

## 活躍する修了生



様々な分野でカデットプログラム修了生が奮闘・活躍しています。修了生の今、これから、今のカデット生に伝えたいことをお届けします。

カデットプログラム 2018年度修了2期生 秦 大

2019年にカデットプログラムを修了し、現在は武田薬品に勤めております。有機合成を専門にしながら、カデットプログラムで学際的に種々の研究やそこにいる研究者の方々と触れることができたことは間違いなく私の糧になっています。カデットプログラムは現代のモノづくりの王道、つまりナノテクを駆使して精密に物質を作り上げること、に関してとてまうまくキュレートされたプログラムです。クスリづくりもまたモノづくりです。当時は分子や電子の気持ちになって考えることが多かったのですが、今では核酸やたんぱく質、細胞あるいは肝臓の気持ちになることも増えました。物質の気持ちになり、狙った機能(薬効)を発現させる、それがモノづくりの醍醐味でしょう。モノづくりこそ価値創造・ビジネス創出・人類の発展の源泉であると気概を持って頑張っていきたいです。



第一子誕生  
公私ともに充実した毎日を送っている

## カデットプログラム2023年度/ 超階層マテリアルサイエンスプログラム2023年度 選抜試験実施中

カデットプログラムでは、2月21日の書類選考合格発表を控え、3月の面接試験に向けて準備を進めています。2023年度のカデットプログラム履修生・準履修生を目指して、万全の準備で試験に臨んでください。皆様のご健闘をお祈り申し上げます。



カデットプログラム



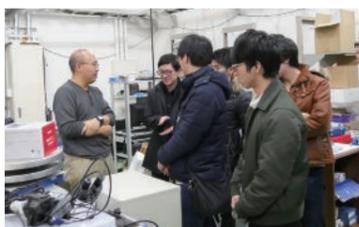
超階層マテリアルサイエンスプログラム

## Information

### March.2023 産業技術総合研究所、物質・材料研究機構見学会開催予定

カデットプログラムでは、履修生を対象に国内外の研究機関の見学会を企画・開催してきました。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて2020年度以降は開催が見送られてきました。

今年度は、約3年ぶりにつくば市にある産業技術総合研究所、そして物質・材料研究機構の見学会を予定しています。今回の見学会が様々な分野で学ぶ履修生の交流の場として、また日本を代表する国立研究所の現場を肌で感じ、そこで働く研究員の方々と話す機会を通して、自分自身の研究や将来の進路を再度見つめなおす場として、今後の研究生活の一助となる貴重な体験になってほしいと思います。



2019年度に開催された見学会の様子



## 「カデット人材育成基金」へのご支援をお願いします！

寄付金の使い道 ●分野を超えた独創的な教育研究活動として採択された研究に対する研究経費  
●学生の自主的な活動による「カデットプログラム国際シンポジウム」開催経費

ご寄付の方法 クレジットカード、銀行振込、コンビニ払いがご利用いただけます。右記QRコードよりご寄付いただくことも可能です。

お問合せ先：大阪大学 未来基金事務局(共創機構内) 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-8テクノアライアンス棟 B910  
TEL 06-6879-8327(吹田8327) FAX 06-6879-4337(吹田4337) E-mail:kikin@office.osaka-u.ac.jp

IMSC NEWS LETTER IMSCニュースレター NO.29 Feb.2023 編集・発行/ 大阪大学 インタラクティブ物質科学・カデットプログラム事務局  
〒560 8531 大阪府豊中市待兼山町1-3 大阪大学大学院基礎工学研究科 G202号室 tel 06 6850 6403 e-mail mirai-jimu-dai3@office.osaka-u.ac.jp

一部写真については、新型コロナウイルス感染拡大前に撮影されたものや、撮影のため一時的にマスクを外したものが含まれていますが、授業等においては、マスク着用、適切なソーシャルディスタンスの確保など、新型コロナウイルス感染症の感染防止に十分配慮して実施しています。



OSAKA UNIVERSITY INTERACTIVE MATERIALS SCIENCE CADET PROGRAM  
大阪大学 博士課程教育リーディングプログラム/インタラクティブ物質科学・カデットプログラム

IMSC NEWS LETTER

FEB 2023 VOL.29

- 01 第8回  
インタラクティブ交流会開催
- 02 海外・国内研修レポート  
Pick up!  
第4回住友化学  
高度情報人材育成奨学金
- 03 Report  
大学院教育改革フォーラム  
Sir Martin Wood Prize  
Lecture in Osaka University
- 04 活躍する修了生  
インタラクティブ物質科学・カデットプログラム  
超階層マテリアルサイエンスプログラム  
選抜試験実施中

Information  
産業技術総合研究所  
物質・材料研究機構見学会  
開催予定  
カデット人材育成基金

Aug.28-29  
2022

## 第8回インタラクティブ交流会開催 ～分野の垣根を超える～



2022年8月28日・29日の2日間、インタラクティブ交流会が開催されました。カデットプログラム10期生6名が実行委員となり、開催方法やコロナ対策について数か月をかけて準備を行いました。履修生らによる10名の口頭発表と26名のポスター発表のほか、シンガポールからZoomを使ってご講演いただいた先生を含めて3名の先生方を招待講演者としてお招きして、活発な議論が交わされました。

1日目に行われたポスターセッションでは、様々な

分野の学生が一堂に会し、時間ぎりぎりまで白熱した議論を交わす姿が見られました。

2日目は住友化学株式会社大阪工場の企業見学も行われ、最新設備の見学や若手研究者との座談会を通して企業の開発現場を肌で感じることができました。

3年ぶりに行われた対面のイベントでの履修生らの生き生きとした姿は、来年度に繋がる大きな一歩を感じさせるものでした。

## 3年ぶりの交流会

カデットプログラム10期生 理学研究科 博士前期課程2年 城谷 宇映

8月末に、インタラクティブ交流会を開催しました。新型コロナウイルスの影響により、昨年一昨年と中止が続いていたため、本交流会の開催は3年ぶりとなりました。残念ながら例年の会合形式での開催は難しく、今年は大学内での開催となりましたが、物理・化学・生物という広い分野の基礎から応用までの多種多様な研究に、対面のイベントでふれることができ、大変有意義な交流会になったと感じております。

交流会の1日目にはカデット生のポスター・口頭発表や3名の講師の方の招待講演がありました。招待講演では、物性理論の最先端、機械学習の物性設計への応用、海外のアカデミックキャリア等、幅広いトピックについてのお話を聞かせていただくことができました。また、2日目には住友化学の大阪工場・研究所の見学に伺いました。そこでは、普段では見ることのできない大型設備や解析装置等を見学することができました。更に、社員の方々の座談会もあり、参考になるお話をたくさん伺うことができました。来年は新型コロナウイルスの感染状況も落ち着き、今年は叶わなかった会合形式での交流会が開催できることを願っております。

末筆ながら、この場をお借りして、お忙しい中快く講演・見学依頼を引き受けていただいた講師の方々と住友化学 大阪工場・研究所の方々、運営にあたって多数の助言をいただいた飯島先生と中尾先生、事前準備から当日準備まで協力いただいたカデット事務局の方々、誠心誠意運営に取り組んでいただいた実行委員の皆様、そして今年のインタラクティブ交流会を大いに盛り上げてくださった参加者の皆様に深く感謝申し上げます。



挨拶をする実行委員長の城谷さん

## インタラクティブ交流会で得た気づき

カデットプログラム10期生 基礎工学研究科 博士前期課程2年 久保 遥

インタラクティブ交流会では、研究室や限られた分野の学会では得られない刺激を肌で感じることができました。例えば私は研究の中で結晶を扱っていますが、結晶が無機物でできたものか有機物でできたものか、結晶が二次元なのか三次元なのかで測定方法や考え方が大きく変わります。議論の中でその違いを共有することで、自分の視点が狭くなっていたことに気づきました。また、同じ大学で同じ世代の人がこんなにも面白そうなお話をしていたのかという発見は、やはり自分の研究意欲を掻き立ててくれました。これらは分野の垣根を超えて同世代の学生が集まったからこそ経験できたことだと思います。そして対面で話せたからこそ感じることもありました。3年ぶりの開催にあたり大変なこともあった事と思いますが、交流会の運営に携わった方々にこの場を借りて感謝申し上げます。



ポスター賞を受賞された久保さん

# First Penguin 大海原に飛び込む!

## 海外研修レポート



日々変化が激しく予測困難な世界情勢や歴史的な円安にも負けず、ドクター生たちが今年度は続々と海外へと旅立っています。大学院で培った実力、コロナの3年間充電したパワーで新しい世界へと飛び込み、様々な経験と気づきを得て成長する履修生からのレポートをお届けします。

### ペンシルバニア州での研究生活

カデットプログラム6期生  
基礎工学研究科 博士後期課程3年 山崎 友裕

私はペンシルバニア州立大学で1ヶ月半海外研修を行いました。準備で困ったことを挙げるとするなら宿選びです。大学のある場所が田舎町なため宿の絶対数が少なく、特に土日はフットボールの試合がある関係で大学周辺に宿が全く無い日もありました。実際に現地に行ってみると、キャンセルがあって宿が空いたり、研究室の学生に泊めてもらえそうだったりしたので、キャンセル無料の予約しておけばよかったと後悔しました。アメリカでの生活は、物価がものすごく高いことを除けば、そこまで日本と変わらないかなと思いました。(私が滞在していた地域は特に治安が良いエリアでした。)

英語に関しては、出来れば出来るほど現地で楽しく過ごせるという感じだと思います。現地で生活していると、アメリカでの研究職に関しても色々話を聞く機会がありました。軍事関係の研究などアメリカ国籍の人のみの研究職も多いようですが、最近ではそれ以外の職業も国籍によって制限があることも多く、相対的には日本人もチャンスが多いようです。この海外研修を通して、アメリカでの研究生活に対するハードルはかなり下がったと思います。コロナの関係もあり、私は3年の終わりに海外研修に行くことになりましたが、2年のうちに海外研修を行うことで卒業後の選択肢が広がると思います。



研究室のメンバーと交流

# 大学を離れて 実社会を学ぶ

昨年度に引き続き、文科省主導のジョブ型研究インターンシップやNIMSインターンシップ制度など様々な制度を活用して、多くの履修生が実りある国内研修を実施することができました。事務局宛に毎週届く週報でも、試行錯誤しながら研究に取り組む姿が伝わります。自らの進路選択のうえでも大きな岐路となる国内研修の機会を、積極的に活用して貪欲に学ぶ履修生のレポートをお届けします。

<週報>  
2022/10/11(火)~10/14(金)

・課題に対する進捗状況は7割程度。うまくいかなかった部分の解消は来週の課題となる。同じ部の社員さんと積極的に繋げていただき、さまざまな「優秀な人材」を目の当たりにした。そのような会話を通じて、メーカーでの研究活動は物理と化学両方の視点を持っていることが重要という意味を肌感覚で理解した。



研修先での高橋さん

## 国内研修レポート

### 「インタラクティブ物質科学」者がカッコよかった!

カデットプログラム8期生  
基礎工学研究科 博士後期課程1年 高橋 雅大

私は今回「量子コンピューティングを活用した化学反応経路探索」をテーマに研修を行いました。従来コンピュータと比較してより高速・高精度に計算を実行することが期待される量子コンピュータを企業での材料研究開発に活用するという趣旨の取り組みです。専門的な学びも多くあった中、アカデミアとは異なる世界で活躍する物質科学者を見られたことが貴重な学びでした。

シミュレーションを含めたデジタル活用が積極的に行われている今日の材料開発分野において、物質科学の研究者は開発現場の方々と密に連携してサイエンスのプロとして助言・提言していました。これを実行するために、科学技術の発展には非常に敏感で、それをすぐに取り入れようとする姿勢はアカデミアでの研究者とまったく同質でした。加えて、科学的知見を社会に還元しようとする姿勢はとてまっかっよく、企業研究の魅力に触れることができました。また、研究者同士の議論では一つの事象に対して複数の科学的視点からその本質に迫ろうとしていました。異分野出身の研究者との円滑な対話は自らの専門への深い理解に基づいていることを学び、今の自分自身にはまだ足りないポイントだと感じました。

これらの学びを通じて「インタラクティブ物質科学」者に求められる要素を具体例を持って把握することができました。これはどのような進路を選択しても必要な要素なので、残りの限られた学生生活で獲得していきたいです。

### 2022年度物質科学国内研修 研修先

日東電工株式会社	株式会社Mercari	株式会社QunaSys
オムロン株式会社	パナソニック株式会社	NTT物性科学基礎研究所
日本製鉄株式会社	株式会社シグマアイ	産業技術総合研究所
トヨタ自動車株式会社	第一三共株式会社	物質・材料研究機構
	株式会社東京大学エッジキャピタルパートナーズ	

## Pick up!

### 第4回 住友化学高度情報人材育成奨学金

住友化学高度情報人材育成奨学金とは、住友化学株式会社と大阪大学キャリアセンターが今後の人材育成について協議する中で実現した、博士(後期)課程への進学を応援する給付型奨学金です。昨今の博士課程進学者の減少を我が国の科学技術力低下につながりかねない深刻な問題として捉え、優秀な学生の博士課程進学を奨励するために令和元年に創設されました。

第4回目となる2022年度は、カデットプログラム8期生の後藤頌太さんが奨学生に採用されました。8月17日に大阪市内で開催された授賞式には、第2回奨学生の渡邊さん、第3回奨学生の荒張さんも参加し、自らの研究と今後の展望についてスピーチを行いました。後藤さん、渡邊さん、荒張さんの今後の活躍を期待します。



### 奨学金授与者

カデットプログラム8期生  
基礎工学研究科 博士後期課程1年 後藤 頌太

高分子合成技術の発展はめざましく、星型や籠型、カテナンといった複雑な形状の合成が可能となっています。鎖形状を変化させることで物性のコントロールや分子認識などの機能の付与が期待されています。そこで私は、高分子の形状に由来する物性の変化を明らかにする理論の構築を目指したシミュレーション研究を行っています。「住友化学高度情報人材育成奨学金」の奨学生として、モノづくりによって新価値を創造し、社会課題を解決することのできる研究者を目指したいと思います。



後藤さんによる受賞者スピーチ

## Report

### 2022.12.17 大学院教育改革フォーラム2022 "新たな価値の創出" 開催

東北大学主催の表記フォーラムが、全国30の卓越大学院プログラム、60のリーディング大学院プログラムから450名を越える参加者のもとハイブリッド形式で開催されました。主催者である大野総長や、文部科学省の伊藤文部科学戦略官、学術振興会の杉野理事長からは新しい価値の創出のキーとなる知のプロフェッショナル育成に向けた思いと具体的な取組が紹介されました。基調講演の渡邊光一郎第一生命ホールディングス会長は、経済界からの視点で大学の果たすべき役割の重要性、欧米の産学連携の成功例から見た日本の課題を論じられました。午後には、パネルディスカッションや大学院生が2か月間議論したワークショップの報告、プログラム担当者の意見交換会等があり、ウエルビーイングな社会実現に向けて優秀な博士人材活躍が必要であり、優れた人材を輩出する大学の使命を参加者が再確認する機会となりました。



### 2022.12.12 Sir Martin Wood Prize Lecture in Osaka University が開催されました

2022年12月12日に第22回サー・マーティン・ウッド賞受賞者である東京大学物性研究所の近藤 猛准教授をお招きした講演会がカデットプログラムの共催で開催されました。「サー・マーティン・ウッド賞」は日英の科学交流をすすめるミレニアム・サイエンス・フォーラムが日本の大学・研究機関で凝縮系物理学の分野で優れた研究を行っている若手研究者に授与している賞です。当日はご自身も本賞の受賞者である基礎工学研究科の清水克哉教授から、講演会の主旨と受賞者である近藤先生のご紹介の後、近藤先生から「先端角度分解光電子分光で解明する銅酸化物高温超伝導体の擬ギャップ状態」と題して、銅酸化物高温超伝導体のメカニズムに迫る光電子分光による電子状態解析に関するお話がありました。また、招待講演では基礎工学研究科の木須孝幸准教授から、「光電子分光法の躍進: 故辛埴先生のご功績」と題した今回の受賞につながる光電子分光の歴史を振り返る貴重なお話を伺う事が出来ました。

