

**研究拠点形成事業**  
**平成 28 年度 実施報告書**  
**(平成 25～27 年度採択課題用)**  
**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：	ジュラポン研究所
(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  
(2 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・山口 雅彦

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)

Chinese Academy of Sciences・Professor・Ang LI

協力機関：

(英文) Nanjing University, Peking University, Tsinghua University, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Science, 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, Hong Kong University of Science and Technology

(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

(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, Ramkhamhaeng University,  
Kasetsart University, Khon Kaen University, Burapha University, Sirinakharinwirot  
University, Prince of Songkla University, King Mongkut Institute of Technology at Lad  
Krabang 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、ソンクラ大学、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) 南洋理工大学

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与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28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28年4月16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、平成28年度の研究交流内容の点検を行う。特に、10月24日～26日に九州大学・友岡克彦教授が主催する The 6th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 2nd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-6/Junior ARNCEOCA-2)の実施に向けた協力体制について協議する。また、10月27日～31日に韓国で開催する国際シンポジウム The 11th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/2nd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-11/ARNCEOCA-2)にて国際運営会議を開き、研究協力体制の強化を図る。

#### <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 11th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/2nd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-11/ARNCEOCA-2)をソウル国立大学校 Byeong Moon Kim 教授をオーガナイザーとして2016年10月27日～31日に韓国・大田市で開催する。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。アジア研究教育拠点事業から継承して10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、さらなる交流発展を目指す。

#### <若手研究者育成>

10月24日～26日に九州大学・友岡克彦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 6th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 2nd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-6/Junior ARNCEOCA-2)を九州地区で開催して、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。本シンポジウムプログラム企画段階で学生による実行委員会を設立し、学生の参画を推進する。

#### <その他（社会貢献や独自の目的等）>

平成27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28年度研究交流成果

### 6-1 研究協力体制の構築状況

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した学術交流ネットワークを継承して発足した、アジア有機化学最先端研究拠点の研究協力体制を強化した。4月に国内拠点代表者会議を東京で開催し、本事業の実施体制と3年間の研究期間における活動計画を点検した。また、10月に韓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2回の国際ビジネスミーティングを行い、平成29年度の事業計画を承認するとともに平成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

10月27日～30日、ソウル国立大学校 B. Moon Kim 教授主催により国際シンポジウム The 11th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/2nd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-11/ARNCEOCA-2)を韓国大田市にて開催した。175名の参加登録者があり、

日本からは44名が参加した。研究分野は有機合成化学、有機金属化学、不斉触媒、天然物化学、ケミカルバイオロジーなど多岐にわたり、最新の研究成果に基づく学術情報の交換が活発に行われた。144演題の中から80演題の優秀発表者がレクチャーシップ賞を受賞し、授賞国で1週間前後の講演旅行を通じた学術交流が実施されることとなった。日本からはのべ17名が受賞し6カ国に招聘されることとなった。また日本拠点からは5カ国のべ11名の研究者に授賞して、平成29年度に参加拠点校を中心に日本国内の研究機関と協力して授賞者の講演旅行を実施することを確認した。

また、International Symposium on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia におけるレクチャーシップ賞受賞者による講演旅行において、最新の研究成果の発表に基づく学術情報交換とともに、研究教育環境の世界的動向に関する意見交換と協力体制の確認を通じて、アジアにおける最先端有機化学の研究交流ネットワークが強化された。日本人研究者8名がプログラム参加国（中国3名、香港1名、台湾3名、韓国1名）から講演旅行に招待され、海外からは中国6名、香港1名、台湾2名、韓国1名、タイ1名、シンガポール2名の研究者を招聘し、国内拠点校にて講演するとともに、アジア地域の創薬科学研究ネットワーク発展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 Chulabhorn Research Institute における「抗腫瘍活性天然物ラメラリン類の構造活性相関研究」、(2)千葉大学と National University of Singapore における「新規有機金属錯体化学が惹起する分子変換反応の開発研究」、(3)名古屋大学と Chulalongkorn University における「生理活性天然有機化合物のケミカルバイオロジー研究」が進められた。また、新たに東北大学と National Center for Genetic Engineering and Biotechnolog において「ジチオジケトピペラジンアルカロイドの単離構造決定と生物活性に関する研究」が開始され、未解明となっていた生物活性天然物の分子構造が解明され、その研究成果が国際学術誌に掲載された。本研究のさらなる発展のため、微量生物活性化合物のハンドリングと単離方法を修得するべく、平成29年度に大学院生をタイに短期派遣することとなった。

東北大学と中国・四川大学は、本事業を通じた学術交流の実績を踏まえ、さらなる研究教育体制を強化するため、大学間協定を締結するべく準備が進められた。

### 6-3 若手研究者育成

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。また、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。

10月24日～10月26日に The 6th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 2nd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-6/Junior ARNCEOCA-2)が、九州大学・友岡克彦教授主催で博多市にて行われ、8カ国48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10名、教員3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。ジュニアシンポジウムにおいては、九州大学の学生が企画・運営にも参加して国際的学术交流のノウハウを経験した。

#### 6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

アジアにおける有機化学最先端研究拠点の形成と持続的発展を期して、本事業の成果を英語および日本語ホームページを通じて広く社会に発信した。また、本事業によるジュニアシンポジウム（10月24-26日・九州大学）を公開し、アジアにおける化学系人材育成への貢献を図った。さらに化学系企業、化学関連産業にも国際シンポジウムへの参加と交流の機会を提供して社会との連携を進めた。

#### 6-5 今後の課題・問題点

日本が先導して形成してきた国際研究拠点をアジアに定着させ、欧米拠点と互しつづ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、参加国研究者との長期にわたる人的交流に基づく信頼関係の形成が必須であり、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。また、社会の要請を受け止め、本研究領域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、本活動を持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28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28年度の国際会議における発表 195件  
うち、相手国参加研究者との共同発表 0件
  - (3) 平成28年度の国内学会・シン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28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				
28年度の 研究交流活動	平成27年度の研究交流の成果を踏まえ、新たに1件の共同研究を追加してアジアにおける最先端有機化学研究を推進した。 1) Chulabhorn Research Institute の Poonsakdi Ploypradith 博士(タイ)と東北大学岩渕好治教授との研究「抗腫瘍活性天然物ラメラリン類の構造活性相関研究」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の定量的評価のため、新規誘導体の合成研究を行った。10月27日-30日に韓国大田市で開催された国際シンポジウムの際に、軸不斉を有するラメラリン誘導体の鏡像体の分離法について議論し、軸不斉構造のさらなる安定化のための分子設計・合成を進めた。 2) 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究「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有用性を追究した。電子メールで打合せを行い、派遣等は実施しなかった。 3) 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究「生理活性天然有機化合物のケミカルバイオロジー研究」で得られた研究成果について、電子メールで議論を重ね、論文作成を行った。 4) 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究」を推進した結果、未解明となっていた生物活性天然物の分子構造が解明され、				



	<p>その研究成果が国際学術誌に掲載された。本研究のさらなる発展のため、微量生物活性化合物のハンドリングと単離方法を修得するべく、平成29年度に大学院生をタイに短期派遣するよう予定調整を進めた。</p>
28年度の研究交流活動から得られた成果	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 抗腫瘍活性天然物ラメラリン誘導体の動的構造変換に関する検討を行った。ラメラリン分子内の遠隔置換基の相互作用を測定するため、冷却条件によるクロマトグラフィーの実施が必要であることが判明した。</li><li>2) 新規有機金属錯体の反応性に関する学術情報の交換が行われ、共同研究が進展した。</li><li>3) 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の有用性について共同研究が進展し、学術論文としての共同執筆が進められた。</li><li>4) 顕著な生理活性を示し、創薬資源として期待されるも構造未決定であったタイ原産の微生物が生産する二量体型ジチオジケトピペラジンアルカロイドの全合成が達成され、これよりその絶対構造が解明された。本研究の成果は、査読付き国際学術誌に掲載され、新たな創薬シーズの開拓の基盤として社会に提供された。</li></ol>

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6回 ジュニア国際有機化学シンポジウム」 (英文) The 6th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 2nd Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-6/Junior ARNCEOCA-2)
開催期間	平成 28年 10月 24日～平成 28年 10月 26日 (3日間)
開催地(国名、都市名、 会場名)	(和文) 日本、福岡市、九州大学 (英文) Japan, Fukuoka, Kyushu University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 友岡 克彦・九州大学・教授 (英文) Katsuhiko TOMOOKA・Kyushu 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)

参加者数

派遣先 派遣元	学生セミナー開催国 (日本・福岡市)	
	A.	B.
日本 <人/人日>	14/56	
中国 <人/人日>	10/40	
台湾 <人/人日>	10/40	
韓国 <人/人日>	10/40	
タイ <人/人日>	5/20	
シンガポール <人/人日>	5/20	
マレーシア <人/人日>	5/20	
合計 <人/人日>	59/236	

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>本プログラムに参加する加盟国・地域において有機化学研究に携わる大学院生・ポスト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、英語口頭発表と国際交流の機会を与えて次世代を担う人材を育成する。</p>		
<p>セミナーの成果</p>	<p>本事業に参加するシニアクラス研究者による3件の基調講演とアジア地域から参加した大学院生48名からの研究発表を通じた情報交換が行われ、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して、参加者が互いに触発しつつ、アジア最先端研究拠点の世界における位置づけを認識した。また、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11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した。</p> <p>本交流を通じて各国が置かれている事情に理解を深め、各国の持つ化学研究教育環境の問題点に対する学術的な取り組みが進展することが期待される。</p>		
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>友岡克彦（九州大学）、岩淵好治（コーディネーター、東北大学）、および大嶋孝志（九州大学）が共同で主催する。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）、鈴木啓介（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）、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>		
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 国内旅費・海外参加者の国内旅費・会議開催費・謝金</p>	<p style="text-align: right;">金額 110万円</p>
	<p>(中国)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 70万円</p>
	<p>(韓国)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 60万円</p>
	<p>(台湾)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 70万円</p>
	<p>(タイ)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 35万円</p>
	<p>(シンガポール)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 35万円</p>
	<p>(マレーシア)側</p>	<p>内容 国際航空運賃</p>	<p style="text-align: right;">金額 35万円</p>

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11回アジア最先端有機化学国際会議」 (英文) The 11th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/2nd Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia(ICCEOCA-11/ARNCEOCA-2)
開催期間	平成28年10月27日～平成28年10月31日(5日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 韓国・大田市 (英文) Daejeon, Korea
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) Byeong Moon KIM・Seoul National University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (韓国・大田市)
日本 <人/人日>	A.	33/165
	B.	
中国 <人/人日>	A.	25/125
	B.	
台湾 <人/人日>	A.	15/75
	B.	
韓国 <人/人日>	A.	20/100
	B.	
タイ <人/人日>	A.	10/50
	B.	
シンガポール <人/人日>	A.	10/50
	B.	
マレーシア <人/人日>	A.	5/25
	B.	
合計 <人/人日>	A.	118/590
	B.	

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	<p>平成27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28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>「学術的側面」・「社会への貢献」</p> <p>アジアにおいて発展著しい有機化学領域における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の世界における位置づけが認識された。セミナーに参加した若手研究者や大学院生に世界トップレベルの研究、巧みなプレゼンテーション技術、活発な議論の実際を示すことで、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自負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。また、本事業の中間年度にあたり、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確認を行い、本事業をより効率的に推進するための方策について議論することができた。</p> <p>「若手人材の育成」</p> <p>優秀な発表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公約し、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>
セミナーの運営組織	<p>岩淵好治(コーディネーター、東北大学)、およびUang, Biing-Jiun. (国立清華大学)が共同で主催する。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)、鈴木啓介(東京工業大学)、石原一彰(名古屋大学)、中尾佳亮(京都大学)、村田道雄(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)、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</p>

	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 175 万円 5.3 万円×33 名 (5.3 万円×7 名)
	(中国) 側	内容 国際航空運賃	金額 100 万円
	(韓国) 側	内容 国内旅費・海外参加者の国内旅費・会議開催費	金額 150 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 80 万円
	(シンガポール) 側	内容 国際航空運賃	金額 80 万円
	(マレーシア) 側	内容 国際航空運賃	金額 40 万円

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外でどのような交流（日本国内の交流を含む）を行ったか記入してください。

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	
2 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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
2 日間	大嶋孝志・九州大学・教授	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
2 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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
1 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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
1 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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
1 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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	
1 日間	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	岩渕好治・東北大学薬学研究科・教授	平成28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を行った。	

平成25～27年度採択課題

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		
8 日間	SONG, Zhenlei・ Sichuan University・ Professor	石原一彰・名大・教授、 辻康之・京大・教授、 井上将行・東大・教授、 徳山英利・東北大・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
7 日間	XU, Ming-Hua・ Shanghai Institute of MateriaMedica・ Professor	候召民・理研・主任 研究員、井上将行・ 東大・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
5 日間	井上将行・ 東京大学・ 教授	WONG, Henry・Chinese University of Hong Kong・Professor、 CHIU, Pauline・The University of Hong Kong・Professor、 TONG, Rongbiao・Hong Kong University of Science and Technology・ Asst. 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、香港
6 日間	田中 健・ 東京工業大学・ 教授	XU, Ming-Hua・ Shanghai Institute of Materia Medica・ Professor、Shuanhu LI, Ang・Shanghai Institute of Organic Chemistry・ Professor、Gao・ East China Normal 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
6 日間	永縄友規・ 東京大学・ 特任研究員	LEE, Chin-Fa・ National Chung Hsing University・ Professor、 CHEN, Kwunmin・ National Taiwan Normal University・ Professor、Jiun-Jie Shie・Academia Sinica・Assistant Research Fellow	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
7 日間	Wang, Congyang・ Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences・Professor	國信洋一郎・東大・ 准教授、候召民・理 研・主任研究員、茶 谷直人・大阪大・教 授、中尾佳亮・京 大・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	CHEIN, Rong-Jie・ Academia Sinica・ Associate Research Fellow	中尾佳亮・京大・教 授、石原一彰・名 大・教授、田中健・ 東工大・教授、寺田 眞浩・東北大・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



平成25～27年度採択課題

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	
6 日間	CHO, Cheon-Gyu · Hanyang University · Professor	入江 亮・熊本大・ 教授、大石徹・九州 大・教授、北村充・ 九州工業大・教授、 友岡克彦・九州大・ 教授	入江 亮・熊本大・ 教授、大石徹・九州 大・教授、北村充・ 九州工業大・教授、 友岡克彦・九州大・ 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	西川俊夫・ 名古屋大学・ 教授	LIU, Bo · Sichuan University · Professor、Zhihui , Shao · Yunnan University · Professor、LI, Ang · Shanghai Institute of Organic Chemistry · Professor	LIU, Bo · Sichuan University · Professor、Zhihui , Shao · Yunnan 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
5 日間	安藤吉勇・ 東京工業大学・ 助教	FAN, Chun-An · Lanzhou University · Professor、DONG, Xue · Shaanxi Normal University · Professor	FAN, Chun-An · Lanzhou University · Professor、DONG, Xue · Shaanxi Normal 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
7 日間	YAO, Zhu-Jun · Nanjing University · professor	侯召民・理研・主任 研究員、井上將行・ 東大・教授、中尾佳 亮・京大・教授、石 原一彰・名大・教授	侯召民・理研・主任 研究員、井上將行・ 東大・教授、中尾佳 亮・京大・教授、石 原一彰・名大・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	KINJO, Rei · Nanyang Technological University · Professor	侯召民・理研・主任 研究員、田中健・東 工大・教授、福島孝 典・東工大・教授	侯召民・理研・主任 研究員、田中健・東 工大・教授、福島孝 典・東工大・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
7 日間	CHUANG, Shih-Ching · National Chiao Tung University · Associate Professor	澤村正也・北大・教 授、林雄二郎・東北 大・教授、田中健・東 工大・教授	澤村正也・北大・教 授、林雄二郎・東北 大・教授、田中健・東 工大・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	HU, Wen Hao · Sun Yat- sen University · Professor	生越専介・大阪大・ 教授、丸岡啓二・京 大・教授、寺田眞浩・ 東北大・教授	生越専介・大阪大・ 教授、丸岡啓二・京 大・教授、寺田眞浩・ 東北大・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

平成25～27年度採択課題

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	
7 日間	ZHAO, Yu · National University of Singapore · Associate Professor	岩淵好治・東北大・ 教授、田中健・東工 大・教授、中尾佳亮 ・京大・教授、生越専 介・大阪大・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
8 日間	HSIEH, Jen-Chieh · Tamkang University · Associate Professor	依光英樹・京大・教 授、中尾佳亮・京 大・教授、生越専 介・大阪大・教授、 神川憲・大阪府立 大・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	清水 宗治 · 九州大学 · 准教授	WU, Hsyueh-Liang · National Taiwan Normal University · Associate Professor 、ONG, Tiow-Gan · Academia Sinica · Professor、 CHEN, Chien-Tien · National Tsin 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
5 日間	村上正浩 · 京都大学 · 教授	OH, Chang Ho · Hanyang University · Professor、 KANG, Han Young · Chungbuk University · Professor、RHEE, Young Ho · POSTEC · 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	WACHARASINDHU, Sumrit · Chulalongkorn University · Associate Professor	澤村正也・北海道 大・教授、西原康 師・岡山大・教授、 依光英樹・京都大・ 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
5 日間	CHIU, Pauline · The University of Hong Kong · Professor	桑野良一・九州大・ 教授、友岡克彦・九 州大・教授、入江亮 ・熊本大・教授、木 村正成・長崎大・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

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

国別	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 )	( )	( )	( )	( )	1/5 ( 1/6 )
	2	1/5 ( )	1/6 ( )	( )	( )	( )	( )	2/11 ( 0/0 )
	3	2/11 ( )	( )	33/160 ( 7/35 )	( )	( )	( )	35/171 ( 7/35 )
	4	( )	1/4 ( )	1/5 ( )	( )	( )	( )	2/9 ( 0/0 )
	計	4/21 ( 0/0 )	2/10 ( 1/6 )	34/165 ( 7/35 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	40/186 ( 8/41 )
中国	1	2/15 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	2/15 ( 0/0 )
	2	1/7 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/7 ( 0/0 )
	3	3/17 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	3/17 ( 0/0 )
	4	2/11 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	2/11 ( 0/0 )
	計	8/50 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	8/50 ( 0/0 )
台湾	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	3	1/4 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/4 ( 0/0 )
	4	2/15 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	2/15 ( 0/0 )
	計	3/19 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	3/19 ( 0/0 )
韓国	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	3	2/10 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	2/10 ( 0/0 )
	4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	計	2/10 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	2/10 ( 0/0 )
タイ	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	4	1/7 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/7 ( 0/0 )
	計	1/7 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/7 ( 0/0 )
シンガポール	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	3	1/4 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/4 ( 0/0 )
	4	1/7 ( )	( )	( )	( )	( )	( )	1/7 ( 0/0 )
	計	2/11 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	2/11 ( 0/0 )
マレーシア	1	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	2	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	3	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	4	( )	( )	( )	( )	( )	( )	0/0 ( 0/0 )
	計	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )
合計	1	2/15 ( 0/0 )	1/5 ( 0/0 )	0/0 ( 1/6 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	3/20 ( 1/6 )
	2	1/7 ( 0/0 )	1/5 ( 0/0 )	1/6 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	3/18 ( 0/0 )
	3	7/35 ( 0/0 )	2/11 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	33/160 ( 7/35 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	42/206 ( 7/35 )
	4	6/40 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	1/4 ( 0/0 )	1/5 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	8/49 ( 0/0 )
	計	16/97 ( 0/0 )	4/21 ( 0/0 )	2/10 ( 1/6 )	34/165 ( 7/35 )	0/0 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	56/293 ( 8/41 )

※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
	8/11 ( 4/4 )	0/0 ( 0/0 )	9/28 ( 0/0 )	0/0 ( 0/0 )	17/39 ( 4/4 )

## 9. 平成28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	1,893,534	
	外国旅費	2,429,528	
	謝金	122,320	
	備品・消耗品 購入費	923,234	
	その他の経費	631,384	
	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	6,000,000	
業務委託手数料		600,000	消費税額は 内税とする
合 計		6,600,000	

## 10. 平成29年度相手国マッチングファンド使用額

該当無し