

**研究拠点形成事業
平成 29 年度 実施報告書**

A. (平成 26～29 年度採択課題用) 先端拠点形成型

(※ 該当しない交流形態を削除してください。)

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	東京大学
(カナダ) 拠点機関：	トロント大学
(米国) 拠点機関：	ハーバード大学・マサチューセッツ総合病院
(英国) 拠点機関：	ケンブリッジ大学
(スイス) 拠点機関：	スイス連邦工科大学ローザンヌ校
(ドイツ) 拠点機関：	ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン

2. 研究交流課題名

(和文)： 国際フォトセラノスティクス共同研究教育拠点

(英文)： International Core Research Center for Phototheranostics

研究交流課題に係るウェブサイト：<http://www.f.u-tokyo.ac.jp/~c2c/>

3. 採用期間

平成 29 年 4 月 1 日 ～ 平成 34 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：東京大学

実施組織代表者（所属部局・職・氏名）：総長・五神 真

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：大学院薬学系研究科・教授・浦野 泰照

協力機関：京都大学，九州大学，名古屋大学，北海道大学，甲南大学，富山大学，岐阜大学，東北大学，東京医科歯科大学，昭和大学

事務組織：薬学部・薬学系研究科事務部

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：カナダ

拠点機関：（英文）University of Toronto

（和文）トロント大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）Department of Medical Biophysics・
Professor・ZHENG Gang

経費負担区分（A型）：パターン1

（2）国名：米国

拠点機関：（英文）Harvard University, Massachusetts General Hospital

（和文）ハーバード大学・マサチューセッツ総合病院

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）School of Dental Medicine・Professor・
YANG Yingzi

協力機関：（英文）Clemson University

（和文）クレムソン大学

協力機関：（英文）University of Texas MD Anderson Cancer Center

（和文）テキサス大学MDアンダーソン癌センター

協力機関：（英文）University of Southern California

（和文）南カリフォルニア大学

経費負担区分（A型）：パターン1

（3）国名：英国

拠点機関：（英文）University of Cambridge

（和文）ケンブリッジ大学

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）Cambridge Institute for Medical
Research・Professor・RON David

経費負担区分（A型）：パターン1

（4）国名：スイス

拠点機関：（英文）Ecole Polytechnique Federale de Lausanne

（和文）スイス連邦工科大学ローザンヌ校

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文）School of Life Science・Professor・
LUTOLF Matthias

協力機関：（英文）University of Geneva

（和文）ジュネーヴ大学

協力機関：（英文）Université de Lausanne

(和文) ローザンヌ大学

経費負担区分 (A 型) : パターン 1

(5) 国名 : ドイツ

拠点機関 : (英文) Ludwig-Maximilians University Muenchen

(和文) ルートヴィヒ・マクシミリアン大学ミュンヘン

コーディネーター(所属部局・職・氏名) : (英文) Department of Pharmacy・Professor・
ASZODI Attila

経費負担区分 (A 型) : パターン 1

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

現代の医療において、病態・病因のナノスケールでの理解、根拠に基づく精密診断、安全かつ先端的・効果的治療の実現が極めて重要であることは言を俟たない。東京大学では、2005年に設立した東京大学ナノバイオ・インテグレーション研究拠点(CNBI)などを通じて、生体内での営みをナノレベルで理解する研究や、疾患の診断・治療などに応用できるナノデバイス・ナノマシンを構築することによって、先端的な医療の実現を目指すナノバイオ研究を精力的に推進し、特に光を用いた診断技術やナノ DDS 研究で世界をリードする研究成果を挙げ続けてきた。そこで本研究では、個々の患者の病態の精密光診断と根拠に基づいたテーラーメイド医療を融合させた先端医療技術(フォトセラノスティクス(phototheranostics))の実現に向けた検討を行う。東京大学が先導してきたナノバイオ研究で見出された素要素技術を融合し、実医療に昇華させる本研究は、今後10年の医療技術開発における、日本(東大)が主導し、世界を牽引する重要な研究分野と期待され、東京大学をハブとした国内外のネットワークの構築が重要であると考えられる。そのために本計画では、先端医療技術開発分野で豊富な実績を有する各国の研究機関との提携によって臨床研究を加速すると共に、国内若手研究者との連携によって国際的な情報発信力を持つ次世代研究者、医療従事者を多く育成する。本計画の遂行によって、日本発の素要素技術が、我が国の人材によって実医療に昇華する道筋を作り、我が国の先端医療技術開発の長期的な発展、国際競争力向上に向けた基盤強化に繋げる。

5-2. 平成29年度研究交流目標

＜研究協力体制の構築＞

東京大学でのこれまでの研究教育活動で独自に構築した各拠点との研究ネットワークを利用して、東大に所属する若手研究者や大学院学生を2ヶ月程度各連携拠点に派遣し、また海外の研究機関に所属する若手研究者や大学院生を東大に受け入れることで、共同実験を実施する。例えば、東大の若手研究者を、実臨床へと昇華させる治験・研究体制が整っているトロント大学に派遣し、*in vivo*でのプローブによる治療評価から、*first in man*試験への移行についての研究を行う計画である。

＜学術的観点＞

今年度は、開発したフォトセラノスティクス技術を実臨床応用まで持って行く先行事例がある各拠点機関で、実験から申請までを俯瞰して学ぶことで、全体目標の達成に必要な一つの具体的な方策を知ることを目指す。さらに今年度はケンブリッジ（英国）で国際シンポジウムを開催し、フォトセラノスティクス研究領域を網羅する国際共同研究教育のネットワーク形成を推進する。またセミナーを随時行い、問題意識の共有を図る。

＜若手研究者育成＞

ケンブリッジで若手研究者グループのシンポジウムを開催する。これによって、専門外の研究に対しても広い視野を得ることを目指す。また海外の各拠点の若手研究者との交流に重点を置くため、ケンブリッジで開催する国際シンポジウムでは、若手研究者によるセッションを実施する。さらに東京で若手向けの国内シンポジウムを開催し、国内ネットワークを構築する。

＜その他（社会貢献や独自の目的等）＞

本事業のホームページで、得られた成果と意義を公表する。

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

拠点となっている東京大学が中心となって、これまでの研究教育活動で独自に構築してきた各拠点との研究ネットワークを深化させ、また、東京大学に所属する若手研究者や大学院学生を2ヶ月程度海外の研究拠点に派遣し、共同実験を実施した。派遣の具体的な例としては、本プログラムの日本側研究拠点のコーディネーターである浦野教授の研究室に所属し、フォトセラノスティクス研究を行う大学院生を、カナダにおいて臨床研究を勢力的に展開しているトロント大学 Zhang 教授（カナダ側研究拠点・コーディネーター）の研究室に派遣し、共同研究を実施した例が挙げられる。本協力体制により、*in vivo*でのプロ

ープによる治療評価に関して議論を深めることができ、また研究を発展的に進める方策を綿密に打ち合わせることで、それぞれが持つ最先端の研究成果を有機的に結合することができた。今後、first in man 試験への移行についての検討を行っていく計画である。

6-2 学術面の成果

計画した東京大学とケンブリッジ大学との合同シンポジウムを、9月18～19日の2日間の日程で開催した。合同シンポジウムでは、フォトテラノスティクスをキーワードに医療応用に向けた両機関の共同研究の推進のみならず、国際共同研究教育のネットワークの形成についても話し合い、共同研究の基盤となるネットワークの深化を行った。

全体としての本年度の具体的な研究成果の例を挙げると、①酵素活性依存的に細胞殺傷能力を発揮する光増感剤の開発（スイス側拠点との共同研究成果）、②前立腺癌のイメージングプローブの開発、③カルボキシペプチダーゼプローブの開発、④シリカ粒子を用いたナノバイオ技術による DNA 抽出（スイス側拠点との共同研究成果）、⑤マイクロ流路を用いた細胞膜の固定分析と内葉の操作、⑥ pH および ATP 濃度依存的な DNA の細胞内送達を可能とするナノバイオ材料の開発（日本国内のネットワークによる研究成果）、また論文文化には至っていないが、国内ネットワーク強化による共同研究の促進もあり、学会での口頭発表にも繋がっている（別紙 論文リスト(3)）。

6-3 若手研究者育成

若手研究者の学際的な研究の視点を得ることを目指して、ケンブリッジと東京大学で、若手研究者グループのシンポジウムを開催した。ケンブリッジ大学で開催した国際シンポジウムでは、海外の研究拠点に所属する研究者、特に大学院生・若手研究者との交流促進のために、若手研究者によるセッションを設けた。更に、このケンブリッジ大でのシンポジウムの一環として、英国内の研究機関（エジンバラ大学、ダンディー大学、ストラックライド大学、ロンドン王立大学、ガードン研究所）を訪問しサテライトシンポジウムを開催することで、更なる発表の機会を設けた。このように国際シンポジウムでも、大学院生・若手研究者の交流を行うことで、国際的な場において、それぞれの研究に関して深い討論を交わす経験を与えることが出来た。

東京大学で開催した若手向けの国内シンポジウムは、若手研究者のみで構成される実行委員会がシンポジウムの企画し、運営した。これまでの若手シンポジウムでは、研究活動で独自に構築されてきた若手研究者間の国内ネットワークを元に開催を行ったが、本年度は特に、新たな視点をネットワークに加えるべく、新たな若手研究者を積極的に招聘した。結果、ネットワークが更に発展し、新たな共同研究も始まり、一定の研究成果（別紙 論文リスト(3)-3）を得られていることから、計画当初の目的を順調に達成している。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

本事業で得られた成果と意義を公表するため、日本側の拠点となっている東京大学の薬学部のサブディレクトリー内にアカウントを開設し、ホームページを設立し、情報を公開している。

6-5 今後の課題・問題点

共同研究やセミナーに関しては、計画通り開催し、研究者間で新たな共同研究が始まるなど、期待以上の成果を得られていることから、順調に進行していると考えられる。一方で、今年度は予算の充足率が低かったため、若手研究者の派遣等に関して、申請時に計画した規模の全てを本予算で行うことが困難であったことから、他の財源を利用することで目標を達成した。平成30年度以降も予算の状況によっては、申請時の計画より交流の規模を縮小することも考えられる。特に平成29年度に若手研究者派遣で利用した他の財源も平成29年度末で当該事業が終了し、継続の審査スケジュールが当初の予定より大幅に遅れていることから、平成30年度の他の資金を若手研究者の派遣にどれだけ当てられるか不透明である。このため現時点では、平成30年度は若手研究者の派遣による交流事業を、平成29年度と比較して縮小する計画とした。

外国の研究機関との交流には、国内の研究機関との交流と比較して調整のため準備に時間を要し、長期的な視点に基づいて計画・実施する必要がある。しかし予算の内示から計画の作成・提出までの期間はわずか数日間と極めて短く、また上述のように外部資金も審査スケジュールが大幅に遅れていることもあり、長期的な計画を立てることに困難が伴った。

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 | 11 | 本 |
| うち、相手国参加研究者との共著 | 2 | 本 |
| (2) 平成29年度の国際会議における発表 | 21 | 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・シンポジウム等における発表 | 11 | 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29年度	研究終了年度	平成33年度
共同研究課題名	(和文) フォトセラノスティクス研究 (英文) Phototheranostics Research				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番号	(和文) 浦野 泰照, 東京大学薬学系研究科, 教授, 1-1 (英文) Yasuteru URANO, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo, Professor, 1-1				
相手国側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番号	(英文) <ul style="list-style-type: none"> ・ ZHENG Gang ・ University of Toronto ・ Professor ・ 2-1 ・ YANG Yingzi ・ Harvard University, Massachusetts General Hospital ・ Professor ・ 3-1 ・ RON David ・ Cambridge Institute for Medical Research ・ Professor ・ 4-1 ・ LUTOLF Matthias ・ Ecole Polytechnique Federale de Lausanne ・ Professor ・ 5-1 ・ ASZODI Attila ・ Ludwig-Maximilians University Muenchen ・ Professor ・ 6-1 				
29年度の研究 交流活動	<p>日本国内の若手研究者の交流を目的とし、33人の研究者が集まった第1回フォトセラノスティクス国際共同研究教育拠点若手国内シンポジウムを6月9-10日の日程で、東京大学（東京都）で開催した。</p> <p>若手研究者の育成および研究ネットワークの構築を目的として総計で18名の研究者及び博士課程の学生を、カナダ、英国、米国、スイス、ドイツの研究拠点に約2ヶ月間程度派遣し、共同研究を行った。</p> <p>東京大学とケンブリッジ大との合同国際シンポジウムを、9月18日～9月19日に英国ケンブリッジに於いて開催した。合同シンポジウムでは、フォトセラノスティクスをキーワードにナノバイオ研究領域を網羅する両機関の共同研究や国際共同研究教育のネットワークの形成に向けて話し合った。</p>				

<p>29年度の研究 交流活動から得 られた成果</p>	<p>初年度となる29年度は、研究推進における各分野間の横の繋がりを国際的に強化することを主眼に置いて、交流を行ってきた。これにより、フォトセラノスティクス領域において先進的な研究活動を行う各国の研究機関と連携が深化し、生物学基礎研究からイメージング技術、ナノバオ関連技術、DDS、光による癌治療を含めた先端医療機器開発まで、フォトセラノスティクス研究の素養素技術となる各領域において、海外研究機関との豊富な共同研究を推し進める体勢が整いつつある。今後の発展により、国際的な情報発信力を持つ次世代研究者、医療従事者の育成が可能となり、我が国のフォトセラノスティクス領域の長期的な発展、国際競争力向上に向けた基盤強化に繋げることができると期待される。</p> <p>本年度の具体的な研究成果の例を、以下に挙げる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 酵素活性依存的に細胞殺傷能力を発揮する光増感剤の開発 (スイス側拠点との共同研究成果) ・ 前立腺癌のイメージングプローブの開発 ・ カルボキシペプチダーゼプローブの開発 ・ シリカ粒子を用いたナノバイオ技術による DNA 抽出 (スイス側拠点との共同研究成果) ・ マイクロ流路を用いた細胞膜の固定分析と内葉の操作 ・ pH および ATP 濃度依存的な遺伝子の細胞内送達を可能とするナノバイオ材料の開発
--------------------------------------	---

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「フォトセラノスティクス研究拠点国際シンポジウム」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Symposium on Phototheranostics“
開催期間	平成29年 9月18日 ~ 平成29年 9月19日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 英国、ケンブリッジ、ケンブリッジ大学 (英文) England, Cambridge, University of Cambridge
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 浦野 泰照、東京大学薬学系研究科、教授 (英文) Yasuteru URANO, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, The University of Tokyo, 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) David RON, Cambridge Institute for Medical Research, Professor

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (英国)	
		A.	B.
日本 〈人／人日〉	A.	11 / 83	
	B.	15	
英国 〈人／人日〉	A.	2 / 4	
	B.	6	
合計 〈人／人日〉	A.	13 / 87	
	B.	21	

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 29 年度より開始する国際フォトセラノスティックス共同研究教育拠点の最初の国際シンポジウムをケンブリッジ大学で開催する。ケンブリッジ大学と東大の臨床応用に向けたフォトセラノスティックス研究の事例を紹介し、今後の研究の進め方について議論を行う。また若手研究者を対象としたシンポジウムも企画し、両大学の若手同士が親密な協力関係を構築する機会を設け、今後の交流に基盤を構築する。		
セミナーの成果	今回の国際シンポジウムでは、病態に関連する基礎生物学研究からイメージングによる診断技術や光による治療技術などの応用技術を集中的に議論した。各々の機関の得意とする優れた最先端の研究成果を元に日英から合計 27 名の講演があり、個々の病態の精密光診断と根拠に基づいたテーラーメイド医療を融合させた先端医療技術であるフォトセラノスティックス研究の実現・臨床研究展開に関して討論を行う事ができた。また今回のシンポジウムでは、日英の大学院生にもセッションを設け、口頭発表・ポスター発表を行ってもらった。これにより、研究の土台である実験レベルを担う若手研究者同士の協力関係の構築を促すと共に、学生教育の柱を複合的に組み込むことができた。日英で、研究、臨床応用、教育の点では、多くの相違点があるが、また双方のシステムを研究・教育のネットワークを通じて融和できることを確認した。シンポジウムを通じ、最先端技術であるフォトセラノスティックス研究の実現にむけて、また日本の医療産業のグローバル化に向けて情報交換ができたことは、大きな成果である。今後より密接なネットワーク構築と共同研究を行うことを確認できた。		
セミナーの運営組織	開催責任者である浦野教授、Ron 教授が中心となって運営を行った。		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容 外国旅費 外国旅費・謝金等にかかる消費税	金額 6,259,463 円
	(英国)側	内容 セミナー開催費	金額 441,000 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。

平成29年度は該当なし

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

（※B. アジア・アフリカ学術基盤形成型は記載不要）

平成29年度は該当なし

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#	日本	カナダ	米国	英国	スイス	ドイツ	韓国 (日本側参加研究 者)	スウェーデン (第三国)	合計
日本	1		0/0 (0/0)	0/0 (5/542)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (5/542)
	2		1/64 (0/0)	0/0 (2/128)	13/180 (15/208)	0/0 (1/147)	0/0 (2/115)	0/0 (0/0)	1/3 (1/3)	15/247 (21/601)
	3		0/0 (0/0)	0/0 (2/122)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (2/122)
	4		()	()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計		1/64 (0/0)	0/0 (9/792)	13/180 (15/208)	0/0 (1/147)	0/0 (2/115)	0/0 (0/0)	1/3 (1/3)	15/247 (28/1285)
カナダ	1	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)	0/0 (0/0)
	2	0/0 (1/50)		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 (1/50)
	3	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)	0/0 (0/0)
	4	()		()	()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (1/50)		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 (1/50)
米国	1	0/0 (8/435)	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 (8/435)
	2	0/0 (1/9)	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 (1/9)
	3	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)	0/0 (0/0)
	4	()	()		()	()	()	()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (9/444)	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 (9/444)
英国	1	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)	0/0 (0/0)
	2	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)	0/0 (0/0)
	3	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)	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)	0/0 (0/0)
スイス	1	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)	0/0 (0/0)
	2	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)	0/0 (0/0)
	3	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)	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)	0/0 (0/0)
ドイツ	1	0/0 (1/12)	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 (1/12)
	2	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)	0/0 (0/0)
	3	0/0 (2/2)	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 (2/2)
	4	()	()	()	()	()		()	()	0/0 (0/0)
	計	0/0 (3/14)	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 (3/14)
韓国 (日本側 参加研 究者)	1	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)	0/0 (0/0)
	2	1/6 (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)	1/6 (0/0)
	3	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)	0/0 (0/0)
	4	()	()	()	()	()	()		()	0/0 (0/0)
	計	1/6 (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)	1/6 (0/0)
合計	1	0/0 (9/447)	0/0 (0/0)	0/0 (5/542)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (14/988)
	2	1/6 (2/59)	1/64 (0/0)	0/0 (2/128)	13/180 (15/208)	0/0 (1/147)	0/0 (2/115)	0/0 (0/0)	1/3 (1/3)	16/253 (23/660)
	3	0/0 (2/2)	0/0 (0/0)	0/0 (2/122)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (4/124)
	4	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)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)
	計	1/6 (12/508)	1/64 (0/0)	0/0 (9/792)	13/180 (15/208)	0/0 (1/147)	0/0 (2/115)	0/0 (0/0)	1/3 (1/3)	16/253 (41/177)

※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

該当なし

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	2,012,880	
	外国旅費	8,637,583	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	1,435,577	
	その他の経費	1,631,761	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	682,199	
	計	14,400,000	
業務委託手数料		1,440,000	
合 計		15,840,000	

10. 平成29年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成29年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
カナダ	70,000 [CAD]	5,731,600 円相当
米国	60,000 [USD]	10,627,000 円相当
英国	3,000 [GBR]	441,000 円相当
スイス	25,000 [CHF]	2,820,000 円相当
ドイツ	75,000 [EUR]	9,819,000 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。