

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

2025 年 1 月 7 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 藤 洋 作 様

所属部局・研究科 工学研究科

職 名・学 年 博士後期課程2年

氏 名 山極 剛



助 成 の 種 類	令和7年度 ・ 国際研究集会発表助成		
研 究 集 会 名	環太平洋国際会議2025 (Pacifichem 2025)		
発 表 形 式	☐ 招 待 ・ ☐ 口 頭 ・ ☒ ポスター ・ ☐ その他(		
発 表 題 目	Regiodivergent boracarboxylation of 1,2-dienes using carbon dioxide and copper catalysis		
開 催 場 所	アメリカ合衆国ハワイ州ホノルル		
渡 航 期 間	2025年 12月 15日 ～ 2025年 12月 21日		
成 果 の 概 要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版1枚程度で作成し、添付して下さい。 「成果の概要」以外に添付する資料 ☒ 無 ☐ 有()		
会 計 報 告	交 付 を 受 け た 助 成 金 額	250,000円	
	使 用 し た 助 成 金 額	250,000円	
	返 納 す べ き 助 成 金 額	0円	
	助 成 金 の 使 途 内 訳 (差し支えなければ要した 経費総額をご記入ください)	費 目	金額(円)
		航空運賃(宿泊費と合算)	198,347
		宿泊費	
		滞在費	7,135
		学会参加費	38,333
		その他(ESTA取得費用)	6,185
	以上に助成金を充当		
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)世界的な物価高騰により海外渡航の負担が増大しておりますが本助成をいただいたことで、無事に渡航を実現することができました。厚く御礼申し上げます。		
成果報告書および成果の概要は、Excel・Wordファイル(印鑑不要)で info@kyodai-zaidan.or.jp 宛、メール送信して下さい。			



当該会議の概要

環太平洋国際化学会議 2025 (Pacifichem2025) は、カナダ、日本、アメリカ、ニュージーランド、オーストラリア、韓国、中国の7化学会が共同主催する国際会議である。Pacifichemは5年に一度開催され、今回は2025年12月15日～20日の6日間にわたってアメリカ合衆国ハワイ州ホノルルで開催された。前回はCOVID-19の影響でオンライン開催であり、約10年ぶりの現地開催となるため、環太平洋地域の多くの化学者が参加した。有機化学、無機化学、物理化学、分析化学、生化学、化学工学など幅広い分野の化学者が一堂に会し、各分野の著名な化学者が講演するオーラルセッションが開催された。加えて、各国の若手研究者や学生も発表するポスターセッションも連日開催された。

渡航目的・計画

私は、Pacifichem2025に参加し、"Regiodivergent boracarboxylation of 1,2-dienes using carbon dioxide and copper catalysis"なる演題のポスター発表を実施し、自身の研究成果を広くアピールするとともに、発表について外国人研究者と議論し意見交換することを目的とした。また、申請者自身の専門分野以外のセッションに積極的に参加し、外国で行われている最先端の研究に関する情報収集を行うことについても計画した。

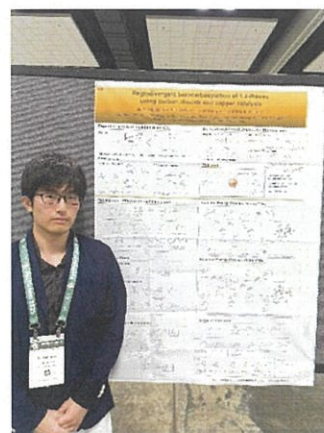
Pacifichem2025 で発表した研究概要

私は金属錯体触媒を利用して汎用性の高い出発物質から有用な分子を合成する分野（有機化学・有機金属化学）の研究に従事している。近年有機金属化学分野において、地球温暖化の主たる要因と言われている二酸化炭素の有機合成への利用が注目を集めている。また、ホウ素官能基は、2010年にノーベル化学賞を受賞した鈴木章氏らが開発した鈴木-宮浦クロスカップリング反応によって炭素-炭素結合の起点として利用できるため、医薬化学および材料化学において非常に重要な官能基である。

私は、銅触媒を用いて二酸化炭素とホウ素官能基を有機分子に導入する反応（ボラカルボキシル化反応）の開発に興味を持ち、最近「銅触媒による二酸化炭素を用いた1,2-ジエンのボラカルボキシル化反応」を開発した。本反応は、二酸化炭素を有機合成に利用できるだけでなく、反応条件を変化させることで単一の原料から3種類の異なる化合物を作り分けることができる非常に興味深い反応である。また、本反応において条件に応じて反応性が変化する理由を、量子化学計算を用いて明らかにしている。現在論文執筆中であり、化学系総合雑誌への投稿に向けて準備を進めている。

成果①・ポスター発表による研究成果の公表および意見交換

私は12月18日"Organic"のセッションにて90分間研究成果のポスター発表を実施した。発表中は有機化学者だけでなく、様々な分野の研究者が訪れ、実のある議論を交わすことができた。添加剤や原料の構造が反応に与える影響といった専門性の高い質問を有機化学者から頂き、多くの意見交換を行った。有機化学者だけでなく、自身が掲載した量子化学計算の結果について興味を持った計算化学者たちと計算結果の正確性や妥当性について詳細な議論を行い、自身の研究結果に対してより理解を深めることができた。また、ポスター発表後聴講に来た学生と会話を楽しみ、交流を深めることができた。



成果②・オーラルおよびポスターセッションでの聴講による情報収集

ポスター発表以外の時間で私は、オーラルおよびポスター発表に積極的に足を運んで情報収集を行った。オーラルセッションでは自身の専門分野である有機化学（反応開発）の発表に加えて、有機材料化学に関する発表について聴講し各国の最先端の化学に関する知見を得た。ポスターセッションでは無機、高分子、生化学といった専門外のポスター発表を中心に聴講し当該分野への理解を深めた。また、積極的に英語で議論することで英語によるコミュニケーション力を向上することもできた。

謝辞

今回、私にとって初の国外での国際会議に参加し研鑽を積むことができたのもひとえに貴財団のご支援によるものです。心より御礼申し上げます。