

## アジア・アフリカ学術基盤形成事業 平成22年度 実施報告書

### 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. 開始年度

平成21年度 (2年目)

### 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

協力機関：（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* (英国) 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. 平成22年度研究交流目標

前年度までのアジア各国での調査、旭川医科大学での技術移転セミナーから判明してきた下記の1)から4)の未解決の課題を実施する。: 1) 血清疫学による囊虫症患者推定結果に基づく、現地での患者確認作業、2) テニア症に関しては糞便内遺伝子検査法の導入による感染者の推定に基づく、現地での感染者の確認作業 (現地での駆虫)、3) テニア症患者と囊虫症患者の発生地間の地理的情報解析、4) アジア4ヵ国の研究に関して、これまで数年間の調査結果から、流行動態の予測ができる問題を抽出し、作業仮説の評価を加味した調査に発展させる。

また、5) カメルーンに関しては血清疫学研究論文の発表と今後の課題についての情報、意見交換が中心になる。

① 各国で問題になっており、共通の寄生虫病対策プロジェクトを共同研究として実施し、各国の若手研究者を日本に招へい、自国の研究材料を主体的に自分で解析する研究哲学を認識していただき、各国の成績を有機的に取りまとめる形の2国間共同研究論文、さらに全参加国の国際共同研究論文を準備、完成させる。

1) インドネシアではバリ島、北スマトラにおけるテニア症、囊虫症ならびに土壌伝播性寄生虫病の流行の実態把握をインドネシア厚生省疾病対策環境衛生総局に、2) タイではカンチャナブリ地方を中心にタイの研究グループによる調査をマヒドン大学の研究グループに、3) 中国では四川省、青海省を中心に、エキノコックス症、テニア症、囊虫症調査を四川省寄生虫病研究所、青海省地方病研究所に、4) モンゴルではエキノコックス症、テニア症調査をモンゴル厚生省感染症センターに、それぞれ要請、1) ~ 4) で入手したサンプルを技術移転セミナーに持参させ、若手研究者に解析させる。

以上1)～4)のプロジェクトについては、それぞれの国の拠点機関が中心になり流行疫学調査を実施する。

5) カメルーンでは肺吸虫症、囊虫症等を対象疾患として、大学院生が旭川医科大学で展開している研究を発展させ、論文を完成させる。

6) 上記1)、2)、3)、5)で展開された研究指導を e-mail learning により、論文作成まで進める形の指導を実施する。

- ② 平成22年12月にタイ、バンコックで開催される Joint International Tropical Medicine Meeting 2010 (JITMM2010)で、JSPS-AASP Symposium “Towards the prevention of taeniasis and cysticercosis in Asia: emergent problems from developing to developed countries”国際シンポジウムを主催し、関係各国の共同研究者による発表と、協議の機会を設定する。

以上の活動のうち、①の1)から4)の現地活動は各国の研究グループの活動により順調に展開された。当初の計画ではこれらの国々から若手研究者を旭川に招聘し、前年同様の技術移転セミナーを実施する予定であったが、バンコック会議にすべての国の研究者を招へいし、シンポジウムを実施し、その直後に昼食をはさんだ円卓会議を主催し、各国の研究進捗状況、問題点について意見交換を試みる形の技術移転セミナーを実施した。

22年度の活動は当初の計画と、計画書の提出時におけるタイ国内での政情不安など、不確定要素が例外的に多く、計画が流動的になってしまったが、最終的には上記の①、②を計画変更届通りに実施した。すなわち、各国の代表者達、主たる研究者を全員バンコックに招聘し、国際シンポジウムを主催した。JSPS-AASP 事業として JITMM2010 & IMC2010 国際会議の中の S35: JSPS-AASP Symposium “Towards the prevention of taeniasis and cysticercosis in Asia: emergent problems from developing to developed countries”を主催した。伊藤と Dr. Qiu が座長を務めた。迫、柳田、Wandra (インドネシア)、Li (中国)、岡本、Giraudoux (フランス) がシンポジストとして、Batsukh (モンゴル) Dekumyoy (タイ) 他の研究者たちが追加発言者として参加、Nkouawa (カメルーン) は別のシンポジウムで本事業の成果を発表した。シンポジウム直後に別室でタイの研究者も含めた関係者全員の半日(4時間)の円卓会議を主催し、各国の研究進捗報告、問題点等について全員で意見交換し、問題解決に向けた助言、論文作成に関する助言をし、技術移転セミナーとした。

## 7. 平成22年度研究交流成果

### 7-1 研究協力体制の構築状況

- ① インドネシア：本事業の代表者、伊藤の継続的な e-mail による情報交換、意見交換、助言により、インドネシア厚生省疾病対策環境衛生総局ならびにウダヤナ大学との共同研究が進展し、ウダヤナ大学との協力体制、医学部のみならず獣医学部との協力体制が強化された。

- ② タイ：本事業の代表者、伊藤の継続的な e-mail による情報交換、意見交換、助言により、マヒドン大学熱帯医学部が中心になり、カンチャナブリ州ならびに新たにタク (Tak) 州におけるテニア症、囊虫症流行が確認され、協力体制が強化された。
- ③ 中国：伊藤の継続的な e-mail による情報交換、意見交換、助言により、四川省でのテニア症、囊虫症調査研究が進展した。
- ④ モンゴル：伊藤の継続的な e-mail による情報交換、意見交換、助言により、モンゴル厚生省感染症センターならびにモンゴル健康科学大学、モンゴル獣医学研究所、モンゴル科学アカデミーとの協力体制が強化された。  
以上の成果は基本的には e-mail による情報交換、意見交換さらに前年度（平成 21 年度）の技術移転セミナー成果の総括活動に基づくものである。
- ⑤ カメルーン：旭川医科大学大学院生の活動を中心に、カメルーンで流行している寄生虫病に関する免疫、分疫学研究成果を国際会議の場で発表し、協力体制が強化された。
- ⑥ 全体：2010年12月にバンコックで開催された国際会議 (JITMM2010) の主要シンポジウムとして JSPS-AASP Symposium を主催し、各国の代表研究者等が参加、講演し、全員での情報交換、意見交換の場を設定し、有意義な交流が展開した。
- ⑦ 初年度に実施した技術移転セミナーを今年度は別予算で実施した。⑥の国際会議の席で、⑦のセミナーに向けての寄生虫、感染者の血清、糞便採取等の準備状況の把握、問題点について意見交換したこと、その後継続的に e-mail を通して準備状況を確認できたことはセミナー実施にあたり非常に有用であった。

## 7-2 学術面の成果

- ① インドネシア：これまでバリ島で有鉤条虫の虫卵感染による囊虫症患者が散見されるにもかかわらず、その感染源になる有鉤条虫症患者発見には至らなかった。しかし、平成 22 年度活動を通し、バリ島北東部の寒村で眼囊虫症症例が発見され (Swastika IK et al. submitted)、囊虫症患者の生活地域における疫学調査から有鉤条虫症患者が発見され、旭川医科大学で確認された。論文 2 編が発表された (Sato MO et al. *Parasitology International* 2011; 60: 108-110; Wandra T et al. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, in press)。
- ② タイ：2007年にカンチャナブリ県で入手した血清を用いた日本側グループの解析により、囊虫患者の特定ができた。また採取された寄生虫サンプルを用いた日本側グループの解析によりアジア条虫と無鉤条虫の雑交個体が初めて確認された。論文 2 編が発表された。(Anantaphruti TM et al. *Parasitology International* 2010; 59: 326-330; Okamoto M et al. *Parasitology International* 2010; 59: 70-74; Yamane K et al. in prep.)。また新たにマヒドン大学が中心に実施した Tak 県からテニア症症例が確認された。
- ③ 中国：四川省寄生虫病研究所が実施し、採取した寄生虫ならびに住民血清サンプルが旭川医科大学に郵送された。この寄生虫サンプルを日本側研究グループが解析した結果、四川省、チベット民居住地で3種類の人体寄生テニア条虫が同所的に分布していること

が判明した。2編の論文を準備中である(Nkouawa A et al., in prep; Li T et al., in prep)。また、血清の解析により、囊虫症ならびにエキノコックス症の流行の実態が把握できつつある。1篇の論文を準備中(Li T et al., in prep)である。正確な評価法の導入に基づく囊虫症、エキノコックス症疫学調査は重要で、今後継続的な協力体制の構築が求められる。2編の論文が発表された(Li T et al. *Clinical and Vaccine Immunology* 2010; 17: 470-475; Li T et al. *PLoS Neglected Tropical Diseases* accepted)。

- ④ モンゴル：家畜（ヒツジ、ヤギ、ウシ、ラクダ）におけるエキノコックス症（単包虫症）血清疫学研究が展開された(Chunchuk et al. in prep.)。エキノコックス条虫感染動物（イヌ、キツネ、オオカミ）、エキノコックス幼虫感染動物（ノネズミ他）の調査が始まり、新しい発見が期待される(Gantigumaa et al. unpublished)。
- ⑤ カメルーン：人体寄生テニア条虫の同定に役立つ新しい遺伝子検査法が開発された(Nkouawa A et al. *J Clinical Microbiology* 2010; 48: 3350-3352)。カメルーンで流行している寄生虫病に関与免疫・分子疫学研究成果が発表された(Nkouawa A et al. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2010; 4: e732; Nkouawa A et al. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* accepted)。

### 7-3 若手研究者養成

- ① インドネシア：ウダヤナ大学医学部寄生虫学講座の講座員全員の参加による疫学調査が展開され、若手研究者の育成が進展している。若手講師1名については日本学術振興会論文博士事業に応募させたが、採択に至らなかった。眼囊虫症が旭川医科大学における遺伝子解析から確認された(Swastika IK et al. submitted)。その確認作業の中心人物が上記の若手講師であり、本人がこの重要な研究課題を今後どのように展開させる構想を固められるかなどへの助言を通し、来年再度応募させる計画でいる。
- ② タイ：カンチャナブリ県で確認された脳囊虫症患者の経過観察をマヒドン大学熱帯医学部講師の研究テーマとして助言した。またカンチャナブリ県のみならずミャンマー国境沿いの地域でのテニア症・囊虫症調査の必要性について12月の国際会議の場で意見交換した。この地域での住民に対する治療、生活指導を含めた、免疫・分子疫学研究を講師の学位論文として指導することになった。近日中にマヒドン大学から海外指導教員の要請を受けることになる。マヒドン大学の大学院生の学位審査員として、3人目の指導になる。
- ③ 中国：四川省寄生虫病研究所の若手研究者の学位論文作成指導教員として参画し、英国サルフォード大学から学位が授与された。研究所の若手研究者の学位取得に関する2人目の指導になった。
- ④ モンゴル：国立獣医学研究所の大学院生の論文指導を展開中である(Chunchukuu et al. in prep.)。国立感染症研究センターの若手研究者、国立健康科学大学講師、さらにモンゴル科学アカデミーの若手研究者が参加する疫学調査を展開し、今後に期待できる。

- ⑤ カメルーン：大学院生が博士（医学）を取得し、この3月末に帰国することになる。継続的な協力体制構築を考えたい。

#### 7-4 社会貢献

- ① インドネシア：最も致死的な寄生虫疾患、囊虫症の流行地が発見されたので、この地域における住民啓発、食材の検査体制の構築等の新しい対策指針策定が必要である。地域住民、島民への継続的啓発が必要である。
- ② タイ：ミャンマーとの国境沿いに住んでいる少数民族（カレン族）居住地域における有鉤条虫症患者が少なからず発見された。この患者を中心に、致死性脳囊虫症患者が潜在していることが予測されることから、23年度目の調査を早急に展開していただき、継続的啓発活動が必要である。
- ③ 中国：四川省チベット人居住地域における囊虫症対策指針策定、安全な食品流通指導が重要になると予測している。
- ④ モンゴル：エキノコックス症専門家（外科医、小児科医、内科医、病理学者、寄生虫学者、獣医学者、動物学者）のネットワーク強化をe-mailを通して実施した（Gurbaadam et al. 2010）。

#### 7-5 今後の課題・問題点

- ① インドネシア：有鉤条虫感染者は過去10年ひとりも発見されていなかったが、2011年1月の調査でついにバリ島北東部の貧村で複数の感染者が発見された。この地域での流行伝搬疫学調査と、対策指針策定が今後の課題になる。また、パプア州における流行とバリ島での流行の関連解析が可能になり始めており、ウダヤナ大学医学部講師の研究テーマとして指導し、学術振興会論文博士事業に再挑戦させたい。
- ② タイ：新たに発見された有鉤条虫症流行地、Tak 県における脳囊虫症の流行の実態解析を中心とする免疫・分子疫学調査研究を展開し、講師の学位論文として指導する。
- ③ 中国：学位取得研究者以外の若手研究者の育成に取り組みたい。四川省ならびにチベット自治区におけるテニア症、囊虫症、エキノコックス症対策事業への継続的な貢献も求められている。
- ④ モンゴル：単包虫症、多包虫症患者が確認されているだけで、ヒトへの感染源がどんな動物なのかを含め、自然界でのエキノコックス条虫の生活環が全く未解明である。国立獣医学研究所大学院生の指導を含め、若手研究者の育成が重要である。また、エキノコックス症が国民病であることをモンゴル政府、日本政府に知らしめるべく努力したい。
- ⑤ カメルーン：留学生の活動による協力体制であるが、今後本人が母国に帰国してからの継続的な協力体制を模索したい。
- ⑥ 上記①～③のテニア症、囊虫症疫学調査における問題点として、リアルタイムに診断をつけて、調査期間中に治療に入る体制を構築することの重要性が表面化した。すなわち、主な感染者は過疎地住民であり、次年度の活動で治療（駆虫ほか）を計画してきたが、

一部の感染者が、治療を受けずに職を求めて都会に出稼ぎに行く実態が判明した。これはある意味想定外の結果であり、都会での2次囊虫症流行が間違いなく引き起こされるであろうと危惧しているし、その対策を検討する必要がある。

#### 7-6 本研究交流事業により発表された論文

平成22年度論文（国際専門誌）総数	21本
うち、相手国参加研究者との共著	14本
うち、本事業がJSPSの出資によることが明記されているもの	13本

## 8. 平成22年度研究交流実績概要

### 8-1 共同研究

上記のように各国との共同研究から十分な成果が得られ始めている。アジア各国、特にインドネシア、タイ、中国から人体寄生有鉤条虫感染者が見つかり、この条虫感染者から排泄される虫卵を誤飲した本人を含む不特定多数の住民間での脳囊虫症流行調査が実施可能になってきた。また同所的に分布している他の2種類のテニア条虫、アジア条虫、無鉤条虫間での雑交個体がタイ、中国から発見されており、人体寄生テニア条虫に関する教科書を書き直す新たな発見に結び付きそうである。上記3か国における研究体制は国際的に十分通用するレベルに達し始めている。

モンゴルはアジアで一番社会インフラ整備が遅れており、研究インフラ整備も同じである。そのような環境下でエキノコックス症に関する免疫診断、遺伝子診断についての理解と認識が深まってきていることは特筆すべきであろう。現在、野生動物を含め、寄生虫の確認検査体制の構築を念頭に指導している段階であるが、免疫診断法の確立に向けた地道な努力が実を結び始めている。

### 8-2 セミナー

2010年12月1日から3日までバンコックで開催された2010年国際熱帯病合同会議(JITMM2010)の中の主要シンポジウムとして学術振興会・アジア・アフリカ学術基盤形成事業による「人獣共通条虫症技術移転セミナー：アジアにおけるテニア症・囊虫症対策に向けた国際シンポジウム」というタイトルのシンポジウムを主催した。インドネシア、中国、タイ、カメルーン、フランス、日本からシンポジスト、日本、中国から座長、モンゴルから追加発言者を招へいた。この会議の中でも最も充実したシンポジウムの1つと評価された。現在、本事業代表者、伊藤が中心になり、シンポジウム議事録論文を国際専門誌に公表すべく準備中である。

### 8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

上記セミナーの前後に、関係者全員が一堂に会して意見交換、情報交換の場を持ち、交流と今後の多国間協力への展望が議論されたことは今後のさらなる発展を期待させる。また、マヒドン大学熱帯学部学部長とバンコックで、ウダヤナ大学医学部長とは若手研究者の日本学術振興会「論文博士」事業への推薦等で、e-mailを通して意見交換し、今後の交流がさらに発展すると期待できる。

また、日本学術振興会主催 JENESYS 学術フォーラム「若手研究者交流支援」会議に参加し、全国の若手研究者受け入れ事業で、優れた実績を有す大学での活動実態を拝聴した。歴史のある大学での実績から学ぶものが多かった。歴史の浅い本学が、着実な国際交流を展開するには、実績のある大学の活動理念を十分に吸収した上で、然るべき組織作りが不可欠であろう。

## 9. 平成22年度研究交流実績人数・人日数

### 9-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元		日本	インドネシア	タイ	中国	モンゴル	フランス (日本側参加研究者)	合計
		<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	
日本 <人/人日>	実施計画		1/14	0/0				1/14
	実績		0/0	5/31				5/31
インドネシア <人/人日>	実施計画	2/30		0/0				2/30
	実績	0/0		1/5				1/5
タイ <人/人日>	実施計画	2/30						2/30
	実績	0/0						0/0
中国 <人/人日>	実施計画	2/30		0/0				2/30
	実績	0/0		2/10				2/10
モンゴル <人/人日>	実施計画	2/44		0/0				2/44
	実績	0/0		1/5				1/5
フランス (日本側参加研究者) <人/人日>	実施計画			0/0				0/0
	実績			1/5				1/5
合計 <人/人日>	実施計画	8/134	1/14	0/0				9/148
	実績	0/0	0/0	10/56				10/56

※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・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	
1/6	<人/人日>	1/2	<人/人日>

## 10. 平成22年度研究交流実績状況

### 10-1 共同研究

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 College, 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>	実施計画		1/14		1/14
		実績		0/0		0/0
	インドネシア <人/人日>	実施計画				
		実績				
	<人/人日>	実施計画				
		実績				
	合計 <人/人日>			1/14		1/14
			0/0		0/0	
② 国内での交流					0人0/0人日	
22年度の研究 交流活動	インドネシア、バリでテニア症、囊虫症に関する住民調査を E-mail を通して指導した。またウダヤナ大学医学部長、インドネシア疾病対策環境衛生総局・局長とも E-mail を通して意見交換した。特にウダヤナ大学医学部長とはウダヤナ大学医学部講師を日本学術振興会の論文博士事業に推薦することで合意した。12月の国際会議の席で他国の代表者を含めて共同研究について意見交換、情報交換、ネットワーク強化について話し合った。					
研究交流活動 成果	バリ島ではこれまで脳囊虫症流行の元凶になる有鉤条虫感染者が過去10年で1例も発見されなかったが、22年度活動からついに流行地が発見された。有鉤条虫感染者を中心に、致死的な脳囊虫症患者の有無についての免疫、分子疫学研究、さらに世界最悪の流行地であるパプア州との比較解析が可能になった。今後の対策指針作成に向けたとの疫学調査を展開できると期待される。共同研究論文2篇が公表された。					
日本側参加者数						
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)				
インドネシア側参加者数						
7名		(13-2 インドネシア側参加研究者リストを参照)				

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 College, 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 <人/人日>	実施計画			
		実績			
	タイ <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
		実績			0/0
	② 国内での交流 0人0/0人日				
22年度の研究 交流活動	2010年12月1日から3日にバンコックで「アジアにおける人獣共通条虫症対策に向けて」というテーマで開催された2010年国際熱帯病合同会議の席で、主要シンポジウム「アジアにおけるテニア症・囊虫症対策に向けた国際シンポジウム (S-1)」を主催した。				
研究交流活動 成果	<p>本事業によって展開されてきているアジア・アフリカにおける人獣共通条虫症対策に向けた Evidence-based Medicine の立場からの実績が国際的に評価され始めている。シンポジウム議事録を国際専門誌に公表すべく準備中。共同研究論文4篇が公表。</p> <p>有鉤条虫感染者から排泄される虫卵が環境汚染、他の人々への感染源になり、予期せぬ囊虫症流行が予測されることから早期診断、治療に向けた現場での調査期間中に患者特定、治療に入る必要性、重要性について双方の合意が得られた。有鉤条虫感染が確認されたカレン族住民に対する早期治療の実施について相談していた段階で、感染者の半数が治療を受けずにバンコックに仕事を求めて移動したという情報が寄せられた。時限爆弾的な感染者が野放しでバンコックに移住し、これらの感染者の生活環境を中心に、囊虫症の流行発生が予見されるため、患者の確認が可能な迅速検査法の開発、導入と患者の治療をリアルタイムで実施する住民健診システムの確立が喫緊の課題である。</p>				
日本側参加者数					
	10名	(13-1 日本側参加者リストを参照)			
タイ側参加者数					
	5名	(13-2 タイ側参加研究者リストを参照)			

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 College, 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	中国		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				
		実績				
	中国 <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
実績					0/0	
② 国内での交流					0人0/0人日	
22年度の研究 交流活動	四川省で流行しているエキノコックス症、テニア症、囊虫症に関する共同研究、疫学調査を E-mail を通して指導した。また、12月バンコックでの国際シンポジウム (S-1) を今年度の本事業最大の活動の場とし、E-mail での意見交換の下、Qiu DC 教授と伊藤がシンポジウムの司会を引き受け、各国の若手研究者に発表の場を提供した。さらにシンポジウム直後に昼食をはさんだ半日の円卓会議を開催し、すべての参加国の研究進捗報告、問題点報告に基づき、全員で意見交換し、問題解決に向けた助言、論文作成に向けた助言をし、技術移転セミナーとした。					
研究交流活動 成果	四川省奥地での共同研究、疫学調査からチベット族居住地で人体寄生テニア条虫症の流行と脳囊虫症患者を確認し、今後の流行動態解析計画についても意見交換した。バンコック会議で Qiu DC 教授とシンポジウムの司会をし、シンポジウムを盛会裏に終わらせた。共同研究論文6篇を公表。					
日本側参加者数						
10名		(13-1 日本側参加者リストを参照)				
中国側参加者数						
8名		(13-2 中国側参加研究者リストを参照)				

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 College, Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	N. Dulmaa, National Center for Communicable Diseases, Director General				
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	モンゴル		計
	派遣元	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>	<人/人日>
	日本	実施計画			
	<人/人日>	実績			
	モンゴル	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
	<人/人日>	実績			0/0
	② 国内での交流 0人0/0人日				
22年度の研究 交流活動	国立感染症研究センター、国立健康科学大学、国立獣医学研究所、国立科学アカデミーとエキノコックス症、テニア症に関するネットワーク強化について E-mail を通して指導。特にエキノコックス属条虫の生活環の解明が重要であることを指導。国立獣医学研究所寄生虫部門部長を12月の S-1 セミナー開催時、バンコック会議に招聘し、モンゴルにおけるエキノコックス症の現状と問題点について追加発言していただいた。21年度の招へい事業からモンゴルの家畜、ヒツジ、ヤギ、ウシ、ラクダが濃厚にエキノコックスに感染していることが判明した旨の報告を受けた。現在、論文作成を指導中。				
研究交流活動 成果	野生動物、家畜におけるエキノコックス属条虫調査指導。モンゴルにおけるエキノコックス症の実態の一部を示す論文、会議録を国際専門誌に公表。モンゴルでは、エキノコックス症に関する臨床医から基礎研究者、動物学者等が一堂に会して情報交換する機会が皆無であったが、本事業を通して、モンゴルにおけるエキノコックス症専門家のネットワーク、モンゴルにおけるエキノコックス症対策作業部会（診断、治療、予防に関する専門家間の情報交換と協力体制の構築）が機能し始めている。				
日本側参加者数					
	10名	(13-1 日本側参加者リストを参照)			
モンゴル側参加者数					
	7名	(13-2 モンゴル側参加研究者リストを参照)			

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 College, 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>	実施計画				
		実績				
	カメルーン <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
実績					0/0	
② 国内での交流					0人0/0人日	
22年度の研究 交流活動	大学院生の研究が中心であり、カメルーンから送付された血清を用い、数種類の寄生虫抗原を用いる抗体検査研究を展開し、小児の感染例が少ない結果が得られ、カメルーンに関する論文2篇、遺伝子診断法に関する論文1篇を国際専門誌に公表。					
研究交流活動 成果	大学院生がテニア条虫3種類の鑑別が可能な新しい遺伝子検査法を開発し、流行地(中国、タイ、インドネシア)での疫学研究に応用した。さらに、流行の現場(中国)で特別な装置なしで実施可能な簡便な検査法を開発し、その有用性を確認した。日米寄生虫病会議、2010年国際熱帯病合同会議(バンコック)、日本寄生虫学会(旭川)で大学院生が講演。アメリカ、イギリス、フランスをはじめ世界各国の研究者と交流した。					
日本側参加者数						
7名		(13-1 日本側参加者リストを参照)				
カメルーン側参加者数						
1名		(13-2 カメルーン側参加研究者リストを参照)				

10-2 セミナー

整理番号	S-1
セミナー名	(和文) 日本学術振興会主催 アジア・アフリカ学術基盤形成事業 「人獣共通条虫症技術移転セミナー：アジアにおけるテニア症・ 囊虫症対策に向けた国際シンポジウム」  (英文) JSPS-AASP Technical Transfer Seminar on Cestode Zoonoses “Toward the prevention of taeniasis and cysticercosis in Asia: Emergent problems from developing to developed countries”
開催時期	平成22年12月 1日 ~ 平成22年12月 3日 (3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) Thailand, Bangkok, International Congress Center
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.	5/31
	B.	
	C.	
インドネシア 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	
タイ 〈人/人日〉	A.	
	B.	
	C.	5/35
中国 〈人/人日〉	A.	2/10
	B.	
	C.	
モンゴル 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	

フランス (日本側参加研究者) 〈人/人日〉	A.	1/5
	B.	
	C.	
合計 〈人/人日〉	A.	10/56
	B.	
	C.	5/35

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「発展途上国から先進国への汚染阻止」をテーマとした。		
セミナーの成果	囊虫症の流行に関する流行地での実証的疫学研究成果に基づく研究発表の場として設定したため、参加者から非常に高い評価を得た。診断技術論から、疫学までを網羅する形の専門家による招待講演、特に最近の日本国内での症例の総括報告もあり、囊虫症が国際感染症として重要であることが認識され始めている。国際会議の主催者、マヒドン大学熱帯医学部・学部長もこのシンポジウムに積極的に参加し、発言されたことも印象に残る。さらに別の国際旅行医学シンポジウムでも、旅行者が罹患する寄生虫疾患について紹介があり、招待シンポジストの所属大学、ミネソタ大学病院から検査依頼を受けた囊虫症についても追加発言をした。囊虫症が国際感染症として注目され始めている。		
セミナーの運営組織	国際セミナーの運営組織委員長はマヒドン大学の Dr. J Waikagul 副学部長（国際交流担当）である。本申請代表者は組織委員の一人である。		
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	金額
		外国旅費 シンポジウム登録費・会場費	2,432,200 円 675,697 円 3,107,897 円
	タイ側	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）

計画通り、E-mailにて行った。

#### 11. 平成22年度経費使用総額

	経費内訳	金額（円）	備考
研究交流経費	国内旅費	103,520	
	外国旅費	2,432,200	消費税対象額 2,121,360円
	謝金	0	
	備品・消耗品購入費	1,223,033	
	その他経費	1,091,051	消費税対象額 882,572円
	外国旅費・謝金に係る消費税	150,196	
	計	5,000,000	
委託手数料		500,000	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	206,899	0/0
第2四半期	103,520	1/2
第3四半期	3,316,352	10/56
第4四半期	1,373,229	0/0
計	5,000,000	11/58