

研究拠点形成事業
平成 28 年度 実施報告書
(平成 25～27 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：	京都大学総合博物館
(中国) 拠点機関：	山東大学
(韓国) 拠点機関：	ソウル国立大学
(ベトナム) 拠点機関：	ベトナム科学技術院生態学生物資源研究所
(タイ) 拠点機関：	チュラロンコン大学
(マレーシア) 拠点機関：	マラヤ大学
(インドネシア) 拠点機関：	インドネシア科学院生物研究センター
(ミャンマー) 拠点機関：	ヤンゴン大学

2. 研究交流課題名

(和文)： アジア脊椎動物種多様性の研究者・標本・情報一体型ネットワーク拠点
(交流分野： 生物学)

(英文)： Asian Vertebrate Species Diversity Network Platform with Combining
Researchers, Specimens and Information
(交流分野： Biology)

研究交流課題に係るホームページ：<http://www.museum.kyoto-u.ac.jp/acore/indexj.html>

3. 採用期間

平成 26 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日
(3 年度目)

4. 実施体制**日本側実施組織**

拠点機関：京都大学総合博物館
実施組織代表者 (所属部局・職・氏名)：京都大学総合博物館・館長・岩崎奈緒子
コーディネーター (所属部局・職・氏名)：京都大学総合博物館・教授・本川雅治
協力機関：なし
事務組織：京都大学研究推進部研究推進課

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：中国
拠点機関：(英文) Shandong University
(和文) 山東大学
コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Marine College・Professor・LI Yuchun

協力機関：(英文) Guangzhou University

(和文) 広州大学

協力機関：(英文) Chengdu Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences

(和文) 中国科学院成都生物研究所

(2) 国名：韓国

拠点機関：(英文) Seoul National University

(和文) ソウル国立大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

College of Veterinary Medicine・Professor・LEE Hang

(3) 国名：ベトナム

拠点機関：(英文) Institute of Ecology and Biological Resources,

Vietnam Academy of Science and Technology

(和文) ベトナム科学技術院生態学生物資源研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Department of Vertebrate Zoology・Researcher・NGUYEN Truong Son

協力機関：(英文) Vietnam National Museum of Nature,

Vietnam Academy of Science and Technology

(和文) ベトナム国立自然博物館

(4) 国名：タイ

拠点機関：(英文) Chulalongkorn University

(和文) チュラロンコン大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Faculty of Science・Professor・PANHA Somsak

(5) 国名：マレーシア

拠点機関：(英文) University of Malaya

(和文) マラヤ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Institute of Biological Sciences・Professor・HASHIM Rosli

(6) 国名：インドネシア

拠点機関：(英文) Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences

(和文) インドネシア科学院生物研究センター

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Research Center for Biology・Researcher・HAMIDY Amir

(7) 国名：ミャンマー

拠点機関：(英文) University of Yangon

(和文) ヤンゴン大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文)

Zoology Department・Professor・Thida Lay Thwe

5. 研究交流目標

5-1. 全期間を通じた研究交流目標

アジアは世界的にも生物多様性が高い一方で、文化や言語の多様性とも関連して、生物多様性に関する研究者・標本・情報の国境を越えた多国間共同体制や共有が十分に進んでこなかった。本研究課題では、脊椎動物種多様性に着目し、研究者・標本・情報の一体型ネットワーク拠点の形成を目指す。標本や情報（文献・写真・録音・映像・フィールドノート・研究データなど）は研究の基盤となるだけでなく、研究の証としても将来にわたって重要である。したがって、脊椎動物種多様性の研究基盤とは、研究者、標本、情報が一体となってつながったものとなることが重要である。日本、韓国、中国、タイ、ベトナム、マレーシア、インドネシアの拠点機関となる7ヶ国と日本側メンバーとして参加するミャンマー、カンボジア、フィリピンの3ヶ国の東・東南アジアをほぼ網羅した計10ヶ国からのメンバーにより、交流期間を通じて、1. アジア多国間共同研究の実施と共通した種分類体系の構築、2. 原産国を基本にした標本収蔵と21世紀型標本ネットワークモデルの確立、3. アジア多言語で蓄積・生成される生物多様性情報の活用、4. 非言語による生物多様性データの収集・活用手法の開発、5. 国際的に活躍する生物多様性若手人材の育成、6. アジアの生物多様性と文化多様性の調和のとれた保全の模索、を本研究課題の目標として、アジア脊椎動物種多様性の研究者・標本・情報一体型ネットワーク拠点を形成する。

5-2. 平成28年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

日本、中国、韓国、ベトナム、タイ、マレーシア、インドネシア、ミャンマーの拠点・協力機関およびその他の機関、ならびに日本側メンバーとして参加するフィリピン、ラオス、カンボジア、バングラデシュの計12ヶ国の参加者が研究協力体制の構築を引き続いて進め、前年度までの拠点国との研究協力体制をより発展させ、東アジア+ASEANの多国間の研究協力体制の構築を目指す。とりわけ、昨年度までの協力関係をもとに今年度より新たに拠点国として追加したミャンマーについて、招へいや渡航を含めた共同研究を進めていく。京都大学が全学体制で進めているASEAN各国との共同体制の構築事業も合わせて、本事業の基礎はすでに構築されているので、それが有効に機能するように努める。実質的なメンバーの交流やネットワーク形成の場として、国際シンポジウム開催を含めた共同研究実施を10月にインドネシアで展開し、各国の主要メンバーおよび若手メンバーが集う。また、共同研究や国際セミナーの開催においても研究協力体制の強化をはかる。共同研究としては2つのテーマR-1とR-2を設定するが、いずれも相互に密接に関連した内容であるために、全ての参加メンバーが両方の共同研究に参加し、効果的に研究が進展することを目指す。なお、本研究課題に関連して、中国・中国国家自然科学基金委員会国際重大共同研究プロジェクト（中国側コーディネーターが研究代表者）、タイの国家事業である生物多様性COE事業（タイ側コーディネーターが事業責任者）との連携をはかっていく。京都大学の招へい研究者（客員教授）の制度により、ベトナムおよび中国の中堅メンバーをそれぞれ4ヶ月、7ヶ月間、京都大学に招へいし、共同研究や若手研究者の共同指導に関与してもらう予定である。また最終年度として本事業終了後の継続した研究協力体制を維持する方法についても多国間の枠組みで議論する。

<学術的観点>

アジアは世界的に見ても生物多様性が高いが、近年の急速な経済成長によって、陸上脊椎動物の多くが個体数を減少させ、絶滅に瀕していると考えられている。一方で、陸上脊椎動物では小型のものをはじめとして、現在までにその種分類が混乱したものが多く、フィールドワークによる資料収集とその形態・遺伝解析によって、種分類体系の改変や確立が必要である。アジアの陸上脊椎動物の分類の混乱の背景には、国境を越えて広域に分布する種が多い一方で、国境を越えた種分類体系の共通認識の確立や共同研究の実施が十分に行われていないために、国ごとに独自の分類体系が使われていること、また研究の基盤となる標本・言語情報・非言語データの収集や活用が不十分なことがあげられる。研究者、標本、情報について、アジアの陸上脊椎動物種多様性研究における多国間のネットワーク型研究基盤の構築を進めていくことによりすでに多くの種で分類体系の見直しが行われているが、広域分布種をはじめとして種分類体系のサンプルやデータが着実に蓄積されている、興味深い予備的知見が得られているものの学術成果としてさらに検討が必要な種も多くある。最終年度である本年度は、こうした種に特に注目し、さらに強化をはかる多国間協力体制を活用して研究を完成させるべく共同研究を展開する。本年度は前2年度に進めてきた共同研究の成果をもとに論文や学会発表などによる研究成果公表を活性化させ、インドネシアで10月に開催する国際シンポジウムにおいても各国メンバーの間で研究成果の共有をはかる。フィールドワークや標本調査といった従来の手法での共同研究 R-1 を進展させるとともに、写真、音声など標本に附随するデータや情報、多言語の枠組みでの既存文献の網羅的調査など、アジア脊椎動物種多様性のより正確な理解に向けた、新しい手法や研究枠組構築に関する共同研究 R-2 を引き続いて進める。特に広域分布種の理解においては調査や標本、種多様性情報が乏しいミャンマー、ベトナム、ラオスを重点的に新たな共同研究を進める。

<若手研究者育成>

本研究課題は大きな枠組みでは、生物多様性に関わる内容である。地球規模での生物多様性や環境変動に関わる問題は社会的にも注目されているが、その解決には、1. 高い専門性を有する研究者、そして2. 研究バックグラウンドをもち、社会との関わりを考慮しながら、関連課題に様々な形でかかわる人たちの存在が重要である。本研究課題ではこれら2種類の人材育成を目指しているが、いずれにおいても習得すべき能力は共通である。それは専門的な研究技能や能力の習得、研究者間あるいは一般社会とのコミュニケーション・交渉能力、アジアに生きる国際人としての英語とできれば第3言語の習得である。そして、そうした能力を活用して、あらゆる現場で限られた時間で物事を判断し、決断していくことのできるリーダーを育成することである。共同研究による実践的若手研究者育成を進めるため、タイ、マレーシア、ミャンマーなどから計4名の若手研究者を日本に2～3週間招へいし、実践的な共同研究を進めながら研究手法についての習得を目指す。同時に国際セミナーや日本国内学会大会などに参加し、発表スキルの向上と日本の関連研究者との研究交流を進める。前2年度の経験をもとに、複数の若手研究者を同時に招へいすることとし、招へいがもたらす効果、また日本の若手研究者への波及効果を最大限にすることを目指す。また、セミナーS-1としてインドネシアで開催する国際シンポジウムには各国の若手研究者を参加させ、口頭発表、座長などを担当してもらうとともに、優秀発表賞を

設けて研究発表への意欲向上をはかる。前2年度の国際シンポジウムで若手研究者が主体的にネットワーク形成を始めていることから、本事業主導のネットワークに加えて若手研究者が主体的に進めるネットワークが有機的に機能するような手法についても検討を進める。なお、本事業ではすでに論文博士取得支援事業により2名が博士の学位を取得している。最終年度はインドネシア側メンバー1名が日本学術振興会の論博取得支援事業を実施中であり、本年度の学位取得を目指す。加えて、これまでに構築した研究協力体制をもとに、博士課程進学を目指した文部科学省国費留学生、日本学術振興会論文博士取得支援事業への新たな申請を進めるとともに、中国から日本学術振興会外国人特別研究員としてのポストクの受け入れが予定されている。また、共同研究実施の中で日本やマレーシアなど相手国の学生に対する研究手法の取得を目指したトレーニング、中国、ベトナム、マレーシアなどにおける日本側メンバーの実質的な大学院生の研究指導や学位論文執筆指導への協力も行う。こうした他制度も十分に活用しながら、最終年度としての若手研究者の育成の発展を目指す。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

本研究課題が取り組む生物多様性は社会的な関心が高い分野である。拠点機関である京都大学総合博物館の社会連携活動とリンクさせながら、研究課題の成果を社会に積極的に発信していく取り組みも進める。平成29年度に京都大学総合博物館で本事業と関連する企画展の開催を予定しており、本年度はその準備を進める。また、京都大学総合博物館が独自に進めているアジア各国の研究型博物館との協力体制・ネットワーク構築とも密接にリンクさせ、本研究課題がより大きな成果をあげることを目指す。

6. 平成28年度研究交流成果

6-1 研究協力体制の構築状況

日本、中国、韓国、ベトナム、タイ、マレーシア、インドネシア、ミャンマーの拠点・協力機関およびその他の機関、ならびに日本側メンバーとして参加するフィリピン、ラオス、カンボジア、バングラデシュの計12ヶ国の参加者が研究協力体制の構築を引き続いて進め、前年度までの拠点国との研究協力体制をより発展させ、東アジア+ASEANの多国間の研究協力体制の構築を目指した。昨年度までの協力関係をもとに今年度より新たに拠点国として追加したミャンマーについて、若手研究者1名を日本に2週間招へいしたほか、拠点機関のヤンゴン大学と研究交流を進めた。その中で2017年12月にヤンゴン大学で脊椎動物種多様性に関する京都大学国際シンポジウムを開催することを決定し、準備を進めている。またウエストヤンゴン大学を日本側、韓国側メンバー4名が訪問し、講演を行うとともに共同研究や研究交流について議論を進めた。京都大学が全学体制で進めているASEAN各国との共同体制の構築事業とあわせて、ミャンマーとは大学院生や若手研究者の積極的な育成を共同して行うための議論を開始した。実質的な各国メンバーの交流やネットワーク形成の場として、国際シンポジウムを10月にインドネシアで開催し、各国の主要メンバーおよび若手メンバーが集った。2日間の国際シンポジウムのほか、チボダス植物園での2日間の若手研究者育成プログラムの実施、ボゴール博物館や国立自然史博物館の視察と博物館や標本の重要性に関する議論と意見交換を各国の参加者と進めた。また、共同研究や国際セミナーの開催においても研究協力体制の強化をはかった。共同研究としては2つのテーマ

R-1 と R-2 を設定したが、いずれも相互に密接に関連した内容であるために、全ての参加メンバーが両方の共同研究に参加し、効果的に研究が進展することを目指した。ミャンマー、ラオス、ベトナム、マレーシア、インドネシアで野外調査を含む共同研究を実施した。なお、本研究課題に関連して、中国・中国国家自然科学基金委員会国際重大共同研究プロジェクト（中国側コーディネーターが研究代表者）、タイの国家事業である生物多様性 COE 事業（タイ側コーディネーターが事業責任者）との連携をはかった。京都大学の招へい研究者（客員教授）の制度により、ベトナムおよび中国の中堅メンバーをそれぞれ4ヶ月、7ヶ月間、京都大学に招へいし（本事業経費外）、共同研究を実施するとともに、若手研究者の共同指導を担当した。また最終年度として本事業終了後の継続した研究協力体制を維持する方法についてもインドネシアで開催した国際シンポジウムの際に多国間の枠組みで議論した。

6-2 学術面の成果

最終年度である本年度は、種分類に問題の残された種に特に注目し、多国間協力体制を活用して研究を完成させるべく共同研究を展開した。特にこれまでの調査が不十分で種多様性の知見が限られている地域、ミャンマー北部・中部、ベトナム北部の山間部、ラオス中部の石灰岩地域、マレーシア島嶼域などで調査と共同研究を行い、遺存的に分布している種、広域に分布している種の双方について分類学的検討を進めた。インドネシアで10月に開催した国際シンポジウムにおいても各国メンバーの間で研究成果の共有をはかった。フィールドワークや標本調査といった従来の手法での共同研究 R-1 を進展させるとともに、写真、音声など標本に附随するデータや情報、多言語の枠組みでの既存文献の網羅的調査など、アジア脊椎動物種多様性のより正確な理解に向けた、新しい手法や研究枠組構築に関する共同研究 R-2 を展開した。特にベトナム北部で行った調査で小型哺乳類の音声や超音波データの有効な活用方法の検討、ハイスピードカメラによる生体の動きを記録して種多様性に密接に関わる分散に与える影響評価、標本以外の生息環境や調査手法をビデオ記録する手法開発などを行った。また、ベトナムではベトナム語で書かれた脊椎動物の分布を初めとする文献資料の網羅的調査を進めた。本事業と関連して、メンバーがアジアおよび英国の博物館に収蔵されている関連標本の調査も行った。研究成果は学術論文として公表したほか、継続して論文執筆を進めている。

6-3 若手研究者育成

本研究課題は大きな枠組みでは、生物多様性に関わる内容である。地球規模での生物多様性や環境変動に関わる問題は社会的にも注目されているが、その解決には、1. 高い専門性を有する研究者、そして2. 研究バックグラウンドをもち、社会との関わりを考慮しながら、関連課題に様々な形でかかわる人たちの存在が重要である。本研究課題ではこれら2種類の人材育成を目指しているが、いずれにおいても習得すべき能力は共通である。本年度は両者を区別せずに、いずれも共同研究による実践的手法により若手研究者育成を進めた。タイ、マレーシア、ミャンマーから計5名の若手研究者を日本に約2週間招へいし、各自の具体的な研究テーマをもとにした実践的な共同研究を進めながら、フィールドワーク、標本作成、形態学・遺伝学解析、統計解析、文献調査、研究発表などを網羅した研究者として必要な研究手法を習得した。野外調査には日本の大学院生も同行し、共同して作業を行いながら双方の学術交流およびスキルアップをはかった。マレーシアから招へ

いた3名については京都大学でセミナーを開催、研究発表を行い、若手研究者も含めた議論を行った。タイとミャンマーから招へいた2名については日本哺乳類学会大会に参加し、日本の研究の現状に触れ、研究者との研究交流を進めるとともに、日本側コーディネーターが企画した英語でのアジア産哺乳類の種多様性に関する身にシンポジウムにおいて研究発表を行った。このミニシンポジウムも日本、中国、タイの若手メンバーによって企画と進行が行われ、研究のオーガナイズ能力の向上が図られた。また、京都大学でも研究セミナーを開催した。

また、セミナーS-1としてインドネシアで開催した国際シンポジウムに各国から20名の大学院生を主とした若手研究者を参加させ、口頭発表、座長などを担当させた。また大学院生による口頭発表、ポスター発表のそれぞれに、優秀発表賞を設けて研究発表への意欲向上をはかった。国際シンポジウムに続いてチボダス植物園で実践的な研究トレーニングを実施した。若手研究者がいくつかのグループに分かれ、脊椎動物の種多様性調査を行い、成果発表までの一連の作業を行った。日本、インドネシアの30～40代のコア研究者が指導にあたった。

本事業最終年度として論文博士取得支援事業によりインドネシア側メンバー1名が北海道大学で学位を取得した。また、日本学術振興会論文博士取得支援事業への新たな申請を行い、日本側メンバーであるラオス国立大学の研究者が平成29年度からの事業に採択された。中国から日本学術振興会外国人特別研究員としてのポスドクの受け入れを最終年度に行い、共同研究を展開しながら研究能力の向上を図っている。また、日本側メンバーがマレーシア側メンバー1名の大学院博士課程の共同指導者として研究指導に関与している。

6-4 その他（社会貢献や独自の目的等）

本研究課題が取り組む生物多様性は社会的な関心が高い分野である。拠点機関である京都大学総合博物館の社会連携活動とリンクさせながら、研究課題の成果を社会に積極的に発信していく取り組みを進めた。また、京都大学総合博物館が独自に進めているアジア各国の研究型博物館との連携を構築するためにベトナムのハノイで10月に開催した国際シンポジウムともリンクしながら、各国拠点機関との研究協力体制を強化した。また、本事業で扱う種多様性に関わる内容について、日本側コーディネーターがTEDxKyotoUniversityで10月に講演し、京都大学の日本人学生・留学生に英語で種多様性研究の重要性と世代を超えたネットワークの重要性をアピールした。講演内容はYoutubeで配信されており、日本およびアジア各国のメンバーと共有しながら、本事業の発展、若手研究者の育成にも役立っている。

6-5 今後の課題・問題点

本事業の最終年度であるが、これまで3年間の事業で多国間枠組みでのアジア脊椎動物種多様性のネットワーク研究拠点の構築を大きく進めることができた。各国の関係者の間で本事業が強いインパクトをもって受け入れられている。一方で、本事業に関わってきた研究者の間で定着しつつある国際シンポジウムの継続的な開催、より多くの研究機関との研究協力体制の構築などが課題としてあげられる。そのためには継続したプロジェクトの獲得が不可欠である。

また、こうしたネットワーク研究拠点をいかに継続していくかが課題となっている。若

手研究者の育成を着実に進め、適切な世代交代の中で、持続的なネットワーク研究拠点の継承が重要である。これは今後の大きな課題である。

6-6 本研究交流事業により発表された論文等

- (1) 平成28年度に学術雑誌等に発表した論文・著書 9 本
うち、相手国参加研究者との共著 2 本
 - (2) 平成28年度の国際会議における発表 8 件
うち、相手国参加研究者との共同発表 2 件
 - (3) 平成28年度の国内学会・シンポジウム等における発表 5 件
うち、相手国参加研究者との共同発表 0 件
- (※ 「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。)

7. 平成28年度研究交流実績状況

7-1 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) フィールドワークと標本調査によるアジア脊椎動物種多様性研究 (英文) Asian Vertebrate Species Diversity Research based on Fieldworks and Specimen Survey				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 京都大学総合博物館 教授 本川雅治 (英文) MOTOKAWA Masaharu・ The Kyoto University Museum, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) 中国 LI Yuchun Shandong University, Marine College・Professor 韓国 LEE Hang Seoul National University, College of Veterinary Medicine・Professor ベトナム NGUYEN Truong Son Institute of Ecology and Biological Resources VAST, Department of Vertebrate Zoology・Researcher タイ PANHA Somsak Chulalongkorn University, Faculty of Science・Professor マレーシア HASHIM Rosli University of Malaya, Institute of Biological Sciences・Professor インドネシア HAMIDY Amir Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences・Researcher ミャンマー Thida Lay Thwe University of Yangon, Zoology Department・Professor				
28年度の研究交流活動	平成28年度はこれまでに進めてきた共同研究を通じて新たに資料取得が必要なベトナム、ラオス、ミャンマー、マレーシアでの現地調査を進めるとともに（本事業により3月にベトナムに2名のべ36日間、8～9月にマレーシアに3名のべ51日間派遣、ラオス、ミャンマーでの調査は本事業経費外での派遣）、多国間の枠組みでのデータ解析や論文執筆を行った。また、共同研究と若手研究者育成のために、タイ、マレーシア、ミャンマーから計5名の若手研究者を京都大学にそれぞれ約2週間招へいし、共同研究、フィールドワーク、国際セミナー（セミナー2として実施）、国内学会参加による日本研究者との学術交流などを組み合わせた活動を行った。招へいは複数名が期間を重複させて行い、相手国、日本側、および本事業全体における実施効果を高めた。関連してベトナムと中国からメンバーを京都大学の客員教授・准教授としてそれぞれ4ヶ月間、7ヶ月間招へいし（本事業経費外）、共同研究を進めたほか、日本側メンバ				

	<p>一や上記の海外からの招へいメンバーとの研究交流や研究指導を展開した。インドネシアで10月に開催された国際シンポジウムでは若手研究者によるトレーニングも含めた種多様性調査をチボダス植物園で2日間行い、種多様性知見の充実をはかるとともに、若手研究者の育成と国や世代を超えた研究者ネットワーク構築をすすめた。共同研究に関わるデータ解析や論文執筆は二国間・多国間の枠組みで進め、2編の相手国との共著論文を公表した。</p>
28年度の研究交流活動から得られた成果	<p>広域分布種をはじめとして、アジア脊椎動物種多様性の実態解明が進んだ。特に生物多様性理解において地理的に重要な位置にありながら調査がきわめて不十分であったベトナム、ラオス、ミャンマーでの調査によりアジア全体の種多様性理解や種分類体系の改変につながった。特に高標高にこれまで知られていなかった種分布が見られ、特定の山域に固有分布すると考えられてきた種の中に、高標高地域に点在し、実際の分布域がこれまで知られていたよりも広いものが見つかった。地域集団ごとの変異についても継続して検討を進めている。本事業ではこれまでの各国との共同研究ですでに多くの標本やデータが蓄積されている。それらを多国間の枠組みで見直し、種分類体系の改変を行うための検討を進めた。ベトナムにおいては「Mammals of Vietnam」(ベトナムの哺乳類)の本の2019年の出版企画がSpringerで承認され、日本側メンバー2名とベトナム側メンバー1名が共同編者として具体的な企画構築をはじめた。これまでのフィールドワークをもとにした共同研究実施を通じて生物多様性と文化多様性の双方の関連についても中国、ベトナム、ミャンマーなどの拠点国において理解が大きく進展した。特に近年の森林伐採などに経済的要因だけでなく文化的背景があることが分かってきた。一部の成果は本事業とは別途であるが拠点機関の京都大学総合博物館が10月にベトナム・ハノイ国家自然科学大学で行った大学博物館の国際シンポジウムで話題提供と議論が展開された。本共同研究については継続した調査を含め、今後の共同研究の継続について議論を行った。</p>

整理番号	R-2	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) アジア多国間研究ネットワークに基づく標本・情報の新しい活用 (英文) Development of New Use of Specimens and Information based on Asian Multilateral Research Network				
日本側代表者 氏名・所属・職	(和文) 京都大学総合博物館 教授 本川雅治 (英文) MOTOKAWA Masaharu The Kyoto University Museum, Kyoto University・Professor				
相手国側代表者 氏名・所属・職	(英文) 中国 LI Yuchun Shandong University, Marine College・Professor 韓国 LEE Hang Seoul National University, College of Veterinary Medicine・Professor ベトナム NGUYEN Truong Son Institute of Ecology and Biological Resources VAST, Department of Vertebrate Zoology・Researcher タイ PANHA Somsak Chulalongkorn University, Faculty of Science・Professor マレーシア HASHIM Rosli University of Malaya, Institute of Biological Sciences・Professor インドネシア HAMIDY Amir Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences・Researcher ミャンマー Thida Lay Thwe University of Yangon, Zoology Department・Professor				
28度の研究交流活動	本共同研究は共同研究 R-1 と同様に全てのメンバーが参加して行った。フィールドワークや標本調査による従来の種多様性研究にくわえて、写真、音声、映像などの資料や情報を有効に活用し、フィールドワークや標本を適切にリンクしながら研究成果に結びつけていくための手法開発を継続して展開した。本事業により3月に2名のべ36日間派遣してR-1とともにいったベトナム北部でのフィールドワークの際に、実践的なデータ取得とその解析を行い、フィールドワークのビデオ映像を撮影・編集、コウモリ類やトガリネズミ類生体の運動の高精度映像の撮影・解析、コウモリ類や齧歯類の超音波音声の録音・解析を実施するとともに、日本側・ベトナム側メンバーで手法の有効性評価を行った。また、ベトナム語で書かれた分布をはじめとする関連文献の収集と先行知見の整理も進めた。前年度までの研究活動により、標本と情報についてその生成過程に着目しながら相違点や特色を明らかにし、情報については自然界から取得されたものと、標本などから二次的に取得されたものと大きく異なるものが含まれていることが明らかになった。今年度はそれを具体例に基づき理解を深めた。こうした標本概念は研究者だけでなく、広く共				

	<p>有することが重要である。日本側コーディネーターがTEDxKyotoUniversityでの講演とYoutube配信を行う機会と連携させて、科学コミュニケーターの助言も得ながら、有効な情報発信手法について検討した。本事業により7カ国23名のべ181日間を派遣してインドネシアで行った国際シンポジウムやその後の野外調査トレーニングの場では、若手研究者をはじめとする多国間の研究者によるカエル類の広告音、コウモリ類の超音波などの記録・解析手法をはじめとして実践的な議論構築が行われた。ここでは数名の若手研究者が音声や画像情報を取り入れた研究発表を行うとともに、その発表を通じてデータ取得の課題や問題点、解析の課題と問題点、それを発表する際の課題と問題点にわけて議論を深めた。このように最終年度は実践的な成果展開が進められた。</p>
<p>28年度の研究交流活動から得られた成果</p>	<p>拠点機関である京都大学総合博物館が中心になる本事業の活動により、アジア脊椎動物の標本と情報の新しい活用手法を見だし、それにより写真、音声、映像などの研究に伴う研究資源アーカイブの保存と研究利用の重要性について認識を共有できた。実際のフィールドワークの過程でオリジナルデータの取得から行うことにより、データに含まれる研究者のバイアスについて理解を深めることができた。また、当初は計画に含めていなかった自然下で観察の難しい動物の行動や動きをハイスピードカメラで撮影する試みも行った。また、写真、音声、映像などの基本データの文字情報での記録の重要性に加えて、画像などの非文字情報での記録の可能性について予備的な検討を行った。これまではアーカイブは形状に基づいて情報が分類されることが多く行われていたが、それに加えて生成過程に着目した保存ポリシーに関する議論や活用手法について、インドネシアで行われた国際シンポジウムとボゴール動物学博物館と国立自然史博物館の視察を踏まえて実践的な議論構築を進めた。</p>

7-2 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「第6回アジア脊椎動物種多様性国際シンポジウム」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “6th International Symposium on Asian Vertebrate Species Diversity”
開催期間	平成28年10月24日 ～ 平成28年10月27日 (4日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) インドネシア・ボGOR市・LIPI 生物学研究センター (英文) Indonesia, Bogor, Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 京都大学総合博物館 教授 本川雅治 (英文) Kyoto University, The Kyoto University Museum Professor・MOTOKAWA Masaharu
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) HAMIDY Amir Research Center for Biology, Indonesian Institute of Sciences・Researcher

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (インドネシア)
日本 <人/人日>	A.	9/63
	B.	
中国 <人/人日>	A.	2/14
	B.	
韓国 <人/人日>	A.	1/7
	B.	
ベトナム <人/人日>	A.	3/21
	B.	3
タイ <人/人日>	A.	3/21
	B.	
マレーシア <人/人日>	A.	3/21
	B.	5
インドネシア <人/人日>	A.	6/30
	B.	73
ミャンマー <人/人日>	A.	3/21
	B.	
インド <人/人日>	A.	
	B.	1
合計 <人/人日>	A.	30/198
	B.	82

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。

セミナー開催の目的	<p>本事業の各国メンバーが集い、事業計画や進捗状況を共有するとともに、アジアにおける脊椎動物の種多様性研究の現状について研究発表を通じた学术交流を行う。本シンポジウムはインドネシアで共同研究 R1 および R2 を行う一環として実施し、メンバーのみでなく、アジアからの関連研究者の参加と発表の場を設ける。研究事業経費では、若手研究者の参加に配慮するとともに、口頭発表は出来るだけ若手研究者のために確保する。また、若手研究者の優秀発表賞も設定し、優秀な発表を奨励する。アジアにおける脊椎動物、とりわけ哺乳類、爬虫類、両生類の種多様性について、活発な議論と研究交流・ネットワーク構築を展開することを目的とする。最終年度であることから、今後のアジア脊椎動物種多様性研究のネットワークやプラットフォームの継続性についてもメンバーで議論する。</p>
セミナーの成果	<p>アジア広域における脊椎動物の種多様性の現状と最新の研究知見について、参加メンバーが共有し、本事業による共同研究、ネットワーク構築を効果的に進めるための有効な議論を行った。インドネシアから2件、日本から1件の特別講演は若手研究者にとって興味深い内容であった。口頭発表の多くは大学院生や若手研究者によって行われ、研究発表や討論の実践の場となり、若手研究者の研究力向上に寄与することができた。研究内容は最新の研究成果を含むもので、学術的水準も高く、参加者が最新知見を共有しながら、多国間での広域分布種の種多様性研究、博物館標本の保存活用手法、ヘビ毒の地域変異、日本とインドネシアを主な対象とした脊椎動物種多様性に関する比較島嶼動物地理学など、動物群を越えたファウナ分析などいくつかの新たな共同研究にもつながった。当初から重点的に取り組んできた哺乳類、爬虫類、両生類に加えて、鳥類や魚類の研究者の参加と学术交流を展開することができた。また、フィールドワーク、標本や遺伝子資源についての、各国の法令などについても具体的な議論や情報交換が進められた。また、標本や資料概念についても議論を行い、継続的かつグローバルな標本学術研究基盤の構築に向けた議論が進展した。インドネシアから70名を超える事業メンバー以外の参加者があり、その多くがインドネシア広域から参加した大学院生であった。インドネシアの若手研究者のレベルアップに本シンポジウムが大きく貢献することができた。また、多くの研究に熱心なインドネシアの大学院生の参加は日本を含めた各国の若手研究者への刺激となり、シンポジウム全体の研究発表や議論のレベルアップにも寄与した。</p>

セミナーの運営組織		日本側、インドネシア側実施責任者を Co-chair とする拠点国メンバーによる実行委員会、実施国であるインドネシアメンバーによる事務局を組織した。	
開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	金額
		旅費	2,680,032 円
		講演要旨集等印刷費	46,500 円
		会場費（借料）	139,500 円
	インドネシア側	内容	
		会場設営費	

整理番号	S-2
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第6回アジア脊椎動物種多様性研究セミナー」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “6th Seminar on Asian Vertebrate Species Diversity Research“
開催期間	平成28年 9月27日（1日間）
開催地（国名、都市名、会場名）	(和文) 日本 京都市 京都大学 (英文) Japan, Kyoto, Kyoto University
日本側開催責任者 氏名・所属・職	(和文) 本川雅治・総合博物館・教授 (英文) MOTOKAWA Masaharu, The Kyoto University Museum, Kyoto 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)	(英文) なし

参加者数

派遣先 派遣元	セミナー開催国 (日本)	
	A.	B.
日本 <人/人日>	7/7	2
中国 <人/人日>	1/1	
韓国 <人/人日>		
ベトナム <人/人日>		
タイ <人/人日>	1/1	
マレーシア <人/人日>		
インドネシア <人/人日>		
ミャンマー <人/人日>	1/1	
合計 <人/人日>	10/10	2

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。

セミナー開催の目的	本研究課題の共同研究実施に伴い、タイ、マレーシア、ミャンマーから若手研究者が来日するのにあわせ、日本を含めた若手研究者の研究交流を推進するために、最新の研究成果の発表とそれに基づく議論、さらにアジア脊椎動物種多様性研究の発展に向けた現状分析と今後の多国間共同研究の発展を目指した討論を目指す。
セミナーの成果	拠点機関である京都大学総合博物館において、研究や標本に関する若手研究者が集い、タイ、ミャンマー、中国から招へいした若手研究者3名による研究発表とそれにもとづく討論が行われた。当初予定ではマレーシアからの発表も計画していたが、マレーシア研究者は6月に招へい時期を変更したために別途のセミナーとして研究交流を図った。本セミナーにより若手研究者の研究力向上や多国間ネットワークの強化がはかられるとともに、種多様性の基礎研究に加え、野生脊椎動物種の保全、人獣共通感染症などの応用的な内容についても議論構築を進めることができた。
セミナーの運営組織	実施責任者：京都大学総合博物館・教授・本川雅治

開催経費 分担内容 と金額	日本側	内容	金額
		無し	

7-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

共同研究、セミナー以外でどのような交流（日本国内の交流を含む）を行ったか記入してください。

平成28年度は実施していない。

7-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当無し

8. 平成 28 年度研究交流実績総人数・人日数

8-1 相手国との交流実績

派遣先 派遣元		日本	中国	韓国	ベトナム	タイ	マレーシア	インドネシア	ミャン マー	ラオス (日本側研 究参加者)	合計
日本	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	()	()	()	()	()	3/51	()	()	()	3/51 (0.0)
	3	1/3	()	()	3/24	()	()	9/78	()	2/22	9/78 (8/75)
	4	()	()	()	3/36	1/3	()	()	2/9	1/2	4/38 (3/12)
	計	0 (1/3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/36 (3/24)	0 (1/3)	3/51 (0.0)	9/78 (0.0)	0 (4/9)	1/2 (2/22)	11 (11/87)
中国	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	1/60	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (1/60)
	3	1/18	()	()	1/4	()	()	2/17	1/9	()	2/17 (3/18)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	0 (2/18)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (1/4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2/17 (1/9)	0 (0.0)	0 (0.0)	2/17 (4/18)
韓国	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	1/7	()	()	1/7 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1/7 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1/7 (0.0)
ベトナム	1	2/18	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (2/18)
	2	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	3/24	()	1/8	3/24 (1/8)
	計	0 (2/18)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/24 (0.0)	0 (0.0)	0 (1/8)	3/24 (3/18)
タイ	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	1/20	()	()	()	()	()	()	()	()	1/20 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	3/23	()	()	3/23 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	1/20 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/23 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4/43 (0.0)
マレーシア	1	2/29	()	()	()	()	()	()	()	()	2/29 (0.0)
	2	1/17	()	()	()	()	()	()	()	()	1/17 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	2/14	()	()	2/14 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	3/46 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2/14 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5/60 (0.0)
インドネシア	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ミャンマー	1	1/34	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (1/34)
	2	1/16	()	()	()	()	()	()	()	()	1/16 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	3/18	()	()	3/18 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	1/16 (1/34)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/18 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4/34 (1/34)
ラオス (日本側研 究参加者)	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	2	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	3	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	4	()	()	()	()	()	()	()	()	()	0 (0.0)
	計	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
合計	1	2/29 (3/18)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2/29 (3/18)
	2	3/53 (1/60)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/51 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6/111 (1/60)
	3	0 (1/18)	0 (1/3)	0 (0.0)	0 (4/28)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (1/9)	0 (2/22)	0 (3/34)	11 (11/87)
	4	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3/36 (0.0)	0 (1/3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (2/9)	1/2 (0.0)	4/38 (3/12)
	計	6/88 (8/18)	0 (1/3)	0 (0.0)	6/88 (4/28)	0 (1/3)	6/81 (0.0)	11 (1/9)	6/81 (4/81)	1/2 (0/24)	11 (11/87)

※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。)

※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。

8-2 国内での交流実績

1	2	3	4	合計
(1/2)	3/18 (2/8)	()	()	3/18 (3/10)

9. 平成 28 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	893,460	
	外国旅費	4,319,444	
	謝金	0	
	備品・消耗品 購入費	197,893	
	その他の経費	227,710	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	361,493	外国旅費他、その他経 費についての消費税含 む
	計	6,000,000	
業務委託手数料		600,000	
合 計		6,600,000	

10. 平成 28 年度相手国マッチングファンド使用額

該当なし