

**平成30年度日中韓フォーサイト事業
実施報告書（平成27年度以降採択課題用）**

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	東北大学大学院理学研究科
中国側拠点機関：	浙江大学
韓国側拠点機関：	ソウル国家大学

2. 研究交流課題名

(和文)： アジア化学プローブ研究拠点

(英文)： Asian Chemical Probe Research Hub

研究交流課題に係るウェブサイト：<http://www.asianprobe.jp/>

3. 採択期間

平成28年8月1日～平成33年7月31日

(3年度目)

4. 実施体制**日本側実施組織**

拠点機関：東北大学大学院理学研究科

実施組織代表者（所属部局・職名・氏名）：大学院理学研究科・研究科長・寺田眞浩

研究代表者（所属部局・職名・氏名）：大学院理学研究科・教授・上田実

協力機関：京都大学、大阪大学、理化学研究所、東京大学、東京農工大学、早稲田大学、
慶應義塾大学、名古屋大学、北海道大学、九州大学、東北大学多元物質化学研
究所、東北大学大学院生命科学研究所

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) 中国側実施組織：

拠点機関：(英文) Zhejiang University

(和文) 浙江大学

研究代表者（所属部局・職名・氏名）：(英文) College of Pharmaceutical Sciences・
Professor・QI, Jianhua

協力機関：(英文) Tsinghua University, Nanjing University, Peking University, Chinese Academy of Sciences, Xiamen University, Sun Yat-Sen University, Wuhan University, Fudan University

(和文) 清華大学、南京大学、北京大学、中国科学院、厦門大学、中山大学、武漢大学、復旦大学

経費負担区分：パターン 2

(2) 韓国側実施組織：

拠点機関：(英文) Seoul National University

(和文) ソウル国家大学

研究代表者(所属部局・職名・氏名)：(英文) Department of Chemistry・Professor・
PARK, Seung Bum

協力機関：(英文) Ewha Womans University, POSTECH, Yonsei University, Sungkyunkwan University, Konkuk University, Korea Institute of Science & Technology, Dongguk University, Dankook University

(和文) 梨花女子大学、浦項工科大学校、延世大学校、成均館大学校、建国大学校、韓国科学技術院、東国大学校、檀国大学校

経費負担区分：パターン 2

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

本提案の大目標は、日本、韓国、中国が共同してアジア最大の化学プローブ研究拠点を形成し、米国に匹敵する核となることである。ケミカルバイオロジー分野は日中韓で急激に成長し、基礎研究から創薬研究まで、幅広くアイデアを創出する融合分野となった。本提案では、そのケミカルバイオロジー研究のうちで、基礎研究分野、つまり、化学で生命現象を理解する「化学プローブ」分野に焦点をあてる。新たな化学プローブによって生命現象や病態を理解し、10-20 年先の革新的な医薬品開発や診断の源流をつくる。具体的な目標は以下の二つである。

〈日中韓での革新的共同研究〉

韓国や中国では、欧米に流れた優秀な人材が母国へ帰還し、学術の発展に寄与している。本拠点の中韓メンバーの多くは、欧米からの帰国組であるため、欧米中心の共同研究を行う傾向にある。この状況をアジア中心に変換するため、アジア内で研究資源を共同利用して、共同研究を加速させる。例えば、化合物ライブラリーの交換による新規物質発見、天然物を始めとする化学プローブの交換による生命現象解析、人材派遣による技術交換などがあげられる。また、共同研究推進のために、毎年 A 3 ミーティングを開催する。本事業終

了までに 10 の共同研究成果を論文発表し、20 の新規共同研究を開始することを目標とする。

〈次世代の若手育成〉

学際的なケミカルバイオロジーを国際的な環境で学ぶことができれば、若手の学際的かつ国際的な教育に貢献できる。本提案が若手の登竜門となるように工夫する。具体的には、年間数名程度を想定し、本事業参加メンバーおよび参加メンバー研究室所属の若手教員・院生を対象とする。海外メンバーが相手国を訪問し、大学院生への講義を行う (**A3 Lecture**)、共同研究を推進する大学院生を相手国へ派遣し、優れた共同研究を選択、成果発表までのスピード化を行い、若手研究者の主体性を養う (**One-month Exchange Program**)、国際舞台での発表の機会提供を与え、年会で発表をさせ評価し、研究者として客観的に評価される経験を積ませる (**Young Scientist Session**)、年會での優秀発表者に相手国において、複数大学での講演機会を提供し、研究者としての自身をつけさせる海外講演ツアー (**A3 Lecture Award**) を計画している。

5-2. 平成30年度研究交流目標

〈研究協力体制の構築〉

研究協力体制の構築には、毎年定期的を開催している **A3 Round-Table meeting** を成功裏に運営することが最も重要である。これを端緒に国際共同研究を開始し、その成果を国際共著論文として発表することを通じて、日中韓のケミカルバイオロジー研究の共同体制を構築する。**A3 Round-Table meeting** の成功には、参加者の選定が重要である。このため、既に中韓の研究者との共同研究を実施している研究者とともに、5名程度の若手PIを参加者として新たに加えることを計画している。若手PIは、新たなテーマへの着手を計画するとともに、人的資源に乏しい場合が多く、海外との共同研究に活路を見いだしやすい状況にある。このため、H29年度に'Asian Chemical Probe Research Hub Young Scientists Symposium'と題するシンポジウムを開催して(2018年2月13日、東北大学理学研究科において開催)、最近1年程度以内に新たにPIとなった極めてアクティビティの高い研究者たちを集め、研究内容のチェックを行うとともに、**A3 Round-Table meeting** への参加協力を要請した。

H30年度は、これまでに構築した研究協力体制をベースとして、具体的な研究者の行き来を伴う共同研究体制を推進したい。具体的には、日中間の研究者の相互派遣による大学院生への講義 (**A3 Lecture**) や **A3 Round-Table meeting** での優秀発表者に相手国複数大学での講演機会を提供し、研究者としての自信をつけさせる海外講演ツアー (**A3 Lecture Award**) を実施していきたい。日中韓のPIが中国を訪問し、**A3 Lecture** を行うことも計画している。また、**A3 Round-Table meeting** 日本側参加者のうち、共同研究相手として有望な者をPIが指名して、中韓へ訪問し **A3 Lecture** を行うよう要請するなど、共同研究の背中を押すための工夫をスタートさせたい。同様の工夫を中韓のPIにも提案する。

<学術的観点>

学術的観点からは、新たな化学プローブの創製が望まれている。これまでの A3 事業を通じて、天然物、核酸、合成小分子、イメージングプローブなど、各メンバーがもつユニークな研究基盤に関する相互理解が進み、各メンバーがもつ化合物や手法を相互に利用した共同研究がスタートした例も多い。これらがまとまった成果となり、論文という形で発表されるにはまだ時間がかかるが、天然物資源に伝統をもち、構造生物学にも強みをもつ中国、合成化学に強く、核酸化学にも伝統をもつ日本、イメージングプローブに強い韓国、という各国のカラーが鮮明になってきたので、今後はこれらを相互にリンクさせるための工夫が必要である。昨年度の **A3 Round-Table meeting** は、スケジュールの関係で 3 会場に分けて運営したが、今後は共同研究の可能性のある研究者の講演を同一会場に配置するなど、PI 側で可能な運営上の工夫を行っていききたい。

<若手研究者育成>

若手研究者の育成には、優秀な若手を選抜することが必要である。この目的のために、昨年度大きな成功を収めた **A3 Young Scientist Meeting** を今後毎年開催する。これは、A3 メンバーから、研究室に所属するポスドク、あるいは博士課程院生を推薦して頂き、書類選考の後、英語講演を行い、**A3 Round-Table meeting** に招待する若手研究者を選考するものである。選考には、日本側 PI に加えて、**A3 Round-Table meeting** に参加する若手招待講演者に加わって貰い、全員から高い評価を得た者を選考する。今年度の **A3 Round-Table meeting** を主催する韓国側 PI からは、5-6 名程度の大学院生を含む若手を選考する様に要請されている。これによって選考された大学院生や若手研究者は、**A3 Round-Table meeting** において日中間のトップレベル研究者と同じ会場で英語での招待講演を行い (**Young Scientist Session**)、大いに刺激を受けることになる。これに選ばれる大学院生は、実力・意欲ともに極めて高く、アジア圏の若手大学院生や PI 研究者との交流を通じて、今後のアジア圏における研究交流での主翼を担う人材となることを期待している。

また、共同研究に参画する大学院生を相手国へ派遣し、若手研究者の主体性を養う **One-month Exchange Program** では、毎年中国からの留学生を国内研究室 (H28 年度北海道大学、H29 年度京都大学) に滞在させている。今年度は、韓国からの学生受け入れと共に、数名の日本人学生を中韓に派遣したい。H28 年度、北京大学からの学生を受け入れた北海道大学では、**One-month Exchange Program** の成果が既に国際共著論文出版に至っており、順調に成果を上げている。このように、**One-month Exchange Program** は、恒例化し好循環を生んでいる。今後、**A3 Round-Table meeting** に招待された大学院生の中から、**One-month Exchange Program** を利用して中韓の研究室に滞在するものが出ることを期待したい。

<その他 (社会貢献や独自の目的等) >

本年度は、A3 の活動と成果を、学生を含む一般に広くアピールする機会として、「第 29

回万有仙台シンポジウム」の共催を予定している。本シンポジウムは、A3 メンバーである永次（東北大）が主催し、浅沼（名大）、大栗（東京農工大）、平井（九大）の 3 名の A3 メンバーを講演者として招待する。「万有仙台シンポジウム」は 30 年近い歴史を持ち、毎回 400 名以上の参加者を集める有機化学系のハイレベルシンポジウムとして広く知られている。A3 メンバーの講演と並んで A3 事業の紹介を行い、活動を広く知ってもらおうと共に、「A3 アジア化学プローブ研究拠点事業若手研究者ミーティング」への優秀な参加学生を広く募りたい。また、H32 年度に開催予定の第 31 回シンポジウムは、日本側 PI が主催者となるため、中国、韓国の A3 メンバーによる大学院生への講演（A3 Lecture）を行うことを予定している。これによって、日本の若手研究者、大学院生に A3 による成果を広く周知すると共に、共同研究へと繋げる一助としたい。

またこれと並行して、A3 の成果を広く世界に対してアピールするための試みを計画している。2020 年に開催予定の Pacificchem2020 は、環太平洋地域の科学者が一堂に会する大規模学会である。Pacificchem2020 において、本 A3 事業を主体としたシンポジウム（日中韓 PI がオーガナイザー）を提案することで、世界に向けたアジア圏の化学プローブ研究成果を発信する（シンポジウム提案は 2018 年 4 月〆切）。アジア最大の化学プローブ研究拠点の形成と、それが今後、米国に匹敵する核となっていくことを広くアピールする。

6. 平成 30 年度研究交流成果

<研究協力体制の構築状況>

30 年度は、2 件の学生派遣、4 件の A3 Lecture を行った（日本から 4 名を中国浙江大学、中国南京大学に派遣）。訪中に際しては、当地の A3 メンバー全員との交流を可能な限り心がけ、共同研究推進に向けた具体的な情報交換と各自の置かれているシチュエーションの正確な理解、学生との研究交流を経た国際交流の打ち合わせを行った。

毎年開催の A3 Round-Table meeting は、韓国チェジュ島で開催され、日本から 26 名、中国から 21 名、韓国から 43 名が参加した。この国際会議では、研究内容に関する討議とともに、日中韓のケミカルバイオロジー拠点のプレゼンスを向上させるために必要な戦略について有益な議論を行うことができた。また、今後の A3 事業に関する運営の検討も行われ、今後お互いの国を訪問して具体的な共同研究を推進するためのスケジュール設定が行われた。来年度は、日本側研究者と北京大学の交流が一層促進される予定である。これに先だつて、北京大 Lei 教授来仙（本事業経費外）の際に、仙台において今後の A3 事業に関する打ち合わせを行った。

また、特筆すべき成果として、Pacificchem2020 (Dec 15-20, 2020, Honolulu, Hawaii, USA) での、日中韓の A3 研究代表者 3 名をオーガナイザーとしたシンポジウムの採択 (New Frontier of Chemical Probes exploring Biology and Medicine. Organizers: Ueda, Minoru; Park, Seung Bum; Qi, Jianhua, <https://pacificchem.org/technical-program/2020-approved-symposia/>) を上げることができる。Pacificchem2020 は、環太平洋地域の科学者が一堂に会する化学系でも最大規模

の学会の一つである。A3 の最終年度に当たる 2020 年 12 月に、A3 事業を主体とした国際シンポジウムを Pacificchem2020 内で開催することで、本 A3 事業の成果であるアジア圏の化学プローブ研究成果を国際的にアピールする。またこのシンポジウムでは、日中韓の若手研究者を招待講演者とするセッションを設ける予定（本年度 **A3 Round-Table meeting** において合議決定）であり、各国 rising star のプレゼンス向上にも役立てたい。これによって、日中韓化学プローブ拠点の国際的プレゼンス向上に大きく資することが期待できる。

<学術的観点>

学術的観点からは、新たな化学プローブの創製が望まれている。これまでの A3 事業を通じて、植物病原毒素や微生物代謝産物などの天然物、合成小分子、イメージングプローブなど、各メンバーがもつユニークな研究基盤を用いた共同研究がスタートした例も多い。今年度は、**A3 Round-Table meeting** の講演会場を纏めるなど、運営上の工夫を行い、共同研究の活性化に尽力した。このような地道な努力の成果もあり、北京大学と北海道大学の間での共同研究に関する強力な研究成果の論文発表が間近に迫っており、また、浙江大学と名古屋大学の間で、植物病原菌の新規フェロモンに関する研究が、化学系トップジャーナルの一つである *Angew. Chem. Int. Ed.* に発表されるなど、成果に繋がっている。現在、いくつかの共同研究が論文発表に近い状況にあり、今後も共同研究成果が順調に論文掲載に至るよう、サポートを継続する予定である。

<若手研究者育成>

30 年度は、名古屋大から浙江大への **One-month Exchange Program** の成果が、化学系トップジャーナルの一つである *Angew. Chem. Int. Ed.* に発表された。**One-month Exchange Program** は、恒例化し好循環を生んでいるが、これまでは、中国から日本への学生受け入れが中心であった。この成功例をメンバーにアピールすることで、今後は学生派遣も積極的に行う。研究者交流によって論文発表をサポートする予定である。

また、毎年開催の **A3 Round-Table meeting** に、日本からは 8 名の学生を招待講演者として参加させ、英語での研究発表を行った (**Young Scientist Session**)。学生招待講演者は、事前に行った **A3 Young Scientist Meeting** (仙台で開催) において、国内 A3 メンバーから推薦された 14 名の候補者から、英語でのプレゼンテーション (発表 15 分質疑 5 分) と審査を経て選抜した選りすぐりの学生である。彼・彼女らは、**A3 Round-Table meeting** において、日中韓の同世代学生や教員と学術交流を行った。**Young Scientist Meeting** は、A3 メンバーからの評価が非常に高い企画であり、参加学生のモチベーション向上やひいては参加ラボ全体の意識向上に大きく貢献している。また、学生時代に日中韓のトップレベルの研究者と密な交流の機会を持ち、極めてレベルの高いプロのディスカッションを目の当たりにすることは大いに刺激的であり、参加者の進路決定にも大きな影響力を持つようである。将来の国際交流の担い手として、今後の成長を期待している。今後、**A3 Round-Table meeting** に招待された大学院生から、**One-month Exchange Program** を利用して中韓の研究室に滞在する院

生が出る様に、サポートを続けていきたい。

なお、後述の経済的事情により、来年度 2019 年 11 月に仙台において開催予定の **The 4th A3 Round-Table meeting** に招待する大学院生の選考は、今年度中に開催する **A3 Young Scientist Meeting** (2019 年 2 月 22 日、東北大学理学研究科) において行うことで、来年度予算を節約することとした。

<その他(社会貢献や独自の目的等)>

A3 との共催で、万有仙台シンポジウム (A3 メンバー永次主催)、日本化学会第 99 春季年会・アジア国際シンポジウムの 2 件のシンポジウムを共催した。前者については、浅沼 (名大)、大栗 (東京農工大)、平井 (九大) の 3 名の日本人 A3 メンバーを招待講演者として招へいした。後者については、北京大学から 2 名、南京大学から 1 名、韓国 KIST から 1 名のメンバーを招待講演者として招へいし、日本化学会 **Lectureship Award** を授与するなど、交流を推進した。万有仙台シンポジウム (参加者約 450 名)、日本化学会第 99 春季年会・アジア国際シンポジウムの共催については、今後も A3 による交流促進のプラットフォームとして活用していくことを予定している。これらのシンポジウムにおいて、A3 メンバーの講演と並んで A3 事業の紹介を行い、活動を広く知ってもらおうと共に、**A3 Young Scientist Meeting** (仙台で開催) への優秀な参加学生を広く募りたい。2020 年度には、日本側 PI の上田が万有仙台シンポジウムを主催するため、中韓の研究者を招待講演者として招へいし、交流を促進することを予定している。また、2020 年度に開催予定の第 31 回シンポジウムは、日本側 PI が主催者となるため、中国、韓国の A3 メンバーによる大学院生への講演 (**A3 Lecture**) を行うことを予定している。これによって、日本の若手研究者、大学院生に A3 による成果を広く周知すると共に、共同研究へと繋げる一助としたい。

<今後の課題・問題点>

今後は、共同研究の推進と人材交流、特に日韓の交流の推進が課題である。この点は、中間評価でもご指摘を頂いているが、日韓の交流は、現状では一部の研究者間に限られている感がある。今後は、韓国側から Park 教授や Chan 教授などの日本との交流を多く持つ研究者とともに、若手研究者の招へいを進めることで交流の推進を計画している。一方で、中国との交流は比較的順調に推移しており、今後も清華大、北京大、南京大の中核研究者を中心とした交流推進をサポートする。また、A3 事業を推進していく中で、中韓の置かれている現状を鑑みるに、中国では大学院生数減少の関係で日本への派遣が難しい場合があるが、韓国の若手研究者や学生は訪日に比較的積極的であることも分かってきた。現状に即した現実的な交流事業を慎重に協議する必要がある。

また、本事業の運営に際しては、自国での **A3 Round-Table meeting** 開催時に運営業務が増大し、また予算的にも厳しい状況になるという深刻な問題がある。これに関しては、**A3 Young Scientist Meeting** の前年度開催など、可能な限り予算の圧縮に努めるとともに、今年度、韓国で開催された **The 3rd A3 Round-Table meeting** に倣って、要旨集への広告掲載によ

る運営補助を計画している。業務についても、A3 メンバーによる組織委員会を立ち上げて、各種運営を分担することで業務増大に対応していく予定である。これまでの **A3 Round-Table meeting Young Scientist Session** に招待された学生を積極的に運営に活用するなどの対応策も検討している。

7. 平成 30 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 28 年度	研究終了年度	平成 33 年度
共同研究課題名	(和文) 化学プローブによるケミカルバイオロジー (英文) Chemical biology with chemical probes				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番号	(和文) 上田実・東北大学大学院理学研究科・教授・1-1 (英文) UEDA, Minoru・Tohoku University・Professor・1-1				
相手国側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番号	(英文) QI, Jianhua・Zhejiang University・Professor・2-1 PARK, Seung Bum・Seoul National University・Professor・3-1				
30 年度の研 究交流活動	<p>30 年度は、2 件の学生派遣、4 件の A3 Lecture を行った（日本から 4 名を中国浙江大学、中国南京大学に派遣）。これらの中には、植物病原菌の新規フェロモンに関する国際共同研究など、国際共同研究推進に向けた具体的な情報交換と研究交流を経て、論文発表に繋がったものもある。また、A3 との共催で、万有仙台シンポジウム、日本化学会第 99 春季年会・アジア国際シンポジウムの 2 件のシンポジウムを開催した。特に後者については、北京大学から 2 名、南京大学から 1 名、韓国 KIST から 1 名のメンバーを招待講演者として招へいし、日本化学会 Lectureship Award を授与するなど、交流を推進した。</p>				
30 年度の研 究交流活動から得 られた成果	<p>浙江大学と名古屋大学の間で、One-month Exchange Program の成果として、植物病原菌の新規フェロモンに関する浙江大・名大・理研の共同研究が、化学系トップジャーナルの一つである <i>Angew. Chem. Int. Ed.</i> に発表されるなど、成果に繋がっている。また、北京大学と北海道大学の間での共同研究に関する強力な研究成果の論文発表が間近に迫っており、いくつかの共同研究が論文発表に近い状況にある。</p> <p>国内で開催する各種 A3 共催シンポジウムへの中韓研究者の招へいや、A3 Lecture を契機として新たな共同研究がスタートするなど、研究交流は順調に広がっている。</p>				

7-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会日中韓フォーサイト事業「A3 第3回 CPRH 会議」 (英文) JSPS A3 Foresight Program “The 3 rd Roundtable Meeting Chemical Probe Research Hub”
開催期間	平成 30 年 10 月 31 日 ~ 平成 30 年 11 月 3 日(4日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 韓国、済州市、ロッテシティホテル (英文) Korea, Jeju-do, Lotte City Hotel
日本側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号	(和文) 上田実・東北大学大学院理学研究科・教授・1-1 (英文) Minoru UEDA, Professor, Tohoku University・1-1
相手国側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号 (※日本以外で開催の場合)	(英文) PARK, Seung Bum・Seoul National University・Professor・3-1

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (韓国)		備考
		A.	B.	
日本	A.	26/	125	
	B.			
中国	A.	21/	97	
	B.			
韓国	A.	43/	172	
	B.			
合計 〈人/人日〉	A.	90/	394	
	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)

※人/人日は、2/14(=2人を7日間ずつ計14日間派遣する)のように記載してください。

※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、備考欄にその内訳等を記入してください。

セミナー開催の目的	ケミカルバイオロジーの研究ネットワーク構築を加速することを目的とする。参加者全員が、研究内容を口頭発表することで、最新技術と情報を共有する。また、共同研究の推進と新規共同研究開始の機会を提供する以外に、次年度以降の若手交流（海外派遣、講演ツアーなど）の対象者を若手講演者などから決定する。		
セミナーの成果	A3 Round-Table meeting は、韓国チェジュ島で開催され、日本から 26 名、中国から 21 名、韓国から 43 名が参加した。天然物、核酸、合成小分子、イメージングプローブなど、各メンバーのユニークなプローブ研究に関する成果を討論し、今後の国際共同研究に繋がる実のある討論を行うことができた。また、本セミナーの期間中に、Pacifichem2020 での A3 シンポジウムの運営と招待講演者、若手の招へいや各国を訪問する研究者の選定や時期などに関するディスカッションを行い、今後の事業運営に関する議論を進めることができた。		
セミナーの運営組織	2018 年度 A3 年会は、韓国・ソウル国家大学（大会長：PARK, Seung Bum 教授）が中心となって運営し、組織委員会は日中韓の研究代表者から構成された。		
開催経費分担内容と金額	日本側	内容 外国旅費 国内旅費 その他	金額 ¥2,551,054
	中国側	内容 外国旅費	/
	韓国側	内容 国内旅費 会議費	/

7-3 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

①**評価コメント(抜粋)**:「セミナーについては参加者のほぼ全員が研究発表をすることで、共同研究の加速に向けた知の融合とマッチングが戦略的に行われたと評価する。しかし、若手研究者や大学院生派遣が現在のところ日中間に限られているので、今後、3国間での交流が一層進むことを期待する。」

対応:日本としては、今後一層、韓国側研究者への交流働きかけを推進していく予定です。本年度開催の日本化学会第 99 春季年会・アジア国際シンポジウムには、韓国 KIST から招待講演者として招へいし、日本化学会 Lectureship Award を授与する予定です。今後、各種シンポジウムなどを通じた日本への招待講演とともに、柔軟で活力の高い若手を派遣するなど、積極的に検討していきたいと思います。

②**評価コメント(抜粋)**:「現在研究代表者の事務的負担が大きく、今後さらにその負担が増加することが予想されるため、他の研究者等の事務作業への協力が計画の遂行には必要であると考えられる。」

対応:大変ありがたいコメントです。特に事務的・経済的負担が大きいのは、自国で開催される **A3 Round-Table meeting** の準備となります。本年度日本で開催される第 4 回では、国内の主要研究者による組織委員会を立ち上げ、運営面や寄付金募集などの面でご協力を依頼する予定です。

③**評価コメント(抜粋)**:「本プロジェクト終了後も研究拠点活動を続けられるよう、次世代の若手研究者の参画に特に注意を払っている事を高く評価する。今後も発展すべき重要な分野であるので、ネットワークの拠点となれる若手 PI を我が国だけでなく相手国にも見つけ、事業の継続を見据えたグラントの申請についても言及されている点を評価したい。」

対応:本プロジェクト終了後に、複数の研究者間で国際交流事業(JSPS 二国間交流事業や拠点形成事業、国際共同研究強化 A&B など)への応募が可能となるように、アナウンスとサポートを行っていきたい。また、本プロジェクト自体の後継事業としても、適切なプラットフォームを探っていくことを計画しています。

8. 平成 30 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	四 半 期	日本	中国	韓国	合計
日本	1		1 / 5 (/)	0 / 0 (/)	1 / 5 (0 / 0)
	2		0 / 0 (/)	0 / 0 (/)	0 / 0 (0 / 0)
	3		4 / 15 (/)	26 / 125 (/)	30 / 140 (0 / 0)
	4		0 / 0 (/)	0 / 0 (/)	0 / 0 (0 / 0)
	計		5 / 20 (0 / 0)	26 / 125 (0 / 0)	31 / 145 (0 / 0)
中国	1	0 / 0 (/)		/ (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	2	0 / 0 (/)		/ (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (/)		/ (21 / 97)	0 / 0 (21 / 97)
	4	3 / 11 (/)		/ (0 / 0)	3 / 11 (0 / 0)
	計	3 / 11 (0 / 0)		0 / 0 (21 / 97)	3 / 11 (21 / 97)
韓国	1	0 / 0 (/)	/ (/)		0 / 0 (0 / 0)
	2	0 / 0 (/)	/ (/)		0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (/)	/ (/)		0 / 0 (0 / 0)
	4	1 / 3 (/)	/ (/)		1 / 3 (0 / 0)
	計	1 / 3 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)		1 / 3 (0 / 0)
合計	1	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 5 (0 / 0)
	2	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)
	3	0 / 0 (0 / 0)	4 / 15 (0 / 0)	26 / 125 (21 / 97)	30 / 140 (21 / 97)
	4	4 / 14 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	4 / 14 (0 / 0)
	計	4 / 14 (0 / 0)	5 / 20 (0 / 0)	26 / 125 (21 / 97)	35 / 159 (21 / 97)

※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。)

※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。

※相手国以外の国へ派遣する場合、国名に続けて(第三国)と記入してください。

8-2 国内での交流実績

第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	合計
5 / 23 (/)	17 / 30 (/)	4 / 8 (/)	20 / 49 (/)	46 / 110 (0 / 0)

9. 平成 30 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	3,141,506	国内旅費、外国旅費の合計は、研究交流経費の 50%以上であること。
	外国旅費	2,253,820	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	1,872,901	
	その他の経費	1,231,773	
	不課税取引・非課税取引に係る消費税	0	大学にて負担。
	計	8,500,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		850,000	研究交流経費の 10%を上限とし、必要な額であること。また、消費税額は内額とする。
合 計		9,350,000	