

# ポスター発表要旨集

## 1. 飼育下チンパンジーの雄同士の再同居 ～ひとりぼっちにしないために～

久川智恵美 (わんぱーくこうちアニマルランド)  
大地博史 (わんぱーくこうちアニマルランド)・野上悦子 (京都大学野生動物研究センター・熊本サンクチュアリ)

飼育下チンパンジーでは個体間の闘争、繁殖制限、施設の不備などで、単独飼育となる場合がある。しかし野生チンパンジーは数十個体の群れで社会生活を営むため、動物福祉と展示の観点から単独飼育は極力避けるべきである。わんぱーくこうちではコータ (オス 25 歳) の度重なる暴力行動により 2012 年 5 月からオスと、2014 年 5 月からはメスとの同居も中止し単独飼育となった。2015 年 5 月にメスを搬出しオス 3 個体となったことから、ヤマト (オス 16 歳) との再同居の試みを開始した。1 回目の同居では闘争があり双方が傷をおったが、見合いと同居を繰り返し 2015 年 9 月から終日同居できるようになっている。同居の際にはペニスを立てているか、パントしているか、毛が立っていないかなど、親和のサインを確認した。また、「二人でいると良いことあるよね」を作るように担当者がかかわった。

## 2. ゴリラの乳酸菌-野生・飼育・東・西、ゴリラはゴリラ!!-

土田さやか (京都府立大学)  
Pierre Philippe Mbehang Nguema (IRET)  
Edward Wanpande (Makerere University)  
佐藤康弘・渋谷康・伊東英樹 (東山動物園)  
田中正之・和田晴太郎・長尾充徳 (京都市動物園)  
村山美穂 (京都大学 WRC)  
牛田一成 (京都府立大学)

「ヒトにはヒトの乳酸菌」というように、動物種を特徴づける腸内細菌が存在している。我々は、ゴリラを特徴づける「ゴリラの乳酸菌」である *L. gorillae* の研究を進めている。これまでの研究によって、ニシローランドゴリラ由来菌株の表現形質は、野生株は、飼育株にくらべ植物の難消化性物質分解能が高く、飼育株は、野生株にくらべ高い NaCl 抵抗性を示すことを明らかにした。これらの表現形質の違いは、飼育ゴリラの食事が飼料作物中心かつペレット給与などでミネラルバランスを十分維持している点、野生ゴリラは自然の植物を摂取しており、まれに昆虫食はするものの食事の Na 不足に常にさらされている点等の食事内容の変化に起因しており、同一種においても株レベルで飼育下への適応が始まっていると考えられた。

これらの「ゴリラの乳酸菌」野生 vs 飼育の結果に加え、今年サンプリングを行った野生マウンテンゴリラ由来菌株も含め、「ゴリラの乳酸菌」西 vs 東の比較

結果も紹介する。

## 3. チンパンジーの離乳時期はいつ? ~乳首接触行動と指しゃぶり行動から考える~

有賀菜津美 (京都大学 霊長類研究所)  
蔦谷匠 (京都大学人類進化研)、湯本貴和 (京都大学霊長類研究所)、橋本千絵 (京都大学霊長類研究所)

チンパンジーでは、約 4 ヶ月齢までのアカンボウは母乳のみを摂取する。その後、徐々に固形物の採食が始まり、離乳時期は 4~5 歳であるといわれている。母乳生産量は、子どもの成長に伴って減少するはずだが、野外での観察では確認が難しく、離乳時期の推定が困難であるといわれている。本研究では、乳首接触行動と指しゃぶり行動の 2 つの行動から離乳時期について検討した。乳首への接触時間は 1 回あたり平均 59 秒 ( $n = 68$ ;  $SD = 85$  秒,  $range = 1-221$  秒) であり、4 歳の時が最も長かった。3 歳のオスの指しゃぶりが観察された。その際、152 分間の観察中に 18 回もの乳首接触行動がみられたが、吸飲している様子は観察されなかった。母乳の出が悪くなり、実際には母乳を飲んでいない可能性がある。以上のことから 3~4 歳までに母乳の摂取という意味での授乳は終了しており、その後は母乳摂取なしの乳首接触行動のみかもしれないことが考えられる。

## 4. ボノボのメスを怒らせてはいけない - メスからの攻撃による、第一位オスの失脚

徳山奈帆子 (京都大学霊長類研究所社会進化分野)  
坂巻哲也 (京都大学霊長類研究所)

高順位のオスは、より多く交尾の機会があり、多くのコドモを残すことができると考えられる。チンパンジーでは、オス間の激しい順位争いが観察される。野生下ではメスがオスの順位争いに関与することはほとんどない。一方ボノボでは母親が息子を支援し、強い母を持つ息子が第一位の座に就きやすいことが知られている。とはいえボノボにおいても、順位逆転は数週間 - 数ヵ月続くオス同士の争いの末に起こるのである。しかし今回、オス間の順位争いのない安定した状態において、メスからのたった一度の攻撃で第一位のオスが失脚してしまうという事例を観察した。コンゴ民主共和国ワンバに生息するボノボ・Pe 群では、2012 年からスネアという個体が安定してオス第一位の座にあった。2015 年 3 月 5 日、オスたちのディスプレイをきっかけに、スネアは 4 頭のメスに激しく攻撃された。19 日間姿を消した後、帰ってきたスネアのオス間順位は大きく下がっており、交尾頻度も低下していた。

## 5. 京都市動物園における霊長類学初歩実習: 北野高校の取り組み II

瀧山 拓哉 (京都大学理学部)  
杉江勇哉・中田希穂・藤本嵐・山口美緒 (北野高等学校)  
川口ゆり (京都大学・文学部)  
山本真也 (神戸大学大学院・国際文化学研究科)  
川上文人 (京都大学霊長類研究所・日本学術振興会)

京都大学リーディング大学院霊長類学・ワイルドライフサイエンスと大阪府立北野高等学校の高大連携事業及び、北野高校の授業の一環として、大学生と高校生が京都市動物園において、霊長類の行動パターンや社会性を探ることを目的に観察を行った。

京都市動物園において飼育されている霊長類のうち、アカンボウ、またはコドモがいるチンパンジー (*Pan troglodytes*), ゴリラ (*Gorilla gorilla*), マンドリル (*Mandrillus sphinx*) という3種を対象とした自然行動観察並びに認知科学実験中の行動観察を月に1, 2回4時間程度行った。

その結果、ゴリラは若いほど、雄であるほど高所を好み若いほど行動範囲が広がるという可能性、優位の個体ほど他個体の動きと無関係に移動しており他個体との距離の取り方に関係性が表れているという可能性、注視行動にはその対象、継続時間に個体差があるという可能性、チンパンジーのグルーミングには社会的な側面が強く関わっている可能性が示唆された。

## 6. 飼育下アカエリマキキツネザルにおける同居メスとの死別と新たな出会い

井上紗奈 (鎌倉女子大学学術研究所)

新藤いづみ (公益財団法人横浜市緑の協会野毛山動物園)

ペア飼育中のアカエリマキキツネザルのメスの死亡にともなうオスの“鬱”様の行動低下と、新しいメスとの同居による行動回復について報告する。対象は、横浜市立野毛山動物園にて飼育中のオス1個体である。観察には目視による行動観察とビデオ分析をもちいた。前年末より体調不良のメスが2015年3月に死亡し、その翌日よりオスは、通常利用頻度の低いコンクリート製のU字溝内に入り動かないことが増え、食欲の低下も見られた。そこで4月より、新たにメスを導入した。ケージ越しの顔合わせ直後から、飼育室全体を利用する一方でU字溝内の利用が減少した。食欲も回復し積極的な摂食がみられた。また、非繁殖期であるが繁殖期様行動も観察された。1週間後の同居開始では、初日のうちに求愛から交尾、縄張り主張の合唱を繰り返した。行動回復は顔合わせでも有効であったが、同居により行動が多様化し、オスの“鬱”様の行動低下が解消されたことが示唆される。

## 7. 京都市動物園における霊長類学初歩実習の活動報告：関西大倉高校の取り組みII

川口 ゆり (京都大学文学部)

坂井廉・田村圭都・坪村泰佑・野々山達也・文元りさ (関西大倉高校), 瀧山拓哉 (京都大学・理学部), 川上文 (京都大学霊長類研究所・日本学術振興会), 山本真也 (神戸大学大学院・国際文化学研究所)

関西大倉高校の高校生と京都大学の学部生が、京都大学リーディング大学院霊長類学・ワイルドライフサ

イエンスの高大連携事業として霊長類学初歩実習を行った。

京都市動物園においてアカンボウあるいはコドモがいる、チンパンジー (*Pan troglodytes*), ゴリラ (*Gorilla gorilla*), マンドリル (*Mandrillus sphinx*) を対象に、9か月にわたって、高校生それぞれの関心に基づきテーマを設定し観察を行った。

その結果、3種では観察時間に占める各行動の時間的割合や行動パターンの一貫性に差が見られることがわかった。またチンパンジー、マンドリルの接触行動の観察からは、2種とも最年少個体からメスに対する接触が多くを占める一方で、接触の回数や接触後の行動には2種に違いが見られることが分かった。さらに、ゴリラとマンドリルでは、ゴリラは1回の接触の継続時間は長い回数極端に少ない一方、マンドリルは接触の継続時間はあまり長くない回数が多いという違いが明らかになった。

## 8. 九州沖縄地域における飼育下チンパンジーのメスの繁殖状況

福守 朗 (鹿児島市平川動物公園)

森村成樹 (京都大学野生動物研究センター熊本サントチュアリ)

チンパンジーはIUCNの定める絶滅危惧種であり、飼育下個体群の持続的管理が域外保全に直結している。適切な個体群管理のためには、実際に繁殖可能な個体数を明らかにした上で計画的に繁殖を行う必要がある。血統登録台帳には現時点で繁殖可能な個体と同居しているのか、あるいは交尾や育児能力などの行動特性について記載がない。そこで九州沖縄地域のJAZA非加盟施設を含む全ての飼育施設を対象に、飼育実態調査を行った。オスについては既に分析をおこない、SAGA17で報告した。九州沖縄地域では2014年10月31日現在、8施設で48頭のメスのチンパンジーが飼育されている。オスと同居しているのは44頭、繁殖経験があるのは22頭(15歳~41歳)である。自然哺育の経験があるのは13頭で、そのうち野生由来個体が10頭である。ファウンダーは17頭であった。今後は飼育下個体群の持続的管理のため、こうした情報を飼育施設間で共有し、未繁殖個体の遺伝子を次世代に残せるよう個体レベルでの繁殖計画の立案と着実な実行が急務である。

## 9. ボルネオ・エコツアー研修報告

松元悠一郎 (鹿児島市平川動物公園)

2015年8月7日~13日にボルネオ保全トラスト・ジャパンの主催するエコツアーに参加した。参加目的は野生動物の観察と現地自然環境の確認、そして保全への取り組みについて視察することである。

ツアー内容は、セピロック・オランウータンリハビリテーションセンター、マレーグマ保護センター、レインフォレスト・ディスカバリーセンター、BESレスキューセンター、ロッカウィ・ワイルドライフパーク見学、植林活動、オランウータン吊り橋見学、HUTAN

訪問、リバークルーズ&ジャングルウォークによる野生動物観察などである。

今回のツアーで現地の野生動物の観察や自然環境を確認することができ、また、現地で問題となっているアブラヤシのプランテーションについても知ることができた。日本に暮らしている私たちにも、決して無関係な問題ではない事を学んだ。今回のツアーで学んだことを園内掲示や動物園HPでの広報、機関誌への掲載などを通して広く一般の方へ発信していきたい。

## 10. マンドリル・サバンナモンキーの正の強化トレーニングによる無麻酔採血

村久木美貴子（大牟田市動物園）

川瀬啓祐・河野成史・伴和幸・椎原春一（大牟田市動物園）

当園では、サル類での無麻酔採血に向けて正の強化トレーニングを2015年4月より開始し、7月にサバンナモンキー（オス・15歳）、8月にマンドリル（オス・14歳）の2個体で成功した。マンドリルは4頭飼育のため、対象個体のみ放飼場奥の寝室へ移動させて、トレーニングを行った。採血は寝室と管理用通路を隔てる柵に、塩ビパイプを加工したアタッチメントを付け、パイプ内に前肢を差し出した状態で静止させ実施した。一次強化子には煮イモ、二次強化子には犬笛を使用した。サバンナモンキーは単独飼育であり、展示場においてトレーニングを行った。採血は観覧面の柵に沿って設置した台上に乗せ、柵外に取りだした尾から実施した。一次強化子にはリンゴジュース、二次強化子には犬笛を使用した。今後もトレーニングを進め、より多くの種と個体のデータを蓄積し健康管理に役立てたい。

## 11. 正の強化トレーニングを飼育管理に活用する

椎原春一（大牟田市動物園）

定期的な健康診断、負傷・疾病時の治療、動物移動など飼育管理において動物に与える負担の軽減を目的として、飼育動物全種全個体を対象に正の強化トレーニングを実施する事を昨年（2014年）10月に当園の目標に掲げてから1年が経過した。現在、全飼育動物58種261個体中35種145個体が手渡し給餌可能となり、内22種37個体にトレーニング計画を策定・実施している。トレーニングの実施項目は、ターゲットによる誘導、体重測定、ボックストレーニング（箱に入る）、開口、体温測定、蹄あるいは爪切り、採血、薬剤塗布、点眼、皮下注射、筋肉注射などである。健康増進の為の運動としてのトレーニングの役割も考慮しながら個体に応じた系統的なトレーニング計画となるように心掛けている。定期的に蓄積されていく個体データをもとに総合的に飼育管理の検討・見直しを行い、飼育動物の負担軽減とともに健康と生活の質の向上をはかりたい。

## 12. アビシニアコロブスにおける植栽の嗜好性

新藤いづみ（公益財団法人横浜市緑の協会野毛山動物園）

リーフイーターであるアビシニアコロブスに、トウネズミモチを中心としたシラカシ・ヤマモモ（週1回購入）を給与している。これらの木の葉は、嗜好性に差があるだけでなく品質や給与量を一定量維持するのが難しい。対応策として、2013年4月から園内の植栽の中でコロブスが好む植物種を探っている。動物園内の植栽は100種8345本（H25年度）管理されており、アジサイ・サツキツツジ類など有毒成分を含む品種を除き中・高木種を中心に給与対象種は67種2732本ある。これまでに園内管理のため剪定・伐採した種を中心に19種を試したところ、連日100%の採食が見られたのはサクラ類のみで、週1~2回の給与間隔で採食が見られた5種以外は、初回のみ採食した5種、興味を示さなかった5種、年度・季節ごとで年1~2回程度の採食がみられた3種に分かれ、嗜好性に偏りがあった。

## 13. 保全心理学の観点からみた、動物園での保全教育のありかた（個性への着目の意義）

並木美砂子（帝京科学大学）

先ごろサンディエゴ動物園（San Diego Zoo Global）主催で行われた保全教育（Conservation Learning）に関するシンポジウムでは、保全教育をどうすすめるか・それはどのように評価できるか（すべきか）が大きなテーマとなり、①ソーシャルマーケティングを背景とした「日常の行動変化はどのようにもたらされるか」、②博物館やアートセンターなどでの利用者調査にみられる「人々へのインパクトの評価研究」およびインフォーマル教育研究、③ヒューマンケアの思想をベースとして自然への思いやり（Care）はどう形成されるかという保全心理学など、多領域からのプレゼンテーションとワークショップが行われた。発表者は、上記3分野を横断的に考えたとき、動物園における野生動物保全の教育の初期段階には、とりわけ「保全への行動イメージ」をつくる上で、個性への着目を重視すべきという仮説を述べる。

## 14. ボルネオオランウータン（*Pongo pygmaeus*）の精子液状保存法に関する基礎的研究

木下 こづえ（京都大学霊長類研究所）

久世濃子（国立科学博物館・日本学術振興会）、宮川悦子（横浜市立金沢動物園）、小林智男（よこはま動物園）、中村智行（千葉市動物公園）、尾形光昭（横浜市繁殖センター）、尾崎康彦（名古屋市立大学産婦人科）

現在、国内で飼育されているオランウータン（*Pongo sp.*）の個体数は年々減少し、高齢化が進んでいる。そのため、個体を移動させずに繁殖を可能とする人工授精（AI）の応用が期待されるが、本種のAI成功例は世界でまだ1例しかない。本研究では、本種の基礎的な精液の性状を把握するために、無麻酔下で採取し

た2頭の雄ボルネオオランウータンの精液について、凝固部と液状部における運動精子率の時間変化について調べ、併せて保存温度(37℃または25℃)および保存液(P1またはTTE保存液)について検討を行った。その結果、25℃の低温下で精液を保存した方が精子の運動性は長く保たれ、特に、無処理(採精後、液状部と凝固部を分けずに静置)の方が液状部だけを取り出したものよりも24時間以上精子が生存していることが分かった。さらに、TTE保存液で希釈することで、50%以上の精子が32時間にわたって運動性を保てることが判明した。

## 15. フクロテナガザル人工哺育仔の早期社会化のための群れ戻し

石田 崇斗(公益財団法人日本モンキーセンター)  
山田将也・根本慧・鏡味芳宏・堀込亮意・木村直人(公益財団法人日本モンキーセンター)、綿貫宏史朗・打越万喜子(公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学霊長類研究所)、伊谷原一(公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学野生動物研究センター)

サル類がやむなく人工哺育になった場合には、早期に同種個体と同居し正常な社会的行動の発達を促すことが求められる。本発表では、(公財)日本モンキーセンターでフクロテナガザル(*Shympalangus syndactylus*)の人工哺育仔を9ヶ月齢で両親に戻した1事例を報告する。対象はメロンと名付けられた(2014年9月4日生まれ)雌で、生後2ヶ月まで自然哺育だったが、2014年11月8日より父のみに抱かれ、衰弱が激しかったため11月11日から人工哺育に移行した。分離翌日より、親元に戻す試みを次の4段階で進めた。(1) 檻越しに両親と出会わせる、(2) 子のみが通れる扉を新設し、寝室内で両親と一時同居、(3) 寝室で両親との終日同居、(4) 屋外放飼場の使用も含め、両親との終日同居。その後、2015年6月に群れ戻しを完了した。介添え哺育は続けているが、4ヶ月以上問題なく暮らしている。子の受け入れにおいては父親が重要な役割を果たした。今後、早期に親元へ返す方法の普及推進に加え、育児が中断した原因の追究と対策、および7ヶ月間の分離の影響について検討していきたい。

## 16. 保護区外の住民はボノボをどのように見てきたか ～コンゴ民主共和国ルオー学術保護区外の近隣村におけるボノボ保全への意識変容に着目して～

横塚 彩(京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科)

コンゴ民主共和国赤道州ワンバ村では1973年から日本人研究者によるボノボの社会生態学的調査が継続的に行われてきた。1990年には、ワンバ村を含む481 km<sup>2</sup>がルオー学術保護区となり、全霊長類の捕獲、銃、毒矢、ワイヤー罠の使用、一次林伐採の禁止という禁則事項が村人に課せられた。ワンバ村の人々は、ボノボを自分たちの祖先として位置付けており、強い

食物禁忌がある。それゆえに、ボノボと村人の共存が可能であったと考えられる。しかし、ワンバ村に隣接する学術保護区外の村人は、どのようにボノボを見てきたのか。現地調査をとおして見えた、近隣村の人々のボノボへの意識変容を考察する。

Japanese researchers have continued to study wild bonobos in Wamba, DR Congo since 1973. In 1990, Luo Scientific Reserve which is covered 481 km<sup>2</sup> including Wamba village, was established. It banned people in the reserve from hunting primates, hunting by guns, poison allows and wire snares, and cutting down any primary forests. People in Wamba believe that bonobos are animals but they look like their ancestors so that they don't eat bonobo meat. However, it is interesting to know how do people in another village, which is outside the reserve, recognize bonobos? This paper focuses on people in a neighbouring village of Wamba, and discuss on their current recognition from past. (Poster in Japanese, but explanation in English is also available)

## 17. Successful enshrine together Same species after baby *Hylobates concolor*

Jeong Kyun Lim (Belong to Seoul zoo Laboratory animals)

Individual being - The shorter the artificial rearing period is ,the more successful it is. The longer the training of familiarizing himself with mother is, the more successful it is. In gender comparison - The shorter the artificial rearing period is ,the more successful it is. The longer the training of familiarizing himself with mother is, the more successful it is.

## 18. チンパンジーは「資産」を増やそうとするのか?

黒澤圭貴(京都大学霊長類研究所)  
川上文人(日本学術振興会、京都大学霊長類研究所)・友永雅己(京都大学霊長類研究所)

人はしばしば失うリスクを冒してでも自分の所有する資産を増やそうとし、そういった行動は「投資」と呼ばれることがある。では、チンパンジーは「投資」をするのだろうか。本研究では実験室にコイン(トークン)と、それを支払うためのコインセンサーを導入した。一方のセンサー(vending sensor)にコインを支払うと報酬としてリンゴ片1個が排出され、もう一方のセンサー(investment sensor)にコインを支払うと、課題が呈示されたのち、正解時に3枚のコインが報酬として与えられる。コインは常に vending sensor によってリンゴ片と交換可能であるため、investment sensor を利用してコインを増やすことで、結果としてより多くのリンゴ片を獲得することが可能である。彼らが「投資」をするのなら、本条件下では investment sensor に対する選好を示すと考えられる。しかし、現在まで investment sensor に対する選好を示す個体は確認できておらず、チンパンジーが「投資」をおこなうことを示唆する結果は得られていない。

## 19. 生物多様性と言語多様性の保全：タンザニア西部のローカルな言語図鑑の試み

座馬耕一郎（京都大学アフリカ地域研究資料センター）  
中村美知夫・伊藤詞子（京都大）、保坂和彦（鎌倉女子大）、五百部裕（椋山女学園大）、Diana Ndanshau (Jata Tours)、根本利通（JATA Tours、マハレ野生動物保護協会）、ラシディ・キトペニ・モシ・ブネングワ・ブタティ・ニュンドー（マハレ野生動物保護協会）

絶滅の危機にある野生生物に対し、さまざまな機関・個人がその地域にあった解決法を模索している。タンザニア西部では古くより、トングウェの人々が野生チンパンジーと生活圏を重複させて暮らしてきた。彼らはさまざまな動植物の知識を、彼らの言語（トングウェ語）で語り継いできた。しかし1970年代のタンザニア政府による集住政策や1985年の国立公園設立、昨今の経済活動のグローバル化により、人々が野山に入る機会が減り、野生生物の知識が親から子へ受け継がれる場面が減ってきている。つまり生物多様性のローカルな知識が失われつつあるのだ。一方で、このローカルな知識には、生物多様性保全という観点からみれば、地域住民が昔からおこなってきた環境教育という新しい価値を見出すことができる。そこで、知識が伝承される新しい枠組みとして、ここでしか利用できないローカルな図鑑を作成したので報告する。本研究はトヨタ財団研究助成プログラムの一環として行われた。

## 20. リハビリ中のチンパンジーにおける屋外への執着を強める要因

藤森唯（京都大学霊長類研究所人類進化モデル研究センター）

ゴドジャリ静、山中淳史（京都大学霊長類研究所・人類進化モデル研究センター）、林美里（京都大学霊長類研究所・思考言語分野）

チンパンジーのゴンは2014年8月に関節炎を患った。以降、室内のみで生活することになったが、投薬を中心とした治療により2015年5月14日に再び屋外サンルームへ出られるまでに回復した。その後週に2回、リハビリのために一定時間サンルームに出ている。それ以外の時間は居室で過ごすのだが、サンルームから戻る際に入室を渋ることがあった。ゴンの外への執着が強くなる条件は何かを知るために、執着行動と外での滞在可能時間、または同居する他個体との関係について調べた。ゴンの体力の回復に合わせて、外での滞在可能時間を3段階に設定し、少しずつ長くしたところ、ゴンは滞在可能時間が短い時期よりも長い時期の方が屋外への執着行動が多かった。他個体の影響については、滞在可能時間が短い時期は他個体がいると執着行動が減り、長い時期に2個体と一緒に出た場合は執着行動が増えた。滞在時間の長さや他個体がゴンに与える影響は、ゴンの回復度合いによって異なると考えられる。

## 21. 夏期の屋外展示場へのエンリッチメント導入によ

## るチンパンジーの行動変化

上野 明日香（熊本市動植物園）

岩下 宏美・立岩 真梨佳・伊藤 秀一（東海大学農学部）、竹田 正志・福原 真治・松本 充史・井手 真司（熊本市動植物園）

熊本市動植物園では、チンパンジー（雄1頭、雌4頭）の屋外展示場（以下、「島」）及び屋内展示場において、本来の生態や行動を引き出すための工夫を行っている。しかし、30℃をこえる夏期は、日陰が少ない島での活動量が極端に減り、採食後はすぐに島から施設側へ移動して建物の狭い陰で休憩しており、エンリッチメント効果だけでなく、展示効果も低い。そこで、夏期に4つの環境エンリッチメント（丘づくり、丘の上への日除け設置、島内ヌマスギ周囲の電気柵撤去、新規ハンモック）を導入し、チンパンジーの行動に及ぼす効果を調査した。結果、移動行動が有意に増加し、個体間グルーミング等の社会行動の発現は減少することが明らかとなった。個体によっては、休息行動などの非活動的な行動の減少、ヌマスギを含む高い場所または丘に居る頻度の増加が確認された。本研究で導入した屋外のエンリッチメントは、夏期におけるチンパンジーの活動性増加につながる事が明らかとなった。

## 22. 群れ飼育の霊長類における味覚感受性テスト

早川卓志（京都大学霊長類研究所、公益財団法人日本モンキーセンター）

戸田安香（キッコーマン株式会社、東京大学大学院農学生命科学研究科）、今井啓雄（京都大学霊長類研究所）

昆虫食、果実食、葉食など、霊長類の食性は種間で非常に多様化している。そうした食性の進化は、同時に味覚感受性の進化ももたらしているということが、行動や遺伝子の研究で明らかになっている。こうした味覚進化の研究は、個体レベルでの行動実験によって実証されるが、群れ飼育の環境においては、個体レベルでの統制の取れた行動実験をすることは難しい。そこで本研究では、日本モンキーセンターで群れ飼育されている5個体のボリアリスザルにおいて、群れ飼育の状態のまま味覚感受性を評価することを試みた。片方に十分に甘いショ糖液、他方には水を入れた2本の給水瓶を、飼育舎に一定時間設置し、直接観察およびビデオ撮影によって、各個体の給水瓶に対する反応および飲水時間を連続記録した。その結果、各個体で水よりもショ糖液からの飲水時間が有意に長くなる

（選好する）ことを定量的に評価できた。今後、本実験系を用いて、様々な味液や、他の動物種において味覚感受性を調べ、味覚進化解明に繋げたい。

## 23. 飼育チンパンジーにおける行動調査に基づく繁殖個体の選定

平賀真紀（公益財団法人横浜市緑の協会よこはま動物園）

野口忠孝・小倉典子・井川亜久里・須田朱美（公益財

団法人横浜市緑の協会 よこはま動物園)・森村成樹  
(京都大学野生動物研究センター)

横浜市立よこはま動物園では飼育環境を野生の状態に近付けることを基本理念とし、2009年よりチンパンジー (*Pan troglodytes*) の複雄複雌集団の飼育を開始した。社会管理を目的として、2011年8月より今日まで行動観察を継続してきた。この間、2012年に赤ん坊2個体が誕生した。その中で、交渉の相手および赤ん坊からの働きかけなど交渉の方向性に着目し、誕生前からの社会交渉の変遷を調べた。対象は、24~38歳のチンパンジー7個体(オス2、メス5)及び赤ん坊2個体(メス2)、観察期間は2011年8月1日から2015年3月31日までとした。行動は、放飼直後からの30分間を個体追跡法で観察し、1分間隔の瞬間サンプリングで採餌や休息など行動レポーター13項目を記録した。その結果、赤ん坊の誕生後に社会交渉は増加したが、増加の割合には個体差が見られた。この結果をもとに、未経産メスの中から次期繁殖個体の選別を行った。未経産雌が繁殖する前にその育児能力を定量的に評定し、繁殖個体を選定することはこれまでできてこなかった。よこはま動物園の新しい取り組みについて紹介する。

## 24. Is Environmental enrichment effective enough? Case study in Maia's zoo for *Eulemur fulvus*, *Cercopithecus mona* and *Hylobates lar*

Raquel Costa (New University of Lisbon)  
C Sousa (University of Lisbon)・M Llorente (Unitat de Recerca i Etologia, Fundació Mona, Girona, Spain, IPHES, Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social, Tarragona, Spain)

The EU Zoo Inquiry (2011) presented evidence that most zoos fail to achieve adequate animal's welfare levels, especially for cognitively complex species such as primates. Many varieties of environmental enrichment (EE) are now a standard routine worldwide in captive environments and have been a much studied topic in the past decades. However, financial and staff constraints frequently make it impossible to be implemented on a daily basis. The aim of this study was to test if individuals of three different non-human primate species at Maia's Zoo (*H. lar*, *C. mona* and *E. fulvus*) react in the same way to EE devices (small pieces of bamboo canes and wire box with straw, both filled with food). We also aimed to prove that even inexpensive and simple devices can provoke positive outcomes to animals' welfare. Results showed that all individual subjects reacted to the EE intervention but had species-specific responses toward the EE devices. Although we also observed individual differences in the same species, EE devices had relentlessly positive effects for animals of all three primate species. Our present study proved the effectiveness of two simple, inexpensive, and easy-to-make devices. This study demonstrated

that it's important to test multiple individuals from different species in different situations simultaneously in order to evaluate the effectiveness of EE devices.

Keywords: *behaviour opportunity, case study, environmental enrichment, feeding apparatus, individual differences, primate welfare, zoo captivity, Eulemur fulvus, Cercopithecus mona, Hylobates lar.*

## 25. 打ち上げ花火が熊本市動植物園の飼育動物に及ぼす影響

岩下 宏美 (東海大学 農学部)  
立岩 真梨佳・堀 秀帆・伊藤 秀一 (東海大学農学部),  
上野明日香・松本 充史・竹田 正志・福原真治・伊藤 礼一 (熊本市動植物園)

熊本市動植物園に隣接している江津湖において、約10年ぶりに花火大会が実施されたことから、花火打ち上げが飼育動物に及ぼす効果を調査するため、4種の動物について行動観察を行い、打ち上げ開始前の比較を行った。ホッキョクグマとチンパンジーは、寝室でのビデオ観察を、ニホンザルとセキショクヤケイは、展示室での直接観察を実施した。花火開始直後から、チンパンジーは移動行動が増加し、ニホンザルは走り回る行動および発声の発現が増加したが、それぞれ約30分後および10分後に打ち上げ前の状態に戻った。また、ニホンザルは開始20分後に、闘争行動が確認された。ホッキョクグマは、打ち上げ直後に往復歩行の速度が増加したが、約40分後には打ち上げ前の状態に回復した。また、セキショクヤケイは、打ち上げ前後での行動変化は認められなかった。以上の結果から、打ち上げ花火は、飼育動物の行動に量的な変化を及ぼしたが、短時間で慣れが確認され、さらに動物種によっては無反応であることが明らかとなった。

## 26. 野生チンパンジーの遊びの

松阪崇久 (京都西山短期大学)

野生チンパンジーの遊びの多様性について、生活環境との関係に注目しながらまとめた。タンザニアのマハレM群を対象とした観察をもとに、遊びのレポーターを整理した。チンパンジーの遊びは単独遊び、社会的遊びと、それらの中間的な遊びの3つに分けられる。とくに単独遊びでは多様なパターンが観察された。でんぐりがえりなどの移動運動遊び、枝や果実・石などを用いた物遊び、穴や水・異種の動物などの環境要素や自己身体に注目する探索的遊びなどである。想像遊びと考えられる例もあった。環境内の様々な要素に気付き、注目し、働きかけることによって、多様な遊びが生まれるといえる。単独遊びと社会的遊びの中間的な遊びとしては、並行遊びや他個体の身体を利用した遊び、一方だけが楽しんでいられる「からかい」遊びなどがあった。社会的遊びにはレスリングや追いかっこ、くすぐりなどのパターンがある。社会的遊びは、い

ざこざや遊び相手の母親との交渉など、様々な社会経験のきっかけにもなっていた。

## 27. The Rock-Paper-Scissors Game in Chimpanzees (*Pan troglodytes*)

Jie Gao (Primate Research Institute, Kyoto University)

Masaki Tomonaga · Tetsuro Matsuzawa Yanjie (Primate Research Institute, Kyoto University) Su (Peking University)

The Rock-Paper-Scissors (RPS) game is the simplest example of intransitive dominance, where “P” beats “R”, “R” beats “S”, and “S” beats “P”. In order to investigate the learning process of the circular relationship in chimpanzees, seven chimpanzees were trained with tests that have two figures representing two of the three elements respectively in each trials, in the order that first “PR” a session, “RS” a session, “SP” a session, and then mixed pairs in one session. Five chimpanzees had high performances in the single trial sessions and have been improving in mixed pair sessions, while two chimpanzees were stuck at the third pair, “SP” for long. The results suggest that chimpanzees have the ability to learn the circular relationship, but they showed some difficulty to finalize “circularity” of the relationships among the three items. We incidentally started from “PR”, but the same results will be obtained if we started from “SP”. This study may facilitate the understanding of chimpanzees’ cognitive abilities in circular relationships, as well as the origin of that in human mind

## 28. Object and Color Categorization in Chimpanzees: Initial Findings

BEZERRA DE MELO DALY, Gabriela.

Misato Hayashi, Tetsuro Matsuzawa (Primate Research Institute, Kyoto University)

**Categorization** is one of the most fundamental features in human cultures. Yet, chimpanzees have been found to be able to use perceptual and non perceptual features (like function) to form groupings, but categorization seems to differ for 3D and 2D stimuli, and the structure of sequences in a manipulative action differs for humans and chimpanzees, i.e. its action grammar. We investigate color and object categorization from the perspective of 3D objects and possible patterns in the order of retrieval.

**The progress report** shows preliminary data from the preference test and the test phase. In the Preference Test, nine objects are scattered in the booth and chimpanzees are required to return them one by one to the experimenter. After all objects are returned a reward is given. The shapes/colors are: rope, cup, block, red, green and yellow. In the Test Phase, each time a previously assigned target (e.g. rope) is returned to the experimenter, chimpanzees

receive a reward. After all objects are returned, they receive another reward. **The prediction** is that if chimpanzees employ the target category, they will return the target earlier than other objects, in order to get the reward. So far, no chimpanzee with a color target (e.g. red rope, red cup, red block) has succeeded. However, chimpanzees in advanced sessions with a shape target successfully met our criterion.

**Our initial data** show a strong general tendency to sort shapes together, but the result is much lower for grouping colors suggesting that shape is a more salient feature for sorting. Besides the continuation of the test phase, we intend to refine the analysis by screening for further patterns in the retrieval order and object manipulation.

## 29. 居住空間の拡大によるチンパンジーの滞在場所の変化

林 美里 (京都大学霊長類研究所)

Anne-Claire Artemis Idoux (National Veterinary School of Toulouse) · Raquel Costa (Center of Investigation in Anthropology, CRIA/FCSH, Lisbon) · 前田典彦 (京都大学霊長類研究所)

京都大学霊長類研究所では、13 個体のチンパンジーが飼育されている。従来は、2 基の大型ケージ (犬山第 1 の東・西サンルーム) と、高さ 15 メートルのタワーのある屋外運動場で、チンパンジーを 2 群に分けて飼育していた。2015 年 10 月 8 日から、新たに犬山第 2 大型ケージがチンパンジーの居住空間に加わった。居住空間の拡大によって、チンパンジーの滞在場所がどのように変化するかを検討した。犬山第 2 ケージの利用開始直後は、ほぼすべての個体が犬山第 2 大型ケージ内ですごしていた。既存の屋外運動場は、平日の日中のみ、2 群が交互に利用している。屋外運動場が利用できる場合、チンパンジーは屋外運動場で過ごすことが多かった。屋外運動場が利用できない場合、とくに高順位の個体では新たに稼働した犬山第 2 ケージを好む傾向が見られた。ケージ内部では、外周の木製通路が滞在場所としてよく使われていた。今後もデータを蓄積し、どのような要因にもとづいてチンパンジーが滞在場所を選択しているのかを探る。

## 30. ボノボの隣接集団間の繁殖に関する研究～予備調査報告と研究計画～

石塚真太郎 (京都大学霊長類研究所)

古市剛史 (京都大学霊長類研究所)

発表者はボノボの隣接集団間の繁殖に関する研究を行う予定である。そこで 2015 年 6 月 28 日から 8 月 2 日の間、コンゴ民主共和国ルオー学術保護区ワンバ村で予備調査を行った。予備調査では非侵略的手法を用い、糞 16、尿 16、食痕 1 個の野生ボノボの DNA サンプルを収集した。子供についてはほとんど尿でしか収集できなかった。PCR によって収集したサンプルの解析が可能かどうか判別したところ、使用可能なサンプルの数は尿より

も糞の方が多かった。また期間中の16日、ボノボ集団を追跡した。集団間の出会いは4日間見られ、異なる集団の個体間の交尾は3回見られた。今後は収集されていない個体のDNAサンプルを収集した後、マイクロサテライトマーカーによって各集団の子の父性を明らかにする。それによって他集団のオスの子の割合を算出し、過去の研究者のおかげで、ワンバで長年蓄積されてきた他集団との遭遇の頻度や集団の性比との関係を明らかにするつもりである。

### 31. 冷温帯で飼育されるチンパンジーの道具使用と気象条件の関係について

丸 一喜 (旭川市旭山動物園)  
森村成樹 (京都大学野生動物研究センター)

気温や湿度など外部環境は野生動物の行動に様々な影響をもたらす。そこで、旭川市旭山動物園で飼育している2集団合計12個体のチンパンジーを対象とし、2015年6月1日から9月30日まで、屋外放飼場で飼育されるチンパンジーに道具使用行動を刺激するフィーダーを用い、道具使用と気象条件との関係について調べた。フィーダーは、木の枝を入れることができる穴を多数開けた透明塩ビ管(長さ50cm/φ5cm)を複数のチンパンジーが同時に利用できるように2台設置し、嗜好性の高い果物200g/回を入れた。また、①フィーダーを2段に積み重ねること、②下段に200gの果物を入れ、3回クリアする毎に上段に25gずつ増やしていくこと、で難易度を操作し認知的な負荷が道具使用行動におよぼす影響が、気象条件(温湿度)によって変化するのかを調べた。その結果、チンパンジーのフィーダー利用(道具使用)時間と温湿度、利用個体について若干の知見を得たので報告する。

### 32. チンパンジーのストレスホルモン長期モニタリング

寺本 研 (京都大学野生動物研究センター)  
山梨裕美・野上悦子・森 裕介・森村成樹・平田聡  
(京都大学 野生動物研究センター)

野生動物研究センター・熊本サンクチュアリで飼育されている59個体(雄:35、雌:24)を対象に、2013年から体毛中コルチゾルによるストレスホルモンの長期モニタリングを行ってきた。2013年9月、2014年3月、9月、2015年3月に採取した228サンプル(雄:134、雌:94)から得られた慢性的ストレスの経時的変化とその性差や個体差について報告する。雌雄の比較では、雌に対し雄の体毛中コルチゾル濃度が有意に高く、一方で年齢との相関は見られなかった。運動場へ出る時間が制限される冬季のストレスを反映する3月と制限が少ない夏季を反映する9月のデータを比較してみると、雌では差がないが、雄では夏季のストレスが有意に高かった。また、雌雄群で雄の社会的順位が安定しているグループでは、雄と雌のストレスは同じ程度であるのに対して、雄の社会的順位が不安定なグループでは雄のストレスが高い傾向が見られた。

### 33. NPO 法人東山動物園くらぶ主催の「東山動物園検

### 定」における参加者の傾向

田中郁晴(岐阜大学動物園学生くらぶ、岐阜大学応用生物科学部)  
高木裕章(岐阜大学動物園学生くらぶ、岐阜大学)・神山拓海(岐阜大学動物園学生くらぶ、名城大学)・櫻庭陽子・井上立也・柴田軒吾・佐藤和哉・堤創(NPO法人東山動物園くらぶ)

NPO 法人東山動物園くらぶでは、「より多くの市民が東山動物園や動物について知ってもらう」という目的で、毎年5月に東山動物園と協働で「東山動物園検定」を開催している。動物園HPやチラシ、新聞などで告知し、当団体HPより小学生以上の受験者を募集した。試験問題は当団体が2012年に発売した「東山動物園公認ガイドブック」の内容を中心に50問を出題する。解答方法は4択のマークシート形式で、解答時間は45分である。試験は園内の動物会館で、2015年の第4回開催では、平均年齢29±20歳の59人が参加した。10代の参加者が最も多く39%、次いで40代が19%、30代が12%であった。さらに47%が今までに参加したことがあり(リピーター)、4回とも参加している人が25%を占めた。全体の得点は平均57.9±20.6点だがリピーターが平均70.4±18.4点、初参加者が平均45.3±18.6点という結果になった。リピーターは多いが、動物園や動物についてより知ってもらえているようだ。今後は、「より多くの市民」に参加してもらえるような告知、募集方法が必要だと考える

### 34. 日本モンキーセンターでのヤクニホンザルのイモ洗い行動について

山田将也(公益財団法人日本モンキーセンター)  
鏡味芳宏・石田崇斗・堀込亮意・木村直人(公益財団法人日本モンキーセンター)・綿貫宏史郎(公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学霊長類研究所)  
新宅勇太・伊谷原一(公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学野生動物研究センター)

日本モンキーセンターではモンキーバレイと呼ばれる施設でヤクニホンザル151頭(♂75頭・♀76頭)を群れ飼育している。この群れでは1997年以来、餌のサツマイモについた泥を池の水で洗い流す「イモ洗い行動」が複数個体で確認されている。そこで、日常の給餌時にサツマイモ約15kgを与えた直後から15分間に、イモ洗い行動を行った個体を記録した。また、この行動の伝播経路についても追跡した。現時点でイモ洗い行動を確認できた個体は全体の約1/3にあたる50頭(♂33頭・♀17頭)で、オスの方が多かった。この50頭のうち、母親にもイモ洗い行動が観察された個体は10頭、母親がイモ洗い行動を行わない個体は20頭であった。残る20頭は母親がすでに死亡しているため、母親がこの行動をおこなったかどうか不明である。このことから、イモ洗い行動が群れに広まった過程には、母子間よりもむしろ非血縁の他個体との関係が影響している可能性が示唆された。今後、伝播経路とその要因についてより詳細なデータを収集す

る。

### 35. 霊長類から学ぶ小学5年生理科「人のたんじょう」 赤見理恵（公益財団法人日本モンキーセンター）

博学連携推進のため、日本モンキーセンターでは、動物園の特色を生かしつつ学習指導要領に合わせた教育プログラムの開発に取り組んできた。その一つとして小学5年生理科「人のたんじょう」の単元に合わせた出張授業プログラムを紹介する。学習のねらいは①霊長類の標本を観察することで「人のたんじょう」の学びを深める、②ヒトとヒト以外の霊長類を比較することで、くらしかたと「たんじょう」の様子に関係があることに気づく、の2つを設定した。内容は教員との密な打ち合わせを経て決めるが、典型的な授業では①霊長類に意識を向ける導入「サルの名前クイズ」、②出産の様子や羊膜・羊水について学ぶ「ワオキツネザルの出産動画」、③子宮、へその緒、胎盤等を実物を見ながら確認する「妊娠子宮と胎児の樹脂含浸標本の観察」、④姿勢と骨盤の形から出産について考える「チンパンジーとヒトの骨盤と胎児頭骨レプリカ標本観察」、⑤教員によるまとめ、から成る。年間1~3校ほどで実施しているが、今後は教員自身が指導できるような事前学習用貸出し教材の開発にも取り組みたい。

### 36. 関西の動物園と大型類人猿の歴史 落合知美（武庫川女子大学）

日本での大型類人猿飼育の歴史において、関西の私鉄が運営する複数の動物園が1900年から2000年前後の約100年にわたり、大型類人猿を飼育していたことが明らかになっている。そこで、これらの歴史についてまとめた。関西には複数の私鉄が走っているが、各社は沿線開発を積極的におこなないながら発展した。動物園の経営は沿線開発の一環であり、1907年には阪神電気鉄道が関わる「香櫨園」（兵庫県西宮市）が動物を展示している。1910年に開園した「箕面動物園（箕面有馬電気鉄道）」では、オランウータンを飼育した記録がある。「阪神パーク（阪神電気鉄道）」や「宝塚動物園（阪急電鉄）」、「ひらかたパーク（京阪電気鉄道）」でも大型類人猿を展示した。現在は、関西で大型類人猿を飼育する電鉄系動物園はない。飼育園は、京都市、大阪市、神戸市、姫路市が経営する4園と、不動産・観光系の民間会社2園、個人経営の1園の全7園の動物園のみとなった。

### 37. 京都市動物園における生後2ヵ月間のキリンの授乳行動の発達変化

川北安奈（大阪大学人間科学部）

中道正之・山田一憲（大阪大学人間科学部）

キリンは置き去り型の子育てスタイルを持つ。野生下では子は生後3週間、母とのみ社会交渉を持つ。子は1日の多くの時間、木の茂みなどに隠れており、採食に出かけた母が子のもとへ戻るのは1日に3~4回の

授乳の時である。本研究では、京都市動物園のキリンの母子1組（母：12歳齢メス、子：0歳齢オス）を対象として、子の生後2ヵ月間における昼間の授乳行動の発達変化を調べた。2013年5月16日（子の誕生日）から2013年7月10日にかけて、母子に対して行った22日間、63時間の個体追跡データを分析した。授乳は出生当日に最も頻繁に生起し（1時間あたり3.6回）、生後2日目以降は1時間あたり1.5回以下に減少した。生後2ヵ月間を通して、授乳生起頻度が減少する一方で、1回の授乳継続時間が増加する傾向が見られた。授乳回数が制限される置き去り型の養育を行うキリンでは、少ない回数で十分な授乳を行えるように、授乳行動に発達的变化が生じているのかもしれない。

### 38. 障害をもつチンパンジーの福祉とは？～ヒトのリハビリテーションからヒントを得る

櫻庭陽子（京都大学霊長類研究所、日本学術振興会）  
友永雅己・足立幾磨・林美里（京都大学霊長類研究所）  
近藤裕治・山本光陽（名古屋市東山動植物園）

現在動物福祉の考え方が広まってきているが、より福祉を考えるべき障害をもつ動物についての知見は少ない。本研究は、ヒトと近縁のチンパンジーにおいて障害をもつ2個体の事例をまとめ、ヒトのリハビリテーションとの比較を試みた。1例目は京都大学霊長類研究所で飼育されている四肢麻痺になったチンパンジーで、寝たきりから起き上がりまでの回復過程及び積極的なリハビリテーションの導入による行動の変化を観察した。2例目は名古屋市東山動植物園で飼育されている左上腕の切断手術を施されたチンパンジーで、切断手術前後及び群れに復帰させた際の行動を分析した。それらとヒトのリハビリテーションの基本的な流れとを比較した結果、関節可動運動、筋肉増強運動、基本動作運動、ADL練習、手段的ADL練習、地域リハビリテーションに通じる行動の変化がみられた。このことから、障害をもつチンパンジーの福祉やケアを考える上で、事例数が多く方法論が確立しているヒトのリハビリテーションも参考にしうることが示唆された。

### 39. NPO 法人東山動物園くらぶ主催の「公開セミナー」参加者の動向

西村友希（岐阜大学 動物園学生くらぶ）

足立凌（岐阜大学 動物園学生くらぶ）・櫻庭陽子・井上立也・柴田軒吾・佐藤和也・堤創（法人東山動物園くらぶ）

NPO 法人東山動物園くらぶでは、「多くの市民が動物や動物園に関心を持つきっかけをつくる」ことを目的に、2010年から動物園スタッフの方に講演していただく、「公開セミナー」を開催している。2015年7月に15回目を実施したことを機に、過去5年間におこなった公開セミナーの参加者の動向について、分析を試みた。ただし、全15回のうち4回は質の異なるものであったため除外した。分析には過去の参加者リ

ストとアンケートを用いた。結果、第1回を除く、第2回目からの参加者全員に占めるリピーターの割合は平均28%、初参加者の割合は平均78%だった。また、第15回に過去の参加者全員に開催告知のメールを送信した結果、リピーターが増加した。また参加者が公開セミナーの情報を得た媒体はチラシや知人からの紹介が主であったが、回によって傾向が異なることも分かった。これらの結果から、積極的なメールでの告知やチラシの配布場所の工夫が、参加者の増加に重要だと考えられる。

#### 40. 環境音が与える飼育下マンドリルの行動への影響について

加藤洋子（千葉市動物公園）

動物園では、野生とは異なる音が絶えず発生しており、飼育動物に何らかの影響を与えていることが考えられる。いままでも飼育環境特有の音に対する馴化は積極的に試みられてきた。しかし、環境音が飼育動物に対し具体的にどのような影響を与えているのか、また影響を与える音の種類や大きさに規則性があるのかは正確に把握されてこなかった。千葉市動物公園は、近隣に大型スポーツ施設や自衛隊基地があり、また現在は園内整備の工事等が継続的におこなわれている。その他にも園内でのイベントや来園者の声など動物に影響を与えていると考えられる音は多数存在する。そこで、飼育するマンドリル3個体（オス1、メス2）を対象に、環境音と行動の関係性について調べた。屋外展示場にて環境音の測定をし、行動をビデオカメラで撮影して1分ごとの瞬間サンプリングで行動を記録した。その途中経過について報告する

#### 41. オランダの動物園における展示・飼育管理を見学して

田中ちぐさ（公益財団法人日本モンキーセンター）  
綿貫宏史朗（公益財団法人日本モンキーセンター，京都大学霊長類研究所）・岩原真利（京都大学霊長類研究所）

動物福祉の意識が高い欧州において、オランダの動物園では先進的な飼育・展示方法を取り入れていると聞き及ぶ。日本モンキーセンターおよび日本の動物園でそれらを参考にすることを目的に、オランダの動物園を視察研修する機会を得たので報告する。2015年9月30日から7日間、『Natura Artis Magistra』、『Apenheul』、『Burger's zoo』、『Dieren Park Amersfoort』、『Safaripark Beekse Bergen』、『Blijdorp Rotterdam zoo』の計6園を訪問した。6園は都市型やサファリ、子供向けや専門的なものなど、それぞれ異なるタイプの特徴がみられた。いずれの動物園にも霊長類が飼育されており、アイランド形式の施設が多かった。広大な展示場、豊富な植栽、そして特に別種のサルとの混合飼育が印象的であった。今回の研修により、各園の特色や展示を実際に見て感じる事ができた。特に、霊長類専門のApenheulでは種数がモンキーセンターの約半分であるにも関わらず、満足感・

達成感を得られ、展示・飼育管理など今後の参考になるものを多く得られた。

#### 42. NPO法人東山動物園くらぶ主催「東山こどもガイド」における話し手と聴き手の意見

柳原未侖（岐阜大学応用生物科学部、岐阜大学動物園学生くらぶ）

古賀光莉（岐阜大学 動物園学生くらぶ）・櫻庭陽子・井上立也・柴田軒吾・佐藤和哉・堤創（NPO法人東山動物園くらぶ）

NPO法人東山動物園くらぶでは、こども達の動物に対する深い理解と社会貢献意識を向上させ、さらに来園者にも動物のことをよく知ってもらうことを目的として、名古屋市東山動物園と協働で毎年当事業をおこなっている。

事業内容は、こどもたちが実習などを通して動物について深く理解し、来園者にガイドをするというものである。これまで当事業の評価は、主に参加したこどもたちへのアンケートに基づいておこなわれていた。そこで今年度は、アンケートの内容を改良し、来園者へのアンケートも実施した。こどもガイドが楽しかったと答えたこどもは96%、自身の担当動物についてしっかり勉強できたと答えたこどもは90%であった。1日目から3日目にかけて班のメンバーと仲良くなれたと答えたこどもは、73%、76%、90%と日ごとに推移した。また、今年初めてガイドを聴いたことがあると答えた人は73%であるにもかかわらず、大変面白かった、面白かったと答えた人は89%であった。この新しく取り入れたアンケート方法によって今までとは異なる視点から評価することができた。一方、来園者の意見を具体的に聞く質問が少なかったため、アンケート内容をもう少し精査する必要がある。今後のこどもガイドに活かしていきたい。

#### 43. 2015 国際テナガザル年の目的と取り組み

森田 菜摘（横浜市立金沢動物園）  
前田 洋一（愛媛県立とべ動物園）・綿貫 宏史朗（公財日本モンキーセンター）・竹田 正人（宮崎市フェニックス自然動物公園，公社）日本動物園水族館協会 生物多様性員会霊長類事業部）

2015年はIUCN(国際自然保護連合)のSSA(霊長類専門家グループのテナガザル部門)が提唱する国際テナガザル年である。東南アジアに生息する小型類人猿であるテナガザルの仲間は、熱帯雨林の減少が主な原因として絶滅の危機に瀕しているが、その現状については同じ森に生息するオランウータンなどの大型類人猿と比べると一般的な認知度が低い。

2015国際テナガザル年は、このようなテナガザルの野生の現状についての関心を高める契機となることを目的に設定され、世界の動物園等の施設に普及活動の実施協力が求められている。これを受けて(公社)日本動物園水族館協会では、生物多様性委員会霊長類事業部を中心に、加盟園館でのテナガザルに関する普

及イベントの実施を推奨している。また、同協会の種の保存事業助成金制度を利用し、国際シンポジウムを開催（12月20日予定）、するとともにオリジナルグッズを制作し、各園で実施する普及活動で活用している。

#### 44. 国内飼育下フクロテナガザルにおける適切な個体群管理に向けた個体情報収集と評価

綿貫宏史朗（京都大学霊長類研究所，公益財団法人日本モンキーセンター）

奥村文彦（公益財団法人日本モンキーセンター）・打越万喜子（京大・霊長研，公益財団法人日本モンキーセンター）・平田聡・伊谷原一（公益財団法人日本モンキーセンター，京大・野生動物）・友永雅己・松沢哲郎（公益財団法人日本モンキーセンター，京大・霊長研，京大・野生動物）

2015年10月25日現在，フクロテナガザルは，日本国内の11施設で36個体が飼育されている。フクロテナガザルは2015年よりJAZAの管理種(JSMP種)にも指定され，専任の種別計画管理者が配置された。国内での管理計画を進めるにあたり，適切な個体情報の収集が喫緊の課題である。そこで，現存する個体の血縁関係や過去の個体情報を調べ，個体群の状態について評価をおこなった。2015年10月25日までにGAINのデータベースに登録された個体数は96個体（国内血統登録未掲載の21個体を含む）だった。ファウンダーとして最も多くの子孫を残した個体ハリマオ（♂，GAIN#0123，JMCにて1964年来園・1975年死亡）には，現存する36個体のうち21個体の子孫があった。近親交配の繁殖ペアもみられ，本種の長期的な維持のためには，遺伝的多様性に配慮した管理計画が必要だと考えられる。本種は，飼育展示・教育普及価値は高いが，排他的な性格で，一般に長く生きる動物でもある。限られた資源・空間のなかで，個体の福祉にも配慮した効果的な管理計画を立案していきたい。

#### 45. Mother-offspring interactions before weaning and behavior of immature wild Bornean orangutans in Danum Valley

Renata MENDONÇA（Primate Research Institute, Kyoto University）

Tomoko KANAMORI・Misato HAYASHI・Tetsuro MATSUZAWA（Primate Research Institute, Kyoto University）・Noko KUZE（National Museum of Nature and Science, Tokyo）

Mother-infant relationship represents the strongest social bond in wild orangutans. Comparing to other ape species, orangutans have the longest immature period and longest inter-birth interval (IBI) that might be explained by their solitary lifestyle. Sumatran individuals have an estimated IBI of 8.25-9.25 years, while the IBI for Bornean subspecies stands between 6.1-7.7 years. During the long-term attachment, the mother

provides the primary care and contributes to the development of the repertoire of social and other behaviors in her offspring. So far, infant development and mother-infant behavior studies are mainly focused on Sumatran individuals. Therefore, to address differences between species, as well as, to understand how the ecological environment affect different populations, studies on Bornean populations are crucial. The study site, where the data collection took place, comprehends an area of approximately 2 km<sup>2</sup> (of total area of 438km<sup>2</sup>) in Danum Valley Conservation Area. The observations were conducted in 2013, from April to June and September to December, and, in 2014, from February to December and focused on 7 mother-infant dyads and 3 already independent offspring. We collected data using a combination of *ad libitum* and instantaneous sampling. The data collected comprised activity budget of mother-offspring dyads and independent immature individuals, diet and food sharing behaviors, play behavior, mother-offspring proximity and contact, association and interaction with other individuals. The results show orangutans acquire motor and feeding skills from 3 years old similarly to Sumatran individuals, however after independency the offspring association contact with the mother shows a higher decrease for Bornean individuals. Overall, there are no differences in the development compared to previous studies, suggesting that environmental constraints of Bornean forests might be the key to understand such differences in the long period of association with mother and IBI, between species.

#### 46. 岐阜大学サークル「動物園学生くらぶ」の活動紹介

竹本彩香（岐阜大学 応用生物科学部、岐阜大学 動物園学生くらぶ）

水野圭（岐阜大学）・櫻庭陽子・井上立也・柴田軒吾・佐藤和哉・堤創（動物園学生くらぶ，NPO 法人東山動物園くらぶ）

岐阜大学のサークル動物園学生くらぶは，NPO 法人東山動物園くらぶの下部組織として活動している。

「動物園での環境教育、動物園による地域活性化及び動物園動物の飼育環境改善について主体的に学び・考え・実行すること」を目的に掲げて、自主的な活動もおこなっている。NPO 法人東山動物園くらぶでイベントの企画、運営をおこなう一方で、さらにサークルや個人で、動物園や水族館に実際に行き、動物の生態や展示方法を学んでいる。これまでサークルや個人で訪問した動物園、水族館をまとめた結果、北端の旭山動物園、おたる水族館から南端の福岡市動物園、美ら海水族館まで幅広く及んでいることが分かった。今後はこれらの動物園訪問で学んだことをまとめ、NPO 法人東山動物園くらぶ主催のイベントの企画や運営にも活かしていくとともに、サークルの自主的な活動として、動物園について考える場や学習会をさらに増

やし発展させていきたい。

#### 47. 飼育下チンパンジーにおける母親の拍手行動の出現と減少

平栗明実（京都大学霊長類研究所）  
川上文人、市野悦子、Chloe Gonseth、Anne-Claire Idoux、林美里（京都大学霊長類研究所）

チンパンジーも他個体やヒトに向けてジェスチャーをすることが知られており、言語に先立つ行動として研究がおこなわれてきた。チンパンジーのジェスチャーと発達との関連を探るため、私たちは2014年7月に日本モンキーセンターに産まれたチンパンジーの子とその母、同じ群れに暮らす父の3個体を対象に、ビデオカメラをもちいて週に1時間観察をおこなった。母子が映るように撮影し、子が母から離れるようになってからは、子を追いかけながら周囲の個体との関わりを撮影した。本研究では、ジェスチャーの1つとして母親の拍手行動に着目し、分析をおこなった。母の拍手行動の前後にみられた行動をすべてチェックし、母子の距離、母子の視線の向きに基づいて分類した。母子間に身体的距離が出現しはじめた頃に母から子に対する拍手行動がよくみられたが、子の成長に伴いその頻度は減少した。母から子へのジェスチャーの中で見つめ合いが起こるか、なぜ拍手行動がみられなくなってきたのか、子どもの発達に伴う変化をみていく。

#### 48. 日本モンキーセンターの「国際テナガザル年」

打越万喜子（公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学霊長類研究所）  
綿貫宏史朗（公益財団法人日本モンキーセンター、京都大学霊長類研究所）・山田将也・石田崇斗・高野智（公益財団法人日本モンキーセンター）

2015年は国際自然保護連合（IUCN）の霊長類専門グループ・テナガザル部門によって、「国際テナガザル年」と定められ、保全に関する意識を向上させるために、世界中で様々なキャンペーンが展開されている。本発表では、日本モンキーセンターにおける今年のテナガザル教育普及活動を振り返って報告する。年始にIUCNの「国際テナガザル年」案内文を和訳し、関係施設に提供した。特別展「類人猿のいる風景」では、他の研究者と協力して、テナガザルの窮状を伝えるとともに、現地の教育活動を紹介するパネルを展示した。3月に第2回国際テナガザル会議に参加して、情報や意見を交換した。キュレーターズトークやニューズレターでは、来園者がさらに詳しく学ぶ機会を提供している。附属動物園内では、個体紹介を掲示し、飼育する中でのエピソードをガイド等で紹介している。10月24日の国際テナガザルDAYには、クイズ大会等のイベントを実施できた。次年以降もテナガザルDAYを中心に活動を継

続し、伝えることで「テナガザルを守る」心を育みたい。

#### 49. NPO 法人東山動物園くらの活動まとめ～10年目

#### を目前にして

鈴木莉央奈（岐阜大学応用生物科学部、動物園学生くらぶ）  
鈴木詩織・神戸真理（岐阜大学応用生物科学部）・櫻庭陽子・井上立也・柴田軒吾・佐藤和哉・堤創（動物園学生くらぶ、NPO 法人東山動物園くらぶ）

NPO 法人東山動物園くらは、2007年に名古屋青年会議所主催でおこなわれた「東山こどもガイド」がきっかけに、市民の環境意識及び社会貢献意識を高め、動物園の振興に寄与することを目的として、動物園と協働で様々な活動をおこなっている団体である。2016年に10年目を迎えることから、より更なる発展に向けて現在までの活動実績をまとめた。2007年から2015年で事業が1件から4件に増加し、それらの参加者総数はのべ約1300人、新聞に取り上げられた件数は合計19件であり、2012年以降は定期的に取り上げられている。また、ボランティアとしての参加者総数はのべ約200人であり、関わってきた大学は岐阜大学をはじめ、椋山女学園など全8大学、1専門学校、1校の高校となり、東山動物園を中心とした周辺地域の学生間にも活動の輪が広がってきている。今回のまとめから課題を明確にし、10年目を迎えるにあたって更なる発展を目指していきたい。

#### 50. 野生チンパンジーは保護された森林以外の地域でもくらしている

大橋岳（中部大学）

チンパンジーはアフリカの熱帯地域に生息しています。長期にわたるフィールドワークによって、彼らの生態が明らかになってきました。現在、チンパンジーは絶滅が危惧されています。チンパンジーは国立公園などの保護区だけでくらしているわけではありません。地域住民が日常的に利用する森にも生息しています。ギニア共和国ボソソウは野生チンパンジーの研究が長年おこなわれてきた場所です。彼らは村の裏山にすんでいます。人里にもおびてきます。柵のないリベリアとの国境もこえて遊動します。リベリアへも森はつづいていて、そこにもチンパンジーの別の群れがすんでいます。国立公園でも保護区でもない、地域の住民が日常的に利用する森林にくらすチンパンジーも守りたい。現状を知りたい。そのために、リベリアでの調査を2006年より続けています。本発表では直接観察や赤外線センサーカメラにて撮影された写真とともにリベリアにおけるチンパンジーのくらしぶりを紹介します。

#### 51. チンパンジー・ベッド作り大作戦！～飼育チンパンジーのベッド作り行動を促すための寝台の設置と行動評価～

山梨裕美（京都大学野生動物研究センター）  
松永雅之・水野章裕・島田かなえ・門竜一郎・田中正之（京都市動物園）

動物本来の行動の発現を促すことは、動物福祉・

域外保全・来園者教育のために不可欠である。しかしいくつかの複雑な行動パターンの習得には、幼いころの生育環境が重要な場合がある。たとえばすべての成熟した野生チンパンジーは毎晩枝を編み込んだベッドの上で寝るが、飼育チンパンジーの中で同様の行動ができる個体は野生由来のわずかな個体に限られている。野生由来の個体が高齢化する現在、動物園でもベッド作り行動が受け継がれるような取組が急務である。そこで今回、京都市動物園でチンパンジーのベッド作りを促すために2種類の寝台を2015年2月と5月にそれぞれ設置した。設置後、夜間監視カメラを通して、寝台周辺の夜間行動を観察した。結果、寝台は2台とも1母子に使われており、野生由来の母親の枝を編み込んだベッド作り行動とそのコドモのそれに類似した行動が観察された。ベッド作りの詳細に加え、群れのチンパンジーとの行動比較や、その他観察された夜間の様子などについても発表する。

## 52. 京都市動物園における霊長類の「お勉強」展示

田中正之（京都市動物園）

伊藤二三夫・松永雅之・水野章裕・佐々木智子（京都市動物園）

京都市動物園では、2008年から、飼育霊長類を対象としてPCとタッチモニターを使った認知課題を実施している。対象種は、シロテテナガザル、マンドリル、2009年からチンパンジー、2014年からニシゴリラが加わり、現在は5種で実施している。この目的は、3つある。ひとつは、共通の課題を多様な種でおこなう比較認知科学研究のため。もうひとつは、認知課題を通して霊長類の本来もっている知性を引き出す「知の展示」のため。さらに、課題を通して採食時間を延長するとともに、認知的エンリッチメントの側面をもたせることである。これらの意義を伝える目的で、毎月1回、30分の解説ガイドを実施しており、毎回50～100名の参加者を得ている。開始から7年間の間に、出産や個体の移動のため、参加個体は変わっているが、観察学習による促進効果などにより、後から群れに加わった個体も順次、課題に参加しており、学習場面は維持されている。

## 53. 動物園で環境教育

和田晴太郎（京都市動物園）

板倉豊（京都精華大学）

平成27年3月30日、京都市動物園は京都精華大学人文学部と環境教育に関わる連携協定を締結した。これは、動物園の果たすべき大きな役割となっている「種の保存」と「環境教育」をさらに充実させるための取組の一つであり、共汗でつくる新「京都市動物園構想」で掲げたコンセプトを実現していくための方策である。なお、平成20年4月に締結した京都大学との野生動物保全に関する教育及び研究の連携では、平成25年4月、京都市動物園に新たなセクション「生

き物・学び・研究センター」が設立される端緒となった。本連携では、持続可能な環境教育を目指した人材育成や体制作りも視野に入れている。現在、15名が登録し、毎週月曜日を基本活動日として、環境に優しい動物園というコンセプトに基づき整備された「屋上緑化」や環境教育を実践するフィールドとしての機能を取り入れた「京都の森」の棚田、水路及び噴水池を教育資源として整備・活用しており、これまでの活動を紹介する。

## 54. タンザニア研修報告

佐々木智子（京都市動物園）

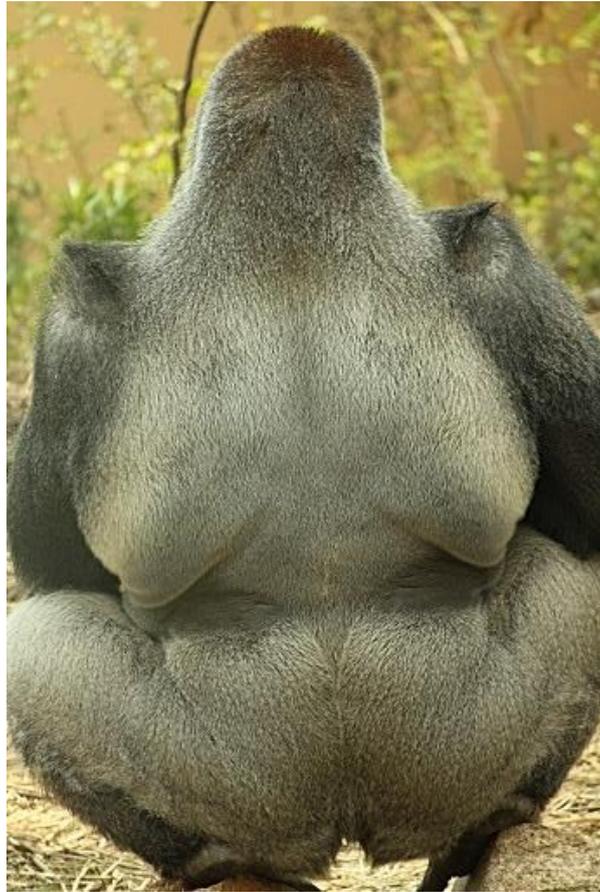
門竜一郎（京都市動物園）

2015年9月16日～9月25日の10日間、京都市と京都大学野生動物研究センター（WRC）の支援を受け、タンザニア連合共和国のゴンベ・ストリーム国立公園およびセルー動物保護区で野生動物やその生息地の観察を行った。ゴンベではジェーン・グドール氏が長年観察してきた群れの個体が、アリ塚でシロアリ釣りをする様子や、オス同士で互いにディスプレイを行う様子などを観察することができた。2日間チンパンジーを探して長時間歩くことで、群れが湖岸近くから山の峰、そこから続く谷まで、広範囲を移動しながら多様な食物を採食していることを実感できた。また、セルーでは乾季で餌の少ない環境の中、ライオンやキリン、シマウマ、カバなどがそれぞれのやり方で力強く生きていること、動物と植物が互いに関わり合っている環境が作られていることを実際に観察することができた。今回得られた貴重な体験を、飼育下での環境の改善や給餌内容に反映させていきたい。

## 55. ブラジルバクの授乳頻度の調査

荒蒔祐輔（京都市動物園）

京都市動物園では2014年にブラジルバクの子が誕生し、母親による哺育が順調に行われた。ブラジルバクに限らず、バク科の成熟個体の発情周期や発情様行動は明確にされている反面、子の生育過程における報告は少なく、飼育下繁殖を継続していく上では哺育時期の情報の蓄積は重要である。特に授乳行動は幼獣特有の行動と考えられ、同科のマレーバクや同じ奇蹄目のウマにおいて発育に伴い授乳回数の減少が報告されている。そこで今回の調査ではブラジルバクの授乳行動を観察し、出産から約5カ月間の子の成長に伴う授乳頻度や授乳時間の変化を追った。授乳頻度・授乳時間は共に出生後3週目をピークに、子の成長に伴い減少傾向にあった。また授乳行動は日中よりも夜間に多く行われ、夜行性動物としての特徴と考えられた。



**主催：SAGA18 実行委員会**

**共催：京都市**

**後援：(公社) 日本動物園水族館協会**

**京都市教育委員会**

**京都府教育委員会**

**京都大学霊長類学ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院**

**SAGA18 ワーキンググループ**

**京都市動物園 生き物学び研究センター 田中正之, 和田晴太郎**

**京都市動物園 種の保存展示課 坂本英房, 長尾充徳**

**京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究科 座馬耕一郎**

**京都大学野生動物研究センター 黒鳥英俊**