様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　３ 年　６ 月 ２７ 日現在

機関番号：８４３１５
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2017～2020
課題番号：１７Ｋ１７８２８

研究課題名（和文）チンパンジーにおけるストレス長期化に関わる認知メカニズムの解明

研究課題名（英文）Cognitive mechanisms underlying stress prolongation in captive chimpanzees

研究代表者
山梨　裕美（Yamanashi, Yumi）

京都市動物園・生き物・学び・研究センター・主席研究員

研究者番号：８０７２６６２０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、チンパンジーなどのヒト以外の霊長類を対象として、長期的なストレスレベルに影響する要因を検討するものである。
チンパンジーを対象とした研究から、長期的なストレスレベルには、オスにおいて社会関係をどのように形成しているかが影響していることがあきらかとなった。長期的ストレスと心疾患などの健康リスクや個体の生存に関連している証拠はみつからなかった。別種の霊長類であるピグミースローロリスにおいては、社会環境の変化によってストレスが長期化することは確認されず、種差も影響する可能性が示唆された。これらの一連の検討を通じて、長期的ストレスレベルの客観的な評価方法についても複数種で確立できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
すべての生物は様々なストレッサーに晒されているが、ストレスが長期化するかどうかは、個々人の特性に大きく左右される。適度なストレスは日常に刺激を与えるが、長期的ストレスは、身体的・精神的な病気へとつながることもあり、さらに繁殖などにも影響を与える。そのため長期的ストレスは現代の大きな問題であり、その長期化メカニズムを解明することは急務である。ヒト以外の霊長類における長期的なストレスと行動の関連を調べ、ヒトと比較することは進化的な背景を考察することに寄与すると考えられる。また、近年ますます関心が高まる動物福祉向上のための現場での努力やその学術領域の確立のためにも今回の研究成果は重要と考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study examines the factors that influence long-term stress levels in non-human primates such as chimpanzees. Studies in chimpanzees have shown that long-term stress levels of male chimpanzees are influenced by how social relationships are formed. There was no evidence of a link between long-term stress and health risks such as heart disease or individual survival. In the pygmy slow loris, a different primate species, changes in the social environment did not lead to prolonged stress, suggesting that species differences may also have an effect. Through these results, we were able to establish a method for assessing long-term stress levels, as well as factors contributing to the prolongation of stress and the results of long-term stress on physical health.

研究分野：実験心理学、動物福祉学

キーワード：霊長類　チンパンジー　長期的ストレス　社会関係　スローロリス　ストレッサー　健康　心疾患

※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、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

すべての生物は様々なストレッサーに晒されているが、ストレスが長期化するかどうかは、個々人の認知特性やストレッサーをどう評価するかということに大きく左右される。適度なストレスは日常に刺激を与えるが、長期的ストレスは、身体的・精神的な病気へとつながることもあり、さらに繁殖などにも影響を与える。そのため長期的ストレスは現代の大きな問題であり、その長期化メカニズムを解明することは急務である。ヒトはストレスの長期化やストレスが原因の精神疾患などの問題が数多くみられ、将来の予測力など、ヒト特有の認知機能が原因のひとつと言われることが多いが、実際にどのような進化的過程を経てこのような特性が獲得されたのかに関してはわかっていない。その他霊長類における長期的なストレスと行動の関連を調べることで、こうしたヒト特有の問題点の進化的な背景を考察することに寄与すると考えられる。

２．研究の目的

(1) チンパンジーにおけるストレスの長期化メカニズムを個体差に着目して検討を行うことを目的とする。ストレスが長期化するかどうかは個々人の特性などが影響している。ヒトに進化的にもっとも近縁なチンパンジーを対象に、ストレスの長期化に関わる認知・行動メカニズムを検討する。

(2) 長期的なストレスはヒトを含む動物の心身の健康に大きな影響を及ぼすと言われているが、その定量的な検討はほとんど行われていない。長期的なストレスが健康に与える影響についての検討を行う。

(3) 進化的な観点の考察をするために、社会的な要因によりストレスが長期化することは、他の霊長類でも起きているのかを検討する。

３．研究の方法

(1) チンパンジーの行動と長期的なストレスの関連に関する研究

京都大学野生動物研究センター熊本サンクチュアリ及び京都市動物園において、チンパンジーから採取した毛からのホルモン測定および、行動データの解析をおこなった。

チンパンジーの個体特性を評価するための行動テストについても検討を行った。

(2) チンパンジーのストレスと心疾患やその他健康に関するリスク要因との関連に関する研究

チンパンジーの毛中コルチゾル濃度及び、健康指標(DHEA-S, TNF-α, IL-6)をあわせて、チンパンジーの新たなストレス評価としてアロスタティックロードの算出を行った。心疾患のリスクファクターや死亡との関連性を統計的な手法を用いて分析した。

(3) チンパンジー以外の霊長類における、長期的なストレスと社会関係・社会環境の関連に関する研究

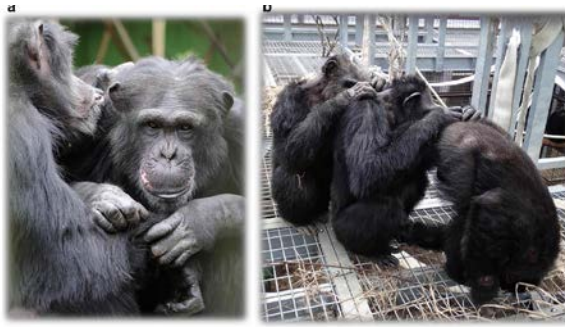
チンパンジーと異なる社会性を持つ、ピグミースローロリスとコモンマーモセットを対象として検討を行った。ピグミースローロリスについては、同性の個体とのペア形成時における行動とストレス変化について検討を行った。コモンマーモセットでは社会環境や遺伝的な基盤との関連性を検討した。

４．研究成果

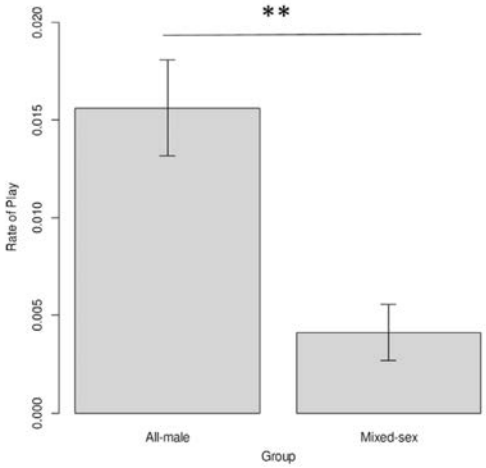
(1) **チンパンジーの社会行動と長期的なストレス**

①チンパンジーの個体としての特性と長期的なストレスの関連を調べるため、京都大学野生動物研究センター熊本サンクチュアリにおいて、チンパンジーから採取した毛からのホルモン測定および、行動データの解析をおこなった。結果、オスチンパンジーの長期的ストレス状態には社会関係をどのように築いているのかが大きくかかわっていることがわかった。他個体から攻撃を受ける頻度が高いほど体毛中コルチゾル濃度が高かった。さらに、毛づくろい（図１）をする頻度からされる頻度を引いた値を指標に他個体と築く関係性のバランスを評価したところ、その値が大きい個体ほど体毛中コルチゾル濃度が高かった。以上のことからオスチンパンジーにおいて、社会的な関係性をどのように築くのかが長期的ストレス応答に影響していることがあきらかとなった。体毛中コルチゾルという新しい指標を導入して行ったこの研究は、チンパンジーの社会関係がどのように長期的なストレスの蓄積へとつながっているかを定量的に示した初めての研究といえる。この研究成果と過去の研究成果が評価され、2018 年度の日本霊長類学会における高島賞を受賞し、学会の機関誌である霊長類研究に日本語で研究成果をまとめた論文も出版した。また長期的なストレスレベル評価に関する研究をまとめた総説論文を英文学術誌に出版した。方法論・結果ともに波及効果が高いものだと言える。

さらに、こうした研究を行う中で、社会的な遊びについても新たな視座を得ることができた。研究を行う中で、オスのみのグループでは、社会的な遊びが非常に高い頻度で観察されることがわかった（図２）。大人になっても遊ぶ動物は少ないが、チンパンジーは大人になっても遊ぶ動物の１種である。その機能をあきらかにするために、社会的遊びについて観察をし、その発現に関わる要因及びその他の社会行動との関連を分析した。すると、チンパンジーの社会的遊びは、相互グルーミングと負の相関を示していた。また、ケンカをよくする個体同士でも頻繁に観察されていた。必ずしも仲が良い個体ばかりではない群れの中での葛藤解消のために重要な行動であることが示唆された。この研究は、近年動物福祉学の研究分野において、ポジティブな動物福祉指標として考えられることが多い遊びについて、新たな視座をもたらしたものと言える。



（図１）チンパンジーの相互グルーミング（左）と一方的なグルーミング（右）（Yamanashi et al., 2017 Primates より）



（図２）チンパンジーの遊び頻度の群タイプによる違い（Yamanashi et al., 2018 Applied Animal Behaviour Science より）

(2) 長期的なストレスと健康の関係

長期的なストレスは、動物の心身の健康に影響を与えると言われている。飼育下の大型類人猿は心疾患などで、比較的若い段階で死亡する例もあり、ストレスと関連があるのではないかと推察されている。しかしそれについて定量的な検討は行われていない。そこで今回、京都大学野生動物研究センター熊本サンクチュアリのチンパンジーを対象として 2012 年から 2018 年の健康診断と 2013 年から 2015 年に測定した体毛中コルチゾル濃度のデータを用いて、ストレスとチンパンジーの心疾患（リスク要因も含む）や健康状態の関連を調べた。今回ストレス指標としては、体毛中コルチゾル（長期的ストレス）とアロスタティックロード（グルココルチコイド以外のバイオマーカーもあわせて評価した指標）を用いた。ひとつめの分析として、体毛中コルチゾル濃度（2013 - 2015 年の平均）と 2013 年から 2018 年の健康診断時に採取した心疾患のリスク要因及び心疾患マーカー(NT-proBNP 及び体重に対する心臓サイズ)の関連を調べた(N=50)。しかし心疾患リスク及び心不全の発症との関連はみられなかった。次に、チンパンジーの死亡や肝炎ウィルスとストレスの関連を調べた。体毛中コルチゾル及び健康診断のデータがある個体のうち、2020 年までにチンパンジー10 個体が死亡したが、体毛中コルチゾルまたはアロスタティックロードは生存個体より高いということはなかった。以上の結果から、長期的なストレスが直接的に心疾患や死亡などの直接的に影響を与えている証拠は得られなかった。ただし、個体数も少ないので、ストレスの影響については今後も引き続き注意していく必要はあると考えている。

(3) ストレス応答の種差：ピグミースローロリスにおける社会関係の構築とストレス応答

ピグミースローロリスは夜行性の霊長類であり、野生では単独～少数個体で行動しているのが観察されている。チンパンジーと社会性の異なるピグミースローロリスにおいて、16 個体（オス 10 個体，メス 6 個体）を対象に，同性のペアを作り，社会関係の構築過程について調査を行った。オスペアは，初期にはケンカが観察されたが 10 日ほどで収束した。オスメスペア・メス同士はケンカもほとんど観察されず，初日から高いレベルでの親和行動が観察された。初期には性による違いが顕著だったが，最終的にはオスペアでもメスペアでも，グルーミングや遊び，夜間の寝場所の共有といった社会交渉が観察され，攻撃交渉はほとんど観察されなくなった。寝場所の共有については，偶然よりも高い確率で観察され，寒さとの関連も見いだせなかった。さらに，糞中グルココルチコイド代謝産物濃度の変化を評価したところ，同

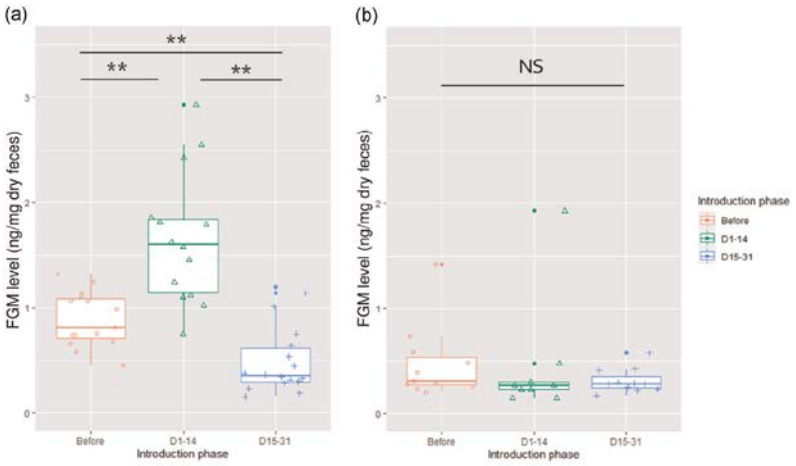


FIGURE 3 Changes in FGM levels before and after social housing. (a) Nagi-Poplar. (b) Olive-Kunugi. FGM, fecal glucocorticoid metabol

図３　ピグミースローロリスにおける社会関係構築時のストレス応答 （Yamanashi et al., 2021 American Journal of Primatology より）

居によりストレスが長期的に増加することはなかった。1 ペアでは，同居前よりも有意にストレスレベルが減少した。チンパンジーと異なり、長期的にストレスレベルが社会関係によって増加するという証拠は得られず、むしろ他個体といることによりストレスが減少する傾向であった。この研究は、単独性が強いと考えられてきたスローロリスにおいて社会的な関係性のメリットを定量的に示した初めての研究といえる。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計18件（うち査読付論文　13件／うち国際共著　1件／うちオープンアクセス　4件）

１．著者名 山梨裕美，櫻庭陽子	４．巻 69
２．論文標題 大型類人猿の社会性に配慮した飼育管理:実践と研究の視点から．	５．発行年 2019年
３．雑誌名 動物心理学研究，	６．最初と最後の頁 187-203
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2502/janip.69.1.8	査読の有無 有
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 山梨 裕美	４．巻 35
２．論文標題 チンパンジーの社会関係と長期的なストレス：研究領域としての動物福祉	５．発行年 2019年
３．雑誌名 霊長類研究	６．最初と最後の頁 23 - 32
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2354/psj.35.006	査読の有無 有
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 山梨裕美	４．巻 54
２．論文標題 社会環境が霊長類の福祉に与える影響;チンパンジーを事例として	５．発行年 2019年
３．雑誌名 実験動物と環境	６．最初と最後の頁 95-98
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 Inoue-Murayama Miho、Yokoyama Chihiro、Yamanashi Yumi、Weiss Alexander	４．巻 8
２．論文標題 Common marmoset (Callithrix jacchus) personality, subjective well-being, hair cortisol level and AVPR1a, OPRM1, and DAT genotypes	５．発行年 2018年
３．雑誌名 Scientific Reports	６．最初と最後の頁 10255
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1038/s41598-018-28112-7	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 該当する

1．著者名 山梨裕美・寺本 研・野上悦子・森村成樹・平田 聡	4．巻 88
2．論文標題 チンパンジーの毛からストレスをはかる - 社会関係が大事	5．発行年 2018年
3．雑誌名 科学	6．最初と最後の頁 5
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 京都市動物園	4．巻 60
2．論文標題 動物園のチンパンジーがもつ生活スキルに関する調査.	5．発行年 2018年
3．雑誌名 動物園水族館雑誌	6．最初と最後の頁 36-52
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 山梨裕美・櫻庭陽子	4．巻 印刷中
2．論文標題 大型類人猿の社会性に配慮した飼育管理：実践と研究の視点から	5．発行年 2019年
3．雑誌名 動物心理学研究	6．最初と最後の頁 印刷中
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 山梨裕美	4．巻 印刷中
2．論文標題 チンパンジーの社会関係と長期的なストレス：研究領域としての動物福祉	5．発行年 2019年
3．雑誌名 霊長類研究	6．最初と最後の頁 印刷中
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 Yamanashi Yumi、Teramoto Migaku、Morimura Naruki、Nogami Etsuko、Hirata Satoshi	4．巻 59
2．論文標題 Social relationship and hair cortisol level in captive male chimpanzees (Pan troglodytes)	5．発行年 2017年
3．雑誌名 Primates	6．最初と最後の頁 145～152
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1007/s10329-017-0641-8	査読の有無 有
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 Yamanashi Yumi	4．巻 44
2．論文標題 Is Hair Cortisol Useful for Animal Welfare Assessment? Review of Studies in Captive Chimpanzees	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Aquatic Mammals	6．最初と最後の頁 201～210
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1578/am.44.2.2018.201	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 Yamanashi Yumi、Nogami Etsuko、Teramoto Migaku、Morimura Naruki、Hirata Satoshi	4．巻 199
2．論文標題 Adult-adult social play in captive chimpanzees: Is it indicative of positive animal welfare?	5．発行年 2018年
3．雑誌名 Applied Animal Behaviour Science	6．最初と最後の頁 75～83
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.applanim.2017.10.006	査読の有無 有
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 山梨裕美	4．巻 2
2．論文標題 国際環境エンリッチメント会議@コロンビア	5．発行年 2017年
3．雑誌名 モンキー	6．最初と最後の頁 44-45
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 Yamanashi Yumi、Kei Nemoto、Josue Alejandro	4．巻 83
2．論文標題 Social relationships among captive male pygmy slow lorises (Nycticebus pygmaeus): Is forming male same-sex pairs a feasible management strategy?	5．発行年 2021年
3．雑誌名 American Journal of Primatology	6．最初と最後の頁 e23233
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/ajp.23233	査読の有無 有
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 Yamanashi Yumi、Bando Haruna、Matsunaga Masayuki、Tanaka Masayuki、Nogami Etsuko、Hirata Satoshi	4．巻 61
2．論文標題 Development of bed-building behaviors in captive chimpanzees (Pan troglodytes): Implication for critical period hypothesis and captive management	5．発行年 2021年
3．雑誌名 Primates	6．最初と最後の頁 639-646
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/ajp.23233	査読の有無 有
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 Yumi Yamanashi	4．巻 3
2．論文標題 Providing the Best Possible Care: Kyoto City Zoo’s Animal Welfare Strategy	5．発行年 2020年
3．雑誌名 WAZA News	6．最初と最後の頁 24-26
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 狩野 文浩,、佐藤 侑太郎、 山梨 裕美	4．巻 71
2．論文標題 チンパンジーはどのように動画をみるか:京都市動物園におけるアート×サイエンスの試み	5．発行年 2021年
3．雑誌名 動物心理学研究	6．最初と最後の頁 13-26
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2502/janip.71.1.1	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 山梨　裕美、人長　果月、山本　恵子	4．巻 90
2．論文標題 チンパンジーと映像の森	5．発行年 2020年
3．雑誌名 科学	6．最初と最後の頁 518-519
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 山梨　裕美	4．巻 5
2．論文標題 チンパンジーは映像の森を楽しむか	5．発行年 2020年
3．雑誌名 モンキー	6．最初と最後の頁 76-77
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26件（うち招待講演　4件／うち国際学会　6件）

1．発表者名 Yumi Yamanashi, Yoko Sakuraba, Fumio Itoh, Yasunori Takenaka, Ryuichiro Kado
2．発表標題 Filling the Gap: Animal Welfare Risk Assessment and Its Application to Enhance the Quality of Life of Zoo Animals.
3．学会等名 The 14th International Conference on Environmental Enrichment（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 山梨裕美
2．発表標題 社会環境が霊長類の福祉に与える影響：動物園動物における現状と課題
3．学会等名 第65回日本実験動物環境研究会シンポジウム（招待講演）
4．発表年 2019年

１．発表者名 Yamanashi Y, Bando H, Ito F, Matsunaga M, Mizuno M, Shimada K, Kado R, Tanaka M.
２．発表標題 Development of bed‐building behaviors in captive chimpanzees: implication for critical period hypothesis and captive management.
３．学会等名 International Primatological Society XXVII Congress（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Yamanashi Y, Sakuraba Y, Torii H, Ito F, Iwahashi N
２．発表標題 Filling the gap: an update from the Kyoto City Zoo and an invitation to the ICEE2019.
３．学会等名 10th International Symposium on Primatology and Wildlife Science（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 Yamanashi Y, Utagawa M, Ito S, Yasui S, Nagao M, Tanaka M
２．発表標題 Tool-use as environmental enrichment for zoo-housed gorillas.
３．学会等名 International Gorilla Workshop（国際学会）
４．発表年 2018年

１．発表者名 松島慶，山梨裕美，奥村文彦，廣澤麻里，藤森唯，寺尾由美子，佐藤良，西野雅之，土田さやか，牛田一成，早川卓志
２．発表標題 アラビアガム給餌による飼育下レッサースローロリスの腸内細菌叢の変動
３．学会等名 第34回日本霊長類学会大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 山梨裕美，板東はるな，伊藤二三夫，松永雅之，水野章裕，島田かなえ，門竜一郎，田中正之
２．発表標題 飼育チンパンジーにおけるベッド作り行動の発達プロセス
３．学会等名 第34回日本霊長類学会大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 土田さやか，山梨裕美，早川卓志，松島慶，牛田一成
２．発表標題 飼育レッサースローロリスの腸内乳酸菌の特徴
３．学会等名 第34回日本霊長類学会大会
４．発表年 2018年

１．発表者名 山梨裕美，森村成樹，田中正之
２．発表標題 動物園のチンパンジーがもつ生活スキルに関する調査： 来歴・性別が行動に与える影響.
３．学会等名 SAGA21シンポジウム
４．発表年 2018年

１．発表者名 島田かなえ，高橋葵，中原文子，山梨裕美
２．発表標題 動物園におけるふれあい手法の違いがテンジクネズミの唾液中コルチゾル濃度に与える影響
３．学会等名 動物の行動と管理学会2019年春季研究発表会
４．発表年 2019年

１．発表者名 山梨裕美，櫻庭陽子，伊藤二三夫，竹中靖典，門竜一郎
２．発表標題 京都市動物園におけるアニマルウェルフェア向上の取組：リスク評価と実践を組み合わせたサイクルの試行
３．学会等名 動物の行動と管理学会2019年春季研究発表会
４．発表年 2019年

１．発表者名 Yumi Yamanashi, Masayuki Matsunaga, Fumio Ito, Haruna Bando, Kanae Shimada, Akihiro Mizuno, Ryuichiro Kado, Masayuki Tanaka
２．発表標題 Environmental enrichment for facilitating behavioral acquisition in captive chimpanzees: maintaining behavioral diversity among zoo population.
３．学会等名 International Coference on Environmental Enrichment（国際学会）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Yumi Yamanashi
２．発表標題 Current activities and future perspectives of activities at the zoos: research, animal welfare and visitor education working harmoniously.
３．学会等名 The 8th International Symposium on Primatology and Wildlife Science（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 Kei Matsushima, Yumi Yamanashi, Fumihiko Okumura, Mari Hirosawa, Yui Fujimori, Yumiko Terao, Sayaka Tsuchida, Kazunari Ushida, Takashi Hayakawa
２．発表標題 The gumnivorous diet induces the structural change of gut microbiota in lesser slow loris.
３．学会等名 The 8th International Symposium on Primatology and Wildlife Science
４．発表年 2017年

１．発表者名 Momoko Oka, Yumi Yamanashi, Satoshi Hirata
２．発表標題 Environmental Enrichment for captive tigers and its application to promote visitors’ interest in animals
３．学会等名 The 8th International Symposium on Primatology and Wildlife Science
４．発表年 2017年

１．発表者名 Yumi Yamanashi
２．発表標題 Current practice and future direction of elephant projects at Kyoto City Zoo
３．学会等名 The 9th International Symposium on Primatology and Wildlife Science（招待講演）
４．発表年 2018年

１．発表者名 山梨裕美，寺本研，野上悦子，森村成樹，平田 聡
２．発表標題 飼育下オスチンパンジーにおける社会関係と長期的ストレス
３．学会等名 日本霊長類学会
４．発表年 2017年

１．発表者名 山梨裕美，野上悦子,寺本研,森村成樹,平田聡
２．発表標題 飼育チンパンジーにおける社会的遊びがおとなオスの共存に果たす役割
３．学会等名 行動2017
４．発表年 2017年

１．発表者名 山梨裕美,板東はるな,伊藤二三夫,松永雅之,水野章裕,島田かなえ,門竜一郎,田中正之
２．発表標題 飼育チンパンジーにおけるベッド作りを促す寝台の設置と評価
３．学会等名 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2018年度合同研究発表会
４．発表年 2018年

１．発表者名 岡桃子,平田聡,岡部光太,松永雅之,山梨裕美
２．発表標題 飼育下のトラにおける環境エンリッチメントの有効性及び来園者による影響の検証.
３．学会等名 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2018年度合同研究発表会
４．発表年 2018年

１．発表者名 Josue Alejandro Pastrana,根本慧,土性涼賀,山梨裕美
２．発表標題 Effects of social and enriched housing on female Pygmy slow loris (Nycticebus pygmaeus).
３．学会等名 日本家畜管理学会・応用動物行動学会2018年度合同研究発表会
４．発表年 2018年

１．発表者名 山梨裕美, Tungga Dewi, 伊藤二三夫, 岩橋宣明, 荒蒔祐輔, 佐藤良, 西野雅之, 早川卓志, 土田さやか, 牛田一成
２．発表標題 動物園のピグミースローロリスにおける採食内容の見直しとその評価.
３．学会等名 飼育野生動物栄養研究会
４．発表年 2020年

１．発表者名 山梨裕美，根本慧，ホスエアレハンドロ
２．発表標題 ピグミースローロリスのオス同士の社会関係：オス同士の同居時の行動及び生理学的ストレスレベルの変化.
３．学会等名 第36回日本霊長類学会大会
４．発表年 2020年

１．発表者名 Josue Alejandro Pastrana, Kei Nemoto, Ryoga Dosho, Michael Huffman, Yumi Yamanashi
２．発表標題 Behavioral and physiological changes in the formation of all-female groups of pygmy lorises (Nycticebus pygmaeus).
３．学会等名 ISAE Virtual Conference（国際学会）
４．発表年 2020年

１．発表者名 山梨裕美，人長果月，吉田信明，増田初希，佐藤侑太郎，狩野文浩，一方井祐子，坂本英房
２．発表標題 チンパンジーは映像の森を楽しむか？ Do chimpanzees enjoy a virtual forest?.
３．学会等名 第65回プリマーテス研究会
４．発表年 2021年

１．発表者名 山梨裕美
２．発表標題 チンパンジーのpositive emotionを引き出す新たな試みの紹介.
３．学会等名 動物の行動と管理学会　勉強会「動物の情動について考える」（招待講演）
４．発表年 2021年

〔図書〕　計1件

1．著者名 17．京都市動物園　生き物・学び・研究センター　編．	4．発行年 2020年
2．出版社 小さ子社	5．総ページ数 176
3．書名 いのちをつなぐ動物園　生まれてから死ぬまで動物の暮らしをサポートする．	

〔産業財産権〕

〔その他〕

個人ホームページ
https://yumiyamanashi.jimdofree.com/
体毛中コルチゾル測定は動物福祉評価に有益か？：飼育チンパンジーの研究からの考察
https://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/publication/YumiYamanashi/Yamanashi2018-aqua.html
飼育チンパンジーにおける社会関係と長期的なストレス
https://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/publication/YumiYamanashi/Yamanashi2017-Primates.html
飼育チンパンジーのおとな同士の遊びの機能：遊びは福祉の指標になるのか？
https://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/publication/YumiYamanashi/Yamanashi2017-applanim.html
スローロリス保全センター
https://sites.google.com/view/jmc-fr5/SLCC_Home

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

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			
英国	エディンバラ大学			