



多友会だより 2026

多元研創立 25 周年 &
多友会創立 15 周年 記念号

東北大学 多元物質科学研究所 多友会

多元研創立 25 周年・多友会創立 15 周年の節目に寄せて



多元物質科学研究所長・多友会会長
福山 博之

多友会会員の皆様、いかがお過ごしでしょうか。本年度もこうして皆様に「多友会だより」をお届けできることを、心より嬉しく存じます。

本年は、2001 年の 3 研究所再編統合による多元物質科学研究所の創立から、25 周年という記念すべき大きな節目を迎える年となります。前身の研究所から数えれば 80 年を超える悠久の歴史を有していますが、この四半世紀の間、多元研は「多元」の名が示す通り、学術の境界を越えた知の融合を果たし、数多の独創的な研究成果を世界に発信し続けてまいりました。

現在、多元研を取り巻く環境は、かつてない高揚感の中にあります。東北大学が国内初となる「国際卓越研究大学」として選定されたことを受け、世界トップレベルの研究大学を目指す新たな挑戦が本格的に始動いたしました。本研究所はその中核を担う組織として、このたび海外から 3 名の「国際卓越教授」を招聘いたしました。すでに着任された 3 名の教授のもと、世界最先端の研究がここ多元研で開始されており、国際的な頭脳循環のハブとしての機能が飛躍的に強化されています。

研究設備面においても、青葉山新キャンパスの 3GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu（ナノテラス）が本格的な共用・社会実装の段階に入り、日本の科学技術の未来を拓く鍵となっています。また、金属材料研究所と協力して運営する東北先端顕微鏡センター（TCEM）においても、クライオ電子顕微鏡などの基幹装置がソフトマテリアルや生命科学分野のフロンティアを力強く切り拓いており、環境・資源、エネルギー、医療・創薬といった多岐にわたる分野で、社会変革を導く研究が着実に実を結んでいます。

多友会は、このように進化を続ける多元研とともに研鑽を積んだ皆様が、時を超えて繋が

る大切な絆の場です。多元研創立 25 周年と多友会創立 15 周年というこの機会に、皆様と歩んできた軌跡を振り返りつつ、新時代の多元研の鼓動を感じていただければ幸いです。

これからも多友会が、会員の皆様にとって温かく、かつ刺激的な交流の場であり続けるよう、役員一同尽力してまいる所存です。皆様の益々のご健勝とご活躍を心よりお祈り申し上げ、多元研創立 25 周年と多友会創立 15 周年の節目にあたってのご挨拶とさせていただきます。



多元研の歩み

◆多元物質科学研究所 沿革

昭和 16 年 3 月 勅令第 268 号(官制)により選鉱製錬研究所 設置

昭和 12 年に設置された科学審議会の特別委員会において、政府が鉄鋼等の重要金属資源の精錬に関する研究所を常置する必要があると判断したことにより設置。

昭和 18 年 1 月 勅令第 54 号(官制)により科学計測研究所 設置

精密測定装置の自給体制等の必要性から設置。

昭和 19 年 1 月 勅令第 7 号(官制)により非水溶液化学研究所 設置

戦時体制の強化に伴い、非水溶液化学(液化ガス等)の重要性が増大したことによる設置。当初工学部化学工業科で創設を目指していた「化学工学研究所」に代えての措置。

昭和 24 年 5 月

国立学校設置法により、選鉱製錬研究所、科学計測研究所、非水溶液化学研究所は、それぞれ東北大学附置研究所となる。

平成 2 年 6 月 文部省令により科学計測研究所が大部門制の組織に改組

平成 3 年 4 月 国立学校設置法の改正により非水溶液化学研究所を反応化学研究所に改組

平成 4 年 4 月 国立学校設置法の改正により選鉱製錬研究所を素材工学研究所に改組

平成 13 年 4 月 国立学校設置法の改正により素材工学研究所と科学計測研究所と反応化学研究所を再編統合し、多元物質科学研究所設置

(研究部・附属研究組織) 多元設計研究部門 多元制御研究部門 多元解析研究部門 融合システム研究部門 資源変換・再生研究センター 超顕微計測光学研究センター

平成 14 年 4 月 先導結晶化学技術寄附研究部門 設置(～平成 17 年 3 月)

平成 16 年 4 月 多元ナノ材料研究センター 設置(～平成 22 年 3 月)

平成 17 年 4 月 新産業創造物質基盤技術研究センター 設置

先導結晶化学技術寄附研究部門 設置(～平成 19 年 3 月)

平成 18 年 4 月 有機ナノ結晶科学技術寄附研究部門 設置(～平成 21 年 3 月)

平成 19 年 1 月 先端圧電セラミックス寄附研究部門 設置(～平成 21 年 12 月)

平成 19 年 4 月	超顕微計測光学研究センターを廃止し、先端計測開発センターを設置 窒化物結晶寄附研究部門 設置(～平成 24 年 3 月) ポストシリコン物質・デバイス創製基盤技術アライアンス(～平成 22 年 3 月)
平成 20 年 4 月 平成 22 年 4 月	窒化物ナノ・エレクトロニクス材料研究センター 設置 多元設計研究部門、多元制御研究部門、多元解析研究部門、融合システム研究部門を廃止し、有機・生命科学研究部門、無機材料研究部門、プロセスシステム工学研究部門、計測研究部門を設置 資源変換・再生研究センター、多元ナノ材料研究センター、新産業創造物質基盤技術研究センターを廃止し、サステナブル理工学研究センター、高分子・ハイブリッド材料研究センターを設置 物質・デバイス領域の共同利用・共同研究拠点(ネットワーク型)の構成機関となる。
平成 24 年 4 月	窒化物ナノ・エレクトロニクス材料研究センターを廃止し、新機能無機物質探索研究センターを設置 希少元素高効率抽出技術拠点(～平成 29 年 3 月)
平成 25 年 4 月 平成 28 年 4 月	ナノ流体エンジニアリング共同研究部門(～平成 28 年 3 月) 物質・デバイス領域の共同利用・共同研究拠点(ネットワーク型)の中核研究機関となる。
平成 30 年 4 月	サステナブル理工学研究センターを廃止し、金属資源プロセス研究センターを設置 非鉄金属製錬環境科学共同研究部門 設置(～令和 5 年 3 月)
令和元年 11 月 令和 2 年 7 月	放射光次世代計測科学連携研究部門 設置 国際放射光イノベーション・スマート研究センターへ移管
令和 2 年 5 月	製鉄プロセス高度解析技術共同研究部門 設置(～令和 5 年 4 月)
令和 2 年 8 月 令和 3 年 4 月	次世代電子顕微鏡技術共同研究部門 設置(～令和 6 年 3 月) 先端計測開発センター、高分子・ハイブリッド材料研究センター、新機能無機物質探索研究センターを廃止し、マテリア

令和5年4月	ル・計測ハイブリッド研究センターを設置 光メタセンシング共創研究所 設置（～令和8年3月） 非鉄金属製錬環境科学研究部門（第二期）設置（～令和10年3月）
令和6年4月	ソフトマテリアル研究センター 設置 日本電子×東北大学 高度マテリアル分析共創研究所 設置（～令和10年3月）
令和7年5月	三井金属×東北大学 未来創造材料共創研究所 設置（令和10年4月30日）
令和7年11月	NanoFrontier × 日東紡 × 東北大学 ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所 設置（～令和10年10月31日）
令和8年1月	UBE×東北大学 みらい創造技術共創研究所 設置（～令和10年12月31日）

◆多元物質科学研究所 歴代所長

	初代所長 早稲田 嘉夫(わせた よしお)教授 任 期 平成 13 年 4 月 1 日 - 平成 14 年 11 月 5 日
	第 2 代所長 中西 八郎(なかにし はちろう)教授 任 期 平成 14 年 11 月 6 日 - 平成 17 年 11 月 5 日
	第 3 代所長 齋藤 文良(さいとう ふみお)教授 任 期 平成 17 年 11 月 6 日 - 平成 22 年 3 月 31 日
	第 4 代所長 河村 純一(かわむら じゅんいち)教授 任 期 平成 22 年 4 月 1 日 - 平成 27 年 3 月 31 日
	第 5 代所長 村松 淳司(むらまつ あつし)教授 任 期 平成 27 年 4 月 1 日 - 令和 2 年 3 月 31 日
	第 6 代所長 寺内 正己(てらうち まさみ)教授 任 期 令和 2 年 4 月 1 日 - 令和 6 年 3 月 31 日

多友会の歩み

- 2011 年(平成 23 年)6 月 1 日 多友会発足
 2012 年(平成 24 年)7 月 31 日 第 1 回総会開催
 2013 年(平成 25 年)1 月 多友会ホームページ開設
 2013 年(平成 25 年)6 月 多友会だより第 1 号発行



多友会だより第 1 号。4 ページの冊子から歴史が始まりました。

- 2013 年(平成 25 年)7 月 12 日 第 2 回総会開催
 2014 年(平成 26 年)6 月 多友会だより第 2 号発行

平成 26 年度から多元研紹介動画の公開が始まりました。

- 2014 年(平成 26 年)7 月 17 日 第 3 回総会開催
 講演会も開催され、作家 瀬名秀明氏に「今、東北の地で未来を創造することについて」という演題でご講演いただきました。

- 2015 年(平成 27 年)6 月 多友会だより第 3 号発行

『寄稿』や『多元研教職員の受賞』が加わり、現在の多友会だよりの形式と近くなりました。

- 2015 年(平成 27 年)7 月 16 日 第 4 回総会開催

講演会では、東北大学名誉教授 阿座上竹四先生に「東北大学学生歌 一青葉もゆるこのみちのく」、東北大学名誉教授 野田幸男先生に「大型実験施設、特に中性子散乱施設の現状について」という演題でご講演いただきました。

**2016 年(平成 28 年)10 月 28 日 第 5 回総会・多元物質科学研究所設立 15 周年
記念式典開催**

記念式典の講演会では、東北大学名誉教授 八木順一郎先生に「私のブラジルとの交流」、京都大学 宇田哲也教授に「製錬研究で感じる魅力と鍛えた力の異分野への展開」、東京大学の大越慎一教授に「新規機能性を備えた相転移物質の創成」という演題でご講演いただきました。

2016 年(平成 28 年)7 月 多友会だより第 4 号を総会資料として発行

2017 年(平成 29 年)6 月 多友会だより第 5 号発行

『最近の主な成果』が加わり、各研究室の情報発信の場としても充実してきました。また、平成 29 年度から Facebook アカウントや Twitter(現 X)アカウントの運営が始まりました。

2017 年(平成 29 年)9 月 29 日 第 6 回総会開催

講演会では、東北大学名誉教授 宮下徳治先生に「プリンテッドエレクトロニクスに向けた新規ハイブリッド材料開発—企業での開発と社会貢献—」、東北大学名誉教授 梅津良昭先生に「非鉄精錬漂流記」という演題でご講演いただきました。

2018 年(平成 30 年)6 月 多友会だより第 6 号発行

2018 年(平成 30 年)10 月 1 日 第 7 回総会開催

講演会では、東北大学名誉教授 清水 透先生に「卒業してから 6 年半：中国・ポーランド・チェコでの愉快的暮らし」、東北大学名誉教授 河野省三先生に「退職後の研究の話—ダイヤモンド表面界面よもやま話—」という演題でご講演いただきました。

2019 年(令和元年)7 月 多友会だより第 7 号発行

2019 年(令和元年)9 月 27 日 第 8 回総会開催

講演会では、東北大学名誉教授 早稲田嘉夫先生に「多元研創設の経緯と秘策(?)」、東北大学名誉教授 波岡 武先生に「真空紫外分光と私」という演題でご講演いただきました。

2020 年(令和 2 年)6 月 多友会だより第 8 号発行

2020 年(令和 2 年)9 月 25 日 第 9 回総会開催

COVID-19 の影響で、理事ら 12 名はマスクを着用し、会員 67 名はオンラインで参加しました。また残念ながら、講演会および懇親会は開催されませんでした。

2021 年(令和 3 年)6 月 多友会だより第 9 号発行

2021 年(令和 3 年)9 月 24 日 第 10 回総会開催

この年も COVID-19 の影響で、理事ら 12 名はマスクを着用し、会員 44 名はオンラインで参加しました。残念ながら、講演会および懇親会は開催されませんでした。

2022 年(令和 4 年)6 月

多友会だより第 10 号発行

内容が更に充実し、ついに総ページ数が 48 ページになりました。

2022 年(令和 4 年)9 月 30 日 第 11 回総会開催

COVID-19 の影響で控えていた講演会が約 3 年ぶりに行われました。講演会では、東北大学客員教授 佐藤修彰先生に「燃料デブリに関する基盤研究への取り組み～1F 廃炉の課題解決へ向けて～」、東北大学名誉教授 河村純一先生に「多元研の思い出と、その後の URA 仕事」という演題でご講演いただきました。

2023 年(令和 5 年)6 月

多友会だより第 11 号発行

写真の数を増やし、各イベントの雰囲気が分かりやすくなりました。

2023 年(令和 5 年)9 月 29 日 第 12 回総会開催

講演会では、名城大学終身教授 飯島澄男先生に「私の材料研究—電子顕微鏡で挑む 60 年—」という演題でご講演いただきました。

2024 年(令和 6 年)6 月

多友会だより第 12 号発行

2024 年(令和 6 年)9 月- 10 月 第 13 回総会開催

第 13 回総会は書面審議とされ、講演会・懇親会は 12 月 12 日に多元研研究発表会と合同で開催されました。講演会は客員教授特別講演と新任教授講演に構成され、客員教授特別講演では、結城典夫先生（東邦チタニウム株式会社）に「金属チタンの新たに期待される用途に向けた技術開発」、唯美津木夫先生（名古屋大学物質科学国際研究センター）に「反応の可視化がもたらす物質科学の革新」、二木史朗先生（京都大学化学研究所）に「抗体・機能性タンパク質の細胞内送達に向けて」、陰山 洋先生（京都大学）に「複合アニオン研究の進展と展望」、という演題でご講演いただきました。新任教授講演では、小澤祐市先生に「光波の高度な制御に立脚したプロセス・計測応用展開」、根岸雄一先生に「エネルギー・環境材料の高機能化に向けて：原子の凝集を原子精度で制御する」という演題でご講演いただきました。

2025 年(令和 7 年)6 月 多友会だより第 13 号発行

2025 年(令和 7 年)9 月 24 日 第 14 回総会開催

講演会・懇親会は同日に多元研研究発表会と合同で開催されました。講演会は客員教授特別講演と新任教授講演に構成され、客員教授特別講演では、若宮淳志先生（京都大学化学研究所）に「材料科学で挑むペロブスカイト太陽電池の高性能化と実用化研究」、廣井善二夫先生（東京大学物性研究所）に「高温超電導入門」、吉川 健先生（大阪大学）に「高温その場観察を応用した高温材料プロセス研究」、戸田裕之先生（九州大学）に「マルチディメンジョン・マルチスケール・マルチモーダルイメージングとその金属工学での応用」、という演題でご講演いただきました。新任教授講演では、山本 達先生に「NanoTerasu のオペランド X 線計測が拓く機能材料表面科学」という演題でご講演いただきました。

2026 年(令和 8 年)5 月 多友会だより第 14 号発行

2026 年(令和 8 年)9 月 多元物質科学研究所創立 25 周年
・多友会創立 15 周年

9 月 29 日・30 日の 2 日間で多元物質科学研究所創立 25 周年・多友会創立 15 周年記念式典、多元物質科学研究所研究発表会を開催します。多くの方々のご参加を心よりお待ちしております。

今後も引き続きご支援賜りますようよろしくお願い申し上げます。

1. 多元研行事報告・お知らせ

◆ 2025 年度 新人歓迎会を開催しました

2025 年 4 月 17 日に新しく着任された教職員 33 名を招いた「新人歓迎会」がさくらホールにて行われました。参加者は、積極的に自己紹介や情報交換をして親睦を深めていました。



乾杯の挨拶：加納純也 副研究所長



会場の様子

◆ 台北駐日経済文化代表処より顧問が来訪

2025 年 5 月 30 日、台北駐日経済文化代表処の顧問をされている台湾科学技術委員会の Yu-Han TSOU 博士が、多元研を来訪しました。多元研の岡本聡 副研究所長および佐藤卓教授と懇談し、研究プログラムの推進や学術交流に関して意見交換を行いました。



左から、岡本聡 副研究所長、Yu-Han TSOU 顧問、佐藤卓教授

◆ 学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ 2025 に出展しました

2025 年 7 月 20 日、東北大学川内北キャンパス講義棟・他において、体験型・対話型の科学イベント 『学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ 2025』が開催されました。

多元研と国際放射光イノベーション・スマート研究センター(SRIS)からは、「ナノって何なの!?おどろきの金ナノ粒子を創っちゃえ!!」、「銅ってすごい! 活躍する金属: 銅となかまたち」、「手作り vs 光 vs 電子 顕微鏡を比べてみよう!」、「リアルタイムモーションセンシング体験」といった、講座プログラムや人気体験ブースを出展しました。初めての体験に、子供から大人まで終始ワクワクした様子で楽しんでいました。また、出展者に積極的に質問するなど、「ナノ」や「科学」の世界に強い関心を持ていただくことができました。



会場の様子

◆ みやぎ県民大学 2025 を開催しました

多元研では、2025 年 7 月 4 日、11 日、18 日、25 日、8 月 1 日の 5 回にわたり、みやぎ県民大学開放講座「見えないものを見る顕微・計測手法の最前線」を開講しました。本講座では、従来では考えられなかった微細な構造や物の性質まで見えるものに進化し続けている、様々な最先端計測手法について、わかりやすく説明しました。

－ 開講式－

第 1 回講座に先立って開講式を行いました。組頭広志 研究所長補佐から、「今回は、見えないものを見る顕微・計測手法の最前線をテーマに、さまざまな計測技術に関する講義があります。分からないことはどんどん聞いていただきたいです。是非、期間中にお 1 人 1 回は質問してください。」と挨拶がありました。



開講式の様子

－ 第 1 回講座「量子現象を用いた顕微鏡」－

7 月 4 日（金）の第 1 回講座では、走査プローブ計測技術研究分野の米田忠弘教授が「量子現象を用いた顕微鏡」と題して講演し、26 名が受講しました。計測と顕微鏡はなぜ大切かについて、その背景と発展の歴史を踏まえて解説し、量子現象を用いた顕微鏡、量子コンピューターについても詳しくお話ししました。さらに、走査型トンネル分光法を用いた研究についてなど、米田研究室における最新の成果についても紹介しました。



米田忠弘教授による講義の様子

－ 第2回講座「電子顕微鏡と物質科学」－

7月11日（金）の第2回講座では、電子回折・分光計測研究分野の寺内正己教授が「電子顕微鏡と物質科学」と題して講演し、22名が受講しました。さまざまな電子顕微鏡の仕組みや特徴と、その開発と社会実装の歴史を分かりやすく紹介しました。講座の後半には、実験室見学を行い、最先端のクライオ電子顕微鏡などさまざまな電子顕微鏡を実際に見ながら、計測の方法や特徴について解説しました。



寺内正己教授による講義の様子



実験室見学の様子

－ 第3回講座「電子顕微鏡の世界と電子の不思議な性質」－

7月18日（金）の第3回講座では、ナノ電子プローブ回折計測研究分野の津田健治教授が、「電子顕微鏡の世界と電子の不思議な性質」と題して講演し、26名が受講しました。電子顕微鏡で小さいものを拡大して見る仕組みと、電子が持つ不思議な性質について詳しく解説しました。さらに、干渉模様・電子回折図形を用いた局所結晶構造・電位分布解析法に関する津田研究室の研究テーマについても分かりやすく紹介しました。



津田健治教授による講義の様子

－ 第4回講座「X線の顕微鏡！？」－

7月25日（金）の第4回講座では、量子ビーム計測研究分野の百生敦教授が「X線の顕微鏡！？」と題して講演し、25名が受講しました。医療診断など一般的に利用されている「X線」とはどんなものなのか、その特徴や発見の歴史について、また、X線顕微鏡の仕組みや最近のトレンドについて解説しました。さらには、百生敦研究室のテーマの一つでもあるX線位相コントラスト法の応用について、画像や動画を用いて紹介しました。



百生敦教授による講義の様子

－ 第5回講座「放射光によるハイスピードX線CTでみえる世界」－

8月1日（金）の第5回講座では、量子フロンティア計測研究分野の矢代航教授が「放射光によるハイスピードX線CTでみえる世界」と題して講演し、26名が受講しました。軟X線と硬X線の違い、放射光の特徴などについて、また、矢代航研究室における最近の研究テーマ「ミリ秒時間分解能4DX線CTの開発と応用」について、分かりやすく紹介しました。ハイスピードカメラを用いた実験では、ライターの火が着火する瞬間を観察しました。



矢代航教授による講義の様子

－ 閉講式－

第5回講座終了後には閉講式を行いました。研究所長補佐の組頭広志教授から「開講式で、お1人1回質問してくださいとお願いましたが、本日、たくさん質問されている様子を拝見して嬉しく思いました。これからも開催してまいりますので、また是非参加して下さい。」と挨拶がありました。全5回中4回以上受講した受講者には、矢代航教授より修了証が授与されました。

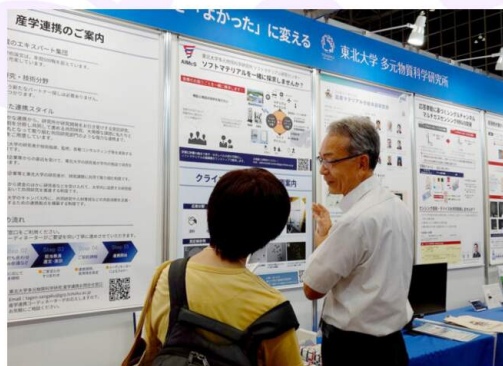
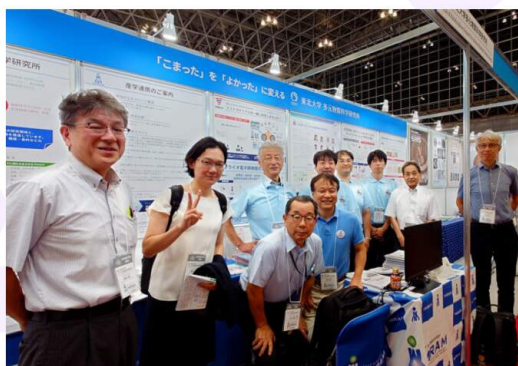


閉講式の様子

◆ JASIS2025 に出展しました

2025年9月3日～5日に幕張メッセで開催された「JASIS2025」へ、ブース出展を行いました。

展示ブースでは、最新研究成果「液液相分離からのアミロイド核生成の定量」「応答挙動に基づくシングルチャンネル・マルチセンシング材料の開発」を紹介、2024年に発足した「ソフトマテリアル研究センター」から、その活動内容とクライオ電子顕微鏡の学外からの利用方法の案内を行い、民間企業が大学内に設置する研究・情報収集・人材教育の拠点「共創研究所」の実例として「日本電子×東北大学 高度マテリアル分析共創研究所」など、多元研の英知と技術、産学連携の取り組みを紹介しました。



展示ブースの様子

◆ 夏休み大学探検「“ナノ”って何なの？ ～おどろきの金ナノ粒子～」 「ウンチでオスメスがわかるってホント!? 粉とフンの科学」を実施しました

多元物質科学研究所では、2025年8月5日、午前と午後の2回、夏休み大学探検を実施しました。

－ 「“ナノ”って何なの？ ～おどろきの金ナノ粒子～」－

午前に開催した大学探検では、研究所長の福山博之教授による開講の挨拶、担当の蟹江澄志教授による多元研の概要説明に続いて、「“ナノ”って何なの？ ～おどろきの金ナノ粒子～」と題した講座を開講しました。蟹江教授による講義、金ナノ粒子を合成する実験、ラボツアー、透過型電子顕微鏡（TEM）の見学、3GeV 高輝度放射光施設（NanoTerasu）に関する動画視聴、大学院生やスタッフとの座談会を行いました。



蟹江澄志教授による多元研
の説明



金ナノ粒子合成の実験



透過型電子顕微鏡の見学

－ 「ウンチでオスメスがわかるってホント!? 粉とフンの科学」－

午後の大学探検では、研究所長の福山博之教授による開講の挨拶、加納純也教授による多元研究の概要説明に続いて、担当の高井千加教授による講義「ウンチでオスメスがわかるってホント!? 粉とフンの科学」を行いました。フンの形の違いから、カブトムシ幼虫のオス / メスを見分けることができるという研究について分かりやすく解説しました。講義終了後には、加納研究室の居室や実験室を見学しました。



福山博之教授による
開講の挨拶



高井千加教授による講義



加納純也教授による
実験装置等の紹介

◆ 第 25 回 東北大学多元物質科学研究所研究発表会を開催しました

2025 年 9 月 24 日(水)、片平さくらホールにおいて「第 25 回 東北大学多元物質科学研究所研究発表会」を開催し、多元研内外から 192 名の参加者を集めました。今年度も多友会と合同で開催しました。

午前中は、新任教授講演とポスターセッションが行われました。はじめに、多元研の福山博之 研究所長より本研究発表会の概要について説明があり、「多元研では多岐にわたる研究を行っているので、多友会の先輩方や他の発表者と情報交換をして、自身の研究に役立ててください」と、挨拶がありました。



福山博之 研究所長



植田滋 実行委員長

新任教授講演では、山本達教授（放射光機能材料計測研究分野）が「NanoTerasu のオペランド X 線計測が拓く機能材料表面科学」と題して講演しました。



山本達教授

「研究所長賞」の応募者 33 名を含む 67 名が区分 A、B の 2 回に分かれてポスターセッションを行い、活発なやり取りが見られました。



ポスターセッションの様子

午後からの客員教授特別講演では、若宮淳志先生（京都大学化学研究所教授）より「材料化学で挑むペロブスカイト太陽電池の高性能化と実用化研究」と題して、廣井善二先生（東京大学物性研究所教授）より「高温超電導入門」と題して、吉川健先生（大阪大学大学院工学研究科教授）より「高温その場観察を応用した高温材料プロセス研究」と題して、戸田裕之先生（九州大学大学院工学研究院教授）より「マルチディメンジョン・マルチスケール・マルチモーダルイメージングとその金属工学での応用」と題してご講演いただきました。



若宮淳志先生



廣井善二先生



吉川健先生



戸田裕之先生

発表会の後は、懇親会が開催されました。



懇親会の様子

◆ 2025 年度「旗野奨学基金」、「科学計測振興基金」、「多元物質科学研究所所長賞」授賞式を行いました

2025 年 9 月 24 日、片平さくらホールにおいて「旗野奨学基金」第 20 回多元物質科学研究奨励賞、「科学計測振興基金」科学計測振興賞・多元物質科学奨励賞、「多元物質科学研究所所長賞」の授賞式を行いました。

－「旗野奨学基金」第 20 回多元物質科学研究奨励賞－

福山博之 研究所長より、14 名の受賞者に賞状、副賞と書籍が贈られました。

受賞者一覧（職名等）※敬称略

李 森（助教）、WANG Zhiwei（博士後期課程）、応 瑞軒（博士後期課程）
大川 成（博士後期課程）、狩野見 秀輔（助教）、木村 貴洋（博士後期課程）、
金 秋宇（博士後期課程）、志賀 大亮（助教）、新野田 剛（博士後期課程）、
中谷 利毅（博士前期課程）、西澤 伊織（博士後期課程）、細野 新（助教）
谷地 赳拓（助教）、山野 雄平（助教）



第 20 回多元物質科学研究奨励賞授賞式の様子

—「科学計測振興基金」科学計測振興賞・多元物質科学奨励賞—
福山博之 研究所長より、受賞者に賞状と副賞が贈られました。

- 科学計測振興賞（職名等）※敬称略
猪股 直生（工学研究科・准教授）



科学計測振興賞授賞式の様子

- 多元物質科学奨励賞（職名等）※敬称略
赤井 亮太（博士後期課程）、佐藤 千慧（博士後期課程）、
佐藤 梨奈（博士後期課程）、程 秋雨（博士後期課程）



多元物質科学奨励賞授賞式の様子

—多元物質科学研究所所長賞—

福山博之 研究所長より、受賞者に賞状と副賞が贈られました。

- 多元物質科学研究所所長賞（職名等）※敬称略
小笠原 琢匡（博士前期課程）、荻原 彩加（博士前期課程）、
小久保 寿尊（博士前期課程）、大川 成（博士後期課程）



多元物質科学研究所所長賞授賞式の様子

◆ 片平まつり 2025 を開催しました

2025 年 10 月 11 日、東北大学の 8 つの研究所、研究センター、史料館で 2 年に 1 度行われる片平まつりが開催されました。今回、多元研では「多元研の多様な世界」をキャッチフレーズに掲げ、10 種類の展示・体験イベントを企画いたしました。当日はあいにくの雨となってしまいましたが、多元研会場には 1700 人以上(延べ人数)の方々にご来場いただきました。会場からは子供から大人まで実験や体験を楽しむ声や笑顔があふれ、さらには驚きの声もたくさん聞こえていました。



会場の様子



スタンプラリー



会場の様子



幾何学とアート、物質の融合：非周期タイルの世界へようこそ



レーザーと電子で小さな世界をのぞいてみよう



電子であそぼう～ナゾときミッション！～



銅ってすごい！活躍する金属：銅となかまたち



身近な世界をハイスピードカメラで探検してみよう



やってみよう！見てみよう！ガラス細工！



先端技術「光ナノインプリント」の仕組みでキラキラクラフトをつくろう！-UV レジンクラフト



3D プリンターでネームタグを作ってみよう！



七宝焼きでアクセサリを作ってみよう

片平まつりの様子

片平さくらホールで開催された特別企画『「ナノテラス」と「クライオ電子顕微鏡」
～光と電子で見る新しい世界の科学と未来～』では、SRIS の湯川龍准教授と多元
研の米倉功治教授が講座を行いました。「ナノテラス」と「クライオ電子顕微鏡」に
ついて、最先端の研究成果を交えてわかりやすく解説されました。会場では、大人
だけでなく子供たちも熱心に耳を傾けている様子が見られました。



湯川龍准教授



米倉功治教授

講座の様子

◆ 防火・防災訓練を実施しました

2025 年 10 月 31 日、多元研等事業場等に居住する教職員と学生等を対象とした
「防火・防災訓練」を実施しました。仙台市内において強い地震が発生した想定で、
多元研 BCP に基づいて一連の対応プロセスを確認しました。災害対策本部を設置
し、緊急時の連絡方法の確認、職員や学生の安否確認と避難方法の確認、各棟に設
置された担架を使つての負傷者救護訓練、放水（消火）訓練、危険物流出等対応訓
練を行いました。

多元物質科学研究所では毎年、防火・防災訓練を実施しています。



防火・防災訓練の様子

◆ 「The 5th USTB-TU Symposium」を開催しました

2025 年 10 月 31 日から 11 月 2 日にかけて、中国北京市怀柔区（2014 年 APEC 首脳会議開催地）において、大学間学術交流協定校である北京科技大学と東北大学多元研との国際連携シンポジウム「The 5th USTB-TU Symposium」を開催しました。本シンポジウムは、東北大学と北京科技大学が毎年交互に開催している学術交流会であり、今回で 5 回目を迎えます。開会式では、北京科技大学の焦樹強副学長、材料科学工程学院の何洋副院长、東北大学の蟹江澄志教授より挨拶がありました。学術講演会では、東北大学からは殷澍教授をはじめ、4 名の教授による基調講演に加え、准教授 1 名、助教 2 名、大学院生 3 名による口頭発表を行いました。北京科技大学からは 7 名の教授による基調講演と、若手教員及び学生 10 名による口頭発表が実施され、活発な議論が交わされました。シンポジウム後の情報交換会では、参加者全員による親睦を深めるとともに、今後の両大学における国際連携および共同研究の推進について幅広く議論がなされ、北京科技大学国際コース学生との懇談も実施しました。さらに、中国が世界の科学フロンティアに挑むために構築した先端研究ハブの中核拠点の一つである「怀柔科学城」を見学しました。なお、2026 年には、次期共同シンポジウムを日本で開催する方針及び両大学間の継続的な国際交流・共同講義実施および共同研究を推進していくことを確認しました。



シンポジウムの様子

◆ 2025 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を開催しました

多元研では、2025 年 11 月 4 日～6 日の 3 日間にわたり、令和 7 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 (The 12th Tohoku-Melbourne Joint Workshop) を開催しました。メルボルン大学からは、研究者ら 11 名と大学院生ら 7 名の 18 名が来訪、東北大学からは、研究者ら 25 名と大学院等の学生ら 16 名が参加しました。



シンポジウムの記念写真

11 月 4 日は、国際放射光イノベーション・スマート研究センター(SRIS)研究棟のアントレプレナーホールにおいて、福山博之 研究所長からの歓迎の挨拶、メルボルン大学 Amanda Ellis 教授と George Franks 教授からメルボルン大学の紹介につづき、両校からの講演 3 件がありました。講演終了後は 3 GeV 高輝度放射光施設ナノテラスまで徒歩で移動し、見学会を実施しました。



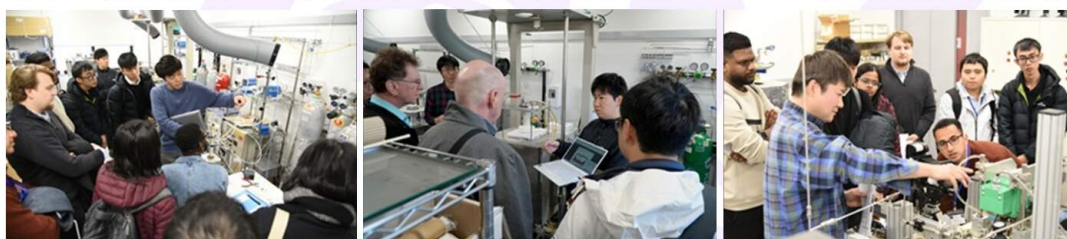
ナノテラスの見学会

11月5日は、多元研南総合研究棟Ⅱ大会議室でメルボルン大学と東北大学の研究者12名による講演、大学院生らによるポスターセッション(22件)を行いました。



講演、ポスターセッションの様子

11月6日は、多元研のラボツアーを行いました。ラボツアーでは、メルボルン大学の大学院生と教員が、基盤素材プロセッシング研究分野(植田研究室)、材料分離プロセス研究分野(柴田浩幸研究室)、金属資源循環システム研究分野(柴田悦郎研究室)の居室や実験室を訪問し、研究内容や実験装置についての説明を受けました。



ラボツアーの様子

東北大学とメルボルン大学は、2016年に大学間学術交流協定を締結し、研究者および学生の研究交流を強化しています。

◆ 令和 7 年度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が開催されました

2025 年 11 月 15 日に仙台市市民活動サポートセンター 6 階セミナーホールにて、市民向け講演イベント「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」が開催され、9 名の受講者が参加しました。

多元研の高井千加教授からは『身近な粉の面白さを見つけてみませんか ～幼虫のフンの形から雌雄が分かるかも？～』と題して、加納純也教授からは『粉の動きを知る』と題して講演しました。身近な粉やカブトムシの幼虫を見たり触ったりしながらの講義で、受講者との活発なやり取りも見られ、講座内容に強い関心を持っていただくことができました。



高井千加教授の講演



加納純也教授の講演

◆ 中学生の職場体験を実施しました

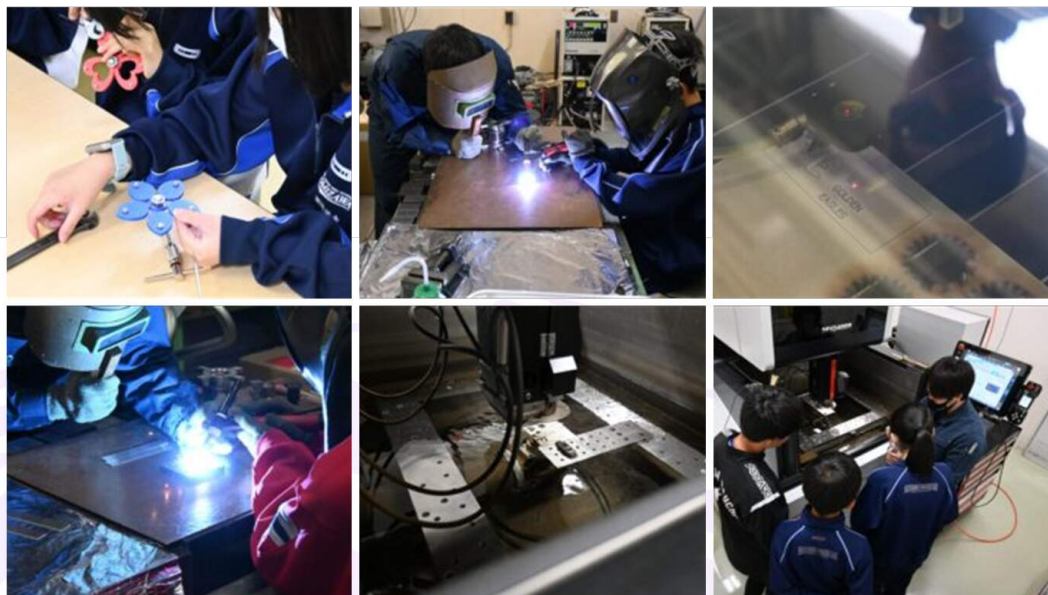
多元研技術室の機械工場では仙台市教育委員会が「自分づくり教育」の一環として推進する職場体験活動を受け入れています。今年は11月に「仙台市立第一中学校3名」、「仙台市立富沢中学校3名」、「仙台市立宮城野中学校3名」の職場体験をそれぞれ3日間実施しました。

1日目の午前中は、多元研技術室機械工場の概要紹介を含めたオリエンテーションに続き、3D-CADによるハンドスピナーの設計を行いました。午後からは旋盤加工・フライス盤加工・ロボドリル加工を体験しました。アルミニウムやステンレスなど様々な材質の切削を行い、材質による切削性の違いを体験しました。



職場体験1日目の様子

2 日目は、レーザー加工によるネームプレートの制作、1 日目に設計したハンドスピナーの組立て作業、ワイヤ放電加工機と溶接の体験を行いました。溶接作業では防護マスクと手袋を装着し、安全に配慮して作業しました。



職場体験 2 日目の様子

3 日目の午前中は、ガラス加工を体験しました。ガスバーナーの火力の大きさに驚いていましたが、技術職員の丁寧な指導のもとで安全に製作することができました。午後からは、虻川研究室（固体表面物性研究分野）の実験室を見学し研究内容について説明を受けました。



職場体験 3 日目の様子

◆ 2025 年度 多元物質科学研究所運営協議会を開催しました

2026 年 1 月 21 日、2025 年度多元研運営協議会を開催しました。加納純也 副研究所長（総務担当）の司会により、福山博之 研究所長、加納純也 副研究所長、岡本聡 副研究所長（研究・産学連携担当）から「多元研の現状と今後の展開」について、続いて、芥川智行 副研究所長（共同研究拠点・アライアンス担当）からは「アライアンス・拠点活動の取り組み」について説明がありました。研究トピックスの紹介としては、山本達教授が「Nanoterasu のオペランド X 線計測が拓く機能材料表面科学」と題して、岡弘樹准教授が「高分子材料の高純度化による潜在機能の開拓」と題して講演しました。それぞれ質疑応答の時間が設けられ、出席した委員から、国際卓越研究大学としての研究所の取り組みや、研究内容、今後の展開に関して具体的な質問や、委員の経験に基づいた提案があり、活発な意見交換が行われました。



運営協議会の様子

◆ nano tech 2026 に出展しました

2026 年 1 月 28 日～30 日に東京ビッグサイトで開催された「nano tech 2026」へ、ブース出展を行いました。

展示ブースでは、多元研がカバーする研究領域、最新の成果からは「硫化物の新たな作製法～硫黄プラズマを用いた硫化プロセス～」 「超臨界×ナノ×電気化学でエネルギー課題を解決！」 「先端半導体製造技術で、人工の化学反応場を創る」を紹介、「ソフトマテリアル研究センター」からクライオ電子顕微鏡の学外からの利用方法を案内、民間企業が大学内に設置する研究・情報収集・人材教育の拠点「共創研究所」をはじめとする産学連携の取り組みなどを紹介しました。



展示ブースの様子

◆ Jürgen Janek 教授が研究所長らと懇談しました

2026 年 2 月 3 日、Jürgen Janek 教授が来訪し、国際卓越研究分野における今後の活動について意見交換を行いました。

Janek 教授（Justus Liebig University Giessen, ドイツ）は、固体イオニクス分野における優れた研究者で、2025 年 9 月 1 日より多元研の国際卓越 PI を務めています。



左から、大野真之 准教授、本間格 金属資源プロセス研究センター長、
雨澤浩史 研究所長補佐、福山博之 研究所長、Jürgen Janek 教授、
組頭広志 研究所長補佐、岡本聡 副研究所長



懇談の様子

◆ 令和7年度 最終講義を開催しました

2026年3月9日、2025年度末をもってご退職される米田忠弘教授、寺内 正己教授、和田 健彦教授の最終講義を開催しました。

これまでの研究活動の歩みやその成果について語られた講義には、教職員や学生、卒業生をはじめ、ゆかりのある多くの方々が熱心に耳を傾けていました。

講演終了後には、定年退職者送別会が行われました。

福山博之 研究所長からは、3人の先生方に向けて、「研究スタイルは三者三様で学術分野もそれぞれですが、3人の先生方に共通しているのは、既存の枠組みにとらわれない飽くなき探求心と次世代の研究者を育てる熱い熱意です。先生方が蒔かれた種は、ここにいる学生や教職員の中にしっかりと根付いています。私たちは、先生方の背中から学んだ、真理を追求する姿勢をこれからも大切に引き継いでゆきます。これまでの多大なるご貢献に対し、深く感謝申し上げます。」と感謝の言葉がありました。



福山博之 研究所長

—2025年度 多元物質科学研究所 最終講義—

- ・ 米田忠弘 教授「表面吸着した単一分子の化学分析に魅せられて」

2026年3月9日（月）10:10～12:10 於：東北大学 さくらホール



米田忠弘 教授 最終講義の様子



司会の高橋聡 教授（上）、
花束贈呈（下）

- 寺内正己 教授「電子顕微鏡を用いた材料分析技術の向上を目指して」

2026 年 3 月 9 日（月）13:00～15:00 於：東北大学 さくらホール



寺内正己 教授 最終講義の様子

司会の津田健治 教授（上）、
花束贈呈（下）

- 和田健彦 教授「生体機能を活用した新規機能材料創製への挑戦」

2026 年 3 月 9 日（月）15:10～17:10 於：東北大学 さくらホール



和田健彦 教授 最終講義の様子

司会の永次史 教授（上）、
花束贈呈（下）

—2025 年度 定年退職者送別会—

講演終了後には「定年退職者送別会」が開催されました。会場では記念品の贈呈が行われたほか、ご退職される先生方からご挨拶をいただきました。



記念品贈呈：
寺内正己 教授(左)と
福山博之 研究所長(右)



和田健彦 教授からご挨拶



送別会の様子

2. 新任教員紹介



所 属 マテリアル・計測ハイブリッド研究センター
バイオ工学研究分野

教 授 都 英次郎（みやこ えいじろう）

このたび、東北大学多元物質科学研究所に着任いたしました都英次郎と申します。これまで機能性バイオマテリアルやナノテクノロジーを基盤とした医療応用研究に取り組んでまいりましたが、近年は微生物が持つ優れた機能に着目し、がん治療への応用研究を進めております。特に、腫瘍組織に特異的に集積・増殖する細菌を活用し、免疫に依存しない新しい作用機序による治療法の開発に挑戦しております。従来のナノ材料研究から一歩進み、生物が進化の過程で獲得した機能を活用することで、これまでにない医療技術の創出を目指しております。多元研は多様な分野の研究者が集う学際的な環境が大きな魅力であり、本研究所において新たな融合研究を展開できることを大変嬉しく思っております。今後は、基礎から応用、さらには社会実装までを見据えた研究をいっそう推進してまいります。微力ではございますが、本研究所および多友会の発展に貢献できるよう努めてまいりますので、今後ともご指導ご鞭撻のほど何卒よろしくお願い申し上げます。



所 属 みらい創造技術共創研究所(UBE)

特任教授 大矢 修生（おおや しゅうせい）

2026年1月1日付で、UBE 共創研究所の特任教授として着任いたしました大矢と申します。東北大学工学研究科博士前期課程の2年間を金属材料研究所で過ごし、以来、久しぶりの片平キャンパスでの研究活動となります。久方ぶりに戻った仙台は、街が大きくなり、人の流れも活発になった印象を受けますが、変わらず過ごしやすい魅力的な場所であり、この地に赴任できたことを大変嬉しく思っております。

これまで企業においては、高分子材料、炭素材料、細胞培養分野を中心としたコーポレート研究に携わってまいりました。近年は研究開発のマネジメント業務に従事していましたが、研究そのものに軸足を置いて活動できる環境を得たことに、大きな喜びを感じています。UBE 共創研究所では、企業とアカデミアの強みを融合し、社会課題解決につながる革新的な技術創出と人材育成を目指しております。直接ご支援を頂く笹居教授、蟹江教授をはじめとした先生方との連携を通じて、新たな価値創出とその社会実装に貢献できればと考えておりますので、ご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。



所 属 金属資源プロセス研究センター
原子空間制御プロセス研究分野(小俣研)

准 教 授 川西 咲子(かわにし さきこ)

2025 年 9 月 1 日付で小俣研究室の准教授に着任しました川西咲子と申します。2023 年 3 月末まで柴田(浩)研究室で 7 年ほど助教・講師を務めた後、京都大学に異動しましたが、ご縁をいただきクロスアポイントメントで再び多元研の一員となりました。新たな一步を多元研で踏み出せることを心より嬉しく思います。省エネルギー化に不可欠な半導体材料を中心に、材料の機能を最大限に引き出す結晶成長プロセスの開発に取り組んでいます。女性研究者としての視点も活かし、皆様のお役に立てるよう努めてまいります。今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。



所 属 無機材料研究部門
物質変換無機材料研究分野(加藤研)

准 教 授 大須賀 遼太 (おおすが りょうた)

2026 年 4 月 1 日付で加藤研究室の准教授に着任いたしました。主に固体触媒への応用を志向した無機材料合成に関する研究に取り組んでおります。また、分光計測を用いた固体触媒のキャラクタリゼーションや反応機構解析にも注力しております。今後は、独自性の高い研究を推進するとともに、多元研の特色を活かした分野横断的な研究にも積極的に取り組んで参りたいと考えております。ご指導、ご鞭撻のほど、何卒、宜しくお願い申し上げます。



所 属 有機・生命科学研究部門
国際卓越分野(DeGrado 研)

准 教 授 曾宮 正晴(そみや まさはる)

2026 年 4 月 1 日に着任いたしました、曾宮正晴と申します。前任地は大阪大学産業科学研究所で、多元研では新設された国際卓越分野 DeGrado 研究室に所属します。大学院の頃からドラッグデリバリーシステム(DDS)を研究してきましたが、2022 年からタンパク質の計算機デザインと人工タンパク質の DDS への応用研究を始めました。タンパク質デザインのパイオニアである DeGrado 教授と一緒に研究するという貴重な機会をいただけたことを大変嬉しく思います。どうぞよろしくお願いいたします。



所 属 無機材料研究部門
ナノ機能物性化学研究分野(組頭研)

講 師 相馬 拓人 (そうま たくと)

2025 年 10 月より組頭研究室の講師に着任しました相馬拓人と申します。埼玉に生まれ、学生時代は東京工業大学で過ごしました。2019 年に博士課程を中退し助教に着任し、その後 2024 年に論文博士を取得し、このたび東北大に移るチャンスを得ることができました。専門は無機固体物質の薄膜合成で、酸化物や窒化物などの高品質薄膜を合成し超伝導などの面白い電子機能を発見することを目的に日々研究を行っています。これまで東北にゆかりはありませんでしたが、既に生活と研究の環境のよさを実感しています。新しいテーマや共同研究も積極的に展開していきたいと考えておりますので、ぜひお気軽に交流よろしく申し上げます。



所 属 プロセスシステム工学研究部門
材料分離プロセス研究分野(柴田研)

助 教 上村 源(かみむら げん)

2025 年 12 月 1 日付で柴田浩幸研究室の助教に着任いたしました、上村 源と申します。2021 年 3 月に東京大学 大学院新領域創成科学研究科にて博士(科学)を取得後、同大学 生産技術研究所にて特任研究員および助教として 2 年間勤務いたしました。その後、2025 年 11 月末まで米国 マサチューセッツ工科大学 (MIT) にて博士研究員として研究をしておりました。化学熱力学を基盤として、多様な金属を対象とした新規製錬プロセスおよびリサイクル技術の開発に取り組んでおります。今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。



所 属 無機材料研究部門
精密無機材料化学研究分野(根岸研)

助 教 CHEN CHAOQI (チェン チョキ)

2026 年 1 月付きで根岸研究室の助教に着任しました CHEN CHAOQI (チェン チョキ)と申します。名古屋大学にて酸化セリウム触媒の研究により博士(理学)の学位を取得致しました。その後名古屋大学にて特任助教として 1 年研究を行い、新たな挑戦を求める為東北大学に参りました。多元研では、根岸研究室で精密貴金属を用いた新規ナノクラスター触媒材料に取り組んでおります。また、三ヶ国語を操る経験を活かし研究活動に役立てるよう努めてまいります。何卒、先生方の御指導御鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。



所 属 マテリアル・計測ハイブリッド研究センター
量子電子科学研究分野(高橋研)

助 教 峰本 紳一郎 (みねもと しんいちろう)

2026 年 1 月 1 日付で高橋正彦研究室の助教に着任した峰本紳一郎と申します。長らく東京大学で超短パルス高強度レーザーを使った原子・分子物理学の研究をしておりまして。東北大学では、電子線を使った分子物理学として、運動量空間における分子構造の研究を勤めます。仙台の地に住むのは初めてですが、さっそく仙台の町の景色と雰囲気を楽しんでおります。不慣れなところもありますが、ご指導ご鞭撻のほどなにとぞよろしくお願いいたします。



所 属 マテリアル・計測ハイブリッド研究センター
バイオ工学研究分野(都研)

助 教 岩田 清吾 (いわた せいご)

2026 年 4 月 1 日付で都研究室の助教に着任いたしました、岩田清吾と申します。北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科において、天然細菌を用いた新規がん治療に関する研究により、博士(マテリアルサイエンス)の学位を取得いたしました。

着任後は、細菌によるがん治療の研究に加え、細菌を活用した様々な疾患の治療法の開発にも取り組んでまいりたいと考えております。

今後とも、ご指導ご鞭撻のほど何卒よろしくお願い申し上げます。



所 属 金属資源プロセス研究センター
国際卓越分野(Janek 研)

助 教 吉田 光太郎 (よしだ こうたろう)

2026 年 4 月 1 日付で Janek 研究室の助教に着任いたしました、吉田と申します。出身は千葉県で、秋田大学にて学士の学位を取得後、東京科学大学の荒井研究室にて異種固体電解質界面におけるイオン移動の電気化学測定に関する研究で博士の学位を取得し、その後多元研にて着任に至りました。今後は固体電池の発展に資するテーマに取り組んでいきたいと考えております。どうか今後ともご指導ご鞭撻のほど、お願い申し上げます。



所 属 無機材料研究部門
環境無機材料化学研究分野(殷研)

特任助教 CHENG QIUYU (テイ シュウウ)

Since April 2026, I have been serving as an Assistant Professor in the Yin Laboratory at the Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials (IMRAM), Tohoku University, where I obtained my Ph.D. in March 2026. My research focuses on the development of novel inorganic color pigments.



所 属 金属資源プロセス研究センター
エネルギーデバイス化学研究分野(本間研)

特任研究員 SAMANTA BIBEK (サマンタ ビベック)

I joined Prof. Saneyuki Ohno's group at IMRAM on April 1, 2026, as a Specially Appointed Researcher for my postdoctoral studies. I obtained my MTech in Materials Science from IIT Bombay, India, in 2022. Subsequently, I joined the University of Münster, Germany, for my doctoral studies (August 2022 – February 2026), where my PhD research focused on the use of solid-state NMR to investigate the local structure and ion dynamics in various classes of inorganic solid electrolytes. My current research at IMRAM centers on the design of dual-anion inorganic solid electrolytes (e.g., oxychlorides) for solid-state battery applications. Beyond academics, I enjoy traveling, cooking Indian dishes (especially in my native Bengali style) fishing, and building connections with new people.



所 属 金属資源プロセス研究センター
高温材料物理化学研究分野(福山研)

特任研究員 清水 友斗 (しみず ゆうと)

2026年4月より特任研究員(日本学術振興会PD)として福山研究室に着任いたしました。本年3月に北海道大学にて、金属系潜熱蓄熱材料に関する研究で博士(工学)の学位を取得しました。今後は高温融体の熱物性や過冷却現象に関する研究を軸に、熱利用技術の発展に貢献することを目指します。多様な分野が融合する多元研の一員として、独創的かつマルチスケールな研究を展開できるよう邁進いたします。ご指導ご鞭撻の程何卒よろしくお願い申し上げます。

上記の新任教員らに加えて、下記17名の新任教員が着任しました。

所 属 ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所
特任教授 川西 弘之 (かわにし ひろゆき)

所 属 高度マテリアル分析共創研究所
特任准教授 作田 裕介 (さくだ ゆうすけ)

所 属	ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所
特任准教授	斎藤 克哉 (さいとう かつや)
所 属	光メタセンシング共創研究所
特任准教授	安井 圭 (やすい けい)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター 有機・バイオナノ材料研究分野 (笠井研)
特任講師	吉田 大輔 (よしだ だいすけ)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター ナノ・マイクロ計測化学研究分野 (旧火原研)
助 教	LIU HAO (リュウ ハオ)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター ナノ・マイクロ計測化学研究分野 (旧火原研)
助 教	LI YAO (リ ヤオ)
所 属	計測研究部門 量子フロンティア計測研究分野(矢代研)
助 教	FENNER STEPHEN STAPLETON (フェナー ステイーブン ステイプルトン)
所 属	有機・生命科学研究部門 細胞機能分子化学研究分野(水上研)
助 教	BHUIN SHOUVIK (ブーイン ショヴィイク)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター 有機・バイオナノ材料研究分野 (笠井研)
特任助教	網 貴裕 (あみ たかひろ)
所 属	有機・生命科学研究部門 細胞機能分子化学研究分野(水上研)
特任助教	DING YI (チョウ ゲイ)
所 属	ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所
特任助教	並木 克也 (なみき かつや)
所 属	無機材料研究部門 精密無機材料化学研究分野(根岸研)
特任研究員	VETTIYADAN RIVAL JOSE (ベッティヤダン リバル ジョセ)
所 属	無機材料研究部門 ナノスケール磁気機能研究分野(岡本研)
特任研究員	諏訪 智巳 (すわ ともみ)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター バイオ工学研究分野(都研)
特任研究員	盛 真友 (さかり まとも)
所 属	マテリアル・計測ハイブリッド研究センター バイオ工学研究分野(都研)
特任研究員	SANG NINA (サン ニナ)
所 属	有機・生命科学研究部門 国際卓越分野(DeGrado 研)
特任研究員	柳瀬 琢望 (やなせ たくみ)

3. 寄稿

多元研を後にして

寺内 正己

本年4月1日に、東北大学の東北先端顕微鏡センター（昔の名前で云うと片平の「百万ボルト電子顕微鏡室」の建物）へ研究室で余った机と少しの荷物を運び込み、新たな業務がスタートしました。そして手探り状態の1カ月が過ぎようとしています。「多友会だより」への寄稿という事で、多元研を後にした現時点において思いつく事をいくつか書かせていただきます。

人生の転機という言葉がありますが、今から思えば、私にとっての人生の大きな転機は、おそらく「大学4年の研究室配属を決める際のあみだくじで負けたこと」だったと思います。くじで負けて配属になった研究室で出会った電子顕微鏡の実験に魅了され（特に大角度収束電子回折図形、図1）、それに夢中になったことが、大学院進学、学位取得、東北大学教員への就職、そして現在の定年後の仕事につながってきました。途中で分かれ道もありましたが、なんとか定年までたどり着けました。研究室を離れて感じるのは、教員なので当たり前なのですが、学生配属にとまなう諸事がいかに多かったかです。現役の教員の方々は、大変ではありますが、教員でしか味わえない事を楽しんでいたければと思います。

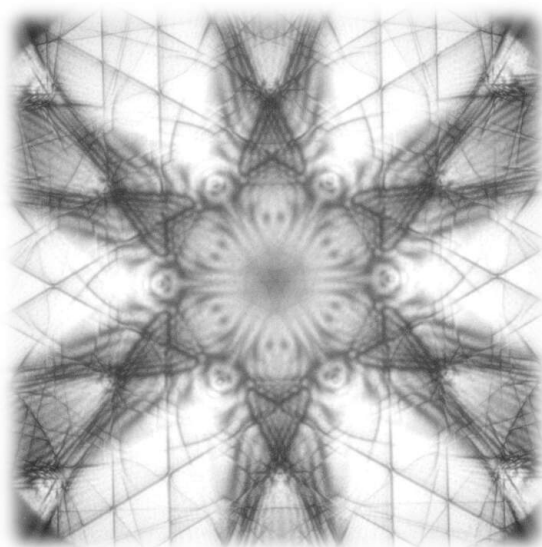


図1 Ge の[111]入射方位で得た透過波の大角度収束電子回折図形

若い時の自分を振り返って、つくづく変な奴だったろうな、と思います。それでも、学生と接しながら少しずつ教員らしきことを覚えてゆきました。最後まで違和感があったのは、自分が教員として学生に向かって講義をする、という事でした。自分で実験をして新たな事実を見つけてゆく作業は大好きでしたが、他人に向かって何かを教えるなどというのは自分には向いていない（というかそんな資格が自分にあるのか?）、という考えは今も変わっていません。この考えから最も乖離していた出来事が、多元研の所長を務めたことです。所長は研究よりも運營業務ですから、所長になることが決まった時は、正直、気が重かったです。こんなことを言うと怒られるかもしれませんが、研究中心の生活を長く送ってきたことへの罪滅ぼしかな?とも思いました。それでも、自分

なりに、多元研のこれからはどうあるべきかなどを執行部の先生方と共に考え・議論し、真面目に務めたつもりです。所長を務めてよかったのは、所内の異分野の先生と話をする機会をたくさん得たこと、研究だけでは見えてこない所の運営で重要なことに事務部の方たちと共に関わった事でしょうか。

少しは研究の事も書きましょう。私の専門は、外部の人から見ると電子顕微鏡で一貫しているのかもしれませんが、その内容は、回折（収束電子回折）、吸収分光（電子エネルギー損失分光）、発光分光（軟X線発光分光）、と時間の経過とともに大きく変わりました。大体、10年程度でテーマが大きく変わってきました。特に、回折から分光に移ったときは、知識の総入れ替えだけでなく、実験データを見たときに頭の中で考える事が全く違うという事を経験しました。これらの研究は計測手法開発の色合いが強く、技術職員組織がしっかりしている多元研（最初は科研）で行えたことは、とても幸運だったと思います。最後の軟X線発光分光を始めてから25年くらいたちますが、最初の10年は透過型電子顕微鏡を用いた実証実験、それ以降は技術の商用化開発と普及活動、と分けることができます。自分の所属は、学生時代から理学研究科物理学専攻なものですから、企業の人と一緒に商用化に関わったことは、（所長業と同程度に）知見を広める上でとても貴重な経験でした。私のような理学分野での価値観は、社会のニーズとかけ離れていることを実体験できましたし、背景の異なる組織に属する人たちとチームを組んで仕事をする上での大切な事を学んだ気がします。

東日本大震災の地震は、東京駅の地下ホームで電車を待っている時でした。電車が動く見込みもなく、東北地方の被害状況を伝えるテレビ中継などを見ながら東京駅で夜を明かし（気仙沼市街の火災、仙台平野の津波で家が流される映像などは今も忘れ得ません）、北関東の実家と新潟を経由して1週間後に仙台に戻りました。研究室とはメール連絡は取れましたが（地震対策本部では、長らく、私は安否不明となっていたようです）、家族の状況が確認できたのが地震発生から4日目くらいでした。研究室のスタッフ、学生、家族に幸いけがもなく、安堵した時の感情はそれまで経験したことの無いものでした。震災からの復旧作業、建物（科研棟）の耐震工事に伴う研究中断、引越し作業など、思い出を書き始めたらきりがありません。

そろそろ最後となりますが、現在の業務の目的は、東北大学の電子顕微鏡インフラの活性化であり、それをもって東北大学の研究成果発信に貢献することです。実験も細々と続けてゆくつもりですが、メインは研究のバックアップ組織の強化です。大学本部の国際卓越に関連した業務にも多少関わっていますので、多元研の活動などに触れる機会もあります。今後、ますます多元研の研究活動が活発になり、その成果や活動が内外に広く知られるようになることを期待して、この小文を終わりたいと思います。是非、社会に役に立つ研究（社会への貢献）と、将来の新たな可能性を開くかもしれない研究（学術の発展）の両方を大切にしていきたいと思います。長い間ありがとうございました。

素晴らしい出会いと紡がせて頂いた絆、多元研への感謝



和田 健彦

2026 年 3 月に東北大学多元物質科学研究所を定年退職した和田健彦です。

まず、こんな私が大過なくなんとか無事定年退職の日を迎える事ができたのは、多元研、東北大、そして数多くの交友頂けたみなさまのご厚情とご厚誼の御陰、心より感謝しております。2007 年 6 月に着任してから長い間、大変御世話になり本当にありがとうございました。

さて今回、多元研 25 周年、そして多友会 15 周年という記念すべき節目の年の「多友会だより」に寄稿する機会を頂き、深く御礼を申し上げます。寄稿の機会を頂きましたので、私が多元研に着任することで出会い、絆を紡がせ頂けたエピソードを交えた多元研への感謝をしたためさせて頂きます。

私は典型的でベタな大阪として知られ、オオサカ・ミナミと総称される大阪市南部、住吉区帝塚山で 1961 年の節分の日、2 月 3 日に生を享かりました。小・中学校、高校、そして大学・大学院も、大阪で、帝塚山から大阪梅田や豊中市・吹田市へと、ミナミからキタとよばれる大阪北部に引っ越しはしたものの、在外研究員としてコロンビア大学 Nicholas J. Turro 研への留学でアメリカ・ニューヨークに滞在した時期以外、生まれてから 46 年間大阪から居を移したことがない、生粋でベタベタの大阪人でした。そんな私が、いまや「仙台生まれの仙台育ち！」と、自己紹介させて頂くほど、多元研への、そして東北大への思い入れの強い研究者にかわれたのは、多友会と萩友会双方の理事を務められ、当時 東北大多元研教授でおられた宮下徳治先生（現 東北大名誉教授）のお導きの御陰です。宮下先生は、学部・博士課程のご指導を仰いだ恩師 竹本喜一先生、そして移動時のボス 井上佳久先生、そして井上先生と同級生で、かつ阪大院工 竹本研究室の大先輩の明石満先生と親交が深く、学生時代から「おまえは生意気だ！」って、厳しくご指導下さりながら可愛がって頂いておりました。宮下先生は多元研着任前、40 代半ばを超えた私の将来を親身になって心配下さり、2006 年秋のある日、来阪・来学下さり「おまえは仙台に来るべきだ！」って、千里中央駅駐車場に停めた車中で 1 時間近くご指導頂いたことを昨日のように思い出します。宮下先生のお話を聞き、他 2 大学からのオファーに迷い、阪大に残ろうかななどの悩みを断ち切り、意を決し応募させて頂きました。教授選考のヒアリングで初めて来仙した私は、杜の都と称されるに相応

しい、美しい緑の葉が目映い多くの木々に彩られ、広瀬川の清流とのコントラストが美しい仙台に魅了されました。幸い、理学研究科化学専攻兼担の有機・生命科学研究部門教授として採択頂き、2007年6月1日から多元研で、生命機能制御物質化学研究分野研究室を主宰させて頂きました。

着任当時、多元研は阪大産研と連携し、日本で初めて国立大学の枠組みを超えた附置研間共同研究システムである「新産業創造物質基盤技術研究センター(2005年4月～)」事業3年目で成果創出に向け活発に活動されており、さらに北大電子研と東工大資源研も参画された「ポストシリコン物質・デバイス創製基盤技術アライアンス」が始まったばかりで、2010年度からはじまる九大先導研も参画された5附置研「ナノマクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス」と全国ネットワーク型「物質・デバイス領域共同研究拠点」発足に向け、運営体制やプログラムなど大学の枠を超えた熱いディスカッションが繰り広げられているタイミングでした。阪大院工出身で、阪大産研にも多くの知人・友人がいたことも重なり、ネットワーク型全国共同研究拠点事業ならびにアライアンス事業を活用させて頂き、新しいプロジェクトをはじめめるにも実験装置・測定機器が十分ではなかった研究室起ち上げ時、とても有り難かったことを覚えております。そして2016年から始まる第2期共同研究拠点事業とアライアンス事業申請に向け、第1期中間評価対応、そして1期の成果を踏まえた第2期での成果の活用と新しいプログラム企画・提案に向けた委員会にも参画させて頂きました。産研のみならず、電子研、資源研、先導研の委員には、知人・友人も多く、初めての委員会からスムーズに議論に加わらせて頂くことが出来、委員会を重ねる毎に他分野の先生方とも親密な関係を紡がせ頂きました。この絆は、拠点事業やアライアンス事業のみならず、私自身の研究発展と展開に大きな役割を果たし、多元研に着任していなければ叶わなかった絆であり、この場を借りてご交友頂いた先生方、そして貴重な機会を頂いた当時の河村純一所長、垣花真人副所長をはじめ、関係のみなさまに心から感謝いたします。



5附置研「ナノマクロ物質・デバイス・システム創製アライアンス」キックオフシンポジウム

さらにご存じのように多元研は国際交流にも積極的に取組んでおられ、多くの国際連携・共同研究、そして外国人教育にも取り組ませて頂いたことにも感謝しております。2015年に米国・クリーブランドで開催されたケースウェスタンリザーブ大学(CWRU)

との大学間連携協定締結と第 1 回ジョイントワークショップの企画運営にも参画させていただき、CWRU との共同研究推進、さらには毎年活発な人材交流も実現でき、積極的に取組ませて頂きました。さらに一緒にジョイントワークショップを企画・運営させて頂いたお陰で、本学情報科学研究科の中尾光之先生、山田和範先生とは 10 年以上親密にお付き合い頂き、AI/Deep Learning を活用した RNA 構造予測など現在推進中のプロジェクトにとって、いまやなくてはならない共同研究者です。また、Melbourne University との連携にも参画させて頂き、Frank Caruso 先生とのドラッグデリバリーの関する共同研究開始の機会を頂いたことにも深く感謝しております。



ケースウエスタンリザーブ大学 (CWRU) との
大学間連携協定締結と第 1 回ジョイントワークショップ



CWRU と多元研との交流

そしてなによりも、大学間協定更新のタイミングでフランス・ボルドー大学との連携にも参画させて頂き、ボルドー大学/CNRS Reiko Oda 先生と知り合う機会を頂いたことには、心から感謝しております。Oda 先生とは当初研究分野は異なるものの、キラリティを Keyword に、ディスカッションを重ね、毎年何度も相互訪問させて頂き、多くの学生さんを受け入れて頂くほど密な連携と信頼関係を築かせて頂きました。さらに、より積極的な共同研究推進と人材交流を目指し、理学研究科化学専攻として初めてのダブルデグリー協定を締結し、この協定の下、当研究室から東北大学とボルドー大学双方

から博士号/PhD を授与された初めての学生さんを輩出出来たことは大いなる喜びです。現在ボルドー大学からこのダブルデグリー協定の下、両大学からの学位取得を目指した学生さんが多元研で頑張ってくれていることも嬉しいことです。このような機会を頂きました齋藤正男先生（本年3月御逝去）、下村政嗣先生や、歴代の所長でおられる村松淳司先生、寺内正己先生、福山博之先生をはじめ関係のみなさまに心より感謝申し上げます。



ボルドー大学訪問時の Oda 先生と下村先生

加えて、理学研究科化学専攻の兼担となったため（当初、宮下先生のお話しでは工学研究科兼担とのことだったので、着任時驚き、戸惑ったことは内緒です(笑)。）、文科省のグローバル 30（G30：留学生 30 万人計画）プログラムの下、英語だけで単位を取得する外国人学部コースの企画・運営にも参画させて貰えたことも、貴重な経験となりました。大阪大学工学部応用化学科での学部教育や全学教育、そして COE プログラムなどにはかなり深く参画してきたものの、カリキュラム設計や卒業必要単位と時間割作成など未経験でしたので、着任間もなかった金原数先生、高橋聡先生らと、我々が思い描く理想の学部教育実現に向け試行錯誤し、大変ながらも充実した時間を楽しませて頂きました。



タイでの G30 AMC コース・リクルーティング



インドネシアなどでの G30 AMC コース・リクルーティング

また、海外から東北大学の G30 プログラムに応募して貰うため、工学部と農学部の G30 担当の先生方と一緒に、韓国や中国のみならず、タイやインドネシア、マレーシアやシンガポールなど東南アジアを中心に各国トップレベル高校を訪問し、東北大学、そして G30 プログラムのリクルーティングに奔走したことも、いまとなればよい思い出です。特にインドネシアでは、マイナリティー教育にも力を入れているとのことで、ジャカルタから 4 時間ほどバスに揺られ到着した近代的建物の高校で、多くのニューギニア島西部出身の生徒さん相手にリクルーティングさせて貰ったことは貴重な体験でした。真剣に聞いてくれ嬉しかったのですが、意見交換会では日本人を見たのは初めて！、お祖父さんは首狩族で食人習慣があった！など、G30 を担当していなければ出会えなかった貴重な経験を楽しませて貰えました。また、タイを中心に、トップ高校の校長先生方と信頼関係を育めたことは、後に JSPS 国際交流プログラム担当時に大いに役立ち、さらに校長先生から極めて優秀な生徒として推薦頂き G30 第 1 期生として入学し、卒業研究で当研究室に配属されたタイ出身の **Wijak YOSPANYA** 君が、先述のボルドー大学とのダブルデGREEプログラムで両大学の博士号を取得し、東工大での特任助教の後、現在東北大学 AIMR の助教として活躍してくれていることは、私の大きな喜びであり誇りで、苦労は全て人生の糧になることを実感させて貰えています。



2011 年 3 月 11 日バンコクでの
AMC コース入試時の Wijak

そしてなにより多元研着任時、阪大時代とは大きく異なる新しい分野・プロジェクトに取り組まねばと、頭を悩ましておりましたが、大きく分野が異なる伝統ある旧 3 研究所（素材工学・科学計測・反応化学）が融合し、2001 年に発足した多元研に所属できたことは非常に恵まれたことだと感じております。多元研では、資源から最先端素材まで、物質科学に関するあらゆる研究・開発が、「プロセス」「物質創製」「計測評価」の観点から総合的かつ多元的に推進されていたので、自らの視点を広げ、多彩な価値観に基づく研究展開や発展を検討することが出来ました。特に、多元研に所属させて貰えた

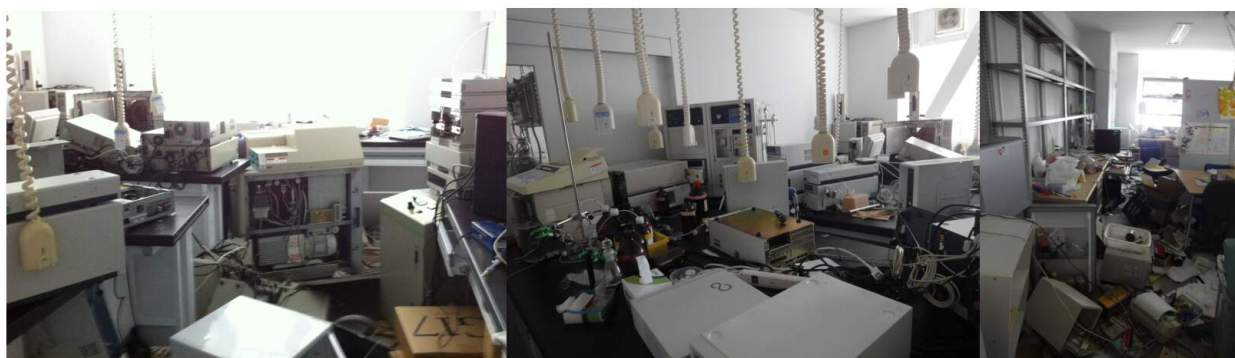
ことで、工学部や農学部のみならず、医学部や歯学部の先生方との共同研究のハードルが低くなり、阪大在籍時は叶わなかった幅広い共同研究の実現、そして共同研究成果を礎とした新プロジェクトの提案と有効性の実証研究に取り組めたことに、深く感謝しております。特に、URA の根本靖久先生の御尽力で、災害研/医学部の児玉栄一先生、加齢研の佐藤靖史先生、そして医学系研究科の五十嵐和彦先生らとの共同研究を推進させて頂き、AMED 新型コロナ治療薬開発事業に 3 回、そして AMED 創薬ブースター事業、そして科研費基盤 S など、共同研究成果・実績を礎に、幾つかの比較的大型のプロジェクトも獲得させて貰えたのは多元研に採用頂けたからこそと、心から感謝しております。現在は医学系研究科の中澤徹先生や藤井博司先生との共同研究にも発展させて頂けています。



タイ・バンコクでの入試後、急遽帰国して訪れた津波に襲われた関東地区

そして忘れてはならないのは、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災です。着任し 4 年を経て、着任時の所長 齋藤文良先生の手厚いご支援も得て、実験機器・分離分析装置など研究環境も整い、研究室メンバーも増え、これから実験・研究推進のさらなる加速を...との想いを強くしたタイミングで未曾有の災害に見舞われました。特に最大 40m を超える津波により沿岸部は壊滅的被害を被り、2 万 2000 人を超える方々が亡くなられたり行方不明になりました。ここであらためて、志半ばで亡くなられたみなさまに哀悼の意を表するとともに、ご冥福をお祈りいたします。反応棟 1 号館 4 階に位置する当研究室でも、想像を絶する揺れに襲われたようで、ほぼ全ての装置・機器が転倒・落下し、壊滅的損害を被りました。震災が起こった当にその瞬間、タイ・バンコクで先述の Wijak YOSPANYA 君に対する G30 プログラム入試、数学の試験中で、携帯への第一報で震災発生を知りました。なんとか入試業務を終えた後、バンコクの ANA 支社に駆け込み、急遽フライト変更して貰い、当日深夜便で羽田に帰国しました。地震発生第一報を受け取って以降、通じなくなった携帯...研究室メンバー、仙台に移り住んだばかりの家族、そして知人・友人の安否情報が得られないまま、帰国便を待つタイ・バンコク・スワンナプール国際空港ラウンジで、繰り返し流れる巨大津波...海外のため修正は施されず生きながら津波に巻き込まれてしまう多くの方々の映像、その映像を眺めながら研究室メンバー、家族、そして友人・知人の無事を願い、祈ることしかできないもどかしさと不安を抱えた時間は、いまでも記憶から消し去ることが出来ません。幸いにも上記の様に 200kg を超す除震台さえ実験室内を動き回り、レーザーや DNA シーク

ンサー、VCD や SPR、全ての HPLC システムが落下・全損する状況にも関わらず、研究室メンバー、家族、そして知人・友人に大きな怪我などなかったことは、奇跡的な幸運を授かったと感謝しております。人的被害がなかったため、震災直後から復旧・復興に取り組めたことは幸いでした。そして多元研で出会い、紡がせて頂いた多くの先生方から、震災発生直後から多くの救援物資を提供頂き、さらに震災で遂行が阻まれた我々に実験・研究の場所を提供下さったり、研究をサポート下さったことに、心から感謝申し上げます。未だ宅急便などが利用できない被災直後には、自ら車で支援物資を運んで下さった先生方もおられ、震災被害で憔悴しがちな我々の心に、ご厚誼による温かい思いを灯して下さい、逆境に負けない強い気持ちを育んで頂けました。お陰様で、繰り返された強い余震などにもめげず、震災以前よりも安全性を高めた良好な実験環境を再構築させて頂き、学生さん、スタッフと共に実験・研究推進を楽しめるようになりました。あらためて、みなさまのご厚誼とご厚情に深く感謝申し上げます。



*タイ・バンコク入試後、急遽帰国時の研究室。足の踏み場もないほど機器が転倒・散乱していたが、奇跡的に怪我人はなくホッといたしました。散乱した居室に射込む光の下、研究室年始会で、メンバーみんなとの書き初めの「希望」の文字に勇気づけられました。

このように、多元研で研究室を主宰させて頂くことにより、着任前には想像することも出来なかった、研究分野や大学などの所属、そして国の枠をも超えた素晴らしい先生方との出会いを授かり、素晴らしい絆を紡がせて頂いたこと、そしてなにより多元研の素晴らしい先生方や学生さん、有能な技術職員と事務職員のみなさまの御陰で、実り多い充実した時間を楽しませて頂いたことに心から感謝申し上げます。紡がせて頂いた人のつながり、絆を大切に研究成果の社会実装を目指し、次世代、次々世代人財育成にも微力ながら最大限努力していきたいと存じます。

なお、2026年4月より、東北大学未来科学技術共同研究センター（NICHe）特任教授（研究）として、片平キャンパス南総合研究棟2に実験スペースをお借りし、科研費基盤S残り2年と、4月から始まりましたAMED創薬ブースター事業研究推進に取り組み、6月からは「みちのくGapファンドSTEP2」のサポートにより、研究成果の社会実装を目指したスタートアップ起業にも取り組ませて頂く予定です。これからも多友会の、多元研の、そして東北大学のみなさまからご高配を賜りますよう、伏してお願い申

し上げます。

何卒よろしくお願いいたします。

最後になりましたが、多友会会員の皆様と多元研の益々のご健勝とご発展を祈念いたします。

ありがとうございました。



お気に入りの多元研交流会での写真と恩師コロンビア大学 Turro 先生ご夫妻との一コマ

追伸： みなさま記憶下さってないかと存じますが、現在の多元研ロゴ（シンボルマーク）は、私が広報情報室室長を担当しておりました際、それまでのロゴをより時代に沿った多元研設立意義と意図（下記）を盛り込んだスタイリッシュなロゴに...との思いを所長に上申し、認めていただき公募し、投票により素案を決定しました。素案を基に、デザイナーの方と 3 ヶ月ほどデザイン・色など何度も意見交換し、ロゴデザインを作成し、執行部の先生と意見交換の後、多元研のみなさまのご意向を伺い、決定させて頂きました。

いまでも密かな私の自慢であり、自信作です！今後も可愛がって、活用下さいね！

＊ロゴ説明：4本の曲線は、4つの研究部門・センターとそれぞれ、物理、化学、生物、材料を表しています。DNAの染色体にも似たその触手は、力強く天へと伸び、緑の球体で表す地球とこれからの社会を、多元物質科学研究所が支えている様を表しています。全体として、IMRAMの頭文字、「i」を象徴としています。（多元研 HP より）



混沌の中のヤドカリ、海を捨て宇宙へ向かう

新家 寛正

この3月をもちまして、2021年の着任以来およそ5年間お世話になりました東北大学多元物質科学研究所を退職いたしました。この間、皆様から賜りました温かいご支援とご厚情に、心より御礼申し上げます。ご経験豊富な諸先輩方もご覧になられ、かつ、これまでに多くの格式高い見識の綴られた多友会だよりのこの区画で私が語ることをすることはほとんど無いに等しいように思われ、何を書き残すのが良いのかわからず、退職後にこの区画を頂きまたとない貴重な機会ではあるのですが、率直に申し上げますと困惑致しました。多元物質科学研究所と皆様への拝謝は当然のことですが、お世話になった方々やシチュエーションの数が多すぎるため紙面は足りず、結局のところまとめて何度も感謝を申し上げる他ありません。在籍時は研究に多くの時間を注いでおりましたので研究内容に関することしか書けないと思いましたが、それは研究報告の区画や学術雑誌で語るのが適切です。この区画で何を書き残せば意義がありそうか？もしくは、楽しんでもらえそうか？と考えた結果、(私の勝手な解釈では)例えば卒業文集に見られる随筆のような雑感的文章も許容されるのでは、と釈然としないまま思い至りました。ただし、ただの雑感であれば家で日記に書けばよいので、平均的ではないように思われる経験を基にした実体験とそれに伴う心情の機微を書き残すと楽しんで頂けるのではないかと考えました。その結果、自然と、“混沌とした中でどのような選択をするのが研究者として存続する上で最適解なのか？”という、なんとも薄暗い内容が主題となってしまいました。しかし、その解の結果として希望ある事実が浮き彫りになったため、特に私より若年の研究者の方々には励みになるかもしれないと自分を納得させながら(べ切もあることですし)筆を進めました。虚飾なく書かせて頂きましたので、お読みになる方に依っては配慮不足と感じられるかもしれませんが、その際は読み捨ておきくださいますと幸甚に存じます。

自身の経歴を振り返ってみますと、研究を始めてから引っ越し、災害や迷走からくる活動停止期間が平均よりも長いのではないかと思います。まず、私は東北大学の修士課程に学生として在籍しておりましたので、東日本大震災を経験しました。理学研究科の地学専攻において修士号を取得した後、分野を変え、材料科学専攻の博士課程で名古屋へ移り住みました。そこでは、分野間の様々な違いに圧倒され博士号取得に大きく悩み込み迷走、進路にも不安を抱えました。半ばお情けに近い状態で学位を取得させて頂いた後、全く幸運にも学振PDに採択頂き研究活動を続けることができました。学位取得に精一杯で就職活動などできていませんでしたので、採択されていなければ無職だったのではと思います。その後、半年ほどで千葉に移り住みました。その1年程後、台湾で過ごさせていただく機会を頂きました。そのまたおよそ1年後、再び仙台に移り住みま

した。そして、これは皆様も同様かと思いますが、この後、コロナ禍により研究・教育を取り巻く環境は一変し、変化への対応に奮闘しました。そのような中、3年間の任期満了のため仙台から札幌に移り住み、札幌で半年程非常勤研究員として過ごした後、多元物質科学研究所に助教として着任し、三度仙台へ舞い戻りました。求職のため応募した公募の総数は30近くに及びました。そのような中、最適な人材であったかは私には判り兼ねますが、採用して下さったことに関しまして、光機能材料化学研究分野の中川勝教授にはこの場を借りて特に感謝を申し上げたいと思います。実験系の研究者の方であればおわかりになると思われますが、異動には自宅と実験設備の双方の引っ越しが伴います。この異動の間、所有する装置の梱包を完全に解いたことはなく、装置のほとんどを実験室の片隅に乱雑に置いた状態で過ごしました。次の異動に備えるためには、梱包されたままの方が都合よいからです。さて、札幌から仙台への引っ越しを粗方済ませ、着任してみると、南総合研究棟から東2号館への引っ越しが始まりました。その引っ越しの後、これで引っ越しもしばらくは無いだろうと思っていましたが、その後東2号館の改修工事に伴い将来的に短期間で2回の引っ越しが予定されていることを知ります。

—おや、このままではまずいのでは？—

たまに、研究者は路上ミュージシャンのようなものだ、と例えられることがあります。独自の作品をいくつも残し、数多い才能豊かな他のミュージシャンの中で存在感を示すことができればレーベルと契約を交わし、活動を継続することができます。そうでなければ、路頭に迷うのかどうなるのかはわかりませんが、順風満帆とはいかないでしょう。—このままで、目の肥えた研究者たちを惹きつける独自の作品を残せるのか？—。このようなプレッシャーは、公募に落ち続けた経験からも一段と大きくなりました。整備途中の実験系、頓挫した計画、未開封の研究資材、様々な場所で都度計画の上入手してきたものが物理的にも概念的にも散らばっており、混沌としていました。このような状況の中では、“どのようにして思い描く研究を展開するか？”ではなく、“どのようにしてコストパフォーマンスを最適化しコンスタントに研究成果を出していくか？”ということに頭を使い始めるようになります。研究を仕事とする上で大人になったという意味で、このような姿勢の変化は決して悪いものとはい切れませんが、“無暗に最適化したところで目を惹く作品は残せるのだろうか？”という疑念は残ります。そこで、装置の詰め込まれた段ボールの開封は一先ず置いておいて、最適化の方向性を健全なものにし、本当に重要なことにリソースを充てることにしました。本当に重要なこととは何か？先ほどの路上ミュージシャンの例えから、この場合では、(当たり前のような気もしますが)研究者としての存在意義を示すために不可欠な要素、すなわち、独自性であろうと考えました。一流のスポーツ選手には **Signature Move** というものがよくあります。その選手をその選手たらしめる、アイデンティティとなる技術であったり動きやクセのことを指します。研究者に当てはめるのであれば **Signature Research** とでも言

いでしょうか。Signature Research となり得るものに集中してみようと思いました。それも、とびきりシンプルでわかりやすいもの、かつ、簡単には手を出せなさそうな、スマートな人々は誰もやろうとしないだろうことです。幸か不幸か、元々複雑なことを考えるのは苦手なことに加え、頭の中が混沌としているととびきりわかりやすいものしか考えることができなくなります。このおかげで、とびきりわかりやすい Signature Research となり得る方向性を考えることができました。加えて、その方向性では -20°C の低温室に顕微鏡を中心とした実験機器を持ち込み、その中で籠って観察するのです(図1)。ほとんどの才能豊かな人々はやろうとは思わないでしょう(ただし、私は放物線状に飛ぶ飛行機の中で無重力実験をする方々を知っているので、低温室での実験をそんなに過激なこととは思っていません。)。この方向性の基、取り組んだ内容が在籍時に発表させて頂いた水に関するいくつかの論文になりますが、独自性とそのわかりやすさには自信がありますので、詳細は論文を参照して頂けますと幸甚です。このような研究発表により、令和5年度科学計測振興賞をはじめ、受賞の形で評価を頂くことができました。ここで重要なことは、賞には必ず、貴重な時間を割き評価に携わって下さった方々がいるということです。評価を頂いた先生方にはこの場を借りて深く感謝を申し上げます。そして、頂いた評価が呼び水となり、現在の所属にステップアップすることができました。見てくれている方は見てくれていることを実感し、これまでの奮闘が報われたように思いました。

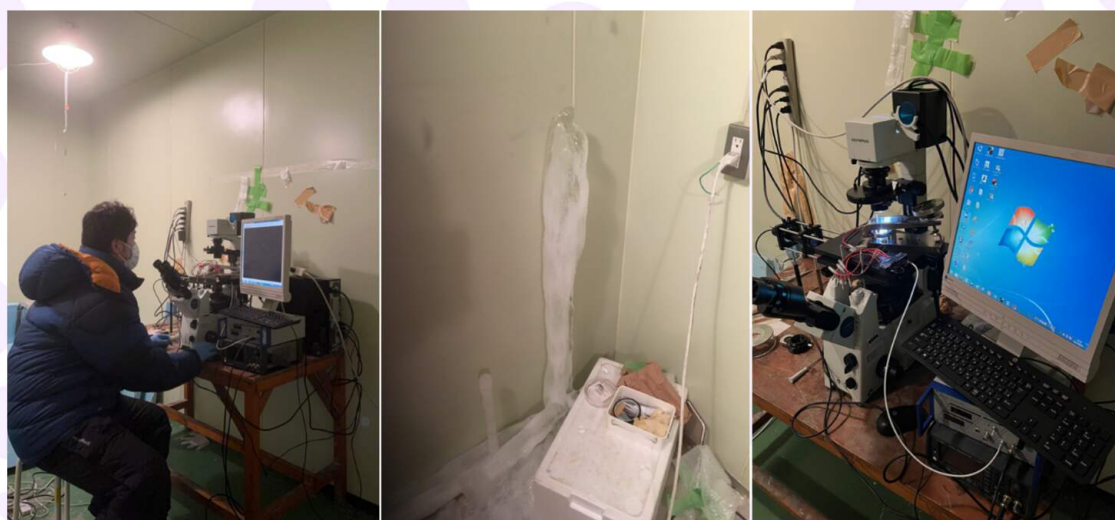


図1. (左) -20°C の低温室での観察の様子。写真だと寒さが伝わらないのが残念ですが、とても寒いです。防寒着からお察し下さい。(中) 低温室でできた氷柱。寒さをわかりやすく示す写真を探した結果、この写真がありました。(右) 観察装置。室内温度を常温に戻すと結露してしまうので、故障を覚悟します。虎穴に入らずんば虎子を得ず。

さて、ここで重要な問いがあります。“上記のような判断・選択が研究として健全か？”という問いです。残念ながら、理想的には不健全であることを認めざるを得ません。研究とは、どんなに一般的に目を惹かない課題に対しても真摯に取り組み、新しい知を積み重ねていくものだと思います。スポットライトの当たらない発見が、時を経て大きなブレークスルーとなることがあることを知っているからです。私の研究内容の中でも、そのような経緯の上に成り立っているものがあります[1-4]。やや不健全かもしれないと思いながらも、敢えてここに私の判断の機微を、あくまでも、特殊な場合における個人の最適解として記させて頂きました。これは、理想では語ることでできない存続をかけた現実があり、各々の状況の中で奮闘する者たち（の一人）がいること、そして、奮闘の先に手を差し伸べてくれる方々がいたことをお伝えしたかったからです。やや不健全とは言うものの、一般的に、研究者としてのアイデンティティを確立し、これを基に独自の世界を展開することで、世に新しい価値観を提供することは極めて重要なことだと思います。多元物質科学研究所での経緯は、その重要なことを見つめ直すことができた貴重な機会でした。

さて、多元物質科学研究所で **Signature Research** になりそうな方向性を掴むことができたが、これを基に展開していくのはまだまだこれからなのです。新しい環境は、物質科学だけでなく、数学から素粒子物理学、はたまた宇宙科学まで幅広い研究者が在籍する環境です。混沌とした状態は続きそうですが、これを味方につけ、独自の道や未踏の地をこれからも模索していきたいと思います。その第一段階として、ひとまず、長く眠っていた顕微鏡を組み立てています。もし、どこかで姿を目にされましたら、「組み立てた顕微鏡から君の宇宙は見えたのかい」などとおしゃれにお声がけ下さい。良いお返事ができるよう努めて参りたいと思います。

最後になりますが、これまでの研究生活を支えてくださいました多元物質科学研究所の皆様を重ねて御礼を申し上げます。研究所の益々の発展をお祈り申し上げます。

【参考文献】 [1]Lipkin, *J. Math. Phys.* 5, 696. (1964) [2] Tang et al., *Phys. Rev. Lett.* 104, 163901. (2010) [3] Tang et al., *Science* 332, 6027, 333. (2011), [4] Hendry et al. *Nat. Nanotechnol.* 5, 783. (2010)

4. 2025 年度の主な研究成果

■ 物質材料研究と科学計測研究の融合による世界最先端研究の推進

- [1] 環境適合型薄膜太陽電池を実現する新しい半導体材料の研究
 - － 鈴木一誓 講師
 - － 令和 7 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞：高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた若手研究者個人に与えられる賞
- [2] X 線位相イメージングの開発と応用
 - － 百生 敦 教授
 - － 第 25 回一般財団法人材料科学技術振興財団 山崎貞一賞：材料・デバイス分野において学術的価値と産業的価値の両方を高いレベルで達成した成果を称える賞
- [3] 構造変換機能を示す三回対称性の超分子集合体開発
 - － 芥川智行 教授らによる成果
 - － J. Am. Chem. Soc. 2025 に掲載
- [4] ガス検知選択性の新しい定義を提案
 - － 殷 澍 教授らによる成果
 - － Adv. Mater. 2025 に掲載
- [5] 次世代太陽電池用 SnS 薄膜の最適組成を解明
 - － 小俣孝久 教授らによる成果
 - － APL Mater. 2025 に掲載
- [6] 左右を選別するナノ光ピンセットによるキラル結晶化制御の可能性を示唆
 - － 新家寛正 助教らによる成果
 - － J. Phys. Chem. C, 2025 に掲載

■ 喫緊な社会的課題解決のための研究と産官学連携

- [1] 未来創造材料共創研究所（三井金属）2025 年度設立
全固体電池を起点に、固体電解質探索や大型電池展開に向けた研究を推進し、環境・エネルギー分野の材料・デバイス研究基盤を強化した。産学連携や国際交流を通じて研究展開と若手人材育成を進め、未来創造材料創出に向けた基盤を整備した。
- [2] ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所（NanoFrontier、日東紡績）2025 年度設立
研究・運営基盤を構築し、ナノ材料生成技術の環境・エネルギー分野への応用に向けた共同研究テーマ創出や補助金申請、人材交流を推進した。産学連携による共創拠点として始動し、社会実装と高度専門人材育成基盤を整備した。
- [3] みらい創造技術共創研究所（UBE）2025 年度設立
キックオフシンポジウムを開催し、社会課題解決にする新材料・新技術の創出に向けた共同検討開始に向け、UBE 研究者と東北大学研究者との交流と意見交換の場を設け、共同研究を開始した。
- [4] 光メタセンシング共創研究所（デクセリアルズ）
共同研究・学術指導契約 4 件、特許出願 3 件、学術相談 8 件、国内学会発表 1 件を実施し、研究と実用化の両面で成果を創出した。講座や実習、見学会を通じてネットワーク形成と実践力強化を図った。
- [5] 高度マテリアル分析共創研究所（日本電子）
最新型 SEM と NanoTerasu を連携させ、パワー半導体解析技術を高度化した。軟 X 線分光装置の導入やソフトウェア開発により計測基盤を強化し、測定時間短縮と精度向上を実現した。
- [6] 非鉄金属製錬環境科学共同研究部門（住友金属鉱山）
講義やセミナー、工場見学、出張講義等によりアウトリーチ活動を展開した。共同研究成果が論文賞を受賞し、社会人研究者の博士号取得など人材育成にも貢献した。
- [7] NanoTerasu 活用と共創研究の展開によるイノベーション創出
NanoTerasu を核に学術展開と国際的人材育成を担う SRIS には多元研教員が中核メンバーとして参画し、産学連携を戦略的に推進している。2025 年度には、ポーラ化成工業および住友ゴム工業との共創研究所を設置し、新機能材料の創出と産業応用を展開した。
- [8] 廃炉・汚染水対策に資する技術開発と高度専門人材の育成
2025 年度も多元研グループは国家プロジェクトに参画し、福島第一原発の燃料デブリ取り出しに向けた技術開発を推進した。分析精度向上や熱挙動推定技術の高度化に加え、廃止措置を支える高度専門人材の育成を進めた。

■ 国際共同研究ネットワークの構築

[1] 国際卓越 PI の招聘および研究連携の進展による国際共同研究基盤の強化

2025 年度、本研究所は世界的に卓越した研究実績を有する研究者 3 名を「国際卓越 PI」として招聘した。このうち 2 名の国際卓越 PI については、日本人の准教授および助教をそれぞれ配置し、研究体制を速やかに整備することで、本格的な研究活動を開始している。あわせて、これら卓越 PI の研究グループと本研究所研究者との連携も着実に進展しており、既に共同研究に向けた具体的な動きが見られる。これにより、今後は国際共同研究の一層の高度化・加速が期待される。

[2] 世界有力大学との連携深化が生み出す国際共同研究の加速と成果創出

多元研は、ケース・ウェスタン・リザーブ大学、北京科技大学、メルボルン大学、台北科技大学といった世界有力大学との連携を継続的に推進している。2025 年度においても、各大学とのシンポジウムやワークショップを精力的に開催し、国際的な研究交流の場を着実に拡充した。これらの取り組みを通じて、若手研究者と海外研究者との実質的な交流が活性化し、新たな国際共同研究へと発展している点は特筆に値する。さらに、その成果は着実に形となって現れており、2025 年度には 5 報の共著論文を発表するなど、国際連携が具体的な研究成果として結実している。このように多元研は、新規および継続的かつ戦略的な国際ネットワークの構築を通じて、研究の高度化と国際的プレゼンスの向上を両立しており、グローバルな研究拠点としての存在感を一層強化している。

プレスリリース

■ 原子空間制御プロセス研究分野（小俣研究室）

- 抗がん剤カルボプラチンによる新たな転移リンパ節治療法を確立 ―リンパ系送達法の最適化で長期抑制効果―
(2025.05.23)
- プロトンと電子の両方が高速に伝導する酸化物を発見 ―中温域で動作する低コストな電気化学リアクターや水素透過膜への応用に期待―
(2025.08.20)

■ エネルギーデバイス化学研究分野（本間研究室）

- 全固体リチウム硫黄電池の内部反応を高解像度で可視化する手法を確立 ―高速充放電とサイクル安定性を阻害する因子を解明―
(2025.10.27) ※雨澤研究室との共同発表
- 酸素が拓く固体電解質の設計原理 ―複雑なマルチアニオンガラスにおけるイオン輸送の仕組みを解明―
(2025.11.12)

■ ハイブリッド炭素ナノ材料研究分野（西原研究室）

- 血糖値測定用の電極を開発 血液ガス分析装置の小型化に貢献する貴金属フリーかつ夾雑物除去機構フリーのグルコースセンサー
(2025.05.12)
- 高配向性マクロチャネルを備えた 超軽量かつ強靱なハニカム炭素材料を開発 ―環境・エネルギー技術を支える材料構造設計―
(2026.01.22)

■ 放射光可視化情報計測研究分野（高橋(幸)研究室）

- 硫化物系電池材料の特性を巡る長年の謎を解明 規則・不規則構造の硫化物系材料の充放電反応機構の詳細解析
(2025.07.16)
- コヒーレント X 線により金属材料内部のナノ構造変化を“動画”で観察 ―高性能材料開発に繋がる新手法―
(2025.09.16)
- 軽元素を含む CMOS イメージセンサー内部を非破壊で 3 次元可視化 ―NanoTerasu の高輝度テnder-X 線が拓くナノ構造解析の新展開―
(2025.11.04)
- 広帯域 X 線対応タイコグラフィ装置を開発 ―ナノテラス活用で高精度な元素・構造分析を実現―
(2025.11.07)

■ 生命機能分子合成化学研究分野（永次研究室）

- 世界初の ATP プロドラッグによる健康寿命延伸の新しい可能性 —ミトコンドリア活性化によりエネルギー代謝不均衡を改善する生体エネルギー分子治療の提案—
(2025.06.24)
- DNA の二重らせんを自在につなぐ新技術を開発 —チオグアノシンの新たな光反応性を解明、DNA ナノ構造体や核酸医薬への応用に期待—
(2026.01.08)
- 遺伝子変異に合わせた RNA 標的創薬へ RNA 構造と低分子化合物の相互作用を大規模に検出する新技術『BIVID-MaP』を開発
(2026.03.23)
- 活性酸素が引き起こす見逃されていた DNA 損傷プロセス —光反応による「脱塩基部位」の生成を発見、次世代の光機能性 DNA を実現する精密設計の基盤へ—
(2026.03.31)

■ 機能性粉体プロセス研究分野（加納研究室）

- PTFE のマテリアル・リサイクル法の提案 —塩との混合で、強固な分子鎖集合をゆるませることに成功— | 機能性粉体プロセス研究分野
(2025.05.15)

■ ナノ機能物性化学研究分野（組頭研究室）

- バルクでは磁石につかない物質を原子層厚の薄膜で磁石に変換
-次世代スピントロニクスへの応用に期待-
(2025.04.21)
- 高輝度放射光を用いて高温超伝導体中の電子の振動を解明 超伝導発現機構の解明
や転移温度を高める手がかりになると期待
(2025.04.30)
- 二次元ファンデルワールス酸化物の合成に成功 —強相関酸化物と二次元物質の両方の特徴を併せ持つ新材料—
(2025.08.01)
- 従来困難だった磁性体の結晶対称性由来の磁区を識別する手法を開発 —超低消費電力・高速動作素子を実現するスピントロニクス材料の開発に拍車—
(2025.11.14)
- 中温域で 10^{-2} S/cm を大きく超える酸化物超イオン伝導体 a 軸配向 SDC 電解質膜を開発 ～中温作動型固体酸化物燃料電池への応用に一歩前進～
(2026.01.09)
- 電子のふるまいを 1 マイクロメートルの細かさで見える顕微鏡の開発に成功 ～量子材料・次世代情報処理デバイス開発の加速に期待～
(2026.03.12)

■ 量子ビーム構造生物化学研究分野（南後研究室）

- 「隠れた色素」の働きを解読― クリプトクロム光受容タンパク質による 光応答シグナル伝達の中間体構造を解明
(2025.05.19)
- ふりかけるだけで神経シナプスを可視化 迅速かつ簡便な標識方法開発、記憶解析や疾患研究に新たな道
(2025.06.09)
- 酵素断片の「トラップ&リリース」に基づく 抗原依存的酵素スイッチ ―任意の分子によるタンパク質機能の自由自在な制御を目指して―
(2025.10.16)
- 働く酵素の姿をミリ秒で捉える ―SACLA が拓く新しい時分割タンパク質構造決定法の可能性―
(2025.12.19)
- タンパク質の動きを捉える新しい試料導入システムを開発 ―テープ搬送による試料導入で試料消費量を低減―
(2026.02.16)

■ 固体イオニクス・デバイス研究分野（雨澤研究室）

- 全固体リチウム硫黄電池の内部反応を高解像度で可視化する手法を確立 ―高速充放電とサイクル安定性を阻害する因子を解明―
(2025.10.27) ※本間研究室との共同発表

■ 光機能材料化学研究分野（中川研究室）

- ルイ・パスツールもきっと驚く！？ 左右を選別するナノ光ピンセットによる キラル結晶化制御の可能性を示唆
(2025.06.13)
- 誘電体メタ表面を用いた新規高圧物性計測技術を開発 ～惑星科学への応用が期待されるナノ光学計測～
(2025.11.10)
- 光で操る「ナノ温度スイッチ」を実現 ―光の右回り・左回りで熱分布を書き換える―
(2026.01.20)

■ ハイブリッド材料創製研究分野（芥川研究室）

- ぐるぐる回る分子の“向き”と“形”を制御した電気応答を実現 ―従来より高密度に情報記憶できる素子への応用に期待―
(2025.05.26)
- 構造変換機能を示す三回対称性の超分子集合体開発に成功 ―センサー、メモリ、省エネデバイスなどへの応用展開に期待―
(2025.05.28)
- キラル分子を用いた磁気ナノデバイスにおいて室温磁気抵抗効果を観測 ―キラル誘起スピン選択性(CISS)効果に関して新たな知見―
(2025.07.30)

■ 有機・バイオナノ材料研究分野（笠井研究室）

- 青色グアイアズレン色素の水溶性と酸安定性向上に成功 青色着色料として食品など幅広い展開に期待
(2025.06.04) ※株式会社日東紡績との共同発表
- 特定PFASの無害化に向けた共同研究開発を開始 東北大・琉球大・クボタでNEDO先導研究プログラムに採択
(2025.06.18) ※東北大学・琉球大学・株式会社クボタとの共同発表
- リサイクルが簡単な電極材料を開発 資源の制約を乗り越えた電池の開発に期待
(2025.08.26) ※株式会社日東紡績との共同発表
- 水に強くリサイクルできる RAMOF 電極を実証 ―水系デバイスの材料としての幅広い展開に期待―
(2025.12.03)
- 「高密度化×極微小化」で臍臓がんまで届く抗がん剤ナノ粒子の作製に成功
(2026.02.10)

■ 精密無機材料化学研究分野（根岸研究室）

- 銅ナノ粒子触媒の原子レベルでの電荷状態制御に成功 ―脱炭素社会に貢献する高活性・高安定な CO₂ 還元触媒開発の指針に―
(2025.07.14)
- 銀ナノクラスターにおける「1 原子の違い」で 室温発光効率が 77 倍向上 高効率発光材料の開発に道
(2025.10.14)
- 硝酸イオンからアンモニアを 80%の選択率で合成 ―微粒子触媒における活性サイトの 1 原子精度制御によって達成―
(2025.12.11)
- 新しい結合形成戦略による高機能三次元多孔性材料の創製 ―アニオン性有機染料を高効率で除去可能な イミダゾール結合型 COF―
(2026.01.30)
- 3 次元多孔性材料が切り拓く新技術 ―水質汚染の原因となる硝酸からグリーン燃料を合成―
(2026.02.06)

■ 生物分子機能計測研究分野（米倉研究室）

- 薬剤を 2,000 倍濃縮して閉じ込める！ ～新しい薬剤キャリア（無機ナノ粒子カプセル化技術）を開発～
(2025.05.21) ※蟹江研究室との共同発表
- 凍結溶媒内のナノ材料の元素分布を直接可視化できる技術を開発 ～生命科学から材料科学に至る広範な物質研究への寄与に期待～
(2025.08.01)
- 藻類の太陽光エネルギーの高効率な伝達状態を解明 ―巨大タンパク質複合体の単離と光エネルギー移動の詳細―
(2025.09.10)
- クライオ透過型電子顕微鏡によるナノ粒子分散状態の新規定量評価手法を構築 ―高塩濃度環境下シリカナノ粒子分散の「見える化」から「測る化」へ―
(2026.02.16)

■ 高分子物理化学研究分野（陣内研究室）

- ゴム材料の自己補強機構をナノスケール観察で解明 ―高耐久性タイヤの設計指針となり低炭素・省資源社会への貢献に期待―
(2025.09.03)

■ 環境無機材料化学研究分野（殷研究室）

- 室温で高感度センシングを実現 新規「ベルト状 VO₂(B)単結晶」ガスセンサー材料を創製 ―実験と理論計算で VO₂(B)の高度機能性の本質を解明―
(2026.02.19)
- 光で湿度を測る新材料を開発 ―蛍光の明るさと寿命、二刀流センサーが環境管理を変える―
(2026.03.10)

■ 高分子ハイブリッドナノ材料研究分野（西堀研究室）

- 次世代形状記憶合金の原子配列と原子の動きの観察に成功 ―より高性能の合金開発の指針に―
(2025.04.23)
- 次世代形状記憶合金の相変態機構を解明 ～形状回復とエネルギー吸収性能を活かした応用に期待～
(2025.05.16)
- ひずみで強く光る 鉛フリー新材料の発光メカニズムを解明 インフラの老朽化をモニタリングするセンサなどの開発指針に
(2025.09.16)

■ スピン量子物性研究分野（佐藤研究室）

- 反強磁性準結晶の存在を初めて明らかに！
～周期を持たない長距離反強磁性秩序を発見～
(2025.04.15)
- 多様な元素置換が可能な歪んだ三角格子反強磁性体を開発 ―「複合アニオン化合物」で磁性の一次元化の謎に迫る―
(2025.11.27)

■ ハイブリッドナノシステム研究分野（蟹江研究室）

- 薬剤を 2,000 倍濃縮して閉じ込める！ ～新しい薬剤キャリア（無機ナノ粒子カプセル化技術）を開発～
(2025.05.21) ※米倉研究室との共同発表

■ ナノスケール磁気機能研究分野（岡本研究室）

- 革新的な軟磁性材料の創出 ―超低損失と高飽和磁束密度を両立した軟磁性ナノ結晶圧粉コアの開発に成功―
(2025.06.02) ※株式会社トーキンとの共同発表
- 電力ロスを大幅に低減！ 革新的な鉄系磁性材料を開発 ～新たな組織と磁化制御技術で実現 次世代トランス・EV 部品への応用に期待～
(2025.09.04) ※NIMS・産業技術総合研究所との共同発表

■ 無機固体材料化学研究分野（山田研究室）

- 金属ナトリウム蒸気を利用した半導体セラミックスの低温焼結技術を開発 ―従来法よりも 500℃低温で相対密度 90%以上を達成―
(2025.12.22)

■ 基盤素材プロセッシング研究分野（植田研究室）

- 鉱石中のマンガンを鋼に直接入れる「直接合金化」の最適条件を体系化 ―日印連携研究でプロセス設計の指針を提示―
(2026.02.09)

■ 多元物質科学研究所（共創研究所）

- 三井金属×東北大学 未来創造材料共創研究所を設置 ―探索精神と多様な技術の融合で地球を笑顔にする未来創造材料を探求する―
(2025.05.07) ※三井金属との共同発表
- NanoFrontier×日東紡×東北大学「ナノ材料でイノベーションを加速する共創研究所」設置 スタートアップと大企業による産学連携のロールモデルを目指す
(2025.11.19) ※NanoFrontier、日東紡との共同発表
- UBE×東北大学 みらい創造技術共創研究所を設置
(2026.01.14) ※UBE との共同発表

紹介記事／メディア報道

- 本間格教授が「英国王立協会との第二回ネットゼロに関するワークショップ」の会議リーダーを務めました
(2025.05.12)
- 殷澍教授と程秋雨さん (D3) のインタビュー記事が「LIPS」に掲載されました
(2025.05.23)
- 岡弘樹准教授らによる共同研究の取り組みについて NHK ニュースで紹介されました
(2025.07.07)
- 陣内浩司教授のインタビュー記事が「CEMEDINE Style」に掲載されました
(2025.09.22)
- 「NanoTerasu のビームラインでタンパク質結晶立体構造解析を開始」についてメディアで紹介されました
(2025.11.12)
- 柴田浩幸教授が TU-KOREA にて招待講演を行い、韓国メディアで紹介されました
(2025.11.21)

5. 2025 年度の表彰・受賞

- **岡 弘樹 准教授**
有機半導体の高移動度化に向けた分子配列制御法の開発
公益信託 小澤・吉川記念エレクトロニクス研究助成基金「小澤・吉川記念賞」(2025 年 4 月)
- **鈴木 一誓 講師**
環境適合型薄膜太陽電池を実現する新しい半導体材料の研究
令和 7 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰「若手科学者賞」(2025 年 4 月)
- **柴田 浩幸 教授**
Combination of In Situ Confocal Microscopy and Calorimetry to Investigate Solidification of Super- and Hyper-Duplex Stainless Steels
Top Viewed Article in Wiley (2025 年 4 月)
- **岡 弘樹 准教授**
環境適合な有機ハイドライドの創出とグリーン水素の製造・貯蔵法の構築
公益財団法人 インテリジェント・コスモス学術振興財団「第 24 回インテリジェント・コスモス奨励賞」(2025 年 5 月)
- **久志本 築 助教**
実用的な粉砕理論の構築
一般社団法人 粉体工学会「第 1 回 アシザワ粉体工学未来賞」(2025 年 5 月)
- **田口 真彦 助教**
ハイブリッド量子古典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光活性化機構の解明
量子生命科学会第 7 回大会「Best Presentation 賞」(2025 年 5 月)
- **米田 忠弘 教授**
走査型トンネル顕微鏡を用いた単一分子分光法の開発と分子ダイナミクスおよびスピン物性の研究
公益社団法人日本表面真空学会 2025 年 日本表面真空学会「学会賞」(2025 年 5 月)
- **吉井 丈晴 准教授**
超高温・高感度な真空昇温脱離法による軽元素キャラクタリゼーション
日本表面真空学会「若手学会賞」(2025 年 5 月)
- **津田 健治 教授、森川 大輔 助教**
ナノ電子プローブによる局所構造解析
日本顕微鏡学会「2025 年度最優秀和文誌賞」(2025 年 6 月)
- **岡 弘樹 准教授**
高純度な π 共役高分子薄膜の創製とその界面制御に関する研究
2025 年度日本接着学会奨励賞 (2025 年 6 月)

- **百生 敦 教授**
X線位相イメージング技術の開拓と応用
第19回(2025年度)応用物理学会フェロー表彰(2025年9月)
 - **細野 新 助教**
ナトリウム蒸気を用いたBaTiO₃系半導体セラミックスの低温焼結
第58回(2025年春季)応用物理学会「講演奨励賞」(2025年9月)
 - **殷 澍 教授**
水熱反応による層状構造板状リン酸塩の創製と新規機能性発現
第34回 日本無機リン化学会 学術賞(2025年9月)
-
- **岡本 聡 教授、大沼 智幸 学術研究員、小野 暢久 D2**
Feature Analysis on Iron Loss Behaviors of Various Soft Magnetic Cores Under DC Bias Fields
2025年度日本磁気学会「論文賞」(2025年9月)
 - **雁部 祥行 技術専門職員**
XPSとNMRによる有機二次電池の劣化機構評価
2025年度 埼玉大学 機器・分析技術研究会「優秀ポスター発表賞」(2025年9月)
 - **岡 弘樹 准教授**
Reconstruction of Design Guidelines for π -Conjugated Polymer Materials through “High Purification”
Core Research Cluster for Materials Science Award 2025(2025年11月)
 - **岡 弘樹 准教授**
Hydroquinone-substituted polyallylamine: redox capability for aqueous polymer-air secondary batteries and recyclability
Polymer Journal 「Rising Stars in Polymer Science 2025」(2025年11月)
 - **新家 寛正 助教**
光と同素不混和水に基づいたキラル結晶化に関する研究
日本結晶成長学会「第42回論文賞」(2025年11月)
 - **百生 敦 教授**
X線位相イメージングの開発と応用
第25回山崎貞一賞「計測評価分野」(2025年11月)
 - **百生 敦 教授**
応用物理学会東北支部活動を通じて応用物理学の発展に顕著な貢献
公益社団法人応用物理学会東北支部「支部貢献賞」(2025年12月)
 - **矢代 航 教授、上田 亮介 講師(SRIS)、梁曉 宇 助教**
サブミリ秒X線トモグラフィのためのX線光学素子の開発
文部科学省マテリアル先端リサーチインフラ 令和7年度「秀でた利用成果」優秀賞(2026年1月)

- **柴田 悦郎 教授、安達 謙 助教**
Screening of Flotation Reagents Based on Adsorption Models on Mineral Surfaces for Arsenic-Containing Mineral Separation
一般社団法人 資源・素材学会 第 51 回 資源・素材学会「論文賞」(2026 年 3 月)
- **埜上 洋 教授、夏井 俊悟 准教授、高橋 純一 助教**
懸垂燃焼試験の高速イメージングと畳み込みニューラルネットワークを用いた調合銅精鉱小塊の燃焼挙動の分類解析
一般社団法人 資源・素材学会 第 51 回 資源・素材学会「論文賞」(2026 年 3 月)
- **上村 源 助教**
亜鉛やチタンの製錬・リサイクルに関する研究
一般社団法人 資源・素材学会「第 51 回 奨励賞」(2026 年 3 月)
- **岡 弘樹 准教授**
Anion size-dependent carbon dioxide adsorption capacity in high-purity diallyldimethylammonium-based poly(ionic liquid)s
Reaction Chemistry & Engineering「Emerging Investigators Series」(2026 年 3 月)
- **埜上 洋 教授、夏井 俊悟 准教授**
水素富化塊状帯の理解・制御指針に関する研究
一般社団法人 日本鉄鋼協会 共同研究賞「山岡賞」(2026 年 3 月)
- **柴田 浩幸 教授、筈居 高明 教授、助永 壮平 准教授、川西 咲子 准教授**
Phonon Mean Free Path of Silicate Glasses: A Useful Parameter to Distinguish between Framework and Nonframework Cations
日本鉄鋼協会「澤村論文賞」(2026 年 3 月)
- **高橋 幸生 教授、阿部 真樹 助教**
Towards Sub-10 nm Spatial Resolution by Tender X-ray Ptychographic Coherent Diffraction Imaging
第 47 回 応用物理学会「優秀論文賞」(2026 年 3 月)
- **岡 弘樹 准教授**
高純度な π 共役高分子の創製と機能開拓に関する研究
化学工学会 2025 年度「研究奨励賞・實吉雅郎記念賞」(2026 年 3 月)
- **岩瀬 和至 准教授**
無機ナノ材料の構造制御に基づく高活性電極触媒の開発
2026 年度 電気化学会 第 93 回大会 電気化学会進歩賞 (佐野賞) (2026 年 3 月)
- **吉井 丈晴 准教授**
超高温領域を利用した無機固体表面分析法の開発
公益社団法人日本化学会「進歩賞」(2026 年 3 月)
- **久志本 築 助教**
粒子がなぜ壊れるかを計算科学で解き明かす
日本粉体工業技術協会奨励賞 PX シーズ賞 (2026 年 3 月)

6. 2025 年度の訃報

謹んでお悔やみ申し上げます。

矢田 慶治 先生(98 歳) 2025 年 5 月 12 日(東北大学名誉教授)

波岡 武 先生(98 歳) 2025 年 11 月 13 日(東北大学名誉教授)

旗野 昌弘 先生(95 歳) 2025 年 12 月 18 日(東北大学名誉教授)

横山 千昭 先生(72 歳) 2026 年 3 月 27 日(多元研元教授)

齋藤 正男 先生(76 歳) 2026 年 3 月 28 日(東北大学名誉教授)



◎多友会ホームページならびに多元研紹介動画のご案内

多友会では会員の皆様への情報提供と相互の親睦を深める目的で、ホームページを開設しています。多友会の組織や会則の内容、近況などがご覧になれます。URL は下記の通りです。

<https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/tayukai/index.html>



また、多元研を紹介する動画が下記の URL からご覧になれます。

多元研動画チャンネル <https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/movies/>

多元研では定期的にメールマガジン、X (旧 Twitter)、Facebook で近況をお知らせしています。スマートフォンでも PC でもご覧になれます。

多元研メールマガジン <https://www2.tagen.tohoku.ac.jp/magazine/>

多元研 X (旧 Twitter) https://x.com/team_tagen

多元研 Facebook <https://www.facebook.com/tagen.tohoku.ac.jp>

多友会 (東北大学多元物質科学研究所同窓会)

編集担当: 田口真彦 助教(幹事)

編集協力: 高橋綾香, Kim Jiyun



東北大学 多元物質科学研究所

IMRAM

INSTITUTE OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH
FOR ADVANCED MATERIALS TOHOKU UNIVERSITY

発行日: 2026 年 6 月 22 日