

研究拠点形成事業
平成 28 年度 実施報告書
(平成 28 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：	大阪市立大学大学院医学研究科
(ケニア) 拠点機関：	ケニア中央医学研究所 (KEMRI)
(中国) 拠点機関：	広州中医科大学

2. 研究交流課題名

(和文)： ケニアにおける国家マラリア撲滅戦略の開発
(交流分野： 寄生虫学)

(英文)： Development of National Malaria Elimination Strategy in Kenya
(交流分野： Parasitology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.med.osaka-cu.ac.jp/protozoal-diseases/project/index.html>

3. 採用期間

平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 31 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：大阪市立大学大学院医学研究科

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：大学院医学研究科・大学院医学研究科長・大畑 建治

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：大学院医学研究科・教授・金子 明

協力機関：長崎大学熱帯医学研究所、東北大学大学院薬学研究科

事務組織：経営企画課 外部資金・産学連携担当

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：ケニア共和国

拠点機関：(英文) ケニア中央医学研究所 (KEMRI)

(和文) Kenya Medical Research Institute (KEMRI)

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Centre for Global Health Research (CGHR)・Director・Stephen MUNGA

協力機関：(英文) Ministry of Health, Kenya, Mount Kenya University,

County Government of Homa Bay

(和文) ケニア保健省、マウントケニア大学、ホマベイ郡政府

(2) 国名：中華人民共和国

拠点機関：(英文) Guangzhou University of Chinese Medicin

(和文) 広州中医科大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) Research Center for Qinghao (Artemisia Annua L.)・Director, Professor・GuoQiao LI

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

熱帯アフリカにおいてマラリア撲滅は可能か？これは地球規模マラリア根絶に至る道程に残された最大の障壁である。島嶼は干渉研究に対して自然の実験系を提供する。コーディネーターは1991年以来、オセアニア・ヴァヌアツのアネイチュウム島にて全島民を対象としプリマキンを中心とした集団投薬(Mass drug administration: MDA)と媒介蚊対策によるマラリア撲滅戦略を展開し、住民主導が確保されれば撲滅は達成され長期間維持しうることを四半世紀にわたる継続的な現地研究で示してきた[Kaneko et al. Lancet, 2000; 2010; 2014; Chan et al. 2017; Idris et al. submitted]。そのマラリア撲滅モデルをケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア流行地域に応用する計画が、先行拠点形成事業(平成23~25年)の成果として進行している。計画では地域住民6万人を対象に2016年当初より段階的に撲滅戦略が導入される。対象人口には4島嶼のみならず湖岸内陸側人口も含み、将来的にケニア全体へのマラリア撲滅戦略波及を見据えたものになっている。

我々はケニア側研究者とともに、この新たな局面に対応すべくMDAによるマラリア撲滅戦略導入により生じる薬の効果と安全性、原虫薬剤耐性や原虫再入・伝播再興などの課題に対応する研究拠点構築を提案する。アルテミシニン開発とMDAにおいて経験のある中国も参画する。マラリア撲滅プログラムの担い手となる地域保健医療サービス基盤を人材および制度面で強化するとともに、マラリア撲滅維持に必要となる新たな技術を開発し保健医療サービスの現場に導入することを目指す。マラリア撲滅達成が見えてきているが依然として撲滅の持続(sustainability)が重要な課題であり続けるヴァヌアツを日本側研究協力者として加える。ヴァヌアツにおける過去四半世紀におよぶ持続的マラリア撲滅の経験はマラリア撲滅を新たに目指すケニアにとって重要な先行事例となりうる。さらにマラリア撲滅が対象地域に与えるインパクトについて多角的な解析をヴァヌアツおよびケニアで並行して現地研究者と進めたい。

これらの成果を統合することにより究極的にはケニアにおける持続的國家マラリア撲滅戦略の開発を目指す。新たな国連 Sustainable Development Goals が掲げる「2030年までにマラリア流行を終焉させる」という地球規模の目標に向けて、熱帯アフリカにおけるマラリア撲滅という観点から本申請事業は日本発の重要な試金石となるものである。

5-2. 平成28年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

ビクトリア湖研究対象地域で導入する MDA を中心としたマラリア撲滅戦略に伴って生じる薬の有効性と安全性、原虫薬剤耐性や原虫再入・伝播再興などの課題に対応する研究協力体制をケニア側研究者とともに構築する。アルテミシニン開発と MDA において経験のある中国側研究者も研究協力体制に取り込む。

<学術的観点>

ケニア側及び中国側研究者とともにビクトリア湖地域対象人口約 6 万人における、マラリア撲滅戦略の原虫感染率、マラリア発症率に対する効果について評価していく。また地域の原虫薬剤耐性、抗原虫免疫、母子保健といった指標についても、ヴァヌアツとケニアを比較しながら多角的に解析していく。並行してオコデ島でのパイロット試験を評価していくなかで、他島、あるいは内陸部への拡充可能性について、撲滅戦略のケニア全体への波及を視野にいれながら検証していく。

<若手研究者育成>

本事業では、ケニア・ビクトリア湖、ヴァヌアツといったフィールドと、日本、中国、およびスウェーデンの研究所の各々の特色を活かして多角的かつハイレベルな若手研究者養成を計画していく。平成 28 年度中には、各研究所の研究者が一堂に会するセミナーを開催する。本研究セミナーへ各国若手研究者を積極的に参加させることで、進行中の新規マラリア撲滅プログラムを材料として今後の感染症対策について若手研究者が理解を深め、議論を展開していくことが期待される。

また、本年度中にはケニア・ホマベイ郡病院内にマラリア撲滅センター（CME）が設置される予定である。本センターは、現地若手研究者への技術移転の拠点となる。さらに、日本側若手研究者を当該地へ派遣することで、国内研究では体得しえないフィールド研究の基礎を学ばせる。環境の異なるヴァヌアツへの派遣も行うことで、より多角的なフィールド研究を体得させる。感染症研究においては、その当事国である熱帯地域でのフィールド研究は必要不可欠であり、こうした場を提供することは感染症分野の研究における日本のプレゼンスを高め、維持していくうえでも重要である。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

新たな国連 Sustainable Development Goals（SDGs）では、マラリア流行を 2030 年までに終焉させることを目標として掲げている。我々が課題とする熱帯アフリカにおけるマラリア撲滅はその達成に際し最も大きな障壁となっている。マラリアが住民の生活を阻害し貧困をもたらし、貧困がさらにマラリア流行を増悪するという悪性サイクルが熱帯アフリカの社会経済開発を妨げている[Sachs 2002]。そのサイクルを断ち切る方策として、熱帯アフリカにおけるマラリア撲滅を我が国が重点的に研究することの意義は明白である。

平成 28 年度中、8 月には第 6 回アフリカ開発会議（TICAD VI）がケニアで開催される。TICAD は日本主導で 1993 年に始まった国際会議であり、過去 5 回は日本で開催されている。第 6 回の本年はアフリカ連合（AU）が求めているアフリカ地域での開催が実現する。

この機会を捉え、SDGsの挑戦的な目標に対する日本発の試金石として、本事業の計画、成果をアピールしていく。

もうひとつの本年度中の重要イベントとして、日本・伊勢で開催されるG7サミットが挙げられる。日本がホストとなる本国際会議においても、感染症対策がグローバルな課題として取り上げられる予定である。TICAD同様、本会議も我々の研究事業について議論を深め、アピールする格好の機会となりうる。

6. 平成28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。)

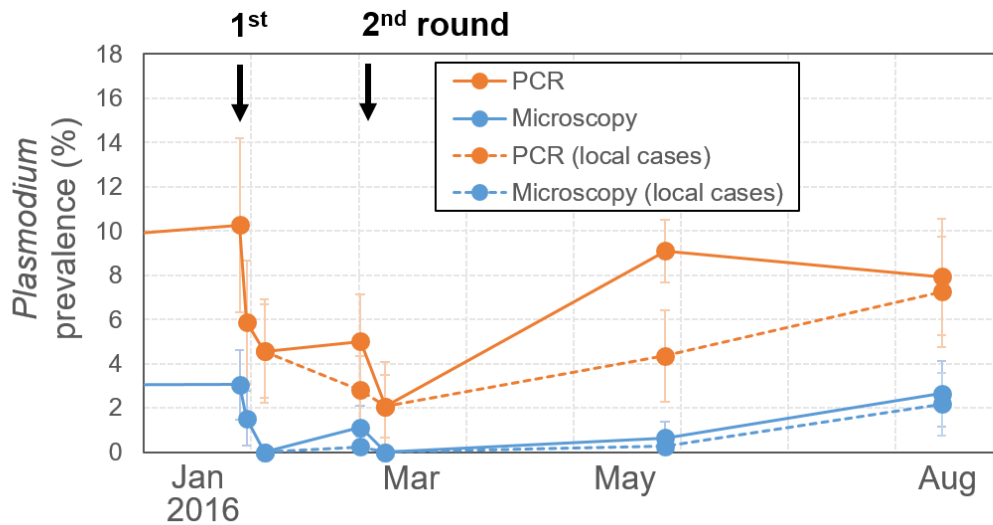
6-1 研究協力体制の構築状況

集団投薬の実施に際して、中国側研究者からアルテミシニン療法の安全な使用、及び集団投薬の効率的展開について助言を受けた。また原虫抗原タンパク質とヒト赤血球多型について研究を進めるスウェーデン研究者ともフィールドデータを通じたディスカッションを行い、将来的な共同研究展開の可能性を探った。これらは今後の研究計画提案や若手研究者育成の場で活かされていくことが期待される。ケニア・ホマベイ郡病院内に、研究協力、若手育成の拠点となるマラリア撲滅センターを立ち上げることで郡政府と合意がなされた。本センターには、今後科研費など大型事業等の経費を活用し、ラボ、オフィス機能を整備していく予定であり、我々が進めるマラリア撲滅戦略の評価を中心に、地域のマラリア流行監視を中心的な目的としている。本事業としてはマラリア撲滅センターを活動の場として、ケニアおよび日本側の若手人材育成に貢献していきたい。現在は、現地職員2名のみで常駐であるが、今後日本からの若手研究者1名の常駐、日本及びスウェーデンからの定期的な研究者訪問を予定している。本センターの立ち上げにより、日本・ケニア間の研究協力体制が強化され、また住民の参加意識が向上したことにより、マラリア撲滅戦略の住民主導性確保という研究目標へと大きく貢献している。

6-2 学術面の成果

2012年以来継続してきたビクトリア湖島嶼地域におけるマラリア感染の疫学調査結果について解析を進めた。その結果、感染率分布の非均質性および多数の顕微鏡検出限界以下の少数かつ無症候性感染の存在が見出された[Idris et al. 2016; Idris et al. in manuscript]。また原虫抗原多型についてはむしろ均質な分布が認められた[Mulenge et al. in press; Gitaka et al. 2017]。

上記の結果を基盤として、ビクトリア湖内ケニア側最小の島であるオコデ島において、集団投薬を中心としたマラリア撲滅のパイロット試験を開始、その評価を行った。2016年1月の集団投薬開始後、短期的にはマラリア感染率を抑え、顕微鏡によるマラリア原虫検出ゼロを達成することができたが、2ヶ月後の追跡調査では感染再興が確認され、PCRによる検出率は集団投薬開始前と同程度であった。



この伝播再興の原因のひとつには、外からの原虫移入が挙げられる。2016年1月以降の追跡調査結果を介入開始時から島内に滞在していた住民（local cases）と、外からの訪問者に分けて解析したところ、伝播再興の半数近くは外からの訪問者に由来し、その多くは顕微鏡検出限界以下の原虫感染率であった。このことは、訪問者や帰還者、あるいはそれぞれの訪問先でのマラリア対策の重要性を示唆するものである。過去に我々が島の訪問者を対象に行ったマラリア感染率調査では、本土から帰還する住民、特に漁師や寄宿舍から戻る学生らがリスクグループの候補として挙げられた。今後、より詳細なヒト移動に関するデータを収集し、ヒトおよび原虫集団の移動に関するネットワークマップを構築したうえでより効率的な介入、調査の戦略を探っていく。

また、数理モデルを用いた介入効果のシミュレーションと追跡調査結果の比較から、外からの感染移入に加えて、集団内の不十分な伝播阻止、集団投薬プロトコルに問題があると考えられた。今後、薬剤処理蚊帳の適切な使用率を上昇させる住民活動を展開し、集団投薬に際してはシミュレーションに基づいた修正プロトコルの適用を考えていく。

6-3 若手研究者育成

本年度は、日本、スウェーデン両国から医学部学部生が、一ヶ月間フィールド活動の体験実習を行い、他資金によりこれを支援した。また、ポスドク以上の若手研究者のケニア、ヴァヌアツ両国への派遣や現地における教育セミナーも実施し、研究成果の一部は英国で開催された国際学会をはじめ、諸学術集会で発表する機会を持った。ケニア側若手研究者についても、ホマベイ郡病院内のマラリア撲滅センター立ち上げへ、マラリア感染率調査への動向などを通じ、熱帯感染症疫学の基礎を体得させた。また、日本の先進的研究室との共同研究も進め、論文発表も行った。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

前述のとおり、ケニア・ホマベイ郡病院において、マラリア撲滅センターが立ち上げられた。本センターはラボ機能、オフィス機能を備えた研究協力、若手育成の拠点としての

機能のみならず、住民主導の撲滅戦略を先導し、地域医療保健システムの改善にも貢献するという究極的な目標をあわせて掲げる。本年度の設立によって、その端緒が得られたといえる。

また我々の研究データは、WHOのマラリア関連委員会からも注目されており、特に抗マラリア薬のひとつであるピペラキンの安全性に関する委員会へと疫学データを提供し、そのガイドライン策定に貢献した。

6-5 今後の課題・問題点

オコデ島における先行試験から、持続的なマラリア撲滅に対する戦略の課題が浮き彫りとなった。当初予定された他島嶼、および内陸への展開に先んじて、原虫の移入、ヒトの移動について疫学情報を整備し、対策を講じる必要がある。場合によっては、他地域を先行介入試験の場とすることも検討する。

研究協力という観点からは、前述のマラリア撲滅センターの役割が大いに期待される。しかしながら、今年度は主な研究交流が日本、ケニアの二国間に限られたという問題が挙げられる。本センターを多国間の研究交流拠点とするためにも、さらにマラリア撲滅に関わる周辺問題を解決する方策について議論を深めるためにも、ヴァヌアツ、中国をはじめとした他国の研究者との交流機会も増やしていく必要がある。

また、研究対象のケニアでは2017年8月に大統領選挙が予定されている。依然として、選挙や政治活動に伴った社会情勢の不安定化が懸念されるため、安全面に十分留意したうえで、研究を進めていく必要がある。この点に関しては、現地研究者と密に連絡を取り合い、状況を把握し対処していく。

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 6本
うち、相手国参加研究者との共著 3本
 - (2) 平成28年度の国際会議における発表 3件
うち、相手国参加研究者との共同発表 1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 2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28年度	研究終了年度	平成30年度
研究課題名	(和文) ケニアにおける国家マラリア撲滅戦略の開発				
	(英文) Development of National Malaria Elimination Strategy in Kenya				

<p>日本側代表者 氏名・所属・職</p>	<p>(和文) 金子明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授 (英文) KANEKO Akira・Department of Parasitology, Graduate School of Medicine, Osaka City University・Professor</p>
<p>相手国側代表者 氏名・所属・職</p>	<p>(英文) Stephen MUNGA・Centre for Global Health Research (CGHR)・Kenya Medical Research Institute (KEMRI)・Director LI GuoQiao・Research Center for Qinghao (Artemisia Annua L.), Guangzhou University of Chinese Medicine・Director, Professor</p>
<p>28度の研究交流活動</p>	<p>(1) 27年度に既にマラリア撲滅パッケージ導入が開始されたオコデ島とともに、その対象としてのキブオギ島における住民の原虫感染率推移を評価した。その実施にあたり、5月2名、8月3名、1月4名を派遣した。これらの派遣期間中に、以下(2)から(5)の活動を現地研究者とともに合わせて実施した。また3か月に1度、スカイプ会議により、定期的な打ち合わせを行った。</p> <p>(2) オコデ島、キブオギ島(人口各700人)、タカウリ島(1,000)、ムファンガノ島(25,000)、ウンゴイ(20,000、内陸部)のマラリア流行状況について再評価を実施し、加えてこれまで調査を実施していなかったルシンガ島(25,000、内陸部と連結)についても新たに流行状況の把握を行った。</p> <p>(3) ケニア側研究者、およびアルテミシニン開発とMDAにおいて経験のある中国側研究者と協働して、MDA導入により生じる薬剤の効果と安全性、原虫薬剤耐性や原虫再入・伝播再興の可能性について解析を行った。</p> <p>(4) 四半世紀の撲滅維持の歴史があるヴァヌアツとこれから撲滅に向かうケニアの多角的な比較解析を開始した。</p> <p>(5) マラリア撲滅プログラムの担い手となる地域保健医療サービス基盤を人材および制度面で強化するとともに、各地域保健医療施設より、過去数年間にわたるマラリア陽性数のデータを収集した。</p>

<p>28年度の研究 交流活動から得 られた成果</p>	<p>(1) マラリア撲滅プログラムの担い手となる地域保健医療サービス基盤を人材および制度面で強化するためのマラリア撲滅センター（CME）がホマベイ郡病院内に開設された。これにより多国間での共同研究、若手研究者交流を加速する準備が整えられた。</p> <p>(2) オコデ島におけるマラリア撲滅パッケージ導入のパイロット研究から、本事業で推進していくマラリア撲滅戦略の効果、実効性が明らかとなった。成果は RSTMH をはじめとした諸学会において発表し、論文として投稿準備を進めている。また、戦略の強化、拡充、および持続的な撲滅を達成するために対処すべき、原虫再入・伝播再興という課題を明らかにした。</p> <p>(3) マラリア撲滅が地域の原虫薬剤耐性、抗原虫免疫などに与えるインパクトおよび薬剤の効果、安全性について評価がなされた。</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「B. アジア・アフリカ学術基盤形成型」ビクトリア湖地域におけるマラリア撲滅セミナー：島嶼から本土へ 英文) JSPS Core-to-Core Program “B. Asia-Africa Science Platforms “Seminar on malaria elimination in the Lake Victoria area: from islands to main land”
開催期間	平成28年 8月15日 ~ 平成28年 8月15日 (1日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ケニア、ビタ、ICIFE (国際昆虫生理生態学センター) (英文) Kenya, Mbita, ICIPE (International Centre of Insect Physiology and Ecology)
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 金子 明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授 (英文) Akira KANEKO・Department of Parasitology, Graduate School of Medicine, Osaka City 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) James KONGERE・Kenya Medical Research Institute (KEMRI), Centre for Global Health Research (CGHR), Coordinator

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (ケニア)	備考
日本 〈人/人日〉	A.	2/ 10	セミナー後、共同研究による調査に入るため、渡航日とセミナー期間を日数とした。
	B.	0	
ケニア 〈人/人日〉	A.	6/ 6	
	B.	19	
中国 〈人/人日〉	A.	0/ 0	
	B.	0	
スウェーデン (日本側) 〈人/人日〉	A.	1/ 5	セミナー後、共同研究による調査に入るため、渡航日とセミナー期間を日数とした。
	B.	0	
合計 〈人/人日〉	A.	9/ 21	
	B.	19	

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>(1) マラリア撲滅が地域社会に与えるインパクトについて、ヴァヌアツの事例を参考にしながら検討するセミナーをムビタで開催する。本セミナーに先立って、ヴァヌアツ保健省の George TALEO、タイの Oxford-Mahidol マラリア研究施設の Lorenz Von SEIDLEIN と情報共有を行い、セミナー内容に資する。またスウェーデンからポスドク 1 名を参加させる。</p> <p>(2) 提唱する撲滅戦略のケニア全体への波及に向けた、島嶼から内陸部へのマラリア撲滅パッケージ導入拡大について検討を開始する。</p>				
セミナーの成果	<p>(1) ビクトリア湖周辺のマラリア流行について、情報が共有され、現状について参加研究者の中で一致した見解が得られた。</p> <p>(2) ヴァヌアツなど、集団投薬を中心とした撲滅戦略の先行例と比較し、ケニア対象地域でのマラリア撲滅パッケージについて修正、改良、必要な研究調査の計画がすすめられた。</p> <p>(3) 多国研究者間の研究協力体制が強化され、新たな研究計画、そのための研究費獲得の計画が立てられた。</p>				
セミナーの運営組織	ケニア中央医学研究所本部 ケニア中央医学研究所キスム マウントケニア大学 大阪市立大学 カロリンスカ研究所				
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	旅費	金額	519,791 円
	(ケニア) 側	内容	会議費	金額	約 30,000 円
			旅費	金額	約 200,000 円
			消耗品費	金額	約 5,000 円
(中国) 側	内容	経費負担なし			

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		内容
3日間	加賀谷 渉	東京医科歯科大学・特任助教			RSTMH Biennial Meetingでケニア・イクトリア湖ワコワ島における集団投薬のハイト研究についての成果発表	英国
5日間	金子 明	大阪市立大学大学院医学研究科・教授			RSTMH Biennial Meetingで本事業の島嶼マラリア撲滅研究成果に関する発表	英国
6日間	金子 明	大阪市立大学大学院医学研究科・教授			LSHTM weekにて本事業のケニアとマラウィにおける島嶼マラリア撲滅研究に関する研究成果発表	英国

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当無し

8. 平成28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	ケニア	中国	スウェーデン (日本側参加)	ウァヌアツ (日本側参加研)	英国 (第三国)	合計
日本	1		2/23 ()	()	1/27 ()	1/15 ()	()	4/65 (0/0)
	2		1/21 (1/5)	()	2/32 ()	()	2/15 ()	5/68 (1/5)
	3		()	()	3/37 ()	()	()	3/37 (0/0)
	4		1/32 (2/34)	()	1/9 (1/8)	()	()	2/41 (3/42)
	計		4/76 (3/39)	0/0 (0/0)	7/105 (1/8)	1/15 (0/0)	2/15 (0/0)	14/211 (4/47)
ケニア	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)
中国	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)
スウェーデン (日本側 参加研究 者)	1	()	()	()		()	()	0/0 (0/0)
	2	()	1/23 ()	()		1/21 ()	()	2/44 (0/0)
	3	()	()	()		()	()	0/0 (0/0)
	4	()	1/31 ()	()		()	()	1/31 (0/0)
	計	0/0 (0/0)	2/54 (0/0)	0/0 (0/0)		1/21 (0/0)	0/0 (0/0)	3/75 (0/0)
タイ (日本側 参加研究 者)	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)
ウァヌアツ (日本側 参加研究 者)	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	0/0 (0/0)	2/23 (0/0)	0/0 (0/0)	1/27 (0/0)	1/15 (0/0)	0/0 (0/0)	4/65 (0/0)
	2	0/0 (0/0)	2/44 (1/5)	0/0 (0/0)	2/32 (0/0)	1/21 (0/0)	2/15 (0/0)	7/112 (1/5)
	3	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/37 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/37 (0/0)
	4	0/0 (0/0)	2/63 (2/34)	0/0 (0/0)	1/9 (1/8)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	3/72 (3/42)
	計	0/0 (0/0)	8/130 (3/39)	0/0 (0/0)	7/105 (1/8)	2/36 (0/0)	2/15 (0/0)	17/288 (4/47)

※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
1/1 (2/2)	0/0 (1/2)	0/0 (0/0)	3/8 (1/2)	4/9 (4/6)

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 (直接経費)	国内旅費	102,036	
	外国旅費	3,453,838	
	謝金	986,021	
	備品・消耗品 購入費	1,653,468	
	その他の経費	204,637	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	0	
	計	6,400,000	
間接経費		1,920,000	直接経費の30%に相当する額とすること。
合 計		8,320,000	

10. 平成28年度相手国マッチングファンド使用額

相手国名	平成28年度使用額	
	現地通貨額[現地通貨単位]	日本円換算額
該当なし	[]	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。