

先端研究拠点事業
平成20年度 事業実績報告書

採用年度	平成18年度
種別	国際戦略型

平成21年4月 日

領域・分野	総合領域
分科細目名（分科細目コード）	情報学・認知科学（1009）
採用番号	15001
研究交流課題名（和文）	人間の進化の霊長類的起源
研究交流課題名（英文）	Primate Origins of Human Evolution
採用期間	平成18年4月1日 ~ 平成21年3月31日（36ヶ月）

《実施組織体制》

日本側

拠点機関名	京都大学
実施組織代表者（所属・職・氏名）	学長・尾池 和夫
コーディネーター（所属・職・氏名）	京都大学霊長類研究所教授・松沢 哲郎
協力機関数	28
参加者数	105

相手国1

国名	ドイツ
拠点機関名	マックスプランク進化人類学研究所
コーディネーター（所属・職・氏名）	所長・マイケル・トマセロ
協力機関数	2
参加者数	23
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	マックスプランク協会

相手国 2

国名	アメリカ
拠点機関名	ハーバード大学
実施組織代表者（職・氏名）	学長・デレク・ボク
コーディネーター（職・氏名）	人類学部教授・リチャード・ランガム
協力機関数	5
参加者数	8
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	ジェイムズ・マクダネル財団

相手国 3

国名	イギリス
拠点機関名	ケンブリッジ大学
実施組織代表者（職・氏名）	総長・エディンバラ公フィリップ
コーディネーター（職・氏名）	生物人類学部・ウィリアム・マグルー
協力機関数	4
参加者数	9
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	BBSRC（イギリス生物工学・生物科学カウンスル）

相手国 4

国名	イタリア
拠点機関名	認知科学工学研究所
実施組織代表者（職・氏名）	
コーディネーター（職・氏名）	主任研究員 エリザベッタ・ビザルベルギ
協力機関数	2
参加者数	4
マッチングファンド （出資機関・プログラム名）	認知科学工学研究所

交流目標の達成（見込）状況

① 平成20年度事業計画における達成目標

「人間とは何か」「人間はどこから来たのか」という本質的な問いを解くために、心・体・社会・ゲノムの4つの視点・領域から人間の本性の霊長類的起源を探ることを目的としてきた。海外の研究相手国・協力機関へ研究者を派遣して活発な人的交流をはかり、国際的な拠点研究機関として継続的な研究協力の推進を図った。また、アフリカおよびアジアにおいて現地調査研究を実施し、多数の研究成果を出すことを目指した。現地調査では、単にフィールド現場でのデータ収集や解析を進めるのみならず、研究担当陣が、各国から現地へフィールド研究に訪れる研究者との間に研究交流を深め、新たな成果を多国間融合の現場から創出することを重視した。

これらの取り組みを通して、最高の知を結集した総合的・学際的探究を深め、「人間はどこへ行くのか」という現代社会が抱える諸問題に対する総合科学的視点を育むことを目標とした。

② 平成20年度事業計画の達成状況

本年度も、心・体・社会・ゲノムという4つの視点・領域から、人間の本性の霊長類的起源を探った。「心」の研究領域では、ヒトでみられる互惠性の進化的基盤についての研究において、ドイツのマックスプランク進化人類研究所と研究協力体制を築くことができた。「体」の研究領域では、マックスプランク進化人類学研究所のチームと協力して、頭蓋内部の形態学的特長を用いて、化石の系統分析を可能にすることを目的とした研究を進め、一定の成果を挙げることができた。「社会」の研究領域では、米国ハーバード大学の研究チームなどと連携して、野生チンパンジーやボノボの野外調査と、野生生物保全についての共同研究を進めた。「ゲノム」の研究領域では、ケンブリッジ大学生物人類学部門のチームと、チンパンジーやマントヒヒ、新世界ザル等のMHC遺伝子多型についての研究情報を交換し、議論を深めることができた。

また、霊長類研究所における国際セミナーの開催、東京で実施した若手研究者プログラムでは、多領域の研究者と学術研究および教育に関する情報の交換を達成し、人的ネットワークを構築した。海外拠点との交流を通じて、各国の研究者と情報交換を進め、これからの時代の霊長類学・哺乳類学の将来構想を構築することに対して、大きな貢献をした。拠点間の持続的協力関係は順調に成熟していると評価できる。

若手研究者養成における成果としては、多くの渡航プランに若手を海外の集会や調査地に派遣することを目的とし、実際の人的交流やフィールドワークを通じての若手研究者養成に関して、最大の成果を上げてきた。若手は未来の研究活動に実際に貢献する人材であり、その国際的養成を本計画のもっとも重要な研究教育プランとして位置づけたことが機能したと評価できる。

国際的学術情報の収集整備という面では、拠点を中心に学術情報のやりとりを活発に行ってきた。とりわけ、欧米諸国の研究組織とともに、霊長類の野外生態情報を交換できる場として、HOPEの機能性は極めて高く、世界でも類例を見ない学術情報収集のための人的・組織間ネットワークとして育っている。

最後に、事業の波及効果として、人的交流を発展させながら、テーマを学際的に研究するというシステムが有効であることをHOPE事業は証明した。今後も、HOPEのような研究組織間の人的交流を中心として研究遂行が今後の学術施策の中で重要なものとされることは間違いない。大型機器や施設の導入のみならず、人と人が会い、次世代を育てつつ研究する仕組みづくりの典型的な成功例として注目されよう。

実施状況

研究交流計画実施にあたる実施体制

国内外の拠点機関は、心・体・社会・ゲノムの各領域で、それぞれ特徴とするテーマを持ち寄り、効果的な交流体制を構築することができた。ドイツのマックスプランク研究所からは、認知発達科学の基盤研究成果がもたらされ、また、哺乳類化石の比較形態学的検討についての研究でも情報交換を行った。アメリカ合衆国ハーバード大学人類学部からは、アフリカの類人猿の野外調査の成果が協力体制の中で議論された。イギリスのケンブリッジ大学の研究チームとは、MHC 遺伝子多型等の研究成果について相互的に討議を行った。このように、相手国の組織体制の長所を活用した実施体制が完成された。

日本側拠点機関における研究交流課題への取り組み（事務支援体制等の観点より）

日本側拠点機関である京都大学は、霊長類研究所を中心に心・体・社会・ゲノムの全領域にわたって本事業の中心的リーダーとなっている。「人間の進化の霊長類的起源」というテーマは、形態学、生理学・分子生物学、認知科学・心理学、生態学・行動学という、霊長類研究所が世界水準を先導する諸領域の学際融合によって実現するものであり、拠点機関の研究体制と事務体制が一体となった総体的能力によって、最高水準の交流を行うことができた。とりわけ重要な機能を果たしたのは京都大学の事務体制であり、多岐にわたる交流対象に対して的確な連絡機構を構築し、円滑な交流体制を支えた。また、日本側拠点機関は、国内各協力機関との密接な学際融合体制を築き、研究交流課題に有効に取り組むことに成功した。

共同研究

心・体・社会・ゲノムという4つの視点・領域から、共同研究を通して、人間の本性の霊長類的起源を探った。

「心」の研究領域では、ヒトでみられる互惠性の進化的基盤についての研究において、マックスプランク進化人類研究所と研究協力体制を築くことができた。日本ではチンパンジーの互惠性の研究は進められているが、ボノボ、ゴリラ、オラウータンを対象とした実験は皆無に近い。そこで、大型類人猿4種全てで、実験研究を行っているマックスプランク進化人類学研究所のマイケル・トマセロ教授らを中心とする研究グループと、情報交換および、最新データの収集を進めた。ヒトや大型類人猿の社会性を理解する上で、種間の比較は非常に重要であることから、今後も継続的に情報交換と共同研究を進める方向で協議した。

「体」の研究領域では、マックスプランク進化人類学研究所のチームと協力して、頭蓋内部の形態学的特長を用いて、化石の系統分析を可能にすることを目的とした研究を進め、一定の成果を挙げた。CTによる化石の内部構造の分析が容易になった昨今では、顔面頭蓋の内部構造による化石種の系統分析が注目を集めているが、マックスプランク進化人類学研究所のチームと、チンパンジーなどの霊長類頭蓋骨標本のCT撮像とそのデータを共有するなどして協力体制を構築することに成功し、現在、データ整備を進めている。

「社会」の研究領域では、米国ハーバード大学の研究チームなどと連携して、野生チンパンジーやボノボの野外調査と、野生生物保全についての共同研究を進めた。野生チンパンジーの長期調査地が増えるにつれ、地域間で異なる行動の多様性があることが明らかになってきた。ウガンダ共和国におけるカリンズ森林でのチンパンジー調査を行い、同じウガンダのキンバレ森林で調査しているハーバード大学の研究チームと連携して、チンパンジーの行動の地域間比較とその特性を明らかにする試みを始めた。また、コンゴ民主共和国のサンロガ国立公園において長年ボノボの研究を行っているマックスプランク進化人類学研究所のチームと、ボノボの保護状況についての情報交換を行いながら、保護活動を推進する上での課題と解決方法について意見交換をおこなった。さらに、日本側の研究チームが、コンゴのワンバ地区でおこなってきたボノボの調査結果とマッ

クスプラクスの調査結果を比較検討し、ボノボの社会集団の構造的特徴を明らかにする研究が可能となった。

「ゲノム」の研究領域では、ケンブリッジ大学生物人類学部門のチームと、チンパンジーやマントヒヒ、新世界ザル等の MHC 遺伝子多型についての研究情報を交換し、議論を深めた。ケンブリッジ大学のチームからは、主に血液サンプルを用いて、飼育個体を中心とした研究成果を学び、日本側からは、対象を野生個体にまで広げるために非侵襲的サンプルを用いた実験技術を教えた。こうした知識と技術の交換を行うことで、互いの研究の更なる可能性を広げる関係づくりができた。

セミナー

本事業では、毎年、共同研究の成果発表や情報交換のためのセミナーやワークショップ、シンポジウム等を企画実行してきた。平成 20 年度も海外から各研究分野における著名な研究者を招き、セミナーを開催した。

ひとつは、チンパンジーの行動とホルモンの関係を永年研究しているニューメキシコ大学のエメリー・トンプソン氏を招聘してセミナーを開催した。トンプソン氏は、「チンパンジーの繁殖年齢」と題して講演し、メスのチンパンジーの行動に影響を及ぼすホルモンなどについての研究成果を発表した。

また、ドイツのマックスプランク進化人類研究所からクリケット・ザンツ氏を招聘し、「コンゴ民主共和国北部に住むチンパンジーの生態と行動」と題して、コンゴ民主共和国での永年にわたる調査研究成果について発表するセミナーを開催して参加者と活発な議論を交わした。

これらのセミナーは、国際拠点型の霊長類学を進めていくという点で、実り豊かなセミナーになったと考えている。

また、今年度までに開催された HOPE セミナーの詳細は、ウェブサイトから閲覧することができる。

ホームページアドレス: <http://www.pri.kyoto-u.ac.jp/hope/index-j.html>

研究者交流

当プロジェクトの参加希望者は年々増加し、本年度は61件の海外派遣と9件の招聘、併せて約70件の渡航事業を支援することができた。本年度は特に、若手研究者の交流に力を入れてきた。多くの若手研究者を海外の学会や調査地に派遣することにより、国際的な人的交流やフィールドワークを通じて、若手研究者がそれぞれの研究分野において、確実な成果を出すことができるよう支援を行った。

一例を挙げれば、平成20年6月に米国フロリダで開催されたアメリカ霊長類学会、8月にスコットランドのエディンバラで開催された第22回国際霊長類学会(IPS)、及び11月に米国ワシントンDCで開催された北米神経科学会において研究成果発表を行う多数の若手研究者らの渡航を支援した。この会議は世界各地からの多数の霊長類研究者が集まる大規模な学会であり、参加した若手研究者たちにとって、世界各国の霊長類研究者との交流を深める好機となったことは間違いない。

また、当事業の支援により、複数年にわたり継続的に、マレーシアの森林においてフィールドワークを行ってきた若手研究者たちも、その研究データをもとに、テングザルの社会・生態に関する研究や、野生オラウータンのオスの社会行動に関する研究において、一定の成果を上げている。

未来の霊長類研究は、若手研究者の肩にかかっており、本プロジェクトの重要な課題である、「若手研究者の国際的養成」は、これからも継続して行わねばならない最優先事項である。

若手研究者養成プログラム

平成20年度の若手研究者対象プログラムでは、世界第一線で活躍する霊長類研究者14名を国内外から招き、東京大学駒場キャンパスにおいて11月15-18日の日程で、HOPE国際シンポジウム2008「人間の進化の霊長類的起源」を開催した。「心」の領域から認知科学の専門家、「社会」の領域からはチンパンジーやオラウータン、ボノボの生態学調査の現場で活躍する専門家、「ゲノム」の領域からは、遺伝子を指標とした野生動物の行動解析等の専門家を国内外より招いた。一例を挙げると、ドイツのマックスプランク進化人類学研究所の研究者クリケット・ザンツ氏は、コンゴ共和国北部の森林の野生チンパンジーが道具を用いる行動を継続的に調査研究した成果について講演した。また、アメリカのGreat Ape Trust of Iowaで研究者をしているロバート・シューメーカー氏は、Great Ape Trust of Iowaで飼育しているオラウータンの行動に関する長年の研究とその研究結果に基づいて導き出した動物福祉についての見解を発表した。カナダのヨーク大学のアン・ルッソン教授は、ボルネオ・スマトラ島において捕獲されたオラウータンを森へ帰すためのリハビリテーション活動について、その成果と課題について講演した。

会期中は国内外から、約300名の大学院生や若手研究者の参加があり、当シンポジウムは、若手研究者らにとって最新の霊長類研究を学ぶ絶好の機会となった。また、第一線で活躍する研究者と意見交換や議論ができたことは、非常に意義深かったといえる。