039/D2TC03836F

複合機能材料学研究部門		J. Phys. Chem. C	Unique Atomic and Electronic Structures of Oxygen Vacancies in Amorphous SnO_2 from First Principles and Informatics	Shin Kiyohara,David Mora-Fonz,Alexander Shluger,Yu Kumagai,Fumiyasu Oba	126	18833	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c04764
複合機能材料学研究部門		Phys. Rev. Lett.	Switchable Electric Dipole from Polaron Localization in Dielectric Crystals	Kazuki Morita,Yu Kumagai,Fumiyasu Oba,Aron Walsh	129	017601	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.129.017601
複合機能材料学研究部門		RSC Adv.	Tuning the optical band gap and electrical properties of NiO thin films by nitrogen doping: a joint experimental and theoretical study	Yong Wang,Stéphanie Bruyère,Yu Kumagai,Naoki Tsunoda,Fumiyasu Oba,Jaafar Ghanbaja,Hui Sun,Bo Dai,Jean-François Pierson	12	21940	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ra01887j
複合機能材料学研究部門		Sci. Data	Simulated carbon K edge spectral database of organic molecules	Kiyou Shibata,Kakeru Kikumasa,Shin Kiyohara,Teruyasu Mizoguchi	9	214	2022	英語	SCIE	10.1038/s41597-022-01303-8
複合機能材料学研究部門		Sci. Technol. Adv. Mater.: Methods	Adaptive sampling methods via machine learning for materials screening	Akira Takahashi,Yu Kumagai,Hirotaka Aoki,Ryo Tamura,Fumiyasu Oba	2	1	2022	英語		10.1080/27660400.2022.2039573
複合機能材料学研究部門		Ultramicroscopy	Automatic determination of the spectrum-structure relationship by tree structure-based unsupervised and supervised learning	Shin Kiyohara,Kakeru Kikumasa,Kiyou Shibata,Teruyasu Mizoguchi	233	113438	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ultramic.2021.113438
加工プロセス工学研究部門		Addit. Manuf.	Spreading behavior of Ti–48Al–2Cr–2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing process: Experimental and discrete element method study	Seungkyun Yim,Huakang Bian,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	49	102489	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2021.102489
加工プロセス工学研究部門		Addit. Manuf.	Ball-milling treatment of gas-atomized Ti–48Al–2Cr–2Nb powder and its effect on preventing smoking during electron beam powder bed fusion building process	Seungkyun Yim,Huakang Bian,Kenta Aoyagi,Keiji Yanagihara,Shin ichi Kitamura,Hironobu Manabe,Yohei Daino,Yuichiro Hayasaka,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	51	102634	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102634

加工プロセス工学研究部門	☆	Addit. Manuf.	Detection, classification and prediction of internal defects from surface morphology data of metal parts fabricated by powder bed fusion type additive manufacturing using an electron beam	Gui, YW; Aoyagi, K; Bian, HK; Chiba, A	54	102736	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102736
加工プロセス工学研究部門	☆	Addit. Manuf.	Dynamic recrystallization of Sn coatings on carbon-fiber-reinforced plastics during cold spray additive manufacturing	Jiayu Sun,Kenta Yamanaka,Shaoyun Zhou,Hiroki Saito,Yuji Ichikawa,Kazuhiro Ogawa,Akihiko Chiba	56	102949	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102949
加工プロセス工学研究部門	☆	Addit. Manuf.	Solidification behavior and porosity in electron-beam powder bed fusion of Co–Cr–Mo alloys: Effect of carbon concentrations	Shoya Aota,Kenta Yamanaka,Manami Mori,Nobuyuki Sasaki,Jérôme Adrien,Eric Maire,Damien Fabrègue,Akihiko Chiba	59	103134	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.103134
加工プロセス工学研究部門		Addit. Manuf. Letters	Analysis of hierarchical microstructural evolution in electron beam powder bed fusion Ti–6Al–4V alloys via time-of-flight neutron diffraction	Manami Mori,Kenta Yamanaka,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba	3	100053	2022	英語		10.1016/j.addlet.2022.100053
加工プロセス工学研究部門		Appl. Surf. Sci.	Adhesion mechanism of cold-sprayed Sn coatings on carbon fiber reinforced plastics	Jiayu Sun,Kenta Yamanaka,Shaoyun Zhou,Hiroki Saito,Yuji Ichikawa,Kazuhiro Ogawa,Akihiko Chiba	579	151873	2022	英語	SCIE	10.1016/j.apsusc.2021.151873
加工プロセス工学研究部門		Corros. Sci.	Evidence for chromium, cobalt and molybdenum volatilisations during high temperature oxidation of Co-27Cr-6Mo alloy	Patthranit Wongpromrat,Alain Galerie,Thammaporn Thublaor,Walairat Chandra-ambhorn,Phisan Ponpo,Pongpun Watasuntornpong,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba,Phacharaphon Tunthawiroon,Thamrongsin Siripongsakul,Somrerk Chandra-ambhorn,Natthawut Ruangtrakoon	202	110285	2022	英語	SCIE	10.1016/j.corsci.2022.110285

加工プロセス工学研究部門		Int. J. Plasticity	Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Xiaoqing Li,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Hyeon-Seok Do,Jae Wung Bae,Christian Wagner,Guillaume Laplanche,Yuichiro Koizumi,Hiroki Adachi,Kenta Aoyagi,Akihiko Chiba,Byeong-Joo Lee,Hyoung Seop Kim,Hidemi Kato	159	103443	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103443
加工プロセス工学研究部門		J. Magnes. Alloys	Quasi-in-situ study on {10-12} twinning-detwinning behavior of rolled Mg-Li alloy in two-step compression (RD)-compression (ND) process	Yang, BB; Shi, CY; Zhang, SY; Hu, JJ; Teng, JW; Cui, YJ; Li, YP; Chiba, A	10	2775	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jma.2021.01.006
加工プロセス工学研究部門		J. Mater. Sci.	Microstructure, mechanical properties, and cytotoxicity of low Young's modulus Ti–Nb–Fe–Sn alloys	Qiang Li,Tengfei Liu,Junjie Li,Chao Cheng,Mitsuo Niinomi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba,Takayoshi Nakano	57	5634	2022	英語	SCIE	10.1007/s10853-022-06984-5
加工プロセス工学研究部門		J. Mech. Behav. Biomed. Mater.	The significance of thermomechanical processing on the cellular response of biomedical Co–Cr–Mo alloys	Manami Mori,Ting Guo,Kenta Yamanaka,Zuyong Wang,Kazuo Yoshida,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba,R.D.K. Misra	133	105360	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmbbm.2022.105360
加工プロセス工学研究部門		JOM	Study on Hot Deformation Behavior of Beta Ti-17Mo Alloy for Biomedical Applications	Saad Ebied,Atef Hamada,Mahmoud H. A. Gadelhaq,Kenta Yamanaka,Huakang Bian,Yujie Cui,Akihiko Chiba,Mohamed A. H. Gepreel	74	494	2022	英語	SCIE	10.1007/s11837-021-05060-8
加工プロセス工学研究部門		Mater. Des.	Non-equilibrium solidification behavior associated with powder characteristics during electron beam additive manufacturing	Yufan Zhao,Huakang Bian,Hao Wang,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	221	110915	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110915

加工プロセス工学研究部門		Mater. Des.	A survey on basic influencing factors of solidified grain morphology during electron beam melting	Yufan Zhao,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	221	110927	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110927
加工プロセス工学研究部門		Mater. Lett.	Microstructure evolution and hardness of S30C carbon steel produced by powder bed fusion using an electron beam and subsequent heat treatments	Gui, YW; Bian, HK; Aoyagi, K; Chiba, A	328	133096	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matlet.2022.133096
加工プロセス工学研究部門		Mater. Res. Lett.	Demonstrating a duplex TRIP/TWIP titanium alloy via the introduction of metastable retained β-phase	Karri Sri Naga Sesha,Kenta Yamanaka,Manami Mori,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Damien Fabrègue,Akihiko Chiba	10	754	2022	英語	SCIE	10.1080/21663831.2022.2096419
加工プロセス工学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	{10-12} twinning relationship in Mg-Gd-Y(-Sn)-Zr alloys under uniaxial compression at room temperature	Zhang, Q; Pang, H; Li, QA; Gui, YW; Chen, XY; Li, XY; Chen, PJ; Tan, JF	835	142679	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.142679
加工プロセス工学研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Significant lattice-distortion effect on compressive deformation in Mo-added CoCrFeNi-based high-entropy alloys	Jiaxiang Li,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	830	142295	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2021.142295
加工プロセス工学研究部門		Metall. Mater. Trans. A	Novel Constitutive Equation for Predicting Dynamic Recrystallization During Hot Working Considering the Efficiency of Power Dissipation	Sosuke Korenaga,Masakazu Honda,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	53	2163	2022	英語	SCIE	10.1007/s11661-022-06658-6
加工プロセス工学研究部門		Metals	Dislocation Density of Electron Beam Powder Bed Fusion Ti–6Al–4V Alloys Determined via Time-Of-Flight Neutron Diffraction Line-Profile Analysis	Kenta Yamanaka,Manami Mori,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba	13	86	2022	英語	SCIE	10.3390/met13010086
加工プロセス工学研究部門		Micropor. Mesopor. Mater.	A template approach to designing and synthesizing hierarchical porous carbon with tri-modal pore structure and its application for high performance oxygen reduction electrocatalyst support	Cheng, YZ; Yang, GW; Tian, ZC; Cui, YJ; Xing, QL; Liu, H; Shi, HL; Zhong, YJ; Chen, YL; Li, XY	341	112073	2022	英語	SCIE	10.1016/j.micromeso.2022.112073

加工プロセス工学研究部門		Powder Technol.	Factors determining the flowability and spreading quality of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing	Yim, S; Aoyagi, K; Bian, HK; Cui, YJ; Chiba, A	412	117996	2022	英語	SCIE	10.1016/j.powtec.2022.117996
加工プロセス工学研究部門		Scr. Mater.	Superior hardness–corrosion-resistance combination in a Co-, Cu-modified Ni–Cr–Mo alloy via multiple nanoscale segregation mechanisms	Haruka Shima,Manami Mori,Kenta Yamanaka,Kazuo Yoshida,Toshihiro Yamazaki,Akihiko Chiba	209	114389	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2021.114389
加工プロセス工学研究部門		Scr. Mater.	Identification of active slip systems in polycrystals by Slip Trace - Modified Lattice Rotation Analysis (ST-MLRA)	Yang, BB; Shi, CY; Lai, RL; Shi, DF; Guan, DK; Zhu, GM; Cui, YJ; Xie, GQ; Li, YP; Chiba, A; LLorca, J	214	114648	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114648
加工プロセス工学研究部門		Trans. Nonferr. Met. Soc. China	Microstructure and mechanical properties of Ti–Nb–Fe–Zr alloys with high strength and low elastic modulus	Qiang LI,Qi HUANG,Jun-jie LI,Qian-feng HE,Masaaki NAKAI,Ke ZHANG,Mitsuo NIINOMI,Kenta YAMANAKA,Akihiko CHIBA,Takayoshi NAKANO	32	503	2022	英語	SCIE	10.1016/s1003-6326(22)65811-4
加工プロセス工学研究部門		まてりあ	企画にあたって 特集「異分野融合・材料横断による生体医療材料研究」	山中謙太,堤祐介,李誠鎬,植木洸輔,松垣あいら,趙研,池尾直子,袴田昌高	61	731	2022	日本語		10.2320/materia.61.731
加工プロセス工学研究部門		軽金属	電子ビーム粉末床溶融結合法により作製したAlSi10Mg合金積層造形体のT6処理に伴う組織変化	山川 剛平,卞 華康,青柳 健大,山中 謙太,千葉 晶彦	72	321	2022	日本語		10.2464/jilm.72.321
アクチノイド物質科学研究部門		Adv. Electron. Mater.	Chirality-Dependent Magnetoelectric Responses in a Magnetic-Field-Induced Ferroelectric Phase of Pb(TiO)Cu-4(PO_4)(4)	Kenta Kimura,Tsukasa Katsuyoshi,Atsushi Miyake,Masashi Tokunaga,Shojiro Kimura,Tsuyoshi Kimura	8		2022	英語	SCIE	10.1002/aelm.202200167

アクチノイド物質科学研究部門		Commun. Phys.	Dirac lines and loop at the Fermi level in the time-reversal symmetry breaking superconductor $LaNiGa_2$	Badger, Jackson R.,Quan, Yundi,Staab, Matthew C.,Sumita, Shuntaro,Rossi, Antonio,Devlin, Kasey P.,Neubauer, Kelly,Shulman, Daniel S.,Fettinger, James C.,Klavins, Peter,Kauzlarich, Susan M.,Aoki, Dai,Vishik, Inna M.,Pickett, Warren E.,Taufour, Valentin	5	4470	2022	英語	SCIE	10.1038/S42005-021-00771-5
アクチノイド物質科学研究部門		CrystEngComm	Influence of additives on low-temperature hydrothermal synthesis of UO_{2+x} and ThO_2	Chihiro Tabata,Kenji Shirasaki,Hironori Sakai,Ayaki Sunaga,Dexin Li,Mariko Konaka,Tomoo Yamamura	24	3637	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ce00278g
アクチノイド物質科学研究部門		J. Magn. Magn. Mater.	Anisotropic spin-glass and magnetic behavior in single-crystalline U_2PtSi_3	D.X. Li,Y. Shimizu,A. Nakamura,Y.J. Sato,Y. Homma,F. Honda,D. Aoki	562	169820	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2022.169820
アクチノイド物質科学研究部門		J. Nucl. Mater.	Homogeneity of $(U, M)O_2$ (M = Th, Np) prepared by supercritical hydrothermal synthesis	Kenji Shirasaki,Chihiro Tabata,Ayaki Sunaga,Hironori Sakai,Dexin Li,Mariko Konaka,Tomoo Yamamura	563	153608	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153608
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Slow Electronic Dynamics in the Paramagnetic State of UTe_2	Tokunaga, Yo,Sakai, Hironori,Kambe, Shinsaku,Haga, Yoshinori,Tokiwa, Yoshifumi,Opletal, Petr,Fujibayashi, Hiroki,Kinjo, Katsuki,Kitagawa, Shunsaku,Ishida, Kenji,Nakamura, Ai,Shimizu, Yusei,Homma, Yoshiya,Li, Dexin,Honda, Fuminori,Aoki, Dai	91	023707	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.023707

アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Abrupt Change in Electronic States under Pressure in New Compound $EuPt_3Al_5$	Takatsugu Koizumi,Fuminori Honda,Yoshiki J. Sato,Dexin Li,Dai Aoki,Yoshinori Haga,Jun Gouchi,Shoko Nagasaki,Yoshiya Uwatoko,Yoshio Kaneko,Yoshichika Ōnuki	91	043704	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.043704
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Superconducting Order Parameter in UTe_2 Determined by Knight Shift Measurement	Hiroki Fujibayashi,Genki Nakamine,Katsuki Kinjo,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Yo Tokunaga,Hironori Sakai,Shinsaku Kambe,Ai Nakamura,Yusei Shimizu,Yoshiya Homma,Dexin Li,Fuminori Honda,Dai Aoki	91		2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.043705
アクチノイド物質科学研究部門	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	Magnetovolume Effect on the First-Order Metamagnetic Transition in UTe_2	Atsushi Miyake,Masaki Gen,Akihiko Ikeda,Kazumasa Miyake,Yusei Shimizu,Yoshiki J. Sato,Dexin Li,Ai Nakamura,Yoshiya Homma,Fuminori Honda,Jacques Flouquet,Masashi Tokunaga,Dai Aoki	91	063703	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.063703
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Split Fermi Surface Properties of Noncentrosymmetric Compounds Fe_2P, Ni_2P, and Pd_2Si	Yoshichika Onuki,Ai Nakamura,Dai Aoki,Tatsuma D. Matsuda,Yoshinori Haga,Hisatomo Harima,Tetsuya Takeuchi,Yoshio Kaneko	91	064712	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.064712
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Single Crystal Growth and Magnetic Properties of alpha-Mn and beta-Mn	Yoshichika Onuki,Dai Aoki,Ai Nakamura,Tatsuma D. Matsuda,Miho Nakashima,Yoshinori Haga,Tetsuya Takeuchi	91		2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.065001

アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Single Crystal Growth and Magnetic Properties of Noncentrosymmetric Antiferromagnet Mn_3IrSi	Yoshichika Onuki,Yoshio Kaneko,Dai Aoki,Ai Nakamura,Tatsuma D. Matsuda,Miho Nakashima,Yoshinori Haga,Tetsuya Takeuchi	91	065002	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.065002
アクチノイド物質科学研究部門	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	First Observation of the de Haas–van Alphen Effect and Fermi Surfaces in the Unconventional Superconductor UTe_2	Dai Aoki,Hironori Sakai,Petr Opletal,Yoshifumi Tokiwa,Jun Ishizuka,Youichi Yanase,Hisatomo Harima,Ai Nakamura,Dexin Li,Yoshiya Homma,Yusei Shimizu,Georg Knebel,Jacques Flouquet,Yoshinori Haga	91	083704	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.083704
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys. Soc. Jpn.	Single-Crystal Growth and Fermi Surface Properties of $LaPd_2Si_2$: Comparison with Pressure-Induced Heavy-Fermion Superconductor $CePd_2Si_2$	Yoshiki J. Sato,Fuminori Honda,Jiři Pospíšil,Ai Nakamura,Michal Vališka,Yusei Shimizu,Arvind Maurya,Yoshiya Homma,Dexin Li,Vladimír Sechovský,Hisatomo Harima,Dai Aoki	91		2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.114708
アクチノイド物質科学研究部門		J. Phys.: Condens. Matter	Transition from spin glass to paramagnetism in the magnetic properties of $PrAu_2Si_2$	D X Li,Y Shimizu,A Nakamura,Y J Sato,A Maurya,Y Homma,F Honda,D Aoki	34	135805	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-648x/ac49c7
アクチノイド物質科学研究部門	☆	J. Phys.: Condens. Matter	Unconventional superconductivity in UTe_2	D Aoki,J-P Brison,J Flouquet,K Ishida,G Knebel,Y Tokunaga,Y Yanase	34	243002	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-648x/ac5863
アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. B	Nature of field-induced antiferromagnetic order in Zn-doped $CeCoIn_5$ and its connection to quantum criticality in the pure compound	Yokoyama, Makoto,Honma, Yutoku,Oshima, Yoshiki,Rahmanto,Suzuki, Kohei,Tenya, Kenichi,Shimizu, Yusei,Aoki, Dai,Matsuo, Akira,Kindo, Koichi,Nakamura, Shota,Kono, Yohei,Kittaka, Shunichiro,Sakakibara, Toshiro	105	054515	2022	英語	SCIE	10.1103/PHYSREVB.105.054515

アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. B	Drastic change in magnetic anisotropy of UTe_2 under pressure revealed by Te-125-NMR	Katsuki Kinjo,Hiroki Fujibayashi,Genki Nakamine,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Yo Tokunaga,Hironori Sakai,Shinsaku Kambe,Ai Nakamura,Yusei Shimizu,Yoshiya Homma,Dexin Li,Fuminori Honda,Dai Aoki	105	L140502	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.L140502
アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. B	Anisotropic field response of specific heat for a ferromagnetic superconductor UCoGe in magnetic fields	Shota Nakamura,Shunichiro Kittaka,Kazushige Machida,Yusei Shimizu,Ai Nakamura,Dai Aoki,Toshiro Sakakibara	106	035152	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.106.035152
アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. B	Analysis of unconventional chiral fermions in a noncentrosymmetric chiral crystal PtAl	Dai Aoki	106	125126	2022	英語	SCIE	10.1103/PHYSREVB.106.125126
アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. B	Anomalous electromagnetic response in the spin-triplet superconductor UTe_2	Yusei Shimizu,Shunichiro Kittaka,Yohei Kono,Toshiro Sakakibara,Kazushige Machida,Ai Nakamura,Dexin Li,Yoshiya Homma,Yoshiki J. Sato,Atsushi Miyake,Minoru Yamashita,Dai Aoki	106	214525	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.214525
アクチノイド物質科学研究部門		Phys. Rev. Mater.	New Gd-based magnetic compound $GdPt_2B$ with a chiral crystal structure	Yoshiki J. Sato,Hikari Manako,Yoshiya Homma,Dexin Li,Ryuji Okazaki,Dai Aoki	6		2022	英語	SCIE	10.1103/physrevmaterials.6.104412
分析科学研究部門	☆	Analyst	Laser-induced breakdown spectroscopy to obtain quantitative three-dimensional hydrogen mapping in a nickel-metal-hydride battery cathode for interpreting its reaction distribution	Susumu Imashuku,Takumi Kamimura,Tetsu Ichitsubo,Kazuaki Wagatsuma	147	5161	2022	英語	SCIE	10.1039/d2an01147f

分析科学研究部門		e-J. Surf. Sci. Nanotechnol.	Evaluating the Validity of a Hydrogen Mapping Method Based on Laser-induced Breakdown Spectroscopy	Susumu Imashuku,Takumi Kamimura,Tomoya Kawaguchi,Tetsu Ichitsubo	20	7	2022	英語		10.1380/ejssnt.2022-0078
分析科学研究部門		ISIJ Int.	Characterization of α-Al_2O_3 in Structural Isomers of Alumina Formed by Oxidation of Fe–Cr–Al Alloys	Susumu Imashuku,Michihisa Fukumoto,Kano Nakajima,Shigeru Suzuki	62	1881	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-011
分析科学研究部門		ISIJ Int.	Distinguishing MgO center dot Al_2O_3 Spinel Inclusions from Alumina or Magnesia Inclusions in Aluminum-killed Stainless Steel Using Cathodoluminescence Imaging	Susumu Imashuku,Kazuaki Wagatsuma	62	891	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-152
分析科学研究部門		ISIJ Int.	Imaging Measurement for the Inclusion Analysis of Steel Materials in Emission Spectrometry	Susumu Imashuku,Kazuaki Wagatsuma	62	811	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-393
分析科学研究部門		ISIJ Int.	Influence of Free Lime Precipitated in a Grain Boundary of Wustite on Volume Fraction of Free Lime in Steelmaking Slag Determined via Cathodoluminescence Imaging	Susumu Imashuku,Kazuaki Wagatsuma	62	941	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-465
分析科学研究部門	☆	J. Eur. Ceram. Soc.	Cathodoluminescence imaging for rapid identification of low-melting CaO–MgO–SiO_2 phases in MgO-based refractories involving the steelmaking process	Susumu Imashuku	42	7328	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jeurceramsoc.2022.08.031
分析科学研究部門		Metall. Mater. Trans. B	Identification of MgO·Al_2O_3 Spinel on MgO Refractory for Aluminum Deoxidation Process of Stainless Steel Using Cathodoluminescence and X-ray Excited Optical Luminescence Imaging	Susumu Imashuku	53	190	2022	英語	SCIE	10.1007/s11663-021-02354-9

分析科学研究部門		Metall. Mater. Trans. B	Scanning Electron Microscopy-Cathodoluminescence Imaging of Industrial Steelmaking Slag for Identifying and Determining the Free Magnesia Content	Susumu Imashuku,Kazuaki Wagatsuma	53	3459	2022	英語	SCIE	10.1007/s11663-022-02609-z
分析科学研究部門	☆	Spectrochim. Acta Part B-Atomic Spectroscopy	Investigation of emission lines for in-situ elemental analysis of Cu–Zn films deposited by sputtering	Susumu Imashuku,Haruka Narita,Kazuaki Wagatsuma	194	106457	2022	英語	SCIE	10.1016/j.sab.2022.106457
分析科学研究部門		金属	カソードルミネッセンス法を用いた鉄鋼関連材料の迅速分析	今宿 晋	92	58	2022	日本語		
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf.	Spreading behavior of Ti–48Al–2Cr–2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing process: Experimental and discrete element method study	Seungkyun Yim,Huakang Bian,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	49	102489	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2021.102489
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf.	Ball-milling treatment of gas-atomized Ti–48Al–2Cr–2Nb powder and its effect on preventing smoking during electron beam powder bed fusion building process	Seungkyun Yim,Huakang Bian,Kenta Aoyagi,Keiji Yanagihara,Shin ichi Kitamura,Hironobu Manabe,Yohei Daino,Yuichiro Hayasaka,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	51		2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102634
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf.	Detection, classification and prediction of internal defects from surface morphology data of metal parts fabricated by powder bed fusion type additive manufacturing using an electron beam	Gui, YW; Aoyagi, K; Bian, HK; Chiba, A	54	102736	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102736
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf.	Dynamic recrystallization of Sn coatings on carbon-fiber-reinforced plastics during cold spray additive manufacturing	Jiayu Sun,Kenta Yamanaka,Shaoyun Zhou,Hiroki Saito,Yuji Ichikawa,Kazuhiro Ogawa,Akihiko Chiba	56	102949	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.102949

東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf.	Solidification behavior and porosity in electron-beam powder bed fusion of Co–Cr–Mo alloys: Effect of carbon concentrations	Shoya Aota,Kenta Yamanaka,Manami Mori,Nobuyuki Sasaki,Jérôme Adrien,Eric Maire,Damien Fabrègue,Akihiko Chiba	59	103134	2022	英語	SCIE	10.1016/j.addma.2022.103134
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Addit. Manuf. Letters	Analysis of hierarchical microstructural evolution in electron beam powder bed fusion Ti–6Al–4V alloys via time-of-flight neutron diffraction	Manami Mori,Kenta Yamanaka,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba	3	100053	2022	英語		10.1016/j.addlet.2022.100053
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Appl. Surf. Sci.	Adhesion mechanism of cold-sprayed Sn coatings on carbon fiber reinforced plastics	Jiayu Sun,Kenta Yamanaka,Shaoyun Zhou,Hiroki Saito,Yuji Ichikawa,Kazuhiro Ogawa,Akihiko Chiba	579	151873	2022	英語	SCIE	10.1016/j.apsusc.2021.151873
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Corros. Sci.	Evidence for chromium, cobalt and molybdenum volatilisations during high temperature oxidation of Co-27Cr-6Mo alloy	Patthranit Wongpromrat,Alain Galerie,Thammaporn Thublaor,Walairat Chandra-ambhorn,Phisan Ponpo,Pongpun Watasuntornpong,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba,Phacharaphon Tunthawiroon,Thamrongsin Siripongsakul,Somrerk Chandra-ambhorn,Natthawut Ruangtrakoon	202	110285	2022	英語	SCIE	10.1016/j.corsci.2022.110285

東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Int. J. Plasticity	Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Xiaoqing Li,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Hyeon-Seok Do,Jae Wung Bae,Christian Wagner,Guillaume Laplanche,Yuichiro Koizumi,Hiroki Adachi,Kenta Aoyagi,Akihiko Chiba,Byeong-Joo Lee,Hyoung Seop Kim,Hidemi Kato	159	103443	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103443
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		J. Magnes. Alloys	Quasi-in-situ study on {10-12} twinning-detwinning behavior of rolled Mg-Li alloy in two-step compression (RD)-compression (ND) process	Yang, BB; Shi, CY; Zhang, SY; Hu, JJ; Teng, JW; Cui, YJ; Li, YP; Chiba, A	10	2775	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jma.2021.01.006
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		J. Mater. Sci.	Microstructure, mechanical properties, and cytotoxicity of low Young's modulus Ti–Nb–Fe–Sn alloys	Qiang Li,Tengfei Liu,Junjie Li,Chao Cheng,Mitsuo Niinomi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba,Takayoshi Nakano	57	5634	2022	英語	SCIE	10.1007/s10853-022-06984-5
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		J. Mech. Behav. Biomed. Mater.	The significance of thermomechanical processing on the cellular response of biomedical Co–Cr–Mo alloys	Manami Mori,Ting Guo,Kenta Yamanaka,Zuyong Wang,Kazuo Yoshida,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba,R.D.K. Misra	133	105360	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmbbm.2022.105360
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		JOM	Study on Hot Deformation Behavior of Beta Ti-17Mo Alloy for Biomedical Applications	Saad Ebied,Atef Hamada,Mahmoud H. A. Gadelhaq,Kenta Yamanaka,Huakang Bian,Yujie Cui,Akihiko Chiba,Mohamed A. H. Gepreel	74	494	2022	英語	SCIE	10.1007/s11837-021-05060-8

東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Mater. Des.	Non-equilibrium solidification behavior associated with powder characteristics during electron beam additive manufacturing	Yufan Zhao,Huakang Bian,Hao Wang,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	221	110915	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110915
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Mater. Des.	A survey on basic influencing factors of solidified grain morphology during electron beam melting	Yufan Zhao,Kenta Aoyagi,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	221	110927	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110927
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Mater. Lett.	Microstructure evolution and hardness of S30C carbon steel produced by powder bed fusion using an electron beam and subsequent heat treatments	Gui, YW; Bian, HK; Aoyagi, K; Chiba, A	328	133096	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matlet.2022.133096
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Mater. Res. Lett.	Demonstrating a duplex TRIP/TWIP titanium alloy via the introduction of metastable retained β-phase	Karri Sri Naga Sesha,Kenta Yamanaka,Manami Mori,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Damien Fabrègue,Akihiko Chiba	10	754	2022	英語	SCIE	10.1080/21663831.2022.2096419
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Mater. Sci. Eng. A	Significant lattice-distortion effect on compressive deformation in Mo-added CoCrFeNi-based high-entropy alloys	Jiaxiang Li,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	830	142295	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2021.142295
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Metall. Mater. Trans. A	Novel Constitutive Equation for Predicting Dynamic Recrystallization During Hot Working Considering the Efficiency of Power Dissipation	Sosuke Korenaga,Masakazu Honda,Kenta Yamanaka,Akihiko Chiba	53	2163	2022	英語	SCIE	10.1007/s11661-022-06658-6
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Metals	Dislocation Density of Electron Beam Powder Bed Fusion Ti–6Al–4V Alloys Determined via Time-Of-Flight Neutron Diffraction Line-Profile Analysis	Kenta Yamanaka,Manami Mori,Yusuke Onuki,Shigeo Sato,Akihiko Chiba	13	86	2022	英語	SCIE	10.3390/met13010086

東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Powder Technol.	Factors determining the flowability and spreading quality of gas-atomized Ti-48Al-2Cr-2Nb powders in powder bed fusion additive manufacturing	Yim, S; Aoyagi, K; Bian, HK; Cui, YJ; Chiba, A	412	117996	2022	英語	SCIE	10.1016/j.powtec.2022.117996
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Scr. Mater.	Superior hardness–corrosion-resistance combination in a Co-, Cu-modified Ni–Cr–Mo alloy via multiple nanoscale segregation mechanisms	Haruka Shima,Manami Mori,Kenta Yamanaka,Kazuo Yoshida,Toshihiro Yamazaki,Akihiko Chiba	209	114389	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2021.114389
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Scr. Mater.	Identification of active slip systems in polycrystals by Slip Trace - Modified Lattice Rotation Analysis (ST-MLRA)	Yang, BB; Shi, CY; Lai, RL; Shi, DF; Guan, DK; Zhu, GM; Cui, YJ; Xie, GQ; Li, YP; Chiba, A; LLorca, J	214	114648	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114648
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		Trans. Nonferr. Met. Soc. China	Microstructure and mechanical properties of Ti–Nb–Fe–Zr alloys with high strength and low elastic modulus	Qiang LI,Qi HUANG,Jun-jie LI,Qian-feng HE,Masaaki NAKAI,Ke ZHANG,Mitsuo NIINOMI,Kenta YAMANAKA,Akihiko CHIBA,Takayoshi NAKANO	32	503	2022	英語	SCIE	10.1016/s1003-6326(22)65811-4
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		まてりあ	企画にあたって 特集「異分野融合・材料横断による生体医療材料研究」	山中謙太,堤祐介,李誠鎬,植木洸輔,松垣あいら,趙研,池尾直子,袴田昌高	61	731	2022	日本語		10.2320/materia.61.731
東京エレクトロン３Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門		軽金属	電子ビーム粉末床溶融結合法により作製したAlSi10Mg合金積層造形体のT6処理に伴う組織変化	山川 剛平,卞 華康,青柳 健大,山中 謙太,千葉 晶彦	72	321	2022	日本語		10.2464/jilm.72.321

国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Acta Mater.	Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	Daixiu Wei,Liqiang Wang,Yongjie Zhang,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Jing Jiang,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Jae Wung Bae,Wenjun Lu,Zhen Lu,Yuichiro Hayasaka,Takanori Kiguchi,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo,Hyoung Seop Kim,Tadashi Furuhara,Evan Ma,Hidemi Kato	225	117571	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117571
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Int. J. Plasticity	Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Biao Cai,Peter K. Liaw,Hidemi Kato	158	103417	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103417
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Int. J. Plasticity	Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Xiaoqing Li,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Hyeon-Seok Do,Jae Wung Bae,Christian Wagner,Guillaume Laplanche,Yuichiro Koizumi,Hiroki Adachi,Kenta Aoyagi,Akihiko Chiba,Byeong-Joo Lee,Hyoung Seop Kim,Hidemi Kato	159	103443	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103443
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Intermetallics	Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses	Junpeng Ren,Yanhui Li,Xiaoyu Liang,Hidemi Kato,Wei Zhang	147		2022	英語	SCIE	10.1016/j.intermet.2022.107598

国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Alloys Compd.	Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa	Zadorozhnyy, V.,Tomilin, I.,Berdonosova, E.,Gammer, C.,Zadorozhnyy, M.,Savvotin, I.,Shchetinin, I.,Zheleznyi, M.,Novikov, A.,Bazlov, A.,Serov, M.,Milovzorov, G.,Korol, A.,Kato, H.,Eckert, J.,Kaloshkin, S.,Klyamkin, S.	901	163638	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.163638
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Alloys Compd.	3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying	S. H. Joo,H. Kato	908	164688	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.164688
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Alloys Compd.	High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr–Cu-based metallic glass	Y. Ohashi,T. Wada,H. Kato	915		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.165366
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Magn. Magn. Mater.	Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films	Xiaoyu Liang,Parmanand Sharma,Yan Zhang,Hidemi Kato	542	168455	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168455
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Mater. Sci. Technol.	Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying	S. H. Joo,Y. B. Jeong,T. Wada,I. V. Okulov,H. Kato	106	41	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.023
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Mater. Sci. Technol.	Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	Y. J. Duan,L. T. Zhang,T. Wada,H. Kato,E. Pineda,D. Crespo,J. M. Pelletier,J. C. Qiao	107	82	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.052

国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Mater. Sci. Technol.	Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	Zhang, L.,Duan, Y.,Pineda, E.,Kato, H.,Pelletier, J.-M.,Qiao, J.	115		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.10.043
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Mater. Sci. Technol.	Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	Daixiu Wei,Wu Gong,Liqiang Wang,Bowen Tang,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	129	251	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.055
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Mater. Sci. Technol.	Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	Ting Zhang,Daixiu Wei,Eryi Lu,Wen Wang,Kuaishe Wang,Xiaoqing Li,Lai Chang Zhang,Hidemi Kato,Weijie Lu,Liqiang Wang	131	68	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.052
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		J. Non-Cryst. Solids	Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	Shinya Hosokawa,Jean François Bérar,Nathalie Boudet,Wolf Christian Pilgrim,László Pusztai,Satoshi Hiroi,Shinji Kohara,Hidemi Kato,Henry E. Fischer,Anita Zeidler	596	121868	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnoncrysol.2022.121868
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Mater. Des.	Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	Stephan Schönecker,Xiaojie Li,Daixiu Wei,Shogo Nozaki,Hidemi Kato,Levente Vitos,Xiaoqing Li	215	110430	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110430
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Mater. Sci. Eng. A	Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	Kim, Y.,Asghari-Rad, P.,Lee, J.,Gu, G.H.,Jang, M.,Bouaziz, O.,Estrin, Y.,Kato, H.,Kim, H.S.	835	142621	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.142621
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Nat. Commun.	Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	Ruirui Song,Jiuhui Han,Masayuki Okugawa,Rodion Belosludov,Takeshi Wada,Jing Jiang,Daixiu Wei,Akira Kudo,Yuan Tian,Mingwei Chen,Hidemi Kato	13	5157	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-32768-1

国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Phys. Rev. Lett.	Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	Y. J. Duan,L. T. Zhang,J. C. Qiao,Yun Jiang Wang,Y. Yang,T. Wada,H. Kato,J. M. Pelletier,E. Pineda,D. Crespo	129	175501	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.129.175501
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Sci. Technol. Adv. Mater.	Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	Hyeonseok Kwon,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Wu Gong,Sang Guk Jeong,Eun Seong Kim,Praveen Sathiyamoorthi,Hidemi Kato,Hyoung Seop Kim	23	579	2022	英語	SCIE	10.1080/14686996.2022.2122868
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Scr. Mater.	Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	L. T. Zhang,Y. J. Wang,E. Pineda,H. Kato,Y. Yang,J. C. Qiao	214	114673	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114673
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		Scr. Mater.	Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	216		2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114738
国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト		粉体および粉末冶金	金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	和田 武,加藤 秀実	69	27	2022	日本語		
計算物質科学人材育成コンソーシアム		Comput. Mater. Sci.	Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	Qian Chen,Jingxiang Xu,Yixin Su,Shuichi Uehara,Shandan Bai,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	208	111354	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2022.111354
計算物質科学人材育成コンソーシアム		Friction	Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	Yun Long,Yang Wang,Volker Weihnacht,Stefan Makowski,Momoji Kubo,Jean Michel Martin,Maria Isabel De Barros Bouchet	10	1693	2022	英語	SCIE	10.1007/s40544-022-0601-1

計算物質科学人材育成コンソーシアム		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Mizuho YOKOI,Masayuki KAWAURA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	8		2022	英語		10.2477/jccjie.2022-0009
計算物質科学人材育成コンソーシアム		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Tetsuya NAKAMURA,Riku OTSUKI,Shuichi UEHARA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	20	150	2022	英語		10.2477/jccj.2022-0008
計算物質科学人材育成コンソーシアム		J. Phys. Chem. C	Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	Yusuke Ootani,Jingxiang Xu,Fumiya Nakamura,Masayuki Kawaura,Shuichi Uehara,Koki Kanda,Yang Wang,Nobuki Ozawa,Koshi Adachi,Momoji Kubo	126	2728	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.1c07668
計算物質科学人材育成コンソーシアム		J. Phys. Chem. C	Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	Yusuke Ootani,Momoji Kubo	126	10554	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c02504
計算物質科学人材育成コンソーシアム		Langmuir	Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	Yang Wang,Jie Qin,Jingxiang Xu,Junhui Sun,Lei Chen,Linmao Qian,Momoji Kubo	38	11699	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.langmuir.2c01786
計算物質科学人材育成コンソーシアム		Macromolecules	Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	Shuichi Uehara,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	55	1946	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.macromol.1c01981
計算物質科学人材育成コンソーシアム		Phys. Rev. Fluids	Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	Yuta Asano,Hiroshi Watanabe,Hiroshi Noguchi	7	064302	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevfluids.7.064302

計算物質科学人材育成コンソーシアム	☆	工学教育研究講演会講演論文集	2B23 オンサイトとオンラインのコンピュータ実習付きセミナーの有効性 －計算物質科学人材育成コンソーシアムの取組を例としたケーススタディ－	寺田 弥生	2022	156	2022	日本語		10.20549/jseeja.2022.0_156
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		CrystEngComm	Influence of additives on low-temperature hydrothermal synthesis of UO_{2+x} and ThO_2	Chihiro Tabata,Kenji Shirasaki,Hironori Sakai,Ayaki Sunaga,Dexin Li,Mariko Konaka,Tomoo Yamamura	24	3637	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ce00278g
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Fusion Eng. Des.	Neutron irradiation of tungsten in hydrogen environment at HFIR	Nesrin O. Cetiner,Yuji Hatano,Joel L. McDuffee,Dan Ilas,Yutai Katoh,Josina W. Geringer,Takeshi Toyama	178	113089	2022	英語	SCIE	10.1016/j.fusengdes.2022.113089
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Alloys Compd.	Ferromagnetism in β-Ag_2Se topological semimetal	Sunghun Lee,Sanghyun Ji,Jinsu Kim,Do Duc Cuong,Sonny H. Rhim,Soon Cheol Hong,Yun Chang Park,Young Haeng Lee,Dae Keun Park,Takeshi Toyama,Jiyeong Gu,Myung Hwa Jung	891	162025	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.162025
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Appl. Electrochem.	Electroseparation of zinc(II) from uranium(III) prepared by reduction of uranium(IV) with zinc amalgam in dimethylformamide	Kenji Shirasaki	52	1101	2022	英語	SCIE	10.1007/s10800-022-01698-7
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	☆	J. Appl. Phys.	In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	Y. Shimada,Y. Ikeda,K. Yoshida,M. Sato,J. Chen,Y. Du,K. Inoue,R. Maaß,Y. Nagai,T. J. Konno	131		2022	英語	SCIE	10.1063/5.0070471
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Ion Exchange	Removal and Recovery of Ruthenium and Cesium from Spent Nuclear Fuel by Using Tungsten Molybdophosphate Novel Inorganic Ion Exchnger	Irvin Mardongab Banjarnahor,Chikage Abe,Kenji Konashi,Tatsuo Abe,Tatsuya Suzuki	33	79	2022	英語		

附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Ion Exchange	Cross-linkage Effects of Styrne-Divinylbenzene Based Pyrrolidone Resin on Adsorption of Actinide Ions in Nitric Acid Solution	Tatsuya Suzuki,Rin Murayama,Chikage Abe,Kenji Konashi	33	118	2022	英語		
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Ion Exchange	Adsorption Behavior of Trivalent Actinides and Lanthanides on Tertiary Pyridine Resin in Sodium Nitrate Aqueous Solution	Fauzia Hanum Ikhwan,Chikage Abe,Kenji Konashi,Tatsuya Suzuki	33	135	2022	英語		
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Magn. Magn. Mater.	Anisotropic spin-glass and magnetic behavior in single-crystalline U_2PtSi_3	D. X. Li,Y. Shimizu,A. Nakamura,Y. J. Sato,Y. Homma,F. Honda,D. Aoki	562	169820-1	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2022.169820
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Mater. Res. Technol.	Full-stage precipitation during aging of Cu-0.55Cr-0.07Zr alloy for high heat flux fusion reactor technology	J. Hughes,T. Toyama,M. Gorley,E. Jimenez-Melero	20	801	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmrt.2022.07.113
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Nucl. Mater.	Radiation-induced amorphization of $M_{23}C_6$ in F82H steel: An atomic-scale observation	Sho Kano,Huilong Yang,John McGrady,Yoshiyuki Watanabe,Masami Ando,Dai Hamaguchi,Takashi Nozawa,Hiroyasu Tanigawa,Kenta Yoshida,Tamaki Shibayama,Hiroaki Abe	558	153345	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2021.153345
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Nucl. Mater.	Suppression of vacancy formation and hydrogen isotope retention in irradiated tungsten by addition of chromium	Jing Wang,Yuji Hatano,Takeshi Toyama,Tomoaki Suzudo,Tatsuya Hinoki,Vladimir Kh Alimov,Thomas Schwarz-Selinger	559	153449	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2021.153449
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Nucl. Mater.	Homogeneity of $(U, M)O_2$ (M = Th, Np) prepared by supercritical hydrothermal synthesis	Kenji Shirasaki,Chihiro Tabata,Ayaki Sunaga,Hironori Sakai,Dexin Li,Mariko Konaka,Tomoo Yamamura	563	153608	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153608
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Nucl. Mater.	Development of a multipurpose rig for material irradiation tests in BR_2	B. Rossaert,T. Toyama,M. Yamazaki,K. Suzuki,M. Narui,T. Shikama,E. Sikik,P. Jacquet,S. Van Dyck	565	153742	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153742

附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	☆	J. Nucl. Mater.	Effect of rhenium addition on deuterium retention in neutron-irradiated tungsten	Y. Nobuta,T. Toyama,A. Matsumoto,M. Shimada,Y. Oya,K. Inoue,Y. Nagai,Y. Hatano	566	153774	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153774
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Nucl. Mater.	Reduction of deuterium loss by immersing Zr deuteride in liquid Na	Kenji Konashi,Satoru Matsuo,Mutsumi Hirai,Toru Higuchi,Atsushi Ouchi,Hiroyuki Kazama	568	153844	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153844
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Slow Electronic Dynamics in the Paramagnetic State of UTe_2	Yo Tokunaga,Hironori Sakai,Shinsaku Kambe,Yoshinori Haga,Yoshifumi Tokiwa,Petr Opletal,Hiroki Fujibayashi,Katsuki Kinjo,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Ai Nakamura,Yusei Shimizu,Yoshiya Homma,Dexin Li,Fuminori Honda,Dai Aoki	91	023707-1	2022	英語	SCIE	
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Superconducting Order Parameter in UTe_2 Determined by Knight Shift Measurement	Hiroki Fujibayashi,Genki Nakamine,Katsuki Kinjo,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Yo Tokunaga,Hironori Sakai,Shinsaku Kambe,Ai Nakamura,Yusei Shimizu,Yoshiya Homma,Dexin Li,Fuminori Honda,Dai Aoki	91	043705-1	2022	英語	SCIE	
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	Magnetovolume Effect on the First-Order Metamagnetic Transition in UTe_2	Atsushi Miyake,Masaki Gen,Akihiko Ikeda,Kazumasa Miyake,Yusei Shimizu,Yoshiki J. Sato,Dexin Li,Ai Nakamura,Yoshiya Homma,Fuminori Honda,Jacques Flouquet,Masashi Tokunaga,Dai Aoki	91	063703-1	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.063703

附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Split Fermi Surface Properties of Noncentrosymmetric Compounds Fe_2P, Ni_2P, and Pd_2Si	Yoshichika Onuki,Ai Nakamura,Dai Aoki,Tatsuma D. Matsuda,Yoshinori Haga,Hisatomo Harima,Tetsuya Takeuchi,Yoshio Kaneko	91	064712-1	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.064712
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Single Crystal Growth and Magnetic Properties of alpha-Mn and beta-Mn	Yoshichika Onuki,Dai Aoki,Ai Nakamura,Tatsuma D. Matsuda,Miho Nakashima,Yoshinori Haga,Tetsuya Takeuchi	91	065001-1	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.065001
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Single Crystal Growth and Magnetic Properties of Noncentrosymmetric Antiferromagnet Mn_3IrSi	Yoshichika Onuki,Yoshio Kaneko,Dai Aoki,Ai Nakamura,Tatsuma D. Matsuda,Miho Nakashima,Yoshinori Haga,Tetsuya Takeuchi	91	065002-1	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.065002
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	☆	J. Phys. Soc. Jpn.	First Observation of the de Haas–van Alphen Effect and Fermi Surfaces in the Unconventional Superconductor UTe_2	Dai Aoki,Hironori Sakai,Petr Opletal,Yoshifumi Tokiwa,Jun Ishizuka,Youichi Yanase,Hisatomo Harima,Ai Nakamura,Dexin Li,Yoshiya Homma,Yusei Shimizu,Georg Knebel,Jacques Flouquet,Yoshinori Haga	91	083704-1	2022	英語	SCIE	
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Single-Crystal Growth and Fermi Surface Properties of $LaPd_2Si_2$: Comparison with Pressure-Induced Heavy-Fermion Superconductor $CePd_2Si_2$	Yoshiki J. Sato,Fuminori Honda,Jiří Pospíšil,Ai Nakamura,Michal Vališka,Yusei Shimizu,Arvind Maurya,Yoshiya Homma,Dexin Li,Vladimír Sechovský,Hisatomo Harima,Dai Aoki	91	114708-1	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.114708
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		J. Phys.: Condens. Matter	Transition from spin glass to paramagnetism in the magnetic properties of $PrAu_2Si_2$	D X Li,Y Shimizu,A Nakamura,Y J Sato,A Maurya,Y Homma,F Honda,D Aoki	34	135805-1	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-648x/ac49c7

附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Mater. Trans.	In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	Jiao Chen,Kenta Yoshida,Tomoaki Suzudo,Yusuke Shimada,Koji Inoue,Toyohiko J. Konno,Yasuyoshi Nagai	63	468	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.MT-M2021233
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		npj Mater. Degradation	Dissolution and precipitation behaviors of zircon under the atmospheric environment	Toru Kitagaki,Kenta Yoshida,Pengfei Liu,Takahisa Shobu	6		2022	英語	SCIE	10.1038/s41529-021-00214-0
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Phys. Rev. B	Nature of field-induced antiferromagnetic order in Zn-doped $CeCoIn_5$ and its connection to quantum criticality in pure compound	Makoto Yokoyama,Yutoku Honma,Yoshiki Oshima,Rahmanto,Kohei Suzuki,Kenichi Tenya,Yusei Shimizu,Dai Aoki,Akira Matsuo,Koichi Kindo,Shota Nakamura,Yohei Kono,Shunichiro Kittaka,Toshiro Sakakibara	105	054515-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PHYSREVB.105.054515
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Phys. Rev. B	Drastic change in magnetic anisotropy of UTe_2 under pressure revealed by ^{125}Te-NMR	Katsuki Kinjo,Hiroki Fujibayashi,Genki Nakamine,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Yo Tokunaga,Hironori Sakai,Shinsaku Kambe,Ai Nakamura,Yusei Shimizu,Yoshiya Homma,Dexin Li,Fuminori Honda,Dai Aoki	105	L140502-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.L140502
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Phys. Rev. B	Anisotropic field response of specific heat for a ferromagnetic superconductor UCoGe in magnetic fields	Shota Nakamura,Shunichiro Kittaka,Kazushige Machida,Yusei Shimizu,Ai Nakamura,Dai Aoki,Toshiro Sakakibara	106	035152-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.106.035152

附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Phys. Rev. B	Anomalous electromagnetic response in the spin-triplet superconductor UTe_2	Yusei Shimizu,Shunichiro Kittaka,Yohei Kono,Toshiro Sakakibara,Kazushige Machida,Ai Nakamura,Dexin Li,Yoshiya Homma,Yoshiki J. Sato,Atsushi Miyake,Minoru Yamashita,Dai Aoki	106	214525-1	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.214525
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Phys. Rev. Mater.	SmI_3: $4f^5$ honeycomb magnet with spin-orbital entangled Γ_7 Kramers doublet	Hajime Ishikawa,Ryosuke Kurihara,Takeshi Yajima,Daisuke Nishio-Hamane,Yusei Shimizu,Toshiro Sakakibara,Akira Matsuo,Koichi Kindo	6	064405-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevMaterials.6.064405
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		RSC Adv.	Sr(ii) extraction by crown ether in HFC: entropy driven mechanism through H_2PFTOUD	Kenji Shirasaki,Mitsuie Nagai,Masahiko Nakase,Chihiro Tabata,Ayaki Sunaga,Tsuyoshi Yaita,Tomoo Yamamura	12	26922	2022	英語	SCIE	10.1039/d2ra04411k
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Separa. Sci. Technol.	Hydrofluorocarbon Diluent for CMPO Without Third Phase Formation: Extraction of Uranium(VI) and Lanthanide(III) Ions	Chihiro Tabata,Masahiko Nakase,Miki Harigai,Kenji Shirasaki,Ayaki Sunaga,Tomoo Yamamura	57	1097	2022	英語	SCIE	10.1080/01496395.2021.1970767
附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		Tungsten	Microstructure, hardening and deuterium retention in CVD tungsten irradiated with neutrons at temperatures of defect recovery stages II and III	Xiao Ou Yi,Tatsuya Kuwabara,Vladimir Kh Alimov,Yu Feng Du,Wen Tuo Han,Ping Ping Liu,Bin You Yan,Jiu Peng Song,Kenta Yoshida,Takeshi Toyama,Fa Rong Wan,Somei Ohnuki,Yuji Hatano,Yasuyoshi Nagai	4	248	2022	英語		10.1007/s42864-022-00161-6
附属新素材共同研究開発センター		Appl. Phys. Lett.	Enhanced thermoelectric efficiency in Bi-substituted $La_{0.95}Sr_{0.05}CoO_3$	Divya Prakash Dubey,M. K. Majee,Rie Y. Umetsu,Ratnamala Chatterjee	120	0094527	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0094527

附属新素材共同研究開発センター		Clinical orthopaedics and related research	β-type TiNbSn Alloy Plates With Low Young Modulus Accelerates Osteosynthesis in Rabbit Tibiae	Kentaro Ito,Yu Mori,Masayuki Kamimura,Masashi Koguchi,Hiroaki Kurishima,Tomoki Koyama,Naoko Mori,Naoya Masahashi,Shuji Hanada,Eiji Itoi,Toshimi Aizawa	480	1817	2022	英語	SCIE	10.1097/corr.0000000000002240
附属新素材共同研究開発センター		Comput. Mater. Sci.	Local ordering and interatomic bonding in magnetostrictive $Fe_{0.85}Ga_{0.15}X$ (X=Ni,Cu,Co,La) alloy	Talgat M. Inerbaev,Aisulu Abuova,Yoshiyuki Kawazoe,Rie Umetsu	202	110934	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2021.110934
附属新素材共同研究開発センター		Front. Bioeng. Biotechnol.	Antibacterial Activity of an Anodized TiNbSn Alloy Prepared in Sodium Tartrate Electrolyte	Hiroaki Kurishima,Yu Mori,Keiko Ishii,Hiroyuki Inoue,Takayuki Mokudai,Satoko Fujimori,Eiji Itoi,Shuji Hanada,Naoya Masahashi,Toshimi Aizawa	10	883335	2022	英語	SCIE	10.3389/fbioe.2022.883335
附属新素材共同研究開発センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Morphology of columnar defects dependent on irradiation direction in high-Tc superconductors	Sueyoshi, T.,Semboshi, S.,Ozaki, T.,Sakane, H.,Nishizaki, T.,Ishikawa, N.	32	1	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3153436
附属新素材共同研究開発センター		IEEE Trans. Magn.	Critical Behavior of the Magnetization in Heusler Alloy CoTiGa.Sn.	Takaaki Yokoyama,Iduru Shigeta,Akiko Nomura,Kunio Yubuta,Touru Yamauchi,Rie Y. Umetsu,Hironori Nishihara,Takeshi Kanomata,Masahiko Hiroi	58	2600404	2022	英語	SCIE	10.1109/TMAG.2021.3097164
附属新素材共同研究開発センター		IEEE Trans. Magn.	Magnetization of Quaternary Heusler Alloy CoFeCrAl	Soichiro Tsujikawa,Iduru Shigeta,Jun Gouchi,Takeshi Kanomata,Rie Y. Umetsu,Yoshiya Uwatoko,Masahiko Hiroi	58	2600505	2022	英語	SCIE	10.1109/TMAG.2021.3096227
附属新素材共同研究開発センター		Intermetallics	Effect of P addition on soft magnetic properties of Fe–Si–B–P–Cu–C nano-crystalline alloys	Ziyan Hao,Linzhuo Wei,Lei Gao,Yaocen Wang,Xiaojun Bai,Xing Tong,Xiaoyu Liang,Noriharu Yodoshi,Rie Umetsu,Yoshiyuki Kawazoe,Yan Zhang,Chongde Cao	151	107713	2022	英語	SCIE	10.1016/j.intermet.2022.107713

附属新素材共同研究開発センター		ISIJ Int.	Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe-Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	Shigeru Suzuki,Kazuhiro Mizusawa,Toru Kawamata,Rie Yamauchi Umetsu,Tsuyoshi Kumagai,Tsuguo Fukuda,Shigeo Sat	62	957	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-345
附属新素材共同研究開発センター		ISIJ Int.	Strengthening of Low Carbon Steel by Nano-sized Vanadium Carbide in Ferrite and Tempered Martensite	Yongjie Zhang,Mitsutaka Sato,Goro Miyamoto,Tadashi Furuhara	62	2016	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2022-156
附属新素材共同研究開発センター		J. Alloys Compd.	Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	Umetsu, R.Y.,Yasumura, H.,Narumi, Y.,Kotani, Y.,Nakamura, T.,Nojiri, H.,Kainuma, R.	890	161590	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.161590
附属新素材共同研究開発センター		J. Alloys Compd.	Polydopamine/polyethyleneimine enhanced Fe-based amorphous powder cores with improved magnetic properties	Yan Huang,Bowen Zang,Chang Zhang,Mingliang Xiang,Peng Xiao,Juntao Huo,Meng Gao,Rie Umetsu,Min Ji,Bingnan Yao,Yan Zhang,Yaocen Wang,Junqiang Wang	920	165889	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.165889
附属新素材共同研究開発センター		J. Alloys Compd.	Effect of Si addition on the magnetic properties of FeNi-based alloys with $L1_0$ phase through annealing amorphous precursor	Ziyan Hao,Linzhuo Wei,Yaocen Wang,Yoshiyuki Kawazoe,Xiaoyu Liang,Rie Umetsu,Noriharu Yodoshi,Xing Tong,Weixing Xia,Yan Zhang,Chongde Cao	920	166029	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.166029
附属新素材共同研究開発センター		J. Alloys Compd.	Phase diagram of the Cu–Ni_3Al pseudo-binary system	Satoshi Semboshi,Toshiki Anno,Yasuyuki Kaneno	921	166124	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.166124
附属新素材共同研究開発センター		J. Appl. Phys.	In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	Y. Shimada,Y. Ikeda,K. Yoshida,M. Sato,J. Chen,Y. Du,K. Inoue,R. Maaß,Y. Nagai,T. J. Konno	131	164902	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0070471

附属新素材共同研究開発センター		J. Appl. Phys.	Structure and magnetic properties of Fe nanoparticles in amorphous silica implanted with Fe ions and effect of subsequent energetic heavy ion irradiation	A. Iwase,K. Fukuda,Y. Saitoh,Y. Okamoto,S. Semboshi,H. Amekura,T. Matsui	132	163902	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0102438
附属新素材共同研究開発センター		J. Appl. Phys.	Structural, magnetic, and transport properties of epitaxial thin films of equiatomic quaternary CoFeCrGa Heusler alloy	Deepika Rani,Devendra K. Pandey,Yuta Kimura,Rie Y. Umetsu,Ratnamala Chatterjee	132	193907	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0127548
附属新素材共同研究開発センター		J. Magn. Magn. Mater.	Determination of magnetic, electronic and lattice contributions to low-temperature specific heat: Procedure and its application to metamagnetic alloys	Anna Kosogor,Victor A. L'vov,Rie Y. Umetsu,Xiao Xu,Ryosuke Kainuma	541	168549	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168549
附属新素材共同研究開発センター		J. Magn. Magn. Mater.	Acceleration of B2/$L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	Ryota Kobayashi,Yoshifuru Mitsui,Rie Y. Umetsu,Kohki Takahashi,Keiichi Koyama	547	168908	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168908
附属新素材共同研究開発センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Mn $L_{2,3}$-edge EXAFS and Magnetic EXAFS Studies on the Halfmetallic Ferromagnet Co_2MnSi	Junya Kogo,Hidenori Fujiwara,Akira Sekiyama,Yuji Saitoh,Rie Y. Umetsu,Kaori Niki	91	34702	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.034702
附属新素材共同研究開発センター		J. Phys.: Condens. Matter	High-density magnetic-vacancy inclusion in Co_2MnGa single crystal probed by spin-polarized positron annihilation spectroscopy	A Miyashita,M Maekawa,Y Shimoyama,N Seko,A Kawasuso,R Y Umetsu	34	45701	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-648X/ac3304
附属新素材共同研究開発センター		Mater. Charact.	Effect of magnesium doping on discontinuous precipitation in age-hardenable copper–titanium alloys	Kaichi Saito,Makio Suzuki,Yuichiro Hayasaka,Kana Takenaka,Satoshi Semboshi	189	111911	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matchar.2022.111911

附属新素材共同研究開発センター		Mater. Trans.	Magnetic Properties and Substructure of IronGallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	Masaki Chiba,Takenori Tanno,Maho Abe,Shuichiro Hashi,Kazushi Ishiyama,Toru Kawamata,Rie Y. Umestu,Kazumasa Sugiyama,Shigeo Sato,Yosuke Mochizuki,Koji Yatsushiro,Tsuyoshi Kumagai,Tsuguo Fukuda,Shun Ichiro Tanaka,Shigeru Suzuki	63	502	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2021217
附属新素材共同研究開発センター		Materials	A Review of Anodized TiNbSn Alloys for Improvement in Layer Quality and Application to Orthopedic Implants	Yu Mori,Naoya Masahashi,Toshimi Aizawa	15	5116	2022	英語	SCIE	10.3390/ma15155116
附属新素材共同研究開発センター	☆	Sci. Rep.	A new type of half-metallic fully compensated ferrimagnet	S. Semboshi,R. Y. Umetsu,Y. Kawahito,Hisazumi Akai	12		2022	英語	SCIE	10.1038/s41598-022-14561-8
附属新素材共同研究開発センター		Thin Solid Films	Characterization of Fe-Ni-Pt(Zr) magnetron deposited thin films subjected to low-temperature annealing	V. O. Semin,J. Jiang,R. Y. Umetsu,D. V. Louzguine-Luzgin	756	139347	2022	英語	SCIE	10.1016/j.tsf.2022.139347
附属新素材共同研究開発センター		銅と銅合金	VCM板ばね向け超高強度Cu–Ni–Al 系合金の強度発現メカニズム	笠谷周平, 首藤俊也, 兵藤宏, 渡辺宏治, 成枝宏人, 千星聡, 宮本吾郎	61	34	2022	日本語		10.34562/jic.61.1_34
附属新素材共同研究開発センター		銅と銅合金	マグネシウムをドープしたチタン銅合金の不連続析出挙動	斎藤嘉一,鈴木牧生,早坂祐一郎,竹中佳生,千星聡	61	81	2022	日本語		10.34562/jic.61.1_81
附属新素材共同研究開発センター		銅と銅合金	実験的手法による$Cu–Ni_3Al$擬二元系状態図の構築	安野利希, 金野泰幸, 千星聡, 正橋直哉	61	86	2022	日本語		10.34562/jic.61.1_86
附属新素材共同研究開発センター		銅と銅合金	高強度–高導電性Cu–In固溶体合金線材の作製	阿部 泰寛, 千星 聡, 正橋 直哉	61	317	2022	日本語		10.34562/jic.61.1_317
附属新素材共同研究開発センター		日本整形外科学会雑誌	低弾性率チタン合金製ロッキングプレートによるウサギ脛骨骨切り部の骨癒合促進効果	古口 昌志,森 優,伊東 健太郎,古山 和樹,正橋 直哉,花田 修二,相澤 俊峰	96	S1644	2022	日本語		

附属新素材共同研究開発センター		放射光 (日本放射光学会誌)	磁場中共鳴非弾性軟X線散乱によるハーフメタル型ホイスラー合金のスピン偏極電子構造研究—Spin polarized electronic structures of the halfmetallic Heusler alloys probed by resonant inelastic soft x-ray scattering in a magnetic field	藤原 秀紀,梅津 理恵,宮脇 淳,原田 慈久,菅 滋正	35	78	2022	日本語		
附属強磁場超伝導材料研究センター		Adv. Electron. Mater.	Chirality-Dependent Magnetoelectric Responses in a Magnetic-Field-Induced Ferroelectric Phase of Pb(TiO)Cu-4(PO_4)(4)	Kenta Kimura,Tsukasa Katsuyoshi,Atsushi Miyake,Masashi Tokunaga,Shojiro Kimura,Tsuyoshi Kimura	8		2022	英語	SCIE	10.1002/aelm.202200167
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	AC Loss Measurements in an HTS Coil Wound Using Two-Ply Bundle Conductor	Kazuhiro Kajikawa,Yuna Fujiwara,Miyabi Miezaki,Satoshi Awaji,Arnaud Badel,Kohki Takahashi,Tatsunori Okada,Toru Abe,Shinji Fujita,Shogo Muto,Koki Tsuchiya,Yasuhiro Iijima,Masanori Daibo	32	4700205	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2021.3135483
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Performance of Thin Cu-Nb/Nb_3Sn Round Wires and Tapes Pre-Bent for R&W Process	Masahiro Sugimoto,Daisuke Asami,Hiroyuki Fukushima,Kiyoshige Hirose,Tomoya Kato,Hirokazu Tsubouchi,Satoshi Awaji	32	6000306	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3151311
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	High-Field Critical Current Properties of $(Bi, Pb)_2Sr_2Ca_2Cu_3O_y$ Filaments	Daichi Kobayashi,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji	32	6400105	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2021.3129727
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	REBCO coil with robust behavior against local defects wound using two-tape bundle	Toru Abe,Arnaud Badel,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji,Shinji Fujita,Tsuchiya Koki,Yasuhiro Iijima,Masanori Daibo	32	4603306	2022	英語	SCIE	10.1109/tasc.2022.3163690
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Evaluation of Magnetic Field Dependence of the Interface Resistivity in REBCO Tape	Yosuke Atake,Satoshi Ito,Kohki Takahashi,Hidetoshi Hashizume	32	4803205	2022	英語	SCIE	10.1109/tasc.2022.3186268

附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Jc Performance Under Transverse Compressive Stress of Internal Matrix Reinforced Nb_3Sn Multifilamentary Wires Using Various Ternary Bronze Alloys	Yoshimitsu Hishinuma,Hidetoshi Oguro,Hiroyasu Taniguchi,Satoshi Awaji,Akihiro Kikuchi	32	6000404	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3154681
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Rectification at Various Temperatures in $YBa_2Cu_3O_y$ Coated Conductors With $PrBa_2Cu_3O_y$ Buffer Layers	Akihito Mizuno,Yuji Tsuchiya,Satoshi Awaji,Yutaka Yoshida	32	6601005	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3154325
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Conductive Micro-Paths for Current Sharing Between REBCO Tapes in High-T-c Superconducting Conductors to Improve Stability	Hiroyuki Yamada,Yuji Tsuchiya,Yutaka Yoshida,Toshiyuki Mito,Yuta Onodera,Naoki Hirano	32	6602204	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3163688
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Effects of Precursor Film Thickness and Heat-Treatment Temperature On Joint Rate for a $GdBa_2Cu_3O_y$ Superconducting Joint	Yutaro Doi,Ryo Teranishi,Tomohiro Miyajima,Akiyoshi Matsumoto,Valery Petrykin,Sergey Lee,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji	32	6602504	2022	英語	SCIE	10.1109/tasc.2022.3191636
附属強磁場超伝導材料研究センター		IEEE Trans. Appl. Supercond.	Mechanical Properties of Four-Stacked Two Tape Bundled REBCO Pancake Coils	Kohki Takahashi,Arnaud Badel,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji,Hiroshi Miyazaki,Satoshi Hanai,Shigeru Ioka	32	8400305/1	2022	英語	SCIE	10.1109/TASC.2022.3166469
附属強磁場超伝導材料研究センター		ISIJ Int.	High Magnetic Field Effects on Cu-precipitation Behavior of Fe-1mass%Cu at 773 K	Yoshifuru Mitsui,Masahira Onoue,Ryota Kobayashi,Kaori Sato,Shunsuke Kuzuhara,Wataru Ito,Kohki Takahashi,Keiichi Koyama	62	413	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.isijint-2021-404
附属強磁場超伝導材料研究センター		J. Magn. Magn. Mater.	Rare-earth moment reduction and local magnetic anisotropy in $Pr_2Fe_{14}B$ and $Tm_2Fe_{14}B$	Hiroto Sato,Takuya Yoshioka,Hiroki Tsuchiura,Yoshiyuki Mizuno,Kunihiro Koike,Kohki Takahashi,Hiroaki Kato	545	168684	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168684
附属強磁場超伝導材料研究センター		J. Magn. Magn. Mater.	Acceleration of $B2/L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	Ryota Kobayashi,Yoshifuru Mitsui,Rie Y. Umetsu,Kohki Takahashi,Keiichi Koyama	547	168908	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168908

附属強磁場超伝導材料研究センター		J. Nucl. Mater.	Present status of the high mechanical strengthened Nb_3Sn superconducting wires for fusion applications	Yoshimitsu Hishinuma,Akihiro Kikuchi,Hidetoshi Oguro,Hiroyasu Taniguchi,Satoshi Awaji,Takeo Muroga	567	153808	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnucmat.2022.153808
附属強磁場超伝導材料研究センター		Jpn. J. Appl. Phys.	Preparation of complex oxide $(Pr_{0.8}Y_{0.2})(0.6)Ca_{0.4}CoO_3$ from Pr-Y-Ca-Co gel synthesized by ultrasonic irradiation and its metal-insulator transition characteristics	Masahiro Tahashi,Akikazu Nanbu,Hiroyuki Yamada,Makoto Takahashi,Hideo Goto,Shuhei Funaki,Yuji Tsuchiya,Yutaka Yoshida	61	018003	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac3d44
附属強磁場超伝導材料研究センター		Magnetochemistry	Breaking of Odd Chirality in Magnetoelectrodeposition	I. Mogi,R. Morimoto,R. Aogaki,K. Takahashi	8	67	2022	英語	SCIE	10.3390/magnetochemistry8070067
附属強磁場超伝導材料研究センター	☆	NPG Asia Mater.	Thermodynamic approach for enhancing superconducting critical current performance	Masashi Miura,Go Tsuchiya,Takumu Harada,Keita Sakuma,Hodaka Kurokawa,Naoto Sekiya,Yasuyuki Kato,Ryuji Yoshida,Takeharu Kato,Koichi Nakaoka,Teruo Izumi,Fuyuki Nabeshima,Atsutaka Maeda,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji,Leonardo Civale,Boris Maiorov	14	85/1	2022	英語	SCIE	10.1038/s41427-022-00432-1
附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. B	Optical selection rules of the magnetic excitation in the S=1/2 one-dimensional Ising-like antiferromagnet $BaCo_2V_2O_8$	Shojiro Kimura,Hiroaki Onishi,Akira Okutani,Mitsuru Akaki,Yasuo Narumi,Masayuki Hagiwara,Kouichi Okunishi,Koichi Kindo,Zhangzhen He,Tomoyasu Taniyama,Mitsuru Itoh	105	014417	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.014417
附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. B	Enhanced Seebeck coefficient through magnetic fluctuations in $Sr_2Ru_{1-x}M_xO_4$ (M= Co, Mn)	Takayoshi Yamanaka,Ryuji Okazaki,Hiroshi Yaguchi	105	184507	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.184507

附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. B	Enhanced anisotropic magnetoresistance in the odd-parity multipole-ordered conductor $Ba_{1-x}K_xMn_2As_2$	Takuya Aoyama,Masahiro Kudo,Kaoru Igarashi,Kazutoshi Emi,Shojiro Kimura,Yoshinori Imai,Kenya Ohgushi	105	224422	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.224422
附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. B	Quantum phase of the chromium spinel oxide in high magnetic fields	Shojiro Kimura,Shusaku Imajo,Masaki Gen,Tsutomu Momoi,Masayuki Hagiwara,Hiroaki Ueda,Yoshimitsu Kohama	105	L180405	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.l180405
附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. Lett.	Enhancement of the Magnetoelectric Effect Using the Dynamic Jahn-Teller Effect in a Transition-Metal Complex	Yasunao Otsuki,Shojiro Kimura,Satoshi Awaji,Motohiro Nakano	128	117601	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.128.117601
附属強磁場超伝導材料研究センター		Phys. Rev. Lett.	Nonreciprocal Directional Dichroism in Magnetoelectric Spin Glass	Y. Sawada,S. Kimura,K. Watanabe,Y. Yamaguchi,T. Arima,T. Kimura	129	217201	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevlett.129.217201
附属強磁場超伝導材料研究センター		Physica C	Superconducting properties and pinning mechanism of filamentary (Sm,Gd,Dy)–Ba–Cu–O doped with Co	Y. Ikebe,S. Awaji,E. Ban	594	1354020	2022	英語	SCIE	10.1016/j.physc.2022.1354020
附属強磁場超伝導材料研究センター		Supercond. Sci. Technol.	Trapping a magnetic field of 17.89 T in stacked coated conductors by suppression of flux jumps	Masahiro Suyama,Sunseng Pyon,Yasuhiro Iijima,Satoshi Awaji,Tsuyoshi Tamegai	35	02LT01	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-6668/ac4560
附属強磁場超伝導材料研究センター		Supercond. Sci. Technol.	Microstructure, pinning properties, and aging of CSD-grown $SmBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ films with and without $BaHfO_3$ nanoparticles	Jens Hänisch,Kazumasa Iida,Pablo Cayado,Tatsunori Okada,Satoshi Awaji,Bernhard Holzapfel,Manuela Erbe,Lukas Grünewald,Takafumi Hatano,Dagmar Gerthsen	35	084009	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-6668/ac7b4d
附属強磁場超伝導材料研究センター		Supercond. Sci. Technol.	Mechanical and critical current characteristics of high-strength $Bi_2Sr_2Ca_2Cu_3O_{10+\delta}$ multi-filamentary tapes reinforced with thicker Ni-alloy laminations with various pre-tensions	Tatsunori Okada,Daichi Kobayashi,Kohei Sakai,Satoshi Awaji,Masashi Kikuchi,Takeshi Kato	36	014002/1	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-6668/aca435

附属強磁場超伝導材料研究センター		低温工学	Stability and Protection of Two REBCO Tape Bundle-Winding Coil	AWAJI Satoshi,BADEL Arnaud,ABE Toru,OKADA Tatsunori,TAKAHASHI Kohki,FUJITA Shinji,DAIBO Masanori,IIJIMA Yasuhiro	57	309	2022	英語		10.2221/jcsj.57.309
附属強磁場超伝導材料研究センター		低温工学	Flux Pinning Properties of $BaHfO_3$-Doped $YBa_2Cu_3O_y$ Coated Conductors Fabricated at Various Substrate Temperature and Thickness Per Pulse by Pulsed Laser Deposition with Substrate Self-Heating Technique	Daiki YAMAMURA,Yuji TSUCHIYA,Yusuke ICHINO,Ataru ICHINOSE,Yutaka YOSHIDA	57	375	2022	英語		10.2221/jcsj.57.375
附属強磁場超伝導材料研究センター		低温工学・超電導学会誌	REBCOバンドルコイルの安定性と保護	淡路智,BADEL Arnaud,阿部徹,岡田達典,高橋弘紀,藤田真司,大保雅載,飯島康裕	57	309	2022	日本語		10.2221/jcsj.57.309
附属産学官広域連携センター		Clinical orthopaedics and related research	β-type TiNbSn Alloy Plates With Low Young Modulus Accelerates Osteosynthesis in Rabbit Tibiae	Kentaro Ito,Yu Mori,Masayuki Kamimura,Masashi Koguchi,Hiroaki Kurishima,Tomoki Koyama,Naoko Mori,Naoya Masahashi,Shuji Hanada,Eiji Itoi,Toshimi Aizawa	480	1817	2022	英語	SCIE	10.1097/corr.0000000000002240
附属産学官広域連携センター		Front. Bioeng. Biotechnol.	Antibacterial Activity of an Anodized TiNbSn Alloy Prepared in Sodium Tartrate Electrolyte	Hiroaki Kurishima,Yu Mori,Keiko Ishii,Hiroyuki Inoue,Takayuki Mokudai,Satoko Fujimori,Eiji Itoi,Shuji Hanada,Naoya Masahashi,Toshimi Aizawa	10	883335	2022	英語	SCIE	10.3389/fbioe.2022.883335
附属産学官広域連携センター		Mater. Trans.	Ultra-High Mixing Entropy Alloys with Single bcc, hcp, or fcc Structure in Co–Cr–V–Fe–X (X = Al, Ru, or Ni) Systems Designed with Structure-Dependent Mixing Entropy and Mixing Enthalpy of Constituent Binary Equiatomic Alloys	Akira Takeuchi,Takeshi Wada,Takeshi Nagase,Kenji Amiya	63	835	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2022004
附属産学官広域連携センター		Materials	A Review of Anodized TiNbSn Alloys for Improvement in Layer Quality and Application to Orthopedic Implants	Yu Mori,Naoya Masahashi,Toshimi Aizawa	15	5116	2022	英語	SCIE	10.3390/ma15155116

附属産学官広域連携センター		日本整形外科学会雑誌	低弾性率チタン合金製ロッキングプレートによるウサギ脛骨骨切り部の骨癒合促進効果	古口 昌志,森 優,伊東 健太郎,古山 和樹,正橋 直哉,花田 修二,相澤 俊峰	96	S1644	2022	日本語		
計算材料学センター		Comput. Mater. Sci.	Chemical-Reaction-Induced deformation of Body-Centered cubic iron in supercritical water leading to high risk of cleavage Fracture: A reactive Molecular dynamics study	Qian Chen,Jingxiang Xu,Yixin Su,Shuichi Uehara,Shandan Bai,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	208	111354	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2022.111354
計算材料学センター		Friction	Mechanism of superlubricity of a DLC/Si_3N_4 contact in the presence of castor oil and other green lubricants	Yun Long,Yang Wang,Volker Weihnacht,Stefan Makowski,Momoji Kubo,Jean Michel Martin,Maria Isabel De Barros Bouchet	10	1693	2022	英語	SCIE	10.1007/s40544-022-0601-1
計算材料学センター		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Water and Oxygen at Sliding Interface on Friction and Wear of Diamond-like Carbon/Steel: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Mizuho YOKOI,Masayuki KAWAURA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	8		2022	英語		10.2477/jccjie.2022-0009
計算材料学センター		J. Comput. Chem., Jpn.	Effect of Pore Size of Carbon Support on Electrode Reaction Activity of Catalyst Layer in Polymer Electrolyte Fuel Cell: Reactive Molecular Dynamics Simulations	Tetsuya NAKAMURA,Riku OTSUKI,Shuichi UEHARA,Yuta ASANO,Qian CHEN,Yusuke OOTANI,Nobuki OZAWA,Momoji KUBO	20	150	2022	英語		10.2477/jccj.2022-0008
計算材料学センター		J. Phys. Chem. C	Three Tribolayers Self-Generated from SiC Individually Work for Reducing Friction in Different Contact Pressures	Yusuke Ootani,Jingxiang Xu,Fumiya Nakamura,Masayuki Kawaura,Shuichi Uehara,Koki Kanda,Yang Wang,Nobuki Ozawa,Koshi Adachi,Momoji Kubo	126	2728	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.1c07668
計算材料学センター		J. Phys. Chem. C	Density-Functional Tight-Binding Molecular Dynamics Simulation of the Bending Mechanism of Molecular Crystals	Yusuke Ootani,Momoji Kubo	126	10554	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpcc.2c02504
計算材料学センター		Langmuir	Definition of Atomic-Scale Contact: What Dominates the Atomic-Scale Friction Behaviors?	Yang Wang,Jie Qin,Jingxiang Xu,Junhui Sun,Lei Chen,Linmao Qian,Momoji Kubo	38	11699	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.langmuir.2c01786

計算材料学センター		Macromolecules	Molecular-Level Elucidation of a Fracture Process in Slide-Ring Gels via Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations	Shuichi Uehara,Yang Wang,Yusuke Ootani,Nobuki Ozawa,Momoji Kubo	55	1946	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.macromol.1c01981
計算材料学センター		Phys. Rev. Fluids	Effects of vapor-liquid phase transitions on sound-wave propagation: A molecular dynamics study	Yuta Asano,Hiroshi Watanabe,Hiroshi Noguchi	7	064302	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevfluids.7.064302
計算材料学センター		計算材料学センターだより	センター長挨拶	久保百司	37	1	2022	日本語		
計算材料学センター		工学教育研究講演会講演論文集	2B23 オンサイトとオンラインのコンピュータ実習付きセミナーの有効性 －計算物質科学人材育成コンソーシアムの取組を例としたケーススタディ－	寺田 弥生	2022	156	2022	日本語		10.20549/jseeja.2022.0_156
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		ACS Omega	Syntheses, Structures, and Properties of Coordination Polymers with 2,5-Dihydroxy-1,4-Benzoquinone and 4,4′ -Bipyridyl Synthesized by In Hydrolysis Method	Daiki Yamazui,Kaiji Uchida,Shohei Koyama,Bin Wu,Hiroaki Iguchi,Wataru Kosaka,Hitoshi Miyasaka,Shinya Takaishi	7	18259	2022	英語	SCIE	10.1021/acsomega.1c07077
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Angew. Chem. Int. Ed.	A Host–Guest Electron Transfer Mechanism for Magnetic and Electronic Modifications in a Redox - Active Metal–Organic Framework	Jun Zhang,Wataru Kosaka,Yasutaka Kitagawa,Hitoshi Miyasaka	61	e202115976	2022	英語	SCIE	10.1002/anie.202115976
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Chem. Lett.	High Stabilization of Low Valency in a Homoleptic ortho-Hydroxybenzoate-bridged Paddlewheel Diruthenium(II,II) Complex	Wataru Kosaka,Yudai Watanabe,Chisa Itoh,Hitoshi Miyasaka	51	731	2022	英語	SCIE	10.1246/cl.220195
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Chem. Mater.	Crucial Contribution of Polarity for the Bulk Photovoltaic Effect in a Series of Noncentrosymmetric Two-Dimensional Organic–Inorganic Hybrid Perovskites	Po-Jung Huang,Kouji Taniguchi,Hitoshi Miyasaka	34	4428	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.chemmater.2c00094

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Chem. Sci.	Inter-layer magnetic tuning by gas adsorption in π-stacked pillared-layer framework magnets	Wataru Kosaka,Honoka Nemoto,Kohei Nagano,Shogo Kawaguchi,Kunihisa Sugimoto,Hitoshi Miyasaka	14	791	2022	英語	SCIE	10.1039/d2sc06337a
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Dalton Trans.	Role of intramolecular hydrogen bonding in the redox chemistry of hydroxybenzoate-bridged paddlewheel diruthenium(ii,ii) complexes	Wataru Kosaka,Yudai Watanabe,Kinanti Hantiyana Aliyah,Hitoshi Miyasaka	51	85	2022	英語	SCIE	10.1039/d1dt03791a
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Dalton Trans.	Chiral weak ferromagnets formed in one-dimensional organic-inorganic hybrid manganese chloride hydrates	Kouji Taniguchi,Po-Jung Huang,Shojiro Kimura,Hitoshi Miyasaka	51	17030	2022	英語	SCIE	
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		Inorg. Chem.	Considerations on Gated CO_2 Adsorption Behavior in One-Dimensional Porous Coordination Polymers Based on Paddlewheel-Type Dimetal Complexes: What Determines Gate-Opening Temperatures?	Wataru Kosaka,Jun Zhang,Yudai Watanabe,Hitoshi Miyasaka	61	12698	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c01734
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		フォロンティア (理論化学会誌)	金属錯体格子で電荷を設計する	宮坂等	4	91	2022	日本語		
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(イオンエネルギー材料研究部)		応用物理	金属錯体化学を基軸とした電荷・スピン制御	宮坂等	91	334	2022	日本語		

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		ACS Appl. Energy Mater.	Influences of Enhanced Entropy in Layered Rocksalt Oxide Cathodes for Lithium-Ion Batteries	Tomoya Kawaguchi,Xiao Bian,Takuya Hatakeyama,Hongyi Li,Tetsu Ichitsubo	5	4369	2022	英語	SCIE	10.1021/acsaem.1c03968
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)	☆	ACS Appl. Mater. Interfaces	Examining Electrolyte Compatibility on Polymorphic MnO_2 Cathodes for Room-Temperature Rechargeable Magnesium Batteries	Xiatong Ye,Hongyi Li,Takuya Hatakeyama,Hiroaki Kobayashi,Toshihiko Mandai,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo	14	56685	2022	英語	SCIE	10.1021/acsami.2c14193
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		Cell Rep. Phys. Scci.	Dendrite-free alkali metal electrodeposition from contact-ion-pair state induced by mixing alkaline earth cation	Hongyi Li,Masaki Murayama,Tetsu Ichitsubo	3	100907	2022	英語	SCIE	10.1016/j.xcrp.2022.100907
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		High Temp. Mater. Proc.	Dynamics at crystal/melt interface during solidification of multicrystalline silicon	Kozo Fujiwara,Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda	41	31	2022	英語	SCIE	10.1515/htmp-2022-0020
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		Int. J. Energy Res.	Thermoelectric performance of multiphase GeSe - CuSe composites prepared by hydrogen decrepitation method	D. Sidharth,A.S. Alagar Nedunchezhian,R. Rajkumar,K. Kalaiarasan,M. Arivanandhan,K. Fujiwara,G. Anbalagan,R. Jayavel	46	17455	2022	英語	SCIE	10.1002/er.8413
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		J. Colloid Interface Sci.	Heteroepitaxial fabrication of binary colloidal crystals by a balance of interparticle interaction and lattice spacing	Jun Nozawa,Satoshi Uda,Akiko Toyotama,Junpei Yamanaka,Hiromasa Niinomi,Junpei Okada	608	873	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcis.2021.10.041
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		J. Cryst. Growth	Twin boundary formation at a grain-boundary groove during the directional solidification of InSb	Keiji Shiga,Atsuko Takahashi,Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	577	126403	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2021.126403

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		J. Cryst. Growth	Facet formation during the solidification of pure antimony	Keiji Shiga,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	586	126633	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126633
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)	☆	J. Cryst. Growth	Difference in growth rates at {1 1 0} and {1 1 1} crystal/melt interfaces of silicon	Shashank Shekhar Mishra,Lu-Chung Chuang,Kensaku Maeda,Jun Nozawa,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	593	126784	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jcrysgro.2022.126784
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		J. Phys. Chem. Lett.	Heteroepitaxial Growth of Colloidal Crystals: Dependence of the Growth Mode on the Interparticle Interactions and Lattice Spacing	Jun Nozawa,Satoshi Uda,Hiromasa Niinomi,Junpei Okada,Kozo Fujiwara	13	6995	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.jpclett.2c01707
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)	☆	Nat. Commun.	Excellently balanced water-intercalation-type heat-storage oxide	Takuya Hatakeyama,Norihiko L. Okamoto,Satoshi Otake,Hiroaki Sato,Hongyi Li,Tetsu Ichitsubo	13	1452	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-28988-0
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		Sci. Rep.	Epitaxial growth of SiGe films by annealing Al–Ge alloyed pastes on Si substrate	Keisuke Fukuda,Satoru Miyamoto,Masahiro Nakahara,Shota Suzuki,Marwan Dhamrin,Kensaku Maeda,Kozo Fujiwara,Yukiharu Uraoka,Noritaka Usami	12		2022	英語	SCIE	10.1038/s41598-022-19122-7
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		Scr. Mater.	In situ observation of solidification and subsequent evolution of Ni-Si eutectics	Lu Chung Chuang,Kensaku Maeda,Haruhiko Morito,Kozo Fujiwara	211		2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114513

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Acta Mater.	Metalloid substitution elevates simultaneously the strength and ductility of face-centered-cubic high-entropy alloys	Daixiu Wei,Liqiang Wang,Yongjie Zhang,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Jing Jiang,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Jae Wung Bae,Wenjun Lu,Zhen Lu,Yuichiro Hayasaka,Takanori Kiguchi,Norihiko L. Okamoto,Tetsu Ichitsubo,Hyoung Seop Kim,Tadashi Furuhara,Evan Ma,Hidemi Kato	225	117571	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2021.117571
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Adv. Funct. Mater.	Electronic Structures of Group III–V Element Haeckelite Compounds: A Novel Family of Semiconductors, Dirac Semimetals, and Topological Insulators	Mohammad Khazaei,Ahmad Ranjbar,Yoon - Gu Kang,Yunye Liang,Rasoul Khaledialidusti,Soungmin Bae,Hannes Raebiger,Vei Wang,Myung Joon Han,Hiroshi Mizoguchi,Mohammad S. Bahramy,Thomas D. Kühne,Rodion V. Belosludov,Kaoru	32	2110930	2022	英語	SCIE	10.1002/adfm.202110930
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Int. J. Plasticity	Mechanical behaviors of equiatomic and near-equiatomic face-centered-cubic phase high-entropy alloys probed using in situ neutron diffraction	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Biao Cai,Peter K. Liaw,Hidemi Kato	158	103417	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103417

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Int. J. Plasticity	Si-addition contributes to overcoming the strength-ductility trade-off in high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Tomohito Tsuru,Ivan Lobzenko,Xiaoqing Li,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Hyeon-Seok Do,Jae Wung Bae,Christian Wagner,Guillaume Laplanche,Yuichiro Koizumi,Hiroki Adachi,Kenta Aoyagi,Akihiko Chiba,Byeong-Joo Lee,Hyoung Seop Kim,Hidemi Kato	159	103443	2022	英語	SCIE	10.1016/j.ijplas.2022.103443
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Intermetallics	Role of Fe substitution for Co on thermal stability and glass-forming ability of soft magnetic Co-based Co-Fe-B-P-C metallic glasses	Junpeng Ren,Yanhui Li,Xiaoyu Liang,Hidemi Kato,Wei Zhang	147		2022	英語	SCIE	10.1016/j.intermet.2022.107598
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Alloys Compd.	Composition design, synthesis and hydrogen storage ability of multi-principal-component alloy TiVZrNbTa	Zadorozhnyy, V.,Tomilin, I.,Berdonosova, E.,Gammer, C.,Zadorozhnyy, M.,Savvotin, I.,Shchetinin, I.,Zheleznyi, M.,Novikov, A.,Bazlov, A.,Serov, M.,Milovzorov, G.,Korol, A.,Kato, H.,Eckert, J.,Kaloshkin, S.,Klyamkin, S.	901	163638	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.163638
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Alloys Compd.	3D interconnected nanoporous FeCo soft magnetic materials synthesized by liquid metal dealloying	S. H. Joo,H. Kato	908	164688	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.164688
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Alloys Compd.	High-entropy design and its influence on glass-forming ability in Zr–Cu-based metallic glass	Y. Ohashi,T. Wada,H. Kato	915	165366	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.165366

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Magn. Magn. Mater.	Nanoimprinting of magnetic FeCo-based metallic glass thin films	Xiaoyu Liang,Parmanand Sharma,Yan Zhang,Hidemi Kato	542	168455	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168455
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Mater. Sci. Technol.	Inhomogeneous dealloying kinetics along grain boundaries during liquid metal dealloying	S. H. Joo,Y. B. Jeong,T. Wada,I. V. Okulov,H. Kato	106	41	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.023
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Mater. Sci. Technol.	Analysis of the anelastic deformation of high-entropy $Pd_{20}Pt_{20}Cu_{20}Ni_{20}P_{20}$ metallic glass under stress relaxation and recovery	Y. J. Duan,L. T. Zhang,T. Wada,H. Kato,E. Pineda,D. Crespo,J. M. Pelletier,J. C. Qiao	107	82	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.07.052
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Mater. Sci. Technol.	Effect of physical aging and cyclic loading on power-law creep of high-entropy metallic glass	Zhang, L.,Duan, Y.,Pineda, E.,Kato, H.,Pelletier, J.-M.,Qiao, J.	115		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2021.10.043
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Mater. Sci. Technol.	Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects	Daixiu Wei,Wu Gong,Liqiang Wang,Bowen Tang,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	129	251	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.055
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Mater. Sci. Technol.	Microstructure evolution and deformation mechanism of $\alpha+\beta$ dual-phase Ti-xNb-yTa-2Zr alloys with high performance	Ting Zhang,Daixiu Wei,Eryi Lu,Wen Wang,Kuaishe Wang,Xiaoqing Li,Lai Chang Zhang,Hidemi Kato,Weijie Lu,Liqiang Wang	131	68	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmst.2022.04.052
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		J. Non-Cryst. Solids	Relationship between atomic structure and excellent glass forming ability in $Pd_{42.5}Ni_{7.5}Cu_{30}P_{20}$ metallic glass	Shinya Hosokawa,Jean François Bérar,Nathalie Boudet,Wolf Christian Pilgrim,László Pusztai,Satoshi Hiroi,Shinji Kohara,Hidemi Kato,Henry E. Fischer,Anita Zeidler	596	121868	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jnoncrysol.2022.121868

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		JETP Lett.	Collective Effect of Transformation of a Hydrogen Bond Network at the Initial State of Growth of Methane Hydrate	V. R. Belosludov,K. V. Gets,R. K. Zhdanov,Yu. Yu. Bozhko,R. V. Belosludov,L.-J. Chen	115	124	2022	英語	SCIE	10.1134/s0021364022030031
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Mater. Des.	Harnessing elastic anisotropy to achieve low-modulus refractory high-entropy alloys for biomedical applications	Stephan Schönecker,Xiaojie Li,Daixiu Wei,Shogo Nozaki,Hidemi Kato,Levente Vitos,Xiaoqing Li	215	110430	2022	英語	SCIE	10.1016/j.matdes.2022.110430
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Mater. Sci. Eng. A	Solid solution induced back-stress in multi-principal element alloys: Experiment and modeling	Kim, Y.,Asghari-Rad, P.,Lee, J.,Gu, G.H.,Jang, M.,Bouaziz, O.,Estrin, Y.,Kato, H.,Kim, H.S.	835	142621	2022	英語	SCIE	10.1016/j.msea.2022.142621
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Nano Lett.	Axial-Bonding-Driven Dimensionality Effect on the Charge-Density Wave in $NbSe_2$	Dongjing Lin,Ahmad Ranjbar,Xiaoxia Li,Xinyu Huang,Yuan Huang,Helmuth Berger,László Forró,Kenji Watanabe,Takashi Taniguchi,Rodion V. Belosludov,Thomas D. Kühne,Haifeng Ding,Mohammad Saeed Bahramy,Xiaoxiang Xi	22	9389	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.nanolett.2c03280
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)	☆	Nat. Commun.	Ultrafine nanoporous intermetallic catalysts by high-temperature liquid metal dealloying for electrochemical hydrogen production	Ruirui Song,Jiuhui Han,Masayuki Okugawa,Rodion Belosludov,Takeshi Wada,Jing Jiang,Daixiu Wei,Akira Kudo,Yuan Tian,Mingwei Chen,Hidemi Kato	13	5157	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-32768-1

附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Phys. Rev. B	Second-harmonic generation in atomically thin 1T－$TiSe_2$ and its possible origin from charge density wave transitions	Ruiming Zhang,Wei Ruan,Junyao Yu,Libo Gao,Helmuth Berger,László Forró,Kenji Watanabe,Takashi Taniguchi,Ahmad Ranjbar,Rodion V. Belosludov,Thomas D. Kühne,Mohammad Saeed Bahramy,Xiaoxiang Xi	105	085409	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.085409
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Phys. Rev. Lett.	Intrinsic Correlation between the Fraction of Liquidlike Zones and the β Relaxation in High-Entropy Metallic Glasses	Y. J. Duan,L. T. Zhang,J. C. Qiao,Yun Jiang Wang,Y. Yang,T. Wada,H. Kato,J. M. Pelletier,E. Pineda,D. Crespo	129	175501	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevLett.129.175501
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Sci. Technol. Adv. Mater.	Work hardening behavior of hot-rolled metastable $Fe_{50}Co_{25}Ni_{10}Al_5Ti_5Mo_5$ medium-entropy alloy: in situ neutron diffraction analysis	Hyeonseok Kwon,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Wu Gong,Sang Guk Jeong,Eun Seong Kim,Praveen Sathiyamoorthi,Hidemi Kato,Hyoung Seop Kim	23	579	2022	英語	SCIE	10.1080/14686996.2022.2122868
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Scr. Mater.	Sluggish dynamics of homogeneous flow in high-entropy metallic glasses	L. T. Zhang,Y. J. Wang,E. Pineda,H. Kato,Y. Yang,J. C. Qiao	214	114673	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114673
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		Scr. Mater.	Regulation of strength and ductility of single-phase twinning-induced plasticity high-entropy alloys	Daixiu Wei,Wu Gong,Takuro Kawasaki,Stefanus Harjo,Hidemi Kato	216	114738	2022	英語	SCIE	10.1016/j.scriptamat.2022.114738
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(材料プロセス・社会実装研究部)		粉体および粉末冶金	金属溶湯脱成分によるポーラス金属開発	和田 武,加藤 秀実	69	27	2022	日本語		

中性子物質材料研究センター	☆	Inorg. Chem.	Synthesis of Hydride-Doped Perovskite Stannate with Visible Light Absorption Capability	Masashi Nakamura,Hirofumi Akamatsu,Kotaro Fujii,Yusuke Nambu,Yoichi Ikeda,Tomoki Kanazawa,Shunsuke Nozawa,Masatomo Yashima,Katsuro Hayashi,Kazuhiko Maeda	61	6584	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c00398
中性子物質材料研究センター		Inorg. Chem.	$SrV_{0.3}Fe_{0.7}O_{2.8}$: A Vacancy-Ordered Fe-Based Perovskite Exhibiting Room-Temperature Magnetoresistance	Teppei Nagase,Takumi Nishikubo,Masayuki Fukuda,Yuki Sakai,Kei Shigematsu,Yoichi Ikeda,Yusuke Nambu,Qiang Zhang,Masaaki Matsuda,Ko Mibu,Masaki Azuma,Takafumi Yamamoto	61	8987	2022	英語	SCIE	10.1021/acs.inorgchem.2c01137
中性子物質材料研究センター		J. Appl. Phys.	Magnetic refrigeration down to 0.2 K by heavy fermion metal $YbCu_4Ni$	Yasuyuki Shimura,Kanta Watanabe,Takanori Taniguchi,Kotaro Osato,Rikako Yamamoto,Yuka Kusanose,Kazunori Umeo,Masaki Fujita,Takahiro Onimaru,Toshiro Takabatake	131	013903	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0064355
中性子物質材料研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	^{139}La-NMR Study of Spin Dynamics Coupled with Hole Mobility in T*-type $La_{0.86}Eu_{0.86}Sr_{0.28}CuO_{4-\delta}$	Takanori Taniguchi,Shunsaku Kitagawa,Kenji Ishida,Shun Asano,Kota Kudo,Motofumi Takahama,Peiao Xie,Takashi Noji,Masaki Fujita	91	074710	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.074710
中性子物質材料研究センター		J. Phys.: Conf. Ser.	The interplay between the incommensurate spin correlations and superconductivity in Mn substituted $La_{1.90}Sr_{0.10}CuO_4$	Masaki Fujita,Masanori Enoki	2323	012012	2022	英語		10.1088/1742-6596/2323/1/012012
中性子物質材料研究センター		Phys. Rev. B	Spin excitations coupled with lattice and charge dynamics in $La_{2-x}Sr_xCuO_4$	K. Ikeuchi,S. Wakimoto,M. Fujita,T. Fukuda,R. Kajimoto,M. Arai	105	014508	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.014508

中性子物質材料研究センター		Phys. Rev. B	Breakdown of linear spin-wave theory and existence of spinon bound states in the frustrated kagome-lattice antiferromagnet	K. Matan,T. Ono,S. Ohira-Kawamura,K. Nakajima,Y. Nambu,T. J. Sato	105	134403	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.105.134403
中性子物質材料研究センター		Phys. Rev. B	Higher-order modulations in the skyrmion lattice phase of Cu_2OSeO_3	Johannes D. Reim,Shinnosuke Matsuzaka,Koya Makino,Seno Aji,Ryo Murasaki,Daiki Higashi,Daisuke Okuyama,Yusuke Nambu,Elliot P. Gilbert,Norman Booth,Shinichiro Seki,Yoshinori Tokura,Taku J Sato	106	104406	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevb.106.104406
中性子物質材料研究センター		Phys. Rev. B	Partial breakdown of translation symmetry at a structural quantum critical point associated with a ferroelectric soft mode	Y. Ishii,A. Yamamoto,N. Sato,Y. Nambu,S. Ohira-Kawamura,N. Murai,K. Ohara,S. Kawaguchi,T. Mori,S. Mori	106	134111	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.106.134111
中性子物質材料研究センター		Proc. 24th International Spin Symposium (SPIN2021)	Optically Polarized Alkali Metal Cell for Muonic Helium Measurements	Takashi Ino,Seiso Fukumura,Patrick Strasser,Masaki Fujita,Yoichi Ikeda,Sohtaro Kanda,Masaaki Kitaguchi,Shoichiro Nishimura,Takayuki Oku,Takuya Okudaira,Hirohiko M. Shimizu,Koichiro Shimomura			2022	英語		10.7566/jpscp.37.021208
先端放射光利用材料研究センター		Acta Crystallogr. Sect. B	Crystal structure, XANES and charge distribution investigation of krennerite and sylvanite: analysis of Au-Te and Te-Te bonds in $Au_{1-x}Ag_xTe_2$ group minerals.	Ginga Kitahara,Akira Yoshiasa,Makoto Tokuda,Massimo Nespolo,Hidetomo Hongu,Koichi Momma,Ritsuro Miyawaki,Kazumasa Sugiyama	78	117	2022	英語	SCIE	10.1107/S2052520622000804
先端放射光利用材料研究センター		Acta Crystallogr. Sect. C	Single Crystal Structure Refinements and Debye Temperatures of Ir_2S_3 Kashinite and Rh_2S_3 Bowieite	Akira Yoshiasa,Ginga Kitahara,Makoto Tokuda,Satoko Ishimaru,Shin-ichiro Ono,Kunihisa Terai,Akihiko Nakatsuka,Kazumasa Sugiyama	C78	606	2022	英語	SCIE	10.1107/S2053229622009603

先端放射光利用材料研究センター		Acta Crystallogr. Sect. E	Redetermination of the crystal structures of rare-earth trirhodium diboride $RERh_3B_2$ (RE = Pr, Nd and Sm) from single-crystal X-ray data.	Makoto Tokuda,Kunio Yubuta,Toetsu Shishido,Kazumasa Sugiyama	78	76	2022	英語	(ESCI)	10.1107/S2056989021013311
先端放射光利用材料研究センター		Appl. Phys. Lett.	Enhanced thermoelectric efficiency in Bi-substituted $La_{0.95}Sr_{0.05}CoO_3$	Divya Prakash Dubey,M. K. Majee,Rie Y. Umetsu,Ratnamala Chatterjee	120	0094527	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0094527
先端放射光利用材料研究センター		Comput. Mater. Sci.	Local ordering and interatomic bonding in magnetostrictive $Fe_{0.85}Ga_{0.15}X$ (X=Ni,Cu,Co,La) alloy	Talgat M. Inerbaev,Aisulu Abuova,Yoshiyuki Kawazoe,Rie Umetsu	202	110934	2022	英語	SCIE	10.1016/j.commatsci.2021.110934
先端放射光利用材料研究センター		High Press. Res.	Improvement of nano-polycrystalline diamond anvil cells with Zr-based bulk metallic glass cylinder for higher pressures: application to Laue-TOF diffractometer	Keishiro Yamashita,Kazuki Komatsu,Takashi Ohhara,Koji Munakata,Tetsuo Irifune,Toru Shinmei,Kazumasa Sugiyama,Toru Kawamata,Hiroyuki Kagi	42	121	2022	英語	SCIE	10.1080/08957959.2022.2045982
先端放射光利用材料研究センター		IEEE Trans. Magn.	Critical Behavior of the Magnetization in Heusler Alloy CoTiGa.Sn.	Takaaki Yokoyama,Iduru Shigeta,Akiko Nomura,Kunio Yubuta,Touru Yamauchi,Rie Y. Umetsu,Hironori Nishihara,Takeshi Kanomata,Masahiko Hiroi	58	2600404	2022	英語	SCIE	10.1109/TMAG.2021.3097164
先端放射光利用材料研究センター		IEEE Trans. Magn.	Magnetization of Quaternary Heusler Alloy CoFeCrAl	Soichiro Tsujikawa,Iduru Shigeta,Jun Gouchi,Takeshi Kanomata,Rie Y. Umetsu,Yoshiya Uwatoko,Masahiko Hiroi	58	2600505	2022	英語	SCIE	10.1109/TMAG.2021.3096227
先端放射光利用材料研究センター		Intermetallics	Effect of P addition on soft magnetic properties of Fe–Si–B–P–Cu–C nano-crystalline alloys	Ziyan Hao,Linzhuo Wei,Lei Gao,Yaocen Wang,Xiaojun Bai,Xing Tong,Xiaoyu Liang,Noriharu Yodoshi,Rie Umetsu,Yoshiyuki Kawazoe,Yan Zhang,Chongde Cao	151	107713	2022	英語	SCIE	10.1016/j.intermet.2022.107713

先端放射光利用材料研究センター		ISIJ Int.	Characteristic Twin Formation in Body-centered Cubic Fe-Ga Alloy Single Crystals with Different Orientations	Shigeru Suzuki,Kazuhiro Mizusawa,Toru Kawamata,Rie Yamauchi Umetsu,Tsuyoshi Kumagai,Tsuguo Fukuda,Shigeo Sat	62	957	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-345
先端放射光利用材料研究センター		J. Alloys Compd.	Soft X-ray absorption spectroscopy and magnetic circular dichroism under pulsed high magnetic field of Ni-Co-Mn-In metamagnetic shape memory alloy	Umetsu, R.Y.,Yasumura, H.,Narumi, Y.,Kotani, Y.,Nakamura, T.,Nojiri, H.,Kainuma, R.	890	161590	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2021.161590
先端放射光利用材料研究センター		J. Alloys Compd.	Polydopamine/polyethyleneimine enhanced Fe-based amorphous powder cores with improved magnetic properties	Yan Huang,Bowen Zang,Chang Zhang,Mingliang Xiang,Peng Xiao,Juntao Huo,Meng Gao,Rie Umetsu,Min Ji,Bingnan Yao,Yan Zhang,Yaocen Wang,Junqiang Wang	920	165889	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.165889
先端放射光利用材料研究センター		J. Alloys Compd.	Effect of Si addition on the magnetic properties of FeNi-based alloys with $L1_0$ phase through annealing amorphous precursor	Ziyan Hao,Linzhuo Wei,Yaocen Wang,Yoshiyuki Kawazoe,Xiaoyu Liang,Rie Umetsu,Noriharu Yodoshi,Xing Tong,Weixing Xia,Yan Zhang,Chongde Cao	920	166029	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.166029
先端放射光利用材料研究センター		J. Appl. Phys.	Structural, magnetic, and transport properties of epitaxial thin films of equiatomic quaternary CoFeCrGa Heusler alloy	Deepika Rani,Devendra K. Pandey,Yuta Kimura,Rie Y. Umetsu,Ratnamala Chatterjee	132	193907	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0127548
先端放射光利用材料研究センター		J. Magn. Magn. Mater.	Determination of magnetic, electronic and lattice contributions to low-temperature specific heat: Procedure and its application to metamagnetic alloys	Anna Kosogor,Victor A. L'vov,Rie Y. Umetsu,Xiao Xu,Ryosuke Kainuma	541	168549	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168549
先端放射光利用材料研究センター		J. Magn. Magn. Mater.	Acceleration of $B2/L2_1$ order-disorder transformation in Ni_2MnAl Heusler alloys by in-magnetic-field annealing	Ryota Kobayashi,Yoshifuru Mitsui,Rie Y. Umetsu,Kohki Takahashi,Keiichi Koyama	547	168908	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jmmm.2021.168908
先端放射光利用材料研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	Mn $L_{2,3}$-edge EXAFS and Magnetic EXAFS Studies on the Halfmetallic Ferromagnet Co_2MnSi	Junya Kogo,Hidenori Fujiwara,Akira Sekiyama,Yuji Saitoh,Rie Y. Umetsu,Kaori Niki	91	034702	2022	英語	SCIE	10.7566/jpsj.91.034702

先端放射光利用材料研究センター		J. Phys. Soc. Jpn.	High-Pressure Synthesis of High-Entropy Metal Disulfides with Pyrite-Type Structure	Anna Z. Laila,Marco Fronzi,Shinya Kumegai,Kazumasa Sugiyama,Ryota Furui,Ayako Yamamoto	91	084802	2022	英語	SCIE	10.7566/JPSJ.91.084802
先端放射光利用材料研究センター		J. Phys.: Condens. Matter	High-density magnetic-vacancy inclusion in Co_2MnGa single crystal probed by spin-polarized positron annihilation spectroscopy	A Miyashita,M Maekawa,Y Shimoyama,N Seko,A Kawasuso,R Y Umetsu	34	045701	2022	英語	SCIE	10.1088/1361-648X/ac3304
先端放射光利用材料研究センター		J. Solid State Chem.	Experimental evidence of static disorder of carbonate ions in Ba-doped calcite	Shiho Marugata,Hiroyuki Kagi,Yuta Ijichi,Kazuki Komatsu,Xianyu Xue,Kazumasa Sugiyama	312		2022	英語	SCIE	10.1016/j.jssc.2022.123258
先端放射光利用材料研究センター		Mater. Trans.	Magnetic Properties and Substructure of Iron–Gallium Alloy Single Crystals Processed from Ingot to Wafers	Masaki Chiba,Takenori Tanno,Maho Abe,Shuichiro Hashi,Kazushi Ishiyama,Toru Kawamata,Rie Y. Umestu,Kazumasa Sugiyama,Shigeo Sato,Yosuke Mochizuki,Koji Yatsushiro,Tsuyoshi Kumagai,Tsuguo Fukuda,Shun-Ichiro Tanaka,Shigeru Suzuki	63	502	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.mt-m2021217
先端放射光利用材料研究センター		Mineralogical Magazine	Crystal structures of rhodium-containing erlichmanite-laurite solid solutions ($Os_{1-x-y}Ru_xRh_yS_2$: x = 0.09–0.60, y = 0.07–0.10) with unique compositional dependence	Ginga Kitahara,Akira Yoshiasa,Satoko Ishimaru,Kunihisa Terai,Makoto Tokuda,Daisuke Nishio–Hamane,Takahiro Tanaka,Kazumasa Sugiyama		1	2022	英語	SCIE	10.1180/mgm.2022.139

先端放射光利用材料研究センター		Proc. National Academy of Sciences of the United States of America	Atomic distribution and local structure in ice VII from in situ neutron diffraction	Keishiro Yamashita,Takanori Hattori,Tetsuo Irifune,Toru Shinmei,Kazuki Komatsu,Shinichi Machida,Maria T. Fernandez-Dıaz,Jun Abe,Kazumasa Sugiyama,Toru Kawamata,Hiroyuki Kagi,Oscar Fabelo,Stefan Klotz	119		2022	英語	SCIE	10.1073/pnas.2208717119
先端放射光利用材料研究センター		Quantum Beam Sci.	Automated Pulsed Magnet System for Neutron Diffraction Experiments at the Materials and Life Science Experimental Facility in J-PARC	Masao Watanabe,Takumi Kihara,Hiroyuki Nojiri	7	1	2022	英語		10.3390/qubs7010001
先端放射光利用材料研究センター		Sci. Rep.	A new type of half-metallic fully compensated ferrimagnet	S. Semboshi,R. Y. Umetsu,Y. Kawahito,Hisazumi Akai	12		2022	英語	SCIE	10.1038/s41598-022-14561-8

先端放射光利用材料研究センター		Science	Formation and evolution of carbonaceous asteroid Ryugu: Direct evidence from returned samples	T. Nakamura,M. Matsumoto,K. Amano,Y. Enokido,M. E. Zolensky,T. Mikouchi,H. Genda,S. Tanaka,M. Y. Zolotov,K. Kurosawa,S. Wakita,R. Hyodo,H. Nagano,D. Nakashima,Y. Takahashi,Y. Fujioka,M. Kikuiri,E. Kagawa,M. Matsuoka,A. J. Brearley,A. Tsuchiyama,M. Uesugi,J. Matsuno,Y. Kimura,M. Sato,R. E. Milliken,E. Tatsumi,S. Sugita,T. Hiroi,K. Kitazato,D. Brownlee,D. J. Joswiak,M. Takahashi,K. Ninomiya,T. Takahashi,T. Osawa,K. Terada,F. E. Brenker,B. J. Tkalcec,L. Vincze,R. Brunetto,A. Aléon-Toppani,Q. H.S. Chan,M. Roskosz,J. C. Viennet,P. Beck,E. E. Alp,T. Michikami,Y. Nagaashi,T. Tsuji,Y. Ino,J. Martinez,J. Han,A. Dolocan,R. J. Bodnar,M. Tanaka,H. Yoshida,K. Sugiyama,A. J. King,K. Fukushi,H. Suga,S. Yamashita,T. Kawai,K. Inoue,A. Nakato,T. Noguchi,F. Vilas,A. R. Hendrix,C. Jaramillo-Correa,D. L. Domingue,G. Dominguez,Z. Gainsforth,C. Engrand,J. Duprat,S. S. Russell,E. Bonato,C. Ma,T.	379	abn8671	2022	英語	SCIE	10.1126/science.abn8671
先端放射光利用材料研究センター		Thin Solid Films	Characterization of Fe-Ni-Pt(Zr) magnetron deposited thin films subjected to low-temperature annealing	V. O. Semin,J. Jiang,R. Y. Umetsu,D. V. Louzguine-Luzgin	756		2022	英語	SCIE	10.1016/j.tsf.2022.139347

先端放射光利用材料研究センター		放射光（日本放射光学会誌）	磁場中共鳴非弾性軟X線散乱によるハーフメタル型ホイスラー合金のスピン偏極電子構造研究—Spin polarized electronic structures of the halfmetallic Heusler alloys probed by resonant inelastic soft x-ray scattering in a magnetic field	藤原 秀紀,梅津 理恵,宮脇 淳,原田 慈久,菅 滋正	35	78	2022	日本語		
低温物質科学実験室		AIP Adv.	Shape effect of Co nanoparticles on the electric and magnetic properties of Co–SiO_2 nanogranular films	Hanae Kijima-Aoki,Yasushi Endo,Takamichi Miyazaki,Tsutomu Nojima,Kenji Ikeda,Nobukiyo Kobayashi,Shigehiro Ohnuma,Hiroshi Masumoto	12	035229-1	2022	英語	SCIE	10.1063/9.0000310
低温物質科学実験室	☆	Jpn. J. Appl. Phys.	A large unidirectional magnetoresistance in Fe-Sn heterostructure devices	Junichi SHIOGAI,Kohei Fujiwara,Tsutomu Nojima,Atsushi TSUKAZAKI	61	083001-1	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac7bc8
低温物質科学実験室		Phys. Rev. B	Gate tuning of fractional quantum Hall states in an InAs two-dimensional electron gas	S. Komatsu,H. Irie,T. Akiho,T. Nojima,T. Akazaki,K. Muraki	105	075305-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.075305
低温物質科学実験室		Phys. Rev. B	Elastic study of electric quadrupolar correlation in the paramagnetic state of the frustrated quantum magnet $Tb_{2+\delta}Ti_{2-\delta}O_7$	Y. Nii,Y. Hirokane,S. Nakamura,N. Kabeya,S. Kimura,Y. Tomioka,T. Nojima,Y. Onose	105	094414-1	2022	英語	SCIE	10.1103/PhysRevB.105.094414
低温物質科学実験室		Phys. Rev. Lett.	Magnetically Hidden State on the Ground Floor of the Magnetic Devil's Staircase	S. Imajo,N. Matsuyama,T. Nomura,T. Kihara,S. Nakamura,C. Marcenat,T. Klein,G. Seyfarth,C. Zhong,H. Kageyama,K. Kindo,T. Momoi,Y. Kohama	129	147201	2022	英語	SCIE	10.1103/physrevlett.129.147201

低温物質科学実験室		Phys. Rev. Research	Orbital-selective two-dimensional superconductivity in 2H-NbS_2	Xiangyu Bi,Zeya Li,Junwei Huang,Feng Qin,Caorong Zhang,Zian Xu,Ling Zhou,Ming Tang,Caiyu Qiu,Peizhe Tang,Toshiya Ideue,Tsutomu Nojima,Yoshihiro Iwasa,Hongtao Yuan	4	013188-1	2022	英語	(ESCI)	10.1103/PhysRevResearch.4.013188
材料分析研究コア		Acta Mater.	Structural evolution of epitaxial CeO_2-HfO_2 thin films using atomic-scale observation: Formation of ferroelectric phase and domain structure	Takahisa Shiraishi,Sujin Choi,Takanori Kiguchi,Toyohiko J. Konno	235	118091	2022	英語	SCIE	10.1016/j.actamat.2022.118091
材料分析研究コア		Adv. Mater.	Flexible and Tough Superelastic Co-Cr Alloys for Biomedical Applications.	Takumi Odaira,Sheng Xu,Kenji Hirata,Xiao Xu,Toshihiro Omori,Kosuke Ueki,Kyosuke Ueda,Takayuki Narushima,Makoto Nagasako,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Lucie Bodnárová,Petr Sedlák,Hanuš Seiner,Ryosuke Kainuma	34	e2202305	2022	英語	SCIE	10.1002/adma.202202305
材料分析研究コア		Adv. Mater. & Proc.	Tough yet Flexible Superelastic Alloys Meet Biomedical Needs	Xiao Xu,Takumi Odaira,Sheng Xu,Kenji Hirata,Toshihiro Omori,Kosuke Ueki,Kyosuke Ueda,Takayuki Narushima,Makoto Nagasako,Ryosuke Kainuma,Stefanus Harjo,Takuro Kawasaki,Lucie Bodnarova,Petr Sedlak,Hanus Seiner	180	35	2022	英語	SCIE	
材料分析研究コア		Appl. Phys. Express	AlGaN/GaN/3C-SiC on diamond HEMTs with thick nitride layers prepared by bonding-first process	Ryo Kagawa,Keisuke Kawamura,Yoshiki Sakaida,Sumito Ouchi,Hiroki Uratani,Yasuo Shimizu,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Jianbo Liang,Naoteru Shigekawa	15	041003	2022	英語	SCIE	10.35848/1882-0786/ac5ba7

材料分析研究コア		Appl. Phys. Lett.	Ferroelectric and piezoelectric properties of 100 nm-thick CeO_2-HfO_2 epitaxial films	Takahisa Shiraishi,Toyohiko J. Konno,Hiroshi Funakubo	120	132901	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0088491
材料分析研究コア		Functional Diamond	Room temperature bonding of GaN and diamond via a SiC layer	A. Kobayashi,H. Tomiyama,Y. Ohno,Y. Shimizu,Y. Nagai,N. Shigekawa,J. Liang	2	142	2022	英語		10.1080/26941112.2022.2145508
材料分析研究コア		ISIJ Int.	Precise Quantification of Tungsten in Tool Steel Samples by Simultaneous Measurement of Vanadium Internal Standard in Continuum-light-source Flame Atomic Absorption Spectrometry	Nakayama, Kenichi	62	849	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-360
材料分析研究コア		ISIJ Int.	Selecting an Acid Mixture for Microwave Digestion of Diverse Steel Samples in Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometric Analysis of Boron, Aluminum, Silicon, Phosphorous, and Alloyed Elements	Nakayama, Kenichi	62	1023	2022	英語	SCIE	10.2355/isijinternational.ISIJINT-2021-391
材料分析研究コア		J. Alloys Compd.	Three-dimensional microstructure and critical current properties of ultrafine grain $Ba(Fe,Co)_2As_2$ bulk superconductors	Yusuke Shimada,Shinnosuke Tokuta,Akinori Yamanaka,Akiyasu Yamamoto,Toyohiko J. Konno	923	166358	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jallcom.2022.166358
材料分析研究コア		J. Appl. Phys.	In situ thermal annealing transmission electron microscopy of irradiation induced Fe nanoparticle precipitation in Fe-Si alloy	Y. Shimada,Y. Ikeda,K. Yoshida,M. Sato,J. Chen,Y. Du,K. Inoue,R. Maaß,Y. Nagai,T. J. Konno	131	164902	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0070471
材料分析研究コア		J. Appl. Phys.	Study on electrical activity of grain boundaries in silicon through systematic control of structural parameters and characterization using a pretrained machine learning model	Yusuke Fukuda,Kentaro Kutsukake,Takuto Kojima,Yutaka Ohno,Noritaka Usami	132	025102	2022	英語	SCIE	10.1063/5.0086193

材料分析研究コア		J. Ceram. Soc. Jpn.	Lower-temperature processing of potassium niobate films by microwave-assisted hydrothermal deposition technique	Masaki OKURA,Yoshiharu ITO,Takahisa SHIRAISHI,Takanori KIGUCHI,Toyohiko J. KONNO,Hiroshi FUNAKUBO,Hiroshi UCHIDA	130	123	2022	英語	SCIE	10.2109/jcersj2.21115
材料分析研究コア		J. Solid State Chem.	Synthesis, crystal structure, and photoluminescence of the new nitridoboroaluminosilicate phosphor $(Sr_{0.93}Eu_{0.07})_{11}B_2(Al_{0.275}Si_{0.725})_{40}N_{59}$	Fumitaka Yoshimura,Makoto Nagasako,Hisanori Yamane	312	123222	2022	英語	SCIE	10.1016/j.jssc.2022.123222
材料分析研究コア		Jpn. J. Appl. Phys.	Heterojunctions fabricated by surface activated bonding–dependence of their nanostructural and electrical characteristics on thermal process	Naoteru Shigekawa,Jianbo Liang,Yutaka Ohno	61	120101	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac993f
材料分析研究コア		Jpn. J. Appl. Phys.	Fabrication of β-Ga_2O_3/Si heterointerface and characterization of interfacial structures for high-power device applications	Jianbo Liang,Daiki Takatsuki,Masataka Higashiwaki,Yasuo Shimizu,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Naoteru Shigekawa	61	SF1001	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac4c6c
材料分析研究コア		Jpn. J. Appl. Phys.	Variation in atomistic structure due to annealing at diamond/silicon heterointerfaces fabricated by surface activated bonding	Yutaka Ohno,Jianbo Liang,Hideto Yoshida,Yasuo Shimizu,Yasuyoshi Nagai,Naoteru Shigekawa	61	SF1006	2022	英語	SCIE	10.35848/1347-4065/ac5d11
材料分析研究コア		Mater. Trans.	In Situ TEM Observation and MD Simulation of Frank Partial Dislocation Climbing in Al-Cu Alloy	Jiao Chen,Kenta Yoshida,Tomoaki Suzudo,Yusuke Shimada,Koji Inoue,Toyohiko J. Konno,Yasuyoshi Nagai	63	468	2022	英語	SCIE	10.2320/matertrans.MT-M2021233
材料分析研究コア		Nat. Commun.	High thermal conductivity in wafer-scale cubic silicon carbide crystals	Zhe Cheng,Jianbo Liang,Keisuke Kawamura,Hao Zhou,Hidetoshi Asamura,Hiroki Uratani,Janak Tiwari,Samuel Graham,Yutaka Ohno,Yasuyoshi Nagai,Tianli Feng,Naoteru Shigekawa,David G. Cahill	13	7201	2022	英語	SCIE	10.1038/s41467-022-34943-w

第5章　国際会議における発表

（期間：2022年4月～2023年3月）

研究室	招待講演			一般講演	
	基調講演	招待／特別講演	その他	口頭	ポスター
1. 結晶物理学研究部門			1		1
2. 磁気物理学研究部門					
3. 低温物理学研究部門				2	
4. 低温電子物性学研究部門		1	1		3
5. 量子ビーム金属物理学研究部門	1	2			3
6. 量子機能物性学研究部門		1			
7. 金属組織制御学研究部門	4	1		7	2
8. 計算材料学研究部門	1	4			1
9. 材料照射工学研究部門					
10. 耐環境材料学研究部門		1			2
11. 原子力材料工学研究部門					
12. 先端結晶工学研究部門		1		21	14
13. ランダム構造物質学研究部門	2			2	11
14. 構造制御機能材料学研究部門		3		2	1
15. 錯体物性化学研究部門		7			
16. 非平衡物質工学研究部門	2	2			
17. 磁性材料学研究部門		2			4
18. 結晶材料化学研究部門					
19. 水素機能材料工学研究部門	1	5		2	3
20. 複合機能材料学研究部門				1	
21. 加工プロセス工学研究部門		1		1	
22. アクチノイド物質科学研究部門	1	7		2	
23. 分析科学研究部門				1	2
24. 東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門					
25. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト					
26. 計算物質科学人材育成コンソーシアム					
27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター				2	
28. 附属新素材共同研究開発センター					3
29. 附属強磁場超伝導材料研究センター	1		1	5	2
30. 附属産学官広域連携センター					
31. 計算材料学センター				1	
32. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター		1		1	
33. 国際共同研究センター	—	—	—	—	—
34. 中性子物質材料研究センター					
35. 先端放射光利用材料研究センター	—	—	—	—	—
36. 低温物質科学実験室			1		1
合計	13	39	4	50	53

第6章　共同利用研究

１．研究部

(1)一般（国内）

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-RDKGE-0002	新規	複雑結晶構造をもつ化合物に存在する短距離／中距離秩序の解明	湯蓋 邦夫	博士研究員	九州大学	杉山 和正
202111-RDKGE-0003	新規	磁気双安定多孔性金属錯体の一酸化窒素応答性	大場 正昭	教授	九州大学大学院理学研究院	宮坂 等
202111-RDKGE-0004	新規	ダイマーモット系分子導体k-(BEDT-TTF2Xにおける格子ダイナミクスの研究	松浦 直人	副主任研究員	総合科学研究機構	佐々木 孝彦
202111-RDKGE-0006	新規	黄鉄鉱型白金族カルコゲン化合物の精密構造解析と物理的性質	吉朝 朗	教授	熊本大学	杉山 和正
202112-RDKGE-0005	新規	ガドリニウムの二重ベータ崩壊研究に向けたシンチレータ結晶の開発と評価	飯田 崇史	助教	筑波大学	吉野 将生
202112-RDKGE-0007	新規	Electronic band structure and optical property of the fluoride materials for short wavelength emission	Luong Mui	助教	Osaka University Graduate School of Engineering	吉川 彰
202112-RDKGE-0008	新規	高圧法による高エントロピー硫化物の合成と結晶構造および機能開拓	山本 文子	教授	芝浦工業大学	杉山 和正
202112-RDKGE-0009	新規	ウランジグザグ鎖を持つ新奇ウラン化合物の探索	本山 岳	准教授	島根大学大学院総合理工学研究科	青木 大
202112-RDKGE-0010	新規	イオン照射材料の水素添加による硬化に及ぼす照射温度の影響	佐藤 紘一	教授	鹿児島大学 学術研究院 理工学域 工学系	笠田 竜太
202112-RDKGE-0011	新規	アクチニウム225を用いた革新的核医学治療薬の開発研究	豊嶋 厚史	特任教授	大阪大学 放射線科学基盤機構	本間 佳哉
202112-RDKGE-0012	新規	新規La-Ni水素化物の形成機構の解明	佐藤 豊人	准教授	芝浦工業大学	高木 成幸
202112-RDKGE-0013	新規	固体電気化学法を用いた新規熱電材料の探索	藤岡 正弥	助教	北海道大学	森戸 春彦
202112-RDKGE-0014	新規	省エネルギーへむけたトライボロジーと熱電材料物性のシミュレーション研究	仙田 康浩	教授	山口大学大学院創成科学研究科	久保 百司(計算材料学部門)
202112-RDKGE-0015	新規	スピントロニクスヘテロ構造におけるスピン電荷相互変換	温 振超	主任研究員	物質・材料研究機構	関 剛斎
202112-RDKGE-0016	新規	メリライト型結晶の精密結晶構造解析による圧電発生メカニズムの解明	武田 博明	教授	埼玉大学大学院理工学研究科	杉山 和正
202112-RDKGE-0017	新規	金属微粒子を用いた糖認識センサーのデバイス化の研究	後藤 貴行	教授	上智大学理工学部	佐々木 孝彦
202112-RDKGE-0018	新規	正方晶FeCo基合金の厚膜化と一軸磁気異方性	長谷川 崇	講師	秋田大学大学院理工学研究科	関 剛斎

202112-RDKGE-0019	新規	スピン軌道結合を含む有機導体の有効モデル構築と交差相関応答の探索	中 惇	主任研究員（研究院准教授）	早稲田大学理工学術院総合研究所	佐々木 孝彦
202112-RDKGE-0020	新規	電子ビーム積層造形法により製造されたTi-6Al-4V合金造形体の熱処理による組織制御と組織評価	松本 洋明	教授	香川大学 創造工学部	山中 謙太
202112-RDKGE-0021	新規	鉄鋼における析出強化機構のサイズ依存性評価	渡邊 育夢	主幹研究員	物質・材料研究機構	宮本 吾郎
202112-RDKGE-0022	新規	α鉄における侵入型溶質原子と置換型溶質原子のナノクラスタ形成	沼倉 宏	教授	大阪府立大学大学院工学研究科物質化学系専攻	宮本 吾郎
202112-RDKGE-0023	新規	温度を変数としたブリッジマナイト固溶体の単結晶X線精密構造解析と弾性特性	中塚 晃彦	准教授	山口大学大学院創成科学研究科	杉山 和正
202112-RDKGE-0024	新規	Acならびにその娘核種，親核種のキレート剤の探査	中瀬 正彦	助教	東京工業大学	青木 大
202112-RDKGE-0025	新規	難水素化金属からなる合金の水素化反応機構	齋藤 寛之	上席研究員	量子科学技術研究開発機構	高木 成幸
202112-RDKGE-0026	新規	超稀原子核崩壊実験のための高純度CaF2結晶の開発	梅原 さおり	准教授	大阪大学核物理研究センター	花田 貴
202112-RDKGE-0027	新規	イメージング手法による結晶育成条件最適化のための分光インフォマティクス技術開発	清水 俊彦	准教授	大阪大学レーザー科学研究所	吉川 彰
202112-RDKGE-0028	新規	中性子照射V-Cr-Ti合金の損傷組織と照射硬化相関に及ぼす添加元素影響	福元 謙一	教授	福井大学附属国際原子力工学研究所	笠田 竜太
202112-RDKGE-0029	新規	X線非弾性散乱による金属ガラスの弾性的不均質性の研究	細川 伸也	教授	熊本大学産業ナノマテリアル研究所	市坪 哲
202112-RDKGE-0030	新規	金属付加製造による歯科矯正用装置の最適化	武本 真治	教授	岩手医科大学医療工学講座	千葉 晶彦
202112-RDKGE-0031	新規	Na(BH4)1-x(NH2)xエピタキシャル薄膜作製とNaイオン伝導特性評価	清水 亮太	准教授	東京工業大学物質理工学院応用化学系	高木 成幸
202112-RDKGE-0032	新規	Mg合金の疑似体液中における腐食摩耗挙動の調査	三浦 永理	准教授	兵庫県立大学	山中 謙太
202112-RDKGE-0033	新規	IR-FZ法により育成された結晶中の欠陥低減のための集中加熱条件の探索	綿打 敏司	教授	山梨大学大学院総合研究部	吉川 彰
202112-RDKGE-0034	新規	メスバウァー分光法を用いた擬ホイスラー合金の超微細磁気構造の解析	土井 正晶	教授	東北学院大学	青木 大
202112-RDKGE-0035	新規	付加造形技術で作製したブリッジの適合精度と機械的性質の分析	澤田 智史	准教授	岩手医科大学医療工学講座	千葉 晶彦
202112-RDKGE-0036	新規	層状構造を持つアクチノイド化合物の探索とその物性研究	芳賀 芳範	研究主幹	日本原子力研究開発機構	青木 大
202112-RDKGE-0037	新規	次世代核医学コンセプトWGIのための新規シンチレータの研究	山谷 泰賀	グループリーダー	量子科学技術研究開発機構	吉川 彰

202112-RDKGE-0038	新規	「ホイスラー合金/半導体」構造の接合界面の局所磁性がスピン注入効率に与える影響の評価	田中 雅章	准教授	名古屋工業大学大学院工学研究科	関 剛斎
202112-RDKGE-0039	新規	自己包摂型分子性格子による多重安定性錯体の設計	張 浩徹	教授	中央大学	宮坂 等
202112-RDKGE-0041	新規	ナノ微粒子強磁性体のST-FMR測定による磁化ダイナミクスの評価	神田 哲典	准教授	大島商船高等専門学校	伊藤 啓太
202112-RDKGE-0042	新規	強磁性窒化物グラニュラー構造を用いた高効率熱電変換技術の開発	水口 将輝	教授	名古屋大学	伊藤 啓太
202112-RDKGE-0043	新規	中性子散乱用パルス強磁場装置開発と物質科学への応用	渡辺 真朗	研究員	日本原子力研究開発機構	野尻 浩之
202112-RDKGE-0044	新規	原子核時計実現のためのトリウム229イオン源の開発	山口 敦史	専任研究員	理化学研究所	青木 大
202112-RDKGE-0045	新規	シンチレータガラス及び結晶内でのセリウムイオンの存在状態評価	エンピゾ メルヴィンジョン	助教	大阪大学レーザー科学研究所	吉川 彰
202112-RDKGE-0046	新規	第一原理計算でひも解くトポロジカル物質のバルク・表面電子状態と熱電特性	圓谷 貴夫	助教	熊本大学	佐々木 孝彦
202112-RDKGE-0047	新規	Zr55Al10Ni5Cu30金属ガラス薄帯をインサート材に用いたアルミニウム合金の異種金属抵抗溶接	山本 篤史郎	准教授	宇都宮大学	加藤 秀実
202112-RDKGE-0048	新規	発光メカニズム解明に向けたA2BX6ハロゲン化物の蛍光寿命の評価	小玉 翔平	助教	埼玉大学	吉川 彰
202112-RDKGE-0049	新規	Co(II)スピンクロスオーバー現象に基づく金属錯体型センサー分子の開発	速水 真也	教授	熊本大学	宮坂 等
202112-RDKGE-0050	新規	低合金TRIP鋼板のプレス成形性および疲労特性に及ぼす水素の影響	長坂 明彦	教授	長野工業高等専門学校	北條 智彦
202112-RDKGE-0051	新規	地球外試料に含まれる鉄ニッケル合金の結晶構造と形成過程	三河内 岳	教授	東京大学総合研究博物館	杉山 和正
202112-RDKGE-0052	新規	単結晶X線回折法によるmaghemite (g-Fe2O3)の結晶構造解析	興野 純	准教授	筑波大学	杉山 和正
202112-RDKGE-0053	新規	紫外発光アルミン酸亜鉛蛍光体薄膜の固体デバイス化の検討	小南 裕子	准教授	静岡大学 学術院 工学領域	花田 貴
202112-RDKGE-0055	新規	カイラルなウラン錯体の合成と結晶構造・磁気特性評価	田端 千紘	助教	京都大学複合原子力科学研究所	青木 大
202112-RDKGE-0056	新規	気体吸蔵により特異な磁気挙動を示す多孔性配位高分子の電子状態と磁気的相互作用の解明：実験と理論との共同研究	北河 康隆	准教授	大阪大学	宮坂 等
202112-RDKGE-0057	新規	高スピン偏極ホイスラー合金を用いたハーフメタル・ジョセフソン素子に関する研究	重田 出	准教授	鹿児島大学大学院理工学研究科	関 剛斎
202112-RDKGE-0058	新規	Development of dissimilar metals joints for divertor application in fusion reactors	申 晶潔	助教	核融合科学研究所	余 浩

202112-RDKGE-0059	新規	超高純度無機シンチレータ結晶の開発	伏見 賢一	教授	徳島大学	花田 貴
202112-RDKGE-0060	新規	逆解析を活用した構造用鋼材微視組織のロバスト最適設計	松野 崇	准教授	鳥取大学	北條 智彦
202112-RDKGE-0061	新規	強磁性/反強磁性相互作用フラストレート有機磁性体の磁場中量子磁気状態の解明	細越 裕子	教授	大阪府立大学理学系研究科物理科学専攻	野尻 浩之
202112-RDKGE-0062	新規	走査型SQUID顕微鏡法によるグラニュラー超伝導バルク体の超伝導状態の観察	内藤 智之	教授	岩手大学理工学部	野島 勉
202112-RDKGE-0063	新規	複合アニオン化合物を用いた新規光学材料の開発	荻野 拓	主任研究員	産業技術総合研究所	吉川 彰
202112-RDKGE-0064	新規	多重外場応答性金属錯体の開発	関根 良博	准教授	熊本大学	宮坂 等
202112-RDKGE-0065	新規	共晶体シンチレータの特性評価と応用	高橋 弘充	准教授	広島大学	吉川 彰
202112-RDKGE-0066	新規	La2-xSrxCoO4の単結晶育成と電荷秩序	宮崎 正範	助教	室蘭工業大学	藤田 全基
202112-RDKGE-0067	新規	侵入型元素を添加した準安定ハイエントロピー合金の加工熱処理と組織特性制御	森 真奈美	准教授	仙台高等専門学校	山中 謙太
202112-RDKGE-0068	新規	チタン合金の凝固過程のin-situ観察による組織形成メカニズムの解明	木口 賢紀	教授	熊本大学	藤原 航三
202112-RDKGE-0069	新規	環状モノアミド抽出剤のU(VI)抽出特性に関する研究	野上 雅伸	教授	近畿大学	青木 大
202112-RDKGE-0070	新規	シンチレーション検出器の波形解析による粒子識別技術の開発	川畑 貴裕	教授	大阪大学	花田 貴
202112-RDKGE-0071	新規	熱間/温間圧延と恒温処理により作製した低合金TRIP鋼板の機械的特性に及ぼす微細組織と残留オーステナイトの影響	小林 純也	助教	茨城大学	北條 智彦
202112-RDKGE-0072	新規	マテリアルズインフォマティクスを活用して合成した含硫黄半導体配位高分子の磁気物性に関する研究	秋吉 亮平	助教	関西学院大学	宮坂 等
202112-RDKGE-0073	新規	ホウ素中性子捕捉療法における熱中性子束検出器用シンチレータの開発2	田中 浩基	教授	京都大学複合原子力科学研究所	花田 貴
202112-RDKGE-0079	新規	希土類系セラノスティクス用β放出RI精製のための液体ガリウム陰極電解に関する研究	山村 朝雄	教授	京都大学	李 徳新
202202-RDKGE-0402	新規	シリコン中のΣ3対称傾角粒界の衝突による高次の非対称傾角粒界の形成のその場観察	大野 裕	学術研究員	東北大学金属材料研究所	前田 健作
202203-RDKGE-0075	新規	ダイアモンド分散高熱伝導性高強度複合材料の創製と材料特性	長谷川 正	教授	名古屋大学	加藤 秀実
202203-RDKGE-0076	新規	ポリオール法によるFeNi合金およびFeCo合金微粒子の合成	大嶋 江利子	教授	一関工業高等専門学校未来創造工学科 化学・バイオ系	杉山 和正

202203-RDKGE-0077	新規	膵臓がんに対する高LETアルファ放射体225Acを用いたα線内用療法の開発	鷲山 幸信	准教授	福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター先端臨床研究センター	青木 大
202203-RDKGE-0078	新規	次世代リチウムイオン二次電池高容量正極材料のLi脱離挿入に伴う価電子帯変化の直接観察	大石 昌嗣	准教授	徳島大学	市坪 哲
202203-RDKGE-0080	新規	IV族モノカルコゲナイドの二次電池負極への応用	野瀬 嘉太郎	准教授	京都大学大学院工学研究科材料工学専攻	市坪 哲
202203-RDKGE-0081	新規	酸化モリブデン膜上における液体金属の濡れ現象のその場SEM-CL観察	勝部 涼司	助教	京都大学	今宿 晋
202204-RDKGE-0082	新規	難溶性薬物の非晶質ナノ粒子に関する構造学的検討	門田 和紀	准教授	大阪医科薬科大学	杉山 和正
202205-RDKGE-0083	新規	Nano-scaled phase separation with ordering in aged Fe-Ni-Al medium entropy alloy	孫 飛	講師	名古屋大学	宮本 吾郎
202205-RDKGE-0085	新規	らせん磁性体中のスピン流生成と制御	大江 純一郎	教授	東邦大学	小野瀬 佳文
202205-RDKGE-0086	新規	異方性微結晶の利活用による三軸結晶配向成形の基盤技術構築	堀井 滋	教授	京都先端科学大学	横田 有為
202205-RDKGE-0087	新規	電子状態計算とX線回折実験を用いた燐酸亜鉛結晶における不純物の取り込みに関する研究	則竹 史哉	助教	山梨大学	杉山 和正
202208-RDKGE-0089	新規	核融合炉鉛リチウム液体ブランケット配管用FeCrAl合金に形成する保護性アルミナ被膜のせん断強度評価	大野 直子	准教授	横浜国立大学	余 浩

(2)一般（海外）

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202102-RDKGE-0506	継続	Growth and characterization of (Lu,Gd)3(Al,Sc)5O12:Ce crystals	Chewpraditkul Warut	博士研究員	King Mongkut's University of Technology Thonburi	吉川 彰
202103-RDKGE-0507	継続	Development of RAMBO-II to combine high magnetic fields with novel spectroscopies	Baydin Andrey	博士研究員	Rice University	野尻 浩之
202112-RDKGE-0501	新規	Charge-spin interconversion using compensated ferrimagets	LAU YongChang	准教授	Institute of Physics, Chinese Academy of Science	関 剛斎
202112-RDKGE-0502	新規	Investigation of dealloying of composite precursors: synthesis and structural design of porous titanium reinforced with TiC particles	Shtertser Alexandr	Leading Scientist	Lavrentyev Institute of Hydrodynamics SB RAS	加藤 秀実
202112-RDKGE-0503	新規	Computational and Experimental Investigations of Novel Heusler ThermoelectricMaterials for Waste Heat Recovery	Manickam Srinivasan	助教	SSN Institutions	藤原 航三
202112-RDKGE-0504	新規	Solidification behavior of high entropy alloys and their solidified structure forming mechanism	Liu Xinwang	教授	Huazhong University of Science and Techonolgy	加藤 秀実
202112-RDKGE-0505	新規	Investigation on the grain structures of rapidly crystallized GeSe and GeTe for thermoelectric applications	Arivanandhan Mukannan	教授	Anna University	藤原 航三
202112-RDKGE-0507	新規	Molecular Dynamics Simulation on Oxidation Process of Silicon-Based Ceramics	許 競翔	准教授	中国上海海洋大学	久保 百司（計算材料学部門）

202205-RDKGE-0511	新規	ATOmistic study of the evolution of Mean-square Displacements in high Entropy Alloys (ATOMDERA)	Geslin Pierre-Antoine	CNRS Researcher	CNRS / INSA-Lyon	加藤 秀実
202208-RDKGE-0513	新規	Exploring magnetism and multifunctionality in large Fe based coordination clusters	Cutler Daniel	JSPS Fellow (Short term)	東北大学金属材料研究所	野尻 浩之
202208-RDKGE-0514	新規	Development of high-performance wear-resistant surface via 3D interconnected structurization using liquid metal dealloying	Joo Soo-Hyun	助教	Dankook University	加藤 秀実
202212-RDKGE-0503	新規	Evaluation of ion irradiated RAFM steel for fusion reactor components	ノ サンフン	教授	Pukyong National University	笠田 竜太
20K0507	継続	Natural quantum magnets in high fields	Prokhnenko Oleksandr	Instrument Scientist (Staff member)	Helmholtz-Zentrum Berlin	野尻 浩之
20K0510	継続	Increasing the yield strength of TRIP steel with tempered martensite matrix through phase or VC strengthening	Zhang Xianguang	准教授	School of Metallurgical and Ecological Engineering	宮本 吾郎
20K0511	継続	Substitutional-Interstitial High Entropy Alloys	meka sai	助教	Metallurgical and Materials Engineering Department	宮本 吾郎
20K0512	継続	マグネシウム合金の 析出に対する合金化効果の役割	Gu Xinfu	講師	Department of Materials Science and Engineering, U	古原 忠

(3)一般（学内）

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-RDKGE-0201	新規	タングステンの熱・機械特性に及ぼす合金元素の影響	野上 修平	准教授	東北大学大学院工学研究科	笠田 竜太
202112-RDKGE-0202	新規	遍歴電子強磁性ウラン化合物の異常輸送現象の研究	木村 憲彰	教授	東北大学理学研究科物理学専攻	青木 大
202112-RDKGE-0203	新規	Ac-225トレーサー精製法の開発	菊永 英寿	准教授	東北大学電子光理学研究センター	青木 大
202112-RDKGE-0204	新規	暗黒物質アクシオン等探索のための，低充電損失結晶の開発・研究	岸本 康宏	教授	ニュートリノ科学研究センター	花田 貴
202112-RDKGE-0206	新規	カルシウムシリケート水和物と放射性核種の相互作用に関する基礎的研究	千田 太詩	准教授	東北大学工学研究科量子エネルギー工学専攻	青木 大

(4)ブリッジ(海外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202012-RDKBR-0504	継続	新奇ハーフメタル反強磁性体の開発と評価	廣畑 貴文	教授	ヨーク大学	関 剛斎
20K0603	継続	High-pressure Multi-frequency ESR Study of the Quantum Spin Dimer System CuVOF4(H2O)6	Kamenskyi Dmytro	博士研究員	Experimental Physics V, Center for Electronic Cor	野尻 浩之

(5)海外派遣

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CMKOV-0501	新規	高分解能ARPESによる過剰ドープLSCOの電子構造の研究	黒澤 徹	准教授	室蘭工業大学	藤田 全基
202203-CMKOV-0503	新規	Finding magnetic monopole in pyrochlore oxides through muon and neutron experiments	Widyaiswari Utami	Foreign Rsearcher	RIKEN Nishina Center for Accelerator-Based Science	藤田 全基
202205-CMKOV-0504	新規	エピタキシャルヘテロ構造を用いた革新的触媒活性を持つ酸化物/電解質界面の探索	長田 礎	助教	東北大学金属材料研究所	長田 礎
20K0701	継続	高分解能ARPESによる過剰ドープLSCOの電子構造の研究	黒澤 徹	助教	北海道大学	藤田 全基

(6)若手萌芽(国内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-RDKYA-0040	新規	暗黒物質方向探索実験での粒子識別と反応点特定を可能にするダイヤモンド検出器の開発	梅本 篤宏	博士研究員	筑波大学	吉野 将生
202202-RDKYA-0074	新規	キラルな空間群に属する希土類半導体RRhC2 (R = La, Ce)の電子状態	山根 悠	助教	兵庫県立大学	谷口 貴紀
202207-RDKYA-0088	新規	多孔質金属材料中へのセラミックスウイスカーの作製	小松 啓志	助教	国立大学法人長岡技術科学大学	和田 武
202208-RDKYA-0090	新規	重水素化ペンタセンをドープしたピセン単結晶を用いた室温偏極標的の開発	立石 健一郎	博士研究員	理化学研究所	花田 貴

(7)ワークショップ(国内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-RDKWS-0205	新規	バイオマテリアル研究東北ブロック交流会ー臨床応用に向けたバイオマテリアルサイエンスの構築ー	山本 雅哉	教授	工学研究科材料システム工学専攻	千葉 晶彦
202112-RDKWS-0401	新規	照射研究会「Irradiation 3.0に向けて」	笠田 竜太	教授	東北大学金属材料研究所	笠田 竜太
202203-RDKWS-0403	新規	強磁場コラボラトリーの将来と物質・材料科学研究	野尻 浩之	教授	東北大学金属材料研究所	野尻 浩之
202205-RDKWS-0084	新規	強磁場科学研究会 -マルチプローブ強磁場測定が解き明かす強相関物性-	鳴海 康雄	准教授	大阪大学大学院理学研究科附属先端強磁場科学研究センター	野尻 浩之

(8)ワークショップ(海外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202201-RDKWS-0506	新規	IMR International Workshop on Frontier and Perspectives of Molecule-Based Magnets	宮坂 等	教授	東北大学金属材料研究所	宮坂 等
202203-RDKWS-0508	新規	17th International Workshop on Biomaterials in Interface Science	加藤 秀実	教授	東北大学金属材料研究所	加藤 秀実
202203-RDKWS-0509	新規	International workshop on novel superconducting and topological phenomena of UTe2 and related materials (tentative)	青木 大	教授	東北大学金属材料研究所	青木 大
202203-RDKWS-0510	新規	Asia-Pacific Conference on Condensed Matter Physics 2022	野尻 浩之	教授	東北大学金属材料研究所	野尻 浩之
202206-RDKWS-0512	新規	Recent topics in low temperature physics	青木 大	教授	東北大学金属材料研究所	青木 大
202208-RDKWS-0515	新規	第7回　強磁場と高温超伝導マグネット技術に関する共同研究に関する日仏ワークショップ	淡路 智	教授	東北大学金属材料研究所	淡路 智
202209-RDKWS-0516	新規	The 6th Symposium for the Core Research Clusters for Materials Science and Spintronics, and the 5th Symposium on International Joint Graduate Programs in Materials Science	佐々木 孝彦	教授	東北大学金属材料研究所	佐々木 孝彦
202209-RDKWS-0517	新規	International Symposium on Functional Materials 2022 Autumn Seminar	吉川 彰	教授	東北大学金属材料研究所	吉川 彰

２. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

(1)材料（学外）

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-IRKMA-0006	新規	原子炉圧力容器鋼における照射硬化と磁気1次反転曲線の相関に関する研究	小林 悟	教授	岩手大学理工学部物理・材料理工学科	外山 健
202111-IRKMA-0201	新規	タングステン基材料の中性子照射効果	野上 修平	准教授	東北大学大学院工学研究科	外山 健
202111-IRKMA-0507	新規	タングステン中の照射誘起水素同位体捕獲サイト形成に及ぼす合金元素の影響	波多野 雄治	教授	富山大学	外山 健
202112-IRKMA-0001	新規	金属被覆ジルコニウム合金型事故耐性燃料の開発	阿部 弘亨	教授	東京大学大学院工学系研究科	永井 康介
202112-IRKMA-0002	新規	原子炉材料、核融合炉材料としての黒鉛・炭素系材料の総合的特性評価	渥美 寿雄	教授	近畿大学理工学部	外山 健
202112-IRKMA-0003	新規	JMTR・HFIR・Joyo温度変動照射による微細組織－強度相関に及ぼす温度変動効果	福元 謙一	教授	福井大学附属国際原子力工学研究所	外山 健
202112-IRKMA-0004	新規	中性子照射によりタングステン中に形成された空孔集合体の水素同位体滞留挙動	信太 祐二	助教	北海道大学	外山 健
202112-IRKMA-0005	新規	MAX相セラミックスの変形組織の評価	池田 賢一	准教授	北海道大学	嶋田 雄介
202112-IRKMA-0007	新規	シリコン系薄膜ヘテロ構造における局在水素機能のアトムプローブ検証	宮本 聡	特任講師	名古屋大学 大学院工学研究科	井上 耕治
202112-IRKMA-0008	新規	中性子照射した炭素系材料の硬さ特性に及ぼす表面性状の影響	車田 亮	准教授	茨城大学	永井 康介
202112-IRKMA-0009	新規	金属材料中のマトリックス／析出物界面構造、転位構造と耐照射特性に関する研究	畠山 賢彦	准教授	富山大学	吉田 健太
202112-IRKMA-0010	新規	Influence of nitrogen content on the mechanical properties of alpha-titanium	Chong Yan	助教	Kyoto University	井上 耕治
202112-IRKMA-0011	新規	中性子照射後焼鈍した各種フェライト鋼における照射硬化因子	木村 晃彦	名誉教授	京都大学エネルギー理工学研究所	外山 健
202112-IRKMA-0012	新規	bcc鉄中におけるG相の析出過程及びその逆過程における原子拡散の挙動調査	松川 義孝	准教授	熊本大学	吉田 健太
202112-IRKMA-0013	新規	大強度粒子加速器標的材として採用可能な超耐熱タングステン合金の微細組織解析	阪本 辰顕	講師	愛媛大学大学院	吉田 健太
202112-IRKMA-0014	新規	鉄中のMn-Ni-Siの照射誘起偏析と組織形成	村上 健太	准教授	東京大学	外山 健
202112-IRKMA-0015	新規	多結晶超伝導材料のマルチスケール組織観察	山本 明保	准教授	東京農工大学	嶋田 雄介
202112-IRKMA-0016	新規	熱処理によるダイヤモンド/異種材料接合界面構造への影響	梁 剣波	准教授	大阪市立大学	井上 耕治
202112-IRKMA-0017	新規	MA-HIP法酸化物分散強化銅合金における酸化物粒子分散と微細組織解析	菱沼 良光	准教授	核融合科学研究所 ヘリカル研究部	嶋田 雄介

202112-IRKMA-0018	新規	原子炉圧力容器鋼の照射欠陥と機械的特性変化に関する研究	河 侑成	研究員	日本原子力研究開発機構	外山 健
202112-IRKMA-0019	新規	微構造制御セラミックスの耐照射特性に関する研究	鈴木 達	グループリーダー	国立研究開発法人物質・材料研究機構	外山 健
202112-IRKMA-0020	新規	FIB微細コイルによるNMR観測	酒井 宏典	研究主幹	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構・先端基礎研究センター	吉田 健太
202112-IRKMA-0021	新規	ミニチュア試験技術による高速炉ラッパ管用マルテンサイト鋼熱時効材の破壊靭性評価	丹野 敬嗣	研究副主幹	日本原子力研究開発機構	外山 健
202202-IRKMA-0202	継続	中性子照射したタングステン材料における損傷組織発達と機械特性に関する研究	長谷川 晃	教授	東北大学工学研究科	笠田 竜太
202208-IRKMA-0050	新規	ハイエントロピー超伝導体の中性子照射耐性評価	大野 直子	准教授	横浜国立大学	外山 健
202208-IRKMA-0051	新規	ATF被覆管候補材料の既存軽水炉への導入に向けた技術基盤整備	山下 真一郎	研究主幹	日本原子力研究開発機構	吉田 健太

(2)材料（海外）

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-IRKMA-0501	新規	Radiation Resistance of Nanostructured High Entropy Alloys	RYU HoJin	准教授	Korea Advanced Institute of Science and Technology	笠田 竜太
202112-IRKMA-0502	新規	Defect production and properties evaluation in stage II-IV neutron irradiated CVD-W	Xiaoou Yi	准教授	University of Science and Technology Beijing	永井 康介
202112-IRKMA-0503	新規	APT measurement of surface oxides on martensitic steel after in-situ irradiation-corrosion	Yao Cunfeng	教授	Institute of Modern Physics, Chinese Adecamy of Sciences	外山 健
202112-IRKMA-0504	新規	さまざまな温度と速度での引張試験による照射脆化の評価	韓 文妥	准教授	北京科技大学	永井 康介
202112-IRKMA-0505	新規	Advanced characterization of microstructure and mechanical properties of irradiated ferritic steels for nuclear fission and fusion applications	山本 琢也	Professional Researcher	University of California	吉田 健太
202112-IRKMA-0508	新規	Tracing material cycling in the Earth based on 40Ar-39Ar dating and ultratrace halogen analysis using neutron-irradiation and noble gas mass spectrometry	角野 浩史	准教授	東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻相関基礎科学系	外山 健
202112-IRKMA-0509	新規	STEM-EDS を用いたRPV鋼の照射後組織観察と照射硬化	渡辺 英雄	准教授	九州大学応用力学研究所	吉田 健太
202112-IRKMA-0510	新規	タングステン材料の強度特性に及ぼす再結晶、中性子照射効果	徳永 和俊	准教授	九州大学応用力学研究所	外山 健
202112-IRKMA-0511	新規	Neutron irradiation effects on Al4SiC4 ceramics	グバレビッチ アンナ	助教	東京工業大学	吉田 健太
202112-IRKMA-0512	新規	原子炉用粒子分散型ハイエントロピー合金の創製	岡 弘	助教	北海道大学	外山 健
202112-IRKMA-0513	新規	Neutron irradiation effect on particle dispersion SiC composites	檜木 達也	教授	京都大学	外山 健
202112-IRKMA-0514	新規	Neutron irradiation effects on corrosion property of structural materials for fusion reactor divertor under hightemperature/pressurized water	中里 直史	助教	室蘭工業大学	吉田 健太
202112-IRKMA-0515	新規	中性子照射材における水素同位体プラズマ駆動透過および滞留評価	大矢 恭久	准教授	静岡大学学術院理学領域	外山 健

202112-IRKMA-0516	新規	核融合炉ブランケット用機能性被覆の中性子照射ー腐食相乗効果	近田 拓未	講師	静岡大学	外山 健
202112-IRKMA-0517	新規	原子力材料としての低放射化ハイエントロピー合金および複合材料の研究開発	橋本 直幸	教授	北海道大学大学院工学研究院	外山 健
202112-IRKMA-0518	新規	Effets of Au Addition on Mechanical Properties of Neutron Irradiated Zr-based Bulk Metallic Glasses	山崎 徹	教授	兵庫県立大学大学院工学研究科	外山 健
202112-IRKMA-0519	新規	Nb3Sn線材およびReBaCuO高温超伝導テープ材の臨界電流に及ぼす中性子照射効果	西村 新	名誉教授	核融合科学研究所	外山 健
202112-IRKMA-0520	新規	中性子照射したタングステンにおける空孔クラスター形成と水素同位体保持挙動研究	矢嶋 美幸	助教	核融合科学研究所	外山 健
202112-IRKMA-0521	新規	低チタン濃度バナジウム合金の中性子照射特性	長坂 琢也	教授	核融合科学研究所	吉田 健太
202112-IRKMA-0522	新規	加速器磁石用高温超伝導線材への中性子照射の影響	中本 建志	教授	高エネルギー加速器研究機構	外山 健
202112-IRKMA-0523	新規	Microstructural analysis of neutron-irradiated steels	外山 健	准教授	東北大学金属材料研究所	外山 健
202203-IRKMA-0524	新規	Hydrogen isotope pick-up and retention in He-exposed W-Mo alloys	Jimenez-Melero Enrique	講師	University of Manchester	外山 健
202203-IRKMA-0525	新規	Fermi surface properties of a non-centrosymmetric chiral single crystal PtAl	Thamizhavel Arumugam	教授	Tata Institute of Fundamental Research	青木 大
202012-IRKMA-0501	継続	Study of radiation induced microstructure of Fe-(Mn,Ni) model alloys under neutron irradiation	渡辺 英雄	准教授	九州大学応用力学研究所	吉田 健太
202012-IRKMA-0503	継続	Investigation of environmental durability of NITE-SiC/SiC Composites under neutron irradiation environments	岸本 弘立	教授	室蘭工業大学	吉田 健太
202012-IRKMA-0504	継続	原子炉圧力容器鋼の照射欠陥と機械的特性変化に関する研究	河 侑成	研究員	日本原子力研究開発機構	外山 健
202012-IRKMA-0505	継続	Irradiation damage on high concentration alloys and Iron-base composite materials with a high thermal conductivity	橋本 直幸	教授	北海道大学大学院工学研究院	外山 健
202012-IRKMA-0506	継続	Neutron irradiation effects on corrosion property of structural materials for fusion reactor divertor under hightemperature/pressurized water	中里 直史	助教	室蘭工業大学	吉田 健太
202012-IRKMA-0507	継続	BR2を用いて中性子照射を行ったタングステンにおける照射欠陥生成・消滅と水素同位体滞留挙動	大矢 恭久	准教授	静岡大学学術院理学領域	外山 健
202012-IRKMA-0508	継続	水素同位体透過低減セラミックス被覆に対する中性子照射効果	近田 拓未	講師	静岡大学	外山 健
202012-IRKMA-0509	継続	タングステン中の照射誘起水素同位体捕獲サイト形成に及ぼす合金元素の影響	波多野 雄治	教授	富山大学	外山 健
202012-IRKMA-0510	継続	中性子照射タングステン中の欠陥変化が重水素吸蔵に与える影響	矢嶋 美幸	助教	核融合科学研究所	外山 健
202012-IRKMA-0511	継続	Neutron irradiation effects on Al4SiC4 ceramics	グバレビッチ アンナ	助教	東京工業大学	吉田 健太
202012-IRKMA-0512	継続	Nb3Sn線材とHTSテープの中性子照射効果	西村 新	教授	中国科学院　理化技術研究所	外山 健

202012-IRKMA-0513	継続	Analysis of solute/impurity clusters and irradiation-induced defects in RPC steels	外山 健	准教授	東北大学金属材料研究所	外山 健
202012-IRKMA-0514	継続	Low temperature embrittlement in neutron-irradiated advanced steels (CLF & ODS) for fusion reactor materials	韓 文妥	准教授	北京科技大学	永井 康介
202012-IRKMA-0515	継続	Stability of nano-particles in neutron-irradiated ODS steels	Huang Yina	教授	Hefei University of Technology	永井 康介
202012-IRKMA-0516	継続	Defect production and properties evaluation in stage IV neutron irradiated CVD-W	Xiaoou Yi	准教授	University of Science and Technology Beijing	永井 康介
202012-IRKMA-0517	継続	Characterization of corrosion and stress corrosion cracking(SCC) behavior of alumina-forming-austenitic steel exposed to supercritical water	Long Guo	准教授	ShangHai Jiao Tong University	吉田 健太
202012-IRKMA-0518	継続	Unraveling the mechanism of liquid metal embrittlement in advanced high strength steels	Maass Robert	教授	Federal Institute of Materials Research and Testing (BAM)	嶋田 雄介
202012-IRKMA-0519	継続	Advanced characterization of microstructure and mechanical properties of irradiated ferritic steels for nuclear fission and fusion applications	山本 琢也	Professional Researcher	University of California	吉田 健太
20M0505	継続	Structural and chemical analysis on magnetic tunnel junctions	廣畑 貴文	教授	ヨーク大学	吉田 健太
20M0506	継続	Understanding of the mobile behavior of Ag+ ions in AgSnSe2 nanoprecipitates embedded into plycrystalline SnSe2	Miao Lei	教授	桂林電子科技大学	吉田 健太
20M0507	継続	Study on Fe-Cr-ODS allys irradiated by 2.5MeV Fe ions at 773K	Huang Yina	教授	合肥工業大学	吉田 健太
20M0508	継続	H atom distribution in vacancy type dislocation loops investigated by 3D-atom probe	Xu Chi	講師	北京師範大学	吉田 健太

(3)材料(BR)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202202-CMKSP-0502	継続	Joint-Use of BR2 reactor at SCK CEN for neutron irradiation tests of nuclear materials	波多野 雄治	教授	富山大学	外山 健

(4)材料(所内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-IRKMA-0402	新規	3次元アトムプローブと透過型電子顕微鏡と微細加工技術を用いた転位や積層欠陥への溶質原子の偏析挙動解明	井上 耕治	准教授	東北大学金属材料研究所	井上 耕治
202112-IRKMA-0401	新規	原子力材料の局所力学特性の統計的性質に及ぼす照射影響	笠田 竜太	教授	東北大学金属材料研究所	外山 健
202112-IRKMA-0403	新規	シリコン非対称粒界の形成機構とその機能	大野 裕	准教授	東北大学金属材料研究所	井上 耕治
202112-IRKMA-0404	新規	電子顕微鏡その場加熱観察による材料界面の熱的組織変化解析	嶋田 雄介	助教	東北大学金属材料研究所	嶋田 雄介
202112-IRKMA-0405	新規	CBED法による照射欠陥集合体の定量解析に資する結晶方位・膜厚の自動解析法開発	吉田 健太	准教授	東北大学金属材料研究所	吉田 健太
202112-IRKMA-0406	新規	Microstructure characterization of ODS steels after high-dose neutron irradiation in JOYO reactor	DU YUFENG	博士研究員	IMR, Tohoku University	外山 健

202202-IRKMA-0416	継続	ODS合金におけるナノ酸化物粒子微細化機構の解明	余 浩	助教	東北大学金属材料研究所	井上 耕治

(5)アクチノイド(学外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-IRKAC-0040	新規	結晶反転対称性の破れた強相関化合物の新たな電子状態の研究	大貫 惇睦	上級研究員	理化学研究所	青木 大
202112-IRKAC-0022	新規	特異な構造を持った新規アクチノイド・希土類化合物における新奇物性探索	広瀬 雄介	助教	新潟大学理学部	青木 大
202112-IRKAC-0023	新規	ウラン化合物超伝導体UTe2、強磁性超伝導体UCoGeの超伝導状態の核磁気共鳴	石田 憲二	教授	京都大学理学研究科	青木 大
202112-IRKAC-0024	新規	酸化ウラン含有難溶解性物質中の精密アクチノイド分析のための研究	鈴木 達也	教授	長岡技術科学大学	本間 佳哉
202112-IRKAC-0025	新規	CaBe2Ge2型構造をとるウラン系化合物の基礎物性および交差相関応答の研究	網塚 浩	教授	北海道大学	清水 悠晴
202112-IRKAC-0026	新規	マイナーアクチノイドの価数制御とアミド系配位子による抽出に関する基礎研究-3	中瀬 正彦	助教	東京工業大学	李 徳新
202112-IRKAC-0027	新規	Cesium capture on stainless steel surface coated silicon oxide	MaiDung DoThi	助教	Nagaoka University of Technology	外山 健
202112-IRKAC-0028	新規	Leachability behavior of metakaolin potassium-based geopolymers	MaiDung DoThi	助教	Nagaoka University of Technology	外山 健
202112-IRKAC-0029	新規	ウランプニクタイド、カルコゲナイド及び関連物質の超高圧下における物性研究	本多 史憲	教授	九州大学アイソトープ統合安全管理センター	青木 大
202112-IRKAC-0030	新規	アクチナイド化合物の超音波測定を用いた5f電子状態の研究	中西 良樹	教授	岩手大学 理工学部 物理・材料理工学科 数理・物理コース	青木 大
202112-IRKAC-0031	新規	CeIn3の圧力dHvA効果	荒木 新吾	准教授	岡山大学	青木 大
202112-IRKAC-0032	新規	緩衝材中のアクチニド元素の移行挙動に対する腐食ガスおよび炭酸イオンの影響に関する研究	出光 一哉	教授	九州大学工学研究院	外山 健
202112-IRKAC-0033	新規	カイラルな結晶構造を持つ物質の輸送特性研究	松田 達磨	教授	東京都立大学	青木 大
202112-IRKAC-0034	新規	Th-229mアイソマー脱励起光観測のための高性能標的開発	吉村 浩司	教授	岡山大学	金研 その他
202112-IRKAC-0035	新規	酸化物低温水熱合成による燃料リサイクルおよび除染に関する研究	田端 千紘	助教	京都大学複合原子力科学研究所	李 徳新
202112-IRKAC-0036	新規	高圧下量子振動測定による多極子伝導系の電子状態の研究	菅原 仁	教授	神戸大学理学研究科	青木 大
202112-IRKAC-0037	新規	U化合物における新奇量子相の研究	井澤 公一	教授	大阪大学	青木 大
202112-IRKAC-0038	新規	海水ウラン回収用吸着剤の吸着特性における塩分濃度の効果	野上 雅伸	教授	近畿大学	青木 大
202112-IRKAC-0039	新規	ICP-MSを用いた調製アイソトープ溶液中の微量金属元素の測定	鷲山 幸信	准教授	福島県立医科大学ふくしま国際医療科学センター先端臨床研究センター	青木 大

202112-IRKAC-0041	新規	X線分光法による希土類およびアクチノイド化合物の電子状態の研究	河村 直己	主幹研究員	公益財団法人高輝度光科学研究センター	本間 佳哉
202112-IRKAC-0042	新規	強相関アクチノイド電子物性の研究	徳永 陽	研究主幹	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構先端基礎研究センター	青木 大
202112-IRKAC-0043	新規	アクチノイド層状化合物の極低温電子状態	芳賀 芳範	研究主幹	日本原子力研究開発機構	青木 大
202112-IRKAC-0044	新規	特異なU系磁性体の純良単結晶育成とNMRによる研究	藤 秀樹	教授	神戸大学大学院理学研究科	青木 大
202112-IRKAC-0045	新規	酸化ウランを含む難溶性物質溶解手法の開発	風間 裕行	博士研究員	日本原子力研究開発機構	吉田 健太
202112-IRKAC-0046	新規	1F燃料デブリの経年変化メカニズムの検討	北垣 徹	副主任研究員	日本原子力研究開発機構	吉田 健太
202204-IRKAC-0047	新規	重い電子系物質における量子臨界現象とエキゾチック超伝導物性の相関	横山 淳	教授	茨城大学大学院理工学研究科	青木 大
202205-IRKAC-0048	新規	ウランの生体内取り込み沈着に関する研究	上原 章寛	主任研究員	量子科学技術研究開発機構　量子生命・医学部門　放射線医学研究所	吉田 健太

(6)アクチノイド(海外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-IRKAC-0506	新規	Fermi surface evolution through a quantum critical point in CeRh1-xIrxIn5	Sheikin Ilya	教授	LNCMI, CNRS	青木 大
20F0502	継続	Fermi surface evolution through a quantum critical point in CeRh1-xIrxIn5	Sheikin Ilya	教授	LNCMI	青木　大

(7)アクチノイド(所内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-IRKAC-0407	新規	新奇トポロジカルスピン三重項超伝導体UTe2の純良単結晶育成と多重ゆらぎが生み出す新奇物性	青木 大	教授	東北大学金属材料研究所	仲村 愛
202112-IRKAC-0408	新規	微細素子を用いた強磁場領域におけるUTe2の異方的磁気揺らぎの研究	木俣 基	准教授	東北大学金属材料研究所	青木 大
202112-IRKAC-0409	新規	HFC系溶媒を用いた硝酸水溶液からのストロンチウムを含むアルカリ土類金属の溶媒抽出の研究	白崎 謙次	講師	東北大学金属材料研究所	青木 大
202112-IRKAC-0410	新規	弱結合ー強結合クロスオーバーを示す(Lu,Yb)Rh2Zn20の熱膨張・磁歪測定	池田 陽一	助教	東北大学金属材料研究所	清水 悠晴
202112-IRKAC-0411	新規	結晶構造に着目したウランおよびトリウム化合物の単結晶育成とフェルミ面の研究	仲村 愛	助教	東北大学金属材料研究所	仲村 愛
202112-IRKAC-0412	新規	原子炉事故時の核燃料に関する研究	小無 健司	特任准教授	東北大学金属材料研究所	吉田 健太
202112-IRKAC-0413	新規	ジグザグ構造を持つf電子系金属間化合物R2T3X5の新物質探索と物性研究	李 徳新	助教	東北大学金属材料研究所	李 徳新
202112-IRKAC-0414	新規	ウラン・トリウムを含むスピン三重項超伝導及び非フェルミ液体異常金属に関する研究	清水 悠晴	助教	東北大学金属材料研究所	清水 悠晴

202112-IRKAC-0415	新規	ウラン系テルライドの構造物性学的研究	本間 佳哉	助教	東北大学金属材料研究所	青木 大

３. 附属新素材共同研究開発センター

(1)共同(国内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CRKKE-0013	新規	R(Al,Mn)B4 (R = Gd~Lu)化合物の合成と硬さ、磁化率と電気抵抗率	神津薫	准教授	国士舘大学理工学部理工学科電子情報学系	吉川彰
202112-CRKKE-0020	新規	原子炉圧力容器鋼に照射誘起析出するNi-Si-Mn三元系化合物の単相バルク材の作製	松川義孝	准教授	熊本大学	杉山和正
202112-CRKKE-0024	新規	銅元素を含む鋳造合金の元素分布解析	永瀬丈嗣	教授	兵庫県立大学	千星聡
202112-CRKKE-0026	新規	Reactivity studies on clusters and cluster complexes	市橋正彦	教授	豊田工業大学クラスター研究室	Rodion Belosludov
202112-CRKKE-0027	新規	時効析出型Cu-Ni3Al擬二元系合金の研究開発	金野泰幸	教授	大阪府立大学	千星聡
202112-CRKKE-0035	新規	テンプレートを利用した一次元窒化ホウ素結晶のフラックス法結晶育成とその成長様式解明	山田哲也	助教	信州大学工学部	吉川彰
202112-CRKKE-0038	新規	ハイエントロピー層状ニオブ酸塩のフラックス育成と応用	林 文隆	准教授	信州大学工学部物質化学科	吉川彰
202112-CRKKE-0039	新規	マイクロデバイス応用を目指した薄板・薄膜磁歪材料の作製とその磁気特性	伊髙健治	教授	弘前大学	千葉晶彦
202207-CRKKE-0423	新規	耐摩耗性向上を目指した窒化処理技術の開発	鈴木庸久	教授	秋田県立大学システム科学技術学部	佐藤充孝

(2)共同(海外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CRKKE-0502	新規	First-principles design of effective magnetostrictive materials based on Fe-Ga alloys	Inerbaev Talgat	准教授	Gumilyov Eurasian National University	梅津理恵
202112-CRKKE-0503	新規	Fabrication and properties of soft magnetic Co-based Co-ER-B (RE = rear earth elements) bulk metallic glasses	張 偉	教授	大連理工大学	梅津理恵
202112-CRKKE-0504	新規	Preparation and properties of refractory metal-metalloid high entropy bulk metallic glasses	李 艳辉	准教授	大連理工大学	加藤秀実
202112-CRKKE-0505	新規	Band-engineered correlated magnetic oxides for functional novel properties including thermo-electrics	Ratnamala Chatterjee	教授	Physics Department, Indian Institute of Technology Delhi	梅津理恵
202203-CRKKE-0506	新規	リエントラント・マルテンサイト変態挙動を示すCo系ホイスラー合金に関する共同研究	Paul Stonaha	Owner/Consultant	Physics Education and Consulting, LLC	梅津理恵
202012-CRKKE-0501	継続	Fe基非晶質合金の磁気特性の構造的起源	張　岩	教授	中国科学院寧波材料技術与工程研究所	梅津理恵
202012-CRKKE-0502	継続	Magnetic and non-magnetic contributions to the specific heat of metamagnetic shape memory alloys: Theory and Experiment	Anna Kosogor	准教授	Institute of Magnetism, National Academy of Sciences of Ukraine and Ministry of Education and Science of Ukraine	梅津理恵

202103-CRKKE-0505	継続	Fabrication and properties of soft magnetic Co-based Co-ER-B (RE = rear earth elements) bulk metallic glasses	張 偉	教授	大連理工大学	梅津理恵
202103-CRKKE-0506	継続	Synthesis and study of promising thermoelectric materials	Andrei Voronin	助教	National University of Science and Technology MISIS	梅津理恵

(3)共同(学内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-CRKKE-0201	新規	陽極酸化処理TiNbSn合金の抗菌効果の検討	森 優	助教	東北大学大学院医学系研究科整形外科	正橋直哉
202112-CRKKE-0203	新規	金属箔の組織制御と触媒特性	亀岡聡	准教授	東北大学多元物質科学研究所	千星聡

(4)共同(所内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CRKKE-0410	新規	熱加工プロセスにともなう時効析出型銅合金の組織と特性の変化	千星聡	准教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉

(5)装置(国内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-CRKEQ-0001	新規	カーボンニュートラルに向けた多孔質材料の化学状態の解明	伊藤良一	准教授	筑波大学	正橋直哉
202111-CRKEQ-0002	新規	プラズマ処理によるセラミックス膜の改質とTHzガスセンシングへの応用	小松啓志	助教	国立大学法人長岡技術科学大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0003	新規	核融合炉タングステンダイバータ材料のプラズマ・壁相互作 よる表 損傷	徳永和俊	准教授	九州大学応用力学研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0004	新規	印加電圧下における固体電解質中のリチウムイオン移動機構	土屋文	教授	名城大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0005	新規	電磁圧接における非平衡接合界面形成と接合条件の関係	糸井貴臣	教授	千葉大学大学院工学研究院機械系 コース	加藤秀実
202112-CRKEQ-0006	新規	ホイスラー合金Ni2Mn1-xVxGaの輸送および磁気特性	江藤徹二郎	教授	久留米工業大学工学部共通教育科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0007	新規	ガスアトマイズ金属粉末内の気孔量評価と低減化	吉年規治	准教授	九州大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0008	新規	新規ホウ素含有二次元物質群の創出	近藤剛弘	准教授	筑波大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0009	新規	Mg2(Si,Sn)化合物の組織制御と熱電性能の向上	陳 中春	教授	鳥取大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0010	新規	長残光蛍光体中希土類イオンの局所構造解析	北浦守	教授	山形大学理学部	吉川彰

202112-CRKEQ-0011	新規	強磁性ホイスラー合金系Ni2Mn1+xIn1-xの磁性の高橋のスピンゆらぎ理論による解析	安達義也	准教授	山形大学大学院理工学研究科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0012	新規	Sn-Bi合金の変形に及ぼす結晶粒径の影響	山内啓	准教授	群馬工業高等専門学校機械工学科	正橋直哉
202112-CRKEQ-0014	新規	Cu-Mg-X (X=Ti, Y) 系合金の時効挙動と析出組織	齋藤嘉一	教授	秋田大学	千星聡
202112-CRKEQ-0015	新規	La系金属ガラスの部分構造解析と熱的若返り効果	細川伸也	教授	熊本大学産業ナノマテリアル研究所	加藤秀実
202112-CRKEQ-0016	新規	多成分系新規合金の水素透過性に関する基礎的研究	山浦真一	特任教授	大阪工業大学	千星聡
202112-CRKEQ-0017	新規	多元系合金における超伝導特性の圧力効果	岡田宏成	准教授	東北学院大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0018	新規	圧力をプローブとしたハーフメタル特性の評価に関する研究	廣井政彦	教授	鹿児島大学大学院理工学研究科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0019	新規	プラズマ電解酸化法によるTi合金の表面処理	三浦永理	准教授	兵庫県立大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0021	新規	歯科矯正用材料の口腔内細菌による腐食機構の解明	武本真治	教授	岩手医科大学医療工学講座	正橋直哉
202112-CRKEQ-0022	新規	根管象牙質に用いられる歯科材料の適合性・接着性に関する界面解析	澤田智史	准教授	岩手医科大学医療工学講座	正橋直哉
202112-CRKEQ-0023	新規	元素添加によるSm(Fe-Co)系薄膜の構造および磁気特性	嶋 敏之	教授	東北学院大学	加藤秀実
202112-CRKEQ-0025	新規	fcc構造を有する窒化Coの磁気特性向上に関する研究	伊東航	准教授	仙台高等専門学校	梅津理恵
202112-CRKEQ-0028	新規	微細回路製造プロセスへの銅表面処理の効果	松本克才	教授	八戸工業高等専門学校	梅津理恵
202112-CRKEQ-0029	新規	核融合炉用バナジウム合金中の有害放射化不純物の制御	長坂琢也	教授	核融合科学研究所	加藤秀実
202112-CRKEQ-0030	新規	蛍光X線ホログラフィー実験用銅ーニッケル合金単結晶の作製	山本篤史郎	准教授	宇都宮大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0031	新規	化合物合金への高エネルギー粒子線照射による局所的アモルファス構造と特性変化	堀 史説	准教授	大阪府立大学工学研究科	加藤秀実
202112-CRKEQ-0032	新規	偏極標的実現のためのペロブスカイト系La大型結晶育成法の研究	飯沼昌隆	助教	広島大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0033	新規	窒化鉄ニッケルの結晶構造と磁性特性との関係性の解明	中村考志	主任研究員	産業技術総合研究所	梅津理恵
202112-CRKEQ-0034	新規	硫化チタンの熱分解反応を利用したチタンの新製造プロセスの構築	関 一郎	准教授	独立行政法人国立高等専門学校機構津山工業高等専門学校	梅津理恵
202112-CRKEQ-0036	新規	金属被覆セラミックス粒子による機能性材料の創成	鈴木庸久	教授	秋田県立大学システム科学技術学部	加藤秀実

202112-CRKEQ-0037	新規	層状化合物の薄膜積層構造における界面物性と機能	塩貝純一	准教授	大阪大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0040	新規	新しい熱電材料の探索と高温熱伝導率測定	内藤智之	教授	岩手大学理工学部	千星聡
202112-CRKEQ-0041	新規	Plunus Lanessiana フラボン分子膜を連続積層水素化アモルファスシリコン薄膜の上に積層した素子の対揮発性分子センサ特性	辻内裕	講師	秋田大学大学院理工学研究科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0042	新規	typeIII 型反強磁性体Pt-Mn における磁気揺らぎと構造相転移	高橋美和子	講師	筑波大学	梅津理恵
202112-CRKEQ-0043	新規	加工プロセスによるNi−Cr−Mo系合金の組織と耐食性の制御	森 真奈美	准教授	仙台高等専門学校	千葉晶彦
202112-CRKEQ-0044	新規	In系化合物半導体の結晶成長と構造評価	山口智広	教授	工学院大学	正橋直哉
202112-CRKEQ-0045	新規	酸化チタンナノワイヤーの形状とイオン置換の制御	桑野聡子	准教授	東北学院大学工学部	千星聡
202112-CRKEQ-0046	新規	高熱伝導窒化物焼結蛍光体の開発	小林亮太	准教授	東京都市大学	加藤秀実
202112-CRKEQ-0047	新規	強磁場中熱処理した強磁性規則合金の磁気特性評価	三井好古	准教授	鹿児島大学大学院理工学研究科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0049	新規	スピントロニクス応用に向けたハイエントロピー合金薄膜の成長に関する研究	鈴木和也	研究員	日本原子力研究開発機構	正橋直哉
202112-CRKEQ-0050	新規	有機・無機ハイブリッド材料における光起電力効果の開拓	谷口耕治	教授	東京工業大学	正橋直哉
202203-CRKEQ-0048	新規	放電プラズマ焼結によるZr-Cu-Al金属ガラスマトリックス複合材料の創製	徳永仁夫	教授	鹿児島工業高等専門学校機械工学科	加藤秀実

(6)装置(海外)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202012-CRKEQ-0504	継続	ヘテロアモファス合金の二段結晶化と電気抵抗に関する研究	Yaocen Wang	助教	Northwestern Polytechnical University, China	梅津理恵
202106-CRKEQ-0507	継続	Desing of fully-compensated ferrimagnetism in Mn2CoGa-based Heusler alloy	Vladimir Khovaylo	教授	National University of Science and Technology "MISIS"	梅津理恵

(7)装置(学内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-CRKEQ-0202	新規	機能性軟磁性材料とデバイスとの適合性の研究	鈴木茂	教授	東北大学マイクロシステム融合研究開発センター	梅津理恵
202112-CRKEQ-0204	新規	Fe合金基複合材料の磁歪特性支配因子の理解	栗田大樹	助教	東北大学工学研究科	正橋直哉

202112-CRKEQ-0205	新規	強磁性体/半導体ヘテロ構造を用いたスピン空間構造の生成と制御	好田誠	准教授	東北大学大学院工学研究科	梅津理恵
202112-CRKEQ-0206	新規	磁性粒子－絶縁体ナノグラニュラー薄膜の作製および構造と特性に関する研究	増本博	教授	東北大学学際科学フロンティア研究所	梅津理恵
202112-CRKEQ-0207	新規	エピタキシーを利用した酸化物および複合アニオン体の機能開発	岡 大地	助教	東北大学理学研究科化学専攻	正橋直哉
202112-CRKEQ-0208	新規	発光体探索のためのタングステン酸塩の合成と結晶構造および発光特性	志村玲子	准教授	東北大学多元物質科学研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0209	新規	高い密着力を有する生体活性ガラスコーティングによるチタンの抗菌機能化	上田恭介	准教授	東北大学大学院工学研究科材料システム工学専攻	加藤秀実
202112-CRKEQ-0210	新規	新規な非酸化物焼結助剤の作製と窒化ケイ素系セラミックス焼結体の機械的特性評価	橋田俊之	教授	東北大学大学院工学研究科先端材料強度科学研究センター	加藤秀実
202112-CRKEQ-0211	新規	高融点をもつ発光体のエネルギー移動の研究	黒澤俊介	准教授	東北大学未来科学技術共同研究センター	木村雄太
202112-CRKEQ-0212	新規	Ni粒子分散Al2O3自己治癒セラミックスにおけるNa2SO4溶融塩による高温腐食挙動	丸岡大佑	助教	環境科学研究科	正橋直哉
202112-CRKEQ-0214	新規	粉末冶金法によって作製されたモシブチック合金のミクロ組織と材料特性	吉見享祐	教授	東北大学大学院工学研究科	正橋直哉
202112-CRKEQ-0215	新規	小惑星探査機はやぶさ2が回収したサンプルの鉱物化学的研究によるC型小惑星の形成過程の解明	中村智樹	教授	東北大学大学院理学研究科・地学専攻	正橋直哉
202203-CRKEQ-0216	新規	窒化珪素系アモルファスバルクの作製	竹田修	准教授	工学研究科・金属フロンティア工学専攻	梅津理恵

(8)装置(所内)

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-CRKEQ-0401	新規	遍歴ヘリカル磁性体における電流ヘリシティー制御	小野瀬佳文	教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0402	新規	多孔質アモルファスSiの物性測定	岡田純平	准教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0403	新規	鉄鋼関連材料の新規定量分析法の確立	今宿晋	准教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0404	新規	マイクロピラー圧縮試験法によるアルミナスケールの耐照射性の評価	余 浩	助教	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0405	新規	粉末X線回折法による新奇化合物の構造決定	谷口貴紀	助教	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0406	新規	インプラントTi合金のバイオ機能の研究	正橋直哉	教授	東北大学金属材料研究所	千星聡
202112-CRKEQ-0407	新規	属　格 における電 -スピン-熱交差相関の研究	関 剛斎	准教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉

202112-CRKEQ-0408	新規	電子ビーム積層造形による組織制御技術の開発	青柳健大	助教	東北大学金属材料研究所	千葉晶彦
202112-CRKEQ-0409	新規	強磁性窒化物を用いた磁気抵抗素子の創製	伊藤啓太	助教	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0412	新規	SiC不対結合の水素終端による防食効果の耐照射性能調査	近藤創介	准教授	東北大学金属材料研究所	千星聡
202112-CRKEQ-0413	新規	トポロジカル物質の薄膜化と素子機能の開拓	藤原宏平	准教授	東北大学金属材料研究所	正橋直哉
202112-CRKEQ-0414	新規	加工プロセスによる高機能金属材料・マルチマテリアルの創出	山中謙太	准教授	東北大学金属材料研究所	千葉晶彦
202112-CRKEQ-0415	新規	同種元素ペアの結合距離多様化に誘起される非晶質合金中の短距離秩序構造の解明	川又透	助教	東北大学金属材料研究所	千星聡
202203-CRKEQ-0416	新規	Mn基反強磁性合金の高周波帯域における反強磁性共鳴に関する基礎研究	梅津理恵	教授	東北大学金属材料研究所	梅津理恵

(9)Type B

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202203-CRKBR-0217	新規	リエントラント・マルテンサイト変態挙動を示すCo系ホイスラー合金に関する共同研究	許 畠	助教	東北大学工学研究科	梅津理恵

4. 附属強磁場超伝導材料研究センター

(1)学外

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-HMKGE-0005	新規	強制磁歪実験によるNi2MnGa型四元型強磁性体の磁性の研究	左近拓男	教授	龍谷大学理工学部機械システム工学科	野尻浩之
202111-HMKPA-0002	新規	3次元曲面グラフェンへの折り曲げ・伸縮効果の電気伝導物性による研究	田邉洋一	准教授	岡山理科大学	木村尚次郎
202111-HMKPB-0004	新規	1次元電子系における新しい電子相の探索とNMR 研究	開 康一	教授	福島県立医科大学	佐々木孝彦
202111-HMKPD-0058	新規	液晶中で合成した不対電子をもつ高分子のESR測定	後藤博正	准教授	筑波大学数理物質系	木村尚次郎
202112-HMCGE-0040	新規	磁性金属における原子の相互拡散の強磁場制御	小野寺礼尚	准教授	茨城工業高等専門学校	高橋弘紀
202112-HMKGE-0013	新規	高次磁気多極子に起因した特異磁気現象の探索	木村健太	助教	東京大学	木村尚次郎
202112-HMKGE-0016	新規	ナノサイズ金微粒子糖センサーのNMR	後藤貴行	教授	上智大学理工学部	佐々木孝彦
202112-HMKGE-0019	新規	低環境負荷を指向した多機能性ポリマー型ハイブリッド材料の開発−水溶媒系での電気・光学特性を有する新規複合材料の調製および機能特性に関して-	伊掛浩輝	准教授	日本大学理工学部物質応用化学科	高橋弘紀
202112-HMKGE-0027	新規	多元化された合金超伝導体の臨界磁場特性	岡田宏成	准教授	東北学院大学	淡路智
202112-HMKGE-0029	新規	低エネルギーイオン照射した高温超伝導膜における低温・強磁場中の臨界電流特性	尾崎壽紀	准教授	関西学院大学	淡路智
202112-HMKGE-0033	新規	ナノ構造超伝導体の強磁場磁化特性	西嵜照和	教授	九州産業大学理工学部電気工学科	淡路智
202112-HMKGE-0041	新規	各種超伝導線材の低温強磁場における機械特性に関する研究	小黒英俊	講師	東海大学工学部	淡路智
202112-HMKGE-0044	新規	鉄系超伝導体線材およびコイルの臨界電流密度の評価	為ヶ井強	准教授	東京大学大学院工学系研究科物理工学専攻	金研 その他
202112-HMKGE-0045	新規	積層コーテッドコンダクタによる捕捉磁場の向上	為ヶ井強	准教授	東京大学大学院工学系研究科物理工学専攻	金研 その他
202112-HMKGE-0047	新規	高温超伝導薄膜の低温・強磁場中の臨界電流密度特性	鈴木匠	助教	成蹊大学	淡路智
202112-HMKGE-0049	新規	RE系超伝導バルクの作製と強磁場捕捉	内藤智之	教授	岩手大学理工学部	淡路智
202112-HMKGE-0050	新規	金属2重鎖系プラセオジウム銅酸化物の超伝導特性の向上と磁場中輸送特性	松川倫明	教授	岩手大学理工学部	佐々木孝彦
202112-HMKGE-0051	新規	重い電子系超伝導体CeIrIn5の強磁場中の異常超音波吸収係数の研究	赤津光洋	助教	新潟大学理学部物理学科	中村慎太郎
202112-HMKGE-0052	新規	酸化物超伝導線材の静的および繰返し応力/ひずみに対する電気-機械的特性評価	笠場孝一	准教授	富山大学大学院理工学研究部(工学)	淡路智

202112-HMKGE-0057	新規	Vapor-Liquid-Solid成長を用いたREBCO高温超伝導厚膜の磁場中超伝導特性	吉田隆	教授	名古屋大学大学院工学研究科	淡路智
202112-HMKGE-0060	新規	ビスマス系超伝導薄膜の高磁場特性	松本明善	主席研究員	物質・材料研究機構	淡路智
202112-HMKPA-0015	新規	単一物質スピンホール磁気抵抗効果の観測	塩見雄毅	准教授	東京大学	木俣基
202112-HMKPA-0017	新規	Fe-NbS2における超伝導	延兼啓純	助教	北海道大学	木俣基
202112-HMKPA-0018	新規	キタエフスピン液体候補物質における強磁場極低温精密比熱測定	橋本顕一郎	准教授	東京大学	木俣基
202112-HMKPA-0021	新規	Bi-2201系銅酸化物の超過剰ドープ領域における擬ギャップと強磁性ゆらぎの関連	足立匡	教授	上智大学理工学部機能創造理工学科	淡路智
202112-HMKPA-0023	新規	積層によって対称性の破れた超伝導体における異方的超伝導特性	小林夏野	准教授	岡山大学	木俣基
202112-HMKPA-0024	新規	超伝導体と強磁性ホイスラー合金のエピタキシャル薄膜の磁場中輸送特性	重田出	准教授	鹿児島大学大学院理工学研究科	木村尚次郎
202112-HMKPA-0025	新規	銅酸化物高温超伝導体Bi2Sr2CaCu2O8+δの高磁場中臨界電流密度のドープ量依存性	石田茂之	主任研究員	産業技術総合研究所	岡田達典
202112-HMKPA-0035	新規	精密二軸ゴニオメータを用いた強磁場下超音波測定による強相関電子化合物の磁気相図の研究	柳澤達也	准教授	北海道大学大学院理学研究院	中村慎太郎
202112-HMKPA-0037	新規	強磁場下高感度カロリメータの構築と対称性の破れた新奇量子相の検出	水上雄太	助教	東京大学	木俣基
202112-HMKPA-0042	新規	Hall resistivity experiments for investigating the nature of quasiparticle states in multiple insulating phases of YbB12	Yang Zhuo	特任研究員	東京大学物性研究所	木俣基
202112-HMKPA-0043	新規	極性ディラック電子系の強磁場中非相反伝導現象の研究	酒井英明	准教授	大阪大学大学院理学研究科	木俣基
202112-HMKPA-0048	新規	強磁場中非線形伝導測定による軌道偏極構造の解明	金 俊延	研究員	理化学研究所	木俣基
202112-HMKPB-0007	新規	電荷移動相転移をしめすKCoFeプルシアンブルー類似体のNMR測定	糸井充穂	准教授	日本大学医学部	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0008	新規	強相関電子系物質の強磁場NMR測定	石田憲二	教授	京都大学理学研究科	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0010	新規	ウラン化合物における磁性と超伝導の強磁場NMR研究	酒井宏典	研究主幹	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構・先端基礎研究センター	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0020	新規	非クラマースプラセオジム化合物における低エネルギー励起と短距離相関の単結晶NMRによる研究	久保徹郎	講師	岡山理科大学理学部応用物理学科	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0034	新規	3次元量子ホール効果のNMR研究	清水康弘	講師	名古屋大学	古川哲也
202112-HMKPB-0036	新規	強磁場NMRで探るYbB12の強磁場絶縁相	小濱芳允	准教授	東京大学物性研究所	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0039	新規	核磁気共鳴法によるα-Mnの反強磁性秩序と揺らぎの強磁場物性の研究	真砂全宏	助教	島根大学総合理工学部	佐々木孝彦

202112-HMKPB-0053	新規	強磁場NMRによるU化合物磁性体・超伝導体ならびに硫化銅化合物の基底状態の研究	藤 秀樹	教授	神戸大学大学院理学研究科	佐々木孝彦
202112-HMKPC-0009	新規	高気体透過特性を有する有機無機複合材料の開発	山登正文	准教授	東京都立大学大学院都市環境科学研究科環境応用化学域	高橋弘紀
202112-HMKPC-0011	新規	内部補強ブロンズ法Nb3Sn線材の超伝導特性及び機械特性におけるHIP処理効果	菱沼良光	准教授	核融合科学研究所ヘリカル研究部	淡路智
202112-HMKPC-0014	新規	強磁場中におけるイオン空孔反応の電気化学への応用	押切剛伸	准教授	山形県立産業技術短期大学校	茂木巌
202112-HMKPC-0022	新規	加速器磁石応用のためのNb3Sn線材の横圧縮応力耐性評価	菅野未知央	准教授	高エネルギー加速器研究機構	淡路智
202112-HMKPC-0026	新規	キャリアドープ状態制御による高温超伝導材料の高磁場下臨界電流特性の改善	下山淳一	教授	青山学院大学理工学部物理・数理学科	淡路智
202112-HMKPC-0030	新規	磁場中熱処理を利用した新しい鉄鋼リサイクルプロセス開発に向けた基礎研究	伊東航	准教授	仙台高等専門学校	高橋弘紀
202112-HMKPC-0418	新規	パルス電流通電を用いた強磁場中超伝導特性測定手法の開発	土屋雄司	助教	名古屋大学大学院工学研究科	淡路智
202112-HMKPC-0038	新規	BiCh2系層状超伝導体におけるネマティック超伝導・非ネマティック超伝導相転移の解明	水口佳一	准教授	首都大学東京	木俣基
202112-HMKPC-0046	新規	REBCO高温超伝導線材の臨界電流密度面内分布と磁場中臨界電流特性	井上昌睦	教授	福岡工業大学	淡路智
202112-HMKPC-0055	新規	磁性合金の強磁場中熱処理による合成および相分離	三井好古	准教授	鹿児島大学大学院理工学研究科	高橋弘紀
202112-HMKPC-0059	新規	REBCO超伝導薄膜線材の極低抵抗接合の実現に資する接合プロセスの開発	寺西亮	教授	九州大学工学研究院	淡路智
202112-HMKPD-0012	新規	ラジカル集積体の多重項状態を基とするスピン相関光機能に関する研究	草本哲郎	准教授	分子科学研究所	木村尚次郎
202112-HMKPD-0032	新規	強磁場ESRおよび逆スピンホール効果を利用した反強磁性体の反強磁性共鳴に関する研究	廣瀬左京	プリンシパルリサーチャー	株式会社村田製作所	木村尚次郎
202112-HMKPD-0056	新規	スピンポンピング効果を利用したネールベクトルダイナミクスの観測	森山貴広	准教授	京都大学化学研究所	木俣基
202203-HMCPC-0068	新規	Development of new 2G HTS wires with APC for high magnetic field applications and improvement of their performance	Gaifullin Marat	Chief Research Scientist	SuperOx Japan LLC	淡路智
202203-HMKGE-0065	新規	磁場超電導マグネット Nb3Sn線材の開発	川嶋慎也	研究員	株式会社神戸製鋼所	金研 その他
202203-HMKPA-0064	新規	新規磁性ワイル半金属候補物質のフェルミオロジー	車地崇	助教	東京大学	木俣基
202203-HMKPA-0066	新規	有機ディラック電子系における強磁場輸送特性	田嶋尚也	教授	東邦大学	木俣基
202203-HMKPB-0061	新規	強磁場NMRによる圧力下黒リンの電子状態の研究	中井祐介	准教授	兵庫県立大学	佐々木孝彦
202203-HMKPD-0063	新規	角度依存強磁場ESR測定によるエレクトロマグノンの研究	赤木暢	助手	神戸大学	野尻浩之

202204-HMCPB-0069	新規	Kitaev量子スピン液体のトポロジカル相転移の解明	清水康弘	講師	名古屋大学	佐々木孝彦
202205-HMKGE-0072	新規	空間反転対称性の破れた層状物質における非相反超伝導の探索	須田理行	准教授	京都大学	木俣基
202208-HMKPA-0074	新規	新奇熱電半金属Ta2PdSe6のシュブニコフ・ドハース振動観測	中埜彰俊	助教	名古屋大学	木俣基

(2)学内

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-HMKGE-0201	新規	複層コーティング流路を いた液体 属ブランケットと4相連続ダイバータにおけるMHD流動特性評価	橋爪秀利	教授	東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻	高橋弘紀
202112-HMKGE-0202	新規	温超伝導線材の機械的接合における抵抗詳細分析と低温超伝導クエンチ検出センサーの開発	伊藤悟	准教授	東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻	高橋弘紀
202112-HMKGE-0203	新規	テスラ級強磁場によるプラズマ選択輸送とラジカル反応遅延を用いた新規細胞機能制御	金子俊郎	教授	工学研究科・電子工学専攻	淡路智
202112-HMKGE-0204	新規	Mn-Al基合金メタ磁性相転移の強磁場中その場X線回折	許 晶	助教	東北大学工学研究科	高橋弘紀
202203-HMCPA-0205	新規	High-Field phase transition and Nernst effect in topological insulators	潘 星辰	助教	東北大学材料科学高等研究所	佐々木孝彦
202203-HMKGE-0206	新規	強磁性的相互作用が共存するフラストレート磁性体の磁化過程	那波和宏	助教	多元物質科学研究所	野尻浩之
202203-HMKPA-0207	新規	Investigations of magneto-thermoelectric transport properties of topological semimetals	Huynh Khuong	助教	AIMR, Tohoku University,Tohoku University	木村尚次郎

(3)所内

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-HMKGE-0401	新規	強磁場極低温環境下における磁性体の多極子相転移の研究	中村慎太郎	助教	東北大学金属材料研究所	中村慎太郎
202112-HMCGE-0067	新規	定常・準定常・パルス強磁場下における精密熱輸送測定系の開発	木原工	助教	東北大学金属材料研究所	木村尚次郎
202112-HMCPA-0408	新規	光駆動型有機FET界面におけるフェルミオロジーと強磁場超伝導相	木俣基	准教授	東北大学金属材料研究所	木俣基
202112-HMKGE-0402	新規	マイクロMHD渦流のゆらぎが誘発する磁気電析のキラル対称性の破れ	茂木巌	助教	東北大学金属材料研究所	茂木巌
202112-HMKGE-0403	新規	酸素欠損量制御した銅酸化物超伝導線材の強磁場磁束ピン止め特性評価	岡田達典	助教	東北大学金属材料研究所	岡田達典
202112-HMKGE-0405	新規	空間反転対称性を持たない金属錯体化合物[MnIII(taa)]の磁場誘起磁気四極子による電気磁気効果	木村尚次郎	准教授	東北大学金属材料研究所	木村尚次郎
202112-HMKGE-0407	新規	鉄系超伝導線材の強磁場電気・機械特性	羅 珺怡	大学院生	東北大学金属材料研究所	淡路智

202112-HMKGE-0410	新規	磁気力場プロセスにおける結晶成長その場観察と新奇材料作製	高橋弘紀	助教	東北大学金属材料研究所	高橋弘紀
202112-HMKGE-0412	新規	30T無冷媒超伝導マグネットの開発	淡路智	教授	東北大学金属材料研究所	淡路智
202112-HMKPA-0406	新規	新奇スピン三重項超伝導体UTe2の多重超伝導と強磁場物性	青木大	教授	東北大学金属材料研究所	淡路智
202112-HMKPA-0413	新規	有機反強磁性体におけるマグノン熱輸送	古川哲也	助教	東北大学金属材料研究所	古川哲也
202112-HMKPB-0404	新規	磁場誘起量子臨界物質YbCu4AuのCu-NMRによる研究	谷口貴紀	助教	東北大学金属材料研究所	佐々木孝彦
202112-HMKPB-0409	新規	空間反転対称性の破れた物質におけるバルク電流誘起磁性	古川哲也	助教	東北大学金属材料研究所	古川哲也
202112-HMKPD-0411	新規	有機・無機ハイブリッド化合物における非相反的方向二色性の研究	谷口耕治	准教授	東北大学金属材料研究所	木村尚次郎
202201-HMKPB-0415	新規	強磁場NMR測定によるカゴメ遍歴磁性体における磁場誘起磁気相の研究	井原慶彦	講師	東北大学金属材料研究所	佐々木孝彦
202203-HMKGE-0417	新規	高精度レーザー変位計の開発と電荷密度波転移への応用	野尻浩之	教授	東北大学金属材料研究所	野尻浩之
202203-HMKPA-0416	新規	乱れを導入した有機超伝導体のFFLO超伝導相における輸送・磁気特性	杉浦栞理	助教	東北大学金属材料研究所	佐々木孝彦
202203-HMKPB-0419	新規	核磁気共鳴法によるスピングラス物質Sr2Ru1-xMxO4 (M = Co, Mn) の磁気状態の解明	山中隆義	博士研究員	東北大学金属材料研究所	佐々木孝彦
202208-HMKPA-0420	新規	高温マルチフェロイックTb2(MoO4)3の誘電応答	小野瀬佳文	教授	東北大学金属材料研究所	木村尚次郎

(4)民間

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-HMKGE-0001	新規	強磁場マグネット用REBCO線材およびコイルの開発	藤田真司	研究員	株式会社フジクラ	淡路智
202111-HMKGE-0003	新規	高磁界無冷媒超伝導マグネット実現のための大電流ReBCO超伝導インサートコイルの開発	花井哲	シニアエキスパート	東芝エネルギーシステムズ株式会社	淡路智
202112-HMKGE-0028	新規	撚線導体用CuNb強化Nb3Sn線材の評価	杉本昌弘	主席技師	古河電気工業株式会社	淡路智
202112-HMKGE-0054	新規	人工ピン入りMOCVD-REBCO線材の強磁場下での臨界電流特性検討	中崎竜介	課長	古河電気工業株式会社	淡路智
202112-HMKPC-0006	新規	化学的製法によるREBCO薄膜線材のピンニング特性	小林慎一	室長	住友電気工業株式会社	淡路智
202112-HMKPC-0073	新規	強磁場中熱処理が軟磁性材料の集合組織及び磁気特性に及ぼす影響	木下創	主任研究員	住友重機械工業株式会社	高橋弘紀

(5)海外

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-HMKGE-0503	新規	Test of robust REBCO pancake structure with enhanced mechanical performances	Vialle Julien	大学院生	CNRS	淡路智
202112-HMKGE-0502	新規	REBCC CC及びMgB2線材の強磁場中での電気-機械的特性評価試験	申 亨燮	教授	安東大學, Andong National University	淡路智
202202-HMKGE-0504	新規	Transport properties in high fields of Fe-based superconducting wires and tapes	馬 衍偉	教授	Institute of Electrical Engineering, Chinese Academy of Sciences	淡路智
202203-HMKBR-0505	新規	パルス強磁場X線回折による量 極限におけるグラファイトの磁場誘起相転移の研究	山本真吾	博士研究員	ドレスデンヘルムホルツ研究所	野尻浩之
202203-HMKGE-0062	新規	定常磁場超音波測定による量 極限におけるグラファイトの磁場誘起相転移の研究	山本真吾	博士研究員	ドレスデンヘルムホルツ研究所	野尻浩之
202205-HMCPA-0506	新規	1/9 magnetization plateau in the s=1/2 Kagome antiferromagnet YCu3(OD)6+xBr3-x	Choi KwangYong	教授	Sungkyunkwan University	野尻浩之
202208-HMKBR-0508	新規	High-magnetic-field XMCD study of the field-induced phase transition in elemental praseodymium	Gorbunov Denis	Postdoc	Dresden High Magnetic Field Laboratory	野尻浩之
202208-HMKBR-0509	新規	Magnetic field-induced phase transitions in rare-earth-based paramagnets	Kamenskyi Dmytro	博士研究員	Experimental Physics V, Center for Electronic Correlations and Magnetism, Institute of Physics, University of Augsburg	野尻浩之
202208-HMKGE-0507	新規	High-magnetic-field ultrasound study of the elemental praseodymium	Gorbunov Denis	Postdoc	Dresden High Magnetic Field Laboratory	野尻浩之
202208-HMKGE-0510	新規	Magnetic field-induced phase transitions in rare-earth-based paramagnets	Kamenskyi Dmytro	博士研究員	Experimental Physics V, Center for Electronic Correlations and Magnetism, Institute of Physics, University of Augsburg	野尻浩之
202103-HMCGE-0502	継続	Probing the high-field magnetic phase transitions in magnetoelectric LiFePO4	Toft-Petersen Rasmus	准教授	Technical University of Denmark	野尻浩之
202103-HMKPA-0503	継続	A field-induced spin liquid phase in the Co-based Kitaev honeycomb lattice Na2Co2TeO6	Choi KwangYong	教授	Sungkyunkwan University	木原工
202109-HMKPA-0506	継続	Critical Current Characterization of Commercial REBCO Superconductors for High-Field Fusion Magnets	Cheng Jie (Jessica)	Engineer	Commonwealth Fusion Systems / MIT Plasma Science and Fusion Center	淡路智
202012-HMKGE-0419	新規	Field homogeneity control in new REBCO coils	Badel Arnaud	Associate Scientist	CNRS G2ELab	淡路智
20H0506	継続	スピネル型クロム化合物MnCr2S4の強磁場下比熱測定によるマルチフェロ超固体相の検証	山本真吾	博士研究員	ドレスデンヘルムホルツ研究所	野尻浩之
20H0507	継続	High-pressure Multi-frequency ESR Study of the Quantum Spin Dimer System CuVOF4(H2O)6	Kamenskyi Dmytro	博士研究員	University of Augsburg	野尻浩之
20H0508	継続	Flux pinning behaviors of REBCO films with various of defective landscapes	zHao Yue	准教授	Faculty of Shanghai Jiao Tong University	淡路智

5. 計算材料学センター

(1)国内

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-SCKXX-0001	新規	高圧下水素化合物高温超伝導体の理論研究	有田亮太郎	教授	東京大学	鈴木通人
202112-SCKGE-0018	新規	リチウムイオン電池正極のハイエントロピー化による材料探索	久間馨	助教	信州大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0002	新規	機械学習原子間相互作用に基づく多元系合金の力学特性予測のマルチスケールシミュレーション	尾方成信	教授	大阪大学大学院基礎工学研究科	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0003	新規	多元素ナノ合金創製のための大規模安定性データの創出	古山通久	教授	信州大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0004	新規	単層カーボンナノチューブの構造制御合成に向けた分子動力学シミュレーション	丸山茂夫	教授	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0005	新規	トポロジカル系における新奇量子相とダイナミクス	藤堂眞治	教授	東京大学	寺田弥生
202112-SCKXX-0006	新規	高分子と金属材料の接着に関するマルチスケールシミュレーション技法の構築	萩田克美	講師	防衛大学校	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0007	新規	界面や欠陥近傍における原子やイオンの伝導機構の解析	清水康司	助教	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0008	新規	FMO計算に基づく有効パラメータを用いるDPDシミュレーション	望月祐志	教授	立教大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0009	新規	バナジウム系合金水素化物の局所構造と水素吸蔵放出特性のサイクル劣化機構	池田一貴	准教授	高エネルギー加速器研究機構	高木成幸
202112-SCKXX-0010	新規	実空間計算手法を用いた複雑磁気構造系の輸送特性の研究	野本拓也	助教	東京大学	鈴木通人
202112-SCKXX-0011	新規	第一原理計算によるBGaNの構造及び電気特性評価	山ノ井航平	助教	大阪大学レーザー科学研究所	吉川彰
202112-SCKXX-0012	新規	第一原理計算に基づく多バンド少数キャリア系の電子・フォノン状態と超伝導	大野義章	教授	新潟大学	鈴木通人
202112-SCKXX-0013	新規	Studies on the correlation between structures, properties and reactivity of cluster complexes	市橋正彦	教授	豊田工業大学クラスター研究室	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0014	新規	有機/無機半導体界面の構造と電子状態	有賀哲也	教授	京都大学理学研究科化学専攻	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0015	新規	結晶粒子形状制御のための表面安定性解析	手嶋勝弥	教授	信州大学先鋭材料研究所	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0016	新規	テーブルトップXUV光源を用いたナノ材料のコヒーレント回折イメージング	緑川克美	光量子工学研究センター長	理化学研究所	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0017	新規	変性末端を有するポリイソプレンイン溶融体が形成する構造とレオロジー特性の解明	谷口貴志	准教授	京都大学	寺田弥生
202112-SCKXX-0019	新規	有機無機界面の熱伝導の研究	飯久保智	教授	九州大学	久保百司(計算材料学部門)

202112-SCKXX-0020	新規	水酸アパタイトーチタン界面での摩耗素過程の分子動力学解析	大塚雄市	准教授	長岡技術科学大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0021	新規	原子論的シミュレーションによる軽合金の力学特性に及ぼすナノ析出物の影響の評価	君塚肇	教授	名古屋大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0022	新規	A study on oxidation initiation mechanism of hydrogen containing alloy surfaces under strain	Das Nishith	助教	National Institute of Technology, Sendai College	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0023	新規	第一原理計算に基づいた固体酸化物／液相界面の局所構造解析	中山哲	教授	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0024	新規	金属ー析出物間の非整合界面における水素トラップエネルギーの第一原理計算	山口正剛	研究主幹	日本原子力研究開発機構	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0025	新規	セラミックス材料の強度評価のためのFE2シミュレーション手法の開発	松井和己	准教授	横浜国立大学	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0501	新規	任意の電子励起固有状態に適用可能なTOMBOの開発・普及	大野かおる	名誉教授	横浜国立大学大学院工学研究院	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0504	新規	第一原理計算と機械学習による高信頼性構造材料設計	佐原亮二	主幹研究員	物質・材料研究機構	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0507	新規	二次元ヘテロ接合界面における熱伝導特性変調	塩見淳一郎	教授	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202202-SCKXX-0026	新規	原子論的シミュレーションによる超潤滑膜のその場形成メカニズムの解明	桑原卓哉	講師	大阪市立大学	久保百司(計算材料学部門)
202202-SCKXX-0515	新規	固体酸化物形燃料電池のアノードにおける電子の非局在化に及ぼすFe2+およびFe3+元素のドーピングによる欠陥構造の変化の影響	伊藤滋啓	准教授	独立行政法人　国立高等専門学校機構　鶴岡工業高等専門学校	久保百司(計算材料学部門)
202203-SCKXX-0027	新規	光起電力デバイスの電荷移動メカニズム	村岡梓	准教授	日本女子大学	久保百司(計算材料学部門)
202205-SCKXX-0028	新規	炭素鋼二相界面の強度評価～第一原理計算と連続体モデルのブリッジング～	レービガーハンネス	准教授	横浜国立大学工学研究院	久保百司(計算材料学部門)
202205-SCKXX-0029	新規	3nm以下の金属酸化物ナノ粒子の特異な構造物性に関する第一原理計算	髙見誠一	教授	名古屋大学	久保百司(計算材料学部門)
202208-SCKXX-0030	新規	ランタノイド元素のX線吸収スペクトルと局所構造に関する検討	朝倉博行	講師	近畿大学	久保百司(計算材料学部門)
202208-SCKXX-0517	新規	フォノンエンジニアリングを用いた二次元ヘテロ構造の熱伝導制御	塩見淳一郎	教授	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202208-SCKXX-0519	新規	準フォノニック結晶を用いたナノスケール熱輸送の抑制	大西正人	助教	東京大学	久保百司(計算材料学部門)

(2)海外

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202012-SCKXX-0501	継続	磁歪発電素子開発を目的とした新材料設計のための第一原理計算	梅津理恵	教授	東北大学金属材料研究所	寺田弥生
202012-SCKXX-0504	継続	環境に優しいエネルギー応用のためのナノ多孔質材料の電子的、動的および熱力学的特性の記述における非共有相互作用の役割	Rodion Belosludov	准教授	東北大学金属材料研究所	Rodion Belosludov

202012-SCKXX-0505	継続	マルチスケール計算による多元材料の材料物性と相の安定性の研究とその理工学系高等教育への適用 III	寺田弥生	准教授	東北大学金属材料研究所	寺田弥生
202012-SCKXX-0506	継続	第一原理計算と機械学習による高信頼性構造材料設計	佐原亮二	主幹研究員	物質・材料研究機構	Rodion Belosludov
202012-SCKXX-0507	継続	固体熱電材料の熱伝導特性解析	大西正人	助教	東京大学	久保百司(計算材料学部門)
202106-SCKXX-0513	継続	Overcoming degradation bottleneck of halide perovskite photovoltaic devices	レービガーハンネス	准教授	横浜国立大学工学研究院	Rodion Belosludov

(3)学内

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-SCKXX-0201	新規	有機半導体固体の構造特性の予測と分析	瀧宮和男	教授	東北大学理学研究科化学専攻	佐々木孝彦
202112-SCKXX-0202	新規	第一原理ハイスループット計算に基づく物質設計	是常隆	准教授	東北大学理学研究科物理学専攻	鈴木通人
202112-SCKXX-0203	新規	新材料系クアドロペロブスカイト酸化物の第一原理計算を用いた電子・磁気構造の起源解明	神永健一	助教	工学研究科応用化学専攻	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0204	新規	環境感受性の弱い水素結合ネットワークの第一原理計算による研究	高橋 まさえ	准教授	東北大学大学院農学研究科	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0206	新規	界面和周波発生分光の理論解析に基づく溶液界面構造と反応の微視的解明	森田明弘	教授	東北大学大学院理学研究科	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0207	新規	第一原理計算に基づくミディアムエントロピー合金の組織シミュレーション	榎木勝徳	助教	東北大学多元物質科学研究所	池田陽一
202112-SCKXX-0208	新規	分子動力学シミュレーションによる有機修飾無機固体／高分子界面の親和性評価	久保正樹	准教授	工学研究科・化学工学専攻	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0209	新規	液体核変換ターゲット開発に向けた機械学習分子動力学計算手法の適用性評価	宍戸博紀	助教	東北大学工学研究科・量子エネルギー工学専攻	奥野泰希
202112-SCKXX-0503	新規	第一原理シミュレーション計算による有機金属構造体マテリアルズインフォマティックス	松木英敏	教授	東北大学大学院医工学研究科	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0512	新規	高精度自由エネルギー解析と全第一原理状態図計算	陳 迎	教授	東北大学大学院工学研究科	久保百司(計算材料学部門)
202112-SCKXX-0514	新規	シンチレータ用新規材料探索及び単結晶育成装置の最適設計	佐藤浩樹	准教授	未来科学技術共同研究センター	吉川彰
202205-SCKXX-0210	新規	分子クラスターイオンの振動前期解離ダイナミクス	菅野学	助教	理学研究科化学専攻	鈴木通人
202208-SCKXX-0211	新規	Understanding Electrocatalytic Nitrogen Reduction by pH-Field Dependent Simulation and Machine Learning	Li Hao	准教授	Advanced Institute for Materials Research (WPI-AIMR)	高木成幸
202208-SCKXX-0212	新規	Theoretical analysis of the role of neutral molecules in metal hydride ionic conductors	Campos Dos Santos Egon	助教	Advanced Institute for Materials Research	高木成幸
202208-SCKXX-0214	新規	High power dynamics study in synthetic antiferromagnets	水上成美	教授	東北大学原子分子材料科学高等研究機構	鈴木通人

202209-SCKXX-0213	新規	グラフェンを用いた高感度ウイルスセンサの開発	成田史生	教授	東北大学大学院環境科学研究科・先端環境創成学専攻	久保百司（計算材料学部門）

(4)所内

課題番号	新規/継続	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-SCKXX-0401	新規	デュアルカチオン電池系における協奏的相互作用の解明	李 弘毅	特任助教	東北大学金属材料研究所	市坪哲
202112-SCKXX-0402	新規	M23X6型金属間化合物の力学特性に及ぼす化学組成の影響	笠田竜太	教授	東北大学金属材料研究所	笠田竜太
202112-SCKXX-0403	新規	酸化物核燃料のニューラルネットワークポテンシャルの開発	小無健司	特任准教授	東北大学金属材料研究所	吉田健太
202112-SCKXX-0404	新規	電子ビーム積層造形におけるファイヤーワークス現象の研究	青柳健大	助教	東北大学金属材料研究所	千葉晶彦
202112-SCKXX-0406	新規	FCC系ハイエントロピー合金における鈴木偏析	山中謙太	准教授	東北大学金属材料研究所	山中謙太
202112-SCKXX-0407	新規	高水素配位錯イオンの擬回転を利用した新たな固体イオニクスの確立	高木成幸	准教授	東北大学金属材料研究所	久保百司（計算材料学部門）
202112-SCKXX-0506	新規	第一原理計算を用いた磁歪定数の符号に及ぼすスピン―軌道相互作用の影響の解明	梅津理恵	教授	東北大学金属材料研究所	寺田弥生
202112-SCKXX-0508	新規	錯体水素化物の構造解析およびイオン導電機構解明	高木成幸	准教授	東北大学金属材料研究所	久保百司（計算材料学部門）
202112-SCKXX-0509	新規	複雑系に対するマルチスケールアプローチ、及びマテリアルズ・インテグレーションによる物性研究と材料科学分野の高等教育に対する応用	寺田弥生	准教授	東北大学金属材料研究所	寺田弥生
202112-SCKXX-0510	新規	Structural design and thermodynamic stability evaluation of new functional nanomaterials	Rodion Belosludov	准教授	東北大学金属材料研究所	Rodion Belosludov
202112-SCKXX-0511	新規	材料複合系の機能発現・劣化・破壊メカニズムの大規模分子動力学シミュレーション解析	久保百司（計算材料学部門）	教授	東北大学金属材料研究所	久保百司（計算材料学部門）
202112-SCKXX-0513	新規	トポロジカル磁性材料の物質設計	鈴木通人	准教授	東北大学金属材料研究所	鈴木通人
202203-SCKXX-0408	新規	Computer Simulation on Fast Ion Conductors for All-Solid-State-Battery	高木成幸	准教授	東北大学金属材料研究所	久保百司（計算材料学部門）
202205-SCKXX-0409	新規	放射性元素アクチニウムの計算科学的手法による錯体構造解析及び安定度評価	白崎謙次	講師	東北大学金属材料研究所	青木大
202205-SCKXX-0516	新規	Molecular dynamics to investigate surface diffusion of phase-separating metals	加藤秀実	教授	東北大学金属材料研究所	加藤秀実

6. 中性子物質材料研究センター

(1)国内

課題番号	新規	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CNKXX-0001	新規	高エントロピー合金型の超伝導体および水素含有化合物の結晶構造解析	水口佳一	准教授	首都大学東京	池田陽一
202112-CNKXX-0002	新規	希土類ガーネットにおけるフォノンと結晶場励起の分離	森 道康	Principal Investigator	日本原子力研究開発機構先端基礎研究センター	藤田全基
202112-CNKXX-0003	新規	電子ドープ型銅酸化物高温超伝導体における電子状態に対する酸化/還元処理の効果に関する研究	足立匡	教授	上智大学理工学部機能創造理工学科	藤田全基
202112-CNKXX-0004	新規	Bi-2201系銅酸化物の超過剰ドープ領域における磁気ゆらぎ	足立匡	教授	上智大学理工学部機能創造理工学科	藤田全基
202112-CNKXX-0005	新規	銅酸化物高温超伝導体の磁気・電荷励起スペクトラムの現象論的理論研究	山瀬博之	Principal researcher	物質・材料研究機構国際ナノアーキテクトニクス研究拠点	藤田全基
202112-CNKXX-0006	新規	規則度を考慮したホイスラー型Fe2MnGaの精密構造解析	岡田宏成	准教授	東北学院大学	南部雄亮
202112-CNKXX-0007	新規	偏極3He中性子スピンフィルターの高度化研究	猪野隆	講師	高エネルギー加速器研究機構	池田陽一
202112-CNKXX-0008	新規	中性子非弾性散乱実験による過剰ドープ領域におけるLSCOのスピン構造の研究	黒澤徹	助教	北海道大学	藤田全基
202112-CNKXX-0009	新規	中性子照射によるペロブスカイト系La標的結晶の簡易構造解析法の研究	飯沼昌隆	助教	広島大学	藤田全基
202112-CNKXX-0010	新規	高温下での光照射中性子非晶質回折実験のための電気炉の開発	坂口佳史	Principal Investigator	総合科学研究機構	池田陽一
202112-CNKXX-0011	新規	中性子回折法によるハイパーカゴメ反強磁性体の研究	気谷卓	助教	東京工業大学	池田陽一
202112-CNKXX-0012	新規	電子添加型銅酸化物高温超伝導体の磁気励起の詳細	池内和彦	研究員	総合科学研究機構中性子科学センター	藤田全基
202112-CNKXX-0013	新規	カーボンナノチューブを始めとするホスト分子へのアルカンの選択的吸蔵	千葉文野	講師	慶應義塾大学	池田陽一
202112-CNKXX-0014	新規	温度誘起スピン再配向転移を示すPb3Fe2O5F2への元素置換効果の解明	岡 研吾	講師	近畿大学	南部雄亮
202112-CNKXX-0015	新規	中性子散乱を用いた準結晶関連物質の構造探索	鈴木慎太郎	助教	東京理科大学基礎工学部材料工学科	谷口貴紀
202112-CNKXX-0016	新規	Nd系パイロクロアにおける磁気スピンフラグメンテーション状態	渡邊功雄	専任研究員	理化学研究所	藤田全基
202112-CNKXX-0017	新規	X線発光分光による銅酸化物超伝導体のホール濃度評価	石井賢司	上席研究員	量子科学技術研究開発機構	藤田全基
202112-CNKXX-0018	新規	La2NiO4の大型単相単結晶育成とスピン密度分布観測	宮崎正範	助教	室蘭工業大学	藤田全基

202112-CNKXX-0019	新規	ミュオニックヘリウム超微細構造精密測定のための光ポンピングガラスセルの開発	猪野隆	講師	高エネルギー加速器研究機構	池田陽一
202112-CNKXX-0020	新規	中性子散乱を活用した熱電材料開発	李 哲虎	首席研究員	産業技術総合研究所	藤田全基
202202-CNKXX-0021	新規	擬一次元Eu硫化物Eu2BiS4の磁気構造とスピンダイナミクス	山根悠	助教	兵庫県立大学	谷口貴紀
202202-CNKXX-0022	新規	Thermal Hall effect of vortex excitations in magnets	Hirschberger Maximilian	准教授	The University of Tokyo	南部雄亮
202203-CNKXX-0023	新規	フッ化物シャトル電池の電極構造の最適化に関する相安定性の研究	飯久保智	教授	九州大学	藤田全基
202205-CNKXX-0024	新規	ハイエントロピー磁性合金の合成とその磁性の解明	小林理気	助教	琉球大学	池田陽一

(2)海外

課題番号	新規	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202111-CNKXX-0503	新規	Tohoku U/ANSTO collaboration on theoretical and neutron scattering studies of magnetic materials and neutron diffraction instrumentation	Avdeev Max	Neutron Diffraction Group Manager	Australian Nuclear Science and Technology Organisation	南部雄亮
202112-CNKXX-0501	新規	Study of the spin-wave dynamics using TAIKAN at J-PARC through Russia-Japan collaboration	Altynbaev Evgenii	博士研究員	Neutron Research Department, National Research Center	藤田全基
202112-CNKXX-0502	新規	Study of the field-driven magnetic phase transitions in functional materials YBaCuFeO5 and CuB2O4	Du ChaoHung	教授	Tamkang University	南部雄亮
20N0505	継続	Preparation of low-dimensional quantum magnets with gapped quantum ground states	Nilsen Goeran	Senior scientist	ISIS Neutron and Muon Facility	南部雄亮

(3)学内

課題番号	新規	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CNKXX-0201	新規	中性子・XAFS 実験および電子論計算を併用したミディアムエントロピー合金中の短範囲規則状態の解析	榎木勝徳	助教	東北大学多元物質科学研究所	池田陽一

(4)所内

課題番号	新規	課題名	氏名	職名	所属	共同研究対応教員
202112-CNKXX-0401	新規	中性子実験によるU(Pd,Ni)2Al3の5f電子磁性	清水悠晴	助教	東北大学金属材料研究所	池田陽一
202203-CNKXX-0402	新規	4元系ホイスラー合金の原子配列決定と磁気的性質	梅津理恵	教授	東北大学金属材料研究所	藤田全基
202205-CNKXX-0403	新規	クロムスピネル酸化物CdCr2O4の中性子散乱を用いたカイラルソリトン格子の観測	木村尚次郎	准教授	東北大学金属材料研究所	藤田全基

第7章　海外との共同研究の実施状況

１．海外との交流協定

2022年5月1日現在

大学名等	国名	協定締結年月日
カリフォルニア大学	アメリカ	1990.3.15
ハーバード大学	アメリカ	2002.5.31
カリフォルニア大学サンタバーバラ校	アメリカ	2004.3.12
ライス大学	アメリカ	2012.1.30
アルゴンヌ国立研究所APS	アメリカ	2020.2.28
SLAC国立加速器研究所	アメリカ	2021.2.16
ヨーク大学	イギリス	2004.5.18
グローニンゲン大学	オランダ	2011.11.17
トゥウェンテ大学	オランダ	2015.8.21
デルフト工科大学	オランダ	2016.1.11
ラドバウド大学	オランダ	2019.5.6
スイス連邦工科大学ローザンヌ校	スイス	2000.11.20
スイス連邦工科大学チューリッヒ校	スイス	2010.7.21
グラナダ大学	スペイン	2012.9.27
ジョセフステファン研究所	スロベニア	2000.10.5
チェコ工科大学プラハ校	チェコ	2016.5.9
チェコ科学アカデミー物理研究所	チェコ	2017.3.24
ゲッティンゲン大学	ドイツ	1996.12.3
ドレスデン工科大学	ドイツ	2006.6.26
カールスルーエ工科大学	ドイツ	2008.3.24
ミュンヘン工科大学	ドイツ	2010.8.3
カイザースラウテルン工科大学	ドイツ	2012.2.1
ヨハネスグーテンベルグ大学	ドイツ	2012.2.6
マックス･プランク固体化学物理研究所、マックス･プランク微細構造物理研究所	ドイツ	2017.3.10
レーゲンスブルグ大学	ドイツ	2017.3.16
マックス･プランク鉄鋼研究所	ドイツ	2020.10.15
ヘルムホルツセンター･ベルリン研究所、 ヘルムホルツセンターローゼンドルフ	ドイツ	2020.11.24
リヨンＩクラウドベルナール大学発光材料物理化学研究所	フランス	1999.11.25
ITER国際核融合エネルギー機構	フランス	2013.12.24
リヨン大学	フランス	2013.9.9
グルノーブル強磁場センター	フランス	2019.11.22

ベルギー原子力研究センター	ベルギー	2004.4.15
ポーランド科学アカデミー物理学研究所	ポーランド	2000.12.8
ロシア科学アカデミー総合物理学研究所	ロシア	1993.1.27
インド工科大学ボンベイ校	インド	2000.8.21
インドネシア大学	インドネシア	2004.3.19
韓国科学技術研究院	韓国	1989.11.15
ソウル大学校	韓国	1993.7.14
延世大学校	韓国	1996.11.14
浦項工科大学校	韓国	2000.9.22
韓国科学技術院	韓国	2001.4.24
昌原大学校	韓国	2004.4.9
高麗大学校	韓国	2005.11.26
韓国海洋大学校工科大学	韓国	2009.4.15
成均館大学校	韓国	2012.3.15
韓国原子力研究所	韓国	2018.11.14
キングモンクット工科大学ラカバン校	タイ	2004.4.15
国立台湾大学	台湾	1998.3.23
金属工業発展研究センター	台湾	2015.12.18
国立台北科技大学	台湾	2019.11.25
国立清華大学	台湾	2019.12.20
武漢理工大学	中国	1994.5.13
清華大学	中国	1994.8.10
香港科技大学	中国	1996.10.1
北京大学	中国	1999.11.10
復旦大学	中国	2001.4.19
重慶大学	中国	2001.6.15
北京科技大学	中国	2002.10.25
華中科技大学	中国	2005.10.12
大連理工大学	中国	2005.10.7
天津大学	中国	2006.7.21
西安交通大学	中国	2006.8.31
中山大学	中国	2021.9.24
イスタンブール工科大学	トルコ	2007.7.19
ニューサウスウェールズ大学	オーストラリア	2001.4.7
オーストラリア国立大学	オーストラリア	2002.7.16
オーストラリア原子力科学技術機構（ANSTO）	オーストラリア	2020.4.8

２. 外国人研究者の受け入れ実績

【研究部】

学術研究員

LI JIAXIANG	中国	2022.4.1-2022.9.30	受入：教授　千葉　晶彦
楊　程	中国	2022.4.1-2022.9.30	受入：教授　千葉　晶彦
雷　雨超	中国	2022.4.1-2022.12.15	受入：教授　千葉　晶彦
KIM KYOUNG JIN	韓国	2022.4.1-2023.3.31	受入：教授　吉川　彰
王　昊	中国	2022.4.1-2023.1.31	受入：教授　千葉　晶彦
VU THI NGOC HUYEN	ヴィェトナム	2022.4.1-2023.3.31	受入：教授　久保　百司
VARANASI RAMA SRINIVAS	インド	2022.4.1-2023.3.31	受入：教授　秋山　英二
DORAI　ARUNKUMAR	インド	2022.4.1-2022.6.30	受入：教授　折茂　慎一
KIM　JI　HOON	韓国	2022.4.1-2022.8.31	受入：教授　古原　　忠
CHEN　JIAO	中国	2022.4.1-2022.6.30	受入：教授　永井　康介
SUN　JIAYU	中国	2022.4.8-2022.9.30	受入：教授　千葉　晶彦
YIM　SEUNGKYUN	韓国	2022.4.8-2022.4.30	受入：教授　千葉　晶彦
MUHANMMAD KHALISHU	インドネシア	2022.10.1-2023.3.31	受入：教授　佐々木　孝彦

日本学術振興会外国人特別研究員

Ziyon HOU	中国	2022.6.3-2022.12.2	受入：教授　古原　忠
ZAMPA, A	フランス	2022.9.21-2024.9.20	受入：教授　淡路　智
Cutler, D. J.	イギリス	2022.6.16-2022.12.15	受入：教授　野尻　浩之

日本学術振興会外国人招へい研究員(長期)

Geslin Pierre-Antoine	フランス	2022.4.9-2022.10.8	受入：教授　加藤 秀実

日本学術振興会外国人招へい研究員（短期）

該当なし

【量子エネルギー材料科学国際研究センター】

学術研究員

該当なし

【新素材共同研究開発センター】

外国人研究員

Han Seung Zeon　　韓国　　2022.11.4～2023.1.31　　受入：准教授　千星　聡

Principal Researcher, Korea Institute of Materials Science

【強磁場超伝導材料研究センター】

学術研究員

該当なし

【産学官広域連携センター】

学術研究員

該当なし

【先端エネルギー材料理工共創研究センター】

学術研究員

該当なし

【国際共同研究センター（ICC-IMR）】

外国人研究員

Lech Tomasz Baczewski　ポーランド　2022.11.1～2022.11.30　受入：准教授　関　剛斎
Professor, Institute of Physics Polish Academy of Science

Wojciech Gieszczyk　ポーランド　2023.1.16～2023.4.14　受入：教授　吉川　彰
Associate Professor, Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Sciences, Krakow, Poland

KONAR SANJIT　インド　2022.5.9～2022.6.8　受入：教授　宮坂　等
Indian Institute of Science Education and Research Bhopal, Professor

REZAI ARIA FARHAD　フランス　2022.6.6～2022.8.5　受入：教授　千葉　晶彦
FRA-CL: Farhad REZAI-ARIA Scientific Consulting・代表

紅林　秀和　日本　2022.7.1～2022.8.31　受入：准教授　関　剛斎
University College London、Professor

MILITZER MATTHIAS　カナダ　2022.7.11～2022.9.9　受入：教授　古原　忠
The University of British Columbia、Professor

DUFFAR THIERRY VINCENT　フランス　2022.10.1～2022.11.30　受入：教授　藤原　航三
Grenoble Institute of Technology

河野　淳一郎　日本　2022.10.2～2023.9.30　受入：教授　野尻　浩之
Rice University、Professor

３. 本研究所教員の在外研究

（期間：2022年4月～2023年3月）

派遣地域	件数
①アジア	8
②北米	26
③中南米	0
④ヨーロッパ	20
⑤オセアニア	2
⑥中東	0
⑦アフリカ	1
合計	57

〔単位：人〕

第8章　学会および外部機関における活動

1. 学会活動

（1） 国外の学会活動

金属組織制御学研究部門		教授	古原　忠
The Minerals, Metals & Materials Society / ASM International	Phase Transformations Committee Member	2002-03	― 継続中
The Minerals, Metals & Materials Society	Steel Committee Member	2017-01	― 継続中
		准教授	宮本　吾郎
The Minerals, Metals & Materials Society (TMS), USA	Phase Transformations Committee Member	2019-	― 継続中
材料照射工学研究部門		教授	永井　康介
International Group on Radiation Damage Mechanisms(IGRDM)	IGRDM Area Cordinator	2009-08	― 継続中
The Minerals, Metals and Materials Society(TMS)	Microstructural Processes in Irradiated Materials Organizing Committee Member	2016-04	― 継続中
Microstructural Processes in Irradiated Materials (TMS)	Organizing Committee Member	2016-04	― 継続中
原子力材料工学研究部門		准教授	近藤　創介
Fusion Engineering Divison, AESJ	International Academic Subcommittee Chair	2021-04	― 2023-03
先端結晶工学研究部門		教授	吉川　彰
Euroconference on Luminescent Detectors and Transformers of Ionizing Radiation	国際諮問委員	2006-04	― 継続中
International Conference on Defects in Insulating Materials International advisory committee	国際諮問委員	2006-04	― 継続中
International Conference on Inorganic Scintillators and their Applications	国際諮問委員	2011-09	― 継続中
International Workshop on Ionizing Radiation Monitoring	組織委員会委員	2013-05	― 継続中
附属強磁場超伝導材料研究センター		教授	淡路　智
Applied Superconductivity Conference	Sponsorship Co-Chairs	2021-09	― 継続中

Applied Superconductivity Conference	Board Member	2018-09	～ 継続中
		准教授	土屋 雄司
IEEE Transactions on Applied Superconductivity (Special Issue of MT27)	Technical Editor	2021-12	～ 2022-07

（2） 国内の学会活動

. 結晶物理学研究部門		准教授		森戸　春彦
(公社)日本金属学会	講演大会委員会委員（第6分野, 第1分野兼任）	2019-04	ー	継続中
. 磁気物理学研究部門		教授		野尻　浩之
(一社)日本物理学会	理事	2019-04	ー	2023-03
電子スピンサイエンス学会	会長	2022-01	ー	2023-12
		助教		茂木　巖
日本磁気科学会	副会長	2019-01	ー	2022-12
. 低温物理学研究部門		准教授		藤原　宏平
(一社)電気学会 エマージングフレキシブルデバイス材料技術調査専門委員会	委員長	2021-04	ー	2023-03
. 低温電子物性学研究部門		教授		佐々木　孝彦
(一社)日本物理学会 物理学史委員会	委員	2017-04	ー	継続中
. 量子ビーム金属物理学研究部門		教授		藤田　全基
日本中性子科学会	第二期中性子科学推進委員会 委員	2022-	ー	2024
日本中性子科学会	評議員	2022-04	ー	継続中
日本中性子科学会	中性子科学推進委員会 委員	2022-04	ー	継続中
日本中性子科学会	サイエンスダイバーシティ推進委員会 委員長	2023-05	ー	継続中
		准教授		南部　雄亮
日本中性子科学会	地区編集協力員	2018-04	ー	継続中
日本中性子科学会	中性子科学人材育成検討ワーキンググループ委員	2021-08	ー	継続中
		助教		池田　陽一
日本中性子科学会	波紋（学会誌）地区編集委員	2021-04	ー	継続中
. 金属組織制御学研究部門		教授		古原　忠
(一社)日本鉄鋼協会	評議員	2005-04	ー	継続中
(一社)日本熱処理技術協会	評議員	2009-04	ー	継続中

(一社)日本熱処理技術協会	理事	2018-04	ー	継続中
(一社)日本鉄鋼協会	理事	2022-04	ー	継続中
(一社)日本鉄鋼協会	会長	2022-04	ー	継続中
		准教授	宮本　吾郎	
(一社)日本鉄鋼協会	特集号企画WG 主査	2020-	ー	2022
(一社)日本鉄鋼協会	論文誌編集委員会 幹事	2021-	ー	2023
(公社)日本金属学会	広報推進委員会 副委員長	2021-	ー	2023
(公社)日本金属学会	第三分野委員会(組織)委員	2021-	ー	継続中
(一社)日本鉄鋼協会	代議員	2022-	ー	2024
(一社)日本鉄鋼協会	組織と特性部会運営委員	2022-	ー	2024
計算材料学研究部門		教授	久保　百司	
(一社)触媒学会	コンピュータの利用研究会 世話人	1999-01	ー	継続中
(一社)日本エネルギー学会	天然ガス部会科学・反応システム分科会委員	2003-01	ー	継続中
日本コンピュータ化学会	理事	2004-04	ー	継続中
(一社)日本トライボロジー学会	分子シミュレーションのトライボロジーへの応用に関する研究会 委員	2005-04	ー	継続中
(一社)触媒学会 コンピュータの利用研究会	事務局	2012-06	ー	継続中
(一社)触媒学会 界面分子変換研究会	世話人	2015-03	ー	継続中
(公社)日本金属学会 東北支部	代議員	2017-04	ー	継続中
(一社)日本トライボロジー学会	トライボロジーハンドブック編集委員会 委員	2022-01	ー	継続中
計算物質科学協議会	運営委員会委員	2022-04	ー	継続中
		准教授	大谷　優介	
分子シミュレーション学会	会誌編集委員	2021-01	ー	継続中

材料照射工学研究部門		教授		永井　康介
日本陽電子科学会	理事	2009-01	ー	継続中
		准教授		井上　耕治
日本陽電子科学会	会報編集委員	2013-04	ー	継続中
		助教		嶋田　雄介
(公社)日本顕微鏡学会	学際的顕微研究領域若手研究部会 幹事	2020-04	ー	2023-03
(一社)電気学会 超伝導材料創出のためのインフォマティクス応用に関する 調査専門委員会	委員(タスクフォースリーダー)	2022-01	ー	継続中
耐環境材料学研究部門		教授		秋山　英二
(公社)腐食防食学会	広報・Web委員	2019-04	ー	継続中
(公社)腐食防食学会 東北支部	支部長	2020-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	会誌編集委員会・欧文誌編集委員会査読委員	2020-04	ー	継続中
(公社)腐食防食学会	編集委員	2020-08	ー	継続中
(一社)日本鋼構造協会「OS法(新耐力点法)に係わるJSS規格作成小委員会」	委員	2021-11	ー	継続中
先端結晶工学研究部門		教授		吉川　彰
日本結晶成長学会	理事	2007-04	ー	継続中
日本結晶成長学会	理事	2007-04	ー	継続中
日本フラックス成長研究会	常任理事	2011-12	ー	継続中
		准教授		横田　有為
日本フラックス成長研究会	常任理事	2017-04	ー	継続中
日本結晶成長学会 新技術・新材料分科会	理事	2017-04	ー	継続中
日本結晶成長学誌	編集委員	2019-04	ー	継続中
(公社)応用物理学会	機関紙「応用物理」外部記者	2020-04	ー	継続中
(公社)応用物理学会 結晶工学分科会	幹事	2023-01	ー	継続中

ランダム構造物質学研究部門		教授		杉山　和正
(一社)日本鉱物科学会	欧文誌編集委員	2006-04	ー	2022-12
(一社)日本結晶学会	評議員	2012-04	ー	2023-03
非平衡物質工学研究部門		教授		加藤　秀実
(一社)粉体粉末冶金協会	参事	2016-06	ー	2022-05
		助教		山田　類
(公社)日本材料学会	金属ガラス部門委員会 庶務幹事	2022-04	ー	継続中
磁性材料学研究部門		准教授		関　剛斎
(一社)電気学会	ナノスケール磁性体を用いた機能性材料開発調査専門員会 委員	2019-07	ー	継続中
		助教		伊藤　啓太
(公社)日本磁気学会	論文・編集委員会 委員	2019-06	ー	継続中
水素機能材料工学研究部門		教授		折茂　慎一
(一社)日本MRS 水素科学技術連携研究会	代表理事・会長	2022-04	ー	継続中
		准教授		髙木　成幸
(公社)日本金属学会	欧文誌編集委員会 査読委員	2020-04	ー	継続中
加工プロセス工学研究部門		准教授		山中　謙太
(公社)日本金属学会	会報編集委員	2017-04	ー	継続中
(一社)日本塑性加工学会	企画委員	2020-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	産学協創研究会 金属アディティブ・マニュファクチュアリング研究会 世話人	2022-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	編集委員 第7分野 まてりあ特集「異分野融合・材料横断による生体医療材料研究」	2022-11	ー	継続中
(一社)日本塑性加工学会	企画委員会 委員	2023-02-02	ー	継続中
アクチノイド物質科学研究部門		准教授		三宅　厚志
日本高圧力学会	評議員	2020-09	ー	2022-08
分析科学研究部門		准教授		今宿　晋
(一社)日本鉄鋼協会 評価・分析・解析部会	運営委員	2015-04	ー	継続中
(公社)日本分析化学会 X線分析研究懇談会	運営委員	2015-04	ー	継続中

. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター		特任准教授		小無　健司
(一社)日本原子力学会	査読員	2004-07	ー	継続中
(一社)日本原子力学会 燃料デブリ研究専門委員	委員	2016-10	ー	継続中
		助教		清水　悠晴
(一社)日本物理学会	領域8 運営委員	2022-09	ー	継続中
. 附属新素材共同研究開発センター		教授		正橋　直哉
(公社)日本金属学会	情報企画委員会 委員	2004-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	東北支部評議員	2013-04	ー	継続中
(一社)日本鋳鍛鋼会	技術・技能選考委員会 委員長	2020-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	東北支部監事	2021-09	ー	継続中
(公社)日本金属学会	監事	2022-04	ー	継続中
		教授		梅津　理恵
(公社)日本磁気学会	情報企画委員会 委員	2014-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	分科会委員	2015-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	男女共同参画委員会幹事	2019-04	ー	継続中
		准教授		千星　聡
日本銅学会	企画運営委員	2018-04	ー	継続中
(公社)日本金属学会	編集委員	2020-04	ー	継続中
日本銅学会	研究委員会	2022-04	ー	継続中
. 附属強磁場超伝導材料研究センター		教授		淡路　智
(公社)低温工学協会・東北北海道支部	幹事	1999-04	ー	継続中
(公社)低温工学協会	材料研究会委員	2007-09	ー	継続中
(公社)低温工学協会	学会誌出版委員	2011-04	ー	継続中
(公社)低温工学協会	学会誌出版委員会 副委員長	2018-04	ー	継続中
(公社)低温工学・超電導学会	材料研究会委員長	2020-05	ー	継続中

(公社)低温工学・超電導学会	理事	2021-04	ー	継続中
		准教授		土屋　雄司
(公社)低温工学・超電導学会	中温度域超伝導材料の性能向上と実用化に関する調査研究会 幹事	2022-04	ー	2023-03
		助教		髙橋　弘紀
(公社)低温工学・超電導学会 東北・北海道支部役員	委員	2009-04	ー	継続中
日本磁気科学会	磁場発生分科会長	2021-01	ー	継続中
附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)		教授		藤原　航三
日本結晶成長学会	理事	2010-04	ー	継続中
低温物質科学実験室		准教授		野島　勉
(公社)低温工学・超電導学会 東北・北海道支部	委員	2002-04	ー	継続中
(公社)低温工学・超電導学会 東北・北海道支部	会計監査	2012-04	ー	継続中
(公社)低温工学・超電導学会	教育・セミナー委員	2013-04	ー	継続中

２．　会議の主催運営

（1）　国際会議の主催運営

磁気物理学研究部門	教授	野尻　浩之		
Asia-Pacific Conference on Condensed Matter Physics 2022				
Chair			2022-11-21	― 2022-11-23
Division of Condensed Matter Physics, AAPPS				
Chair			2023-01	― 継続中
低温物理学研究部門	准教授	藤原　宏平		
International Symposium on Control of Semiconductor Interfaces (ISCSI-IX)				
運営委員			2022-09	― 2022-09
量子ビーム金属物理学研究部門	教授	藤田　全基		
The 6th International Symposium Innovation in Science and Technology from "NanoTerasu"				
委員			2022-11-14	― 2022-11-15
金属組織制御学研究部門	准教授	宮本　吾郎		
7th Int. Conf. Advanced Steels (ICAS2022)				
General Secretariat			2022-	― 継続中
材料照射工学研究部門	教授	永井　康介		
THERMEC2020				
Coordinator			2019-04	― 継続中
先端結晶工学研究部門	教授	吉川　彰		
JSPS161				
Manager for General affairs			2000-08	― 継続中
International Conference on Defects in Insulating Materials				
国際諮問委員			2006-04	― 継続中
International Conference on Inorganic Scintillators and their Applications				
国際諮問委員			2011-09	― 継続中
JSPS186				
Secretary general			2012-04	― 継続中
International Workshop on Ionizing Radiation Monitoring				
組織委員会委員			2013-05	― 継続中
錯体物性化学研究部門	助教	芳野　遼		
The 73rd Yamada Conference				
実行委員			2022-10	― 継続中
磁性材料学研究部門	助教	伊藤　啓太		
IUMRS-ICYRAM2022				
Contributed Session Organizer			2022-04	― 2022-08

. 水素機能材料工学研究部門	教授	折茂 慎一		
International Symposium Hydrogen & Energy Steering Committee			2008-01	― 継続中
. アクチノイド物質科学研究部門	教授	青木 大		
International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2022 Advisory Committee			2020-	― 継続中

（2） 国内会議の主催運営

. 低温物理学研究部門	准教授		藤原　宏平
令和 5 年電気学会全国大会シンポジウム S9「Society5.0 に向けた革新的材料・プロセス・デバ イス開発の最前線」			
世話人代表		2023-03	ー 2023-03
. 低温電子物性学研究部門	助教		古川　哲也
日本物理学会第78会年次大会			
実行委員		2023-04	ー 継続中
. 量子ビーム金属物理学研究部門	教授		藤田　全基
第7回放射光・中性子の連携利用に向けた合同研修会（粉末回折測定研修会）			
委員		2022-04	ー 2022-12
第22回日本中性子科学会年会			
プログラム委員		2022-10-26	ー 2022-10-28
2022年度 磁性材料研究会			
委員		2023-01-11	ー 2023-01-11
. 金属組織制御学研究部門	准教授		宮本　吾郎
日本鉄鋼協会国際鉄鋼科学シンポジウム			
国際鉄鋼科学シンポジウム企画 委員		2016-	ー 継続中
日本金属学会講演大会			
委員		2021-	ー 継続中
. 耐環境材料学研究部門	教授		秋山　英二
日本鉄鋼協会「鋼材腐食水素侵入に関する評価技術の新展開」フォーラム			
幹事		2021-03	ー 2023-02
日本鉄鋼協会「実環境の水素脆化過程解明に向けた課題抽出」フォーラム			
幹事		2022-03	ー 2024-02
. 原子力材料工学研究部門	教授		笠田　竜太
日本原子力学会 第14回核融合エネルギー連合講演会			
プログラム委員長兼実行委員長		2022-07-07	ー 2022-07-08
東北大学金属材料研究所 GIMRT 材料照射研究会2022「Irradiation3.0に向けて」			
主催		2022-12-07	ー 2022-12-09
日本金属学会シンポジウム「タングステン材料科学」			
主催		2022-12-	ー 2022-12-

.	准教授		近藤　創介
日本金属学会2022年秋期(第171回)講演大会 委員		2022-09-20	ー 2022-09-23
材料照射研究会 委員		2022-12-07	ー 2022-12-09
. 先端結晶工学研究部門	准教授		横田　有為
応用物理学会大会 プログラム編集委員		2016-04	ー 継続中
. 構造制御機能材料学研究部門	教授		市坪　哲
電気化学会 第90回大会 委員		2023-03	ー 2023-03
	助教		河口　智也
第48回 固体イオニクス討論会 実行委員		2022-12	ー 2022-12
電気化学会第90 回大会 委員		2023-03	ー 2023-03
. 磁性材料学研究部門	准教授		関　剛斎
日本金属学会講演大会 委員		2019-04	ー 継続中
. 水素機能材料工学研究部門	准教授		髙木　成幸
日本金属学会講演大会 委員		2021-04	ー 継続中
. 加工プロセス工学研究部門	准教授		山中　謙太
日本金属学会講演大会 委員		2019-04	ー 継続中
日本塑性加工学会 第73回塑性加工連合講演会 実行委員		2022-02	ー 2022-11
日本金属学会2022年秋期講演大会 委員		2022-09-21	ー 2022-09-23
. 分析科学研究部門	准教授		今宿　晋
日本鉄鋼協会講演大会 プログラム編成委員		2019-04	ー 継続中

.　附属新素材共同研究開発センター	准教授	千星　聡
日本塑性加工学会2022年度講演大会 講演大会実行委員	2022-04	ー 2022-11
.　計算材料学センター	特任准教授	寺田　弥生
日本金属学会講演大会 委員［第一分野（材料と社会＆先進機能材料）］	2021-04	ー 2025-03
.　低温物質科学実験室	准教授	野島　勉
2022年度国際超電導シンポジウム(ISS2022) プログラム委員	2022-04	ー 2023-03
第28回渦糸物理ワークショップ2022 実行委員	2022-09	ー 2022-12

３. 外部機関における活動

（1） 国外の外部機関における活動

. 磁気物理学研究部門		教授		野尻 浩之
Global Meeting on High Magnetic Fields	Council member	2014-10	―	継続中
The Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses (LNCMI)	Science Council	2016-10	―	継続中
HMF Science Development Team	Committee Member	2021-01	―	継続中
. 低温物理学研究部門		准教授		藤原 宏平
Scientific Reports	Editorial Board Member	2019-06	―	継続中
. 量子ビーム金属物理学研究部門		准教授		南部 雄亮
National Synchrotron Radiation Research Cente r (Taiwan)	NSRRC Neutron Referee	2015-08	―	継続中
Materials Futures	Editorial Board	2021-04	―	継続中
. 金属組織制御学研究部門		教授		古原 忠
Editor, Acta/Scripta Materialia (Elsevier)	Editorial Boards	2017-01	―	継続中
. 計算材料学研究部門		教授		久保 百司
Journal of Information Display	Associate Editor	2011-01	―	継続中
Journal of Computer, Chemistry, Japan - International Edition	Editorial Advisory Board	2015-05	―	継続中
. 先端結晶工学研究部門		教授		吉川 彰
Optical Materials (Elsevier)	Associate Editor	2011-04	―	継続中
先端結晶工学研究部門		准教授		横田 有為
Journal of Digital Life	Alliance Partner	2023-01	―	継続中
. 水素機能材料工学研究部門		教授		折茂 慎一
International Energy Agency (IEA), Hydrogen Implementing Agreement	Research Expert	2003-01	―	継続中

. 加工プロセス工学研究部門		准教授		山中　謙太
Additive Manufacturing (Elsevier)	Associate Editor	2021-04	―	継続中
Metals (MDPI)	Editorial Board Member	2021-05	―	継続中
Alloys (MDPI)	Editorial Board Member	2021-10	―	継続中
High Temperature Materials and Processes (De Gruyter)	Guest Editor	2022-03	―	継続中

(2) 国内の外部機関における活動

. 磁気物理学研究部門			教授	野尻 浩之
東京大学物性研究所附属国際超強磁場科学研究施設	運営委員会 委員	2014-04	―	継続中
東京大学物性研究所パルス強磁場コラボラトリー	運営委員会 委員	2015-12	―	継続中
日本原子力研究開発機構	研究委嘱、パルス電磁石の開発と中性子散乱研究への応用	2016-04	―	継続中
湯川記念財団 望月基金運営委員会	運営委員	2017-06	―	継続中
強磁場コラボラトリー	運営委員	2020-04	―	継続中
. 低温物理学研究部門			教授	塚﨑 敦
凝縮系科学賞	運営委員	2021-10	―	継続中
			准教授	藤原 宏平
文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター	専門調査員	2012-08	―	継続中
(独)日本学術振興会 産学協力委員会R025 先進薄膜界面機能創成委員会	委員	2020-11	―	2025-03
(独)日本学術振興会 産学協力委員会R031 ハイブリッド量子ナノ技術委員会	委員	2021-04	―	2026-03
. 低温電子物性学研究部門			教授	佐々木 孝彦
文部科学省	公正な研究活動の推進に関する有識者会議	2022-04	―	継続中
国立大学協会	研究インテグリティに関する専門調査会	2022-09	―	2023-06
. 量子ビーム金属物理学研究部門			教授	藤田 全基
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	客員研究員	2009-04	―	継続中
理化学研究所	客員研究員	2011-04	―	継続中
東北大学 光・量子ビーム科学連携推進室	推進室座長	2014-04	―	継続中
東京大学物性研究所中性子科学研究施設	運営委員会 委員	2014-	―	継続中
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	中性子ビーム利用専門部会 委員	2017-04	―	継続中
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	施設利用協議会 専門委員	2017-06	―	継続中

量子科学技術研究開発機構	次世代放射光施設利用研究検討委員会 委員	2020-04	―	継続中
大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構	客員教授	2022-04	―	継続中
			准教授	南部　雄亮
(一財) 総合科学研究機構東海事業センター	利用研究課題審査委員会分科会レフェリー	2012-10	―	継続中
東京大学物性研究所	嘱託研究員	2012-10	―	継続中
J-PARC	J-PARC中性子課題審査部会分科会 委員	2017-10	―	継続中
東京大学	日米科学技術協力事業「中性子散乱」研究計画委員会 委員	2021-04	―	継続中
. 計算材料学研究部門			教授	久保　百司
(独)日本学術振興会 未踏・ナノデバイステクノロジー第151委員会ナノ・ハイスループット材料技術分科会	委員	2007-09	―	継続中
東京大学物性研究所附属計算物質科学研究センター	運営委員会 委員	2016-01	―	継続中
(一社)HPCIコンソーシアム	正会員	2017-07	―	継続中
東京大学物性研究所附属物質設計評価施設運営委員会	委員	2020-04	―	継続中
東京大学物性研究所附属物質設計評価施設スーパーコンピュータ共同利用委員会	委員	2020-04	―	継続中
東京大学物性研究所附属物質設計評価施設スーパーコンピュータ共同利用課題審査員会	委員	2020-04	―	継続中
. 材料照射工学研究部門			教授	永井　康介
京都大学エネルギー理工学研究所	共同利用運営委員会 委員	2015-04	―	継続中
大洗町	原子力教育推進研究委員会 顧問	2015-05	―	継続中
文部科学省	原子力人材育成等推進事業費補助金審査評価会 委員	2015-12	―	継続中
原子力規制委員会原子力規制庁	原子炉安全専門審査会 審査委員	2016-11	―	継続中
京都大学複合原子力科学研究所	運営委員会委員及び共同利用運営委員会 委員	2018-03	―	継続中

京都大学複合原子力科学研究所	研究計画委員会 委員	2018-04	―	継続中
京都大学複合原子力科学研究所	共同利用研究委員会 委員	2018-04	―	継続中
国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構	JMTR後継炉検討委員会委員	2019-03	―	継続中
. 耐環境材料学研究部門			教授	秋山 英二
CCR研究会	会長	2018-02	―	継続中
日本MRS水素科学技術連携研究会	理事	2022-02	―	継続中
. 原子力材料工学研究部門			教授	笠田 竜太
文部科学省科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 核融合科学技術委員会 原型炉開発総合戦略タスクフォース	専門委員（主査）	2021-07	―	2023-03
			准教授	近藤 創介
核融合エネルギーフォーラム	炉工学クラスター専門委員	2019-12	―	継続中
. 先端結晶工学研究部門			教授	吉川 彰
(独)日本学術振興会第161委員会	運営委員	2000-08	―	継続中
(独)日本学術振興会第186委員会	代表幹事	2012-04	―	継続中
			准教授	横田 有為
エネルギーハーベスティングコンソーシアム(EHC)	オブザーバー	2015-01	―	継続中
(独)日本学術振興会 第R032委員会	運営委員	2021-04	―	継続中
(株)ハウテレビジョン プラットフォーム「Mond」	回答者	2022-12	―	継続中
. 錯体物性化学研究部門			教授	宮坂 等
学位プログラム推進機構学際高等研究教育院	運営専門委員会委員	2018-04	―	2023-03
. 水素機能材料工学研究部門			教授	折茂 慎一
(一社)水素エネルギー協会	評議員	2008-04	―	継続中
東京大学物性研究所	協議会委員	2020-09	―	2022-08
大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器 研究機構（KEK）物質構造科学研究所（IMSS）	運営会議委員	2021-04	―	継続中
(独)国際観光振興機構	MICEアンバサダー	2021-09	―	継続中
文部科学省	国立研究開発法人審議会 委員	2022-04	―	継続中

九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 附属エネルギーシステムデザイン研究センター	運営委員会 委員	2022-04	―	継続中
. 分析科学研究部門			准教授	今宿　晋
(独)日本学術振興会 製鋼19委員会	委員	2017-04	―	継続中
(独)日本学術振興会 R026先端計測技術の将来設計委員会	委員	2020-04	―	継続中
(一社)製鋼科学技術コンソーシアム	製鋼計測化学研究会 副主査	2021-04	―	継続中
. 附属強磁場超伝導材料研究センター			教授	淡路　智
National High Field Magnetic Laboratory	External Technical Advisory Committee for the 40T SC Magnet Project	2022-10	―	2022-12
附属強磁場超伝導材料研究センター			准教授	土屋　雄司
強磁場コラボラトリー	運営委員会 委員	2022-04	―	継続中
. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター			特任准教授	小無　健司
平成25年度燃料等安全高度化対策専門部会（日本原子力研究開発機構）	委員	2014-01	―	継続中
(公財)高輝度光科学研究センター	利用実験放射線安全委員会 委員	2015-08	―	継続中
. 附属新素材共同研究開発センター			教授	正橋　直哉
広島市市役所	史跡原爆ドーム保存技術指導委員会 委員	2020-04	―	継続中
(独)日本学術振興会	科学研究費委員会挑戦的研究部会 副幹事	2022-04	―	継続中
			教授	梅津　理恵
日本女性科学者の会	理事	2015-04	―	継続中
宮城県教育委員会	宮城県産業教育審議会 委員	2018-08	―	継続中
日本学術会議	連携会員	2020-10	―	継続中
. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター(光エネルギー材料研究部)			教授	藤原　航三
(独)日本学術振興会 R032 産業イノベーションのための結晶成長委員会	運営委員	2021-04	―	継続中
. 材料分析研究コア			特任研究員	大野　裕
(一社)電子実装工学研究所 接合界面創成技術研究会	外部学会委員	2020-05	―	継続中

第9章　その他の社会活動

1.　メディア発表

. テレビ

低温電子物性学研究部門

日本全国！こんなところにスゴイ人 銅像スター調査隊！ － 本多光太郎－　2023-03-05

東海テレビ放送

. 新聞

先端結晶工学研究部門

世界初、貴金属ルツボを使用せず実用サイズの酸化ガリウム単結晶を作製　2022-04
—超低コストの製造法で酸化ガリウムパワー半導体実用化に貢献を！—

日刊工業新聞

原子力材料工学研究部門

核融合の実現を見据える。“地味でも大事な”構造材料の話　2023-01-02

日刊工業新聞社

構造制御機能材料学研究部門

東北大学、レアメタルに頼らない電極を開発　2022-04-15

日本経済新聞

東北大、リチウムやナトリウム金属の針状析出発生抑制に成功　2022-05

日本経済新聞

水分子のインターカレーション機構で吸放熱反応示す層状二酸化マンガンを発見　2022-08-24

読売新聞鹿児島県版

東北大・慶大・東京農工大・名工大、室温でマグネシウム蓄電池から大量のエネルギーを取り出せる正極材料を開発　2023-01-30

日本経済新聞

錯体物性化学研究部門

二酸化炭素の吸着で磁石になる多孔質材料を開発　2023-01-27
～ガス吸着に伴う構造変化に起因する磁気相変換は世界初～

日本経済新聞

物質創製研究部

日本初のチタン新合金　2023-03

産業新聞

. インターネット

低温物理学研究部門

「FeSi」、室温下でスピントロニクス機能を実現　2022-12-22

EE Times Japan web版

東京大学などが鉄シリコン化合物の磁気メモリー技術、室温で磁化反転　2023-01-04

日経クロステックweb版

理研など、「磁性トポロジカル絶縁体」の積層薄膜で電気磁気効果の観測に成功　2023-01-23

TECH+ マイナビニュース web

磁性トポロジカル絶縁体で「電気磁気効果」を観測　2023-01-31

EE Times Japan web版

量子ビーム金属物理学研究部門

大阪公大など、結晶とガラスのような非晶質両方の性質を併せ持つ物質を発見　2022-10

マイナビニュース

非平衡物質工学研究部門

東北大、鉄とマグネシウムの強固な機械接合に成功　2023-03-31

日本経済新聞電子版

加工プロセス工学研究部門

Carbon-Fiber-Reinforced Plastic Metallization with Sn Coatings　2022-06-08

AZoM Materials

. その他

先端結晶工学研究部門

レーザースキャンと3D画像で地中埋設物を高精度に可視化できる新技術を開発　2022-07
～老朽化したインフラ点検の効率化に期待～

プレスリリース(東北大)

可搬型蛍光X線分析装置の開発でコンクリート塩分濃度測定を1ヶ月から30秒に大幅短縮　2022-12
～国土交通省新技術情報提供システム（NETIS）に登録されました～

プレスリリース(東北大)

2.　学外の社会活動

.　小中高との連携

原子力材料工学研究部門

土曜講座「ガンダムと核融合炉からひもとく材料科学」	教授		笠田　竜太
灘中学校・灘高等学校	2022-06-18	－	2022-06-18

錯体物性化学研究部門

金属材料研究所見学	教授		宮坂　等
宮城県仙台向山高等学校	2022-12-20	－	2022-12-20
金属材料研究所見学	助教		芳野　遼
宮城県仙台向山高等学校	2022-12-20	－	2022-12-20

附属新素材共同研究開発センター

進路講演会「『材料工学』という分野での研究と研究生活」	教授		梅津　理恵
宮城県仙台二華高校	2022-05-18	－	2022-05-18

情報企画室広報班

プレゼンテーション講習会	助手		冨松　美沙
宮城県仙台第二高等学校	2022-06-03	－	2022-06-03

.　講演会・セミナー

低温電子物性学研究部門

歴史に残る美しい物理実験にトライ「ガリレオは何を見つけたの」	教授		佐々木　孝彦
東京都江戸川区子ども未来館	2022-10-02	－	2023-03-05

原子力材料工学研究部門

対面講義「未来のテクノロジーの実現を考えよう」	教授		笠田　竜太
東北大学工学部	2022-07-27	－	2022-07-27

水素機能材料工学研究部門

ジョイントウェビナー 水素活用の現状と課題 ～日 EU 間の産官学協力に向けて～ 「日欧間協力の可能性」	教授		折茂　慎一
駐日欧州連合代表部, 一般社団法人 欧州産業協力センター	2022-05-25	－	2022-05-25

加工プロセス工学研究部門

学術セミナー	准教授		山中　謙太
沼津工業技術支援センター	2022-10-03	－	2022-10-03

附属新素材共同研究開発センター

『東大阪市モノづくり開発研究会』 機械材料 初級コース・金属 中堅人材育成コース「金属の組織と機能」	教授		正橋　直哉
東大阪市モノづくり開発研究会	2022-07-26	－	2022-07-26

第32回国際ソロプチミスト宮城県内7クラブ合同セミナー「リケジョ（理系女子）の研究生活と理工学分野の男女共同参画」	教授		梅津　理恵
国際ソロプチミスト宮城県	2022-06-03	－	2022-06-03
夢ナビライブ2022 in Summer研究室訪問「無限大の元素の組み合わせから、狙った材料を探し出す」			
フロムエー	2022-07-10	－	2022-07-10
夢ナビライブ2022 in Autumn研究室訪問「無限大の元素の組み合わせから、狙った材料を探し出す」			
フロムエー	2022-10-16	－	2022-10-16
仙台Iゾンタクラブ1月例会卓話「理工系研究分野の男女共同参画」			
仙台Iゾンタクラブ	2023-01-17	－	2023-01-17
伊達な大学院講義動画配信「電子レベルでマテリアルをデザインする」			
名誉教授ドットコム	2023-03	－	2023-03
附属新素材共同研究開発センター			
合同シーズ発表会 「ものづくり現場に活用できる研究シーズを見逃すな！」	准教授		千星　聡
MOBIO（ものづくりビジネスセンター大阪）	2023-02-16	－	2023-02-16
附属強磁場超伝導材料研究センター			
第143回 金研講演会	准教授		土屋　雄司
東北大学 金属材料研究所	2022-11-28	－	2022-11-29
材料分析研究コア(ARIM事業班)			
第48回鉄鋼工学セミナー	特任研究員		今野　豊彦
(一社)日本鉄鋼協会	2022-07-12	－	2022-07-12
「透過電子顕微鏡が解き明かす材料構造：ナノスケールの世界」			
東北大学学際科学フロンティア研究所	2022-08-17	－	2022-08-17
「顕微鏡で観た小さな世界」			
大阪公立大学	2023-01-26	－	2023-01-26

. 公開講座

低温電子物性学研究部門

みやぎ県民大学－超伝導の科学と技術－	教授		佐々木　孝彦
東北大学金属材料研究所	2022-10-03	－	2022-10-03

. その他

加工プロセス工学研究部門

「研究者スポットライト」（メールマガジン）	准教授		山中　謙太
東北大学産学連携機構	2023-01-31	－	2023-01-31

附属強磁場超伝導材料研究センター

「あしたが変わるトリセツショー」（デモンストレーション）	助教		髙橋　弘紀
NHK	2022-04-07	－	2022-04-07

情報企画室広報班

「ナノマテリアルサイエンスを通じた女子高生に対する工学マインドの醸成」（主催メンバー）	助手		冨松　美沙
東北大学学際科学フロンティア研究所 領域創成研究プログラム	2022-04-01	－	2024-03-31

第３部

教育活動

第1章　学生に対する教育活動

1．学生等の受入れ状況

（1） 学生総数

身分	受　入　れ　数									
	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
大学院生・理学研究科(前期)	33	32	26	37	41(2)	38(2)	32(2)	30(3)	24(1)	30(2)
大学院生・理学研究科(後期)	22(1)	18(3)	16(3)	11(2)	10	12(1)	14(1)	11	15(1)	16(2)
大学院生・工学研究科(前期)	91(5)	63(4)	74(4)	68(4)	72(6)	68(7)	68(11)	72(8)	82(11)	82(10)
大学院生・工学研究科(後期)	33(11)	30(14)	37(17)	44(21)	42(22)	43(21)	39(21)	50(27)	51(28)	53(28)
大学院生・医工学研究科(前期)						3	5	4	2	0
大学院生・環境科学研究科(前期)	データなし	10	7	11(2)	11	10	9(1)	6(1)	10	11(1)
大学院生・環境科学研究科(後期)	データなし	5(1)	5(1)	2	2	1	1	1	2(1)	1(1)
研究所等研究生	30(12)	24(10)	22(10)	19(5)	13(9)	16(10)	17(14)	12(11)	13(12)	12(11)
（内社会人）	20(1)	10(1)	10(1)	5	5	5	3	1	1	0
学部学生・理学部	データなし	5	5	4	7	5	9	9	4	6(2)
学部学生・工学部	データなし	19	21	20	22(2)	12	13(1)	6	16	16
日本学術振興会特別研究員	6(0)	6(0)	14(7)	11	10(1)	9(1)	9(2)	6(2)	16(5)	16(7)
計　(社会人研究生除く)	205(28)	202(31)	217(41)	222(34)	225(42)	217(42)	223(60)	215(60)	235(60)	245(66)

身分	受　入　れ　数									
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
大学院生・理学研究科(前期)	34(6)	48(9)	47(9)	39(6)	37(4)	37(5)	42(9)	41(8)	29(4)	28(3)
大学院生・理学研究科(後期)	13(3)	17(3)	19(4)	18(4)	23(7)	22(11)	18(9)	20(11)	20(11)	21(12)
大学院生・工学研究科(前期)	84(11)	80(7)	75(7)	77(7)	81(14)	83(14)	87(19)	91(20)	99(23)	86(20)
大学院生・工学研究科(後期)	52(32)	59(34)	53(32)	43(27)	38(26)	31(22)	38(21)	46(27)	55(32)	42(24)
大学院生・医工学研究科(前期)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大学院生・環境科学研究科(前期)	9(1)	7(0)	10(1)	7(1)	9(1)	10(1)	10(0)	9(0)	8(0)	6(0)
大学院生・環境科学研究科(後期)	0	2(1)	2(1)	2(1)	2(1)	1(1)	1(1)	0(0)	0(0)	1(0)
研究所等研究生	11(11)	10(8)	8(8)	10(9)	8(8)	7(7)	6(5)	9(9)	6(6)	5(4)
学部学生・理学部	5(1)	5(0)	6(1)	9(3)	7(3)	6(1)	4(0)	4(0)	5(0)	4(0)
学部学生・工学部	7(0)	22(0)	12(0)	5(0)	3(0)	12(0)	11(1)	14(0)	13(0)	11(0)
日本学術振興会特別研究員	11(4)	15(4)	20(5)	14(4)	11(5)	15(9)	18(9)	13(6)	8(4)	13(5)
計　(社会人研究生除く)	226(69)	265(66)	252(68)	224(62)	219(69)	224(71)	235(74)	247(81)	243(80)	217(68)

（ ）内は外国人人数

(2)部門毎の学生数

部門名	所属専攻	教授	准教授	講師	学部生	大学院生（前期）	大学院生（後期）	研究所等研究生
金属物性論研究部門	理:物理学	（野尻　浩之）						
結晶物理学研究部門	理:物理学	（藤原　航三）	森戸　春彦		1	6(1)	2(1)	
磁気物理学研究部門	理:物理学	野尻　浩之	木俣　基			3(1)	1	
低温物理学研究部門	理:物理学	塚崎　敦	藤原　宏平		1	2	3(1)	
低温電子物性学研究部門	理:物理学	佐々木　孝彦	井口　敏		2	2	1(1)	
量子ビーム金属物理学研究部門	理:物理学	藤田　全基	南部　雄亮			6(1)	9(5)	1(1)
量子機能物性学研究部門	理:物理学	小野瀬　佳文	新居　陽一			3	1	
金属組織制御学研究部門	工:金属フロンティア工学	古原　忠	宮本　吾郎			9(1)	7(3)	1(1)
計算材料学研究部門	工:知能デバイス材料学	久保　百司	大谷　優介			10	3(2)	
材料照射工学研究部門	工:量子エネルギー工学	永井　康介	井上　耕治 外山　健 吉田　健太				1	1(1)
耐環境材料学研究部門	工:量子エネルギー工学	秋山　英二	小山　元道		4	9(3)	4(3)	
原子力材料工学研究部門	工:量子エネルギー工学	笠田　竜太	近藤　創介		2	6(1)	6(3)	
先端結晶工学研究部門	工:材料システム工学	吉川　彰	横田　有為			6		
ランダム構造物質学研究部門	工:知能デバイス材料学	杉山　和正				6		
構造制御機能学研究部門	工:金属フロンティア工学	市坪　哲	岡本　範彦			14(6)	4(2)	
錯体物性化学研究部門	理:化学	宮坂　等				4	4(4)	
非平衡物質工学研究部門	工:知能デバイス材料学	加藤　秀実	和田　武			11(5)	8(5)	
磁性材料学研究部門	工:知能デバイス材料学	（兼所長研）	関　剛斎					1
結晶材料化学研究部門	理:化学	（兼所長研）	岡田　純平					
水素機能材料工学研究部門	環:先端環境創成学	（折茂　慎一）	髙木　成幸			6	1	
複合機能材料学研究部門	工:材料システム工学	熊谷　悠						1(1)
加工プロセス工学研究部門	工:材料システム工学	千葉　晶彦	山中　謙太			6(3)	8(5)	
アクチノイド物質科学研究部門	工:量子エネルギー工学	青木　大		白崎　謙次	4	3		
不定比化合物材料学研究部門	工:知能デバイス材料学	兼所長研						
分析科学研究部門	環:先端環境創成学	（市坪　哲）	今宿　晋					
新素材共同研究開発センター	工:材料システム工学	正橋　直哉 梅津　理恵	千星　聡			3(1)		
強磁場超伝導材料研究センター	工:応用物理学	淡路　智	木村　尚次郎		1	3	1(1)	
計算材料学センター			鈴木　通人 寺田　弥生					
低温物質科学実験室	理:物理学		野島　勉			2		
合　　計					15	120(23)	64(36)	5(4)

(　)内は外国人人数で内数

２. 授業

（１）　理学研究科・工学研究科・環境科学研究科・医工学研究科

理：理学研究科　工：工学研究科　環：環境科学研究科　医工：医工学研究科

部門名	所属専攻	教員名	職名	授業名（博士）	単位数	授業名（修士）	単位数
磁気物理学	理:物理学	野尻　浩之	教授			金属電子論	2
						金属物理特殊講義	2
		木俣　基	准教授			金属電子論	2
						金属物理特殊講義	2
低温物理学	理:物理学	塚崎　敦	教授			金属物理特殊講義	2
低温電子物性学	理:物理学	佐々木　孝彦	教授			金属物理特殊講義	2
		井口　敏	准教授			金属物理特殊講義	2
量子ビーム金属物理学	理:物理学	南部　雄亮	准教授			金属物理特殊講義	2
量子機能物性学	理:物理学	小野瀬　佳文	教授			結晶物理学特論	2
金属組織制御学	工:金属フロンティア工学	古原　忠	教授			応用構造材料学	2
		宮本　吾郎	准教授			准教授セミナー	2
計算材料学	工:知能デバイス材料学	久保　百司	教授			量子化学	1
						計算材料学	1
		大谷　優介	准教授			量子化学	1
材料照射工学	工:量子エネルギー工学	永井　康介	教授			量子･統計力学	2
		井上　耕治	准教授			量子･統計力学	2
耐環境材料学	工:量子エネルギー工学	秋山 英二	教授			材料化学	2
原子力材料工学	工:量子エネルギー工学	笠田　竜太	教授			核エネルギーシステム材料学	2
		近藤　創介	准教授			核エネルギーシステム材料学	2
ランダム構造物質学	工:知能デバイス材料学	杉山　和正	教授			材料構造評価学	1
						先端材料評価学	1
				ナノ構造物質工学特論	2		
構造制御機能材料学	工:金属フロンティア工学	市坪　哲	教授			非平衡物質工学	1
						相変態論	2
		岡本　範彦	准教授			准教授セミナー	2
錯体物性化学	理:化学	宮坂　等	教授			固体化学特論IA	1
非平衡物質工学	工:知能デバイス材料学 医工:医工学	加藤　秀実	教授			非平衡物質工学	1
						応用鋳造工学	1
		和田　武	准教授			非平衡物質工学	1
						准教授セミナー	2
磁性材料学	工:知能デバイス材料学	関　剛斎	准教授			ナノ構造制御機能発現工学	2
						磁気デバイス材料学	2

結晶材料化学	理：化学	岡田　純平	准教授			応用鋳造工学	1
水素機能材料工学	環：先端環境創成学	折茂　慎一	教授			環境調和機能材料学	2
		高木　成幸	准教授			環境調和機能材料学	2
						先端環境創成学概論	2
加工プロセス工学	工：材料システム工学 医工：医工学	千葉　晶彦	教授			応用塑性加工学	1
		山中　謙太	准教授			応用鋳造工学	1
						准教授セミナー	2
アクチノイド物質科学	工：量子エネルギー工学	青木　大	教授			固体物理	2
分析科学	環：先端環境創成学	今宿　晋	准教授			素材分析科学	2
						先端環境創成学概論	2
量子エネルギー材料科学センター	工：量子エネルギー工学	外山　健	准教授			量子・統計力学	2
		吉田　健太	准教授			量子・統計力学	2
新素材共同研究開発センター	工：材料システム工学	正橋　直哉	教授			材料表面界面科学	2
						応用構造材料学	2
		梅津　理恵	教授			固体電子論	2
				材料システム工学特論	2		
		千星　聡	准教授			応用構造材料学	2
先端エネルギー材料理工共創研究センター	理：物理学	藤原　航三	教授			応用鋳造工学	1
	工：知能デバイス材料学	Rodion V. Belosludov	准教授			計算材料学	1
計算材料学センター	工：知能デバイス材料学	寺田　弥生	准教授			量子化学	1
						計算材料学	1
アルファ放射体実験室	工：量子エネルギー工学	白崎　謙次	講師			固体物理	2
						分子イメージング診断治療	2
低温物質科学実験室	理：物理学	野島　勉	准教授			金属物理特殊講義	2

（２） 学部および全学

部門名	所属専攻	教員名	職名	授業名（学部）	単位数	授業名（全学教育）	単位数
結晶物理学	理:物理学	森戸　春彦	准教授	物性物理学特論	2		
磁気物理学	理:物理学	野尻　浩之	教授	物性物理学特論	2		
		木俣　基	准教授	物性物理学特論	2		
低温物理学	理:物理学	塚崎　敦	教授	物性物理学特論	2		
		藤原　宏平	准教授	物性物理学特論	2		
低温電子物性学	理:物理学	佐々木　孝彦	教授	物性物理学特論	2		
		井口　敏	准教授	物性物理学特論	2		
量子ビーム金属物理学	理:物理学	藤田　全基	教授	物性物理学特論	2		
		南部　雄亮	准教授	物性物理学特論	2		
量子機能物性学	理:物理学	小野瀬　佳文	教授	物性物理学特論	2		
計算材料学	工:知能デバイス材料学	大谷　優介	准教授			計算材料学	1
材料照射工学	工:量子エネルギー工学	永井　康介	教授	量子力学I	2		2
耐環境材料学	工:量子エネルギー工学	秋山　英二	教授	材料科学Ⅰ	2		
				材料科学Ⅱ	2		
		小山　元道	准教授	材料科学Ⅰ	2		
				材料科学Ⅱ	2		
原子力材料工学	工:量子エネルギー工学	笠田　竜太	教授	材料科学Ⅰ	2	機械工学序説	2
						材料科学の最前線	2
						核燃料・材料学概論	2
		近藤　創介	准教授	材料科学Ⅰ	2	核燃料・材料学概論	2
						学問論演習	2
構造制御機能材料学	工:金属フロンティア工学	市坪　哲	教授	材料統計力学	2		
錯体物性化学	理:化学	宮坂　等	教授	無機化学IIA(AMC)	1	基礎化学序論	1
		高坂　亘	准教授	無機化学IA（AMC）	1		
				無機分析化学演習B（AMC）	1		
		芳野　遼	助教			化学一般実験A（AMC）	1
非平衡物質工学	工:知能デバイス材料学 医工:医工学	加藤　秀実	教授			医工学基礎	2
結晶材料化学	理:化学	岡田　純平	准教授			学問論演習	2
分析科学		今宿　晋	准教授			物理学A	2
材料分析研究コア	工:知能デバイス材料学	今野　豊彦	特任 研究員	解析力学	1		
先端エネルギー材料理工共創研究セン	理:物理学	藤原　航三	教授	物性物理学特論	2	材料科学の最前線	2
低温物質科学実験室	理:物理学	野島　勉	准教授	物性物理学特論	2		

(3)他大学における講義

部門名	教員名	職名	大学名「講義名」
材料照射工学研究部門	青木　大	教授	国立大学法人大阪大学 「物性物理工学特別講義Ⅰ」
材料照射工学研究部門	青木　大	教授	国立大学法人九州大学 「応用物理学特別講義Ⅱ」
耐環境材料学研究部門	秋山　英二	教授	国立大学法人東京工業大学 「金属工学特別講義第二」
構造制御機能材料学研究部門	市坪　哲	教授	国立大学法人熊本大学 「物理科学特別講義D」
産学官広域連携センター	正橋　直哉	教授	兵庫県立大学 「金属材料組織学」
加工プロセス工学研究部門	山中　謙太	准教授	仙台高等専門学校 「材料力学Ⅰ」
新素材共同開発センター	千星　聡	准教授	公立大学法人大阪 「マテリアル工学特殊講義Ⅱ」
強磁場超伝導材料研究センター	木村　尚次郎	准教授	国立大学法人神戸大学 「先端物理学極限物性学特論B／ 特別講義極限物性学特論B」
産学官広域連携センター	網谷　健児	特任准教授 (研究)	兵庫県立大学 「非平衡物質工学」 「アモルファス金属工学講究」

３. 指導学生の受賞

結晶物理学研究部門

大学院生　Shashank Shekher MISHURA　2023.03.04

BEST PRESENTATION AWARD

[授与機関]　5th International Workshop on Advanced Functional Nanomaterials (IWAN-5, 2023)

[同時受賞者名] (個人受賞)

[受賞内容]　Siの融液成長過程における成長速度の異方性を明らかにした。

低温物理学研究部門

大学院生　野口 駿　2022.11.28-29

第143回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名] (個人受賞)

[受賞内容]　発表題目「カゴメ格子強磁性体Co3Sn2S2薄膜の異常ネルンスト効果特性」の発表にて、ポスター賞を受賞

大学院生　野口 駿　2022.10.24-27

6th CRCs-5th GP-MS symposium in Tohoku University　優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学

[同時受賞者名] (個人受賞)

[受賞内容]　発表題目「Characterization of anomalous Nernst effect in ferromagnetic Co3Sn2S2 thin films」の発表にて、ポスター賞を受賞

量子ビーム金属物理学研究部門

大学院生　大里 耕太郎　2022.11.30

Best Presentation Award

[授与機関]　International Conference on Functional Materials Science 2022

[同時受賞者名] (個人受賞)

[受賞内容]　Muon spin relaxation study in heavy fermion compound YbCu4Ni

---

金属組織制御学研究部門

大学院生　Xie Yulin　2022.05.30

Poster Awards

[授与機関]　7th International Conference on Advanced Steels(ICAS2022)

[同時受賞者名] 宮本 吾郎、古原 忠

[受賞内容]　優れたポスターを発表した

大学院生　唐 国剣　2022.09.21

学生ポスター発表優秀賞

[授与機関]　(一社)日本鉄鋼協会

[同時受賞者名] 宮本 吾郎、古原 忠

[受賞内容]　ポスター内容・発表が優れていた

大学院生　　梅田 岳昌　　2022.09.21
学生ポスター発表努力賞
［授与機関］　（一社)日本鉄鋼協会
［同時受賞者名］宮本 吾郎、張 ヨンジェ、古原 忠
［受賞内容］　ポスター内容・発表に努力が認められた

大学院生　　粂田 晴陽　　2022.09.21
学生ポスター発表努力賞
［授与機関］　（一社)日本鉄鋼協会
［同時受賞者名］宮本 吾郎、佐藤 充孝、古原 忠
［受賞内容］　ポスター内容・発表に努力が認められた

大学院生　　多田 陸人　　2022.09.21
学生ポスター発表努力賞
［授与機関］　（一社)日本鉄鋼協会
［同時受賞者名］宮本 吾郎、佐藤 充孝、古原 忠
［受賞内容］　ポスター内容・発表に努力が認められた

大学院生　　唐 国剣　　2022.11.24
研究発表奨励賞(最優秀賞)
［授与機関］　（一社)日本熱処理技術協会
［同時受賞者名］宮本 吾郎、古原 忠
［受賞内容］　選考の結果、最も優秀であると認められた

大学院生　　粂田 晴陽　　2022.11.29
第143回金研講演会 最優秀ポスター賞
［授与機関］　東北大学 金属材料研究所
［同時受賞者名］宮本 吾郎、佐藤 充孝、古原 忠
［受賞内容］　最も優れたポスターを発表した

大学院生　　梅田 岳昌　　2022.11.29
第143回金研講演会 優秀ポスター
［授与機関］　東北大学 金属材料研究所
［同時受賞者名］宮本 吾郎、張 ヨンジェ、古原 忠
［受賞内容］　優れたポスターを発表した

大学院生　　多田 陸人　　2022.11.29
第143回金研講演会 優秀ポスター
［授与機関］　東北大学 金属材料研究所
［同時受賞者名］宮本 吾郎、佐藤 充孝、古原 忠
［受賞内容］　優れたポスターを発表した

大学院生　　丸澤 賢人　　2023.03.09
学生ポスター発表優秀賞
[授与機関]　(一社)日本鉄鋼協会
[同時受賞者名] 宮本 吾郎、張 ヨンジェ、古原 忠
[受賞内容]　高炭素マルテンサイトの低温焼戻し挙動におよぼす合金元素添加の影響

大学院生　　松本海杜　　2023.03.09
学生ポスター発表優秀賞
[授与機関]　(一社)日本鉄鋼協会
[同時受賞者名] 宮本 吾郎、渡邊 未来、古原 忠
[受賞内容]　逆変態に伴うMnの不均一分布がベイナイト変態に及ぼす影響

計算材料学研究部門

大学院生　　中村 哲也　　2022.06.03
奨学賞
[授与機関]　日本コンピュータ化学会
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　固体高分子形燃料電池における高性能材料開発に向けた触媒層構造の大規模反応分子動力学シミュレーションによるメゾ構造解析

大学院生　　横井 瑞穂　　2023.03.07
大学院研究奨励賞
[授与機関]　(公社)自動車技術会
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　反応分子動力学シミュレーションによる機械的作用と化学反応が絡み合う金属材料の腐食摩耗メカニズムの解明

材料照射工学研究部門

大学院生　　宮田 穂高　　2022.12.09
材料照射研究会2022優秀発表賞
[授与機関]　東北大学
[同時受賞者名] 吉田 健太、嶋田 雄介、杜 玉峰、外山 健、井上 耕治、永井 康介
[受賞内容]　多段階位置ズレ補正法その場観察を用いた原子炉圧力容器鋼中の照射欠陥集合体の熱緩和初期過程の定量的解析

耐環境材料学研究部門

大学院生　　益田 遥太　　2022.05.24
第142回金研講演会 優秀ポスター賞
[授与機関]　東北大学 金属材料研究所
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　マルテンサイト鋼における水素侵入挙動に及ぼす応力負荷の影響

原子力材料工学研究部門

大学院生　　Yuan Xinwei　　2022.05.24
第142回金研講演会 優秀ポスター賞
[授与機関]　東北大学 金属材料研究所
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　A key mechanism of strength degradation in oxidized SiC fibers: internal oxidation induced porosity increase

---

大学院生　　陣場 優貴　　2022.07.08

第１４回核融合エネルギー連合講演会　若手優秀発表賞

［授与機関］　第14回核融合エネルギー連合講演会組織委員会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　二ホウ化チタンの焼結性に及ぼす機械的合金化Ti-B助剤の影響

大学院生　　Geng Diancheng　　2022.09.29

日本金属学会2022年秋期講演大会優秀ポスター賞

［授与機関］　（公社）日本金属学会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　Evaluation of irradiation hardening in ion-irradiated RAFM steel F82H using ultra-small testing technologies (USTTs)

大学院生　　齋藤 隼輝　　2022.11.25

第39回プラズマ・核融合学会年会　若手学会発表賞（学生部門）

［授与機関］　（一社）プラズマ・核融合学会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　Zr添加ODS-Cuにおける微細Y-Zr複合酸化物粒子の形成

大学院生　　WU Xiangyu　　2022.12.09

優秀発表賞

［授与機関］　（公社）日本金属学会「高エネルギー環境用材料照射評価研究会」

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　Characterization of Fracture behavior of W bonded F82H First Wall Components using Micro-Cantilever Bending Test

---

大学院生　　岩本 空　　2022.12.09

優秀発表賞

［授与機関］　（公社）日本金属学会「高エネルギー環境用材料照射評価研究会」

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　セラミックス製防食被膜の強度評価

大学院生　　齋藤 隼輝　　2023.03

日本金属学会2023年春期講演大会優秀ポスター賞

［授与機関］　（公社）日本金属学会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　ODS-Cu中の微細酸化物分散粒子に及ぼすZr添加の影響

大学院生　　若旅 航基　　2023.03.24

東北大学工学研究科長賞

［授与機関］　東北大学 工学研究科

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］

先端結晶工学研究部門

大学院生　　藤原 千隼　　2022.08.19

次世代放射線シンポジウム2022 優秀発表賞

［授与機関］　（公社)応用物理学会 放射線分科会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　優秀発表賞

大学院生　　藤原 千隼　　2022.09.15

セラミックス協会 クリスタルサイエンス優秀発表賞

［授与機関］　（公社)日本セラミックス協会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　クリスタルサイエンス優秀発表賞

大学院生　　松倉 大佑　　2022.12.15

第16回日本フラックス成長研究発表会 優秀発表賞

［授与機関］　日本フラックス成長研究会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　優秀発表賞

ランダム構造物質学研究部門

修士２年　　新妻 佑斗　　2022.09.20

優秀ポスター賞

［授与機関］　（公社)日本金属学会

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　X線異常散乱法を用いたHf-Ni系非晶質合金の構造評価

修士１年　　佐藤 晴士　　2022.10.04

ポスター奨励賞

［授与機関］　（公社)日本金属学会 東北支部

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　Maghemiteの低温酸化プロセス

修士１年　　平岡 和樹　　2022.10.04

ポスター奨励賞

［授与機関］　（公社)日本金属学会 東北支部

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　X線異常分散項の物質構造解析への応用 Cyrilovite (NaFe3(PO4)・2(H2O)) のキラリティ

構造制御機能材料学研究部門

大学院生　　葉 夏桐　　2022.11.28

第143回金研講演会 ポスター賞

［授与機関］　東北大学 金属材料研究所

［同時受賞者名］（個人受賞）

［受賞内容］　ポスター発表

錯体物性化学研究部門

大学院生　　伊藤 千紗　　2022.11.28

第143回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]　水車型二核錯体への後置的な分子修飾による共有結合性錯体格子の開発

非平衡物質工学研究部門

大学院生　　唐 博聞　　2022.10.27

最優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学大学院工学研究科GPMS

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]　Strengthening of high-entropy alloys via modulation of cryo-pre-straining-induced defects

---

大学院生　　仲田 玲　　2022.11.29

第143回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]　金属溶湯脱成分法におけるポーラス金属のハイエントロピー化がポーラス構造に及ぼす影響

磁性材料学研究部門

大学院生　　尹 偉達　　2022.05.24

第142回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]　Characterization of the anomalous Nernst effect in Fe4-xNixN films

---

大学院生　　丁 浩　　2022.05.24

第142回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]　種々の基板上に成長したFe-Ga薄膜の磁気ひずみ

大学院生　　尹 偉達　　2023.03.24

R4年度工学研究科長賞

[授与機関]　東北大学（および工学研究科）

[同時受賞者名]（個人受賞）

[受賞内容]

水素機能材料工学研究部門

大学院生　　安達 淳　　2022.11.29

第143回金研講演会 優秀ポスター賞

[授与機関]　東北大学 金属材料研究所

[同時受賞者名] 髙木 成幸, 折茂 慎一

[受賞内容]　微量試料用電気化学セルの開発

大学院生　　安達 淳　　2022.12.02
優秀ポスター賞
[授与機関]　(公社)日本金属学会 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会
[同時受賞者名] 髙木 成幸, 折茂 慎一
[受賞内容]　微量試料用電気化学セルの開発

大学院生　　髙野 智也　　2022.12.02
優秀ポスター賞
[授与機関]　(公社)日本金属学会 水素化物に関わる次世代学術・応用展開研究会
[同時受賞者名] 木須 一彰, 折茂 慎一
[受賞内容]　錯体水素化物系カルシウム電池用電解質の合成と電気化学評価

加工プロセス工学研究部門

大学院生　　Zhang Tao　　2021.12.11
第5回第7分野講演会 奨励ポスター賞
[授与機関]　(公社)日本金属学会
[同時受賞者名] Yujie Cui, Akihiko Chiba
[受賞内容]　Microstructure control of Fe/Al interface layer by using directed energy deposition type (DED) additive manufacturing

---

アクチノイド物質科学研究部門

大学院生　　菅原 真伍　　2023.03.09
日本原子力学会 東北支部奨励賞
[授与機関]　(一社)日本原子力学会
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　Ac-228を用いたアクチニウムの抽出特性

低温物質科学実験室

大学院生　　佐久間 翔梧　　2022.11.29
第143回金研講演会 優秀ポスター賞
[授与機関]　東北大学 金属材料研究所
[同時受賞者名] (個人受賞)
[受賞内容]　NbSe2単結晶薄膜における量子金属状態と磁束相図

---

４. 学生による成果発表

（1） 学生が第一著者の発表　（期間:2022年4月～2023年3月）

研究室	PD	DC	MC	B4	特別研究学生	小計
1. 結晶物理学研究部門		3	1			4
2. 磁気物理学研究部門		2				2
3. 低温物理学研究部門			2			2
4. 低温電子物性学研究部門		1	2	2		5
5. 量子ビーム金属物理学研究部門		12	9			21
6. 量子機能物性学研究部門	1		1			2
7. 金属組織制御学研究部門		3	4			7
8. 計算材料学研究部門		6	21			27
9. 材料照射工学研究部門		3				3
10. 耐環境材料学研究部門	4	1	3			8
11. 原子力材料工学研究部門		13	9			22
12. 先端結晶工学研究部門	2		24			26
13. ランダム構造物質学研究部門		2	7			9
14. 構造制御機能材料学研究部門		3	11			14
15. 錯体物性化学研究部門		1	6		1	8
16. 非平衡物質工学研究部門		10	5			15
17. 磁性材料学研究部門	6	2	12			20
18. 結晶材料化学研究部門						
19. 水素機能材料工学研究部門			4			4
20. 複合機能材料学研究部門						
21. 加工プロセス工学研究部門	1	4	5			10
22. アクチノイド物質科学研究部門			2			2
23. 分析科学研究部門						
24. 東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門	—	—	—	—	—	
25. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト	—	—	—	—	—	
26. 計算物質科学人材育成コンソーシアム	—	—	—	—	—	
27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	—	—	—	—	—	
28. 附属新素材共同研究開発センター			4			4
29. 附属強磁場超伝導材料研究センター		2		1		3
30. 附属産学官広域連携センター	—	—	—	—	—	
31. 計算材料学センター	—	—	—	—	—	
32. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター	—	—	—	—	—	
33. 国際共同研究センター	—	—	—	—	—	
34. 中性子物質材料研究センター	—	—	—	—	—	
35. 先端放射光利用材料研究センター	—	—	—	—	—	
36. 低温物質科学実験室			5			5
合計	14	68	137	3	1	223

（2） 学生による国際会議発表　（期間:2022年4月～2023年3月）

研究室	招待(口頭)	一般(口頭)	一般(ポスター)
1. 結晶物理学研究部門		1	1
2. 磁気物理学研究部門			1
3. 低温物理学研究部門			1
4. 低温電子物性学研究部門			
5. 量子ビーム金属物理学研究部門	3		7
6. 量子機能物性学研究部門			1
7. 金属組織制御学研究部門		1	2
8. 計算材料学研究部門	1	9	1
9. 材料照射工学研究部門			
10. 耐環境材料学研究部門		6	
11. 原子力材料工学研究部門		1	
12. 先端結晶工学研究部門		5	5
13. ランダム構造物質学研究部門			3
14. 構造制御機能材料学研究部門	1		
15. 錯体物性化学研究部門			
16. 非平衡物質工学研究部門		1	4
17. 磁性材料学研究部門		4	1
18. 結晶材料化学研究部門			
19. 水素機能材料工学研究部門			
20. 複合機能材料学研究部門			
21. 加工プロセス工学研究部門			1
22. アクチノイド物質科学研究部門			
23. 分析科学研究部門			
24. 東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門	—	—	—
25. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト	—	—	—
26. 計算物質科学人材育成コンソーシアム	—	—	—
27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	—	—	—
28. 附属新素材共同研究開発センター			
29. 附属強磁場超伝導材料研究センター		1	
30. 附属産学官広域連携センター	—	—	—
31. 計算材料学センター	—	—	—
32. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター	—	—	—
33. 国際共同研究センター	—	—	—
34. 中性子物質材料研究センター	—	—	—
35. 先端放射光利用材料研究センター	—	—	—
36. 低温物質科学実験室			
合計	5	29	28

（3） 学生による国内会議発表

（期間:2022年4月～2023年3月）

研究室	招待(口頭)	一般(口頭)	一般(ポスター)
1. 結晶物理学研究部門		2	
2. 磁気物理学研究部門			1
3. 低温物理学研究部門			1
4. 低温電子物性学研究部門		4	1
5. 量子ビーム金属物理学研究部門	1	6	4
6. 量子機能物性学研究部門		1	
7. 金属組織制御学研究部門			4
8. 計算材料学研究部門		16	
9. 材料照射工学研究部門		2	1
10. 耐環境材料学研究部門		2	
11. 原子力材料工学研究部門		6	15
12. 先端結晶工学研究部門	1	11	4
13. ランダム構造物質学研究部門			6
14. 構造制御機能材料学研究部門		11	2
15. 錯体物性化学研究部門		2	6
16. 非平衡物質工学研究部門		5	5
17. 磁性材料学研究部門		9	6
18. 結晶材料化学研究部門			
19. 水素機能材料工学研究部門			4
20. 複合機能材料学研究部門			
21. 加工プロセス工学研究部門		8	1
22. アクチノイド物質科学研究部門		2	
23. 分析科学研究部門			
24. 東京エレクトロン3Dプリンティング材料加工プロセス工学共同研究部門	—	—	—
25. 国際・産学連携インヴァースイノベーション材料創出プロジェクト	—	—	—
26. 計算物質科学人材育成コンソーシアム	—	—	—
27. 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター	—	—	—
28. 附属新素材共同研究開発センター		4	
29. 附属強磁場超伝導材料研究センター		2	
30. 附属産学官広域連携センター	—	—	—
31. 計算材料学センター	—	—	—
32. 附属先端エネルギー材料理工共創研究センター	—	—	—
33. 国際共同研究センター	—	—	—
34. 中性子物質材料研究センター	—	—	—
35. 先端放射光利用材料研究センター	—	—	—
36. 低温物質科学実験室		2	3
合計	2	95	64

５．　学位指導実績

（各研究室からの情報による）

結晶物理学研究部門

修士　楊　凡　2022.09.
Grain Boundary Interactions in Directional Solidification of Multi-crystalline Silicon

---

修士　須田 勇太郎　2023.03.
SbおよびBixSb1-xの凝固過程におけるデンドライト成長の直接観察

磁気物理学研究部門

修士　山野 優太　2023.03.
超強磁場X 線回折によるグラファイトの格子異常の研究

修士　崔　粲　2023.03.
マルチフェロイックス物質(NH)2FeCl5H2OとLiFePO4の磁場誘起相の研究

低温物理学研究部門

修士　野口 駿　2023.03.
磁気熱電測定によるCo 3 Sn 2S2 系薄膜のトポロジカルな電子状態の考察

低温電子物性学研究部門

修士　小林 広樹　2023.03.
直方晶弱強磁性体κ-(BEDT-TTF)2Cu[N(CN)2]Clにおける磁気光学カー効果赤外分光

量子ビーム金属物理学研究部門

修士　陳　逸舟　2022.09.
T' 構造銅酸化物の電子状態に対するCe 置換効果および還元アニール効果の XAFS 研究

修士　大里 耕太郎　2023.03.
重い電子系化合物 YbCu4T (T = Ni, Au) が示す量子臨界現象の研究

量子機能物性学研究部門

修士　木元 悠太　2023.03.
らせん磁性体 MnAu2 における非線形抵抗率

金属組織制御学研究部門

修士　北 拓也　2022.09.
浸炭鋼における焼戻しマルテンサイト組織と疲労挙動に関する研究

修士　梅田 岳昌　2023.03.
Fe-C-Mn合金におけるパーライト成長の速度論

修士　　粂田 晴陽　　2023.03.
Fe-N-Mn合金における初析フェライト成長の速度論

修士　　多田 陸人　　2023.03.
Fe-N-Mn合金マルテンサイトのニ相域焼鈍による逆変態挙動

修士　　唐　国剣　　2023.03.
高純度フェライト鉄における炭素および窒素の粒界偏析挙動

計算材料学研究部門

博士　　蘇 怡心　　2023.03.
Reactive Molecular Dynamics Simulations on Deformation and Fracture Mechanisms of Carbon Nanotube reinforced Composite Materials towards Improving Their Mechanical Properties

---

修士　　大槻 陸　　2023.03.
固体高分子形燃料電池のカソード触媒層における炭素担体の3次元凝集構造が電極反応活性に与える影響に関する大規模分子動力学シミュレーション

修士　　中村 哲也　　2023.03.
反応分子動力学シミュレーションによる固体高分子形燃料電池の高出力化に向けたカソード触媒層における炭素担体のメゾ細孔構造の影響の解析

修士　　横井 瑞穂　　2023.03.
鉄の腐食摩耗メカニズムに関する反応分子動力学シミュレーション

修士　　渡部 祥　　2023.03.
実数値遺伝的アルゴリズムによって最適化した反応力場を活用した分子動力学法によるハイエントロピー合金の応力腐食割れシミュレーション

耐環境材料学研究部門

修士　　西村 隼杜　　2022.09.
張出し加工した高強度鋼板の水素脆化特性と水素拡散挙動

修士　　戸島 一哉　　2023.03.
鉄の腐食に及ぼすリンの粒界偏析と結晶方位差の影響

修士　　太田 智裕　　2023.03.
鉄鋼の腐食に与えるラジオリシスで生成する酸化剤の影響

修士　　張 笑銘　　2023.03.
Effect of Mechanical Deformation on the Hydrogen Diffusivity and Concentration in Iron and Steel

---

学士　寺崎 大知　2023.03.
高強度鋼中の水素拡散分布におよぼす不均一変形の効果

学士　礒野 弘之　2023.03.
銀デコレーション法を用いた応力集中部の変形に由来する不均一水素分布の可視化

原子力材料工学研究部門

修士　若旅 航基　2023.03.
高融点ホウ化物の高温酸化性に及ぼす溶融AlおよびSi含浸処理の影響

修士　野呂 崇史　2023.03.
原子炉圧力容器鋼クラッド熱影響部の機械的強度特性に及ぼす熱時効・照射の影響

学士　宮岸 太一　2023.03.
セラミックス被膜の界面強度に及ぼす照射効果

学士　板垣 克　2023.03.
Fe2Mラーベス相バルクの材料特性評価

先端結晶工学研究部門

修士　野口 太生　2023.03.
水晶二層構造厚みすべり振動子の温度特性制御の研究

修士　藤原 千隼　2023.03.
赤色発光中性子シンチレータの材料探索および中性子・ガンマ線デュアルモニタの開発

修士　矢島 隆雅　2023.03.
屈折率とシンチレーション特性を考慮した光導波型シンチレータ結晶に関する研究

ランダム構造物質学研究部門

修士　横田 尚也　2023.03.
方向性電磁鋼板へのGa添加による磁歪合金の開発と振動発電への応用

修士　新妻 佑斗　2023.03.
AXS-RMC法を用いたHf-M (M=Fe, Co, Ni, Cu)系非晶質合金の短距離および中距離秩序構造解析

修士　田沼 怜　2023.03.
Phosphophyllite-Hopeite型 MZn2(PO4)2・4H2O (M = Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn)の脱水挙動と結晶構造の変化

構造制御機能材料学研究部門

修士　渡辺 宏眸　2022.09.
ハイエントロピー合金における室温構造緩和

修士　清水 大地　2023.03.
多価イオン含有デュアルカチオン電解液におけるアルカリ金属負極の電極特性

修士　張 宇陽　2023.03.
Cu2-δTe系化合物の低温規則相群の結晶構造解明と熱電特性評価

修士　戸﨑 烈　2023.03.
β型Ti合金における変形モードの歪速度依存性とそれを利用した新規加工熱処理法

修士　本間 貴雄　2023.03.
パイエルス歪みを有するⅣ-Ⅵ族化合物の超高速光応答解析

修士　安田 優哉　2023.03.
欠陥岩塩型酸化物を用いたMg蓄電池正極材料

修士　葉 夏桐　2023.03.
二酸化マンガン多形正極を用いた室温作動型マグネシウム蓄電池に関する研究

錯体物性化学研究部門

修士　伊藤 千紗　2023.03.
水車型ルテニウム二核(II, II)錯体の後反応分子修飾による電荷制御と多次元集積化

非平衡物質工学研究部門

博士　宋 瑞瑞　2022.09.
Nanoporous Mo-based Intermetallic Compounds Synthesized by Liquid Metal Dealloying for Hydrogen Evolution Reaction Catalyst（金属溶湯脱成分法を用いたナノポーラスMo基金属間化合物の作製と水素発生触媒特性）

修士　唐 博聞　2022.09.
Effect of Short Range Order on Mechanical Behaviors in HCP Medium·High-entropy Alloys
（HCP系中·高エントロピー合金の力学挙動に及ぼす短距離秩序の影響）

修士　朱 鵬飛　2022.09.
Fabrication of Fe-Al Nanoporous Intermetallic Compounds by Liquid Metal Dealloying
（金属溶湯脱成分法を用いたナノポーラスFe-Al金属間化合物の作製）

修士　倉林 康太　2023.03.
デアロイングを利用した相分離系Fe-Mg接合

修士　仲田 玲　2023.03.
金属溶湯脱成分法におけるポーラス金属のハイエントロピー化が粗大化反応に及ぼす影響

修士　野村 聡志　2023.03.
熱ナノインプリント加工を用いたナノ微細構造を有するPd基金属ガラスの作製とその抗菌性の評価

磁性材料学研究部門

博士　増田 啓人　2023.03.
Current-induced Magnetization Switching in Magnetic Multilayers with Interlayer Exchange Coupling
（層間交換結合を有する磁性多層膜における電流誘起磁化スイッチング）

修士　尹 偉達（Weida YIN）　2023.03.
Anomalous Nernst Effect in Fe4-xMxN (M = Ni, Co, and Mn) Films Grown by Molecular Beam Epitaxy
（分子線エピタキシーにより作製したFe4-xMxN (M = Ni, Co, and Mn)薄膜の異常ネルンスト効果）

修士　丁　浩（Hao DING）　2023.03.
Structure and Magnetic Properties of Epitaxial Fe-Ga Thin Films（Fe-Gaエピタキシャル薄膜の構造と磁気特性）

水素機能材料工学研究部門

修士　安達 淳　2023.03.
高水素配位錯体水素化物の合成とイオン伝導特性評価

修士　髙野 智也　2023.03.
異種カチオンを添加した錯体水素化物系カルシウム電
池用電解液の電気化学評価

修士　増田 息吹　2023.03.
ハロゲン化ドデカボランを含む錯体水素化物の合成と
電気化学特性評価

加工プロセス工学研究部門

博士　Karri Sri Naga Sesha　2022.09.
Effect of Heat Treatments on Microstructure and Mechanical Properties of Ti-6Al-4V Produced by Conventional Manufacturing and Electron-Beam Powder-Bed Fusion Additive Manufacturing
（既存の製造法と粉末床溶融結合方式の電子ビーム積層造形技術によって製造されたTi-6Al-4V合金の微細組織および機械的特性に及ぼす熱処理の影響）

博士　貴 雲瑋　2022.09.
Machine-Learning-Assisted Improvement of Building Quality and Mechanical Properties of Additively Manufactured Metal Parts by Electron Beam Melting
（機械学習法を適用した電子ビーム積層造形技術における造形物の力学的特性の改善について）

博士　長谷部 優作　2023.03.
Ni基超合金IN-100の電子ビーム積層造形と熱間鍛造加工を融合させた組織制御技術に関する研究

博士　李 海進　2023.03.
A Study on Optimization of Building Process Parameters of Ni-based Superalloys fabricated Using Electron Beam Melting Additive Manufacturing
（電子ビーム積層造形技術により造られたNi基超合金の造形パラメータの最適化に関する研究）

博士　小田 省吾　2023.03.
応力分布実測・制御によるアルミニウム押出形材の組織最適化と衝撃吸収特性向上

博士　石井 貴之　2023.03.
Si及びSiCから構成される粉末の電子ビーム積層造形に関する研究

博士　欧陽 凌霄　2023.03.
A Study on Building Process Establishment and Microstructure Formation of Ti-6Al-4V Alloy by Laser Beam Directed Energy Deposition（DED-LBによるTi6Al4V合金の造形技術確立と微細組織形成の研究）

博士　衡 威丞　2023.03.
A Study on Metal Parts Manufacturing by a Novel Laser Additive Manufacturing Process Using Metal Paste and Its Microstructure and Mechanical Properties
（金属ペーストを用いた新規レーザー積層造形法による金属部品造形とその組織および機械的性質に関する研究）

修士　美野輪 光樹　2023.03.
粉末床溶融結合型金属積層造形法におけるその場観察及びシミュレーションによる粉末床形成の最適化

修士　張　涛　2023.03.
Microstructure Control of Interface Layer between Fe Based- and Al Based-Alloys by Using Directed Energy Deposition Type Additive Manufacturing
（指向性エネルギー堆積法(DED)によるFe/Al系合金界面層の微細組織制御）

修士　陳 宇珅　2023.03.
金属積層造形によるFe/Al系合金のマルチマテリアル化に関する研究

修士　周 芸合　2023.03.
Microstructure, Electroconductivity, and Mechanical Performance of Cu-5 wt.% Ag Alloy Fabricated by Electron Beam Powder Bed Fusion（電子ビーム積層造形により作製したCu-5 wt.% Ag合金のミクロ構造、電気伝導および機械的性能）

修士　石岡 功己　2023.03.
電子ビーム積層造形におけるAl系合金粉末のスモーク現象に関する研究

修士　島田 啓太　2023.03.
電子ビーム積層造形（PBF-EB）により作製したAl-Fe系合金の微細構造および機械的特性

アクチノイド物質科学研究部門

修士　菅原 真伍　2023.03.
アクチニウムのDGAによる溶媒抽出特性～アクチノイド及びランタノイド系列元素との比較～

修士　宮原 季里子　2023.03.
ウランIII価機能性錯体を目指した調製に関する基礎的検討

附属新素材共同研究開発センター

修士　久保田 真彩　2023.03.
陽極酸化TiNbSn合金の生体適合性

附属強磁場超伝導材料研究センター

修士　庄子 水渡　2023.03.
ハニカム格子磁性体MnTiO3の反強磁性共鳴と方向二色性

修士　日景 大雅　2023.03.
還元アニールを施した実用希土類系高温超伝導線材の強磁場輸送特性

学士　後藤 大和　2023.03.
レーザー加工を施したREBCO高温超伝導線材の低温強磁場中機械特性

低温物質科学実験室

修士　佐久間 翔梧　2023.03.
遷移金属ダイカルコゲナイド単結晶薄膜における2次元磁束相図の研究

６. 大学院生の進路

課程修了状況	就職先又は進学先
博士課程前期修了	日産自動車株式会社,株式会社三菱総合研究所,パナソニックエナジー株式会社,シンプレクス・ホールディングス株式会社,サントリーホールディングス株式会社,株式会社 IDAJ,富士通ディフェンス&ナショナルセキュリティ株式会社,日本ガイシ株式会社(2 名),東京電力,日産自動車株式会社(2 名),東京エレクトロン株式会社,大同特殊鋼株式会社,株式会社神戸製鋼所,信越化学工業株式会社(2 名),住友電工株式会社,住友金属工業株式会社,四谷学院,三菱マテリアル株式会社,三井金属鉱業株式会社,古河電気工業株式会社,京セラ株式会社,株式会社ライトワークス,株式会社ナガセ,株式会社デンソー(2 名),株式会社キューブシステム,旭化成株式会社,マッキンゼー・アンド・カンパニー・インコーポレイテッド・ジャパン,トヨタ自動車東日本株式会社,トヨタ自動車株式会社,コニカミノルタ株式会社,オークマ株式会社,ウエスタンデジタル,JFE スチール株式会社 (3 名),Japan Advanced Semiconductor Manufacturing 株式会社,Huawei Technologies Co., Ltd., 仙台市役所 東北大学博士課程後期進学(6 名),東京都立産業技術研究センター　等
博士課程後期修了	株式会社日本製鋼所, YKK 株式会社,東京エレクトロン宮城株式会社,セイコーエプソン株式会社 名古屋大学 助教, 東北大学金属材料研究所 特任助教(2 名), 韓国生産技術研究院(KITECH), 東北大学未来科学技術共同研究センター　等

7. 日本学術振興会特別研究員

有沢 洋希	特別研究員-DC1	研究題目：スピンメカニクスに基づくスピン-力学相互変換の学理構築				
受入れ：結晶物理学研究部門		教授	藤原　航三	2020.04.01	－	2023.03.31
宋 瑞瑞	特別研究員-DC2	研究題目：金属溶湯脱成分法によるナノポーラスモリブデン合金の製造と応用				
受入れ：非平衡物質工学研究部門		教授	加藤 秀実	2021.04.01	－	2023.03.31
川又 雅広	特別研究員-DC1	研究題目：偏極中性子散乱による実・逆空間磁気テクスチャの検出とスピントロニクス機構の開拓				
受入れ：量子ビーム金属物理学研究部門		准教授	南部 雄亮	2022.04.01	－	2025.03.31
須藤 健太	特別研究員-DC2	研究題目：非相反磁気抵抗を増強する散乱機構の解明				
受入れ：磁気物理学研究部門		教授	野尻 浩之	2022.04.01	－	2024.03.31
増田 啓人	特別研究員-DC2	研究題目：反対称層間交換相互作用を有する人工反強磁性構造における電流誘起高速磁化反転				
受入れ：非平衡物質工学研究部門		教授	加藤 秀実	2022.04.01	－	2024.03.31
川浦 正之	特別研究員-DC2	研究題目：自己修復するトライボ膜の制御に向けた反応分子動力学法の開発と低摩擦界面の学理構築				
受入れ：計算材料学研究部門		教授	久保 百司	2022.04.01	－	2024.03.31
陣場 優貴	特別研究員-DC2	研究題目：超高温構造材料応用を見据えた金属ホウ化物の低温焼結法の開発				
受入れ：原子力材料工学研究部門		教授	笠田 竜太	2022.04.01	－	2024.03.31

第2章　社会人に対する教育活動

社会人の受け入れ状況

身分	受入数(名)									
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
民間等共同研究員	41	56	40	19	39	36	26	43	33	34
受託研究員	3	4	2	3	1	3	1	1	0	0
受託研修員	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
研究所等研究生[社会人のみ]	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
社会人博士課程学生						7	10	10	12	12
博士学位取得社会人						1	2	0	2	5
合計	44	60	43	23	40	47	39	54	47	51

第 3 章. その他の教育活動

(1) 東北大学金属材料研究所　第 92 回金研夏期講習会

日時: 2022 年 8 月 2 日(火)
実施方法:ZOOM ウェビナーによるオンライン開催

【内容】 毎年恒例の東北大学金属材料研究所夏期講習会を今年もオンラインで開催します。
材料研究に関する基礎から最近の研究動向までを、講義で分かりやすくご紹介します。

8 月 2 日 (火) 講義	①　鉄鋼の表面硬化処理の基礎と応用	教　授・古原　忠
	②　金属積層造形技術の基礎と最近の研究開発動向	教　授・千葉　晶彦
	③　半導体材料の一方向凝固の基礎と応用	教　授・藤原　航三
	④　酸化物分散強化合金の製造プロセスと材料特性	教　授・笠田　竜太
	⑤　蓄電池の基礎と応用:リチウムイオン電池から最近の研究まで	教　授・市坪　哲
	産学官連携講演： ⑥球面における無回折波動の発見とボール SAW センサの開発	教　授・ 山中　一司

(2) みやぎ県民大学

日時: 2022 年 10 月 3 日(月) ～ 7 日(金)
主催: 東北大学金属材料研究所
会場: 東北大学金属材料研究所 2 号館講堂 (現地参加または ZOOM によるオンライン参加)

【講座のねらい】この講座では、循環型社会で私たちが必要とする材料 － エネルギーを作る・貯める・送る・使う材料 － について、金研の研究者がその基礎から材料開発の現状さらに将来展望までをわかりやすくお話しします。

日　時	学習内容	講　師
10 月 3 日(月)	超伝導の科学と技術	教授・佐々木 孝彦
10 月 4 日(火)	蓄電池電極材料と次世代蓄電池の 開発に向けて	教授・市坪　哲
10 月 5 日(水)	核融合エネルギー開発最前線 ～極限環境に耐える材料を創る～	教授・ 笠田 竜太
10 月 6 日(木)	太陽電池用シリコン結晶の製造方法と課題	教授・ 藤原 航三
10 月 7 日(金)	磁性材料とエレクトロニクス	委嘱教授・ 高梨 弘毅

(3)　2022 年度　東北大学金属材料研究所「大洗原子力夏の学校」

日時: 2022 年 8 月 1 日(月) ～ 5 日(金)

場所: 東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

(〒311-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町 2145-2)

【概要】この夏の学校では、世界でも有数の教育研究ホットラボ施設である東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センターを最大限に利用して、原子力材料に関する実習（放射化試料取り扱い操作、機械試験、ミクロ組織観察など）や講義を行います。他大学からの参加者との交流の機会も得られます。

(4)　2022 年度　東北大学金属材料研究所「高等専門学校学生大洗原子力インターンシップ」

日時:2022 年 8 月 22 日(月) ～ 26 日(金)

場所:東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

(〒311-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町 2145-2)

【概要】大学における原子力材料研究の見学・体験など。世界でも有数の研究教育ホットラボ施設である東北大金研大洗センターにて、実体験に基づいて原子力や放射線を学ぶとともに、大学研究所での第一線の現場を体感することができます。

(5)　2022 年度　東北大学金属材料研究所「大洗原子力冬の学校」

日時:2023 年 1 月 23 日(月) ～ 27 日(金)

場所:東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター

(〒311-1313 茨城県東茨城郡大洗町成田町 2145-2)

【概要】原子力や放射線に関する講義のほか、ICP-MS を用いた難分析核種の同定と定量、核燃料模擬デブリの観察など、原子力分野における廃棄物分離に関する知識や実験手法を学ぶことができます。

第４部

研究および教育活動に対する支援組織

第1章　テクニカルセンター

【構成員】

センター長	技術職員 ：	村上義弘
副センター長	技術職員 ：	菅原孝昌
技監	技術職員 ：	大場正志
	技術職員 ：	阿部千景、安倍　渉、安藤幸輝、石川　光、板垣俊子、五十嵐伸昭 伊藤　俊、伊藤　学、井本勇吉、臼井和也、遠藤嵩英、大河原　学 大村和世、緒方亜里、椛沢祐輔、坂本冬樹、佐藤香織、佐々木知子 佐藤和弘、佐藤寿和、佐藤史弥、島田温彦、庄子　匠、戸澤慎一郎 鈴木克弥、鈴木大介、田中裕也、丹野航太、千葉友幸、早坂祐一郎 中野倖太、永井満家、成田一生、野村明子、原田晃一、伏見和樹 細倉和則、本郷健一、柳田康司、山崎正徳、渡部　信
	再雇用職員 ：	石本賢一、三浦重幸

【テクニカルセンター運営委員会】

委員長	所長 ：	古原　忠
副委員長	教授 ：	藤原航三
委員	教授 ：	秋山英二、塚﨑　敦
	准教授 ：	近藤創介、大谷優介
	技術職員 ：	村上義弘、菅原孝昌、佐藤和弘、板垣俊子、細倉和則、本郷健一

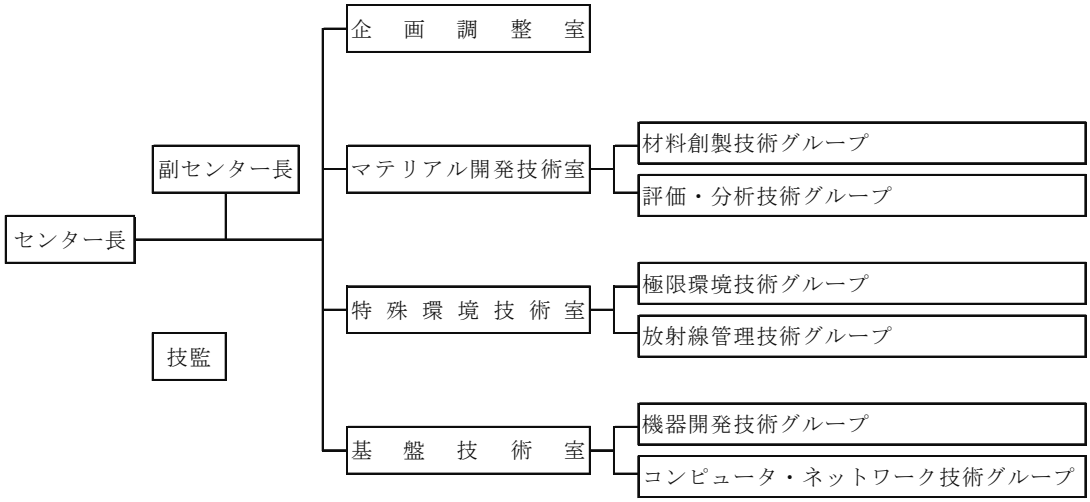
1. テクニカルセンターの概要

本所テクニカルセンター(以下、「センター」という)は、研究部、事務部との三位一体の一つとして、専門的な技術支援を行い、本所の研究発展に寄与している。

センターは、令和４年（2022 年）４月１日時点において、再雇用職員２名を含め４６名の技術職員で構成している。組織図に示すように企画調整室、マテリアル開発技術室、特殊環境技術室および基盤技術室の４室を置き、その室には材料創製技術グループ、評価・分析技術グループ、極限環境技術グループ、放射線管理技術グループ、機器開発技術グループおよびコンピュータ・ネットワーク技術グループの６グループを置いている。 管理運営に関しては、教授会の下に所長を委員長としたセンター運営委員会が設置され、副委員長の教授１名、委員として教授２名、准教授２名、センター長、副センター長および各室長の構成により、センターの将来計画、人事等の重要事項を審議している。また、センター内に室長会議を設置し、センター長、副センター長、各室長、各グループリーダーおよび技術専門職員１名の構成により、将来計画の素案、実務上の案件等を協議している。

センターでは、高度・高速化する研究に対応するため、技術職員各々が自己啓発やスキルアップを図り、組織全体の資質向上に努め、「本所の研究の質の高さと活力を技術面から支え、新たな技術を創生し、最先端の技術協力を行う」としたセンターの理念を具現化するため、日々努力している。

センターにおける令和４年度の実績として、技術支援協力状況、テクニカルセンター直属組織である機器開発技術グループの活動内容およびテクニカルセンターの課題を以下に示す。なお、各支援先での活動内容および各職員の技術開発並びに成果の発表状況、受賞状況等については、年次報告書として編集・発行している「令和４年度テクニカルセンター活動報告」および各支援先の報告書等を参照していただきたい。



テクニカルセンター組織図

2. 技術協力支援状況

【マテリアル開発技術室】

材料創製技術グループ

(1) 新素材共同研究開発センター（支援先）

人 員　9名

技術協力概要：単結晶作製、各種試料作製、元素分析、X線回折等各種測定支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
結晶・金属間化合物等作製	141	17	56		214	作製試料数
薄膜作製	169	40	98		307	作製試料数
焼結・アトマイズ	93	69	34		196	作製試料数
表面分析・元素分析	414	80	149		643	観察･測定数
X線回折	194		20		214	測定件数

(2) 産学連携先端材料研究開発センター（支援先）

人 員　1 名

技術協力概要：微細加工および構造解析の技術支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
微細加工の技術支援	839	309			1148	作業時間数
X線回折装置の技術支援	160	139	4		303	作業時間数

評価・分析技術グループ

(3) 先端電子顕微鏡センター（支援先）

人 員　1 名

技術協力概要：電子顕微鏡設備の保守管理と研究支援、技術指導 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
電顕観察等	93	61	73		227	件数

(4) 材料分析研究コア（支援先）

人 員　6 名

技術協力概要：各種材料の元素分析、透過電子顕微鏡による組成・構造解析支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
湿式分析	1483	545	78		2106	分析成分数
ガス分析	276	110	36		422	分析成分数
固体分析	83	81			164	試料数
電子顕微鏡装置利用	81	116	9		206	件数
電顕試料作製装置利用	92	13			105	件数
電顕技術支援等	88	73	9		170	件数

【特殊環境技術室】

極限環境技術グループ

(5) 極低温科学センター（支援先）

人 員　2 名

技術協力概要：液体窒素、液体ヘリウムの供給と低温技術サポート 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
液体窒素供給	690	327			1017	供給件数
液体ヘリウム供給	664	497			1161	供給件数

(6) 強磁場超伝導材料研究センター（支援先）

人 員　1 名

技術協力概要：強磁場環境の提供、周辺機器の点検整備、データ収集、ソフト作成 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
強磁場環境の提供	573	346	705	18	1642	延べ件数

放射線管理技術グループ

(7) 量子エネルギー材料科学国際研究センター（支援先）

人員　4名

技術協力概要：共同利用に係わる施設、設備等の運営管理、国、県、町への報告、申請、届出 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
共同利用支援	86	43	1068	60	1257	延べ日数

(8) **中性子物質材料研究センター（支援先）**

人 員　1 名

技術協力概要：中性子回折実験技術支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
中性子回折実験支援(AKANE)	160				160	延べ日数
中性子回折実験支援(HERMES)	94	5	61		160	延べ日数
中性子回折実験支援(TOPAN)	160				160	延べ日数

(9) **アルファ放射体実験室（支援先）**

人 員　2 名

技術協力概要：RI・核燃の安全管理、各種装置・整備の維持管理、各種記録作成 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
管理区域への入退室管理、物品搬出等における汚染検査業務	84	35	28		147	作業件数
室内清掃に関わる補助業務	28		14		42	作業件数
実験装置の取扱説明等の実験補助業務	32		21		53	作業件数
表示付認証機器等の在庫確認及び届出	12				12	作業件数
核燃料物質及び放射性同位体の使用、移動に関する技術協力	12	8	16		36	作業件数

【基盤技術室】

機器開発技術グループ

(10) **機器開発技術グループ（直属）**

人 員　11 名

技術協力概要：実験機器の設計・製作、試料作製、塑性加工、工作指導室利用支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
装置作製	4				4	伝票発令数
機械部品作製	94	5			99	伝票発令数
試料作製	78	1			79	伝票発令数
塑性加工	25	1			26	伝票発令数
修理・改造・改良	25	2			27	伝票発令数
その他（耐震固定、解体等）	13	1			14	伝票発令数
工作指導室利用支援	221				221	指導室利用件数

コンピュータ・ネットワーク技術グループ

(11) **情報企画室情報班ネットワーク担当（支援先）**

人 員　2 名

技術協力概要：メールサーバ、Web サーバ、ネットワーク管理運用、パソコン関係利用支援 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
各種サーバ保守管理等	25	9			34	支援項目数
ネットワーク等利用支援	7				7	支援項目数

(12) 計算材料学センター（支援先）

人 員　5 名

技術協力概要：計算機資源の提供、サポート 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
計算機資源の提供	33	71	157	50	311	利用者数
スパコンシステム関連支援	23	20	100	65	208	依頼対応数
アプリケーション利用支援	13	17	37	20	87	依頼対応数

(13) 情報企画室点検評価情報 DB 担当（支援先）

人 員　1 名

技術協力概要：研究者業績評価、自己点検評価報告書（赤本）の発行、東北大学情報 DB 関連 他

技術協力支援内容	所内	学内	国内	海外	計	単位
教員個人業績評価報告	204				204	報告数
自己点検評価報告	1				1	報告数
各種データ提供	4				4	依頼件数
東北大学情報 DB の登録および管理	1				1	作業件数

注釈：「人員」欄は令和 4 年 4 月 1 日時点の再雇用職員を含み、兼務者は含まない技術職員数を示す。

3. 機器開発技術グループの活動内容

【業務内容】

本所および学内外の研究活動に対し、次のような技術業務を行っている。

1) 研究機器の設計と製作および特殊機器の開発
2) 研究試料の作製に関わる特殊技術の開発
3) 研究者等に対する設計技術、研究機器開発に関する技術協力および助言
4) 研究者等に対する工作技術に関する技術指導

【教育活動状況】

本所および学内外の研究者・大学院学生等に対し、次のような技術教育を行っている。

1) 技術相談：研究機器の設計、機械工作の方法および研究計画に対する技術協力
2) 工作機械等利用に関する安全教育

令和 4 年度安全教育受講者数と工作指導室新規登録者数を表 1 に示す。

表 1 令和 4 年度安全教育受講者数と工作指導室新規登録者数

安全教育受講者数	工作指導室新規登録者数
22	22

３）工作機械等利用に関する実技教育
令和 4 年度第 48 回工作技術講習会として実施した各講習受講者数を表２に示す。

表 2 令和 4 年度第 48 回工作技術講習会実技講習等受講者数

機械製図講習受講者数	16
旋盤実技講習受講者数	4
フライス盤実技講習受講者数	5
ボール盤他実技講習受講者数	5
合計	30

【製作・加工等依頼対応および工作指導室利用実績】
製作・加工等依頼対応実績を表３に示す。また、工作指導室の利用実績を表４に示す。

表 3 依頼件数および稼働時間数

	令和 4 年度
依頼件数	249
稼働時間数	6466

表 4 工作指導室の利用人数および利用時間

	令和 4 年度
利用人数	221
利用時間数	459

4. テクニカルセンターの課題

【組織関係】
運営については、副センター長と企画調整室長が連携し、センター長の業務負担の軽減を図りながら効率的に運営を行っている。ほか各室長が実績・技術研究報告担当、広報担当及び研修担当として業務を分担し、センターの運営業務を担っている。今後は、技術職員の数が減る中で、センターとして適正な人員配置と技術指導・技術の継承を図りながら室長とグループリーダーの連携を進めると共に、全技術職員との連携も図って行く必要がある。

【東北大学総合技術部とテクニカルセンター】
東北大学の教育研究支援系技術職員（以下、技術職員という）の統合された組織として、平成２１年７月に総合技術部が発足した。硬直した人事の改善、部局間交流による活性化、人員配置、キャリアパスの構築や研修の実施等を図っている。また、平成２５年度に加工・開発群、電子回路・測定・実験群、分析・評価・観測群、生物・生命科学群、情報・ネットワーク群、安全・保守管理群の６職群を設置し、分野毎にその専門技術の高度化を進めてきた。
テクニカルセンターでは、センター長、副センター長や各室長等が総合技術部統括技術専門員会議の委員として、また部会委員として総合技術部の運営に協力している。令和４年度における総合技術部の主な取り組みとして、(1)チームによる全学支援及び複数部局兼務配置の実効性向上の取り組み、(2)コアファシリティー構築への取り組み、(3)新しい人材育成への取り組み、(4)東北地区国立大学法人等技術職員研修への取り組み、(5)長期的な視点での新規採用への取り組みであった。これらの対応として、総合技術部の各職群、各担当部会の企画・運営に多くのテクニカルセンター職員が参画するとともに各行事に参加した。
今後も総合技術部のさまざまな課題や取り組みについて、センターとしても適切に対応していく必要がある。

第2章　情報企画室図書班

【構成員】
担当教授(兼):秋山　英二
図書係長:福井　ひとみ／図書系職員:坂野　正枝／事務補佐員:[2 名]

【図書整備委員会】

委員長	准教授: 近藤　創介
委員	准教授: 森戸　春彦、大谷　優介、新居　陽一
	助教: 伊藤　啓太、古川　哲也、谷口　貴紀、味戸　沙耶、木村　雄太
オブザーバー	教授: 秋山　英二
	総務課長: 長岡　幸司

１．はじめに

図書室は、19 世紀から今日までの材料科学に関する幅広い領域の資料を収集・所蔵し、所内・学内はもとより国内外の研究者に幅広いサービスを提供している。

２．組織・運営

図書室は事務部総務課に図書係として属するが、情報企画室のもと、図書整備委員会とも連携して運営され、係長を含む職員 2 名と事務補佐員 2 名の体制で業務を行っている。一方、図書整備委員会は所内の若手教員で構成され、研究者の視点から、図書室へ助言を行うとともに、利用者への広報活動や年度初めに新たに本所所属となった構成員向けのオリエンテーション等の実施においても図書室に協力している。このような委員会の存在は、学内他部局にはない本所の特徴と言える。

３．活動状況

３．１　蔵書管理

(1)　蔵書の充実

図書整備委員および研究室からの推薦や、新刊案内などを参考に、物質・材料科学研究に有用な図書を購入し、蔵書の充実を目指している。また、研究室や研究者が個別では購入しにくいシリーズ本や電子ブックなども必要に応じて購入し、2022 年度は冊子 48 冊、電子ブック 33 タイトルの図書を購入した。

(2)　次年度雑誌購入希望調査

3～4 月に調査を行った結果、2023 年度購入に関する変更はなかった。

(3) 蔵書点検

毎年 2 回、蔵書の定期点検を行い、不明図書・発見図書の確認や書架の整備を行っている。2022 年度は 2022 年 8 月 23 日～29 日、2023 年 2 月 7 日～10 日に実施。8 月の 1 回目の点検で 2 冊発見されたが、新たに 2 冊が不明図書となった。2 月の 2 回目の点検では 1 冊発見された。累積の不明図書冊数は 10 冊である。点検の結果、発見される図書もあるが、依然、不明となるものもある。図書は共有財産であることから、引き続き、貸出手続の徹底や返却期限の厳守を呼びかけていきたい。

３．２ 利用者サービスの充実

(1) 利用者向け講習会

①図書室オリエンテーション（2022 年 4 月 20 日(水)開催　参加 66 名）

毎年春に金研の新構成員のために図書整備委員を講師とした主要データベースの講習と、図書室利用案内を組み合わせたオリエンテーションを行っている。

取り上げたデータベース：Alloy Phase Diagrams、CiNii、ICDD、ICSD、Int. Tables for Crystallography、J-PlatPat、KAKEN、Phase Equilibria Diagrams、SciFinder-n、Scopus、Web of Science

②図書室・公正な研究活動推進委員会共催ウエビナー「研究成果を論文発信しよう-出版社の視点-」

開催日時：2022 年 11 月 18 日(金)　15：30-16：30

講師：井上淳也氏（エルゼビア・ジャパン）

参加者数：69 名

(2)「金研図書室だより」の発行（2022 年 5 月 24 日、6 月 13 日、7 月 4 日、10 月 25 日発行）

図書室の広報と認知度向上、図書館や資料の使い方の周知のため、「金研図書室だより」を発行し、所内に配布。

３．３ 利用環境・施設の整備

(1) 設備の更新・改善

①3 号館 4 階書庫

地震被害により、書架が傾斜したため、書架修繕を実施。また、経年劣化により、使用不能となった防犯カメラの更新を行った。

②閲覧室・事務室

災害発生時の利用者等の安全確保、速やかな避難誘導のため、閲覧室・事務室の夜間点検を行い、不足のある個所に蓄光テープを貼り足した。また、ヘルメットの購入時期や懐中電灯の電池状況等、防災用品についても点検。

(2) 書庫狭隘化への対策

利用されていない重複図書を整理し、今後の図書の増加に備えた。

４．今後の課題・懸案等

４．１ 不明図書への対策

貸出手続きをせずに持ち出される図書が常に一定数あるため、掲示やメールにて、注意を喚起した。また、資料の無断持ち出しへの対策として計画されていた IC タグの導入について、資料への IC タグ

貼付作業を進め、機器を購入し、蔵書点検や資料探索への活用を始めた。

４．２ 電子ジャーナル費用

購読タイトル削減や出版社との交渉等の全学的な努力にもかかわらず、本学全体の電子ジャーナル経費は増え続けており、高止まりのままである。さらに現在は円安傾向もあり、予断を許さない状況が続いている。

５．統計 （2022 年度）

■施設

総面積	書架総延長	図書収容能力	総閲覧座席数	パソコン台数	複写機台数
534 ㎡	2.39km	6.6 万冊	44 席	6 台	3 台

■資料

		和書	洋書	合計
蔵書	蔵書冊数	18,698 冊	59,747 冊	78,445 冊
	年間受入冊数	51 冊	4 冊	55 冊
雑誌	所蔵雑誌タイトル数	421 誌	947 誌	1,368 誌
	年間受入雑誌タイトル数	87 誌	70 誌	157 誌
	電子ジャーナル数（全学）	34 誌	13,498 誌	13,532 誌
	新聞	8 紙	1 紙	9 紙

＊蔵書は研究室貸出分や製本雑誌を含む

＊「受入」とは購入や受贈した図書を図書室の蔵書として登録すること / 電子ブック等は含まない

■サービス

開室日数	サービス対象		入室者	貸出		文献複写		現物貸借	
	教職員	学生		貸出	（うち搬送）	他館から取寄	他館へ提供	借用	貸出
238 日	279 人	186 人	2,895 人	1,154 冊	（382 冊）	60 件	206 件	1 件	12 件

＊新型コロナウィルス対策のため、夜間・休日の無人利用は休止

＊貸出の「搬送」とは学内他館より取寄せて貸し出した図書

第3章　情報企画室広報班

【構成員】

担当教授:笠田　竜太、小野瀬　佳文、熊谷　悠

助手:冨松　美沙

事務職員[1 名]

事務補佐員[1 名]

【広報編集委員会】

委員　准教授：森戸春彦、宮本吾郎、大谷優介

1. はじめに

情報企画室広報班は本研究所の公式な広報活動を担当している。所の研究活動等に関する情報公開やアウトリーチに対応することが主な任務である。

2. 組織構成

情報企画室広報班は上述の構成員を中心に、広報委員会の協力を得ながら金属材料研究所の広報活動を行っている。2022 年度の実務は助手（冨松美沙）、事務職員（及川亜紀）および事務補佐員（ゴダール裕子）が担当した。プレスリリースは、特任准教授（大石毅一郎）が担当した。

3.　2022 年における活動概要

2022 年度に行われた情報企画室広報班の活動としては、次の 10 項目があげられる。

(1)　広報誌 IMR ニュース KINKEN（Vol. 96, 97）の発行
(2)　金研概要 2022 の発行
(3)　ラウンジパネル・サイネージの作製
(4)　英文冊子 KINKEN Research Highlights 2022 の発行
(5)　金研パンフレットの発行
(6)　金属材料研究所ホームページの管理および支援業務
(7)　所内見学への対応
(8)　金属材料研究所講演会の運営補助と広報
(9)　プレスリリース配信のための各種手続き対応

以下、(1)～(9)それぞれについて述べる。

(1)　広報誌（IMR ニュース KINKEN、他）の発行

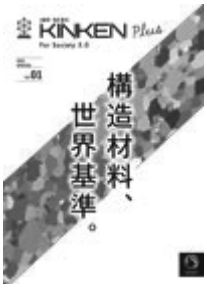
金属材料研究所では、研究所の取り組み、研究成果、研究・教育活動を広報するため、IMR ニュー

ス KINKEN を全国規模で配布している。発行は年 2 回、発行部数は 3,000 部である。内容は「トップメッセージ」、「研究最前線」「研究室紹介」などの教育研究に関する情報や、金研で開催された国際学術会議および国際ワークショップの開催報告なども紹介している。

Vol.96 (2022 年 7 月)

Vol.97 (2023 年 3 月)

2022 年度は本誌に加え、IMR ニュース KINKEN Plus「構造材料、世界基準。」を発刊した。主に行政、企業、大学生をターゲット層とし、金研の研究をトピック立てして紹介していく特集号となる。本年度は「構造材料」をテーマに、金研の構造材料研究 100 年の歩みから、現金研が取り組む最先端の研究を Society5.0 に関連付けて紹介した。



Plus Vol.01 (2022 年 3 月)

更に、IMR ニュース KINKEN for Students を学生向けに発刊した。「金研で学ぶ」のテーマを軸に、金研への進学・配属の道、研究部門・センター一覧、学生対談や金研 OB のインタビューなど、学生に金研の活動や研究をアピールする内容で編成した。

For Students 2022 (2022 年 4 月)

(2)　金研概要 2022 の発行

金研概要の発行は 2010 年度より広報班が行っている。金研概要は、沿革、機構等の組織紹介ページや、各部門の紹介ページなどで構成されており、巻末には最新の研究成果を掲載している。日英対訳となっており、来所者や海外での会議などで広く配布されている。毎年度初めにアップデート作業を行い、常に最新の情報を掲載するよう努めている。

金研概要 2022

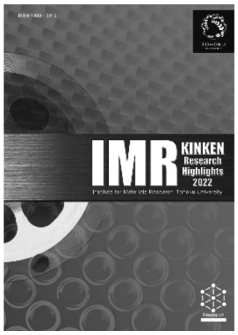
(3)　ラウンジパネルの作製

金研創立百周年を期に作成されたラウンジパネルの更新を、百周年記念事務局から広報班が引き継ぎ行っている。本掲示物は金研を訪れる企業や市民に金研の研究活動を理解してもらうことを目的とし、研究の紹介はイラストをメインに紹介、また応用分野に繋がる研究については明記するなどして、閲覧者が興味を引くような構成となっている。日英対訳により海外研究機関の来訪時にも活用されている。概要同様、毎年度初めにアップデート作業を行い、常に最新の情報を掲載するよう努めている。

ラウンジパネル

(4)　英文冊子 KINKEN Research Highlights 2022 の発行

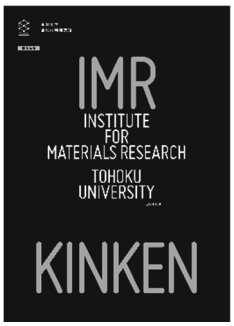
広報班では 2007 年より発刊を開始した英文冊子"KINKEN Research Highlights"を編集発行している。研究所内の研究者による研究成果トピックス、および国際・全国共同利用によって得られた研究トピックス約 50 編から構成されている。本冊子は、国内外の理工系大学・研究所に広く配布している。2022 年度は海外に約 300 部、国内には約 700 件と、金研(KINKEN)の研究成果を、国内外に迅速に発信する大きな役割を果たしている。



KINKEN Research Highlights

(5) 金研パンフレットの発行

金研への訪問者に研究所の簡単な紹介をするため、金研パンフレットを発行している。見学者への配布に加え所内３箇所に金研パンフレットを設置している。パンフレットは日本語版および英語版があり、所長トップメッセージ、最新の研究成果「探る」、「測る」、「創る」という材料研究への多角的なアプローチなど、本研究所の詳細が一目で理解できるように工夫している。



金研パンフレット

(6) 金属材料研究所ホームページの管理

広報班では金研の各研究室や各研究施設の対外的窓口として金研ホームページを管理・更新している。各種情報は、金研の概要を網羅した「金研とは」、組織や研究内容を紹介する「研究活動」、最新情報を随時更新する「ニュース」、大学・企業との共同研究の取り組みや申請方法を掲載した

金研ホームページ

「共同研究/産学連携」、大学院生・留学生向け情報を提供する「教育/大学院」、金研発行の印刷物や見学案内を載せた「情報・施設公開」に分類して掲載、研究性・学問性の高いものから市民向けのイベント情報まで幅広い情報発信に努めている。

(7) 所内見学への対応

広報班では学外からの見学受け入れの窓口となり、人数に応じて各研究室およびセンターに協力を呼びかけている。年々進路指導の一環として中高生の研究所見学や体験学習が増加しており、金研の紹介にとどまらず、多くの学生に材料研究の魅力を伝える役割を担っている。その他にも、国内外企業等の視察、学会のエクスカーション、一般市民への見学対応も行っている。2022 年度は新型コロナウイルス感染拡大防止対策のため、見学は一部制限して受け入れた。（見学者数は付録 6 参照）

見学の様子

(8) 金属材料研究所講演会の運営と広報

所内講演会の運営と広報活動には広報班が中心となって行っている。所内講演会は「研究の大略を所内外に紹介する」旨で、昭和 24 年の秋から開催されている。所内のみならず所外からも材料系研究者や専門分野の異なる研究者を特別講師として招き、“材料学”を中心としつつ広く学術推進に資する内容としている。若手研究者のポスターセッションも設け、所内研究者同士の闊達な議論の場となっている。広報班では講演に関する演者への諸連絡や手続きを執り行うとともに、講演会ポスターを作成し、200 箇所以上の関係機関へ配布している。

講演会ポスター

(9) プレスリリース配信のための各種手続き対応

広報班では研究成果やイベントのプレスリリースの配信手配を支援している。東北大学本部広報課への決裁申請、共同研究機関との調整を行い、迅速に配信できるように努めている。場合によってはプレスリリース原稿への修正案を提案し、より記者の目に留まりやすいように助言などを行っている。2022 年度は 28 件のプレスリリース配信を行い、新聞掲載は 9 件（Web サイト掲載・テレビ放映含まず）であった。

4. 今後の課題

情報発信の手段は Web サイトや SNS、動画などのインターネットの活用が主軸となり、大きなメディアを介すことなく個人からの発信が容易な時代となった。そのため情報の受取手側が利用する媒体や興味も多様化し、これまでの手法では情報を広くかつ適切に社会に伝えることは難しくなっている。こうした現状に伴い、研究所広報も時代に合わせた情報発信に対応していくことが必要不可欠である。正確な情報を素早く掲載・発信するのはもちろんのこと、ステークホルダーに応じた情報発信手法を取りいれるなど、効果的な広報手段を今後検討していく。

第4章 情報企画室情報班点検評価情報DB担当

【構成員】

副所長・情報企画室長・点検評価情報DB担当・教授(兼)：佐々木　孝彦(2020.4～)／教授(兼)：青木　大(2014.4～)／特任教授(兼)：湯本　道明(2020.4～)／特任准教授：大石　毅一郎(2021.2～)／技術職員：石本　賢一(2009.4～)／事務補佐員[1名]

1. はじめに

大学の評価は学問や社会の将来に大きな影響を及ぼす。当担当は自己点検評価報告書（通称「赤本」）の編集・発行、教員個人業績評価書の作成支援、論文・特許・受賞等の各種調査など本所の評価活動を支援する組織である。

2. 組織構成および東北大学情報データベースシステム

当組織は情報企画室長を中心にそれを補佐する担当教授と実務職員から構成されている。各教員が行うデータベースへの入力内容は個人業績評価根拠資料や自己点検評価報告書の情報源として使用される。

3. 2022年度における活動概要

2022年度(令和4年4月～令和5年3月)の活動は次の6つの項目に分けられる。

(1) 2021年度教員個人業績報告書の作成支援、(2) 2021年度新教員業績評価（試行）の評価作業、(3)「東北大学金属材料研究所の活動2021年度」の編集・発行、(4) 所内他部署へのデータ提供、(5) 東北大学情報データベースシステムの管理・運営、(6) Webサイトの管理および情報収集。

以下、各項目の内容について述べる。

「東北大学金属材料研究所の活動2021年度（赤本2021)」

(1)　2021年度教員個人業績報告書の作成支援

本所教員は毎年度初めに、前年度の業績報告書を所長に提出する義務がある。提出書類は、「個人業績評価根拠資料」(必須)、「SCIE論文のCitation合計」(教授、准教授、講師、助教)、「自由記述の評価項目」(任意）の3つであり、当担当は「自由記述の評価項目」を除いた前者2つの報告書の作成支援を行っている。「個人業績評価根拠資料」、「SCIE論文のCitation合計」はそれぞれ、"東北大学情報データベース"、"ResearcherID"から抽出される。

(2)　2021年度新教員業績評価（試行）の評価作業

現行の(1)教員個人業績報告よりも詳細かつ広範囲に、研究(6細目)、教育(個人)(4細目)、産学連携(3細目)、社会貢献・管理運営(6細目)に沿って新教員業績評価（試行）の作業を行っている。

(3)　「東北大学金属材料研究所の活動　2021年度」の編集・発行

本報告書（「赤本」）は本所の公式自己点検評価報告書であり、評価資料として利用されている。前回同様、デジタル化促進、保管場所の省スペース化及び環境への配慮等の観点から冊子体の配付先を本所運営会議・所内希望部署のみとして総冊数を50部に減らし、当担当のWebサイトに「自己点検評価報告書2021web版.pdf」を掲載しダウンロード可能とした。

(4)　所内他部署へのデータ提供

所内他部署から、報告書や判断資料としてデータ提供依頼があり、当担当ではそれらの各種調査に対応している。主なものを次表に示す。

部署	内容
総務係、広報担当、施設第１係	金研全体での2021年論文数・国際共著論文・特許数の調査。
司計係	研究室別2021年論文数・SCIE対象論文数・受賞・特許、学生受賞の調査。
人事係	教員個人別2021年論文数・SCIE対象論文数の調査。
先端エネルギー材料理工共創研究センター	先端エネルギー材料理工共創研究センター教員(専任、兼任)2021年論文データの提供。

(5)　東北大学情報DB(データベースシステム)の管理・運営

部局評価責任者(室長)、部局運用責任者(特任准教授)、部局連絡担当係(総務係)の三者の協力の下、本所分の大学情報DBの管理・運営が行われている。

大学情報DBは2023年4月より新しいDBの正式運用が開始した。この新DBは利用者の手入力に頼らず自動で学内外のDBからデータを取り込むシステムであり、2022年12月からプレ運用が行われ意見聴取等があったため、当担当で対応した。各利用者には従来DB内に蓄積されている情報をダウンロード・保管するよう勧めた。

(6)　Webサイトの管理および情報収集

当担当は点検評価活動のお知らせや「東北大学金属材料研究所の活動」などの刊行冊子を担当Webサイトに掲載して情報公開を行っている。また、赤本の編集作業にも使用している。

4. 今後の課題

和文誌で、同内容を英文でも発表できるとしているジャーナルがあるが、これらを教員業績評価において２件とカウントする例があることがわかった。このままでは不平等につながるので、このような場合にはImpact Factorの大きい論文誌の論文のみをカウントすることとし、教員業績評価の公平性を図った。

赤本の学生の就職先の記載については部門別の掲載を止め、就職先・進学先の情報だけを書くような形式に改めた。赤本への就職先・進学先の掲載の有用性を損なわないようにしたい。

第5章　情報企画室情報班ネットワーク担当

【構成員】
担当教授（兼）：久保　百司、市坪　哲
技術職員：大場　正志、安倍　渉、丹野　航太(兼)

１．はじめに

情報企画室情報班ネットワーク担当は、情報基盤に関する技術支援により本所の研究教育ならびに運営事務への支援を行っている。具体的には、所内コンピュータネットワークの運用保守、電子メールおよびホームページに関するサービス、共用のポスター印刷用大判プリンタの運用、Web 会議と配信用システム、講堂等の共用室の音響機器およびプロジェクターに関する技術支援、所内で使用される情報機器ならびに事務電子化に対する技術支援などが主な業務である。

２．組織構成

2022 年度は主担当だった淡路教授が担当を離れ、新たな主担当に久保教授が就任、市坪教授が新たに担当教授として着任し、教員 2 名、技術職員 3 名（内兼任 1 名）で運営・実務を行った。あわせて、各研究室・部署ごとに連絡担当者の選任を依頼し、個別対応時の担当として円滑な業務実施に協力していただいている。

３．2022 年度における活動

情報企画室情報班ネットワーク担当の主要業務は、次の通りである。

1. **東北大学総合ネットワーク StarTAINS および総合技術部に関わる全学的な業務**
   (1) TAINS 無線 LAN のアクセスポイントとエッジルータの維持管理対応
   (2) 全学ファイアウォールの金研に関わる調整依頼
   (3) 電子証明書発行サービスの手続き対応
   (4) TAINS 外部メール発行対応
   (5) 情報セキュリティに関する調査依頼および機材の調整依頼への対応
   (6) ネットワークインシデント発生時の対応と報告書の作成
   (7) 情報システム利用連絡会議への参加
   (8) 総合技術部情報ネットワーク群の業務対応

2. **システム導入等**
   2022 年度は以下の予定で手続きは行ったが、半導体需要の影響があり年度内の機器更新が行えず更新作業の一部を次年度に先送りすることになった。

(1)　部局 Web サーバから TAINS 仮想レンタルマシン上の Web サーバへの金研 Web サーバの移行完了(前年度からの持ち越し)
(2)　対外接続スイッチと 1 号館エッジスイッチ更新(購入手続きまで、次年度に更新予定)
(3)　無線 LAN コントローラー更新(購入手続きまで、次年度に更新予定)

3. 本研究所における情報処理に関するネットワーク機器、サーバ、インフラの運用と維持管理

(1)　ネットワーク機器やサーバの故障、不具合時の調整および復旧対応
(2)　固定 IP アドレス機器、バーチャルホスト、外部公開用 URL の登録
(3)　無線 LAN アクセスポイント/無線ルーター(研究室が導入した物)の登録
(4)　SSH 認証サーバへの公開鍵の登録
(5)　SSL-VPN サービスおよび無線 LAN サービス(個人認証)用パスワードの発行
(6)　東北大メールへの移行後サポート
(7)　TAINS メール転送サービスの運用

4. 共用機器の運用及び維持管理

(1)　無線 LAN システムの運用
(2)　ポスター印刷用大判プリンタと課金管理サーバ、印刷用クライアントの運用保守およびアカウントと課金管理
(3)　講堂、セミナー室等の音響機器とプロジェクターに関する技術支援と維持管理への協力
(4)　Web 会議と配信用システムの運用管理
(5)　HDD 等のストレージ破壊機の管理

5. 業務で必要となる情報処理技術に係わる利用者支援

(1)　パソコン関係の利用とネットワーク機器接続の支援
(PC、プリンタ、NAS、無線 LAN アクセスポイント等)
(2)　ホームページの運用支援
(3)　事務サービスの効率化に関わるプログラムの作成と運用支援
・所内講演会予稿提出システムの運用
・会議室予約システムの運用
・e-learning システムの運用
・共同利用の Web 申請システム運用に関わる技術支援
・GIMRT(国際共同利用)の Web システム運用に関わる技術支援

6. ウィルス対策とセキュリティ、情報漏えい防止、ソフトウェアの適正な利用等に関する作業と啓蒙活動等

2022 年度は所内でのウィルス感染は発生しなかったと思われるが、東北大 CSIRT および情報セキュリティ係より、所内からのフィッシングやマルウェアが関与する Web サイトへのアクセスが疑われる PC の調査依頼と学外でのパスワード漏えいに関連した調査依頼があり対応した。あわせて、年末年始、GW、夏季休暇の長期休暇毎のセキュリティに関係するアナウンスを例年通り実施している。

第6章　安全衛生管理室

【構成員】

室長･副所長･教授(兼)：加藤　秀実／副室長･教授(兼)：藤原　航三

助手：佐藤　忠重／事務補佐員[1 名]

教授(兼)：宮坂　等、吉川　彰、野尻　浩之、藤田　全基、秋山　英二、市坪　哲、笠田　竜太

准教授・講師(兼)：野島　勉、白﨑　謙次

技術職員(兼)：伊藤　俊、五十嵐　伸昭、野村　明子、坂本　冬樹、細倉　和則、永井　満家

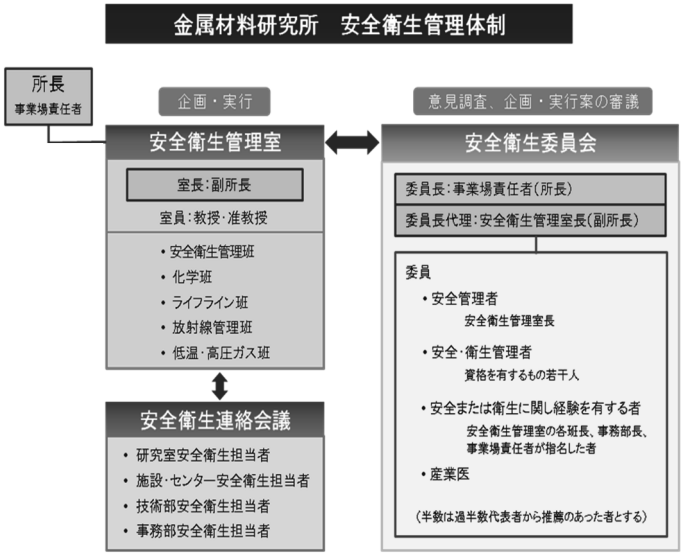
事務職員(経理課長･兼)：小松　誠／事務職員(施設第二係長･兼)：西條　広明

1. はじめに

2004 年 4 月の国立大学法人化に伴い、職員の安全及び健康に関して労働安全衛生法の適用を受けることとなった。そこで、職員の安全の確保及び健康の保持増進と快適な職場環境の形成を促進するために、安全衛生管理室が発足した。当室は、安全衛生巡視を中心とした安全指導、各種安全教育による啓発活動、労働安全衛生法はじめ関係法令順守のための技術支援を行っている。

２. 組織構成

安全衛生管理室は、副所長を室長とし、10 名の教授・准教授からなる室員、及び専門別の 5 班から構成される。各班には班長をおく。室長、室員、及び班長は、安全または衛生に関して経験を有する委員として、安全衛生委員会へ出席し、労働安全衛生に関して具体的な意見を提示し、問題解決に当たっている。また、研究部・附属施設・支援組織の代表者からなる安全衛生連絡会議を下部組織に配し、安全衛生管理室が企画・提案する事項や報告事項等を全職員に周知・徹底するとともに、安全衛生委員会へ研究室等からの意見・要望を伝えている。



３．2022 年度の主な活動

１．１　安全衛生管理班

（労働安全衛生法に基づく、安全管理及び健康管理に関する事項）

(1)　　安全衛生巡視

安全衛生巡視については、新型コロナウィルス感染症が続いたため、教職員の参加について見合わせ、衛生管理者と安全衛生管理室班員だけに巡視員を減らし、感染防止の対策をとりながら実施した。安全衛生巡視は、安全・衛生管理者１名、安全衛生管理室員より２名、計４名で編成した巡視員により、毎週１回実施を計画した。安全衛生巡視は実験室および居室等を 37 回に分けて実施した。

産業医職場巡視は毎月１回実施した。12 月には附属量子エネルギー材料科学国際研究センターに対して実施し、安全衛生管理室員が随行した。これら巡視による指摘事項は研究室に報告し、指摘事項と改善内容は安全衛生委員会で審議した。

(2)　　安全衛生連絡会議

毎月１回、安全衛生委員会後に安全衛生連絡会議を開催した。新型コロナウイルス感染症防止のため、会議はオンライン開催（8 月はメール開催）にした。各研究室の安全衛生連絡担当者を通じ、安全衛生委員会の内容や安全衛生上の連絡事項等について周知し、研究室内での情報共有に努めた。

(3)　　健康診断

一般定期健康診断、特殊健康診断を実施した。2022 年度一般定期健康診断受診率は 97.9%であり、昨年度に引き続き、高い受診率であった。(2021 年度：97.7%、2020 年度：99.6%)。

(4)　　「金研安全の日」週間

全国労働安全週間にあわせ、2022 年７月１日を「金研安全の日」とし、同日から７日間で安全意識向上の啓発活動を行った。１号館および２号館玄関に垂れ幕を掲示し、所内の職員に対して安全週間を周知した。なお、「金研安全の日」特別講演会は新型コロナウィルス感染症防止のため中止した。

(5)　　作業環境測定

2022 年前期は 35 実験室（延べ対象物質数 76）に対し測定結果が報告され、すべての実験室において良好な作業環境（第 1 管理区分（適切））が保たれていた。2022 年後期は 32 実験室（延べ対象物質数 67）に対し測定結果が報告され、すべての実験室において良好な作業環境（第 1 管理区分（適切））が保たれていた。

(6)　　事故報告書・ヒヤリハット報告書

本所内で発生した事故報告書およびヒヤリハット報告書の報告を受付し、状況及び再発防止対策の支援を行った。これらは安全委衛生委員会等で報告し、本所内に事故防止のための事例として周知した。

(7)　　労働安全衛生法に関する届出の提出

労働安全衛生法第 88 条第 2 項による設置等に届出の必要な装置について、仙台労働基準監督署への機械等設置および移転の届出を行った。具体的には、エックス線装置は合計 12 台（設置届 4 台、移転届 8 台）であった。

(8)　　高圧ガス保安法に関する届出の提出

高圧ガス保安法第 35 条等に基づき、第一種高圧ガス製造施設に対する保安検査を仙台市長へ申請する支援を行った。高圧ガス保安法容器保安則第 10 条第 1 項第 3 号に基づき、本所の容器所有者登録の更新手続きの支援を行った。また、高圧ガス保安法第 14 条第 4 項に基づき、第二種高圧ガス製造施設の変更届書の届出を行った。

(9)　　その他の届出への対応

化学物質排出移動量届出制度（PRTR 制度）、水銀汚染防止法に基づく届出のため、本所分の集計結果を人事労務課安全衛生管理係に報告した。

(10)　　安全衛生教育の実施

新型コロナ感染防止のためオンライン方式で実施し、安全衛生教育記録を保存した。

① 2022 年 7 月 4 日、本所は高圧ガス保安法による第一種貯蔵所の所有者、第二種製造者であるため、同法第 27 条第 4 項で義務付けられた保安教育として実施し、出席者は 147 名であった。

② 2022 年 7 月 6 日、レーザー光線による健康障害、レーザー機器の安全対策、保護具等に関する安全教育を実施した。出席者は 47 名であった。

(11)　　化学物質の管理

① 2021 年度分化学物質等のリスクアセスメントの実施結果について集計した。

② 本学規程による化学物質等分野別等管理責任者の選任・解任に係る手続きの支援を行った。

(12)　　レーザー機器およびレーザ機器管理者の管理

レーザーによる障害防止対策要項および本学の安全衛生管理指針等に基づき、各研究室のレーザー機器管理者と高出力レーザー機器について調査および台帳管理を行った。

(13)　　エックス線発生装置の管理

エックス線装置の検査を実施するエックス線作業主任者と検査員、およびエックス線装置の台帳管理を行った。エックス線発生装置の定期自主点検は 6 ヶ月に 1 回の頻度で実施した。

(14)　　空気呼吸器・担架・ＡＥＤの管理

緊急時に対応するため、ＡＥＤ、空気呼吸器、イーバックチェア（階段避難車）を定期点検および部品の定期交換を実施した。

(15)　　その他

① 新品ヘルメット支給と古いヘルメットのリサイクル処分を実施した。

② 安全衛生関係の備品を常備し、それを各研究室等に必要に応じて支給した。

③ 新型コロナウィルス感染防止のための不織布マスク等の衛生用品を備蓄と支給を行った。

１．２　化学班

（化学薬品の在庫・保管管理、排気・排水・廃液の管理に関する事項）

(1)　　化学薬品の取り扱いおよび管理

新型コロナ感染防止のため安全衛生管理室がオンライン方式で 2022 年 6 月 27 日に実施し、出席者は 135 名であった。

(2)　　危険物質総合管理システム(IASO)による化学薬品・高圧ガスボンベの管理

①　システム管理として、薬品・高圧ガスボンベ登録、ユーザー登録・抹消等を行った。

②　廃液の排出責任者についても台帳管理を行い、登録・抹消の申請を行った。

(3)　　排水の管理

研究所の排水が公共下水道へ接続する最終枡（10 枡）における pH は、下水道法の定める仙台市の検査においては排水基準以内にある。それに加えて、環境保全センターによる測定、さらに、2009 年 10 月より自動 pH 測定装置を導入して連続測定を行った。測定装置の定期的にメンテナンスしながら、引き続き pH の日間変動の測定を行っている。、実験廃水の放出を行わないこと、さらに、生活排水における油分およびアルカリ性洗剤の排出抑制についても徹底するように、継続して啓蒙活動を行った。

(4)　　局所排気装置の定期自主点検の実施

労働安全衛生法第 45 条により局所排気装置（ドラフトチャンバー、除害装置）の定期自主点検を実施した。すべての装置で点検に異常がなく、制御風速以上の風速を確保していることを確認した。

(5)　　廃止研究室の薬品、廃液、高圧ガスボンベの点検

薬品の処分状況、廃液タンクの排出および高圧ガスボンベの返却について徹底するように支援した。廃止研究室には、化学物質、廃液、高圧ガスに関する特別巡視を実施した。

(6)　　不明廃薬品の処分

年 2 回（8 月・12 月）の回収・処分及び臨時（2 月）の回収・処分を行った。

１．３　ライフライン班

（電気・ガス・上下水道の管理、防火・防災に関する事項）

(1)　　電気設備点検

研究室依頼に基づき、ヒューズ付ナイフスイッチを安全性の高い漏電ブレーカーへの更新を行った。

(2)　　ガス設備点検

都市ガス設備の維持管理に努めた。仙台市ガス局による 1 回/4 年の構内都市ガス設備点検（法定点検）は次回令和 7 年度実施予定している。

(3)　　上下水道点検

定期的に水道使用量を把握し、漏水が発生していないかチェックを行った。

(4)　　防災関係

2022 年 11 月 1 日の防災訓練において、所内業務連絡用メーリングリストを準用した情報伝達訓練、大規模地震を想定した総合防災訓練（緊急地震速報による通報訓練、避難訓練、消火・救助訓練及び消火器実地訓練）を行った。

(5)　　ガス系消火器の更新

ガス系消火器（二酸化炭素）について、耐用年数を踏まえた更新の取り扱いにもとづき必要な更新を順次実施している。

(6)　　各建物の防火・防災自主点検

2022 年 7 月に実験室・居室および事務室に係る自主点検（防火点検を兼ねる）およびエアコン管理状況調査を実施した。

(7)　　防火・防災関連用品等の整備

災害時の防災食品については消費期限が間近なものの入れ替え及び用品等の維持管理を行った。

(8)　　ハザードマップの整備

災害時の消防局への情報提供や迅速な対応が可能なように実験室等毎に室内の危険物等の配置を示したハザードマップを整備した。また、所内のみ閲覧可能なインターネットホームページ上に掲載ページを作成し、随時閲覧、ファイルのダウンロードを可能な状態にした。

１．４　放射線管理班

（放射性物質・核燃料物質・放射線発生装置・エックス線発生装置等の管理に関すること）

(1)　　作業環境測定

放射線管理区域については作業環境測定士により毎月、また、エックス線発生装置については作業主任者およびエックス線検査員により 6 ヶ月に 1 回の頻度で、自主点検を実施した。

(2)　　放射線業務従事者再教育

放射線障害防止法に基づき、放射線業務従事者に対して、教育訓練を 2022 年 4 月 21 日に実施した。

(3)　　放射線管理状況報告書提出

2022 年 6 月 10 日付け原子力規制委員会に提出した。報告にあたっては報告書案をアルファ放射体実験室　永井満家　放射線取扱主任者が作成し、経理課長の決裁を受けた。

(4)　　核燃料物質在庫変動等供給当事国別明細報告書等の提出

アルファ放射体実験室 白崎謙次 計量管理責任者より提出を受けた当該報告書に対し、総長印押印依頼および原子力規制委員会への提出依頼を本部環境安全推進課に依頼した。

(5)　　核燃料物質実在庫量明細書・供給当事国別明細報告書・収支報告書の提出
アルファ放射体実験室 計量管理責任者より提出を受けた当該報告書に対し、原子力規制委員会への提出依頼を本部環境安全推進課に依頼した。

(6)　　サイト内建物報告書の提出
2023 年 1 月 5 日付け原子力規制委員会に提出した。報告にあたっては報告書案をアルファ放射体実験室永井満家 技術専門職員が作成し、アルファ放射体実験室長の決裁を受けた。

(7)　　放射性同位元素の承認使用に係る変更承認申請
2022 年 8 月 2 日付け原子力規制委員会に提出した。申請にあたっては申請書案をアルファ放射体実験室白崎謙次 室長が作成し、原子力規制委員会への提出依頼を本部環境安全推進課に依頼した。

１．５　低温・高圧ガス班
（液体ヘリウム・液体窒素・高圧ガスの取扱いに関すること）

(1)　　液体寒剤の管理
液体寒剤の管理金研事業場内における液体窒素及びヘリウムの供給施設の適切な管理（高圧ガス保安法に基づく日常点検、定期自主点検および監視カメラや見回りによる安全確認）を行った。また、液体寒剤および供給施設利用に関するトラブルシューティングや、低温技術に関する個別指導・提案を行った。金研の寒剤供給室（1-109 号室）での液体窒素汲み出し方法に関する教育ビデオを作成し、ホームページに公開（学内限定）した。

(2)　　液体窒素容器の管理
各研究部門、センター等の所有する液体窒素容器の情報（容量、製造年月日、検査年月日、容器番号等）を集約し、高圧ガス保安法で定められる容器検査の時期の通達や容器検査の申し込み方法に関する指導を行った。

(3)　　高圧ガス保安教育（低温技術講習会および e-learning）
金研内の液体寒剤使用研究室を対象とした、高圧ガス保安法と液体寒剤の安全な利用に関する保安講習会を 2022 年 4 月 25 日にオンラインで行った。また、金属材料研究所から液体窒素の供給を受けている他部局の代表教員と使用者にもこの保安講習を受講してもらい、その後、各部局で行う実地訓練への支援（資料提供や指導内容相談等）を行った（当日参加者：194 人）。当日講習会に参加できなかった液体寒剤利用者や年度途中からの利用者向けに、このオンライン講習の録画を Web 上で配信した。
金研の寒剤供給室を利用する液体窒素利用者、および金研内での液体ヘリウム利用者に対しては、上記保安講習に加え低温寒剤の安全な利用に関する e-learning システム（Web ページを用いた教育コンテンツ）の受講を義務化している。2022 年度受講件数は 209 件であった。e-leaning 受講登録時におけるトラブルシューティング（ID や Pass ワード忘れ、重複登録による接続障害）に個別対応した。

加えて、新規採用、入学、卒業、移動、新規共同利用研究者参画に伴う e-learning システム登録データの更新を行い、金研内外の各研究グループ毎に取りまとめるとともに、代表者への通知を行った。

(4)　高圧ガス保安法に関わる立入検査

第一種高圧ガス製造所（ヘリウムガス回収システム、液体窒素貯槽を含む設備）に関わる自主検査を 2022 年 4 月に行うとともに、仙台市消防局による第一種高圧ガス製造所（ヘリウムガス回収システム、液体窒素貯槽を含む設備）に関わる法定立入検査（2021 年度より 2 年に 1 度）を 2022 年 6 月 7 日に受検し、合格した。

(5)　高圧ガス容器の登録

2022 年 10 月に金研内で所有する高圧ガス容器(液体窒素セルファーも含む)の数量調査を行い、2022 年 11 月 21 日に高圧ガス保安協会への登録を行った（次期登録期限：2025 年 12 月 3 日)。

以上

第7章　材料分析研究コア

【構成員】

コア長・教授(兼): 秋山 英二

元素分析室:（助手）中山 健一（技術職員): 板垣 俊子、坂本 冬樹、千葉 友幸、島田 温彦、椛沢 祐輔

分析電顕室:（助手）長迫 実 （技術職員): 伊藤 俊

ARIM 事業班: 今野 豊彦、 兒玉 裕美子、 竹中 佳生、 早坂 浩二、 渡邊 智絵、 大野 裕

1. はじめに

材料分析研究コアの主な業務は、本所および学内他部局の研究者からの依頼に基づく金属・無機材料等の元素分析の実施、ならびに透過電子顕微鏡による組織・構造解析の技術支援である。本年度より、それぞれの支援領域を所掌する単位をそれぞれ元素分析室・分析電顕室として整理すると共に、文科省マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）事業にかかわる支援担当を ARIM 事業班として立ち上げた。

2. 組織構成

2022 年度は、助手 2 名とテクニカルセンター評価・分析技術グループに所属する技術職員 6 名及び ARIM 事業班 6 名の合計 15 名が実務を担当した。

3. 活動状況

3.1 元素分析室による技術支援

金属・無機材料等の元素分析の実施状況を表１に示す。利用者の内訳は、本所（13 研究室・センター等)、多元物質科学研究所（3 研究室)、大学院工学研究科・工学部（3 研究室)、未来科学技術共同研究センター（2 研究室)、材料科学高等研究所（1 研究室)、学外(大阪大学１件、東邦亜鉛株式会社 1 件)であった。

表１．元素分析の分析成分数または分析試料数

元素分析：分析成分数/年　(試料処理、定性・半定量：分析試料数/年)							
ICP 発光分光分析等*1		ガス分析*2		試料処理		定性・半定量*3	
所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外
1483	623	276	146	323	297	93	81

*1：ICP 発光分光分析、ICP 質量分析、原子吸光分析、MIP 発光分光分析、吸光分析、重量分析、容量分析、イオンクロマトグラフィー; *2：酸素、窒素、炭素、硫黄、水素分析、*3: 蛍光 X 線分析、ICP 発光分光分析、ICP 質量分析

3.2 分析電顕室による技術支援

透過電子顕微鏡による技術支援の実施状況を表２に示す。2022 年 10 月に中古導入した汎用 TEM（JEM-2100plus）の利用データも追加している。利用者の内訳は、本所（13 研究室)、材料科学高等研究所（1 研究室)、工学研究科（3 研究室)、理学研究科（2 研究室)、電気通信研究所（2 研究室)、

多元物質科学研究所（6 研究室）、ナノテク融合技術支援センター経由（65 課題）であった。

3.3 ARIM 事業班による技術支援

文科省 ARIM 事業では装置の外部（学外）共用率 30%以上、さらにそのうち民間企業が占める割合が割合が 20%以上であることが要件化されている。表２の装置のうち ARM200F ならびに２台の FIB の上記の数値はすべて 40%および 50%を越えており、今年度は目標を十分達成できた。

3.4 技術支援の実施と感染症対策

表２．透過電子顕微鏡等の稼働時間

稼働時間、時間／年　（イオンスライサー、個／年）

装置	透過電子顕微鏡						収差補正顕微鏡		FIB		FIB		イオン		イオン	
	Em-002B		2000EXII		2100plus		ARM200F		Quanta 3D		Versa 3D		ミリング		スライサー	
区分	所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外	所内	所外
時間	60	456	193	187	130.5	71	380	1081	387.5	764.5	965.5	1207	952	48	12	10
件数	18	84	41	45	18	9	49	135	72	162	182	240	84	2		

（本集計にはナノテク融合技術支援センター経由での利用分も含まれる。）

【感染拡大防止】2022 年度も引き続き新型コロナ感染症対応のため、当コアの活動は大きく制限をされた。特に装置の設置状況及び性能保持の理由から、換気の悪い密閉空間での作業が主体となる分析電顕室においては、3 密回避のため複数名での使用制限を継続したが、COVID19 以降を見据えて、試験的にオンサイト立会を再開した。インターネットリモート会議システムを活用したオンライン立会は利用者の負担が少なく、観察画面を利用者複数名で確認したり、実験中でも手元の資料を参照したりできるなどメリットが多いため感染拡大の有無と関係なく継続しており、利用者には好評である。

3.5 研究成果

実務担当者の携わった研究・開発等の成果について、国内外の学術雑誌等に掲載された論文等が 5 件、プレスリリースが 1 件あった。

4. 今後の課題

主な業務のひとつである金属・無機材料等の元素分析においては、分析値の精確度を確保することが常に重要である。2022 年度は、老朽化した純水製造装置を更新した超純水製造システムを設置でき、元素分析関連装置の更新が図られた。今後も引き続き、老朽化した装置の更新を進めるとともに、分析依頼に対応する技術支援の維持・向上に努める。

電子顕微鏡支援においては、工学部で不要となった収差補正走査透過電子顕微鏡を当コアへ引き取る運びとなった。既設の ARM200F と同時期に導入された装置であるが、現行機種としての十分な仕様を有している。また、既設機に課せられている外部共用率等の制限もないため、所内・学内の研究者が自由に使用出来る高性能電子顕微鏡としての利用が期待される。当該機の移設そのものは既に終了しているが移設前の性能を発揮するには至っておらず、調整を進めている。

付　録

付録- 1 2022年SCIE対象文献一覧

学術雑誌名	IF(2022)	掲載論文数N
ACS APPLIED ELECTRONIC MATERIALS	4.7	1
ACS APPLIED ENERGY MATERIALS	6.4	1
ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES	9.5	1
ACS APPLIED NANO MATERIALS	5.9	1
ACS OMEGA	4.1	1
ACTA CRYSTALLOGRAPHICA A-FOUNDATION AND ADVANCES	1.8	1
ACTA CRYSTALLOGRAPHICA SECTION B-STRUCTURAL SCIENCE CRYSTAL ENGINEERING AND MATERIALS	1.9	1
ACTA MATERIALIA	9.4	10
ADDITIVE MANUFACTURING	11	5
ADVANCED ELECTRONIC MATERIALS	6.2	3
ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS	19	2
ADVANCED MATERIALS	29.4	4
ADVANCED MATERIALS INTERFACES	5.4	2
ADVANCED QUANTUM TECHNOLOGIES	4.4	1
AIP ADVANCES	1.6	3
ANALYST	4.2	1
ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION	16.6	1
ANNALS OF PHYSICS	3	1
APPLIED PHYSICS EXPRESS	2.3	4
APPLIED PHYSICS LETTERS	4	9
APPLIED PHYSICS REVIEWS	15	1
APPLIED SURFACE SCIENCE	6.7	3
ASTROPHYSICAL JOURNAL	4.9	1
BIOSCIENCE BIOTECHNOLOGY AND BIOCHEMISTRY	1.6	1
CELL REPORTS PHYSICAL SCIENCE	8.9	1
CERAMICS INTERNATIONAL	5.2	1
CHEMICAL COMMUNICATIONS	4.9	2
CHEMICAL SCIENCE	8.4	1
CHEMISTRY LETTERS	1.6	2
CHEMISTRY OF MATERIALS	8.6	1
CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH	4.3	1
COATINGS	3.4	1
COMMUNICATIONS PHYSICS	5.5	2
COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	3.3	2
COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS	6.2	1
CORROSION SCIENCE	8.3	5
CRYSTAL GROWTH & DESIGN	3.8	1
CRYSTALS	2.7	5
CRYSTENGCOMM	3.1	1
DALTON TRANSACTIONS	4	1
ELECTROCHEMISTRY COMMUNICATIONS	5.4	1
EUROPEAN JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING	9.1	1
FRICTION	6.8	1
FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY	5.7	2
FRONTIERS IN MATERIALS	3.2	1
HIGH PRESSURE RESEARCH	2	1
HIGH TEMPERATURE MATERIALS AND PROCESSES	1.5	1
IEEE TRANSACTIONS ON APPLIED SUPERCONDUCTIVITY	1.8	10
IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS	2.1	2
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL	3.6	1

INORGANIC CHEMISTRY	4.6	3
INORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS	7	1
INTERMETALLICS	4.4	3
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENERGY RESEARCH	4.6	1
INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE	6	1
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	7.2	2
INTERNATIONAL JOURNAL OF PLASTICITY	9.8	2
INTERNATIONAL MATERIALS REVIEWS	16.1	1
ISCIENCE	5.8	2
ISIJ INTERNATIONAL	1.8	19
JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	1.5	14
JETP LETTERS	1.3	1
JOM	2.6	2
JOULE	39.8	1
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS	6.2	11
JOURNAL OF APPLIED CRYSTALLOGRAPHY	6.1	1
JOURNAL OF APPLIED ELECTROCHEMISTRY	2.9	1
JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	3.2	7
JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS	4.4	1
JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH	1.8	6
JOURNAL OF ELECTROANALYTICAL CHEMISTRY	4.5	2
JOURNAL OF INSTRUMENTATION	1.3	2
JOURNAL OF MAGNESIUM AND ALLOYS	17.6	1
JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS	2.7	6
JOURNAL OF MANUFACTURING PROCESSES	6.2	1
JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	11.9	2
JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY C	6.4	1
JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING AND PERFORMANCE	2.3	2
JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH	2.7	1
JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T	6.4	5
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE	4.5	2
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY	10.9	8
JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE	3.8	1
JOURNAL OF NON-CRYSTALLINE SOLIDS	3.5	2
JOURNAL OF NUCLEAR MATERIALS	3.1	8
JOURNAL OF NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGY	1.2	1
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C	3.7	6
JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY LETTERS	5.7	1
JOURNAL OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF SOLIDS	4	1
JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS	3.4	1
JOURNAL OF PHYSICS-CONDENSED MATTER	2.7	4
JOURNAL OF PHYSICS-MATERIALS	4.8	1
JOURNAL OF SOLID STATE CHEMISTRY	3.3	2
JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY	15	1
JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN	1.1	1
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY	3.9	1
JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY	5.7	3
JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF METALS AND MATERIALS	0.5	1
JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS	3.9	1
JOURNAL OF THE PHYSICAL SOCIETY OF JAPAN	1.7	18
LANGMUIR	3.9	1
MACROMOLECULES	5.5	1
MAGNETOCHEMISTRY	2.7	2
MATERIALS	3.4	3
MATERIALS & DESIGN	8.4	4
MATERIALS CHARACTERIZATION	4.7	2

MATERIALS LETTERS	3	1
MATERIALS RESEARCH LETTERS	8.3	1
MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	6.4	8
MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY	1.8	1
MATERIALS SCIENCE IN SEMICONDUCTOR PROCESSING	4.1	1
MATERIALS TODAY PHYSICS	11.5	2
MATERIALS TRANSACTIONS	1.2	11
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS A-PHYSICAL METALLURGY AND MATERIALS SCIENCE	2.8	6
METALLURGICAL AND MATERIALS TRANSACTIONS B-PROCESS METALLURGY AND MATERIALS PROCESSING SCIENCE	3	1
METALS	2.9	3
MINERALOGICAL MAGAZINE	2.7	1
MODELLING AND SIMULATION IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING	1.8	1
MRS BULLETIN	5	1
NANO LETTERS	10.8	2
NANOTECHNOLOGY	3.5	1
NATURE COMMUNICATIONS	16.6	5
NATURE ELECTRONICS	34.3	1
NATURE MATERIALS	41.2	1
NATURE PHYSICS	19.5	1
NPG ASIA MATERIALS	9.7	1
NPJ MATERIALS DEGRADATION	5.1	1
NPJ QUANTUM MATERIALS	5.7	3
NUCLEAR ENGINEERING AND TECHNOLOGY	2.7	1
NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT	1.4	3
NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION B-BEAM INTERACTIONS WITH MATERIALS AND ATOMS	1.3	1
NUCLEAR MATERIALS AND ENERGY	2.6	3
OPTICAL MATERIALS	3.9	2
PHILOSOPHICAL MAGAZINE	1.6	1
PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS	1.7	1
PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS	1.6	1
PHYSICA STATUS SOLIDI-RAPID RESEARCH LETTERS	2.8	1
PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS	3.3	2
PHYSICAL MESOMECHANICS	1.6	1
PHYSICAL REVIEW APPLIED	4.6	1
PHYSICAL REVIEW B	3.7	35
PHYSICAL REVIEW FLUIDS	2.7	1
PHYSICAL REVIEW LETTERS	8.6	8
PHYSICAL REVIEW MATERIALS	3.4	6
PHYSICAL REVIEW X	12.5	1
POWDER TECHNOLOGY	5.2	1
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	11.1	1
RADIATION MEASUREMENTS	2	1
RADIATION PHYSICS AND CHEMISTRY	2.9	1
RSC ADVANCES	3.9	1
SCIENCE ADVANCES	13.6	1
SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ADVANCED MATERIALS	5.5	2
SCIENTIFIC REPORTS	4.6	3
SCRIPTA MATERIALIA	6	12
SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY	8.6	1

SMALL	13.3	1
SPECTROCHIMICA ACTA PART A-MOLECULAR AND BIOMOLECULAR SPECTROSCOPY	4.4	1
SPECTROCHIMICA ACTA PART B-ATOMIC SPECTROSCOPY	3.3	1
SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY	3.6	2
TETSU TO HAGANE-JOURNAL OF THE IRON AND STEEL INSTITUTE OF JAPAN	0.3	4
THERMOCHIMICA ACTA	3.5	1
THIN SOLID FILMS	2.1	2
TRANSACTIONS OF NONFERROUS METALS SOCIETY OF CHINA	4.5	1
VACUUM	4	1

（2023年11月6日のInCitesのデータより）

全論文数：　449
平均IF(2022)：　5.16

：IF ≧ 10

：3 ≦ IF ≦ 9.9

：IF ≦ 2.9

付録-2 被引用数に見る分野別研究機関ランキング

1. 材料科学(Materials Science)分野について

Ranking	Institutions	Papers	Cites	Cites/Paper
1	Chinese Academy of Sciences	68,728	2,652,790	38.60
2	United States Department of Energy (DOE)	22,189	1,083,814	48.84
3	University of California System	15,109	797,195	52.76
4	University of Chinese Academy of Sciences, CAS	19,731	725,921	36.79
5	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	25,793	626,731	24.30
6	Tsinghua University	14,554	586,466	40.30
7	Nanyang Technological University & National Institute of Education (NIE) Singapore	7,946	495,685	62.38
8	Nanyang Technological University	7,945	495,657	62.39
9	University of Science & Technology of China,	11,400	429,675	37.69
10	Swiss Federal Institutes of Technology Domain	9,349	429,493	45.94
11	UDICE-French Research Universities	16,384	421,643	25.74
12	Zhejiang University	10,715	387,140	36.13
13	Shanghai Jiao Tong University	12,774	383,827	30.05
14	University System of Georgia	6,478	376,640	58.14
15	Indian Institute of Technology System (IIT	19,494	372,531	19.11
16	Peking University	7,767	365,557	47.07
17	Harbin Institute of Technology	15,065	358,037	23.77
18	Huazhong University of Science & Technology	9,676	356,256	36.82
19	Georgia Institute of Technology	5,742	355,570	61.92
20	Helmholtz Association	12,525	348,553	27.83
21	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	5,238	346,272	66.11
22	South China University of Technology	10,657	336,064	31.53
23	National University of Singapore	6,889	331,698	48.15
24	Soochow University - China	7,618	327,978	43.05
25	Central South University	14,397	324,727	22.56
26	Stanford University	3,929	318,452	81.05
27	University of Texas System	6,804	317,500	46.66
28	Tianjin University	9,707	313,197	32.27
29	Xi'an Jiaotong University	11,120	311,950	28.05
30	University of Science & Technology Beijing	14,379	304,140	21.15
31	Fudan University	6,334	297,851	47.02
32	Jilin University	8,870	285,933	32.24
33	Max Planck Society	6,918	277,062	40.05
34	Northwestern Polytechnical University	11,740	275,734	23.49
35	Sichuan University	9,581	259,725	27.11
36	Pennsylvania Commonwealth System of Higher Education (PCSHE)	6,021	255,744	42.48
37	University of California Berkeley	3,927	254,270	64.75
38	Wuhan University of Technology	7,777	253,535	32.60
39	City University of Hong Kong	5,449	251,832	46.22
40	Harvard University	3,587	248,819	69.37
41	Institute of Chemistry, CAS	3,803	243,106	63.92
42	Nanjing University	6,205	237,014	38.20
43	Lawrence Berkeley National Laboratory	3,704	230,986	62.36
44	Beihang University	7,726	229,540	29.71
45	Egyptian Knowledge Bank (EKB)	11,777	228,796	19.43
46	Oak Ridge National Laboratory	4,813	227,751	47.32
47	University of Cambridge	4,493	225,442	50.18
48	Seoul National University (SNU)	6,579	225,026	34.20
49	University System of Ohio	5,875	223,057	37.97
50	Zhengzhou University	6,740	222,272	32.98
51	Northwestern University	4,071	221,389	54.38
52	Chongqing University	8,457	215,934	25.53

53	National Institute for Materials Science	6,204	214,390	34.56
54	Sungkyunkwan University (SKKU)	6,163	208,673	33.86
55	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	3,488	207,742	59.56
56	Beijing Institute of Technology	6,252	205,998	32.95
57	Wuhan University	5,591	204,904	36.65
58	Korea Advanced Institute of Science & Technology (KAIST)	5,040	204,675	40.61
59	Shandong University	7,842	203,209	25.91
60	Sun Yat Sen University	5,660	201,713	35.64
61	CNRS - Institute of Chemistry (INC)	7,332	195,969	26.73
62	Dalian University of Technology	7,585	195,959	25.84
63	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC)	7,494	195,107	26.04
64	Hunan University	5,488	194,534	35.45
65	National Center for Nanoscience & Technology - China	2,963	193,350	65.25
66	Tongji University	6,354	193,326	30.43
67	Beijing University of Chemical Technology	4,950	191,928	38.77
68	University of California Los Angeles	3,013	191,590	63.59
69	Pennsylvania State University	4,245	189,888	44.73
70	Shenzhen University	5,925	189,674	32.01
71	Nankai University	4,140	186,886	45.14
72	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	7,163	186,110	25.98
73	Agency for Science Technology & Research (A*STAR)	3,675	185,055	50.36
74	Southeast University - China	7,353	184,329	25.07
75	Argonne National Laboratory	4,191	184,130	43.93
76	University of Texas Austin	2,793	181,461	64.97
77	Pennsylvania State University - University Park	3,832	180,452	47.09
78	Nanjing Tech University	5,965	178,462	29.92
79	Imperial College London	4,651	178,234	38.32
80	Institute of Metal Research, CAS	6,552	175,670	26.81
81	Hong Kong Polytechnic University	4,686	173,422	37.01
82	University of Illinois System	4,191	170,437	40.67
83	Council of Scientific & Industrial Research (CSIR) - India	7,658	170,197	22.22
84	Xiamen University	4,649	169,250	36.41
85	Pohang University of Science & Technology (POSTECH)	4,810	166,506	34.62
86	Changchun Institute of Applied Chemistry, CAS	3,328	166,159	49.93
87	Shanghai Institute of Ceramics, CAS	4,896	164,899	33.68
88	Beijing Institute of Nanoenergy & Nanosystems, CAS	2,010	163,319	81.25
89	University of Wollongong	3,333	162,907	48.88
90	Donghua University	5,923	162,362	27.41
91	King Abdullah University of Science & Technology	2,722	161,789	59.44
92	University of London	4,664	160,713	34.46
93	ETH Zurich	3,671	160,584	43.74
94	Hong Kong University of Science & Technology	2,890	158,083	54.70
95	University of Michigan System	3,454	158,060	45.76
96	University of Michigan	3,434	157,870	45.97
97	King Abdulaziz University	3,565	157,868	44.28
98	Ulsan National Institute of Science & Technology (UNIST)	3,007	157,230	52.29
99	Russian Academy of Sciences	14,943	155,719	10.42
100	Hanyang University	5,384	155,518	28.89
101	Korea University	5,039	153,847	30.53
102	Monash University	3,652	153,339	41.99
103	Shanghai University	6,448	151,109	23.44
104	University of Tennessee System	3,194	151,043	47.29

105	State University System of Florida	4,908	149,851	30.53
106	Northeastern University - China	9,806	149,724	15.27
107	University of Tennessee Knoxville	3,103	148,408	47.83
108	University of Electronic Science & Technology of China	5,144	148,210	28.81
109	United States Department of Defense	4,128	146,885	35.58
110	Nanjing University of Science & Technology	4,818	146,208	30.35
111	University of Oxford	3,009	145,808	48.46
112	University of New South Wales Sydney	4,668	143,335	30.71
113	National Institute of Technology (NIT System)	9,169	142,559	15.55
114	Institute of Physics, CAS	2,868	140,584	49.02
115	North Carolina State University	3,430	140,148	40.86
116	Rice University	1,827	136,891	74.93
117	University of Illinois Urbana-Champaign	3,193	135,840	42.54
118	University of Queensland	3,418	134,815	39.44
119	University of Tokyo	4,884	132,873	27.21
120	Tohoku University	6,343	132,405	20.87
121	University System of Maryland	2,420	131,420	54.31
122	Yonsei University	4,955	131,349	26.51
123	Korea Institute of Science & Technology (KIST)	4,306	130,930	30.41
124	Karlsruhe Institute of Technology	4,282	128,612	30.04
125	Technische Universitat Dresden	3,988	128,187	32.14
126	Nanjing University of Aeronautics & Astronautics	5,301	127,305	24.02
127	University of Manchester	3,617	126,654	35.02
128	SLAC National Accelerator Laboratory	1,130	125,513	111.07
129	Delft University of Technology	3,559	123,129	34.60
130	University of California San Diego	2,371	121,148	51.10

2023年11月の Incites Benchmarking データより[2013年1月1日～2022年12月31日発表論文]

2. 物理学(Physics)分野について

Ranking	Institutions	Papers	Cites	Cites/Paper
1	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	52,818	1,224,817	22.72
2	Chinese Academy of Sciences	67,103	1,221,191	17.62
3	United States Department of Energy (DOE)	41,755	1,200,176	27.98
4	UDICE-French Research Universities	46,115	1,102,301	23.44
5	University of California System	27,583	923,585	32.65
6	Max Planck Society	21,843	705,494	31.83
7	Helmholtz Association	24,731	627,422	24.73
8	Russian Academy of Sciences	49,099	602,856	12.07
9	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	21,960	562,224	25.29
10	Universite Paris Saclay	19,818	551,823	27.49
11	Swiss Federal Institutes of Technology Domain	15,798	520,505	32.06
12	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	11,635	508,933	43.23
13	CEA	15,724	431,920	28.86
14	University of Tokyo	16,062	419,872	27.25
15	Stanford University	9,039	406,345	26.16
16	University of California Berkeley	9,047	392,734	44.63
17	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC)	13,292	384,847	42.37
18	Sorbonne Universite	11,690	367,472	28.26
19	Tsinghua University	13,650	353,578	31.25
20	Lawrence Berkeley National Laboratory	8,345	336,576	25.65
21	University of Oxford	8,945	329,987	39.27
22	Harvard University	7,164	325,861	36.37
23	University of Cambridge	8,839	322,302	35.93

24	University of London	9,349	299,214	44.21
25	University of Science & Technology of China,	14,594	298,039	32.37
26	University System of Maryland	7,989	297,717	37.28
27	University of Chinese Academy of Sciences, CAS	20,714	297,607	34.93
28	CNRS - National Institute of Nuclear and Particle Physics (IN2P3)	8,454	295,562	19.76
29	University System of Ohio	8,618	294,101	38.75
30	European Organization for Nuclear Research (CERN)	8,915	290,731	33.26
31	Princeton University	8,168	290,560	47.64
32	University of Maryland College Park	7,435	287,744	13.78
33	California Institute of Technology	6,003	285,561	31.83
34	Peking University	12,032	283,191	34.65
35	University of Chicago	6,800	279,796	41.18
36	Pennsylvania Commonwealth System of Higher Education (PCSHE)	7,483	277,562	37.08
37	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	11,616	274,281	22.86
38	University of Texas System	8,277	274,195	30.49
39	State University System of Florida	9,018	273,992	33.16
40	Universite Paris Cite	8,095	266,935	23.01
41	ETH Zurich	7,135	266,534	32.98
42	Indian Institute of Technology System (IIT	16,454	259,776	37.14
43	University of Illinois System	7,117	259,572	36.41
44	Sapienza University Rome	7,673	258,668	33.75
45	National Research Centre - Kurchatov Institute	10,202	243,948	15.71
46	Argonne National Laboratory	6,684	235,858	23.40
47	Lomonosov Moscow State University	11,551	234,485	20.44
48	University of Michigan System	6,238	233,819	37.67
49	University of Michigan	6,232	233,797	37.70
50	Imperial College London	7,265	231,009	34.39
51	State University of New York (SUNY) System	7,343	230,004	31.05
52	CNRS - Institute of Physics (INP)	8,566	225,542	30.51
53	Communaute Universite Grenoble Alpes	8,935	225,384	37.89
54	Universite Grenoble Alpes (UGA)	8,817	222,341	24.54
55	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	6,147	219,846	32.44
56	University of Wisconsin System	5,837	219,057	25.29
57	Universite PSL	6,751	217,460	24.53
58	RIKEN	7,701	212,547	34.76
59	Nanjing University	9,605	211,605	23.35
60	Polish Academy of Sciences	9,052	210,199	40.72
61	Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)	6,182	207,670	32.79
62	University of Illinois Urbana-Champaign	5,147	203,390	26.84
63	Kyoto University	8,546	202,717	21.38
64	Columbia University	3,877	201,634	52.66
65	University College London	6,030	201,071	32.85
66	Shanghai Jiao Tong University	9,592	199,615	50.09
67	University of Washington	4,030	199,244	50.48
68	University of California Santa Barbara	4,922	198,567	42.27
69	University of Washington Seattle	3,980	198,260	23.21
70	Ohio State University	5,014	197,636	32.46
71	University of Edinburgh	4,717	196,783	39.37
72	Brookhaven National Laboratory	5,859	196,176	20.16
73	SLAC National Accelerator Laboratory	4,462	193,285	38.43
74	University of Texas Austin	5,518	190,181	32.67
75	UK Research & Innovation (UKRI)	5,308	186,739	42.36
76	Cornell University	4,044	186,517	31.66
77	Hungarian Academy of Sciences	5,927	185,168	33.52
78	University of Colorado System	5,049	182,369	38.10
79	Joint Institute for Nuclear Research - Russia	8,021	181,871	31.95
80	Eotvos Lorand Research Network	5,771	181,791	34.02

81	National University of Singapore	5,865	181,782	35.54
82	University of Hamburg	4,846	180,870	44.39
83	Science & Technology Facilities Council (STFC)	4,941	180,004	35.22
84	University of Munich	4,650	179,610	40.49
85	Oak Ridge National Laboratory	6,225	179,133	22.15
86	STFC Rutherford Appleton Laboratory	4,826	177,947	30.11
87	University of Padua	5,072	177,755	37.72
88	Johannes Gutenberg University of Mainz	4,940	176,301	47.09
89	University of Colorado Boulder	4,746	175,966	35.23
90	Karlsruhe Institute of Technology	6,233	175,454	27.92
91	University of Pisa	4,378	174,346	38.49
92	University of Wisconsin Madison	5,145	174,003	34.89
93	Tohoku University	8,445	171,731	35.65
94	Northwestern University	3,710	171,507	36.15
95	Yale University	3,970	169,584	27.40
96	Egyptian Knowledge Bank (EKB)	9,996	169,291	33.01
97	University of Southampton	4,473	168,404	19.87
98	Ruprecht Karls University Heidelberg	4,582	168,156	35.39
99	Los Alamos National Laboratory	6,087	167,397	39.83
100	Zhejiang University	8,794	167,371	41.59

2023年11月の Incites Benchmarking データより[2013年1月1日～2022年12月31日発表論文]

付録－３　Highly Cited Papersに見る本所の研究活動

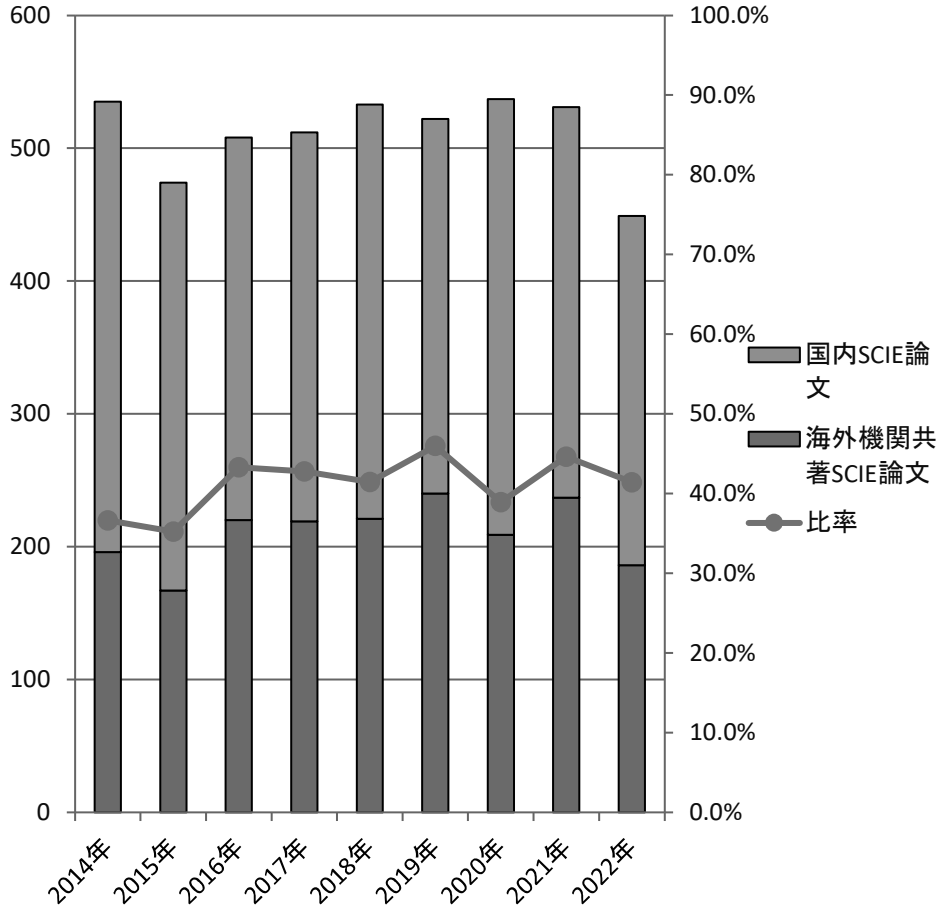
2013-2022年	東北大全体	金研	割合[%]
Materials Science	50	13	26.0
Physics	113	36	31.9

※ Highly Cited Paper：当該分野における被引用数が世界のトップ1%の論文
データ取得日：2023年9月29日(InCitesデータを使用)

付録-4 海外機関共著SCIE対象論文数(2014年～2022年)

年	海外機関共著SCIE論文(件)	全SCIE論文(件)	比率(%)
2014年	196	535	36.6%
2015年	167	474	35.2%
2016年	220	508	43.3%
2017年	219	512	42.8%
2018年	221	533	41.5%
2019年	240	522	46.0%
2020年	209	537	38.9%
2021年	237	531	44.6%
2022年	186	449	41.4%

(Web of Scienceの2023.11.6のデータから評価情報班が検索。)



付録-5 SCIE 対象論文被引用回数(2018 年～2022 年)

単位:編

被引用回数	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
200 以上	1	6		1	
100 - 199	3	8	3	2	
90 - 99	4	5	1		
80 - 89	4	5	1		
70 - 79	5	5	1	1	
60 - 69	11	2	3	2	
50 - 59	9	13	12	3	
40 - 49	19	13	5	4	1
30 - 39	17	29	8	14	1
20 - 29	54	43	38	17	6
10 - 19				93	27
9 以下					
合　　計	127/499	129/501	72/543	137/516	35/451

（2023 年 9 月 29 日現在の被引用数）

注:　クラリベイト・アナリティクス社 Web of Science より集計。2018～ 2020 年に公表された論文に対しては 20 件以上引用された論文、2021, 2022 年に公表された論文に対しては 10 件以上引用された論文を対象とした。

付録-6

2022 年度金研見学者リストおよび本多記念室訪問者の地域分布

金研見学者リスト

No.	見学日時	件　名	人数
1	2022 年 10 月 19 日	宮城第一高等学校	85 名
2	2022 年 11 月 14 日	参議院議員　他	3 名
3	2022 年 11 月 30 日	JST さきがけ「未来材料」領域会議	19 名
4	2022 年 12 月 13 日	NHK 文化センター 「せんだい歴史まちあるき」 第3回「東北大学発祥の地」	20 名
5	2022 年 12 月 20 日	向山高等学校	42 名

（広報で対応したラボツアーおよび本多記念館見学者のみ記載）

本多記念室訪問者の地域分布

No.	所在地	人　数
1	茨木県	6 名
2	東京都	4 名
3	仙台市	4 名
4	韓国	3 名
5	愛知県	2 名

（2022 年度 本多記念室来客記帳簿より）

あとがき

東北大学金属材料研究所は、1916 年に本多光太郎博士によって臨時理化学研究所第 2 部として発足以来、金属をはじめ、半導体、セラミックス、有機材料など広範な物質･材料に関する学理を構築し、新たな材料を創出して社会に貢献して参りました。さらには、国内外に優れた人材を輩出しており、本研究所は材料科学分野での国際的な中核的研究機関（COE）となり、2018 年からは材料科学国際共同利用・共同研究拠点として認定されています。第 3 期中期目標・中期計画として本所は３つの重点分野、（１）社会基盤材料、（２）エネルギー材料、（３）エレクトロニクス材料を設定し研究推進していますが、その研究成果に関する十分な評価・検証を行い、さらなる研究展望・戦略の策定が求められています。本自己点検評価報告書はこれらの諸活動に対する評価・検証の基礎データ資料です。

金研の第 1 回自己点検評価報告書の発行は 1994 年で、2004 年の国立大学法人化以降は毎年編集発行され、本年発行の 2022 年度版（2022 年 4 月-2023 年 3 月）は第 25 回目になります。これまでの赤本から本所の研究アクティビティーの変遷・年次変化を見ることができます。

本報告書は、第１部：本研究所の概要、第２部：研究活動、第３部：教育活動、第４部：研究および教育活動に対する支援組織、および、付録で構成されています。これらの内容には、外部評価委員会による指摘事項や東北大学本部による部局自己評価に対応した項目が取り込まれ、部局評価、個人業績評価など、多くの評価機会において基礎データとして使用されています。

本報告書の編集には、各教員が入力した東北大学情報データベースの情報がフルに活用されています。さらに、本所の各研究部門、センター、事務部、研究支援組織からも情報提供いただきました。ご協力いただいた各位に対し厚く御礼申し上げます。特に、本年度の 5 月には、東北大学の新データベースとして Amazon Web Services（AWS）上に構築したデータレイクを利用する新システムの運用が開始されました。それに伴う旧システムとの照合が必要となりましたが、次年度からは、よりスムーズなデータ情報の収集が可能になるものと考えられます。本報告書は、情報企画室評価情報班の石本賢一職員、大友しず江職員および情報企画室大石毅一郎特任准教授によるデータ収集、分析、とりまとめ編集作業が行われたことにより完成したものです。これらの方々のご尽力に深く感謝する次第です。

2022 年度においても、世界的な新型コロナウイルス感染症の拡大が続き、本所の研究・教育活動も大きく影響・制限を受けた１年でした。そのような困難な状況下においても継続された本所活動の成果が本書からご確認いただけると思います。

2023 年 10 月

情報企画室長（兼）評価情報班
副所長　　梅津　理恵

第 25 回　東北大学金属材料研究所自己点検評価報告書

東北大学金属材料研究所の活動

2022 年度版

URL http://www.review.imr.tohoku.ac.jp/

【発行日】　2023 年 12 月

【編集】　東北大学金属材料研究所情報企画室評価情報班

【発行】　東北大学金属材料研究所

〒980-8577　仙台市青葉区片平二丁目１番１号