

東北大学
多元物質科学研究所
自己評価報告書

(2023年中間報告)



2024年10月



東北大学

目次

1.	多元研の現状	1
1.1	職員数	1
1.2	各種研究員など	1
2.	研究活動	2
2.1	活動のあらまし	2
2.2	研究費	11
2.2.1	研究費受け入れ状況および金額	11
2.2.2	科学研究費補助金採択件数	12
2.2.3	政府関連事業・助成金・補助金	16
2.2.4	受託研究	17
2.2.5	共同研究	18
2.2.6	包括的共同研究	18
2.2.7	寄附金	18
2.3	研究成果と活動	19
2.3.1	研究論文、著書、総説・解説等資料	19
2.3.2	特許	20
2.3.3	学会発表	20
2.3.4	受賞	21
2.3.5	新聞発表など	22
2.4	研究支援	29
2.4.1	多元研プロジェクト	29
2.4.2	簗野奨学基金 多元物質科学研究奨励賞	30
2.4.3	科学計測振興基金 科学計測振興賞・多元物質科学研究奨励賞	31
2.4.4	多元物質科学研究所所長賞	31
3.	教員人事	32
3.1	人事異動（教員の異動・転出を含む）	32
3.2	客員教授（国内・外国人）・非常勤講師	32
4.	教育活動	33
4.1	学生・大学院生等	33
4.2	留学生（私費、国費）	34
4.3	学生等が第1著者の論文数	35
4.4	学生による国際学会発表	35
4.5	学生の受賞	36
4.6	日本学術振興会特別研究員など	36
4.7	非常勤講師（外部機関）	37
4.8	担当講義総表	37
5.	社会活動	38

5.1	学会などの役職	38
5.2	政府あるいはそれに準じる組織の委員や役職など	44
5.3	社会貢献	46
5.4	多元研主催・共催等行事	46
6.	国際交流活動	48
6.1	外国人教員(研究者)の受け入れ	48

1. 多元研の現状

1.1 職員数

(2023年4月1日現在)

教授	准教授	講師	助教	助手	事務職員	技術職員	再雇用職員	非常勤職員		計
								研究職	その他	
48《8》〈2〉(4)	26《4》(3)	12《1》(2)	54《3》(9)	0(0)	33(17)	57(25)	4(0)	21(4)	55(49)	319《16》〈2〉(115)

※内数《SRIS本務》〈AIMR、FRIS本務〉(女性)、クローアボ含む

1.2 各種研究員など

	2021年度	2022年度	2023年度
共同研究員	20	14(1)	19(4)
外国人特別研究員(一般・短期)	2	2	3
外国人招へい研究者(長期・短期)	0	0	0
特別研究員	9	6(2)	5(1)
サマープログラム研究者	0	0	1
対応機関との覚書に基づく研究者	0	0	0
客員研究員	2	2	2
受託研究員	3(1)	1	1
外国人研究者	0	2	5
合計	36	27	36

※内数()SRIS

2. 研究活動

2.1 活動のあらまし

有機・生命科学研究部門

永次 史 研究室

当研究室は核酸を標的とした新規機能性分子を創製し、化学的な生体機能制御を目指した研究を展開している。本年度は 含窒素芳香環を細胞内構築できる光誘起型環化反応の開発及び擬ロタキサンおよびカテナン形成能を持つ新規環状化核酸の開発について論文として報告した。

(代表論文) 鬼塚 和光, “核酸反応場を利用した特殊核酸構造体の創製”, *有機合成化学協会誌*, **81(8)**, 809-816 (2023年8月1日) 10.5059/yukigoseikyokaishi.81.809

和田 健彦 研究室

- AMED_新興・再興感染症に対する革新的治療薬開発事業採択成果に礎に、科学研究費補助金 基盤研究 S に採択
- 東北大学ポストコロナ社会構築プロジェクト採択
- アメリカ合衆国 CaseWesternReserveUniversity との学生交流・交換協定
- フランス Université de Bordeaux との学生交流と JSPS ならびにフランス政府に各々共同研究拠点形成事業申請

(代表論文) Chisato Terada, Kaho Oh, Ryutaro Tsubaki, Bun Chan, Nozomi Aibara, Kaname Ohyama, Masa-Aki Shibata, Takehiko Wada, Mariko Harada-Shiba, Asako Yamayoshi, Tsuyoshi Yamamotoi, “Dynamic and static control of the off-target interactions of antisense oligonucleotides using toehold chemistry”, *Nature communications*, **14(1)**, 7972 (2023年12月2日) 10.1038/s41467-023-43714-0

稲葉 謙次 研究室

クライオ電子顕微鏡によりターゲットとする膜タンパク質の高分解能構造を解き、以下の論文を発表した。

1. Chen, Z. et al. *Science Advances* 9, eadd9742 (2023)
2. Bui, B. H. et al., *Nature Communications* 14, 4770 (2023)
3. Watanabe, S. et al. *Nature Communications* 15, 2404 (2024)

(代表論文) Yuta Amagai, Momo Yamada, Toshiyuki Kowada, Tomomi Watanabe, Yuyin Du, Rong Liu, Satoshi Naramoto, Satoshi Watanabe, Junko Kyozuka, Tiziana Anelli, Tiziana Tempio, Roberto Sitia, Shin Mizukami, Kenji Inaba, “CZinc homeostasis governed by Golgi-resident ZnT family members regulates ERp44-mediated proteostasis at the ER-Golgi interface”, *Nature communications*, **14(1)**, 2683 (2023年5月9日) 10.1038/s41467-023-38397-6

水上 進 研究室

有機合成化学と蛋白質工学を組み合わせることで、細胞内/オルガネラ内で分子を可視化/光操作するプローブの開発を行った。代表研究として、内在性酵素への応答を著しく抑えたタグ蛋白質 eDHFR 選択的な光応答性阻害剤の開発 (*ACS Chem. Biol.*, 2023, 18, 340) や核内 Mg²⁺ 動態のイメージング研究 (*Chem. Commun.*, 2023, 24, 7048) を発表した。

(代表論文) Yusuke Matsui, Toshiyuki Kowada, Yi Ding, Priya Ranjan Sahoo, Kazuya Kikuchi, Shin Mizukami, “Long-term Imaging of Intranuclear Mg²⁺ Dynamics during Mitosis Using a Localized Fluorescent Probe”, *Chemical Communications*, **59(46)**, 7048-7051 (2023年6月11日) 10.1039/D2CC05930D

米倉 功治 研究室

クライオ電子顕微鏡の高分解能単粒子解析によるタンパク質中のほとんどの水素原子の可視化、化学結合と電荷情報の取得を実現した他、構造解析が難しい薬剤候補分子や有機半導体材料分子の微小結晶から、X線自由電子レーザーと電子回折を組み合わせて高精度で構造解析する技術を開発した。生命科学、薬学、材料科学など広い分野での応用研究が期待される。

(代表論文) Kiyofumi Takaba, Saori Maki-Yonekura, Ichiro Inoue, Kensuke Tono, Yasuhiro Fukuda, Yota Shiratori, Yiyang Peng, Jumpei Morimoto, Satoru Inoue, Toshiki Higashino, Shinsuke Sando, Tatsuo Hasegawa, Makina Yabashi, Koji Yonekura, “Comprehensive Application of XFEL Microcrystallography for Challenging Targets in Various Organic Compounds”, *Journal of the American Chemical Society*, **146(9)**, 5872-5882 (2020年2月28日) 10.1021/jacs.3c11523

高橋 聡 研究室

タンパク質のダイナミクスを観測するためのナノ秒蛍光相関観測装置を開発した。この装置を用いることで、タンパク質や核酸の運動性を、数ナノ秒から数十ミリ秒の幅広い時間領域において観測することが可能になった。

(代表論文) Yutaka Sano, Yuji Itoh, Supawich Kamonprasertsuk, Leo Suzuki, Atsuhito Fukasawa, Hiroyuki Oikawa, Satoshi Takahashi, "Simple and Efficient Detection Scheme of Two-Color Fluorescence Correlation Spectroscopy for Protein Dynamics Investigation from Nanoseconds to Milliseconds", *ACS physical chemistry Au*, **4(1)**, 85-93 (2024年1月24日) 10.1021/acspchemau.3c00040

南後 恵理子 研究室

(代表論文) Alexander M. Wolff, Eriko Nango, Iris D. Young, Aaron S. Brewster, Minoru Kubo, Takashi Nomura, Michihiro Sugahara, Shigeki Owada, Benjamin A. Barad, Kazutaka Ito, Asmit Bhowmick, Sergio Carbajo, Tomoya Hino, James M. Holton, Dohyun Im, Lee J. O'Riordan, Tomoyuki Tanaka, Rie Tanaka, Raymond G. Sierra, Fumiaki Yumoto, Kensuke Tono, So Iwata, Nicholas K. Sauter, James S. Fraser, Michael C. Thompson, "Mapping protein dynamics at high spatial resolution with temperature-jump X-ray crystallography", *Nature Chemistry*, **15**, 1549-1558 (2023年9月18日) 10.1038/s41557-023-01329-4

西堀 麻衣子 (SRIS) 研究室

NanoTerasu BL08W XAFS エンドステーションを開発した。

(代表論文) Zheyuan Liang, Kakeru Ninomiya, Hiroshi Akamine, Ryotaro Arai, Sumio Kise, Minoru Nishida, Maiko Nishibori, "X-ray absorption spectroscopy study of the local atomic structure in a ductile Cu-Al-Mn shape memory alloy", *Materialia*, **32**, 101918 (2023年12月) 10.1016/j.mtla.2023.101918

無機材料研究部門

山田 高広 研究室

トンネル状の骨格構造にナトリウム (Na) 原子が内包された数種のスズ (Sn) ベースのジントル化合物において、トンネル伸長方向にラットリングする Na 原子間の強い相関により熱伝導率が著しく低減する機構を見出し、これらの化合物が新しい熱電材料の候補物質群であることを明らかにした。

(代表論文) Takahiro Yamada, Naoya Kuge, Toru Sekiya, Hisanori Yamane, "Synthesis of N bN faceted grains from oxides and boron nitride with sodium", *Ceramics International*, **49(9)**, 14525-14529 (2023年5月1日) 10.1016/j.ceramint.2023.01.042

佐藤 卓 研究室

当グループは研究用原子炉 JRR-3 において 4G-GPTAS 分光器を運営している。この分光器は国内の同型の分光器としてはおそらくもっと高フラックスであり、準結晶・近似結晶磁性体の磁気構造解明や量子磁性体の磁気励起解明等の数々の成果が生まれている。一方仙台の実験室においては SQUID 帯磁率計に種々の改良を加え、0.5K までの極低温測定や 10^{-9} emu に迫る超高感度電場誘起磁化測定が可能になっている。これを用いた種々の量子磁性体の物性解明が進んでいる。

(代表論文) Farid Labib, Kazuhiro Nawa, Shintaro Suzuki, Hung-Cheng Wu, Asuka Ishikawa, Kazuki Inagaki, Takenori Fujii, Katsuki Kinjo, Taku J. Sato, Ryuji Tamura, "Unveiling exotic magnetic phase diagram of a non-Heisenberg quasicrystal approximant", *Materials Today Physics*, **40**, 101321 (2024年1月) 10.1016/j.mtphys.2023.101321

岡本 聡 研究室

パワエレ用軟磁性材料の損失起源に迫る成果を得ました。

(代表論文) Toshiyuki Igarashi, Shingo Tamaru, Nobuaki Kikuchi, Shigeyoshi Yoshida, Satoshi Okamoto, "Analysis on bimodal complex permeability spectrum of a noise suppression sheet and single constituent flakes", *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, **590**, 171640 (2024年1月) 10.1016/j.jmmm.2023.171640

蟹江 澄志 (SRIS) 研究室

本研究分野では、無機ナノ粒子の精密合成に基づく有機無機ハイブリッド材料の開発など、有機・無機・バイオの枠組みにとらわれない機能性材料の開発を進めており、複数企業と共同研究を実施している。ミストデポジションによる透明導電性薄膜の作製にも精力的に取り組んでいる。

(代表論文) Shingo Tanaka, Yoshitaka Takezawa, Kiyoshi Kasnie, Atsushi Muramatsu, "Forming a Homeotropic SmA Structure of Liquid Crystalline Epoxy Resin on an Amine-Modified Surface", *ACS Omega* **8(36)**, 32365-32371 (2023年8月31日) 10.1021/acsomega.3c01498

組頭 広志 研究室

本研究分野では、放射光を用いた先端計測というナノスケールでの電子・スピン・軌道状態を可視化する技術を駆使することで、酸化物を基盤とした機能性ナノ物質について研究活動を行っている。

(代表論文) Tatsuhiko Kanda, Daisuke Shiga, Asato Wada, Ryotaro Hayasaka, Yuuki Masutake, Naoto Hasegawa, Miho Kitamura, Kohei Yoshimatsu, Hiroshi Kumigashira, "Quantization condition of strongly correlated electrons in oxide nanostructures", *Communications Materials* **4(1)**, (2023年4月25日) 10.1038/s43246-023-00354-7

山根 久典 研究室

本年度は、昨年度に引き続き酸素四面体を構成要素とする新規金属酸化物や窒化物の合成と結晶構造解析および特性評価を進めるとともに、Liを含む新規酸フッ化物の合成と、それらの結晶構造やイオン伝導特性などに関する研究成果が得られた。

(代表論文) Hisanori Yamane, Rayko Simura, Junichi Takahashi "Preparation, crystal structure and Li ion conductivity of $\text{Li}_{1.0.8}\text{Ba}_{1.85}\text{Al}_{3.5}\text{O}_{12}\text{F}$ ", *Solid State Ionics* **394**, 116208 (2023年6月) 10.1016/j.ssi.2023.116208

亀岡 聡 研究室

(代表論文) Takeru Fukushima, Ryota Tsukuda, Satoshi Ohhashi, Nobuhisa Fujita, Satoshi Kameoka, "Thermal Stability and CO Oxidation Property of Non-Equilibrium Pd-Ru Alloy Catalyst", *Materials Transactions* **64(10)**, 2440-2444 (2023年10月1日) 10.2320/matertrans.MT-MH2022010

殷 澍 研究室

学術誌の表紙 (計1件)

(Open Access, out side front cover) T. Goto*, S. Yin ※, Y. Asakura, S. H. Cho, and T. Sekino, Simultaneous synthesis of hydroxy-apatite fibres and β -tricalcium phosphate particles via a water controlled-release solvothermal process, *CrystEngComm*, **25**, 2021-2026, 2023, DOI: 10.1039/D2CE01703B

Hosokawa Powder Technology Foundation Featured Articles 2024 of "KONA Powder and Particle Journal" として選ばれた Shu YIN*; Takuya Hasegawa, "Morphology Control of Transition Metal Oxides by Liquid-Phase Process and Their Material Development". <https://doi.org/10.50931/data.kona.25230413.v1>

(代表論文) Jingdi Cao, Takuya Hasegawa, Yusuke Asakura, Akira Yamakata, Peng Sun, Wenbin Cao, Shu Yin, "ESynthesis of crystal-phase and color tunable mixed anion co-doped titanium oxides and their controllable photocatalytic activity", *International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials* **30(10)**, 2036-2043 (2023年4月14日) 10.1007/s12613-022-2573-6

加藤 英樹 研究室

人工光合成のための光触媒開発を目的として研究を進めている。稀少元素を含まない酸化鉄に注目して水分解のための光触媒開発を行った。未置換の酸化鉄の光触媒活性は低いものの元素置換することにより高活性化し、水素生成光触媒と組み合わせることでZスキーム型水分解に応用できることを見出した。

(代表論文) Takuya Yasunaga, Makoto Kobayashi, Kenji Oqmhula, Huan Qi, Tom Ichibha, Kenta Hongo, Shunsuke Yamamoto, Ryo Maezono, Masaya Mitsuishi, Minoru Osada, Hideki Kato, Masato Kakihana, "Multiemission of Ce^{3+} from a Single Crystallographic Site Induced by Disordering of Ions", *Inorganic Chemistry* **63(2)**, 1288-1295 (2024年1月4日) 10.1021/acs.inorgchem.3c03789

プロセスシステム工学研究部門

筈居 高明 (FRIS) 研究室

研究室の立ち上げを行い、筈居研究室としての研究活動をスタートさせた。また、岩瀬講師がJSTのさきがけに採択された。一人の博士課程学生が学位を取得し卒業し、新たに二名の博士課程学生を受け入れた。さらに、学部四年生の加藤涼雅さんが第26回化学工学会学生発表会にて優秀賞を受賞した。

(代表論文) Takaaki Tomai, Elsa Weiss-Hortala, Lin Chen, "Supercritical fluids technologies for sustainable development goals", *The Journal of Supercritical Fluids* **200**, 105993 (2023年9月)10.1016/j.supflu.2023.105993

佐藤 俊一 研究室

- ・2024年1月30日 M2津留志音さんが応用物理学会東北支部講演奨励賞を受賞した
- ・2024年2月1日 上杉祐貴助教が東北大学プロミネントリサーチフェローの称号を付与された

(代表論文) Naohiro Kadoguchi, Yuuki Uesugi, Makoto Nagasako, Tetsuro Kobayashi, Yuichi Kozawa, Shunichi Sato, "Nanoprocessing of Self-Suspended Monolayer Graphene and Defect Formation by Femtosecond-Laser Irradiation", *Nano Letters* **23(11)**, 4893-4900 (2023年5月16日)10.1021/acs.nanolett.3c00594

雨澤 浩史 研究室

投影型 CT-XAFS 法を活用することで、充放電による蓄電池電極劣化の経時的進行を3次元でとらえる新技術を開発した。本成果は、マイクロからナノメートルスケールの解析技術専門誌 Small Methods に掲載され、プレスリリースも行なった。

(代表論文) Takuya Katsumata, Hajime Yamamoto, Yuta Kimura, Koji Amezawa, Ryotaro Aso, Soichi Kikkawa, Seiji Yamazoe, Takashi Nakamura, "Development of Electrochemical Anion Doping Technique for Expansion of Functional Material Exploration", *Advanced Functional Materials*, **2023(33)**, 2307116 (2023年9月7日)10.1002/adfm.202307116

桒上 洋 研究室

プロセスシステム工学部門において、当研究室は金属生産における高温プロセスに係る複数のメーカーとの共同研究を行い、研究室で開発した独自の解析手法の広い産業応用展開を実施している。

(代表論文) Jeong-In Kim, Shusei Kubota, Shungo Natsui, Taiki Iwanaga, Yuji Miki, Hiroshi Nogami, "Novel 3D analysis of reduction behavior of single iron-oxide particle in CO-CO₂ gas atmosphere", *Chemical Engineering Science*, **271**, 118580 (2023年5月)10.1016/j.ces.2023.118580

柴田 浩幸 研究室

ケイ酸塩は工業的に非常に多くの分野で利用され、地球科学的にも重要な物質である。これらの融体、ガラスの物性に関する研究を推進している。関連して、エ放射性廃棄物ガラス固化処理に関する研究も展開している。また、マグネシウム合金をエネルギーキャリアとして利用する社会活動にも寄与している。

(代表論文) Sohei Sukenaga, Yann Gueguen, Fabrice Celarie, Tanguy Rouxel, Masanori Tashiro, Shinichiro Yoshida, Noritaka Saito, Kunihiko Nakashima, Hiroyoshi Shibata, "Effect of calcium and potassium oxide addition on the viscosity and fragility of a calcium aluminosilicate melt", *Journal of the American Ceramic Society*, **107(6)**, 3822-3836 (2024年1月31日)10.1111/jace.19722

村松 淳司 (SRIS) 研究室

計測研究部門

百生 敦 研究室

本分野では、X線光学の学理に立脚し、X線位相イメージングの高度化と高分子材料等への応用展開を推し進めた。また、この技術を用いた中性子ラジオグラフィにも展開し、中性子位相イメージングの開発と応用に関わる研究を加速した。

(代表論文) Pouria Zangi, Katsumasa Ikematsu, Pascal Meyer, Hidekazu Takano, Yanlin Wu, Josephine Gutekunst, Martin Börner, Arndt Last, Jan G. Korvink, Atsushi Momose, "Parabolic gratings enhance the X-ray sensitivity of Talbot interferograms", *Scientific Reports* **13(1)**, 9624 (2023年6月27日)10.1038/s41598-023-36414-8

佐藤 卓 (兼) 研究室

10万気圧を超える高圧下での新規物質探索と、放射光および中性子を用いた結晶・磁気スピン構造、電子状態解析を組み合わせることで、新たな電子物性の開拓を進めている。超高圧合成技術や結晶・磁気スピン構造解析技術を生かした共同研究も積極的に行っている。

(代表論文) Hajime Yamamoto, Hung-Cheng Wu, Atsushi Miyake, Masashi Tokunaga, Akio Suzuki, Takashi Honda, Hiroyuki

Kimura, "Magnetic field-induced phase transition in ilmenite-type CoVO_3 ", *Applied Physics Letters*, **123(13)**, 132404 (2023 年 9 月 25 日)10.1063/5.0169708

陣内 浩司 研究室

高分子 / 無機固体界面の接着現象をナノスケールから解明することを目指して JST-CREST 研究を実施している。また、当研究チームと米国 National Institute of Standards and Technology (NIST) との共同シンポジウムを開催し、国際的なネットワークを構築した。

(代表論文) Shusuke Kanomi, Hironori Marubayashi, Tomohiro Miyata, Hiroshi Jinnai, "Reassessing chain tilt in the lamellar crystals of polyethylene", *Nature Communications* **14(1)**, 5531 (2023 年 9 月 21 日)10.1038/s41467-023-41138-4

矢代 航 (SRIS) 研究室

JST CREST プロジェクトとして進めてきた試料回転なしミリ秒 4DX 線 CT の開発が最終年度を終え、A+ 評価が得られた。また、新規に NEDO 先導研究プログラム、JST CREST プロジェクトなどが採択された。3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu の運転開始に向けた準備なども着実に進めてきた。

(代表論文) Xiaoyu Liang, Wolfgang Voegeli, Hiroyuki Kudo, Etsuo Arakawa, Tetsuroh Shirasawa, Kentaro Kajiwara, Tadashi Abukawa, Wataru Yashiro, "Sub-millisecond 4D X-ray tomography achieved with a multibeam X-ray imaging system", *Applied Physics Express* **16(7)**, 072001 (2023 年 7 月 6 日)10.35848/1882-0786/ace0f2

秩父 重英 研究室

殺菌・消毒（塩素系液剤の効かないウイルスの不活化等）や各種励起光源として期待される、波長 280 nm 以下の AlGaIn 深紫外線発光ダイオードにおいて問題となっていた、使用開始初期に出力が 20-30% 低下する原因を明らかにし、参画する環境省プロジェクトに大きく貢献した [Appl. Phys. Lett. 122, 201105 (2023)]。このテーマと代表論文の BN に関する研究内容にて国際会議招待講演を 5 件依頼された。

(代表論文) Kohei Shima, Tin S. Cheng, Christopher J. Mellor, Peter H. Beton, Christine Elias, Pierre Valvin, Bernard Gil, Guillaume Cassabois, Sergei V. Novikov, Shigefusa F. Chichibu, "Cathodoluminescence spectroscopy of monolayer hexagonal boron nitride", *Scientific Reports* **14(1)**, 169 (2024 年 1 月 2 日)10.1038/s41598-023-50502-9

高橋 幸生 (SRIS) 研究室

X線光子相関分光と動的コヒーレント X線回折イメージングを組み合わせた解析法により、不均一な運動の解析がナノスケールからマイクロスケールで可能であることを実証した。本研究成果は、可視光を透過しない物質や、高分子・生体細胞中の粒子の不均一な運動の解析への適用が期待される。

(代表論文) Shuntaro Takazawa, Duc-Anh Dao, Masaki Abe, Hideshi Uematsu, Nozomu Ishiguro, Taiki Hoshino, Hieu Chi Dam, Yukio Takahashi, "Coupling x-ray photon correlation spectroscopy and dynamic coherent x-ray diffraction imaging: Particle motion analysis from nano-to-micrometer scale", *Physical Review Research*, **5**, L042019 (2023 年 11 月 3 日)10.1103/PhysRevResearch.5.L042019

虻川 匡司 (SRIS) 研究室

ナノメートルサイズの微小な表面の研究を行える光電子顕微鏡装置と走査電子顕微鏡電子回折装置を用いることで、様々な微小材料分析が可能になった。半導体、新奇材料などの複数の研究者と共同研究を進めた。

(代表論文) Hajime Yamamoto, Hung-Cheng Wu, Atsushi Miyake, Masashi Tokunaga, Akio Suzuki, Takashi Honda, Hiroyuki Kimura, "Magnetic field-induced phase transition in ilmenite-type CoVO_3 ", *Applied Physics Letters* **123(13)**, 132404 (2023 年 9 月 25 日)10.1063/5.0169708

津田 健治 研究室

動力学回折計算に基づいて、ナノ電子プローブによる CBED 法および 4D-STEM 法を用いた結晶界面および不均一構造の解析手法開発に取り組み、世界的にもこの分野の最先端に位置している。

(代表論文) Daisuke Morikawa, Yuji Noguchi, Kenji Tsuda, "Direct observation of rotation of polarization at 90-degree domain walls in BaTiO_3 ", *Japanese Journal of Applied Physics*, **62(SM)**, SM1003 (2023 年 6 月 14 日)10.35848/1347-4065/acde5b

寺内 正己 研究室

・SXES 分析システムの実用化開発により、SXES 商用機が R6 年 1 月には出荷 100 台となった。また、分析手法の普及のため SXES のハンドブック第 8 版（総ページ数 352）の編纂と公開を行った。

・学際研究重点拠点「ソフトマテリアル研究拠点」の活動：OI 機構とも連携し企業との共同研究が 9 件成立。

(代表論文) Ryogo Ebisu, Yohei K. Sato, Takahiro Yamada, Masami Terauchi, "Anisotropic electronic structure of NaAlSi studied by angle-resolved soft x-ray emission spectroscopy", *Journal of Applied Physics* **134(21)**, 215107 (2023 年 12 月 1 日)10.1063/5.0178436

米田 忠弘 研究室

(代表論文) R. Kawaguchi, K. Hashimoto, T. Kakudate, K. Katoh, M. Yamashita, T. Komeda, "Spatially Resolving Electron Spin Resonance of π -Radical in Single-molecule Magnet", *Nano Lett.*, **23**, 213-219 (2023 年 1 月 11 日)10.1021/acs.nanolett.2c04049

高田 昌樹 (SRIS) 研究室

2023 年度は主にナノテラスの光源発生部であるインサクションデバイス、光導入部であるフロントエンド、実験ホールでの光取り出し部の X 戦車兵のための光学ハッチおよび実験ハッチの建設を行い、その後、光軸調整を行った。

(代表論文) 高田昌樹, "社会課題解決に貢献する次世代放射光施設ナノテラス", *応用物理* **93(1)**, 5-11 (2024 年 1 月 1 日)10.11470/oubutsu.93.1_5

金属資源プロセス研究センター

福山 博之 研究室

Fe 系フラックスを用いた溶液成長法による AlN 単結晶を開発した。この成果は、次世代のパワーエレクトロニクスおよび深紫外発光素子分野において応用される成果である。また、高速炉のシビアアクシデントに関する反応過程について、超高温熱分析法および電磁浮遊法を用いて研究し、その一部を解明することができた。

(代表論文) Sen Li, Masayoshi Adachi, Makoto Ohtsuka, Hiroyuki Fukuyama, "Synthesis of AlN single crystal by solution growth method using type 430 ferritic stainless steel flux", *AIP Advances*, **13(8)**, 085105 (2023 年 8 月 1 日) 10.1063/5.0161962

植田 滋 研究室

安全かつ安定な社会を構築するために、資源とエネルギー需給および原料の変化に対応し低環境負荷で安定的に素材が生産できるプロセスと持続性の高い資源循環型の社会の構築が重要です。資源、エネルギー最適利用や CO₂ 排出の削減および副産物の利用といった社会基盤構築に必要な反応プロセスの構築を目指します。

(代表論文) 岩間崇之, 井上亮, 中瀬憲治, 植田滋, "リン濃縮スラグからのリン溶出挙動に及ぼす化学的・機械的要因", *鉄と鋼* **109(8)**, 661-672 (2023 年 9 月)10.2355/tetsutohagane.TETSU-2023-009

加納 純也 研究室

離散要素法と CFD を組み合わせることで、ジェットミル内部の粒子挙動を解析し、ジェットミル内の砕料粒子粉碎機構を解明した。また、高濃度スラリーのせん断場での流動挙動についてもシミュレーションによる解析を行い、シェアシックニングの発現メカニズムも解明した。

(代表論文) Kizuku Kushimoto, Kaya Suzuki, Shingo Ishihara, Rikio Soda, Kimihiro Ozaki, Junya Kano, "Analysis of the particle collision behavior in spiral jet milling", *Advanced Powder Technology* **34(5)**, 103993 (2023 年 5 月)10.1016/j.appt.2023.103993

桐島 陽 研究室

昨年度に引き続き、東京電力および JAEA が核燃料関連メーカーと共同で進めている国家プロジェクト「廃炉・汚染水対策事業費補助金（燃料デブリの性状把握のための分析・推定技術の開発）」に、参画した。これは、2023 年から取り出しが始まる燃料デブリの分析を担当する各機関が参画する演習プロジェクトであり、福島第一原発廃止措置の中で非常に重要なプロジェクトである。

(代表論文) Daisuke Akiyama, Tomoki Mishima, Yoshihiro Okamoto, Akira Kirishima, "Dry synthesis of brannerite (UTi_2O_6) by mechanochemical treatment", *High Temperature Materials and Processes* **42(1)**, 20220268 (2023年4月)10.1515/htmp-2022-0268

本間 格 研究室

令和5年4月1日は本間研第3期(2023年度~)の節目となる大きな人事異動があった。小林孔明講師が多元研本間研着任後6年にて北海道大学理学部化学科准教授に昇任・移籍した。また、岩瀬助教が多元研本間研着任後4年にて同じく多元研菅居研講師に昇任・移籍した。令和5年4月1日付けで菅野杜之助教(前職は日立ハイテク社員)が新規採用され本間研に着任した。さらに令和5年7月1日付けで大野真之准教授(前職は九州大学助教)が新規採用され本間研に着任した。若手研究者の育成と外部機関からの採用を順調に行っている。

日本スウェーデン2国間大学連携コンソーシアムの専門家委員に就任して4年目となるが、東大、名大、早大など国内有力大学およびスウェーデンの有力大学約10校との国際連携協力を鋭意進めており、2023年11月にはスウェーデン国ウメオ大学にて対面形式で日瑞国際ワークショップのイノベーションおよびアントレプレナール教育セッション実行委員を務めて200名以上の参加者の盛大なワークショップを開催した。イノベーションとアントレプレナールシップ教育のセッションのファシリテーターを務めて日瑞若手研究者やベンチャー企業経営している研究者の参加者と有益な議論を展開して活発な研究交流を推進することが出来た。多元研の国際的な学術交流活動、さらに若手研究者の国際交流を広げることを目指す。

また令和5年11月1日には金属資源プロセス研究センターシンポジウムとして東北大・メルボルン大学の日豪2か国連携国際ワークショップの開催委員長を務めて多元研にて盛大な国際ワークショップを主宰した。メルボルン大学からは教員と大学院生合わせて20名ほどの参加者があり、協定校との国際学術交流を深めることが出来た。在日オーストラリア大使館からもロバーツ首席公使の参加を得て2国間の親交を深めることが出来た。

また、公的研究資金やファンディングエージェンシーへの貢献としてはNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)やJST(科学技術振興機構)の大型研究費の審査委員を務めて優れた研究提案の選考を行った。

(代表論文) Yoshiyuki Gambe, Hiroaki Kobayashi, Itaru Honma, "A 3.5 V-class organic sodium-ion battery using a croconate cathode", *Chemical Engineering Journal*, **479(1)**, 147760 (2024年1月1日)10.1016/j.cej.2023.147760

柴田 悦郎 研究室

本研究分野は、国内産業の持続的発展に必要な不可欠である非鉄製錬業の活発な状態での持続と金属資源の効率的な循環に向けた研究活動を行っている。具体的には、非鉄金属製錬業を基盤とする金属資源リサイクル、二次原料の前処理技術、廃棄物の無害化処理技術、不純物対応技術、製錬過程における副産物からの金属資源回収、環境負荷元素の安定固定化技術の開発等を行っている。

鉱物処理、乾式製錬、湿式製錬、電解製錬(電気化学)等の広い学術分野において分野横断的に金属製錬やリサイクル技術、廃棄物処理に関する研究を進展させており、国内はもとより海外を見ても金属資源循環技術の分野で先導的な活動を行っている研究室である。

(代表論文) Ken Adachi, Kaito Hikichi, Atsushi Iizuka, Etsuro Shibata, "Electrochemical investigation of scorodite synthesis for arsenic fixation using hematite as an iron source: Elucidation of reaction acceleration by Fe^{2+} using a local-cell model", *Hydrometallurgy*, **221**, 106153 (2023年8月)10.1016/j.hydromet.2023.106153

小俣 孝久 研究室

(代表論文) Aman Sharma, Issei Suzuki, Tomohiro Ishiyama, Takahisa Omata, "Enhancing proton mobility and thermal stability in phosphate glasses with WO_3 : the mixed glass former effect in proton conducting glasses", *Physical Chemistry Chemical Physics* **25(28)**, 18766-18774 (2023年7月3日)10.1039/D3CP01453C

マテリアル・計測ハイブリッド研究センター

高橋 正彦 研究室

分子を構成する電子と原子核の運動は、コンプトン散乱を用いて調べることができる。本研究分野は、そうした電子と原子核の運動を直接観察し、それらの協奏関係の精査により、分子の静的・動的性質の起源を解明することを目指している。特に、2023年度における特記事項は、物質内原子核運動を原子核毎に分けて観測しようとする原子運動量分光をまったく新しい分子分光法として、実験と理論の両面から開発・確立したことである。

(代表論文) Noboru Watanabe, Masahiko Takahashi, "Electron-impact dissociative ionization of SF₆ studied by angle-resolved (e, e-ion) spectroscopy", *Physical Review A* **108(4)**, 042814(2023年10月19日)10.1103/PhysRevA.108.042814

笠井 均 (兼) 研究室

本年度は、創発的研究支援事業の核となる論文(代表的な論文)のほか6報の査読付き英語論文が出版された。また、福山真央准教授の第11回女性化学者奨励賞(日本化学会)など、3件の受賞があった。

(代表論文) Fukuyama, Mao, Nishinami, Suguru, Maruyama, Yoko, Ozawa, Taiki, Tomita, Shunsuke, Ohhashi, Yumiko, Kasuya, Motohiro, Gen, Masao, Chatani, Eri, Shiraki, Kentaro, Hibara, Akihide, "Detection of fibril nucleation in micrometer-sized protein condensates and suppression of Sup35NM fibril nucleation by liquid-liquid phase separation", *Analytical Chemistry* **26(95)**, 9855-9862 (2023年6月22日)10.1021/acs.analchem.3c00766

西原 洋知 (AIMR) 研究室

プレスリリース6件

(代表論文) Hongyu Liu, Zheng-Ze Pan, Alex Aziz, Rui Tang, Wei Lv, Hiroto Nishihara, "Nanoporous Membrane Electrodes with an Ordered Array of Hollow Giant Carbon Nanotubes", *Advanced Functional Materials*, **33(40)**, 2303730 (2023年5月31日)10.1002/adfm.202303730

芥川 智行 研究室

有機材料の設計自由度を最大限に活かした機能性材料の開発を行っている。電子伝導体・イオン伝導体・強誘電体・発光センサー・分子認識など多様な機能を有する有機材料の創製および機能の多重化に関わる基礎研究を実施している。

(代表論文) Kohei Sambe, Takashi Takeda, Norihisa Hoshino, Wakana Matsuda, Riku Miura, Kanae Tsujita, Shingo Maruyama, Shunsuke Yamamoto, Shu Seki, Yuji Matsumoto, Tomoyuki Akutagawa, "Ferroelectric Organic Semiconductor: [1]Benzothieno[3,2-b][1]benzothiophene-Bearing Hydrogen-Bonding -CONHC₁₄H₂₉ Chain", *ACS Applied Materials and Interfaces* **15(50)**, 58711-58722 (2023年12月20日)10.1021/acsami.3c14476

中川 勝 研究室

有型成形ナノ加工法のナノインプリント法に適応したレジスト材料とプロセスの開発を進め、型の充填体積の粗密に対応して残膜厚を均一化させる方法を研究した。レーザー加工孔版印刷のマイクロ技術とナノインプリントリソグラフィのナノ技術を融合させた新しい工法が活用できることを総説として発表した。

(代表論文) Tomoya Oshikiri, Toshiaki Hayakawa, Hiromasa Niinomi, Masaru Nakagawa, "Strong Light Confinement by a Plasmon-Coupled Parabolic Nanoresonator Array", *The Journal of Physical Chemistry C*, **128(12)**, 5271-5279 (2024年3月14日)10.1021/acs.jpcc.3c07224

笠井 均 研究室

本研究分野では、ドラッグデリバリーシステムの新しい概念としてナノ・プロドラッグを提唱し、分子デザインとナノ粒子作製プロセスの最適化、薬理効果の検証を行っている。また、バイオマス資源の積極的な利用を目指し、高付加価値な化合物への変換を検討した。

(代表論文) Kiyotaka Maruoka, Ryuju Suzuki, Takaaki Kamishima, Yoshitaka Koseki, Anh Thi Ngoc Dao, Toshihiro Murafoji, Hitoshi Kasai, "Total Synthesis of Azulene Derivative, a Blue Pigment Isolated from *Lactarius indigo*, and Colorant Application of Its Aqueous Dispersion", *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **71(30)**, 11607-11614 (2023年7月)10.1021/acs.jafc.3c02387

非鉄金属製錬環境科学研究部門

住友金属鉱山株式会社との共同研究部門であり、製錬業界全体の利益に資する研究を推進する。金属資源プロセス研究センターと連携し、多様な製錬原料からの有価金属の回収、製錬技術の先進化、忌避金属の用途開発を目的とする共同研究を展開する。さらに基礎熱力学データの検証と拡充、金属の高純度化の研究開発を行なっている。

(代表論文) Manabu Watanabe, Masayoshi Adachi, Masahito Uchikoshi, Hiroyuki Fukuyama, "Normal spectral emissivity and heat capacity of Pd-Fe melts measured at constant pressure under electromagnetic levitation with a static magnetic field", *High Temperatures-High Pressures* **52(3-4)**, 263-283 (2023年5月26-30日)10.32908/hthp.v52.1423

製鉄プロセス高度解析技術共同研究部門

三年間の設置期間において当初目的を達成して終了した。

本部門の主要な産学連携活動である人的交流については、部門の設置期間が COVID-19 の流行期間と重なったが、JFE スチールの若手技術者 3 名が本研究所に長期 (7 ~ 10 ヶ月) 滞在して解析技術の習得に務め、うち 2 名が、共同研究部門の取り組みとして開発した実操業および現場評価指標のシミュレーションへの反映手法を実装した解析結果を学会発表した。また共同研究の成果はこれまでに 5 件の学術論文として公表されている。

(代 表 論 文) Jeong-In Kim, Shusei Kubota, Shungo Natsui, Taiki Iwanaga, Yuji Miki, Hiroshi Nogami, "Novel 3D analysis of reduction behavior of single iron-oxide particle in CO-CO₂ gas atmosphere", *Chemical Engineering Science*, **271**, 118580 (2023 年 5 月) 10.1016/j.ces.2023.118580

次世代電子顕微鏡技術共同研究部門

(代 表 論 文) Tomohiro Miyata, Hsiao-Fang Wang, Daisuke Watanabe, Yoshiaki Kawagoe, Tomonaga Okabe, Hiroshi Jinnai, "In-Situ Shearing Process Observation System for Soft Materials via Transmission Electron Microscopy", *Microscopy*, **73(2)**, 208-214 (2023 年 9 月 13 日) 10.1093/jmicro/dfad045

2.2 研究費

2.2.1 研究費受け入れ状況および金額

(単位：千円)

	運営交付金	施設・設備 整備費補助金	科学研究費	寄附金	産学連携等研究費			計
					共同研究費	受託研究費	その他	
2019年度	2,483,614	0	707,069	129,212	332,380	517,039	26,668	4,195,982
2020年度	2,198,544	0	606,410	72,825	278,483	601,919	44,427	3,802,608
2021年度	2,143,237	0	759,415	129,386	218,626	837,269	34,831	4,122,764
2022年度	2,303,036	0	752,726	141,738	341,146	669,176	76,627	4,284,449
2023年度	2,274,356		705,280	133,927	419,384	624,369	108,926	4,266,242

運営交付金と外部資金

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
運営費交付金 (A) (千円)	2,483,614	2,198,544	2,143,237	2,303,036	2,274,356
外部資金 (B) (千円)	1,712,368	1,604,064	1,979,527	1,981,413	1,991,886
(A+B) (千円)	4,195,982	3,802,608	4,122,764	4,284,449	4,266,242
B/(A+B) (%)	41%	42%	48%	46%	47%

2.2.2 科学研究費補助金採択件数

※ () 新規内数

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
特別推進研究	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
基盤研究 (S)	2 (1)	2 (0)	3 (1)	3 (0)	3 (1)
基盤研究 (A)	13 (4)	11 (2)	13 (7)	15 (3)	13 (1)
基盤研究 (B)	28 (14)	32 (10)	31 (7)	31 (13)	32 (11)
基盤研究 (C)	20 (9)	19 (8)	21 (6)	19 (5)	14 (6)
挑戦的萌芽研究	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
挑戦的研究 (開拓)	1 (0)	2 (1)	1 (0)	2 (1)	2 (0)
挑戦的研究 (萌芽)	18 (7)	19 (9)	21 (9)	18 (8)	21 (11)
若手研究 (A)	2 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
若手研究 (B)	5 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
若手研究	21 (17)	27 (8)	19 (7)	17 (3)	13 (6)
研究活動スタート支援	2 (1)	6 (4)	5 (1)	1 (0)	4 (4)
新学術領域研究	9 (5)	17 (10)	16 (3)	12 (7)	8 (0)
学術変革領域研究 (A)	—	—	3 (3)	6 (3)	7 (2)
学術変革領域研究 (B)	—	—	0 (0)	0 (0)	0 (0)
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化)	4 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (A))	3 (0)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	—
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B))	1 (1)	2 (1)	2 (0)	2 (0)	—
国際共同研究加速基金 (海外連携研究)	—	—	—	—	2 (2)
特別研究員奨励費	10 (5)	13 (7)	11 (5)	10 (5)	13 (6)
奨励研究	4 (4)	4 (4)	5 (5)	5 (5)	4 (4)
計	143 (69)	155 (64)	152 (54)	141 (53)	137 (55)

科学研究費補助金採択者一覧 (2023年)

研究種目	職	氏名	研究課題
特別推進研究	新規 教授 (SRIS)	高橋幸生	超タイコグラフィによる微視的非平衡状態の可視化プラットフォームの構築
基盤研究 (S)	継続 教授	米田忠弘	量子情報処理に向けた時間と原子空間分解能を持つスピンコヒーレンス顕微鏡の開発
	継続 教授 (SRIS)	村松淳司	よく定義されたゼオライト合成と詳細な構造組織の総合的理解
	新規 教授	和田健彦	高活性触媒的標的 RNA 切断機能付与型人工核酸の構築と革新的治療基盤としての展開
基盤研究 (A)	継続 教授	稲葉謙次	初期分泌経路における重鉛恒常性維持とタンパク質恒常性維持の相関と分子構造基盤
	継続 教授	般しゅう	スマートウィンドウ用インジウムフリー機能性ナノ材料の創製と基盤技術の構築
	継続 教授	小俣孝久	次世代燃料電池 ITFC を実現する電極反応の全貌解明とその高速化
	継続 教授	笠井 均	がん細胞特有の刺激に応答し薬物を放出する新規抗がん薬ナノ粒子の開発
	継続 教授	加納純也	廃プラスチックを原料とする新奇水素生成プロセスの創成とそのメカニズム解明
	継続 教授	佐藤 卓	中性子散乱による量子磁性研究の新展開
	継続 教授	陣内浩司	先端電子顕微鏡と高分子化学の融合による高分子一本鎖の直接観察と解析
	継続 教授	高橋正彦	多次元同時計測電子分光で解き明かす電子・分子衝突の立体ダイナミクス
	継続 教授	本間 格	ヘテロ界面電荷移動現象を利用した導電性有機分子結晶の創製と高容量電極材料への応用
	継続 教授	福山博之	自由度拡張がもたらす未踏反応場を利用した窒化物半導体結晶成長の学理構築

	継続	教授 (SRIS)	矢代 航	4D X線エラストグラフィ法の基盤技術の開発
	継続	講師	赤瀬善太郎	透過電子顕微鏡による電磁場その場観察の高度化
	新規	教授	和田健彦	高活性触媒的標的 RNA 切断機能付与型人工核酸の構築と新興感染症等治療基盤の創製
基盤研究 (B)	継続	教授	雨澤浩史	全固体電気化学デバイスのポテンシャル分布時空間マルチスケールオペランド計測
	継続	教授	亀岡 聡	ナノカーボン合成反応をプローブとした箔型金属触媒材料のメタラジ-構築
	継続	教授	組頭広志	酸化物二重量子井戸構造の共鳴トンネル現象を用いた新原理モットトランジスタ
	継続	教授	柴田悦郎	革新的ヒ素処理技術の確立に向けたスコロダイト結晶化機構の解明
	継続	教授	高橋 聡	SARS-CoV2 のタンパク質 N による液滴と RNA タンパク質複合体の形成機構
	継続	教授	秩父重英	六方晶および閃亜鉛構造窒化ホウ素の高温気相エピタキシャル成長と導電性制御
	継続	教授	津田健治	ナノ電子プローブによるマルテンサイト相転移の局所構造解析と微視的相転移機構
	継続	教授	南後恵理子	光駆動型イオンポンプの分子動画像解析とその応用
	継続	教授 (SRIS)	西堀麻衣子	金属酸化物表面固定化ポリマーブラシを利用した新規反応場の創生
	継続	准教授	門倉 広	ヒト小胞体におけるタンパク質の正確で迅速なジスルフィド結合形成を可能にする仕組み
	継続	准教授	菊池伸明	プリルアン散乱による人工アンチフェロ構造におけるテラヘルツ波デバイスの開拓
	継続	准教授	小澤祐市	非線形励起を必要としない光ニードル顕微鏡法の実現と高速 3 次元可視化技術への応用
	継続	准教授	中村崇司	アニオン欠陥の自在制御による革新的酸素発生触媒の開拓
	継続	准教授	菅居高明	水熱場の動的固体界面を利用したナノ材料表層制御による新材料・プロセスデザイン
	継続	准教授	渡邊 昇	共鳴状態における分子内電子挙動
	継続	講師	安達正芳	Ni-Al 合金融液を用いた新規 AlN バルク単結晶作製技術の開発
	継続	講師	高岡 毅	MoS2 原子層 FET と単色光を利用した吸着分子の電子状態測定
	継続	講師	吉松公平	新しい準安定酸化チタンによる多彩な相転移発現と光・電子物性の解明
	継続	助教	岩瀬和至	多電子還元生成物選択的な CO2 還元銅触媒の創生と設計指針解明
	継続	助教	川西咲子	偏析蛍光イメージングによる急冷凝固現象の解明
	継続	助教	鈴木一誓	化合物薄膜太陽電池の新展開：ホモ接合 SnS による高効率な太陽電池の実現
	新規	教授	桐島 陽	燃料デブリ版・逐次抽出法の開発とデブリの化学的安定性の指標化
	新規	教授	永次 史	RNA 標的創薬リード化合物創製を指向した新規大規模解析技術の開発
	新規	教授	山田高広	金属酸化物と固体窒素源を用いた金属窒化物の低温合成プロセスの開発
	新規	准教授	飯塚 淳	二酸化炭素圧力制御による効率的な塩基性鉱物の炭酸塩化促進
	新規	准教授	押切友也	量子コヒーレント現象を利用したプラズモン粒子の集団的振舞いに基づく光反応場の創製
	新規	准教授	夏井俊悟	電気化学インピーダンス分光法と動力学計算で解き明かす高温二流体界面の反応駆動流れ
	新規	准教授 (SRIS)	江島丈雄	シンチレータの軟 X 線励起発光時における誘導放出抑制過程の解明
	新規	助教	小和田俊行	オルガネラ間膜接触領域形成の光制御法の開発とイオン流動解析
	新規	助教	玄 大雄	低温多相反応の定量的評価
新規	助教	宮田智衆	分子スケール観察によるエポキシ樹脂の不均一架橋構造および局所変形・破壊機構の解明	
新規	助教	吉井丈晴	グラフェンジッピングを利用したヘテロ元素ドーピング手法の開発	
基盤研究 (C)	継続	講師	松原正樹	熱分解性配位子による銅ナノプリント基板の低温作製
	継続	助教	Shahed Syed Mohammad Fakruddin	Development of Magnetic Microscopy using RF Photon Assisted Tunneling between Superconductor Electrodes
	継続	助教	天貝佑太	分泌経路内の亜鉛が制御するタンパク質品質管理機構の解明
	継続	助教	木村勇太	全固体電池のサイクル劣化要因のオペランド・3次元・マルチスケール解析
	継続	助教	長谷川拓哉	層電荷制御に立脚した二次元複合酸化物の電位応答蛍光スイッチング
	継続	助教	藤原孝彰	糖加水分解酵素の動的構造解析による立体反転型機構の解明
	継続	助教 (SRIS)	石黒 志	全固体電池正極・電解質界面の粒子レベルでのリチウムイオン移動現象の空間可視化
	継続	特任研究員	岩間崇之	廃リチウムイオン電池正極材 LiFePO4 からのリチウムとリンの回収
	新規	准教授 (SRIS)	吉田純也	高輝度放射光施設におけるナノ集光のための波面計測手法の開発
	新規	助教	上田亮介	確率拡散モデルによる X 線位相イメージング法の画質改善
	新規	助教	岡村秀紀	光誘起型環化反応の開発に基づく光分子構築法の開拓
	新規	助教	高嶋一平	液滴構造に関連したオートファジー初期過程の蛍光可視化技術の開発と応用
	新規	助教	那波和宏	一次元量子磁性体におけるスピノンのバンド交差とバンド反転
	新規	助教 (SRIS)	小川修一	材料歪み制御によるメカノケミカル効果の触媒応用
挑戦的研究 (開拓)	継続	教授 (SRIS)	高橋幸生	シングルショット X 線タイコグラフィによる放射光動画撮像の革新
	継続	講師	福山真央	液液相分離中アミロイド生成の定量的解析法の確立

挑戦的研究 (萌芽)	継続	教授	芥川智行	イオンブースト型有機強誘電体の創製	
	継続	教授	佐藤俊一	レーザー衝撃波による分子合成空間の拡大	
	継続	教授	高橋正彦	分子軌道の三次元観測法の開発と運動量空間分子分光の展開	
	継続	教授	福山博之	種結晶からエピ成長まで一気通貫のバルク結晶技術の実現に向けた AlN ロッドの開発	
	継続	教授	水上 進	条件付き IEDDA 反応を用いた細胞機能解析技術の開発	
	継続	准教授	押切友也	ナノ構造を用いたキラル化学反応場の創製	
	継続	准教授	鬼塚和光	新規核酸貫通構造体の構築と mRNA 保護法への展開	
	継続	准教授	中村崇司	自由自在なアニオン複合化を可能とする電気化学リアクターの開発	
	継続	助教	川西咲子	エレクトロマイグレーションの新活用術 ～高温界面制御への挑戦～	
	継続	助教	鈴木一誓	無機材料の新たな合成手法：電気化学的陽イオン置換	
	新規	教授	小俣孝久	ヘテロ元素で架橋したポリリン酸ガラス；300℃で使える固体高速プロトン伝導体の創製	
	新規	教授	桐島 陽	アンタッチャブルな製錬残渣からのスカンジウム抽出への挑戦	
	新規	教授	秩父重英	グラファイト型層状窒化ホウ素の気相合成と光電子素子材料としての物性解明	
	新規	教授	津田健治	高クロム鉄カーバイド添加元素のマルチ電子プローブ局所結晶構造解析	
	新規	教授 (SRIS)	矢代 航	回折格子を利用した X 線偏光空間変調法と X 線偏光イメージング法の開発	
	新規	准教授	小澤祐市	光のベクトル性を駆使した新しいレーザー加工原理の確立と超解像ナノ加工の実現	
	新規	准教授	夏井俊悟	3 次元 CT を用いた複雑な鉱石高温挙動の計測融合シミュレーション	
	新規	准教授 (SRIS)	湯川 龍	新奇転移機構探索のためのシートキャリアイメージングの実現	
	若手研究	新規	講師	安達正芳	バルク AlN 結晶の低温気相成長法の開発
		新規	講師	黒河博文	クライオ電子顕微鏡による次世代結晶構造解析
新規		助教	渡部 聡	クライオ電子顕微鏡による「柔らかい」一回膜貫通タンパク質の可視化	
継続		助教	Dao Thi Ngoc Anh	Control morphology and drug release of nanodrugs through templated crystallization of poorly water-soluble compounds	
継続		助教	安達 謙	濃厚水溶液系めっき浴が開拓する新規クロム系合金めっき	
継続		助教	久志本 築	湿式ボールミル中の粉砕場解析を実現する新規シミュレーション手法の開発とその応用	
継続		助教	玄 大雄	酵素変異体 - 蛍光基質による 2 価マンガンのシグナル増強型検出法	
継続		助教	嶋 紘平	ZnO 微小共振器への電流注入による室温ポラリトンレーザー発振	
継続		助教	鈴木龍樹	高効率かつ高速で放射線を検出する金属錯体ナノ粒子分散系のシンチレータ開発	
継続		JSPS 特別研究員 (PD)	山野雄平	光触媒を用いた mRNA ピンポイント光修飾法の開発と鎖間光架橋反応の解析	
新規		講師	小林弘明	剛直なホスト構造を有する極小ナノ粒子の開発とマグネシウム蓄電池正極への応用	
新規		助教	鬼塚侑樹	表面化学反応場全体にわたる原子運動の直接観測法の開発	
新規		助教	小関良卓	タンデム型プロドラッグ活性化によるがん細胞内選択的な薬物治療法の開発	
新規		助教	志賀大亮	強相関酸化物界面設計に基づく電子・結晶構造相転移の独立制御	
新規		助教	田口真彦	ハイブリッド分子シミュレーションによる光活性化アデニル酸シクラーゼの動態解析	
新規		助教	出倉 駿	分子性結晶におけるプロトン互変異性に基づく無水超プロトン伝導体の開拓	
研究活動スタート 支援		新規	助教	大川采久	準安定相焼結体で切り拓く新たな亀裂修復機構
		新規	助教	金城克樹	磁場で誘起される超伝導スピン凝縮の直接観測
		新規	助教	陶山めぐみ	配位子間相互作用を利用した金属クラスターの精密な集積状態制御とその機能開拓
		新規	助教	山崎智之	水素の出し入れで動作するメモrista素子実現へのカギ：水素リザーバー電極の探索
新学術領域研究 (研究領域提案 型)	継続	教授	雨澤浩史	高度計測の統合利用による蓄電固体界面の物理化学局所状態の解明	
	継続	教授	亀岡 聡	ハイパーマテリアルをプラットフォームとした新奇触媒機能の創出	
	継続	教授	南後恵理子	時分割実験のための多様な反応誘起システムの開発	
	継続	准教授	松井敏高	シデロフォアによる MhuD 型ヘム分解酵素の機能制御	
	継続	助教	天貝佑太	高時空間分解能解析によるゴルジ体亜鉛制御とエクトエンザイム活性化機構の解明	
	継続	助教	木村勇太	応力下における蓄電固体デバイス材料の反応形態のオペランド定量解析	
	継続	助教	那波和宏	近似結晶・準結晶における磁気ダイナミクス	
	継続	助教	森川大輔	局所電子密度分布解析による強誘電体ドメイン壁における分極回転の直接観測	
学術変革領域研究 (A)	継続	教授	稲葉謙次	クロススケール細胞内分子構造動態解析が解明する小胞体恒常性維持機構	
	継続	教授	水上 進	細胞内分子の構造・動態・機能相関を調べるためのクロススケール可視化制御技術の開発	
	継続	准教授	押切友也	螺旋性を持つ近接場光と物質の相互作用の観測	
	新規	准教授	鬼塚和光	核酸関連分子相互作用の大規模解析と物質共生研究への活用	
	継続	准教授	鎌形清人	液-液相分離を制御する非ドメイン型タンパク質の探索と単分子機能解析	
	継続	講師	安達正芳	非接触浮遊法を用いた広温度範囲での高精度融液熱物性測定	
	新規	助教	新家寛正	電場・磁場が協創する超螺旋光メタ空間でのキラル核形成	

国際共同研究加速基金 (海外連携研究)	新規	教授	佐藤 卓	量子磁性体におけるトポロジカル磁気構造・励起に関する中性子散乱国際共同研究
	新規	講師	岩瀬和至	オペランド放射光測定とナノ材料精密合成の連携による高活性CO ₂ 還元電極触媒の開発
特別研究員奨励費	継続	特別研究員(DC1)	三部宏平	イオンダイナミクス制御による有機メモリスタの開発
	継続	特別研究員(DC2)	山野雄平	光応答性人工核酸を用いた新機能創出とその応用
	継続	特別研究員(DC3)	山野雄平	光応答性人工核酸を用いた新機能創出とその応用
	継続	特別研究員(DC4)(SRIS)	上松英司	オペランドタイコグラフィー XAFS 法の開発と蓄電材料の構造機能相関解析への展開
	継続	特別研究員(DC5)(SRIS)	高澤駿太郎	動的コヒーレント X 線回折イメージングによるメソスケール粘弾性の可視化
	継続	特別研究員(DC6)	陶山めぐみ	構造因子の精密制御による配位子保護金クラスター間電子移動反応の反応機構解明
	新規	特別研究員(PD)	飯村玲於奈	界面制御に基づくナノコアシェル型正極の創成と室温動作型新規マグネシウム蓄電池開発
	新規	特別研究員(PD)	柴田暁貴	がん細胞内でのみ薬物を放出するプロドラッグナノ粒子の創製
	新規	特別研究員(PD)(SRIS)	阿部真樹	オペランドテンダー X 線タイコグラフィによるリチウム硫黄電池の劣化メカニズムの解明
	新規	特別研究員(DC1)	諏訪智巳	Nd-Fe-B 磁石の 3 次元磁区解析による保磁力起源の解明と極限性能への挑戦
	新規	特別研究員(DC2)	長谷川直人	酸化チタン薄膜における金属絶縁体転移の機構解明と新規デバイス応用に向けた機能開拓
	特別研究員奨励費 (外国人)	新規	特別研究員(DC2)	Liu Meng-Xian
継続		特別研究員(DC1)	Sanjay Kumar	分子技術を駆使した SN-38 二量体設計と新規抗がん用ナノ薬剤の創出
奨励研究	新規	技術職員	海原大輔	クライオ電子顕微鏡による多様な材料分析を可能とする有機溶媒急速凍結法の確立
	新規	技術職員	雁部祥行	固体 NMR 法による低分子有機正極材料の充放電反応機構解析
	新規	技術職員	田代公則	新奇真空紫外光学材料を創成するためのケイ酸塩単相結晶成長条件の探索
	新規	技術職員	千葉雅樹	機能性材料の位置依存性・結晶方位異方性を考慮したひずみ状態の数理解析技術の開発

2.2.3 政府関連事業・助成金・補助金

○ 二国間交流事業共同研究・セミナー

代表者	期間	プロジェクト名
飯塚 淳	2021.4.1 ～ 2023.3.31	塩基性廃棄物を利用した二酸化炭素固定および酸性坑廃水（AMD）処理技術

○ 官民による若手研究者発掘支援事業

代表者	期間	プロジェクト名
上杉 祐貴	2022.9.13 ～ 2023.9.30	しきい値近傍アブレーションによる非侵襲レーザー微細加工
押切 友也	2022.9.13 ～ 2023.9.30	ナノインプリントによる量産を志向した化学エネルギー製造ナノ光反応場の創製
大野 真之	2023.9.11 ～ 2025.9.30	硫黄レドックス高効率利用による持続調和型全固体電池の開発
岡 弘樹	2023.10.1 ～ 2025.9.30	次世代の蓄電を担う超環境適合かつ持続可能なオール有機電池の開発

○ 医療研究開発推進事業費補助金

代表者	期間	プロジェクト名
米倉 功治	2023.4.1 ～ 2024.3.31	高分解能単粒子解析、電子線結晶構造解析及び AI 測定の高度化と支援

○ 中小企業政策推進事業費補助金（成長型中小企業等研究開発支援事業）

代表者	期間	プロジェクト名
中川 勝	2023.8.9 ～ 2024.3.31	ナノインプリントにおける10ナノメートル以下の超高精度位置合わせ技術の開発
吉井 丈晴	2023.8.9 ～ 2024.3.15	電気二重層キャパシタの飛躍的なエネルギー密度向上を実現する次世代ナノカーボン材料の研究開発

2.2.4 受託研究

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
受託研究 受入件数	41	43	52	52	50

(2023年度)

職名	代表者氏名	研究課題名	委託者
教授	芥川智行	熱マネージメント有機材料の物性計測	(国研) 科学技術振興機構
教授	雨澤浩史	高空間 / 時間分解オペランド X線 CT-XAFS 計測	(国研) 科学技術振興機構
		高フッ化物イオン伝導性・耐還元性固体電解質の開発	(国研) 科学技術振興機構
		酸化物固体電池・材料の放射光計測	(国研) 科学技術振興機構
教授	稲葉謙次	ケミカルプロテオスタシス: レドックス、pH、金属イオンが織りなすタンパク質品質管理機構の研究開発	(国研) 日本医療研究開発機構
教授	植田 滋	「金属デブリの混合・溶融・凝固状態の評価」のうち「2、3号機金属デブリサンプル組成に基づくデブリ反応履歴解析と特性評価」および「模擬試験結果に基づく金属デブリの形成メカニズムと下部プレナム破損メカニズムの解明」	(国大) 福井大学
教授	岡本 聡	データ創出・活用型磁性材料開発拠点	(国研) 物質・材料研究機構
		革新的プロセスによる高周波用ポスト電磁銅板の国際共同研究開発	(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構
教授	小俣孝久	電気自動車用革新型蓄電池開発/フッ化物電池の研究開発、亜鉛負極電池の研究開発	(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構
教授	亀岡 聡	フェイゾンエンジニアリングによる新規触媒材料の創製	(国研) 科学技術振興機構
教授	桐島 陽	構造材成分が燃料デブリのアルミノシリケート固化に与える影響に関する研究	東北放射線科学センター
		模擬燃料デブリの調製及び特性評価に関する研究	(国研) 日本原子力研究開発機構
教授	組頭広志	ナノ集光系の開発と材料の電子状態評価	(国研) 科学技術振興機構
教授	米田忠弘	次世代の極低温技術における構築と具現化検討	(株) 荏原製作所
教授	佐藤俊一	レーザー波面操作技術の研究開発	(大共) 自然科学研究機構
教授	陣内浩司	環状混合ソフトマテリアルの力学測定・構造観察とデバイス化	(国研) 科学技術振興機構
		原子分解能観察によるソフト/ハード界面の接着・破壊機構の解明	(国研) 科学技術振興機構
教授	高橋 聡	高感度分光学的測定技術によるウイルスの分子動態メカニズムと制御機構の解明	(国研) 科学技術振興機構
教授	秩父重英	"a. HVPE による低コストデバイス活性層エピタキシャル成長技術の開発、b. 高制御性・産業適合イオン注入技術の開発"	(国大) 東海国立大学機構
教授	津田健治	精密構造解析	(国研) 科学技術振興機構
教授	寺内正己	顕微イメージングソリューションプラットフォーム	(国大) 北海道大学
教授	南後恵理子	時分割構造解析による相関構造解析の支援と高度化	(国研) 理化学研究所
教授	埜上 洋	CCU 炭素循環鉄鋼プロセスの導入による高炉内の物質収支の変化推測のためのシミュレーション	(国大) 東京大学
教授	福山博之	シビアアクシデント時の溶融ステンレス鋼-B4Cの液体熱物性に関する研究	(国研) 日本原子力研究開発機構
教授	高橋幸生 (SRIS)	再生可能エネルギー最大導入に向けた電気化学材料研究拠点	(国大) 東京大学
教授	千葉大地 (SRIS)	力学センサ市場をゲームチェンジするスピニング力学センサの開発	(国研) 科学技術振興機構
教授	矢代 航 (SRIS)	非平衡系 M I スキームによる未来材料開発期間の劇的短縮	(国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構
		サブミリ秒~マイクロ秒オーダー時間分解能超次元 X線 CT 光学系の開発	(国研) 科学技術振興機構
准教授	大野真之	高イオン伝導可塑性電解質・複合材料の探索	(国研) 科学技術振興機構
准教授	鬼塚和光	革新的化学ツールによる RNA 機能の制御と理解	(国研) 科学技術振興機構
准教授	鎌形清人	神経変性疾患関連タンパク質 α -synuclein の神経細胞への沈着を防止する創薬ペプチドの合理的変改と実験的検証	(国研) 日本医療研究開発機構
准教授	菊池伸明	磁性体時間変調メタマテリアルの原理構築と光学特性解析	(国研) 科学技術振興機構
准教授	小澤祐市	空間トランスフォーム光学の創出	(国研) 科学技術振興機構
准教授	助永壮平	希土類元素等が簡素化組成模擬ガラスの物性および構造に及ぼす影響調査 (2023年度)	日本原燃(株)
准教授	中村崇司	化学ポテンシャル制御による特殊反応場形成技術の創出	(国研) 科学技術振興機構
		アニオン欠陥に着目したナトリウムイオン電池正極の開発	(国研) 科学技術振興機構
准教授	野村 光 (SRIS)	ゼロエナジ・メカニカルスマートレジスタの開発	(国研) 科学技術振興機構
講師	岩瀬和至	自動実験技術への適用を志向した多元素系触媒合成技術の開発	(国研) 科学技術振興機構
		触媒から電極構造の一貫制御による高効率電気化学的二氧化碳変換	(国研) 科学技術振興機構
講師	岡 弘樹	高エネルギー密度を有する高温作動長寿命リチウム系電池に向けた電解液の開発	(国研) 科学技術振興機構
講師	福山真央	タンパク質核生成解析のための界面化学的液液相分離サイズ調整	(国研) 科学技術振興機構
助教	安達 謙	マンガン製品の製造に係る基礎試験	深海資源開発(株)
		令和5年度コバルトリッチクラスト選鉱・製錬技術調査	(独) エネルギー・金属鉱物資源機構
助教	上杉祐貴	光子-電子誘導非線形散乱による新規光学技術の創出	(国研) 科学技術振興機構
助教	木村勇太	粒子集団の化学反応時空間ダイナミクスの情報計測基盤の構築	(国研) 科学技術振興機構
助教	玄 大雄	エアロゾルと気候変動を繋ぐその場測定法の開発	(国研) 科学技術振興機構
助教	出倉 駿	有機ナノ柔軟性結晶の創成と動的機能の創発	(国研) 科学技術振興機構
助教	森川大輔	二次元配列構造における局所電子密度分布および物性解析手法の開発	(国研) 科学技術振興機構
助教	吉井丈晴	超高温昇温脱離法による無機固体表面分析の革新	(国研) 科学技術振興機構

特任教授 (研究)	吉田 栄吉	革新的パワーエレクトロニクスのための超低損失磁性材料の創成のうち、 ①低損失・高Bs磁性材料開発 a. 磁性材料開発 b. 損失データベース構築 c. 損失可視化技術開発 ②中小電力用低損失磁性デバイス開発 a. バルク化プロセス開発	(国研)物質・材料研究機構
--------------	-------	---	---------------

2.2.5 共同研究

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
共同研究 受入件数	149	129 (4)	132 (12)	145 (35)	143 (37)

* 共同研究部門、共創研究所は除く

**()SRIS 本務教員内数

2.2.6 包括的共同研究

該当なし

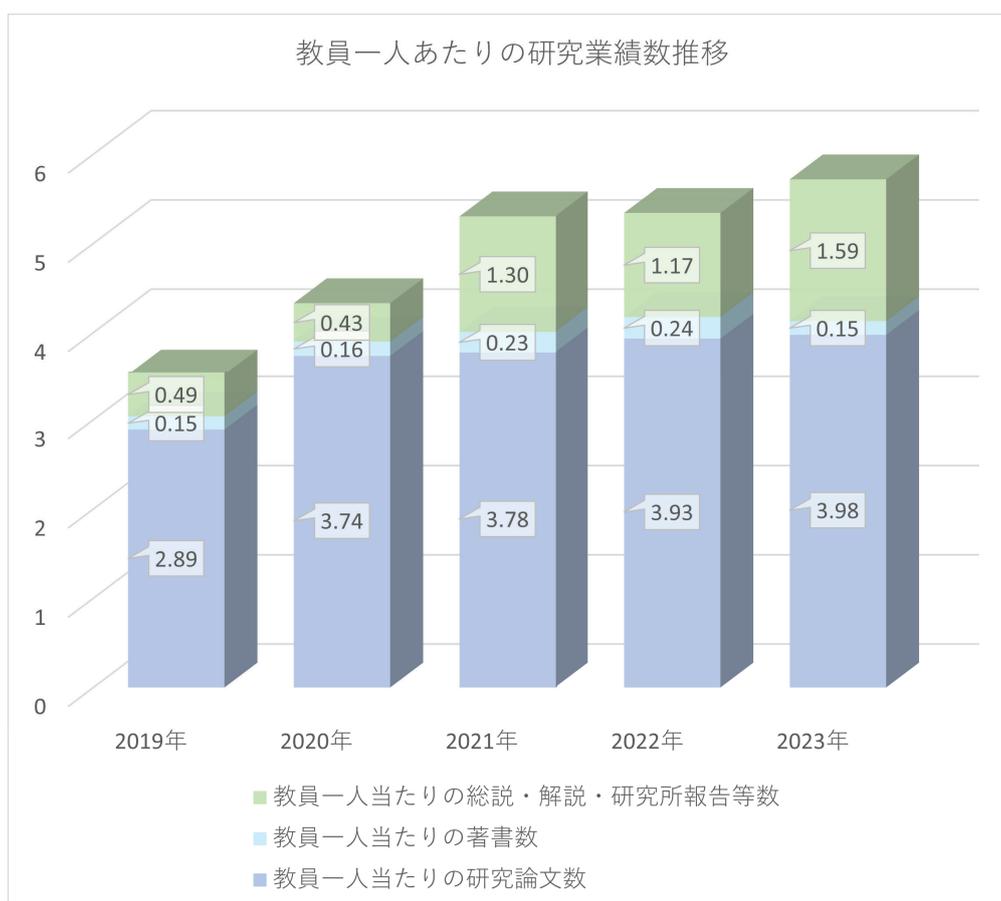
2.2.7 寄附金

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
件数	97	81	94	87	84

2.3 研究成果と活動

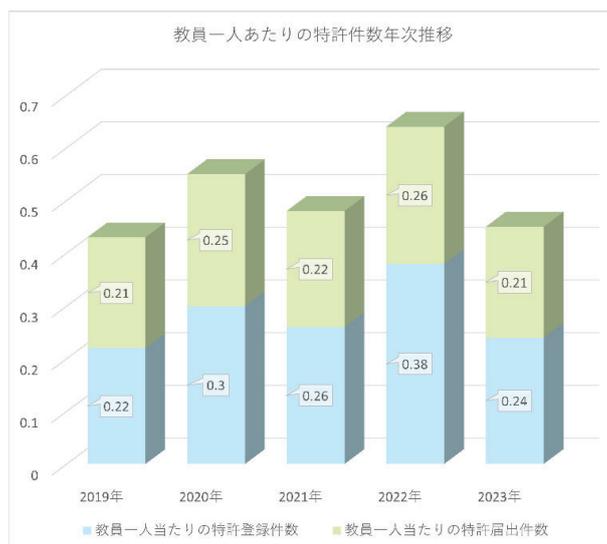
2.3.1 研究論文、著書、総説・解説等資料

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
研究論文数 (A)	436	568	461	472	493
著書数 (B)	23	25	28	29	19
総説・解説、 研究所報告等資料 (C)	74	66	158	140	197
教員数 (人)	151	152	122	120	124
A / 人	2.89	3.74	3.78	3.93	3.98
B / 人	0.15	0.16	0.23	0.24	0.15
C / 人	0.49	0.43	1.30	1.17	1.59



2.3.2 特許

年度	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
登録件数(A)	33	46	32	46	30
届出件数(B)	32	38	27	31	26
教員数(人)	151	152	122	120	124
A / 人	0.22	0.30	0.26	0.38	0.24
B / 人	0.21	0.25	0.22	0.26	0.21



2.3.3 学会発表

		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
国際学会	招待	124	16	67	104	149
	一般	248	13	170	285	321
国内学会	招待	116	107	181	140	163
	一般	697	599	757	730	680



2.3.4 受賞

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
受賞件数	30	29	26	33	33

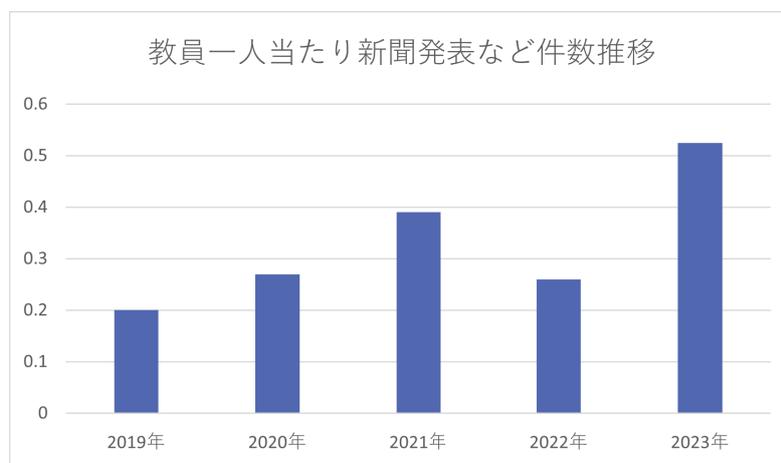
(2023年)

職名	氏名	賞名	受賞内容
教授 准教授	岡本 聡 菊池伸明	第54回市村学術賞 貢献賞	マイクロ波アシスト磁気記録方式の原理実証と応用
教授	佐藤 卓	令和4年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞	中性子散乱による磁性体の磁気構造および励起に関する研究
准教授	中村崇司	令和4年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	アニオン欠陥に着目したエネルギー変換材料の機能開拓の研究
准教授	安達正芳	令和4年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	窒化アルミニウム単結晶の新規液相成長法の開発に関する研究
助教	森川大輔	日本顕微鏡学会 第23回(2022年度) 日本顕微鏡学会奨励賞	収束電子回折法を用いた局所構造解析手法の開発と界面やその場観察への応用
教授	陣内浩司	英国王立化学会フェロー	化学研究の発展に顕著な貢献をし、関連組織での運営等に携わった研究者を顕彰するもの
講師	小林弘明	公益社団法人新化学技術推進協会 第11回新化学技術研究奨励賞	固体内酸素レドックス利用型マグネシウム蓄電池の開発
講師 教授	福山真央 火原彰秀	化学とマイクロ・ナノシステム学会 第45回研究会 優秀研究賞	液液相分離相からのアミロイド形成速度のサイズ依存性
助教	岡村秀紀	日本ケミカルバイオロジー学会 第16回年会 ポスター賞	窒素芳香環を細胞内構築できる光誘起型環化反応の開発
准教授	門倉 広	第23回酵素応用シンポジウム 研究奨励賞	ヒトPDIファミリー酵素によって触媒されるタンパク質のジスルフィド結合形成機構
助教	山本 孟	本多記念会 第62回原田研究奨励賞	量子ビーム実験と超高压合成法を駆使した遷移金属化合物の新奇物性開拓
教授 教授	埜上 洋 植田 滋	日本エネルギー学会 創立100周年記念論文 一般部門 優秀賞	今後の世界情勢変化に対応した日本の基幹金属素材製造業の進むべき方向性
准教授	夏井俊悟	公益財団法人 鉄鋼環境基金 第13回(2022年度) 助成研究成果表彰「鉄鋼技術賞」	N相界面の動力学と位相的データ解析に基づく高炉下部の定量評価
助教 助教 教授	鈴木一誓 川西咲子 小俣孝久	日本セラミックス協会 第35回秋季シンポジウム 特定セッション：先進的な構造科学 と分析技術「優秀講演賞」	角度分解光電子分光によるSnS価電子帯の原子軌道の同定
講師	藤田伸尚	第70回日本金属学会論文賞 [材料化学部門]	A Unified Geometrical Framework for Face Centered Icosahedral Approximants in Al-Pd-TM (TM = Transition Metal) Systems (Materials Transactions Vol.62 No.3)
准教授	中村崇司	2022年「堀場雅夫賞」	電気化学に基づく欠陥エンジニアリング技術の開発
教授	阿尻雅文	一般財団法人 材料科学技術振興財団 山崎貞一賞(材用分野)	超臨界連続水熱合成法の発明による新規ナノ材料創製
助教	石原真吾	国際粉体工業展東京2022「アカデミックコーナー～若手研究者が語る未来の粉体技術～」日本粉体工業技術協会奨励賞 研究奨励賞	データ科学・計算科学を活用した成形体強度理論の構築
助教	山本 孟	日本高圧力学会 2022年度 奨励賞	超高压合成法を駆使した革新的な電子機能物質の創成
講師	福山真央	日本化学会 第11回女性化学者奨励賞	水・ミセル間分子輸送の制御と微量生化学分析への応用
助教	新家寛正	一般財団法人青葉工学振興会 第28回青葉工学研究奨励賞	キラリティ増強近接場によるキラリ結晶化制御
技術職員	工藤友美	日本化学会 第41回化学技術有功賞	物質科学に資する科学計測実験器具の設計・製作と高度ガラス加工技術
教授	殷 澍	International Symposium on Advances in Multiscale Functional Materials 2023 "Innovation Award of Multiscale Functional Materials"	Synthesis of Multiscale Oxide Particles by a Water Controlled Release Solvothermal Process (WCRSP)
助教	小和田俊行	公益財団法人コニカミノルタ科学技術振興財団 令和4年度コニカミノルタ画像科学奨励賞	オルガネラ間膜接触領域形成の生理的意義理解に向けた光操作化学ツールの開発

講師	小林弘明	パワーアカデミー研究助成 2023 年 成果報告会 パワーアカデミー萌芽研究優秀賞	極小ナノ正極を用いた次世代高出力カルシウム蓄電池の開発
助教	玄大雄	The Environmental Science: Atmospheres best review award (2022)	Particulate nitrate photolysis in the atmosphere
助教	木村勇太	電気化学会進歩賞 (佐野賞) (電気化学会第 90 回大会)	蓄電デバイスにおけるマイクロ～マクロな電気化学現象をつなぐ計測・解析手法の開発
助教	小和田俊行	日本化学会 第 103 春季年会「若い世代の特別講演会 講演証」	蛋白質ラベル化の光制御法の開発と生命システムの理解
助教 教授	石原真吾 加納純也	2022 年度 (令和 4 年度) 化学工学会賞 技術賞	DEM によるセルロース非晶質化度予測技術の開発とセルロース乾式非晶化プロセスの工業化
助教	秋山大輔	一般社団法人日本原子力学会バックエンド部会 2022 年度「奨励賞」	原子力バックエンド分野に関する学術および技術上の優秀な成果
教授 助教	桐島 陽 秋山大輔	JNST Most Popular Article Award	Distribution of studtite and metastudtite generated on the surface of U_3O_8 : application of Raman imaging technique to uranium compound
准教授	助永壮平	日本鉄鋼協会 西山記念賞	鉄鋼製精錬関連酸化物の物性研究
助教	川西咲子	第 6 回東北大学紫千代萩賞	化合物半導体材料の高温溶液成長の研究

2.3.5 新聞発表など

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
件数 (A)	30	41	47	32	65
教員数 (人)	151	152	122	120	124
A / 人	0.20	0.27	0.39	0.26	0.52



(2023 年)

職名・氏名	掲載内容	掲載媒体
名誉教授 有山達郎	専門家の経済講座 水素製鉄 脱炭素への道	読売新聞 朝刊 (2023.1.11)
教授 本間格 講師 小林弘明	安価な鉄系正極材料の容量を 2 倍に リチウムイオン電池の低コスト化と高エネルギー密度化に期待 (2023.1.17) / Doubling the capacity of iron oxide-type cathodes for cost-effective Li-ion batteries (2023.1.23) "Metastable Cubic Structure Exceeds Capacity Limit of Antifluorite Li_5FeO_4 Cathode Using Small Polarized Oxygen Redox ", 2023.1.15, Advanced Energy Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.1.17) fabcross for エンジニア (2023.1.18) 日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.1.18、19) Automotive media Response (2023.1.18) EE Times Japan (2023.1.19) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり 財經新聞 (2023.1.20) ※ Infoseek ニュース、アノニマス ポスト等に転載あり MIT Technology Review Japan (2023.1.20) ※ ASCII.JPx ビジネス等に転載あり Tech Xplore (2023.1.23) LIST SOLOR (2023.1.23) 日経クロステック (2023.1.31) 日経産業新聞 (2023.2.15)、他

教授 山田高広	Correlated Rattling Atomic Chains Reduce Thermal Conductivity of Materials (2023.1.19) "Correlated rattling of sodium-chains suppressing thermal conduction in thermoelectric stannides", 2022.12.17, Advanced Materials	Asia Research News (2023.1.19) Bioengineer.org (2023.1.19) EurekAlert! (2023.1.19) PHYS.ORG (2023.1.19) Nanotechnology Now (2023.1.19) Nanowerk (2023.1.19) AZO MATERIALS (2023.1.20)、他
教授 永次史 助教 岡村秀紀	含窒素芳香族複素環を細胞内で構築できる光反応を発見～機能性分子を光制御する光化学ツールへの応用に期待～ (2023.1.20) "o-Nitrobenzyl Oxime Ethers Enable Photoinduced Cyclization Reaction to Provide Phenanthridines under Aqueous Conditions", 2023.1.11, Organic Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.1.20) 日本の研究.com (2023.1.20) OPTRONICS ONLINE (2023.1.20)、他
教授 米田忠弘 特任研究員 川口諒	分子一個の電子の磁気信号を検出する技術を開発—分子スピンを利用した量子コンピューターキュービット構築に期待— (2023.1.24) "Spatially Resolving Electron Spin Resonance of π -Radical in Single-molecule Magnet", 2022.12.31, Nano Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.1.24) 日本の研究.com (2023.1.25) 日刊工業新聞 (2023.1.25) マイナビニュース (2023.2.13) ※ Yahoo ニュース等に転載あり、他
教授 米田忠弘	レーザー「スピンかける」米田さん (仙台)	日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.1.30)
教授 本間格 講師 小林弘明	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～リチウムイオン電池を置き換える安価で 高性能の蓄電池実現に向け大きな一歩～ (2023.1.30) "Ultraporous, Ultrasmall MgMn ₂ O ₄ Spinel Cathode for a Room-Temperature Magnesium Rechargeable Battery", 2023.1.20, ACS Nano	日本経済新聞_電子版 (2023.1.30) マイナビニュース (2023.1.31) ※ Infoseek ニュース等に転載あり 日経クロステック (2023.1.31) fabcross for エンジニア (2023.1.31) EE Times Japan (2023.2.2) MIT Technology Review Japan (2023.2.3) ※ ASCII.JPx ビジネス等に転載あり 日経クロステック (2023.2.13) 日経産業新聞 (2023.2.22) 日本経済新聞 (2023.2.24)、他
助教 丸岡伸洋	【世界初！】アクアイグニス仙台 農業ハウス 栽培用自然エネルギー利用熱源システム 開発発表 (2023.2.1) ※記者会見は 2023.1.31 日	宮城テレビ、仙台放送、TBS、(2023.1.31) Yahoo! ニュース、FNN プライムオンライン、TBS NEWS DIG、産経新聞、goo ニュース、dmenu ニュース (2023.1.31) 日本経済新聞_電子版 (2023.2.1) 河北新報朝刊 (紙面、2023.2.1) PR TIMES (2023.2.1) ※ BIGLOBE ニュース、ORICON NEWS、GREE ニュース、exite ニュース、ニッポンふるさとプレス、Mapion ニュース、RBBToday、時事ドットコムニュース等に転載あり 共同通信 (2023.2.1) ※ Yahoo! ニュース、BIGLOBE ニュース、Infoseek ニュース、北海道新聞デジタル、河北新報 ONLINE、Web 東奥、秋田魁新聞_電子版、山形新聞 Yamagata News Online、福島民報、新潟日報デジタルプラス、茨城新聞クロスアイ、下野新聞 SOON、東京新聞 TOKYO Web、カナロコ by 神奈川新聞、信濃毎日新聞デジタル、山陽新聞 digital、福井新聞 ONLINE、日本海新聞 Net Nihonkai、中国新聞デジタル、神戸新聞 NEXT、徳島新聞、SHIKOKU NEWS、宮崎日日新聞、熊本日日新聞、nippon.com、47NEWS、沖縄タイムスプラス、NEWS Collect 等に転載あり 事業構想オンライン (2023.2.2) 農業協同組合新聞 (2023.2.2) 日本経済新聞 (紙面、2023.2.3) 日刊工業新聞_電子版 (紙面、2023.2.10) ※ goo ニュース、dmenu ニュース等に転載あり NHK てれまさむね (テレビ、2023.2.14) テレビ東京 (テレビ、2023.3.9) TokyoFM (ラジオ、2023.3.9)、他
教授 米倉功治	シアノバクテリアの光化学系 I 単量体 IsiA 超複合体の立体構造解明～集光性色素タンパク質の進化を紐解く契機に～ (2023.2.21) "Structure of a monomeric photosystem I core associated with iron-stress-induced-A proteins from Anabaena sp. PCC 7120", 2023.2.17, Nature Communications	日本経済新聞_電子版 (2023.2.21) OPTRONICS ONLINE (2023.2.21) PRTIMES (2023.2.26)、他 ※時事ドットコムニュース、ニコニコニュース、Headtopics、Mapion ニュース、神戸新聞 NEXT、exite ニュース等に転載あり
教授 組頭広志	マイクロメートルサイズの微小な粉状結晶の電子構造測定に初めて成功—次世代半導体開発や微粒子の物性解明のブレークスルーに— (2023.3.2) "Direct imaging of band structure for powdered rhombohedral boron monosulfide by micro-focused ARPES", 2023.2.28, Nano Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.3.2) 日本の研究.com (2023.3.2) OPTRONICS ONLINE (2023.3.2) CEND NEWS (2023.3.8) OplusE (2023.3.13)、他
教授 高橋正彦 助教 鬼塚侑樹	分子を構成する原子の速度を測るスピードガンを開発—“ナノの世界”の力学メカニズムの解明に挑む— (2023.3.2) "Electron-atom Compton profiles due to the intramolecular motions of the H and D atoms in HD", 2023.2.15, Physical Chemistry Chemical Physics	日本経済新聞_電子版 (2023.3.2) 日本の研究.com (2023.3.2) OPTRONICS ONLINE (2023.3.3) TECH + by マイナビ (2023.3.3) ※ Infoseek ニュース、BIGLOBE ニュース等に転載あり 日本経済新聞 (紙面、2023.3.17)

教授 稲葉謙次 助教 渡部聡 研究員 陳正豪	ゴルジ体のカルシウムポンプの高分解能構造を決定 金属イオン輸送機構の一端をクライオ電子顕微鏡によって解明 (2023.3.6) Cryo-electron Microscopy Captures Structure of a Protein Pump (2023.3.24) "Cryo-EM structures of human SPCA1a reveal the mechanism of Ca ²⁺ /Mn ²⁺ transport into the Golgi apparatus", 2023.3.3, Science Advances	日本経済新聞_電子版 (2023.3.6) 日本の研究.com (2023.3.6) Beyond Health (2023.3.10) EurekAlert! (2023.3.24) AlphaGalileo (2023.3.24) Asia Research News (2023.3.24) PHYS.ORG (2023.3.24) Bioengineer (2023.3.24) Tech and Science Post (2023.3.26)、他
教授 矢代航	歯科治療で発生する飛沫・エアロゾルの可視化に成功—より清潔で安心な歯科医療環境の技術開発へ期待— (2023.3.7) LED Imaging Visually Confirms Oral Suction Device Efficacy in Droplet and Aerosol Reduction (2023.4.7) "Visualization of droplets and aerosols in simulated dental treatments to clarify the effectiveness of oral suction devices", 2023.2.22, Journal of Prosthodontic Research	日本経済新聞_電子版 (2023.3.7) 日本の研究.com (2023.3.7) OPTRONICS ONLINE (2023.3.8) 日刊工業新聞 (紙面、web、2023.3.9) The medical AI Times (2023.3.9) Optinews (2023.3.10) 日本歯科新聞 (紙面、2023.3.14) WHITE CROSS (2023.3.17) Medical X Press (2023.4.7) The National Tribune (2023.4.7) MIRAGE News (2023.4.7) EurekAlert! (2023.4.9) Asia Research News (2023.4.10) AlphaGalileo (2023.4.10) Bite magazine (2023.4.12) Dental Products Report (2023.4.18) Dental Tribune (2023.4.25)、他
教授 米倉功治 准教授 瀨口祐	XFEL と電子顕微鏡による低分子有機化合物の結晶構造解析—2線源の特性を生かし、水素原子と電荷に関する情報を取得— (2023.3.17日、報道解禁:2023.3.12) "Structural resolution of a small organic molecule by serial X-ray free-electron laser and electron crystallography", 2023.3.20, Nature Chemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.3.21) 日本の研究.com (2023.3.21) Optinews (2023.3.21) OPTRONICS ONLINE (2023.3.21)、他
教授 南後恵理子	視覚に関わるタンパク質の超高速分子動画—薄暗いところで光を感じる仕組み— (2023.3.23) "Ultrafast structural changes direct the first molecular events of vision", 2023.3.23, Nature	日本経済新聞_電子版 (2023.3.23) 日本の研究.com (2023.3.23) OPTRONICS ONLINE (2023.3.23) Optinews (2023.3.23)、他
准教授 鬼塚和光 教授 永次史	環状構造にRNAが貫通する機能性核酸を開発—分子機械創製やRNAの機能化法への展開に期待— (2023.3.27) "Formation of direction-controllable pseudorotaxane and catenane using chemically cyclized oligodeoxynucleotides and their noncovalent RNA labeling", 2023.3.17, Bioconjugate Chemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.3.27) 日本の研究.com (2023.3.29)、他
教授 本間格 助教 岩瀬和至	水分解の高効率化と低コスト化につながる新しいペロブスカイト触媒を開発—水素エネルギー社会構築への貢献に期待— (2023.3.30) "Rational strategy for tuning electrocatalytic oxygen evolution activity of perovskite oxides via low-temperature fluorination", 2023.3.24, Chemistry of Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.3.30) 日本の研究.com (2023.3.30) TECH + by マイナビ (2023.4.3)、他 ※ BIGLOBE ニュース、Infoseek ニュース、Mapion ニュース等に転載あり
教授 虻川匡司 助教※小川修一 ※研究当時、 2023.4.1から日本大学生産工学部 准教授	電子源からの電子放出量を7倍に増やす表面コーティング技術を開発—電顕や放射光施設の高性能化に期待— (2023.4.4) New Surface Coating Technology Increases Materials Electron Emission Seven-fold (2023.5.12) "Work function lowering of LaB6 by monolayer hexagonal boron nitride coating for improved photo- and thermionic-cathodes", 2023.4.3, Applied Physics Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.4.4) 日本の研究.com (2023.4.4) OPTRONICS ONLINE (2023.4.4) fabcross for エンジニア (2023.4.5) TECH + by マイナビ (2023.4.5) Mapion ニュース等に転載あり PHYS.ORG (2023.5.12) AZO MATERIALS (2023.5.15)、他
教授 雨澤浩史	イオン伝導ガラス中のリチウムイオン輸送環境の解明 -Liイオン電荷雲のトポロジカル分析により、ガラス電解質開発に新たな指針- (2023.4.7) "Lithium ion transport environment by molecular vibrations in ion-conducting glasses", 2023.4.3, Energy & Environmental Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.4.7) 日本の研究.com (2023.4.7)、他
教授 南後恵理子	X線自由電子レーザーで捉えたピフィズ菌酵素の常温構造—局所的な構造変化から示唆された酵素反応メカニズム— (2023.4.10) "Ambient temperature structure of phosphoketolase from Bifidobacterium longum determined by serial femtosecond X-ray crystallography.", 2023.3.28, Acta Crystallographica Section D	日本経済新聞_電子版 (2023.4.10) 日本の研究.com (2023.4.10) OPTRONICS ONLINE (2023.4.10) e.x.press (2023.4.11) Optinews (2023.4.17)、他

教授 西原洋知	リチウム空気電池を長寿命化するカーボン新素材を発見 従来のカーボン正極の劣化をグラフェンメソスポンジで克服 (2023.4.10) "Edge-Site-Free and Topological-Defect-Rich Carbon Cathode for High-Performance Lithium-Oxygen Batteries", 2023.4.10, Advanced Science	日本経済新聞_電子版 (2023.4.10) 日本の研究.com (2023.4.10) PRTIMES (2023.4.10) ※時事ドットコムニュース、Mapion ニュース、フジテレビ、headtopics、山陽新聞さんデジ、PREERELE等に転載あり 日刊工業新聞_電子版 (2023.4.10) 北日本新聞 webun プラス (2023.4.10) inpress watch (2023.4.11) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり TECH + by マイナビ (2023.4.11) ※ BIGLOB ニュース、Infoseek ニュース等に転載あり fabcross for エンジニア (2023.4.12) EE Times Japan (2023.4.12) ※ Tech Eyes Online、Yahoo! ニュース等に転載あり ニュースイッチ (2023.4.12) 化学工業日報 (2023.4.12) アンドラ (2023.4.25)、他
教授 福山博之	共同研究部門 (非鉄金属製錬環境科学共同研究部門) 第二期の設置について (2023.3.12)	日本経済新聞_電子版 (2023.4.14) MIRU NEWS & REPORT (2023.4.14) 日刊鉄鋼新聞 (2023.4.17) 化学工業日報 (2023.4.26) 日刊工業新聞 (2023.5.11)、他
教授※ 藪浩 ※研究当時、 2023.4.1 から多元研兼務ではなく なった	Liイオン電池より大容量で電圧を大幅に高めた レアメタルフリー空気電池を開発 補聴器などに限られた用途が電気自動車やドローンに拡大する可能性示す (2023.4.28) Boosting the Capacity and Voltage of Zinc-Air Batteries (2023.5.9) "Rare-metal-free Zn-Air Batteries with Ultrahigh Voltage and High Power Density Achieved by Iron Azaphthalocyanine Unimolecular Layer (AZUL) Electrocatalysts and Acid/Alkaline Tandem Aqueous Electrolyte Cells", 2023.4.24, APL Energy	日本経済新聞_電子版 (2023.4.27) ZD NET (2023.4.27) 産経新聞_電子版 (2023.4.27) fabcross for エンジニア (2023.4.28) PR TIMES (2023.4.28) ASII.jp (2023.5.1) MIT Technology Review Japan (2023.5.1) NEWS SALT (2023.5.1) ASIA Research News (2023.5.9) National Tribune (2023.5.9)、他
准教授 岡本聡 准教授 菊池伸明	6G 通信に向けた光源の新原理を提案 周波数変換を可能にする時間変調磁性メタマテリアルの実現に期待 (2023.4.28) "Spin-Current-Driven Permeability Variation for Time-Varying Magnetic Metamaterials", 2023.4.26, Physical Review Applied	日本経済新聞_電子版 (2023.4.28) OPTRONICS ONLINE (2023.4.28) 日本の研究.com (2023.4.28) Optinews (2023.4.18) e.x.press (2023.5.2) EE Times Japan (2023.5.2) TecheyesOnline (2023.5.9)、他
教授 組頭広志 准教授 吉松公平 助教 志賀大亮	ナノ構造内における強相関電子の量子化条件の特定に成功 ~次世代の量子デバイス開発に新指針~ (2023.5.10) "Quantization condition of strongly correlated electrons in oxide nanostructures", 2023.4.25, Communications Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.5.10) 日本の研究.com (2023.5.10) OPTRONICS ONLINE (2023.5.11)、他
教授 稲葉謙次 助教 天貝佑太	ゴルジ体の亜鉛調節機構を解明 ゴルジ体亜鉛トランスポーターの機能不全による病気発症メカニズムの解明に期待 (2023.5.18) / Researchers Shed Further Light onto Zinc Homeostasis in Cells (2023.5.29) "Zinc homeostasis governed by Golgi-resident ZnT family members regulates ERp44-mediated proteostasis at the ER-Golgi interface", 2023.5.9, Nature Communications	日本経済新聞_電子版 (2023.5.18) 日本の研究.com (2023.5.18) ResearchSea (2023.5.29) PHYS.ORG (2023.5.29) The National Tribune (2023.5.29)、他
教授 秩父重英 准教授 嶋紘平	光による消毒・殺菌でウィズコロナ社会の公衆衛生に貢献 - 深紫外線発光ダイオード (波長 275 nm 帯) の初期劣化メカニズムを解明 - (2023.5.19) "Operation-induced degradation mechanisms of 275-nm-band AlGaIn-based deep-ultraviolet light-emitting diodes fabricated on a sapphire substrate", 2023.5.17, Applied Physics Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.5.19) 日本の研究.com (2023.5.19) OPTRONICS ONLINE (2023.5.19) LEDs MAGAZINE JAPAN (2023.5.23) LASER FOCUS WORLD JAPAN (2023.5.23)、他
教授 佐藤俊一 准教授 小澤祐一 助教 上杉祐貴	レーザーでグラフェン単層膜のナノ加工に成功 グラフェンを利用するナノデバイスの開発を加速する要素技術の実現に期待 (2023.5.19) / Laser-induced Monolayer Graphene Nanoprocessing (2023.5.26) "Nanoprocessing of self-suspended monolayer graphene and defect formation by femtosecond-laser irradiation", 2023.5.16, Nano Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.5.19) OPTRONICS ONLINE (2023.5.19) 日本の研究.com (2023.5.19) ステラ通信 (2023.5.19) TECH + by マイナビ (2023.5.22) ※ Mapion ニュース等に転載あり EE Times Japan (2023.5.23) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり ビジコムポスト (2023.5.25) 日経テックフォアサイト (2023.6.2) EurekAlert! (2023.5.26) ASIA Research News (2023.5.26) PHYS.ORG (2023.5.26) ※ FLIPBOARD、(e) Science News 等に転載あり The National Tribune (2023.5.26) NANO TECHNOLOGY AORLD ASSOCIATION (2023.5.28) Graphene Info (2023.5.28) ※ Stat Nano 等に転載あり Nnodigest (2023.5.30) SciTechDaily (2023.6.3) cnBeta (2023.6.4)、他
教授 和田健彦	東北大、核酸医薬の技術事業化 ベンチャー設立へ キメラ人工核酸でコロナ治療薬、5年内に社会実装	日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.5.26)

教授 米倉功治 准教授 瀨口祐	クライオ電顕により電荷、水素原子、化学結合を可視化—タンパク質の詳細な化学特性の理解から、創薬への貢献に期待— (2023.5.31) "Measurement of charges and chemical bonding in a cryo-EM structure", 2023.5.31, Communications Chemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.5.31) 日本の研究.com (2023.6.1) JPubb (2023.6.2) 日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.6.6)、他
准教授 鎌形清人	DNA結合タンパク質が標的を探す仕組みを解明—液—液相分離したDNA液滴中での追跡に成功 (2023.6.9) "Single-molecule characterization of target search dynamics of DNA-binding proteins in DNA-condensed droplets", 2023.6.7, Nucleic Acids Research	日本経済新聞_電子版 (2023.6.9) 日本の研究.com (2023.6.9)、他
教授 百生敦	軟組織も撮影できるX線位相イメージング法の高感度化に成功—X線位相画像の感度増幅原理を考案・実証 (2023.6.28) "Parabolic gratings enhance the X-ray sensitivity of Talbot interferograms", 2023.6.27, Scientific Reports	日本経済新聞_電子版 (2023.6.28) 日本の研究.com (2023.6.28) OPTRONICS ONLINE (2023.6.28) QLifePro 医療 NEWS (2023.6.29) LASER FOCUS WORLD JAPAN (2023.6.30)、他
教授 矢代航	サブミリ秒の時間分解能で四次元X線CTの原理実証に成功—実材料の学術研究から産業応用への波及効果に期待— (2023.7.11) "Sub-millisecond 4D X-ray tomography achieved with a multibeam X-ray imaging system", 2023.7.6, Applied Physics Express	日本経済新聞_電子版 (2023.7.11) fabcross for エンジニア (2023.7.12) 日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.7.12) OPTRONICS ONLINE (2023.7.12) TECH + by マイナビ (2023.7.12) ※ Mapion ニュース、BIGLOBE ニュース等に転載あり アドコム・メディア (2023.7.12) 科学新聞 (紙面、WEB: 2023.7.21) Science Japan (2023.8.25) JSTnews (2023.10.2) JSTnews 中国語版 (2023.10.20)、他
教授 雨澤浩史 准教授 中村崇司 助教 木村勇太、石黒志	充放電による蓄電池電極劣化の経時的進行を3次元でとらえる新技術を開発—全固体電池をはじめとした次世代型蓄電池の長寿命化に貢献— (2023.7.19) "Five-Dimensional Analysis of Capacity Degradation in Battery Electrodes Enabled by Operando CT-XANES", 2023.7.14, Small Methods	日本経済新聞_電子版 (2023.7.19) 日本の研究.com (2023.7.19) MIT Technology Review Japan (2023.7.21) ※ ASCII.jp 等に転載あり、他
教授 陣内浩司 講師 丸林弘典	「高分子のリングとひも」「マクロロタキサン」の合成に成功—時間が経ってもにじみ出さない高分子添加剤として期待— (2023.7.20) "Rotaxane Formation of Multicyclic Polydimethylsiloxane in a Silicone Network: A Step toward Constructing "Macro-Rotaxanes" from High-Molecular-Weight Axle and Wheel Components", 2023.7.17, Angewandte Chemie International Edition	日本経済新聞_電子版 (2023.7.20) 日本の研究.com (2023.7.20) Be to Be (2023.7.20) 日刊ケミカルニュース (2023.8.1)、他
教授 南後恵理子 助教 藤原孝彰	光スイッチ型蛍光タンパク質の反応を可視化—高速分子動画像解析により光スイッチの仕組みを明らかに (2023.7.21) "Serial Femtosecond Crystallography Reveals that Photoactivation in a Fluorescent Protein Proceeds via the Hula Twist Mechanism", 2023.7.7, Journal of the American Chemical Society	日本経済新聞_電子版 (2023.7.21) 日本の研究.com (2023.7.21) OPTRONICS ONLINE (2023.7.21) e.x.press (2023.7.26) LASER FOCUS WORLD JAPAN (2023.7.26)、他
教授 米倉功治 准教授 瀨口祐	Selectivity effect of molecular chirality may have universal applications, researchers find. (2023.7.26) "Enantioselectivity of discretized helical supramolecule consisting of achiral cobalt phthalocyanines via chiral-induced spin selectivity effect", 2023.7.28, Nature Communications	The National Tribune (2023.7.27) EurekAlert! (2023.7.28) Alpha Galileo (2023.7.28) PHYS.ORG (2023.7.28) ※ SpaceWeekly、Stat Nano 等へ転載あり SCIENMAG (2023.7.28) Bioengineer (2023.7.28) ASIA Research News (2023.7.31) KNOWLEDIA (2023.8.1) NANOTECHNOLOGY WORLD (2023.8.1)、他
教授 笠井均	カーボンナノチューブから生じる近赤外発光を、広範囲・高選択的に波長制御する有機化学的方法を開発 (2023.8.1) "Selective emergence of photoluminescence at telecommunication wavelengths from cyclic perfluoroalkylated carbon nanotubes", 2023.7.31, Communications Chemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.8.1) NIKKEI COMPASS (2023.8.1) OPTRONICS ONLINE (2023.8.1) アドコム・メディア (2023.8.3) Busicom Post (2023.8.3) EE Times Japan (2023.8.3) TECH + by マイナビ (2023.8.3) ※ Mapion、BIGLOBE ニュース等に転載あり、他
教授 寺内正己、陣内浩司	東北大学とブリヂストンがゴムのシミュレーション基盤技術に関する共同研究を開始 (2023.8.2)	日本経済新聞_電子版 (2023.8.2) 日本経済新聞 (紙面、WEB: 2023.8.3) Response (2023.8.3) ゴム報知新聞 NEXT (2023.8.3) 日経クロステック (2023.8.7)、他
教授 高橋幸生 助教 石黒志	X線顕微鏡で薄膜型全固体電池を“丸ごと”可視化—電池反応・劣化挙動を総合的に理解し性能向上に貢献— (2023.8.4) "Comprehensive Operando Visualization of the Electrochemical Events in the Cathode/Anode Layers in Thin-Film-Type All-Solid-State Lithium-Ion Batteries", 2023.8.1, ACS Applied Energy Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.8.4) OPTRONICS ONLINE (2023.8.4) fabcross for エンジニア (2023.8.7) TECH + by マイナビ (2023.8.8) ※ Infoseek、Mapion ニュース等に転載あり EE Times Japan (2023.8.21)、他 ※ Tech Eyes Online、Yahoo! ニュース等に転載あり
教授 米田忠弘 助教 Syed Mohammad Fakrudin Shahed 特任研究員 Ferdous Ara	層状超伝導物質への遷移金属挿入で超伝導状態の長距離制御に成功—量子コンピューターや量子情報通信への応用に期待— (2023.8.7) "Control of the Magnetic Interaction between Single-Molecule Magnet TbPc2 and Superconductor NbSe2 Surface by an Intercalated Co Atom", 2023.7.28, Nano Letters	日本経済新聞_電子版 (2023.8.7) 日本の研究.com (2023.8.7) TECH + by マイナビ (2023.8.8) ※ Mapion、ニコニコ、BIGLOBE ニュース等に転載あり EE Times Japan (2023.8.10) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり NIKKEI Tech Foresight (2023.9.1)、他

教授 西原洋知 助教 吉井丈晴	3次元グラフェン造形のキープロセスを解明 6員環のエッジに5員環や7員環が組み込まれてジッピング (2023.8.21) "Chemistry of zipping reactions in mesoporous carbon consisting of minimally stacked graphene layers", 2023.8.1, Chemical Science	日本経済新聞_電子版 (2023.8.21) 日本の研究.com (2023.8.21) ステラ通信 (2023.8.21)、他
教授 西原洋知 助教 吉井丈晴	車体や建物を充電に使う3Dカーボン材料を開発 3Dプリンタで強度と機能性を融合し、全く新しいエネルギー貯蔵へ貢献 (2023.8.23) "Stereolithography 3D Printed Carbon Microlattices with Hierarchical Porosity for Structural and Functional Applications", 2023.8.2, Small	日本経済新聞_電子版 (2023.8.23) 日本の研究.com (2023.8.23) fabcross for エンジニア (2023.8.24) TECH + by マイナビ (2023.8.24) ※ Mapion ニュース、BIGLOBE ニュース、Infoseek ニュース等に転載あり 財経新聞 (2023.8.26) ※ livedoorNews 等に転載あり EE Times Japan (2023.8.28) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり MIT TECHNOLOGY REVIEW Japan (2023.8.29) ※ ASCII.jp 等に転載あり NIKKEI Tech Foresight (2023.9.6) ShareLab (2023.9.13)、他
教授 米田忠弘 講師 高岡毅、福山真央 助教 道祖尾泰之	マイクロ回路を備え液中で溶質を検出できる分子センサーを開発 一疾病を早期発見できる体内埋め込み型などでの実用化に期待 (2023.8.24) "Solvation Effects on the Electrical Properties of a Microfluid-Assisted Solution Field-Effect Transistor with Atomically Thin MoS ₂ Layers", 2023.8.11, ACS Applied Nano Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.8.24) 日本の研究.com (2023.8.24) TECH + by マイナビ (2023.8.29) ※ Mapion、Infoseek、BIGLOBE ニュース等に転載あり 電波新聞 (紙面、WEB: 2023.8.30) 日刊工業新聞 (紙面、WEB: 2023.8.31) MONOist (2023.9.13)、他
教授 稲葉謙 助教 渡部聡 学術研究員 Han Ba Bui	クライオ電子顕微鏡により、ゴルジ体の亜鉛輸送体による亜鉛輸送機構の全容を解明 細胞の亜鉛恒常性維持機構の理解に大きな進展 (2023.8.28) / Advanced Technology Reveals Intricate Details of Zinc Transportation in Cells (2023.8.31) "Cryo-EM structures of human zinc transporter ZnT7 reveal the mechanism of Zn ²⁺ uptake into the Golgi apparatus", 2023.8.8, Nature Communications	日本経済新聞_電子版 (2023.8.28) 日本の研究.com (2023.8.28) EurekAlert! (2023.8.31) ASIA Research News (2023.8.31) HEADtopics (2023.8.31) National Tribune (2023.8.31)、他
教授 芥川智行	多光子顕微鏡技術を利用して結晶の非破壊な3次元観察を実現 一弾性結晶の機械的操作で内部発光が起こることを発見 (2023.9.6) "Noninvasive Three-dimensional Assessment of Single Molecular Crystals Using Multiphoton Microscopic Observation and Their Deformation-induced Emission Characteristics", 2023.8.9, Langmuir ※東北大学本部からのリリースはなし	日本の研究.com (2023.9.6) OPTRONICS ONLINE (2023.9.6) アドコム・メディア (2023.9.6)、他
教授 雨澤浩史 准教授 中村崇司 助教 山本孟、木村勇太 大学院生 勝又琢也	無機機能性材料の特性を向上させる新しい手法を開発 一困難だったアニオン (陰イオン) の組成を電気化学で容易に制御 (2023.9.11) "Development of Electrochemical Anion Doping Technique for Expansion of Functional Material Exploration", 2023.9.7, Advanced Functional Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.9.11) 日本の研究.com (2023.9.11) fabcross for エンジニア (2023.9.12) MIT TECHNOLOGY REVIEW Japan (2023.9.14) ※ ASCII.jp 等に転載あり MONOist (2023.9.29) ※ Tech Eyes Online 等に転載あり、他
教授 南後恵理子	温度による酵素の構造変化を分子動画撮影 様々な生体高分子のダイナミクスを決定する新たな方法論 (2023.9.19) "Mapping Protein Dynamics at High Spatial Resolution with Temperature-Jump X-ray Crystallography", 2023.9.18, Nature Chemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.9.19) 日本の研究.com (2023.9.19) OPTRONICS ONLINE (2023.9.20) Optinews (2023.9.20)、他
教授 陣内浩司	ポリエチレン分子鎖の向きを可視化することに成功 最新の電子顕微鏡法で汎用プラスチックの基礎的構造を観察 (2023.9.21) "Reassessing chain tilt in the lamellar crystals of polyethylene", 2023.9.21, Nature Communications	日本経済新聞_電子版 (2023.9.21) 日本の研究.com (2023.9.22) 文教速報デジタル版 (2023.9.22)、他
元教授 蔡安邦	東北大、半導体・バイオで世界標準、大学ファンド第1号	日本経済新聞 (WEB: 2023.9.1日、紙面: 9月2日)
多元物質科学研究所	東北大が片平まつり 研究所など一般公開	日本経済新聞_電子版 (2023.9.8)
元教授 蔡安邦	ノーベル賞に迫った36人、複数回推薦で受賞しない例も強気の情報発信が不可欠	日本経済新聞 (WEB、紙面: 2023.9.22)
元教授 蔡安邦	準結晶「真の発見者」台湾出身の蔡氏、懐疑の声を消す ノーベル賞に迫った科学者たち①	日本経済新聞 (WEB: 2023.9.25、紙面: 2023.9.26)
名誉教授 有山達郎	京浜象徴の火消える JFE高炉休止「一つの時代終わった」	読売新聞 (神奈川) (WEB、紙面: 2023.9.17)
研究所長 寺内正己	経営ひと言/東北大多元物質科学研究所・寺内正己所長「電子線に投資」	日刊工業新聞 (WEB、紙面: 2023.9.22)
教授 組頭広志	巨大な垂直磁気異方性を示すペロブスカイト酸水素化物の発見 一水素層と酸素層の協奏効果 (2023.9.29) "Large perpendicular magnetic anisotropy induced by an inter-site charge transfer in strained EuVO ₂ H films", 2023.9.29, Journal of the American Chemical Society	日本経済新聞_電子版 (2023.9.29) 日本の研究.com (2023.9.29) fabcross for エンジニア (2023.10.2) TECH + by マイナビ (2023.10.2) ※ Mapion、Infoseek ニュース等に転載あり、他

教授 小俣孝久 講師 鈴木一誓	無害で安価な新規太陽電池材料の発見 人類最初のセレン太陽電池からヒントを得て (2023.10.4) "Alkali mono-pnictides: a new class of photovoltaic materials by element mutation", 2023.10.3, PRX Energy	日本経済新聞_電子版 (2023.10.4) OPTRONICS ONLINE (2023.10.6) 日刊工業新聞 (紙面、WEB:2023.10.9) ※ Yahoo! ニュース 等に転載あり ニュースイッチ (2023.10.11) 文教速報デジタル版 (2023.10.10) MIT TECHNOLOGY REVIEW (2023.10.10) ※ ASCII.jp 等に転載あり、他
多元物質科学研究所	6年ぶりに対面開催、東北大学「片平まつり」未来の科学者が研究を体験	FNNプライム (テレビ、WEB:2023.10.7) ※ Yahoo! ニュース、goo ニュース、dmenu ニュース、NEWScollect 等に転載あり NHK 宮城 NEWS WEB (テレビ、WEB:2023.10.7)
助教 新家寛正	水 / 高圧氷の界面に液晶らしき“未知の水”を発見 ダイナミクスが示唆する未知の水の生成機構と構造の多様性 (2023.10.12) "Anisotropy in Spinodal-like Dynamics of Unknown Water at Ice V-Water Interface", 2023.10.11, Scientific Reports	日本経済新聞_電子版 (2023.10.11) 日本の研究.com (2023.10.11) Fabcross for エンジニア (2023.10.12) 日刊工業新聞 (2023.10.12) ニュースイッチ (2023.10.15) ※ dmenu ニュース、oo ニュース、Yahoo! ニュース 等に転載あり、他
教授 高橋幸生 准教授 星野大樹	コヒーレント X 線を用いた二つの計測手法の融合 - 不均一な運動の解析がナノスケールからマイクロスケールで可能に - (2023.11.9) "Coupling x-ray photon correlation spectroscopy and dynamic coherent x-ray diffraction imaging: Particle motion analysis from nano-to-micrometer scale", 2023.11.3, Physical Review Research	OPTRONICS ONLINE (2023.11.11) 文教速報デジタル版 (2023.11.12) ex-express (2023.11.13)
教授 西原洋知	リチウム空気電池用カーボン正極の 高容量とサイクル寿命の両立に成功 ~ 重さがリチウムイオン電池の数分の 1 になる 次世代蓄電池実用化に期待 ~ / A New Benchmark for High-Performance Carbon Cathodes in Lithium-Oxygen Batteries (2023.11.14) "Hierarchically Porous and Minimally Stacked Graphene Cathodes for High-Performance Lithium-Oxygen Batteries", 2023.11.10, Advanced Energy Materials	日本経済新聞_電子版 (2023.11.14) fabcross for エンジニア (2023.11.15) MIT TECHNOLOGY REVIEW (2023.11.15) ※ ASCII.jp 等に転載あり TECH + by マイナビ (2023.11.16) ※ Mapion、ニコニコニュース等に転載あり PC Watch (2023.11.16) ※ Yahoo! ニュース等に転載あり EurekAlert! (2023.11.13) Tech Xplore (2023.11.14) ASIA Research News (2023.11.14) MIRAGE (2023.11.14)、他
教授 組頭広志	反強磁性体に隠れた質量ゼロの電子を初めて観測 - 省エネルギー技術や量子デバイスへの応用を拓く - (2023.11.17) "Antiferromagnetic topological insulator with selectively gapped Dirac cones", 2023.11.17, Nature Communications	日本経済新聞_電子版 (2023.11.17) 文教速報デジタル版 (2023.11.20) TECH + by マイナビ (2023.11.21) ※ Mapion ニュース等に転載あり OPTRONICS ONLINE (2023.11.22) 日刊工業新聞 (紙面、WEB:2023.11.30)
教授 南後恵理子	光回復酵素による損傷 DNA 修復反応を原子レベルで解明 - 反応中間体立体構造の時系列観察で新たな酵素学の扉を開く - (2023.12.1) "Visualizing the DNA repair process by a photolyase at atomic resolution", 2023.12.1, Science	日本経済新聞_電子版 (2023.12.1) 日本の研究.com (2023.12.1) OPTRONICS ONLINE (2023.12.1) 文教速報デジタル版 (2023.12.3) Optinews (2023.12.8) MIT TECHNOLOGY REVIEW (2023.12.8) ※ ASCII.jp 等転載あり、他
教授 矢代航 助教 梁暁宇	強力な力を生じる渦キャビテーションの構造を解明 発生メカニズム解明と用途拡大に期待 (2023.12.15) "Revealing the Origins of Vortex Cavitation in a Venturi Tube by High Speed X-Ray Imaging", 2023.12.3, Ultrasonics Sonochemistry	日本経済新聞_電子版 (2023.12.15) 日本の研究.com (2023.12.15) OPTRONICS ONLINE (2023.12.15) 文教速報デジタル版 (2023.12.15) ニュースイッチ (2023.12.20) ※ dmenu ニュース、goo ニュース等に転載あり、他
教授 陣内浩司 准教授 瀧口祐	クライオ電子顕微鏡を用いた口紅本来の微視的構造の観察方法を開発 (2023.12.19)	日本経済新聞_電子版 (2023.12.19) 日本の研究.com (2023.12.19) 財經新聞 (2023.12.19) FUTUBULL (2023.12.19) PR TIMES (2023.12.19) ※ BIGLOBE ニュース、読売新聞オンライン、ニコニコニュース、NIKKEI COMPASS、Infoseek ニュース、時事ドットコムニュース等に転載あり BtoB プラットフォーム (2023.12.20) 科学新聞 (2024.1.1) moomoo.com (2024.1.5) JST 客観日本 (2024.1.22) Science Japan (2024.2.14)、他

2.4 研究支援

2.4.1 多元研プロジェクト

多元研プロジェクトは、多元研の更なる進展を目指して、多元研教員を対象に「一般テーマ」と「特定テーマ」の2つのテーマによりプロジェクト研究を公募し、研究を支援している。特に、「特定テーマ」は、「I. 国際的な共同研究ネットワーク形成」「II. 学内若手共同研究ネットワーク形成」の2つの分野を設け、公募を実施した。また、各年度の採択者およびプロジェクト題目は以下の通りである。

○一般テーマ (2023年)

職名	研究代表者名	プロジェクト題目
教授	山田高広	新規極性金属間化合物の合成と結晶構造および熱・電気的特性の解明
教授	矢代航	実験室X線源による顕微X線エラストグラフィ法の開発
教授	津田健治	ナノ電子プローブによる結晶界面の静電ポテンシャル分布解析法の開発
教授	柴田悦郎	浮選によるヒ素含有銅鉱物の分離を目的とした吸着予測式の構築と候補物質の評価
教授	高橋正彦	「原子のスピードガン」の実時間計測による物質反応の駆動力の可視化
准教授	志村玲子	配位酸素四面体を含有した新規多元系化合物の創製
准教授	小澤祐市	任意面の転置結像を実現する光波制御技術の確立
准教授	助永壮平	ナトリウムホウ酸塩ガラス中におけるモリブデンイオン存在状態の原子レベル3次元解析
准教授	打越雅仁	ラマン分光 / 紫外可視 / 赤外 / X線吸収分光によるRh(III)塩化物錯体分布と構造
講師	岩瀬和至	ハイエントロピー酸化物ナノ粒子からなる高活性酸素発生触媒の創成と反応メカニズム解析
講師	安達正芳	ガスジェット浮遊技術におけるガス流れの可視化と試料変形が及ぼす物性測定への影響の定量化
講師	福山真央	タンパク質核生成解析のための界面化学的液液相分離サイズ調整
助教	金城克樹	局所反転対称性を破る結晶構造に付随する副格子自由度を持つ特異な電子状態の探索
助教	陶山めぐみ	配位子間相互作用を制御した金属クラスター集積化・結晶化とその機能開拓
助教	志賀大亮	一次相転移酸化物の界面設計に基づく電子・結晶構造の独立制御
助教	高橋純一	極値統計法の材料組織評価への応用～最大値分布推定における極値の精度～
助教	大川采久	表面微細構造制御と計算科学に根ざした環境応答型マルチユースMXeneの創出
助教	上杉祐貴	ナノ薄膜エンジニアリングの創出を加速するレーザー加工システムの開発
助教	山本孟	ボンドトロンクスの創成：化学結合操作による電子物性・機能の開拓
助教	梁暁宇	Development of 3D X-ray diffraction contrast tomography using a laboratory X-ray source
助教	秋山大輔	メカノケミカル法を用いたプルトニウム含有ダーティ・スクラップの安定固化プロセス開発
助教	菅野杜之	超臨界流体プラズマを用いたリチウムイオン電池リサイクル技術の開発
助教	安達謙	低品位粗銅アノードの電解精製処理にむけた新規電解セルのデザイン
助教	山崎智之	水素の高速拡散能を用いた新規ヒドリドメモリスタ素子の開発
助教	出倉駿	プロトン互変異性能を有する複核金属錯体を基盤とした水素-電子複合機能性材料の合理的構築
特任研究員	岩間崇之	製鋼スラグからの次世代電池正極材LiFePO ₄ 原料のFePO ₄ 製造

○特定テーマ（国際的な共同研究ネットワーク形成）

（2023年）

職名	研究代表者名	プロジェクト題目
教授	組頭広志	次世代放射光施設におけるナノ光電子分光法を用いた酸化物デバイス計測手法の開発
教授	芥川智行	分子集合体ダイナミクスを利用したハイブリッド機能材料の開発
准教授	鎌形清人	タンパク質の液-液相分離研究における国際共同基盤の拡張
助教	吉井丈晴	規則性炭素化合物構造体の柔軟性・多孔性を活かした応力センサおよびキャパシタへの応用展開

○特定テーマ（学内若手共同研究ネットワーク形成）

（2023年）

職名	研究代表者名	プロジェクト題目
助教	Ahmed Mostafa Ahmed Ibrahim Abdel Hady	Photocatalytic profiling of G-quadruplex-interacting proteins by proteomics analysis
助教	谷口卓也	スピン波を利用した時間変調型メタマテリアルの開発
助教	中辻博貴	生体内ナノ粒子を模倣した疎水性プロドラッグナノ粒子の創製

2.4.2 旗野奨学基金 多元物質科学研究奨励賞

多元物質科学研究奨励賞は、「旗野奨学基金」に基づき、多元物質科学に関連する研究分野で優れた研究成果を挙げ、将来の発展が期待できる多元研の若手研究者等（大学院生も含む。）を対象として表彰を行うものである。以下に各年度の採択者及び研究課題名を示す。

○第18回採択者（2023年度）

採択者名（職名等）	研究課題名
大川 采久 （助教）	Yb ₂ Si ₂ O ₇ /SiC 複合体の自己修復メカニズムと強硬化機構
加賀谷 理人 （博士課程前期2年）	腫瘍内細菌を標的とした抗がん剤-抗菌剤ドラッグデリバリーシステム製剤の開発
狩野 元弥 （博士課程前期1年）	電解質の混合導電性を考慮したPCFC空気極のインピーダンス解析法の検討
佐藤 梨奈 （博士課程後期1年）	液晶性 dendron 修飾 Au ナノ粒子および CdS 量子ドットからなる積層超格子の形成と光学特性評価
新野田 剛 （博士課程前期1年）	Fe-Cr-Ni ₃ 元系融体を用いた溶液成長法による AlN の結晶成長
高野 修綺 （博士課程前期1年）	シリコンメタ表面の光学応用に向けた光ナノインプリントレジストの精密トリミングプロセスの開発
谷口 卓也 （助教）	スピン軌道トルク磁化反転および交換バイアス反転の実時間観測
對馬 敏高 （博士課程前期1年）	電荷移動型 ESIPT 発光分子の構造と機能開拓
程 秋雨 （博士課程後期1年）	着色フレーク状粒子の合成と真珠光沢のある顔料としての応用
富永 征宏 （博士課程前期1年）	亜鉛錯体ナノ粒子を用いた有機シンチレータの開発
望月 陽生 （博士課程前期1年）	鉄鉱石ペレット破壊挙動のシミュレーション

2.4.3 科学計測振興基金 科学計測振興賞・多元物質科学奨励賞

科学計測振興賞及び多元物質科学奨励賞は、「科学計測振興基金」に基づき、様々な物質・材料(生体を含む)に対する「科学計測」技術の研究・開発において卓越した研究成果を挙げた東北大学の若手の教員、ならびに「多元物質科学」に関連した優れた研究成果を挙げた大学院生等を奨励し、もって学術・研究棟の成果の普及に寄与することを目的として表彰を行うものである。以下に各年度の採択者及び研究課題名を示す。

○科学計測振興基金 科学計測振興賞

年度	採択者名(職名等)	研究課題名
2023	新家 寛正 (助教)	動的高圧セルを用いたその場光学計測による未知の水およびその構造多様性の発見

○科学計測振興基金 多元物質科学奨励賞

年度	採択者名(職名等)	研究課題名
2023	三部 宏平 (博士課程後期3年)	分子・イオンダイナミクスを用いた刺激応答性有機半導体の開発
	長谷川 直人 (博士課程後期3年)	放射光角度分解光電子分光による酸化チタン薄膜の電子状態研究
	李 森 (博士課程後期3年)	Development of a new solution growth method for AlN single crystals using Fe-Cr flux

2.4.4 多元物質科学研究所所長賞

多元物質科学研究所所長賞は、多元物質科学研究所研究発表会において、学生または共同研究拠点・アライアンス次世代若手研究PIによる優秀なポスター発表に「研究所・所長賞」とを授与するものである。

年度	採択者名(職名等)	研究課題名
2023	須崎 泰成 (博士課程 前期)	Al-Pd-Ru系ハイパーマテリアル合金のアセチレン水素化触媒特性
	佐藤 太一 (明治大学大学院)	アモルファス金属錯体法を用いたIrおよびLa共ドーブBaTa ₂ O ₆ 光触媒の合成およびその可視光水分解活性
	矢尾 健行 (博士課程 前期)	ホスト-ゲスト相互作用で駆動する遺伝子発現制御法の開発
	塚原 優希 (博士課程 前期)	共焦点レーザー顕微鏡を用いたサクシノニトリル系溶液におけるマイクロ偏析の3次元挙動
	狩野見 秀輔 (博士課程 後期)	半結晶性高分子のラメラ晶における分子鎖傾斜角のナノ回折イメージング

3. 教員人事

3.1 人事異動（教員の異動・転出を含む）

教員の人事異動の結果は下表のとおりである。詳細は省略するが、転出者並びに転入者においては、活発な研究活動を展開しており、それが良い意味での人事の流動化につながっている。

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
転出者数	19	18*	17*	16*	23
転入者数	27	10	9	13	24
増減	+8	-8	-8	-3	+1

* 多元研からSRISへ配置替えとなったもののうち、多元研兼務となっているものを除く

3.2 客員教授（国内・外国人）・非常勤講師

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
客員教授（国内）	12	9	9	9	11
客員教授（外国人）	2	1	1	3	2
非常勤講師	0	0	0	0	0

4. 教育活動

4.1 学生・大学院生等

多元研の研究分野は、本学工学研究科、理学研究科、環境科学研究科、生命科学研究科と協力講座関係を持っており、教員は主として大学院での授業や専攻毎に定められた役割を担っている。なお、学科の特別な事情により学部生から受け入れ、学科の運営を支援している研究分野もある。なお、各年度の学生数は以下の通りである。

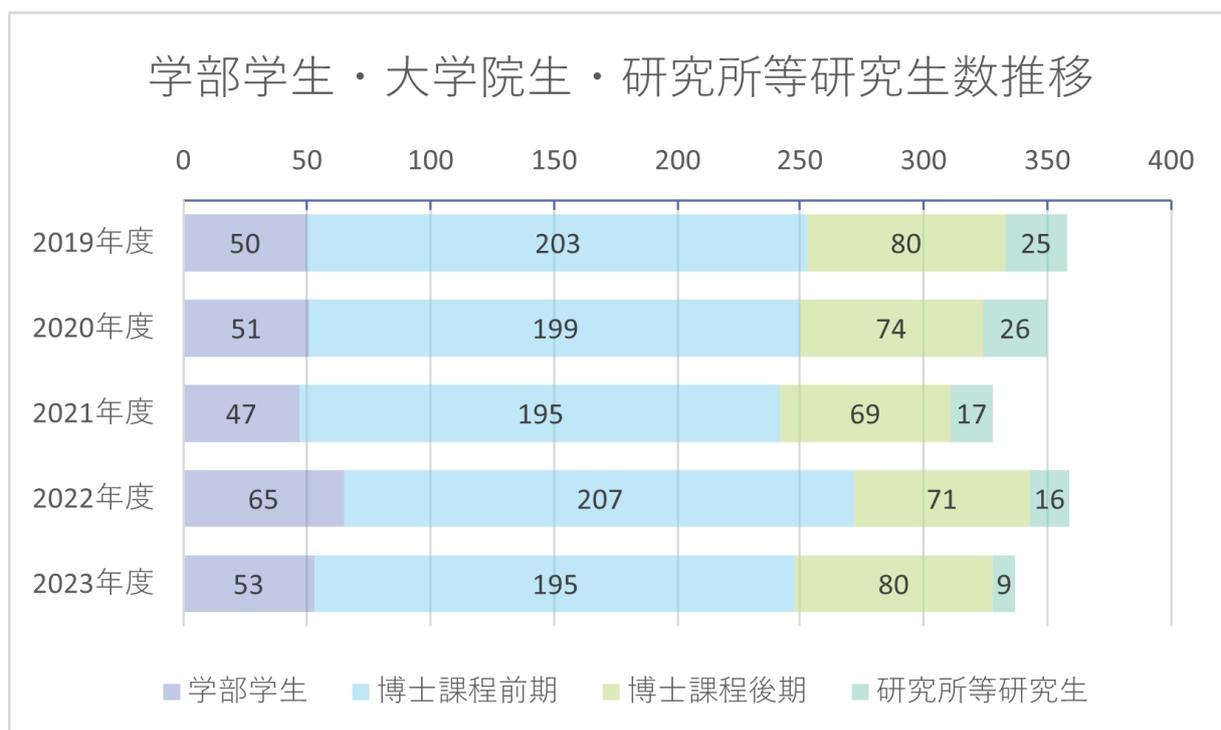
学部学生数 (各年4月1日現在)

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
工学部	38	40	37	54	46
理学部	12	11	10	11	7
計	50	51	47	65	53

大学院生数 (各年4月1日現在)

	2019年度		2020年度		2021年度		2022年度		2023年度	
	前期	後期								
工学研究科	109	40	95	30	95	27	102	30	95	36
理学研究科	44	22	47	27	46	22	46	19	46	17
環境科学研究科	40	15	39	13	41	15	40	17	39	20
生命科学研究科	10	3	18	4	13	5	19	5	15	7
計	203	80	199	74	195	69	207	71	195	80

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
研究所等研究生	25	26	17	16	9

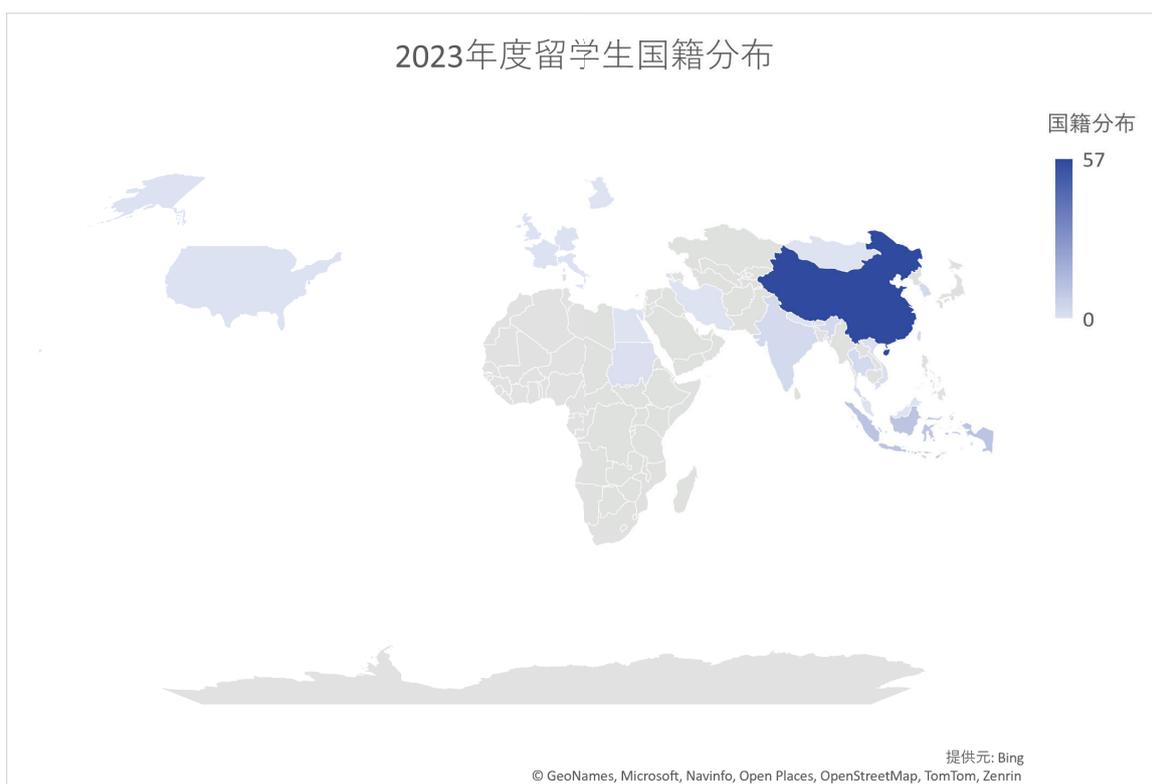


4.2 留学生（私費、国費）

多元研では、海外の優秀な人材を私費、国費、各種プロジェクト経費により、積極的に留学生として受け入れている。

(人)

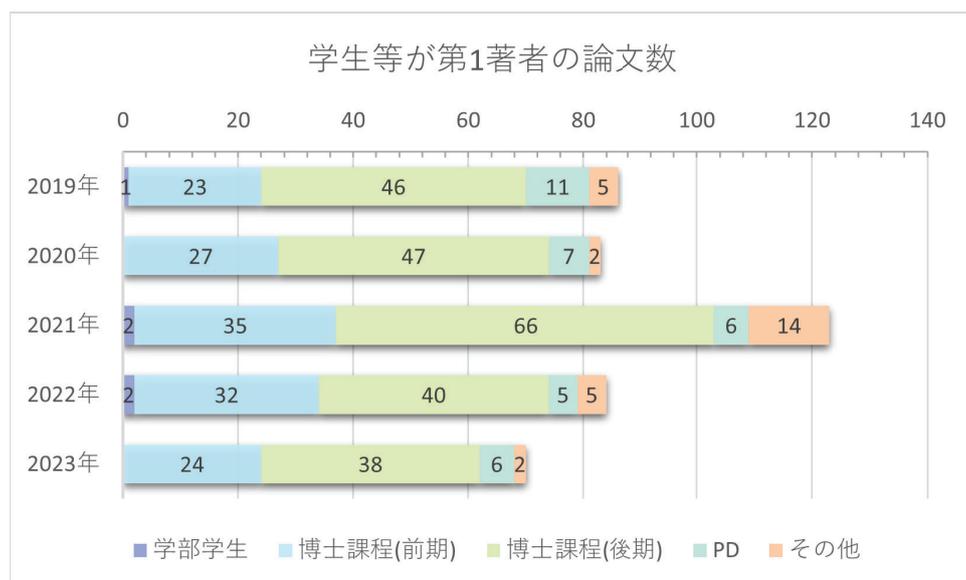
地域	国籍	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
アジア	インド	2	3	4	3	3
	インドネシア	9	8	13	5	10
	韓国	4	2	3	2	3
	タイ	6	5	6	3	3
	台湾	2	1	3	2	3
	中国	37	50	75	47	57
	ネパール	1	2	2	1	0
	バングラディシュ	6	8	8	3	4
	ベトナム	3	2	3	0	1
	マレーシア	1	1	0	0	0
	モンゴル	0	0	1	0	0
中 東	イラン	1	1	0	0	0
北 米	アメリカ	1	0	0	0	0
	イギリス	0	0	0	1	0
	フランス	1	1	1	0	0
	フィンランド	1	0	0	0	0
	ドイツ	0	0	0	1	0
	イタリア	2	1	0	0	0
アフリカ	エジプト	0	0	1	1	0
	スーダン	0	0	0	1	1



4.3 学生等が第1著者の論文数

(件数)

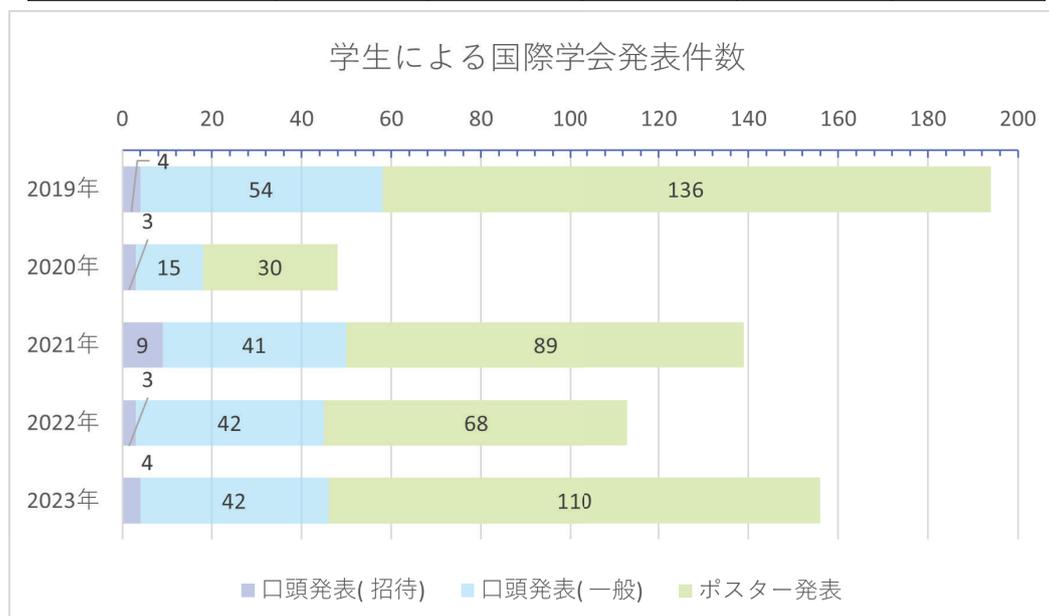
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
学部学生	1	0	2	2	0
博士課程(前期)	23	27	35	32	24
博士課程(後期)	46	47	66	40	38
PD	11	7	6	5	6
その他	5	2	14	5	2



4.4 学生による国際学会発表

(件数)

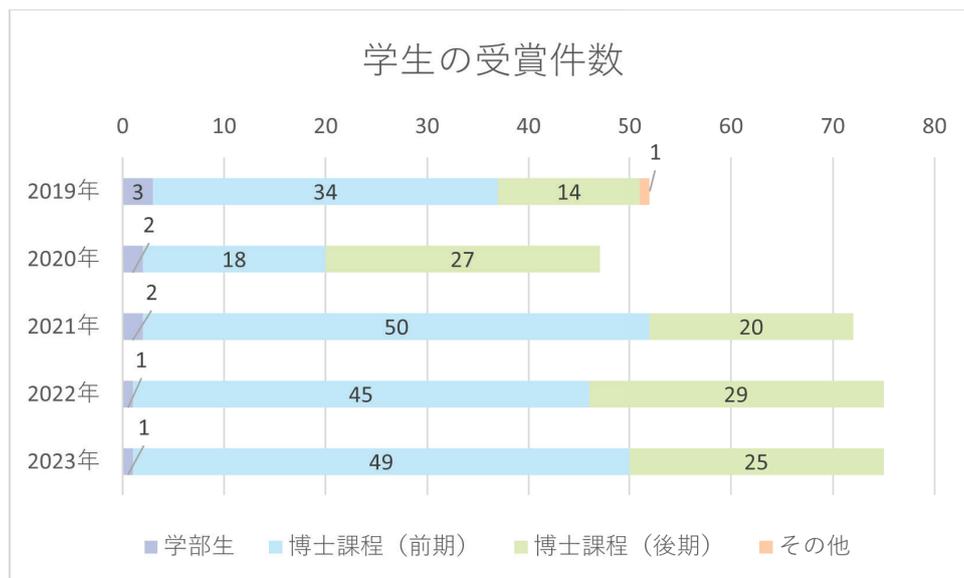
	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
口頭発表(招待)	4	3	9	3	4
口頭発表(一般)	54	15	41	42	42
ポスター発表(一般)	136	30	89	68	110



4.5 学生の受賞

(件数)

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
学部生	3	2	2	1	1
博士課程（前期）	34	18	50	45	49
博士課程（後期）	14	27	20	29	25
その他	1				



4.6 日本学術振興会特別研究員など

(人)

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
特別研究員（DC・PD）	5	6	9	6 (*1)	9 (*2)
外国人特別研究員（一般）	4	3	2	2	2
外国人特別研究員（短期）	1	0	0	0	1
外国人招へい研究員（長期）	0	0	0	0	0
外国人招へい研究員（短期）	1	0	0	0	0
サマープログラム研究者	0	0	0	0	1
対応機関との覚書に基づく研究者	0	0	0	0	0

*1: SRIS 2名含む

*2: SRIS 3名含む

4.7 非常勤講師（外部機関）

多元研教員の教育活動の一つとして、他大学などへの非常勤講師を行っている。以下には各年度の人事係が掌握するデータを掲載する。

（2023年度）

氏名	職名	勤務先
芥川 智行	教授	国立大学法人熊本大学 国立大学法人大阪大学
加藤 英樹	教授	国立大学法人北海道大学
米田 忠弘	教授	国立大学法人名古屋大学
高橋 幸生	教授	国立大学法人名古屋大学
西堀 麻衣子	教授	国立大学法人名古屋大学
村松 淳司	教授	東北学院大学
山根 久典	教授	学習院大学
和田 健彦	教授	国立大学法人東京医科歯科大学
玄 大雄	助教	公立大学法人公立小松大学
小関 良卓	助教	公立大学法人宮城大学
鈴木 龍樹	助教	独立行政法人国立高等専門学校機構仙台高等専門学校

4.8 担当講義総表

講義数	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
全学教育	8	8	7	6	6
学問論演習	7	4	7	3	3
全学教育（FGL）	8	2			
理学部 AMC	29	32	38	42	36

講義数		2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
理学研究科	前期	6	4	9	9	5
	後期	0	0	1	0	0
工学研究科	前期	35	30	34	34	37
	後期	9	11	15	17	18
環境科学研究科	前期	9	12	8	10	10
	後期	2	1	1	2	1
生命科学研究科	前期	4	5	5	6	5
	後期	0	0	1	1	1

	2019年度		2020年度		2021年度		2022年度		2023年度	
	講義数	受講者数								
みやぎ県民大学	4	96	0	0	5	96	6	111	6	108
学都仙台コンソーシアムサテライトキャンパス公開講座	2	80	0	0	1	14	1	14	2	54

5. 社会活動

多元研の教員は研究活動に伴う学会活動も活発に行っており、その専門とする多くの学協会の役職を務めている。その活動を通じて、研究者コミュニティに大きな貢献をしている。また、国内外の学会行事、国際会議、シンポジウム、ワークショップの重要な役職を務めているが、非常に多くの数となり、その規模も様々であるために、この項目では、学協会の重要な役職のみの集計に留めている。一方、みやぎ県民大学、サテライトキャンパス公開講座、出前授業や学都仙台・宮城「サイエンスデイ」、さらには「片平まつり」など、地域の大人だけでなく小・中・高校生を対象とした教育活動にも積極的に貢献し、「地域社会への貢献」、「社会への説明責任」、「社会に開かれた大学」を一層鮮明にするものとして積極的に活動を行っている。

5.1 学会などの役職

氏名	学会等名	役職	対象年度
芥川智行	日本化学会	欧文誌編集委員会 委員	2023
		物理化学ディビジョン 主査	2023
	分子科学会	運営委員	2023
虻川匡司	VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会	会長	2023
	日本物理学会	「Journal of the Physical Society of Japan」編集委員	2023
雨澤浩史	International Society of Solid State Ionics	Secretary	2023
	電気化学会	固体化学の指針を探る研究会 幹事	2023
		代議員	2023
		東北支部 常任理事	2023
	日本固体イオニクス学会	会長	2023
		監事	2023
稲葉謙次	日本細胞生物学会	評議員	2023
	日本生化学会	東北支部 評議員	2023
	日本生物物理学会	評議員	2023
	日本蛋白質科学会	執行役員（庶務担当）	2023
殷シュウ	日本セラミックス協会	基礎部会 支部幹事	2023
	日本化学会	東北支部 副支部長	2023
	日本無機リン化学会	評議員	2023
	無機マテリアル学会	常任理事	2023
		北部支部 支部長	2023
	植田滋	製鋼科学技術コンソーシアム	委員
	日本鉄鋼協会	会報委員会委員	2023
		研究会委員	2023
		東北支部委員	2023
	小俣孝久	電気化学会	固体科学の新しい指針を探る研究会 幹事
	日本固体イオニクス学会	社員（幹事に相当）	2023
笠井均	日本化学会	ナノテク・材料化学ディビジョン 監事	2023
	日本結晶成長学会	評議員	2023
	日本接着学会	東北支部 支部長	2023
		評議員	2023
加藤英樹	カーボン・エネルギーコントロール社会協議会	半導体光触媒ネットワーク副代表	2023
	触媒学会	光触媒研究会世話人	2023
		東日本地区代議員	2023
蟹江澄志	日本化学会	コロイドおよび界面化学部会 幹事	2023
		コロイドおよび界面化学部会 国際交流委員	2023
		コロイドおよび界面化学部会 事業企画委員長	2023
		コロイドおよび界面化学部会 編集委員	2023
	粉体工学会	評議員	2023
加納純也	日本粉体工業技術協会	「粉体技術」編集委員会 副委員長	2023
		粉碎分科会 副コーディネータ	2023
	粉体工学会	企画委員会委員	2023
		広報委員会委員	2023
		表彰委員会委員長	2023

		編集委員会委員	2023
		理事・副会長	2023
亀岡聡	日本金属学会	東北地区代議員	2023
		日本金属学会奨励賞「技術」表彰選考委員	2023
桐島陽	日本原子力学会	東北支部 幹事	2023
	新金属協会	資源エネルギー庁令和5年度放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業(ウラン分離・ウラン回収) 外部評価委員	2023
組頭広志	応用物理学会	機能性酸化物グループ 代表	2023
		薄膜・表面物理分科会 常任幹事	2023
	表面真空学会	東北北海道支部幹事会 幹事	2023
小澤祐市	Optica (旧 OSA)	Optics Continuum 編集委員 (Associate Editor)	2023
	応用物理学会	東北支部 企画幹事	2023
		東北支部 庶務幹事	2023
佐藤俊一	応用物理学会	東北支部 諮問委員	2023
	日本光学会	光エレクトロニクス産学連携専門委員会 幹事	2023
佐藤卓	Asia-Oceania Neutron Scattering Association	President	2023
	Commission on Journals, International Union of Crystallography (IUCr)	Member	2023
	Commission on Magnetic Structures (CMS), International Union of Crystallography (IUCr)	Consultant	2023
	Journal of Applied Crystallography (IUCr)	Co-Editor	2023
	日本中性子科学会	評議員	2023
	日本物理学会	代議員	2023
		領域代表	2023
柴田悦郎	COM2024	Arsenic/Minor Element Controls in Metallurgical Plants, Organizer	2023
	Copper 2025	International Organizing Committee	2023
	PbZn 2023	International Organizing Committee	2023
	RtoS 研究会	理事	2023
	TMS2024	An EPD Symposium in Honor of Takashi Nakamura, Organizer	2023
	資源・素材学会	Cu 連絡会 (Cu 国際会議対応) 幹事	2023
		PbZn 連絡会 (PbZn 国際会議対応) 幹事	2023
		「季刊 資源と素材」会報誌 幹事	2023
		素材部門委員会 幹事	2023
		代議員	2023
		東北支部「製錬環境技術専門委員会」委員長	2023
	新金属協会	経済安全保障に係るレアアース分離精製有識者委員会 委員	2023
	深海資源開発株式会社	深海底鉱物資源 (マンガン団塊) 探査事業検討委員会 委員	2023
	製鋼科学技術コンソーシアム	会員	2023
	日本金属学会	東北支部 代議員	2023
	日本鉄鋼協会	東北支部 支部委員	2023
柴田浩幸	マグネシウム循環社会推進協議会	理事	2023
	製鋼科学技術コンソーシアム	理事、副委員長	2023
	日本鉄鋼協会	高温プロセス部会長	2023
		編集幹事	2023
		理事	2023
陣内浩司	Donghua University (東華大学)	Member of the international academic steering committee for the Center for Advanced Low-dimensional Materials	2023
	Elsevier	"Polymer" Editor	2023
	International Association of Advanced Materials (IAAM)	Fellow	2023
	International Journal of Polymer Analysis and Characterization	Editorial Board	2023

	International Symposium of Polymer Analysis and Characterization (ISPAC)	Governing Board Member	2023
	アメリカ物理学会 (APS)	Fellow	2023
	英国王立化学会 (RSC)	Fellow	2023
	高分子学会	東北支部 常任幹事	2023
	日本顕微鏡学会	ソフトマテリアル分科会代表	2023
		プロジェクト推進委員会 委員	2023
		学会連携推進委員 委員長 (材料)	2023
		将来構想委員会 委員	2023
		理事	2023
		論文賞 選考委員	2023
高田昌樹	光科学イノベーションセンター	理事長	2023
	日本放射光学会	評議員	2023
高橋聡	日本化学会	物理化学ディビジョン 幹事	2023
	日本生物物理学会	会長	2023
高橋正彦	International Symposium on Correlation, Polarization and Ionization in Atomic and Molecular Collisions (COPIAMC)	International Scientific Committee	2023
	Asian International Seminar on Atomic and Molecular Physics (AISAMP)	International Advisory Committee	2023
	International Conference on Many Particle Spectroscopy of Atoms, Molecules, Clusters, and Surfaces (MPS)	International Advisory Committee	2023
	International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions (ICPEAC)	Executive Committee	2023
	Symposium on Chemical Kinetics and Dynamics	Advisory Committee	2023
	XXXIV International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions (ICPEAC)	Cochair	2023
	分子科学会	幹事	2023
高橋幸生	Coherence Workshop	International Advisory Committee	2023
	National Synchrotron Light Source II	NEXT-III Project Beamline Advisory Team	2023
	日本金属学会	東北支部代議員	2023
	日本放射光学会	第4世代大型放射光源計画に関する特別委員会 委員	2023
秩父重英	ワイドギャップ半導体学会	学界委員	2023
	応用物理学会	フェロー	2023
津田健治	日本顕微鏡学会	副会長	2023
		Microscopy 編集委員会 委員長	2023
	日本誘電体学会	運営委員	2023
寺内正己	東北エネルギー懇談会	参与	2023
	日本顕微鏡学会	代議員	2023
	風戸研究奨励会	評価委員	2023
中川勝	応用物理学会	ナノインプリント技術研究会 運営副委員長	2023
		次世代リソグラフィ技術研究会 分科会 運営 幹事	2023
	高分子学会	印刷・情報・電子用材料研究会 運営委員	2023
		第73回高分子学会 年次大会 運営委員	2023
		東北支部 常任幹事	2023
	第28回ホトマスクジャパン	組織委員会 副委員長	2023
	第29回ホトマスクジャパン	組織委員会 副委員長	2023
永次史	ニューモダリティと有機合成化学部会 (有機合成化学協会)	幹事	2023
	日本化学会	生体機能関連部会 部長	2023
	日本核酸医薬学会	広報担当 幹事	2023
		運営委員	2023
	万有財団	仙台シンポジウム組織委員会 委員	2023
南後恵理子	SPring-8 ユーザー協団体	幹事	2023

	日本結晶学会	評議員	2023	
	日本生物物理学会	理事	2023	
	日本蛋白質科学会	代議員	2023	
西原洋知	Carbon Research (Springer)	Editorial Board	2023	
	Energy Storage Materials (Elsevier)	Editorial Board Member Journal of Porous Materials (Springer), Editorial	2023	
	New Carbon Materials (Elsevier)	Editorial Board Member	2023	
	Scientific Reports (Springer Nature)	Editorial Board	2023	
	九州大学	客員教授	2023	
	酸化グラフェン研究会	運営委員	2023	
	炭素材料学会	副編集委員長	2023	
	日本化学会	東北支部代議員	2023	
	日本吸着学会	運営委員 評議員 理事	2023 2023 2023	
西堀麻衣子	SPring-8 ユーザー共同体	評議員	2023	
	日本セラミックス協会	電子材料部会 役員	2023	
	日本ゼオライト学会	企画・広報委員	2023	
	日本放射光学会	評議員	2023	
埜上洋	International Centre for Heat and Mass Transfer	Delegate	2023	
	The Second Symposium on Carbon Ultimate Utilization Technologies for the Global Environment (CUUTE-2)	実行委員長	2023	
	化学工学会	熱工学部門 副部門長	2023	
	製鉄科学技術コンソーシアム	会長 代表理事	2023 2023	
	日本鉄鋼協会	学会部門 副部門長	2023	
		講演大会プログラム編成委員会 委員	2023	
		高温プロセス部会 顧問	2023	
		高温プロセス部会研究審議 WG 委員	2023	
		高温プロセス部会製鉄プロセスフォーラム 委員	2023	
		生産技術部門 副部門長	2023	
		東北支部 支部委員	2023	
	理事	2023		
	日本伝熱学会	東北支部 監事	2023	
	福山博之	資源・素材学会	代議員	2023
		耐火物技術協会	機関誌編集員	2023
日本金属学会		代議員 東北支部長	2023 2023	
日本鉄鋼協会		東北支部 支部委員	2023	
日本熱物性学会		研究分科会「高温融体物性と材料プロセス」主査 副会長	2023 2023	
本間格		化学工学会	東北支部 代議員	2023
	電気化学会	第90回大会（2023年春大会、東北工業大学、仙台国際センター）実行委員 東北支部 幹事	2023 2023	
	日本ケミカルバイオロジー学会	世話人	2023	
水上進	日本化学会	生体機能関連化学部会 幹事	2023	
	日本分子イメージング学会	機関紙編集委員 理事	2023 2023	
	百生敦	International Union of Crystallography	Journal of Synchrotron Radiation, co-editor	2023
SPIE		Program committee of "Developments in X-ray Tomography"	2023	
SPring-8 ユーザー協同体 (SPRUC)		高分解能 X 線イメージング研究会 副代表	2023	
Springer Nature		Scientific Reports, co-editor	2023	
X-ray and Neutron Phase Imaging with Gratings (XNPIG)		International Advisory Committee	2023	
応用物理学会		代議員 東北支部 支部長	2023 2023	

		理事	2023	
	日本光学会	X線・EUV結像光学研究グループ 副代表	2023	
矢代航	SPring-8 ユーザー協同体 (SPRUC)	企画委員長	2023	
		評議員	2023	
	応用物理学会	東北支部企画運営委員会委員	2023	
	日本放射光学会	データ構造化諮問委員会委員	2023	
		庶務幹事	2023	
		選挙委員	2023	
	評議員	2023		
	未来工学研究所	第12回科学技術予測調査 分野別分科会委員	2023	
山田高広	応用物理学会	シリサイド系半導体と関連物質研究会 委員長	2023	
	日本金属学会	東北支部 代議員	2023	
	日本熱電学会	学会誌編集委員	2023	
		研究会委員	2023	
		理事	2023	
		粉体粉末冶金協会	参事	2023
		代議員	2023	
米倉功治	顕微鏡学会	学術講演会 医学・生物系プログラム委員長	2023	
和田健彦	高分子学会	理事	2023	
		バイオ研究会運営委員	2023	
		東北支部支部長	2023	
	日本ケミカルバイオロジー学会	世話人	2023	
	日本化学会	代議員	2023	
		理事	2023	
		フロンティア生命化学研究会 理事	2023	
		東北支部監査	2023	
			東北支部支部長	2023
	日本核酸医薬学会	評議員	2023	
日本核酸化学会	幹事長	2023		
荒木保幸	日本化学会	東北支部幹事 (化学グランプリ担当)	2023	
打越雅仁	応用物理学会	シリサイド系半導体と関連物質研究会 幹事	2023	
	日本鉄鋼協会	材料特性の各種要因の解析と設計フォーラム 会計	2023	
江島丈雄	応用物理学会	東北支部会計幹事	2023	
	日本放射光学会	放射光科学合同シンポジウム 組織委員	2023	
大塚誠	資源・素材学会	東北支部幹事	2023	
	日本金属学会	会誌編集委員	2023	
		東北支部委員	2023	
鬼塚和光	日本核酸化学学会	支部幹事	2023	
鎌形清人	Frontiers in Physics	Associate Editor	2023	
	日本生物物理学会	サブグループ「相分離生物物理学」代表	2023	
		代議員	2023	
	日本蛋白質科学会	年会ポスター発表賞 審査員	2023	
小和田俊行	化学フロンティア研究会	運営委員代表	2023	
篠田弘造	資源・素材学会	会誌編集委員	2023	
		若手アカデミー作業部会 委員	2023	
	日本分析化学会	X線分析研究懇談会 運営委員	2023	
	表面技術協会	評議員	2023	
志村玲子	日本セラミックス協会	東北北海道支部 支部幹事	2023	
助永壮平	International Commission of Glass	Technical Committee 3 委員	2023	
	固体 NMR 材料・材料フォーラム	企画・広報委員	2023	
	製鋼科学技術コンソーシアム	委員	2023	
	日本金属学会	講演大会委員会 第5分野 (材料化学) 委員	2023	
		論文誌編集委員	2023	
	日本鉄鋼協会	ISIJ International 誌 専門委員	2023	
		高温プロセス部会 高温物性値フォーラム 運営幹事	2023	
論文誌編集委員会 企画委員		2023		
高山あかり	日本表面真空学会	関東支部幹事	2023	
	日本物理学会	代議員	2023	
中村崇司	電気化学会	東北支部会計監査	2023	

夏井俊悟	Journal of Iron and Steel Research International	Youth editorial board	2023
	資源・素材学会	素材部門委員	2023
	電気化学会	溶融塩委員会 幹事	2023
	日本鉄鋼協会	「鉄と鋼」特集号企画 WG 委員	2023
		高温プロセス部会若手フォーラム委員	2023
		次世代水素富化高炉における塊状帯制御研究会副主査	2023
論文誌編集委員会専門委員		2023	
那波和宏	J-PARC MLF NSPRC/PEC	P5 Subcommittee member (非弾性分科会審査委員)	2023
	日本中性子科学会	学会誌「波紋」編集委員 第23回年会(JSNS2023)プログラム委員	2023
濱口祐	日本顕微鏡学会	第79回年会プログラム委員	2023
福山真央	Analytical Sciences	Editor	2023
	日本ポーログラフ学会	評議員	2023
村上美和	日本核磁気共鳴学会	学会誌編集委員	2023
山本達	日本表面真空学会	東北・北海道支部 幹事	2023
		放射光表面科学研究部会 幹事	2023
渡邊昇	原子衝突学会	編集委員	2023
赤瀬善太郎	日本顕微鏡学会	関東支部評議員	2023
		代議員	2023
秋山大輔	日本原子力学会	バックエンド部会 ホームページ小委員会	2023
		再処理・リサイクル部会 運営委員	2023
安達正芳	日本熱物性学会	評議員	2023
岡弘樹	高分子学会	関西若手会 幹事	2023
		高分子未来塾 委員	2023
川西咲子	製鋼科学技術コンソーシアム	委員	2023
	応用物理学会	東北支部 企画運営委員	2023
	日本金属学会	会報編集委員	2023
	日本結晶成長学会	男女共同参画委員 理事(渉外・広報担当)	2023
鈴木一誓	High Temp. Mater. Process 誌	Editor	2023
	応用物理学会	若手チャプター 太陽光エネルギー変換機能材料・デバイス開発研究会 副会長	2023
		東北支部 企画運営委員	2023
長谷川拓哉	映像情報メディア学会	情報ディスプレイ研究会 (IDY) 幹事	2023
	日本化学会	東北支部 幹事	2023
藤田伸尚	日本物理学会	代議員	2023
宮田智衆	CREST-NIST Joint Mini-Symposium	主催・運営	2023
	第50回東北地区高分子若手研究会夏季ゼミナール	主催・運営	2023
安達謙	Journal of MMIJ 論文誌委員会	委員	2023
上田亮介	The 42nd JSST Annual International Conference on Simulation Technology	Web 部門長	2023
	応用物理学会	東北支部 庶務幹事	2023
	日本シミュレーション学会	理事	2023
岡村秀紀	生体機能関連化学部会	若手の会 幹事	2023
鬼塚侑樹	分光学会	編集委員	2023
木村勇太	電気化学会	東北支部 幹事	2023
小関良卓	日本接着学会	若手の会 幹事	2023
出倉駿	有機固体若手の会	代表	2023
中辻博貴	炭素材料学会	次世代の会 幹事	2023
藤原孝彰	SPRUC 放射光構造生物学研究会	幹事	2023
	日本生物物理学会	分野別専門委員	2023
丸岡伸洋	日本機械学会	カーボンニュートラルに向けたエネルギー貯蔵技術研究会 委員	2023
	日本鉄鋼協会	エコメタラジーフォーラム 座長	2023
		サステナブルシステム部会 運営委員	2023
森川大輔	日本結晶学会	行事委員	2023
吉井丈晴	触媒学会	若手会 委員	2023
	炭素材料学会	次世代の会 幹事 第50回炭素材料学会年会 実行委員	2023

5.2 政府あるいはそれに準じる組織の委員や役職など

(※但し、非公開の役職を除く)

氏名	組織等名	役職	対象年度	
虻川匡司	広島大学	放射光科学研究センター 協議会委員	2023	
雨澤浩史	科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業 個人型研究(さきがけ) 研究領域「電子やイオン等の能動的制御と反応」領域アドバイザー	2023	
	九州大学	カーボンニュートラル・エネルギー研究所 研究開発推進委員	2023	
岡本聡	日本学術振興会	第147委員会 学術委員	2023	
小俣孝久	日本学術振興会	素材プロセッシング第69委員会 運営委員	2023	
		素材プロセッシング第69委員会 第二分科会(新素材関連技術) 主査	2023	
蟹江澄志	NISTEP 専門調査員	委員	2023	
加納純也	宮城県	グリーン購入促進委員	2023	
亀岡聡	文部科学省	科学技術・学術政策研究所「研究活動把握データベース」調査対象者	2023	
桐島陽	茨城県	原子力安全対策委員会委員	2023	
	原子力規制委員会	核燃料安全専門審査会, 審査委員	2023	
	原子力損害賠償・廃炉等支援機構	燃料デブリ取り出し工法評価小委員会・委員	2023	
		廃棄物対策に関する作業会 有識者	2023	
		廃棄物対策専門委員会 委員	2023	
	原子力発電環境整備機構	「技術アドバイザー委員会」委員	2023	
	日本学術振興会	素材プロセッシング第69委員会・委員	2023	
日本原子力研究開発機構	核種移行総合評価技術開発委員会, 委員	2023		
		深地層の研究施設計画検討委員会 委員	2023	
組頭広志	SPring-8	利用研究課題審査委員会 委員(光電子分光分科会委員主査)	2023	
	VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会	幹事	2023	
	自然科学研究機構	UVSOR 運営委員会 委員	2023	
小澤祐市	日本学術会議	総合工学委員会 I C O 分科会光科学技術調査企画小委員会 委員	2023	
佐藤卓	Australian Nuclear Science and Technology Organisation (ANSTO, Australia)	Programme Advisory Committee Member (ACNS)	2023	
	Oak Ridge National Laboratory (ORNL, USA)	SNS/HFIR Science Review Committee Member	2023	
	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所中性子共同利用実験審査委員	2023	
	総合科学研究機構	中性子科学センター 利用研究課題審査委員会分科会委員	2023	
	東京大学	物性研究所 日米科学技術協力事業「中性子散乱」研究計画委員会委員	2023	
		物性研究所 附属中性子科学研究施設 運営委員会委員	2023	
	日本原子力研究開発機構・高エネルギー加速器研究機構	J-PARCセンター 物質・生命科学実験施設利用委員会 委員	2023	
柴田悦郎	石油天然ガス・金属鉱物資源機構	海洋鉱物資源開発検討委員会選鉱・製錬ワーキンググループ 委員	2023	
	日本学術会議	連携会員	2023	
	日本学術振興会	素材プロセッシング第69委員会 運営委員	2023	
柴田浩幸	新エネルギー・産業技術総合開発機構	NEDO 技術委員	2023	
陣内浩司	科学技術振興機構	創発的研究支援事業アドバイザー	2023	
		さきがけ領域アドバイザー	2023	
	日本学術振興会	アモルファス・ナノ材料第147委員会 分科会委員	2023	
高田昌樹	Fellow of Royal Society of Chemistry	Fellow	2023	
	SPring-8	ユーザー協同体 評議員	2023	
	科学技術振興機構	領域アドバイザー	2023	
	物質・材料研究機構	NIMS アドバイザー	2023	
	自然科学研究機構	分子科学研究所 運営顧問	2023	
	東京大学	物性研究所 附属極限コヒーレント光科学研究センター運営委員会委員	2023	
	日本学術会議		IUCr(国際結晶学会) 分科会委員 委員長	2023
			IUCr 分科会委員 委員長	2023
			結晶学分科会 委員	2023
			事務局 連携会員	2023
	理化学研究所	放射光科学総合研究センター 名誉研究員	2023	
高橋聡	科学技術振興機構	創発的研究支援事業 事前評価 外部専門家	2023	

	日本医療研究開発機構	AMED 課題評価委員	2023
	自然科学研究機構	分子科学研究所運営会議委員	2023
高橋正彦	科学技術振興機構	創発的研究支援事業 アドバイザー (創発 AD)	2023
	National Facility for Relativistic Ultrafast Electron Diffraction & Imaging (RUEDI), UK	Scientific advisory board	2023
寺内正己	科学技術振興機構	A-STEP 企業主体 評価委員会および 産学共同実用化開発事業評価委員会 専門委員	2023
		A-STEP 育成型 評価アドバイザー	2023
		CREST 領域アドバイザー	2023
永次史	大阪大学	産業科学研究所 運営協議会 第6号委員	2023
	中谷財団	神戸賞審査員	2023
	東京理科大学	研究推進機構 アドバイザリー委員	2023
南後恵理子	日本学術会議	連携委員	2023
	科学技術振興機構	戦略的創造推進事業 個人型研究(さきがけ) 研究領域「細胞の動的な高次構造体」領域アドバイザー	2023
	高輝度科学研究所	SPring8/SACLA 成果審査委員会 査読者	2023
	理化学研究所	客員研究員	2023
	東京工業大学	チームリーダー (非常勤)	2023
	日本学術振興会	非常勤講師	2023
	日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員及び国際事業委員会書面審査・書面評価員	2023
西原洋知	日本学術会議	連携会員	2023
	文部科学省	研究振興局 科学研究費助成事業における評価に関する委員会の評価者	2023
西堀麻衣子	Asian Scientist Magazine	国際アドバイザー委員会	2023
	日本学術振興会	炭素材料第117委員会 委員	2023
埜上洋	日本学術振興会	製鉄第54委員会 委員長	2023
	日本学術振興会	製鉄第54委員会 運営委員	2023
	日本学術振興会	製鉄第54委員会 常設小委員会委員	2023
	日本学術振興会	製鉄第54委員会 特別小委員会委員	2023
福山博之	De Gruyter Poland Sp.z.o.o.	Editor in chief	2023
	International Organizing Committee(IOC)	IOC(International Organizing Committee) Member	2023
	新エネルギー・産業技術総合開発機構	分野横断的公募事業のピアレビュー	2023
本間格	日本・スウェーデン二国間大学コンソーシアム MIRAI 2.0	諮問委員	2023
	科学技術振興機構	先端国際共同研究推進事業 ASPIRE 選考委員	2023
	新エネルギー・産業技術総合開発機構	先導研究プログラム 未踏チャレンジ 審査委員	2023
	日本学術会議	英国王立協会と日本学術会議によるネットゼロに向けた科学技術対話 日本側委員	2023
水上進	日本学術振興会	科学研究費委員会専門委員	2023
矢代航	光科学イノベーションセンター	部長(放射光計測技術担当)	2023
	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所放射光実験施設 放射光共同利用実験審査委員会(PF-PAC) 委員	2023
	東京大学	工学研究科 特定客員教授	2023
		物性研究所 外来研究員等委員会委員	2023
		物性研究所 共同利用施設専門委員会委員	2023
	表面科学分析技術国際標準化委員会	ISO TC201/WG3 国内審議委員	2023
量子科学技術研究開発機構	次世代放射光施設放射線安全性検討委員会 委員	2023	
和田健彦	日本学術振興会	先端科学(FoS) シンポジウム事業委員会 委員	2023
助永壯平	日本学術振興会	製鋼第19委員会 委員	2023
山本達	VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会	幹事	2023
岡弘樹	環境再生保全機構	アドバイザー	2023
	日本学術振興会	育志会(育志賞受賞者の会) 幹事	2023
川西咲子	日本学術振興会	R026 先端計測技術の将来設計委員会 委員	2023
	環境再生保全機構	R032 産業イノベーションのための結晶成長委員会 委員	2023

5.3 社会貢献

開催月	活動名	担当所属等
4月	東北大学出前授業（東二番丁小学校）	蟹江研
	国立大学共同利用・共同研究拠点協議会 知の拠点【すぐわかアカデミア。】“すぐわかる「鉄」～知ってる？知らない？身近な材料のよもやまばなし～”	柴田浩幸研、埜上研
	学都「仙台・宮城」サイエンス Award 訪問	多元研
	研究所見学（開成中学校・高等学校 理化学部）	和田研
	八戸高専リクルーティング	和田研
5月	国際資源大学校 2023年度製錬・リサイクル研修 共通基礎コース 講義「貴金属・レアメタル等の精製・製錬」	柴田悦郎研
	放射光で広がる未来のモノづくり～世界から選ばれる「光イノベーション都市・仙台」～	高田研
6月	防衛大学校 課外講演	虻川研
	みやぎ県民大学開放講座「ナノ材料の不思議と魅力」	多元研
7月	学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ 2023	多元研
	固体化学の新しい指針を探る研究会「第90回定例研究会」講演	雨澤研
	日本MRS水素科学技術連携研究会「前期研究会」講演	雨澤研
	国際資源大学校 2023年度資源開発研修（第16期） 講義「製錬（乾式と湿式）に関する必須の知識」	柴田悦郎研
8月	資源・素材学会「資源・素材塾 2023」合宿講座 講義「非鉄金属製錬概論」,「乾式製錬」	柴田悦郎研
	夏休み大学探検	多元研
9月	仙台市基本計画の推進に向けた若者世代向け体験企画；みんなのせんだいめぐり2023（一般向け講演）	西堀研
10月	東北大学附置研究所一般公開「片平まつり 2023」	多元研
	横浜女学院 環境教育	埜上研
	ニューガラス大学院 応用課程 ガラス融液の物性	柴田浩幸研
11月	大阪大学ナノテク社会人教育プログラム「ナノ構造・機能計測解析学」	陣内研
	さくらサイエンスプログラムタイ高校生招聘事業	南後研
	国際資源大学校 2023年度製錬・リサイクル研修 専門コース 講義「非鉄製錬の不純物・有害物処理」	柴田悦郎研
12月	「東北大学の地域課題解決アントレプレナーシッププロジェクト」 横浜女学院	埜上研
	東北大学出前授業（東二番丁小学校）	蟹江研
	楽しい理科の話（仙台市立岡田小学校）	蟹江研
2024年1月	君たちが世界の主役となる舞台です！ Nano Terasu（ナノテラス）（宮城県仙台第一高等学校）	高田研
	全固体電池研究セミナー（大阪公立大学）	雨澤研
	技術情報協会セミナー「全固体電池の反応、劣化解析とそのメカニズム」	高橋幸生研
	宮城県工業高等学校 令和5年度 化学工業科 課題研究発表会の指導	陣内研
3月	「東北大学の地域課題解決アントレプレナーシッププロジェクト」	埜上研

5.4 多元研主催・共催等行事

(2023年度)

開催日	区分	行事名	主催団体
2023年4月7日	主催	令和5年度金属資源プロセス研究センターワークショップ	東北大学多元物質科学研究所 金属資源プロセス研究センター
2023年5月19日 ～5月20日	共催	「高密度共役の科学」領域 第3回公開シンポジウム	学術変革領域研究(A)「高密度共役の科学：電子共役概念の変革と電子物性をつなぐ」計画研究代表者 総括班（名古屋大学）
2023年6月8日	共催	2023（令和5）年度 資源・素材学会東北支部春季大会	一般社団法人 資源・素材学会東北支部
2023年7月7日 ～8月27日の毎週金曜日	共催	みやぎ県民大学開放講座「ナノ材料の不思議と魅力」	宮城県

2023年7月16日	共催	学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ 2023	特定非営利活動法人 Natural Science
2023年8月8日	共催	Mg-Day in Ogata III	一般社団法人 マグネシウム循環社会推進協議会
2023年9月13日 ～9月14日	後援	日本中性子科学会第23回年会	日本中性子科学会
2023年10月13日	主催	「次世代電子顕微鏡技術共同研究部門」成果報告会	東北大学多元物質科学研究所
2023年11月1日	主催	令和5年度多元物質科学研究所金属資源プロセス研究センターシンポジウム 東北大学 - メルボルン大学 国際連携ワークショップ	東北大学多元物質科学研究所 金属資源プロセス研究センター
2023年11月7日	主催	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター若手フォーラム	東北大学多元物質科学研究所 マテリアル・計測ハイブリッド研究センター
2023年11月9日 ～11月10日	共催	無機マテリアル学会第147回学術講演会	無機マテリアル学会
2023年11月22日 ～11月24日	共催	第22回日韓学生シンポジウム	日韓学生シンポジウム実行委員会
2023年12月7日 ～12月8日	主催	第23回東北大学多元物質科学研究所研究発表会	東北大学多元物質科学研究所
2023年12月18日	共催	東北大学レアメタル・グリーンイノベーション研究開発センター第9回フォーラム	レアメタル・グリーンイノベーション研究開発センター (RaMGI)
2024年1月25日	主催	令和5年度金属資源プロセス研究センターワークショップ「カーボンニュートラル製鉄への動向」	東北大学多元物質科学研究所 金属資源プロセス研究センター
2024年1月25日	共催	次世代放射光元年の波に乗るための分析技術講座	公益社団法人 日本表面真空学会 関東支部および東北・北海道支部
2024年2月27日	共催	高温物性値フォーラム2023年度第2回研究会	日本鉄鋼協会 高温物性値フォーラム
2024年3月4日	共催	Mg-day in Tokyo IV	(一般社団法人) 循環社会推進協議会
2024年3月8日 ～3月9日	共催	先端光技術を基軸としたバイオイメージング研究会	AMED 革新脳 個別技術課題 根本グループ

6. 国際交流活動

種々のプロジェクト経費や共同研究により多くの外国人研究者との交流が行われており、多元研の教員が世話役となり、多くの外国機関と部局間学術交流協定が結ばれている。

6.1 外国人教員（研究者）の受け入れ

(人)

	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
教育（研究者）	111	73	79	99	81

評 価 委 員 会

委員長	副研究所長	佐藤 卓
	教授	和田 健彦
	教授	中川 勝
	教授	永次 史
	教授	埜上 洋
	教授	高橋正彦
	講師	高岡 毅
	技術職員	渡辺直子
	技術職員	菊地隼哉
事務部長		曾根芳則
技術室長		相馬 出

2025年1月15日発行

東北大学多元物質科学研究所

発行者 研究所長 福山博之
〒980-8577 仙台市青葉区片平二丁目1番1号
<https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/>
電話 022(217)5204 (総務課総務係)
FAX 022(217)5211