

TAC-MI

東京科学大学

物質・情報卓越コース 物質・情報卓越教育課程

NEWS LETTER

Vol.19

Contents

- 2025年度プラクティススクール実施報告：P2～P3
- 2025年度6月物質・情報卓越コース中間発表会
物質・情報卓越教育課程成果発表会 開催報告：P4
- 2025年度TAC-MI産学交流イベントを開催：P5
- 第6回TAC-MI最先端研究セミナー開催報告：P6
- 2025年9月卓越教育課程合同修了式を開催：P7
- 2025年9月進学 新D1学生紹介：P7
- 企業アドバイザーからのメッセージ / 会員企業一覧：P8

2025年度プラクティススクール実施報告

プラクティススクールは博士後期課程1年の科目です。本年度のプラクティススクール参加学生は合計22人でした。物質・情報卓越プラクティススクール第一では、企業訪問に先だって、実践的なデータサイエンスを行うために機械学習の復習やデータの前処理の実習を行いました。2025年度の物質・情報卓越プラクティススクール第二は、太陽誘電株式会社(SOLairoLab・神奈川県川崎市)と曙ブレーキ工業株式会社(Ai-Village・埼玉県羽生市)の2カ所で開催いたしました。学生は各企業における研究開発を体験することはもとより、オフィスでの過ごし方や通勤・昼食など、企業で働く生活スタイルについても体験することができました。多くの社員さんとの交流の機会も設けていただき、博士をとって企業で働くというキャリアプランについても理解を深められたように思います。

太陽誘電株式会社と曙ブレーキ株式会社から出された課題は、実際の産業を改善する課題から将来の新規事業において重要な役割を果たす課題まで様々ありました。学生たちは、6週間という限られた期間の中で、課題の背景にある物理モデルを構築し、マテリアルズインフォマティクスやマテリアルズシミュレーションのテクニックを駆使して素晴らしい成果を出しました。特に、各社の担当研究者と物質・情報卓越コースの専任教員を交えたディスカッションを毎日のように行いながら改善を繰り返す姿が印象的でした。また、普段の専門と異なる分野の課題に割り振られた学生が専門分野の知識を活かして新しいアプローチを提案するなど、積極的に課題に取り組んでいました。事前の準備や期間中のイベントの企画を含め、細やかなご配慮をいただきながら絶好の教育の機会を与えていただいた太陽誘電株式会社と曙ブレーキ株式会社に深く感謝申し上げます。

(物質・情報卓越コース/物質・情報卓越教育課程専任教員 前園 涼、安尾信明、桑畑和明)

プラクティススクール第二(太陽誘電株式会社)

2025年5月26日～7月4日の6週間、太陽誘電株式会社にて、本間寛治、毛利 恵聖久、阿部 穂高、田能 佑紀、小林 達也、渡邊 篤人、政野 紫苑、山本 悠可、石田 晃一、宮崎 大地、杉山 茉莉絵の11名の学生が参加し、5テーマの課題について、グループに分かれてそれぞれの課題に取り組みました。企業として重要で、製品開発に直結する高度な課題をご準備いただき、学生たちは大学の研究では得難い社会実装を意識した研究に取り組むことができました。特に、普段は実験を中心に研究を進めている学生たちも、企業の方々からの手厚いご指導のもと、試行錯誤を重ねながら、6週間という限られた期間で最先端のシミュレーション手法を駆使できるまでに大きく成長していました。また、群馬にある太陽誘電株式会社 R&Dセンターを見学させていただき、実際の製造工程や高精度な計測・分析装置を拝見することで、研究がどのように製品開発へとつながっていくのかを具体的かつ実感をもって理解することができました。さらに、社員の方々との座談会も設けていただき、大学と企業における研究の違い、さらにはキャリア形成に関する学生の悩みに対して貴重な助言をいただきました。

これらの成果は、7月4日、太陽誘電株式会社 新川崎センター「SOLairoLab」を会場とし、対面とオンラインのハイブリッド開催にて、本学と太陽誘電株式会社によるプラクティススクール最終報告会で報告されました。最終報告会には、参加学生、本学教員および企業関係者ら約40名程度が参加し、活発な質疑応答が行われました。報告会は、太陽誘電株式会社開発研究所長の平國執行役員および物質・情報卓越コースの山口コース主任の開会のご挨拶で始まり、続いて5つの学生グループがそれぞれの成果を報告しました。学生たちの発表後、物質・情報卓越コースの斎藤特命教授および太陽誘電株式会社 人事・総務担当の山崎執行役員、および開発研究所 副所長 小西執行役員より講評のお言葉をいただきました。



社員との座談会



R&Dセンター見学



プラクティススクールに取り組む学生たち



最終報告会の発表の様子



プラクティススクール最終報告会

太陽誘電株式会社からのメッセージ

昨年度に引き続き、本年度も弊社にてプラクティススクールを実施いただき、関係者の皆様に深く感謝申し上げます。学生の皆様には、弊社の共創拠点である新川崎センター「SOLairoLab(そらいろラボ)」において、電子デバイス企業として弊社が抱える課題の解決に取り組んでいただきました。各課題はいずれも挑戦的で価値あるものでしたが、研究方針の立案から解決策の検討まで、粘り強く取り組んでいただきました。また、教職員の方にも熱心にご指導いただき、改めて感謝申し上げます。

今後も東京科学大学 物質・情報卓越コースが、優れたリーダーを輩出する仕組みとしてさらに発展していくことを心より祈念しております。

参加学生のコメント



阿部 穂高
博士後期課程1年
物質理工学院 材料系 材料コース

TAC-MIで学んだ計算材料科学の技術を駆使しながら企業のリアルな開発課題に取り組むことで、問題設定から系のモデル化・実装に至るまで、一連の実践力が格段に鍛えられたと感じています。また、6週間という短い期間でまとまった成果を出す必要があり、企業ならではのスピード感を体感できたことも印象深かったです。短期間ながら、自分とは異なるバックグラウンドを持つTAC-MIの学生たちや先生方・企業の担当者様と実に多種多様な議論や交流ができ、自身の視野が大きく広がりました。このような貴重な機会をいただいた実施企業の皆様に心から感謝申し上げます。

プラクティススクール第二(曙ブレーキ工業株式会社)

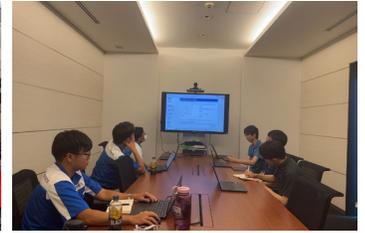
8月25日～10月3日の6週間、曙ブレーキ工業株式会社にて、田代 真優、高橋 ゆりあ、濱口 怜、小川 竹次郎、PUPROPAN PURIN、室之園 相生、Kashlakov Alexander、野中 慧悟、横山 寛義、吉江 遼大、鈴木 敬将の11名の学生が参加し、4つのグループに分かれてそれぞれの課題に取り組みました。

いただいた課題は企業の実際のデータを活用する非常に実践的な課題でした。学生たちは6週間泊まりで滞在し、担当の方と様々な議論を行いながら課題解決に取り組みました。実際の車両に搭載されているブレーキを分解してみるなど、学生たちは課題解決が実際の製品開発にどのように活かされるかを実感しながら進めることができました。また、社員の方との会話を通して、博士を取って企業で働くというキャリアプランや、企業における研究開発の性質について理解を深め、自身のキャリアについて見つめ直すよい機会でもありました。学生は、大学ではなかなか得られない成長の機会に大いに満足していました。

10月3日、グローバル研修センターAi-Villageにて、対面およびオンラインのハイブリッド開催により、本学と曙ブレーキ工業株式会社によるプラクティススクール最終報告会を開催しました。最終報告会には、参加学生、本学教員および企業関係者ら約30名が参加しました。報告会では、4つの学生グループがそれぞれの成果を報告し、参加者から活発な質疑が行われました。学生たちの発表後、東京科学大学の理学院化学系・後藤教授及び曙ブレーキ工業株式会社開発部門CAE解析部の野口部長より講評のお言葉をいただきました。



ブレーキ博物館見学



プラクティススクールに取り組む学生たち



プラクティススクールに取り組む学生たち



最終報告会の発表の様子



プラクティススクール最終成果報告会

曙ブレーキ工業株式会社からのメッセージ

この度は、弊社にてプラクティススクールを実施いただき、誠にありがとうございました。学生の皆様には、私たちの主力製品である自動車用ブレーキの摩擦材に関する課題を基に、4つの研究テーマに取り組んでいただきました。物質や情報に特化した学びを活かし、様々な手法で迅速に課題解決に挑まれ、期待を上回る成果の提案を頂き、大変感銘を受けました。

限られた活動期間ながら、学生同士の協力に加え、教職員の皆様や弊社スタッフとの間においても率直に意見を交わし合い、一体となって取り組む姿勢が非常に印象的でした。

意欲的に取り組まれた学生の皆様、熱心にご指導いただいた教職員の皆様に心より感謝申し上げます。今後もTAC-MIの皆様が社会の様々な分野でご活躍され、さらに大きく貢献されることを心よりお祈り申し上げます。

参加学生のコメント



鈴木 敬将
博士後期課程1年
情報理工学院 情報工学系
物質・情報卓越コース

機械学習の予測モデルを構築し、実験の企業が抱える応用的な課題に取り組みました。単純な機械学習モデルだけでなく、背景にある物理を考慮した様々なモデルを比較する必要性がありました。プラクティススクールでは異なる分野から参加した学生で協働して課題に取り組むため、普段の研究では考えに及ばないアイデアが飛び交いました。今回の課題はどの参加学生にとっても異分野でしたが、どの学生からも自分にはない視点に基づくアプローチがあり、結果に関わらず刺激になりました。学び溢れる機会を設けてくださった企業の皆様に心より感謝申し上げます。



2025年度6月物質・情報卓越コース中間発表会 物質・情報卓越教育課程成果発表会 開催報告

物質・情報卓越コースおよび物質・情報卓越教育課程では、6月19日に、成果発表会・中間発表会を大岡山キャンパス デジタル多目的ホールで開催しました。2025年4月に新設された複合系コース「物質・情報卓越コース」の初めての発表会となります。この発表会には、物質・情報卓越コースおよび物質・情報卓越教育課程に登録する学生が参加し、物質・情報卓越コースの学生は中間発表会として、物質・情報卓越教育課程の学生は成果発表会として研究成果を発表する場となりました。開催形式は対面とZoomを併用したハイブリッド形式で、本コースの連携協力機関である企業関係者や本コースの担当教員、物質・情報卓越教育課程のプログラム担当教員、学生など、学内外から約120名が参加しました。



発表会参加者集合写真

第1部 博士後期課程1年の学生による研究発表

第1部の開会式では、物質・情報卓越コース主任の山口猛央先生が開会のあいさつを行いました。続いて、博士後期課程2年の学生による司会進行により、物質・情報卓越教育課程の博士後期課程1年の学生12名と物質・情報卓越コースの博士後期課程1年の学生7名がこれまでの研究成果と今後の物質と情報を融合させた研究への発展等について発表を行いました。1人あたりプレゼンテーション7分、質疑応答4分の持ち時間で進められました。企業関係者や教員、先輩学生より活発な質疑があり、学生にとって自身の研究をアピールする良い機会となりました。様々な研究分野の参加者が集まるこの発表会は、多方面の研究分野の参加者に対し自分の研究を分かり易く説明し、様々な視点からのフィードバックを受ける良い機会となりました。

当日のプログラム	9:00~14:25	<第1部> 博士後期課程1年の学生による成果発表会
	14:40~15:35	<第2部> 博士後期課程2年の学生による自主設定論文進捗発表 物質・情報卓越研究者賞の表彰
	15:50~17:20	<第3部> 企業メンターと学生との面談
	17:30~18:15	<第4部> 企業アドバイザー連絡会
	18:30~20:00	<第5部> 新コース設置記念パーティー

第2部 博士後期課程2年の学生による自主設定論文進捗発表

第2部では、物質・情報卓越コースの桑畑和明特任准教授の進行により、物質・情報卓越教育課程の博士後期課程2年の学生による自主設定論文に関する進捗の発表を英語で行いました。

自主設定論文は、自らの博士論文研究とは異なる課題を自主的に設定して研究します。自ら設定した課題に対し、専門分野の枠を超え、物質と情報を用いた複素的な新しい考え方を持つ独創的な研究を自立的に行う能力を身につけることが目的です。教育課程の登録学生は、博士後期課程2年の6月か12月の成果発表会にて、英語で研究の進捗状況を発表し、博士後期課程修了時までに、実施した研究結果を論文にまとめます。今回は今年度発表を行う予定の博士後期課程2年生のうち3名が発表を行いました。



デジタル多目的ホールでの発表会開会式



D1学生による発表の様子



D2学生による自主設定論文進捗発表



参加者による活発な質疑応答

物質・情報卓越研究者賞の表彰



物質・情報卓越研究者賞を受賞した杉山さん、森田さんと山口先生(中央)

物質・情報卓越研究者賞受賞者

第1部、第2部に続き「物質・情報卓越研究者賞」の表彰を行いました。この賞は、特筆すべき成果(受賞成績や顕著な研究業績)をあげた学生に対して年1回表彰するとともに、副賞として追加の経済支援を行います。厳正なる審査の結果、3名の学生が受賞しました。

杉山 茉莉絵(物質理工学院 材料系 博士後期課程1年)
宮下 和聡(物質理工学院 材料系 博士後期課程2年)
森田 悠斗(理学院 化学系 博士後期課程3年)

受賞おめでとうございます

2025年度TAC-MI産学交流イベントを開催

物質・情報卓越コースおよび物質・情報卓越教育課程では、9月26日(金)に大岡山キャンパスにて「TAC-MI産学交流イベント」を開催しました。

午前の第1部では、企業におけるDX(デジタルトランスフォーメーション)の取り組みを紹介する講演会を実施しました。午後の第2部では、産学交流イベントとして、会員企業28社が参加し、物質・情報卓越教育課程の登録学生、物質・情報卓越コースの履修学生、コースの履修資格審査に合格した学生(以下、まとめてTAC-MI学生)に向けて、キャリア教育のための企業紹介を行いました。

第1部 企業でのDXの取り組みなどを紹介する講演会

第1部では「企業講演会」を開催しました。本講演会は、企業におけるDXの取り組みをテーマに、会員企業4社より講演をいただきました。会場となった大岡山キャンパス西講義棟1レクチャーシアターには、本コースの連携協力機関である企業関係者や本コースの担当教員、物質・情報卓越教育課程のプログラム担当教員、学生など、学内外から約140名が参加しました。オンライン配信も併用したハイブリッド形式で、多くの方にご聴講いただきました。

講演では、TDK株式会社、JFEスチール株式会社、パナソニックインダストリー株式会社、AGC株式会社の4社が登壇し、マテリアルズインフォマティクス(MI)やAIの活用、社内プラットフォームの構築、製造現場のDX推進、人材育成など、各社の先進的な取り組みが具体的な事例とともに紹介されました。

講演後のパネルディスカッションでは、登壇企業4社による活発な意見交換が行われ、学生・企業関係者双方にとって貴重な学びの場となりました。参加者アンケートでは、「企業の実情を踏まえた率直な共有が参考になった」「学生の立場では知る機会の少ない、企業の研究活動における最新動向を知ることができて興味深かった」「DXを学ぶ意義を知る良い機会となった。他の企業の取り組みにも関心があるので、来年の開催にも期待したい」といった声が多く寄せられ、大変好評を博しました。



TDK株式会社
梶田智宏様の講演



JFEスチール株式会社
飯塚幸理様の講演



パナソニック インダストリー 株式会社
松澤伸行様の講演



AGC株式会社
志堂寺栄治様の講演



パネルディスカッションの様子

当日のプログラム	10:00~12:10	<第1部>企業でのDXの取り組みなどを紹介する講演会
	13:30~17:15	<第2部>会員企業によるキャリア教育のための企業紹介
	18:00~19:30	<第3部>意見交換会

第2部 会員企業によるキャリア教育のための企業紹介

第2部では、本コースの会員企業28社がTAC-MI学生に向けて、キャリア教育のための企業紹介を行いました。本イベントは、TAC-MI学生が会員企業の事業内容や技術領域を直接知ることができる貴重な機会として、毎年好評を得ている企画です。

大岡山キャンパス西9号館3階の講義室にて、各企業ブースに分かれて実施されました。学生・企業関係者を含め、約130名が参加し、対面形式ならではの活発な交流が行われました。

学生からは「企業のMI活用や人材育成の取り組みを知ることができた」「就職活動前に気軽に企業と話せる場として非常に有意義だった」といった声が寄せられました。



各ブースでの企業紹介の様子

参加企業 28社

AGC株式会社 / 曙ブレーキ工業株式会社 / 旭化成株式会社 / 大日本印刷株式会社 / 出光興産株式会社 / JFEスチール株式会社 / 栗田工業株式会社 / 京セラ株式会社 / 三菱ガス化学株式会社 / 三井金属株式会社 / 日本電子株式会社 / 日本ガイシ株式会社 / 日本特殊陶業株式会社 / 日本化薬株式会社 / 日産自動車株式会社 / パナソニックインダストリー株式会社 / 株式会社レゾナック / 株式会社SCREENホールディング / セイコーエプソン株式会社 / 住友化学株式会社 / 住友重機械工業株式会社 / 太陽誘電株式会社 / TDK株式会社 / 東レ株式会社 / 株式会社 東芝 / 東ソー株式会社 / 東洋製罐グループホールディングス株式会社 / 月島機械株式会社 (ローマ字アルファベット順)

企業講演会は、昨年度まで実施していた修士学生成果発表会に代わる新たな企画として立ち上げられたものであり、「ここでしか得られない情報が交換できる場」として、参加者から高い関心を集めました。今後は、本コースの恒例企画として、毎年継続的に開催していく予定です。

また、午後のキャリア教育のための企業紹介は、各企業の事業紹介に加え、企業が求める人材像や博士人材の活躍の場について、学生が理解を深める貴重な機会となりました。お忙しい中、産学交流イベントにご参加いただいた皆様へ心より感謝申し上げます。

第6回TAC-MI最先端研究セミナー開催報告

物質・情報卓越コースでは、2025年8月5日(火)、オンラインにて「第6回TAC-MI最先端研究セミナー」を開催しました。

最先端研究セミナーは、第一線の研究者の方をお招きして、情報科学と物質科学の最先端の話題を基本から分かりやすく解説していただくシリーズ企画です。

第6回となる今回は、Science Tokyoで日本語を中心とした多言語対応の大規模言語モデル「Swallow」の開発に取り組む横田理央教授と、2024年ノーベル化学賞受賞で注目されたAIによるタンパク質構造予測技術を用い、創薬研究を推進する大上雅史准教授にご講演いただきました。

本セミナーは、情報科学と物質科学の最先端を広く一般の方に知っていただくため、一般公開セミナーとして開催されました。セミナー当日は、企業関係者や学内の学生・教職員、学外の研究者など多くの方にご参加いただき、盛況のうちに終了しました。



第1部 大規模言語モデルSwallowの開発について

横田 理央

(東京科学大学 総合研究院 スーパーコンピューティング研究センター 教授)



第1部では、「大規模言語モデルSwallowの開発について」と題し、東京科学大学が開発を進める日本語中心の多言語対応大規模言語モデル「Swallow」について、ご講演いただきました。横田教授は、これまでのAI技術の進化とChatGPT登場以降の変遷を振り返りながら、Swallowの研究開発背景、技術的特徴、そして応用展望について詳細にご紹介くださいました。

Swallowでは、最新のTransformer技術をベースに、日本語に最適化されたトークナイザの採用し、従来の英語ベースのモデルに比べて効率的な処理が可能となっています。また、何百ものGPUを用いた分散並列学習、混合精度学習などの先端技術を導入することで、学習効率とコスト削減を両立しています。さらに、評価ライブラリのメンテナンスにも力を入れており、単なるスコアでは測れない実用性を重視したモデル開発が進められています。講演では、Swallowのモデル構成やスケール戦略、使用したデータセットおよび計算資源について解説いただくとともに、各種ベンチマークにおける性能評価結果について示されました。応用事例としては、対話生成、文書要約、コード生成など多岐にわたり、特に医療分野では電子カルテの自動生成や院内データの活用などが期待されています。Swallowはインターネット接続不要なローカルモデルとしても運用可能であり、セキュリティ面でも優れた柔軟性を持っています。

横田教授は、「AI for AI」から「AI for Science」への展開を強調され、AI自身がAI開発を加速するスパイラル構造の中で、科学分野への応用が今後ますます重要になると述べられました。

Swallowの開発は現在も継続的に進められており、今後はさらなる日本語処理能力の強化と、専門分野への応用拡大が期待されています。日本語に強くオープンな大規模言語モデルが登場したことで、日本における大規模言語モデルの研究開発・活用がさらに促進され、製品開発や技術革新が進むことが期待されます。

第2部 AIとシミュレーションが駆動する創薬分子設計

大上 雅史

(東京科学大学 情報理工学院 准教授)



第2部では、「AIとシミュレーションが駆動する創薬分子設計」と題し、AI技術と計算科学を融合した創薬研究の最前線について、大上准教授よりご講演いただきました。2024年のノーベル化学賞を受賞したAlphaFoldの技術を起点に、創薬分野におけるAIの活用事例と今後の展望についてご紹介いただきました。

講演では、医薬品開発における膨大な時間と費用、そして成功確率の低さといった現状が示され、AIによる分子設計がいかにこの課題を克服し得るかが語られました。特に、タンパク質の立体構造予測技術であるAlphaFold2の登場により、従来は実験に頼っていた構造解析が、配列情報から予測可能となった点は大きな転換点といえます。

大上研究室では、創薬ターゲット探索から低分子・中分子・高分子薬のデザインまで幅広く取り組んでおり、Transformerを活用した潜在空間学習や、予測と解釈性の両立を目指す技術開発が進められています。また、AlphaFold3ではタンパク質と低分子・核酸・金属原子などの複合体予測にも対応しており、今後の創薬研究における応用範囲の拡大が期待されています。

大上准教授は、「AlphaFoldによって創薬・生命科学でできることが増えた。アイデア次第でさまざまな活用が可能になる一方で、予測結果の正確性を見極める能力が求められる」と述べられました。

講演の終盤では、タンパク質や化合物を対象とした言語モデル技術の可能性にも触れられ、AIによる創薬支援が今後さらに進化する事が示唆されました。

今後は、AlphaFold3のような複合体予測技術の進化に加え、タンパク質や化合物を対象とした言語モデルの開発が創薬分野において重要な役割を果たすと考えられています。これにより、データサイエンスとシミュレーションを駆使して、更なる研究開発が進むことが期待されます。

2025年9月卓越教育課程合同修了式を開催

～3名が物質・情報卓越教育課程を修了～

東京科学大学は、2025年9月22日(月)に令和7年度卓越教育課程合同修了式を、大岡山キャンパスのTaki Plazaにて行いました。

合同修了式には、物質・情報卓越教育課程(TAC-MI)の修了生3名、超スマート社会卓越教育課程(WISE-SSS)の修了生7名、エネルギー・情報卓越教育院(ISE)の修了生7名の合計17名が出席し、修了生には、記念品のメダルが贈られました。

修了式では、はじめに、井村順一総括理事・副学長、若林修了式では、はじめに、若林理事・副学長(教育担当)、各教育課程のプログラム主査及び教育院長から修了生の紹介と祝辞がありました。続いて、各教育課程の修了生代表者よりあいさつが述べられました。そして、最後に井村順一理事(総合戦略担当)よりお祝いの言葉をいただきました。

今後は、これまで物質・情報卓越教育課程で学んだ「物質×情報」の高度な専門性に加え、課題解決力や国際性、リーダーシップを備えた博士人材として、それぞれの新天地での活躍が期待されます。



物質・情報卓越教育課程(TAC-MI)の修了生と先生方

2025年9月修了生

ZHANG XUEYU(物質理工学院 材料系)
CHITRA SUDHEER APARNA(物質理工学院 応用化学系)
胡中煦(物質理工学院 材料系)

ご卒業おめでとうございます!

修了生代表者あいさつ



物質・情報卓越教育課程の修了代表者
CHITRA SUDHEER APARNAさん
物質理工学院 応用化学系
応用化学コース

TAC-MIの卒業生としてこの場に立てること、本当に感慨深いです。5年間の努力、夜遅くまでの勉強、そして絶え間ない学びが、ついにこの瞬間へと導いてくれました。入学当初、「マテリアルズ・インフォマティクス」が実際に何を意味するのか、正直よく分かっていませんでした。家族を困惑させるほど立派な響きではありましたが、時間が経つにつれて、それが新しい思考法や問題解決のアプローチを学ぶことだと気づきました。忘れられない思い出はたくさんあります。中でも「プラクティススクール」は特に印象的でした。日本企業で働くのは初めての経験で、スタッフの皆さんとの仕事はとても楽しく、毎朝ラジオ体操から始まる日々は、私にとってまったく新しいものでした。そして、国際フォーラムで訪れた大磯も、多くの人にとって忘れられない思い出でしょう。セッションだけでなく、滞在や食事也大いに楽しみました。材料科学と情報科学の両方を学べたことは、非常に貴重な経験でした。そしてその知識には、科学を前進させるだけでなく、世界に小さくても意味のある変化をもたらす責任が伴います。今日まで私たちを支えてくださったすべての方々に、心から感謝を申し上げます。先生方、企業のメンター、事務の方々、そして友人たちが、困難な時期を乗り越える力を与えてくれました。そして、卒業生の皆さま、おめでとうございます。私たちはTAC-MIを乗り越え、博士後期課程を修了しました。これからどんな未来が待っていても、きっと乗り越えていけると信じています。

2025年9月進学 新D1学生紹介

物質・情報卓越教育課程

TAC-MI学生数

【物質・情報卓越教育課程】57名
(D3 21名、D2 25名、D1 11名)

【物質・情報卓越コース】9名
(D1 9名)

2025年12月時点



理学院
物理学系
物理学コース
博士後期課程1年

石山 大貴

私は、非平衡量子多体系における物理量のゆらぎに現れる、物質の詳細に依存しない普遍的な性質について研究しています。量子ゆらぎの普遍性を理解することは、基礎科学の発展だけでなく、次世代の量子デバイス開発の基盤を支える上でも重要です。

物質・情報卓越教育課程での活動を通じて、機械学習やニューラルネットワークなどの計算手法を習得し、多角的な観点から研究を進めていきます。



物質理工学院
材料系
材料コース
博士後期課程1年

成田 翔海

担持金属触媒は、活性点の電子状態や幾何構造によって触媒活性と選択性が大きく変化します。所属研究室は、複合アニオン化合物を用いた電子状態の制御を強みとし、いくつかの反応で高い触媒活性を報告しています。私はさらに、担持金属の合金化により幾何構造を制御し、高い選択性が要求される反応への適用を模索しています。

博士後期課程では、計算化学を用いて各反応に適した合金触媒を設計し、効率的な触媒開発に取り組みます。

企業アドバイザーからのメッセージ

月島機械株式会社



プロセス装置技術部
管掌
執行役員

本間 友基 様



月島機械株式会社 本社ビル

月島機械は1905年の創業から120年を迎えました。産業や環境の基盤を支える装置・プラント設備の技術をもって、常に社会に貢献する企業であり続けてまいりました。2023年4月には、その長い歴史を承継する会社として、月島ホールディングスグループの一員として新たな一歩を踏み出しております。

月島機械をはじめとするグループ各社を統括する月島ホールディングス株式会社は、グループのパーパスとして、「環境技術で世界に貢献し未来を創る」を掲げ、過去培って参りましたビジネスを継承し、快適な水環境を提供する上下水道、バイオマス設備や、豊かで快適な暮らしを支える素材をつくる機械・プラントなど、社会・産業インフラ 向けの製品やサービスを総合的に提供しています。

これからの時代は、世界中の人々がサステナブルな社会の実現に向けて、社会構造の大転換が訪れると言われております。月島機械の保有する晶析、分離、ろ過、乾燥、混合などの技術や様々な分野で経験を積んだノウハウに磨きをかけ、個々のお客様および社会の新たな要請にお応えしていくことが、使命であると考えます。社会構造が大きく変化する激動の時代において、月島機械は自らを“学習する組織”として位置づけ、常に時代の変化を柔軟に捉えながら、「これからの100年に夢と希望を持っていただける会社」へと成長させていきたいと考えております。

今回の貴大学における“物質・情報卓越コース/教育課程の複素人材育成”を通じたサステナブルな社会の創造は、月島機械の掲げるこれからの100年に夢と希望の実現において中核となるメッセージであり、高く共感しております。学生の皆様におかれましては、複素人材を育成する本プログラムを活用して、来るべきサステナブルな社会において、グローバルに活躍する人材に成長することを期待しております。

会員企業制度

物質・情報卓越コースでは「会員企業制度」というユニークな制度を導入しています。会員企業からの意見を活動に反映させていただくと共に、メンター役をお願いすることにより、学生の社会的視野を広め、複素人材としての成長に役立てます。一方、会員企業にとっては、研究者の方々が本コースでの講義、演習を受講できる機会ができ、物質・情報の分野での人材育成を進めることができます。

会員企業一覧(2025年12月1日現在)

AGC株式会社 / 曙ブレーキ工業株式会社 / 旭化成株式会社 /
大日本印刷株式会社 / 出光興産株式会社 / JFEスチール株式会社 /
栗田工業株式会社 / 京セラ株式会社 / 三菱ケミカル株式会社 /
三菱ガス化学株式会社 / 三井金属株式会社 / 日本電子株式会社 /
日本ガイン株式会社 / 日本特殊陶業株式会社 / 日本化薬株式会社 /
日本軽金属株式会社 / 日産自動車株式会社 /
パナソニック インダストリー株式会社 / 株式会社レゾナック /
株式会社SCREENホールディングス / セイコーエプソン株式会社 /
住友化学株式会社 / 住友重機械工業株式会社 / 太陽誘電株式会社 /
TDK株式会社 / 東レ株式会社 / 株式会社 東芝 / 東ソー株式会社 /
東洋製罐グループホールディングス株式会社 / 月島機械株式会社

(ローマ字アルファベット順) (引き続き、参加会員企業を募集しています。)

発行元

国立大学法人 東京科学大学 教育推進部教育プログラム推進課
物質・情報卓越(TAC-MI) 事務室

〒152-8550

東京都目黒区大岡山2-12-1 S6-23 南6号館402号室

TEL:03-5734-2943

tac-mi@adm.isct.ac.jp

<https://www.tac-mi.titech.ac.jp/>

