

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

年 月 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 合成・生物化学専攻

職名・学年 博士後期課程1年生

氏名 宋 ユンハオ

助成の種類	令和5年度・国際研究集会発表助成			
研究集会名	OMCOS XXI			
発表形式	<input type="checkbox"/> 招待 ・ <input type="checkbox"/> 口頭 ・ <input checked="" type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他()			
発表題目	Iridium-Catalyzed Intramolecular Silylene Transfer Leading to Insertion of Silylene into C(sp ³)-O Bond			
開催場所	カナダ、バンクーバー			
渡航期間	2023年 7月 23日 ~ 2023年 7月 30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・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 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	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	250,000	
		宿泊費		
		滞在費(or日当)		
学会参加費				
その他				
以上に助成金を充当				
当財団の助成について	円安での海外渡航ということもあり、金銭面で大変心配だったが、この度の助成金支援により航空運賃の一部に割り当てることができ、そのおかげで国際学会で学び交流する機会を得ることができ、大変嬉しく思います。			

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。

学会の概要

今回参加した第 21 回有機合成指向有機金属化学国際会議(21st International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis, OMCOS 21)は初開催が 1981 年まで遡る国際純正・応用化学連合(IUPAC)が主催する歴史ある有機金属化学に関する国際学会である。コロナ前の参加者は 1000 名近くに登る大規模な学会であったが、今回は開催がカナダであり、多くの中国人の先生、学生のビザが降りず、参加できない事態が発生し現地参加者は 152 人に留まった。ポスター発表は総件数 166 件、招待講演、基調講演合わせて 45 件にのぼる。小規模な開催になったが、その分より活発に密な研究者間の交流が行われた。

発表の概要

有機ケイ素化合物は合成反応中間体としてのみならず、生理活性物質や光学活性物質としての機能も注目を集めており、その需要は年々高まっている。今回、有機ケイ素化合物合成のためのケイ素源として古くから使われているヒドロシランの新たな活用法、つまり、シリレンを発生させ炭素酸素結合へと挿入する触媒反応を世界で初めて見出した。シリレンはケイ素の 2 価化学種の総称であり、さまざまなシグマ結合に挿入することでケイ素を含むシグマ結合を同時に 2 つ形成できる特徴を持つ。このシリレンの挿入反応をさまざまなシグマ結合に対して効率よく進行させることができれば、高い原子効率で有機ケイ素化合物合成を達成できる。しかし一方で、シリレン自体の発生に、まだまだ課題も多く、特に熱的に安定で取扱いの容易なヒドロシランからシリレンを発生させ、高効率な触媒的挿入反応に用いることは未だ達成されていなかった。これに対し、今回見出した反応では、高度に配位不飽和かつ電子豊富なイリジウム錯体を用いることで、ヒドロシランからシリレンを生じ、分子内に挿入先となる炭素酸素結合をうまく配置することで、分子内反応ではあるが、位置選択的に高効率な触媒的シリレン挿入反応を達成することに成功した。発表では特に反応機構に関する詳細な検討と、キーとなる触媒構造とその特徴、適用可能な基質範囲について報告した。ポスター発表では多くの方に足を止めてもらえ、今回の発見について議論を行った。特に一番伝えたかった触媒構造とその特徴に関しては、多くの質問を寄せていただき、新たな展開につながる助言もいただいた。また、最近ビスマスの触媒的な利用で世界的に注目を集めている Dr. Josep Cornella を含む多くの著名な化学者と交流することができ、非常に有意義な渡航となった。

最後に、この度多大な支援をしていただいた京都大学教育研究振興財団様に深く感謝申し上げます。