

アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成24年度 実施報告書

1. 拠点機関

日本側拠点機関：	長崎大学熱帯医学研究所
(ベトナム側) 拠点機関：	ベトナム・カンホア省保健局カンフーマラリア研究部

2. 研究交流課題名

(和文)：マラリア伝播環境の変容と人獣共通感染性マラリアの出現の理解に向けた学際的研究

(交流分野：原虫学分野)

(英文)：The eco-epidemiology of forest and zoonotic malaria

(交流分野：Protozoology)

研究交流課題に係るホームページ：

[http:// www.tm.nagasaki-u.ac.jp/nekken/project/index.html](http://www.tm.nagasaki-u.ac.jp/nekken/project/index.html)

3. 採用期間

平成23年 4月 1日 ～ 平成26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：長崎大学熱帯医学研究所

実施組織代表者(所属部局・職・氏名)：熱帯医学研究所・所長・竹内 勤

コーディネーター(所属部局・職・氏名)：熱帯医学研究所・助教・中澤秀介

協力機関：

事務組織：事務局・研究国際部研究企画課、研究国際部熱帯医学研究支援課

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(地域)名：ベトナム社会主義共和国

拠点機関：(英文) Khanh Phu Malaria Research Unit・Health Department・

Khanh Hoa Province, Medical Committee of Netherland Vietnam,

(和文) カンホア省保健局カンフーマラリア研究部

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：

（英文） Khanh Phu Malaria Research Unit・Program adviser・

Marchand Ron

5. 全期間を通じた研究交流目標

東南アジアの国々では経済発展とマラリアコントロールの成果により、都市部ではマラリアがなくなり、主として森林地域や国境地域にのみ見られるようになった。本申請事業の相手国であるベトナムでも同様の現象が見られ、カンホア省では流行地として残った森林地域のマラリア対策をコントロールする努力がなされている。このような努力の結果、カンホア省森林地域のマラリアもいづれなくなると予想されていたが、予想に反し、マラリアを根絶することができなかった。一方、近年、東南アジアの各地でサルマラリア原虫によるヒトへの感染例が報告されていたため、日本側とベトナム側のコーディネーターが予備的調査したところ、カンホア省森林地域の多くのマラリア感染者が実は従来知られているヒト感染性マラリアではなくてサルマラリアの感染であることが分かった。このような事態が発生する背景として、マラリア流行に対する環境変容による影響、マラリアコントロールによる影響、潜在的にあったものの顕在化などが予想されるが、実際にどのようにサルとヒトの間でマラリアの伝播が起きるようになったのかは明らかでなく、サルマラリアの人への感染を制御するための基盤として、流行の生態的・疫学的実態を明らかにすることが必要である。

そこで本事業では、カンホア省森林地区における①木材伐採やそれに伴う水場の変化等の環境変容調査、②サル、媒介蚊、ヒトの行動の生態学的・文化人類学的評価、③サル、媒介蚊、ヒトでのサルマラリア原虫感染状況の疫学的調査、④サル、媒介蚊、ヒトから得た原虫集団の遺伝子型分布の比較および採取地区間の比較による宿主による隔離・地理的隔離に関する集団遺伝学的解析を行う。これらにより、森林地域で流行するサルマラリアの伝播の実態を明らかにし、環境保全・野生動物保護と両立するサルマラリア伝播制御に向けた基盤情報を整えるとともに、共同事業・共同研究を通じた二国間の永続的協力関係を構築する。本事業を通して日本とベトナムの大学院生を含む若手研究者の野外・研究室における研究能力の向上を図る。

6. 平成24年度研究交流目標

プロジェクトの方向性、プロジェクトの課題や答えるべき疑問、個人的な課題などは前年度にほぼ決定し、各チームメンバーの分担を明らかにした。今年度は、学術的観点においては、私たちのチームが得意とし、国際的に他の研究グループより先駆けている課題をさらに追求する一方、得られた結果を積極的に発信してゆく。この分野の第一人者とされるコンウェイ博士とシン博士のグループが共同研究を提案してきたことで明らかのように、私たちは予想以上に早く国際的に認知されつつある。日本とベトナムの研究者だけで進めるのではなく、私たちの得意分野である学際的視点による解析を前面に出して、人獣共通性マラリアの国際研究協力体制の中での位置を確立する。

①「研究協力体制の構築」に関して

媒介蚊の調査を強化する。森林、サル、蚊の調査に対してベトナム側の若手研究者の参加を促進する。

②「学術的観点」に関して

以下の課題を進める。

- 1) 蚊の行動（殊に、吸血前後）と保有している原虫を明らかにする。
- 2) 野生サルの行動、種、分布域を明らかにする。
- 3) マラリア原虫(ヒト、サル)の鑑別法の基本を整備する。
- 4) サルの糞から原虫を検出する方法を確立する。
- 5) 生殖母体の検出と解析を行う。
- 6) 住民の行動、社会・文化・経済的活動（がマラリア感染に及ぼす相互影響）の解析を行う。

③「若手研究者育成」に関して

本事業の展開に関して第1番の問題点は、マラリア（感染症）が環境や宿主・媒介蚊の分布と行動を背景に成立していることが明らかで、その詳細な関連を生態学的に解明する必要があるにも係わらず、研究者の参加が得られないことである。この領域の研究者が養成されていない。分子生物学のみでなく生態学的な素養を学生時代から身につけた学生が増えれば、本事業のようなプロジェクトに参加する研究者も出てくるのが期待される。オランダのインターンシップに時期を合わせて修士課程の学生のフィールド実習をカンフーで実施し、次世代研究者の相互交流の基盤を形成することを試みる。ベトナムの若手研究者を短期間日本に招聘し、分子生物学のトレーニングを行う。

④社会への貢献・その他課題独自の目的

マレーシア、インドネシアにおけるサルマラリアの共同研究を模索する。
競争的研究資金を獲得する。

7. 平成24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。）

7-1 研究協力体制の構築状況

on line 会議、電子メールを利用したネットワークの構築がなされ、on line 上で議論や論文原稿申請書原稿の作成が実施されるようになった。サンプル、データ、リストの管理が誤りなく、情報の漏えいがないようにシステムを構築した。現状では、サンプル、抽出 DNA・RNA、リスト、データは安全を考慮して数か所に分散させて管理することにした。

シンポジウムを開催して、調査研究の質的量的発展を図った。技術開発と、調査解析を同時並行して行っているために、プロジェクトの初期の目的を再認識することとコミュニケーションの頻度を一層高めることの重要性が理解された。

ベトナムの調査領域を、カンフーのみでなく、クワンチ省へ拡大し、サンプリングを開始した。

7-2 学術面の成果

1) 蚊の行動（殊に、吸血前後）と保有している原虫を明らかにするため、蚊採取トラップの改良を開始した。ハマダラカを引き付けるためには蚊の生理に関する詳細な情報が必

要であるので、研究室に置いて蚊の行動を観察する実験を開始した。蚊の吸血行動の解明には蚊自体の遺伝子の解析も有用であることが認識された。

2) 野生サルの追跡を継続しているが、目視観察には限界があり、サルの種、数、行動を明らかにするには、調査の戦略から検討しなければならない。他方、糞便解析はサル個体の鑑別にも有用であるので、サル個体のデータを得るための解析法を導入した。

3) 私たちが標的とするヒトマラリア原虫、サルマラリア原虫8種を鑑別するスタンダードとなる検出鑑別手法の作業のフローも試行段階になった。

4) 実験感染においても、フィールドサンプルにおいても糞便から原虫を検出することが可能となった。

5) *Plasmodium knowlesi*の生殖母体をヒト血液中から検出する分子生物学的手法の樹立が可能となった。多数のフィールドサンプルを用いて試す段階である。

6) マラリア罹患率が減少あるいは増加しているグループが偏在していることが観察され、定常的なマラリア伝播状況が存在するのではなく、住民の行動自体が変化して、それが罹患率に影響していることが明らかとなった（鉱山労働）。常に観察をしていなければ変化の生じた時点をとらえられない現象である。

7) 衛星情報と地上の調査の両面から、森林劣化のカテゴリーとマラリア伝播の関連が浮かびあがってきた。調査手法をベトナム側へ伝達した。

リスクアセスメントを行うには、サル、蚊、住民の情報を蓄積しなければならないことが明らかである。

7-3 若手研究者育成

マラリアが自然環境や宿主、媒介蚊の行動を背景に成立し、その間の関連をそれぞれの専門領域特有の思考や手法で解き明かすことが本プロジェクトの眼目である。若手が調査研究参加し、自らが実施している調査研究の意味づけや学問的位置の確認には時間が必要である。ようやく、この段階が終了し、若手が率先して、調査手法や解析手法の検討をするようになった。糞便の解析、トラップの改良、森林サーベイ、住民調査の領域では若手・中堅の研究者が新たな研究領域を開拓した。さらに、研究計画の立案や各種の申請書作成にも参加を促した。良質な企画が得られた。

7-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

ベトナム国内において本プロジェクトから調査や解析手法を取り入れたマラリア研究者がいる。保健衛生担当者もサルマラリアの重要性は理解しているが、サルマラリア対策を企画する段階には至っていない。一方、本プロジェクトにおいて、住民のマラリアに対する理解を深め、罹患率を減少させる活動は継続している。

本年度は、昨年度に引き続き、マラリア原虫の検出同定に伴う問題解決に集中した。そのため、現地調査が手薄であった、多領域の研究者が参加して、森林環境、野生動物、媒

介蚊、住民のマラリア伝播に関する側面を明らかにする本調査研究の実施が評価されて、コーディネーターが日本熱帯医学会から相川正道メダルを授与された。

7-5 今後の課題・問題点

マレーシア、インドネシアの研究者とのネットワークは維持しているが、情報交換にとどまった。

今後の課題

- 1) スタンダードとなるべきサルマラリア原虫の検出・別手法のフローチャートの作成が急がれる。
- 2) 野生サルの種、数、行動の調査法を検討する必要がある。
- 3) 蚊のトラップの改良を開始したが、採集に係る蚊の行動や生理に関する情報を蓄積して整理することが重要である。
- 4) データが整理され、原稿の作成もなされている。

＊森林の辺縁部で飼育されているサルに感染したサルマラリア原虫

＊サルマラリア原虫のガメトサイトの分子生物学的検出

＊糞便サンプルからのマラリア原虫の検出

＊ベトナム南部に生息するアカゲザルにおけるマラリア原虫の検出

＊住民の文化基盤に関する調査

＊調査データのマラリアコントロールへの反映に関する枠組み

＊国境地域のサルマラリアの検出

これらの原稿を投稿することが、研究の刺激になりうる。

7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成24年度論文総数 0本

相手国参加研究者との共著 0本

(※ 「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。)

8. 平成24年度研究交流実績状況

8-1 共同研究

整理番号	R-1	研究開始年度	平成24年度	研究終了年度	平成25年度
研究課題名	(和文) 非侵襲的採取サンプルからのサルマラリア原虫の検出 (英文) Identification of simian malaria parasites in the samples collected by non-invasive methods				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 川合覚・獨協医科大学・准教授 (英文) Satoru Kawai, Dokyo Medical University, Associate professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ron P. Marchand, Khanh Phu Malaria Reseach Unit, Health Department, Khanh Hoa Province, Program Director.				
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本			計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本	実施計画			0/0
	<人/人日>	実績			0/0
		実施計画			
	<人/人日>	実績			
		実施計画			
	<人/人日>	実績			
	合計	実施計画	0/0		0/0
	<人/人日>	実績	0/0		0/0
	② 国内での交流 1/2 (4/11) 人/人日				
日本側参加者数					
10名	(12-1 日本側参加者リストを参照)				
(ベトナム) 側参加者数					
2名	(12-2 相手国(ベトナム)側参加研究者リストを参照)				
24年度の 研究交流活動	ベトナム・カンフー行政区の住民の血液からサルマラリア原虫 <i>Plasmodium knowlesi</i> を検出したが、野生マカク属のサルの感染を確認していない。野生サルの採血には、捕獲、麻酔、が必要である一方、その後のサルの観察が一層困難となり、継続的な調査の障害となる。非侵襲サンプルからマラリア原虫を検出することにした。そこで、サルの糞からマラリア原虫のDNAを検出する手技の確立を目指した。				

24年度の 研究交流活動か ら得られた成果	野生サルの糞からマラリア原虫の検出を試行錯誤したが、検出手法の妥当性が課題となった。そこで、感染が確実に検証可能な実験系で検出を試みた。 <i>P. knowlesi</i> 感染ニホンザルの糞便、尿から <i>P. knowlesi</i> の DNA を検出した。Parasitemia の消失後も糞便や尿から原虫の DNA が検出できることが分かった。再度、野生サルの糞便を解析して <i>P. knowlesi</i> 検出の手ごたえを得た。確認を続ける一方、検出陽性サンプルが同一個体の糞便に拠るのではないことを示すために、宿主の DNA を解析も開始し、 <i>P. knowlesi</i> 感染がアカゲザルの遺伝的背景を有している野生サルに発生していることが明らかになった。
-----------------------------	---

整理番号	R-2	研究開始年度	平成 23 年度	研究終了年度	平成 25 年度	
研究課題名	(和文) ベトナム先住民族社会における生計変化とそれに伴う森林マラリア罹患が貧困に及ぼす影響に関する研究					
	(英文) Changes in the indigenous community living in Vietnam and effects of forest malaria in poverty incidence					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 新江利彦・京都大学国際交流センター・助教					
	(英文) Toshihiko Shine, Kyoto University International Section					
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ron P. Marchand, Khanh Phu Malaria Reseach Unit, Health Department, Khanh Hoa Province, Program Director.					
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流					
	派遣先		日本	ベトナム		計
	派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本	実施計画		3/42		3/42
	<人/人日>	実績		1/8 (1/3)		1/8 (1/3)
		実施計画				
	<人/人日>	実績				
		実施計画				
	<人/人日>	実績				
	合計	実施計画		3/42		3/42
<人/人日>	実績		1/8 (1/3)		1/8 (1/3)	
② 国内での交流		0/0	人/人日			
日本側参加者数						
8 名	(12-1 日本側参加者リストを参照)					
(ベトナム) 側参加者数						
3 名	(12-2 相手国 (ベトナム) 側参加研究者リストを参照)					
24年度の 研究交流活動	<p>先住少数民族の森林利用に関する行動、生活環境の変化など、生活全般に係る聞き取り調査を継続した。疾病、殊にマラリアに対する住民の対応を調べるために、伝統的治療薬と使用法などを調査した。</p> <p>先住少数民族の出自を確認するために、マラリア体制と関係のある G6PD 欠損の調査を開始した。</p>					

<p>24年度の 研究交流活動か ら得られた成果</p>	<ol style="list-style-type: none">1) 呪医が使用するマラリア治療に使う植物の少数民族の言語による名前と他の少数民族の名前、使用法、採取場所、成分が明らかとなった。2) 森林資源の現金化、焼き畑だけでなく、鉱山労働によって現金収入を得ていることも判った。これらの経済は世界経済に密接に結びついており、少数民族の暮らしが急速に変化していることが明らかとなった。3) G6PD 欠損を有する住民のスクリーニングを開始し、欠損者を把握した。
--------------------------------------	--

整理番号	R-3	研究開始年度	平成 23 年度	研究終了年度	平成 25 年度
研究課題名	(和文) 人獣共通感染サルマラリア原虫の検出と宿主サルの行動の研究 (英文) Zoonotic primate malaria parasites and behavior of primate hosts				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) マイケル・A・ハフマン・京都大学霊長類研究所・准教授 (英文) Michael A. Huffman, Primate Research Institute, Kyoto University, Associate professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ron P. Marchand, Khanh Phu Malaria Reseach Unit, Health Department, Khanh Hoa Province, Program Director.				
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先 派遣元	日本 〈人／人日〉	ベトナム 〈人／人日〉	スリランカ (日本側) 〈人／人日〉	計 〈人／人日〉
	日本 〈人／人日〉	実施計画	4/56	(2/28)	4/56 (2/28)
		実績	2/24	0/0	2/24
	スリランカ(日本側) 〈人／人日〉	実施計画	(2/28)		(2/28)
		実績	0/0		0/0
	〈人／人日〉	実施計画			
		実績			
	合計 〈人／人日〉	実施計画	(2/28)	4/56	(2/28)
		実績	0/0	2/24	0/0
	② 国内での交流 0/0 人／人日				
日本側参加者数	13 名 (12-1 日本側参加者リストを参照)				
(ベトナム) 側参加者数	4 名 (12-2 相手国(ベトナム)側参加研究者リストを参照)				
24年度の 研究交流活動	野生猿の群れを追跡し、情報を蓄積する計画であったが、目視観察が出来てはいない。カメラトラップなど夜間の観察も検討した。 他方、ペットサル、飼育サル、コロニーのサルの種の同定、サンプル採集を実施した。				

<p>24年度の 研究交流活動か ら得られた成果</p>	<p>目視観察による野生サルの数、種、行動は依然として把握できていない。一方、飼育サルの血液や野生サル、コロニーサルの非侵襲的採取サンプルからサルマラリア原虫を検出し、<i>P. knowlesi</i> だけでなく、<i>P. cynomolgi</i>, <i>P. inui</i>, <i>P. coatneyi</i> もカンフー地域で伝播している証拠が蓄積され始めた。</p> <p>これまでの知見では、<i>P. knowlesi</i> がアカゲザルに感染した場合は、激しい症状を呈し、死の転帰をとると捉えられていたが、ベトナム中南部にもアカゲザルが生息し、しかも <i>P. knowlesi</i> に感染しても無症候性キャリアとして生活していると推測されるデータが得られた。</p>
--------------------------------------	--

整理番号	R-4	研究開始年度	平成 23 年度	研究終了年度	平成 25 年度	
研究課題名	(和文) 森林マラリアの分子疫学的研究					
	(英文) Molecular-epidemiology of Sylvatic malaria					
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 前野芳正・藤田保健衛生大学・准教授					
	(英文) Yoshimasa Maeno, Fujita health University, Associate professor					
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ron P. Marchand, Khanh Phu Malaria Reseach Unit,Health Department,Khanh Hoa Province,Program Director.					
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流					
	派遣先		日本	ベトナム		計
	派遣元		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画				0/0
		実績				1/8
	<人/人日>	実施計画				
		実績				
	<人/人日>	実施計画				
		実績				
	合計 <人/人日>	実施計画	0/0			0/0
実績			1/8		1/8	
② 国内での交流		0/0	人/人日			
日本側参加者数						
14 名	(12-1 日本側参加者リストを参照)					
(ベトナム) 側参加者数						
3 名	(12-2 相手国 (ベトナム) 側参加研究者リストを参照)					
24年度の 研究交流活動	<p>マラリア原虫の遺伝子のタイピングをガメトサイトを標的として、従来より継続している。</p> <p>熱帯熱マラリア原虫、三日熱マラリア原虫のガメトサイトに対しては、データを蓄積しているが、<i>P. knowlesi</i> に対してガメトサイト産生の分子生物学的検索に集中した。</p> <p><i>P. knowlesi</i> 感染者においてマラリアの発症を抑制していると考えられる抗体の検出を実施した。</p>					

<p>24年度の 研究交流活動か ら得られた成果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) <i>P. knowlesi</i> ガメトサイトの分子生物学的検出の感度が上がり、血液 1 マイクロリットル中、数個のレベルまで検出できた。 2) 住民血液中に <i>P. knowlesi</i> ガメトサイトを検出した。 3) 三日熱マラリアガメトサイトのキャリアの方が熱帯熱マラリアキャリアよりも数が多かった。 2) <i>P. knowlesi</i> に対する抗体の検出は、他のマラリア原虫に対する抗体によって影響された。交叉反応を生じない <i>P. knowlesi</i> の特異抗原の準備を始めた。
--------------------------------------	---

整理番号	R-5	研究開始年度	平成 24 年度	研究終了年度	平成 25 年度
研究課題名	(和文) マラリア伝搬阻止を目指した小空間の気象変化と蚊の行動調査 (英文) A microclimatological approach with human mimicking traps for the preventative vector survey				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 益田岳・京都大学地球環境学堂・特定研究員 (英文) Gaku Masuda, The Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University. Researcher				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) Ron P. Marchand, Khanh Phu Malaria Reseach Unit, Health Department, Khanh Hoa Province, Program Director.				
交流人数 (※日本側予算によらない交流についても、カッコ書きで記入のこと。)	① 相手国との交流				
	派遣先	日本	ベトナム		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本 <人/人日>	実施計画	0/0		0/0
		実績	2/13		2/13
	ベトナム <人/人日>	実施計画	0/0		0/0
		実績	2/4		2/4
	<人/人日>	実施計画			
		実績			
	合計 <人/人日>	実施計画	0/0	0/0	0/0
		実績	2/4	2/13	4/17
	② 国内での交流 7/21 人/人日				
日本側参加者数					
14 名	(12-1 日本側参加者リストを参照)				
(ベトナム) 側参加者数					
2 名	(12-2 相手国 (ベトナム) 側参加研究者リストを参照)				
24年度の 研究交流活動	蚊に吸血されそうな地点に気象観測装置とトラップをおいて、気象データ、気温、湿度、微風速、雨量などの各パラメーターを自動記録した。 BG センチネルトラップを用いて蚊の採取をおこなった。				

<p>24年度の 研究交流活動か ら得られた成果</p>	<ol style="list-style-type: none">1) 森林内の特定地点の気象データが得られた。2) BGセンチネルトラップではハマダラカの採取が出来なかった、一方、BGセンチネルトラップを設置した地点の近傍で行われたヒト罔法ではハマダラカが採取された。3) BGセンチネルトラップの改良をするために、実験室内で蚊を飛翔させ、採取する実験を開始した。蚊をトラップに引き寄せる（または、遠ざける）刺激（光、温度、風、二酸化炭素、化学物質）の使い方も検討し始めた。
--------------------------------------	---

8-2 セミナー

—実施したセミナーごとに作成してください。—

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業「森林発生ヒトマラリア・人獣共通感染性マラリアの生態学的人類学的研究」
	(英文) JSPS AA Science Platform Program “Anthropo-ecological study of sylvatic and zoonotic malaria”
開催期間	平成 24 年 12 月 18 日 ~ 平成 24 年 12 月 19 日 (2 日間)
開催地 (国名、都市名、会場名)	(和文) 愛知県犬山市、京都大学霊長類研究所
	(英文) Primate Research Institute, Kyoto University, Inuyama
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) マイケル A ハフマン・京都大学霊長類研究所・准教授
	(英文) Michael A. Huffman, RI, Associate professor, Primate Research Institute, Kyoto University
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)

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	
日本 〈人/人日〉	A.	11/23
	B.	
	C.	3/6
ベトナム 〈人/人日〉	A.	2/7
	B.	
	C.	
〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	
合計 〈人/人日〉	A.	13/30
	B.	
	C.	3/6

A. セミナー経費から旅費を負担

B. 共同研究・研究者交流から旅費を負担

C. 本事業経費から旅費を負担しない (参加研究者リストに記載されていない研究者は集計しないでください。)

セミナー開催の目的	<p>森林環境、少数民族住民、野生サル、媒介蚊、マラリア原虫に関する研究結果を多領域に亘る研究者が検討する。研究結果の検討中でプロジェクトの目標、各研究者の進展を再確認し、進展が停滞している課題の促進を図る。殊に若手研究者に対して、学際的研究、フィールド研究への参加を促す。森林マラリア・サルマラリアの伝播を理解するためには種々の要素が複雑に絡み合う現象を、複雑なままでなんとか捉えるための概念が必要である。このような概念から生み出されると予想される予報システム、予防法、検出開発手法を議論する。</p>		
セミナーの成果	<p>森林調査結果が発表されたため森林の構造や劣化の理解が進んだ。調査地域をカバーする気象・地形などのデータの利用の仕方が議論されたので、マラリア伝播を観念的に扱うのではなく、詳細に検証する対象として捉えるように議論が進められた。アカゲザルのサルマラリア原虫感染という当初は予想をしていなかった結果が得られたことが、議論を活性化した。研究者が他の領域の研究者に対して、情報を強く要望するようになり、学際的な効果が出始めた。</p>		
セミナーの運営組織	<p>開催責任者：マイケル・ハフマン、湯本貴和。セミナー運営関係者：前野芳正、中澤秀介。事務組織は長崎大学研究国際部熱帯医学研究支援課。</p>		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	<p>内容</p> <p>国内旅費</p> <p>外国旅費</p> <p>会議費</p> <p>消耗品費</p>	<p>金額 667,396 円</p> <p>金額 168,081 円</p> <p>金額 14,898 円</p> <p>金額 87,200 円</p> <p>合計 937,575 円</p>
	() 側	内容	
	() 側	内容	

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

① 相手国との交流

派遣先		日本	マレーシア	インドネシア	ベトナム	計
派遣元		<人/人日>	(日本側) <人/人日>	(日本側) <人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
日本 <人/人日>	実施計画		2/24	3/24		5/48
	実績				1/8 (15/22)	1/8 (15/22)
ラオス (日本側) <人/人日>	実施計画					
	実績				(1/1)	(1/1)
<人/人日>	実施計画					
	実績					
合計 <人/人日>	実施計画		2/24	3/24		5/48
	実績				1/8 (16/23)	1/8 (16/23)
② 国内での交流		4/9 (2/8)	人/人日			

所属・職名 派遣者名	派遣・受入先 (国・都市・機関)	派遣期間	用務・目的等
長崎大学熱帯医学研究所・助教・中澤秀介	ベトナム社会主義共和国・ニャチャン・カンフーマラリアステーション	2012年11月11日-18日	調査研究
長崎大学熱帯医学研究所・助教・中澤秀介	日本・東京都・長崎大学東京事務所	2013年2月15日-16日	研究打合せ
藤田保健衛生大学医学部・准教授・前野 芳正		2013年2月15日-16日	
獨協医科大学医学部・准教授・川合 覚		2013年2月15日	
長崎大学熱帯医学研究所・助教・中澤秀介	日本・東京都・東京医科歯科大学湯島キャンパス	2013年3月28日-31日	研究打合せ（前野・川合）

9. 平成24年度研究交流実績総人数・人日数

9-1 相手国との交流実績

派遣先		日本	ベトナム	スリランカ	マレーシア	インドネシア	合計
派遣元		<人/人日>	<人/人日>	(日本側) <人/人日>	(日本側) <人/人日>	(日本側) <人/人日>	<人/人日>
日本 <人/人日>	実施計画		7/98		2/24	3/24	12/146 (2/28)
	実績		7/61 (16/25)	(0/0)	0/0	0/0	7/61 (16/25)
ベトナム <人/人日>	実施計画	4/8					4/8
	実績	2/11*					2/11*
ラオス (日本側) <人/人日>	実施計画	1/2					1/2
	実績	(0/0)		(1/1)			
スリランカ (日本側) <人/人日>	実施計画	4/8 (2/28)					4/8 (2/28)
	実績	(0/0)					(0/0)
マレーシア (日本側) <人/人日>	実施計画	(1/2)					(1/2)
	実績	(0/0)					(0/0)
インドネシア (日本側) <人/人日>	実施計画	(1/2)					(1/2)
	実績	(0/0)					(0/0)
合計 <人/人日>	実施計画	9/18 (4/32)	7/98	(2/28)	2/24	3/24	21/164 (6/60)
	実績	2/11*	7/61 (17/26)	(0/0)	0/0	0/0	9/72 (17/26)

*セミナー（S-1）と共同研究（R-5）は同一人物のため、研究者交流の人日のみカウントした。

※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。）

※日本側予算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。（合計欄は（ ）をのぞいた人数・人日数としてください。）

9-2 国内での交流実績

実施計画	実績
40 /64 <人/人日>	19/55 (13/36) <人/人日>

10. 平成24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	1,199,545	
	外国旅費	1,776,428	
	謝金	36,043	
	備品・消耗品購入費	1,944,553	
	その他経費	43,431	
	外国旅費・謝金等に 係る消費税	0	
	計	5,000,000	
委託手数料		500,000	
合 計		5,500,000	

11. 四半期毎の経費使用額及び交流実績

	経費使用額 (円)	交流人数<人/人日>
第1四半期	0	0/0
第2四半期	0	0/0
第3四半期	56,500	16/71
第4四半期	4,943,500	12/56
計	5,000,000	28/127