

研究拠点形成事業
平成 29 年度 実施報告書
B. アジア・アフリカ学術基盤形成型

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	東北大学 薬学研究科
(中国) 拠点機関：	中国科学院上海有機化学研究所
(台湾) 拠点機関：	国立清華大学
(韓国) 拠点機関：	ソウル国立大学校
(タイ) 拠点機関：	ジュラボン研究所
(シンガポール) 拠点機関：	南洋理工大学
(マレーシア) 拠点機関：	マラヤ大学

2. 研究交流課題名

(和文)： アジア有機化学最先端研究拠点
(交流分野：化学)

(英文)： Advanced Research Network for Asian Cutting-Edged Organic Chemistry
(交流分野：Chemistry)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.pharm.tohoku.ac.jp/jsps-arnaceoc/>

3. 採用期間

平成 27 年 4 月 1 日 ～ 平成 30 年 3 月 31 日

(3 年度目)

4. 実施体制**日本側実施組織**

拠点機関：東北大学 薬学研究科

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：薬学研究科・研究科長・根東義則

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：大学院薬学研究科・教授・岩渕好治

協力機関：北海道大学、東北大学 (WPI・工学研究科・農学研究科・生命科学研究科・理学研究科・多元物質科学研究所・研究推進本部)、東京大学、千葉大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、理化学研究所

事務組織：東北大学国際交流課

相手国側実施組織 (拠点機関名・協力機関名は、和英併記願います。)

(1) 国名：中華人民共和国

拠点機関：(英文) Shanghai Institute of Organic Chemistry

(和文) 中国科学院上海有機化学研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

State Key Laboratory of Bioorganic and Natural Products Chemistry
・ Professor ・ Ang LI

協力機関：

（英文） Nanjing University, Peking University, Tsinghua University, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou University, Nankai University, Xiamen University, Sichuan University, Chengdu Institute of Organic Chemistry, East China University of Science and Technology, Shanghai Jiaotong University, Fudan University, Shanghai Institute of Materia Medica, University of Science and Technology of China, The University of Hong Kong, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong Baptist University, The Hong Kong Polytechnic University, The Hong Kong University of Science and Technology, Shaanxi Normal University

（和文） 南京大学、北京大学、清華大学、中国科学院・化学研究所、蘭州大学、南開大学、厦門大学、四川大学、成都有機化学研究所、華東理工大学、上海交通大学、復旦大学、中国科学院上海藥物研究所、中国科学技術大学、香港大学、香港中文大学、香港浸会大学、香港理工大学、香港科技大学、陝西師範大学

（2） 国名：韓国

拠点機関：（英文） Seoul National University

（和文） ソウル国立大学校

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Department of Chemistry, College of National Sciences ・
Professor ・ Byeong Moon KIM

協力機関：

（英文） Yonsei University, Korea University, Sungkyunkwan University, Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST), Pohang University of Science and Technology, Hankuk University of Foreign Studies,

（和文） 延世大学、高麗大学、成均館大学、韓国科学技術院、浦項工科大学校、韓国外国語大学校

（3） 国名：台湾

拠点機関：（英文） National Tsing Hua University

（和文） 国立清華大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）

Department of Chemistry ・ Professor ・ Biing-Jiun UANG

協力機関：

（英文） National Taiwan University, Academia Sinica, National Central University, National Chung Cheng University, National Taiwan Normal University

(和文) 国立台湾大学、中央研究院、国立中央大学、国立中正大学、国立台湾師範大学

(4) 国名：タイ

拠点機関：(英文) Chulabhorn Research Institute

(和文) ジュラボン研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Laboratory of Medicinal Chemistry・Professor・Somsak RUCHIRAWAT

協力機関：

(英文) Chulalongkorn University, Mahidol University, Ramkamhaeng University, Kasetsart University, Khon Kaen University, Burapha University, Sirinakharinwirot University, Prince of Songkla University, King Mongkut Institute of Technology at Ladkrabang Campus, King Mongkut Institute of Technology at Thonburi Campus

(和文) チュラロンコン大学、マヒドン大学、ランカンパン大学、カセサート大学、コンケン大学、ブラパー大学、シリナカリンピロート大学、ソククラ大学、モンクット王工科大学ラートクラバンキャンパス、モンクット王工科大学トンブリキャンパス

(5) 国名：シンガポール

拠点機関：(英文) Nanyang Technological University

(和文) 南洋理工大學

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

School of Physics and Mathematical Sciences・Professor・Tech-Peng LOH

協力機関：(英文) National University of Singapore

(和文) 国立シンガポール大学

(6) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) University of Malaya

(和文) マラヤ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Department of Chemistry・Professor・Noorsaadaha Abd. RAHMAN

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

有機化学は、物質、生命、医療、環境、エネルギーから材料科学まで、広範な学術領域の本質に関する基礎学問であり、医薬・農薬、食品、化学、電子・電気、自動車工業など世界の基幹産業に密着して人類と現代文明の発展を支えてきた。有機化学を基盤とする学術領域は、歴史的にはヨーロッパ・北米に勃興し、その発展を先導する指導的人材育成の拠点は欧米の研究機関を中心に形成され、我が国を始めとするアジア諸国は欧米に追随するか

たちで学術環境を整備・拡充させてきた。近年、化学産業のグローバル化が進み、特にアジア地域での経済交流が活性化し、アジア諸国の経済成長と学術環境の急速な発展を促してきた。一方、資源・エネルギー、食糧、環境、新興・再興感染症の抑止等、世界的規模で喫緊の対策が求められる諸問題が顕在化し、その解決のため化学には一層の力量向上が求められている。発展著しいアジア諸国に日本が10年かけて形成したフェアなパートナーシップに基づく学術交流ネットワークを基盤として次世代の有機化学を先導する人材育成に資する研究拠点を創生することは、アジア地域のみならず人類の持続的な発展に貢献する事業と位置付けられる。本申請事業は、日本学術振興会アジア研究教育拠点事業(Asian Core Program)において形成された、日本を中心とした、中国、韓国、台湾、シンガポール、タイ、マレーシアの7カ国拠点からなる研究交流基盤を活用し、産業界と連携を図りつつ次世代を担うアジア若手研究者を育成するための研究交流プログラムを実施して、アジア発の知の創出を先導する世界的有機化学研究拠点の形成を目指すものである。

5-2. 平成29年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

研究協力体制の点検：平成29年4月8日に国内拠点代表者による運営会議を東京にて開催して、本プログラムの最終年度にあたる平成29年度の研究交流内容の点検を行う。参加国国際拠点リーダーの世代交代、研究教育環境の変動を受けて平成27年度に発足した本国際協力体制の実状と研究交流による成果が、2年間の活動を経て、所期に掲げた目標に合う水準に達していることを踏まえ、次世代を担うアジアの若手研究者を育成するべく実施する研究交流プログラムと、アジア有機化学最先端研究拠点の実体となる研究交流ネットワークを継承・発展させるための協力体制について議論する。特に、10月30日～11月1日に中国・Lanzhou 大学で開催予定の The 7th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 3rd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-7/Junior ARNCEOCA-3)の実施に向けた協力体制について協議する。また、11月2日～5日に中国・西安市 Shaanxi Normal University で開催予定の国際シンポジウム The 12th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/3rd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-12/ARNCEOCA-3)にて国際運営会議を開き、研究協力体制の一層の強化を図る。

<学術的観点>

本拠点形成事業の趣旨を周知してアジア地域で活躍する世界的研究者を招聘して、国際シンポジウム The 12th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/3rd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-12/ARNCEOCA-3)を Shaanxi Normal University・Dong Xue 教授をオーガナイザーとして2017年11月2日～5日に中国・西安市で開催する。アジアにおいて最先端有機化学を先導するトップレベルの研究者を招聘して、触媒開発、人工

光合成、太陽電池などの機能性材料開発、医薬開発を含む天然物化学、ケミカルバイオロジーなどの分野の発表・討論を行う。本研究交流を基盤として展開された共同研究の成果を発表し、アジア研究教育拠点事業から継承して12年連続で開催されている本シンポジウムの重要性を総括するとともにさらなる交流発展を目指す。

<若手研究者育成>

10月30日～11月1日に中国・Lanzhou大学・Chunan Fan教授をコーディネーターとして、大学院生を対象とした国際シンポジウム The 7th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 3rd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-7/Junior ARNCEOCA-3)を開催して、英語による研究発表と国際交流の機会を与えて、英語プレゼンテーション能力の涵養、国際感覚の育成を図る。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

平成27-28年度事業で強化した研究交流ネットワークを活用して、本事業に参画する拠点研究者相互の協力体制構築を進め、若手研究者に対する最先端研究手法、技術を修得するための海外研修の機会を提供する。要望に応じて、化学系企業、化学関連産業への見学会、インターンシップの機会の提供等、柔軟に国際交流の機会を設けて、社会が求める人材育成への貢献を図る。

6. 平成29年度研究交流成果

(交流を通じての相手国からの貢献及び相手国への貢献を含めてください。)

6-1 研究協力体制の構築状況

本事業の実施を通じて、先に日本学術振興会アジア研究教育支援事業ならびにアジア研究教育拠点事業において形成された学術交流ネットワークを発展・強化した。平成29年4月および平成30年3月に国内拠点代表者会議を東京で開催し、3年間の研究期間における活動内容と実績を点検し、計画通りに事業が推進されたことを確認した。また、11月に中国で開催したアジア最先端有機化学国際会議において、日本拠点、中国拠点、韓国拠点、台湾拠点、香港拠点、タイ拠点、シンガポール拠点、マレーシア拠点の代表者による3回の国際ビジネスミーティングを行い、平成30年度以降の活動計画を策定するとともに平成30年度以降の研究交流と研究協力体制について協議し、基本方針を確認した。

6-2 学術面の成果

平成29年11月1日～4日に中国・Shannxi Normal University・Dong Xue教授をオーガナイザーとして、アジア地域で活躍する世界的研究者を招聘して、国際シンポジウム The 12th International Conference on Cutting-Edge on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/3rd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-12/ARNCEOCA-3)を中国・西安市で開催した。148名の参加登録者があり、日本からは27名が参加した。アジアにおいて最先端有機化学を先導するトップレベルの研

研究者が一堂に会して、触媒開発、人工光合成、太陽電池などの機能性材料開発、医薬開発を含む天然物化学、ケミカルバイオロジーなどの分野の発表・討論を行い、本領域の最新の研究成果と学術情報を交換した。アジア研究教育拠点事業から継承して12年連続で開催されている本シンポジウムの重要性は参加各国研究者に浸透しており、本研究交流を基盤とした共同研究など、さらなる交流発展が期待された。

平成28年10月に本事業の一環として韓国で開催した第11回アジア最先端有機化学国際会議において、日本拠点から授賞したレクチャーシップ賞受賞者11名を招聘して、国内各拠点の研究者と学術研究交流を行った。また、海外拠点からレクチャーシップ賞を受賞した本事業参加研究者のべ18名を、中国拠点、韓国拠点、台湾拠点、香港拠点、タイ拠点、シンガポール拠点、マレーシア拠点に派遣し、現地での学術講演と研究討論を通じてアジア有機化学拠点における研究交流体制を強化するとともに、アジア地域の創薬科学研究ネットワーク構築や若手研究者育成等について意見交換を行った。

共同研究として、(1) 東北大学と National Chung Hsing University、(2) 東北大学と National Center for Genetic Engineering and Biotechnology、(3) Chulabhorn Research Institute、(4) 千葉大学と National University of Singapore、(5) 名古屋大学と Chulalongkorn University において研究交流が進められ、その研究成果の一部が国際的学術誌に公表されるとともに、論文発表のための学術的知見が収集された。

6-3 若手研究者育成

The 12th International Conference on Cutting-Edge on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/3rd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-12/ARNCEOCA-3)でのレクチャーシップ賞は若手研究者を優先して選考して、各国相互にレクチャーシップツアーに招聘して次世代を担う人材の育成を図った。

国外拠点コーディネーターと国内協力機関代表者と協力して、優れた若手研究者を国際シンポジウムに派遣するように要請して、英語プレゼンテーションの機会を提供するとともに国際感覚の涵養に努めた。具体的には、中国・Lanzhou 大学・Chunan Fan 教授をコーディネーターとして、本拠点形成事業の趣旨に基づいて派遣された大学院生を対象とした国際シンポジウム The 7th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 3rd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-7/Junior ARNCEOCA-3)を10月29日～31日を開催した。7カ国47名の学生が参加し、口頭発表ならびにポスター発表を行った。日本からは学生9名、教員2名が参加した。優秀発表者に講演発表賞(7名)、ポスター発表賞(9名)がそれぞれ授与された。

6-4 その他(社会貢献や独自の目的等)

本事業を通じて強化した研究交流ネットワークを活用して、各拠点に係る研究者相互の協力体制構築を進め、若手研究者に対する最先端研究手法、技術を修得するための機会

を提供した。

本プログラムの最終年度にあたり、海外拠点、国内拠点代表者とともに、これまでの本事業の成果を点検・分析した結果、本事業が所期に掲げた目標に添って、アジア地区における有機化学研究交流ネットワークが着実に発展していることを確認した。このことを受け、次年度以降も日本が中心となってさらなる発展を目指すことを全拠点代表者が合意し、平成30年4月以降は北海道大学理化学研究科・澤村正也教授を代表として活動を継続することを決定した。

6-5 今後の課題・問題点

日本が先導してアジア地区に形成してきた最先端有機化学研究拠点を定着させ、欧米拠点と協力して世界的な知の循環ネットワークへと発展させるためには、参加国研究者との定期的な人的交流に基づく信頼関係の構築が必須である。特に変化が著しい有機化学関連領域においては、日本が果たしてきた歴史的意義を踏まえ研究者の世代交代に耐え得る強力な国際交流ネットワークの形成を図るとともに、学際領域に生まれつつある新しい学術分野を取り込む求心力を日本拠点が持ち続けることが求められる。科学技術立国を目指す社会の要請を受け止め、物質文明の持続的発展を実現するために、次世代を担う若手研究者の育成と支援が急務であり、そのための財源の確保や、他の財源との連携など、本活動を継続するための仕組み作りを進めなければならない。

6-6 本研究交流事業により発表された論文等

- (1) 平成29年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 1 本
うち、相手国参加研究者との共著 1 本
 - (2) 平成29年度の国際会議における発表 202 件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0 件
 - (3) 平成29年度の国内学会・シポジウム等における発表 0 件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0 件
- (※ 「本事業名が明記されているもの」を計上・記入してください。)
- (※ 詳細は別紙「論文リスト」に記入してください。)

7. 平成29年度研究交流実績状況

7-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成27年度	研究終了年度	平成29年度
研究課題名	(和文) アジア有機化学最先端研究				

	(英文) Advanced Research Network for Asian Cutting-Edged Organic Chemistry
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 岩渕 好治・東北大学・教授 (英文) Yoshiharu IWABUCHI・Tohoku University・Professor
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) 1) Ang Li・Shanghai Institute of Organic Chemistry・Professor 2) B.Moon Kim・Seoul National University・Professor 3) Biing-Jiun Uang・National Tsing Hua University・Professor 4) Somsak Ruchirawat・Chulabhorn Institute・Professor 5) Teck-Peng Loh・Nanyang Technological University・Professor 6) Noorsaadah Abd. Rahman・University of Malaya・Professor
29年度の研 究交流活動	平成28年度の研交流の成果を踏まえ、新たに1件の共同研を追加してアジアにおける最先端有機化学研を推進した。 1) National Chung Hsing University の Wen-Hua Chiou 教授(台湾)と東北大学岩渕好治教授との「高ジアステレオ制御 Nazarov 環化反応」の反応機構解明を目指す研を推進した。Chiou 教授が設計した反応基質を岩渕研究室の大学院生が合成して、提唱された反応機構の有効性を検証した。 2) National Center for Genetic Engineering and Biotechnology の Masahiko Isaka 博士(タイ)と東北大学徳山英利教授との「ジチオジケトピペラジナルカロイドの単離構造決定と生物活性に関する研」が推進された。ベンチフィーと滞在費をタイ側がカバーして、徳山研究室の大学院生1名を2ヶ月間、受け入れて、新規化合物の探索研が実施された。 3) Chulabhorn Research Institute の Poonsakdi Ploypradith 博士(タイ)と東北大学岩渕好治教授との研「抗腫瘍活性天然物ラメラリン類の構造活性相関研」において検討の必要性が明らかとなった、ラメラリンの遠隔置換基間での相互作用を解明するための検討が進められた。 4) National University of Singapore の John H.K.Yip 准教授と千葉大学西田篤司教授との研「新規触媒的反応の開拓」で得られた、新規有機金属錯体化学が惹起する分子変換反応の応用研が進められた。 5) Srinakharinwirot University の Sarin Tadtong 准教授(タイ) Chulalongkorn University の Khanit Suwanborirux 准教授(タイ)と名古屋大学西川俊夫教授との共同研「生理活性天然有機化合物のケミカルバイオロジー研」で得られた研成果について、論文作成が進められた。

<p>29年度の研 究交流活動 から得られ た成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Chiou 教授が設計した反応基質を岩淵研究室の大学院生が合成して、提唱された反応機構の有効性を検証した。立体選択的 Nazarov 反応に関する計算化学的研究により、本反応機構への理解が深化した。本研究の成果は、米国化学会が発行する国際的科学誌に掲載された。本研究により、シクロペンテノン構築を鍵とする新規分子変換法への応用の可能性が示された。 2) 徳山教授が National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC) を訪問し、Masahiko Isaka 博士と、タイ原産の新奇天然有機化合物の構造決定について行っている共同研究について打ち合わせを行い、国際学術誌への論文投稿の準備が進められた。JSPS タイ拠点機関・Churabhorn Research Institute の責任者である Somsak Ruchirawat 教授と JSPS プログラムにおける今後の研究の方向性について打ち合わせを行い、新たな若手育成プログラムの骨子となる学術交流構想が作成された。 3) 抗腫瘍活性天然物ラメラリン誘導体の合成展開によって本化合物の構造活性相関とその創薬化学的展開のための分子基盤に対する理解が進んだ。 4) 新規有機金属錯体理解の反応性に関する理解が深まるとともに、有用有機分子変換法への展開のための知見が得られた。 5) タイ熱帯雨林から単離された微生物が生産する生理活性物質利用したケミカルバイオロジー研究が推進された。
---	---

7-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業 「第7回 ジュニア国際有機化学シンポジウム」 (英文) “The 7th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 3rd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-7/Junior ARNCEOCA-3)”
開催期間	平成 29年10月30日～平成 29年11月1日 (3日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 中国、蘭州市、蘭州大学 (英文) China, Lanzhou, Lanzhou University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 岩渕好治・東北大学・教授 (英文) Yoshiharu Iwabuchi・Tohoku University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外で開催の場合)	(英文) Chun-An Fan・Lanzhou University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	学生セミナー開催国 (中国・蘭州市)	
	A.	B.
日本 <人/人日>	11/40	0
中国 <人/人日>	15/60	0
台湾 <人/人日>	7/35	0
韓国 <人/人日>	8/40	0
タイ <人/人日>	4/20	0
シンガポール <人/人日>	2/10	0
マレーシア <人/人日>	2/10	0
合計 <人/人日>	49/215	0

- A. 本事業参加者 (参加研究者リストの研究者等)
B. 一般参加者 (参加研究者リスト以外の研究者等)

※日数は、出張期間 (渡航日、帰国日を含めた期間) としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>本プログラムに参画する加盟国・地域において有機化学研究に携わる大学院生・ポスドク対象としたジュニア・シンポジウムを合宿形式で開催して、アジア最先端研究を担う次世代研究者に英語口頭発表と国際交流の機会を与えると同時に「顔の見える」交流を実施し、次世代を担う人材育成と将来の研究交流の礎を築く。</p>
<p>セミナーの成果</p>	<p>近年、アジアにおける有機化学は著しい発展を遂げ欧米をしのぐ勢いで最新研究情報を発信し続けている。実際にアジア諸国の大学院生の研究レベル、巧みなプレゼンテーション技術、活発な議論を目の当たりにすることにより、参加者は互いに触発し合い、各自の研究の発展に繋げるものと期待される。</p> <p>特に優秀な研究を発表した大学院生に対するインセンティブとして「第12回アジア最先端有機化学国際会議」に招待して口頭発表する機会を与えて、研究者としてのさらなる発展を奨励するとともにロールモデルとしての成長を促す。</p>
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>岩渕好治（コーディネーター、東北大学）、および Chun-An Fan（蘭州大学）が共同で主催する。</p> <p>澤村正也（北海道大学）、井上将行（東京大学）、西田篤司（千葉大学）、田中健（東京工業大学）、石原一彰（名古屋大学）、中尾佳亮（京都大学）、生越専介（大阪大学）、友岡克彦（九州大学）、侯召民（理化学研究所）が国内組織委員を務め、LI,Ang（香港・中国科学院・上海有機化学研究所）、KIM,B.Moon（韓国・ソウル国立大学校）、UANG,Biing-Jiun(台湾・国立台湾清華大学)、LOH,Teck-Peng（シンガポール・南洋理工大学）、Rahman,Noorsaadah, Abd.（マレーシア・マラヤ大学）、が海外組織委員を務める。</p>

開催経費 分担内容	日本側	内容	国際航空運賃	金額	75 万円 7.5 万円×10 名
	(中国) 側	内容	国内旅費・海外参加者の国内旅費・会議開催費	金額	200 万円
	(韓国) 側	内容	国際航空運賃	金額	100 万円
	(台湾) 側	内容	国際航空運賃	金額	100 万円
	(タイ) 側	内容	国際航空運賃	金額	50 万円
	(シンガポール) 側	内容	国際航空運賃	金額	50 万円
	(マレーシア) 側	内容	国際航空運賃	金額	50 万円

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第 12 回アジア最先端有機化学国際会議」
	(英文) The 12th International Conference on Cutting-Edge on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/3rd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-12/ARNCEOCA-3)
開催期間	平成 29 年 11 月 2 日～平成 29 年 11 月 5 日 (4 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 中国・西安市・陝西師範大学
	(英文) China, Xi'an, Shaanxi Normal University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 岩渕好治・東北大学・教授
	(英文) Yoshiharu IWABUCHI・Tohoku University・Professor
相手国側開催責任者 氏名・所属・職 (※日本以外での開催の場合)	(英文) Dong XUE・Shaanxi Normal University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (中国・西安市)	
日本 <人/人日>	A.	37/	185
	B.	0	
中国 <人/人日>	A.	43/	215
	B.	0	
台湾 <人/人日>	A.	22/	110
	B.	0	
韓国 <人/人日>	A.	16/	80
	B.	0	
タイ <人/人日>	A.	5/	25
	B.	0	
シンガポール <人/人日>	A.	6/	30
	B.	0	
マレーシア <人/人日>	A.	3/	15
	B.	0	
合計 <人/人日>	A.	132/	660
	B.	0	

A. 本事業参加者（参加研究者リストの研究者等）

B. 一般参加者（参加研究者リスト以外の研究者等）

※日数は、出張期間（渡航日、帰国日を含めた期間）としてください。これによりがたい場合は、備考欄を設け、注意書きを付してください。

セミナー開催の目的	平成 27-28 年度に実施した研究交流の成果を踏まえ、急速に発展する有機化学境界領域の動向を捉え、アジアにおける有機化学最先端研究の推進に資する研究交流基盤の強化を図る。平成 29 年度は、特に触媒化学分野や機能性材料開発分野の研究が盛んな韓国において本セミナーを開催して、アジアにおける最先端の有機化学研究に携わる研究者を一堂に集めて「顔の見える交流」を促進することにより、異分野間の刺激を生み、新たな発想に基づく共同研究の進展を目的とする。若手研究者を主に招聘することにより、英語による研究発表と国際交流の機会を提供し、国際協調および異文化への相互理解を深めるとともに研究参加者の入れ替わりを促進し、新たな交流の進展を目指す。
-----------	--

<p>セミナーの成果</p>	<p>「学術的側面」・「社会への貢献」</p> <p>近年、世界が刮目して注視するアジア地域での有機化学の最先端の研究成果が 3 日間に亘って発表され、アジア最先端研究拠点における学術交流の重要性が認識された。世界トップレベルの研究成果、巧みなプレゼンテーション技術、学術研究の発展を刺激する活発な議論の実際を示すことで、セミナーに参加した若手研究者や大学院生に大いに刺激を与えるとともにアジア研究拠点に所属することの自負と今後の展望を与えることができた。</p> <p>セミナー期間中に参加者による国際的な研究交流が活発に行われ、各国が置かれている事情に理解を深め、各国の持つ学術研究環境の問題点に対する取り組みを進めるための情報交換がなされた。</p> <p>本事業の最終年度にあたり、海外拠点、国内拠点代表者とともに、これまでの本事業の成果を点検・分析した結果、本事業が所期に掲げた目標に添って、アジア地区における有機化学研究交流ネットワークが着実に発展していることを確認した。このことを受け、次年度以降も日本が中心となってさらなる発展を目指すことを全拠点代表者が合意し、平成 30 年 4 月以降は北海道大学理化学研究所・澤村正也教授を代表として活動を継続することを決定した。</p> <p>「若手人材の育成」</p> <p>本事業の最終年度にあたり、各国コーディネーターと本事業全体の実施計画と将来展望について意見交換を行い、本事業をより効率的に推進するための方策を策定した。次年度以降も優秀な若手研究者をセミナーに招聘し、優れた研究発表を行った者にレクチャーシップ賞を与え、加盟国・地域が相互に招聘し密接な交流を行うことを全拠点代表者が同意し、さらに国際的な理解を深めるためのネットワークを強化できた。</p>
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>岩渕好治（コーディネーター、東北大学）、および Dong XUE（陝西師範大学）が共同で主催する。</p> <p>澤村正也（北海道大学）、井上将行（東京大学）、西田篤司（千葉大学）、田中健（東京工業大学）、石原一彰（名古屋大学）、中尾佳亮（京都大学）、生越専介（大阪大学）、友岡克彦（九州大学）、侯召民（理化学研究所）が国内組織委員を務め、LI,Ang（香港・中国科学院・上海有機化学研究所）、KIM,B.Moon（韓国・ソウル国立大学校）、UANG,Biing-Jiun(台湾・国立台湾清華大学)、LOH,Teck-Peng（シンガポール・南洋理工大学）、Rahman,Noorsaadah, Abd.</p>

	マレーシア・マラヤ大学)、が海外組織委員を務める。		
開催経費 分担内容	日本側	内容 国際航空運賃	金額 189 万円 7 万円×27 名
	(中国) 側	内容 国内旅費・海外参加者の国内旅費・会議開催費	金額 300 万円
	(韓国) 側	内容 国際航空運賃	金額 150 万円
	(台湾) 側	内容 国際航空運賃	金額 150 万円
	(タイ) 側	内容 国際航空運賃	金額 120 万円
	(シンガポール) 側	内容 国際航空運賃	金額 120 万円
	(マレーシア) 側	内容 国際航空運賃	金額 60 万円

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先	
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容		
4 日間		澤村正也・北海道大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
4 日間		友岡克彦・九州大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
2 日間		候 召民・理研・主任研究員		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
2 日間		西田篤司・千葉大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
1 日間		根本哲宏・千葉大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
1 日間		中尾圭亮・京都大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
1 日間		仙波一彦・京都大学・助教		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
2 日間		石原一彰・名古屋大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
1 日間		生越専介・大阪大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
1 日間		安田 誠・大阪大学・教授		岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容		
2 日間		岩淵好治・東北大学薬学研究科・教授	岩淵好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
2 日間		清家弘史・東北大学研究推進本部・特任准教授	岩淵好治・東北大学薬学研究科・教授	平成29年度国内拠点運営会議を開催し、事業計画等の打ち合わせ等を行った。	
5 日間		鈴木孝洋・北海道大学・准教授	Gavin C. Tsui・The Chinese University of Hong Kong・Professor, CHIU, Pauline・The University of Hong Kong・Professor, PENG, Xiao-Shui・The Chinese University of Hong Kong・Assitant Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	中国
6 日間		石原一彰・名古屋大学・教授	LEE, Hee-Seung・KAIST・Associate Professor、LEE, Duck-Hyung・Sogang University・Professor、RYU, Do Hyun・Sungkwan University・professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	韓国
6 日間		徳山英利・東北大学薬学研究科・教授	RUCHIRAWAT, Somsak・Chulabhorn Research Institute・Professor、HANNONGBUA, Supa・Kasetsart University・Professor、ISAKA, Masahiko・BIOTEC・Dr.	講演及び研究発表、文化交流を行った。	タイ
7 日間		GAO, Shuanhu・East China Normal University・Professor	岩淵好治・東北大学・教授、田中健・東京工業大学・教授、大栗博毅・東京農工大学・教授、侯召民・理化学研究所・主任研究員	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	
6 日間		HAN, Jeng-Liang・Chung Yuan Chirstian University・Assistant Professor	依光英樹・京都大学・教授、中尾佳亮・京都大学・教授、高須清誠・京都大学・教授、石原一彰・名古屋大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容	
4 日間		中 寛史・名古屋大学・助教	Shaozhong Ge・National University of Singapore・Professor、YOSHIAKI, Naohiko・Nanyang Technological University・Assistant Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	シンガポール
4 日間		澤村 正也・北海道大学・教授	岩淵好治・東北大学薬学研究科・教授	中国国際会議議事等の打ち合わせ	
7 日間		ONG, Tiow-Gan・Academia Sinica・Professor	中村栄一・東京大学・教授、侯 召民・理化学研究所・主任研究員、岩淵好治・東北大学薬学研究科・教授、西田篤司・千葉大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	
6 日間		SHIN, Seunghoon・Hanyang University・Professor	田中 健・東京工業大学・教授、井上将行・東京大学・教授、西田篤司・千葉大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	
7 日間		LI, Pengfei・Xi'an Jiaotong University・Professor	澤村 正也・北海道大学・教授、中尾佳亮・京都大学・教授、侯 召民・理化学研究所・主任研究員	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	
6 日間		HONG, Ran, Hong・Shanghai Institute of Organic Chemistry・Professor	石原一彰・名古屋大学・教授、竹本 佳司・京都大学・教授、鈴木 啓介・東京工業大学・教授、西田篤司・千葉大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	
6 日間		HONG, Soon Hyeok・Seoul National University・Associate Professor	中尾佳亮・京都大学・教授、生越専介・大阪大学・教授、神川憲・大阪府立大学・教授、垣内史敏・慶應義塾大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容		
3	日間	友岡克彦・九州大学・教授	XU, Ming-Hua・Shanghai Institute of Materia Medica・Professor、LI, Ang・Shanghai Institute of Organic Chemistry・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	中国
8	日間	佐藤美洋・北海道大学・教授	XU, Ming-Hua・Shanghai Institute of Materia Medica・Professor、ZHONG, Guofu・Hangzhou Normal University・Professor、CHEN, Zhu・Soochow University・Professor、XU, Bin・Shanghai University・Professor、LI, Ang・Shanghai Institute of Organic Chemistry・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	中国
7	日間	神川 憲・大阪府立大学・教授	WU, Hsyueh-Liang・National Taiwan Normal University・Professor、ONG, Tiow-Gan・Academia Sinica・Professor、UANG, Bing-Jiun・National Tsing Hua University・Professor、Shun-Yuan Luo・National Chung-Hsing University・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	台湾
5	日間	大嶋 孝志・九州大学・教授	Li, Xiao Ping・National University of Singapore・Professor、CHIBA, Shunsuke・Nanyang Technological University・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	シンガポール
5	日間	井上将行・東京大学・教授	CHEIN, Rong-Jie・Academia Sinica・Associate Research Fellow、SHIA, Kak Shan・National Health Research Institutes・Investigator、UANG, Bing-Jiun・National Tsing Hua University・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	台湾

日数	派遣研究者		訪問先・内容		派遣先
	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	氏名・所属・職名	内容	
8 日間		Seung Hwan Cho・Pohang University of Science and Technology・Professor	生越専介・大阪大学・教授、中尾佳亮・京都大学・教授、林雄二郎・東北大学理学研究科・教授、澤村正也・北海道大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	日本
6 日間		Jung Min Joo・Pusan National University・Professor	生越専介・大阪大学・教授、神川憲・大阪府立大学・教授、中尾佳亮・京都大学・教授	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	日本
4 日間		寺尾潤・東京大学・教授	Ho Yu Au-Yeung・The Chinese University of Hongkong・Professor、Ken Leung・The Hongkong Baptist University・Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	中国
5 日間		田中健・東京工業大学・教授	HONG, Sungwoo・KAIST・Associate professor、SHIN, Seunghoon・Hanyang University・professor、LEE, Chulbom・Seoul National University・Associate Professor	レクチャーシップ受賞による講演及び研究発表、文化交流を行った。	韓国

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

8. 平成29年度研究交流実績総人数・人日数

8-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元	日本	中国	台湾	韓国	タイ	シンガポール	マレーシア	合計
日本	1	1/5 ()	()	()	1/6 ()	()	()	3/17 (0/0)
	2	()	()	()	()	1/4 ()	()	1/4 (0/0)
	3	31/180 (10/51)	()	()	()	()	()	31/180 (10/51)
	4	1/4 ()	2/12 ()	()	1/5 ()	()	()	5/26 (0/0)
	計	33/189 (10/51)	2/12 (0/0)	2/11 (0/0)	1/6 (0/0)	2/9 (0/0)	0/0 (0/0)	40/227 (10/51)
中国	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	3/20 ()	()	()	()	()	()	3/20 (0/0)
	3	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	3/20 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/20 (0/0)
台湾	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	2/13 ()	()	()	()	()	()	2/13 (0/0)
	3	()	(7/35)	()	()	()	()	0/0 (7/35)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	2/13 (0/0)	0/0 (7/35)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	2/13 (7/35)
韓国	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	1/6 ()	()	()	()	()	()	1/6 (0/0)
	3	1/6 ()	(8/40)	()	()	()	()	1/6 (8/40)
	4	2/14 ()	()	()	()	()	()	2/14 (0/0)
	計	4/26 (0/0)	0/0 (8/40)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	4/26 (8/40)
タイ	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	(4/20)	()	()	()	()	0/0 (4/20)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (4/20)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (4/20)
シンガポール	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	(2/10)	()	()	()	()	0/0 (2/10)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (2/10)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/10)
マレーシア	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	3	()	(2/10)	()	()	()	()	0/0 (2/10)
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	0/0 (2/10)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/10)
合計	1	0/0 (0/0)	1/5 (0/0)	0/0 (0/0)	1/6 (0/0)	1/6 (0/0)	0/0 (0/0)	3/17 (0/0)
	2	6/39 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (0/0)	7/43 (0/0)
	3	1/6 (0/0)	31/180 (33/166)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	32/186 (33/166)
	4	2/14 (0/0)	1/4 (0/0)	2/12 (0/0)	1/5 (0/0)	0/0 (0/0)	1/5 (0/0)	7/40 (0/0)
	計	9/59 (0/0)	33/189 (33/166)	2/12 (0/0)	2/11 (0/0)	1/6 (0/0)	2/9 (0/0)	49/286 (33/166)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流した人数・人日数を記載してください。(なお、記入の仕方の詳細については「記入上の注意」を参考にしてください。)

※相手国側マッチングファンドなど、本事業経費によらない交流についても、カッコ書きで記入してください。

8-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
8/10 (3/3)	1/1 ()	()	10/12 (2/2)	19/23 (5/5)

9. 平成29年度経費使用総額

(単位 円)

	経費内訳	金額	備考
研究交流経費	国内旅費	1,317,460	
	外国旅費	3,535,840	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	1,321,091	
	その他の経費	225,609	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	0	大学にて別途負担
	計	6,400,000	
業務委託手数料		640,000	消費税額は内税とする
合 計		7,040,000	

10. 平成29年度相手国マッチングファンド使用額

該当なし

※交流実施期間中に、相手国が本事業のために使用したマッチングファンドの金額について、現地通貨での金額、及び日本円換算額を記入してください。