

**京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書**

平成26年10月27日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 辻 井 昭 雄 様

所属部局 工学研究科 合成・生物化学専攻

職 名 教授

氏 名 村上正浩

助成の種類	平成26年度・研究成果公開支援・国際会議開催助成		
事業内容	炭素-炭素結合切断に関する国際シンポジウム開催		
開催期間	平成26年10月24日 ～ 平成26年10月26日		
開催場所	京都大学 桂キャンパス 桂ホール		
参加者	総数 116名	内訳 外国人 27名 邦人 89名	
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・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 type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有(要旨集)		
会計報告	事業に要した経費総額	1,778,000 円	
	うち当財団からの助成額	1,000,000 円	
	その他の資金の出所	Theimeより助成金 近畿化学協会より助成金	
	経費の内訳と助成金の使途について		
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)
	旅費交通費	659,300	623,100
	会場・会議費	55,800	55,800
	印刷製本費	139,900	88,000
	通信運搬費	3,900	3,900
	謝金	417,000	209,200
消耗品費	20,000	20,000	
その他	5,100	0	
レセプション	477,000	0	
当財団の助成について	貴財団からの助成のおかげで、この分野で精力的に研究活動を行っている研究者を多数招待して講演いただくことができた。また、学生の参加費用を無料にすることができた。総じて、研究領域の活性化と学生の教育の双方にたいへん有意義であった。		

成 果 の 概 要

工学研究科 合成・生物化学専攻 教授
村上 正浩

Conference on C–C Bond Cleavage (略称：CCCC) は「炭素–炭素結合の活性化」の研究分野における最新の成果と将来展望を議論することを目的として、平成 26 年 10 月 24 日（金）から 26 日（日）にわたって桂キャンパス B クラスターの桂ホールにて開催された。当該分野における世界初の国際会議であり、パイオニアである著名研究者から新進気鋭の若手研究者、次世代を担うと期待される意欲的な学生まで、総勢 116 名（国内 89 名、海外 27 名）の研究者がアジア、アメリカ、ヨーロッパを含む世界各国より一同に集まり、議論・意見交換を行う貴重な機会となった。

炭素–炭素結合は有機化合物の基本骨格を形成する結合である。一般に安定であり、その位置選択的な切断は困難とされてきた。しかし逆に、もし意図したところで選択的に切断して炭素骨格の構築や官能基の導入に供することができれば、極めて効率的な有機合成手法となる。このような観点から炭素–炭素結合の活性化の化学が注目を集めている現在、当該分野を世界で先導する我が国で、Organometallic Chemistry Week in Japan 2014（平成26年10月24日（金）から 30日（木））の一環として、京都大学教育振興財団をはじめとして、日本化学会、有機合成化学協会、近畿化学協会、Wiley、Thieme など様々な団体からご支援いただき、本会議を開催するに至った。

初日（10月24日（金））は小生の開催挨拶に続いて、David Milstein 教授（ワイツマン科学研究所・イスラエル）がピンサー配位子を持つ遷移金属錯体における炭素–炭素結合の活性化について講演を行った。その後、Chul-Ho Jun 教授（延世大学・韓国）がロジウム錯体とアミノピコリンなどを共触媒として用いる触媒反応について、近藤輝幸 教授（京都大学・日本）がルテニウム触媒を用いる反応について、Ning Jiao 教授（北京大学・中国）が炭素–炭素結合を炭素–窒素結合に変換する触媒反応について、石田 直樹 助教（京都大学・日本）が光と触媒を用いる炭素–炭素結合切断反応について講演した。さらに、Kin Shing Chan 教授（香港中文大学・中国）が炭素–炭素結合を切断するロジウムポルフィリン錯体について、中沢 浩 教授（大阪府立大学・日本）が炭素–シアノ結合を切断する鉄–ケイ素錯体のユニークな化学について講演された。

2 日目（10 月 25 日（土））は比較的若手の研究者の講演が中心であった。午前中は Nicolai Cramer 教授（スイス連邦工科大学ローザンヌ校・スイス）の炭素–炭素結合切断を鍵とする不斉反応、鳶巢 守 准教授（大阪大学・日本）の炭素–シアノ結合切断を契機とする触媒反応、Zhenfeng Xi 教授（北京大学・中国）の炭素–ケイ素結合切断

反応についての講演が行われた。そのうち、ポスターセッションの時間が設けられた。主に学生・若手研究者がポスター発表を行ったが、1時間半の間、いずれのポスターでも途切れることなく活発な議論が行われ、大変盛況であった。

午後は Zhi-Xiang Yu 教授（北京大学・中国）のシクロプロパンの炭素-炭素結合切断反応、松田 学則 准教授（東京理科大学・日本）のシクロブタンの炭素-炭素結合切断反応、Ruben Martin 教授（カタロニア化学研究所・スペイン）のアリール基の 1,2-転位を経る反応、倉橋 拓也 准教授（京都大学・日本）のニッケル触媒による環化反応、依光 秀樹 准教授（京都大学・日本）のレトロアリル化を経る触媒反応、Albert Poater 博士（ジローナ大学・スペイン）の計算化学的手法を用いたメタセシス反応の解析、Guangbin Dong 助教（テキサス大学オースティン校・アメリカ）の Cut-and-Saw アプローチによる炭素骨格の効率的な構築、三浦 雅博 教授（大阪大学・日本）のロジウムおよびパラジウム触媒を用いた多彩な分子変換手法と π 共役系化合物の効率的な合成についての講演があった。

3 日目（10 月 26 日（日））は中尾 佳亮 教授（京都大学・日本）による遷移金属錯体と Lewis 酸の共触媒による炭素-シアノ結合の触媒的変換反応の講演を皮切りに、Zhang-Jie Shi 教授（北京大学・中国）がピリジンを配向基とする触媒的炭素-炭素結合切断について、稲垣 冬彦 准教授（金沢大学・日本）が、ロジウム触媒を用いた環化異性化反応について、山下 誠 准教授（中央大学・日本）が室温で炭素-炭素結合を切断する PBP ピンサー配位子を有するロジウム錯体について、William D. Jones 教授（ロチェスター大学・アメリカ）が白金錯体を用いた炭素-炭素結合の切断反応について講演した。総じていずれの講演内容も独自性が高く、学ぶところの多い、極めて興味深いものであった。

遷移金属による炭素-炭素結合の活性化手法は古典的な有機化学で用いられることはほとんどなかった。しかし、本会議では様々な工夫によって炭素-炭素結合が切断でき、有機合成を劇的に効率化できることが示された。炭素-炭素結合活性化の化学が有機合成の新潮流となりつつある現状を再認識するとともに、今後ますます発展・飛躍することを実感できる内容の濃い会議であった。