

## 研究拠点形成事業 平成 29 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：	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

( 2 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 研究・企画担当

##### 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：

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 :

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 Annu L.)・Director, Professor・GuoQiao LI**

協力機関 : (英文) 該当無し

(和文) 該当無し

## 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な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国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29年度研究交流目標

### ＜研究協力体制の構築＞

引き続き、中国、スウェーデンからの研究者を交え、集団投薬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。特に平成29年度にはケニア側研究者を中心に、日本、中国、スウェーデンの研究者によって、最低年2、3回の頻度で、地域のマラリア伝播環把握のために必要と考えられる調査計画に関する打ち合わせを行い、介入導入前の感染流行状況、およびヒト・原虫の移動に伴った伝播環についての研究を継続的に推進できる多国間研究協力体制を構築していく。また人材獲得、技能移転の部分を中心に、立ち上げられたマラリア撲滅センターの整備も進める。具体的には、定期的に日本、ケニア、中国、スウェーデン各国から、若手研究者を含めた研究者を招集し、センターに常駐するケニア側医療従事者の技能について評価、センターの撲滅戦略を評価する能力の検討を行い、強化すべき研究分野の選定と、必要な技術協力について計画、実施を進める。

### ＜学術的観点＞

平成28年度の調査結果を受け、平成29年度には対象地域全体を対象に、特にヒト、媒介蚊の移動に伴ったマラリア伝播の時空間的ネットワークの把握を中心課題とする。各島嶼において移入者のマラリア感染率を明らかにするビーチ調査を展開し、島嶼へどのような特徴を持った集団が出入りしているかを明らかにし、感染移入の危険集団の同定を試みる。また、島民に対して島での訪問者の受け入れ状況、訪問者の蚊帳の使用状況について質問形式調査を行う。これにより短期的なビーチ調査に加えて、長期的な流入の状況を把握することが可能になる。得られたデータを地図上に落とし込み、マラリア感染者情報と統合することでヒト移動のマラリア伝播への寄与を明らかにする。

またこれまで実施してきたマラリア発症率の横断的調査も継続すると同時に、医療保健施設におけるマラリア患者数の推移も把握し、prevalence と incidence の両面から地域のマラリア流行状況を把握する。

### ＜若手研究者育成＞

ケニア、ヴァヌアツ両フィールドへの若手研究者派遣を引き続き行う。ヴァヌアツにおいては、ケニアと異なる環境におけるマラリアコントロールプログラムに参加することで、多角的なフィールド研究の体得を目指す。ケニアにおいてはホマベイ郡病院に設置されたマラリア撲滅センターを中心として、現地若手研究者と研究交流を行う（日本人若手研究者2名、年2回）。現地若手研究者、プロジェクト従事者に対して技術移転を進めるのみならず、日本側若手研究者に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。

### ＜その他（社会貢献や独自の目的等）＞

本研究拠点形成事業の成果は、UCSFのRichard Feachemが主催するマラリア撲滅グループ会議やAsia Pacific Malaria Elimination Network (APMEN)会議の場において発表し、流

行地や欧米の各国専門家・研究者と討論することにより、目的達成に向けて新たな展開を探っていきたい。

## 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

平成29年度には、ケニアにおいて日本側研究者とケニア側研究者が一堂に会するセミナーを開催し、研究成果の共有と研究協力体制維持・拡大のための取り組みについて議論を行った。このセミナーから地域のマラリア伝播環把握に必要と考えられる調査計画が構築され、さらに研究協力体制を拡大するための資金調達について、具体的な方法と計画が練られた。また研究対象地域全域へのプロジェクト展開に向け、ビタ地域のみならずスバ地域へと研究協力体制を広げ、スバ地域病院とも数回の折衝を経て良好な関係を構築している。前述のセミナーにおいては、両地域を管轄するホマベイ郡保健省も本事業の展開に積極的な姿勢を示した。

また日本側研究者のスウェーデンへの派遣(1名19日間)、スウェーデンの研究者の日本への招集(1名7日間)、ケニア側研究者の日本への招集(1名3日間)を実施した。これらの研究交流によって、介入導入前の感染流行状況把握、およびヒト・原虫の移動に伴った地域の伝播環把握のための疫学研究を継続的に推進できる多国間研究協力体制が構築された。その他、日常的なメール、Skype会議を通じて、集団投薬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協力体制は十分に拡充されている。とくに、新規のマラリア対策戦略として注目されているイベルメクチンの安全性、効果についてケニア、スウェーデンの各研究者と活発な議論がなされ、具体的な臨床疫学的研究の計画も進んでいる。このように、平成29年度の研究協力体制の構築は、おおむね目標どおりすすめられており、全期間を通じた目標に対しても着実な進捗をみせているといえる。ケニアに立ち上げられているマラリア撲滅センターの整備については、平成29年度では十分な活動が行えなかったため、平成30年度の中核的活動として進めていく予定である。

### 6-2 学術面の成果

平成29年には、外からの原虫移入について、寄与する危険集団を明らかにする目的で対象地域内のンゴデ島において外から来島する人を対象としたビーチ調査を実施した。2016年6月から2017年9月の期間でのべ419人の来訪者から情報が得られた。来訪者のマラリア陽性率は、顕微鏡4.6%、PCR16.0%であり顕微鏡検出限界以下の感染が74.2%を占めた。年齢群で比較すると、16-30歳の群で最も陽性者数が多く、以下若年になるにつれて減少していく傾向がみられた。こうした傾向は、小児(0-5, 6-10歳)に陽性者が多いンゴデ島内の感染状況とは異なっており、成人が持ち込んだ感染が小児へと伝播されている構造がうかがえる。来訪者のうち、43%(N=179)はもともとンゴデ島に住み、他地域を訪れて戻ってきた帰還住民であり、外からの訪問者による感染持ち込みだけでなく、島民が他地域

で感染し持ち戻る可能性も示唆された。さらに来訪者の出発地でみた場合、ンゴデ島の所属するホマベイ郡からの来訪者が最も多く、次いで近隣のシアヤ郡、ミゴリ郡からの来訪者となっていた。隣国のウガンダやタンザニアからの来訪者も 7 人おり、国境を越えたマラリア対策の必要性が示唆されている。マラリア陽性者はホマベイ郡からの訪問者よりもシアヤ郡、ミゴリ郡からの訪問者に多く、郡を越えたマラリア対策が求められている。こうしたリスク群の道程は、今後の介入、マラリア対策を進めるうえで重要な知見となる。今後は対象地域を拡大し、他地域を含めた伝播環の把握が求められる。

### Risk factors for malaria in visitors



		N	PCR+ (%)	AOR [95%CI]	P
Age	0~5	37	22.2	<b>10.85 [1.50-78.73]</b>	<b>0.018</b>
	6~10	35	25.7	3.79 [0.29-49.71]	0.310
	<b>11~15</b>	<b>65</b>	<b>26.2</b>	<b>22.46 [4.24-119.17]</b>	<b>&lt;0.001</b>
	<b>16~30</b>	<b>182</b>	<b>15.6</b>	<b>4.31 [1.10-16.87]</b>	<b>0.036</b>
	31~	100	5.2	1	
Purpose	School	79	15.2	1.01 [0.19-5.39]	0.991
	<b>Visit friends</b>	<b>86</b>	<b>25.9</b>	<b>3.88 [1.18-16.87]</b>	<b>0.026</b>
	<b>Fishing</b>	<b>39</b>	<b>20.5</b>	<b>4.28 [1.02-17.92]</b>	<b>0.047</b>
	Others	73	6.8	1	
Departure	<b>Siaya</b>	<b>76</b>	<b>32.4</b>	<b>7.14 [2.86-17.84]</b>	<b>&lt;0.001</b>
	Migori	21	23.8	2.82 [0.63-12.56]	0.175
	Homa Bay	175	9.9	1	

また、研究対象地域全域のマラリア対策を視野に入れ、内陸部での情報収集強化を図った。2018年1,2月の調査ではこれまでの島嶼部に加え、ビタ地域、スバ地域の学校においてマラリア流行度の調査を実施した。これにより、内陸部でも多様なマラリア流行度の地域が混在している実情が明らかになった。また、地域内の学校、保健施設の位置関係について調査を行い、これまでの調査から明らかになったマラリア感染率のデータと保健施設の要請患者数のデータを連携させる基盤を整えた。

### 6-3 若手研究者育成

若手研究者の育成として、日本、ケニア、スウェーデン各国の若手研究者を積極的に多国間研究交流に参加させ、若手研究者同士の交流の機会を設けた。さらに1,2月の調査には医学部学生を7名同伴させ、フィールド研究の実情を大観させることで将来的な若手研究者育成につなげた。すでに3名の医学生が本事業の研究計画に興味を示し、実験手法の習得などを進めている。また、ケニア側研究者として新たにインターン生の受け入れを開始、現地コーディネーター兼若手研究者としての教育を開始している。ケニアにおいて2018年2月14日に開催されたセミナーには、日本、ケニア両国の若手研究者、医学生も数多く参加し（計15名）、若手研究者に研究事業の概観を提示し、事業推進の過程をみせる機会となった。以上のとおり、本項については全期間を通じた目標を十分に達成し、さらなる発展の可能性が秘められている。

#### 6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

研究成果を、UCSF の Richard Feachem が主催するマラリア撲滅グループ会議や Asia Pacific Malaria Elimination Network (APMEN) 会議の場において発表し、世界的なマラリア対策の政策提言に貢献した。さらに、日本国内においても、日経アジア感染症会議のマラリア部会・アフリカタスクフォースに本研究事業が取り上げられ、日本発のマラリア対策、SDGs への貢献として官民学連携プロジェクト指導に向けた準備が進められつつある。このように、世界・日本の各スケールで本研究成果が発信、活用されつつある。

#### 6-5 今後の課題・問題点

平成 29 年度の研究により明らかになった人の移動の特性とマラリア感染率のデータから、さらに深化させマラリア伝播との関係性を明らかにする必要がある。また現在は Ngodhe 島に限定されている本調査を他地域にも展開させ、広域なマラリア伝播環の把握を進め、マラリア対策戦略確立を目指した介入研究導入を目指す。そのために必要となる研究資金を確保する必要があり、現在進行中の日経アジア感染症会議における提案を一つの軸として、強力に推進させる。

研究協力の観点では、マラリア撲滅センターの確立を進める必要がある。現地実施主体であるホマベイ郡のみならず、ピタ病院や長崎大学熱帯医学研究所ケニア拠点とも協働し、さらなる前進に向けた活動を行う。そのうえで多国間協力拠点としての機能を強化していくこととする。

#### 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 3 本  
うち、相手国参加研究者との共著 3 本
  - (2) 平成 29 年度の国際会議における発表 2 件  
うち、相手国参加研究者との共同発表 2 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 3 件  
うち、相手国参加研究者との共同発表 3 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 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				

日本側代表者 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) KANEKO Akira・Department of Parasitology, Graduate School of Medicine, Osaka City University・Professor
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) (英文) Stephen MUNGA・Centre for Global Health Research (CGHR)・Kenya Medical Research Institute (KEMRI)・Director LI GuoQiao・Research Center for Qinghao (Artemisia Annu L.), Guangzhou University of Chinese Medicine・Director, Professor
29年度の研究 交流活動	(1) オコデ島、キブオギ島(人口各700人)、ムファンガノ島(25,000)、ウンゴイ(20,000、内陸部)、ルシンガ島(25,000、内陸部と連結)のマラリア流行状況について再評価を実施し、さらに新たに人口密集地に近いビタ、シンド地域においても流行状況の把握を行った。 (2) ケニア側研究者、中国側研究者と協働して、抗マラリア薬の集団投薬による原虫撲滅後の原虫再入・伝播再興の可能性について、オコデ島を対象として疫学調査、解析を行った。 (3) スウェーデンの共同研究者とともに、イベルメクチンを用いたマラリア対策の可能性について、その安全性と効果について議論を行い、研究計画の立案を行った。 (4) 研究対象地域の学校、保健施設の分布状況を把握する調査を行った。
29年度の研究 交流活動から得 られた成果	(1) 対象地域の最新のマラリア流行状況が把握されたと同時に、調査対象地域を広げたことで、内陸部の中でも多様なマラリア流行度が広がっていることが明らかになった。今後こうした多様なマラリア流行度を規定する因子を検討していくうえで、有用な情報となる。 (2) オコデ島において、マラリア流入の危険集団を同定したことで、MDAによるマラリア撲滅後の撲滅維持に向け、必要な対策法を構築する手掛かりが得られた。また、今後他地域でこうした人の流入とマラリア流入を検証する際に考慮すべき要因が明らかとなり、調査拡大への足掛かりが盤石なものとなった。 (3) MDA後のマラリア撲滅維持のための新たなツールとしてのイベルメクチンの役割が明らかとなった。さらに、安全性や環境への影響など検討すべき事項も洗い出され、今後マラリア対策ツールとして提言していくために必要な研究計画が構築された。 (4) 研究対象地域の学校、保健施設の分布を明らかにしたことにより、横断的マラリア感染調査と保健施設での発症者数をリンクさせる準備が整えられた。さらに、対象地域の背景情報が把握され、地域特異性をふまえた対策立案が可能となった。

## 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「オコデ島におけるマラリア撲滅介入パイロット研究総括セミナー」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “Review meeting for the pilot study to eliminate malaria on Ngodhe island”
開催期間	平成 30 年 2 月 14 日 ～ 平成 30 年 2 月 14 日 (1 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) ケニア、ビタ、ICIPE (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) Kevin OSURI・Homa Bay County Government・Director for medical service

### 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.	3/ 53	セミナーに引き続き共同研究による調査を行うため、渡航日とセミナー期間を日数とした
	B.	14	
ケニア 〈人／人日〉	A.	2/ 2	
	B.	30	
中国 〈人／人日〉	A.	0/ 0	
	B.	0	
スウェーデン (日本側参加者) 〈人／人日〉	A.	0/ 0	
	B.	0	
ヴァヌアツ (日本側参加者) 〈人／人日〉	A.	0/ 0	
	B.	0	
合計 〈人／人日〉	A.	5/ 55	
	B.	44	

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) パイロットとして開始したオコデ島での介入研究の結果、およびその総括を研究者間で共有し、今後の研究方向性を議論する。</p> <p>(2) 提唱する島嶼から内陸部へのマラリア撲滅パッケージの拡充について、検討を開始し、必要な情報を整備するための調査計画を議論する。</p> <p>(3) 多国研究者間の研究交流の場とし、研究協力体制を確立させる。</p>		
セミナーの成果	<p>(1) オコデ島での介入研究結果、および人の出入りに関する研究結果が共有され、その成果と今後解決すべき課題について参加研究者間で統一した見解を得ることができた。またオコデ島に限らず、他地域の現状についても情報が共有、更新された。</p> <p>(2) 今後展開すべき介入のうち、その第一ステップとなる新規マラリア診断法とマラリア予防サプリメントの検証について、地域保健従事者と研究者の間に意見交換がなされ、より具体的な研究計画が構築された。</p> <p>(3) 研究対象地域全域の保健従事者、現地研究者、日本側研究者を含んだ研究協力体制が構築、強化され、今後展開していく介入試験について合意が得られた。</p>		
セミナーの運営組織	ケニア中央医学研究所 マウントケニア大学 大阪市立大学大学院医学研究科 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	外国旅費 240,830 円 その他（会場代） 1,090 円
	（ケニア）側	内容	国内旅費 消耗品 その他（食事代）
	（中国）側	内容	—

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	
2 日間	1-14	加賀谷 渉・大阪市立大学大学院医学研究科・病院講師		金子 聰・長崎大・教授	研究打合せのため	
2 日間	1-21	宇都宮 剛・大阪市立大学大学院医学研究科・大学院生		金子 聰・長崎大・教授	研究打合せのため	
3 日間	2-3	Jesse GITAKA・Mount Kenya University・研究員	1-1	金子 明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授	研究打合せのため	日本
7 日間	1-16	Chim Wai CHAN・カロリンスカ研究所・研究員	1-1	金子 明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授	研究打合せのため	日本

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)

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	四半期	日本	ケニア	中国	スウェーデン (日本側)	ヴァヌアツ (日本側)	合計
日本	1		( )	( )	1/19 (1/32)	( )	1/19 (1/32)
	2		(1/11)	( )	(1/11)	2/66 ( )	2/66 (2/22)
	3		( )	( )	(3/28)	( )	0/0 (3/28)
	4		2/23 (2/42)	( )	(2/18)	( )	2/23 (4/60)
	計		2/23 (3/53)	0/0 (0/0)	1/19 (7/89)	2/66 (0/0)	5/108 (10/142)
ケニア	1	1/3 ( )		( )	( )	( )	1/3 (0/0)
	2	( )		( )	( )	( )	0/0 (0/0)
	3	( )		( )	( )	( )	0/0 (0/0)
	4	( )		( )	( )	( )	0/0 (0/0)
	計	1/3 (0/0)		0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/3 (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)
スウェーデン (日本側)	1	( )	( )	( )		( )	0/0 (0/0)
	2	1/7 ( )	( )	( )		1/33 ( )	2/40 (0/0)
	3	( )	( )	( )		( )	0/0 (0/0)
	4	( )	( )	( )		( )	0/0 (0/0)
	計	1/7 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)		1/33 (0/0)	2/40 (0/0)
合計	1	1/3 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	1/19 (1/32)	0/0 (0/0)	2/22 (1/32)
	2	1/7 (0/0)	0/0 (1/11)	0/0 (0/0)	0/0 (1/11)	3/99 (0/0)	4/106 (2/22)
	3	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (0/0)	0/0 (3/28)	0/0 (0/0)	0/0 (3/28)
	4	0/0 (0/0)	2/23 (2/42)	0/0 (0/0)	0/0 (2/18)	0/0 (0/0)	2/23 (4/60)
	計	2/10 (0/0)	2/23 (3/53)	0/0 (0/0)	1/19 (7/89)	3/99 (0/0)	8/151 (10/142)

※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
2/4 (2/4)	0/0 (2/3)	0/0 (3/3)	0/0 (0/0)	2/4 (7/10)

## 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	123,320	
	外国旅費	4,112,533	
	謝金	828,693	
	備品・消耗品 購入費	1,423,381	
	その他の経費	312,073	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	0	本学他経費で支 払っている。
	計	6,800,000	
業務委託手数料		680,000	
合 計		7,480,000	

## 10. 平成29年度相手国マッチングファンド使用額

該当なし。

※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。