

研究拠点形成事業
平成 27 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
(1 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・岩淵 好治

協力機関：北海道大学、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）

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27年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

3年間の本プロジェクトに参画する7カ国の研究拠点間の連絡・協力体制の強化を図る。本研究交流活動の基盤は、アジア研究教育拠点事業で構築された研究拠点に所属する研究者の協力ネットワークに在る。日本においては、北海道大学、東北大学、千葉大学、理化学研究所、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学の10拠点が協力してプログラムを実施する。

日本側拠点コーディネーター(岩淵)は、東北大学大学院薬学研究科と東北大学研究推進本部および国際交流課の支援を受けて、日本側研究拠点および国際拠点の担当者と連絡を図り、本研究計画の効率的推進を図る。事務支援体制としては、薬学研究科長裁量経費の補助を受けて事務補助員を雇用し、研究費使用に係る事務全般を管理・統括する。また、海外拠点研究者との研究交流に際しては、化学博士号をもつ東北大学研究推進本部ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター(URA)・清家弘史特任准教授の助言を得て、他制度による国際交流支援への応募や産学共同研究を視野に入れた円滑かつ実効的な研究展開を図る。また、本交流活動を社会と連携させて発展・継承することを期して、化学関連産業界からの本活動へ助言と支援を積極的に取り入れるべく活動する。

上述した研究交流目標について、平成26年4月に本プログラムのスタートアップシンポ

ジウムと運営企画会議において合意が得られているが、さらなる意見交換のため、平成 27 年 8 月と 11 月に運営会議を開催して、計画と実行内容の検証を行う。

<学術的観点>

人類が持続的な発展を続けるために喫緊の対策が求められる世界的課題として、資源・エネルギー、食糧、環境、新興・再興感染症の抑止等の諸問題が掲げられ、有機化学はその抜本的解決に貢献する重要な学術分野として一層の発展が求められている。今日の有機化学の学術的基盤は、歴史的にいち早く欧米で形成された研究・教育拠点において構築され、日本を始めとするアジア諸国の有機化学研究と応用技術は、欧米に追従するかたちで発展してきた。しかし、この十数年の間、アジア諸国における学術研究環境が急速に整備され、有機化学においても世界をリードする研究成果が相次いで発信されている。研究が盛んになるにつれ、日本を主軸とする二国間交流が行われるようになったが、継続的なアジア多国間交流は最近まで無かった。このような状況において、相互理解に基づく生産的な知の循環を具現する国際的学術ネットワークをアジアに成立させることは、日本とアジアの有機化学の発展に資するのみならず、世界の知の生産に貢献する重要課題と位置付けられる。加えて、加速度的に難度を増す諸問題に対応するためには、アジア地域における世界レベルの次世代研究者の輩出を目指した国際的学術交流システムをさらに発展させ、その事業を支える研究拠点として定着させることも求められている。

この学術上の課題に取り組む端緒として、日本を中心とした、中国、韓国、台湾、タイ、シンガポール、マレーシアを拠点とする研究交流（共同研究、国際シンポジウム）を実施して、アジア諸国の高レベルな研究を若手研究者に示すと共に、研究視野を広げて成長を促して、世界的な化学研究人材を輩出するアジア有機化学最先端研究拠点の成立を目指す。

<若手研究者育成>

近年、アジアにおける有機化学は急速な発展を遂げ、欧米を凌ぐ勢いで最新の研究成果を発信し続けている。しかし、次世代を担うべき若手研究者や大学院生の中には欧米における研究のみに注目し、有機化学全体の進展を見誤っているものも多い。本国際的学術交流システムへの参加により、アジア諸国の若手研究者の研究レベル、巧みなプレゼンテーション技術、活発な議論を実際に目の当たりにすることとなりアジアにおける最先端有機化学を先導する研究教育拠点の重要性が認識され、欧米追従に偏った発想からの脱却とパラダイムシフトが明確化する。また、若手研究者の育成に主眼を置いた国際的研究交流の実施を通じて、アジア諸国の有機化学のレベルがさらに向上すると期待される。本事業においては、7カ国拠点における世界的研究者と密に連携して下記のプログラムを実施する。

(1) 国際シンポジウムを毎年開催する

アジア最先端有機化学シンポジウムを毎年開催して、若手研究者にアジア最先端の研究成果の講演を聴講するとともに英語口頭発表と国際交流の機会を与える。シンポジウムの開催期間と参加人数を考慮して、できるだけ多くの参加者に口頭発表の機会を与える（ポスター・ショートプレゼンテーションや、短めの一般講演を増やして対応する）。

(2) 若手研究者の研究交流を促進するためのレクチャーシップ・アワード・ツアー事業の実施

7カ国拠点代表者がアワード選考委員となり、上記国際シンポジウムで口頭発表、ポスター発表を行った若手研究者の中から優秀な研究者を選出して、レクチャーシップ・アワードを授賞する。受賞者の選出に際しては、講演旅行受け入れ国のファンド規模に応じて人数を決定する。レクチャーシップツアーによる渡航・受入は、マッチングファンドの理念に基づいて実施する（渡航費は自己負担、国内旅費・滞在費は受入国が負担）。受賞者は1週間程度を目安として、3～5回のセミナー・学術講演を行う講演旅行の日程を受入研究者とともに構築して、受入国の各拠点の研究者・若手研究者と密な研究交流・文化交流を行う。講演旅行終了後に報告書を提出して、その成果を確認する。

本申請期間においては、若手研究者の顕彰予定人数は、各国とも10名程度を想定している。本事業を3年間実施すると200名を越える若手研究者が相互に訪問して交流を行うことになる。本事業は、拠点国の信頼関係を強め、共同研究の発展につながると期待される。

(3) 大学院生・博士研究員を対象とする育成事業の実施

アジア最先端有機化学シンポジウムの開催時期に連動させて、大学院生および博士研究員を対象としたジュニア・シンポジウムを合宿形式で開催し、英語口頭発表と国際交流の機会を与える。シンポジウムの開催期間と参加人数を考慮して、できるだけ多くの参加者に口頭発表の機会を与える（ポスター・ショートプレゼンテーションや、短めの一般講演を増やして対応する）。優れた発表を行った学生・研究者にYoung Chemist Awardを授賞して顕彰する。授賞者には、「アジア最先端有機化学シンポジウム」、あるいは各拠点が実施する「国際サマースクール」に招待して顕彰するとともに、国際インターンシップ交流事業への推薦等、短期研究交流の機会を授与する。

(4) 短期研究交流

日本側研究拠点の担当者は、各拠点の化学系研究者と協力して、国際シンポジウム、ならびに学生シンポジウム(Junior Symposium)での研究発表者の推薦を行うとともに、各国拠点コーディネーターとの連絡会議に参加して、国際シンポジウムの運営を支援する。また、国際シンポジウムでの優秀研究発表者からレクチャーシップ・アワード受賞者を選考するとともに、日本が授賞した研究者のアワード講演旅行のスケジュール調整と実施、研究交流を通じて、有機化学最先端研究拠点の形成を図る。

以上を踏まえて、平成27年度についても、国際シンポジウムでの若手研究者の発表、レクチャーシップアワードツアー等による短期派遣を積極的に進める。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

若手研究者が所属する研究機関では修得困難な最先端研究手法、技術を修得するための海外研修の機会を提供する。研修では、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実施等、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27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

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、アジア有機化学最先端研究拠点の基盤となる研究協力体制の構築に努めた。8月に仙台で開催した国際シンポジウム会期中に国内拠点代表者と国外拠点代表者による国際ビジネスミーティングを行い、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、11月に台湾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28年度の事業計画を承認するとともに平成29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

8月25日～26日に国際シンポジウムとしてKick-off Symposium on Advanced Research Network for Cutting-Edge Organic Chemistry in Asiaを東北大学大学院薬学研究科において、本事業コーディネーターである東北大学薬学研究科教授・岩渕好治が主催して開催した。180名の参加登録者があり、国外拠点から6名、国内拠点から8名の講演者を招聘して1演題の基調講演と13演題の招待講演が行われた。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った。

11月2日～5日、台湾国立清華大学 Biing-Jiun Uang 教授主催により国際シンポジウム The 10th International Conference on Cutting-Edge on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/1st Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-10/ARNCEOCA-1)を台湾高雄市にて開催した。161名の参加登録者があり、日本からは38名が参加した。140演題の中から86演題の優秀発表者がレクチャーシップ賞を受賞した。日本からは17名が受賞し6カ国に招聘されることとなった。

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10名がプログラム参加国(中国1名、香港1名、台湾5名、韓国1名、シンガポール2名)から講演旅行に招待され、海外からは韓国の研究者を招聘し、北海道大学、東北大学、理化学研究所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。9th International Symposium on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (マレーシア)で受賞したプログラム参加国の研究者10名と日本側拠点代表者を介して1週間程度の旅行期間中に3件から5件の学術講演を行う講演ツアーの打合せが進められた。

共同研究として、(1)東北大学と Chulabhorn Research Institute、(2)千葉大学と National University of Singapore、(3)名古屋大学と Chulalongkorn University において研究交

流が進められた。また、新たに東北大学と National Center for Genetic Engineering and Biotechnology において共同研究開始に向けた打合せが行われた。

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に対して、できるだけ多くの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30日～11月1日には The 5th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia/The 1st Junior Advanced Research Network on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (Junior ICCEOCA-5/Junior ARNCEOCA-1)が、台湾国立師範大学 Ming-Chang P. Yeh 教授主催で台湾台北にて行われ、8カ国43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名を派遣した。優秀発表者に講演発表賞(10名)、ポスター発表賞(10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、学生が企画・運営にも参加して国際的学術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、本事業によるキックオフ国際シンポジウムを(8月25-26日・東北大学)を公開し、日本学術振興会大学世界展開力強化事業「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」において実施された、「Tohoku University's Chemistry Summer School 2015」(8月27-28日)に連結させて、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た国際研究拠点の定着・発展には、参加国の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不可欠であり、研究者の世代交代によるネットワークの保全を図るとともに境界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、本研究領域の持続的発展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、他の財源との共有など、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27年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 0本
うち、相手国参加研究者との共著 0本
- (2) 平成27年度の国際会議における発表 203件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0件
- (3) 平成27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27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) <u>Advanced Research Network for Asian Cutting-Edged Organic Chemistry</u>				
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				
参加者数	日本側参加者数	266名			
	(中国)側参加者数	169名			
	(韓国)側参加者数	67名			
	(台湾)側参加者数	75名			
	(タイ)側参加者数	62名			
	(シンガポール)側参加者数	43名			
	(マレーシア)側参加者数	25名			

<p>27年度の研 究交流活動</p>	<p>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化学研究」: Ploypradith 博士が合成したラメラリン誘導体および合成中間体を東北大学に送付し、これらを岩渕がキラルカラムを用いた高速液体クロマトグラフィーで分析した。Ploypradith 博士による計算化学では、一部の合成ラメラリン誘導体に軸不斉に基づく光学異性体が存在することが予測されていたが、実験的に確認するには至っておらず、さらなる検討の必要性を確認した。</p> <p>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」: Yip 准教授が発見した遷移金属錯体の調製法を西田教授に開示し、その情報に基づいて、西田教授が千葉大学において有用分子変換の触媒としての可能性を検討した。</p> <p>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」: Tadtong 准教授が発見した新規天然有機化合物のサンプルが名古屋大学に送付され、西川教授が構造決定を行った。構造活性相関研究のため、西川教授が天然物の誘導体を作成し、これを Suwanborirux 准教授に送付して、それらの生物活性を評価した。</p>
<p>27年度の研 究交流活動か ら得られた成 果</p>	<p>1) 抗腫瘍活性天然物ラメラリン誘導体の微細構造とキラリティー発現の相関について検討を行った。遠隔置換基間での相互作用の定量的評価の必要性が明らかになり、新規誘導体の合成研究を開始した。</p> <p>2) 新規有機金属錯体化学が惹起する分子変換反応を行い、萌芽的な成果が得られた。そこで平成28年3月28日に千葉大学において、「国立シンガポール大学と千葉大学の化学に関するジョイントシンポジウム」が開催され、国立シンガポール大学から3件、千葉大学から10件の研究発表に基づき討論が行われ、今後の研究方針が策定された。</p> <p>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を評価し、学術的に重要な成果が得られたことから論文作成に着手した。</p>

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「アジア最先端有機化学研究拠点キックオフ・シンポジウム」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Kick-off Symposium on Advanced Research Network for Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia “
開催期間	平成 27 年 8 月 25 日 ～ 平成 27 年 8 月 26 日 (2 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、仙台市、東北大学 (英文) Japan, Sendai, Tohoku University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 岩淵好治・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)

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本・仙台市)		
日本 <人/人日>	A.	12/ 23		
	B.			
中国 <人/人日>	A.	1/ 4		
	B.			
韓国 <人/人日>	A.	1/ 4		
	B.			
台湾 <人/人日>	A.	2/ 8		
	B.			
タイ <人/人日>	A.	1/ 4		
	B.			
シンガポール <人/人日>	A.	0/ 0		
	B.			
マレーシア <人/人日>	A.	0/ 0		
	B.			
合計 <人/人日>	A.	17/ 43		
	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	本プログラムを支える外国拠点のコーディネーターならびに協力研究者を研究拠点機関となる東北大学に招聘して、最先端有機化学に関する情報交換を通じて研究交流の基盤を築くとともに、プロジェクト期間におけるアジア最先端有機化学研究拠点を世界レベルの研究拠点として発展させるための意見交換を行う。	
セミナーの成果	東北大学 Summer School（文部科学省「大学の世界展開力強化事業タイプ A：キャンパス・アジア中核拠点形成支援」により、東北大学が名古屋大学と共同で推進する「持続的社会に貢献する化学・材料分野のアジア先端協働教育拠点の形成」の一環として 8 月 25 日-29 日まで開催）と時期を重ね、かつ同一キャンパス内で実施した。これにより、同じベクトルで推進される双方の事業を互いに認識するとともに、広く内外にアジアにおける化学研究の水準の高さを顕在化することができた。さらに、本事業に参画するシニアクラスの研究者とアジア地域から参加する学生が研究発表を通じた情報交換が行われ、アジア各国が置かれている事情に理解を深めるとともに、各国の持つ化学教育研究環境の問題点と学術的な解決法について意見交換を行うことができた。	
セミナーの運営組織	岩渕好治（コーディネーター、東北大学）が東北大学の支援を受けて主催する。澤村正也（北海道大学）、井上将行（東京大学）、西田篤司（東北大学）、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）、友岡克也（九州大学）、侯召民（理化学研究所）が国内組織委員を務める。	
開催経費 分担内容	日本側	内容 国内旅費・外参加者の国内旅費 金額 65 万円 その他経費 22 万円
	（中国）側	内容 国際航空運賃 金額 20 万円
	（台湾）側	内容 国際航空運賃 金額 20 万円
	（韓国）側	内容 国際航空運賃 金額 10 万円
	（タイ）側	内容 国際航空運賃 金額 20 万円
	（シンガポール）側	内容 国際航空運賃 金額 0 万円
	（マレーシア）側	内容 国際航空運賃 金額 0 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 10 回アジア最先端有機化学国際会議」／第 5 回ジュニア国際有機化学シンポジウム」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “10th International Conference of Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia /5th Junior International Symposium “
開催期間	平成 27 年 11 月 2 日～平成 27 年 11 月 5 日 (4 日間) (台湾・高雄) 平成 27 年 10 月 30 日～平成 27 年 11 月 1 日 (3 日間) (台湾・台北)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 台湾・高雄市；台湾・台北市
	(英文) Kaoshung, Taiwan; Taipei, Taiwan
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) Biing-Jiun Uang・National Tsing Hua University・Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (台湾・高雄)		学生セミナー開催国 (台湾・台北)	
		A.	B.	A.	B.
日本 <人/人日>	A.	36/	171	11/	43
	B.				
中国 <人/人日>	A.	25/	125	10/	40
	B.				
台湾 <人/人日>	A.	20/	100	10/	40
	B.				
韓国 <人/人日>	A.	15/	75	5/	20
	B.				
タイ <人/人日>	A.	10/	50	5/	20
	B.				
シンガポール <人/人日>	A.	10/	50	5/	20
	B.				
マレーシア <人/人日>	A.	5/	25	5/	20
	B.				
合計 <人/人日>	A.	121/	596	51/	203
	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。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>本事業の核をなす研究交流として位置づけ、アジアにおける最先端研究者間の「顔の見える」交流を実施し、強固な研究交流基盤を築く。有機化学のあらゆる分野における最先端研究を一堂に集めることにより、異なる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。また、英語による表現能力の向上、国際協調および異文化への理解を深める。開催形式はメインシンポジウム（高雄市）の他に大学院生・ポストクの研究交流を目的とする 5th Junior International Symposium（台北市）を開催する。ともすれば自国メンバーだけで固まりがちな日本人研究者に対し、食事、パーティーの機会などをとらえて積極的な交流を促す。研究進展の著しい触媒化学分野や機能性材料開発分野、さらにケミカルバイオロジーの若手研究者を主に招聘することによって、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>
<p>セミナーの成果</p>	<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研究における最新の成果発表が行われ、若手研究者や大学院生にアジア諸国の若手研究者達の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、活発な議論を通じて、大いに刺激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、各国の持つ化学環境の問題点に対する学術的な取り組みを進めるための情報交換がなされた。また、本事業の開始年度にあたり、各国コーディネーターと本事業全体の実施計画について確認を行い、本事業の効率的推進の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>
<p>セミナーの運営組織</p>	<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 175 万円 7 万円×25 名 (上記以外の参加者 11 名は 他経費にて参加)
	(中国) 側	内容	国際航空運賃	金額 250 万円
	(韓国) 側	内容	国際航空運賃	金額 200 万円
	(台湾) 側	内容	国内旅費・会議開催費・海外参加者の国内旅 費	金額 300 万円
	(タイ) 側	内容	国際航空運賃	金額 150 万円
	(シンガポール) 側	内容	国際航空運賃	金額 75 万円
	(マレーシア) 側	内容	国際航空運賃	金額 75 万円

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣期間	用務・目的等
千葉大学・教授 西田 篤司	日本 仙台、東北大学	2015. 4. 26- 2015. 4. 27 2日間	東北大学薬学研究科にて事業計画及び事務業務内容打ち合わせを行った。
名古屋大学・准教授 山口 潤一郎	中国 武漢、長沙、 広州、深セン	2015. 9. 6- 2015. 9. 12 7日間	Wuhan Univ., Center China Normal Univ., Human Univ., South China Univ. of Technology, Peking Univ. Shenzhen Graduate school を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
大阪大学・教授 生越 専介	シンガポール	2015. 9. 15- 2015. 9. 19 5日間	Nanyang Technological University, National University of Singapore を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
京都大学・教授 中尾 佳亮	シンガポール	2015. 9. 15- 2015. 9. 19 5日間	Nanyang Technological University, National University of Singapore を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
大阪大学・教授 赤井 周司	台湾	2015. 9. 20- 2015. 9. 26 7日間	National Taiwan Normal University, National Tsing Hua University, National Sun Yat-sen University を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
名古屋大学・教授 石原 一彰	台湾	2015. 10. 12- 2015. 10. 17 6日間	National Sun Yat-sen University, National Taiwan Normal University, Academia Sinica を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
東京工業大学・准教授 吉沢 道人	台湾	2016. 2. 21- 2016. 2. 27 7日間	Tamkang University, National Sun Yat-sen University, Academia Sinica, National Taiwan University を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
東北大学・教授 林 雄二郎	韓国 ソウル、スウォン、 ポハン	2016. 3. 6- 2016. 3. 12 7日間	Korea Univ., Sungkyunkwan Univ., Pohang Univ. of Science and Technology, Seoul National University を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。
Pusan National University Assistant prof.	日本 札幌、仙台、東 京	2016. 2. 20- 2016. 2. 27 8日間	北海道大学、東北大学、理化学研究所を訪問し、講演、研究交流、文化交流を行った。

JIN Kyoon Park			
----------------	--	--	--

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27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	()	(1/7)	()	()	()	()	0/0 (2/13)	
	2	()	1/7 ()	1/7 (1/6)	()	()	()	4/24 (0/0)	
	3	()	()	26/140 (17/85)	()	()	()	26/140 (17/85)	
	4	()	()	1/7 ()	1/7 ()	()	()	2/14 (0/0)	
計	1/7 (0/0)	1/7 (1/7)	28/154 (18/91)	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	2/10 (0/0)	0/0 (0/0)	32/178 (18/98)	
中国	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (2/14)	
	2	1/4 ()	()	()	()	()	()	1/4 (3/21)	
	3	()	()	(35/165)	()	(1/7)	()	0/0 (38/186)	
	4	()	()	(1/7)	(1/7)	(1/7)	()	0/0 (5/35)	
計	1/4 (0/0)	()	0/0 (36/172)	0/0 (1/7)	0/0 (2/14)	0/0 (9/63)	0/0 (0/0)	1/4 (48/258)	
台湾	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	2	2/9 ()	()	()	()	()	()	2/9 (2/14)	
	3	()	()	()	(1/7)	()	()	0/0 (4/28)	
	4	()	()	()	(1/7)	()	()	0/0 (2/14)	
計	2/9 (0/0)	0/0 (3/21)	()	0/0 (1/7)	0/0 (1/7)	0/0 (2/14)	0/0 (1/7)	2/9 (8/56)	
韓国	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	2	1/4 ()	()	(1/7)	()	()	()	1/4 (2/14)	
	3	()	()	(20/95)	()	()	(1/7)	0/0 (22/109)	
	4	1/8 ()	()	()	()	()	()	1/8 (0/0)	
計	2/12 (0/0)	0/0 (1/7)	0/0 (21/102)	()	0/0 (0/0)	0/0 (1/7)	0/0 (1/7)	2/12 (24/153)	
タイ	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	2	1/4 ()	()	(1/7)	()	()	()	1/4 (1/7)	
	3	()	()	(15/70)	()	()	()	0/0 (18/77)	
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
計	1/4 (0/0)	0/0 (1/7)	0/0 (16/77)	0/0 (0/0)	()	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/4 (17/84)	
シンガポール	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	2	()	(1/7)	()	(1/7)	()	()	0/0 (2/14)	
	3	()	(2/14)	(15/70)	()	()	()	0/0 (18/91)	
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
計	0/0 (0/0)	0/0 (3/21)	0/0 (15/70)	0/0 (1/7)	0/0 (0/0)	()	0/0 (1/7)	0/0 (20/108)	
マレーシア	1	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	2	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
	3	()	()	(10/45)	()	()	()	0/0 (10/45)	
	4	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)	
計	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (10/45)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (10/45)	
合計	1	0/0 (0/0)	0/0 (1/7)	0/0 (1/6)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/14)	0/0 (0/0)	0/0 (4/27)
	2	5/21 (0/0)	1/7 (2/14)	1/7 (2/14)	0/0 (1/7)	0/0 (1/7)	2/10 (4/28)	0/0 (0/0)	9/45 (10/70)
	3	0/0 (0/0)	0/0 (6/42)	26/140 (112/530)	0/0 (1/7)	0/0 (0/0)	0/0 (4/28)	0/0 (2/14)	26/140 (129/621)
	4	1/8 (0/0)	0/0 (0/0)	1/7 (1/7)	1/7 (1/7)	0/0 (2/14)	0/0 (2/14)	0/0 (1/7)	3/22 (7/49)
計	6/29 (0/0)	1/7 (9/63)	28/154 (118/557)	1/7 (3/21)	0/0 (3/21)	2/10 (12/84)	0/0 (3/21)	38/207 (148/787)	

※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
	1/2 ()	4/8 (4/6)	()	()	5/10 (4/6)

(※) 上記の他、本事業費より会議費として食卓料のみ支弁(東北大所属のため旅費支給なし)した者が6/12

9. 平成27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	704,550	
	外国旅費	2,403,630	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	712,688	
	その他の経費	579,132	
	外国旅費・謝 金等に係る消 費税	0	
	計	4,400,000	
業務委託手数料		440,000	
合 計		4,840,000	

10. 平成27年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成27年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
該当無し	[]	円相当
	[]	円相当

※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。