

平成30年度研究拠点形成事業 (A. 先端拠点形成型) 実施計画書

1. 拠点機関

日本側拠点機関:	京都大学野生動物研究センター
(ブラジル) 拠点機関:	国立アマゾン研究所
(インド) 拠点機関:	インド科学大学
(マレーシア) 拠点機関:	マレーシア科学大学
(中国) 拠点機関:	中山大学
(インドネシア) 拠点機関:	ボゴール農科大学
(イギリス) 拠点機関:	ケンブリッジ大学

2. 研究交流課題名

(和文): 大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全の国際研究拠点

(英文): International Core of Excellence for Tropical Biodiversity Conservation focusing on Large Animal Studies

研究交流課題に係るウェブサイト: <http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/core-to-core/>

3. 採択期間

平成29年4月1日 ~ 平成34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: 京都大学野生動物研究センター

実施組織代表者(所属部局・職名・氏名): 野生動物研究センター・センター長・村山美穂

コーディネーター(所属部局・職名・氏名): 野生動物研究センター・教授・幸島司郎

協力機関: 京都大学、学習院大学、名古屋大学、東京農業大学、東海大学、東京工業大学、東京大学、神戸大学、総合研究大学院大学、中部大学、琉球大学、国立科学博物館、慶應大学、鳥取大学、岐阜大学、大阪大学

事務組織: 京都大学研究国際部研究推進課、野生動物研究センター事務室

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: ブラジル (Brazil)

拠点機関: (英文) National Institute for Amazonian Research

(和文) 国立アマゾン研究所

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Laboratory for Aquatic Mammal Study,
Professor, Vera Maria Ferreira DA SILVA

協力機関 : (英文) 該当なし

(和文) 該当なし

経費負担区分 : パターン 2

(2) 国名 : インド (India)

拠点機関 : (英文) Indian Institute of Science

(和文) インド科学大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Center for Ecological Sciences, Professor,
Raman SUKUMAR

協力機関 : (英文) 該当なし

(和文) 該当なし

経費負担区分 : パターン 2

(3) 国名 : マレーシア (Malaysia)

拠点機関 : (英文) Science University of Malaysia

(和文) マレーシア科学大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) School of Biological Science, Universiti
Sains Malaysia, Professor, Shahrul Anuar MOHD SAH

協力機関 : (英文) University Malaysia Sabah

(和文) マレーシア・サバ大学

経費負担区分 (A型) : パターン 2

(4) 国名 : 中国 (China)

拠点機関 : (英文) Sun Yat-sen University

(和文) 中山大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) School of Life Sciences, Professor,
ZHANG Peng

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

(和文) 中国科学院水生生物研究所

経費負担区分 (A型) : パターン 2

(5) 国名 : インドネシア (Indonesia)

拠点機関 : (英文) Bogor Agricultural University

(和文) ボゴール農科大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名) : (英文) Department of Biology, Lecturer,

Bambang SURYOBROTO

協力機関：(英文) 該当なし

(和文) 該当なし

経費負担区分 (A型)：パターン2

(6) 国名：イギリス (UK)

拠点機関：(英文) University of Cambridge

(和文) ケンブリッジ大学

コーディネーター (所属部局・職・氏名)：(英文) Department of Zoology, Professor, Eske WILLERSLEV

協力機関：(英文) University of Oxford

(和文) オクスフォード大学

経費負担区分 (A型)：パターン2

5. 全期間を通じた研究交流目標

熱帯雨林など、地球上の生物多様性ホットスポットを有する、ブラジル、インド、中国、マレーシア、インドネシアでは、近年の著しい経済発展と開発のため、生物多様性保全が緊急の課題となっている。世界的課題である熱帯生態系の多様性保全には、ゾウやトラ、オランウータン、イルカ、ワシなど、大型動物の研究と保全が重要な意味を持つ。これらの多くは、その種を守ることが他の多くの生物や環境を守ることにつながるアンブレラ種であると同時に、保全活動などで各生態系のシンボルとなるフラッグシップ種だからである。しかし、大型動物は寿命が長く行動圏も広いため、その研究や保全は困難であり研究者もまだ少ない。したがって、新たな研究技術の開発や若手研究者育成、保全のための社会的仕組みの構築が求められている。このため、2012年に日本学術会議の統合生物学委員会に野生動物保全のための総合的学問領域「ワイルドライフサイエンス」の創生を目指す分科会が設置された。京都大学野生動物研究センターはこれまで、霊長類研究所とともに、ワイルドライフサイエンスの創生と国際的な実践のために、熱帯諸国及び優れた研究技術を持つ英国の研究機関と、オランウータンやイルカなど多様な野生動物に関する共同研究や様々な研究交流事業を推進してきた。本計画では、これまでの交流実績をもとに、日本と相手国研究者、特に若手研究者や大学院生が対等な関係で、1) 日本が得意とする音声や画像、ゲノム、生化学成分の高度解析、及びバイオリギングやドローン技術などの大型動物研究に利用できる新たな先端研究技術の共同開発と、それを利用した共同研究、2) ヒトと野生動物の共存に必要な共同研究、及び野生生物の研究・保全・教育はもちろん、地域の経済活性化と環境保全にも貢献できる自然生息地型動物観察施設「フィールドミュージアム」整備のための共同研究、3) 国際セミナーや研修、共同研究、大学院教育連携による若手人材育成、などを推進することで、これまでの事業で構築してきた、日本が核となる熱帯生物多様性保全に関する国際研究協力ネットワークを拡大・強化して、京都大学に熱帯生物多様性保全の国際研究拠点を構築することを目標としている。世界の熱帯域を繋ぐ研究協力によって、生物多様性保

全に関するユニークな国際貢献を果たしたい。

6. 前年度までの研究交流活動による目標達成状況

29年度は、各相手国と以下のような共同研究をそれぞれ行った。ブラジルでは、絶滅危惧種であるアマゾンマナティーの野生復帰研究や、都市孤立林に生息するナマケモノ類や霊長類の生態・行動研究などを行った。アマゾンマナティーの野生復帰研究では、昨年度に野生放流した5個体のうち1個体が再捕獲され、体重増加が確認されたことから、野生環境に順調に適応しつつあることが明らかになった。ナマケモノの行動研究では、独自開発した心拍記録データロガーを装着することによって、野生ナマケモノの心拍数の連続記録に初めて成功し、ナマケモノが同サイズの哺乳類では最も低い心拍数を示すことなどが明らかになった。都市孤立林に生息する3種の霊長類、リスザル、フタイロタマリン、キングオサキの採食生態に関する研究では、未熟果実の利用の程度など、種による採食生態の違いが明らかになった。インドでは、絶滅危惧種であるアジアゾウやユキヒョウなどの生態・行動研究を行なった。野生アジアゾウの研究では、行動調査と音声分析によって、これまで未解明だった音声レパートリーや各音声と行動との関係が明らかになってきた。また、観察者や自動車に対する行動の分析によって、野生アジアゾウが接近する自動車音よりも、徒歩で接近する観察者の匂いに強く反応することなどから、彼らが嗅覚に大きく依存していることが明らかになった。ユキヒョウに関しては、ヒマラヤ（インド、ネパール、ブータン）だけでなく、チベット高原（中国）、パミール高原（キルギス共和国）など、アジア高山帯に広く分布する絶滅危惧動物であることから、インドの共同研究者と協力して、ヒマラヤだけでなく、パミール高原（キルギス共和国）でも食性、繁殖、遺伝子に関する共同研究を開始した。また、ユキヒョウ保全研究のための国際連携を深めるため、キルギス共和国から2名の研究者を招聘し、インドのスクマール教授らと京都大学でユキヒョウに関する国際研究集会を開催したほか、神戸市立王子動物園において、一般向けの講演会「ユキヒョウシンポジウム2018：野生からの出張セミナー」を行なった。マレーシアでは、野生オランウータン、テングザル、ヤマアラシ、ジャコウネコ類、マレーバク、バンテンの生態・行動研究や、野生動物による塩場利用の研究、飼育オランウータンの野生復帰研究、カニクイザルとヒトとの軋轢研究などを行なった。飼育オランウータン研究によって、子どもからオトナへの行動、姿勢、社会性の発達過程が明らかになったほか、野生動物による塩場利用研究では、環境DNAを利用した塩場利用動物の特定法が確立されつつある。中国ではアカゲザルやコロブス類等の霊長類を主な対象とした保全研究を行なった。海南島南部のアカゲザルに関して、DNAで推定した血縁関係と個体間の交渉頻度を比較した結果、父系よりも母系の血縁が個体間の交渉頻度に影響を与えていることがわかった。コロブス類の甘味受容体と苦味受容体の遺伝子配列と機能を検討した結果、甘味受容体は機能を失う方向に進化していることがわかった。苦味については、一部の受容体は機能を失う方向であったが、その他についてはさらに検討する必要がある。インドネシアでは、ジャワルトン、スラウェシマカク類（クロザル等）、ロリス類等の保全研究をおこなった。ジャワルトン、クロザル等の味覚受容体遺伝子と摂食行動の関係や、樹液を食物とするロリス類の腸内細菌相などが明らかになりつつある。イギリスとは、日本の本州産哺乳類化石（クマ、オオカミなど）から遺伝子を取

り出して分析する古 DNA 研究やドローン画像解析による野生動物研究に関する共同研究を行った。

また、6月と11月の2回に分けて、各相手国からの若手研究者を計11名（各国1-2名）、約一ヶ月間日本に受け入れて、大型野生動物に関する研究技術の向上を目指した研修と日本の野生動物に関する共同研究を、世界自然遺産であり野生動物研究センターが観察施設を持つ屋久島、および京都大学や連携動物園・水族館の施設などで行った。屋久島での研修および共同研究は、京都大学の大学院生中心とする日本の若手研究者計20名と合同で行ったもので、フィールドワークだけでなく次世代シーケンサーを使ったゲノム解析やLC-MAS/MAS などによる高度化学解析など、先端的な野生動物の研究法を日本と相手国の若手研究者が協力して開発し習得しながら、屋久島の貴重な野生動物研究を進め、その保全に貢献することを目的としている。これらの研修と共同研究の後、京都大学において、前事業での開催を含めて第6回目と7回目となる国際セミナーをおこなった。この国際セミナーには他経費による海外からの参加者も含めて、それぞれ計68名（外国人12名）と計36名（外国人13名）が参加した。これまでの互いの研究内容、日本での共同研究と研修の成果に関する情報を共有するとともに、ゲストスピーカーとして招いた先進的研究手法による優れた研究を行っている研究者による講演と討論により、今後の共同研究に有用な情報交換を行なうことができた。この屋久島での研修・共同研究と京都での国際セミナーは、京都大学大学院理学研究科の正式な教育カリキュラムに取り入れられており、霊長類学・ウィルドライフサイエンス・リーディング大学院プログラムの協力も得て行っている。全て英語で行われ、若手研究者の研究レベル向上と国際化、グローバル人材の育成だけでなく、世界自然遺産である屋久島をモデルとした野生動物保全と地域社会の持続的発展を両立させる方法の策定にも貢献できると考え、今後も継続・発展させる予定である。

さらに10月には、前事業から毎年1回相手国もちまわりで開催してきた野生動物保全研究に関する国際ワークショップの第6回目を、インドネシアのボゴールにあるボゴール農科大学において開催した。多くのインドネシア側研究者と学生を含む計162名の参加者による発表・討論により、今後の共同研究に有用な情報交換を行なうことができた。本ワークショップでは、ボゴール農科大学での発表・討論で参加7国の研究者が互いの研究内容や共同研究の現状に関する情報を共有した後に、いっしょにインドネシアの野生動物研究フィールドを訪問し、現地で討論することによって、開催国の野生動物の現状と研究・保全活動に関する理解を深めて共有し、開催国におけるフィールドミュージアム実現の可能性や課題について議論することができた。

7. 平成30年度研究交流目標

<研究協力体制の構築>

各相手国との共同研究を継続・発展させて、研究協力体制をさらに強化するとともに、既に連携協定を結んだブラジル国立アマゾン研究所、マレーシア科学大学に加え、インド科学大学、サバ大学、中山大学など、他の参加研究機関との連携協定締結も進め、研究協力体制を強化する。また本年度は、昨年度のインドネシアに続いて、本国際研究協力ネットワークに

新たに加わった中国において、熱帯生物多様性保全に関する国際ワークショップを開催し、参加国研究者間で中国における大型動物研究と保全の現状の理解を共有するとともに、今後の研究協力や中国におけるフィールドミュージアム実現の可能性について議論することによって、参加国間の研究協力体制を強化する。また、インド、中国、キルギス共和国やその周辺の国々に分布するユキヒョウや、インドとネパールに分布するガンジスカワイルカなど、国境を超えて分布する絶滅危惧動物の保全のための研究協力体制を強化するために、国際共同研究や国際研究集会を組織する。

<学術的観点>

これまで開発してきた、ゲノム解析、バイオロギング、音響解析、画像解析、環境 DNA 解析、高度化学解析などの先端研究技術をさらに改良・発展させ、大型動物の行動・生態・保全に関する共同研究をさらに進める。特に、直接観察が困難な野生動物研究の新たな研究方法としてこれまで開発してきた、糞から抽出した DNA やホルモンなどの化学成分から、種判別、性判別、食性や植物との相互作用、腸内細菌相、生理状態、味覚などの機能遺伝子など、様々な情報を引き出す手法の開発と適用を、相手国若手研究者との共同研究を通じてさらに進める。また、情報科学専門家との研究会やワークショップを適宜開催し、音声や画像、ゲノムなど、大量のデータを最新の情報技術で解析する新たな手法の開発と適用を目指す。さらに、ヒトと野生動物との共存に必要な社会科学分野の研究者との連携を進めるための研究会やワークショップを開催する。

<若手研究者育成>

各相手国において、相手国と日本の若手研究者の大型動物に関する共同研究を継続・発展させるとともに、5月と11月に相手国から計約10名の若手研究者を日本に迎え入れて、日本側大学院生・若手研究者とともに、研究技術向上を目指した研修と新たな研究手法開発に関する共同研究を、野生動物研究センターや霊長類研究所の施設、屋久島、および連携動物園・水族館の施設などで行ない、合わせて、京都大学において新たな手法を用いた生物多様性保全に関する国際セミナーをおこなう。これに加えて、各研究課題に必要なゲノム解析、音響解析、バイオロギングなどの先端研究技術習得とデータ解析のために、相手国若手研究者を適宜日本に招聘して研修と共同研究を行う。

<その他（社会貢献や独自の目的等）>

大型野生動物の研究・保全だけでなく、環境教育や環境保全、地域の経済活性化にも貢献できる自然生息地型生物観察施設「フィールドミュージアム」を、まずアマゾンのマナウスに整備するために、26年度から京都大学野生動物研究センターと国立アマゾン研究所によって実施されている JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力 (SATREPS) 「“フィールドミュージアム” 構想によるアマゾンの生物多様性保全」事業と連携して、アマゾンマナティーやアマゾンカワイルカ、大型魚類、絶滅危惧霊長類、ナマケモノなどの森林動物に関する共同研究や展示法開発、教育プログラム開発を進め、アマゾンにおけるフィールドミ

ミュージアム整備に協力する。また本年度は、中国において熱帯生物多様性保全に関する国際ワークショップを開催し、参加国におけるフィールドミュージアム実現の可能性について議論する。

8. 平成30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29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) ブラジルにおける野生動物保全研究 (英文) Conservation studies of wild animals in Brazil				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授, 1-1 (英文) Shiro KOHSHIMA, Wildlife Research Center of Kyoto University, Professor, 1-1				
相手国側代表 者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(英文) Vera Maria Ferreira DA SILVA, National Institute for Amazonian Research, Professor, 2-1				
30年度の 研究交流活動 計画	<p>これまでの研究成果をふまえ、国立アマゾン研究所のダシルバ教授を主たる対応者として、アマゾンのアンブレラ種であるアマゾンマナティー、アマゾンカワイルカの音響解析とバイオロギングによる行動モニタリングおよびゲノム解析、ナマケモノなどのバイオロギング調査、絶滅危惧霊長類フタイロタマリンやキングオオサキなどの採食生態に関する研究を継続・発展させる。他経費による派遣も含め、日本から5名ほどを派遣し(半月-3ヶ月、日程は調整中)ブラジル国から5名ほどが参加予定である。主要な日本側研究者は、幸島司郎、阿形清和、湯本貴和、岸田拓士、森阪匡通、菊池夢美、池田威秀、村松大輔、大学院生の松島慶、武真祈子、中山侑である。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的に情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。</p>				
30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>アマゾン熱帯生態系の重要なアンブレラ種であり絶滅危惧種でもあるアマゾンマナティーやアマゾンカワイルカ、フタイロタマリン、キングオオサキ、ナマケモノなどの保全研究がさらに進むと期待される。例えば、野生復帰後のマナティーの行動分析の結果は、野生復帰法の改善と確立に貢献できる。また、これらの研究成果をアマゾン・フィールドミュージアムでの展示や教育プログラム、エコツーリズム・プログラムに生かすための研究も進展すると期待される。</p>				

整理番号	R-2	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) インドにおける野生動物保全研究 (英文) Conservation studies of wild animals in India				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授, 1-1 (英文) Shiro KOHSHIMA, Wildlife Research Center of Kyoto University, Professor, 1-1				
相手国側代表 者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(英文) Raman SUKUMAR, Indian Institute of Science, Professor, 3-1				
30年度の 研究交流活動 計画	<p>インド科学大学の生態科学センターのスクマール・ラマン教授を主な対応者として、アジアゾウの季節移動、人里での行動変化、低周波音声レパートリー、ドールの音声および嗅覚コミュニケーション、ユキヒョウの食性、繁殖生理、ガンジスカワイルカの生態などに関する共同研究を継続し、さらに発展させる。日本から3名ほどを派遣し(期間、日程は調整中)インドからは3名ほどが参加予定である。ユキヒョウに関しては、インドだけでなくキルギス共和国や中国の研究者、ガンジスカワイルカに関してはネパールの研究者とも連携した共同研究や研究集会を組織する予定である。遺伝子やホルモン解析、音響解析、3Dカメラトラップなどの新技術の応用を試み、間接的分析手法の確立を目指す。主要な日本側研究者は、幸島司郎、阿形清和、木下こづえ、森阪匡通、菊地デイル万次郎、杉本太郎、大学院生の澤栗秀太、ナチケータ・シャルマである。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的に情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。</p>				
30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>音響解析や3Dトラップカメラ、ホルモン分析などの新たな研究手法の導入によって、いずれも絶滅危惧動物であるアジアゾウ、ユキヒョウ、ドール、ガンジスカワイルカの生態・行動に関する研究がさらに進展すると期待できる。また、これらの研究成果をもとに生物多様性保全計画を策定する展望が開けると期待される。例えば、アジアゾウの音声と行動との関係理解に基づく音声を利用した早期警戒システムやホルモン分析によるエコツールズなどに関わるストレス評価など、ヒトとの軋轢回避策を提案できる可能性がある。また、国際研究集会や国際共同研究によって、ユキヒョウやガンジスカワイルカなど、国境を超えて分布する絶滅危惧動物の保全のための研究協力体制が強化されると期待できる。</p>				

整理番号	R-3	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) マレーシアにおける野生動物保全研究 (英文) Conservation studies of wild animals in Malaysia				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授, 1-1 (英文) Shiro KOHSHIMA, Wildlife Research Center of Kyoto University, Professor, 1-1				
相手国側代表 者 氏名・所属・職	(英文) SHAHRUL ANUAR MOHD SAH, Universiti Sains Malaysia, Professor, 4-1				
30年度の 研究交流活動 計画	<p>29年度に引き続き、マレー半島部、ボルネオ島において、大型哺乳類を対象とした生態学的、保全学的な研究を推進してゆく。半島部においては、マレーシア科学大学のシャルール教授を主な対応者として、飼育オランウータンの野生復帰、マレーバクの塩場利用と音声行動、コウモリの多様性、イルカ類の分布に関する研究などを行う。同時に、マカクザル類、コロブス類の生態研究から、都市部周辺で深刻な問題となりつつある野生動物とヒトとの軋轢を軽減するための具体的な方策を検討する。ボルネオ島では、マレーシア・サバ大学のハミド准教授を主な対応者として、野生オランウータン、テングザル、ブタオザルの採食生態、ヤマアラシの社会構造と繁殖生態、ジャコウネコ類の採食生態、バンテン（野生ウシ）の生息状況、野生動物による塩場利用と塩場の環境DNAに関する研究をさらに進める。これらの研究をトラップカメラ、GPS首輪、環境DNA分析など、新たな手法を導入して推進していく。また、テングザルを含む絶滅危惧動物の飼育環境を改善し、よりよい繁殖環境を提案するため、日本とマレーシアの動物園と連携した共同研究もすすめていく。日本から5名ほどを派遣し(期間、日程は調整中)マレーシアから5名ほどが参加予定である。主要な日本側研究者は、幸島司郎、松林尚志、松田一希、今井伸夫、半谷吾郎、林美里、木村里子、ヒル、田和優子、河野礼子、金森朝子、久世濃子、大谷洋介、中林雅、蔦谷匠、石毛太郎、大学院生の松川あおい、田島知之、潮田雅晴、佐野千尋、星野智である。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的に情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。</p>				

<p>30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>マレー半島では、飼育オランウータン、マレーバク、イルカ類、コウモリ類に関する研究、ボルネオ島では、バンテン、オランウータン、ヤマアラシ、ジャコウネコ、そしてそれら野生動物による塩場利用に関する研究がさらに進み、これらの研究成果に基づいて熱帯生物多様性保全計画を策定する展望が開けると期待できる。例えば、ボルネオのダナムバレイでの野生オランウータンの長期研究が継続・発展し、飼育オランウータンの野生適応過程の研究が進めば、フラッグシップ種である本種の野生復帰プログラムの策定に貢献できる。また、マレー半島でのマレーバクの生態研究がさらに進み、絶滅危惧種である本種の保全計画に貢献できると期待できる。さらに、野生動物とヒトとの軋轢を軽減するための具体的方策の策定にも貢献できる</p>
--	---

整理番号	R-4	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) 中国における野生動物保全研究 (英文) Conservation studies of wild animals in China				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 今井啓雄・京都大学霊長類研究所・准教授, 1-42 (英文) Hiroo IMAI, Primate Research Institute, Kyoto University, Associate Professor, 1-42				
相手国側代表 者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(英文) Zhang PENG, Sun Yat-sen University (中山大学), Professor, 5-1				
30年度の 研究交流活動 計画	29年度に引き続き、中山大学のチャン教授を主な対応者として、マカクザルやコロブス類等の霊長類を主な対象とした野生動物保全研究をおこなう。マカクザルは、海南島南部や広州周辺のアカゲザルを中心に研究を進める。コロブス類に関しては、北京大学崇左生物多様性研究所が中心に実施している白頭葉候 (White-headed lungur) の保全活動と協力して、孤立個体群の調査と保全研究、特に遺伝子調査の部分に積極的に参画する。また、同研究所が実施しているイルカ類やユキヒョウの保全研究との連携の可能性も検討する。日本から3名ほどを派遣し中国から3名ほどが参加予定である。(期間、日程は調整中である) 主要な日本側研究者は今井啓雄、半谷吾郎、橋戸南美、木下こづえ、大学院生の Yan Xhaoxian、Liu Jie である。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的に情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。				
30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	マカクザルやコロブス類に関する研究がさらに進み、これらの研究成果に基づいた保全計画や人間との軋轢軽減策の策定に展望が開けると期待できる。例えば、それぞれ孤立した個体群の遺伝的構成や生態に関する研究が進めば、保全プログラムの策定に貢献できる。また、ユキヒョウなど、国境を超えて分布する絶滅危惧動物の国際的な研究集会や共同研究を実現できれば、保全のための研究協力体制が強化されると期待できる。				

整理番号	R-5	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) インドネシアにおける野生動物保全研究 (英文) Conservation studies of wild animals in Indonesia				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 今井啓雄・京都大学霊長類研究所・准教授, 1-42 (英文) Hiroo IMAI, Primate Research Institute, Kyoto University, Associate Professor, 1-42				
相手国側代表 者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(英文) Bambang SURYOBROTO, Bogor Agricultural University, Lecturer, 6-1				
30年度の 研究交流活動 計画	29年度に引き続き、ボゴール農科大学のバンバン講師を主な対応者として、パガンダラン島のジャワルトン、スラウェシ島のスラウェシマカク類（クロザル等）等のインドネシアに特異的な霊長類を主な対象とした野生動物保全研究をおこなう。ターゲットキャプチャ法によりDNAを収集し、各個体の遺伝的背景を明らかにする。また、遺伝情報と観察された行動や形態との関係を明らかにして、保全計画策定の資料とする。さらに、スラウェシ島の塩場や野生動物、特にアノアやバビルサ、ジャコウネコやシカ類の保全研究の可能性を探る。日本から4名ほどを派遣し(期間、日程は調整中)インドネシアから4名ほどが参加予定である。主要な日本側研究者は今井啓雄、橋戸南美、早川卓志、辻大和、立脇隆文、高槻成紀、寺井洋平、松林尚志、中林雅、大学院生の西栄美子、河本悠吾、Yan Xiaoxian である。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的に情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。				

<p>30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>これまでの研究成果をふまえて、マカクザルやコロブス類に関する研究がさらに進み、これらの研究成果に基づいて熱帯生物多様性保全計画を策定する展望が開けると期待できる。例えば、パガンダラン島ではマカクザルとコロブス類が同所的に生息しているため、それぞれの採食行動ニッチに対する要因が明らかになれば、保全プログラムの策定に貢献できる。また、スラウエシ島特異的に進化した7種のマカクザルのゲノム比較研究が進むことにより、これらの進化的背景に基づく生態研究がさらに進み、絶滅危惧種である本種の保全計画に貢献できると期待できる。</p>
--	--

整理番号	R-6	研究開始年度	平成29年度	研究終了年度	平成34年度
研究課題名	(和文) 新たな野生動物研究手法の開発と応用 (英文) Development of new methodology for wild animal studies				
日本側代表者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(和文) 平田聡・京都大学野生動物研究センター・教授, 1-21 (英文) Satoshi HIRATA, Wildlife Research Center of Kyoto University, Professor, 1-21				
相手国側代表 者 氏名・所属・職 名・研究者番 号	(英文) Eske WILLERSLEV, University of Cambridge, Professor, 7-1				
30年度の 研究交流活動 計画	<p>29年度に引き続き、ケンブリッジ大学のエシユケ教授とオクスフォード大学のピロ准教授を主な対応者として、環境DNAやドローン、バイオロギングなど、先端技術を利用した新たな野生動物研究技術の開発と応用のための共同研究を行う。具体的には、土壌や水試料、化石などからの野生動物痕跡DNAを抽出・分析する方法や、ドローン画像や動物装着ビデオ画像の解析による野生動物の行動・生態研究法などを開発し、参加国で実用化することを目指す。日本から3名ほどを派遣し(期間、日程は調整中)イギリスから3名ほどが参加予定である。主要な日本側研究者は平田聡、幸島司郎、阿形清和、山本真也、渡辺信、福井弘道、杉田 暁、大学院生の井上漱太、松島慶、松浦孝英である。共同研究を進める上でメールやスカイプ等を用いて毎週定期的な情報交換を行う。またセミナーの際には進捗状況を直接確認する機会を設ける。</p>				
30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>これまでの研究成果をふまえて、土壌や水試料、化石などからの野生動物痕跡DNA抽出・分析法をいくつかの飼育環境で試み、野生下で適用可能な方法を絞り込むことが可能になると期待できる。野生下で適用可能な方法が確立できれば、直接観察が困難な野生動物の分布や生態解明の強力な新手法になると考えられる。野生ウマや霊長類のドローン画像や伝書鳩に装着したビデオ画像の記録・解析を試みることによって、多様な野生動物に適用できる記録・分析法の開発・改良につながる貴重なデータが得られると期待できる。</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 第8回国際セミナー「生物多様性と進化：環境 DNA 分析による野生動物研究」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “The 8th International Seminar on Biodiversity and Evolution: Wildlife Science by Environmental DNA analysis”
開催期間	平成 30 年 5 月 14 日 ～ 平成 30 年 6 月 15 日 (33 日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、京都、京都大学野生動物研究センター
	(英文) Japan, Kyoto, WRC, Kyoto University
日本側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授,1-1
	(英文) Shiro KOHSHIMA・Wildlife Research Center of Kyoto University・Professor,1-1
相手国側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号 (※日本以外での開催の場合)	(英文) なし

参加者数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)		備考
		A.	B.	
日本	A.	35/	1050	
	B.	45		
(ブラジル)	A.	1/	33	
	B.	0		
(インド)	A.	1/	33	
	B.	0		
(マレーシア)	A.	1/	33	
	B.	0		
(中国)	A.	1/	33	
	B.	0		
(インドネシア)	A.	1/	33	
	B.	0		
(イギリス)	A.	1/	33	
	B.	0		
合計 〈人／人日〉	A.	41/	1248	
	B.	45		

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）

※人／人日は、2／14（＝2人を7日間ずつ計14日間派遣する）のように記載してください。

※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、備考欄にその内訳等を記入してください。

<p>セミナー開催の目的</p>	<p>共同研究の一環として、年2回5月と11月に日本でおこなう生物多様性研究のための実習形式の国際セミナーの一つである。研究技術向上を目指した日本での研修と共同研究のために招聘した相手国若手研究者と日本の若手研究者が共同して、屋久島や各相手国でのフィールドワークで集めたサンプルについて、ゲノム解析、バイオロギングデータ解析、音響・画像解析などを行った成果発表を行うとともに、ゲノム分析など先進的研究手法による優れた研究を行っている研究者による招待講演と討論によって、共同研究のレベルアップと、相手国と日本の若手研究者の育成をはかる。相手国に派遣された学生や若手研究者には帰国後、中心になって来日者の世話や日本での国際セミナーの世話をしてもらい相互交流をさらに緊密化する。今年度の5月のセミナーは、環境DNA分析による野生動物研究を主なテーマとして行う</p>	
<p>期待される成果</p>	<p>日本で開催することで、参加国若手研究者に日本や他の参加国での研究の進展を理解できる機会となる。共同研究のフィールドワークで集めてきたサンプルについて、相手国と日本の若手研究者が共同してゲノム解析、バイオロギングデータ解析、音響・画像解析などの先進的研究手法を開発・習熟することによって、共同研究のレベルアップとグローバル人材の育成が期待できる。またこれまで希薄だった熱帯諸国間の研究交流と協力体制がさらに強化されると期待できる。</p>	
<p>セミナーの運営組織</p>	<p>全体の総括をする代表者の幸島司郎をリーダーとして、若手研究者で運営組織をつくる。すなわち、各国研究者（インド、ブラジル、中国、マレーシア、インドネシア、イギリス各1名、計6名）と、それに対応する日本側若手研究者（計6名）が中心になって、運営組織を作り実習とセミナーを運営する。</p>	
<p>開催経費 分担内容</p>	<p>日本側</p>	<p>内容 国内旅費 200,000 円</p>
	<p>(インド、ブラジル、中国、マレーシア、インドネシア、イギリス) 側</p>	<p>内容 外国旅費</p>

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9回国際セミナー 「生物多様性と進化：ドローン利用による野生動物研究」
	(英文) JSPS Core-to-Core Program “The 9th International Seminar on Biodiversity and Evolution: Wildlife Science using Drone”
開催期間	平成30年10月30日～平成29年11月30日(32日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 日本、京都、京都大学野生動物研究センター
	(英文) Japan, Kyoto, WRC, Kyoto University
日本側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授,1-1
	(英文) Shiro KOHSHIMA・Wildlife Research Center of Kyoto University・Professor,1-1
相手国側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号 (※日本以外での開催の場合)	(英文) なし

参加人数

派遣先 派遣元		セミナー開催国 (日本)		備考
日本	A.	15/	495	
	B.	20		
(ブラジル)	A.	1/	33	
	B.			
(インド)	A.	1/	33	
	B.			
(マレーシア)	A.	1/	33	
	B.			
(中国)	A.	1/	33	
	B.			
(インドネシア)	A.	1/	33	
	B.			
(イギリス)	A.	1/	33	
	B.			
合計 〈人/人日〉	A.	41/	693	
	B.	20		

セミナー開催の目的	<p>共同研究の一環として、年2回5月と11月に日本でおこなう生物多様性研究のための実習形式の国際セミナーの一つである。研究技術向上を目指した日本での研修と共同研究のために招聘した相手国若手研究者と日本の若手研究者が共同して、屋久島や各相手国でのフィールドワークで集めたサンプルについて、ゲノム解析、バイオリギングデータ解析、音響・画像解析などを行った成果発表を行うとともに、ゲノム分析など先進的研究手法による優れた研究を行っている研究者による招待講演と討論によって、共同研究のレベルアップと、相手国と日本の若手研究者の育成をはかる。相手国に派遣された学生や若手研究者には帰国後、中心になって来日者の世話や日本での国際セミナーの世話をしてもらい相互交流</p>
-----------	--

		をさらに緊密化する。今年度の11月のセミナーは、ドローンを利用した野生動物研究を主なテーマとして行う
期待される成果		日本で開催することで、参加国若手研究者に日本や他の参加国での研究の進展を理解できる機会となる。共同研究のフィールドワークで集めてきたサンプルについて、相手国と日本の若手研究者が共同してゲノム解析、バイオリギングデータ解析、音響・画像解析などの先進的研究手法を開発・習熟することによって、共同研究のレベルアップとグローバル人材の育成が期待できる。またこれまで希薄だった熱帯諸国間の研究交流と協力体制がさらに強化されると期待できる。
セミナーの運営組織		全体の総括をする代表者の幸島司郎をリーダーとして、若手研究者で運営組織をつくる。すなわち、各国研究者（インド、ブラジル、中国、マレーシア、インドネシア、イギリス各1名、計6名）と、それに対応する日本側若手研究者（計6名）が中心になって、運営組織を作り実習とセミナーを運営する。
開催経費 分担内容	日本側	内容 国内旅費 200,000 円
	（インド、ブラジル、中国、マレーシア、インドネシア、イギリス）側	内容 外国旅費

整理番号	S-3
セミナー名	(和文) 日本学術振興会研究拠点形成事業「第9回熱帯生物多様性国際ワークショップ:中国における生物多様性保全」 (英文) JSPS Core-to-Core Program “9th International workshop on tropical biodiversity : Biodiversity conservation in China”
開催期間	平成30年10月15日 ~ 平成30年10月21日 (7日間)
開催地(国名、都市名、会場名)	(和文) 中国、広州、中山大学 (英文) China, Guangzhou, Sun Yat-sen University
日本側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号	(和文) 幸島司郎・京都大学野生動物研究センター・教授,1-1 (英文) Shiro KOHSHIMA ・ Wildlife Research Center of Kyoto University ・ Professor,1-1
相手国側開催責任者 氏名・所属・職名・研究者番号 (※日本以外での開催の場合)	(英文) Zhang PENG, Sun Yat-sen University (中山大学) , Professor,5-1

参加人数

派遣元	派遣先	セミナー開催国 (日本)		備考
		A.	B.	
日本	A.	25/	175	
	B.	5		
(ブラジル)	A.	1/	10	
	B.	0		
(インド)	A.	1/	7	
	B.	0		
(マレーシア)	A.	1/	7	
	B.	0		
(中国)	A.	1/	7	
	B.	0		
(インドネシア)	A.	1/	7	
	B.	0		
(イギリス)	A.	1/	9	
	B.	0		
合計 〈人／人日〉	A.	31/	222	
	B.	5		

セミナー開催の目的	H24-28に採択された前事業で行って来た国際ワークショップを継続・発展させるものとして、本年度は、本国際研究協力ネットワークに新たに加わった中国において、国際ワークショップを開催し、保全と研究の現場を視察することによって、参加7カ国の研究者間で中国における大型動物研究と保全の現状の理解を共有するとともに、その理解に基づいて、今後の研究協力や中国におけるフィールドミュージアム実現の可能性について議論する。
-----------	--

期待される成果	参加7カ国の研究者が、開催国において一堂に会して、開催国の野生動物研究や保全の現場で議論することによって、中国における大型動物研究と保全の現状の理解を深め、今後の研究協力やインドネシアにおけるフィールドミュージアム実現の可能性について共に考えることが可能になると期待できる。また、これまで少なかった、熱帯諸国間の研究交流と協力体制が強化されることも期待できる。		
セミナーの運営組織	全体の総括をする代表者の幸島司郎をリーダーとして、また現地の受け入れ責任者であるチャンポン博士を共同責任者として、熱帯生物多様性国際ワークショップ運営委員会を組織する。具体的には、日本と中国の若手研究者（各国3名ずつ、計6名）が中心になって運営をおこなう。		
開催経費 分担内容	日本側	内容	国内旅費 102,000 円 外国旅費 1,000,000 円 外国旅費に係る消費税 80,000 円
	中国	内容	国内旅費、会議費等
	(インド、ブラジル、インドネシア、マレーシア、イギリス) 側	内容	外国旅費

8-3 研究者交流（共同研究、セミナー以外の交流）

現在、未定

8-4 中間評価の指摘事項等を踏まえた対応

該当なし

9. 平成30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

表が入りきらない為、別紙添付

※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。)

※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。

※相手国以外の国へ派遣する場合、国名に続けて(第三国)と記入してください。

9-2 国内での交流計画

	交流予定人数 <人/人日>
合計	15 / 15 (20 / 40)

10. 平成30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	7,602,000	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	4,550,000	
	謝金	50,000	
	備品・消耗品 購入費	450,000	
	その他の経費	480,000	
	不課税取引・ 非課税取引に 係る消費税	368,000	
	計	13,500,000	研究交流経費配分額以内であること。
業務委託手数料		1,350,000	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		14,850,000	

別紙

派遣先 派遣元	日本 〈人/人日〉	ブラジル 〈人/人日〉	インド 〈人/人日〉	マレーシア 〈人/人日〉	中国 〈人/人日〉	インドネシア 〈人/人日〉	イギリス 〈人/人日〉	合計 〈人/人日〉
日本 〈人/人日〉		2 / 30 (3 / 50)	3 / 30 (3 / 180)	5 / 75 (3 / 45)	20 / 200 (5 / 200)	4 / 60 (5 / 50)	3 / 30 (3 / 30)	37 / 425 (22 / 555)
ブラジル 〈人/人日〉	3 / 125 (1 / 30)		/ (/)	/ (/)	1 / 14 (/)	/ (/)	/ (/)	4 / 139 (1 / 30)
インド 〈人/人日〉	3 / 155 (/)	/ (/)		/ (/)	1 / 14 (/)	/ (/)	/ (/)	4 / 169 (0 / 0)
マレーシア 〈人/人日〉	5 / 130 (/)	/ (/)	/ (/)		2 / 20 (/)	/ (/)	/ (/)	7 / 150 (0 / 0)
中国 〈人/人日〉	2 / 65 (/)	/ (/)	/ (/)	/ (/)		/ (/)	/ (/)	2 / 65 (0 / 0)
インドネシア 〈人/人日〉	2 / 65 (/)	/ (/)	/ (/)	/ (/)	1 / 10 (/)		/ (/)	3 / 75 (0 / 0)
イギリス 〈人/人日〉	2 / 65 (/)	/ (/)	/ (/)	/ (/)	1 / 10 # /)	/ (/)		3 / 75 (0 / 0)
合計 〈人/人日〉	17 / 605 (1 / 30)	2 / 30 (3 / 50)	3 / 30 (3 / 180)	5 / 75 (0 / 45)	26 / 268 (0 / 200)	4 / 60 (5 / 50)	3 / 30 (3 / 30)	60 / 1098 (23 / 585)