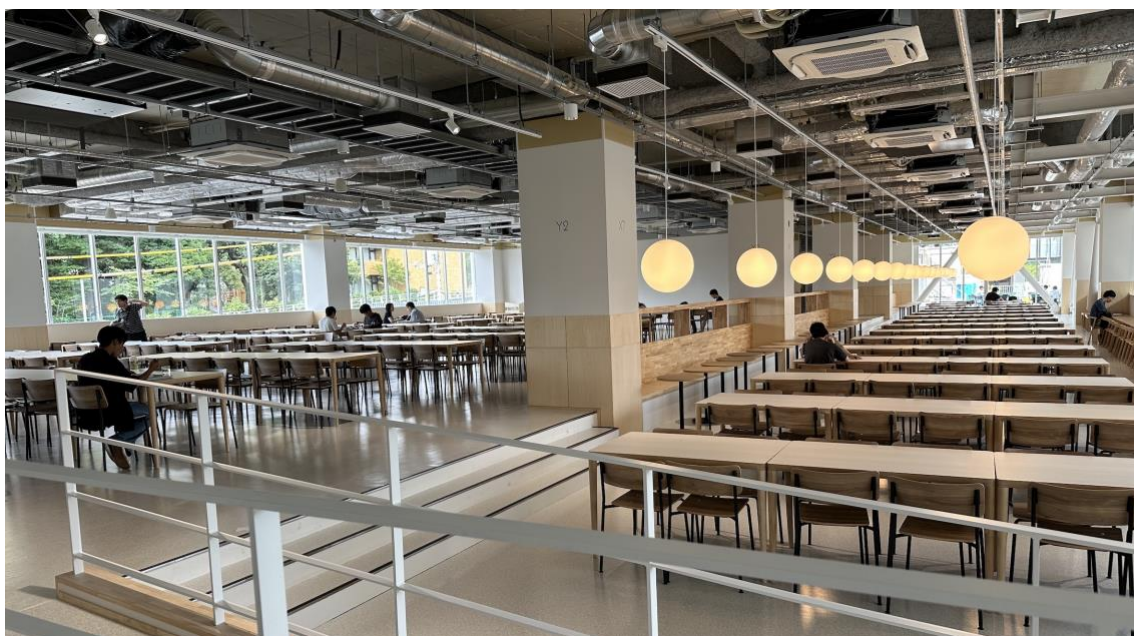


# 桜花会 同窓会誌

---



Tsubame Terrace (学生食堂) が入る新棟



Tsubame Terrace の内部

---

2023 年 10 月

## 桜花会 同窓会誌 目次

■ 巻頭言	桜花会会長	西本 信	1
■ 異動教員から			
異動のご挨拶		山本 浩二	3
東工大における激動の 30 代		清水 亮太	5
■ 新任教員挨拶			
		中島 裕美子	7
■ 卒業生から			
企業研究者としての海外留学生活		日置 優太	9
再生可能エネルギー、そして水素と二酸化炭素		岸本 史直	11
■ 特別寄稿			
博士号を起点にしたキャリア形成について(途中経過)		米谷 真人	13
■ 最近の大学から			
近況について		村橋 哲郎	17
安心してください。繋がっていますよ。		田中 浩士	18
■ 桜花会賞受賞者の声			
	高橋 紘哉 (中村研究室)		20
	佐藤 ゆりあ (田中克典研究室)		21
	相田 有希歩 (村橋研究室)		22
	北村 尚之 (大友研究室)		23
	久保田 聡 (和田研究室)		24
	関根 優斗 (山中研究室)		24
■ 教育奨励事業報告			
22nd International Meeting on Lithium Batteries (IMLB)			
	Deng Jun (一杉・清水研究室)		26
	Zhang Shuxin (大友研究室)		27
■ 桜花会企画のご案内			28
■ 会員の声			28
■ あとがき			29

## 巻頭言

桜花会会長 西本 信

桜花会会員の皆様、日頃より当会の活動にご理解とご支援、ご協力を賜りまして誠にありがとうございます。令和4年度は、Covid-19の影響も少しずつ減少する中、徐々に対面での活動を増やしながら、オンラインならびにハイブリッド開催も使い分けて各種活動を実施してまいりました。この一年間、桜花会の活動にご協力いただきました皆様に改めて感謝を申し上げます。さらに令和5年5月にCovid-19が感染症法上の5類に移行してからは、概ね平常通りに戻りつつあると感じております。さらなる活動の活性化に向けて、皆様のご協力をよろしくお願い申し上げます。



さて、令和5年度の役員が決まりましたのでご報告申し上げます。会長には、昨年に引き続き西本信が就任することになりました。副会長には、岩倉具敦氏、田中健先生、山中一郎先生、横田乃里也氏、和田雄二先生、大友明先生の6名の皆様にご就任いただきます。会計監事は、高尾俊郎先生、秋山努氏、常任幹事は、庶務担当に村橋哲郎先生、企画担当に田中克典先生、会計担当に伊藤繁和先生にご担当いただきます。また、各種行事遂行をご支援いただくサポーターの皆様にも引き続き宜しくお願い申し上げます。

次に、桜花会の活動状況についてご紹介いたします。令和4年11月2日には、3年ぶりに企業見学会が開催されました。三菱ケミカル横浜研究所のご協力を賜り、多数の学生が参加し有意義な会となりました。ご準備ならびに実施いただいた役員並びに企業の皆様にはご協力に感謝いたします。12月10日(土)には、ロイヤルブルーホールにて学生と卒業生の交流会を開催いたしました。前年度はオンライン開催でしたが、こちらも久しぶりの対面での開催となり、有意義な交流が出来たものと思います。学生、卒業生双方から、やはり対面での意思疎通が重要だというご意見を多数いただきました。令和5年2月には、令和4年度、卒業発表に対する桜花会賞の授与を行い、卒業論文特別賞2名、優秀賞4名の皆様が受賞されました。令和5年度に入り、5月20日に東工大HCDに合わせて桜花会総会が開催されました。同日の桜花会講演会では東京工業大学名誉教授でマイクロ波化学株式会社の和田雄二先生に「科学分野における大学発ベンチャースタートアップへの道—基礎から社会実装の壁をどう超える?」という演題でご講演をいただきました。アカデミアとベンチャー企業の

両方のご経験から、基礎研究を社会実装していく上で、研究者としてどのように取り組んでこられたかをご講演頂きました。卒業生、学生の皆様からも多数の質問があり大変盛り上がった講演会となりました。

令和5年度の活動計画につきまして、概ね昨年度と同様の活動を計画しております。開催方法に関しましては、内容に応じて、対面、オンライン、ハイブリッドを使い分けての開催を予定しております。会員の皆様のご積極的なご参加をよろしくお願いいたします。また、これらの活動を行うための費用は、会費に負うところが多く、会員の皆様のご協力に深く感謝いたします。継続的なご支援をよろしくお願いいたします。

最後になりますが、東工大の組織が学院を中心とする組織に変更され、今後新組織からの卒業生が増えるため、応化系卒業生の枠組みをどの範囲にするかを役員並びに他の同窓会の皆様とも議論してまいりました。令和5年5月の東工大 HCD の際には、現学院長の関口先生のお声かけの下、学院組織の枠組みをベースとした新しい同窓会を発足すべく、旧組織の3同窓会（桜花会、化工会、れんさ会）合同の総会（新同窓会のキックオフ）を開催いたしました。旧同窓会を維持したまま、学院枠組みの新同窓会を立ち上げることは決まったものの、継続する旧同窓会の活動とどのように連携していくか等、今後、走りながら詳細を詰めていくことが必要です。会員の皆様のご意見も頂ければと思っております。桜花会が有意義な会であり続けるよう、皆様のご支援・ご協力を頂戴して進めて参りたいと存じます。今後とも宜しくお願い申し上げます。



## 異動教員から

2021年10月、および昨年度に物質理工学院応用化学系から異動された山本浩二先生、および清水亮太先生から、東工大を去るにあたってのメッセージやご近況などをいただきました。教育研究にご尽力されてきた先生には心から感謝するとともに、新天地でのご活躍をお祈りしております。

### ■ 異動のご挨拶

山本 浩二

(防衛大学校応用科学群応用化学科 講師)

2021年10月より防衛大学校応用科学群応用化学科に異動し、現在講師として活動しております。2017年1月に村橋研究室に助教として採用していただき、以降約5年にわたり旧応用化学専攻にてお世話になりました。在職中には村橋哲郎先生をはじめ、教員の皆様に手厚くご指導いただき、また、助教の皆様からはたくさんの刺激をいただき、秘書・事務職員の皆様にはあたたかいサポートをいただきました。深く感謝を申し上げます。

現在勤務しております防衛大学校は将来自衛隊幹部となるべき者の教育・訓練をつかさどる防衛省の施設等機関になります。防衛大は神奈川県横須賀市にあり、最寄り駅の馬堀海岸は大岡山駅から電車でおおよそ70分程度の距離になります。馬堀海岸からバスで5分ほど坂を上っていくと高台にある防衛大に着きます(写真は正門からの本館写真です)。防衛大は約65万平方メートルの広い敷地があり、校内建物の屋上からは富士山と東京湾を一望することができる自然豊かな環境を有しています。校内には約2,000人の学生が生活しており、授業や訓練時に制服あるいは作業服で活動する学生の姿には、一般大学とは違った雰囲気を感じられます。学生は活気があり、この前入学してきたばかりの1年生は、夏季休暇を終えた頃にはほとんどの学生が東京湾での8キロ遠泳、富士登山などを達成しており、著しい成長に驚かされるばかりです。

私は、大阪大学基礎工学部出身で、学生時代から錯体・有機金属錯体の合成研究について研究してきました。卒業研究から博士課程まで、恩師の真島和志先生と劔隼人先生のもとで前周期遷移金属を用いた触媒開発に携わりました。その後2012年、分子科学研究所の村橋哲郎先生の研究室に助教として採用していただき、パラジウムクラスターの研究に参加させていただきました。村橋先生が東工大理工学研究科応用化学専攻にご異動され、私も東工大へと異動して参りました。東工大では引き続き錯体研究に携わらせていただき、村橋先生には研究のアイデアや考え方、進め方など研究者として非常に重要なことを学ば

せていただきました。この経験は今後の研究活動において、自身の行動指針となるような貴重なものでした。現在防衛大でも引き続き錯体化学・有機金属化学の研究を続けておりますが、これまでの経験を糧に邁進していきたいと思えます。また、私の東工大在籍中、村橋研究室で32名の学生と一緒に研究する機会をいただきました。多くの学生さんが研究室所属当初は、「答えがわからない研究」に戸惑いながらも、数年間の研究室生活を経て立派に成長していく様を近くで見ることが出来たのは嬉しく思いますし、私自身もたくさん学ばせていただきました。とてもよい学生さんに恵まれたこと大変感謝しております。

東工大着任時、私がとても印象的だったのは、研究室や分野を超えて人との交流が活発で有ったことでした。S1 飲み会(南1号館建物の応化専攻研究室の飲み会)や忘年会、卒論発表後の飲み会、卒業祝賀パーティーなど、研究室の枠を超えて交流するたくさんの機会を得ました。自身の分野を超えて人と交流することはとても有意義でしたし、何より楽しかったですね。学生さん同士もこうした交流を通して和が広がっていくのを見てきて、重要なイベントだと思っておりました。ここ数年はコロナ禍の影響もあり、研究室間での交流機会も非常に少なくなっていました。最近になって様々な制限が解除され、以前のような交流が再開されつつあることに安堵しております。

桜花会の皆様におかれましては、このような人と人との交流において、多大なる支援を賜りました。この場をお借りして深く感謝申し上げます。学生と卒業生との交流会、企業講演会、卒論発表、祝賀パーティー等、非常に多くの機会をサポートいただきました。在校生にとって卒業生との交流は貴重な経験でありますし、エンカレッジにもつながるとても有意義な機会であったと思っております。こうした交流機会が今後とも長く続いていくことを願っております。

防衛大に移りましても、たくさんの先生方のお世話になっております。応化の先生方には、今後とも学会など様々な場でお目にかかることがあると存じます。どうぞ引き続きご指導・ご鞭撻を賜りますよう、よろしく願い申し上げます。

末筆ではございますが、皆様のご健勝とご多幸を心よりお祈り申し上げます。

写真 1: 防衛大正門からの写真。中央に写るのは本館。



## ■ ■ 東工大における激動の 30 代

清水 亮太

(東京大学大学院理学系研究科化学専攻 准教授)

この度、2023 年 4 月 1 日付で東京大学大学院理学系研究科化学専攻に異動いたしました。新しい所属先は、私が 2011 年 3 月に学位取得した学科・専攻になります。とはいえ、博士課程の研究自体は東北大で行っていたため、およそ 15 年ぶりに戻ってきた形です。懐かしさを感じつつも、当時いらした先生方もかなり入れ替わっていて、心機一転、新たな仕事に取り組んでおります。

私の東工大での在籍期間は 30 代の真っ只中にあたり、非常に多くのことを学ばせて頂きました。在籍期間は約 7 年(2016 年 3 月から 2023 年 3 月まで、年齢では 33-39 歳)で、30 代を濃密に過ごしたのだな、と改めて思い返しております。その中で、肩書・職位も様々に変わりました。特任講師(2016.03~2017.09)、JST さきがけ専任研究員(2017.10~2018.03)、助教(2018.04~2020.03)、准教授(2020.04~2023.03)と変遷し、仕事内容が大きく変化しました。研究室の学生指導に始まり、学生実験や演習、講義などのタスクが年々と増え、慣れてきたところで次にバトンタッチ、といったこともありました。運営の分担において手際が悪かった点や、煮詰まる前に仕事の引継ぎをした点など、多くの先生方にご迷惑をおかけいたしました。何卒ご容赦頂きたく存じますとともに、改めて感謝申し上げます。

東工大の在籍期間は、東工大全体としても変化の激しい時期でした。2015 年 4 月からの学院制への改組(私の着任わずか半月後!)、2019 年度末からの COVID-19 の大流行、そして 2022 年に発表された東京医科歯科大学との統合による「東京科学大学」への移行、と大イベントが続いています。総体としての

組織も容易に変化する時代です。

さらに社会も変革しており、AIがすさまじい速度で発達しています。ChatGPTが登場し、あたかも人間と会話するような感覚でそれらしい(「正しい」とはっていない)回答が得られるのは、驚愕の一言に尽きます。生半可な思考・作業は、AIやロボットに今後速やかに置き換わることでしょう。その中で、「AIやロボットに移行させるべきこと、ひいてはAIやロボットにできないことは何か」ということを、人間の五感を最大限に活用して見出し、新しい価値を生み出すことが肝要になります。この観点は、研究分野だけにとどまらず、どの職種でも変わらない普遍的なものです。予測が不確実な未来に対して思考を硬直させず、鋭敏な情報の感受、柔軟な発想、大胆な行動が求められる世の中になりつつあることを実感しております。

実験室の引っ越しを4月に終え、7月に廃棄物品の片づけが完了し、部屋がようやく空になりました。多少は感傷的な気分になった一方で、この空の実験室に新しい研究者や学生が実験・研究を進める様子に思いを馳せると、私も異動先で頑張らなくては、と改めて活力を頂いた次第です。



## 新任教員挨拶

■ ■ 中島 裕美子 教授 (2023年4月着任)

2023年4月より、教授として着任いたしました中島 裕美子 (なかじま ゆみこ)と申します。

私は、東京のお茶の水にある日本化学会化学会館にほど近い産婦人科病院で生まれました。とはいえ、小さいころに化学にはほとんど興味を示すことはなく、体育が大好きな運動少女として学生時代を過ごしました。1996年に、通っていた高校から徒歩圏内にある東京工業大学の第3類に入学しました。ずっと共学で育ってきたものの、大学入学当初は男子学生



の多さに驚かされましたことを今でも覚えています (当時は、女子トイレがない講義棟も存在しました!)。しかしそのような状況にもすぐに慣れ、大学における生きた学びを通じて、遅咲きながら化学の魅力によりやく気づいた私は、博士課程に進学し、9年間本学にお世話になりました。

多くの理系学生がそうであるように、大学での学びにおいて私に大きな影響を与えたのは、学位論文研究です。指導教官である鈴木寛治先生 (現東京工業大学名誉教授)に見守られる研究室は、厳しくもありながらゆったりとした時間が流れ、自身で試行錯誤を重ねながら前人未到の発見を見出すという、化学の醍醐味を十分に堪能することができました。また、研究室間の垣根も低く、当時の応用化学専攻に所属する分野を超えた様々な先生方や同世代の仲間達と多くの時間を共にし、沢山のことを学びました。その時に築き上げた横のつながりは、現在でも大切な宝です。卒業後は、アーヘン工科大学 (ドイツ)、理化学研究所、京都大学、産業技術総合研究所、筑波大学と様々な研究場所を経て、沢山の出会いと発見を通じて化学の喜びを享受できたのは、ひとえに本学における学びが礎に在ったからと感謝しております。

卒業して18年が経った本年度4月より、母校である東京工業大学にて、教授として新しく研究室を立ち上げる機会をいただくことになりました。自身が学びとった本学の魅力を後進に伝えるという重責を担うということもあり、身が引き締まる思いです。気候変動やエネルギー制約などを背景に、この18年間で化学コミュニティーを取り巻く状況は大きく変化し、今後さらなる進化を遂げようとしています。このような激動の時代において、変化を的確にとらえて新

しいサイエンスを切り開き、社会に貢献することは、現代における化学者の責務です。一方で、「発見の喜び」という化学の魅力はとてもシンプルであり普遍的です。我々の研究室では、新しいことを積極的に取り入れつつも、この化学の醍醐味を忘れることなく、多くの喜びを仲間と共有できるよう、教育及び研究に邁進する所存です。ご指導ご鞭撻のほど何卒宜しくお願い致します。

## 卒業生から

### ■ 企業研究者としての海外留学生活

日置 優太（三菱ケミカル株式会社）

2011 年修士卒（三上・伊藤研究室）

この度は桜花会誌への寄稿機会を頂き、ありがとうございます。私は 2011 年に三上・伊藤研究室を修士で卒業後、三菱ケミカル株式会社に入社しました。入社してから、有機合成、高分子合成を中心に研究開発を行っていました。会社に入社して 10 年が経ったころ、上司より「そろそろ会社の仕事を一度離れて、海外を楽しんでくれば？」と気軽な感じで留学をお勧めされました。そこで私はまた大学で勉強したいというよりは、海外生活、特にアメリカの生活を経験してみたい！という想いで留学することにしました。その後、コロナの影響で渡航スケジュールが延期になることはあったものの、こうして会社より海外留学をする機会をいただいたので、その経験をご紹介します。

私は 2021 年の 10 月～2023 年の 2 月まで約 1 年半、アメリカのサンディエゴにある Scripps Research の Baran 研究室に留学していました。研究内容は有機電解合成で、会社に説明した留学の目的としては基盤技術として、次世代の合成技術を習得することでした。一方で有機合成なら実験がメインなので、英語が苦手でもなんとかなるかなと思っていたのが本音でした。

実際、コロナの影響下でアメリカへ渡航すると、家探しなどの生活のセットアップは大変な部分はありませんでしたが、研究室は非常に雰囲気がよく、スムーズに研究に取り組むことができました。Baran 研究室は有機合成では著名な研究室で世界中から来たポスドクが 20 人、博士課程の学生が 10 人、企業の方が数人といったまさにビッグラボといった感じでした。競争は激しいともいえるのですが、新人の受け入れや教育もスムーズで、企業から来た私にとっては教えてくれる環境が整っていて非常によかったです。一方で設備としては、各研究者がドラフト 1 個を与えられて、分析設備も LC, GC が研究室に 1 台ずつある感じです。正直言って、実験環境としては、全体が非常に汚く、今の日本の大学の方が設備に恵まれているようにも思えました。

私が行った研究は電解による脱炭酸カップリング反応でした。はじめの 3 か月は非常に優秀な中国人ポスドクの元で見習いとして、電解合成を基礎から学びました。非常に丁寧に教えて頂くと共に、中国人ポスドクのハードワークぶりにも驚きを感じました。企業の研究者にとって、ひさびさの小スケールの有機合成であり、慣れるまで大変でしたが、この時は言われた実験に対して、必死に手を動かしていました。その研究の手伝いが終わり、過去にない高難易度

の反応を達成したものではありませんでしたが、試薬と触媒が高価で企業では使えないとか、何か研究テーマに対する違和感を感じていました。(生意気な話ですが、自分でも10年いると企業の研究にそれなりに染まっているなと思います)。そこで自分のテーマを検討するにあたっては、会社で使える反応にしようと、実用的な Kolbe 電解の開発というテーマで研究を行いました。使用する試薬、原料基質は安価に大量に手に入るもの、得られる目的物は化学製品として価値があるものを志向しました。特に私が会社で取り組んでいた植物由来のポリマー開発の知見が多く盛り込まれています。医薬系の合成中心の Baran 研究室ではかなり異質の存在で理解してもらおうのが大変で、ポリマー物性評価も近くの大学の設備など借りて、苦勞した部分もありましたが、研究室にとって、新たな研究コンセプトを打ち出せたと思っています。結果的に *Science* に論文を投稿することができました。 [Science 380,81–87 \(2023\) Overcoming the limitations of Kolbe coupling with waveform-controlled electrosynthesis](#)

実験に関しては朝から夜まで、土日も含めてまじめに取り組む研究室なのですが、ランチ会や飲み会はしばしばありましたし、ビーチや山におでかけなど非常にイベントが盛りだくさんでした。サッカーやランニングなどのスポーツを定期的にする機会もありました。また毎週土曜日は朝食付きのミーティングがあり、ハイレベルな有機合成の勉強会があったのですが、企業の方は発表が免除されていて、本当に助かりました。留学中に少しは英語はうまくなったのですが、ミーティングの議論、飲み会で話している内容は、留学の最後まで聞いているふりで乗り切る状態でした。そんなレベルの英語が苦手な日本人留学生が研究室になじむのが一番大変なところではあるのですが、各種イベントでいろいろ他のメンバーと交流することができて、非常に助かったところでした。

アメリカでの生活のこともお話します。私が住んでいたサンディエゴは温暖で雨が少なく、海も山も自然もいっぱい暮らすには非常によいところでした！治安も一部地域を除いては、アメリカの中ではよくて、初めての海外生活には非常によかったです。また留学先の Scripps には日本人の留学生も数人いたので、一緒にメジャーリーグを中心にスポーツはよく見に行きました。ダルビッシュが所属する地元パドレスは非常に人気でちょうどポストシーズン進んだため盛り上がりました。またエンゼルスの大谷が見れるアナハイムまでは車で2時間くらいなので、何回も近場で見ることができました！！その他にはヨセミテやグランドキャニオンなどの国立公園には車で数日間かけていろいろ行くことができました。Baran 研究室は特にコアタイムも休みも設定されていません。計画的に研究を実施すれば、まさに学生気分自由に遊びに行ったりできる環境は本当によかったです。もちろんこんな気楽な生活をできたのも、留学中の給料を出していただいた会社に感謝しています。

企業から留学ということで、研究室では教授以外では私が一番年上でしたが、研究室のメンバーに混じって、楽しい学生生活をすることができました。また企業研究者としての視点が、大学からすると新鮮で研究で役に立ったこともありました。このような企業研究者としての、留学のキャリアも何かの参考になれば幸いです。

## ■再生可能エネルギー、そして水素と二酸化炭素

岸本 史直（東京大学化学システム工学専攻）

2018年博士卒（和田・鈴木研究室）

この度は、桜花会誌への寄稿の機会をいただき誠にありがとうございます。私は、和田雄二先生・鈴木榮一先生の研究室で学び、2018年3月に博士の学位をいただきました。その間、リーディング大学院「環境エネルギー協奏教育院」のサポートを受けてカリフォルニア大学バークレー校の M. Salmeron 先生のもとに留学をしました。東工大卒業後は、東京大学化学システム工学専攻の大久保達也先生・脇原徹先生の研究室で日本学術振興会特別研究員として3年弱過ごさせていただき、2021年3月から同専攻の高鍋和広先生の研究室で助教として研究を続けております。本稿では、せっかく応化の同窓会の皆様のお目にかかる機会をいただきましたので、私が現在進めている研究についてご紹介させていただきたいと思っております。

研究分野は固体触媒です。水素社会およびカーボンニュートラル社会を目指して、次のようなテーマに取り組んでいます；1. 水蒸気から水素を製造する光触媒システム設計 (Nature Commun. 2022, Energy Fuels 2022); 2. 水素キャリアとしてのアンモニアを製造する触媒システム設計 (Chem. Eng. J. 2023, ACS Eng. Au 2023) ; 3. 水素による二酸化炭素資源化を目指す触媒開発 (Under preparation) ; 4. 産業電化を目指したマイクロ波駆動触媒作用の開拓 (Sci. Adv. 2023, Angew. Chem. under revision)。これらの研究は世界中でホットトピックスであり、ライバルも多い領域です。私は、学生時代に和田先生の下で、およびポストドク時代に大久保先生の下で培った多孔質材料を中心とする精密無機合成技術 (ナノシート高次構造設計 ACS AMI 2018, JPCC 2019; 天然粘土材料の空間設計 ACS AMI 2020, Chem. Mater. 2020; ゼオライト類 ACS AMI under revision) と、留学時代に培った表面-界面物理学の知識 (JPCC 2021)、そして現在の高鍋研究室が得意とする徹底的な触媒の速度論解析 (Chem. Sci. 2021) を自分の武器としてオリジナルな研究を目指して日々格闘しています。

これらのトピックスの中でも特にマイクロ波駆動触媒に関する研究は、東工大時代に和田先生の下で研究をスタートしてから長年付き合っているテーマで



もあり、格別の思い入れを持って研究を進めています。固体触媒の分野では、偉人の先生方が築いてきた各種分光法が発展しており、触媒動作条件（オペランド）での分光測定が近年のトレンドになっています。私は、大型放射光設備 SPring-8 を活用して、マイクロ波による触媒加熱が原子レベルでどのように引き起こされるのかを明らかにする研究を行っています。非常に高いエネルギー (>100 keV) の X 線源を用いて全散乱測定を行うことで、マイクロ波による単一原子・イオンの選択加熱を解明し、結果としてメタン酸化反応の選択性を外場印加のみで制御できることを明らかにしました。X 線散乱法は全ての元素を同時に観察できることから、X 線吸収分光法よりもより俯瞰的・空間的な情報を与える点で有利です。一方で、触媒研究のオペランド分光法として用いられているケースはほとんどなく、測定法・セル開発から一つずつ技術を蓄積しています。現在はこれらの知見を発展させて、水素キャリアの製造・脱水素反応などにエネルギー効率向上に役立てる実証研究を進めています。

以上、私の研究者としてのこれまでの歩みを紹介させていただき、自己紹介のような形とさせていただきました。ようやく助教3年目にして、研究室での自分のテーマや哲学がはっきりとした形になってきました。幸いにして高鍋研究室は博士進学に極めてアクティブ（修士入学者の7割強が博士進学）でもあり、日々非常に楽しく研究を進めております。諸先輩方のような一流の研究者を目指して、今後も励んでいきたいと思っております。最後になりますが、桜花会の皆様の益々のご健勝とご発展を願い、結びとさせていただきます。

## 特別寄稿

### ■博士号を起点にしたキャリア形成について(途中経過)

米谷 真人 (三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社)

2016 年特任准教授から転出 (和田雄二 研究室)

皆様、初めまして。2016 年までに、応用化学専攻の和田研究室 (当時) にて助教・特任准教授にて 5 年間お世話になりました米谷 (まいたに) と申します。この度は、伊藤先生との SNS 「LinkedIn」 のつながりやり取りの中で、桜花会誌への寄稿機会を頂き、伊藤先生には大変感謝申し上げます。

当時をご存知の先生方などは、彼はどこへいったんだろう？と頭の片隅に思われている方もいるのかなと思い、伊藤先生のご助言を参考に、近況報告も兼ねて「博士号はいかにして活用すべきか」というお題にて、博士活用キャリアの一事例について、ご紹介させていただければと思います。今後、博士なのか就職なのか、あるいは研究なのか開発なのか、はたまたそれ以外には道はあるのかと、就職活動で悩む学生さん、あるいは一度は、研究・開発のキャリアに進みつつも、何か物足りなさ・不安を感じ漠然と転職などに頭をよぎらせている卒業生の皆様の一助になればと感じています。

さて、まず小生の現在地は総合コンサルティングファームの三菱 UFJ リサーチ&コンサルティングにて、戦略コンサルティング部のディレクター職となっています。東証プライム上場レベルの技術系大手企業をクライアントとし、技術を目線とする経営戦略策定のご支援を行っています。技術の会社と言えども、経営の悩みは技術に留まることなく、一方で、手持ちの技術をどのように活用・拡充して、経済的成長をしていくかという課題は、技術面での深い理解も必要です。また、カーボンニュートラルに向けた経営施策は待ったなしで進んでおり、欧州中心のルール形成に合わせ、いかに改善・解決策の技術導入を進めるか、少子高齢化の課題を克服するために、いかに保有する限られた人材により、デジタル技術 (DX、IoT、AI など) を活用して生産性を最大化するかなど、技術的専門性が必要な課題は技術系に企業にとどまりません。また、最近では企業のみならず大学でも、大学発の先端技術の社会実装によるビジネス創出による“収益拡大”の目線から、組織構造・人材育成・技術投資などのあるべき姿の提言を中心に、官公庁の支援も行っています。

このような社会環境の中で、技術をしっかりと理解した皆さんのような人材は、グローバルで戦う我が国の経済活動全体でニーズが非常に高いのです。必ずしも研究開発だけが、活躍の場ではないのです。一方でそのようなニーズに対応できるためにも、やはり自ら携わる技術についての専門知見をしっかりと築

き、プロの技術者として、知見を存分に発揮して活躍することが、まずは大切だと思っています。そのうえで、科学技術を活用するビジネスの創造という視点で、もっともっと博士レベルの知見と頭脳を活用する人材が増えていくことが、技術立国日本のあるべき姿かと感じます。事実、日本を牽引する大手企業の多くは、製造業として、技術を軸にビジネスを進める企業が多くを占めています。一方で技術を活用して新しいビジネスを創出し、それを育てて花を開かせる技術人材は欧米に比べて圧倒的に不足している状況です。この欧米（最近では中国・インド・東南アジアと比べても）との技術人材の活躍の幅の差が、21世紀初頭からのITが開花しデジタル化が進行、さらには、AIのフル活用が急速に進み、イノベーションが加速する現代社会で、顕著に広がりつつあると感じます。

研究助手をへて助教・准教授のアカデミアキャリア（15年程度）の中で、感じた基礎研究に対する自分の適正の限界、一方で、シリコンバレーで感じた、技術をビジネスとして創出していく過程での技術人材の活躍の可能性、日本社会でそれが不足している現状を課題と捉え、40歳を過ぎて東大を出て、30代の社長が牽引する100人弱の技術系コンサルファームに転身しました。それからおよそ5年弱の経験の中で、ビジネス戦略の領域で技術系博士はさらに活躍するべきだとの思いは、当時よりさらに高まっています。現職に移った今でも、前職でのベンチャーの社長からは私のような存在は、“ツチノコ”のようなもので、探しても替えが発見できないとのこと。私自信も「専門性とは何か？博士は何をすべきか？」の自問自答の中で築き上げてきたキャリアは、個別が特別ではなくても、組合せることで独自性のあるものになりうると気づきました。事実経営戦略を担える博士レベルの技術人材は1000人以上のコンサルティングファームでも数えるほどしかおらず、海外に比べ、国内では圧倒的に技術系博士キャリアの人材が少ないと感じます。

では、技術者はどこを見てキャリアを考えるべきなのか。国内・海外の様々な技術関連ビジネスの状況を鑑みながら、我々技術を生業としてキャリアを構築する人間にとって、持っておくべき目標の目線は「日々の生業からいかに脱却するか」ということであろうと感じています。近年のはやり言葉でいうならば“Fire”を目指すということなのかもしれません。日本では、江戸時代からのゆがんだ武士道の教えが踏襲され、未だに金銭に対する話題に対して「下世話である」という感覚が根強いと感じます。この価値観が、結果的には、日本が技術の世界で取り残されつつあり、欧・米・中さらには今やインド、東南アジアにまで一部の技術レベルで後塵を拝している、根本的な理由の一つと感じます。莫大な報酬を得ることは、端的に言えば広く社会に貢献する価値を提供すること、あるいは誰もなしえなかった価値を提供するということであり、「素

晴らしい技術を生み出し社会に貢献したい」という技術者の根本的欲求となん  
らずれはありません。優れた技術を生み出し、社会で使える状態で提供するこ  
とはそれだけの価値があり、莫大な報酬も生み出す必要があると認識しなけれ  
ばならないと感じます。また、それだけの価値ある技術を目指し、その結果大  
きな報酬を手にする野心が必要なのではないでしょうか。その後必ずしもリタ  
イヤをする必要はありません。

実際に、イーロン・マスクやビル・ゲイツさらには GAMAM の技術投資によ  
り、技術の社会実装が加速しているのは明確です。莫大な投資が優秀な技術者  
を集め、核融合や、量子コンピューティング、惑星間移動技術、月移住環境技  
術など、数十年先だと思われていた技術の実用が一気に近づいてきています。  
そこで大切なのは、投資は設備投資ではなく、優秀な技術者のへと投下されて  
いるということです。それにより、高度な専門性を持つ技術人材が集積し、開  
発が一気にすすみます。例えば、最近退職したディープラーニングの創始者の  
ひとり、トロント大学のジェフ・ヒントン教授は自らのスタートアップが  
Google に買収され、10 年以上にわたり AI 研究を同社にて牽引し、同社の AI  
の発展に大きく貢献するとともに莫大な報酬を手に入れたうえで、生業にとら  
われることなく真に価値ある研究開発に没頭できる状態にあります。また、シ  
リコンバレーなどでは、このようなビジネスの成功を基に財を築いた人間が、  
更に新たな投資・事業開拓を行う、「シリアルアントレプレナー (serial  
entrepreneur : 連続起業家)」の文化が広がりつつあり、価値の社会提供を更  
にあらたな社会的価値へと変える投資のサイクルが築かれてきています。イーロ  
ン・マスクによるフィンテック→テスラ自動運転→宇宙ロケット→生成系 AI へ  
の投資のケースや、ビル・ゲイツの財団などが例として挙げられます。

我々日本の技術者は、経済的報酬と、崇高な歴史を変える技術の発見・実用  
化は、一見相反する価値観と捉えがちですが、本当は表裏一体あるいは相互強  
化の関係であり、このようなリーズナブルな考え方が中国での技術台頭も牽引  
しています。さらには、このような技術高度人材による社会的なインパクトの  
最大化と報酬の最大化の目線は、少子高齢化の中で人材が減少する我が国にお  
いても、重要な考え方の転換ともなりえます。優れた技術の専門家はもっと野  
心的に価値を提供し、そして稼ぐべきなのです。

大阪大学修士卒→シャープ (株) にて国内最大液晶工場のブラックボックス  
製造技術開発→ペンシルバニア州立大学 PhD コース進学→ヒューレットパッ  
カード研究所にて分子デバイスの研究開発→ポスドクを経て東工大応化専攻の  
助教着任→企業との共同研究講座特任准教授→東大先端研特任准教授にて  
NEDO プロジェクトに従事→独立系ベンチャーコンサルファームに転身→現職  
にて大手企業の経営戦略の支援と、履歴書を書くたびに何やかやといろいろあ

ったなと感じます。原点にあるのは、4年生時代「学士はいらない」と言われ、高いレベルの知識が必要と感じた就活のころの経験、その後出会えた、さまざまな魅力的な方々からの言葉、また、博士取得のために学んだペンシルバニア州立大で学生に対して教えられていた「PhD だからどんな問題でも答えを持ってこれるのは当然」などの言葉に帰着するのかなと感じます。ドライブを楽しみながらよく耳にする、ラジオ番組での言葉を借りれば、「雨粒は自ら音を奏でるのではなく、何かにつかって音を奏でるのです」何か困難や悩みにぶつかったときに初めて聞こえる自分の音色に、耳を澄まして自分が足りないところ、進むべき道を見出し、あるべき姿に近づいていく。キャリア形成とは、そんな視点が大事なのかなと感じるところです。進学・就職・転職に頭を悩ませる皆様にとって何か一助となれば幸いです。



## 最近の大学から

### ■ ■ 近況について

桜花会常任幹事（庶務担当） 村橋 哲郎

初秋の候、桜花会の皆様におかれましては、益々ご健勝のこととお慶び申し上げます。

東京工業大学では、2016年よりそれまでの学部と大学院が統一されて「学院」を創設する教育改革がなされ、我々が所属いたします物質理工学院応用化学系では、大岡山キャンパスとすずかけ台キャンパスにまたがって教育や運営がおこなわれています。さらに、2019年4月以降、学士課程の入学は、それまでの「類」別から、「学院」別へと変更がなされました。物質理工学院においては、学士課程学生は、二年次に進む際に、「応用化学系」または「材料系」のいずれかに系配属されるシステムになっています。応用化学系に進んだ学生は、三年次に「応用化学」「高分子科学」「化学工学」の3つのフォーカスのいずれかを選択し、四年次に研究室配属されています。本年度から、学士課程カリキュラムに変更が加えられ、有機化学・無機化学・物理化学・高分子・化学工学・(共通)に科目群が再編成されて、整理とスリム化がはかられています。さらに、2024年度からは、三年次でのフォーカス所属が廃止されることも決まっています。これからも大学における変化は続いていくと思われませんが、応用化学の教育及び研究環境をさらに充実させて、内外に対してプレゼンスを示していく必要があります。

この1年間の人事異動をご紹介します。本年4月に中島裕美子教授と山本雅納助教（山中研）が着任されました。また、本年6月には吉松公平准教授が着任されました。新任の教員の方々には、応用化学系を担う若い力としてご活躍いただけることと思います。清水亮太准教授が東京大学准教授に、小林成助教が東京大学助教にそれぞれ転出されました。これまでの多大なご貢献に感謝し、新天地でのご活躍を祈念しております。

桜花会では、本年度については、予定通りの活動をおこなっているところですが、大学における変化状況、中でもフォーカスの廃止は、従来の桜花会の活動に大きな影響を及ぼすと予想され、桜花会としても今後、対応が必要になると見込まれます。

末筆になりますが、皆様のご活躍とご多幸をお祈り申し上げますとともに、今後も桜花会へのご支援・ご激励をどうぞよろしくお願い申し上げます。

■安心してください。繋がっていますよ。

田中 浩士

2023年4月から、桜花会のWebサイト <http://www.apc.titech.ac.jp/~okakai/> をクリックすると出てくるのは、

## Forbidden

You don't have permission to access /~okakai/ on this server.

すっかり、忘れていました。「学院制への移行にともない旧組織 (=旧専攻) がもつ Web サイトは、所属学生が卒業するとできるだけ速やかに閉鎖すること。」この一文は、2016年、学部・大学院制から学院制と組織改革した時のお達しの一文です。桜花会の HP は、旧応用化学専攻のドメインを間借りしていたため、応用化学専攻のドメインの廃止とともに、使えなくなっていました。ということで、新しい Web サイトを作らねばなりません。

Web サイトをつくるための第一歩は、サーバーを探すことです。

まず、ここで躓きます。第一案は、「大学のサーバーを借りる。」これは、「大学のサーバーは、現大学の関係者のためになるので、OB 組織が直接借りることはできない。」ということで却下。

第二案は、「民間のサーバーを借りる。」これは。「東工大と名の付く Web サイトですから、ハッキングされそうな民間サーバーは使うべきではない」で却下。

第三案は、「蔵前工業会のサーバー」を借りる。これは良さそうです。

東工大の Web サイトの同窓会組織一覧を確認すると、白水会、経友会、丘友会、そして、れんさ会が、蔵前工業会のサーバー上に OB 会の Web サイトを構築しています。蔵前工業会の事務担当の方に連絡をとり、話すこと数分。「OB 会であれば無料。ただし、蔵前工業会のレンタルサーバーは、「RCMS」で構築されているので、対応はマニュアルを見てください。」と。ここまですれば、終わったも同然とここでは思いました。RCMS とは、RCMS は Relational Contents Management System だそうで、D 社さんが開発したシステムで、プロンプトを打たなくても、簡単に Web サイトが作れるシステムです。が、、、、そういうシステムは、慣れるまでが大変。Web 担当者として、いろいろと、(無駄な) 格闘はしてみたのですが、結局白旗を上げることになりました。すなわち、業者に委託です。西村会長そして、幹事の皆様のご寛大なご決断をいただき、桜花

会の蓄えの少なくない額を Web サイトの制作に使わせていただくこととなりました。業者との馴れぬやり取りを幾度となく、繰り返して、いままで、諸先輩方が作り上げてきたものを、ごっそり移行したサイトが出来上がりました（次ページ）。「桜花会」とググれば、なんと2番目（！）に出てきます。以下が、新生桜花会のトップページです。みなさんもアクセスしてみてください。本物は当然カラーです。

トップページの写真は、私が撮った満開の桜の大岡山にさせていただきました。とても、綺麗な写真です。まさに、「桜花会」です。ただ、東工大関係者なら、この写真に違和感を感じるかもしれません。そうです。人が写っていないのです。加工はしていません。そのままです。そうですコロナ禍の春の一枚です。見る人がいなくても、桜は全力で咲き、そして全力で、散っていきました。研究者とはそういうものだとか誰かに昔教わったような気が。

さて、さて、2023年桜花会のリニューアルされた桜花会の Web サイトは、きっと皆様卒業生の繋がり場となることを期待しつつ、この桜花会誌に本件の寄稿をもって、Web サイトリニューアル係を卒業させていただきます。

## 桜花会

東京工業大学応用化学系同窓会

TOP PAGE

総務一般

活動報告

同窓会誌

お問合せ

トップ > 桜花会



桜花会は、東京工業大学応用化学系（応化コース、高分子工学科など）卒業生の同窓会組織です。以下のような事業を通じて会員間の交流を図っております。

- 教育奨励事業（例：国際学会で発表する学生に対する資金補助など）
- 優秀な卒業論文発表に対する桜花会賞の選考・授与
- 卒業生祝賀パーティー協賛
- 学生への企業紹介
- 桜花会誌の発行（年一回）
- 講演会、企業見学会、オープンキャンパスなどの企画、実施

多くの同窓生皆様の参画をお待ちしております。

<https://www.kuramae.ne.jp/oukakai/>

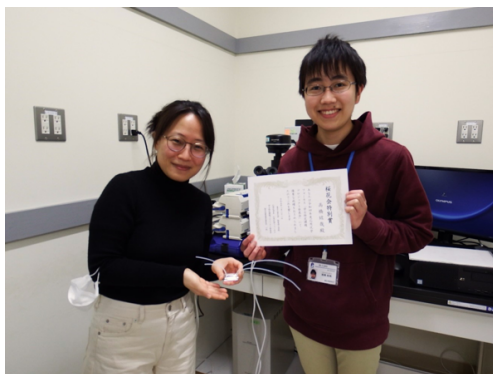
## 桜花会賞受賞者の声

桜花会では、これまで、優秀な卒業論文発表者を表彰してまいりました。制度改革後は、毎年2月に行われる学士特定課題研究プロジェクト発表会において、優秀な研究発表を行った学生について、助教の先生方の厳正なる審査の上で、桜花会賞および桜花特別賞を認定しております。以下は、令和5年2月の桜花会賞受賞者に、受賞の感想や近況などを綴ってもらいました。

### ◆高橋 紘哉（中村研究室）

この度桜花会特別賞という伝統ある賞に選出いただきましたこと、驚きとともにたいへんうれしく思います。研究や発表に関することから学生生活まで常に心配りいただいた中村先生、実験技法など一番近くでご指導いただいた Hye-Eun Lee 研究員、研究者としての日々の生活で様々なアドバイスをいただいた理研生体機能触媒研究チームの皆様と東工大地球生命研究所(ELSI)中村研究室の皆様に深く感謝申し上げます。

中村研究室は東工大で学生を募集するのが初めてでした。研究室配属の際、自分がやりたい研究分野がはっきりしていなかった私は、新しい環境で何か面白いことができるのではと思い、前提知識も乏しいまま飛び込みました。先生からテーマをご提案いただき、実験をするなら先行研究をされている Hye-Eun 研究員の近くで、という段になり、すぐに理研の研修生の身分をいただきました。研究とは何をすればいいのか右も左もわからなかった私は、大変幸せなことに本物の研究者に囲まれる毎日を過ごすことができました。



私のテーマは深海熱水噴出孔に生成する鉱物を再現して、その生成プロセスや現れる機能を調べることです。背景には、地球の海底で最初の生命が誕生したのではないかと、という野心的な仮説があり、地球鉱物学から物理化学、生物学まで幅広く関連があります。別々の講義や教科書で学んだことをつなげていくのは苦労しましたが、科学の面白さを垣間見られたように感じます。また、知名度の低い熱水噴出孔が応用化学と何の関係があるのか、さまざまな専門を持つ方々に伝えられるか不安でした。プレゼンテーションでは、複雑に絡み合った背景をいかに時間内に収めるかが常に課題でした。それでも最後の応用化学系の発表会で「スケールの大きい話で面白かった」とのご感想をいただ



き、伝えることに自信をつけることができました。

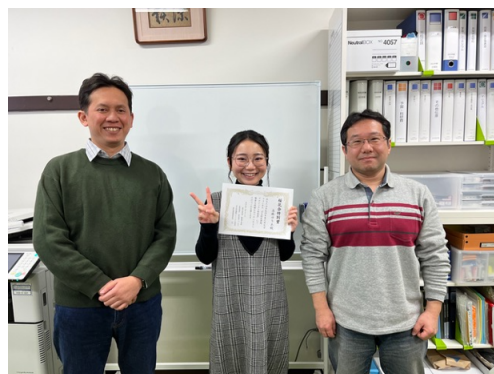
先生からは日ごろたくさんのアドバイスをいただいていたのですが、中でも「世界初の実験デバイスを作れば、取り組んだ研究は何でも世界初の独創性あるものになる」とのお言葉が強く記憶に残っています。当然私だけで新しいデバイスを作ることができるはずもなく、多方面の方にご協力をお願いしました。特にマイクロ流体デバイスを作るにあたって、東工大科学技術創成研究院の柳田教授、山田助教、東工大オープンファシリティセンターの松谷部門長などにご指導を賜りました。一人では知りえなかった知識や技術を多く得ることができ、分野を超えたコミュニケーションの大切さを深く実感しました。

多方面に研究内容を発展させられることもあり、この研究テーマはまだまだ始まったばかりです。研究者として未熟な私ですが、一つでも科学の英知に寄与できるような研究ができるように邁進したいと思います。

#### ◆高橋 ゆりあ（田中克典研究室）

桜花会特別賞に選出していただき、大変嬉しく思います。このような賞をいただくことができたのは、田中先生、アンバラ先生をはじめとして、日々の実験を支えていただきました先輩方、同期の皆様のおかげです。この場をお借りして、心より感謝申し上げます。

「生体内で有機化学反応を行う」という難しくも魅力的なテーマに挑戦されている田中先生の研究を知ってから、ずっと研究室に入りたいと思っていました。そのため、配属できた時にはとても嬉しかったのを覚えています。そこから、実際に研究生活がスタートし、研究に勉強



会、進捗報告会と忙しく大変ながらも楽しく過ごしていました。もちろん、何度も失敗しうまくいかないこともありました。しかし、動物実験で自分が合成した化合物が生体内で有機化学反応が起こり治療効果を示したときにはとってもしっかりと嬉しかったです。

研究室所属から一年が経ち、実験スキルや有機化学について少しずつ身につき、さらに広い視野で研究を見られるようになってきました（もちろんまだまだ未熟者なのですが…）。それによって、さらに研究が楽しいと思えるようになってきました。現在はまた新しいコンセプトで「生体内で有機化学反応」を目指しています。これからも楽しみながら頑張りたいと思います。

最後になりましたが、今回このような発表の機会を設けてくださった桜花会の皆様、先生方に深く感謝いたします。



◆相田 有希歩 (村橋研究室)

この度は伝統ある桜花会優秀賞を凶らずもいただき大変光栄に感じております。このような賞をいただくことができたのは、毎日の研究室生活で熱心にご指導してくださる村橋先生や重田先生、事務全般を支えてくださっている山室秘書、研究の行い方を丁寧にご指導頂いた師匠の井上さんをはじめとする研究室の皆様のおかげであります。また研究室以外でも、私を支えてくださっている家族や友人にも感謝申し上げたいと思います。

私が村橋研究室に所属して早一年が経過しました。研究室に所属してから、毎日が実験と解析を行う日々でとても充実していたため、1年間という期間があつという間のように感じます。最初の頃は何も知識がなく、先輩に助けて頂いてばかりの日々でした。しかし、先生方や先輩方の手厚いご指導のおかげで少しずつ実験の方法や解析の方法を覚え、実験結果に対して考察ができるようになりました。そして、先輩に頼らずに自分一人でも自分の研究テーマについて考え、実験を進めら



れるようになり、研究の面白さに気づくことが出来ました。特に、試行錯誤した結果、X線構造解析によって自分が作った錯体の構造を初めて見ることができた時の感動と喜びは今でも忘れることが出来ません。

今回、桜花会賞をいただいた学士特定課題研究プロジェクトの発表では、限られた時間内で、どのように発表すれば他分野を研究する人にも興味を持って頂けるか、かなり悩まされました。しかし、先生や先輩方が何度も発表練習のために時間を設けてくださり、多くの助言をご指導して下さいだったので、本番で緊張せずに堂々と自分の研究を発表することが出来ました。

1年間で多くのことを学ばせて頂きましたが、まだまだ未熟な点が数多くあると私自身感じております。今回の受賞を糧に、より一層研究に励み、さらに面白く新しい遷移金属錯体を合成できるように努力を重ねていきたいです。また、今年度から後輩だけでなく新たな同期も増えたので、新たな仲間に関りにされるよう研究、勉学ともに頑張っていきたいと思います。

最後になりますが、私の研究生活を支えて下さった村橋先生、重田先生、及び村橋研究室の皆様、そして家族と友人に重ねて感謝申し上げます。今後ともよろしく願いいたします。

◆北村 尚之（大友研究室）

この度は桜花会優秀賞という荣誉ある賞をいただき、大変光栄に思います。このような賞をいただけたのは、この一年間ご指導いただいた大友先生及び相馬先生、研究室の先輩方、そして日々切磋琢磨し刺激を与えてくれた同期の方々のおかげです。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

私は大学に入学した当初から超伝導の分野に興味を持っており、それに関連した研究を行いたいと考えておりました。研究室を選ぶ際には応用化学系の中にありながら無機固体を扱っており、さらにはコアタイムを設けず学生が自身のスタイルで研究を行う気風に魅せられ大友研へと飛び込みました。



しかし、研究生活は万事順調とはいかず、むしろうまくいかないことばかりでした。学部2年の頃から始まったコロナ禍により学生生活のペースすら掴みかねていた中、新たな研究生活というペースへ切り替えていくことは容易なことではありませんでした。実験のスケジュールを入れた日は登校するが、予定のない日は登校せず家族の面倒を見る。そのような日々を繰り返しており、研究のペースを上げろ、もっと研究室に來いとどやされることも少なくありませんでした。今となっではそのような学生であっても許容し、成果を出せる環境であるこの研究室の在り方に感謝をするばかりです。

新たな環境へ慣れるまでの困難の次には研究の困難が待ち構えていました。自身の研究テーマへの深い理解無くして研究は進まず、見当違いな解析を行って先輩に指導されることも少なくありませんでした。しかし、行き詰った時に進む道を提案してくださる大友先生、その道への最初の一步の踏み出し方を教えてくださる相馬先生、踏みしめた道の検証・補強を指導してくださる直属の先輩の御三方の尽力により今日まで研究を進めることができました。発表に際しても資料の作り方やプレゼンの仕方などをご指導いただいたおかげで「例年大友研は受賞者を出しているから君たちにも期待しているよ」というプレッシャーに負けずこうしてバトンをつなぐことができました。

1年間様々のご指導をいただき成長を実感できましたが、同時にまだまだ自分が未熟であることを痛感しました。今回の受賞を一つの自信としつつも慢心することなく真摯に今後の研究に取り組んでいきたいと思ひます。

◆久保田 聡（和田研究室）

この度は、桜花会優秀賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に思っております。一年間ご指導いただいた和田先生、研究室の先輩・同期の方々、研究でお世話になっている皆様のご指導のおかげで、このような賞をいただくことができたと思っております。この場をお借りして、心より御礼申し上げます。

私は以前からコンピューターを用いた研究に興味があり、コンピューターシミュレーションによる設計ができる和田研究室に所属させていただきました。研究を進めていくと、シミュレーションによる設計に加えて、試作品の評価・測定も行うようになりました。サンプル数が多く、測定が大変なときもありましたが、シミュレーションによる設計の結果と試作品の測定結果を比べて、設計した通りの特性が得られていることを自分で確認できたときは非常に嬉しく、研究の楽しさを実感することができました。



また、私は人前で話したり、発表したりすることはあまり得意ではなかったのですが、研究室では、中間発表や学士特定課題プロジェクトの発表会に加えて、国際学会での zoom 発表や対面での学会発表など、さまざまな経験をさせていただきました。また、これらの発表会や普段の研究室のゼミでは、先生や研究室の先輩から、発表のやり方や資料の作り方など、きめ細かい指導をいただきました。これらの経験のおかげで、人前で発表することに対する苦手意識が払拭できたように思います。学士特定課題プロジェクトの発表当日も、とても緊張しましたが、応化フォーカスの先生方の質問にうまく答えられたようで、質疑応答を評価していただいて優秀賞をいただいたと伺っており、改めていつもお世話になっている皆様のおかげでこのような賞をいただけたのだと実感しています。

最後になりますが、研究を支えていただいた皆様、発表の機会を設けていただいた桜花会の先生方に心より御礼申し上げます。

◆関根 優斗（山中研究室）

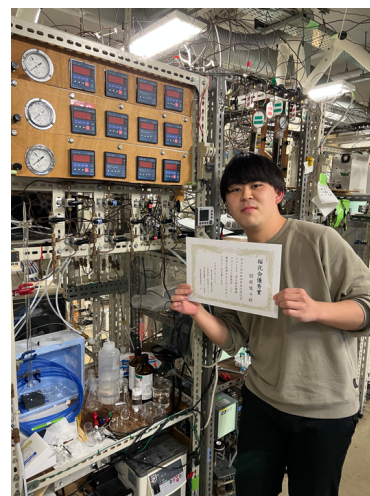
この度は桜花会優秀賞を受賞することができ、大変光栄に思っております。今回このような栄誉ある賞を受賞できたのは、熱心に指導してくださった山中先生、井口先生(現京都大学 大学院工学研究科 分子工学専攻 特定講師)、先輩方、同期のおかげだと思っております。山中先生、井口先生には研究に対する基本的な考え方をはじめとして、実験への的確

な助言やわかりやすいプレゼンの手法など様々なことをご指導いただきました。先輩方には研究室のことを一から丁寧に教えていただきました。また、同期の友人たちと切磋琢磨し合いながら一年間やりきることが出来ました。この場を借りて心より感謝申し上げます。

学部二、三年の頃はコロナウイルスの流行により多くの授業がオンラインとなり、勉強へのモチベーションが保てなかったため、研究室配属に不安を覚えていました。しかし、いざ入ってみると毎日新しいことの連続で、非常に充実した時間だったと思います。幸い大きな活動制限も無い一年間でしたので、今後もこの状況が続いて欲しいと思います。

私のテーマは、酸素を電気化学的に還元し過酸化水素を合成するというものです。過酸化水素は漂白剤、污水处理剤、半導体洗浄、殺菌剤など様々な用途で利用されており、水のみを副生成物とする環境に優しい酸化剤として今後の需要はますます拡大していくと予想されます。現行の製造法であるアントラキノン法は、エネルギー多消費の多段階プロセスであり、環境負荷が大きいため代替となる製造法が強く望まれています。山中研究室では、水と酸素のみからの高濃度な純過酸化水素水の直接合成に取り組んでいます。私は初めてこのテーマの実験を見せてもらった時、酸素から非常にピュアな過酸化水素水が実際に生成することに衝撃を受けました。このテーマについて研究することが出来て、非常にやりがいを感じています。今年一年間の研究の中で活性を大きく向上することが出来たため、修士課程ではさらなる活性向上に向けて研究に励みたいと考えています。

最後となりますが、私の研究生生活を支えてくださった山中先生、井口先生、研究室の皆様方、そして家族に心より感謝を申し上げます。今後ともよろしく願いいたします。





## 教育奨励事業報告

### ■ 22nd International Meeting on Lithium Batteries (IMLB)

Deng Jun (一杉・清水研究室)

With the support of the Oukakai Education Promotion Program, I participated in the 22nd International Meeting on Lithium Batteries (IMLB) in Sydney, Australia from June 26, 2022 to July 1, 2022. The IMLB conference focuses on advanced lithium batteries for energy storage and conversion, and invites well-known experts and scholars in this field to present recent basic and applied research results. I was really looking forward to having face-to-face conversations with these experts in the same field, but due to the prevention and control of the COVID-19 epidemic, I could only participate in the meeting via video connection from Japan. This conference I conducted a poster presentation, which consisted of two parts. First, I recorded a short video to briefly introduce my research content through slides, and then presented the poster, which is a very interesting setting. During the IMLB conference, countries with the same language or different languages spoke the same topic, that is, lithium-ion batteries, and conducted in-depth discussions, including research directions that I have never paid attention to (such as lithium battery recycling) , which not only broadened my horizons, but also deepened my understanding of lithium-ion batteries. During my speech, everyone was extremely interested in my quantitative research on the interface resistance of ionic liquid/cathode materials, and conducted in-depth exchanges and discussions, which made me deeply feel that my research is meaningful and recognized by others a feeling of. Secondly, the entire conference was introduced and answered questions in English, which exercised my English speaking ability and logical thinking ability. Although I didn't attend the meeting on site, the relatively free and relaxed environment online gave me more time to absorb the scientific research results of different researchers, connect them with my research, and generate new ideas.



Although this conference was short, it was very fulfilling. As the first international conference I attended, I was very satisfied. This is possible thanks to the generous funding of the Ukakai Education Promotion Program and the tireless teaching of the Hitosugi Laboratory, professors/teaching assistants, "XIEXIE (thank you)".



■ ■ 5th ICYRAM (International Conference of Young Researchers on Advanced Materials) Conference

Shuxin Zhang (大友研究室)

First of all, I would like to express my sincere gratitude to all those involved in 桜花会教育奨励会研究助成. With their support, I enjoyed participating in the 5th ICYRAM (International Conference of Young Researchers on Advanced Materials) Conference held at Fukuoka in Japan, August 3–6, 2022. The ICYRAM has been dedicated to supporting young researchers and organized mostly by and with young researchers under the age of 40 from the Asia-Pacific region, facilitating unique opportunities to discuss, meet, and make the next-generation network within the materials research community. The conference was divided into 11 topic symposiums and because of COVID-19 we must accept a hybrid meeting this time. I actually went to Fukuoka to give a talk entitled “Heteroepitaxial growth of molybdenum bronzes for exploring dimensionality- and composition-controlled electronic properties” (Mo ブロonzのヘテロエピタキシャル成長と次元性と組成の制御による電子物性の開拓) at a symposium on “Novel Functional Materials”. In order to search for new crystal and electronic phases, we fabricated heteroepitaxial films of various molybdenum bronzes by pulsed-laser deposition method to obtain highly crystalline  $\text{MoO}_2$ ,  $\text{A}_x\text{MoO}_2$  ( $A = \text{Li}, \text{Na}, \text{K}$ ), and  $\text{MoO}_3$  thin films. We conducted this research for almost 4 years at 大友研究室 and succeeded in systematically revealing the electronic properties governed by the dimensions and composition of molybdenum bronze. From the inorganic chemistry point of view, tuning the composition of alkaline metals in the framework of various molybdenum bronzes is an important key to our success. From this perspective, the compounds that we synthesized can be superimposed on もつ鍋 and 長浜ラーメン that I enjoyed during the conference. Synthesizing inorganic compounds containing alkali metals often leads to severely contaminating the electric furnace and the vacuum vessel that we used. Boiling もつ or 豚骨 alone, which is in principle deeply flavored, often leads to a messy soup. I found that adding the right amount of the right ingredients can transform them into a commendable soup. Combining the right amount of alkali metals with the right molybdenum oxide structures can bring out excellent electronic properties. The wonderful experience in Fukuoka inspired me to refine my research. I will be enjoying to do so for the next 6 months!



## 桜花会企画のご案内

本年度の桜花会総会は、東工大ホームカミングデイ(5月20日)に実施させていただきました。「学生と卒業生の交流会」は、本年度は東工大蔵前会館ロイヤルブルーホールで開催いたします。なお、今後の企画の詳細につきましては桜花会ホームページに掲載いたしますのでご覧ください。

### ★★★企業見学会★★★

日時 11月2日(水)

場所 協和キリン株式会社

### ★★★学生と卒業生の交流会★★★

日時 10月30日(月) 13:00～18:40

場所 東京工業大学 東工大蔵前会館ロイヤルブルーホール

### ★★★卒業祝賀会★★★

日時 令和6年3月26日(火) 予定

詳細は後日桜花会ホームページ、電子メールなどのご案内いたします。

## 会員の声

桜花会では毎年郵便振込にて会費納入をお願いしておりますが、その払込用紙の通信欄にご近況などをお書きくださる会員の方がいらっしゃいます。

ここでいくつかのメッセージをご紹介しますと思います。

星野 昭成 (S42学部) サッカーチームは群馬への転居に伴い、群馬に変えて、県内75歳以上のリーグ戦に参加しています。	永原 肇 (S53修士) 西本会長御苦勞様です。私は昨年旭化成を退社し、別会社にて社外取締役をしています。
谷口 功 (S50博士) 熊本-東京を行き来しながら元気でやっています。	尾関 道生 (S34学部) 昭和12年1月7日生まれ。何とか生きています。

後藤 誠 (S60学部) 定年後、縁あってITER計画（“地上の太陽”核融合実験炉の建設）に従事することとなりました。2025年の稼働を目指します。	岸本 史直 (H30博士) 今年度より東京大学化学システム工学専攻の助教に着任いたしました。固体触媒研究をしております。
伊藤 卓 (S39修士) 大岡山キャンパスの正門からの景観の変貌に呆然としております。	山崎 升 (S20論博) 東工大名誉教授
齋藤 正巳 (S41修士) くらりか静岡理科教室で社会奉仕しています。	田村 吉隆 (S42学部) 10月より長男家族と同じ屋根の下で暮らし始めました。
栗山 伸一 (S54学部) 大学院が長津田であったことが縁で、現在は再生医療ベンチャーで最期の力をふり絞っています。	

## —あとかぎ—

令和5年5月に新型コロナウイルスが5類感染症に移行となったことで、コロナ前と同じような活動ができるようになりました。大学の講義も対面形式が原則となりつつあります。感染して公欠となる学生等をちらほら見かけますが、幸運にも担当授業の期末試験でコロナ感染のために休んだ受講学生は居ませんでした。新しい変異株によって感染者が急増している状況もあるので、当たり前前の感染防止対策を怠らないようにしたいものです。個人的には海外渡航の際の本当に面倒な手続きが無くなったので大助かりです。それにしても、海外の物価高は相当なものようです。

2024年に新大学「東京科学大学」が予定されています。これから慌ただしくなりそう、ではあります。(SI)。

令和5年度桜花会事務局

〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1-S1-23

東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 村橋 哲郎

電話 03-5734-2148

E-mail: [cherry@apc.titech.ac.jp](mailto:cherry@apc.titech.ac.jp)

桜花会ホームページ <https://www.kuramae.ne.jp/oukakai/>