

研究拠点形成事業 平成26年度 実施計画書

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:	東京慈恵会医科大学
(ナイジェリア側) 拠点機関:	イバダン大学
(ブルキナファソ) 拠点機関:	マラリア研究研修センター

2. 研究交流課題名

(和文): 西アフリカにおける感染症ベクター先端研究教育拠点

(交流分野: 衛生動物学)

(英文): Frontier program of vector-borne diseases in west africa

(交流分野: Medical Entomology)

研究交流課題に係るホームページ: <http://jikei-tropmed.jp>

3. 採用期間

平成26年4月1日 ~ 平成29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: 東京慈恵会医科大学

実施組織代表者(所属部局・職・氏名): 学長・松藤千弥

コーディネーター(所属部局・職・氏名): 医学部・教授・嘉糠洋陸

協力機関: 帯広畜産大学

事務組織: 学校法人慈恵大学 法人事務局 研究支援課

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: ナイジェリア

拠点機関: (英文) University of Ibadan

(和文) イバダン大学

コーディネーター(所属部局・職・氏名): (英文) Institute for Advanced Medical Research and Training, College of Medicine・Research Fellow 1・OKORIE Patricia Nkem

協力機関: (英文) National Space Research and Development Agency

(和文) 国立宇宙研究開発庁

(2) 国名：ブルキナファソ

拠点機関：(英文) Centre National de Recherche et de Formation sur le Paludisme

(和文) マラリア研究研修センター

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Medical Entomology・lab head・SAGNON N'Fale

協力機関：無し

5. 全期間を通じた研究交流目標

マラリア、フィラリア症、シャーガス病、西ナイル熱および日本脳炎等の疾患は、蚊やダニ、ハエなどの節足動物によって媒介される病原体由来の感染症(ベクター感染症)であり、人間および動物に対して世界的に大きな脅威となっている。これらの感染性疾患の多くは、その病原体保有動物(リザーバー)が家畜や野生動物であることから、病原体媒介節足動物(ベクター)によって橋渡しされるカテゴリーの人獣共通感染症として注目されている。本邦では、2012年にSFTS(重症熱性血小板減少症候群)が新興感染症として勃興し、その原因ウイルスの媒介者はマダニであることが明らかとなった。これら寄生虫やウイルス、細菌の感染拡大の可能性は否定できず、それらに関わる基盤研究の重要性は年々増している。これらを背景に、本研究交流課題は、節足動物をその主たる対象として、ベクター感染症を制御する先導的研究を進める拠点形成を目指すものである。

節足動物は、その体表面およびトポロジー的に外界である腸管内に多様な微生物群を持つことが知られている。殺虫剤耐性が問題となっているベクター節足動物の制御において、これらの微生物群を用いてベクターの“性質を変える”(パラトランスジェネシス：paratransgenesis)ことを目指した研究を展開する。特にマラリア媒介蚊の①マラリア原虫保有能(ベクターコンピテンシー)および②吸血時の宿主探知行動に着目し、真菌と腸内細菌による新規パラトランスジェネシスの基盤研究と前フィールド試験を本研究交流課題の骨格とする。これらの研究をシーズとしながら、感染症流行地域におけるフィールド活動経験豊富な医学系研究機関(ナイジェリア・イバダン大学医学部他)と、ベクター学において先端的基础研究をリードする日本側研究機関(東京慈恵会医科大学他)の有機的連携を試みる。「モバイルユニット(機動的な研究教育単位)」により、双方の若手研究者育成を効率的におこなうとともに、新規パラトランスジェネシスの研究基盤構築を以て国際的ベクター研究拠点の設置と実質化を目標とする。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

平成26年度から開始

7. 平成26年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

東京に於いてベクター感染症制御に関するキックオフ(第1回)ワークショップを開催する。西アフリカ側拠点機関および日本側拠点機関・協力機関からの参加者を中心に、アジ

ア地域の衛生動物学研究者を加えた討論の場とする。同時に双方のコーディネーターと協力研究者による連絡会議を開催する。

<学術的観点>

西アフリカで採取した病原体媒介節足動物の真菌・腸内細菌の分離・同定を実施し、特定の真菌・腸内細菌が節足動物の病原体保有能および吸血行動に与える影響（宿主探知および回避）を評価する。

<若手研究者育成>

西アフリカ側へ大学院博士課程学生またはポスドク等研究員を短期派遣し、「媒介蚊の採集と分類」に関するフィールド研修コースを実施する。日本側は西アフリカの若手研究者を短期受入れ、「遺伝子組換え蚊の作成」について分子ベクター学研修コースを開催する。

8. 平成26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26年度	研究終了年度	平成28年度
研究課題名	(和文) ベクターにおける病原体-宿主-共生微生物叢の三者間相互作用解明 (英文) Analysis of vectorial competency regulated by interaction between parasite, vector, and microbes				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 嘉糠洋陸・東京慈恵会医科大学・教授 (英文) Hirotaka Kanuka・The Jikei University School of Medicine・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) OKORIE Patricia Nkem・University of Ibadan・Research Fellow 1				
参加者数	日本側参加者数	4名			
	(ナイジェリア) 側参加者数	1名			
	(ブルキナファソ) 側参加者数	1名			
26年度の 研究交流活動 計画	西アフリカ・ナイジェリア国イバダン市街地の節足動物定点観測ポイントから、主にハマダラカ (<i>An. gambiae</i> spp.) の採集をおこなう。雨期および乾期それぞれでサンプリングを実施する。イエカやマダニ種への対象拡大も検討する。それら病原体媒介節足動物の真菌・腸内細菌の分離・同定を定法および16S リボソーム DNA の解析によりおこなう。日本側拠点機関が有する、真菌および腸内細菌叢がマニピュレーションされた節足動物を作成する技術により、西アフリカにて分離された真菌・腸内細菌の再導入をおこなう。これにあたっては実験室系統のハマダラカ (<i>An. stephensi</i>) やフタトゲチマダニ (<i>H. longicornis</i>) 等を用いる。特定の真菌・腸内細菌が節足動物の病原体保有能および吸血行動に与える影響（宿主探知および回避）を評価す				

	<p>る。</p>
<p>26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>病原体とベクター間で成立する相互関係が、共生微生物叢のウィンドウから理解されることは、従来の抗生物質などとは全く異なった概念の薬物ターゲットを与え、病原体を保持することが不可能な節足動物を作出する道を開くと考えられる。特に、害虫を直接駆逐する「殺虫剤・生物農薬」とは全く異なるコンセプトの微生物資材、つまり、体内で病原体増殖を抑制するまたは吸血行動を変えるという、ベクターに対するプロバイオティクスとしての新たな微生物資材開発へもつながると期待される。</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「国際ワークショップ“病原体媒介節足動物研究の最前線”」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “International Workshop on Frontier of Disease Vector Research“
開催期間	平成26年9月18日 ~ 平成26年9月20日 (3日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本・東京・東京慈恵会医科大学 (英文) Japan・Tokyo・The Jikei University School of Medicine
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 嘉糠洋陸・東京慈恵会医科大学・教授 (英文) Hirotaka Kanuka・The Jikei University School of Medicine・Professor

参加者数

派遣先 派遣元	派遣先	セミナー開催国 (日本)	
		A.	B.
日本 〈人/人日〉	A.	9/27	
	B.	15	
ナイジェリア 〈人/人日〉	A.	1/7	
	B.		
ブルキナファソ 〈人/人日〉	A.	1/7	
	B.		
合計 〈人/人日〉	A.	11/41	
	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)

セミナー開催の目的	東京に於いて病原体媒介節足動物に関する最先端研究のワークショップを開催する。西アフリカ側拠点機関および日本側拠点機関・協力機関からの参加者を中心に、アジア地域の衛生動物学研究者を加えた討論の場とする。同時に双方のコーディネーターと協力研究者による連絡会議を開催する。ベクターに焦点を当てた国際学会等は極めて少ないのが現状であり、貴重な情報交換の場として拠点機関以外の研究者の参加も期待される。
-----------	--

期待される成果	<p>本邦ではマラリアは輸入感染症の扱いに留まるが、未だイエカによって媒介される日本脳炎の流行地域であり、またマダニ媒介性感染症である SFTS のアウトブレイクが昨年から続いている。SFTS のような人獣共通感染症タイプが勃興すると、その制御は困難を極め、新興感染症ゆえ治療薬やワクチンが無いという問題に直面する。グローバル化および地球規模気候変動によるベクター感染症の拡大可能性を考慮すると、双方の国特有のベクター感染症について積極的な情報交換の場を提供することは、本研究交流課題として相応しいと考えられる。</p>		
セミナーの運営組織	<p>日本側拠点機関に 2016 年 4 月に設置される東京慈恵会医科大学感染症ベクター研究センター内にワークショップ事務局を置き、コーディネーターが運営を統括する。プログラム・外渉庶務・経理・広報等を協力研究者等が分担し、その一部を日本側拠点機関の事務組織（東京慈恵会医科大学研究支援課）が支援する。</p>		
開催経費 分担内容 と概算額	日本側	<p>内容</p> <p>海外招聘旅費</p> <p>国内旅費</p> <p>謝金</p> <p>その他経費（パンフレットなど）</p> <p>外国旅費等に係る消費税</p>	<p>金額</p> <p>800,000 円</p> <p>200,000 円</p> <p>50,000 円</p> <p>48,000 円</p> <p>68,000 円</p>
	(ナイジェリア) 側	<p>内容</p> <p>相手国内移動旅費</p>	
	(ブルキナファソ) 側	<p>内容</p> <p>相手国内移動旅費</p>	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣時期	用務・目的等
イバダン大 学・(未定)・(未 定)	日本・東京・ 東京慈恵会医 科大学	9月	「遺伝子組換え蚊の作成」に関する分子 ベクター学研修コースへの参加
東京慈恵会医 科大学・教授・ 嘉糠洋陸	ブルキナファ ソ・ワガドゥ グ・マラリア 研究研修セン ター	1月	「病原体媒介節足動物の採集と分類」に 関するフィールド研修コースの総括と 実施担当
東京慈恵会医 科大学・日本学 術振興会特別 研究員・山地佳 代子	同上	同上	「病原体媒介節足動物の採集と分類」に 関するフィールド研修コースへの参加

9. 平成26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

派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	ナイジェリア 〈人／人日〉	ブルキナファソ 〈人／人日〉	合計 〈人／人日〉
日本 〈人／人日〉		4/28 ()	2/14 ()	6/42 (0/0)
ナイジェリア 〈人／人日〉	2/21 ()		0/0 ()	2/21 (0/0)
ブルキナファソ 〈人／人日〉	1/7 ()	0/0 ()		1/7 (0/0)
合計 〈人／人日〉	3/28 (0/0)	4/28 (0/0)	2/14 (0/0)	9/70 (0/0)

9-2 国内での交流計画

2/6 〈人／人日〉

10. 平成26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	国内旅費	200,000	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	3,700,000	
	謝金	200,000	
	備品・消耗品購入費	3,000,000	
	その他の経費	188,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	312,000	
	計	7,600,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		760,000	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		8,360,000	