

**平成30年度研究拠点形成事業
(B. アジア・アフリカ学術基盤形成型) 実施報告書**

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)側拠点機関：	ケニア中央医学研究所 (KEMRI)
(中国)側拠点機関：	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

(英文)： Development of National Malaria Elimination Strategy in Kenya

研究交流課題に係るウェブサイト：<http://www.med.osaka-cu.ac.jp/protozoal-diseases/project/index.html>

3. 採択期間

平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 31 年 3 月 31 日

(3 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：研究推進課

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：ケニア共和国

拠点機関：(英文) Kenya Medical Research Institute (KEMRI)

(和文) ケニア中央医学研究所 (KEMRI)

コーディネーター（所属部局・職名・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、ホンマベイ郡政府

(2) 国名：中華人民共和国

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

(和文) 広州中医科大学

コーディネーター (所属部局・職名・氏名) : (英文) Research Center for Qinghao
(Artemisia Annuua 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。島嶼は干涉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]。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30年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

ケニア側研究者とともに、中国、スウェーデンからの研究者を交えたマラリア撲滅戦略に必須となる抗マラリア薬の有効性と安全性の検証、原虫再興などの課題に対する研究協力

体制を構築する。特に、近年マラリア対策のツールとして新たに注目を集めるイベルメクチンによる集団投薬について、その安全性、有効性について、ケニアフィールドでの検証も視野に入れ、重点的な議論を行う。具体的には本事業内で開催されるセミナーや電話会議などの機会を利用して、最新の研究成果の共有、および必要とされる研究の計画と実現可能性について議論する。その他、日本、ケニア、スウェーデン各国の若手研究者を一堂に集め、各々の研究成果を発表、議論し、将来的な多国間研究協力体制の維持、強化を目指す。また、シスメックス株式会社などの日本企業が本事業で推進するマラリア撲滅戦略の開発に強い興味を示しており、こうした企業も交えた研究協力体制も構築していく。

<学術的観点>

平成 30 年度には、マラリア撲滅をめざしたサーベイランス展開において鍵となるマラリア診断機器の導入、フィールド検証を実施する。シスメックス株式会社の開発した自動血球計算装置 XN-30 は、白血球数、赤血球数、ヘモグロビン値といった血算値に加えてマラリア原虫感染の種判別、感染率といった情報を 1 分で提示するものである。多量のサンプルを一度に解析するマスサーベイ時や、薬剤投与後の原虫クリアランス、再興の監視、あるいは撲滅が達成されたのちの感染再興の監視を目的として、特に顕微鏡に置き換わる技術として期待される。平成 30 年度の本事業期間中には、XN-30 を地域の中核病院であるホマベイ郡病院に導入し、病院の患者サンプルを用いて、とくに計測サンプルの安定性と指頭血での測定可能性を検証する。この病院患者サンプルでの検証が済み次第、マスサーベイサンプルを利用し、多量サンプルによる検証を行う。これにより XN-30 のフィールドアプリカビリティが実証されると考える。

並行して、撲滅戦略の中でも最も先行するべき媒介蚊対策の強化のひとつである天井式蚊帳の導入を Ngodhe 島において展開、その効果を検証する。また内陸部では、さらに疫学調査の対象地を広げ、対象地域のマラリア流行度をコミュニティレベルで明らかにする。媒介蚊の調査と組み合わせ、流行度の違いと媒介蚊の種別、分布との関係性を探り、不均一なマラリア流行を生み出す伝播環の理解につなげる。加えて、Ngodhe 島で明らかにした人の移動とマラリアの移入について、他地域でも携帯電話の位置情報などを利用して明らかにしていく。

<若手研究者育成>

昨年度に引き続き、ケニア、ヴァヌアツ両フィールドへの若手研究者、および研究に興味を持つ医学部学生の派遣を実施する（医学部学生については本事業経費外）。特に、ケニアではホマベイ郡病院への派遣により、現地医療制度や医療水準の理解をすすめる、自発的な研究課題の発揚を促す。特に、昨年度より本研究室に所属している博士課程大学院生は、小児科医としての経験も活かし、フィールドにおける重症症例の管理、および発熱疾患の鑑別、治療体系について、シスメックス社の機器を活用しながら改良を進める。本学の医学部学生も含め、こうした「フィジシャン・サイエンティスト」の養成を体系立て、より効率的かつ効果的な若手育成のシステム作りに取り組む。ヴァヌアツにおいても、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。こうした研究活動に加えて、現地研究者との折衝、

協働を通じて研究協力体制の構築に必要なスキルも体得させる。ケニア側若手研究者に対しては、日本への招集を通じて日本の先進研究に触れる機会を与え、基本的研究手技の習得を目指す。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本事業内容は、日経新聞株式会社の主催する日経アジア感染症会議においても大きく取り上げられ、官・民からのサポート体制も強化していく方針である。この研究協力を通じ、日本の諸企業に対し新規事業展開の機会を与えるのみならず、日本のアフリカ地域でのプレゼンス向上へと貢献していきたい。

6. 平成30年度研究交流成果

<研究協力体制の構築>

本年度は、ケニアにおける研究セミナーやスウェーデンでの研究集会（本事業経費外）を通じ、マラリア撲滅戦略に必須となる抗マラリア薬の有効性と安全性の検証、原虫再興や新規マラリア対策法、住民行動変容などの課題に対する研究協力体制を構築することができ、目標はおおむね達成できたといえる。特に、天井式蚊帳やイベルメクチン、行動経済学的介入といった新規のマラリア対策法の適応可能性について、各国の協力により効率的かつ効果的な協力研究を展開するための体制が構築された。ケニアにおいては、本研究プログラムに強い興味を示していたシスメックス株式会社の協力のもと、ホマベイ郡病院との研究協力体制も新たに構築された。ホマベイ郡病院は、特に我々の研究対象地を統括する中央的な役割を担う臨床中核病院であり、今後の有病率の調査や有症患者へのアプローチ、医療従事者への技能移管を考えていくうえで、必要不可欠な連携となることが予想される。研究プロジェクトの将来を担う若手研究者の交流についても、先述の研究セミナーや研究集会を通じて活発化させることができた。この結果、スウェーデンから日本への若手研究者招集を実施し、他研究経費を用いたケニア側研究者の招集も今後の優先事項として検討、日本での若手研究者の学位取得も目指していく。

<学術的観点>

本年度は、マラリア撲滅をめざしたサーベイランス展開において鍵となるマラリア診断機器である、シスメックス株式会社の開発した自動血球計算装置 XN-30 をホマベイ郡病院へ導入し、そのフィールドにおける適応可能性を検証した。ホマベイ郡病院において、2019年1月末からの一ヶ月間、臨床的にマラリアが疑われた患者を対象として、迅速診断法、顕微鏡、PCR、XN-30でのマラリア診断、およびXN-30による血算値の検証を行った。162症例のサンプルが集められ、顕微鏡下で11サンプルの陽性検体が得られた。今後、このサンプルを解析することにより、各種マラリア診断法の比較検討、さらに発熱患者の非マラリア性原因疾患の同定に、血算値情報が活用できるかを検証する。同時に、XN-30で測定するサンプルの時間、温度安定性についても評価する実験を行っており、この解析結果をもとにして、次年度以降、集団のマラリアスクリーニングへの応用可能性を検証していく。

マラリア対策法の展開としては、撲滅戦略の中でも最も先行するべき媒介蚊対策の強化

のひとつである天井式蚊帳の導入について、具体的な研究計画を確立させた。本研究計画では、我々の研究対象地でも報告されているピレスロイド系殺虫剤への抵抗性を獲得した媒介蚊へも効果を持つ Olyset® Plus と呼ばれる素材を用いた天井式蚊帳の検証を進める。Ngodhe, Kibuogi といった人口 700 人程度の小さな島においては、pre/post 比較検証により、新規素材を用いた天井式蚊帳の、特にマラリア伝播への効果を検証する。人口 25,000 人の Mfangano 島においては、Cluster Randomized control trial により集団投薬と組み合わせ、集団投薬後の伝播再興を天井式蚊帳が抑制することができるか否かを検証していく。現在、研究プロトコルの作成を進めており、次年度の早い段階で倫理審査などの処理を完了させ、実際の介入開始に向けて準備を進める予定である。

<若手研究者育成>

本年度は若手研究者に加えて、7名の日本人医学部学生、1名のスウェーデン人医学部学生、3名の研修医のケニアへの派遣を実施した（若手研究者を除きいずれも本事業経費外）。ケニアのフィールドにおいては、上記のシスメックス社の新規マラリア診断装置導入にかかわることで、現地医療制度や医療水準の理解、および医学的地域課題の探索を行った。また、学校訪問によるマラリア罹患率調査を通じて、現地の文化、生活的背景を理解し、医学を超えた地域研究の一端を学ぶ機会を得た。帰国後には、実験室において得られたサンプルの解析、および疫学データの統計的解析を行い、3月に長崎で行われた日本寄生虫学会大会では、ポスターによる研究成果の発表を行った。こうした一連の若手育成の活動の成果として、2019年4月には、修士課程学生、博士課程学生各1名を含めた計4名の新たな若手研究者（うち1名は外国人若手研究者）を研究室に迎え入れることとなった。今後、若手への教育を充実させるとともに、さらなる研究活動の拡大が期待できる。これらの活動の過程では、現地の若手研究者との研究交流を進め、継続的な研究活動に必要な体制の構築を図った。ケニア側若手研究者を日本へ招集する機会は得られなかったため、今後の検討課題とする。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

昨年を引き続き、日経新聞株式会社の主催する日経アジア感染症会議、マラリア部会のメインプロジェクトとして、官・民からのサポート体制が強化された。2019年にはアフリカ会議（TICAD）のイベントとして本研究プロジェクトのプレゼンテーションを行う予定である。

さらに、研究プロジェクトをより拡充するため、AMED/JICAのSATREPS事業へ応募、現在2次審査の結果を待っている段階である。

<今後の課題・問題点>

本事業を通し、現地研究者との連携、および研究テーマの絞り込みは進められたため、今後はプロジェクト内容とその展開スケジュールを具体化させる必要がある。また、継続的な研究活動を支えるために、競争的資金のみならず、ケニア政府やホマベイ郡と連携した活動の方策を検討する必要がある。

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 30 年度
共同研究課題名	(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・ 職名・研究者番号	(和文) 金子 明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授・1-1 (英文) Akira KANEKO・Department of Parasitology, Graduate School of Medicine, Osaka City University・Professor・1-1				
相手国側代表者 氏名・所属・ 職名・研究者番号	(英文) Kevin OSURI・Homa Bay County Government・Director for medical service・2-9				
30年度の 研究交流活動	(1) ケニア・ヴィクトリア湖周辺地域の Ngodhe 島、Kibuogi 島（人口各 700 人）、Mfangano 島（25,000）、Ungoye（20,000、内陸部）、Rusinga 島（25,000、内陸部と連結）においてマラリア流行状況の再評価を実施し、さらに人口密集地に近い Sindo 地域においても流行状況の把握を行った（ケニア・4 人・のべ 2 ヶ月） (2) シスメックス社の新規マラリア診断装置について、ホマベイ郡病院のマラリア疑い患者を対象として、その診断能力を検証した（ケニア・3 人・のべ 1 ヶ月） (3) 天井式蚊帳を用いたマラリア対策法の立案と、その実証のための介入研究プロトコルの作成（ケニア・2 人・のべ 1 ヶ月）				
30年度の 研究交流活動 から得られた 成果	(1) 定期的なマラリア調査により、対象地域の最新の流行状況を把握することができた。さらに、現地では他機関による室内残留型殺虫剤噴霧（IRS）が実施されており、実施された地区とされていない地区を比較することで、間接的にこの効果を検証することができた。また、内陸部に調査対象地を広げたことにより、より子細なマラリア伝播の不均一性を把握することができた。今後の介入試験を展開していくうえで有用な情報となる。 (2) 現地病院における 1 ヶ月のマラリア疑い症例の観察研究からも、上記の IRS の効果が確認された。さらに、現地看護師のストライキによって期待されたサンプル数を収集できなかったものの、異なるマラリア診断法の比較検討、さらに新規診断装置におけるサンプルの時間、温度安定性を検証することができた。 (3) 新規マラリア対策法として、天井式蚊帳を用いる介入試験のプロトコル素案が確立された。さらに現地コミュニティーヘルスワーカーとの会合の場を持ち、実際の介入実施に向けた理解、合意を得た。現地研究者とも引き続き、情報を共有しプロトコル作成を協働して進めることを確認した。				

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「ホマベイ郡マラリア撲滅戦略の開発：Ngodhe から Homa Bay へ」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “The development of malaria elimination strategy in Homa Bay County: From Ngodhe to Homa Bay”
開催期間	平成 31 年 2 月 1 日 ～ 平成 31 年 2 月 2 日 (2 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・職名・ 研究者番号	(和文) 金子 明・大阪市立大学大学院医学研究科・教授・1-1 (英文) Akira KANEKO・Department of Parasitology, Graduate School of Medicine, Osaka City University・Professor・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 での開催の場合)	(英文) Kevin OSURI・Homa Bay County Government・ Director for medical service・2-9

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (ケニア)		備考
		A.	B.	
日本	A.	2 / 59		セミナーに引き続き共同研究による調査を行うため、調査期間とセミナー期間を日数とした。
	B.	0		
ケニア	A.	3 / 6		
	B.	15		
合計 <人 / 人日>	A.	5 / 65		
	B.	15		

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	<p>1. これまで Ngodhe 島において得られた研究成果を Homa Bay 郡関係者および参加研究者に共有する</p> <p>2. Ngodhe 島で得られた成果から、内陸部に還元されうる点と、内陸部において新たに収集すべき背景情報を整理する</p> <p>3. さらなる戦略実施・拡大にむけて、新たな研究計画策定、資金調達について議論する</p>		
セミナーの成果	<p>1. 研究対象地のマラリア流行状況と Ngodhe 島において行われた研究のアウトカムについて、参加者間で一致した見解が得られた</p> <p>2. 今後必要とされる天井式蚊帳を中心とした新たな研究計画を策定し、マラリア撲滅戦略の具体化に向けた議論がなされた。調査計画について、参加研究者によって国際標準のプロトコル作成が進められた</p> <p>3. 日本、ケニア、スウェーデンを核とした多国間研究協力ネットワークが強化され、次なる研究計画にむけた体制が確立された</p>		
セミナーの運営組織	<p>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</p>		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容：外国旅費、消耗品費	金額 388,785 円
	(ケニア)側	内容：国内旅費、会議費、消耗品費	
	(中国)側	なし	

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	ケニア	中国	スウェーデン (日本側)	ヴァヌアツ (日本側)	セネガル (第三国)	合計				
		1	/	(/)	/	(/)	4 / 37 (2 / 28)	/	(/)	1 / 6 (/)	5 / 43 (2 / 28)	
2			3 / 75 (/)	/	(/)	2 / 22 (/)	2 / 49 (/)	/	(/)	7 / 146 (0 / 0)		
3			/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	2 / 30 (1 / 6)	
4			1 / 31 (1 / 28)	/	(/)	/	(3 / 19)	/	(/)	/	(/)	1 / 31 (4 / 47)
計			4 / 106 (1 / 28)	0 / 0 (0 / 0)	8 / 89 (6 / 53)	2 / 49 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	15 / 250 (7 / 81)			
ケニア	1	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)		
2			/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)	
3	1 / 2 (/)		/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	1 / 2 (0 / 0)	
4	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)	
計			1 / 2 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 2 (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)	0 / 0 (0 / 0)			
スウェーデン (日本側)	1	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)		
2			/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)	
3	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	1 / 29 (/)	
4	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	/	(/)	0 / 0 (0 / 0)	
計			0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 29 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 29 (0 / 0)			
ヴァヌアツ (日本側)	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)			
セネガル (第三国)	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)	0 / 0 (0 / 0)			
合計	1	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	4 / 37 (2 / 28)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	5 / 43 (2 / 28)			
2		0 / 0 (0 / 0)	3 / 75 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	2 / 22 (0 / 0)	3 / 78 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	8 / 175 (0 / 0)			
3		1 / 2 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	2 / 30 (1 / 6)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	3 / 32 (1 / 6)			
4		0 / 0 (0 / 0)	1 / 31 (1 / 28)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (3 / 19)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	1 / 31 (4 / 47)			
計		1 / 2 (0 / 0)	4 / 106 (1 / 28)	0 / 0 (0 / 0)	8 / 89 (6 / 53)	3 / 78 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	1 / 6 (0 / 0)	17 / 281 (7 / 81)			

※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。

※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
2 / 4 (1 / 2)	1 / 3 (0 / 0)	0 / 0 (0 / 0)	0 / 0 (1 / 3)	3 / 7 (2 / 5)

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	335,150	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	3,407,594	
	謝金	683,800	
	備品・消耗品 購入費	1,867,115	
	その他の経費	106,341	
	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	6,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		640,000	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		7,040,000	