

最優秀ポスター発表賞 (CSJ 化学フェスタ賞) 受賞者コメント

(謝辞については割愛しております。)

【受賞分野：物理化学】

発表題目：ヒトアセチルコリン受容体 (M₂R) の活性化を制御するホットスポット残基の特定

杉浦勇也 (名古屋工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 生命・応用化学系プログラム 神取研究室)

長い創業の歴史の中で、これまで様々な手法を用いて薬づくりは行われてきましたが、赤外分光法が活用された例はありませんでした。私は、アカデミアだけでなく企業の方々にも、赤外分光法を活用した創業研究の有用性を知っていただきたいという思いを胸に、本学会で研究を発表させていただきました。ただし独自の信号を示す赤外スペクトルは、その理解が難しく、単に測定データを提示するだけでは、他分野の研究者へ伝えることは容易ではありません。



私はそんな赤外分光法の隠された魅力を伝えるべく、データから読み取れる現象を1つ1つ丁寧にモデル図にすることで、得られた知見をわかりやすく皆様にお伝えすることに注力しました。学术界や産業界を問わず多くの方に興味を抱いていただいたと実感しております。

また本学会は、学术界のみならず、企業の方々との密な議論ができることも魅力の1つだと感じました。本研究を社会へ実装するためのアドバイスを多数いただくことができ、非常に素晴らしい機会となりました。本受賞の喜びを噛みしめるとともに、今後も研究に邁進し、化学を通じたより良い社会の発展に貢献して参ります。

【受賞分野：無機化学・触媒化学・分析化学】

発表題目：Mechanistic study of CO₂ hydrogenation at room temperature and atmospheric pressure enabled by ultra-small subnanoparticles

Augie Atqa (東京工業大学 化学生命科学研究所 山元・今岡研究室)

私は「サブナノ粒子」と呼ばれる粒径約1 nmの極小微粒子を研究しています。こうした粒子は通常の金属バルクやナノ粒子にはない特異的な性質を持ち、高触媒活性が期待されていますが、今回 Mo-Pt 合金サブナノ粒子を設計・合成し、世界で初めて常



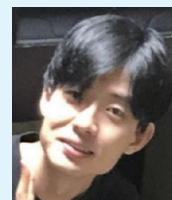
温・常圧の条件下で二酸化炭素の還元(水素化)を進行させることに成功いたしました。さらに、常温・常圧下での触媒反応サイクルを初めて分光学的に証明し、DFT計算結果と組み合わせてサブナノ粒子化と合金化の効果を解明いたしました。今回、この名誉ある賞をいただき誠に光栄です。自分の研究の魅力とインパクトをご理解いただけたことを嬉しく思います。このフェスタを通じて様々な分野から異なる視点を得ることができ、大いに刺激を受けました。本受賞を励みに、今後も化学を楽しみながらより一層研究に精進して参ります。

【受賞分野：無機化学・触媒化学・分析化学】

発表題目：高い活性と安定性を両立したポリオキソタングステートとポルフィリンからなる分子性光酸化触媒の開発

山口正浩 (東京大学 大学院工学系研究科 応用化学専攻 山口研究室)

私の研究は、無機酸化物クラスターであるポリオキソメタレートと有機分子を複合化し、その複合分子の組成や構造でしか成し得ない触媒特性や機能を実現するものです。本発表では、自分の研究の面白さ・ワクワク感が自分の専門分野に留まらず異分野の研究者や、企業の方々にも伝わるように意識しました。



普段は実験室に閉じ籠り、自分の専門分野について深掘りするばかりですが、CSJ化学フェスタでは異分野の研究者や企業の方から多角的な視点でのアドバイスをいただき、大変貴重な機会でした。このような学会発表の機会があるからこそ、新しいアイデアが生み出されるのはもちろんのこと、社会を広く俯瞰する能力も少しずつ養われていくと考えています。本受賞を糧に、今後も誰も想像しなかったような新規複合分子の合成・機能の創出を行い、100年後の人類にも役立つ化学を生み出せる研究者になっていきたいです。

【受賞分野：有機化学】

発表題目：光[2+2]付加環化反応を用いた2D/3D縮環テトラヒドロキノリン骨格の合成

下世明日葉 (東京工業大学 物質理工学院 応用化学系田中健研究室)

本研究は、入手容易な芳香族化合物であるキノリンを出発原料として、脱芳香族的な光[2+2]付加環化反応により、複雑な

2D/3D 縮環骨格を一挙に構築できる手法の開発であり、創薬化学分野への貢献が期待されます。

ポスター発表にあたっては、幅広い分野の方が参加する CSJ 化学フェスタだからこそ、多くの方に本研究の魅力が伝わるように、ポスター内には充実した実験結果を色とりどりに示しながらも、アピールポイントをしっかりと意識した説明を心がけました。その結果、短い発表時間の中でも相手の興味関心に合わせた深い議論をすることができ、とても有意義な時間を過ごすことができました。今回得られた新たな知見をもとに、今後も研究活動に励むとともに、本受賞を糧に化学の発展に貢献していきたいです。



【受賞分野：有機化学】

発表題目：ジフェニルナフタレン二量体の自己集合における環状および螺旋状集合体の形成

三原聡太 (千葉大学 大学院融合理工学府 先進理化学専攻 共生応用化学コース 分子集合体化学研究室 (矢貝研究室))

私が発表に向けて心掛けたことは、聞き手がいかにイメージしやすいかということです。私が研究する分子は、集合条件によってナノリングやナノ螺旋といった美しい超分子ポリマーを構築します。聞き手を引き込むには、この美しい構造を視覚的にわかりやすく伝える必要があると考え、考え抜いたメカニズムを基に、集合体モデルや図の作成に力を入れました。また、超分子ポリマーという馴染みのない研究内容を伝える上で、専門知識がない人でも理解しやすい発表構成を意識しました。専門用語をかみ砕いて説明することはもちろん、できるだけシンプルに伝えることを目指しました。その結果、他分野の方にも本研究の魅力が伝わり、活発な議論を行うことができました。さらに、新たな視点からのご指摘をいただいたことで、自身の考え方が刺激され、今後の研究活動において非常に有意義な時間となりました。本受賞を糧に、また皆様楽しんでいただける研究結果を出せるように邁進して参ります。



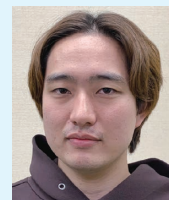
【受賞分野：錯体・有機金属化学】

発表題目：希土類錯体の f 軌道に基づく新しい発光機能の探索

富川虎乃輔 (北海道大学 大学院総合化学院 総合化学専攻 物質化学コース 先端材料化学研究室 (長谷川研究室))

本フェスタでは、発表を聞きに来て下さった方々に自身の研究の新規点や面白さを理解していただけるように、視覚的にわかりやすいポスター作製に力を入れました。また、当日は有意義なディスカッションができるよう意識して、わかりやすく簡潔に説明すること心掛けました。その甲斐もあってか、他分野を専攻されている方や企業の方々とも活発な議論を交わすことができました。新たな視点で自身の研究と向き合うことができ、今後の研究方針を考える上で大変貴重な時間となりました。

私の研究は、希土類錯体における新規な発光メカニズムの探索を目的としています。これまで光らないとされてきた錯体を徹底的に分光し、新規な発光を実際に観測できたときは何物にも代えがたい達成感を感じ、同時に化学の面白さを実感しました。今後も本受賞およびいただいた貴重なご意見を糧に、より一層研究活動に邁進して参ります。



【受賞分野：天然物化学・生体機能関連化学・バイオテクノロジー】

発表題目：グアニン四重らせん構造選択的なリガンドを用いたテロメア長— TERRA 発現制御

橋本佳樹 (甲南大学 大学院フロンティアサイエンス研究科 生命化学専攻 三好研究室)

本発表では、染色体末端に存在するテロメアの長さそこから転写される RNA (TERRA) の発現量を、テロメアと TERRA それぞれが形成するグアニン四重らせん構造 (核酸の非標準構造) を標的とした低分子化合物によって制御することを試みた結果を報告しました。

発表に際しては、専門外の方に理解していただけるように、簡潔でわかりやすい説明を心がけました。本発表ではテロメア、TERRA、グアニン四重らせん構造など研究意義を理解していただく上で必要となる知識が非常に多く、研究背景を端的に



まとめることに苦労しました。さらに、本会は化学を専門とされる参加者が多いため、普段参加している生物分野の学会での発表とは異なるアプローチで研究背景を説明することで、得られた研究結果の意義を理解していただくことにも注力しました。本会を通じて、大学や企業の垣根を越えた多様な研究分野の方々と議論ができたことは、自身の研究を多面的に見直す絶好の機会となりました。この受賞を弾みに、さらに研究活動に精進いたします。

【受賞分野：高分子化学】

発表題目：システイン残基を側鎖に有する高密度トリアゾールポリマーの合成

江島 諒 (大阪大学 大学院理学研究科 高分子科学専攻 高分子精密科学研究室 (橋爪研究室))

私は、動物細胞内で有害重金属イオンの解毒を担うタンパク質であるメタロチオネインに着想を得て、このような生体高分子が形成する金属イオン精密認識場の合成高分子による再現を目指して研究を行っております。今回の学会では、そのための第一歩として行った研究成果について発表しました。



本発表を行うにあたって、研究の最終目標を正確に伝えるために説明を練りました。特に序論については、生体高分子が構築する場を高分子構造の精密設計により再現することが目的であることを伝えるため、図や配色、説明の速さなどを熟慮し、準備を行いました。

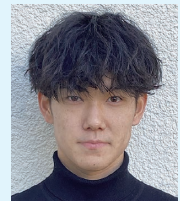
今回の発表では、化学の様々なバックグラウンドを持つ方から貴重な議論やご助言をいただき、自身の研究についてより深く考えるきっかけとなりました。今回の成果は我々の目指す目標の第一歩にすぎませんので、今回の受賞を糧に、合成高分子の可能性の追求のため引き続き研究に精進して参ります。

【受賞分野：材料化学】

発表題目：有機ポリスルフィド化合物を正極活物質とした全固体電池作製による高容量化およびサイクル特性改善
野田悠成 (米子工業高等専門学校 物質工学科 有機材料研究室)

近年、二次電池の高性能化が重要視され、現在の蓄電池の主流であるリチウムイオン二次電池は正極材料が電池の容量の制

御要素となっており、それを克服するための材料開発が進められています。本研究では、理論容量が高い有機ポリスルフィドを正極活物質として利用するための合成方法を開発するとともに、現行の10倍以上の容量を有する高容量リチウム二次電池の開発を進めています。

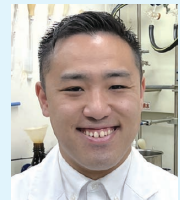


私は、大学院生と互角の発表をするために、高専 GEAR5.0 プロジェクトを活用した外部機関との連携により、効率良く評価データを蓄積しました。また、発表準備では自分のデータについて言葉の表現技法等を創意工夫することで、我々の研究の魅力を最大限に引き出せるように練習を繰り返しました。発表当日は、幅広い分野の方と深い議論を交えて新たな視点が広がり、大変貴重な時間を過ごすことができました。本受賞は、我々の研究の魅力や将来性を十分に伝えることができた証だと考えています。この度の受賞を糧に、研究活動により一層精進し、研究能力を高めていきたいと考えています。

【受賞分野：材料化学】

発表題目：ニッケルフタロシアニン前駆体を用いた turn-on 型超音響イメージング造影剤の開発
菅原嵩弥 (京都大学 大学院工学研究科 物質エネルギー化学専攻 大江研究室)

私が本発表において特に意識したのは、聞いて下さる方々に自分の研究についてただ知ってもらうだけでなく、興味を持っていただき、活発な質疑ができる発表にすることです。そのために、専門分野外の研究者の方でも視覚的に理解しやすいイラスト



の作成とその配置を心掛け、あえてきちんとした台本を用意せず、聞いて下さる方のリアクションにあわせた発表を行いました。本フェスタには企業、大学から様々な研究者が参加されており、多角的視点から多くの意見をいただくことができました。本研究は私が学部4年生のときから進めてきた思い入れのある研究ですが、ディスカッションを通じて今まで思い至らなかった観点を獲得ことができ、非常に有意義な時間を過ごすことができました。今回の受賞を励みに一層努力を重ね、研究に取り組んで参りたいと思います。