

令和 4 年 6 月 23 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2021

課題番号：16K01980

研究課題名(和文) 眠りの進化論：霊長類における睡眠文化行動の比較研究

研究課題名(英文) Comparative studies on the cultural behaviors of sleeping in Hominidae

研究代表者

重田 眞義 (Shigeta, Masayoshi)

京都大学・アフリカ地域研究資料センター・研究員・名誉教授

研究者番号：80215962

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：人類進化の過程でヒトは樹上から地上へ睡眠の場所を移し、睡眠環境やしつらえの文化的多様性がある。一方、ヒト以外の霊長類には樹上等で座って眠る狭鼻猿類から樹上にベッドを作る大型類人猿まで睡眠行動に多様性がある。ヒトとヒトに近縁な霊長類の睡眠環境と行動の多様性に注目し、フィールド調査と文献資料をもとに比較検討をおこなった結果、ヒトの寝場所やそのしつらえの多様性と、霊長類が多様な睡眠環境を作り出すための方法とのあいだに進化的な連関を推測できるような資料を得た。快適な睡眠を得るといふ人類の基本的欲求の進化的基盤をヒトとヒト以外の霊長類の共通祖先に求める可能性が開かれた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ヒト以外の霊長類について、地上で眠るニホンザルから寝場所を樹上に作るチンパンジーまで多様な睡眠行動が知られるが、その実態はほとんど観察記述されてこなかった。私たちとその祖先がどこで、どのように眠ってきたのか、その進化的基盤について、実証的なデータの蓄積をおこなった。夜間にしばしば覚醒する霊長類は、不眠に苦しむヒトと同様に、快適な睡眠をとれず昼間の活動性に影響を与えていないのか、昼間にも睡眠をとるヒトと、狭鼻猿類や大型類人猿とが快適な睡眠を得るためにどのような適応をしているのかなど、ヒトとヒト以外の霊長類にみられる睡眠行動を比較し、睡眠行動の進化傾向と文化的多様性の傾向を示した。

研究成果の概要(英文)：In the course of human evolution, humans have shifted the place of sleep from the treetops to the ground, and there is cultural diversity in sleeping environments. On the other hand, non-human primates have diverse sleeping behaviors, from Catarrhini that sleep sitting up in trees to the great apes that make their beds in trees. We focused on the diversity of sleep environments and behaviors of humans and primates closely related to humans, and conducted a comparative study based on field surveys and literature. As a result, we obtained data that allow us to infer an evolutionary link between the diversity of human sleeping places and the methods primates use to create diverse sleep environments. This opens the possibility that the evolutionary basis of the basic human need for comfortable sleep may be traced to the common ancestor of humans and non-human primates.

研究分野：アフリカ地域研究

キーワード：タンザニア チンパンジー 睡眠行動 睡眠場所 ヒト 寝相 モーションキャプチャー 新型ベッド

1. 研究開始当初の背景

研究開始当初と比較して、この数年の研究環境は大きく変化した。新型コロナウイルス感染症の流行により国内外のフィールドワークと濃厚接触をとまなう実験的研究がほとんど実施できなかったことは、研究を遂行するうえで、大きな阻害要因となった。しかしながら、研究の本質的な問いの重要性と研究関心の学術的社会的意義は変わっていない。

(1) 私たちはどこでどのように眠ってきたのか

二足歩行を開始した人類の祖先は、その後も数百万年は樹上で睡眠をとり続け、地上で眠るようになったのは火を使用するようになってからであると考えられてきた(Sabater Pi et al. 1997)。定住的な家をつくるようになり、雨や風などのストレスから自由になった今日では、ヒトの睡眠環境(寝場所)とそのしつらえの多様性は、単なる環境適応としては説明がつかないほどの文化的多様性を示している(高田・堀・重田 2008)。一方、ヒト以外の霊長類については、木の上や地上で座って眠るニホンザルから、自分の寝場所を樹上に構築するチンパンジーまで多様な睡眠行動が知られているが、その実態はほとんど観察記述されてこなかった。つまり、私たちとその祖先がどこで、どのように眠ってきたのか、その進化的基盤について、実証的なデータはほとんど蓄積されてこなかったのである。霊長類を夜間に観察した数少ない事例研究からは、月夜に移動、採食、交尾などの行動をしていることが明らかになってきた(Vessey 1973)。また、研究分担者の座馬は、ヒトに最も近縁なチンパンジーについては、野生状態では深夜に排泄を行い、その行動をきっかけに覚醒し大声をあげるなど、夜間に頻繁に活動することを音声調査により明らかにしてきた(Zamma 2014)。

(2) 夜間の不眠と昼寝はヒトに限定されない

大脳が発達した霊長類は脳を休めるために睡眠をとる必要がある。夜間にしばしば覚醒することが知られている霊長類たちは、不眠に苦しむヒトと同様に、快適な睡眠をとることができていないのだろうか？ また夜間の睡眠不足は昼間の活動性に影響を与えていないのだろうか？ このような疑問に答えるために、霊長類の睡眠環境と睡眠リズムに注目し比較することを研究当初の課題にした。

大型類人猿(チンパンジー、ボノボ、ゴリラ、オランウータン)は、ベッドを作成し単独で横になって眠るといふヒトと共通の特徴をもつ。一般論として、ベッドには、安眠に必要な温度環境を作るといふ適応的意義があるとされる(Stewart 2011)。実際に飼育下のチンパンジーでは冬季にワラを体の周りに寄せ集める傾向が観察されているが、体温変化を測定できておらず外気温との関連も不明であった。一方で狭鼻猿類(ニホンザルなど)では、ヒトのように他個体と寄り添って眠るといふ特徴(共眠 co-sleep)がある(重田 2008)。この行動も睡眠時の温度環境と関連していることが考えられるが、これまで実証的に考究した研究はなかった。野生の大型類人猿や狭鼻猿類には、ヒトと同様に昼間にも睡眠をとる集団がある。昼行性の霊長類にとって活動性が高まる時間帯なのに睡眠をとるといふことは、夜間の睡眠不足が日中の活動に影響を与えている可能性があるかと予想された。

このように、ヒトの睡眠行動には狭鼻猿類や大型類人猿と共通性があることが研究開始当時から判明していた。そのうえで、それぞれの種が快適な睡眠を得るためにどのような適応をしているのか、ヒトは進化の過程で、それらの睡眠の特徴をどのように活かしてきたのか、ヒトの睡眠行動の進化傾向と文化的多様性を解明するためにも、ヒトとヒト以外の霊長類にみられる睡眠行動の比較研究をおこなうことは意義があると考え研究を開始した。

参考文献：

Sabater Pi, J., Veà, J. J., Serrallonga, J. (1997). Did the first hominids build nests? *Current Anthropology*, 38, 914-916.

重田眞義(2008)「社会学からのアプローチ」高田公理, 堀忠夫, 重田眞義編『睡眠文化を学ぶ人のために』世界思想社. pp. 164-178.

Stewart, F. A. (2011). Brief communication: why sleep in a nest? Empirical testing of the function of simple shelters made by wild chimpanzees. *American Journal of Physical Anthropology*, 146, 313-318.

高田公理, 堀忠夫, 重田眞義編 (2008)『睡眠文化を学ぶ人のために』世界思想社.

Vessey, S. H. (1973). Night observations of free ranging rhesus monkeys. *American Journal of Physical Anthropology*, 38, 613-619.

Zamma, K. (2014). What makes wild chimpanzees wake up at night? *Primates*, 55, 51-57.

2. 研究の目的

本研究の目的は、ヒトとヒトに近縁な霊長類の睡眠に特徴的にみられる文化的行動の観察・実証データを長期にわたって集積し、比較検討することを通じて、霊長類ヒト科における睡眠行動の多様性を示し、同時にヒトがどのように快適な睡眠行動を進化させてきたかを睡眠環境(寝場所)と睡眠の時間帯に注目して明らかにすることにあつた。

本研究では、霊長類の睡眠環境(寝場所)と、睡眠の特徴を明らかにすることを目的とした。具体的には、深夜から未明にかけて気温が低下する夜間に、霊長類がとる多様な行動(ベッドに体をうずめる、他個体へ寄り添うなど)を分析することで、霊長類の環境に対する適応を明らかにすることを目指した。また、夜間と日中の行動を連続観察し、夜間の睡眠不足

が日中の活動性に与える影響を明らかにすることを試みた。

ヒトの多様な睡眠文化を明らかにするために、化石人類から現代人まで、狩猟採集民、牧畜民、農耕民、都市型市民など、さまざまなヒトの睡眠行動に関して民族誌や生活文化に関する研究論文を体系的に収集して分析を行うこととした。これらの資料を、霊長類の睡眠と比較検討することで、霊長類における睡眠文化の多様性の進化的基盤を解明していくことを大きな目的として位置づけた。

3. 研究の方法

本研究では、野生下および飼育下の霊長類を対象に夜間の行動観察を繰り返し長期にわたっておこなうことを目指した。暗闇でも視ることができる赤外線ビデオカメラと暗視スコープで霊長類を観察し、この映像をもとに睡眠場所による睡眠姿勢と睡眠持続時間を明らかにすることを試みた。飼育下では、この撮影と同時にサーモグラフィーを用いた体温測定を行い、睡眠時の温度環境と行動について検証した。野生下では、この撮影と同時に捕食者や夜行性動物の活動の記録を行い、捕食者の影響について検証することを目論んでいた。一方で、さまざまな時代、地域のヒトの睡眠に関する記述を含む文献の収集を行い、これを霊長類の行動研究で得た結果と比較することで、ヒトがどのようにして現在の睡眠行動を獲得するに至ったか、進化の過程を解明するうえでのヒントが得られないかと考えた。

(1) 調査対象

飼育下の霊長類：国内各地の動物園、飼育施設には大型類人猿（チンパンジー、ゴリラ、オランウータン）や狭鼻猿類（Macaca 属、Cercopithecus 属、Papio 属等）など、数多くの種が飼育されている。ヒトと近縁な霊長類から遠縁な霊長類まで、さまざまな種についてデータを収集することを予定していた。

野生下の霊長類：タンザニア、マハレ山塊国立公園で調査を行った。マハレには大型類人猿のチンパンジーの他に、狭鼻猿類のキイロヒビ、アカコロプス、ミドリザル、アカオザルが同所的に生息しており（Uehara 2003）、本研究の調査地として適していた。研究分担者の座馬は、これまでに実施したチンパンジーの夜間の音声に関する研究（Zamma 2014）の手法を問題なく応用することができた。

ヒト：日本国内において、直接観察とビデオ画像による夜間の睡眠行動の記録を、健康な成人男女を対象に実施した。

(2) 調査方法

睡眠場所が睡眠姿勢や睡眠持続時間に及ぼす影響

野生下および飼育下において、霊長類の夜間の様子を赤外線ビデオカメラと暗視スコープで観察した。睡眠場所（枝の上、地上、ベッド上）や姿勢（座位、仰臥位、伏臥位、横臥位）を記録し、それぞれの姿勢の持続時間や姿勢を変化させる頻度を明らかにした。また、社会行動（同種他個体との接触、音声伝達など）や、その他の行動（覚醒、排泄、寝返りや痙攣などの体動）も記録することを予定していた。これらのデータをもとに、それぞれの霊長類種が選好する睡眠場所によって、睡眠姿勢や睡眠サイクル、覚醒のリズムがどのように異なっているかを解明できると考えた。

温度環境の変化が睡眠時の行動に与える影響

飼育下において、サーモグラフィーを用いて、対象個体の体温と室温を継続的に記録することを予定していた。睡眠場所による違いや、他個体との接触時間との連関を分析し、夜間の気温変化と体表面温度の変化が、睡眠行動をどのように変化させているかを把握した。

その他の睡眠行動に影響を与える外的要素：捕食者、夜行性動物、ベッドの構造

野生下において、捕食者や夜行性動物の発する音声や足音を記録した。音声の直後に対象種が行った行動と比較することで、捕食者や夜行性動物が霊長類の睡眠姿勢、覚醒、体動に与える影響を明らかにできると考えた。これまでの研究では個体の年齢によってベッドの構造に差があり、未成熟個体が作製するベッドは構造が脆弱であることが推定されていた。本研究ではチンパンジーが睡眠時にベッド上でどのように過ごしているのかを明らかにすることで、ベッドの構造と睡眠行動の関係を解明することを試みた。

ヒトの睡眠に関する行動記録と文献資料の分析

直接観察とビデオ画像による夜間の睡眠行動の記録を、健康な成人男女を対象に実施した。寝相の遷移と類型分析、モーションキャプチャー分析、脳波の波形分析をおこなった。新型ベッド（楕円形で周囲が盛り上がり、360度の方向に揺れるベッド）と通常のベッドについて、健康な成人男女各1名を被験者として、脳波の計測による夜間終夜睡眠記録および非侵襲的な睡眠文化行動の映像記録を実施した。

世界各地の民族について、睡眠姿勢や持続時間、気温と寝具の関わりなど、ヒトの安眠の志向性について記述した民族誌等の文献収集を行い、その傾向を検討した。また、化石人類の生息環境に関する文献を収集し、その環境下で適応的な睡眠について考察した。これらの文献研究を、～で明らかにした霊長類の睡眠と比較し、ヒトがどのようにして現在の睡眠行動を獲得するに至ったか、進化の過程について考察することを目指した。

4. 研究成果

当初5か年の研究計画をたてていたが2019年度末からの新型コロナウイルス感染症の流行により研究計画が遅延し1年間の延長をおこなった。各年度の研究成果の概要は以下のとおり。

(1) 2016年度研究成果の概要

野生チンパンジーの昼・夜の睡眠・休息とその環境要因を、マハレ山塊国立公園にて、2016年10月～11月に、昼間の休息場所の温度環境をサーモグラフィーで測定した。晴天の日(N = 13)は藪の中などの日陰で休息することが多く、地面の温度は、休息場所から離れた場所ですべて平均33.9(標準偏差5.99)に対し、休息場所付近は平均28.3(標準偏差2.65、range = 23.8-33.0)とより涼しい環境であった。雨あがりの曇天日では(N = 4)、林冠が開けた場所で休息することが多く、休息場所から離れた地点の気温が平均23.8(標準偏差1.10)であったのに対し、休息場所は平均25.4(標準偏差2.44)と高めであった。チンパンジーは、周りの温度環境をモニターしながら、25～28の場所を選択休息していると考えられた。

チンパンジーの休息時間帯についても調査をおこなった。朝の9時、昼の12-15時までの時間帯で、臥位で休息する割合が高かった。昼の12-15時は草地で地面の温度が30度を超える時間帯であり、移動などの運動による体温上昇を防ぐために休息していた可能性が高い。朝9時の地表温度は活動に適した温度域であり、この時間帯の休息は別の理由が考えられた。

夜間の睡眠は日没前後の18:34(N = 15)に開始していた。チンパンジーの夜間の排泄や発声活動を録音し記録した。チンパンジーは樹上で眠るが、他の動物の休息場所でもある。調査期間中、あるチンパンジーが、先着していたアカコロブスに威嚇を受け、睡眠場所を変更し、睡眠開始時刻が10分ほど遅れる例を観察した。これまで採食樹という資源をめぐるアカコロブスの攻撃的行動が観察されてきたが、就寝場所についても資源として争うことが確認され、両種の睡眠にとって、互いに影響を及ぼし合う要因であることが示唆された。

(2)2017年度の研究成果の概要

チンパンジーは昼行性であり、夜間に長時間の睡眠をとることが知られているが、その一方で昼間にも短時間の睡眠をとる。睡眠を1日の活動リズムとして把握するとともに、昼間と夜間の睡眠の関連を明らかにするために、昼夜の連続観察を試みた。

チンパンジーは夜間、樹上で枝葉を折り曲げて作成したベッドの上で睡眠をとる。ベッド上のチンパンジーは枝葉に隠されるため、夜間には視覚による調査を行うことができない。一方で野生チンパンジーは昼間だけでなく夜間にも発声することが知られており、聴覚による記録は昼夜を通して行うことができる。そこでチンパンジーが発声する音声をチンパンジーの活動の指標として用い、発声をもとにした昼夜の活動リズムについてデータ収集を行った。

ところで、毎晩のように眠ると考えられる夜間睡眠とは異なり、昼間の睡眠は毎日のように観察されるわけではない。昼間の睡眠時間は、採食行動や社会行動など、他の行動に費やす時間による制約を受けていると考えられ、それと同時に睡眠に適した環境条件の制約も受けると考えられる。昼間は太陽の動きとともに温度環境が大きくかわる時間帯であり、日光が当たるかどうかにより森林内には微細な温度環境の差異が生じる。本研究ではこの点に注目し、微細な環境の差異に対して、野生チンパンジーがどのように好適な睡眠場所を見出しているか調査を行った。野外では脳波計を用いた睡眠の記録を行うことができないため、同じ場所にとどまる行動である「休息」を観察し、休息に選ばれた場所と、その他の場所の温度環境を調査した。

ヒトに関して、夜間睡眠時の寝相について、国内で予備的な実験観察を実施した。ヒトとチンパンジーの夜間の寝相を四類型に分類し、それぞれの類型について寝相が維持される時間を積算した。また、類型間の遷移についても頻度と方向を記録した。

(3)2018年度の研究成果の概要

2018年度は「野生下の霊長類の睡眠行動と捕食者や夜行性動物の関係」について、現地調査を実施するための準備をおこなった。対象とする霊長類の中でも、タンザニア、マハレ山塊国立公園に生息するチンパンジー、キイロヒヒ、アカコロブス、ミドリザル、アカオザルなどの野生下の霊長類について、睡眠行動を直接観察によるフィールド調査を実施するための調査機材の検討をおこない、基礎的資料を文献などによって収集した。特に、捕食者や夜行性動物の音声についてデータを収集するための集音器や録音機の性能と機種について検討を進めた。合わせて、フィールド条件で気温、湿度、月明かりの照度について記録するための機器を試用して次年度の実地調査に備えた。タンザニアにおけるマハレ山塊国立公園内での調査許可を当局から取得するための申請準備をおこない、2019年度の本格的な現地調査研究が滞りなく進められるようにした。

ヒトに関する睡眠文化行動の調査では、2017年度に引き続き実験環境下での寝相の調査を実施した。チンパンジーの寝相との比較を視野に入れ、通常の寝台とチンパンジーが樹上に作成する寝床を模した寝具の2種類の寝台を用いた比較対象試験を4夜にわたって実施した。これまでの計測データに基づいて設定した睡眠時の体位(寝相)の4類型分類に基づいた遷移の順序および頻度とそれぞれの寝相の経時変化および累積時間数を計測した。また、モーションキャプチャー分析によって、寝相と、体の各部位の移動の頻度、距離、角度、速度などを計測できた。睡眠の実態を定量的に示すために脳波の測定も実施した。

(4)2019年度の研究成果の概要

野生下のチンパンジーの活動/睡眠リズムと、それに影響を与える環境要因について、タンザニア、マハレ山塊国立公園にて現地調査をおこなった。2017年度のデータ収集方法に

ついて、2018年度の準備期間で改善をおこない実施した。

1日の活動/睡眠リズムの把握：夜間では視覚による観察が難しいため、日中と夜間で同一の方法で連続観察を行うべく、ICレコーダーによる音声記録をおこなった。チンパンジーは夜間に樹上のベッドで休息をとるため、ICレコーダーは樹上ベッド付近に設置して記録した。

活動/睡眠に与える捕食者などの他の動物の影響：チンパンジーの潜在的な捕食者であるヒョウや、チンパンジーに対して攻撃的行動を行うこともあるアカコロボスなど、さまざまな動物の活動が活動/睡眠にどのような影響を与えるか把握するために、では、他の動物の音声を記録することも目的とした。

温度環境と光環境の記録：日中に追跡観察し、同時に活動地点の温度と照度を記録することで、チンパンジーの活動/睡眠に与える温度や光環境の影響についてデータ収集をおこなった。

夜間観察：樹上のベッド上の野生チンパンジーは、高台から見下ろすことができれば赤外線ビデオカメラや暗視スコープで観察可能であったが、2019年度の調査では観察条件が整わなかったため断念した。

ヒトの睡眠文化行動に関しては、直接観察とビデオ画像によるモーションキャプチャー分析の結果を元に脳波の波形分析結果と対照させて、睡眠時の行動(寝相)と睡眠環境の諸条件との相関を明らかにする実験をおこなった。新型ベッド(楕円形で周囲が盛り上がり、360度の方向に揺れるベッド)と通常のベッドについて、健康な成人男女各1名を被験者として、脳波の計測による夜間終夜睡眠記録および非侵襲的な睡眠文化行動の映像記録を3日間にわたっておこない、合わせて聞き取り面接調査を実施した。

(5)2020年度の研究成果の概要

2020年度は、タンザニア、マハレ山塊国立公園において2019年度におこなった調査で収集した資料を用い、野生チンパンジーが昼夜に作る集団の頭数について分析をおこなった。

日中は個体が離合集散するため、集団の平均頭数を算出することが困難だが、分析した4日間(計2216分間)の資料では、単独で行動する時間や、2~22頭の集団で行動する時間が観察され、平均19.8分(range=1-161分)で集団の構成が変化していた。もっとも長時間観察された集団は5頭の集団だったが、計478分間の観察であり、全観察時間に占める割合は2割ほどだった。チンパンジーは夕方になると樹上にベッドを作成しその上で夜を過ごす。ベッド作成時点での集団は平均3.8頭(range=2-5頭)だった。チンパンジーは、日中と比べて夜間の移動頻度は少ないことから、夜間を過ごす集団の頭数は、日中で見られる集団よりも、より安定したものといえる。今後、この結果をもとに、夜間を過ごす集団がどれくらい安定した集団なのか、夜間の音声データの分析と合わせて考察をおこなうこととした。

ヒトに関する睡眠行動の実験的データ収集は新型コロナウイルス感染症のために実施することができなかった。これまでの研究成果の社会への還元については、公開シンポジウムでの講演、一般雑誌への寄稿や、動物園が作成する動画への協力、あるいはテレビ番組への資料提供を通して積極的におこなった。

(6)2021(延長)年度の研究成果の概要

野生チンパンジーの睡眠時の集団構成について社会的分析を行った。タンザニア、マハレ山塊国立公園において2019年度に収集した、3日間の事例について、日中に作られる集団構成の変化が夜間の集団構成とどのように関連するか質的な分析を行った。

事例1では、1頭の大人メスが、計614分の観察中に、アカンボウを除く計27頭と離合集散を繰り返すことで、3-18頭からなる9個のメンバー構成の異なる小集団を作った。小集団の持続時間は1-449分で、449分間続いた小集団は、子2頭と作る計3頭であり、睡眠場所で確認した集団もこの構成だった。事例2では、1頭の大人メスが、計605分の観察時間中に、2-12頭からなる計23個の小集団を作り、持続時間は1-99分だった。99分間続いた小集団は、子と、交尾相手のオスと作る計3頭の小集団で、夜間にこの大人メスと大人オスは同じ木にベッドを作成した。事例3では、1頭の大人メスが、計432分の観察時間中に、4-15頭からなる計28個の小集団を作った。小集団の持続時間は2-70分であり、もっとも長く続いた70分の小集団は大人メスが樹上にベッドを作成し昼寝をしていた時間帯に作られた小集団だった。この日の18時には、母、弟、大人メス1頭、大人オス3頭とともに計7頭の小集団を作ったが、昼寝の時点で作られた小集団とは異なる構成だった。

事例1、2からは、日中に特定の個体と長時間の小集団をつくった場合には、それが夜間にも続く可能性が示唆された。また事例3からは、昼寝の時間帯を含む小集団もまた、比較的長時間続く安定した小集団となる可能性が示唆された。

ヒトに関する睡眠行動の新たなデータ収集は新型コロナウイルス感染症のため実施できなかったが、これまでの資料の分析と文献による調査を実施した。ポスター発表、一般雑誌への寄稿などを通して研究成果の社会還元を積極的におこなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 座馬耕一郎	4. 巻 36
2. 論文標題 夕暮れのチンパンジー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 マハレ珍聞	6. 最初と最後の頁 1-2
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 座馬耕一郎	4. 巻 26(1)
2. 論文標題 チンパンジーの眠りを感じる	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 デザイン学研究特集号	6. 最初と最後の頁 32-39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 座馬耕一郎	4. 巻 72(2)
2. 論文標題 ベッドで眠るチンパンジー	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 どうぶつと動物園	6. 最初と最後の頁 32-33
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重田真義	4. 巻 2月号
2. 論文標題 わたし終(じま)いの極意「眠る力は生きる力」	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ラジオ深夜便2017年2月号	6. 最初と最後の頁 102-104
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重田眞義	4. 巻 10月号
2. 論文標題 心地よい睡眠の心得を教えます：アフリカの眠りにヒントはあった	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 文藝春秋	6. 最初と最後の頁 326-333
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakamura M., Sakamaki T., Zamma K.	4. 巻 58
2. 論文標題 What volume of seeds can a chimpanzee carry in its body?	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Primates	6. 最初と最後の頁 13-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10329-016-0568-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Zamma K.	4. 巻 23
2. 論文標題 Do not disturb! a factor in bed site relocation among Mahale chimpanzees	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Pan Africa News	6. 最初と最後の頁 13-14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 座馬耕一郎	4. 巻 5
2. 論文標題 タンザニア、マハレにおける野生チンパンジーの睡眠とベッドの構造	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 日本人類学会進化人類学分会ニュースレター	6. 最初と最後の頁 7-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 重田真義	4. 巻 2月
2. 論文標題 わたし終いの極意	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 NHKラジオ深夜便	6. 最初と最後の頁 102-104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計21件 (うち招待講演 13件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 【世界チンパンジーの日】チンパンジーのベッド作り
3. 学会等名 京都市動物園動画 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 重田真義
2. 発表標題 アフリカからの学びと価値の創造：差異を楽しめるか
3. 学会等名 第3回日立京大ラボシンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 チンパンジーの研究から考える私たちの睡眠
3. 学会等名 第31回日本医学図書館協会北信越地区研修会、長野(2019年9月27日) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 チンパンジーのベッドに魅せられて
3. 学会等名 家庭教育学級講演会、茅野市立湖東小学校(2019年10月19日) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 ベッドで眠るチンパンジー
3. 学会等名 第5回都立動物園アフリカフェア 野生動物のふるさと アフリカの今とこれから、多摩動物公園(2019年10月27日) (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 霊長類の睡眠の特徴と進化
3. 学会等名 日本人類学会進化人類分科会第42回シンポジウム「初期人類の睡眠を考える：森林とサバンナの昼と夜」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 チンパンジーに学ぶ睡眠文化
3. 学会等名 長野県看護大学平成30年度第2回公開講座
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 “ 霊長類 ” から見る
3. 学会等名 日本デザイン学会第65回春季研究発表大会オーガナイズドセッション「 “ デザイン ” の時代 QOL + (プラス) を考える」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 霊長類の睡眠
3. 学会等名 第13 回人類学関連学会協議会合同シンポジウム「眠りの人類学：人は夜をどのように過ごしてきたか
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 ベッドで眠るアフリカのチンパンジー
3. 学会等名 自然史講座，群馬県立自然史博物館
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 重田真義
2. 発表標題 トークセッション2「眠る / SLEEP」
3. 学会等名 Innovative City Forum 2018 国際交流基金アジアセンターセッション～見えない価値のみつけかた～（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 重田眞義
2. 発表標題 第七回「文化としての眠り」
3. 学会等名 しみずかがやき塾 第24期講座（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 座馬耕一郎
2. 発表標題 チンパンジーに学ぶ私たちの眠り
3. 学会等名 中部人類学談話会第242回例会，アフリカ学会中部支部2017年度第1回例会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 チンパンジーに「眠り」を学ぶ
2. 発表標題 座馬耕一郎
3. 学会等名 鎌倉女子大学生涯学習センター平成 29 年度公開講座「赤い類人猿、黒い類人猿：森に棲むヒトの親戚」（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 座馬耕一郎、椎野若菜
2. 発表標題 サルをみる、ヒトをみる：ヒトとサル、親と子、そしてベッド
3. 学会等名 ポレポレ東中野「エンサイクロペディア・シネマトグラフィカ」（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 重田眞義、座馬耕一郎、相原進
2. 発表標題 私たちはどのような格好で眠っているか：『人類進化ベッド』使用時の寝姿勢
3. 学会等名 第23回生態人類学会研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 重田眞義
2. 発表標題 心地よく眠るために：私たちがどのようにして眠ってきたのかを睡眠文化論の立場から考え直してみる
3. 学会等名 京都商工会議所繊維・染織部会講演会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 重田眞義
2. 発表標題 睡眠文化論のアプローチ
3. 学会等名 筑波大学国際睡眠科学機構研究会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Zamma K.
2. 発表標題 Twenty-four-hour activity pattern of wild chimpanzees in Mahale, Tanzania.
3. 学会等名 Joint meeting of the International Primatological Society and the American Society of Primatologists. (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 重田真義
2. 発表標題 文化としての眠り：私たちはどのように眠ってきたのか
3. 学会等名 公益財団SBS静岡健康増進センター公開講座「聞いてなるほど！いきいきライフ」（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 重田真義
2. 発表標題 眠りの多様性
3. 学会等名 関西経済連合会 評議員会（招待講演）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 座馬耕一郎	4. 発行年 2019年
2. 出版社 恒星社厚生閣	5. 総ページ数 195頁（65-83頁）
3. 書名 「霊長類の1日の活動」、『時間学の構築IIIヒトの概日時計と時間』（時間学の構築編集委員会 編）」	

1. 著者名 石川新一，岩田有史，座馬耕一郎，水町衣里	4. 発行年 2017年
2. 出版社 大阪大学出版会	5. 総ページ数 pp 145_164（総ページ数：212頁）
3. 書名 大阪大学C0デザインセンター監修「対話で創るこれからの『大学』」	

〔産業財産権〕

〔その他〕

「世界睡眠会議」インタビュー：重田真義「あなたの眠りは『それでいいのだ!』」
<http://suiminkaigi.jp/interview/shigeta160318>
 「新しいねむりに目を覚まそう～人類進化と眠りの多様性を求めて」重田真義、座馬耕一郎ほか
<http://suiminkaigi.jp/interview/sleepsympo0410>
 チンパンジーのベッド・ワークショップ：座馬耕一郎
<http://suiminkaigi.jp/sleep-research-club/chimpanzeebed>
 『ビッグイシュー日本版』「睡眠に正解なんてない」重田真義
<https://www.bigissue.jp/backnumber/bn292.html>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	座馬 耕一郎	長野県看護大学・看護学部・准教授	
	(Zamma Koichiro)		
	(50450234)	(23601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関