

## アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成23年度 実施計画書

### 1. 拠点機関

日本側拠点機関：	旭川医科大学
(インドネシア) 拠点機関：	インドネシア厚生省疾病対策環境衛生総局
(タイ) 拠点機関：	マヒドン大学熱帯医学部
(中国) 拠点機関：	四川省寄生虫病研究所
(モンゴル) 拠点機関：	モンゴル厚生省感染症センター
(カメルーン) 拠点機関：	カメルーン国立医学研究所

### 2. 研究交流課題名

(和文)：アジア・アフリカで流行している人畜共通寄生虫病研究拠点形成 (II)  
(交流分野：寄生虫学、熱帯医学)

(英文)：Establishment of Research Center for Cestode Zoonoses in Asia and Africa (II)  
(交流分野：Parasitology, Tropical Medicine)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.asia-africa-platform.asahikawa-med.ac.jp>

### 3. 採用年度

平成 21 年度 ( 3 年度目)

### 4. 実施体制

#### 日本側実施組織

拠点機関：旭川医科大学

実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：学長・吉田 晃敏

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：医学部・寄生虫学講座・教授・伊藤 亮

協力機関：京都大学霊長類研究所

鳥取大学農学部

事務組織：総務部・総務課

#### 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：インドネシア

拠点機関：(英文) Directorate General, Disease Control and Environmental Health,  
Ministry of Health Indonesia

(和文) インドネシア厚生省疾病対策環境衛生総局

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Sub-Directorate of Cardio-Vascular Disease, Head, Dr. T. Wandra

協力機関：（英文） Udayana University  
（和文） ウダヤナ大学

（２）国（地域）名：タイ

拠点機関：（英文） Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University  
（和文） マヒドン大学熱帯医学部

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Faculty of Tropical Medicine, The Acting Dean, J. Waikagul

協力機関：（英文） Chengmai University School of Medicine  
（和文） チェンマイ大学医学部

（３）国（地域）名：中国

拠点機関：（英文） Sichuan Institute of Parasitic Disease Control  
（和文） 四川省寄生虫病研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Director General, Dr. D. Qiu

協力機関：（英文） Xinjiang Medical University  
（和文） 新疆医科大学

（英文） Qinghai Institute of Endemic Diseases  
（和文） 青海省地方病研究所

（４）国（地域）名：モンゴル

拠点機関：（英文） National Center for Communicable Diseases  
（和文） モンゴル厚生省感染症センター

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Director General, Dr. N. Dulmaa

協力機関：（英文） Health Sciences University of Mongolia  
（和文） モンゴル健康科学大学

（５）国（地域）名：カメルーン

拠点機関：（英文） Institute of Medical Research and Study of Medical Plants  
（和文） カメルーン国立医学研究所

コーディネーター（所属部局・職・氏名）：（英文） Professor, Dr. R. Moyou-Somo

## 5. 全期間を通じた研究交流目標

コーディネーター、伊藤亮の研究室は、WHO エキノコックス症非公式作業部会において「アジアにおける免疫・遺伝子研究レファレンスセンター」に指定され、伊藤亮は、寄生虫学の専門誌として最も歴史が古く、国際的に最も高い評価を得ている *Parasitology*（英国寄生虫学会がケンブリッジ大学から出版）のアジアから唯一の編集委員、また日本寄生虫学会が出版している国際専門誌 *Parasitology International* の編集委員、米国立衛生研究所が中心になって立ち上げた、商業誌から独立した専門誌のひとつである *PLoS Neglected Tropical Diseases* の編集委員、さらに寄生虫感染における免疫学の専門誌 *Parasite Immunology* の編集委員として国際的なレベルアップ活動を展開してきている実績に基づき、アジア・アフリカにおける研究水準の向上、研究者の質の向上、研究論文作成の指導も含めたリーダーシップを確保し、専門である人畜共通寄生虫病（特にエキノコックス症、脳囊虫症他）に関する分子から流行の現場までの総合研究に関する共同研究を展開し、参加国における医学研究水準の向上に資すること、対策指針策定に寄与することを目標とする。

## 6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

20 カ国以上、700 人以上の参加者が一堂に集った 21 年度ならびに 22 年度国際会議における日本学術振興会主催シンポジウムは、テーマの一貫性「糸虫症対策に向けた免疫、分子生物学的アプローチ」、研究内容の多様性（分子から疫学まで）と内容の充実度において、最も充実したシンポジウムであったと参加者から称賛された。21 年度は講演者が全員日本人研究者であったが、22 年度には本事業を通して中心的研究者に育ったインドネシア、中国の研究者、国際技術顧問（フランス）、それにカメルーンからの国費留学生も講演し、実験室から流行の現場までを網羅する形のシンポジウムを成功させた。シンポジウム直後に関係者全員で昼食をとりながらの円卓会議を開き、今後の方針について意見交換、情報交換の場を持った。技術移転セミナー、共同研究から十分な数の論文が公表され、本事業における目標は十分に達成されつつあると判断する。発展途上国から国際専門誌への論文発表支援が共同研究の成果として期待されることであり、今年はこれまでに実施してきた共同研究成果ならびに本事業による活動実績を論文としてまとめる年である。

## 7. 平成23年度研究交流目標

「研究協力体制の構築」：インドネシア、タイ、中国、モンゴルとの協力体制はこれまでの国際シンポジウムならびに技術移転セミナープラス共同研究を通して、各国との2国間協力体制にとどまらず、多国間協力体制が強化されてきている。これは申請者が期待している交流目標である。本年度の目標として、多国間協力による共同研究論文等を作成する方向で意見、情報交換を展開する形で国際シンポジウムを主催したい。

「学術的観点」：各国が抱えているテニア症・囊虫症、エキノコックス症に関する問題の現状が明確化してきている。具体的には①インドネシア：バリ島では脳囊虫症患者が散見されるにもかかわらず、感染源となる有鉤条虫症患者が過去10年間の共同研究で把握できなかったが、22年度の活動を通して、ついにバリ島北東部の山村で複数の感染者が発見された。また、世界最悪の囊虫症流行地とみなされているパプア州での疫学研究から、囊虫症が相変わらず流行している実態が判明しつつある。これらの地域における比較研究と、病原体の遺伝子解析は非常に重要な科学的貢献になると期待される。②タイ：これまでに実施したカンチャナブリに加えて、2011年2月の調査から北西部のTak県からも多数の有鉤条虫症患者が発見されたことから、この地域での囊虫症患者の発見と治療に向けた住民健診、感染動物調査へと新しい研究を展開できると期待される。③中国：四川省支部地域、チベット人生活域で有鉤条虫症、囊虫症のみならず、無鉤条虫とアジア条虫の交雑個体が発見されたことから、ヒトへの感染源動物の解明が待たれる。④モンゴル：国民病である単包虫症の病理標本を用いた遺伝子解析から、ヒトへの感染源は2種類であることが判明しつつある。このような地域は世界で他に知らない。疫学研究への展開と感染予防に向けた指針策定が国家戦略として必要になると期待している。⑤カメルーン：大学院生の研究を通しての交流中心であったが、学位取得し、自国に戻ることから、今後の協力体制の構築は彼女を通して展開されると期待している。

「若手研究者養成」：インドネシア、タイ、モンゴルに関しては若手研究者の研究テーマとして上記の「学術的観点」に記した研究が進行し始めている。

## 8. 平成23年度研究交流計画概要

### 8-1 共同研究

- ① インドネシア：バリ島とパプアでの調査を重点的に推進し、近い将来バリ島での流行阻止に向けた対策指針策定に取り組みたい。
- ② タイ：Tak県を中心に、少数民族、カレン族の生活地域で3種類の人体寄生テニア条虫感染者の確認、有鉤条虫感染者の治療、家族、近隣家族における囊虫症患者の有無、な

らびにこれらの家族が飼育している豚への感染の有無についての疫学調査、ならびにこれらの確認検査システムの確立。

- ③ 中国：四川省におけるテニア症流行地における人への感染源動物の解明、囊虫症患者発生機序の解析
- ④ モンゴル：人体単包虫症を引き起こす病原体の遺伝子解析、ヒトならびに家畜における流行把握システムの導入
- ⑤ カメルーン：大学院生の帰国に伴うテニア症、囊虫症その他の寄生虫症に関する免疫、遺伝子解析研究の新たな展開と協力体制構築

## 8-2 セミナー

2011年12月1-2日にバンコックで開催される2011年熱帯医学・マラリア合同国際会議においてアジア・アフリカ学術基盤形成事業費による「アジアにおける食品、飲料水媒介人獣共通条虫症対策に向けた技術革新とネットワーク構築」（仮のテーマ）を主要シンポジウムとして提案する予定。

## 8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

上記国際シンポジウムに関係者を招へいし、シンポジウムの前後ならびにシンポジウムの時に今後のネットワーク強化、それに向けての新しい戦略等について討論の場を持つ。

## 9. 平成23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〉	インドネシア 〈人/人日〉	タイ 〈人/人日〉	中国 〈人/人日〉	モンゴル 〈人/人日〉	フランス (日本側参加研究者) 〈人/人日〉	合計
日本 〈人/人日〉			4/23 (1/6)	1/10			5/33 (1/6)
インドネシア 〈人/人日〉	1/14		1/5				2/19
タイ 〈人/人日〉							
中国 〈人/人日〉			1/5				1/5
モンゴル 〈人/人日〉	1/14		1/5				2/19
フランス (日本側参加研究者) 〈人/人日〉			1/5				1/5
合計 〈人/人日〉	2/28		8/43 (1/6)	1/10			11/81 (1/6)

※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。)

※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・日数としてください。)

### 9-2 国内での交流計画

0/0	〈人/人日〉
-----	--------

## 10. 平成23年度研究交流計画状況

### 10-1 共同研究

—研究課題ごとに作成してください。—

整理番号	R-1	研究開始年度	2009	研究終了年度	2011
研究課題名	(和文) アジア・アフリカ (インドネシア) における人獣共通条虫症対策研究				
	(英文) Towards the control of cestode zoonoses in Asia and Africa (Indonesia)				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤 亮・旭川医科大学・教授				
	(英文) A. Ito, Asahikawa Medical University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	T. Wandra, Directorate General, Disease Control and Environmental Health, Ministry of Health, Head of Sub-Directorate of Cardio-Vascular Disease				
交流予定人数 (※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	インドネシア		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本				
	<人/人日>				
	インドネシア	1/14			1/14
	<人/人日>				
合計	1/14			1/14	
<人/人日>					
② 国内での交流					
0人/0人日					
23年度の研究交流活動計画	①バリ島北東地域における有鉤条虫症流行地における免疫・分子疫学研究ならびに囊虫症患者発見に向けた戦略策定、②有鉤条虫症、囊虫症流行地パプアにおける流行の実態調査、③上記①、②の比較解析				
期待される研究活動成果	全世界で流行拡大が止まらない囊虫症対策に向けた、戦略指針の策定ならびに実利的研究の展開、政府への提言				
日本側参加者数					
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(インドネシア) 国(地域)側参加者数					
7名		(13-2 (インドネシア) 国(地域)側参加者リストを参照)			

整理番号	R-2	研究開始年度	2009	研究終了年度	2011
研究課題名	(和文) アジア・アフリカ (タイ) における人獣共通条虫症対策研究 (英文) Towards the control of cestode zoonoses in Asia and Africa (Thailand)				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤 亮・旭川医科大学・教授 (英文) A. Ito, Asahikawa Medical University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	J. Waikagul, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, The Acting Dean				
交流予定人数 (※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	タイ		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本		1/5		1/5
	タイ				
	<人/人日>				
	合計		1/5		1/5
	<人/人日>				
	① 国内での交流 0人/0人日				
23年度の研 究交流活動計画	5月に前年度に調査した地域で治療、虫体の回収作業を実施。2011年12月にバンコックで開催される2011年熱帯医学・マラリア合同国際会議で本事業によるシンポジウムを主催。				
期待される研 究活動成果	テニア症患者の生活環境における囊虫症患者発見に必要な検査法の確立と、現場での利用の可能性の検討。ミャンマー国境沿いのカレン族居住地域で広範囲に人体寄生テニア症が蔓延していることが判明してきた。その対策に向けた技術革新、疫学調査への展開が期待できる。				
日本側参加者数					
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(タイ)国(地域)側参加者数					
5名		(13-3 (タイ)国(地域)側参加者リストを参照)			

整理番号	R-3	研究開始年度	2009	研究終了年度	2011
研究課題名	(和文) アジア・アフリカ (中国四川省) における人獣共通条虫症対策研究				
	(英文) Towards the control of cestode zoonoses in Asia and Africa (Sichuan, China)				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤 亮・旭川医科大学・教授				
	(英文) A. Ito, Asahikawa Medical University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	D. Qiu, Sichuan Institute of Parasitic Diseases Control, Director General				
交流予定人数 (※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>	中国 <人/人日>	<人/人日>	計 <人/人日>
	日本 <人/人日>		1/10		1/10
	中国 <人/人日>				
	<人/人日>				
	合計 <人/人日>		1/10		1/10
	② 国内での交流 0人/0人日				
23年度の研 究交流活動計画	四川省西部、チベット民生活地域における囊虫症伝搬疫学研究、特に人への感染源動物の確認 (10月)。				
期待される研 究活動成果	囊虫症流行動態の解析により、今後の感染阻止に向けた対策指針策定が可能になると期待。人体寄生テニア条虫、無鉤条虫 (ウシ) とアジア条虫 (ブタ) の交雑個体が少なからず見つかっており、中間宿主動物の特定が必要である。この問題に関する新知見が期待できる。				
日本側参加者数					
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(中国) 国 (地域) 側参加者数					
8名		(13-4 (中国) 国 (地域) 側参加者リストを参照)			

整理番号	R-4	研究開始年度	2009	研究終了年度	2011
研究課題名	(和文) アジア・アフリカ (モンゴル) における人獣共通条虫症対策研究				
	(英文) Towards the control of cestode zoonoses in Asia and Africa (Mongolia)				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤 亮・旭川医科大学・教授				
	(英文) A. Ito, Asahikawa Medical University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	N. Dulmaa, National Center for Communicable Diseases, Director General				
交流予定人数 (※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	モンゴル		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本				
	<人/人日>				
	モンゴル	1/14			1/14
	<人/人日>				
合計	1/14			1/14	
<人/人日>					
② 国内での交流					0人/0人日
23年度の研究交流活動計画	モンゴルにおけるエキノコックス症患者、患畜の免疫学的スクリーニング、患者病巣の遺伝子解析				
期待される研究活動成果	ヒトへの感染源動物の遺伝子多様性が証明できると期待。 単包虫症はヒツジと犬の間で生活環が完成している1種類と予測されているが、ラクダの飼育が盛んであり、また野生動物の宝庫であり、別の種類の関与が証明できると期待される。				
日本側参加者数					
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(モンゴル) 国 (地域) 側参加者数					
7名		(13-5 (モンゴル) 国 (地域) 側参加者リストを参照)			

整理番号	R-5	研究開始年度	2009	研究終了年度	2011
研究課題名	(和文) アジア・アフリカ (カメルーン) における人獣共通条虫症対策研究				
	(英文) Towards the control of cestode zoonoses in Asia and Africa (Cameroon)				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤 亮・旭川医科大学・教授				
	(英文) A. Ito, Asahikawa Medical University, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	R. Moyou-Somo, Institute of Medical Research and Study of Medical Plants, Professor				
交流予定人数 (※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	カメルーン		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本				
	<人/人日>				
	カメルーン				
	<人/人日>				
合計				0/0	
<人/人日>					
② 国内での交流					0人/0人日
23年度の研究交流活動計画	留学生 Dr. A. Nkouawa がカメルーンの研究所に戻り、その後、今後どのような交流活動が可能かについてのインターネットを通して情報、意見交換を実施、これまでに実施した共同研究論文作成を展開。				
期待される研究活動成果	これまでに実施した共同研究について、新しい遺伝子検査法を用いた流行地でのリアルタイムでの検査確立、無鉤条虫とアジア条虫の交雑個体の証明、条虫症に関する血清検査法の可能性に関する論文ならびに総説論文の作成				
日本側参加者数					
7 名		(13-1 日本側参加者リストを参照)			
(カメルーン) 国 (地域) 側参加者数					
1 名		(13-6 (カメルーン) 国 (地域) 側参加者リストを参照)			

## 10-2 セミナー

—実施する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) 日本学術振興会主催 アジア・アフリカ学術基盤形成事業 「食品、飲料水媒介人獣共通条虫症流行対策に向けた事実確認技術革新に関する国際シンポジウム」 (英文)
開催時期	平成23年 12月1日 ~ 平成23年12月2日 (2日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) タイ、バンコック、バンコックコンベンションセンター (英文) Centra Grand & Bangkok Convention Centre at Centra/World Bangkok, Thailand
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 伊藤亮・旭川医科大学・教授 (英文) A. Ito, Asahikawa Medical 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)	Jitra Waikagul, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University, The Acting Dean

### 参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 ( タイ )	
	A.	
日本 〈人/人日〉	A.	3/18
	B.	
	C.	1/6
インドネシア 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	
タイ 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	5/30
中国 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	
モンゴル 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	

フランス（日本側研究者） 〈人／人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	
合計 〈人／人日〉	A.	7/38
	B.	
	C.	6/36

A. セミナー経費から負担

B. 共同研究・研究者交流から負担

C. 本事業経費から負担しない（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	日本学術振興会・アジア・アフリカ学術基盤形成事業費による研究拠点形成活動を国際的に知らしめるべく、毎年国際会議の主要シンポジウムとして「アジアにおける人獣共通条虫症」に関するシンポジウムを主催してきている。今年度は「食品、飲料水媒介人獣共通条虫症流行対策に向けた事実確認技術革新」をテーマとする。本事業によって得られている研究成果について若手研究者をシンポジストとして招へいし、講演させる。
期待される成果	JSPS/AASP 事業費による本事業は国際会議の場において、国際シンポジウムを第1期（2006－2008）、第2期（2009－2011）で、計6回毎年実施してきたことになる。今回が最後の年になり、これまでの活動を網羅する形のシンポジウムを計画したい。毎年、多くの参加者から、非常に周到に準備された内容が、充実したシンポジウムであると評価されており、アジア・アフリカにおける難治性寄生虫疾患対策に向けた国際共同研究ネットワークの構築を世界に知らしめるよい機会であろう。各国の若手研究者をシンポジストとして口演させ、国際会議の場で自分たちの研究成果が世界に通用することを実感させる。
セミナーの運営組織	2011年熱帯医学・マラリア国際合同会議のプログラム組織委員長はマヒドン大学の Dr. J. Waikagul 副学部長である。本申請代表者は組織委員になる予定である。

開催経費 分担内容 と概算額	日本側	内容	金額
		外国旅費	2,000,000 円
		会場費・参加費 (シンポジウム登録費)	700,000 円
		外国旅費に係る消費税	135,000 円
		合計	2,835,000 円
	(タイ) 国 (地域) 側	内容	金額
		会場設営費	5,000,000 円

### 10-3 研究者交流 (共同研究、セミナー以外の交流)

平成23年度は実施しない。

### 11. 平成23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	0	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	3,600,000	
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	485,000	
	その他経費	700,000	
	外国旅費・謝金等に係る消費税	215,000	
	計	5,000,000	研究交流経費配分額以内であること
委託手数料		500,000	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		5,500,000	

## 12. 四半期毎の経費使用見込み額及び交流計画

	経費使用見込み額（円）	交流計画人数<人／人日>
第1四半期	346,500	1/5
第2四半期	1,356,500	2/28
第3四半期	3,297,000	8/48
第4四半期	0	0/0
合計	5,000,000	11/81