

令和元年6月18日現在

機関番号：33501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2018

課題番号：26284138

研究課題名(和文) ホモルーデンスの誕生 - 遊びとネットワークを通してみるコドモ社会の種間比較

研究課題名(英文) Genesis of Homo ludens

研究代表者

島田 将喜 (Shimada, Masaki)

帝京科学大学・生命環境学部・准教授

研究者番号：10447922

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,900,000円

研究成果の概要(和文)：ホモルーデンスとしての人類にとっての遊びや、コドモ社会の本質的重要性を明らかにした。野生霊長類を対象とした長期フィールドワークによって得られたデータを、社会ネットワーク分析(SNA)の手法を用いて分析することで、ホモルーデンスの進化に関する「毛づくろい=遊び仮説」、「狩猟=ゲーム仮説」を検証し、多くの成果を公表した。「動物の社会ネットワーク分析入門」を翻訳し、方法論としてのSNAを国内の動物行動学研究者に広めることに寄与した。また遊びの認知的側面の研究を推進する過程で、異分野間コラボレーションを実現し、洋の東西のみに偏りがちだった文化心理学の比較対象をアフリカ地域にまで拡大することに貢献した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究により、人類の進化の解明には「遊び」というこれまで重視されてこなかった観点からの研究が不可欠であり、人間存在にとってもヒト以外の霊長類にとっても切り離すことのできない重要な行動であることを端的に示すことができた。これまで質的にしか比較できなかった異種間の社会ネットワークや、異なるインタラクション間のネットワークであってもSNAを適用すれば比較可能になるという本研究で用いた方法論を、動物行動学分野に広めることに貢献した。さらにこれまで実現困難だった文化人類学分野と霊長類学、認知心理学のコラボレーションを実現させ、フィールドにおける認知心理学実験を行い、また世界に先駆けた成果を上げた。

研究成果の概要(英文)：We clarified the play of humanity as Homo ludens and the essential importance of the juvenile society. By analyzing the data obtained by long-term fieldwork targeting wild primates using the method of social network analysis (SNA), the "grooming = play hypothesis" "hunting = game hypothesis" concerning the evolution of Homo ludens was verified and many results were published. I translated "Introduction to social network analysis of animals" and contributed to disseminating SNA as a methodology to domestic researchers on animal behavior. Also, in the process of promoting research on the cognitive aspects of play, we have achieved interdisciplinary collaboration, and contributed to expanding the comparative study of cultural psychology that has been biased only to the east and west countries to the African region.

研究分野：人類学 霊長類学 遊び論

キーワード：社会ネットワーク分析 ホモルーデンス 子ども トングウェ チンパンジー ニホンザル 認知心理学実験 遊び

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

遊びはヒトを含む霊長類にとってコドモ期を代表する行動である。ヒトや一部の遊びはきわめて学際的な研究分野であるものの、文化人類学や動物行動学の枠組みでは理論的な扱いが難しく実証的な研究が遅れているテーマの一つであった。代表者は国内における遊びの研究不振の状況を突破すべく、遊びを行動学的に研究するための、定義の問題の解決、論理的正当性や理論的枠組みの整理、映像を微視的に分析する手法を自ら確立し、学際的な研究協力体制を築いてきた。

海外では人間行動の進化を研究対象とした進化心理学や人間行動生態学が盛んであり、これらは人類学の一分野として位置づけられているが、日本では進化(論)的な視点からのヒトの文化・行動研究は、いわゆる「サル屋」「ヒト屋」が分離して以降、大変遅れていた。一方で私たちが明らかにしてきた遊びを研究するうえで不可欠な視点とは、「ヒトの遊びも進化の過程を経て現在の遊びとなった」と考える進化(論)的観点である。つまり人類の遊びの本質の探究には、文化人類学的研究により明らかになるヒトの遊びの通文化的研究と同時に、他種の動物の遊びとの比較が重要である。それにも関わらず国内では文化人類学分野において、遊びを重視する研究者を見つけ出すのは容易ではなかった。

「コドモ期の長期化」は霊長類の一般的傾向として見出されるが、ホモサピエンスにおいてそれは「子ども期の無限延長」という極端な形で生じていると考えられる。代表者は、こうしたサピエンスに特有のライフヒストリーの進化、すなわち「ホモルーデンスとしての人類進化」を明らかにするためには、遊び行動そのものの種間比較と同時に、ヒトを含む霊長類のコドモが遊びを通じて実現する「コドモ社会」を、社会ネットワーク分析 (Social Network Analysis: SNA) の手法を用いて種ごとに明らかにし、定量的に比較することによって可能になると考えた。

SNA とは社会学と数学のグラフ理論とが融合し発展してきた方法論である。私たちが「(人間の)地域コミュニティ」「サルの社会」などと呼ぶ現象は、研究分野によって意味内容が異なることがある一方で、SNA を用いれば種に関わらずネットワーク構造、その頑健性や中心的・周辺的存在等を、複数の同一の指標により定量化することが可能となる。また集団構成/サイズといった要因にどのように依存し時間的に変動するかを予測できるため、ヒトや動物社会の研究をリードする手法として国際的に認識されるようになってきた。このように SNA は異なる種の社会を同一手法で定量化し、比較可能にする強力な手法である。代表者は動物行動学分野における SNA の教科書である「動物の社会ネットワーク分析」を翻訳し、その普及を推進してきた。

2. 研究の目的

以上の議論より、遊びと子ども(コドモ)社会、その SNA をキーワードとする新しいホモルーデンス論を、長期フィールドワーク・実験研究から得られるデータを用いて仮説検証を行うことにより展望する必要がある。ホモルーデンスとしての人類にとっての、遊びや子ども(コドモ)社会の本質的重要性を明らかにすることが本研究の目的である。

3. 研究の方法

以下の三つの段階を想定し、それぞれの段階で以下のようにゴールを設け、それぞれ異なる方法で取り組むことで最終的に、ホモルーデンスの進化を明らかにする。

ゴール 1: 長期フィールドワークの結果と、その成果を踏まえた検証可能な「毛づくろい=遊び仮説」「狩猟=ゲーム仮説」などの仮説の提唱。

ゴール 2: ゴール 1 の仮説が論理的に導く予測の検証。霊長類やヒトに対する長期フィールドワークを継続し、各種のコドモ社会の特徴を明らかにし、またそれらの比較を行う。

ゴール 3: 研究成果を踏まえ、各仮説の修正・補強を行い、その妥当性を高める。その結果として生まれる、遊び・コドモ社会・SNA をキーワードとしたホモルーデンス論を構築する。

仮説による予測を検証するために、ヒト・チンパンジー・ニホンザルに対する長期フィールドワーク・認知心理学実験を行い、データ収集を行った。

4. 研究成果

仮説形成と検証:

「狩猟=ゲーム仮説」に関する成果の集大成として、論文「動物は動物を殺すか」を雑誌『文化人類学』に掲載した(島田 2015)。この論文では、文化人類学者と共同することで、従来のチンパンジーの「狩猟」行動が資源獲得をその機能とした適応的進化の結果としての行動ではなく、野生チンパンジーの「狩猟 hunting」を、かれらの感情の流れの観点から理解することを試みた。チンパンジーは他動物とのインタラクションにおいて対象と向き合い、相手のアニマシー animacy を認知する。チンパンジーは遊びまたは「狩猟」において相手の動物から十分なアニマシーを引き出すこと自体に動機づけられている。彼らはインタラクションを持続することで興奮や恐怖を経験し、他動物との間のインタラクションにアンビヴァレントな喜びを感じる。インタラクションの結果その動物を捕獲し食べれば相手は死ぬが、食べられた動物のアニマシ

ーの不可逆的な喪失には彼らは無頓着なのだ。こうした特徴をもつチンパンジーの「狩獵」とは、互いに相手の動きを読みあうといった高度な駆け引きを要する遊びまたはゲームとして翻訳可能である。

また代表者は、野生チンパンジーの遊びの社会性を SNA の手法で定量化し、遊びはコドモ期においては親和的社会関係の構築に寄与することを発見した (Shimada & Sueur 2014)。この成果自体、「遊び = 毛づくろい仮説」を支持する結果と考えられたが、ニホンザルにおいても同様の傾向があることを確かめた。この成果は「野生ニホンザルのコドモの社会的遊びは紐帯強化に寄与する」と題する論文として *American Journal of Primatology* 誌に掲載された。本論文では、SNA の手法を用い、野生ニホンザル金華山 A 群のコドモ 11 頭の間遊び・毛づくろい・近接関係をそれぞれ隣接行列として定量化した。これらのネットワークレベル指標を比較し、また各隣接行列間の相関関係、連続する二つの季節 (2007 年秋冬と 2008 年春) の行列同士の相関関係を、行列順位相関検定を用いて検討した。調査期間全体を通じた遊びと近接、毛づくろいと近接行列間には正の相関関係が見出された。遊びは近接とネットワークレベル指標の類似性が高いが、毛づくろいとは類似していなかった。2007 年秋冬の遊び・毛づくろいはいずれも 2008 年春のダイアドの近接と正の相関関係があった。さらに各個体の遊びと毛づくろいの量の間には負の相関関係があった。霊長類のオトナ間では毛づくろいが一般的な親和的インタラクションだが、コドモ間では社会的遊びがより一般的である。このことからコドモの社会的遊びは彼らの日常の社会関係のシミュレーションであり、遊びと毛づくろいの量が発達上トレードオフの関係にあることは、これらがともに近い将来の社会的紐帯強化という生物学的機能をもつことを示唆された。つまり、霊長類のコドモ期においては毛づくろいではなく遊びをよくすることが親和的社会的関係の紐帯強化につながることを示唆される。これらは私たちが「毛づくろい = 遊び仮説」として提唱した仮説を支持する。

以上のように SNA をクロフトら著『動物の社会ネットワーク分析』の日本語訳を東海大学出版会から出版し、社会ネットワーク分析の動物行動学への応用について、国内の研究者に向けてアピールを行った。

野生ニホンザルに対するフィールドワーク :

代表者は、2014 年度から 2018 年度の 5 か年にわたって予定通り、宮城県金華山の野生ニホンザル A 群、B1 群を対象とした遊びの研究を断続的に実施してきた。群れ外のオスのオトナ個体が他のオスとのインタラクションにおいて遊びを利用し、親和的関係性の維持を図っている可能性が示唆された。これらのデータは、長期的に収集されて初めて価値をもつものであり、今後も継続して収集してゆく必要がある。

また新たに東京都奥多摩湖周辺に生息する野生ニホンザルを対象とする調査を開始した。データ収集は断続的に行われているが、不明な点も数多く、今後も継続した調査が必要である。

野生チンパンジーに対するフィールドワーク :

タンザニア・マハラ山塊国立公園で長期フィールドワークを継続し、遊び、毛づくろい、狩獵行動など、仮説検証に必要なデータ収集を行った。長期データの収集に伴ういわば副産物としての発見も数多く、一部については英語論文として出版済みである。たとえば、観察者 (島田) が紛失したデジタルハンディカムを保持した若いメスチンパンジーの観察に基づいて、人工物を対象とした探索行動後に新たに発明された野生チンパンジーの遊びのパターンと題して、野生チンパンジーの新奇遊び行動に関して報告した論文を出版した (Shimada 2015)。

またオトナメスがナツメヤシの葉を加工し、アリ釣り道具として用いる場面を、マハラでの長期観察誌上初めて発見した。興味深いことに、近くで様子を見ていた非血縁コドモメスは、ナツメヤシを加工し、アリ釣りを実現させていたため、目的模倣 (emulation) により、これまで使用したことのない新規の素材についての知識を獲得したものと考えられた。この観察事例についても「マハラのチンパンジーによるナツメヤシの利用 : 直接観察による社会的学習」として出版した (Shimada 2018)。

野生チンパンジーを対象としたフィールドワークはこれ以外にもさまざまな知見をもたらしている。たとえば共同研究者の中村との共著で、「野生チンパンジーがヒョウの獲物を食べる」初めての観察事例を報告した (Nakamura Shimada et al. 2019)。マハラの野生チンパンジーたちの遊動域内には同所的に大型のネコ科動物であるヒョウが生息している。中村はヒョウが仕留めた直後とみられる獲物をチンパンジーが横取りして食べるのを、世界で初めて観察した。この観察は人類が肉食獣を追い払って獲物を横取りする「対峙 (たいじ) 的吃肉食」の起源が従来の説よりさかのぼる可能性を示唆する成果である。

マハラのチンパンジーの対物遊び行動の発達が、マハラのチンパンジーの物質文化にどのような影響を与えるか、に関する研究成果を英語論文として出版するため、データの分析に着手し、成果に関する学会発表を行った。また中村とデータを共有し、マハラのチンパンジーに特有の「手のひら型対角毛づくろい」文化の集団間伝搬についての学会発表を行い、これについての論文作成に着手した。

認知心理学実験 :

2014 年度にはフィールドにおける認知心理学実験デザインの構築に関して、島田は出張先

のタンザニアの粗放的焼畑農耕民トングウェに対して、また共同研究者の大石はカメルーンの農耕民バクウェレおよび狩猟採集民バカビグミーに対して、それぞれ可能な認知心理学実験デザインを考案するための予備調査、および本調査を行った。

共同研究者の高橋は、認知科学と文化人類学の共同により、多文化の人々の遊びに関わる認知特性を直接比較しうるフィールドに持ち込むことの可能な認知心理学実験のツールを開発し、フィールド実験を実現しエモティコン(^_^ や 😊 などの記号)の感情価の認知が普遍的ではないことを明らかにした (Takahashi et al. 2017)。つまり、日本人被験者は本物の顔写真と同程度に絵文字の表情を認知した。一方で、カメルーンやタンザニアの被験者は、本物の顔写真については日本人と同様に表情を認知したものの、絵文字については表情として認知されない可能性が示唆された。

こうした成果を受けて、現地の人びとが直感的操作により数分以内で終了可能な実験用アプリを搭載したタブレット型端末を用いることで、フィールドでも実験室同様のデータが得られる認知心理学実験の枠組みを考案した。こうした実験は、現地の被験者にとっては「遊び」としての側面が強いことも分かってきた。2017年、2018年度には、島田と高橋は共同してタンザニア・マハレ周辺域を訪問し、認知心理学実験を行った。訪問先の多くの国々で紙に「笑顔」を描いてもらう実験を予備的に行い、これまでの実験成果と考え合わせて興味深い実験であることが判明した。

この課題を5年間で達成した最大の成果は、文化人類学的研究の目的でこれまで維持されてきたフィールドにおいて、実験心理学的研究(以下フィールド実験)を実施するための方法論が整ったことである。文化人類学と異分野が共同して行うコラボレーションには、いまだに問題が多いが、2016年度、2018年度に相次いで企画した日本文化人類学会大会企画シンポジウムで、私たちの研究グループにおける以上のような成功事例、および問題点を紹介した。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 8 件)

1. Nakamura M., Hosaka K., Nakazawa N., Itoh N., Takahata Y., Yamagami M., Matsusaka T., Sakamaki T., Shimada M., Matsumoto T., Nishie H., Zamma K. "Wild Chimpanzees Deprived a Leopard of Its Kill: Implications for the Origin of Hominin Confrontational Scavenging". *Journal of Human Evolution*. 131, 2019, 129-138. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.03.011>
2. Shimada, Masaki, "Usage of wild date palm (*Phoenix reclinata*) in Mahale chimpanzees: A case of social learning via direct observation" *Pan Africa News* 25(2), 2018. online first. pp19-21 <http://dx.doi.org/10.5134/236290>
3. 島田将喜 「遊びの中で生み出される意味と意味同士のつながり：ニホンザルの枝引きずり遊びの意味論」 *認知科学* 第25巻1号. 2018. pp63-73. <https://doi.org/10.11225/jcss.25.63>
4. Shimada, Masaki, Sueur, Cédric, "Social play among juvenile wild Japanese macaques (*Macaca fuscata*) strengthens their social bonds" *American Journal of Primatology* 80(1) 2017; e22728. <http://dx.doi.org/10.1002/ajp.22728>
5. Kohske Takahashi, Takanori Oishi, Masaki Shimada, "Is 😊 Smiling? Cross-cultural Study on Recognition of Emoticon's Emotion" *Journal of Cross-Cultural Psychology* 48(10) pp. 1578-1586. (2017) <http://dx.doi.org/10.1177/0022022117734372>
6. Pelé M., Bonnefoy A., Shimada M., Sueur C. "Interspecies sexual behaviour between a male Japanese macaque and female Sika deer." *Primates* 58(2), 2017. pp. 1-4. (online first) doi:10.1007/s10329-016-0593-4.
7. Shimada, Masaki, "A wild chimpanzee's newly invented play pattern towards an artifact after a short exploration" *Pan Africa News* 22(2), 2015. pp21-23.
8. 島田将喜 「動物は動物を殺すか 野生チンパンジーと他動物のインタラク션을翻訳する」 *文化人類学*第80巻3号 2015 pp 386-405.

[学会発表](計 52 件 ただし国内学会発表については割愛)

招待講演(11件)

1. 島田将喜 「遊びからみた人類進化論」 北陸地区研究懇談会(北陸人類学研究会)第150回例会 2019年2月17日 富山大学五福キャンパス 人文学部棟一階 第一講義室
2. 島田将喜 「遊び・規則性・規則」 KG心理・小川ノ三浦合同ゼミ 2018年3月8日 関西大学上ヶ原キャンパス
3. 高橋康介・島田将喜・大石高典・錢琨 「フィールドワーカーから見た心理学実験と実験心理学者から見たフィールドワーク」KG心理・小川ノ三浦合同ゼミ 2018年3月8日 関西大学上ヶ原キャンパス
4. 島田将喜 「サルの遊びから規則の起源を考える」 エヴォカル研究会「進化と文化 進化論者と人類学者の対話の可能性を探る」 2018年2月22日 一橋大学佐野書院ホール 東京都国立市
5. 島田将喜・高橋康介・大石高典・錢琨「異文化で異分野と出会う～多文化比較フィールド

実験研究を実現するということ」大会企画シンポジウム「多文化をつなぐ顔と身体表現」
企画者：山口真美 日本視覚学会 2018年冬季大会 2018年1月18日 工学院大学アーバン
テックホール新宿キャンパス 東京都新宿区

6. 高橋康介・島田将喜・大石高典・錢琨「続・顔と身体表現の多文化比較フィールド実験研究」公開シンポジウム「トランスカルチャー状況下における顔身体学の構築(第2回)」
2017年12月2日 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(AA研)303号室
7. 島田将喜「霊長類にとっての遊び 霊長類学にとっての遊び研究」話題提供 自主シン
ポジウム「遊びとは? 改めて問い直す」企画者：中野茂 日本心理学会第81回大会
2017年9月20日 久留米シティプラザ
8. 島田将喜「遊びはだれのものか」指定討論 自主シンポジウム「遊びを囲む壁を越え
て-遊び研究再考/再興-」企画者：松寄洋子・砂上史子 発達心理学会第28回大会 広
島市文化交流会館 広島県広島市 2017年3月27日
9. 島田将喜「ニホンザルのコドモ同士の取っ組み合い~遊びコミュニケーションの定量化
の試み」日本認知科学会研究分科会「間合い-時空間インタラクション(間合い研) 2016
年3月16日 国立情報学研究所19階1901~1903室
10. 島田将喜「奥多摩の野生ニホンザルの長期研究の試み」霊長類研究所共同利用研究会「ニ
ホンザル研究のこれまでと、今後の展開を考える」京都大学霊長類研究所 愛知県犬山
市 2015年10月24日
11. 島田将喜 Social play and the insights on evolution of Homo ludens 第10回犬山
比較社会認知シンポジウム 京都大学霊長類研究所 愛知県犬山市 2015年2月28日

国際学会(口頭4件)

1. Masaki Shimada “Developmental process of tool using behavior by wild chimpanzees”
In (P38) Reconsidering play-to-work transition in (post-)hunter-gatherer
communities. CHAGS12 Universiti Sains Malaysia, Penang 23-27 July, 2018.
2. Masaki Shimada “Object play and tool using behavior of wild chimpanzees” In (L02)
Movies from the field: play-to-work transitions in (post-)hunter-gatherer
communities. CHAGS12 2018 Universiti Sains Malaysia, Penang 23-27 July, 2018.
3. Kohske Takahashi, Takanori Oishi, Masaki Shimada “Psychological experiment all over
the world: an interdisciplinary collaboration” IACCP2016
4. Shimada, Masaki, Nishie, Hitonaru, Michio, Nakamura “Intergroup diffusion of a
social custom among wild chimpanzees (Pan troglodytes schweinfurthii) in Mahale
Mountains National Park” The 26th Congress of the International Primatological
Society, 21 - 27 August 2016, Chicago, Illinois, USA

国際学会(ポスター4件)

1. Kohske Takahashi, Takanori Oishi, Masaki Shimada. “Psychological Experiment All
Over the World: An Interdisciplinary Collaboration”. the 23rd Congress of the
International Association for Cross-Cultural Psychology, August 2, 2016, the WINC
Aichi Convention Center, Japan.
2. Takahashi Kohske, Oishi Takanori, Shimada Masaki “Is (^_^) Smiling? Cross-cultural
Study on Recognition of Emoticon's Emotion” 45th Annual Meeting of the Society
for Cross-Cultural Research, 17-20 February, 2016. In the Embassy Suites Hotel,
Portland, Oregon, USA
3. Shimada, Masaki, Cédric, Sueur “Short-term biological function of social play for
the juvenile wild Japanese macaques (Macaca fuscata)” The 26th Congress of the
International Primatological Society, 21 - 27 August 2016, Chicago, Illinois, USA
4. Masaru NAITO, Masaki SHIMADA “Ranging behavior of Japanese macaques (Macaca
fuscata) invading “uninhabited area”: The relationship between vegetation and
travel speed around Lake Okutama, Tokyo.” The 5th International Wildlife Management
Congress, 26-30, July, 2015. Sapporo Convention Center, Sapporo, Japan.

[図書](計 8 件)

1. Darren P. Croft (原著), Richard James (原著), Jens Krause (原著), ダレン・P. ク
ロフト (著), リチャード ジェームス (著), ジェンス クラウス (著), 島田 将喜 (翻
訳) 動物の社会ネットワーク分析入門 単行本 - 2019/3/28 222 ページ 東海大学出版
部 (2019/3/28) ISBN-10: 4486021169 ISBN-13: 978-4486021162
2. 島田将喜 「動物の遊び行動と進化」『発達』158号 特集「遊びの力---新しい遊びへ
のまなざし---」2019年4月 pp12-19.
3. 島田将喜 「Lesson 3 動物と人間 霊長類は文化について何を教えてくれるのか?」『新
版 文化人類学のレッスン フィールドからの出発』(奥野克巳・花淵馨也共編・学陽
書房)2016年2月 pp51-77.
4. 島田将喜 「サルとサルの「取っ組み合い」~遊びなのか喧嘩なのかサルにもわからな

い！？」フィールドワークって何？ テーマ「あそぶ」 フィールドプラス 16 2016年7月号 pp18-19.

5. Matsusaka, Takahisa; Shimada, Masaki; Michio Nakamura. "40 Diversity of play" In: Mahale Chimpanzees: 50 Years of Research. Michio Nakamura, Kazuhiko Hosaka, Noriko Itoh, Koichiro Zamma (eds.) Cambridge University Press, Cambridge. (2015) pp 544-555.
6. Shimada, Masaki; Matsusaka, Takahisa; Hayaki, Hitoshige. "36 Social play: history of the studies at Mahale and a new perspective" In: Mahale Chimpanzees: 50 Years of Research. Michio Nakamura, Kazuhiko Hosaka, Noriko Itoh, Koichiro Zamma (eds.) Cambridge University Press, Cambridge. (2015) pp 496-509.
7. 島田将喜 「動物たちも遊びを楽しむ？」 第7章 7-3. 動物は自分のことをどれくらい知っている？「動物たちは何を考えている？ - 動物心理学の挑戦 - 」(日本動物心理学会監修 藤田和生編著) 技術評論社 知りたいサイエンスシリーズ p256-260 2015年5月
8. 島田将喜 「人類の狩猟とチンパンジーの「狩猟」 食う者と食われる者の間のインタラクション」『動物と出会う I: 出会いの相互行為』(木村大治編)ナカニシヤ 2015年3月 pp55-75.

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究代表者氏名：島田将喜

ローマ字氏名：Shimada Masaki

所属研究機関名：帝京科学大学

部局名：生命環境学部

職名：准教授

研究者番号(8桁): 10447922

研究分担者氏名：中村美知夫

ローマ字氏名：Nakamura Michio

所属研究機関名：京都大学

部局名：理学研究科

職名：准教授

研究者番号(8桁): 30322647

研究分担者氏名：大石高典

ローマ字氏名：Oishi Takanori

所属研究機関名：東京外国語大学

部局名：現代アフリカ地域研究センター

職名：講師

研究者番号(8桁): 30528724

研究分担者氏名：高橋康介

ローマ字氏名：Takahashi Kohske

所属研究機関名：中京大学

部局名：心理学部

職名：准教授

研究者番号(8桁): 80606682

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。