

研究拠点形成事業
平成 28 年度 実施計画書
(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

協力機関：(英文) 該当無し

(和文) 該当無し

5. 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]。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。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成 28 年度から開始

7. 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。

8. 平成 28 年度研究交流計画状況

8-1 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) 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				
28 年度の 研究交流活動 計画	(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ていく。 (2) 対象地域全体、オコデ島、キブオギ島 (人口各 700 人) からタカウリ島 (1,000)、ムファンガノ島 (25,000)、ルシンガ島 (25,000、内陸部と連結)、ゲンベ地域 (10,000、内陸湖岸部) のマラリア流行状況について再評価する。 (3) MDA 導入により生じてく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。 (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				

平成28年度採択課題

	<p>うケニアで多角的に比較解析していく。</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、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。</p>
<p>28年度の 研究交流活動 から得られる ことが期待さ れる成果</p>	<p>(1) 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をもとに、本事業で推進していくマラリア撲滅戦略の効果、実効性が評価される。さらに他島嶼、あるいは内陸部へのマラリア撲滅戦略の拡充計画が検証、具体化される。</p> <p>(2) 四半世紀の持続的撲滅維持の歴史があるヴァヌアツと新たに撲滅に向かうケニアを比較し、マラリア撲滅が地域の原虫薬剤耐性、抗原虫免疫、母子保健指標などに与えるインパクトについて評価を行う。</p> <p>(3) 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、共同研究、若手研究者交流の拠点となる。また高感度でマラリア原虫感染率をモニターするためのPCR診断施設が併設される。</p>

8-2 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 7月 日 ~ 平成28年 7月 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	(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 (※日本以外での開催の場合)	(英文) Stephen MUNGA・Kenya Medical Research Institute (KEMRI), Centre for Global Health Research (CGHR)・Director

参加者数

派遣先 派遣		セミナー開催国 (ケニア)	備考
日本 〈人/人日〉	A.	3/ 12	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.	3/ 6	
	B.	10	
中国 〈人/人日〉	A.	1/ 4	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	
スウェーデン (日本側参加者) 〈人/人日〉	A.	2/ 8	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	
タイ (日本側参加者) 〈人/人日〉	A.	1/ 6	
	B.	0	
ヴァヌアツ (日本側参加者) 〈人/人日〉	A.	1/ 6	
	B.	0	
合計 〈人/人日〉	A.	11/ 42	
	B.	10	

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。

平成28年度採択課題

<p>セミナー開催の目的</p>	<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ナイロビで開催する。本セミナーにはヴァヌアツ保健省から George TALEO、タイの Oxford-Mahidol マラリア研究施設から Lorenz Von SEIDLEIN を講師として招聘する。またスウェーデンからポストドクおよび大学院生各 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>	
<p>期待される成果</p>	<p>(1) 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る基盤が構築される。</p> <p>(2) 島嶼から内陸部へのマラリア撲滅パッケージ展開の理論的基盤が構築される。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>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 大阪市立大学大学院医学研究科 カロリンスカ研究所</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 外国旅費 消耗品 その他</p>
	<p>(ケニア) 側</p>	<p>内容 国内旅費 会議費 消耗品</p>
	<p>(中国) 側</p>	<p>内容 外国旅費</p>

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外の交流（日本国内の交流を含む）計画を記入してください。

所属・職名 派遣者名	派遣時期	訪問先・内容
長崎大学熱帯医学研究所・教授・平山謙二	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換
長崎大学熱帯医学研究所・教授・皆川昇	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換
長崎大学熱帯医学研究所・教授・金子修	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科・特任助教・加賀谷渉	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換
東北大学大学院薬学研究科・准教授・平塚真弘	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換
東北大学大学院薬学研究科・大学院生・齋藤雄大	平成28年5月 2日間	大阪市立大学大学院医学研究科・ケニア・ビクトリア湖島嶼マラリア撲滅プロジェクト進捗状況に関する情報交換

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当無し

9. 平成28年度研究交流計画総人数・人日数

9-1 相手国との交流計画

派遣 派遣元	日本 〈人／人日〉	ケニア 〈人／人日〉	中国 〈人／人日〉	スウェーデン (日本側) 〈人／人日〉	ヴァヌアツ (日本側) 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		4/ 82 (0/ 0)	1/ 3 (0/ 0)	2/ 30 (2/ 28)	2/ 28 (1/ 14)	9/ 143 (3/ 42)
ケニア 〈人／人日〉	1/ 7 (0/ 0)		0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	1/ 7 (0/ 0)
中国 〈人／人日〉	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (1/ 7)		0/ 0 (1/ 5)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (2/ 12)
スウェーデン (日本側) 〈人／人日〉	0/ 0 (0/ 0)	2/ 60 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)		1/ 14 (0/ 0)	3/ 74 (0/ 0)
タイ (日本側) 〈人／人日〉	0/ 0 (0/ 0)	1/ 6 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	1/ 6 (0/ 0)
ヴァヌアツ (日本側) 〈人／人日〉	0/ 0 (0/ 0)	1/ 6 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)	0/ 0 (0/ 0)		1/ 6 (0/ 0)
合計 〈人／人日〉	1/ 7 (0/ 0)	8/ 154 (1/ 7)	1/ 3 (0/ 0)	2/ 30 (3/ 33)	3/ 42 (1/ 14)	15/ 236 (5/ 54)

※各国別に、研究者交流・共同研究・セミナーにて交流する人数・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。

9-2 国内での交流計画

6/12 〈人／人日〉

平成28年度採択課題

10. 平成28年度経費使用見込み額

(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	360,000	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	3,720,000	
	謝金	800,000	
	備品・消耗品 購入費	1,050,000	
	その他の経費	110,000	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	360,000	
	計	6,400,000	研究交流経費配分額以内であること。
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	