

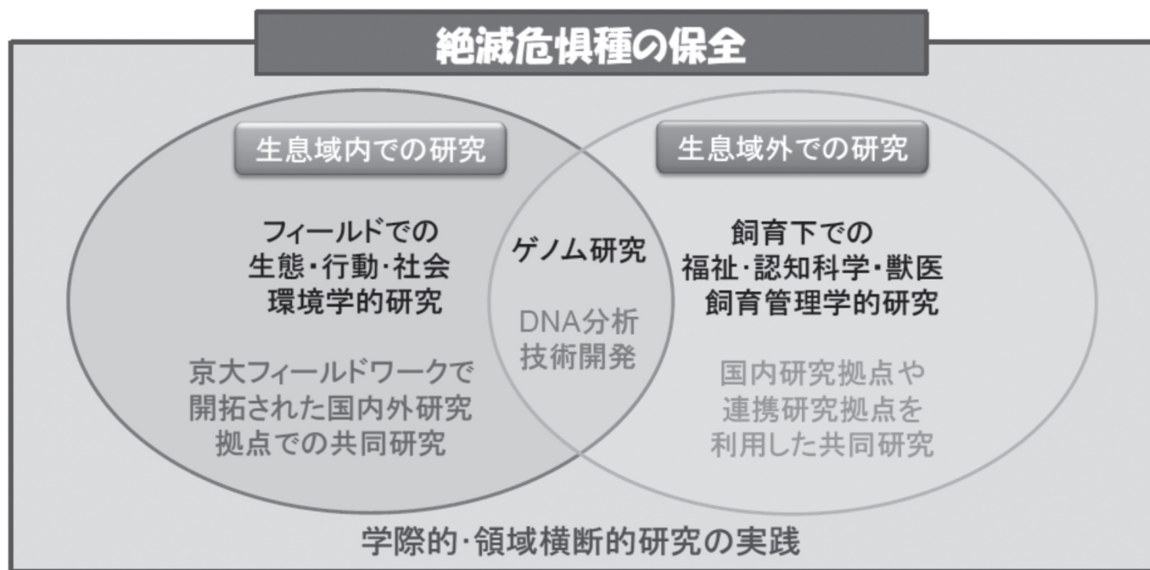
2013年度

# 京都大学野生動物研究センター一年報

## Wildlife Research Center, Kyoto University



## 京都大学野生動物研究センター



## 日本で唯一の野生動物保全研究の拠点



2013 年度

京都大学野生動物研究センター年報

**Wildlife Research Center, Kyoto University**

# 目 次

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. 巻頭言 .....                        | 1  |
| 2. 野生動物研究センター憲章 .....               | 2  |
| 3. 組織概要 .....                       | 2  |
| 4. 2013 年度構成員 .....                 | 3  |
| 5. この一年の動き・活動 .....                 | 5  |
| 6. 学部・大学院教育 .....                   | 6  |
| 7. 外部資金 .....                       | 7  |
| 8. 大型プロジェクト                         |    |
| 1. 日本学術振興会先端研究拠点事業 HOPE .....       | 9  |
| 2. 日本学術振興会研究拠点形成事業 (A.先端拠点形成型) .... | 9  |
| 9. 動物園・水族館との連携 .....                | 14 |
| 10. 国内研究拠点・国内機関との共同研究 .....         | 16 |
| 11. 共同研究者訪問履歴表 .....                | 17 |
| 12. 海外拠点・海外機関との研究交流等 .....          | 17 |
| 13. 海外渡航 .....                      | 18 |
| 14. 自己点検評価 .....                    | 21 |
| 15. 2013 年度研究業績                     |    |
| 執筆文章 (和文) .....                     | 22 |
| 執筆文章 (英文) .....                     | 22 |
| 学会等での発表・講演 (日本語) .....              | 24 |
| 学会等での発表・講演 (英語) .....               | 27 |
| 受賞 .....                            | 29 |
| 新聞・雑誌・TV 等での紹介 .....                | 29 |
| 学会活動等 .....                         | 30 |
| 社会貢献 .....                          | 30 |
| 16. 共同利用・共同研究拠点 .....               | 32 |
| 2013 年度 公募研究による成果発表                 |    |
| 執筆文章 (和文) .....                     | 63 |
| 執筆文章 (英文) .....                     | 63 |
| 学会等での発表・講演 (日本語) .....              | 64 |
| 学会等での発表・講演 (英語) .....               | 66 |
| 新聞・雑誌・TV 等での紹介 .....                | 67 |



## 1. 巻頭言

2013 年度は、いくつかの大型外部資金によるプロジェクトと新しい大学院教育プログラムの開始、共同利用・共同研究拠点事業の中間評価、国立大学組織改革への対応など、本センターにとって重要なことが重なった、あわただしく忙しい年となりました。しかし同時に、本センターの今後の活動の基盤を固めることができた年でもあったと思います。学内外関係者の方々の様々なご助力とセンター教職員・学生の皆さんの努力に、心より感謝いたします。

今年度、JST と JICA による地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) 「“フィールドミュージアム”構想によるアマゾンの生物多様性保全」(H25～30 年度) が採択されました。アマゾンマナティーなど、絶滅危惧野生動物の保全や研究、環境教育に貢献できる自然生息地型の動植物園・水族館「フィールドミュージアム」をアマゾンの大都市であるマナウスに整備し、保全研究を推進することを目的とする事業で、来年度から本格的に開始されます。また、日本学術振興会研究拠点形成事業 (アジア・アフリカ学術基盤形成型) 「西部タンザニアにおける野生動物保全研究」(H25～27 年度) も新たに採択されました。これにより、タンザニアでの保全研究が強化されるとともに、昨年からはまった、研究拠点形成事業 (先端拠点形成型) 「大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究」(H24～28 年度) による、日本での屋久島フィールド実習、ゲノム実習、国際セミナーに、インド、マレーシア、ブラジルに加え、タンザニアからも大学院生や若手研究者を招聘できることになりました。これらの実習やセミナーは、今年度から理学研究科生物科学専攻の正式な授業科目として行われています。また、昨年度ブラジルのマナウスにある国立アマゾン研究所で開催した、本事業による熱帯生物多様性保全に関する国際ワークショップを、今年度はインドのバンガロールにあるインド科学大学で開催しました。来年度はタンザニアで開催し、熱帯生物多様性保全に関する国際ネットワークをアフリカにも拡大してゆく予定です。さらに本年度 10 月から、日本学術振興会博士課程教育リーディングプログラム (オンリーワン型) 「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」(H25～31) が始まりました。本センターと、理学研究科生物科学専攻、霊長類研究所が協力して行う新しい大学院教育プログラムで、野生動物保全研究に貢献できる国際的人材を育成することを目指しています。フィールドワークと国際化を重視し、各種の実習や自主企画による海外での調査活動を正式なカリキュラムに取り入れるなど、これまで本センターが行ってきた大学院生に対する教育を体系化し、正式なカリキュラムとして継続しようとするものです。今年度は準備期間で、来年度から 5～10 名の履修生を選考・採用して教育プログラムを開始します。

共同利用・共同研究拠点「絶滅の危機に瀕する野生動物 (大型哺乳類等) の保全に関する研究拠点」(H23～27 年度) の事業は、今年度、中間評価が行われ、動物園・水族館との連携などの活動が高く評価され、A 評価を受けることができました。関係者の皆様に感謝いたします。

熊本サンクチュアリに国内初となるボノボ 4 頭が導入されました。これにより、ヒト科 4 種の比較研究が進むことが期待されます。関係者の皆様、ご苦労さまでした。

大学院教育では、新たに 3 名が修士課程に入学、1 名が博士号、4 名が修士号を取得し、内 2 名が博士後期課程に進学、2 名が京都市動物園などに就職しました。

今後とも、ひきつづき野生動物研究センターの活動へのご指導とご協力をお願い申し上げます。

京都大学野生動物研究センター  
センター長 幸島 司郎

## 2. 野生動物研究センター憲章 (平成 20 年 2 月 5 日制定)

京都大学野生動物研究センターは、野生動物に関する教育研究をおこない、地球社会の調和ある共存に貢献することを目的とする。その具体的な課題は次の 3 点に要約される。第 1 に、絶滅の危機される野生動物を対象とした基礎研究を通じて、その自然の生息地での暮らしを守り、飼育下での健康と長寿をはかるとともに、人間の本性についての理解を深める研究をおこなう。第 2 に、フィールドワークとライフサイエンス等の多様な研究を統合して新たな学問領域を創生し、人間とそれ以外の生命の共生のための国際的研究を推進する。第 3 に、地域動物園や水族館等との協力により、実感を基盤とした環境教育を通じて、人間を含めた自然のあり方についての深い理解を次世代に伝える。

京都大学野生動物研究センター設置準備委員会

## 3. 組織概要

センターの研究は、野生動物のこころ、からだ、暮らし、ゲノム、そして健康長寿の探究をめざします。そのために、下記のような 5 つの研究部門で構成されています。さらに 1 つの寄附部門、国内に 3 つの研究拠点、海外に 7 つのフィールドワークの研究拠点があります。

### 1. 研究部門

比較認知科学、動物園科学、保全生物学、人類進化科学、健康長寿科学

### 2. 寄附研究部門

福祉長寿研究部門

### 3. 国内の研究拠点

幸島観察所、屋久島観察所、熊本サンクチュアリ

### 4. 海外の研究拠点

ボルネオのダナンバレー、タンザニアのウガラとマハレ、コンゴのカフジとワンバ、ガボンのムカラバ、ギニアのボッソウ・ニンバ

なおセンターの運営は、協議員会でおこない、諮問機関として、連携協議会があります。

#### **4. 2013 年度構成員**

##### **教員**

センター長・教授: 幸島 司郎 (こうしま しろう)

教授: 伊谷 原一 (いだに げんいち)

教授: 村山 美穂 (むらやま みほ)

教授: 平田 聡 (ひらた さとし) (2013 年 9 月 1 日～)

准教授: 杉浦 秀樹 (すぎうら ひでき)

准教授: 中村 美知夫 (なかむら みちお)

特定助教 (特別教育研究): 森阪 匡通 (もりさか ただみち) (～2013 年 9 月 30 日)

特定助教 (特別教育研究): 齋藤 亜矢 (さいとう あや) (～2013 年 11 月 30 日)

特定助教 (研究拠点): 齋藤 亜矢 (さいとう あや) (2013 年 12 月 1 日～)

特定助教 (研究拠点): 森村 成樹 (もりむら なるき) (2013 年 12 月 1 日～)

特定研究員 (研究拠点): 廣澤 麻里 (ひろさわ まり) (2013 年 12 月 1 日～)

特定研究員 (研究拠点): 中村 美穂 (なかむら みほ) (寄附研究部門教員と併任) (2013 年 12 月 1 日～)

客員教授 (外国人研究員): David Anthony Hill (でいびつど あんそにー ひる)

##### **寄附研究部門教員 (熊本サソクチュアリ)**

客員准教授 (寄附研究部門): 中村 美穂 (なかむら みほ)

特定助教 (寄附研究部門／特別教育研究): 森村 成樹 (もりむら なるき) (～2013 年 11 月 30 日)

特定研究員 (特別教育研究): 廣澤 麻里 (ひろさわ まり) (～2013 年 11 月 30 日)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 上坂 博介 (うえさか ひろすけ)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 鶴殿 俊史 (うどの としふみ)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 寺本 研 (てらもと みがく)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 長野 邦寿 (ながの くにとし)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 那須 和代 (なす かずよ)

特任研究員 (熊本サソクチュアリ): 森 裕介 (もり ゆうすけ)

##### **事務職員・技術職員・非常勤職員等**

事務長: 小山 房男 (こやま ふさお) (北部共通事務部長と兼任)

事務掛長: 南條 徳則 (なんじょう とくのり) (～2013 年 9 月 30 日)

事務掛長: 砂田 明展 (すなだ あきのぶ) (2013 年 10 月 1 日～)

事務掛員: 渡辺 茂 (わたなべ しげる)

技術職員: 鈴木 崇文 (すずむら たかふみ) (幸島観察所)

技術職員: 野上 悦子 (のがみ えつこ) (熊本サソクチュアリ)

教務補佐員: 高橋 佐和子 (たかはし さわこ)

事務補佐員: 栗原 智子 (くりはら ともこ)

事務補佐員／研究支援推進員: 一井 泉 (いちい いずみ)

事務補佐員／研究支援推進員: 遠藤 貴子 (えんどう たかこ) (～2014 年 1 月 31 日)

事務補佐員／研究支援推進員: 栗野 紋子 (くりの あやこ) (2014 年 3 月 1 日～)

事務補佐員／研究支援推進員: 杉谷 美紀 (すぎたに みき)

事務補佐員: 大槻 義実 (おおつき よしみ) (～2014 年 2 月 28 日)

特定職員: 大槻 義実 (おおつき よしみ) (2014 年 3 月 1 日～)

事務補佐員／研究支援推進員: 前川 洋子 (まえかわ ようこ)

##### **兼任教員**

教授: 古市 剛史 (ふるいち たけし) 京都大学霊長類研究所・教授

教授: 松沢 哲郎 (まつざわ てつろう) 京都大学霊長類研究所・教授

教授: 松林 公蔵 (まつばやし こうぞう) 京都大学東南アジア研究所・教授

教授: 山極 壽一 (やまぎわ じゅいち) 京都大学大学院理学研究科・教授  
教授: 遠藤 秀紀 (えんどう ひでき) 東京大学総合博物館・教授  
教授: 長谷川 寿一 (はせがわ としかず) 東京大学大学院総合文化研究科・教授  
教授: 長谷川 博 (はせがわ ひろし) 東邦大学理学部・教授  
准教授: 友永 雅己 (ともなが まさき) 京都大学霊長類研究所・准教授  
准教授: 今井 啓雄 (いまい ひろお) 京都大学霊長類研究所・准教授  
准教授: 平田 聡 (ひらた さとし) 京都大学霊長類研究所・特定准教授 (～2013 年 8 月 31 日)  
准教授: 藤田 志歩 (ふじた しほ) 鹿児島大学共同獣医学部・准教授  
准教授: 松林 尚志 (まつばやし ひさし) 東京農業大学地域環境科学部准教授

### **特任教員**

特任教授: 田中 正之 (たなか まさゆき) (京都市動物園)  
特任教授: 青木 秀樹 (あおき ひでき) (お茶の水総合法律事務所) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任教授: 岡安 直比 (おかやす なおび) (WWF ジャパン自然保護室) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任教授: 西田 睦 (にしだ むつみ) (琉球大学) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任教授: 星川 茂一 (ほしかわ しげかず) (前 京都市副市長) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任教授: 堀江 正彦 (ほりえ まさひこ) (明治大学) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任教授: 毛利 衛 (もうり まもる) (日本科学未来館) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任准教授: 杉山 茂 (すぎやま しげる) (静岡大学) (2013 年 1 月 1 日～)  
特任准教授: 山本 真也 (やまもと しんや) (神戸大学) (2013 年 10 月 1 日～)

### **研究員等**

日本学術振興会 特別研究員 PD: 木下 こづえ (きのした こづえ)  
日本学術振興会 特別研究員 PD: 小倉 匡俊 (おぐら ただとし) (～2013 年 12 月 31 日)  
日本学術振興会 特別研究員 PD: 花村 俊吉 (はなむら しゅんきち)  
日本学術振興会 特別研究員 PD: 今野 晃嗣 (こんの あきつぐ)  
日本学術振興会 特別研究員 PD: 山梨 裕美 (やまなし ゆみ)  
日本学術振興会 特別研究員 RPD: 酒井 麻衣 (さかい まい) (～2013 年 11 月 30 日)  
日本学術振興会 外国人特別研究員: Coline Arnaud (こりぬ あるの)  
研究員 (特別教育研究): 金田 大 (かねだ ひろし)  
研究員 (特別教育研究): 伊藤 詞子 (いとう のりこ)  
研究員 (特別教育研究): 座馬 耕一郎 (ざんま こういちろう)  
研究員 (特別教育研究): 佐々木 (山本) 友紀子 (ささき ゆきこ) (～2013 年 6 月 30 日)  
研究員 (研究拠点): 佐々木 (山本) 友紀子 (ささき ゆきこ) (2013 年 7 月 1 日～)  
研究員 (研究機関): 高橋 明子 (たかはし あきこ)  
特任研究員: 和田 晴太郎 (わだ せいたろう)  
教務補佐員: 西江 仁徳 (にしえ ひとなる)  
教務補佐員: 鈴木 真理子 (すずき まりこ)  
教務補佐員: 三家 詩織 (みつや しおり)  
教務補佐員: 植田 彩容子 (うえだ さよこ)  
研修員: 村松 大輔 (むらまつ だいすけ)  
研修員: 幸島 和子 (こうしま かずこ)

### **大学院博士後期課程**

原澤 牧子 (はらさわ まきこ)  
吉田 弥生 (よしだ やよい) (2014 年 3 月 24 日認定退学)  
Sherif Ibrahim Ahmed Ramadan (しえりふ いぶらひむ あーめど らまだん) (2013 年 10 月 31 日認定退学・2013 年 11 月 25 日修了)  
黒鳥 英俊 (くろとり ひでとし)



坂本 英房 (さかもと ひでふさ)  
飯田 恵理子 (いいだ えりこ)  
松川 あおい (まつかわ あおい)  
安井 早紀 (やすい さき) (2014 年 3 月 24 日認定退学)  
Christopher Adenyo (くりすとふあー あでによ) (2014 年 3 月 24 日修了)  
澤栗 秀太 (さわぐり しゅうた)  
中林 雅 (なかばやし みやび)  
原 宏輔 (はら こうすけ)  
田和 優子 (たわ ゆうこ)  
水口 大輔 (みずぐち だいすけ)

### 大学院修士課程

桜木 敬子 (さくらぎ ひろこ) (2014 年 3 月 24 日修了・博士後期課程へ進学)  
仲澤 伸子 (なかざわ のぶこ) (2014 年 3 月 24 日修了・博士後期課程へ進学)  
中筋 あかね (なかすじ あかね) (2014 年 3 月 24 日修了)  
洪 琬婷 (Hong Wan-Ting) (ほん わんていん)  
小林 宜弘 (こばやし のりひろ)  
榊原 香鈴美 (さかきばら かすみ)  
炭谷 麗 (すみたに れい)

### 特別研究学生

吉川 翠 (よしかわ みどり) 東京農工大学大学院連合農学研究科博士後期課程

※期間が書いていない場合は 2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日の在籍

## **5. この一年の動き・活動**

2013 年 4 月12日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)  
5 月 6日: 幸島野外実習 (～13日)  
5 月20日: 共同利用研究会「次世代シーケンサーの有効活用」(於: 関田南研究棟地階会議室)  
5 月17日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)  
5 月24日: 屋久島フィールド実習 (～6月1日)  
6 月 3日: ゲノム実習 (～7日)  
6 月 3日: 野生動物研究センター連携協議会 (於: 吉田泉殿)  
6 月 3日: 野生動物研究センター共同利用・共同研究拠点運営委員会 (於: 吉田泉殿)  
6 月11日: 国際セミナー「大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究」(於: 理学研究科)  
6 月14日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)  
7 月12日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)  
7 月13日: 第4回熊本サンクチュアリ運営委員会 (於: KS)  
8 月 6日: 大学院修士課程 入学試験 (於: 理学研究科) (～7日)  
8 月 7日: 野生動物研究センター臨時協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)  
8 月20日: 国際セミナー「International Seminar in JSPS Core to Core Program 2013 Current States and Problems of the study for Wildlife Conservation」(於: 関田南研究棟地下会議室)  
10月11日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系 (分科) 会議 (於: 関田南研究棟地階会議室)

- 10月12日: 国際ワークショップ「2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation」(於: インド科学大学, インドバンガロール)(~13日)
- 11月14日: 野生動物研究センター共同利用・共同研究拠点計画委員会(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 11月15日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 12月 2日: 野生動物研究センター連携協議会(於: 吉田泉殿)
- 12月 2日: 野生動物研究センター共同利用・共同研究拠点運営委員会(於: 吉田泉殿)
- 12月13日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 12月14日: 共同利用シンポジウム「屋久島学ソサエティ設立大会」(於: 屋久島離島開発総合センター)(~15日)
- 12月21日: 共同利用シンポジウム「勇魚会:海生哺乳類の繁殖—育む命・育まれる命」(於: 神戸市須磨海浜水族館)(~22日)
- 2014 年 1 月10日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 1 月25日: 第5回熊本サンクチュアリ運営委員会(於: ビジネスホテル新名)
- 1 月28日: 野生動物研究センター大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 2 月14日: 野生動物研究センター協議員会, 大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 2 月17日: 大学院博士後期課程編入学試験(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 2 月17日: 野生動物研究センター大学院系(分科)会議(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 3 月 4日: 野生動物研究センター共同利用・共同研究拠点計画委員会(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 3 月14日: 野生動物研究センター協議員会(於: 関田南研究棟地階会議室)
- 3 月16日: 野生動物研究センターシンポジウム「ず〜じゃん。動物園大学 in 横浜」(於: 横浜動物園ズーラシア)

## 6. 学部・大学院教育

### 全学共通科目

- 野生動物研究のすすめ I (B 群・前期)
- 野生動物研究のすすめ II (B 群・後期)

### ポケット・ゼミ

- 野生動物と動物園科学 (B 群・前期集中)
- 遺伝子からみる野生動物 (B 群・前期集中)

### 理学部科目

- 理学研究科博物館実習(自然史)

### 大学院生向け講義

- 生物科学専攻インターラボ(集中)
- 野生動物概論(集中)
- 野生動物基礎論 I (前期集中)
- 野生動物基礎論 II (前期集中)
- 野生動物基礎論 III (前期集中)
- 野生動物基礎論 IV (前期集中)
- 野生動物基礎論 V (前期集中)
- 野生動物基礎論 VI (前期集中)
- 野生動物特論(後期集中)
- 野生動物ゼミナール IA (前期)
- 野生動物ゼミナール IB (後期)
- 野生動物ゼミナール IIA (前期)
- 野生動物ゼミナール IIB (後期)
- 霊長類学・野生動物特殊研究 IA (前期)
- 霊長類学・野生動物特殊研究 IB (後期)

霊長類学・野生動物特殊研究 IIA (前期)

霊長類学・野生動物特殊研究 IIB (後期)

**博士学位論文** (京都大学大学院理学研究科博士後期課程)

Christopher Adenyo 「Genetic diversity studies of grasscutter (*Thryonomys swinderianus*) in Ghana by microsatellite and mitochondrial markers.」 (マイクロサテライトおよびミトコンドリアマーカを用いたガーナのグラスカッター (*Thryonomys swinderianus*) の遺伝的多様性の解析)

**修士論文** (京都大学大学院理学研究科修士課程)

桜木敬子 「飼育下ハンドウイルカにおけるオスからメスへの攻撃と、第三者であるオスから被攻撃者であるメスへの親和的行動」

仲澤伸子 「タンザニアのウガラおよびマハレ山塊国立公園におけるヒョウ (*Panthera pardus*) の採食生態」

中筋あかね 「御蔵島海域におけるミナミハンドウイルカの日中の環境利用」

**7. 外部資金**

**科学研究費補助金**

| 受入者                 | 代表/<br>分担 | 種別           | 研究課題名                                    | 金額 (千円:<br>直接/間接) |
|---------------------|-----------|--------------|------------------------------------------|-------------------|
| 村山 美穂               | 代表        | 新学術<br>領域    | 共感性を支える遺伝子の進化系統解析                        | 17,200/5,160      |
| 平田 聡                | 代表        | 新学術<br>領域    | 類人猿の心的時間旅行                               | 13,800/4,140      |
| 幸島 司郎               | 代表        | 基盤 A         | 地球規模環境変動に対する氷河生態系の応答予測と影響評価              | 7,900/2,370       |
| 村山 美穂               | 代表        | 基盤 B         | 野生動物保全のためのゲノム・細胞バンクの構築と活用                | 4,500/1,350       |
| 平田 聡                | 代表        | 基盤 B         | 大型類人猿の他者理解と自己理解に関する比較アイトラッキング研究          | 2,500/750         |
| 森阪 匡通               | 代表        | 基盤 B         | 野生イルカ個体群保全のための非侵襲的計測手法の開発                | 1,900/570         |
| 田中 正之               | 代表        | 基盤 C         | マンドリルの認知と記憶に関する比較研究                      | 1,100/330         |
| 杉浦 秀樹               | 代表        | 基盤 C         | 過去の植生変化は、現在のニホンザル個体群を不安定にしているか？          | 1,700/510         |
| 高橋 明子               | 代表        | 若手 B         | 葉の被食防御物質を介した植物と植食性昆虫の相互作用ネットワークの解明       | 200/60            |
| 齋藤 亜矢               | 代表        | 若手 B         | 「見る」から「描く」への認知プロセスの解明: 周辺視野の役割の検証        | 1,100/330         |
| MacIntosh<br>Andrew | 代表        | 若手 B         | 霊長類の社会進化に対する選択圧としての寄生虫の役割                | 3,500/1,050       |
| 村山 美穂               | 代表        | 挑 戦 的<br>萌芽  | 個性が群れをつくる: イカ類の行動遺伝子の探索                  | 500/150           |
| 平田 聡                | 代表        | 挑 戦 的<br>萌芽  | 大型類人猿における情動喚起とその社会的影響——赤外線サーモグラフィによる研究   | 2,200/660         |
| 中村 美穂               | 代表        | 挑 戦 的<br>萌芽  | チンパンジーの加齢と老人力: ビデオカタログと高品質動画の分析で長寿の進化を探る | 1,200/360         |
| 寺本 研                | 代表        | 挑 戦 的<br>萌芽  | 飼育チンパンジーにおける慢性的ストレスとなる要因の因果的解明           | 1,200/360         |
| 森 裕介                | 代表        | 奨励           | 音声スペクトル分析による飼育チンパンジーの個体識別法の確立            | 300               |
| 花村 俊吉               | 代表        | 特別研究<br>員奨励費 | 野生チンパンジーの集団における離・散を内包した社会構造と社会的境界の生成プロセス | 1,200             |

|                            |    |          |                                          |           |
|----------------------------|----|----------|------------------------------------------|-----------|
| 木下 こづえ                     | 代表 | 特別研究員奨励費 | 近赤外分光法を用いた雌霊長類の新規発情モニタリング                | 1,100     |
| 小倉 匡俊                      | 代表 | 特別研究員奨励費 | 霊長類と鳥類における道具使用の認知基盤と環境エンリッチメントへの応用       | 1,200     |
| 今野 晃嗣                      | 代表 | 特別研究員奨励費 | イヌ属における遺伝情報を利用した行動評価系の確立                 | 1,200     |
| 安井 早紀                      | 代表 | 特別研究員奨励費 | 接触行動、個性、遺伝子から見たゾウの社会に関する研究               | 900       |
| 酒井 麻衣                      | 代表 | 特別研究員奨励費 | イルカはなぜ左利きか?その要因の探求                       | 1,200     |
| 中林 雅                       | 代表 | 特別研究員奨励費 | 果実食を選んだ食肉目パームシベット——菜食戦略の解明               | 900       |
| 山梨 裕美                      | 代表 | 特別研究員奨励費 | チンパンジーのストレスと個体差——個体差を形成する要因と福祉への影響       | 1,300     |
| 原 宏輔                       | 代表 | 特別研究員奨励費 | 熱帯アフリカ山岳地域における氷河後退の研究——気候変動予測と人間活動への影響評価 | 900       |
| 村山 美穂<br>(Coline Arnaud 分) | 代表 | 特別研究員奨励費 | 野生霊長類（ニホンザル）の行動特性の進化                     | 1,100     |
| 村山 美穂                      | 分担 | 新学術領域    | 共感性の進化・神経基盤                              | 420/126   |
| 村山 美穂                      | 分担 | 基盤 C     | パンの世界地図——酵母と乳酸菌の遺伝子解析から見るパンの多様性          | 200/60    |
| 村山 美穂                      | 分担 | 挑戦的萌芽    | 希少動物由来の培養細胞バンクとiPS細胞樹立の試み                | 310/93    |
| 田中 正之                      | 分担 | 基盤 S     | 海のこころ、森のこころ——鯨類と霊長類の知性に関する比較認知科学         | 1,500/450 |
| 森阪 匡通                      | 分担 | 基盤 S     | 海のこころ、森のこころ——鯨類と霊長類の知性に関する比較認知科学         | 2,000/600 |

## その他の研究費

| 受入者        | 研究課題                                                      | 種別                          | 金額（千円：直接/間接） |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|
| 野生動物研究センター | 西部タンザニアにおける野生動物保全研究                                       | アジア・アフリカ学術基盤形成事業            | 7,500/750    |
| 野生動物研究センター | 大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究                                    | 研究拠点形成事業                    | 16,000/1,600 |
| 野生動物研究センター | 女子中高生の理系進路選択支援プログラム                                       | 独立行政法人科学技術新興機構受託事業          | 1,470        |
| 野生動物研究センター | 動物園におけるセンサー情報・飼育情報の統合管理・分析技法に基づく種の保存および環境教育活動支援プログラムの研究開発 | 総務省/戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）  | 3031/699     |
| 野生動物研究センター | 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                               | 研究拠点形成費等補助金（リーディング大学院構築事業費） | 150,000      |
| 野生動物研究センター | “フィールドミュージアム”構想によるアマゾンの生物多様性保全                            | 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム委託研究   | 5,000/1,500  |
| 野生動物研究センター | 在来家畜生産の効率化によるガーナの食料事情向上支援                                 | 草の根技術協力事業（草の根パートナー型）        | 1,040        |
| 野生動物研究センター | ミナミハンドウイルカの糞によるDNA採集と保管                                   | 御蔵島観光協会                     | 200          |



## 寄附金

| 受入者      | 寄附の目的                                                                  | 種別          | 金額 (千円) |
|----------|------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 福祉長寿研究部門 | 寄附部門・福祉長寿研究部門に係る寄附                                                     | 三和化学研究所寄附金  | 30,000  |
| 福祉長寿研究部門 | ボノボ研究助成のための寄附                                                          | 三和化学研究所寄附金  | 2,000   |
| 森阪匡通     | 御蔵島イルカDNA管理・調査支援のための御蔵島観光協会からの助成                                       | 御蔵島観光協会     | 100     |
| 中村美知夫    | 「生物多様性」をローカライズするータンザニア西部における地域コミュニティによる内発的自然保護を支援する環境教育システムの構築に対する研究助成 | 公益財団法人トヨタ財団 | 8,000   |
| 村山美穂     | 在来家畜生産の効率化によるガーナの野生動物資源保全に対する研究助成                                      | 公益財団法人住友財団  | 1,600   |

## 8. 大型プロジェクト

### 1. 日本学術振興会先端研究拠点事業 HOPE

HOPEとは、そのプロジェクト名「人間の進化の霊長類的起源 (Primate Origins of Human Evolution)」の英文題目のアナグラム (頭文字を並べ替えたもの) である。地球上の動物種の中で、人間ともっとも近縁な人間以外の霊長類に焦点を当て、「われわれ人間はどこから来たのか」「人間の本性とは何か」といった根源的な問いに答えるための研究をおこなう。

先端拠点事業とは、我が国と複数の学術先進国における先端研究拠点間の交流を促進することにより、国際的な先端研究ネットワークを構築し、戦略的共同研究体制を運営するものである。京都大学霊長類研究所と野生動物研究センターの2部局の共同事業である。HOPE事業については、HOPEのホームページを参照 (<http://www.pri.kyoto-u.ac.jp/hope/index-j.html>)

### 日本学術振興会若手研究者インターナショナル・トレーニング・プログラム (ITP)

「人類進化の霊長類的起源の解明に向けた若手研究者育成国際プログラム (ITP-HOPE)」

ITPとは、日本の大学院学生、ポスドク、助教等の若手研究者が海外で活躍・研鑽する機会の充実強化を目指して、日本学術振興会が実施している事業である。

ITP-HOPEは平成21年度から25年度まで実施される。霊長類研究所と野生動物研究センターの若手研究者が助成対象となる。

本年度、平成25年度にITP-HOPEに採択され、研修および海外調査を実施した野生動物研究センターの若手研究者の事業計画は以下のとおりである。

| 事業番号   | 氏名        | 研究内容                                           | 期間                     |
|--------|-----------|------------------------------------------------|------------------------|
| 25-005 | 小林宜弘      | ヤブイヌ ( <i>Speothos venaticus</i> ) の音声行動に関する研究 | 2014/1/13<br>～3/20     |
| 25-008 | 飯田恵理子     | タンザニアの疎開林に生息する野生動物の行動と生態に関する研究                 | 2013/6/5<br>～8/5       |
| 25-009 | 田和優子      | 野生マレーバクの塩場利用・塩場での行動の調査                         | 2013/8/19<br>～10/19    |
| 25-010 | 澤栗秀太      | ドール ( <i>Cuon alpinus</i> ) のコミュニケーションに関する研究   | 2013/6/27<br>～2014/2/3 |
| 25-011 | 仲澤伸子      | 霊長類捕食者としての中大型食肉目の行動生態学的研究                      | 2013/6/8<br>～9/8       |
| 25-015 | 炭谷 (古橋) 麗 | 野生ラッコと飼育ラッコの行動比較ー社会行動とグルーミング行動に注目して            | 2014/1/10<br>～3/20     |

### 2. 日本学術振興会研究拠点形成事業 (A. 先端拠点形成型)

「大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究」(CC-TBio)

アマゾンやボルネオの熱帯雨林など、熱帯生物多様性のホットスポットを有するブラジル・マレーシア・インドは近年、経済発展が著しく絶滅危惧野生動物の保全が急務となっている。これら3国と

日本が対等な関係で研究交流することで熱帯生物多様性保全に関する国際研究協力ネットワークを構築することを目標とした事業。生態系保全の要となる大型動物の保全研究を推進し専門家を育成する。また将来的には、アマゾンやボルネオなどの自然生息地に、研究・保全・教育に役立つばかりでなく、育成した専門家の職場にもなり、地域経済にも貢献できる新世代型の動植物園・水族館「フィールドミュージアム」の整備を目指す。

毎年3国から大学院生や若手研究者を招聘して、京大の大学院生と屋久島でのフィールド実習と京大でのゲノム実習、国際セミナーを行なうとともに、各国持ち回りで熱帯生物多様性保全に関する国際ワークショップを開催する。今年の国際ワークショップは、インドのバンガロールにあるインド科学大学で9月に開催した。

本年度の事業の概要は以下のとおりである。

### 屋久島フィールド実習&ゲノム科学実習及び国際セミナー

ブラジル・マレーシア・インドの3カ国から6名の外国人学生を受け入れ公用語を英語とし、サル班とイタチ班のグループに分かれて実習を行ない、屋久島実習にて採取したサンプルを元にゲノム解析を行い国際セミナーにて報告を行った。国際セミナーを行った。

#### 参加した招聘者

マレーシア: MENAGA KULANTHAVELU, HOR CHAI SUAN (マレーシア・サバ大学, Universiti Malaysia Sabah), ブラジル: NIVIA APARECIDA SILVA DO CARMO, Lorena Costa Pinto (国立アマゾン研究所, National Institute for Amazonian Research), インド: ISHANI SINHA, APARNA LAJMI (インド科学大学, Indian Institute of Science).

### 屋久島フィールド実習 (2013年5月24~6月1日) & ゲノム科学実習 (2013年6月3~7日)

サル班概要: 屋久島の西部地域ではヤクシマザルの長期研究が継続されており、野生のサルを直接観察することができる。サルの採食行動を観察し、実際に何を食べているかも調べた。また、糞を採取し、食物分析を行った。サルの食べる食物を中心に、屋久島の低地照葉樹林の植物を観察した。

イタチ班概要: 屋久島にはイタチが生息しているが、ほとんど調査がされておらず、情報は非常に限られている。イタチの糞の採取をし、ホストのDNAを採取するとともに、その内容物を調べた。また、イタチの糞とまぎらわしい、タヌキ、ノネコなどの糞も採取し、同様の分析を行った。また、自動撮影装置での撮影も試みたが、イタチは写らなかった。

### 第2回国際セミナー: 1st International Seminar on Biodiversity and Evolution (The JSPS Core to Core Program)

平成25年6月11日 京都大学理学研究科セミナーハウスにて開催。

ゲストスピーカー3名, 口頭発表者16名, ポスター発表, 12名。

#### プログラム

|                 | Title                                                                                                                         | Presenter           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Registration    |                                                                                                                               |                     |
| Opening Remarks |                                                                                                                               | KOSHIMA, Shiro      |
| Oral 1          | Field Informatics for Co-Existence between Human Beings and Endangered Species: See Turtles, Mekong Giant Catfish and Dugongs | ARAI, Nobuaki       |
| Oral 2          | Ecology of Long-Tailed Porcupine Living in the Tropical Rainforest                                                            | MATSUKAWA, Aoi      |
| Oral 3          | Feeding Strategy of Palm Civets; Carnivorans Who Chose to be Frugivore                                                        | NAKABAYASHI, Miyabi |
| Oral 4          | Evaluation of Different Sampling Methods Used in Inventories of Small Mammals in Brazilian Amazonia                           | Lorena Costa PINTO  |
| Oral 5          | Genetic Variation within and among Populations of Spiny Eels in the Western and Eastern Regions of Sabah, Malaysia            | HOR Chai Suan       |
|                 |                                                                                                                               |                     |
| Oral 6          | Eco-Geographical Diversification of Bitter Taste Receptor Genes among Subspecies of Chimpanzees                               | HAYAKAWA, Takushi   |
| Oral 7          | Landscape Program for Conservation in DR Congo and Significance of Bonobo                                                     | RYU Heung Jin       |
| Oral 8          | Habitat Use Pattern of Bonobos in Wamba, Democratic Republic of the Congo: Utilization of Habitat Heterogeneity               | TERADA, Saeko       |
| Oral 9          | The Distribution and Abundance of Proboscis Monkey in Sabah, Malaysia                                                         | Menaga Kulanthavelu |

|                 |                                                                                                                                   |                                |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Oral 10         | Male Bimaturism and Reproductive Success of Bornean Orangutans                                                                    | TAJIMA, Tomoyuki               |
| Oral 11         | Application of Bio-Logging Technology in Research of Behavior, Ecology, Physiology and Oceanography                               | YODA, Ken                      |
| Oral 12         | Underwater Song and Associated Behavior of Captive Bearded Seals                                                                  | MIZUGUCHI, Daisuke             |
| Oral 13         | <i>Inia</i> sp. Populations (Amazon pink dolphin) in Different Hydropower: How Much Progress for These Populations?               | Nivia Aparecida Silva DO CARMO |
| Oral 14         | Types of Touch Lip Behavior and Their Functions in Captive Asian Elephant                                                         | YASUI, Saki                    |
| Oral 15         | Molecular Studies in Asian Elephants: A Focus on Tusks and Stress                                                                 | Ishani SINHA                   |
| Oral 16         | Integrated Omics Approach Identified Acetate Produced by Probiotic Bifidobacteria to Protect Host from Enteropathogenic Infection | FUKUDA, Shinji                 |
| Oral 17         | Wildlife Diversity and Its Conservation Status in National Protected Area in Lao PDR                                              | WAKAMORI, Hikaru               |
| Oral 18         | Effect of Habit and Habitat on the Phylogeography of <i>Hemidactylus brookii</i> Group                                            | Aparna LAJMI                   |
| Oral 19         | Signal Alternative to Body Size: Function and Evolution of Male-Specific Ornament Used in Ritual Fighting of Chameleons           | JONO, Teppei                   |
| Poster Session: |                                                                                                                                   |                                |
| Closing Remarks |                                                                                                                                   | KOSHIMA, Shiro                 |

|           | Presentation Title                                                                                                                                                                            | Name                                            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Poster 1  | Genetic Diversity of Forest Ungulates in Central African Rainforest                                                                                                                           | Akomo-Okoue Etienne<br>Francois and INOUE, Eiji |
| Poster 2  | Chimps on the Move - Dynamics of Environmental Changes and Chimpanzee Grouping in Mahale Mts. NP                                                                                              | ITOH, Noriko                                    |
| Poster 3  | Comprehensive Analysis of Genes Involved in the Dark Adaptation of a <i>Drosophila</i> Line                                                                                                   | IZUTSU, Minako                                  |
| Poster 4  | Species Abundance of Raptors Represents Biodiversity of Tanzania Savanna Woodland                                                                                                             | KANEDA, Hiroshi                                 |
| Poster 5  | Active Acquisition of Defensive Toxins for Endowment by Gravid Japanese Grass Snakes                                                                                                          | KOJIMA, Yosuke                                  |
| Poster 6  | Are Ancient-Type Dog Breeds Less Communicative with Humans?                                                                                                                                   | KONNO, Akitsugu                                 |
| Poster 7  | Genetic Population Structure and Genetic Diversity in the Island Populations of the Ryukyu Five-Lined Skink, <i>Plestiodon marginatus</i> (Reptilia: Scincidae)                               | KURITA, Kazuki                                  |
| Poster 8  | Genetic Structure of Green Turtles Nesting in the Northwestern Pacific Ocean                                                                                                                  | HAMABATA, Tomoko                                |
| Poster 9  | Comparison between the Decay and Decomposition States and Processes of the Stranded Carcasses of Narrow-Ridged Finless Porpoise ( <i>Neophocaena asiaeorientalis</i> ) for Cetacean Taphonomy | MARUYAMA, Satoshi                               |
| Poster 10 | Pattern of Morphological Variability during Odontogenesis in Human Maxillary Permanent First Molar and Second Deciduous Molar                                                                 | MORITA, Wataru                                  |
| Poster 11 | Complex Signaling in a Fiddler Crab Species: Why Do Multiple Signals Coexist?                                                                                                                 | MURAMATSU, Daisuke                              |
| Poster 12 | Frugivorous Carnivores, Common Palm Civets ( <i>Paradoxurus hermaphroditus</i> ): The Ecology and Ecological Functions in the Rainforest, Sabah, Malaysia                                     | NAKASHIMA, Yoshihiro                            |
| Poster 13 | Habitat Use of the Indo-Pacific Bottlenose Dolphin ( <i>Tursiops aduncus</i> ) around Mikura Island, Japan                                                                                    | NAKASUJI, Akane                                 |
| Poster 14 | Systematics of the Leech Genus <i>Orobdella</i>                                                                                                                                               | NAKANO, Takafumi                                |
| Poster 15 | Recording Data with an iPad: Introduction of a Mobile Application for Behavioral Observation                                                                                                  | OGURA, Tadatashi                                |
| Poster 16 | Communication in Dholes ( <i>Cuon alpinus</i> ): The Ethogram, Vocal Repertoire and Functions of Call Types                                                                                   | SAWAGURI, Shuta                                 |
| Poster 17 | Spraying Urine and Flehmen -Function of Scent-Related Behaviors in Tapirs-                                                                                                                    | TAWA, Yuko                                      |
| Poster 18 | Reconstruction of Joint Structure in Limb Regeneration of Newts                                                                                                                               | TSUTSUMI, Rio                                   |
| Poster 19 | Why Are the Eyes of Gray Wolves ( <i>Canis Lupus</i> ) So size? :Possibility of Using Gaze in Their Communication                                                                             | UEDA, Sayoko                                    |
| Poster 20 | Studies on Regeneration of the Dopaminergic Neuron in Newts, <i>Cynops pyrrhogaster</i>                                                                                                       | URATA, Yuko                                     |
| Poster 21 | Cortisol Analysis from Hair of Captive Chimpanzees: Methodological Validation and Application to Social Management                                                                            | YAMANASHI, Yumi                                 |
| Poster 22 | Acoustic behavior of captive Commerson's dolphins. "Echolocation? Communication?"                                                                                                             | YOSHIDA, Yayoi                                  |

|           |                                                                                                                                                               |                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Poster 23 | Night Behavior of Wild Chimpanzees in Mahale Mountains National Park, Tanzania                                                                                | ZAMMA, Koichiro                 |
| Poster 24 | Target Resequencing of Wild Japanese Macaques ( <i>Macaca fuscata yakui</i> ) from Their Feces                                                                | Participants of Training Course |
| Poster 25 | Plant Food of Wild Japanese Macaques ( <i>Macaca fuscata yakui</i> ) from Direct Observation, Fecal Analysis and Next-Generation Sequencing                   | Participants of Training Course |
| Poster 26 | Animal Food of Wild Japanese Macaques ( <i>Macaca fuscata yakui</i> ) and Other Mamals from Direct Observation, Fecal Analysis and Next-Generation Sequencing | Participants of Training Course |
| Poster 27 | Metagenome of Intestinal Microbiota in Wild Japanese Macaques ( <i>Macaca fuscata yakui</i> )                                                                 | Participants of Training Course |

### 共同研究のための渡航

本拠点では、熱帯生物多様性保全に関する研究と若手研究者育成のための国際協力ネットワークと自然生息地型動物園水族館の実現を目指し、主に、インド（拠点：インド科学大学）、マレーシア（拠点：サバ大学、協力：サバ財団・マレーシア科学大学・プラウバンディング財団・オランウータン島財団）、ブラジル（拠点：国立アマゾン研究所）を拠点/協力機関として、研究・教育を共同で進めている。今年度の共同研究のための渡航については「13. 海外渡航」を参照のこと。

### 国際ワークショップ: 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation (The JSPS Core to Core Program)

平成 25 年 9 月 12～13 日にインドの拠点機関であるインド科学大学にて第 2 回国際ワークショップを開催した。  
口頭発表者は 22 名、ポスター発表者は 12 名。

### プログラム

| Thursday, 12th September, 2013                                          |                                  |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Time                                                                    | Title                            | Presenter                                                                                                                               |
|                                                                         |                                  |                                                                                                                                         |
| 8:45-9:15                                                               | Registration                     |                                                                                                                                         |
| 9:15-9:30                                                               | Opening Remarks and Introduction | Shiro Koshima                                                                                                                           |
|                                                                         | Japanese Ambassador              |                                                                                                                                         |
|                                                                         | Welcome address                  |                                                                                                                                         |
| SESSION I: Genetic Analyses and Behavioural Strategies                  |                                  |                                                                                                                                         |
| 9:30-10:00                                                              | Oral 1                           | What kinds of data were obtained from fecal samples?: Reports of the genome training course in Kyoto<br>Kiyokazu Agata                  |
| 10:00-10:30                                                             | Oral 2                           | Hormone metabolites in Fecal samples: Assessment of reproductive status<br>Polani B. Seshagiri                                          |
| 10:30-11:00                                                             | Oral 3                           | Molecules support Morphology: Species status of South Indian populations of the widely distributed Hanuman langur<br>K. Praveen Karanth |
| 11:30-12:00                                                             | Oral 4                           | Hunting for herpetofauna in the Western Ghats: A Wallacean approach to discovering diversity<br>Kartik Shanker                          |
| 12:00-12:30                                                             | Oral 5                           | Extreme mating strategies and their ecological consequences in an Indian antelope<br>Kavita Isvaran                                     |
| 12:30-13:00                                                             | Oral 6                           | Moving to stay in place: Behavioral mechanisms of coexistence in African carnivores<br>Maria Thaker                                     |
| SESSION II: Animal-Human Conflicts and Human Influences on Biodiversity |                                  |                                                                                                                                         |
| 14:00-14:30                                                             | Oral 7                           | The complex dimensions of elephant-human conflicts and their management<br>Raghavendra Gad-agkar                                        |
| 14:30-15:00                                                             | Oral 8                           | Interactions between humans and aquatic mammals in the Amazon<br>Hisashi Matsubayashi                                                   |
| 15:00-15:30                                                             | Oral 9                           | Why study crocodiles in Borneo?<br>Shuta Sawaguri                                                                                       |
| 16:00-16:30                                                             | Oral 10                          | Bird species richness as an importance indicator in human-altered habitats<br>Hideki Sugiura                                            |
| 16:30-17:00                                                             | Oral 11                          | Why bats should be major focus for biodiversity conservation<br>Anindya Sinha                                                           |
| 17:00-17:30                                                             | Oral 12                          | Hunting for pleasure, hunting for conservation?: The past and present of sport hunting in Africa<br>Masayuki Tanaka                     |
| POSTER SESSION I                                                        |                                  |                                                                                                                                         |
| 17:30-18:30                                                             | Poster Session                   |                                                                                                                                         |
| Friday, 13th September, 2013                                            |                                  |                                                                                                                                         |



| <b>SESSION III: Animal Behaviour</b>          |                 |                                                                                                                                          |                                |
|-----------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 9:30-10:00                                    | Oral 13         | The organization and evolution of insect societies                                                                                       | Shalu Verma-Kumar              |
| 10:00-10:30                                   | Oral 14         | Use of natural mineral-licks by Orangutans in Deramakot Forest Reserve, Sabah, Malaysian Borneo                                          | Farah Ishtiaq                  |
| 10:30-11:00                                   | Oral 15         | Communication in dholes ( <i>Cuon alpinus</i> ) in captivity and in the wild: The ethogram, vocal repertoire and functions of call types | Takakazu Yumoto                |
| 11:30-12:00                                   | Oral 16         | Behavioral studies on wild Japanese macaques                                                                                             | Hideki Sugiura                 |
| 12:00-12:30                                   | Oral 17         | The monkey in the town's commons: An anthropogenic history of the bonnet macaque                                                         | Anindya Sinha                  |
| 12:30-13:00                                   | Oral 18         | Behavioral and cognitive studies will contribute to species conservation in the zoo -A case of Kyoto city zoo in Japan-                  | Masayuki Tanaka                |
| <b>SESSION IV: Other Research on Wildlife</b> |                 |                                                                                                                                          |                                |
| 14:00-14:30                                   | Oral 19         | Diagnosing tuberculosis in captive Asian elephants: A perspective                                                                        | Shalu Verma-Kumar              |
| 14:30-15:00                                   | Oral 20         | Altitudinal gradient in vector-mediated parasites across Himalayan birds                                                                 | Farah Ishtiaq                  |
| 15:00-15:30                                   | Oral 21         | Plant-animal interaction and its implication for conservation of tropical forests                                                        | Takakazu Yumoto                |
| 16:00-16:30                                   | Oral 22         | Field museum project in Amazon by Japan-Brazil collaboration                                                                             | Shiro Kohshima                 |
| 16:30-17:00                                   | Closing Address |                                                                                                                                          | Raman Sukumar & Shiro Kohshima |

|           | <b>Presentation title</b>                                                                                                                             | <b>Name</b>              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Poster 1  | How many Asian elephants are killed illegally for ivory and in conflicts? A matrix modeling exercise for populations with varying sex ratios in India | Chelliah, Karpagam       |
| Poster 2  | Structure and dynamics of a tropical forest along a rainfall gradient In Mudumalai, southern India                                                    | Dattaraja, H. S.         |
| Poster 3  | Comparative longevity in a fig wasp community: Parasitoids live longer                                                                                | Ghara, Mahua             |
| Poster 4  | Eco-geographical diversification of bitter taste receptor genes among sub-species of chimpanzees                                                      | Hayakawa, Takashi        |
| Poster 5  | Den selection of bush hyrax, <i>Heterohyrax brucei</i> , in the Miombo forest in the Ugalla area, western Tanzania                                    | Iida, Eriko              |
| Poster 6  | An island called India: Phylogenetic patterns across multiple taxonomic groups reveal endemic radiations                                              | Karanth, K. Praveen      |
| Poster 7  | Non-invasive monitoring of hormones: A tool to improve reproduction in captive breeding of endangered species                                         | Kinoshita, Kodzue        |
| Poster 8  | How far do wasps fly?                                                                                                                                 | Mandal, Souvik           |
| Poster 9  | Ecology of long-tailed porcupines in tropical rainforests of Borneo, Malaysia: Burrow use and behavior in the nighttime                               | Matsukawa, Aoi           |
| Poster 10 | The song structure and behavioral context of underwater vocalization of captive bearded seals                                                         | Mizuguchi, Daisuke       |
| Poster 11 | Feeding strategy of frugivorous carnivore, palm civets in Borneo                                                                                      | Nakabayashi, Miyabi      |
| Poster 12 | Habitat use of Indo-Pacific bottlenose dolphins, <i>Tursiops aduncus</i> , around Mikura Island                                                       | Nakasuji, Akane          |
| Poster 13 | Feeding ecology of leopards ( <i>Panthera pardus</i> ) in Tanzania                                                                                    | Nakazawa, Nobuko         |
| Poster 14 | Possible calf-guarding behaviors in Indo-Pacific bottlenose dolphins ( <i>Tursiops aduncus</i> ): Research plan                                       | Sakakibara, Kasumi       |
| Poster 15 | Reconciliation and consolation in captive bottlenose dolphins ( <i>Tursiops truncatus</i> )                                                           | Sakuragi, Hiroko         |
| Poster 16 | Diel changes in the movement patterns of Ganges River dolphins monitored using stationed stereo acoustic data loggers                                 | Sasaki-yamamoto, Yukiko  |
| Poster 17 | Fungi as food resources for Japanese macaques ( <i>Macaca fuscata yakui</i> ) on Yakushima Island, Japan                                              | Sawada, Akiko            |
| Poster 18 | The 'I' of the elephant: Assessing individual level decision-making by the male Asian elephant                                                        | Srinivasaiah, Nishant M. |
| Poster 19 | Monsoon variability and carbon sequestration dynamics: Evidence from tree-rings                                                                       | Suresh, H. S.            |
| Poster 20 | Elephants vs trees: Episodic recruitment, mortality and dynamics of Malvales in 50-Ha forest dynamics plot, Mudumalai, India                          | Suresh, H. S.            |
| Poster 21 | Facial morphology and gazing behavior of gray wolves ( <i>Canis lupus</i> ) suggested the possibility of using gaze signal in their communication     | Ueda, Sayoko             |
| Poster 22 | Acoustic behavior of captive Commerson's dolphins. "The sound is for echolocation? or communication?"                                                 | Yoshida, Yayoi           |



## 9. 動物園・水族館との連携

### 京都市動物園

- 1) 京都市動物園・京都大学野生動物研究センター連携 5 周年記念事業を行った。
- 2) チンパンジー生息地研修 (タンザニア) 2013 年 8 月 22 日～31 日  
都市動物園から米田弘樹、島田かなえが参加して、ゴンベ国立公園等で研修をおこなった。  
動物園来園者向けの研修報告講演会を 2013 年 11 月 16 日に島田が、12 月 14 日に米田がそれぞれおこなった。
- 3) 2013 年 10 月 22 日「チンパンジーの喜ぶ顔が見てみたい」@京都市動物園  
(企画及び実施: NPO 法人 サンクチュアリ・プロジェクト)
- 4) 2013 年 10 月 26～27 日「やまねこ博覧会」を開催した。
- 5) 動物園での小講演活動  
毎月 1 回、通年で田中正之が実施。テナガザル、マンドリルでの研究の解説を中心に、動物の生態や動物園でおこなう研究の意義について説明した。
- 6) 京都市動物園との連絡協議会  
京都市動物園において野生動物研究センターがおこなう研究や教育の内容について、月例で報告や協議をおこなった。
- 7) チンパンジー、テナガザル、マンドリルを対象とした比較認知科学的研究
- 8) ニシゴリラの無麻酔での健康管理 (共同利用・共同研究採択課題)
- 9) 飼育下ニシゴリラにおける健康管理 (共同利用・共同研究採択課題)
- 10) アミメキリンにおける親子間行動および繁殖生理の研究 (共同利用・共同研究採択課題)
- 11) 飼育下のシセンレッサーパンダの繁殖関連行動の観察 (共同利用・共同研究採択課題)
- 12) フンボルトペンギンの抱卵時の卵の温度変化及び親鳥の行動について (共同利用・共同研究採択課題)
- 13) 群れ個体の出産を契機とした未経産チンパンジーの社会行動の変化 (共同利用・共同研究採択課題)
- 14) JST サイエンス・パートナーシップ・プログラム (SPP) に採択され、「動物園大学～野生動物学のすすめ～」と題した体験型プログラムを実施した。
- 15) JST 女子中高生の理系進路選択プログラムに採択され、「女子ワイルドライフ・サイエンティスト養成講座」と題するさまざまなプログラムを実施した。

### 名古屋市東山動植物園

- 1) 東山ワークショップの共催 (2 ヶ月に一度)
- 2) 東山再生フォーラム講演 伊谷原一
- 3) オオカミの視覚コミュニケーションに関する研究
- 4) スマトラオランウータンの形態発達とホルモンに関する研究
- 5) 飼育環境の変更がフクロテナガザルの日常的な行動に及ぼす影響 (共同利用・共同研究採択課題)
- 6) コアラが採食のためにユーカリ (品種・部位等) を選択する基準の解明 (共同利用・共同研究採択課題)

### 横浜市立よこはま動物園「ズーラシア」

- 1) 飼育チンパンジーの発情回帰が複雄複雌集団の社会におよぼす影響 (共同利用・共同研究採択課題)
- 2) インドゾウにおける夜間行動観察 (共同利用・共同研究採択課題)
- 3) レッサーパンダの性格関連遺伝子の解析
- 4) ドールの音声行動

### 東京都恩賜上野動物園

- 1) ニホンザルの血縁解析
- 2) 類人猿の性格関連遺伝子の解析
- 3) ドールの音声行動

### 京都水族館

- 1) イルカの飼育環境変化に伴う行動学的研究
- 2) イルカパフォーマンスの展示に用いる鳴音の録音・提供
- 3) イルカの個体間関係に関する行動学的研究

#### 愛媛県立とべ動物園

- 1) クロサイの嗅覚コミュニケーションに関する研究
- 2) レッサーパンダの性格関連遺伝子の解析

#### 熊本市動植物園

- 1) チンパンジー飼育技術の協力および個体の行動観察
- 2) 動物園におけるセキショクヤケイの管理改善および維持に関する研究（共同利用・共同研究採択課題）
- 3) 鳥類の性判別

#### 多摩動物公園

- 1) オオカミの視覚コミュニケーションに関する研究
- 2) テナガザルの性格評価

#### 大阪市天王寺動物園

- 1) 鳥類の性判別
- 2) テナガザルの性格評価

#### 広島市安佐動物公園，姫路市立動物園

- 1) 鳥類の性判別
- 2) レッサーパンダの性格関連遺伝子の解析

#### 釧路市動物園，高知県立のいち動物園協会，宮崎市フェニックス自然動物園，市川市動植物園，西海国立公園九十九島動植物園，仙台市八木山動物公園

- 1) レッサーパンダの性格関連遺伝子の解析
- 2) テナガザルの性格評価

#### 横浜市繁殖センター

- 1) バク科動物の行動観察および予備実験

#### 小樽水族館

- 1) ワモンアザラシ，アゴヒゲアザラシ，クラカケアザラシの水中音声の録音および行動観察

#### 大分マリンパレス水族館うみたまご

- 1) アゴヒゲアザラシの水中音声の録音と行動観察および糞の採集（テストステロンを抽出し濃度を測定）

#### 須磨海浜水族園

- 1) 須磨ドルフィンコーストプロジェクト（社会実験）における助言

#### 松島水族館，鳥羽水族館

- 1) イロワケイルカの音声行動に関する研究

#### 秋田市大森山動物園，鹿児島市平川動物公園，福岡市動物園，大牟田市動物園，西海国立公園九十九島動植物園，秋吉台自然動物公園

- 1) 鳥類の性判別

#### 群馬サファリパーク，池田動物園，周南市徳山動物園，静岡市立日本平動物園，到津の森公園，盛岡市動物公園，福岡市動物園，羽村市動物公園，長崎バイオパーク，いしかわ動物園，南紀白浜アドベンチャーワールド，東北サファリパーク，長野市茶臼山動物園，浜松市動物園，(財)富山市ファミリーパーク公社，埼玉県こども動物自然公園，江戸川区自然動物園，さいたま市大崎公園子供動物園，熱川バナナ・ワニ園，東武動物公園，横浜市立野毛山動物園

- 1) レッサーパンダの性格関連遺伝子の解析

#### 福岡市動物園，大牟田市動物園，九十九島動植物園，熊本市動植物園，平川動物公園

- 1) 各園より1名を招聘して、2013年11月12日～11月14日にセミナーおよび技術研修（「DNA細胞データベース検討会：性判定技術研修」）。担当：村山美穂、森村成樹、伊藤英之。

## 10. 国内研究拠点・国内機関との共同研究

### 幸島観察所

#### 1) 幸島ニホンザルに関する報告

幸島観察所において例年通り、宮崎県幸島に生息する野生ニホンザルを対象に個体データの蓄積、各個体の体重測定など基礎データの収集をおこなった。今年度は出産数頭11頭、死亡数11頭で増減はなかった。2013年3月末の個体数は90頭である。今年の死亡個体数の内、6～19歳個体が7頭、1～5歳個体が3頭、1頭が新生児の死亡であった。主群の $\alpha$ オスは昨年と同様に「カバ」、サブグループであるマキ群の $\alpha$ オスは「ヘビ」である。

#### 2) 施設に関する報告

今年度は大規模な改修は行われなかった。共同利用スペースで、サンプルの一次処理が可能になり、来訪する研究者の利便性が向上した。また、観察所のホームページを作成し、観察所の利用申請や利用方法などの情報掲示により研究者・来訪者の利便性の向上に努めた。来訪者の安全確保の為、地震時の津波に対する避難マニュアルを作成した。

#### 3) 研究・教育に関する報告

今年度も国内外から多数の研究者が来訪し観察・調査研究がおこなわれた。野外実習では、京都大学野生動物研究センターをはじめ、京都大学霊長類研究所、宮崎大学の学生実習がおこなわれた。また、一般を対象にした自然観察会、見学会が開催され、これらの講師として協力した。報道関係も国内外から数件依頼があり、協力した。

### 屋久島観察所

本年度も大学院生や若手研究者を中心に活発に研究がおこなわれた。また、当センターの研究拠点形成事業「大型動物研究を軸とする熱帯生物多様性保全研究」と京都大学大学院・理学研究科・生物科学専攻の卓越した大学院拠点形成プログラム「生物の多様性と進化研究のための拠点形成」による屋久島フィールド科学実習がおこなわれた。

地域に密着した、屋久島について学ぶ学会、「屋久島学ソサエティ」が発足した。設立大会を共催し、屋久島での研究成果を発表した。

実習棟の新規建設に向けて、関係機関と調整を行った。

### 福祉長寿研究部門／熊本サンクチュアリ

#### 1) ボノボの導入

アメリカからボノボ4個体を導入した。いずれもサンディエゴ動物園の由来である。アメリカ動物園水族館協会の合意を得て、サンディエゴ動物園と移送契約を締結し、所定の手続きを経て輸入に至った。2013年11月27日に熊本サンクチュアリに到着した。国内に他にボノボはおらず、日本で初の飼育下でのボノボ研究を開始したことになる。従来から熊本サンクチュアリで飼育されているチンパンジーを対象とした研究と同様の方法を用いてチンパンジー・ボノボの比較認知科学的研究をおこない、人間の本性の進化的理解を深めることが、本導入に至った目的である。

#### 2) 飼育体制に関する報告

熊本サンクチュアリにおいて飼育しているチンパンジー個体数は2013年度末時点で59個体となった。2013年5月28日、ユウコ（推定1978年生まれ、野生由来）をブリーディングローンにて熊本市動植物園に搬出した。7月7日、ミロが急死した（推定40歳）。剖検結果より緊張性気胸が疑われた。この他、前年度までに京都市動物園にブリーディングローンで供しているジェームスの貸出契約を延長し、引き続き同動物園にて飼育をおこなっている。チンパンジーについて、第1飼育棟には雄17個体（2～4群）、第2飼育棟には雄11個体（2～4群）、第5飼育棟には雄7個体と雌24個体（6群）が雄／雌のみや複雄複雌など様々な構成で社会生活を送っている。また、第5飼育棟には、ボノボ4個体が1～2群で暮らしている。診療については、子宮内膜症治療（ミロ）、経口避妊薬長期投与（リナ、ツバキ、ミズキ、ミサキ、ナツキ）、痙性麻痺対処（サチ）、ビタミンK予防投与（HCVキャリア5個体）、麻酔下での創傷治療（カズマ、ボン、ホープ）、右耳介軟骨膜炎治療（クミコ）、肝炎治療試験研究（ユキオ、サイ、キャンディー）、一斉駆虫をおこなった。

#### 3) 施設に関する報告

2012年度に納入された比較認知科学用大型実験ケージ・熊本2号機に対する各種追加工事をおこない、2013年10月に本格稼働開始した。第5飼育棟の2箇所に実験用プラットフォームを設置し、各飼育棟に観察架台を設置するなどして研究観察環境を整備した。管理棟2階に宿

泊・滞在設備を整えた。この他、屋上防水、給水高架タンク、送水ポンプ、高圧負荷開閉器、電動扉、非常用水中ポンプについて修繕をおこなった。さらに、2013年8月4日に施設への落雷により自動火災報知機設備及び非常用放送設備の電気系統に故障が発生し、これに対して文部科学省の災害復旧費用が措置され、修理をおこなった。

#### 4) 研究・教育に関する報告

英文4報、和文1報、その他の執筆3報、著書2点を公表した。学会発表・講演は21件、マスメディア（新聞、雑誌、TV等）に1件対応した。共同利用共同研究に関しては、研究利用が12件13名、施設利用が67件216名、試料分譲が4件だった。ホームページ（<http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/kumasan/>）を毎月更新し、KS活動の普及広報に努めた。

### 独立行政法人理化学研究所

「霊長類（マカサル・マーモセット）の遺伝子多型と分子イメージングとの関連」に関する研究契約を継続した。

### 国立環境研究所

野生動物の保全に係る試料、情報及び技術の相互交換並びに共同学術研究に関する学術交流協定を締結した。2013年8月に第19回日本野生動物医学会大会（京都市）において自由集会を、2013年9月に国立環境研究所（つくば市）において国際セミナーを開催した。

## 11. 共同研究者訪問履歴表

| 訪問日        | 終了日        | 日数  | 所属       | 職   | 人数  | 訪問目的 |
|------------|------------|-----|----------|-----|-----|------|
| 2013/4/1   | 2013/8/28  | 123 | 京都大・文    | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/4/1   | 2013/3/31  | 233 | 京都大・文    | 院生  | 1   | 研究   |
| 2013/7/25  | 2013/3/22  | 55  | 京都大・文    | 院生  | 1   | 研究   |
| 2013/7/23  | 2013/7/23  | 1   | 京都大・理    | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/7/30  | 2013/8/15  | 6   | 京都大・博物館  | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/7/24  | 2013/8/1   | 4   | 京都大・霊長研  | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/7/23  | 2013/7/26  | 2   | 京都大・農    | 院生  | 1   | 研究   |
| 2013/7/22  | 2013/9/6   | 22  | 鹿児島大     | 学生  | 1   | 研究   |
| 2013/8/30  | 2014/1/30  | 5   | 酪農学園大    | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2014/1/29  | 2014/1/30  | 6   | 酪農学園大    | 学生  | 3   | 研究   |
| 2013/6/10  | 2013/6/29  | 20  | 琉球大      | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/4/1   | 2014/3/19  | 56  | 京都産業大    | 学生  | 1   | 研究   |
| 2013/10/1  | 2013/12/2  | 57  | 静岡大      | 学生  | 1   | 研究   |
| 2013/10/15 | 2013/12/9  | 52  | 秋田県畜産試験場 | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/12/3  | 2014/2/1   | 61  | 京都大・霊長研  | 院生  | 1   | 研究   |
| 2013/7/18  | 2014/1/13  | 2   | 京都大・霊長研  | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2014/1/13  | 2014/1/13  | 1   | 京都大・医    | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/8/30  | 2013/8/30  | 1   | 筑波大      | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/8/30  | 2013/8/30  | 1   | 国立環境研究所  | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/7/30  | 2013/7/30  | 1   | エジンバラ大   | 院生  | 1   | 研究   |
| 2013/9/18  | 2013/9/30  | 13  | ガーナ大     | 研究者 | 1   | 研究   |
| 2013/9/18  | 2013/11/11 | 146 | ガーナ大     | 院生  | 2→3 | 研究   |
| 計          |            | 868 |          |     | 22  |      |

## 12. 海外拠点・海外機関との研究交流等

### マレーシア拠点

マレーシアでは2009年度にサバ大学と、2011年度にサバ財団と研究協定を締結しており、それに基づいて以下の活動を行っている。

- 1) サバ州ダナンバレ保護区におけるシベットの研究
- 2) サバ州カピリ・セピロク保存林におけるヤマアラシの研究。
- 3) ペラ州ベルム・テメンゴル熱帯林におけるマレーバク類の研究。

### タンザニア拠点

タンザニアには、京都大学アフリカ類人猿調査拠点、アフリカ人類学・生物学研究フィールドセンター、およびウガラ野生動物フィールド研究拠点がある。これらの拠点を利用して以下の活動を行っている。



- 1) タンザニア野生動物研究所・研究所長の Julius Keyyu 博士を招聘し、2013 年 8 月 20 日に野生動物研究に関する国際シンポジウムを開催すると共に、8 月 21 日～25 日の間、今後のタンザニアでの野生動物研究に関する方針や両機関の研究協定締結に向けた議論を行った。
- 2) ウガラ乾燥疎開林におけるチンパンジーをはじめとする霊長類、ブッシュハイラックスをはじめとする中小型哺乳動物、ヒョウをはじめとする肉食動物、猛禽類等の生態・行動学的研究。
- 3) マハレ山塊国立公園における野生チンパンジーと大型哺乳動物の社会・生態学的研究。

### ガーナ拠点

ガーナ大学農業消費科学部と締結した研究交流協定（2009 年に締結、2014 年に継続）にもとづき、以下の活動をおこなっている。

- 1) セミナーの開催: 2013 年 9～10 月にガーナ大学の研究者を日本に招聘し、国内協力機関の研究者とともに、京都大学および連携している国立環境研究所においてセミナーを開催し、今後の共同研究計画について意見交換した。2014 年 3 月にはガーナ大学においてセミナーを開催した。
- 2) 共同研究: 2013 年 9～11 月にガーナ大学の研究者と大学院生を日本に招聘し、ガーナ各地の国立公園の霊長類および鳥類の遺伝的多様性の解析をおこなった。研究成果をセミナーで報告し、論文を執筆した。
- 3) 若手研究者養成: ガーナ大学の大学院生 3 名を日本に招聘して、京都大学で、遺伝子解析の共同研究をおこなった。研究成果により、ガーナ大学の大学院生 3 名が修士号を取得し、2 名が博士号を取得見込みである。

### アマゾン拠点

ブラジルでは 2012 年度に国立アマゾン研究所と研究協定を締結し、以下の活動を行っている。

- 1) アマゾン川流域における音響的手法を用いたアマゾンカワイルカの行動学的研究。
- 2) アマゾン川流域における音響的手法を用いたアマゾンマナティーの行動学的研究。

### インド拠点

インドではインド科学大学生態科学研究センターとの研究協定締結に向けて以下の活動を行っている。

- 1) ムドマライ国立公園におけるドルの行動生態学的研究。

### その他

- 1) チリのマガジャネス大学パタゴニア研究所との共同研究でプンタアレナスにおけるイロワケイルカの音響学手法に基づく行動学的研究。
- 2) タイのスリン・エレファント・キャンプにおけるアジアゾウの行動学的研究。

## 13. 海外渡航

| 氏名           | 日程                 | 用務先 (国名)                                | 用務                                                                   | 費用                  |
|--------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 幸島司郎         | 2013/3/26<br>～4/7  | チリ科学研究センター他<br>(チリ)                     | 氷河生態系に関する現地調査、及び<br>研究打ち合わせ                                          | 科研費                 |
| 中林雅          | 2013/4/15<br>～5/13 | サバ大学熱帯生物研究<br>所 (マレーシア)                 | サバ大学熱帯生物学研究所にて現地<br>調査                                               | 私費                  |
| David A Hill | 2013/4/7～<br>4/13  | 国立台湾大学生態学與演<br>化生物学研究所 (台湾)             | 野生コウモリの生息調査                                                          | 運営費                 |
| 伊谷原一         | 2013/6/5～<br>7/5   | タンザニア野生動物研究<br>所・ダルエスサラーム大<br>学 (タンザニア) | 野生動物の生態、保全に関する現地<br>調査、研究打ち合わせ及びセミナー<br>参加                           | 研究拠点形<br>成事業        |
| 木下こづえ        | 2013/6/8～<br>7/5   | タンザニア野生動物研究<br>所・ダルエスサラーム大<br>学 (タンザニア) | 野生動物の生態、保全に関する現地<br>調査、研究打ち合わせ及びセミナー                                 | 研究拠点形<br>成事業        |
| 飯田恵理子        | 2013/6/5～<br>8/5   | タンザニア野生動物研究<br>所 (タンザニア)                | 西部タンザニアウガラ地域に生息する<br>哺乳動物相と人間活動の関係、特に<br>ブッシュハイラックスの生態に着目して<br>調査を行う | ITP-HOPE            |
| 仲澤伸子         | 2013/6/8～<br>9/8   | マハレ山塊国立公園・ウ<br>ガラ森林保護区 (タンザ<br>ニア)      | 中大型食肉目の生態調査                                                          | ITP-HOPE            |
| 鵜殿俊史         | 2013/6/18<br>～6/22 | ミルウォーキ動物園・シシ<br>ナティ動物園 (アメリカ)           | ボノボSSP会議出席、ボノボ挿入に関<br>する打ち合わせ                                        | 霊長研・運<br>営費特別経<br>費 |



|                  |                        |                                                                   |                                                |                     |
|------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| 松川あおい            | 2013/6/25<br>～7/27     | サバ州立大学熱帯生物保<br>全研究所 (マレーシア)                                       | 熱帯雨林に生息するスローロリスに関<br>する野外調査                    | 研究拠点形<br>成事業        |
| 洪 琬婷             | 2013/6/25<br>～7/27     | サバ州立大学熱帯生物保<br>全研究所 (マレーシア)                                       | 熱帯雨林に生息するスローロリスに関<br>する野外調査                    | 研究拠点形<br>成事業        |
| 中林 雅             | 2013/6/25<br>～9/2      | サバ州 (マレーシア)                                                       | 果実食性食肉目パームシベットの採食<br>生態に関する野外調査                | 研究拠点形<br>成事業        |
| 澤栗秀太             | 2013/6/27<br>～2014/2/3 | ムドゥマライ国立公園 (イ<br>ンド)                                              | ドール ( <i>Cuon alpinus</i> ) の行動, 特に<br>音声行動の研究 | ITP-HOPE            |
| 水口大輔             | 2013/6/13<br>～7/26     | 米国海洋大気局, 海棲<br>哺乳類研究室 (アメリカ)                                      | 海棲哺乳類の音声解析及び鰭脚類の<br>生態・音響調査                    | 私費                  |
| 幸島司郎             | 2013/7/1～<br>7/10      | 国立アマゾン研究所 (ブ<br>ラジル)                                              | SATREPS 共同研究打合せ                                | JST-JICA            |
| 中村美知夫            | 2013/7/2～<br>8/1       | マハレ野生動物研究セン<br>ター (タンザニア)                                         | 野生チンパンジーの現地調査                                  | 研究拠点形<br>成事業        |
| Coline<br>Arnaud | 2013/7/2<br>～7/26      | バレンシアカンフォレンス<br>センター (スペイン)・Paul<br>Sabatier Univ. (フランス)         | トゥールーズでのサマースクール参加<br>及びバレンシアで国際会議出席            | 科研費                 |
| 安井早紀             | 2013/7/21<br>～8/5      | スリンエレファントスタディ<br>センター (タイ)                                        | ゾウの社会行動に関するデータの収集                              | 科研費                 |
| 山梨裕美             | 2013/7/30<br>～8/10     | ニューカッスル (イギリス)                                                    | 国際動物行動学会                                       | 京都大学財<br>団助成金       |
| 今野晃嗣             | 2013/8/3～<br>8/12      | ニューカッスル・エディン<br>バラ (イギリス)                                         | 国際学会 (Behavior 2013) の発表                       | 科研費                 |
| 幸島司郎             | 2013/8/18<br>～8/31     | 国立アマゾン研究所 (ブ<br>ラジル)                                              | SATREPS 共同研究打合せ                                | JST-JICA            |
| 田和優子             | 2013/8/19<br>～10/19    | ペラ州 (マレーシア)                                                       | マレー半島における野生マレーバクの<br>調査                        | ITP-HOPE            |
| 松川あおい            | 2013/8/22<br>～9/1      | ボルネオ島 (マレーシア)                                                     | 熱帯雨林に生息するヤマアラシ科動<br>物の生態に関する調査                 | 研究拠点形<br>成事業        |
| 鶴殿俊史             | 2013/8/21<br>～8/31     | ゴンベ国立公園・ジェー<br>ングドール研究所・セン<br>ゲティ国立公園・ダルエ<br>スサラーム博物館 (タンザ<br>ニア) | 野生動物・チンパンジーの観察及び<br>大型類人猿に関する資料収集地             | 霊長研・運<br>営費特別経<br>費 |
| 幸島司郎             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 杉浦秀樹             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| David A Hill     | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 田中正之             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 木下こづえ            | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 佐々木<br>友紀子       | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 吉田弥生             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 松川あおい            | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 中林雅              | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 水口大輔             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 桜木敬子             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 仲澤伸子             | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 中筋あかね            | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 榊原香鈴美            | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 飯田恵理子            | 2013/9/10<br>～9/18     | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」<br>および・調査地視察への参加            | 研究拠点形<br>成事業        |
| 植田彩容子            | 2013/9/10              | インド科学大学 (インド)                                                     | 「熱帯生物多様性国際ワークショップ」                             | 研究拠点形               |

|                    |                      |                                                    |                                          |                    |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------|
|                    | ～9/18                |                                                    | および・調査地視察への参加                            | 成事業                |
| 中林雅                | 2013/9/23<br>～1/21   | サバ州 (マレーシア)                                        | 果実食性食シベットの採食生態に関する野外調査                   | 研究拠点形成事業           |
| 松川あおい              | 2013/10/24<br>～12/24 | ボルネオ島 (マレーシア)                                      | 熱帯雨林に生息するヤマアシ科動物の生態に関する調査                | 研究拠点形成事業           |
| 廣澤麻里               | 2013/10/7<br>～10/18  | サンディエゴ動物園 (アメリカ合衆国)                                | 福祉研究の推進を目的としたボノボの飼育研修                    | 運営費研究-特別経費         |
| 伊谷原一               | 2013/10/7<br>～10/24  | マレボ地区 (コンゴ)                                        | WWF ジャパン自然保護活動プロジェクトに関する現地調査, 研究打合わせ     | WWF ジャパン           |
| 木下こづえ              | 2013/10/13<br>～10/25 | ロサンゼルス動植物園・サンディエゴ動物園・スミソニアン生物保全研究所・メンフィス動物園 (アメリカ) | 学会発表, 研究打ち合わせ                            | 科研費                |
| 小倉匡俊               | 2013/10/13<br>～10/23 | カワラタゲームランチ (南アフリカ共和国)・ウガンダ野生教育センター (ウガンダ)          | 第 11 回国際エンリッチメント会議出席及びウガンダ野生教育センター視察     | 科研費                |
| David A Hill       | 2013/10/25<br>～11/7  | オーストラリア                                            | パートナー機関との連携打合せ                           | ITP-HOPE           |
| 座馬耕一郎              | 2013/10/26<br>～12/14 | マハレ山塊国立公園 (タンザニア)                                  | 野生チンパンジーの調査                              | 研究拠点形成事業           |
| 木下こづえ              | 2013/11/1<br>～11/11  | ウランバートル市 Irbis Mongolian Center (モンゴル)             | Baga Bogd 山におけるユキヒョウ生息数調査のための赤外線カメラ設置の支援 | CAMPFIRE           |
| 幸島司郎               | 2013/11/25<br>～11/30 | マレーシア (サバ大学)                                       | 外部評価委員会参加                                | 先方負担               |
| 中村美知夫              | 2013/12/2<br>～1/19   | タンザニア                                              | 野生動物に関する現地調査                             | トヨタ財団              |
| Andrew J Macintosh | 2013/12/2<br>～2/1    | 南極                                                 | 霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学に係る調査及び資料収集    | 先方負担               |
| 中筋あかね              | 2013/12/4<br>～12/18  | オタゴ大学 (ニュージーランド)                                   | 学会発表                                     | 私費                 |
| 榊原香鈴美              | 2013/12/4<br>～12/18  | オタゴ大学 (ニュージーランド)                                   | 学会発表                                     | 私費                 |
| 佐々木友紀子             | 2013/12/5<br>～12/16  | オタゴ大学 (ニュージーランド)                                   | 学会発表                                     | 私費                 |
| 水口大輔               | 2013/12/7<br>～12/15  | オタゴ大学 (ニュージーランド)                                   | 学会発表                                     | 私費                 |
| 小林宜弘               | 2013/12/7<br>～12/16  | マレーシア                                              | カビリーセピロク森林保護区にて野外調査                      | 研究拠点形成事業           |
| 村松大輔               | 2013/12/7<br>～12/13  | マレーシア                                              | カビリーセピロク森林保護区にて野外調査                      | 研究拠点形成事業           |
| David A Hill       | 2013/12/9<br>～12/29  | ペルリス州立公園 (マレーシア)                                   | 野生コウモリの生息調査                              | 研究拠点形成事業           |
| 小倉匡俊               | 2013/12/14<br>～12/19 | ダナンバレー森林保護区 (マレーシア)                                | 霊長類学・ワイルドサイエンスリーディングプログラムにかかる現地実態調査      | リーディング大学院構築事業費     |
| 洪琬婷                | 2014/1/6～<br>3/7     | サバ州立大学熱帯生物保全研究所・カビリー・セピロク森林保護区 (マレーシア)             | スローロリス生態行動調査                             | ITP-HOPE           |
| 小林宜弘               | 2014/1/13<br>～3/20   | ブラジル                                               | 野外調査                                     | ITP-HOPE           |
| 炭谷麗                | 2014/1/10<br>～3/20   | シアトル水族館 (アメリカ)                                     | 野生ラッコと飼育ラッコの行動比較調査                       | ITP-HOPE           |
| 水口大輔               | 2014/1/18<br>～1/26   | アンカレッジ (アメリカ)                                      | アラスカ海洋科学シンポジウム                           | 北極環境コンソーシアム (JCAR) |
| 森村成樹               | 2014/1/6～<br>3/10    | ギニア共和国                                             | 野生チンパンジーの微気候への反応に関する現地調査                 | ITP-HOPE           |
| 平田聡                | 2014/1/23<br>～1/28   | フランス                                               | シンポジウム                                   | 先方負担               |
| 中林雅                | 2014/1/24<br>～2/22   | ダナンバレー自然保護区 (マレーシア)                                | 果実食性食肉目パームシベットの採食生態に関する野外調査              | 研究拠点形成事業           |
| 水口大輔               | 2014/2/4～            | フィンランド                                             | サヴェンリンナ・メツァハリス自然遺                        | リーディング             |

|       |                |                                      |                                                                                 |                 |
|-------|----------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|       | 2/12           |                                      | 産サービス課にて調査                                                                      | 大学院構築事業費        |
| 花村俊吉  | 2014/2/3～3/9   | マハレ山塊国立公園(タンザニア)                     | 野生チンパンジーを対象とした研究の遂行とフィールドの維持・管理                                                 | 科研費             |
| 澤栗秀太  | 2014/2/12～3/25 | インド科学大学院(インド)                        | JSPS 先端拠点, R-3 推進の為, スクマール教授と研究打ち合わせ                                            | 先端拠点            |
| 洪琬婷   | 2014/2/16～2/27 | サバ州立大学熱帯生物保全研究所・カビリーセピロク森林保護区(マレーシア) | PWS リーディング大学院プログラム実習実施のための現地調査                                                  | リーディング大学院構築事業費  |
| 松川あおい | 2014/2/16～2/27 | サバ州立大学熱帯生物保全研究所・カビリーセピロク森林保護区(マレーシア) | 熱帯雨林に生息するヤマアラシ科動物に関する野外調査                                                       | 先端拠点            |
| 山本友紀子 | 2014/2/17～2/28 | 国立アマゾン研究所(ブラジル)                      | PWS リーディング大学院プログラムにおける熱帯フィールド実習にかかる現地調査および Vera da Silva 博士との打ち合わせ              | リーディング大学院構築事業費  |
| 田和優子  | 2014/2/17～3/13 | 熱帯雨林研究センターベラム・テメンゴール自然保護区(マレーシア)     | PWS リーディング大学院プログラムにおける熱帯生物調査実習のための現地調査                                          | リーディング大学院構築事業費  |
| 村松大輔  | 2014/2/21～3/13 | 国立アマゾン研究所(ブラジル)                      | PWS リーディング大学院プログラムにおける熱帯フィールド実習にかかる現地調査および Niro Higuchi 氏, Tiago Pires 氏との打ち合わせ | リーディング大学院構築事業費  |
| 安井早紀  | 2014/3/3～3/17  | スリンエレファントスタディセンター(タイ)                | 当該プロジェクト研究推進にかかるゾウに行動観察                                                         | 科研費             |
| 幸島司郎  | 2014/3/10～3/20 | 国立アマゾン研究所(ブラジル)                      | 国立アマゾン研究所関係者リーディング大学院プログラムで予定されているブラジルでの海外研修・共同研究に関する打合せ                        | リーディング大学院構築事業費  |
| 原宏輔   | 2014/3/15～3/28 | コロンビア気象局(アメリカ)                       | 氷河調査のための情報・資料収集および研究打合せ                                                         | 科研費             |
| 村山美穂  | 2014/3/18～4/4  | ガーナ大学(ガーナ)                           | 研究打合せ及び当該プロジェクトにかかる現地調査                                                         | 受託事業費(JICA 草の根) |

## 14. 自己点検評価

野生動物研究センターで、重点的に取り組んでいる項目について、自己点検評価の概要を述べたい。

### 動物園との連携、研究・教育の推進

着実に進んでいる。今年度も連携する動物園と協力して情報交換・共同研究・教育普及を目的としたシンポジウムを開催した。共同利用・共同研究拠点事業に動物園、水族館からも応募いただき、研究を進められた。着実に成果を発表していくことが、今後の課題である。

### 共同利用拠点として機能の充実

着実に進んでいる。公募研究の申請件数も増加し、野生動物に関する共同利用拠点として認知されてきたと言えるだろう。幸島では、実験設備が充実し、現地でのサンプル処理が効率よくできるようになった。長期滞在者の多い幸島においては、重要である。熊本サンクチュアリでは日本で初めてボノボを導入した。今後の比較研究が期待される。

### 海外研究拠点の整備、研究・教育の推進

たいへん進んでいる。JST-JICA 地球規模課題対応国際科学技術プログラムに採択され、ブラジルでの共同研究が活発に行われた。インドでの国際ワークショップを実施し、共同研究体制が進んだ。タンザニアの調査拠点では活発な研究がおこなわれた。ガーナ大学との研究交流は今年も引き続きおこなわれており、着実に進展している。

### スペースの拡充

今年は特に進展はなかった。

### 教育・研究

着実に進んでいる。今年度も博士課程の修了者を出すことができた。また修士研究でも、オリジナリティーの高い研究をおこなっていることは評価できる。大学院での研究成果も、徐々に論文として発表されるようになってきた。今後も、一層、成果を発表していくことが必要である。

### 若手研究者への支援

若手研究者の就職は全般に厳しいが、当センターでも同様であるが、今年度、博士課程修了者が動物園に就職したのは、評価できる。研究拠点形成事業においては、若手の野生動物研究者が就職できるような事業の創出も視野に入れて活動している点は評価できる。

## 15. 2013 年度研究業績

### 執筆文章 (和文)

- 伊藤詞子 (2013) 共存の様態と行為選択の二重の環ーチンパンジーの集団と制度的なるものの生成。「制度ー人類社会の進化」河合香吏 (編), 京都大学学術出版会, pp. 143-166.
- 伊藤英之, Adenyo C, 吉川夏彦, 村山美穂 (2013) 野生生物のマイクロサテライトマーカーの大量同定と保全への応用。「生物科学」64:159-167.
- 菊水健史, 村山美穂 (2013) 2012 年度自由集会記録: 生物資源としての日本犬の意義を捉えよう「哺乳類科学」53 (1):213-214.
- 木下こづえ (2013) 種の保存を目的として動物の繁殖にヒトが手を貸す時代ーセイウチの性ホルモン分析と腔細胞診ー。「WAKUWAKU ときめきサイエンスシリーズ 4」平成 25 年度総合博物館企画展「海」実行委員会編, 京都通信社, pp. 185-187.
- 栗田博之, 永松正大, 小野富広, 高橋明子, 鈴村崇文 (2013) 動物による破損や種子奪取を防ぐシードトラップ。「霊長類研究」29:55-61
- 幸島司郎 (2013) 氷河生態系ー雪と氷の世界の生物たち, 数研出版サイエンスネット, 第 47 号, p10-13.
- 幸島司郎 (2013) 生態学。「心理学事典」平凡社.
- 幸島司郎 (2013) 生態系。「心理学事典」平凡社.
- 幸島司郎 (2013) 生物群集。「心理学事典」平凡社.
- 幸島司郎 (2013) 生物多様性。「心理学事典」平凡社.
- 幸島司郎 (2013) おいでやす! 野生動物の研究室 (1) 私たちの研究。「朝日小学生新聞」, 1 月 8 日.
- 酒井麻衣 (2013) ミナミハンドウイルカにおける社会と行動の研究の動向。「月刊海洋」45:267-276.
- 杉本親要, 池田譲, 井上-村山美穂 (2013) イカ類にみる社会行動の遺伝的背景解明へ向けた基盤作り。「DNA 多型」21:108-111.
- 田仲美紅, 森阪匡通, 小木万布, 酒井麻衣, 森恭一 (2013) 御蔵島のミナミハンドウイルカのホイッスルにおける個体識別の可能性。「月刊海洋」45:288-292.
- 中筋あかね, 森阪匡通, 酒井麻衣, 小木万布, 堀道雄 (2013) 御蔵島周辺に生息するミナミハンドウイルカの生息場所利用。「月刊海洋」45:293-302.
- 中村美知夫 (2013) マハレのきのこ: 第2回 しっぽまで丁寧に掘るベレーブスワレ。「マハレ珍聞」21:6.
- 中村美知夫 (2013) 子殺し。「最新 心理学事典」藤永保 (監修), 平凡社, pp. 208-209.
- 中村美知夫 (2013) マハレのきのこ: 第3回 一人の男しか知らなかったキノコー ムスウエンスウエ。「マハレ珍聞」22:8.
- 西江仁徳 (2013) アルファオスとは「誰のこと」か?ーチンパンジー社会における「順位」の制度的側面。「制度ー人類社会の進化」河合香吏 (編), 京都大学学術出版会, pp. 121-142.

- 西江仁徳 (2013) マハレ珍道中: 第1回 空港で飛行機を人力で押す。「マハレ珍聞」21:7-8.
- 西江仁徳 (2014) マハレ珍道中: 第2回 世界最古の定期船の旅ー遥かなるリエンバ号ー。「マハレ珍聞」22:4-5.
- 花村俊吉 (2013) 見えない他者の声に耳を澄ませるときーチンパンジーのプロセス志向的な慣習と制度の可能性。「制度ー人類社会の進化」河合香吏 (編), 京都大学学術出版会, pp. 167-194.
- 花村俊吉 (2013) イルンビの森にゾウを追って パート⑤ー精霊ンクングエとリカブアブアに見守られて。「マハレ珍聞」21:2-3.
- 平田聡 (2013) 仲間とかかわる心の進化ーチンパンジーの社会的知性. 岩波科学ライブラリー, 岩波書店.
- 保坂和彦, 早石周平, 中島朋紀, 土門容子, 清水貴史, 中村美知夫 (2014) 小大連携による環境教育プログラムとマルチメディア教材の実践的開発。「鎌倉女子大学学術研究所報」14:11-21.
- 堀裕亮, 尾崎太寿, 伊藤慎一, 山田善光, 戸崎晃明, Heui-Soo K, 井上-村山美穂, 藤田和生 (2013) ウマにおけるオキシトシン受容体遺伝子の多型解析。「DNA 多型」21:35-41.
- 村山美穂 (2013) 新奇追求傾向. 行動生物学辞典. 東京化学同人 (東京), pp. 53 (1):213-214 (共著).
- 村山美穂 (2013) 動物の性格を遺伝子から知る。「WAKU WAKU ときめきサイエンスシリーズ 4」平成 25 年度総合博物館企画展「海」実行委員会 (編), 京都通信社, pp. 190-192.
- 森阪匡通 (2013) 日本沿岸のミナミハンドウイルカの鳴音について。「月刊海洋」45:282-287.
- 森阪匡通, 白木原美紀, 中筋あかね, 中島幸一, 上野正博 (2013) 栗田湾に出現したミナミハンドウイルカ。「月刊海洋」45:257-261.
- 森阪匡通, 関口雄祐, 白木原美紀, 篠原正典, 小木万布, 高縄奈々, 正木慶子, 森恭一, 筒井浩俊, 打込南友子, 酒井麻衣, 幸島司郎, 吉岡基 (2013) 伊豆鳥島のミナミハンドウイルカ。「月刊海洋」45:232-238.
- 山梨裕美, 林美里 (2014) チンパンジーの毛からストレスをはかる。「科学」84 (1):18-19.

### 執筆文章 (英文)

- Abe H, Nagao K, Inoue-Murayama M (2013) Short copy number variations potentially associated with tonic immobility responses in newly hatched chicks. PLOS ONE 8:e80205.
- Abe H, Nagao K, Nakamura A, Inoue-Murayama M (2013) Reinforcement of fear-induced behaviour in newly hatched chicks. Behavioural Processes 99C: 95-99.



- Abe H, Nishiumi I, Inoue-Murayama M (2013) Tandem duplications in the c-terminal domain of the mesotocin receptor exclusively identified among East Eurasian thrushes. *Journal of Molecular Evolution* 77:260–267.
- Abe H, Takeuchi H, Yamada S, Nakamura A, Nagao K, Hayakawa H, Nirasawa K, Ito S, Inoue-Murayama M (2013) Intronic VNTR polymorphism in a paralog of chicken serotonin transporter gene. *Animal Science Journal*, 84:281–288.
- Adenyo C, Hayano A, Kayang BB, Owusu EH, Inoue-Murayama M (2013) Mitochondrial D-loop diversity of grasscutter (*Thryonomys swinderianus*, RODENTIA, HYSTRICOMORPHA) in Ghana. *Open Journal of Animal Sciences* 3:145–153.
- Akomo-Okoue EF, Inoue E, Adenyo C, Hayano A, Inoue-Murayama M (2013) Development of microsatellite markers for blue duikers (*Cephalophus monticola*) using next-generation sequencing and cross-amplification in other duikers. *Conservation Genetics Resources* 5:779–781.
- Ancenaz M, Sollmann R, Meijaard E, Hearn AJ, Ross J, Samejima H, Loken B, Cheyne SM, Stark DJ, Gardner PC, Goossens B, Mohamed A, Bohm T, Matsuda I, Nakabayashi M, Lee SK, Bernard H, Brodie J, Wich S, Fredriksson G, Hanya G, Harrison ME, Kanamori T, Kretzschmar P, Macdonald DW, Riger P, Spehar S, Ambu LN, Wilting A (2014) Coming down from the trees: Is terrestrial activity in Bornean orangutans natural or disturbance driven? *Scientific Reports* 4:04024.
- Ando H, Setsuko S, Horikoshi K, Suzuki H, Umehara S, Inoue-Murayama M, Isagi Y (2013) Diet analysis using next-generation sequencing indicates the frequent consumption of introduced plants by the critically endangered red-headed wood pigeon (*Columba janthina nitens*) in oceanic island habitats. *Ecology and Evolution* 3:4057–4069.
- Botchway PK, Adenyo C, KayangBB, Hayano A, Inoue-Murayama M (2013) Development of 31 polymorphic microsatellite markers for guinea fowl (*Numida meleagris*) using next-generation sequencing technology. *Conservation Genetics Resources* 5:1163–1165.
- Fujisawa M, Udono T, Nogami E, Hirosawa M, Morimura N, Saito A, Seres M, Teramoto M, Nagano K, Mori Y, Uesaka H, Nasu K, Tomonaga M, Idani G, Hirata S, Tsuruyama T, Matsubayashi K (2014) A case of maxillary sarcoma in a chimpanzee (*Pan troglodytes*). *Journal of Medical Primatology* 43:111–114.
- Fukushima H, Hirata S, Matsuda G, Ueno A, Fuwa K, Sugama K, Kusunoki K, Hiraki K, Tomonaga M, Hasegawa T (2013) Neural representation of face familiarity in an awake chimpanzee. *Peer J* 1:e223.
- Hori Y, Kishi H, Inoue-Murayama M, and Fujita K (2013) Dopamine receptor D4 gene (DRD4) is associated with gazing toward humans in domestic dogs (*Canis familiaris*). *Open Journal of Animal Sciences* 3: 54–58.
- Hori Y, Ozaki T, Yoshimitsu Yamada Y, Tozaki T, Kim H-S, Takimoto A, Endo M, Manabe N, Inoue-Murayama M, Fujita K (2013) Breed differences in dopamine receptor D4 gene (*DRD4*) in horses. *Journal of Equine Science* 24: 31–36.
- Inoue E, Akomo-Okoue EF, Ando C, Iwata Y, Judai M, Fujita S, Hongo S, Nze-Nkogue C, Inoue-Murayama M, Yamagiwa J (2013) Male genetic structure and paternity in western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*) American Journal of Physical Anthropology 151:583–588.
- Inoue E, Tashiro Y, Ogawa H, Inoue-Murayama M, Nishida T, Takenaka O (2013) Gene flow and genetic diversity of chimpanzees in Tanzanian habitats. *Primate Conservation*, 3:54–58.
- Inoue-Murayama M (2014) Book review. Claudio Carere, Dario Maestripieri (eds.): Animal personalities: behavior, physiology, and evolution. *Primates* 55:149–150.
- Ito H, Hayano A, Langenhorst T, Sakamoto H, Inoue-Murayama M (2013) Using next generation sequencing to develop Microsatellite Markers for Endangered Grevy's Zebra (*Equus grevyi*). *Conservation Genetics Resources* 5:507–510.
- Kamioki M, Ando H, Isagi Y, Inoue-Murayama M (2013) Development of microsatellite markers for the Asian Stubtail *Urosphena squameiceps* by using next-generation sequencing technology. *Conservation Genetics Resources* 5:1027–1029.
- Kishida T, Hayano A, Inoue-Murayama M, Hikida T (2013) Pairwise comparison of the orthologous olfactory receptor genes between two sympatric sibling sea kraits of the genus *Laticauda* in Vanuatu. *Zoological Science* 30:425–431.
- Morisaka T, Yoshida Y, Akune Y, Mishima H, Nishimoto S (2013) Exchange of “signature” calls in captive belugas (*Delphinapterus leucas*). *Journal of Ethology* 31:141–149.
- Nakamura M (2013) A juvenile chimpanzee played with a live moth. *Pan Africa News* 20:22–24.
- Nakamura M, Corp N, Fujimoto M, Fujita S, Hanamura S, Hayaki H, Hosaka K, Huffman MA, Inaba A, Inoue E, Itoh N, Kutsukake N, Kiyono-Fuse M, Kooriyama T, Marchant LF, Matsumoto-Oda A, Matsusaka T, McGrew WC, Mitani JC, Nishie H, Norikoshi K, Sakamaki T, Shimada M, Turner LA, Wakibara JV, Zamma K (2013) Ranging behavior of Mahale chimpanzees: a 16 year study. *Primates* 54:171–182.
- Nakamura M, Hayaki H, Hosaka K, Itoh N, Zamma K (2014) Orphaned male chimpanzees die young even after weaning. *American Journal of Physical Anthropology* 153:139–143.
- Nakamura M, Nakazawa N (2013) Leopard eat chimpanzees?! Predation pressure on our closest living relatives and its implication for human evolution. *Kyoto University Research Activities* 3:30.
- Nakamura M, Sakai M (2014) Social touch in apes and dolphins. In: *Primates and Cetaceans: Field Research and Conservation of Complex Mammalian Societies*. Yamagiwa J, Karczmarski L (eds), Springer, Tokyo pp. 355–383.
- Nakashima Y, Nakabayashi M, Sukor JA (2013) Space use, habitat selection, and day-beds of the common palm civet (*Paradoxurus hermaphroditus*) in human-modified habitats in Sabah, Borneo. *Journal of Mammalogy* 94:1169–1178.
- Nakazawa F, Segawa T, Kohshima S, Gyenden L, Fujiki T,

- Toeb K (2013) Recent melting status at the upstream part of the Gangjoe La Glacier, Bhutan Himalayas, determined by pollen analysis of an ice core. *Bulletin of Glaciological Research*, 31, 1–7.
- Nakazawa N, Hanamura S, Inoue E, Nakatsukasa M, Nakamura M (2013) A leopard ate a chimpanzee: The first evidence from East Africa. *Journal of Human Evolution* 65:334–337.
- Ogura T (2013) A digital app for recording enrichment data. *The Shape of Enrichment* 22:3.
- Otani Y, Yoshihiro S, Takahata Y, Zamma K, Nagai M, Kanie M, Hayaishi S, Fujino M, Sugaya K, Sudo M, Amanai S, Kaneda M, Tachikawa Y, Fukunaga Y, Okahisa Y, Higashi K, Hanya G (2013) Density of Japanese macaque (*Macaca fuscata yakui*) males ranging alone: seasonal and regional variation in male cohesiveness with the group. *Mammal Study* 38:105–115.
- Ramadan S, Miyake T, Yamaura J, Inoue-Murayama M (2013) DNA polymorphism within LDH-A gene in pigeon (*Columba livia*). *The Journal of Poultry Science* 50:194–197.
- Sakai M, Morisaka T, Iwasaki M, Yoshida Y, Wakabayashi I, Seko A, Kasamatsu M, Kohshima S (2013) Mother–calf interactions and social behavior development in Commerson’s dolphins (*Cephalorhynchus commersonii*). *Journal of Ethology* 31:305–313.
- Sakata Y, Kaneko S, Hayano A, Inoue-Murayama M, Ohgushi T, Isagi Y (2013) Isolation and characterization of microsatellite loci in the invasive herb *Solidago altissima* (Asteraceae). *Applications in Plant Sciences* 1:1200313.
- Sasaki-Yamamoto Y, Akamatsu T, Ura T, Sugimatsu H, Kojima J, Bahl R, Behera S, Kohshima S (2013) Diel changes in the movement patterns of Ganges River dolphins monitored using stationed stereo acoustic data loggers. *Marine Mammal Science* 29:589–605.
- Sato H, Adenyo C, Harata T, Nanami S, Itoh A, Takahata Y, Inoue-Murayama M (2014) Isolation and characterization of microsatellite loci for a large-seeded tree *Protorhus deflexa* (Anacardiaceae). *Applications in Plant Sciences* 2:1300046.
- Sato H, Adenyo C, Harata T, Nanami S, Itoh A, Takahata Y, Inoue-Murayama M (2013) Development of microsatellite makers for *Astrotrichilia asterotricha* (Meliaceae), an endemic tree in Madagascar by using next-generation sequencing technology. *Conservation Genetics Resources*, 5:959–961.
- Segawa T, Takeuchi N, Rivera A, Yamada A, Yoshimura Y, Barcaza G, Shinbori K, Motoyama H, Kohshima S, Ushida K (2013) Distribution of antibiotic resistance genes in glacier environments. *Environmental Microbiology Reports* 5:127–134.
- Sugiura H, Shimooka Y, Tsuji Y (2013) Japanese macaques depend not only on neighbours but also on more distant members for group cohesion. *Ethology*, 120:21–31.
- Takenaka A, Kashiwagi N, Maezono Y, Nakao T, Uwano Y, Kakizoe Y, Kinoshita K, Kusunoki H, Hoshi N (2013) Study on the ejaculate characteristics and liquid storage of semen in the common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*). *Japanese Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 18:107–114.
- Tominaga A, Matsui M, Yoshikawa N, Hayano A, Inoue-Murayama M (2014) Characterization of fifteen microsatellite markers for the Japanese fire-bellied newt, *Cynops pyrrhogaster*. *Conservation Genetics Resource*, 6: 405–407.
- Yamanashi Y, Morimura N, Mori Y, Hayashi M, Suzuki J (2013) Cortisol analysis of hair of captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). *General and Comparative Endocrinology* 194:55–63.
- Yasui S, Konno A, Tanaka M, Idani G, Ludwig A, Lieckfeldt D, Inoue-Murayama M (2013) Personality assessment and its association with genetic factors in captive Asian and African elephants. *Zoo Biology* 32:70–78.
- Yoshikawa N, Matsui M, Inoue-Murayama M (2013) Characterization of nineteen microsatellite markers for the Japanese clouded salamander, *Hynobius nebulosus*, using the NGS. *Conservation Genetics Resources*, 5: 603–605.

#### 学会等での発表・講演（日本語）

- 安藤温子, 鈴木節子, 堀越和夫, 鈴木創, 梅原祥子, 半谷吾郎, 村山美穂, 井鷲裕司 (2014) 大量塩基配列から探る森林性絶滅危惧鳥類の採食生態. 日本森林学会シンポジウム. (2014/03, 埼玉).
- 安藤温子, 鈴木節子, 堀越和夫, 鈴木創, 梅原祥子, 半谷吾郎, 村山美穂, 井鷲裕司 (2014) 小笠原諸島に生育する種子植物の DNA バーコーディングに基づく絶滅危惧鳥類の食性解析. 日本植物分類学会. (2014/03, 熊本).
- 安藤温子, 鈴木節子, 堀越和夫, 鈴木創, 梅原祥子, 半谷吾郎, 村山美穂, 井鷲裕司 (2014) 絶滅危惧種アカガシラカラスバトの採食生態: DNA バーコーディングを用いたアプローチ. 日本生態学会. (2014/03, 広島).
- 石塚真太郎, 松永雅之, 島田かなえ, 田中正之 (2013) 京都市動物園のチンパンジー群における母子に対する社会行動の調査. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 岡部光太, 田中正之, 佐藤元治, 濱崎勤, 高木直子, 塩田幸弘 (2014) レッサーパンダの新規導入による夜間行動の変化. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 岡本卓, 栗田和紀, 早野あづさ, 村山美穂 (2013) ホールゲノムショットガンシーケンシングを用いたヒガシニホントカゲ・オキナワトカゲ (トカゲ科, 有鱗目) のマイクロサテライトマーカー開発. 日本爬虫両棲類学会第 52 回大会 (2013/11, 北海道).
- 小倉匡俊 (2013) ニホンザルの環境エンリッチメントにおける認知的基盤. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会シンポジウム『野生動物研究最前線』—若手による研究発表会. (2013/09, 新潟).
- 小倉匡俊, 小山奈穂, 田口勇輝, 橋本直子, 三家詩織, 山崎彩夏, 山梨裕美. SHAPE-Japan の活動紹介〜エンリッチメントのアイデアをみんなで形に!〜. 「ず〜じゃん」. 動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 尾崎康彦, 木下こづえ, 高井昭, 佐野祐介, 山本裕己, 松永雅之, 伊藤二三夫, 竹田正志, 穴見浩志, 井上-村山美穂, 伊谷原一 (2013) オランウータン

- (*Pongo pygmaeus*) およびチンパンジー (*Pan troglodytes*) における正常出産および死産時の尿中ホルモン濃度動態の検討. 第 19 回日本野生動物医学学会大会 (2013/08, 京都).
- 尾崎康彦, 木村幸一, 高倉健一郎, 木下こづえ, 黒島英俊, 小倉匡俊, 久世濃子 (2014) スマトラオランウータン雄のフランジの発達について.「ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 尾崎康彦, 久世濃子, 木村幸一, 宮川悦子, 小林智男, 黒島英俊, 田島知之, 木下こづえ (2014) ヒト補助生殖技術の飼育下オランウータンへの応用〜精子保存法を中心に〜,「ず〜じゃん.」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 金子武人, 伊藤英之, 坂本英房, 村山美穂 (2014) フリーズドライ法を用いた希少動物の精子保存について.「ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 金子祐希, 釜鳴宏枝, 田中正之 (2013) ワシミズクの雛の成長にともなう行動変化. SAGA16 シンポジウム (2013/11, 高知).
- 木下こづえ, (2013) ミニシンポジウム「希少哺乳類の繁殖に関する共同研究の実践を目指して〜動物園・実験室・野生をつなぐ〜」において講演, 近赤外分光法を用いた希少哺乳類の繁殖生理研究, 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年合同大会. (2013/09, 岡山).
- 木下こづえ, 伊藤英之, 佐々木智子, 伊藤二三夫, 井上一村山美穂, 伊谷原一 (2014) フンボルトペンギン (*Spheniscus humboldti*) における血漿近赤外スペクトル 測定による雌雄判別の可能性について,「ず〜じゃん.」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 木下こづえ, 井上英治, R. Tsenkova, 井上一村山美穂, 伊谷原一 (2013) 糞近赤外スペクトルによるサーバル (*Leptailurus serval*) の雌雄判別について, 第 29 回近赤外フォーラム. (2013/11, 茨城).
- 木下こづえ, 高井昭, 佐野祐介, 山本裕己, 松永雅之, 伊藤二三夫, 竹田正志, 穴見浩志, 尾崎康彦, 井上一村山美穂, 伊谷原一 (2013) オランウータン (*Pongo pygmaeus*) およびチンパンジー (*Pan troglodytes*) における正常出産および死産時の尿中ホルモン濃度動態の検討. 第 19 回日本野生動物医学学会大会. (2013/08, 京都).
- 北タ紀, 村山美穂, 篠原正典, 酒井麻衣, 森阪匡通, 小木万布, 椎名隆 (2014) 御蔵島ミナミハンドウイルカにおける血縁関係. 平成 26 年度日本水産学会春季大会 (2014/03, 北海道).
- 木村幸一, 高倉健一郎, 木下こづえ, 黒島英俊, 小倉匡俊, 尾崎康彦, 久世濃子 (2014) スマトラオランウータン雄のフランジの発達について,「ず〜じゃん.」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 栗田博之, 鈴村崇文, 冠地富士男 (2013) ニホンザルにおける栄養状態と餌獲得量に関する個体群間比較—高崎山群と幸島群—. 日本霊長類学会第 29 回・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会 (2013/09, 岡山).
- 佐々木智子, 伊藤英之, 田中正之, 金子祐希 (2014) データロガーを用いたフンボルトペンギンの転卵行動モニタリング. 第 22 回ペンギン会議全国大会・第 13 回ペンギン飼育技術研究会. (2014/01, 東京).
- 佐々木智子, 伊藤英之, 田中正之, 金子祐希 (2014) 毎日休まずコロコロ! —ペンギンの抱卵をのぞいてみました.「ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 佐々木智子, 三家詩織, 伊藤英之, 伊藤二三夫, 田中正之 (2014) 社会環境の変化が飼育下ニホンザルの睡眠に与える影響. 日本応用動物行動学会 2014 年度春季研究発表会 (2014/03, 茨城).
- 澤田晶子, 早川卓志, 瀬尾明弘, 竹内寛彦, Adenyo C, 岸田拓士, 福田真嗣, 小椋義俊, 藤田志歩, 鈴村崇文, 松川あおい, 安洋, 井筒弥那子, 鹿島誠, 佐藤勇輝, Pinto LC, 原宏輔, 平山実季, Hong WT, 岸本結, 小村井亮平, 小山卓也, Kulanthavelu M, 熊谷信是, Lajmi A, 前田祐伽, 三品達平, 中村恭子, 西村良太, 岡本晃大, 酒井理, 榎原香鈴美, 沢田幾太郎, 島悠希, 清水将裕, Carmo N, 炭谷麗, 田島知之, 徳山奈帆子, 山崎曜, 矢戸崇, 川口恵里, 東浩司, 村山美穂, 曾田貞滋, 湯本貴和, 杉浦秀樹, 幸島司郎, 阿形清和 (2013) 次世代シークエンサーによる屋久島のニホンザル (*Macaca fuscata yakui*) の採食品目及び腸内細菌叢の網羅的探索. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 島田かなえ, 米田弘樹, 田中正之 (2013) タンザニア連合共和国における野生動物生息地研修報告と伝え方. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 杉浦秀樹 (2013) ニホンザルの鳴き声を調べる. 屋久島学ソサエティ設立大会. (2013/12, 鹿児島).
- 杉浦秀樹 (2013) 屋久島低標林におけるカメラトラップによる哺乳類の密度推定 (予報). 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 高橋明子, 鈴村崇文, 冠地富士男, 山口直嗣, 杉浦秀樹, 伊谷原一 (2014) 幸島のニホンザルにおける個体群存続可能性解析—給餌制限による環境収容力の縮小の影響—. 第 61 回日本生態学会大会. (2014/03, 広島).
- 高橋大希, 力丸宗弘, 小松恵, 堀裕亮, 今野晃嗣, 木下こづえ, 山梨裕美, 村山美穂 (2014) 比内地鶏生産現場における密集事故発生に関わる行動特性の測定と関連遺伝子の探索. 新学術領域研究「共感性の進化・神経基盤」第一回領域会議 (2014/01, 神奈川).
- 竹下秀子, 田中正之, 三家詩織, 長尾充徳, 釜鳴宏枝, 坂本英房, 和田晴太郎 (2013) ゴリラの赤ちゃんの姿勢反応と物の捜査の発達. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 竹下秀子, 田中正之, 三家詩織, 長尾充徳, 釜鳴宏枝, 坂本英房, 和田晴太郎 (2014) ゴリラの赤ちゃんの姿勢反応と物の操作の発達. 日本発達心理学会第 25 回大会. (2014/03, 京都).
- 田中正之, 岩橋宣明, 水野章裕, 松永雅之, 伊藤二三夫, 伊藤英之 (2013) マンドリルの顔は本当に目立つのか? 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 田中正之, 長尾充徳, 釜鳴宏枝 (2014) 人工哺育のニホンザル乳児が母親の元に戻る過程”. 日本発達心理学会第 25 回大会. (2014/03, 京都).
- 田中正之, 三家詩織, 島田かなえ, 松永雅之 (2014) シロデテナガザルにおける認知的エンリッチメントの効果. 日本応用動物行動学会 2014 年度春季研究発表会. (2014/03, 茨城).
- 田中正之, 和田晴太郎, 吉田信明, 石塚真太郎, 長野秀美, 金子祐希 (2013) 動物園における研究と教育の可能性—京都市動物園 生き物・学び・研究センタ



- ーの活動紹介. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 田和優子, 田中正之, 幸島司郎 (2013) カメラトラップを用いた, 半島マレーシアに生息する哺乳類の塩場での行動調査. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 寺本研, 山梨裕美, 野上悦子, 森裕介, 森村成樹 (2013) 飼育チンパンジーにおける慢性的ストレスとなる要因の因果的解明. SAGA. (2013/11, 高知).
- 寺本研, 山梨裕美, 森裕介, 野上悦子, 森村成樹, 平田聡. 何が飼育チンパンジーに大きなストレスとなるのか. 「ず〜じゃん。」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 戸田克樹, 藤田志歩, Weiss A, 川村誠輝, 玉井勘次, 小村圭, 野元武, 福守朗, 山本裕己, 松永雅之, 伊藤二三夫, 伊藤英之, 橋川央, 井上英治, 村山美穂 (2013) 神経伝達物質関連遺伝子の多型性がチンパンジーの性格および行動に及ぼす影響. 第 19 回日本野生動物医学会. (2013/08, 京都).
- 長尾健二, 阿部秀明, 中村明弘, 村山美穂 (2014) 鶏初生ヒナにおける恐怖刺激に対する反応性の違いについて. 日本畜産学会. (2014/03, 茨城).
- 長尾健二, 阿部秀明, 中村明弘, 村山美穂 (2013) 鶏初生ヒナにおける恐怖刺激に対する反応性の違いについて. 東海畜産学会. (2013/12, 愛知).
- 長尾充徳, 釜鳴宏枝, 田中正之 (2013) 人工哺育ニシガラ乳児の早期群れ復帰の過程. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 長野秀美, 高木直子, 田中正之 (2013) 放飼場の拡大とシマウマとの同居がキリンの行動にもたらす影響. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 長野弘子, 井上英治, 鈴木徹, 村山美穂 (2014) パン酵母 *Saccharomyces cerevisiae* の多様性. 日本農芸化学会. (2014/03, 神奈川).
- 長野秀美, 松永雅之, 島田かなえ, 田中正之 (2014) チンパンジーの子どもの誕生は, 他個体の常同行動を減少させる. 「ず〜じゃん。」動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 中林雅, Ahmad AH, 幸島司郎 (2013) Feeding ecology of palm civets who chose to be frugivorous carnivores. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 中村美知夫 (2013) 動物の他者論. 2013 年度 第 1 回「人類社会の進化史的基盤研究 (3)」研究会. (2013/04, 東京).
- 中村美知夫 (2013) アフリカでの霊長類研究—古くさい手法で新たな「発見」をするには. 日本アフリカ学会 第 50 回学術大会 特別フォーラム「アフリカ研究の手法」. (2013/05, 東京).
- 中村美知夫 (2013) チンパンジーのフィールドで「描く」. 2013 年度 海外学術調査フォーラム フィールドで「描く」. (2013/06, 東京).
- 中村美知夫 (2013) チンパンジーにおける「贈与」・「交換」・「分配」. 贈与論再考—「贈与」・「交換」・「分配」に関する学際的比較研究. (2013/10, 大阪).
- 中村美知夫 (2014) トングウェ・ランドにおける動物知識の変容—マハレ周辺の人びとはどれだけ野生動物を知っているか. 第 19 回生態人類学会研究大会. (2014/3, 静岡).
- 西江仁徳 (2013) チンパンジーにおける他者—チンパンジーはどのようにして互いに出会わないのか. 2013 年度 第 4 回「人類社会の進化史的基盤研究 (3)」研究会. (2013/09, 東京).
- 西江仁徳, 井上英治, 松阪崇久, 中村美知夫 (2013) リーフクリッピングは“求愛誇示”ではない—タンザニア・マハレ M 集団のチンパンジーのリーフクリッピング行動の記述から. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 萩原慎太郎, 井亀徹, 久保岡達也, 藤井修, 鎌倉厚司, 向井康彦, 原田昌治, 杉之原鉄郎, 楠田哲士, 岡本智伸, 田中正之, 伊藤秀一 (2013) ボルネオゾウにおける身体測定値と血中プロジェステロン濃度の成長に伴う変化. SAGA16 シンポジウム. (2013/11, 高知).
- 萩原慎太郎, 井亀徹, 久保岡達也, 藤井修, 鎌倉厚司, 原田昌治, 杉之原鉄郎, 田中正之, 岡本智伸, 伊藤秀一 (2014) エサの埋没がアジアゾウの採食関連行動に及ぼす影響. 日本応用動物行動学会 2014 年度春季研究発表会. (2014/03, 茨城).
- 花塚優貴, 木村幸一, 今西鉄也, 田中正之, 緑川晶 (2014) オランウータンは iPad をどのように使う? 「ず〜じゃん。」動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 花村俊吉 (2013) サルと出遇い, その社会に巻き込まれる: 観察時に生じる相互行為の様々なかたち. 「コミュニケーションの自然誌」研究会. (2013/12, 京都).
- 原澤牧子, 杉浦秀樹 (2013) ニホンザルの育児投資—地形の違いと母子間距離の発達の变化. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 久川智恵美, 早川大輔, 吉川貴臣, 鵜殿敏史, 森村成樹 (2013) 飼育下チンパンジーの皮膚及び口腔内常在菌の検索について. SAGA16 (2013/11, 高知).
- 平賀真紀, 野口忠孝, 小倉典子, 坂上舞, 中嶋はるか, 森村成樹 (2014) チンパンジーのご近所付き合い, 「ず〜じゃん。」動物園大学④ in 横浜 (2014/03 神奈川).
- 平田聡 (2013) チンパンジーとボノボ: 林原類人猿研究センターの 10 年から未来へ. 国際高等研究所シンポジウム「比較認知科学の展望」. (2013/04, 京都).
- 平田聡 (2013) チンパンジーの社会性の心的基盤. 日本学術会議・心の先端研究と心理学専門教育分科会 公開シンポジウム「心の先端研究の地平」. (2013/07, 京都).
- 平田聡 (2013) チンパンジーの生態と行動. 熊本県高等学校教育研究会生物部会 冬季教師研修会. (2013/12, 熊本).
- 平田聡 (2013) 京都大学野生動物研究センター・熊本サンクチュアリへのボノボの導入と新たな研究の展望. 第 35 回東山動植物園ワークショップ. (2013/12, 愛知).
- 平田聡 (2014) ヒトの知性の系統発生的基盤を探る. 京都大学心の先端研究ユニット 2013 年度総会. (2014/02, 京都).
- 藤澤加悦, 古田洋, 佐藤英雄, 栗原幹尚, 太田真琴, 山本香織里, 田中正之 (2014) インドゾウのマスト時の行動変化について. 「ず〜じゃん。」動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 堀田里佳, 柴田千賀子, 近藤裕治, 山本光陽, 今西鉄也, 小倉匡俊, 田中正之, 羽深久夫 (2013) チンパンジーのタワー利用状況比較調査. 第 16 回 SAGA シンポジウム. (2013/11 月, 高知).
- 堀田里佳, 柴田千賀子, 近藤裕治, 山本光陽, 今西鉄



- 也, 小倉匡俊, 田中正之, 羽深久夫 (2014) チンパンジーのタワー利用状況比較調査—札幌市円山動物園・名古屋市東山動物園。ず〜じゃん。動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 堀裕亮, 瀧本彩加, 坪山佳織, 沓掛展之, 井上-村山美穂, 藤田和生 (2013) 御崎馬におけるドーパミン受容体 D4 遺伝子の多型解析. 日本 DNA 多型学会第 22 回学術集会 (2013/11, 宮城).
- 松尾侑紀, 市川光太郎, 木下こづえ, 荒井修亮, 古田正美, 若井嘉人, 半田由佳理 (2014) 飼育下のジュゴンの発声行動と外的要因および性ステロイドホルモン分泌の関連性. 平成 26 年度日本水産学会春季大会 (2014/03, 北海道).
- 松永雅之, 石塚真太郎, 島田かなえ, 田中正之 (2013) 京都市動物園のチンパンジー群における母子に対する社会行動の調査. SAGA16 (2013/11, 高知).
- 松永雅之, 長野秀美, 島田かなえ, 田中正之 (2014) チンパンジーの子どもの誕生は, 他個体の常同行動を減少させる. ず〜じゃん。動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 丸山啓志, 楠本真紀, 三好咲衣, 吉田弥生 (2014) 専門学校における骨格標本を用いた授業の意義—名古屋コミュニケーションアート専門学校 (NCA) での実践報告. ず〜じゃん: 動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 丸山啓志, 水口大輔, 近藤茂則 (2013) スナメリの骨に触ってみよう 〜ハンズオン標本を用いた海棲哺乳類についての教育普及活動実践報告. 2013 年度勇魚会シンポジウム. (2013/12, 兵庫).
- 水口大輔, 角川雅俊, 幸島司郎 (2013) 飼育下アゴヒゲアザラシにおける水中音声の歌構造と行動文脈について. 日本動物行動学会 第 32 回大会. (2013/11, 広島).
- 三家詩織, 伊藤英之, 伊藤二三夫, 佐々木智子, 田中正之 (2014) 社会環境の変化が飼育下ニシゴリラの睡眠に与える影響. 日本応用動物行動学会 2014 年度春季研究発表会. (2014/03, 茨城).
- 村山美穂 (2013) 次世代シーケンサーによる野生生物研究の新展開. 野生動物研究センター共同利用研究会「次世代シーケンサーの有効活用」(2013/05, 京都).
- 村山美穂, 伊藤英之, 木下こづえ (2013) 飼育施設と連携した試料の保存と活用. 第 19 回日本野生動物医学会大会自由集会「野生動物ゲノム細胞研究の最前線」. (2013/08, 京都).
- 村山美穂, 伊藤英之, 木下こづえ (2013) 飼育施設と連携した試料の保存と活用. 第 19 回日本野生動物医学会自由集会「野生動物ゲノム細胞研究の最前線」(2013/08, 京都).
- 村山美穂, Weiss A, 井上英治, 藤田志歩, 安藤智恵子, 坪川桂子, 岩田有史, Chimene N, 山極壽一 (2013) ニシローランドゴリラの性格評定と関連遺伝子の探索. 日本霊長類学会・日本哺乳類学会合同大会. (2013/09, 岡山).
- 森裕介, 森村成樹 (2013) 音声による飼育チンパンジーの個体識別の開発. SAGA. (2013/11, 高知).
- 森裕介, 森村成樹 (2014) 音声による飼育チンパンジーの個体識別の試み. 「ず〜じゃん。」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 八代梓, 高取霞, 松本充史, 竹田正志, 穴見浩志, 福原真治, 池田智則, 田中正之, 伊藤秀一 (2014) チンパンジーの群れへの新規個体導入が社会行動に与える影響. ず〜じゃん。動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 八代梓, 古家岬, 本村泰隆, 松本充史, 田中正之, 伊藤秀一 (2014) 生息環境展示施設がニホンザルの行動に及ぼす影響. 日本応用動物行動学会 2014 年度春季研究発表会. (2014/03, 茨城).
- 山梨裕美 (2013) チンパンジーの毛からストレスを測る. 国際高等研究所シンポジウム「比較認知科学の展望」. (2013/04, 京都).
- 山梨裕美 (2013) チンパンジーとわたしの福祉. 日本応用動物行動学会「夏の学校」. (2013/09, 長野).
- 山梨裕美 (2014) 動物の福祉: 種と個の特性を考える. (2014/02, ソウル).
- 山梨裕美, 足立幾麿, 林美里. (2013) チンパンジーにおける飼育下特有の行動パターンのエソグラム〜「異常行動」は異常なのか? 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. (2013/09, 岡山).
- 山梨裕美, 寺本研, 森村成樹, 平田聡, 野上悦子, 森裕介, 田中正之, 松永雅之, 藤森唯, ゴドジャリ静, 鈴木樹理, 林美里, 木下こづえ, 村山美穂, 伊谷原一 (2014) どんなチンパンジーがストレスを感じている?: 園館をまたいだ情報蓄積に向けて, 「ず〜じゃん。」動物園大学 4 in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 山梨裕美, 森裕介, 森村成樹, 平田聡, 林美里, 鈴木樹理 (2013). チンパンジー (*Pan troglodytes*) の体毛中コルチゾール濃度に影響を与える生理, 環境要因の検討. 第 19 回日本野生動物医学大会. (2013/08, 京都).
- 山梨裕美, 森村成樹, 平田聡, 寺本研, 野上悦子, 森裕介, 木下こづえ, 田中正之, 松永雅之, 林美里, 伊谷原一, 村山美穂 (2013) チンパンジーの毛からホルモン測定〜コルチゾールとテストステロンの関係について〜. SAGA. (2013/11, 高知).
- 吉田弥生 (2013) イルカの声に耳を澄ませて—イルカ研究者の漂流記. エコール・ド・東山. (2013/02, 京都).
- 和田晴太郎, 吉田信明, 田中正之 (2014) つながる・つなげる・考える〜教育プログラムの充実に向けて〜. ず〜じゃん。動物園大学④ in 横浜. (2014/03, 神奈川).
- 渡辺万琳, 竹内浩昭, 村山美穂 (2014) レッサーパンダの性格: 遺伝学的解析と行動学的解析. ず〜じゃん。動物園大学④ in 横浜. (2014/03 神奈川).

#### 学会等での発表・講演 (英語)

- Adenyo C, Hayano A, Kayang BB, Owusu EH, Inoue E, Inoue-Murayama M (2013) Mitochondrial and microsatellite diversity of grasscutter (*Thryonomys swinderianus*) in Ghana. 日本霊長類学会・日本哺乳類学会合同大会. (2013/09, Okayama).
- Arnaud C, Suzumura T, Adams MJ, Weiss A, Inoue-Murayama M (2013) Inheritance and evolution of personality traits in the semi-wild Japanese macaques. 日本霊長類学会・日本哺乳類学会合同大会. (2013/09, Okayama).
- Hanamura S (2013) Immigration process of female chimpanzees at Mahale, Tanzania: reconsidering social relationships among females. International Seminar in JSPS Core-to-Core Program 2013: Current States and Problems of the Study for Wildlife Conser-

- vation (2013/08, Kyoto).
- Hirata S, Matsuzawa T, Arroyo A, Robson S, de la Torre I (2013) Captive chimpanzee nut-cracking with Olduvai stone tools. Percussive Technology in Human Evolution, 4th Workshop. (2013/09, Kyoto).
- Hirata S (2014) Humans and chimpanzees attend differently to goal-directed actions. 8th Japanese-French Frontiers of Science Symposium. (2014/01, France).
- Hirata S (2014) Comparative cognitive studies of chimpanzees and bonobos. PWS Kick-off Symposium "Origins of human mind". (2014/03, Kyoto).
- Kinoshita K (2013) Natural and artificial breeding in zoos and aquariums, International Seminar in JSPS Core-to-Core Program 2013 Current states and problems of the study for wildlife conservation. (2013/08, Kyoto).
- Kinoshita K, Inoue-Murayama M, Idani G (2013) Non-invasive monitoring of hormones: A tool to improve reproduction in captive breeding of endangered species, 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation (The JSPS Core to Core Program) (2013/09, India).
- Kinoshita K, Takai A, Sano Y, Kuze K, Ozaki Y, Inoue-Murayama M, Idani G (2013) Change of urinary hormone and protease concentration between normal birth and stillbirth in orangutans (*Pongo pygmaeus*), The 7th Annual Orangutan SSP Husbandry Workshop. (2013/10, USA).
- Kimura K, Takakura K, Kurotori H, Kinoshita K, Ogura T, Ozaki Y, Kuze N (2013) Secondary sexual development of an unflange male Sumatran orangutan after death of a flange male, The 7th Annual Orangutan SSP Husbandry Workshop. (2013/10, USA).
- MacIntosh AJJ, Sarabian C, Thomas E, Suzumura T, Kaneko A, Takeshita S, Mouri K, Itoh M, Shimizu K, Okamoto M (2013) A field-experimental approach to primate-parasite interactions: filling in the knowledge-gaps. The 29th Congress of the Primate Society of Japan (2013/09, Okayama).
- Matsuo Y, Ichikawa K, Ando-Mizobata N, Kinoshita K, Arai N (2013) Cyclic change of dugong's vocal behavior. 20th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (2013/12, New Zealand).
- Matsuo Y, Ichikawa K, Ando-Mizobata N, Kinoshita K, Arai N, Furuta M, Wakai Y, Hand Y (2014) Effects of external factors and sex steroid hormone on vocal behavior of a dugong (*Dugong dugon*) in captivity. 2nd Design Symposium on Conservation of Ecosystem (SEASTAR2000) (2014/03, Kyoto).
- Matsushima K (2014) Comparative structural analysis of termite gut microbiota and my future work in WRC. PWS Kick-off symposium (2014/03, Kyoto).
- Mizuguchi D (2014) Underwater song and the behavioral context in captive bearded seals. PWS Kick-off symposium (2014/03, Kyoto).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2014) Underwater song and the behavioral contexts in captive bearded seals. International Symposium "Dolphin acoustics, behavior and cognition." (2014/02, Shizuoka).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2014) Underwater song and the behavioral contexts in captive bearded seals. Alaska Marine Science Symposium. (2014/01, USA).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2014) Estimated function of underwater vocalisation of ringed seals (*Phoca hispida*) in captivity. 20th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. (2013/12, New Zealand).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2013) Underwater vocalization and associated behavior in captive bearded seals (*Erignathus barbatus*). The Fourth Symposium on Polar Science. (2013/11, Tokyo).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2013) The song structure and behavioral context of underwater vocalization of captive bearded seals. JSPS Core to Core Program, The 2nd International Network Workshop on Tropical Biodiversity Conservation Focusing on the Studies on Large Animals. (2013/09, India).
- Mizuguchi D, Tsunokawa M, Kohshima S (2013) Underwater song and associated behavior of captive bearded seals. JSPS Core-to-Core Program, The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution. (2013/06, Kyoto).
- Nakabayashi M, Ahmad AH, Kohshima S (2013) Feeding strategy of frugivorous carnivore, palm civets in Borneo. JSPS Core to Core Program 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation. (2013/09, India).
- Nakabayashi M, Kohshima S, Ahmad AH (2014) Frugivorous carnivore; Palm civets and binturong. PWS Kick-off symposium. (2014/03, Kyoto).
- Nakamura Miho (2014) How scientific research and TV production can collaborate? PWS Kick-off symposium (2014/03, Kyoto).
- Ogura T 2013. Welfare studies in Higashiyama Zoo, Nagoya. 国際高等研究所「心の起源」研究プロジェクト: 比較認知科学の展望. (2013/04, Kyoto).
- Ogura T 2013. Recording on your palm: Introduction of a mobile application for behavioral observation. 11th International Conference on Environmental Enrichment (2013/10, South Africa).
- Ogura T 2013. Welfare studies in Higashiyama Zoo, Nagoya. International Seminar in JSPS Core-to-Core Program 2013: Current States and Problems of the Study for Wildlife Conservation. (2013/08, Kyoto).
- Ogura T 2013 Recording data with an iPad: Introduction of a mobile application for behavioral observation. The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution (2013/06, Kyoto).
- O'Malley RC, Nishie H (2013). Patterns of ant-fishing for carpenter ants (*Camponotus* spp.) by Gombe and Mahale chimpanzees. The 82nd Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropologists (2013/04, USA).
- Sawaguri S, Kasori A, Thirumurugan R, Nandakumaren R, Nakamura M, Sukumar R, Kohshima S (2013) Communication in dholes (*Cuon alpinus*): The ethogram, vocal repertoire and functions of call types. The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution (The JSPS Core to Core Program) (2013/06, Kyoto).
- Sawaguri S, Kasori A, Thirumurugan R, Nandakumaren R, Nakamura M, Sukumar R, Kohshima S (2013)

- Communication in dholes (*Cuon alpinus*): The ethogram, vocal repertoire and functions of call types. The 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation (The JSPS Core to Core Program) (2013/09, India).
- Sugiura H (2013) Behavioral study in wild Japanese monkeys. 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation (The JSPS Core to Core Program). (2013/09, India).
- Sugiura H (2014) Survey of mammals and field school in Yakushima Island. PWS Kick-off Symposium. (2014/03, Kyoto).
- Takemura G, Kinoshita K, Tsenkova R (2013) Discrimination of animal estrus stages by near infrared spectroscopy. International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy. (2013/08, Hyogo).
- Tanaka M (2013) Behavioral and cognitive studies will contribute to species conservation in the zoo: A case study in Kyoto City Zoo. The 2nd International Workshop on Tropical Biodiversity Conservation. (2013/09, India).
- Tanaka M (2013) Zoo university: Introduction to ZOO-logy. Asian Zoo Educators' Conference 2013 (2013/12, Fukuoka).
- Tanaka M (2014) Behavioral and cognitive studies will contribute to species conservation in the zoo. PWS Kick-off Symposium. (2014/03, Kyoto).
- Tawa Y, Tanaka M, Kohshima S (2014) Scent-related behaviors and vocalization in wild Malayan tapirs. International Symposium "Dolphin Acoustics, Behavior and Cognition." (2014/02, Shizuoka).
- Tawa Y, Tanaka M, Kohshima S (2013) Spraying urine and flehmen: Function of scent-related behaviors in tapirs. The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution, The JSPS Core to Core Program (2013/06, Kyoto).
- Ueda S (2013) Why do gray wolves impress their eyes? The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution. (2013/06, Kyoto).
- Ueda S, Kumagai G, Ootaki Y, Yamaguchi S, Kohshima S (2013) Facial morphology and gazing behavior of gray wolves (*Canis lupus*) suggested the possibility of using gaze signal in their communication. International Meeting on Tropical Biodiversity and Conservation, The JSPS Core to Core Program. (2013/09, India).
- Ueda S, Kumagai G, Ootaki Y, Yamaguchi S, Kohshima S Does facial color patten of Gray Wolf (*Canis lupus*) suggest their gaze communication? International Symposium "Dolphin Acoustics, Behavior and Cognition," (2014/02, Shizuoka).
- Ueda S, Kumagai G, Ootaki Y, Yamaguchi S, Kohshima S (2014) Does facial color pattern of gray wolf (*Canis lupus*) suggest their gaze communication? PWS Kick-off Symposium. (2014/03, Kyoto).
- Yamanashi Y, Morimura N, Mori Y, Hayashi M, Suzuki J (2013) Cortisol analysis from hair of captive chimpanzees: methodological validation and application to social management. Behaviour. (2013/08, UK).
- Yamanashi Y (2014). Welfare studies in captive chimpanzees: toward understanding species and individual characteristics affecting their welfare states. PWS Kick-off Symposium. (2014/03, Kyoto).
- Yoshida Y, Morisaka T, Sakai M, Iwasaki M, Wakabayashi I, Seko A, Kasamatsu M, Akamatsu T, Kohshima S (2014) Estimation of the lag time in echolocation of captive commerson's dolphins. PWS Kick-off Symposium. (2014/03, Kyoto).
- Yoshida Y, Morisaka T, Sakai M, Iwasaki M, Wakabayashi I, Seko A, Kasamatsu M, Akamatsu T, Kohshima S (2014). Estimation of the lag time in echolocation of captive commerson's dolphins. International Symposium "Dolphin Acoustics, Behavior and Cognition." (2014/02, Shizuoka).
- Yoshida Y, Morisaka T, Sakai M, Iwasaki M, Wakabayashi I, Seko A, Kasamatsu M, Akamatsu T, Kohshima S (2013) Acoustic behavior of captive Commerson's dolphins. The 2nd International Network Workshop on Tropical Biodiversity Conservation Focusing on the Studies on Large Animals. (2013/09, India).
- Yoshida Y, Morisaka T, Sakai M, Iwasaki M, Wakabayashi I, Seko A, Kasamatsu M, Akamatsu T, Kohshima S (2013) Acoustic behavior of captive Commerson's dolphins. JSPS Core-to-Core Program "The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution." (2013/05, Kyoto).

## 受賞

- 飯田恵理子 (2013) 第3回 (平成25年度) 京都大学理学研究科竹腰賞, 選考委員会特別賞受賞。
- 木下こづえ, 高井昭, 佐野祐介, 山本裕己, 松永雅之, 伊藤二三夫, 竹田正志, 穴見浩志, 尾崎康彦, 井上・村山美穂, 伊谷原一 (2013) オランウータン (*Pongo pygmaeus*) およびチンパンジー (*Pan troglodytes*) における正常出産および死産時の尿中ホルモン濃度動態の検討。第19回日本野生動物医学学会大会, ペストプレゼンテーション賞。

## 新聞・雑誌・TV等での紹介

- 「チンパンジー—リズム感の起源」CBC ニュースイッポウ。2013年4月8日 (中村美穂)。
- 「明日のかたち—京都大学野生動物研究センター准教授 中村美知夫さん—チンパンジーを『他者』として見る」。京都新聞。2013年4月29日 (中村美知夫)。
- 「岩山フル活用! 駆け登れハイラックス」。NHK ダーウィンが来た! 2013年5月16日 (飯田恵理子)。
- 「栗田湾泳いだ2頭—宮津イルカを探せ」。京都新聞。2013年5月17日 (森阪匡通)。
- 「チンパンジー—東アフリカでもヒョウが捕食」。京都新聞。2013年5月28日 (中村美知夫, 仲澤伸子)。
- 「東アフリカのチンパンジー—ヒョウに食べられる 京大, ふんから骨発見」。日本経済新聞。2013年5月28日 (中村美知夫)。
- 「チンパンジーの片想い」。CBC ニュースイッポウ。2013年5月28日 (中村美穂)。
- 「研究成果は焦らず」。日刊工業新聞。2013年6月13日 (中村美知夫)。
- 「栗田湾のイルカどこに?—生態解明へ『目撃情報』」。毎日新聞。2013年6月26日 (森阪匡通)。
- 「房総, イルカとクジラの暮らす海へ」。トランヴェール。2013年7月 (森阪匡通)。
- 「アユムのお嫁さん候補クレオの生い立ち」。CBC ニュースイッポウ。2013年7月5日 (中村美穂)。



台湾向け宮崎県 PR ビデオ撮影. 近畿日本ツーリスト . 2013 年 8 月 15 日 (鈴木崇文).

「遊んで学べる動物園最新事情」. CBC ニュースイッポウ. 2013 年 8 月 26 日 (中村美穂).

「JAPA なび (あさいち)」取材. NHK 宮崎放送局. 2013 年 9 月 2 日 (鈴木崇文).

「沖縄やんばるの森—大地を掘る謎のキツツキノグチゲラ」NHKBS プレミアム. 2013 年 9 月 16 日 (中村美穂).

EIKON MEDIA 取材. ドイツ. 2013 年 9 月 30 日 (鈴木崇文・高橋明子).

「串間市 PR パンレット」取材. (株) 宮崎南印刷. 2013 年 10 月 30 日 (鈴木崇文・高橋明子).

「母の愛, 寿命左右?—早く死ぬと息子も早世傾向」. 毎日新聞. 2013 年 11 月 6 日 (中村美知夫).

「母失ったオス, 早死に傾向—チンパンジー 乳離れ後も依存?」朝日新聞. 2013 年 11 月 6 日 (中村美知夫).

「ママの愛で雄長生き?—チンパンジー死別で早死に傾向」. 京都新聞. 2013 年 11 月 6 日 (中村美知夫).

「チンパンジー『母の愛』寿命に影響?」産経新聞 2013 年 11 月 6 日 (中村美知夫).

「離乳したチンパンジー—母の愛で長生き? 死別すると早死に傾向」. 日本経済新聞 2013 年 11 月 6 日 (中村美知夫).

「ヒトとチンパンジー笑顔の秘密」CBC ニュースイッポウ. 2013 年 11 月 18 日 (中村美穂).

「雄のチンパンジー 青年期も母親依存—40 年以上の観察でみえた」. しんぶん赤旗. 2013 年 11 月 24 日 (中村美知夫).

「京都大学品川セミナー『世界の野生動物—生息地で観察する施設計画』」. 読売新聞. 2013 年 11 月 25 日 (幸島司郎).

「類人猿: ボノボ研究始まる 京大付属施設」など 毎日新聞, 朝日新聞, 京都新聞, 西日本新聞, 読売新聞, 日本テレビ, NHK, 読売テレビ, KKT 熊本, テレビ熊本ほか. 2013 年 12 月 3 日など (平田聡・森村成樹).

「原始, 人間はボノボノしていたか—進化を探索京大ボノボ飼育研究」朝日新聞. 2014 年 1 月 9 日 (平田聡).

「人類進化の謎を追い!—熊本で類人猿「ボノボ」研究飼育—京都大・野生動物研究センター」産経新聞. 2014 年 1 月 23 日 (平田聡).

「黄色い声から探る言葉の起源」CBC ニュースイッポウ. 2014 年 1 月 24 日 (中村美穂).

「チンパンジーからのメッセージアイとアユムと仲間たちの一年」CBC. 2014 年 1 月 26 日 (中村美穂).

RECORDEL Philippe (Freelance) 氏取材. 中国. 2014 年 1 月 27 日~2014 年 2 月 4 日 (鈴木崇文・高橋明子).

「Ehdottomasti oikea aika rakentaa apukinoksia, Itä-Savo」. フィンランド・サヴォンリンナの地方新聞. 2014 年 2 月 10 日 (水口大輔).

「のんびり ゆったり 路線バスの旅 ~春 日南の海にゆく~」NHK 総合. (株) ビデオ・ステーション・キュー. 2014 年 2 月 12 日放送 (鈴木崇文).

## 学会活動等

### 日本霊長類学会

評議員: 伊谷原一, 村山美穂, 平田聡, 田中正之, 中村美知夫, 座馬耕一郎

理事: 中村美知夫  
幹事: 田中正之, 座馬耕一郎

### 大型類人猿保全計画日本委員会 (GRASP-Japan)

理事: 幸島司郎, 伊谷原一, 中村美知夫

### 生態人類学会

理事: 中村美知夫

### 日本アフリカ学会

評議員: 伊谷原一

### ヒトと動物の関係学会

常任理事: 伊谷原一

評議員: 村山美穂

### アフリカ/アジアの大型類人猿を支援する集い (SAGA)

世話役: 伊谷原一 (代表), 平田聡, 田中正之, 中村美知夫

### ボノボ研究ワンパ委員会

副委員長: 伊谷原一

### 日本動物遺伝育種学会

理事: 村山美穂

### 日本動物心理学会

編集委員: 平田聡

### IUCN/SSC Primate Specialist Group, the Great Ape Section

Member: 中村美知夫

### 公益社団法人日本動物園水族館協会

教育普及委員会学術研究部員: 田中正之

### 日本応用動物行動学会

評議員: 山梨裕美

### Primates

Associate Editor: 村山美穂, 中村美知夫

Advisory Board: 杉浦秀樹

### Behaviour

Associate Editor: 平田聡

## 社会貢献

### 京都市動物園・京都大学野生動物研究センター連携 5 周年記念事業

「野生動物学のすすめ」動物の声を聞いて・見て・みよう  
内容: 動物園にいる動物の声を「聞いて」みましょう。声が録音できたら, その声をコンピュータを使って「見て」みます。いろんな動物の声を「見比べ」てみましょう。

担当: 杉浦秀樹

対象: 小学生以上

日時: 2013 年 4 月 21 日 1 回目 9:30~10:20, 2 回目 10:45~11:35

場所: 京都市動物園内および図書館視聴室



定員: 1 回 10 人×2 回

**科学技術振興機構 (JST) H25 年度「女子中高生の理  
系進路選択支援プログラム」採択課題**

「女子ワイルドライフ・サイエンティスト養成講座」

協力: 京都市動物園, 京都水族館

後援: 京都府教育委員会, 京都市教育委員会

第 1 回「先輩ライフサイエンティストのお話を聞いてみ  
よう!!」

2013 年 5 月 12 日 (日) 13:00~16:30, 京都教育文化セ  
ンター

第 2 回「動物園・水族館での仕事の話聞いてみよう!!」

2013 年 6 月 9 日 (日) 13 時~16 時 30 分, 京都教育文  
化センター

第 3 回「ライフサイエンス実験を体験してみよう!!!」

2013 年 8 月 23 日 (金) 13 時~16 時 30 分, 京都大学  
野生動物研究センター

第 4 回「動物園・水族館での仕事の話聞いてみよう  
2!!!!」

2013 年 12 月 15 日 (日) 13 時~16 時 30 分, 京都大学  
野生動物研究センター

第 5 回「動物園で「種の保存」を体験してみよう!!!!」

2013 年 12 月 22 日 (日) 13 時~16 時 30 分, 京都市動  
物園

第 6 回「動物園で「種の保存」を体験してみよう2!!!!」

2014 年 2 月 23 日 (日) 13 時~16 時 30 分, 京都市動  
物園

第 7 回「フィールド女子 vs. ICT 男子—どうぶつにかか  
わる色んな仕事の話聞いてみよう!」

2014 年 3 月 29 日 (土) 13 時~16 時 30 分, 京都市動  
物園 (元) 白川小学校

**平成 25 年度くしま学講座**

主催: 串間市教育委員会

日時: 2013 年 7 月 25 日.

幸島見学の受け入れ

担当: 鈴木崇文

**平成 25 年度「地域に浸ろう」ウィークラリー**

主催: 串間市立市木小学校

日時: 2013 年 11 月 1 日

講師: 鈴木崇文

**幸島見学会**

主催: 串間市立金谷小学校

日時: 2013 年 12 月 1 日

講師: 鈴木崇文・高橋明子

**熊本市動植物園ニホンザルエリアオープン記念シンポ  
ジウム**

主催: 熊本市動植物園

場所: 熊本市動植物園

日時: 2013 年 10 月 12 日.

講演: 鈴木崇文.

演題: 「最も身近な霊長類 ニホンザルって?」

**平成 25 年度串間市くしまツーリズム人材養成講座**

主催: 串間市観光協会

日時: 2013 年 10 月 27 日

講師: 鈴木崇文

演題: 「幸島」

**2013 年勇魚会シンポジウム**

開催テーマ: 「海棲哺乳類の繁殖—育む命・育まれる  
命」

会場: 神戸市立須磨海浜水族園 本館 3F レクチャーホ  
ール (水族園おもしろ教室)

日時: 2013 年 12 月 21 日 (土)・22 日 (日)

対象: 勇魚会会員 及び 一般来園者

主催: 勇魚会 (代表: 中束明香・事務局員: 吉田弥生・  
水口大輔 他)

共催: 神戸市立須磨海浜水族園, 京都大学野生動物  
研究センター 共同利用・共同研究拠点「絶滅の危  
機に瀕する野生動物 (大型哺乳類等) の保全に関  
する研究拠点」

**海遊館 企画展示「体感! 熱帯雨林」展示企画協力**

開催期間: 2014 年 3 月 14 日 (金) ~2015 年 1 月 12  
日 (月・祝)

場所: 海遊館エントランスビル 4 階「新体感エリア」特  
別展示室

担当: 幸島司郎・吉田弥生

**環境省やんばる野生生物保護センター 動画展示「森  
へ行こう」**

2014 年 3 月 20 日から展示開始

日本語版制作: 中村美穂

英語版翻訳: 桜木敬子, 炭谷麗

## 16. 共同利用・共同研究拠点

平成 22 年 7 月 1 日付けで、本センターは共同利用・共同研究拠点として以下の認定を受けた。

大学・研究施設名：京都大学野生動物研究センター

拠点名：絶滅の危機に瀕する野生動物（大型哺乳類等）の保全に関する研究拠点

研究分野：野生動物学

認定有効期限：平成 23 (2011) 年 4 月 1 日～平成 28 (2016) 年 3 月 31 日

これに伴い、本センターは、絶滅が危惧される野生動物の保全に関する研究をおこなっている研究者、また野生動物の研究を希望する研究者、および動物園・水族館等で働く職員の方、その他野生動物保全に携わる方を対象として、共同利用・共同研究の事業を実施することとした。日本で唯一の野生動物保全研究の拠点を構築することで、野生動物に関するさまざまな方面からの研究を促進し、野生動物保全につなげていくことを目指す。

今年度は、野生動物や飼育下の動物の基礎研究を推進し、保全や繁殖育成や健康長寿に資する研究を推進した。また、動物園・水族館等との広範な連携体制の構築を目指すと共に、海外調査を基盤に国際的な共同研究の連携体制の構築を図った。

計画研究として推進したのは、①大型哺乳類等を対象とした保全研究、②動物園・水族館における保全研究、③野生動物研究センター附属観察ステーションを利用する野生動物研究、④東日本大震災後の野生動物への影響の調査研究の 4 つである。また、上記の枠にとらわれない、申請者による提案型の研究もおこなった。

研究費を支給する研究課題数としては 42 件、研究費を配分せず、施設の利用による共同利用研究を 55 件を実施した。

### 共同利用・共同研究拠点運営委員会

幸島司郎（京都大学野生動物研究センター・教授）

松沢哲郎（京都大学霊長類研究所・教授）

山極壽一（京都大学大学院理学研究科・教授）

中道正之（大阪大学大学院人間科学研究科・教授）

牛田一成（京都府立大学大学院生命環境科学研究科・教授）

田中正之（京都市動物園・生き物・学び・研究センター長）

### 共同利用・共同研究拠点計画委員会

依田憲（名古屋大学大学院環境学研究科・准教授）

内藤和明（兵庫県立大学自然・環境科学研究所・講師）

大西尚樹（森林総合研究所東北支所生物多様性研究グループ・主任研究員）

今井啓雄（京都大学霊長類研究所・准教授）

森阪匡通（京都大学野生動物研究センター・特定助教／東海大学創造科学技術研究機構・特任講師）

平田聡（京都大学野生動物研究センター・教授）

杉浦秀樹（京都大学野生動物研究センター・准教授）

## 2013 年度公募研究成果概要報告

### 計画研究1 大型哺乳類等を対象とした保全研究

2013-（計画）1-1 木村里子（京都大・院・情報）

#### 「中国揚子江-ポーヤン湖接続域に生息するスナメリの資源量調査」

（対応者：森阪 匡通、杉浦 秀樹）

本研究は、個体数が激減し絶滅が懸念されるスナメリの亜種であり揚子江固有種である「ヨウスコウスナメリ」の保全を目的とし、主要生息域である揚子江中流域-ポーヤン湖接続域に生息する本種の生態解明、個体数の推定を目指すものである。

2013年10月30日-11月1日に、当該水域において、イルカが発する超音波を記録する受動的音響観察手法を用いて曳航式音響調査を実施した。参加者は、赤松友成 博士（独立行政法人水産総合研究センター 水産工学研究所 水産業システム研究センター エネルギー・生物機能利用技術グループ グループ長）、Wang Zhitao, Li Yongtao, Wang Zhentai（中国科学院水生生物研究所 博士後期課程）および木村里子の6名である。漁船を二隻調査船として備え、3名ずつに分かれて乗船し、揚子江本流36km、支流22km、ポーヤン湖19kmの水域に対し、三日間かけて曳航式音響調査を実施した。スナメリの音響的検出距離は、約3-500mと推定された。

同時に、分布の比較を目的として、魚群探知機を用いて主要えさ生物である魚類の検出をおこなった。さらに、魚類の検出強度の参考にするため、12種の魚、合計96尾の浮袋の長さを計測した。

#### 2013—(計画) 1—2 南 正人 (麻布大学獣医学部動物応用科学科野生動物学研究室)

##### 「嬬恋村のカモシカはキャベツに依存しているか」

(対応者: 杉浦 秀樹)

キャベツの一大産地である群馬県嬬恋村で国の特別天然記念物ニホンカモシカ (*Capricornis crispus* 以下、カモシカ) による被害が発生し、個体数調整が行われている。昼夜連続したラジオテレメトリによる追跡調査と植物の刈取り調査によって、耕作地周辺に生息するカモシカの土地利用と食物供給量の関係をあきらかにすることを目的とした。

北山地区 (なだらかな傾斜のカラマツ林でキャベツ畑がすぐそばにある) の3歳のオスと門貝地区 (主に落葉広葉樹林でキャベツ畑に隣接し対岸には家庭菜園がある) の11歳のメスの計2個体を対象に、2013年5月から11月まで29日間の方向探知を行なった。行動圏面積は北山個体が34.0ha、門貝個体が49.5haであった。

北山個体の行動圏の95%が林で4%がキャベツ畑だった。門貝個体は82%が林で8%が家庭菜園だった。群落ごとの単位面積当たりの食物供給量は、収穫前のキャベツ畑が最も高いが、北山個体はキャベツ畑の利用割合は高くなかった。また、両個体の行動圏内には、少ない月でも飼育カモシカの最大食物摂取量の16.5倍の嗜好植物が存在していた。

これらのことからキャベツ畑付近に生息するカモシカでもキャベツを選択的に利用することのない個体がいること、本調査地の林内にはカモシカの生存にとって十分な食物供給量が存在していたことがあきらかとなった。

一方で、別の場所でキャベツを採食しているカモシカを筆者も観察したので、加害しているカモシカがいるのは確かである。このような知見から、採食に関してカモシカの個体差が大きく、加害を確認しない個体数調整は被害対策になりにくく、保全上好ましくない。また、生息地に十分な食物資源があることから、電気柵などの対策を行い、畑に侵入するコストやリスクを高めれば、防除できる可能性が示唆された。

#### 2013—(計画) 1—3 松尾 侑紀 (京都大学大学院 生物圏情報学講座)、市川 光太郎 (総合地球環境学研究所)、木

下 こづえ (京都大学野生動物研究センター)、荒井 修亮 (京都大学フィールド科学教育研究センター)

##### 「飼育下におけるジュゴンの発声行動に影響を与える要因」

(対応者: 森阪 匡通、杉浦 秀樹)

外的、内的要因がジュゴンの発声行動に与える影響を検証するため、鳥羽水族館で飼育されているジュゴン (セレナ・雌) を対象とし、長期的な発声行動の観察を行った。発声行動の指標として、単位時間あたりにセレナが発声した時間の合計値 (合計発声時間) を用いた。外的要因として、アオウミガメ (雄) との同居、飼育員による清掃作業、給餌の影響を検証した。また、内的要因として糞中エストラジオール17β ( $E_2$ ) およびプロゲステロン ( $P_4$ ) 濃度変化のモニタリングを行い、その影響を検証した。測定方法として、酵素免疫測定法 (EIA) を適用した。測定においては、京都大学野生動物研究センターの地下実験室を利用した。

1日の合計発声時間を比較した結果、清掃作業の有無による変化がなかったのに対し、ウミガメとの同居の有無によって有意な変化が見られた。また、同居があった日について、ウミガメとの同居時間中はその後よりも合計発声時間が有意に増加した。この結果から、セレナがウミガメとの同居によって動機付けられ、発声を増加させることが示唆された。給餌の前後で合計発声時間を比較した結果、給餌前に有意に増加した。よって、セレナが給餌時間の接近を認識し、発声を増加させることが示唆された。

長期的な糞のサンプリング、測定の結果、糞中 $E_2$ および $P_4$ 濃度のそれぞれについて1つのピークを検出し、サンプルとして糞を用いたホルモン分泌のモニタリングの可能性が示唆された。目視で発情の兆候が観察された期間と糞中 $E_2$ 、 $P_4$ 濃度のピークが検出された時期は一致せず、また、先行研究から示唆されるジュゴンの発情周期と一致する間隔でピークが検出されなかったことから、セレナのホルモン分泌周期が乱れていることが示唆された。糞中 $E_2$ 、 $P_4$ ともに合計発声時間との有意な相関はなく、本研究結果からは、これらのホルモン分泌が発声行動に与える影響は示唆されなかった。

#### 2013—(計画) 1—4 岡崎 哲也 (京都水族館)、森阪 匡通 (東海大・創造科学技術研究機構)、中島幸一 (京都府立

海洋高等学校)

##### 「京都府若狭湾におけるミナミハンドウイルカの移動を追う」

(対応者: 杉浦 秀樹)

2012年9月～10月にかけて京都府宮津市の栗田湾において、2頭のミナミハンドウイルカが定住し、これが鹿児島県長島周辺海域で2006、2007年に出産が確認された個体であることが同定された (森阪・白木原, 2013)。しかし2011年10月以降目撃されなくなった。現在本種の国内最北限の生息地である石川県能登島の個体群をはじめ、様々な地域でミナミハンドウイルカの長距離移住が報告されつつあり (吉岡・森阪, 2013)、こうした移動経路を追うことは、本種の生態学的知見を増やすのみならず、個体群保全にも役立つと考えられるため、この2個体の動向を追いかける事とした。調査方法は京都府立海洋高等学校の協力を得て船上 (19t) からの目視調査とし、調査期間は2013年5月～2014年3月末、1回/月の頻度で1回の調査で2～6時間の観察時間を設けた。観察には肉眼と望遠鏡による目視とし、調査海域は2012年に目撃された海域を中心に水深30m以浅のエリアとし、GPSにより調査位置を記録した。期間中の海域水温は9℃～28℃、調査回数は述べ7回、45時間20分となった。調査の結果、当該個体はおろか、他鯨類を目撃・発見する事は出来なかった。期間中に若狭湾全体では合計8件の鯨類目撃情報が得られ、うち1件は昨年度目撃されたエリアに近く2頭のイルカが目撃情報であったため、情報入手後に調査を実施したが発見には至らなかった。その他の目撃情報は水深が深い場所 (50m～200m) や、数十頭～数百頭の群れ、写真判定から当該種の有する特徴を有していないため本種ではないと判断した。その他、周辺海域で死亡やストランディング、混獲等の情報も得られていないことから昨年度の目撃以降、移動したと推察される。今後は地元漁業者等からのヒアリング情報に重点を置き、本種含む鯨類の出現に関して、断続的に情報収集を行っていきたい。



2013―(計画) 2―1 藤澤加悦<sup>1</sup>、古田洋<sup>1</sup>、佐藤英雄<sup>1</sup>、栗原幹尚<sup>1</sup>、太田真琴<sup>1</sup>、山本香織里<sup>1</sup>、田中正之<sup>2</sup>(<sup>1</sup> 横浜市立よこはま動物園、<sup>2</sup> 京都市動物園 生き物・学び・研究センター)

#### 「飼育下におけるインドゾウの夜間行動観察」

(対応者: 田中 正之、杉浦 秀樹)

24年度に引き続き、飼育下のインドゾウの夜間行動観察を行った。今年度はオスゾウのマスト期の行動変化を中心に調査をした。カメラを複数台使用することにより、今まで観察できなかったゾウ同士の接触や、寝室の使用頻度も調べることが出来た。

まず平常時とマスト期の行動発生割合を比較すると、マスト期は横臥睡眠が12%減少、起立睡眠が10%増加するといった結果が得られた。また、マスト期は朝方に頻尿が多く見られた。通常、調査時間14時間で排尿行動は平均4回だが、マスト期間中の一番多い日で5時から8時までの3時間で9回の排尿行動が観察された。

次にオスゾウのマスト期の健康管理対策として、対象個体が夜間使用する部屋を1部屋から2部屋に拡張したときの変化も調査した。拡張直後の行動変化は起立睡眠が18%減少、常同行動が25%減少、その他の行動(採食・接触・探索等)が36%増加した。この行動変化は、オスゾウの使用できる部屋の拡張をすることにより、拡張前は接触することのできなかったメスゾウと柵越しに接触できるようになったため、接触行動が増加したためと考えられる。また睡眠時(起立・横臥共に)使用場所も、以前使用していた場所から、メスゾウ側の部屋へと移動した。

その後、マスト期終息時にも同様の調査を実施したところ、部屋の開放直後と比較すると常同行動が13%増加、その他の行動が12%減少した。この変化は、マストが終息に向かうことでメスへの執着が薄れたことと、環境への順化が原因と考えられる。

以上のことより部屋の拡張により、睡眠場所や移動場所の選択が増えることで、健康管理を行う上で有効であると考えられるが、今後も継続した調査を行うことでオスゾウの行動変化を追う。

### 計画研究 2 動物園・水族館における保全研究

2013―(計画) 2―2 平賀 真紀(横浜市立よこはま動物園)、野口 忠孝、小倉 典子、坂上 舞、中嶋はるか(横浜市立よこはま動物園)

#### 「飼育チンパンジーの繁殖行動に成育歴がおよぼす影響」

隔離や人工保育によって同種の仲間や母親から長期間離されたチンパンジーは、社会交渉に乏しく、大人になっても交尾や育児が適切にできないなどの問題が指摘されている。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づけることを基本理念とし、2009年よりチンパンジーの複数雌雄集団を飼育している。2011年6月より社会管理のために行動観察を継続してきた。2012年に赤ん坊が2個体誕生したことから、赤ん坊の社会的エンリッチメント効果を明らかにすることを目的として、赤ん坊が生まれる前と生まれた後ならびに赤ん坊の成長にともなう同居大人個体7個体どうしの社会交渉を比較した。対象は、よこはま動物園で飼育されている21～35歳のチンパンジー7個体(雄2,雌5)、その中で人工保育個体は3個体(雄1,雌2)だった。観察期間は2011年8月1日から2014年3月31日までとした。行動は飼育員5名が交代で、放飼直後(9～10時の間)から30分間観察した。1回の観察で3～4個体、2～3日毎に全個体の行動を記録した。記録方法は、個体追跡法で1分間隔の瞬間サンプリングとした。行動レパートリーは採食や休息など13項目とし、対象が明確な場合は行為の方向も記録した。観察データは1週間単位で、各個体・各行動レパートリーの頻度を算出した。その結果、6ヶ月齢までは赤ん坊による積極的な交渉は見られないに関わらず、赤ん坊の誕生後に社会交渉はすべての個体で増加した。社会交渉の増加には成育歴による差が見られ、自然保育個体は人工保育個体よりも社会交渉が増加する割合が大きいことが分かった。赤ん坊への働きかけ、あるいは赤ん坊からの働きかけという交渉の方向性にも、成育歴によると考えられる行動の差異が確認された。人工保育の大人では交渉が少ないだけでなく、赤ん坊からの働きかけが多くの割合を占めた。これに対し自然保育個体では社会交渉が活発で、大人から働きかける傾向が強かった。

2013―(計画) 2―3 伊藤 秀一(東海大学・農学部応用動物科学科)、松本充史(熊本市動植物園)

#### 「動物園におけるセキショクヤケイの管理改善および維持に関する研究」

(対応者: 田中 正之、杉浦 秀樹)

セキショクヤケイは、ニワトリの祖先種とされるキジ科の鳥類で、人類にとって最も重要な野生動物の一つであるが、近年は生息地域である東南アジアでも、環境の悪化や、ニワトリとの交雑等により絶滅の危機に瀕している。動物園でも飼育が行われているが、その重要性に比べて注目度が低く、繁殖行動や社会行動などの個体維持に関係する特性も明らかになっていない。本研究では、セキショクヤケイの系統維持や管理法改善に資することを目的として、個体間のコミュニケーションや社会性に関連が深いと考えられる雄のCrowing(コケッココー)の発現回数や発現時刻を、自然光下である野外放飼施設と、人工的に照明を管理した実験室内において記録した。

熊本市動植物園の展示施設において、複数の雌個体と群飼されているセキショクヤケイのオス3羽を供試動物とした。対象個体は、4区画に仕切られた放飼場で、オス1羽に対して2～3羽のメスで構成された群で、1区画ごとに飼育されていた。1区画はメス個体のみが飼育されていた。光線管理は自然光のみであった。4区画の放飼場のうち、1区画にICレコーダーを設置し、24時間録音を行った。録音した音声を用いて、PCの音声解析ソフトに取り込むと、波形による個体識別が可能であった。すべての個体において、日の出時刻の約2.8時間前にcrowingが発現した。天文薄明の1.45時間前にcrowingが発現したことから、セキショクヤケイのCrowingは周囲が明るくなるという刺激によるものではなく、体内時計により制御されている可能性が考えられた。さらに、人工照明下において詳細な発現回数や時刻の記録を行ったところ、動物園における調査と同様に、照明点灯前にCrowingが発現することが明らかとなった。

2013―(計画) 2―4 花塚 優貴(中央大学大学院文学研究科心理学専攻)

#### 「iPadを用いたオランウータンの描画行動に関する検討」

(対応者: 田中 正之、杉浦 秀樹)

飼育下のオランウータンに紙とペンを与えると描画行動を示すことが知られている。しかし中には描画行動を示さない個体もいる。これはペンという“道具”を使用する行為が高次の技能を要するため、オランウータンが描画することの妨げ



になっている可能性がある。そこで本年度の研究では指による描画が可能でiPadを用いて、紙とペンで描画行動を示さなかったオランウータンを対象とし、指を用いた描画行動について検討することを目的とした。

対象は名古屋市東山動物園で飼育されている2頭のスマトラオランウータン（43歳メス、13歳オス）とした。オランウータンの指による描画反応を引き出すためには、オランウータンが自由にiPadの画面に触れることのできる環境を整備する必要がある。そこでオランウータンの寝部屋の内側にiPadを設置するためのプロテクターを開発した。プロテクターは4枚の亚克力製の板（595×305mm）から構成した。1枚目はiPadの画面の大きさ（212×159mm）が切り抜かれた板（厚さ10mm）、2枚目はiPad本体の大きさ（310×201mm）が切り抜かれた板（厚さ20mm）、3,4枚目はiPadのアダプタを差し込むための大きさ（50×201mm）が切り抜かれた板（厚さ10mm）であった。1~3枚目の板でiPadを包み込み、これらと4枚目の板でオランウータンの寝部屋の格子を挟み込み、12本のサラネジ（M8×100mm）で固定した。この装置をオランウータンに呈示し、オランウータンがiPadに対しどのような反応を示すか確認した。その結果、紙とクレヨンで描画行動を確認できなかった2頭のオランウータンは、両個体とも指による描画反応を示した。以上の結果から、この実験デザインはオランウータンの描画反応を引き出し、さらに記録する上で有用であること、またiPadはオランウータンの描画行動を引き出す上で有効なツールになりうることが示唆された。

**2013-（計画）2-5 高木 直子（京都市動物園）、中道 正之（大阪大学大学院人間科学研究科比較行動学研究室）、楠田 哲士（岐阜大学大学院応用生物化学研究科動物繁殖学研究室）、岩崎 方子（岐阜大学大学院応用生物化学研究科修士課程動物繁殖学研究室）**

#### 「アミメキリンにおける親子間行動および繁殖整理の研究」

同じ両親から生まれた4頭のキリンの誕生から離乳までの授乳行動を中心に観察。平成25年5月15日出生のオスは現在も授乳中であるため、離乳までの観察を継続中である。それぞれ出産から24時間とその後離乳までは夕方収容後から翌朝グラウンドに放飼するまでの行動を記録した。

観察途中ではあるが、昨年出生した個体はそれまでの3頭とは飼育環境が大きく異なるためそれに関しどのような行動の違いがあるかに注目した。今回初めて新生児の姉にあたる第3子と約10ヶ月同居していたが、その中で姉が弟の授乳を阻止する行動が見られた。それにより、通常一晩に3回見られる授乳が2回になり、1回の授乳時間が増えていると思われる。キリンは母親主導で授乳を行っていることが今までの観察でわかったが、今回のような状態でも母親が状況を判断してコントロールをしている。

当園での観察法を元に、国内で飼育されている当園以外の4頭の母子の授乳行動を比較したところ、授乳時間や授乳時刻、その他行動のパターンなどが非常に似ていることから、当園での観察で得た結果が個性ではなくキリンの習性であることがわかった。

またキリンは低周波音を使用してコミュニケーションを行っているといわれており、授乳の合図を低周波音でしているのではという疑問を持った。授乳以外のシーンも含めキリンの音声コミュニケーションについて調査を行った。株式会社熊谷組の協力により「音カメラ」を使用し3日間の調査を行い、声紋分析、周波数分析、音カメラにて解析したが、今回の調査では低周波音によるコミュニケーションは確認できなかった。これについては継続して調査していく。

隔日で採取している母親の糞から検出されたプロゲステロンの値からは、発情・妊娠期間が明確に表れており、飼育現場での行動上の判断と合致している。現在5頭目の子を妊娠しているが、その際も現場での行動と糞中ホルモンからの双方で妊娠を判定した。

**2013-（計画）2-6 寺沢 文男（新江ノ島水族館）、鯉江 洋（日本大学生物資源科学部）、茅野 裕樹（ソニックジャパン）**

#### 「飼育下海獣類における超音波検査に関する基礎的な研究」

（対応者：杉浦 秀樹）

海外ではバンドウイルカの胎子の超音波画像から分娩日を算出する試みが行われている。新江ノ島水族館でも妊娠したバンドウイルカの超音波画像から胎子の頭大横径と分娩前日数を比較した。併せて、胎子の母体内での頭部の位置の観察も行った。

健康管理の一環として、妊娠中のバンドウイルカ4頭を用い受診行動で超音波検査を行った。使用した機器は、ソノサイトマイクロマックス、探触子はソノサイトマイクロマックス用腹部コンベックスプローブ、中心周波数は3.5MHzだった。

描出した画像から胎子の頭大横径を求め、分娩日を基準とし、超音波の観察日はそれ以前であるので、負の日数で表し、両者の回帰分析を行った。

その結果、胎子頭大横径と、分娩前日数は有意な相関（ $p < 0.001$ ）があることが分かり、下記の回帰式が得られた。

胎子頭大横径（cm）=  $0.0401 \times$ （分娩前日数）+ 14.13（ $R^2 = 0.972$ ,  $n = 80$ ）

分娩90日前まで観察が出来た3頭において、胎子の頭部は分娩前日まで母体内の左体側に位置し頭位（母親の尾鰭）の向きであった。

今回の結果は、海外の報告と同様で胎子頭大横径から、おおよその分娩日を推定することが可能であることが示唆された。今回3頭の胎子の位置は同じであり、バンドウイルカでは妊娠が進むに伴い母親の左体側に胎子の頭部が向いていくのか、さらなる観察が求められる。

**2013-（計画）2-7 岡部 光太（京都市動物園）**

#### 「飼育下のシセンレッサーパンダの繁殖関連行動の観察」

（対応者：田中 正之、杉浦 秀樹）

レッサーパンダの繁殖には、個体の性格や相性などが大きく関わり、動物園ごとで繁殖の状況が大きく異なる。そのため交尾までの個体間の交渉を調査するため、個体間が居室で隣接する状況である夜間の行動及び日中の同居を観察した。

2013年5月に中国より雌雄1頭ずつ導入し、夜間行動の観察を開始した。観察時間は18:00から翌朝8:00までとし、5分間隔の瞬間サンプリング及びアドリブサンプリングを行った。先住メスは、個体の導入により常同歩行の割合が増加した

が、3日ほどで通常の割合に戻った。また初日から柵越しに導入個体への威嚇が多く見られ、その後減少した。しかし発情期に入ってから導入オスへの威嚇が観察された。導入メスは、徐々に常同歩行が増加する経過が見られたが、観察日より発現割合に幅が見られた。導入オスに対して威嚇はあまり見られず、「相性」の悪さは見られなかった。導入オスは、初日から柵での休息行動が多く見られ、常同歩行は見られなかった。場所に慣れ、床面での行動が増えると、隣室の個体との交渉（威嚇、探索など）が増加した。

発情期1か月前の11月より日中のグラウンドでの同居（aペア：先住メスと導入オス、bペア：導入メスと導入オス）を行い、観察をした。当初両ペアとも威嚇、攻撃が見られ、メスが優位な様子が観察された。aペアは同居を継続してもメスからの攻撃が減少しなかったため、1時間程度の短い同居を継続とした。結果、交尾2日前でも攻撃が見られていたが、2月6日と16日に交尾が確認された（通常発情期に2度の交尾が見られる）。bペアは、同居の継続により攻撃がお互いに減少したため、5時間程度の長めの同居を行った。結果、1月27日に1度目の交尾は失敗したが、その11日後に交尾に至った。

交尾に至るまで両ペアともマーキング頻度の増加が見られた。またペアごとで交尾に至るまでの交渉に違いがあることが観察された。

### 2013-（計画）2-8 中山 哲男、戸島 康伸、茂野 寛生、山部 桂子（名古屋市東山動物園）

#### 「コアラが採食のためにユーカリ（品種・部位等）を選択する基準の解明」

（対応者：幸島 司郎）

コアラはユーカリを食べますが、ユーカリの木には有害な成分も含まれています。コアラはその有害成分を長い盲腸の中でバクテリアが分解することで無毒化しているといわれています。東山ではユーカリを40品種の中から毎日3～4品種（表1）を選択して与えています。将来的にはその原因物質の除去等ができれば現在の採食率（10～20%）を上げることができると考えられます。また、過去のデーターを分析し個体の嗜好性から給餌品種を組み合わせユーカリの無駄を減らすことができます。

今年度は原因物質特定の前段階として、過去の採食データーを解析するプログラムを使い2013年の採食データーを入力しそこから個体の嗜好性を分析し、入荷後の経過日数による違いも比較検討しました。コアラに供給している主なユーカリ品種は表1のとおりです。

アーチャー、クレメンツにおける各採取地品種別の1回の総平均採食量、入荷1日後の平均採食量、入荷2日後の平均採食量、入荷3日後の平均採食量を比較しました（表2）。平均値はデータ数10以上、入荷日ごとはデーター数3以上のものとしています。嗜好性の高い品種は古くなくても平均採食量は大きく下がらないが、もともと採食率の悪いものは古くなると大きく下がります。

これらをもとに同一産地同一品種で経過日数が変わるとどうなるかアーチャーとクレメンツで試してみました（表3）。アーチャーには沖縄産のR.T.TRの三品種を3日間与え、クレメンツには沖縄産のC.R.T.TRと鹿児島産のPを3日間与えました。アーチャーが好きなR.TRは初日よく食べるものの2日目には採食量が落ち、Tが3割増え3日目には再び好きなRが増えました。これは好きな品種を連続で与えてもあえて食べないことになり彼らの中で連続的に食べるのを防ぐ何かがあると考えられます。クレメンツは好きなPを中心に食べその次に好きなRは2日目だけ全く食べないことが見られました。

### 2013-（計画）2-9 尾崎 康彦（名古屋市立大学大学院医学研究科産科婦人科学）、久世 濃子（国立科学博物館）、

宮川 悦子（よこはま動物園・金沢動物園）、木村 幸一（東山動植物園）、田島 知之（京都大学理学研究科）

#### 「近赤外分光法を用いたオランウータンの尿中ホルモンの簡便な測定法の開発およびヒト補助生殖技術（ART）の飼育下オランウータンへの応用」

（対応者：田中 正之）

本研究では、以下の2つの目的に取り組んだ。

（1）近赤外分光法を用いた、オランウータンの尿中ホルモンの簡便なモニタリング方法の開発

（2）飼育下でのオランウータンへ、排卵予知、人工授精、体外受精等のヒト補助生殖技術（ART: Assisted Reproductive Technology）を応用し、日本国内のオランウータンの繁殖成績の向上に寄与する。

（1）については、尿の近赤外スペクトル変化を調べ、迅速および簡便に測定が可能な近赤外分光法による新規発情および妊娠モニタリング法の確立を目指した。25年度は、久世がボルネオ島で採取した野生オランウータンの尿サンプルを、25年8月と12月に協力者の木下こづえとともに京都大学野生動物研究センターにて尿中発情ホルモン代謝産物（Estrone-3-glucuronide）および妊娠ホルモン代謝産物（Pregnanediol-3-glucuronide）の濃度をエンザイムイムノアッセイ法により測定し、これらのサンプルに当該のホルモン代謝物が含まれていることを確認した。

（2）については飼育下で採取した精子の凍結保存法の確立を目指し、平成25年7月に名古屋市立病院で、代表者および分担研究者全員が参加してヒトの精液を用いた保存方法を実験した。平成26年1月に横浜市繁殖センターにて、代表者および分担研究者4名（久世、宮川、木村、木下）が、よこはま動物園が飼育しているオランウータン1個体から無麻酔で採取した精液にヒト補助生殖技術を適用して、精子の凍結保存を試みた。その結果、凍結融解後もわずかながら運動性を保っている精子が観察され、本手法の有用性が確認された。

また25年9月に日本哺乳類学会・日本霊長類学会合同大会でミニシンポジウムを開催し、26年3月によこはま動物園で開催された「ず〜じゃん動物園大学4 in 横浜」では、上記の（2）の成果をポスター発表した。

### 2013-（計画）2-10 加藤 洋子（千葉市動物公園・飼育課）

#### 「飼育チンパンジーの睡眠についての行動学的研究」

（対応者：森村 成樹）

飼育チンパンジーの睡眠の行動学的特性および地震による睡眠の影響について分析することを目的とし、夜間睡眠行動の分析をおこなった。千葉市動物公園では、週1回程度、屋内展示室を使ってチンパンジー3個体の夜間全頭同居をおこなっている。19時～翌朝7時までの12時間、睡眠の状況を調べるためにビデオカメラで夜間行動を記録した。後日、ビデオを再生し、横臥位を睡眠の状態と定義して、1分間隔の瞬間サンプリング法で各個体について評定した。過去に夜間同居の撮影では2度（2012年5月28日と同8月20日）地震が発生したことから、地震が発生した夜とそれ以外とで、夜間行動の比較もおこなった。睡眠行動については、総睡眠時間、睡眠と覚醒のパートを分析した。先行研



究に比べ、睡眠の総時間が全体的に短い傾向を示していることが分かった。また地震直後、チンパンジーたちに飛び起きる、叫ぶ、動き回るといった顕著な反応が観察されたものの、2度の地震による睡眠への直接的な変化は確認されなかった。成果の一部を、2014年3月16日によこはま動物園ズーラシアで開催された「ず〜じゃん。動物園大学④in横浜」においてポスター発表した。

2013-(計画) 2-11 船坂 徳子 (三重大学)

#### 「飼育鯨類における体温と熱産生ホルモンの体内動態に関する基礎的研究」

(対応者: 森阪 匡通, 杉浦 秀樹)

水中に住む恒温動物である鯨類の体温は35~37℃に維持されており、飼育下では日常の健康管理の一指標として用いられている。正常体温には鯨種によって若干の違いがあることが経験則として知られているが、これは科学的な分析に基づいたものではなく、具体的にどのような差があるのかは明らかではない。また、空気中より2~4倍も早く熱が奪われる冷たい媒質に常に曝されている鯨類にとって、体温を一定に維持することは生命に関わる不可避な生理学的課題であるが、低温環境下での体温調節メカニズムは明らかにされていない。本研究では、まず、飼育下の鯨類6種（コビレゴンドウ、オキゴンドウ、ハナゴンドウ、バンドウイルカ、カマイルカ、マダライルカ）から、受診動作により得られた過去最大3年分の体温データを用いて各種、各個体の体温範囲を調べるとともに、年齢や体重との関係を解析した。その結果、すべての個体の体温はほぼ正規分布を示し、2℃程度の変動幅を有していた。離乳後数年と考えられる若齢個体を除いた各種の体温（平均±2SD）は、オキゴンドウで $36.0 \pm 0.6^{\circ}\text{C}$  (n=938)、コビレゴンドウで $36.1 \pm 0.6^{\circ}\text{C}$  (n=911)、ハナゴンドウで $36.1 \pm 0.8^{\circ}\text{C}$  (n=3,312)、マダライルカで $36.3 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$  (n=756)、バンドウイルカで $36.5 \pm 0.8^{\circ}\text{C}$  (n=6,105)、カマイルカで $36.7 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$  (n=1,625) となった。バンドウイルカでは、各個体の平均体温と年齢間に有意な負の相関が認められ、対象全6種において、各個体の平均体温と体重間に有意な負の相関が認められた。また、バンドウイルカ2個体から得られた血液を用いて血中甲状腺ホルモン（ $T_4$ ）濃度を測定したところ、平均血中 $T_4$ 濃度は夏季より冬季に有意に上昇した。

2013-(計画) 2-12 田口 勇輝 (広島市安佐動物園), 南方 延宣, 野々上 範之 (広島市安佐動物公園)

#### 「オオサンショウウオにおける水質と肺呼吸の関係」

(対応者: 田中 正之, 杉浦 秀樹)

国の特別天然記念物や、環境省の絶滅危惧Ⅱ類に指定されているオオサンショウウオ (*Andrias japonicus*) における水質と呼吸の関係を明らかにし、本種の適切な飼育環境と、持続可能な生息環境の保全について考察するため、水温を変化させて行動を観察した。

広島市安佐動物公園内にあるオオサンショウウオ保護増殖施設の管理棟に90cm水槽を設置し、2013年12月10日から2014年2月4日に実験をおこなった。水槽は上部濾過をおこない、エアーストーンを4つ入れて溶存酸素をほぼ飽和状態にした。ここに1個体ずつ、成体と幼体それぞれ5個体を入れ、一日ごとに水温を15度、20度、23度、12度の順に変化させて、ビデオカメラによって連続観察をおこなった。溶存酸素量は水温と反比例するため、水温変化により溶存酸素量を制限したことになる。なお、本種は幼生のときには鰓呼吸と皮膚呼吸を、変態後は肺呼吸と皮膚呼吸をおこなうことが知られている。

実験の結果、肺呼吸の回数は、全長と有意な正の相関があることが明らかとなった。特に幼体（7~9歳）は、成体（12~23歳）と比べて明らかに肺呼吸の回数が少なかった。これは、小さな個体のほうが単位表面積に対する重量が小さく、皮膚呼吸を効率的におこなえ、その結果として肺呼吸への依存度が低くなるためと考えられる。野生の生息地では小さな個体がほとんど見つからないことが緊急課題に挙げられるが、本結果から、幼体は石の下に隠れていて肺呼吸に出る必要性が低いことも、その要因の一つと推測された。一方、水温上昇（溶存酸素量の低下）によって肺呼吸の回数が増えるだろうという想定に反して、15度で特に呼吸数が多く、20度、23度では呼吸数は減少した。野外では水温が15度付近の春や秋に多くの個体が見つかるので（田口2006）、本結果から、肺呼吸のためだけに鼻先を水上へ出していたのではなく、活動しやすい15度という水温で全体的な運動が活性化したことが示唆された。

2013-(計画) 2-14 堀田 里佳 (札幌市立大学大学院デザイン研究科), 羽深久夫 (札幌市立大学大学院デザイン研究科), 小倉匡俊 (北里大学獣医学部) 田中正之 (京都市動物園, 京都大学野生動物研究センター), 近藤裕治 (東山動植物園), 山本高陽 (東山動植物園), 今西鉄也 (東山動植物園)

#### 「動物園の立体構造物における樹上空間再現性の評価と向上への研究—樹上性類人猿のエンリッチメントに関するデザインのアプローチ—」

(対応者: 田中 正之, 杉浦 秀樹)

動物園のチンパンジータワーにおいて、タワー上での三次元行動の際によく使われる部材を調査し共通する特性を分析することで、エンリッチメントに効果的なタワーの作り方を探ることを目的とする。国内動物園から複数施設を選定し調査を行う一環として、名古屋市東山動植物園のチンパンジー屋外放飼場において2013年5月23日~6月2日の内延べ8日間、各3時間程度の動画撮影を堀田が行った。

分析は撮影画像を再生し「居場所」と「三次元行動」の際に使用する部材をカウントし集計する方法で行った。2012年に行った札幌市円山動物園での調査結果と比較考察を行ったところ、樹上率は円山の約80%に対し東山は約50%と低い値であった。またタワーの高さ方向を5分割し利用巾指数を計算したところ、円山が0.19に対し東山は0.37となり、円山のガがタワー全体を利用していることがわかった。居場所としては両園共通してデッキが良く使われていたが、円山が8箇所のデッキを幅広く利用していたのに対し東山では下段のデッキ1箇所に利用が集中しており、このことが利用巾指数の低下へ影響を及ぼしていると思われる。

2013-(計画) 2-15 藤谷 武史 (名古屋市立東山動物園), 谷 佳明 (東山動物園), 玉井 勘次 (平川動物園), 安川 雄一郎 (高田爬虫類研究所)

#### 「国内飼育種アルダブラゾウガメにおける種の再検討」

(対応者: 幸島 司郎)

アルダブラゾウガメ属 *Dipsochelys* の現存種として、アルダブラゾウガメ *Dipsochelys dussumieri*、セーシェルヒラセゾウガメ *D. arnoldi*、セーシェルセマルゾウガメ *D. hololissa* の3種が知られているが、日本の動物園水族館ではアルダブラゾウガメ *Dipsochelys dussumieri* 以外の飼育は認められたことがない。しかし、一般的なアルダブラゾウガメと外部形態が異なる個体が飼育下で何頭か確認されている。そこで、我々は国内の動物園水族館で飼育されているゾウガメの中にアルダブラゾウガメ以外の種が隠ぺいされていないか調査した。

調査は形態学的手法により行った。具体的には、3種の間で差異の大きいことが知られている、第一肋甲板長と第二肋甲板長の比、第二椎甲板長と第三椎甲板長の比、肛甲板長と後肛甲板最深部長の比（以下「アナルノッチ」と表記）の3箇所を用いて比較検討した。調査対象は、11園館35個体とした。

結果は、セーシェルヒラセゾウガメの形態に該当する個体が5個体確認され、セーシェルセマルゾウガメの可能性があると思われる個体が2個体確認された。アナルノッチの値はアルダブラゾウガメでは0（後肛甲板最深部長が0）とならないことが知られており、今回の計測においてアナルノッチが0であった個体が、アルダブラゾウガメ以外の種であると示唆された7個体中の5個体で確認され、より強く別種であることが示唆された。

分子生物学的手法を実施するための血液採取については殆ど成功しなかったものの、一部の個体において頸部からの静脈穿刺により採血に成功し、血液採取法確立の一助となる知見を得た。しかし、遺伝的解析には至らなかった。

今回の形態学的手法による種の再検討により、35個体中7個体においてアルダブラゾウガメ以外の種である可能性が示唆されたことから、今後は遺伝的解析も行い、種同定の確立を目指す。

#### 2013-（計画）2-16 佐々木 智子（京都市動物園・種の保存展示課・畜水産技術職）

##### 「フンボルトペンギンの転卵時の卵の温度と角度の計測および親鳥の行動について」

（対応者：田中 正之、杉浦 秀樹）

昨年度は温度計測のみ行うことのできるデータロガーを用いて卵の温度変化の予備実験および、実際の抱卵期間中の計測を行った。予備実験では、擬卵の内部に充てんする素材を検討するため、寒天および石膏、鶏卵を使用してその温度変化を測定し、鶏卵とより近い温度変化を示した寒天を、材料として用いることにした。ただ、予備実験の回数が少なかったため、より正確な予備実験を繰り返すことが必要と思われる。

本研究では、はじめ3ペアの観察を行う予定であったが、準備できたカメラの数から、2つがいの観察とした。また、そのうち1ペアでは、巣内がせまく暗かったためか、2羽の識別が困難であることが多く、今回はビデオによる観察は見送った。

擬卵に挿入したデータロガー2つの温度計測結果から、擬卵が定期的に親鳥によって動かされていること、それによって温度が一定の温度内を変動していることが推測された。

また、一時的に2羽が同時に巣を離れる行動がビデオでは観察されたが、温度データロガーのデータからはその行動を特定することは困難であった。それにより、一時的（観察中最長17分）に巣を離れることによって卵の温度が著しく低下することはないのではないかと考えられた。

今回は40日の抱卵期間のうちの7日間のみでの計測であったため、今後、より多く計測することのできる温度・加速度データロガーを用いて、抱卵期間すべての卵の温度を計測し、また同時に卵の転卵方向も明らかにすることにより、抱卵の各ステージごとの抱卵行動の特徴などが明らかになると思われる。

#### 2013-（計画）2-17 松永 雅之（京都市動物園）

##### 「群れ個体の出産を契機とした未經産チンパンジーの社会行動の変化」

（対応者：田中 正之、杉浦 秀樹）

本研究は、大人4個体（オス2、メス2）のチンパンジーの群れに、2013年2月12日に出産が見られたことを契機として始まった。赤ん坊が加わることで、人工哺育された経験のある未經産のメスをはじめとして、母親以外の群れの他個体の行動がどのように変化するかを、行動観察によって調べた。本研究は、京都大学学部生を研究協力者として、日中、屋外放飼場の観察を行わせた。その結果として、2つことが明らかになった。

ひとつは、赤ん坊を抱いた母親チンパンジーに対する他個体の行動の変化についてである。観察期間は2013年2月12日から10月1日までの計75時間で、1日2時間程度、1分間のタイムサンプリングで、母子への社会行動の有無と種類を記録した。この結果、母子への社会行動の比率は、大人オスの間での大きな差があった。ジェームスでは高い水準から大きな変動があったが、タカシではほとんどゼロのままだった。スズミは両者の中間的な比率で安定していた。赤ん坊への接触前後の母親への社会行動は、ジェームスでは少なかったが、スズミでは多く見られた。また、出産前後での各個体の母親への社会行動の割合を比較したところ、ジェームス、スズミでは大きく増加していた。

ふたつめは、赤ん坊の誕生以降の活動時間配分に関する調査結果である。2012年6月から2014年2月まで13時～14時半の約1時間、計約60時間観察した。影響を与える他の要因として、観察日の温度湿度と来園者数の影響を一般化線形モデル（GLM）を用いて分析をおこなった。その結果、赤ん坊の存在によって、未經産メス（スズミ）の常同行動（ロッキング）が減ること、また同時に、子どもの団体客の存在によってロッキングが増えることが示唆された。他のオス（ジェームス）についても、異常行動（吐き戻し）の頻度が、赤ん坊の生まれた後に吐き戻しが減ることが示唆された。

#### 2013-（計画）2-18 長尾 充徳（京都市動物園）、伊藤 二三夫（京都市動物園）、佐々木 智子（京都市動物園）、

伊藤 英之（京都市動物園）

##### 「ニシゴリラの無麻酔での健康管理」

（対応者：田中 雅之、杉浦 秀樹）

日本国内にはゴリラはわずか25個体しか飼育されておらず、国内絶滅の危機に瀕している。これは主として繁殖の失敗によるところが大きい。飼育下のゴリラの死因として突然の心停止によるものが潜在的に多くあると言われており、日常的に彼らの心拍数等、健康状態をモニターしておく必要がある。本研究の対象個体は、京都市動物園で飼育されているゴリラの親子3個体（モモタロウ、ゲンキ、ゲンタロウ）であった。ゴリラの子ども（ゲンタロウ）は生後5日目より人工哺育されたが、2012年11月より母親に、12月には父親とも同居を果たして、その後3個体による同居が継続されている。本研究では、ハズバンダリー・トレーニングにより録音可能な電子聴診器を使った心拍の記録をおこなうとともに、非接触式の放射式体温計を用いて体温のモニタリングをおこなった。合わせて、飼育室内に設置した監視カメラにより、夜間の行動の



記録し、睡眠の様態についても分析した。その結果、同居開始から一時的な睡眠時間の減少が見られたものの、1週間程度でベースラインと変わらない程度まで回復したことがわかった。今後もモニタリングを続けていく予定である。

#### 2013-（計画）2-19 丸 一喜（旭山市旭山動物園）

##### 「飼育チンパンジーの活動性と温湿度の関係についての行動学的研究」

（対応者：森村 成樹）

チンパンジーは赤道周辺、熱帯雨林～乾燥疎開林に分布しているのに対し、日本では冷温帯～亜熱帯気候で飼育されており、野生本来の気象条件とは大きく異なると考えられる。飼育環境の温度管理は様々なガイドラインで指摘されているものの、実際の飼育環境の気象条件についてのデータは極めて乏しい。そこで、旭川市旭山動物園で飼育されている2集団合計13個体のチンパンジーを対象として、2014年8月から屋外放飼場の温湿度環境とチンパンジーの活動性との関係について調査を開始した。気象データの採集は、屋外放飼場においては、気象計（Kestrel4000）をチンパンジーが頻繁に利用する場所に設置し、5分間隔で24時間採集した。活動データを採集するために、屋外放飼場で最も気温が上がる、14時から30分間の行動を1分毎、記録した。外気温による①活動・休息、②日向・日陰の利用、③日向での活動・休息の割合を28℃以上・24～28℃・20～24℃・16～20℃・12～16℃・12℃以下に区分し比較した。2014年8月から屋外で過ごした10月31日までの50日間の予備分析では、活動的な行動の割合は、24℃以上で54.3～58.27%、24℃以下で49.5%～52.6%、24℃以上で活動割合が若干高かった。日向の利用は、28℃を超えると15.3%と極端に少なく、16～28℃では34.4～44.3%、12～16℃で54.3%、12℃以下では67.1%と外気温が下がるにつれ日向の利用が増えた。日向での活動割合は、28℃以上では19.3%と極端に少なく、16～28℃では31.4～37.7%、12～16℃で48.4%、12℃以下では61.4%と日向の利用と同じ様な傾向を示した。つまり、外気温が高いほど活動割合は高く、日向を利用する頻度が低かった。外気温が低いほど日向を利用する頻度が高かった。以上から、チンパンジーは日向・日陰を利用し体温調節をおこなっていると示唆された。今後も調査を継続し、温湿度環境がどのように、チンパンジーに影響するのかを明らかにする。

#### 2013-（計画）2-20 八代 梓（東海大学大学院・農学研究科）、伊藤 秀一（東海大学・農学部）

##### 「熊本市動植物園のチンパンジーの社会行動および異常行動に関する研究」

（対応者：田中 正之、杉浦 秀樹）

野生チンパンジーは、複雄複雌の20～100頭の群れで生活しているのに対し、日本の動物園ではチンパンジーのほとんどが10個体以下で飼育されている。飼育下チンパンジーにとって個体群の再編成や群れへの新規個体の導入は、大きな影響があると考えられる。熊本市動植物園で展示されている雄1頭（マルク）と雌3頭（カナエ、クッキー、ノゾミ）のチンパンジー群に、2013年6月に新たに雌個体ユウコが加わった。そこで、4頭の安定していると考えられる群れに新規個体導入が及ぼす影響を調査した。観察は2013年7月から8月に実施し、前年実施した4頭群の観察結果との比較を行った。行動観察は、展示時間帯である9時から16時に、12項目の行動カテゴリー（採食・飲水、位置移動、遊戯、探査、敵対、人との接触、横たわる、座る、社会的グルーミング、自己グルーミング、吐き戻し・糞食、不明）について、連続サンプリングを行った。観察の結果、ユウコが導入されたことによって、4頭の行動に大きな変化は認められなかった。一方で、5頭の社会的グルーミングに費やす時間は、ユウコ導入前はマルクとノゾミが、その他の個体間よりも多かったのに対し、ユウコ導入後にはマルクとユウコでのグルーミングが多くなった。

さらに、熊本市動植物園では、2013年10月にニホンザルの生息環境展示施設が新しくオープンしたことから、新たな展示法がニホンザルの行動に及ぼす影響を調べることを目的として観察を行った。同時に、生息環境展示施設が、来園者に及ぼす影響を調査するために、来園者を対象としたアンケート調査とインタビュー調査を実施した。ニホンザルを生息環境展示施設に導入後、1週目は様々な行動に変化があったものの、2週目以降は横臥と社会的グルーミングが減少したのみとなった。これらの調査は現在も継続して実施している。

#### 2013-（計画）2-21 萩原 慎太郎（公益社団法人福山観光コンベンション協会・福山市立動物園）

##### 「飼育面積および飼料給餌法の違いがアジアゾウの行動に及ぼす影響に関する研究」

（対応者：田中 正之、杉浦 秀樹）

野生環境でのアジアゾウは、1日の大半を採食や探査、移動等の活動的な行動に費やしている。しかし、福山市立動物園のアジアゾウは、展示時間において動物福祉の観点から問題とされている異常行動を高頻度に発現することが確認されている。そのため筆者らは、該当個体に遊具としてタイヤを提示して行動を調査し、異常行動である常同歩行の発現が提示前の約45%から約24%に減少したことを確認した。本研究では、さらなる改善を目指して、飼育環境の重要な構成要素である面積に着目し、面積増加に伴う同個体の行動変化を調査した。展示場はほぼ同じものが2つあり、ゲートを通ることで移動可能であった。一方の展示場のみを使用した場合（A期間：約300m<sup>2</sup>）と、もう一方の展示場と同時に使用した場合（B期間：約700m<sup>2</sup>）の調査を連続して行った。行動はビデオカメラにより録画し、解析を行った。A期間の平均常同歩行発現は展示時間中の約60%であった。一方、面積が増加したB期間1日目の常同歩行は34%と減少したが、2日目の常同歩行は63%、平均でも55%と面積増加前の発現割合と同様の割合となった。また、給餌直後には採食や探査、移動の発現頻度が高くなるが、時間経過とともに常同歩行が高頻度に発現することを確認した。

さらに、給餌直後の採食や探査の発現時間を延ばすことで、常同歩行の発現抑制ができると考え、給餌方法の検討を目的に、飼料を土に埋没する給餌を行い、採食および探査行動とその持続時間を従来給餌と比較した。埋没給餌時には鼻でエサを振るい落とす行動がみられ、行動レパートリー数が通常給餌の約2倍に増加した。また、エサを全て掘り出せたのは給餌14回のうち8回のみで、給餌から常同歩行開始までの時間は両給餌法に大きな差はなかった。

以上より、新奇性の維持が難しい単純な飼育面積増加は、常同歩行を抑制する効果が小さく、エサの埋没は常同歩行の開始を大幅に遅延させることができないが、エサに土が付着することで行動レパートリー数が増加することが明らかとなった。

#### 2013-（計画）2-22 田中 悠介（マリニピア松島水族館）、寺沢 真琴（マリニピア松島水族館）、神宮 潤一（マリニピア松島水族館）

### 「飼育イルカに対する、よりよいエンリッチメントデバイス (EnD) の探求」

(対応者: 森阪 匡通, 杉浦 秀樹)

イロワケイルカ *Cephalorhynchus commersonii* 4個体 (a.性的成熟メス[22歳齢], b.成熟オス[15歳齢], c.未成熟メス[3歳齢], d.未成熟オス[1歳未満]) を対象に観察実験を行った (以下a-d)。ただし実験期間中, a, c, dは同一のプール (No.1プール) で同居飼育し, bのみ異なるプール (No.2プール) で飼育を行っていた。

実験内容は、まず1. 対照実験 (既存のEnD [①沈降型のボールA, ②沈降型ボールB, ③沈降型の輪。ただしBはNo.1プールにのみに投入されている]による遊び行動の観察) を行い, その後既存のボールはそのままに, 2. 沈降型の形状の異なるボールでの実験 (沈降型のラグビーボール[④とする]投入後の観察) の後, 2. のEnDを除去後に, 3. 浮遊型の同形状のボールでの実験 (既存のボールの浮遊型[⑤とする]投入後の観察) を行った。

観察時間はNo.1, 2プールとも各回30分間の観察を14回ずつ行い, 総観察時間はそれぞれ360分間であった。

各EnDがイルカに与える影響を評価するひとつの指標として, 接触頻度 (単位時間内に, 【標的のEnDに触れた回数】/【標的を含めいずれかのEnDに触れた回数】 $\times 100$ [%]) を検討した結果, まず対照の①②③に対して, それぞれの個体の接触頻度の高低には個体差があり (aは①[43.1%]②[50.6%], b,cは②[b40.0%, c38.5%]③[b,cともに46.2%]に高い接触頻度を示した。dは頻度に差はなかった), ④を投入した場合, No.1プールのa,c,dの①②③に対する接触頻度の高低に変化はなかったが, No.2プールのbだけは対照実験に比べ, 高い接触頻度を示した (66.7%)。⑤を投入した場合, a,bの接触頻度の高低に変化はなかったものの, c,dは新規に導入された⑤の接触頻度が最も高くなる傾向が認められた (c48.4%, d48.5%)。

本研究は平成26年度も継続し, これまでのデータを接触継続時間や遊び方のバリエーションの観点などから再評価するとともに, 更にEnDの多様化による行動発現のレポートリーへの影響を評価していく。

### 計画研究 3 野生動物研究センター附属観察ステーションを利用する野生動物研究

2013- (計画) 3-1 揚妻 直樹 (北海道大学), 揚妻 柳原芳美 (日本哺乳類学会・会員)

#### 「照葉樹林に生息するシカの個体群動態モニタリング」

(対応者: 杉浦 秀樹)

人為的攪乱の少ない森林に生息するニホンジカのデモグラフィーについては不明な点が多い。シカの管理と保全のためにも, 長期継続的な野外研究によって情報を蓄積していくことが不可欠である。本研究では, 特に情報の乏しい暖温帯の自然林におけるシカのデモグラフィーに関する基礎的な情報の蓄積を行った。

2013年8月に屋久島西部の照葉樹林内の2サイトにおいて, それぞれ約5kmの調査路を踏査し, 発見したシカの属性・場所・時間・逃走方向・シカまでの距離等を記録した。のべ約30kmのルートを歩き, ダブルカウントを除く324頭のシカのデータを収集した。分析の結果, 本ルートセンサスのeffective stripe widthは23.6mと算出され, シカ密度は238.5hd/km<sup>2</sup> (203.8-279.2hd/km<sup>2</sup>) と推定された。データの扱いを多少変更したため単純な比較はできないが, 前年より密度が低下したと考えられた。今後とも, 生息密度の継続的なモニタリングが必要と考えられた。

2013年4月に調査地において成熟メス3頭を捕獲し, 電波発信機つき首輪でマーキングした。このうち2頭は発信機の交換のための再捕獲であった。これにより, 調査地のマーキング個体を合計16頭とした (♀11頭・♂5頭)。同年7月, 2002年から識別していたオスが死亡した。死亡時の推定年齢は17歳以上で栄養状態の悪化が死因と思われた。その後2014年3月まで, 残りの15頭のマーキング個体が生存していたことを確認した。2013年6~8月にかけて, マーキングメスが2012年に生んだ1頭の仔共の生存を確認した。さらに11頭のマーキングメスのうち3頭の出産を確認したが, いずれの当歳仔も秋までに消失した。なお, 2013年春で満8歳になったメスおよび推定満4歳以上になったメスについては未だに初産を確認できなかった。今後も, 個体縦断的なデータを積み重ね, 成熟個体の生存率, 子持ち率, 当歳仔生存率, 出産間隔などのデモグラフィーに関する情報を蓄積していく必要がある。

2013- (計画) 3-2 幸田 良介 (地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所)

#### 「屋久島照葉樹林においてヤクシカが森林更新に与える影響の解明」

(対応者: 杉浦 秀樹)

近年日本各地でニホンジカの生息密度が増加しており, 森林植生への影響が問題視されている。屋久島においてもヤクシカによる森林生態系への影響について多くの議論がなされているが, ヤクシカが森林更新に与える影響といった長期的視点が必要とする知見は未だ発展途上である。そこで, 2006年にヤクシカ生息密度の異なる島内3か所に設置した調査地において稚樹植生や林床植生, 及びヤクシカ生息密度の再調査を行うことで, ヤクシカ生息密度と森林植生の長期動態を明らかにすることを目的として調査を行った。調査項目のうちヤクシカ生息密度と稚樹植生の調査は2012年度に行ったため, 2013年度は林床植生の再調査を行いその動態を解析した。

2008年にヤクシカ密度の異なる3か所の調査地 (半山, 愛子, 中瀬川) に設けられた40m $\times$ 60mの調査プロット内に, 1m $\times$ 1mのコードラートを5m間隔でそれぞれ96個ずつ設置した。各コードラートにおいて, 樹高30cm未満の木本や草本, シダ植物を対象として, 被度と最大葉高, ヤクシカによる食痕の有無を種ごとに記録した。調査は2008年, 2010年, 2013年度に行い, 種数や被度の変化を解析した。

ヤクシカ生息密度の最も高かった調査地 (半山: 約80頭/km<sup>2</sup>) では, 全体的に種数・被度ともに低い値であるものの, 5年間での変動はほとんどなかった。一方で, ヤクシカ密度が中程度の調査地 (愛子: 約20頭/km<sup>2</sup>) では, 2008年には種数・被度ともに高い値であったものの, 2010年にかけて嗜好性の高い植物種を中心に減少が見られ, 2013年度には多くの草本やシダ植物が減少または消失していた。ヤクシカ密度が最も低い調査地 (中瀬川: 約5頭/km<sup>2</sup>) では, 種数・被度ともに高い値のまま, 5年間でほとんど変化はみられなかった。以上の結果は, 昨年度に行った稚樹植生の動態とやや異なっており, ヤクシカによる影響の出現パターンが林床植生と稚樹植生で異なる可能性が明らかになった。

2013- (計画) 3-3 栗原 洋介 (京大・霊長類研究所)

#### 「屋久島海岸域に生息するニホンザルの採食行動の群間比較」

(対応者: 杉浦 秀樹)



屋久島海岸域に生息するニホンザルでは、多くの霊長類種とは異なり、大きい群れに属するオトナメスの出産率が高くなる。これは群内採食競合に比べて、群間採食競合が非常に強く働いているためと考えられている。群間攻撃交渉に勝利した大きい群れのメスは、食物資源の豊富な行動圏を獲得することで栄養条件がよくなり、高い出産率を達成していると想定されている。群れサイズが採食行動や出産率にあたえる影響を調べた研究は非常に多い。しかし、群れサイズ増加に伴い出産率が上昇する条件下で、群れサイズが採食行動にどのように影響するかということは、いまだに検討されていない。本研究では、群れサイズが出産率の違いを引き起こすメカニズムの解明を目的とし、異なる大きさの2群間で採食行動を比較した。

2013年4月から10月にかけて、屋久島西部海岸域において行動観察および尿・糞サンプル収集を行った。2群に属するすべてのオトナメスを対象として個体追跡を行い、採食行動を詳細に記録した。合計観察時間は291時間47分、収集した尿サンプルは69、糞サンプルは108だった。前年度から引き続き行った行動観察の結果、大きい群れでは行動圏が広く、採食時間が長いことがわかった。とくに、成熟葉採食時間および地上での探索行動にかかる時間が長かった。一方、小さい群れは長時間・長距離移動していた。利用食物パッチ数、パッチ間距離、パッチ利用については群間で差はなかった。これらの結果より、大きい群れでは群内採食競合が起こっている一方、小さい群れでは群間採食競合で不利であることが大きい移動コストにつながっていることが示唆された。来年度は収集したサンプルを使った実験を行い、生理学的指標を用いてサル栄養状態やストレスレベルを評価する。

#### 2013—(計画) 3—4 宮田 晃江 (京都大・霊長類研究所)

##### 「屋久島におけるヤクシマザルの集団の分布とその変遷」

(対応者: 杉浦 秀樹)

1991年から1993年に、屋久島の海岸部に生息するサルの群れ密度と植生との関係が調査された。その結果、ヤクシマザルの群れ密度は自然広葉樹林で高く、人の居住地周辺では低くなる傾向が見られた (Yoshihiro, 1998)。

この研究で得られたデータを利用し、現在におけるヤクシマザルの集団数が過去と比較してどのように変化したのかを目的として調査を行った。

調査地域は屋久島の12の地域 (永田, 吉田, 一湊, 長峰, 永久保, 春牧, 平野, 小島, 平内, 湯泊, 中間, 栗生) および西部林道である。調査手法は定点観察を行い、定点はYoshihiro et al. (1998) で用いられた定点と同じ定点をそれぞれの集落につき1~8か所選択した。1日につき1つの定点で朝7時~8時から夕方16時~17時までの9時間観察を行い、ヤクシマザルの目視と音声の情報を記録した。今回得られたデータと過去のデータについて、各定点の1時間当たりの集団発見頻度を算出し、比較を行った。

今回のデータと過去のデータについて、永田, 吉田, 一湊で得られたデータを「北」、長峰, 永久保, 春牧, 平野で得られたデータを「東」、小島, 平内, 湯泊, 中間, 栗生で得られたデータを「南」、西部林道で得られたデータを「西」と4つのグループにまとめて、グループごとに比較を行った。「西」では集団発見頻度に有意な差は見られなかった。「北」での現在の集団発見頻度は過去よりも有意に減少した。「東」と「南」では有意差は見られなかったものの、現在の集団発見頻度は過去のそれよりも減少している傾向が見られた。

以上から、「西」以外のグループで集団発見頻度の減少傾向が見られ、自然広葉樹林帯と人の居住地周辺とで違いが見られることが示唆された。この原因として、過去20年間で植生が変化したこと、捕獲による影響が考えられる。今後もこの調査を継続することで、原因の究明をしようと考えている。

#### 計画研究 4 東日本大震災に伴う共同利用・共同研究

##### 2013—(計画) 4—1 水谷 友一 (名古屋大学大学院・環境学研究科), 新妻 靖章 (名城大学・農学部)

##### 「大規模災害による野性鳥類への生理生態的影響評価」

(対応者: 杉浦 秀樹)

野生動物の生理状態が環境変動の影響を受けているのか、ストレスの影響を受けるとされているテロメア長変化に注目し、個体のテロメア長を経年的に計測し、環境変化とテロメア長変化の関係を明らかにすることを目的に行った。繁殖期である4~7月に青森県八戸市にある蕪島ウミネコ繁殖地にてウミネコを捕獲し採血、体部位計測、繁殖成績の記録を行った。採集した血液は研究室に戻り、DNA抽出とテロメア長計測を行った。また、上記期間内にはGPSロガーを用いたバイオリギングによるウミネコの行動軌跡の記録も行った。2007年からのサンプリングにより同一個体の最大で5年間連続したテロメア長年次変化が明らかとなった。これら調査・実験から、ウミネコのテロメア長変化は、越冬期にエルニーニョ現象が起きた2009~2010年では短縮個体が少なく伸長個体数が増加しており、逆に震災直後にサンプリングした2010~2011年では短縮個体数も短縮度合いも増加していた。これらは環境変動により、生息環境や餌環境の変化がもたらされ、天候による肉体的負担の増減や行動変化、採餌コストによるストレスも増減したため、テロメア長変化に影響したと考えられた。

本成果の一部は、2013年8月14日 (英国夏時間) にBritish Royal SocietyのBiology Lettersのオンライン版に、2013年9月に名城大学で行われた日本鳥学会2013年度大会に、2013年7月21日に八戸市鮫町蕪島神社で一般講演「ウミネコ塾」にて掲載または発表されました。

##### 2013—(計画) 4—2 樋口 尚子 (あーすわーむ)

##### 「ニホンジカの出生率と生残率におけるカストロフの影響: 金華山島の事例から」

(対応者: 杉浦 秀樹)

東日本大震災が被災地のニホンジカ個体群の動態に与えた影響の有無程度を評価することを目的とし、宮城県金華山島北西部に生息する個体識別されたニホンジカ集団における出生・生残のモニタリングを継続実施した。調査は、2013年5月, 6月, 8月, 9月に、それぞれ2~8日間行った。調査期間毎に、すべての識別個体の生存状況を目視により確認した。また、出産期には各雌の妊娠・出産状況を目視により査定した。これらの調査はニホンジカの個体群動態を理解することを目的とした長期的な個体群モニタリングの一環であるため、得られたデータは同一集団における過去のデータと比較検討した。

調査対象群における1991～2013年における年々の冬期生残率と出生率は、ともに前秋の局所的個体群密度との間に有意な負の相関関係が認められた。これらの結果から、ニホンジカの冬期生残率と出生率における密度依存性は極めて強いものであることが改めて実証された。

2012年の冬期（11月～翌5月）生残率は94.1%、2013年の出生率は56.0%であった。これらの値は、いずれも同集団の過去の平均よりやや高かったが、個体群密度から予測される値（密度効果のみを考慮した場合の予測値）と大きく異なるものではなかった。尚、同集団における前年度の冬期生残率と出生率はともに過去の平均より10%ほど低かったが、今回と同様、密度効果のみを考慮した予測値大きく異なるものではなかった。これらのことから、2011年の東北太平洋沖地震に伴う生息地の破壊が金華山島のニホンジカの個体群パラメータに及ぼした即効的な影響は、密度効果を打ち消すほど大きなものではなかったことが示唆される。

本研究の結果は、震災による広範囲の裸地化がニホンジカの個体群パラメータに直接的・即効的な影響を与えるとの予測に反した。この理由を明らかにするには、裸地に新たに侵入した植物の種組成や侵入スピードに関する情報と合わせて検討する必要がある。

#### 2013－(計画) 4－3 高槻 成紀（麻布大学・獣医学部・動物応用科学科）

##### 「震災後の豪雨による土砂崩れ跡の植生回復：シカの餌植物との関連」

（対応者：杉浦 秀樹）

2011年3月の東日本大震災その年の秋の豪雨によって金華山で大規模な土砂崩れが発生した。このためシカの食物となる植物群落が失われ、個体群にも影響を与えることが懸念される。あらたに生じた裸地には植物が侵入しつつあるが、これを初期段階で記録しておくことは価値がある。そこで2013年の7月に2カ所の土砂崩れの測量と群落調査をおこなった。

その結果、豪雨のために谷頭がうまれ、谷壁斜面には植物はほとんどないことがわかった。植物が見られたのは土砂が体積した部分であった。調査地1では隣接地には1m<sup>2</sup>方形区2個に25種、土砂崩れ地では29種が出現したが、これは隣接地の区画数が少なかったためである。バイオマス指数（植物の被度と積）は隣接する群落の20分の1に減少し、しかもその内訳は大部分がシカの不嗜好な双子葉草本であることがわかった。これらのうち、とくに量的に多かったダンドボロギクとキンカアザミはいずれも風散布植物であり、裸地に種子が散布されて定着したと推定された。ただし土砂崩れの縁辺部ではワラビが地下茎によって侵入した事例もあった。

調査地2も基本的には同様であったが、方形区数は隣接地、崩壊地とも5で、隣接地には42種が出現したが、土砂崩れ地では18種にすぎなかった。ここでもダンドボロギクが多かった。また量的には少ないがヤマハシノキの実生もあり、やはり風散布植物である。

以上、土砂崩れ後2年後ではごく少量の植物が侵入しているにすぎず、その大変は風散布の不嗜好植物であり、シカの食物資源としてはほとんど貢献しているとは思えない。今後、多年草や木本も侵入することが予測され、その追跡が課題である。

#### 自由研究

##### 2013－(自由) 1 丸山 啓志（京大・理・地鋳）、松岡 廣繁（京大・理・地鋳）、安井 謙介（豊橋市自然史博）

##### 「化石記録から学ぶ鯨類保全への基礎研究」

（対応者：森阪 匡通）

2011年度の観察結果から、漂着遺骸では、腐敗・分解過程が体幹部から進行する一方で、末端部（頭部・尾部）の脂皮が硬化し、末端部の骨要素が分離しにくくなる、これまでに報告の無いパターンで、新たに“中抜けタイプ”というモデルを提唱した。

2013年度の研究では、2012年度に引き続き、このモデルがどれほど一般的に生じるのかを確認するために、渥美半島で様々な体サイズの漂着遺骸を回収し、随時骨格標本を作成した。また、渥美半島以外でも漂着遺骸の観察・回収も行った。結果、多くの漂着遺骸が“中抜けタイプ”というモデルと整合的であった。

一方で、季節および遺体の置かれた環境による腐敗・分解過程への影響が無いことを確認するため、2012年度から継続する形で、2012年12月25日に漂着した個体について、冬季に経過観察を行った。また、この個体を使用して、砂中での腐敗・分解過程の断続的な観察を実施した。

2013年3月30日、一度掘り返して観察した。この際、埋設時と比較して大きな変化は見られなかったものの、表面の脂皮がペースト状に変化していた。

2013年5月15日、この個体の回収を行った。その際には、個体表面が脂皮のペースト状になる変化は以前よりも進行しており、特に、頭部・胸鰭で顕著に見られた。その一方で、体内の臓器の腐敗具合は、“中抜けタイプ”の場合と異なり、ほとんど良く保存されていた。

以上から、砂中での腐敗・分解過程において、体表面の脂皮の腐敗・分解が優先的に進行するのに対して、遺体内部（臓器等）の腐敗・分解過程が極めて緩やかに進行することが明らかとなった。このことから、鯨類の化石化過程において、その遺体がどのような環境下にあったかを考慮する必要性を再認識した。

今後も、さらなる漂着遺骸のデータの収集とともに、現段階でデータの収集できた砂上・砂中だけでなく、海中や海底での腐敗・分解過程についてのデータも増やし、包括的な検討を行っていく。

##### 2013－(自由) 2 福田 智一（東北大学）

##### 「絶滅が危惧されるウミガメ類の培養細胞の樹立とウミガメ由来人工多能性幹細胞樹立のための基礎研究」

（対応者：村山 美穂）

ウミガメ類は国際的に絶滅が危惧される動物であり、その中でもタイマイおよびアカウミガメは絶滅危惧種クラスIAおよびIBのトップの位置を占めている。我々はタイマイおよびアカウミガメの培養細胞を効率よく樹立することに世界で初めて成功した。この成果を元に絶滅が危惧されるウミガメ類の数を増加させるとともに、人工多能性幹細胞（iPS細胞）樹立のための基礎研究を行った。

研究成果1) ヒメウミガメからの初代培養細胞の樹立



我々は絶滅危惧動物由来の培養細胞の種類を増加させることを目的に、ヒメウミガメの初代培養を行った。ヒメウミガメの皮膚の一部からサンプルを採取し、RPMI1640培地にて初代培養を行い、初代培養細胞を得ることに成功した。核型解析を行い、 $2n=56$ のアカウミガメおよびタイマイと同様の染色体パターンを持つことを明らかにした。これで研究代表者はアカウミガメ、タイマイ、ヒメウミガメと日本近海に生息する絶滅危惧ウミガメ類3種の培養細胞を樹立するに至った。この研究成果はIn vitro Cellular & Developmental Biology-Animal誌に原著英文論文として掲載が決定した(Acknowledgementに京都大学野生動物研究センターの共同研究に採択されていることを記載)。

研究成果2) ウミガメ類の細胞への遺伝子導入条件の検討

iPS細胞を樹立することを目指し、遺伝子導入の最適化実験を行った。最適化にはオワンクラゲの蛍光蛋白質であるEGFPを発現するレンチウイルスを導入に用いた。細胞にはアカウミガメの初代培養細胞を用いた。興味あることにウミガメ細胞の最適温度である26℃では遺伝子導入はほとんど検出されなかった。しかしウイルス感染を行う期間、16時間を37℃においたところ、90%近くの細胞に導入が可能となった。このデータから我々は効率よく遺伝子導入するための条件が整ったと判断した。爬虫類細胞への効率よい遺伝子導入の報告は未だになく、今後研究成果をさらに加え英文論文として公表する予定である。

2013-(自由) 3 戸田 克樹 (鹿児島大学・農)、藤田志歩 (鹿児島大・共同獣医)、坪川桂子 (京大・院・理)

#### 「大型類人猿における性格遺伝子とストレス感受性との関連」

(対応者:村山 美穂)

本研究はチンパンジーを対象に神経伝達物質関連遺伝子の遺伝子型が個体のストレス感受性にどのような影響を及ぼすのかについて明らかにするため、神経伝達物質関連遺伝子の多型性について調べるとともに、とくに精神疾患との関連が知られている遺伝子について、遺伝子型とストレス指標との関連について調べた。さらに、遺伝子型以外の要因として、環境がストレス指標に及ぼす影響について調べるため、動物園間の差についても調べた。対象は、東山動物園、日本モンキーセンター、京都市動物園、平川動物公園で飼育されているチンパンジーのオス9頭、メス10頭とした。各対象遺伝子 (AVPR3, TPH2, MAOA, MAOB, ARGおよびARQ) について、マイクロサテライト解析あるいはSNPsにより型判別を行った。ストレス指標には糞中コルチゾール濃度とセルフスクラッチ頻度を用いた。遺伝子解析の結果、対象遺伝子すべてに多型がみとめられた。また、TPH2, MAOAおよびMAOBについて、遺伝子型とストレス指標との関連について調べたところ、糞中コルチゾール濃度はMAOAおよびMAOBにおいて遺伝子型による差があり、セルフスクラッチ頻度はTPH2およびMAOAにおいて差がみとめられた ( $P < 0.05$ )。また、各ストレス指標は動物園による差がみとめられた ( $P < 0.05$ )。以上の結果より、チンパンジーにおいて神経伝達物質関連遺伝子の遺伝子型はストレス感受性と関連することが示唆された。一方で、ストレスレベルは環境によっても異なることが分かった。

2013-(自由) 4 東濃 篤徳 (京都大学・霊長類研究所)、明里宏文 (京都大学・霊長類研究所)

#### 「マカクヘパチウイルスの探索」

(対応者:村山 美穂)

これまでにヒトを含め類人猿、マカク類および新世界ザルなど、様々な霊長類ゲノムが解読されてきた。一方でヒトのC型肝炎の原因ウイルスであるHepatitis C virus (HCV) は非A、非B型肝炎ウイルスとして20年以上前に単離されたが、HCVの起源と伝播経路を決定づけられるようなウイルスオルソログは未だ見つかっていない。現在は霊長類肝炎モデルとしてタマリンから単離され、HCVと同じくヘパチウイルスとして分類されているGBウイルスBがあり、新世界ザルに感染し肝炎症状を示すことが知られている。また2011-2013年にかけて網羅的な塩基配列の解読からイヌ、ウマ、マウス、コウモリおよびコブスにおけるヘパチウイルスの配列同定がなされている。しかしながらマカクからヘパチウイルスが同定された報告は未だない。

これまでに霊長類研究所で蓄積された血液生化学検査のデータを精査すると、マカク類に肝炎マーカー (ALT) 値が高い個体が見出されている。これら高ALT値はHCV様ウイルス感染に起因しているのではないかと推測した。マカクヘパチウイルスを同定できれば哺乳類肝炎ウイルスとの比較、さらにヘパチウイルス属と哺乳類の分岐年代を比較することが可能になり、長らく不明であったHCVの起源・伝播の解明に繋がり、さらにその病原性と宿主因子の関係を進化学的に明らかにする道を拓く研究成果になると考えている。

昨年度に引き続きGPT高値なサンプル血漿からウイルスRNAを抽出し、cDNA合成、増幅、ライブラリを調整後、野生動物研究センターの次世代シーケンサーを用いてウイルスメタゲノム解析を行った。ウイルス様配列にヒットしたシーケンス配列は、SV40, HERV-K, ミドリザル・アカホエザル・アカテタマリン-ERV-L, Adenovirus断片, クモザル・アカゲザル-ERV-P, HERV-9およびマウスERVであった。今後はメタゲノム解析によってウイルスゲノムが検出される感度を高めるため、血漿サンプル数百個体分をバルク処理し、さらにcDNA調整時の精製過程を改良する。

2013-(自由) 5 糸 佑奈 (名城大学農学研究科農学専攻 修士2年)、新妻 靖章 (名城大学農学部環境動物学研究 室教授)

#### 「野外で繁殖するウミネコのDLW法を用いたエネルギー代謝量の測定」

(対応者:森村 成樹)

八戸市の蕪島にあるウミネコの繁殖地にて、2012年5月上旬、2013年5月上旬の2年間に渡り、野外調査を実施した。両年とも、2つあるいは3つの卵を抱卵しているウミネコの親鳥を捕獲し、DLW法を実施した。捕獲したウミネコの腹腔内にDLWを投与し、体内でDLWが平衡状態に達した3時間後に一度目の1mlの採血を行った。その後、体重測定を行い放鳥した。3~6日野外で自由に活動したウミネコを再捕獲し、1mlの採血を行い、体重と外部計測を行った。2012年のみ、放鳥から再捕獲の間、10分ごとに巣を見回り抱卵の有無や巣の滞在を記録した。巣の滞在とは、当該個体が抱卵するか、巣の隣にいる状態を指す。

2012年では1日当たりのエネルギー消費量は3卵の親鳥が2卵の親鳥より小さかったが、巣の滞在率には有意な差はなかった。2013年では、1日当たりのエネルギー消費量は3卵の親鳥が2卵の親鳥より大きかった。体重増加は両年とも3卵の親が2卵に比べ有意に大きかった。2012年では、3卵の親鳥は少ないエネルギー消費でより多くのエネルギーを獲得していたことになる。3卵の親鳥は、年間でエネルギー消費量を大きく変えたが、2卵の親鳥は変えることはなかった。2012年に比べ餌環境が悪かったと予測される2013年に対応するため、3卵の親鳥はエネルギー消費量を大きくす

ることにより、餌獲得の努力量を増加させ、多くの餌を獲得し、体重増加量を得たと考えられる。同じ営巣地で繁殖する同じ種類の親鳥であっても、餌環境の変動に対する応答がクラッチサイズで異なることが明らかとなった。

2013ー(自由) 6 小川 昌宏 (名古屋大・環境学研究科), 依田 憲 (名古屋大・環境学研究科)

#### 「オオミズナギドリの雛の空腹状態に対する親鳥の応答」

(対応者: 森阪 匡通)

本研究では、新潟県粟島に生息するオオミズナギドリの雛32個体を対象に、うち21個体に対して付加給餌を行い、雛の空腹状態を人為的に操作した (under license)。また、30巣にICレコーダーを設置し、雛の餌乞い声を記録した。空変化するのかを記録することで、1) オオミズナギドリの雛の餌乞いが自腹状態操作に対し、雛の餌乞い行動および親鳥の給餌行動がどのように身の空腹状態を表現するのかということと、2) オオミズナギドリの親鳥が雛の空腹状態に応答するのかを明らかにすることを目的とした。これら2点を明らかにすることは、種の繁殖戦略や生活史戦略を理解する上で重要であり、種の環境変動に対する頑健性を評価することにもつながると考えられる。

付加給餌による雛の吐き戻しは確認されなかった。また、実験期間中に2個体が死亡したが、いずれも他生物の捕食によるものと考えられるため、付加給餌はオオミズナギドリの繁殖に負の影響を与えなかったものと考えられる。本研究の結果、オオミズナギドリの雛の餌乞い声は、雛自身の空腹状態をある程度表現するものの、親鳥に対し、自身の空腹度合いを詳細に伝えるほどの情報量は持たないことが示唆された。また、親鳥は雛への付加給餌による空腹状態の操作に対して、その給餌行動を変えないことなく、雛に対して配偶者と合わせて高頻度で給餌を行っていた。この結果から、オオミズナギドリの親鳥は雛の空腹状態や雛の餌乞い行動に対してその給餌行動を変えないということが示唆された。オオミズナギドリの親鳥は、育雛の際、雛への投資量を変動させることなく、一定に保つことで環境変動によらず、ある程度の繁殖成績を保つと同時に自身の生存も両立しているのかもしれない。

2013ー(自由) 7 金子 武人 (京都大学・医学研究科・附属動物実験施設), 伊藤 英之 (京都大学・野生動物研究センター, 京都市動物園), 坂本 英房 (京都大学・野生動物研究センター, 京都市動物園)

#### 「希少動物におけるフリーズドライ法による精子保存法の確立及び配偶子バンクの設立」

(対応者: 村山 美穂)

本研究では、液体窒素を必要としない保存が可能なフリーズドライ精子保存法における希少動物の保全への応用の可能性について評価した。試験に使用した精子は、京都市動物園で飼育されているチンパンジーおよびキリンから射出精子を回収した。また、保護されたイタチの精巣上体尾部から精子を回収した。これら精子をTris-EDTA溶液に懸濁し、ガラスアンプルに導入後フリーズドライ処理を行った。フリーズドライアンプルは密閉し、冷蔵庫 (4℃) で1ヶ月程度保存した。その後、フリーズドライ精子は、純水で復水しマウス未受精卵内に顕微注入した。精子注入後の卵子は6時間程度培養した後、前核の出現を確認した。前核の出現を受精成功と判断し、その卵子と受精した精子に受精能力があるものと評価した。今回試験に用いた全ての動物種において、フリーズドライ後、一定期間冷蔵保存された精子に受精能力があることが確認できた。今回用いたフリーズドライ精子保存法は、代表者が開発したマウス・ラット精子に用いる方法である。このことから、本方法は、同じプロトコルであらゆる動物種の精子保存に適応できる可能性が極めて高いと推察される。今回の研究成果から、フリーズドライ精子保存法が、希少動物の保全に貢献できる技術であると考えられ、今後も多くの希少動物種のデータを蓄積していきたい。

2013ー(自由) 8 永田 瑞穂 (名古屋大学大学院)

#### 「長寿命海鳥種の非繁殖期の活動度と餌種は繁殖成績に影響するか」

(対応者: 森阪 匡通, 杉浦 秀樹)

青森県八戸市蕪島で繁殖するウミネコ *Larus crassirostris* の非繁殖期の越冬ルートと活動量が次の繁殖 (産卵数や卵状態、繁殖初期の親の行動) にどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目的として、2013年の繁殖期 (4月から7月) にフィールド調査を行った。その結果、2012年にウミネコ17個体に装着した、照度や着水イベントを記録するGeo-Location Sensing logger (GLS) を17個体から回収した。その後、再捕獲出来た17個体に加え、新たに19個体を捕獲し、合計35個体 (そのうち30羽はつがい) にGLSを装着し放鳥した。

17個体から回収したGLSのうち、13個体のデータを解析した結果、すべての個体において昼間よりも夜間の方が海洋にいた時間割合が高いことが明らかとなった。繁殖期間には海での着水時間割合が、昼間と夜間ともにほかの期間と比べ低かった。また、夜間および昼間の行動を“10分以上着水していない時間”、“10分間着水し続けている時間”、“10分間のうち10分未満の着水があった時間”の3種類に分けて比較した。夜間は着水し続けている時間が長く、非繁殖期には夜間は海で漂っていることが明らかとなった。現在は行動パターンと移動分散との解析を進めている。また、4月より行う今年度の調査で、昨年装着したGLS35個を回収し、つがいの非繁殖期の行動と繁殖成績との関係を分析する予定である。

2013ー(自由) 9 高田 隼人 (麻布大学、動物応用科学)

#### 「ニホンカモシカの社会構造の可塑性に関する研究」

(対応者: 杉浦 秀樹)

カモシカの社会構造についてこれまでよく研究されている高密度個体群に対し、比較的密度の低い浅間山におけるカモシカの社会構造を解明し、他地域と比較することを目的とし研究をおこなった。捕獲によるVHF発信機の装着を試み、オス3頭とメス1頭に発信機を装着することに成功した。オス間の行動圏の空間配置は、一部重複はあるものの、スパーシングしていた。メス間の行動圏の空間配置は、1頭のみにし発信機が装着できなかったため正確には把握できなかったが、落葉期は直接観察により発信機未装着メスの行動圏も把握することが可能であった。落葉期におけるメスの行動圏の空間配置は、オス間と同様に一部重複があるものの、スパーシングしていた。異性間の行動圏の空間配置は、特定のオスとメスで大きく重複していた。成獣間の個体間交渉を合計40例観察した。その内訳は成獣オス間で5例、成獣メス間で2例、成獣異性間で30例、成獣オスと性不明成獣間で3例であった。個体間交渉の類型は、親和的、許容的、逃避、攻撃の4つに分けた。同性間の個体間交渉は、攻撃行動は一度も観察されず、ほとんどが許容的交渉で



あり、親和的交渉は1例観察された。異性間の個体間交渉は1例を除き、全ての観察において親和的であり、特定の雌雄間のみで観察された。残りの1例は、許容的な交渉であった。成獣オスと性不明成獣間の個体間交渉は全て行動圏の境界付近で観察され、2例とも両個体が逃避した。このように、浅間山では特定の雌雄がつかい関係をつくり、行動圏を重複させるという他地域との共通性が示唆される一方、同性成獣間における排他性が他地域よりも低いという相違点があることが示唆された。

今回の調査では同性成獣間における排他性が他地域よりも低くなる要因にアプローチすることはできなかった。また、発信機個体の行動圏に重複して行動圏を構える個体も確認しているので、さらに調査をすすめる予定である。

2013-（自由）10 早野 あづさ（京大・総合博物館）、北 夕紀（東海大・生物）

#### 「日本近海におけるハンドウイルカ属の自然交雑に関する研究」

（対応者：村山 美穂）

日本近海のハンドウイルカ属2種の間では、水族館での交雑例はあるが、自然交雑の報告はない。代表者は本研究に先立ち、伊豆諸島御蔵島個体群に属するミナミハンドウイルカと識別されている4頭のミトコンドリアDNAハプロタイプが、別種のハンドウイルカのタイプであることを発見した。そこでこれらの個体が実際に2種の自然交雑個体なのかを確認し、交雑イベントの経緯を推察するために、核DNAのマイクロサテライト解析を行った。

日本近海で収集したミナミハンドウイルカ、ハンドウイルカ各16、水族館での2種間交雑1代目（F1）4、上述の御蔵島個体群の4の計40頭のDNAサンプルを用いた。解析には、ハンドウイルカ属でPCR増幅、多型が確認されている10セットのマイクロサテライトプライマーを用い、各個体について遺伝子型タイピングを行った。得られた10座位の遺伝子型をもとに各個体間の遺伝距離を計算し、系統図を作成した。

その結果、ハンドウイルカとミナミハンドウイルカは2つの異なるクラスターを形成し、マーカーとして使用した10座位は2種の識別が可能であることがわかった。F1個体はその母個体の近くに位置し、2種のクラスターの間を占めていた。御蔵島個体群の交雑疑い個体は4頭とも、御蔵島個体群のミナミハンドウイルカと一つのクラスターを形成した。

これらのことから、交雑疑い個体が2種の自然交雑によるのかの確証は得られなかった。しかし、自然交雑の結果別種のミトコンドリアハプロタイプをもつに至ったとすれば、交雑イベントは最近起こったものではなく、御蔵島個体群のミナミハンドウイルカと何代にもわたって戻し交雑が起こったために、核の遺伝子型ではミナミハンドウイルカと識別されるようになったと考えられた。

今後2種間で明瞭に遺伝子型の異なる核DNAマーカーを用い、解析方法を検討していく予定である。

#### 施設利用（随時募集）

2013-（施設）1 半谷 吾郎（京大・霊長類研究所）

#### 「屋久島のニホンザルの人口動態」

（対応者：杉浦 秀樹）

ニホンザルのような寿命の長い生物の人口動態を明らかにするには、長期にわたる継続調査が必要である。屋久島では、1970年代から海岸部で複数の群れの個体識別に基づく継続調査が行われている。その結果、群れの分裂・融合・消滅などの大きな社会変動が起きていることが明らかになった。屋久島は標高によってさまざまな生息環境があり、標高の高い地域に住んでいるニホンザルは、食性、活動時間配分、群れ間関係などの点で、海岸部のニホンザルとは大きく異なることが明らかになっている。しかしながら、上部域では研究の歴史が浅いため、長期にわたる人口変動・社会変動がどのように起こっているかは、明らかではない。本研究は、生息環境の異なる屋久島海岸部と上部域での人口変動・社会変動を長期にわたって比較し、個体数変動のメカニズムが、生息環境によってどのように異なるのかを明らかにすることを、最終的な目的として、調査を行った。

調査地は、屋久島西部、大川林道の終点付近で、標高は約1000メートルである。調査対象は、HR群というひとつの群れである。この群れは、すべての個体を識別しているので、それらの出席を確認するとともに、出産や、新規に加入したオスの確認を行った。また、今後の個体確定の参考とするため、排泄物から遺伝子試料を収集した。

本年度は、4月、5月、3月に各1週間から2週間程度の調査を行い、HR群というひとつの集団の構成を確定した。また、8月に周辺地域での一斉調査を行い、この地域全体での群れの分布と、主要な群れの構成を確定した。これらの内容については、報告書にまとめ、関係機関に送付するとともに、以下のホームページに内容をまとめてある。

<http://www11.atpages.jp/yakuzaru/>

今後もこの調査を継続して、人口学的パラメータの経年変化を調査するとともに、遺伝子解析を行って、個体間の遺伝的関係を推定する。

2013-（施設）2 栗田 博之（大分市教育委員会事務局教育部文化財課）

#### 「ニホンザル群における食物摂取と栄養状態および繁殖成績の関係について：幸島群と高崎山群の比較」

（対応者：杉浦 秀樹）

幸島での写真計測による体長計測は、7月下旬に実施し、メス14個体についてデータ収集を行った。また、高崎山のメスニホンザルに対する写真計測法による体長計測は、例年通り9月に実施し、6個体のデータ収集を行った。まだ十分なデータ解析は行えていないが、幸島群では特に20歳以上の高齢個体のデータが少なく、2個体群での十分な比較は今後の課題である。

また、サルの重要な自然食物であるアラカシ・マテバシイ・ウラジログシの堅果生産量を調査するために幸島に設置した4箇所のシードトラップからは、幸島観察所所員の全面的な協力の下で、ウラジログシの堅果123個とアラカシの堅果62個を回収できた（8月から12月まで）。なお、マテバシイは回収されなかった。一方、高崎山に設置した5箇所のシードトラップからは102個の堅果を回収したが、登山者によると思われるシードトラップの横倒しがあり、正確な落下量調査ができなかった。なお、シードトラップによる調査結果の一部は、2013年12月発行の「霊長類研究」に「調査・技術報告」として、掲載された（29巻55-61頁）。

また、2011年度より行っている幸島群における餌獲得量調査は、実施予定時期（10月下旬）に台風の接近があり、また、他用務の都合により、別日程での調査が不可能であったため、2013年度は餌獲得量調査は実施できなかった。



2013—(施設) 3 杉本 親要 (琉球大学大学院・理工学研究科・博士研究員)・分担者:池田 譲 (琉球大学・理学部・教授)

**「琉球列島におけるアオリイカ群れの性格組成と出生環境の地域差」**

(対応者:村山 美穂)

本研究は、琉球列島に分布するアオリイカを対象に、異なる地域の群れがどのような性格の個体より構成され、それが出生環境の特性と対応するのかについて調べることを目的とした。

始めに、沖縄本島東岸と西岸の異なる基質に産卵されたアオリイカ卵をもとに飼育群をつくり、これら飼育個体の外套筋から取り出したDNAを用いて遺伝子解析を行った。対象遺伝子として、ミトコンドリアDNAおよびマイクロサテライトを調べた。ミトコンドリアDNAには、6種類以上のアレルが見つかり、これを基に、各地域の群れ内の血縁解析を進めた。また、性格型の違いについて遺伝子分析を進めた。また、これら異なる地域由来のアオリイカ群れのソーシャルネットワーク分析を行うとともに、異なる群れを混合させた場合の社会関係の動態を行動学的に解析している。さらに、この結果と遺伝子データとを対応させた分析を行う予定である。

次に、沖縄本島東岸と八重山諸島の竹富島沿岸海域において、アオリイカの卵塊を採集し出生環境を調査した。採集卵塊より飼育群をつくり、群れのソーシャルネットワーク分析を行った。その結果、ネットワーク構造や社会的順位の形成課程は両群で類似していた。しかし、攻撃行動と防衛行動を両群で比較したところ、沖縄本島由来の群れの方が、提示刺激に対してより過敏に振る舞う様子が見られた。また、両集団を混合させた場合、沖縄本島由来の個体の方が、社会的順位が低くなるなど、地理的要因に依拠する遺伝的差異が、群れの特性の違いを生む可能性が示唆された。この点をさらに解明するため、両群の個体について、外套膜の筋肉や脳の一部を遺伝子標本として採取した。今後は、これら標本よりDNAおよびRNAを抽出し、ドーパミンやセロトニン伝達関連の遺伝子、ミトコンドリアDNAおよびマイクロサテライトなどを調べることで、性格組成および血縁関係の解析を行う。

2013—(施設) 4 Cintia Garai (PRI, Kyoto University), Takeshi Furuichi (PRI, Kyoto University)

**“Social and genetic factors influencing personality in wild living bonobos”**

(Host researcher : Miho Murayama)

Personality refers to individual differences consistent across time and situations. It is widespread among animal species, but animal personality had gained the attention of scientists only recently. Most studies have focused on certain personality traits, but in order to understand the structure and evolution of personality, we need to examine all the personality dimensions, so that they become comparable among species. Most studies about personality in primates were accomplished in captivity using subjective rating method. Our study is the first that applied objective behavioral observation along with rating method in wild-living bonobos (*Pan paniscus*).

The aim of this study is to examine influencing factors of personality in 16 wild bonobos in Wamba, Democratic Republic of the Congo. Using factor analysis, we extracted five personality dimensions from a 54 item-questionnaire, and three dimensions from behavioral observation. We found some associations between personality dimensions extracted by the two different methods. We examined the effects of seven candidate genes that have been shown to have association with personality traits in humans, chimpanzees and gorillas, but have not yet been studied in bonobos. Monoamine Oxidase A and B genes showed significant effect on “Sociability/Extraversion” and “Initiation”, while Vasopressin Receptor gene on “Irritability” and “Initiation”. The association that we found between sex and some personality traits may reflect the social system of bonobos, different from that of the other great apes.

2013—(施設) 5 Coline M. Arnaud (WRC, Kyoto Univ.), Takafumi Suzumura (WRC, Kyoto Univ.), Eiji Inoue (Graduate School of Science, Kyoto Univ.), Mark J. Adams (Univ. of Sheffield), Alexander Weiss (Univ. of Edinburgh), and Miho Inoue-Murayama (WRC, Kyoto Univ.)

**“Willingness to explore a novel food is genetically transmitted in free-ranging Japanese macaques”**

(Host researcher : Miho Murayama)

The presence of consistent behavioral, affective, and cognitive differences in animals, often termed personality or temperament, has attracted the attention of researchers who study captive and wild populations of various taxa. Using long-term data, microsatellite analysis and novel-object and novel-food tests, an approach applied in wild mammal and bird populations, but one rarely used to study nonhuman primates, we tested the hypotheses that exploration is (1) neither genetically transmitted nor socially transmitted, (2) socially transmitted and (3) genetically transmitted. We found three personality components related to exploration. Monkeys slow to approach and interact with the novel food (component Fo-PC2) and with the novel object (component Ob-PC1) manipulated and tasted the novel food less intensely (component Fo-PC1). High ranking individuals explored the novel object less intensely than medium and low ranking individuals. Closely-related individuals that were not maternal kin were more similar in the degree to which they manipulated and tasted novel foods than genetically distantly-related individuals. Our study therefore highlights the genetic transmission of a personality trait related to exploration in wild nonhuman primates and suggests that social transmission from the mother did not play a major role in this trait.

2013—(施設) 6 BOUCHE Helene (Primate Research Institute, Kyoto University), Hiroki Koda (Primate Research Institute, Kyoto Univ)

**“Function of calls associated with the mating season in Japanese macaques”**

(Host researcher : Hideki Sugiura)

The aim of this project is to investigate the production, perception and function of the copulatory calls produced by estrous female Japanese macaques. For this study, it is important to combine vocal recordings with both hormonal and behavioral data in order to test whether call production is related to changes in hormone levels (eventually indicating the females' fertile peak) or to the immediate social context of production (e.g. identity of the males nearby).

I performed observations on adult females belonging to a wild group of habituated Japanese macaques living on Yakushima island (Kagoshima pref.). So far I could focus on 5 adult females. Given that Japanese macaque females display oestrus cycles every other year, I could follow the same subjects again during the last mating season, as well as some additional younger subjects (all  $\geq 6$  years old). I recorded sexual and vocal behaviours (audio and video recordings), and I also collected some feces samples for subsequent hormonal analyses. During the birth season, I monitored the delivery dates of the pregnant subjects to assess the date of conception.

In the up-coming year, data analyses will hopefully allow me to identify the social and hormonal factors underlying the production of sexual calls by estrous females.

2013—(施設) 7 持田 浩治 (琉球大学・熱帯生物圏研究センター), 西川 真理 (京都大学・人類進化論研究室)

#### 「霊長類の睡眠の多様性に関する研究」

(対応者: 杉浦 秀樹)

社会的睡眠 (添い寝や集団での睡眠) の獲得は、霊長類の睡眠の多様性を考察する上で重要なイベントと考えられる。なぜなら集団での睡眠は、泊まり場における寒さや捕食圧といった厳しい睡眠環境を緩和すると考えられるからである。このように、これまで社会的睡眠は、泊まり場の外的環境に対するリアクションという文脈のなかで評価されてきた。一方、添い寝相手との社会関係といった泊まり場内環境が睡眠に及ぼす影響は、睡眠医学の重要な研究課題にもかかわらず、ヒト以外の霊長類において注目されてこなかった。そこで私達は、鹿児島県屋久島西部に生息する野生ニホンザルの昼夜の行動観察をとおして、親和性や血縁といった添い寝相手との関係が、かれらの睡眠時間にどのような影響をあたえるかを調べた。予備調査として対象群のメンバーの移出入の確認をおこなった後に、2月から3月にかけて約1ヶ月間、野外調査をおこなった。具体的には、日中の終日同時2個体追跡による直接観察および夜間の赤外線カメラによる観察をおこない、一日の総睡眠時間やその分布、群内の複数個体間の睡眠の同調性について調べた。これらの調査によって得られた結果を解析し、今後、学会や科学雑誌にて発表して行く予定である。

2013—(施設) 8 MacIntosh, Andrew (WRC, PRI, Kyoto Univ.), Kaneko, Akihisa (PRI, Kyoto Univ.), Itoh, Makoto (Aichi Medical University), Shimizu, Keiko (Okayama University of Science), Mouri, Keiko (PRI, Kyoto Univ.), Duboscq, Julie (University of Strasbourg), Thomas, Elodie (University of Tours), Sueur, Cedric (University of Strasbourg), Sarabian, Cecile (University of Strasbourg), Vaissiere, Guilhem (Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse), Okamoto, Munehiro (PRI, Kyoto Univ.), Suzumura, Takafumi (WRC, Kyoto Univ.)

#### “Parasites as a selective force in primate social systems evolution”

(Host researchers: Takafumi Suzumura, Hideki Sugiura)

Nematode parasites cause global morbidity in wild and domestic animals. This research aims to: (1) investigate factors related to parasite reinfection with a focus on social interactions; and (2) test whether intestinal parasites constrain macaque health and fitness. These goals will be achieved through experimental removal of parasites from target female Japanese macaques (*Macaca fuscata fuscata*) on Koshima islet via (oral) anthelmintic drug administration, and monitoring infection and reinfection through fecal sampling and parasitological analysis while continuously recording host behavior and physiology across time.

Treatment began in November 2012 (N=11 females) and we have now conducted 5 separate treatments (November 2012, January 2013, April 2013, November 2013, March 2014). Parasitological analysis of fecal samples (N=354) shows high efficacy against 3 parasite species (*Oesophagostomum*, *Strongyloides* and *Streptopharagus*) but not *Trichuris*. We find a clear relationship between treatment and body mass; treated females were significantly heavier than control females by summer 2013 (glmm,  $p < 0.001$ ). However, this may be explained by high reproductive output in treated relative to control females (70% versus 10%; Fisher's exact test,  $p = 0.024$ ). It is too early to conclude that treatment impacts reproductive success, but these results warrant further investigation of this possibility.

We also used ELISA to measure fecal glucocorticoids (cortisol) in a subset of samples collected from Koshima (N=215). We predicted that, if parasitism represents a strong biological stress, their removal should be associated with decreased baseline fecal glucocorticoids. Preliminary results indicate the opposite because treatment was instead associated with increased levels of cortisol (glmm,  $p = 0.016$ ). These results require further examination, but the indication is that, contrary to predictions, infection may not generally be a source of significant increases in physiological stress.

This long term research at Koshima continues into FY2014, during which my goals are to focus more heavily on links between infection and social interactions.

2013—(施設) 9 相場 慎一郎・澤田 佳美・原田 廣子 (鹿児島大学 理工), 酒本 直弥・勝田 萌 (鹿児島大・理), 北山 兼弘・向井 真那・野村 裕樹 (京都大・農)

#### 「屋久島の森林動態」

(対応者: 杉浦 秀樹)

標高により森林動態がどのように変異するのかを明らかにするため、屋久島の異なる標高に設置された森林調査区を再測定し、樹木の成長、新規加入・死亡などの動態データを調査した。また、標高による森林の変異のメカニズムを探るために、土壌栄養条件や植物の栄養状態などを調査した。

2013—(施設) 10 杉浦 秀樹 (京都大学・野生動物研究センター), 松川 あおい (京都大学・野生動物研究センター)

#### 「屋久島西部地域における、イタチおよびタヌキの基礎調査」

屋久島西部地域は、世界自然遺産に指定されており、人為的な影響の少ない貴重な森林が残っている。この地域の中・大型哺乳類の個体数密度は、自然状態の指標として重要であり、これをモニターしていく必要がある。しかし、コイタチや移入種であるタヌキに関しては、低地を含めてほとんど情報が無い。

コイタチやタヌキの糞を探し、ホストのDNAを採集すると共に、糞内容物を観察した。また、自動撮影カメラを設置し、これらの動物の生息密度の指標を得ることを試みた。

コイタチの糞はあまり見つからず、自動撮影カメラにも映らなかった。密度が低い可能性がある。

#### 2013—(施設) 12・16 澤田 晶子 (京大・霊長類研究所)

澤田 晶子 (京大・霊長類研究所)

##### 「ヤクシマザルの糞を用いた、遺伝学的、生理学的調査」

(対応者: 杉浦 秀樹)

食物の消化・吸収に密接に関連する腸内細菌叢は、宿主である動物の適応度を左右する非常に重要な存在である。採食内容の変化に合わせて腸内細菌叢を適応させることは、消化器官の形態を変化させるよりもはるかに容易であり、動物は効果的にエネルギーや栄養を吸収できるような独自の腸内細菌叢を獲得するよう進化してきたと予測される。多様な食性をもつ野生ニホンザルを対象に、食性の季節変動が腸内細菌叢にもたらす影響について検証する。Ley et al. (2008) の手法を参考に、ニホンザルの糞から難培養細菌も含めた腸内細菌叢の遺伝子を丸ごと抽出し、単一菌種の分離・培養過程を必要としないメタゲノム解析手法を用いて、細菌種の構成や機能など腸内細菌叢全体像の解析を進めている。解析手法を確立するための予備実験として、2013年5月および10月に、西部林道域に生息するニホンザルから糞を採取し、次世代シーケンサー (GS Junior/454) を用いて腸内細菌叢のメタゲノム解析を実施した。また、プライマー設計のための予備調査として、液体培地を用いて菌種の培養を試みた。

#### 2013—(施設) 14 Hill David (PRI/WRC), Jon Flanders (University of Bristol, UK)

##### “Vocal communication in the Ussuri tube-nosed bat, *Murina ussuriensis*”

(Host researcher: Hideki Sugiura)

Fieldwork in Yakushima focussed on recording elicited and non-elicited vocalisations of *Murina ussuriensis* in the field. The echolocation calls of the Ussuri tube-nosed bat are very quiet, and difficult to detect using ultrasonic recorders, but this species also produces a range of loud ultrasonic calls used for communication. There have been no previous studies of vocal communication in any of the >30 species of *Murina* and little is known about the form or function of these calls. We collected data on the temporal patterning of call production by setting two automated ultrasound recorders (Pettersson D500x) in the forest to record vocalisations throughout the night. The recorders were set at 9 sites along Seiburindo. One of the recorders was set alone while the other was paired with an Autobat acoustic lure which played sequences of calls at intervals through the night. The experiment was repeated over 18 nights in July (maternity season) and 18 nights in September (presumed mating season). Main results were:

- Calls were recorded more frequently in summer than autumn.
- In both seasons there was a peak in calling in the hour after dusk.
- In summer there was another peak in the hour before dawn.
- In both seasons and all through the night more calls were recorded when elicited by the Autobat than without it.

Calling may be used to coordinate movements of members of the maternity colony and to help to coordinate roost switching behaviour. This is less important in autumn when the young are no longer dependent and bats frequently roost alone. The next step will be to monitor behavioural responses to call stimuli using radio-tracking and infrared cameras.

Results were presented as a poster at the biennial meeting of the Australasian Bat Society in Townsville, Australia in April 2014.

#### 2013—(施設) 15 中川 尚史 (京都大・理), 谷口 晴香 (京大・理学・人類進化論研究室)

##### 「ヤクシマザルにおける infant handling に着目した母子関係」

(対応者: 杉浦 秀樹)

ニホンザル一般を含む専制型マカクでは、母親は自身のアカンボウに保護的であって、アカンボウを頻繁に回収するためアカンボウと交渉するのは母親に限定される。他方、寛容型マカクでは、母親は許容的であるため母親以外のメスによる infant handling (以下, IH) が頻繁にみられると言われている (Maestriperi, 1994; Thierry et al., 2000)。近年、ニホンザル種内においても、寛容型マカクの一部の行動形質を持つ個体群が小豆島、淡路島、屋久島で報告されてきた (Nakagawa, 2010) が、母親の許容性が高いか、IHが頻発するかについては、比較データがなく検討されていない。そこで本研究では、ヤクシマザルを対象に母親の許容性とIHの頻度を定量化し、その結果を専制的である高崎山由来のローマ動物園のニホンザルのデータ (Schino et al., 2003) と比較した。

調査は、2013年7月に屋久島西部林道沿いに遊動域を構えるUmi群を対象に行った。母親とアカンボウ4ペアを各10~17時間個体追跡し、IHのタイプ、ならびにその参与個体、IHに対する母親の反応を連続記録した。ただし、IHの頻度については比較データの収集法である15秒間隔のワンゼロ法に合わせて分析した。

その結果、アカンボウが受ける positive IH (抱擁, 毛づくろい, 運搬) の頻度は、1.4回/時と高崎山の同齢個体に比べて高かった。他方、IHに対する母親の反応 (接近, 回収, 攻撃) 率は、positive IHでは7%, neutral IH (手, 鼻, 口による接触) では0.9%, negative IH (引っ張る, 威嚇, 攻撃) では12%と、いずれも高崎山の同齢個体に比べて低かった。以上のことから、ヤクシマザルはIHの観点からも寛容型マカクの行動形質を併せ持っていることが示唆された。

#### 2013—(施設) 17 浅間 勇人 (東京農業大学大学院農学研究科バイオセラピー学専攻), 佐々木 剛 (東京農業大学農学部バイオセラピー学科), 小木 万布 (御蔵島観光協会), 北 夕紀 (東海大学生物学部海洋生物科学科)

##### 「遺伝解析によるミナミハンドウイルカ御蔵島個体群の親子関係の解明」

(対応者: 村山 美穂)



本研究は東京都御蔵島に生息するミナミハンドウイルカの集団を調査対象とする。御蔵島の個体は体の傷等の特徴から個体識別がされており、現地でイルカ個体群とともに遊泳し、識別された個体が排泄した糞をスポイト等で採取する。本年度の糞の採取は御蔵島イルカ研究会の協力のもと2013年6月下旬から10月中旬に行った。採取した糞を100%エタノールに浸けて保存する。

野生動物研究センターでの糞からのDNA抽出は2013年9月9日から9月11日の3日間で48サンプルを実施した。抽出にはQIAamp DNA stool kitを用いて行った。抽出を終えたDNAはナンバリングし、野生動物研究センターで保管した。

DNA抽出後の分析・解析は東京農工大学の実験設備を用いて行っている。

#### 2013—(施設) 18 太田 民久 (北海道大学・北方生物圏フィールド科学センター)

##### 「水中のCa濃度の変化を介し、集水域の植生が河川底性無脊椎動物群集に与える影響」

(対応者: 杉浦 秀樹)

スギの落葉リターには大量のCaが含まれていることが先行研究により分かっている。さらに、屋久島を覆う基岩は、貧Caな花崗岩および比較的Caが豊富な堆積岩に大別できる。私は他の地域と比較して非常にCaの少ない屋久島において、スギの植林が行われた際、Caを必須元素としている土壌および河川生物（特に甲殻類）の群集組成がどのように変化するかを基岩の違いも考慮に入れて調査している。

2013年度は河川水および河川底生生物のサンプリングを行い、分析および同定を行った。

その結果、堆積岩地帯の集水域においてスギ人工林が優占している場合、河川水中のCa濃度が著しく高くなり、カワエビの仲間の密度も上昇していた。本成果は追加実験（同位体分析により系内のCa動態を明らかにする）を行ったのち、投稿論文としてまとめあげる予定である。

#### 2013—(施設) 19 杉浦 秀樹 (京都大学・野生動物研究センター)

##### 「屋久島西部地域における中大型動物の生態調査」

ヤクシマザルおよびヤクシカの頭数の年次変化を把握するため、屋久島西部地域で頭数調査を行った。ヤクシマザルは、多くの群れで頭数がかなり減少していた。シカは顕著な変化はなかった。

カメラトラップを西部地域の4箇所に設置して、中大型動物の相対密度推定を試みた。標高100～200mの地域と、標高350～450mの地域を比較すると、サルもシカも撮影頻度が半分以下のものである。標高が少し上がると、急激に下がる可能性が示唆された。

#### 2013—(施設) 20 児島庸介 (京都大学・院・理)、木下こづえ (京都大学・野生動物研究センター)

##### 「ヤマカガシにおける交尾を介した毒の受け渡しの検証」

(対応者: 幸島 司郎)

ヤマカガシ (*Rhabdophis tigrinus*) はブファジェノライドと呼ばれる有毒なステロイドをもつヒキガエルを好んで捕食し、その毒を取り込んで自分自身の防御に再利用している。通常のヘビ毒はペプチドから成りヘビの体内で合成されるが、ヤマカガシはブファジェノライドを合成できず、防御用の毒を完全にヒキガエルに依存している。また、雌は摂取したヒキガエル毒を腹の中の子に受け渡すことで生まれつき毒をもった子を産めることもわかっている。近年の研究から本種の雌が妊娠中に積極的にヒキガエルを捕食していることが明らかになりつつあり、雌が子に与えるための毒を積極的に摂取していることが示唆されている。しかし、毒を用いた子の保護に父親が貢献しているかどうかは明らかにされていない。もし雄が交尾を介して雌に毒を受け渡すことができれば、より多量の毒を持った捕食されにくい子を残すことができると考えられる。実際に昆虫では交尾を介した毒の受け渡しは報告されている。本研究では野生動物研究センターの高速液体クロマトグラフ (HPLC) 分析器を用いてヤマカガシの雄生殖器に付着していた粘液を分析し、ブファジェノライドが含まれるかどうかを検証した。対照として、ヒキガエルの耳腺分泌液、ヤマカガシの顎腺液も同様に分析した。その結果、対照のヒキガエル耳腺分泌液とヤマカガシ顎腺液からはブファジェノライドが検出されたのに対し、雄生殖器から採取した粘液にはブファジェノライドは含まなかった。ただし、今回は交尾時に雄が分泌する液体を全て採取できたわけではないため、今回の結果だけでは毒の受け渡しの有無については判断できなかった。毒の受け渡しを検証するためには、雄生殖器の組織の化学分析などさらなる調査が必要である。

#### 2013—(施設) 21 藤田 和生 (文学研究科)、平松 千尋 (文学研究科)、堀 裕亮 (文学研究科)、荒堀 みのり (文学部)

##### 「神経伝達・ホルモン伝達関連遺伝子と認知・行動特性の関連」

(対応者: 村山 美穂)

神経伝達物質やホルモン伝達に関連する遺伝子の多型は、様々な動物種の認知・行動特性の個体差を生み出す一因であると考えられている。本研究では、ウマおよびネコを対象として、それらの遺伝子多型と行動特性との関連を検討した。

ウマについては、宮崎県都井岬に生息する半野生馬である御崎馬を対象に、ドーパミン受容体D4遺伝子 (*DRD4*) の多型解析をおこなった。*DRD4* の exon3 領域にある一塩基多型 (SNP) はウマの好奇心・警戒心に影響を及ぼすことが先行研究で報告されている。御崎馬の体毛からDNAを抽出し、*DRD4* の exon3 領域の配列を決定した。その結果、先行研究で性格との関連が報告された SNP (G292A) が確認された。G292A の対立遺伝子頻度を飼育下の日本在来馬 (北海道和種、対州馬) と比較したところ、統計的に有意な差異は見られなかった。したがって、半野生状態での繁殖は、G292A の対立遺伝子頻度には影響を及ぼしていないと考えられる。G292A が御崎馬の品種内での行動特性の個体差に影響しているか検討すること、*DRD4* 以外の候補遺伝子に飼育下品種との差異が見られるか検討することが今後の課題である。

ネコについては、一般家庭やネコカフェで飼われているネコから口内細胞または体毛を採取し、DNA抽出をおこなった。抽出したDNAを用いて、アンドロゲン受容体遺伝子 (*AR*) およびオキシトシン受容体遺伝子 (*OXTR*) の解析をおこなった。*AR* では、先行研究で報告されている反復配列の多型が見られた。*OXTR* においては、exon1 領域に同義置換

のSNPが確認された。DNAサンプル採取と同時に、ネコの性格特性を評定するための質問紙調査をおこなった。遺伝子多型と行動評定スコアの関連を解析するのが今後の課題である。

DNA抽出および遺伝子解析は全て野生動物研究センターの遺伝子解析実験施設を利用して行われた。

2013—(施設) 22 井鷲 裕司, 安藤 温子, 伊津野 彩子 中原 文子 (京都大学農学研究科)

#### 「菌類及び植物のメタゲノム解析」

(対応者: 村山 美穂)

熱帯多雨林樹木における葉圏菌類の多様性および群集組成を解明するために、メタゲノム解析を行った。フタバガキ科樹木の葉からDNAを抽出し、菌類特異的なITS領域をPCR増幅させ、野生動物研究センターのBioanalyzerを用いて、PCR断片の濃度測定を行った。濃度調整後、次世代シーケンサーを用いて塩基配列解読を行い、得られた配列情報を既存のデータベースに照合させることにより、葉圏菌類の種同定を行った。(伊津野)

小笠原諸島に生息する絶滅危惧種アカガシラカラスバトの採食生態を解明するため、次世代シーケンサーを用いたアンブリコンシーケンスに基づく植物のメタゲノム解析を行い、対象種の食物を特定した。小笠原諸島父島、母島において採取した糞サンプルからDNAを抽出し、葉緑体の一部の領域をPCR増幅した。得られたPCR産物について、野生動物研究センターのBioanalyzerを用いて、断片長と濃度の測定を行った。濃度調整後、次世代シーケンサーを用いて塩基配列を解読し、得られた配列情報を、小笠原諸島に生育する植物の塩基配列データベースと照合し、食物の同定を行った。得られたデータを解析し、アカガシラカラスバトの食物構成の季節変化や経年変化、島ごとの違いなどを評価した(安藤)

2013—(施設) 23 Rigai Lucie (Primate research Institute, Kyoto University), Garcia Cécile (CNRS, France), Furuichi

Takeshi (Primate Research Institute, Kyoto University), MacIntosh Andrew (WRC, Kyoto University).

#### “Ovulatory signaling in Japanese macaques”

(Host researcher: Hideki Sugiura)

The aim of the proposed research was to determine the extent to which Japanese macaques (*Macaca fuscata*) living in Koshima Island have evolved a system of multi-modal ovulatory signaling, in investigating the role of female behavioral, visual, auditory and olfactory cues in the determination of the ovulation. For this purpose, I daily followed 9 adult females who showed estrus behaviors from November 2013 to mid March 2014. I recorded behavioral observations (20min continuous focal sampling), for which I was focusing on the following behaviors: grooming between male and female, female (male) approaches toward male (female), females estrus and copulation calls, females mounts and leaves, males holding behaviors, ejaculatory and non ejaculatory mounts and males olfactory (nasal) inspections of the female genitals. I also recorded distance between male and female every 1 min (e.g. contact, less than 1 m, between 1 and 2 m, more than 2 m), as well as the identity of the individual initiating or breaking contact. Female mounts, leaves, estrus and copulation calls, and male holdings behaviors, ejaculatory and non ejaculatory mounts were also recorded *ad libitum*. Every time a consortship occurred, I recorded the ID of the individuals involved and the duration of the consortship. I also followed changes in female faces color. I daily calibrated the white balance and then took picture of female faces and a Gretag chart (chart of 24 colored squares of known reflectance) to be able to objectively identify any significant changes among the cycle. Finally I collected fecal samples, as often as possible, to assess the ovarian cycle (dried sample) and the level of intestinal parasitism (preserved in formalin). I collected 201 photos, 138 fecal samples, and recorded 169 consortships. I will now run the hormonal assays, parasitological, photo and statistical analyses at the Primate Research Institute.

2013—(施設) 24 高橋 大希 (秋田県畜産試験場), 力丸 宗弘 (秋田県畜産試験場), 小松 恵 (協力者 秋田県畜産試験場)

#### 「鳥類における行動特性と遺伝子との関連性の解明」

(対応者: 村山 美穂)

ニワトリにおけるストレス反応性と遺伝的多型との関連性を調査することを目的として、5品種 (6系統) のニワトリについて、下記の3つの調査を行った。

行動学的調査 (秋田畜試において実施)

方法 ニワトリにおける行動的ストレス反応性の指標として、Tonic immobility (TI 緊張性不動) testを実施し、TI状態への入りやすさや持続時間の品種間差、品種内週齢変化について調査を行った。

結果 16および20週齢においてTI状態への入りやすさに品種間差が見られた。TIの持続時間は8週齢以降で相関が高かった。

生理学的調査

方法 ストレスホルモン的一种であるコルチコステロンを、22週齢時の翼部の羽毛および糞中から抽出し、含量をエンザイムイムノアッセイ法により測定した。

結果 羽毛中および糞中コルチコステロンの含量は品種間で異なる傾向が見られた。(有意差なし) 両者の相関は低く、サンプリング時期、回数、および検体数の検討が必要。

遺伝子解析

方法 コピー数多型に着目し、real-time PCRを用いた相対的コピー数の測定を行った。候補領域はセンターが実施した先行研究により見出した11の領域とし、測定結果と上記の実験結果との関連解析を行った。

結果 一つの領域において相対的コピー数とTIの持続時間との間に関連がみつかった。羽毛中および糞中コルチコステロン含量との間には有意な関連性は見られなかった。

2013—(施設) 25 持田 浩治 (琉球大学・熱帯生物圏研究センター), 戸田 守 (琉球大学・熱帯生物圏研究センター)

#### 「ヤモリ類の体サイズ変異を駆動する繁殖特性」

(対応者: 杉浦 秀樹)

研究対象であるヤモリ類を含む爬虫類の体サイズは、生息環境の捕食圧や餌資源などの生物的環境の影響を強く受けることが知られ、それによって生じた体サイズの違いは、寿命や繁殖特性に強い影響を与えることが期待されている。これまで私達は、日本に生息するヤモリ属の体サイズが、種間で著しい変異をみせることを明らかにしてきた。そこで本研究は、個体群内の年齢構成、成熟サイズ、メスの累積算出卵数、卵サイズを種間で比較することで、体サイズの変遷と共に寿命や繁殖パラメータがどのように変動するかを調べている。本年度は、屋久島の永田に1週間程滞在し、成熟したヤクヤモリメスを20匹程採集し、室内で産卵するまで飼育した。卵については、卵径だけでなく孵化個体サイズの測定もおこなった。また現在、産卵した個体の大腿骨および指骨から年齢を推定し、体内に残された産卵痕から累積算出卵数を評価しているところである。

2013—(施設) 26 土田 さやか (京都府立大学大学院・生命環境科学研究科)、牛田 一成 (京都府立大学大学院・生命環境科学研究科)

#### 「乳酸菌と宿主の共進化系の解明」

(対応者: 村山 美穂)

腸内細菌叢は、動物種によってその構成が異なることが知られている、中でも乳酸菌は、人では一定の保健効果を持つことが証明されていることから、防御的な腸内細菌叢の中心メンバーと考えられており、機能的に種によって異なるために種構成は重要な問題である。また、腸内細菌は、宿主と共生関係を築いており、宿主の進化とともに共進化を遂げてきたと考えられる。そこで、様々な動物から乳酸菌 (特にビフィズス菌および乳酸桿菌) を単離された、単離菌株の16S rDNAおよび*hsp60*の系統解析を行い、宿主の進化に伴いどのように乳酸菌が分岐したのかを明らかにし、乳酸菌の起源種を推定するとともに、宿主と腸内細菌の共進化系を明らかにすることを目的とした。

ニシローランドゴリラにおいて、先行研究により、ガボン共和国・ムカラバドゥドゥ国立公園に生息する野生個体および京都市動物園で飼育されている1個体 (ゲンキ) から同種の*Lactobacillus*属細菌が分離されている。この乳酸菌は、生息環境に左右されず、ニシローランドゴリラと共生関係を築いていると推察されたため、現在新種提唱中である。本共同施設研究において、飼育環境下の他個体 (モモタロウ・ゲンタロウ/京都市動物園) からの単離乳酸菌の菌種同定を行い、16S rDNAおよび*hsp60*を用いた系統分類解析を行った結果、これらの単離株も現在新種提唱中である*Lactobacillus*属細菌と同種であることが明らかとなった。これにより、この*Lactobacillus*属細菌は、生息環境および個体間の差異に関わらず、ニシローランドゴリラという宿主とともに共生関係を強く築いている乳酸菌であることが明らかとなった。今後は、さらに動物種を増やすとともに、共進化系を構築する要因である、宿主の栄養と乳酸菌の生理性状にも着目して研究を進めたいと考えている。

2013—(施設) 27 小木 万布 (御蔵島観光協会)、北 夕紀 (東海大)、椎名 隆 (東海大)、篠原 正典 (帝京科学大)

#### 「御蔵島のイルカにおいて「孤児」を育てていたのは、血縁個体か赤の他人か？」

(対応者: 村山 美穂)

野生鯨類において、「孤児」もしくは「養子」を養育する、つまり実の子ではない子供を育てるという行為に関する報告はほとんどない。2012年春、御蔵島にて識別番号#356 (リンゴちゃん) が死亡し、当時#356が連れていた赤ちゃんがその後、#576 (ほっぺちゃん) に連れられて生存していることが確認された。3か月程度の観察中、授乳も確認された。8歳になる#576はこれまでわかっている範囲内では子供を産んだことがなく、授乳も初確認である。したがって、出産を経験していないメスが乳母役、さらには孤児を育てるという大変珍しい例を観察した可能性が高い。本研究では、その乳母役と実母との血縁関係を明らかにするために、京都大学野生動物研究センターで抽出・保存されている御蔵島イルカのDNAサンプルを用い、マイクロサテライトDNA多型解析により、乳母役・実母の血縁度を、他の御蔵島イルカの平均的血縁度と比較した。その結果、12種類のマイクロサテライト多型が得られ、乳母役・実母役間の血縁度 ( $-0.282$ ) は御蔵島イルカにおける血縁関係値 ( $0.461$ 以上) より明らかに低かった。つまり、高い血縁関係の個体が養子を引き受けたわけではないことがわかった。これは、今回見られた養子が、血縁選択理論で説明できる行動ではなかったことを示唆する。

2013—(施設) 30 竹内 浩昭 (静岡大学・理・生物科学)、渡辺 万琳 (静岡大学・理・生物科学)

#### 「希少動物レッサーパンダにおける遺伝子多型と性格の関連解析」

(対応者: 村山 美穂)

レッサーパンダの繁殖・ペアリングに重要な役割を担うと考えられる個体の性格について、性格関連遺伝子やミトコンドリアDNAに注目した遺伝学的解析とアンケート調査と行動観察に基づく行動学的解析を試みた。

国内飼育のシセンレッサーパン124頭とネパールレッサーパンダ27頭について、飼育園館32箇所からサンプル (体毛・糞) と性格評価アンケートを回収し、性格との関連が予想される遺伝子 *AR*, *htr1A*, *DRD4*, *OT*, *OTR*, *NUFIP2*, *HAPI* とミトコンドリアDNA・DループのPCR増幅を試みた。得られた情報に基づいて、個体間での比較や他の動物種との比較、母系の決定を行った。アンケートについては、信頼性を測るために複数の飼育員による評価項目の一致度を級内相関係数 (ICC) で推定し、構成概念妥当性を測るために因子分析を行った。各因子の得点に関して、より一致度が高い個体を選抜して、母系と性格の関連性を判別分析により解析した。

遺伝子 *AR*, *htr1A* のみ増幅が見られたが、個体間には差はなく多型は見られなかった。イヌの配列との比較をしたところ、*AR* はグルタミンの数がいヌより少ないという違いが見られ、*htr1A* はイヌではSNP (一塩基多型) が見られる領域において、レッサーパンダはアデニンのみを示した。イヌでは *AR* のグルタミン数が少ないほど攻撃的、*htr1A* のSNP がアデニンの場合に神経質であるため、レッサーパンダはイヌに比べて攻撃的かつ神経質である可能性が示唆された。また、海外導入個体の母系は国内で稀なタイプであった。性格評価アンケートの因子分析は4因子に収束し、累積寄与率は54.35%であったため、妥当性に問題はないと判断できた。因子得点の信頼性も  $ICC(3,k) = 0.31 \sim 0.59$  とアンケートとして十分に信頼できる値を得た。また、判別分析の結果、母系と性格の関連性は無いと判断した。

2013—(施設) 31 澤田 晶子 (京大・霊長類研究所)



## 「ニホンザルの生態学的研究および「ダーウィンが来た！」撮影同行」

(対応者: 杉浦 秀樹)

NHKの番組制作のため、西部林道域の野生ニホンザルの撮影に同行した。交尾期のオスとメスの行動に焦点を当て、個体追跡を実施した他、群れのエンカウンターも撮影することができた。これらの映像は、「ワイルドライフ」(4月14日放送)と「ダーウィンが来た! 生きもの新伝説」(5月18日放送予定)で公開される。

撮影と並行して、ニホンザルの糞サンプリングも実施した。これまで、Ley et al. (2008) の手法を参考に、ニホンザルの糞から難培養細菌も含めた腸内細菌叢の遺伝子を丸ごと抽出し、16S rRNA遺伝子配列を指標とした分析を実施してきた。本調査では、サンプル保存方法による違いを比較するため、糞を (1) RNA later (2) lysis buffer/常温 (3) lysis buffer/-30℃ (4) 凍結の4つの方法で採取した。

**2013-(施設) 32** 大園 享司 (京大・生態学研究センター)、松岡 俊将 (京大・生態学研究センター)、三浦 稔史 (京大・理学部)

## 「微生物群集の系統的多様性の解析と多様性保全指標の開発」

(対応者: 村山 美穂)

世界自然遺産である北海道の知床国立公園の100平米運動地において、生態系の管理が土壌菌類の多様性と種組成に及ぼす影響を明らかにすることを目的に研究を行った。4タイプの植生、すなわち農耕地が放棄されたのち草原になった場所、同じくカラマツ植林地、カラマツ・アカエゾマツ・ダケカンバの混合植林地が造成された場所、および天然林を対象とした。それぞれに、エゾシカを除去するための防護柵が約15年前から設置されている。2013年5月に、4タイプの植生のそれぞれにおいて、防護柵の内外に各3プロットを設置し、プロット内の3地点から土壌を採取した。4植生×柵内外2×3プロット×3点=72点を解析に用いた。土壌試料からDNAを抽出、精製したのち、菌類特異的なプライマーを用いて菌類DNAのITS領域を増幅した。調整後、2013年12月9~11日に、利用者3名が、野生動物研究センターのRoche 454 GS Juniorを用いてパイロシーケンシングを行った。得られた塩基配列から、キメラ配列、短い配列、シーケンシングエラーを除去し、合計39343配列を解析に用いた。Claidentを用いた操作的分類群 (operational taxonomic unit, OTU) へのクラスタリング (相同性閾値97%) と、データベースへの照合による分類群の検討を行った。その結果、土壌菌類として合計428 OTUが得られた。OTU数は柵の内外で有意差が認められなかったが、天然林では他の植生タイプに比べてOTU数が有意に少なかった。分類群情報に基づき、外生菌根菌のOTUを特定し、その多様性を検討した結果、外生菌根菌OTU数は草地および天然林で低く、その一方で、カラマツ植林地で際立って多かった。土地利用にともなう土壌菌類の変化の指標として、担子菌類に所属する外生菌根菌の有用性が示唆された。

**2013-(施設) 34** 島 悠希 (京大・理学研究科)

## 「ニホンザルの群れにおける休息時の毛づくろい相手の選択」

(対応者: 杉浦 秀樹)

修士課程の研究のための予備調査を行った。研究の目的は、ニホンザルの群れの個体が同時に集まり社会的交渉が起こる休息場面において、個体は毛づくろい相手を社会的な認知能力に基づき選択していることを明らかにすることである。本研究では休息中の他個体に対する後から来た個体の接近に着目する。接近とは、休息集団の外縁10m以内に入ることと定義する。2013年11月から、屋久島西部低地林において、ヤクシマザルを対象に、約1ヶ月間の予備調査を行った。この結果では、親和的關係により接近時の行動にちがいがみられた。そこで、個体は自分を許容してくれる可能性の高い相手として、特に親和的關係を認識し接近していると考え、主たる以下の2つの予測を考えた。自分と他個体の親和的關係を認識しているならば、1) 自分と親和的な個体が含まれるペアに対して接近する。また、第三者として他個体間の親和的關係を認識しているならば、2) 休息集団内に、複数の毛づくろいペアがあるとき、親和的なペアよりも、あまり親和的でないペアに対して接近する。今後、屋久島の西部低地林において、これらの予測を検証するための本調査を行い、来年度の修士論文としてまとめられるよう目指す。

**2013-(施設) 35** 半谷 吾郎 (京大・霊長類研究所)

## 「ニホンザルと真菌の関係についての実験的研究」

(対応者: 杉浦 秀樹)

本研究では、屋久島で、サル糞の存在によって土壌中の真菌相が変化することを実験的に証明する。サルがキノコを多く採食する時期にサル糞を回収し、空気中の菌の孢子、土壌中のアンモニア菌、サル糞に含まれるキノコ食に由来する菌の孢子の影響を区別するため、複数の処理を行って土壌に付置する。付置前、および付置後1か月、3か月、1年、1年半後に付置場所の土壌を回収し、次世代シーケンシングによって、土壌中の真菌層を網羅的に明らかにする。

屋久島の西部林道で2013年6月、7月、9月に各10個の排泄直後のサル糞を採取し、ステーションに持ち帰って処理を行った。そのうち一部をエタノール保存した後、以下の4つの処理を行う。(1) 土壌に安置し、それ以上動物の攪乱を受けないように、幅20cm程度のプラスチック製の籠で糞を覆う。(2) 土壌に安置し、(1) の籠と同じ大きさのアクリル製の透明の箱で覆う。(3) オートクレーブで滅菌し、冷えた後、(2) 同様に土壌安置。(4) 蒸留水と糞の懸濁液を、軌道振とう機で60rpm、30分間攪拌した上澄み。さらにコントロールとして (5) 何も置かず、籠だけを設置する条件を設定する。屋久島国有林275林班内で、これらの籠・箱を設置し、同時にその場所の土を採取してエタノールで保存した。付置後1か月、3か月、1年に付置場所の土壌を回収し、同様に保存する。

2013年度は、設置時、設置後1ヶ月、3ヶ月の土壌の回収を行った。これらの土壌および糞からのDNAの抽出が完了した。2014年度に、設置後1年の土壌の回収と、シーケンスを行う予定である。

**2013-(施設) 38** BOUCHET Helene (Primate Research Institute, Kyoto Univ), Hiroki Koda (Primate Research Institute, Kyoto Univ)

## “Inter-specific communication between sympatric Japanese macaques and sika deer”

(Host researcher : Hideki Sugiura)

The aim of this project is to investigate inter-species communication between Japanese macaques and sika deer, two species who live sympatrically across Japan. So far, mutual understanding has only been investigated in pairs of sympatric closely-related species, and exclusively in the context of predation. By studying two species who are not closely-related, and by focusing not only on the predation but also on the feeding context, this study has the potential to reveal cognitive abilities resulting from sympatry to an extent unsuspected to date. I intend to test 1) whether sika deer rely on monkey calls to achieve commensalism, 2) whether monkeys and deer understand each other alarm calls. In order to test for mutual understanding of heterospecific vocalizations, I plan to conduct playback experiments not only with a "sympatric population of deer and monkeys", but also with an "isolated monkey population" and an "isolated deer population" as control experiments.

During this year, we have been looking for fieldsites suitable to carry out this study, and refine the protocol of playback experiments. Considering our recent paper (Koda 2012, *Behavioral Processes*) about monkey-deer associations, we will perform to experiments to conclude several hypotheses in the near future.

2013—(施設) 39 Sarabian Cecile (Strasbourg University), MacIntosh Andrew (KUPRI)

**“Hygienic behaviors and revulsion as parasite avoidance adaptations in Japanese macaques”**

(Host researcher : Hideki Sugiura)

Hygiene, defined as a set of behaviors that maintain individuals and their environments clean, is universal among humans but remains an important concern in epidemiology. Parasites, which can impact health and biological fitness directly through pathological effects and indirectly by reducing host reproduction, are ubiquitous in nature and thrive in unsanitary conditions. Therefore, hygiene can be interpreted as an adaptive strategy to avoid infection. To address the biological basis for hygiene in humans, we developed an observational and experimental approach to test whether Japanese macaques of Koshima island (*Macaca fuscata fuscata*; N=18) display patterns of behavior consistent with Parasite Avoidance Theory (PAT). First, “hygienic” behaviors (e.g. rubbing or washing food before ingestion) were recorded *ad libitum* during 15-minute focal observations. We concurrently conducted two field-experiments, one to test avoidance of food contaminated by feces, the other to elicit washing of soil/sand-contaminated food. We also estimated gastrointestinal parasite intensity (EPG) and richness as indices of infection risk across individuals for comparison with observed behavior patterns. We predicted that individuals should behave consistently across observations and experiments, and that more hygienic individuals would have lower rates of infection. Preliminary results suggest that the performance of hygiene behaviors is positively associated with parasite richness. We expect our results to improve current understanding of the behavioral mechanisms of parasite avoidance and ultimately the evolutionary origins of human hygiene.

As the study is still ongoing, results will be provided in the next report.

2013—(施設) 41 Julie Duboscq (UdS-CNRS), Cedric Sueur (UdS-CNRS), Valeria de Paula (UdS-CNRS), Andrew MacIntosh (Kyoto University WRC and PRI)

**“Social networks as a trade-off between optimal decision-making, information transmission and reduced disease transmission”**

(Host researcher: Hideki Sugiura)

Within a group, each individual can be seen as part of a network of social interactions that vary in strength, type and dynamics. Social transmission of behaviour and disease within a group may deeply affect an individual's fitness. In theory, the social network increasing decision accuracy and information flow should also increase the disease transmission rate, creating a trade-off between decision-making efficiency and infection risk. The aim of this study is to better understand this trade-off in Japanese macaques, a highly social animal forming highly differentiated social networks. For this purpose, we experimentally manipulate the environment of Japanese macaques on Kojima island. To study information transmission, we use a diffusion experiment where we train individuals with specific position in the social network (e.g. central/peripheral) to open food boxes in two ways (e.g. push/pull). The pilot study between October 23<sup>rd</sup> 2013 and November 28<sup>th</sup> 2013 showed that such apparatus is very attractive for Japanese macaques and that they manipulate the box regardless of age, sex or rank. At the same time, to study parasite transmission, we apply pseudoectoparasites (PEPs), made out of coloured rice grain covered in hypoallergenic natural wax, on the hair of the same “learner” individuals. During the pilot study, we targeted 5 individuals at the Kyoto University Primate Research Centre and 5 individuals at Kojima island. In both environments, maximum adherence on the monkeys was about three days. The PEPs did not disturb the animals' normal behaviour and the monkeys even seem to ignore them on the hair of their social partner. Transmission of PEPs has occurred in two cases, which makes the PEPs a promising tool for the study. Next, we will continue both observations and experiments and track the transmission of the PEPs and the diffusion of the novel behaviour simultaneously.

2013—(施設) 45 島 悠希 (京都大学理学研究科)

**「ニホンザルの群れにおける休息時の毛づくろい相手の選択」**

(対応者: 杉浦 秀樹)

修士課程の研究のための予備調査を行った。研究の目的は、ニホンザルの群れの個体が同時に集まり社会的交渉が起こる休息場面において、個体は毛づくろい相手を社会的な認知能力に基づき選択していることを明らかにすることである。本研究では休息中の他個体に対する後から来た個体の接近に着目する。接近とは、休息集団の外縁10m以内に入ることと定義する。2013年11月から、屋久島西部低地林において、ヤクシマザルを対象に、約1ヶ月間の予備調査を行った。この結果では、親和的關係により接近時の行動にちがいがみられた。そこで、個体は自分を許容してくれる可能性の高い相手として、特に親和的關係を認識し接近していると考え、主たる以下の2つの予測を考えた。自分と他個体の親和的關係を認識しているならば、1) 自分と親和的な個体が含まれるペアに対して接近する。また、第三者と

して他個体間の親和的関係を認識しているならば、2) 休息集団内に、複数の毛づくろいペアがあるとき、親和的なペアよりも、あまり親和的でないペアに対して接近する。今後、屋久島の西部低地林において、これらの予測を検証するための本調査を行い、来年度の修士論文としてまとめられるよう目指す。

2013—(施設) KS-A-12 加藤 洋子 (千葉市動物公園)、朝生 智明 (千葉市動物公園 園長)

#### 「脈派測定にともなう馴致訓練手法の検討」

(対応者: 森村 成樹)

チンパンジーを含む飼育下の大型類人猿では、心疾患による突然死の割合が高く、定期的に心機能の検査をする必要がある。しかし、健康診断は麻酔をおこなう必要があることから、日常的におこなうことができる、動物に負担の少ない簡便な検査方法の確立が課題となっている。千葉市動物公園では大型類人猿3種を飼育し、健康管理のためのハズバンダリートレーニングを導入してきた。より普遍的で、安全な訓練方法を明らかにする目的で、熊本サנקチュアリ(以下、KS)における馴致訓練法を2014年3月に4日間調査した。KSにて、日常的な健康管理方法として、毎朝の全身状態の確認、体温測定、爪切り、心拍測定などの訓練を観察した。訓練手法、飼育者とチンパンジーの接し方や距離、腕出し窓などの設備の利用の仕方などを確認した。設備の構造から、KSの訓練の中には、当園の施設で訓練が難しい内容があることが分かった。またKSの飼育職員の聞き取りから、現状の問題点や課題、今後の改善点についても確認した。こうした知見を利用し、飼育チンパンジーへの訓練をさらに進め、日常の健康管理や健康診断のために必要なトレーニングを実施する。

2013—(施設) KS-A-1 Jennifer Soussan (University Paris XIII)

#### “Behavioural context of pant-hoot vocalizations in captive male chimpanzees”

(Host researcher: Satoshi Hirata)

In this study time allocation for resting, feeding, travelling and the other activities captive male chimpanzees produced along the day were analyzed. The possible relationship between the behavioural status of the subjects preceding and following the production of pant-hoots was then studied. The results indicated that there is no significant difference between the number of pant-hoot per hour of preceding activity between all four activities. Once the vocalization finished, they engaged a significantly greater number of times in travelling, either running around the enclosure or jumping against the fences than in resting, feeding or others. There are no significant differences between the other densities. These results suggest that this vocalization can be associated to a particular after behavioural status, travelling. In order to see more clearly if there was a context relation, the direction of the subject's travel was observed: they travel toward conspecific-free zones of the enclosure rather than toward their mates. This can be interpreted as a non-targeted response. In addition to the conclusions brought by previous studies, there is no evidence of a clear intention to pass a specific information, from these captive male chimpanzees as no particular behaviour precedes the pant-hoot, possibly explaining this vocal production. The non-targeted travelling of the caller suggests that captive condition could lead to more anxiety and stress for the animal than in the wild. The utterance of pant-hoot is therefore provoked for different reasons in captivity and could be a way for them to release their anxiety.

2013—(施設) KS-A-2 山梨 裕美 (京都大学野生動物研究センター)

#### 「施設移動・群移動したチンパンジーのストレスの変化とその個体差」

(対応者: 平田 聡)

【目的】飼育下では、繁殖や群れ管理などの理由で、オスもメスも飼育施設を移動することがある。チンパンジーにとって、新規な環境への移動は大きなイベントであるが、その長期的なストレスへの影響はあまり調べられていない。そこで今回熊本サנקチュアリ(KS)に新しくやってきた個体のストレス状態の変化を調べ、在来個体と比較することを試みた。ストレス評価の方法としてはこれまでに系を確立してきた体毛中コルチゾルを用いた。

【方法】チンパンジー60個体の腕から毛を採取した。2012年以降に施設を移動してきた個体11個体からは2013年4月～2014年3月の間に5回、その他の個体からは2013年6月～2014年3月のうち3～4回採取した。毛からコルチゾルを抽出し、酵素免疫測定法を用いて測定した。

【結果と考察】まず、体毛中コルチゾル測定は再現性が高く、常温保存した状態で少なくとも2年間は時間経過などの影響なく安定的に結果が得られることがわかった。次に、林原類人猿研究センターからKSに移動した個体(8個体)において、移動前と比べて変動が高くなる場合があった。しかし個体差が大きく、 $\alpha$ オスは2012年8月から2014年3月の間でほとんど変動がなかった一方、 $\alpha$ オスと一緒に生活する大人個体には変動が大きい傾向にあった。その他の施設から移動した個体については、攻撃が集中している個体の体毛中コルチゾル濃度が在来個体よりも高い濃度を示した。社会的な要素が長期的なストレス状態に関連している可能性が考えられた。

2013—(施設) KS-A-3 MTA

契約に基づき非公表

2013—(施設) KS-A-4 藤澤 道子 (京都大学東南アジア研究所)

#### 「チンパンジーの死因についての病理学的検討」

(対応者: 平田 聡)

目的: これまでチンパンジーの死因は、外傷や感染症によるものが多かったが、早期発見・予防法の確立により減少した。一方、人間では加齢により動脈硬化、悪性新生物、神経変性疾患が出現してくるが、チンパンジーでの報告は少ない。そこで、飼育下チンパンジーの死因と加齢による病理学的変化を検索することが目的である。方法: 熊本サנקチュアリで死亡したチンパンジーの死因を病理学的に検索する。特に熊本サנקチュアリのチンパンジーは、死亡までの臨床経過が詳細に記録されており、その死因を明らかにすることで、今後の医療的対応にも貢献できると考える。結果: 期間中に1頭が死亡した。病理学的には、心臓を取り巻くように胸腺のう胞が存在し、のう胞により心臓が圧迫され



心不全に陥ったと考えられた。また、生前から両側気胸の既往があったが、ブラが存在しており、気胸の原因と考えられた。またこれらの所見とは別に腎腫瘍があった。考察:チンパンジーにも多様な疾患の存在が示唆される。また、チンパンジーの高齢化にともない、人間同様に加齢により出現する疾患がみられる可能性がある。

2013—(施設) KS-A-5 Adrian Arroyo (Institute of Archaeology, University College London)

**“Microscopic analysis of quartzite stones used for nut cracking by a captive chimpanzee”**

(Host researcher: Satoshi Hirata)

In this study, a chimpanzee was presented with quartzite stones collected at Naibor Soit (Olduvai Gorge), Tanzania, and nut-cracking behavior of the chimpanzee was analyzed. The experiment followed a standardized analytical procedure in which the rocks have been microscopically analyzed and 3D modeled before the experiment; a microscopic analysis was carried out after the first set of nut cracking sessions. The experimental sessions were video-taped, which allowed for a direct correlation between varying chimpanzee nut-cracking techniques and modification of rocks, which can be used to compare the early archaeological record. The anvil stones used by the chimpanzee showed presence of off-center impacts and edge damage, while abrasions were absent. In the case of wild chimpanzees, the existing data suggest microscopic abrasions, off-center impacts, and edge damage. Data from human subjects showed presence of abrasions and off-center impacts, while there was no edge damage. These results illustrate that the absence of circular depression does not mean that tool was not used to process nuts. In other words, absence of concavities located on the horizontal plane of hammer and anvil stones and presence of edge damage had traditionally been considered evidence that the stones were not used for cracking, but the result of the present study indicate the opposite. The edge damage can be evidence that a stone was used for nut cracking activities.

2013—(施設) KS-A-6 Ignacio de la Torre (Institute of Archaeology, University College London)

**“Behavioural analysis of captive chimpanzee nut-cracking with Olduvai stone tools”**

(Host researcher: Satoshi Hirata)

Experiments with chimpanzees represent a way to understand the use of stone tools among non-human primates and its potential for comparison with the archaeological record. In this study, quartzite stones collected at Naibor Soit (Olduvai Gorge) were presented to chimpanzees then the behaviors of the subject chimpanzees to handle the stones to crack open macadamia nuts were recorded. Olduvai Gorge is one of the most important paleoanthropological sites and has been instrumental in furthering the understanding of early human evolution. This site is significant in showing increased developmental and social complexities in hominins. Evidence of this is shown in the production and use of stone tools, which indicates the increase in cognitive capacities. However, the way these early hominins used the tools are not preserved in fossils. The behavior of chimpanzees will give us clues to understand the evolution of stone tool use. A total of 11 nut-cracking sessions were conducted with the chimpanzees, and a total of 100 macadamia nuts were cracked. Total number of strikes to crack these nuts were 486, thus the average number of strikes per nut was 4.8. This figure is slightly larger than that of wild chimpanzees cracking oil palm nut, indicating that the quartzite stones of Olduvai Gorge is relatively hard to handle for the chimpanzees. There were a total of 9 misblows where the chimpanzees failed to hit a nut with a hammer. These misblows led to damage to the anvil stones, and might have been an accidental precursor to stone knapping in early hominins.

2013—(施設) KS-A-7 山本 真也 (神戸大学大学院国際文化学研究科)

**「チンパンジー・ボノボの道具加工技術の獲得と伝播に关する研究」**

(対応者: 平田 聡)

申請者はこれまでに、チンパンジーが道具使用技法を社会学習によって習得し、より効率のよいほうへと技法を改良させ得ることを示してきた。これは累積的文化進化の重要な基盤となる認知能力である。しかし同時に、より良い手本が身近に存在するにもかかわらず、チンパンジーが他者の技法を学習しない場合があることも報告されている。このことから、チンパンジーが社会学習する際には、copy-if-better (他者の技法がより良い時に社会学習する) 戦略よりも copy-if-dissatisfied (自分の技法に満足していないときに社会学習する) 戦略が取られていることが示唆される。この戦略は、道具使用に個体差が生まれる基盤となるだろう。本研究では、Pan属2種を対象に、道具加工技術の獲得・個体間伝播の過程を詳細に記録し、技術の累積的進化がヒト以外でみられるのかどうかを検討する。これまでに収集したデータから、チンパンジーの道具加工技術には個体差がみられ、さらには加工技術にすぐれた個体ほど道具をより持ち運ぶという行動特性が見つかった。今後、このような行動特性がどのような認知的基盤により成り立っているのかを明らかにするとともに、野生では道具使用をほとんど見せないボノボと比較することによって、文化が発展する進化的基盤について明らかにしたい。

**試料利用**

2013—(試料) 1 勝 野吏子 (大阪大・院・人間科学), 山田一憲 (大阪大・院・人間科学), 中道正之 (大阪大・院・人間科学)

**「ニホンザルにおける死産の例の収集と検討」**

(対応者: 杉浦 秀樹, 鈴木 崇文)

本研究は養育行動に及ぼすアカンボウの生死の影響を検討した。嵐山群 (京都市西京区) と幸島主群 (宮崎県串間市) においてニホンザル (*Macaca fuscata*) の死産場面2事例を収集し、ビデオ映像を解析した。いずれの事例も日中に、周囲に集団の個体がいる状態での出産であった。嵐山における観察事例では、死児は逆子で、体毛が一部にしか生えていない状態であった。幸島における事例では、死児は逆子ではなく、外見は生存している場合と顕著な違いは見られなかった。いずれの事例でも出産個体は死児を舐める行動や、腹部に抱えて運搬する行動を示した。出産個体は死児に対してこのような養育行動を示した一方、アカンボウが生きている場合の出産場面では生じないような行

動も示した。嵐山の事例では、出産個体が死児の皮膚の一部をちぎり口に入れる、死児食が観察された。幸島の事例では、死児と臍帯でつながっている状態の胎盤を保持しながら移動し、死児を引きずる行動が観察された。

出産後の個体は、音声やしがつきといったアカンボウからの手がかりに応じて、養育行動を行う。生後数か月でアカンボウが死亡しても、死児を運搬する場合があることは先行研究でも報告されているが、この行動にはアカンボウがまだ生存しているときに関わった経験が影響している可能性がある。今回収集した事例は先行研究とは異なり、生きているアカンボウと関わった経験がまったくない状態であった。さらに、いずれの事例もこれまでに出産経験はない、初産の個体であった。従って、アカンボウを舐める、運ぶといった養育行動は、アカンボウからの手がかりや、それまでにアカンボウと関わった経験がない場合でも発現しうることが示された。さらに、両事例においても不適切な行動が観察されたことから、アカンボウが生きていることが不適切な行動を抑制している可能性が考えられた。

## **2013年度 その他の概要報告（実習、予備調査、取材、見学、アウトリーチなど）**

### **2013―(施設) 11 杉浦 秀樹（京大・野生動物研究センター）**

#### **「幸島での野外調査実習」**

野生動物の生態学・行動学的な研究を経験することを目的として、野外実習を幸島で行った。参加者は大学院生5名（内、海外からの参加1名）、教員2名の計7名だった。また、全日程で、技官の鈴木氏に同行していただいた。

2013年5月6日に幸島に集合し、準備と打合せを行った。5月7日～9日の間、幸島で宿泊し、主にニホンザルの観察を行った。大学院生は、ニホンザルの採食、音声、社会行動、母子関係など、各自で調査課題を設定し実施した。また、野外調査の基礎的な技術の実習も行った。

最終日には調査結果をまとめて発表し、都井岬で馬を観察した。天候に恵まれ、充実した内容の実習ができた。

### **2013―(施設) 13 辻 大和（京大・霊長類研究所）**

#### **「霊長類学・野生動物系科目「生態学野外実習」**

（対応者：杉浦 秀樹）

野生ニホンザルを間近に観察し、生態学・行動学に関するデータの収集、データのまとめ方理解を深めることを目的として、幸島で野外実習を行った。職員の方から、ニホンザルの説明と注意事項に関する説明を受けた後、サルの観察を行った。大学院生は予備調査の結果をふまえて各自で研究テーマを設定し、本調査期間中にデータを収集した。一部の学生は、島に一泊した。ステーションにてデータの解析・発表を行った。教員3名は、大学院生の引率、データ収集・解析・発表の補助業務を行った。実習のおおよその日程は以下のとおりだった。

12日（日）集合・準備

13日（月）予備観察

14（火）-16日（木）データ収集

17日（金）データ解析・発表

18日（土）宿泊所の清掃、解散

### **2013―(施設) 28 Watson Fiona Esther Claire (Primate Research Institute, Kyoto University)**

#### **“Cultural transmission of arbitrary conventions and communicative gestures in Japanese macaques”**

(Host researcher: Hideki Sugiura)

I observed the potentially cultural behaviour, wheat placer mining, already known to be displayed by the Japanese macaques in the group at Koshima Island. I observed and document the behavior over a few days to assess potential for future longer-term research. I also made video recordings with the view to potentially use them in playback studies investigating social influence in the initiation of this behaviour, using captive Japanese macaques. However, I found out that the use of sand and wheat would interfere with the special drainage system at the Research Resource Station, PRI. Therefore I have postponed the potential playback studies for the moment. Any future use of the video footage will acknowledge the Cooperation Research Program of Wildlife Research Center, Kyoto University. I will be glad to provide copies of the video and photographs if they can be of use to WRC.

### **2013―(施設) 33 岩本 俊孝（宮崎大学本部事務局）**

#### **「宮崎大学共通教育科目 フィールド体験実施講座」**

（対応者：鈴木 崇文、高橋 明子）

目的：フィールド体験実践講座（共通教育選択科目、2年生用）の授業のために、幸島の自然とサルの生態・行動について観察を行う。合わせて、フィールドにおける活動の経験を深める。

内容：幸島へ渡り、幸島の研究員及び引率教員より、幸島の自然とサルの生態・行動についての説明を受けた後、給餌時のサルの行動について観察を行動チェックシートを使って記録する。さらに、個体識別の方法についての指導を受ける。観察後、観察所の裏の林内に入り、照葉樹林の特徴やサルの餌についての説明を聞く。

参加者・参加人数：参加人数学生36名、引率教員3名。

### **2013―(施設) 36 綿貫 宏史朗（京都大学霊長類研究所）、川上 文人（京都大学霊長類研究所）、Anna-Katharina**

Laboissiere (Ecole Noemiale Supérieure, Philosophy)

#### **「野生ニホンザルとその生活環境に関する視察」**

（対応者：鈴木 崇文）

目的：日本における希少な霊長類の生態・生活環境・保護状況についての情報収集を目的とした。具体的には、貴重な生息地である幸島の環境及びそこに暮らすニホンザルの生態を観察するとともに、天然記念物指定による保護状況についての情報収集や研究者らとのネットワーク構築を目指すものであった。

内容 幸島は砂浜から上がるとすぐに森林となり、視察時期にはダイダイも実り、豊かな生活環境であることが感じられた。当然のことながら人間の生活環境からは隔離され、人間との不要な接触はなく、ニホンザルにとっては理想的な環境といえるのではないだろうか。研究者たちが行う日々の麦まきは、彼らの摂取カロリーの10から20%程度ということであり、人間の保護に頼らず生活できる状況であることがうかがわれる。

私たちがボートで岩場に着くやいなや、乳児を抱えた母ザルが船に乗り込んでくるほど、サルたちが人慣れしている様子が印象的であった。砂浜には50個体ほどのニホンザルが見られ、麦をまくとその社会的な関係性が明らかになっていった。優位と見られる個体はアタックする振りをするだけで相手の個体がスクリームしながら逃げた。アルファオスの存在感ほさらに大きく、彼の周囲2 mほどに他個体がむやみに近づくことはなかった。威嚇や服従を示す表情と発声により、不用意な取っ組み合いは見事に回避されていた。子ども個体においては遊びと、それに伴うplay faceが見られた。ニホンザルのplay faceはそれを観察した文献がないため、貴重な観察となった。

夜は観察所で過ごし、幸島で研究を行っている留学生と交流する時間を持つことができた。短期間ではあったが、研究者間のネットワークは確実に広がったといえる。

2013—(施設) 37 杉浦 秀樹 (京都大学・野生動物研究センター)

#### 「屋久島学ソサエティ設立に向けた準備と、調査地でのアウトリーチ活動」

屋久島学ソサエティ設立準備大会に参加し、研究成果を発表した。この活動を通じて、研究成果を調査地の社会に還元していく、アウトリーチ活動を行った。

また、屋久島学ソサエティの設立に向けた会合に参加し、定期的に活動をしていくこととした。

2013—(施設) 40 友永 雅己 (京都大学霊長類研究所)、瀧山 拓哉 (京都大学理学部)、Chloe Gonseth (グルノーブル大学)、Gizelle Anzures (パークベックカレッジ)、Chris Krupenye (デューク大学)、Regina Paxton (アトランタ動物園)

#### 「幸島ニホンザルの行動観察」

(対応者: 鈴村 崇文)

PWSのアシユラ国際ワークショップ (京都大学霊長類研究所共同利用研究会) で来日した海外の研究者及び京都大学理学部学生とともに、幸島を訪問し、そこで、野生ニホンザルの行動の観察を行った。実施日は2014年1月14日、参加者は友永以下計6名と鈴村技術職員とtakahashi研究員であった。当日は悪天のため午前中のみの観察となったが、砂浜での麦ひろい行動や山間部での行動を観察した。また、観察終了後、都井岬にも赴き、御崎馬の観察も行った。

2013—(施設) 42 Ricordel Philippe (Freelance)

#### “The macaques of Kojima”

(Host researcher: Takafumi Suzumura)

Koshima macaques play a key role in the History of Primatology by being the most ancient population of non-human primates studied in Japan. They have been also renowned for their “sweet-potato washing behavior”. However, to our knowledge, there is very few reports or articles, or even no books in popular Science dedicated to Koshima and its macaques. As such, the aim of this project is to inform people about who are the Koshima macaques, where do they live, which behavior they practice, how do they live, etc. To do this, I did photos of the Koshima macaques within their environment, social life, and illustrate their behavior. Some short video film have been done at the same time in order to have better report of interaction between some of the observed animals.

2013—(施設) 44 森本 真弓、愛洲 星太郎、夏目 尊好 (京都大学霊長類研究所)

#### 「ヤクシマザルの生態・行動の観察」

(対応者: 鈴村 崇文)

野生のサルがどのような生活をしているかを知ることで飼育下のニホンザルの飼育環境改善を図るのを目的とし、西部地域で長期観察されているヤクシマザルの群れを対象に、その生態と行動の観察し、飼育下のニホンザルの生態・行動と比較した。

具体的には、西部林道周辺の人付けされた、ヤクシマザルの群れを追跡し、双眼鏡などを用いて直接観察を行い、採食、移動、休息社会交渉などの基本的な活動と、生息環境について記録した。

2013—(施設) 46 今井 啓雄 (京都大学霊長類研究所)、今村 公紀 (京都大学霊長類研究所)、筒井 圭 (京都大学霊長類研究所)

#### 「野生ニホンザルの観察と試資料の調査」

(対応者: 鈴村 崇文)

野生霊長類の生態を理解するためのフィールドワークとラボワークのさらなる連携を図るため、分子・細胞レベルでの実験を行っている霊長類研究所遺伝子情報分野の今井准教授、今村助教、筒井研究員が幸島観察所を訪問した。まず、幸島観察所の鈴村技術専門職員とともに幸島に渡航し野生ニホンザルの群れの採餌行動を観察した。さらに、幸島のニホンザルの遺伝子資源を調査・研究・保存していくための糞などの試資料の収集方法について打ち合わせを行った。

2013—(施設) 43 橋本直子 (京都大学霊長類研究所)、山中淳史 (京都大学霊長類研究所)

#### 「飼育環境の改善をめざした野生ニホンザルの生態および行動観察」

(対応者: 鈴村 崇文)

われわれは研究所においてニホンザルをはじめとする多くの霊長類種の飼育管理に日々携わっている。実験動物福祉の向上をめざすにあたって、野生ニホンザルが生息する環境に足を運び生態や行動様式などを五感を通して体感し



理解を深めることは、飼育下での環境エンリッチメントの模索や飼育形態の検討を図るために貴重な情報源となると考え、野生ザルの観察を企てた。

2日間の予定だったが、あいにくの悪天候により1日しか幸島へ渡ることができず残念だった。鈴村氏に同行させていただき、オオドマリでの個体の出欠確認や社会関係の観察をおこなった。当日は数名の研究者らがいたが、幸島のサルたちは初めて見る人がいることなどおかまいなしの様子で随分人に馴れている印象があった。餌付けは最小限のムギだけにも関わらずこれだけサルたちが一目散に浜辺まで駆け下りてくる様子は、野生での採食環境の厳しさをうかがう一面だった。また、島の最高点へ向かって森の中を歩いた際、植生調査の方形区やシードトラップの実験装置などが設置されており、幸島での研究テーマの豊富さが垣間見え、研究フィールドとしての重要性も再認識できた。体サイズは霊長研での飼育個体に比べ2割ほど小さい印象だったが毛並みは良好で、便も緑がかった良便を確認できた。飼育環境にももっと樹木や植物由来の餌を導入できるよう検討したいと感じた。

翌日は幸島観察所に伺い、鈴村氏の日常の個体管理や施設管理業務についてお聞きした。長年にわたる観察で得られた膨大なデータを管理するためにデータベースを構築されたことは印象的だった。われわれが日々おこなっている飼育管理業務においても、情報管理は重要な一面である。今後もデータ管理の手法等について情報交換できることを期待する。

## 2013—(施設) 47 杉浦 秀樹 (京都大学・野生動物研究センター)

### 「Yakushima Field Science Course」

野外調査の実習を行った。京都大学大学院・理学研究科・生物化学専攻の大学院生12名と、インド、ブラジル、マレーシアの3カ国から参加する大学院生6名、講師として7名が参加した。以下の2つの課題を行った。

#### 1) サルコース

屋久島の西部地域でサルの直接観察を行い、何を食べているか観察した。また、DNA解析用に糞を採集した。糞内内容物を洗い、種子などの観察も行った。

#### 2) イタチコース

イタチと他の食肉目(タヌキ、ノネコ)の糞を探し、採取した。糞からホストのDNA採集し、種同定を行った。糞内内容物を洗い、内容物の観察も行った。自動撮影装置を設置したが、タヌキが少し映ったが、イタチは全く映らなかった。

## 2013 年度共同利用・共同研究拠点が支援した研究会・シンポジウム

### 次世代シーケンサーの有効活用

2013年5月20日(月)

場所: 京都大学野生動物研究センター

主催: 京都大学野生動物研究センター

参加人数: 26名

次世代シーケンシング技術は、この数年でめざましい進歩を遂げ、多様な分野で活用されるようになってきた。本センターでは、2011年5月から最新の小型機種、454 GS Junior Sequencer (Roche) を全国でもいち早く取り入れて共同利用研究に供しており、この2年間で13グループ約30名が使用し、12論文がアクセプトされるなど、着実に成果をあげている。一方で他の実験に比べて操作が複雑で作業量が多く、マーカー開発、発現遺伝子解析、メタゲノムなどの用途によって操作方法も異なるため、経験不足による失敗や原因不明の機械の不調による苦労もあった。また他大学や他学部からの訪問研究者が多く、使用者同士が直接顔を合わせる機会が少ないため、技術や知識の伝達が難しい場合もある。そこで本研究会は、各ユーザーが研究の背景や成果を報告し、情報を交換するとともに、新しい解析技術やデータ活用法を紹介する場としたいと考えて計画した。

本研究会では、使用者10名、招待講演者2名、メーカーの技術者1名による情報量豊富な講演が行われ、興味を持つ学内の研究者が多数参加した。講演後のユーザー会議や懇親会においても活発な議論や情報交換が行われた。既存のユーザー間の連絡をよりスムーズにし新たな共同研究の可能性を広げると同時に、この分野に興味を持つ将来のユーザー候補にとっても自らの研究への新技術の応用を考える契機とすることができた。

(文責: 野生動物研究センター 村山美穂)

### <プログラム>

#### 趣旨説明

9:50-10:00 村山美穂 (京都大学 野生動物研究センター)

次世代シーケンサーによる野生生物研究の新展開

#### マーカー開発

10:00-10:20 Etienne Akomo Okoue (京都大学 理学研究科)

次世代シーケンサーを用いたダイカー属におけるマイクロサテライトマーカーの開発

10:20-10:40 吉川夏彦 (京都大学 人間・環境学研究科)

次世代シーケンサーを用いた両生類のマイクロサテライトマーカーの開発とその利用

10:40-11:00 佐藤宏樹 (京都大学 アフリカ地域研究資料センター)

霊長類に種子散布を頼るマダガスカル特産樹木におけるマイクロサテライトマーカーの開発

#### 種間比較 (動物)

11:10-11:30 伊藤英之 (京都大学 野生動物研究センター)

野生生物におけるマイクロサテライトマーカーの開発と保全への応用

#### 種間比較 (植物)

11:30-11:50 兼子伸吾 (福島大学 理工学群)

次世代シーケンサーを用いたマイクロサテライトマーカーの開発

11:50-12:10 安藤温子 (京都大学 農学研究科)

絶滅危惧種アカシラカラスバトの食性解析における、次世代シーケンサーを用いた DNA バーコーディングの活用

#### 発現遺伝子解析

13:30-13:50 岸田拓士 (京都大学 霊長類研究所)

GS Jr. で多重遺伝子族の網羅的探索を試みる—ウミヘビの嗅覚受容体遺伝子を標的としたケーススタディ  
ウイルスゲノム解析

13:50-14:10 東濃篤徳 (京都大学 霊長類研究所)

マカクヘパチウイルスの探索

#### 他機種との比較

14:10-14:30 伊津野彩子 (京都大学 農学研究科)

メタゲノム解析による熱帯多雨林の葉圏菌類多様性の解明

14:30-14:50 Christopher Adenyo (京都大学 野生動物研究センター)

次世代シーケンサーによるグラスカッターのマイクロサテライトマーカー開発

#### 招待講演

15:00-15:20 松岡俊将 (京都大学 生態学研究センター)

次世代シーケンサーを用いた菌類メタゲノミクスの現状と課題

15:20-15:40 長井 敏 (中央水産研究所 水産遺伝子解析センター)

メタゲノム解析による海洋真核生物の多様性解析 (長所と短所)

#### データ解析

15:40-16:00 鈴木克典 (ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社)

GS Junior データ解析をより身近に

#### ユーザー会議

16:00-17:00 効率的活用について、プロトコールの補足

### 屋久島学ソサエティ設立大会

日時: 2013 年 12 月 14 (土) ~15 日 (日)

場所: 屋久島離島開発総合センター (屋久島町・宮之浦)

主催: 屋久島学準備会

共催: 鹿児島大学総合研究博物館

後援: 京都大学野生動物研究センター, 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

参加人数: 約 400 名

屋久島学ソサエティ (Society of Yakushimaology) は、屋久島を「学びの場」とする自然科学と人文・社会科学, ならびに教育・生活・環境・防災・産業等の関連分野にわたる総合的領域の学問である。従来の研究者が中心の学会とは異なり、屋久島の住民、研究者、屋久島に関心のある一般の方などが、共に屋久島に関して学ぶことを目指している。この学会の第一回大会として、研究発表や講演を行った。また、設立総会を開き、正式に会を発足させた。

屋久島の住民を中心に、延べ 400 人の来場者があり、盛況であった。また、アンケートでも、屋久島学ソサエティに対する期待がおおく寄せられた。

#### 「屋久島の自然」展 共催: 鹿児島大学総合研究博物館

大会期間中、鹿児島大学総合研究博物館で展示されていた、魚類の標本、ポスターパネルなどを屋久島に持ち込み、展示した。

#### ポスター発表

屋久島に関わるさまざまな事柄を発表した。

柳田一郎 (環境省登録・環境カウンセラー, NPO 法人くすのき自然館) 「小説『屋久島物語』でお伝えしたいこと」

深見 聡 (長崎大学環境科学部) 「屋久島における Geo as Eco のツーリズム提言」

半谷吾郎, 大谷洋介, 栗原洋介, 澤田晶子 (京都大学霊長類研究所), 幸田良介 (大阪府立環境農林水産総合研究所) 「大川林道での捕獲後のシカ個体数の変動」

杉浦秀樹 (京都大学野生動物研究センター) 「ニホンザルの鳴き声を調べる」

心具 根建 (屋久島環境文化財団) 「屋久島の花崗岩類」

持田 浩治・西川真理 (琉球大学熱帯生物圏研究センター) 闇夜に隠されたサルの眠り

阿瀬貴博「屋久島内の標高差による杉の年輪形成時期の違い」

日下田紀三 (写真家) 「写真 (屋久島の風土を見る)」

藤巻碧海 (横浜国大院環境情報), 塩谷克典 (鹿児島県環境技術協会), 松田裕之 (横浜国大院環境情報) 「ヤクシカの地域別個体群管理」

永淵修 (滋賀県立大学) 「ヤクシマカワゴロモが生育する一湊川の水質変遷」

横田久里子 (豊橋技術科学大学) 「ヤクシマカワゴロモが生育する一湊川の水文観測」

鮎川和奏 (環境システム株式会社) 「ヤクシマカワゴロモの分布域生育する一湊川の溶存性有機物」

北渕浩之 (滋賀県立大学) 「ヤクシマカワゴロモの一湊川における付着藻類の増殖」

手塚賢至・斉藤俊浩 (屋久島生物多様性保全協議会) 「ヤクシマカワゴロモの一湊川における分布状況と保全

金谷整一 (森林総合研究所) 「屋久島におけるアコウの遺伝多様性維持機構」

澤田晶子(京都大学霊長類研究所)「ニホンザルは毒キノコを忌避しているのか」  
古居智子(NPO 法人エコフェスタ)「ウィルソンのポスター」  
宮田晃江(京都大学霊長類研究所)「海岸部のヤクシマザルの集団の20年間の変遷」  
阿部晴恵(新潟大学農学部附属フィールド科学教育研究センター)「高山における絶滅危惧植物の全個体ジェノタイプングに基づく保全策の構築ーヤクシマリンドウを例に」  
屋久杉自然館「縄文杉展〜46年の軌跡」  
成尾英仁(鹿児島県立武岡台高等学校)「縄文の灰神楽」  
公益財団法人屋久島環境文化財団「幸屋火砕流・津波堆積地層」・剥ぎ取り標本  
櫻井大樹(屋久島高校環境コース)「楠川生痕化石群に関する研究」  
小笠原まこと(屋久島高校環境コース)「屋久島の郷土料理について」  
内田光佑(屋久島高校環境コース)「ハマダイコンの葉の形状について」  
真辺悠平・谷山勇矢・川内田裕悟(屋久島高校環境コース)「ヤクシマカワゴロモの生育研究①②」2枚

## 12月14日(土)

屋久島高校の生徒による研究発表  
塚田奈々「屋久島における地域と神社の関わりについて〜益救神社を中心に〜」  
森下幹太「糞粒法による校内のシカ生息密度調査」  
蘭草和希「屋久島におけるハマダイコンの分布について」  
基調講演Ⅰ 下野敏見「屋久島の歴史と文化の魅力」  
懇親会

## 12月15日(日)

屋久島学ソサエティ設立総会  
基調講演Ⅱ 山極寿一氏「学びの場としての屋久島」  
テーマセッション「屋久島学ソサエティがめざすもの」

## 2013年度 勇魚会シンポジウム「海棲哺乳類の繁殖 ～育む命・育まれる命～」

日時: 2013年12月21日(土)・22日(日)  
場所: 神戸市立須磨海浜水族園 本館 3F レクチャーホール  
主催: 勇魚会  
共催: 神戸市立須磨海浜水族園, 京都大学野生動物研究センター  
参加人数: 21日(土) 京大内 約10名, 京大外 120名  
22日(日) 京大内 約10名, 京大外 95名

勇魚会では毎年シンポジウムを開催しており、「海棲哺乳類の繁殖」をテーマに本年度のシンポジウムを開催した。近年、海棲哺乳類の繁殖に関して、生理学のみならず、生態学、行動学的アプローチがされつつあり、野外・飼育下、イルカ・クジラ・鯨脚類を統合した内容でシンポジウム等を開催することで、有益な情報共有・意見交換を行うことができると考えられた。そこで、野外・飼育下、種類により、それぞれの繁殖に関する事例や研究紹介、総合討論を行う事で、それぞれの情報交換や現状把握をし、最新の情報を整理する事を目標とした。講演では、繁殖に関する生理・生態だけでなく、資源管理に必要とされる再生産に関する内容の講演を組み込むことで、海棲哺乳類の繁殖を多角的視点から考えられる場となった。参加総数は、二日間合わせて約140名(記名者総数)となり、勇魚会始まって以来、過去最大規模となった。参加者の内訳は、大学研究機関、全国の水族館、一般など多岐に渡り、相互による活発な意見交換がされたことから、内外の関心の高さがうかがわれる。今後の野外研究、飼育下研究および飼育方法に関して多くの可能性を発見できたとの意見も寄せられた。一般研究発表は、野生動物研究センターの共同利用研究で採択された、寺沢文男氏、松尾侑紀氏、丸山啓志氏らによる発表の場として活用された。

シンポジウムの詳細は、勇魚会のホームページで見ることが出来る。

<http://isanakai.web.fc2.com/isana-symp/index.html>

(文責: 野生動物研究センター／勇魚会事務局 吉田弥生)

### <プログラム>

#### 【12月21日(土)】

##### 講演会

##### 第一部: 飼育下における繁殖について

座長: 神田 幸司(名古屋港水族館)

9:50-10:35「飼育下鯨類の人工繁殖に関する研究動向」吉岡 基(三重大学)

10:35-11:20「排泄物を用いたホルモン測定による飼育下海獣類の繁殖生理モニタリング」楠田 哲士(岐阜大学)

11:35-12:20「内分泌学的手法を用いて飼育・野生鯨類の繁殖生理を調べる」船坂 徳子(太地町立くじらの博物館)

13:30-14:15「水族館における海生哺乳類の繁殖と取組 一鳥羽水族館を中心に」古田 正美(鳥羽水族館)

##### 第二部: 野外における繁殖について

座長: 中東 明佳(国際水産資源研究所)

14:15-15:00「ミナミハンドウの繁殖生態 一長期間の個体識別調査から」小木 万布(御蔵島観光協会)

15:15-16:00「クジラ胚の体外生産」福井 豊(北海道シーブ・ブリーディング・サービス)

16:00-16:45「野生下アザラシの繁殖生態 一わかりたいこととわかっていること」小林 万里(東京農業大学)

##### 第三部: モデル

座長: 山本 知里(長崎大学)



17:00-17:45「IWC で利用されている鯨類資源管理方式と動態モデルについて―再生産とその周辺―」北門 利英  
(東京海洋大学・IWC 科学委員会議長)  
17:45-18:30 総合討論 (司会進行:中東 明佳)(終了後集合写真撮影)

## 【12月22日(日)】

### 一般口頭発表

座長: 水口 大輔 (京都大学)

9:30-9:45「飼育下バンドウイルカにおける妊娠時の超音波検査」寺沢 文男ら (新江ノ島水族館)  
9:45-10:00「イルカから見た世界 (Ver2.0):バンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) のサイン理解における自己中心座標系の役割」友永 雅己ら (京都大学霊長類研究所)  
10:00-10:15「バンドウイルカの性格の遺伝的背景を探索」今野 晃嗣ら (京都大学野生動物研究センター)  
10:15-10:30「イロワケイルカの発声器官の構造に関する予察的研究」植草 康浩ら (鶴見大学)

座長: 亀山 紗穂 (京都大学)

10:45-11:00「ネズミイルカ科の進化:形態学からのアプローチ」村上 瑞季 (早稲田大学 教育学部)  
11:00-11:15「飼育下におけるジュゴン (*Dugong dugon*) の発声行動と性ステロイドホルモン動態の関連性」松尾 侑紀ら (京都大学 情報学研究科)  
11:15-11:30「スナメリの骨に触ってみよう ～ハンズオン標本を用いた海棲哺乳類についての教育普及活動実践報告～」丸山 啓志ら (京都大学 理学研究科)  
11:30-11:45「須磨海浜水族園における新しい取り組み～社会実験 (須磨ドルフィンコーストプロジェクト) 概要報告～」古田 圭介ら (神戸市立須磨海浜水族園)

## ずーじゃん 動物園大学4 in 横浜

日時: 2014年3月16日(日) 午前9:45～16:25

場所: よこはま動物園ズーラシア

主催: 京都大学野生動物研究センター

共催: 公益財団法人 横浜市緑の協会 (横浜市立よこはま動物園, 横浜市立野毛山動物園, 横浜市立金沢動物園), 京都市動物園, 名古屋市東山動物園, 熊本市動植物園, 高知県立のいち動物公園

後援: 公益社団法人 日本動物園水族館協会, 横浜市環境創造局, 共同利用・共同研究拠点事業「絶滅の危機に瀕する野生動物 (大型哺乳類等) の保全に関する研究拠点」, 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

参加人数: 約350名

2013年3月16日, 野生動物研究センターおよび連携している国内動物園7園との共催で, 市民公開シンポジウム「ずーじゃん。動物園大学④in 横浜」を開催した。開場を待つ長い列ができるほど大変に盛況で, 小学生からお年寄りまで幅広い年代の市民350名に参加いただいた。シンポジウムでは, 動物園や水族館の飼育員による臨場感溢れる現場の話に耳を傾けた。また動物園大学に水族館を初めて招き, 沖縄美ら海水族館の人工尾びれプロジェクトなど理学療法への取り組みについてご講演いただいた。動物園や水族館の未来を考えるセッションでは, 科学が動物園や水族館の発展に果たす役割について, 来場者と共に活発に議論した。難しい話にも関わらず, 子供も大人も発言する自由な会となった。ポスター45 演題の発表では, 動物園・水族館で研究や教育活動をおこなう飼育員, 研究者や学生が動物園来園者と交流した。もう1つの新しい試みとして, 野生動物をモチーフに芸術活動を展開するジオアートワークスと協力し WILDLIFE ART 展を同時開催した。動物園・水族館にいる身近な野生動物を知り, 野生動物の豊かな営みについて理解を深め, 野生動物を守るための人間の役割について考える機会となった。

<http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/zoodosue/zu/jan/>

(文責: 野生動物研究センター／ 森村成樹)

09:15 開場・受付@ころこロッジ

09:45-12:00 7つの動物園によるレクチャー@ころこロッジ

「ゾウさん一家の引っ越し大作戦 ～限りなく遠い22メートル～」辻信義 (名古屋市東山動物園)

「脱サル山！！ ～ニホンザルのふるさと相良村の奥山と里山～」松本 充史 (熊本市動植物園)

「これがホントのハイエナ根性 ～ブチハイナ 母子が母子であるために～」木村夏子 (高知県立のいち動物公園)

「毎日休まずコロコロ！ ～ペンギンの抱卵をのぞいてみました～」佐々木 智子 (京都市動物園)

「最近, 夫婦で巣穴にいるけど, どうしたの？ ～密着 100 日！ ペンギンの子育て～」有馬 一 (横浜市立よこはま動物園)

「愛しのダチョウ成長記録」櫻堂 由希子 (横浜市立野毛山動物園)

「インドサイの赤ちゃんが生まれたよ」先崎 優 (横浜市立金沢動物園)

13:00～14:30

ポスター発表

01 群れ飼育のチンパンジーにおける子どもの発達研究～母子間距離の経時的変化について～有賀菜津美 1, 平賀真紀 2, 村田浩一 1,2 (1 日本大学野生動物学, 2 横浜市立よこはま動物園)

02 オランウータンはiPadをどのように使う？花塚優貴, 木村幸一, 今西鉄也, 田中正之, 緑川晶

03 飼育下フランソワルトンにおける日中行動の時間割合とその月変動。堀千夏, 金澤朋子, 川口芳矢, 横田真啓, 村田浩一

04 人工哺育チンパンジーの実母との早期群れ復帰。大栗靖代, 山内直朗

05 まだまだ現役！国内最高齢カバ「バシヤン」の飼育日記。川添久美子, 村山正巳

06 スマトラオランウータン雄のフランジの発達について。木村幸一, 高倉健一郎, 木下こづえ, 黒島英俊, 小倉匡俊, 尾崎康彦, 久世濃子

- 07 『隠れたゾウガメを探せ！』プロジェクト. 藤谷武史, 谷佳明, 玉井勘次, 安川雄一郎
- 08 コアラが好きなユーカリを探せ？ (II). 中山哲男, 戸嶋康伸, 山部桂子, 茂野寛生, 小倉匡俊
- 09 フリーズドライ法を用いた希少動物の精子保存について. 金子武人, 伊藤英之, 坂本英房, 村山美穂
- 10 飼育下のハクジラ類 6 種の体温. 船坂徳子, 阪本信二, 桐畑哲雄
- 11 被災したニホンザル放飼場での多様な空間利用促進のエンリッチメントの試み. 田中ちひろ, 早坂正美, 阿部弘, 高橋信也, 佐藤喜伸, 小野寺順也, 佐藤修, 持田浩治, 武田庄平
- 12 音声による飼育チンパンジーの個体識別の試み. 森裕介, 森村成樹
- 13 レッサーパンダの性格: 遺伝学的解析と行動学的解析. 渡辺万琳, 山本千尋, 竹内浩昭, 金澤裕司, 村山美穂
- 14 飼育チンパンジーの睡眠についての行動学的研究. 加藤洋子
- 15 チンパンジー用自動販売機設置から 13 年. 牧村さよ子, 島原直樹, 広瀬格, 中島麻衣
- 16 ブチハイエナの帝王切開術とその後の経過について. 齋藤隼, 福田桂子, 金崎依津子, 木村夏子, 佐野恵子, 佐野明彦, 多々良成紀
- 17 飼育下オカピにおけるヘイネットを用いた給餌試験について～ごはんの与え方によって行動が変わる！？田中成央子, 傳見勇, 金澤朋子, 正木美舟, 石和田研二, 村田浩一
- 18 何が飼育チンパンジーに大きなストレスとなるのか. 寺本研, 山梨裕美, 森裕介, 野上悦子, 森村成樹, 平田聡
- 19 飼育下オカピにおける新施設移動後の休息行動量変化について～オカピが新居に慣れるまで～. 金澤朋子, 石和田研二, 正木美舟, 大浦敦史, 村田浩一
- 20 シェンレッサーパンダ三つ子の成長記録. 菊岡厚史, 入倉多恵子, 水品廣子
- 21 「流しかわうソ」はじめました！水品繁和, 森田茂, 田口健太郎
- 22 子の発達とメスの妊娠が飼育アビシニアコロブス集団の社会交渉に及ぼす影響. 河野徳夏, 山田一憲, 中道正之
- 23 Laterality in gibbons. Luca Morino (Kyoto University)
- 24 専門学校における骨格標本を用いた授業の意義～名古屋コミュニケーションアート専門学校 (NCA) での実践報告～. 丸山啓志, 楠本真紀, 三好咲衣, 吉田弥生
- 25 超音波画像で見る, バンドウイルカ胎子の体の変化. 寺沢文男, 武藤優貴, 櫻木徹, 堀内郁恵
- 26 フンボルトペンギン (*Spheniscus humboldti*) における血漿近 赤外スペクトル測定による雌雄判別の可能性について. 木下こづえ, 伊藤英之, 佐々木智子, 伊藤二三夫, 井上村山美穂, 伊谷原一
- 27 ヒト補助生殖技術の飼育下オランウータンへの応用～精子保存法を中心に～. 尾崎康彦, 久世濃子, 木村幸一, 宮川悦子, 小林智男, 黒島英俊, 田島知之, 木下こづえ
- 28 チンパンジーの群れへの新規個体導入が社会行動に与える影響. 八代梓, 高取霞, 松本充史, 竹田正志, 穴見浩志, 福原真治, 池田智則, 田中正之, 伊藤秀一
- 29 野生を見に行こう！～インドネシア野生動物研修～. 綿貫宏史朗
- 30 どんなチンパンジーがストレスを感じている？: 園館をまたいだ情報蓄積に向けて. 山梨裕美, 寺本研, 森村成樹, 平田聡, 野上悦子, 森裕介, 田中正之, 松永雅之, 藤森唯, ゴドジャリ静, 鈴木樹理, 林美里, 木下こづえ, 村山美穂, 伊谷原一
- 31 SHAPE-Japan の活動紹介～エンリッチメントのアイデアをみんなで形に！～. 小倉匡俊, 小山奈穂, 田口勇輝, 橋本直子, 三家詩織, 山崎彩夏, 山梨裕美
- 32 チンパンジーの子どもの誕生は, 他個体の常同行動を減少させる. 長野秀美, 松永雅之, 島田かなえ, 田中正之
- 33 チンパンジーのタワー利用状況比較調査－札幌市円山動物園・名古屋市東山動物園. 堀田里佳, 柴田千賀子, 近藤裕治, 山本光陽, 今西鉄也, 小倉匡俊, 田中正之, 羽深久夫
- 34 チンパンジーの島パドックにおけるエンリッチメントの取り組みについて. 福原真治, 竹田正志, 穴見浩志, 池田智則, 山下知亜紀, 瀧本勉
- 35 「ホテルの里づくり」運動への取り組み. 田盛路泰, 菅村容子, 永廣千尋, 永谷清一, 村上英明, 松本充史
- 36 手作り感を大切に. アニマルボックスリニューアル！ 近江谷知子, 落合絵美, 百武真梨子, 藤岡隆二
- 37 みんなのクラスが動物園. 南保麻里奈
- 38 土の中のいきものを探してみよう！ 鈴木義明
- 39 アラビアオリックスの 1 日の過ごし方～動物園の暮らしは退屈なの？ 森田菜摘, 井上岳, 植竹勝治
- 40 ウガンダの動物園への技術協力－生息地に向けて横浜の動物園ができること. 田中宗平
- 41 アニマルペアレント制度について. 藤澤加悦
- 42 インドゾウのマスト時の行動変化について. 藤澤加悦, 古田洋, 佐藤英雄, 栗原幹尚, 太田真琴, 山本香織里, 田中正之
- 43 チンパンジーのご近所付き合い. 平賀真紀, 野口忠孝, 小倉典子, 坂上舞, 中嶋はるか, 森村成樹
- 44 つながる・つなげる・考える～教育プログラムの充実に向けて. 和田晴太郎, 吉田信明, 田中正之
- 45 レッサーパンダの新規導入による夜間行動の変化. 岡部光太, 田中正之, 佐藤元治, 濱崎勤, 高木直子, 塩田幸弘

14:30～16:25

シンポジウム「動物園と水族館の将来」@ころこロッジ

基調講演 1: 「動物園のいま, むかし」村田 浩一 (横浜市立よこはま動物園長)

基調講演 2: 「沖縄美ら海水族館の獣医師の役割」植田 啓一 (沖縄美ら海水族館獣医師)

パネルディスカッション

(基調講演者 2 名 + パネリスト 2 名 + コーディネーター 1 名の計 5 名でディスカッション)

コーディネーター: 伊谷 原一 (京都大学野生動物研究センター)

パネリスト: 鈴木 浩 (横浜市立野毛山動物園長), 原 久美子 (横浜市立金沢動物園長)

## 2013 年度 公募研究による成果発表

(二重下線は共同利用研究代表者, \*は「15. 2013 年度研究業績」と重複しているもの)

### 執筆文章(和文)

- 相場慎一郎 (2013) 屋久島の植物と植生. 「鹿児島大学総合研究博物館ニュースレター」 33:6-8.
- 相場慎一郎, 澤田佳美, 原田廣子, 黒瀬大貴, 岡部憲和 (2014) 照葉樹林 (1983-2013) と針広混交林 (1993-2013) の動態. 「平成 25 年度屋久島世界遺産地域における森林動態モニタリング調査業務報告書」, 環境省九州地方環境事務所. pp.43-74.
- 揚妻直樹 (2013) シカの異常増加を考える. 「生物科学」 65:108-116.
- 揚妻直樹 (2013) 野生シカによる農業被害と生態系変化: 異なる二つの問題の考え方. 「生物科学」 65:117-126.
- 岡部光太 (2014) レッサーパンダの発情と交尾について. 「京都市動物園飼育員ブログ『恋する…』」.
- 小川昌宏 (2014) 「新潟県粟島で繁殖するオオミズナギドリにおける雛の空腹状態に対する応答と雛の成長」 修士論文, 名古屋大学大学院環境学研究科, 16pp.
- 金子武人 (2014) フリーズドライ精子保存法の希少動物への応用. 「獣医畜産新報 (JVM)」67:40-41.
- \*栗田博之, 永松正大, 小野富広, 高橋明子, 鈴木崇文 (2013) 動物による破損や種子奪取を防ぐシードトラップ. 「霊長類研究」 29:55-61
- 栗原洋介 (2014) 「屋久島に生息するニホンザルにおける採食行動の群間比較」 修士論文, 京都大学大学院理学研究科, 48 pp.
- 糸佑奈 (2013) 「抱卵数の異なるウミネコのエネルギー消費量 Energy expenditure of Black-tailed Gulls incubating two- and three-eggs」 修士論文, 名城大学農学研究科, 50 pp.
- 幸田良介, 川村貴志, 立澤史郎 (2013) ヤクシカの牧場利用と利用個体密度に影響する要因の把握. 「哺乳類科学」 53:345-350.
- 澤田晶子 (2014) ニホンザルの採食行動を調べるーにおいや味覚で毒キノコを回避. 「グリーン・パワー」2 月号.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 111 号 (もうすぐ出産). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 112 号 (アカチャン誕生). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 113 号 (アカチャン命名). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 115 号 (交配休止). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 117 号 (交配スタート). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ 120 号 (妊娠発表). 「京都市動物園園内広報・ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 1 話 (たいへんだった 11 ヶ月). 「京都市動物園ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 2 話 (キリンは交尾がへたくそ?). 「京都市動物園ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 3 話 (キリンたちの夜), 2013 年 9 月 13 日, 「京都市動物園ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 4 話 (キリンの授乳は母親の都合?). 「京都市動物園ホームページ」.

- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 7 話 (キリンのコードモはお母さんのお尻が好き). 「京都市動物園ホームページ」.
- 高木直子 (2013) キリンタイムズ Z 第 9 話 (アカチャンの行動). 「京都市動物園ホームページ」.
- 高木直子 (2014) キリンタイムズ Z 第 13 話 (初めからできるわけではないこと). 「京都市動物園ホームページ」.
- 谷佳明 (2013) 東山動物園のゾウガメは皆アルダブラゾウガメなのか? 「名古屋市東山動植物園情報誌ひがしやま」
- 長尾充徳 (2013) 国内ゴリラの繁殖技術・繁殖協力と人工哺育個体へのゴリラ教育. JVM 獣医畜産新報 66(11): 832-833.
- 橋本直子 (2014) 【PWS 出張報告書】幸島・フェニックス自然動物園・都井岬を訪れて. 「京都大学霊長類研究所人類進化モデル研究センター研修報告」
- 堀裕亮 (2014) 「家畜における社会的認知・行動の遺伝的基盤」 博士論文, 京都大学大学院文学研究科.
- 松尾侑紀 (2014) 「Factors affecting vocal behavior of a dugong in captivity」 修士論文.
- 八代梓, 古家岬, 本村泰隆, 松本充史, 中村寿徳, 田中正之, 伊藤秀一 (2014) 生息環境展示施設がニホンザルの行動に及ぼす影響. 「日本家畜管理学会誌・応用動物行動学会誌」 50(1):52.
- 渡辺万琳 (2014) 「レッサーパンダの性格: 遺伝学的解析と行動学的解析」 卒業論文.

2012 年度の業績 (昨年度年報に未記載分)

- 幸田良介, 川村貴志 (2012) ヤクシマダケ草原におけるヤクシカの生息密度推定. 「哺乳類科学」 52:223-227.

### 執筆文章(英文)

- \*Ando H, Setsuko S, Horikoshi K, Suzuki H, Umehara S, Inoue-Murayama M, Isagi Y (2013) Diet analysis by next-generation sequencing indicates the frequent consumption of introduced plants by the critically endangered red-headed wood pigeon (*Columba janthina nitens*) in oceanic island habitats. Ecology and Evolution 3:4057-4069.
- Agetsuma N, Koda R, Tsujino R, Agetsuma-Yanagihara Y (2014) Impact of anthropogenic disturbance on the density and activity pattern of deer evaluated with respect to spatial scale-dependency. Mammalian Biology 79:44-51.
- Aiba S, Akutsu K, Onoda Y (2013) Canopy structure of tropical and sub-tropical rain forests in relation to conifer dominance analysed with a portable LIDAR system. Annals of Botany 112:1899-1909.
- Aiba S, Onoda Y, Saluñga JB, Akutsu K, Yahara T, Anten NPR (2014) Trade-off between light interception efficiency and light use efficiency: implications for species coexistence in one-sided light competition. Journal of Ecology 102:167-175.
- \*Hori Y, Ozaki T, Yamada Y, Tozaki T, Kim HS, Takimoto A, Endo M, Manabe N, Inoue-Murayama M, Fujita K (2013) Breed differences in dopamine



- receptor D4 gene (*DRD4*) in horses. *Journal of Equine Science* 24:31–36.
- \*Kamio M, Ando H, Isagi Y, Inoue-Murayama M (2013) Development of microsatellite markers for the Asian Stubtail *Urosphena squameiceps* by using next-generation sequencing technology. *Conservation Genetics Resources* 5:1027–1029.
- Mizutani Y, Tomita N, Niizuma Y, Yoda K. (2013) Environmental perturbations influence telomere dynamics in long-lived birds in their natural habitat. *Biological Letter* 9:20130511.
- Mochida K, Nishikawa M (2014) Sleep duration is affected by social relationships among sleeping partners in wild Japanese macaques. *Behavioural Processes* 103:102–104.
- \*Otani Y, Yoshihiro S, Takahata Y, Zamma K, Nagai M, Kanie M, Hayaishi S, Fujino M, Sugaya K, Sudo M, Amanai S, Kaneda M, Tachikawa Y, Fukunaga Y, Okahisa Y, Higashi K, Hanya G (2013) Density of Japanese macaque (*Macaca fuscata yakui*) males ranging alone: seasonal and regional variation in male cohesiveness with the group. *Mammal Study* 38:105–115.
- \*Sato H, Adenyo C, Harata T, Nanami S, Itoh A, Takahata Y, Inoue-Murayama M (2013) Development of microsatellite markers for *Astrotrichilia asterotricha* (Meliaceae), an endemic tree in Madagascar, using next-generation sequencing technology. *Conservation Genetics Resources* 5:959–961.
- \*Sato H, Adenyo C, Harata T, Nanami S, Itoh A, Takahata Y, Inoue-Murayama M (2013) Isolation and characterization of microsatellite loci for a large-seeded tree *Protorhus deflexa* (Anacardiaceae). *Applications in Plant Sciences* DOI: 10.3732/apps.1300046.
- Sato H, Ichino S, Hanya G (2014) Dietary modification by common brown lemurs (*Eulemur fulvus*) during seasonal drought conditions in western Madagascar. *Primates* 55:219–230.
- Sawada A, Sato H, Inoue E, Otani Y, Hanya G (2014) Mycophagy among Japanese macaques in Yakushima: fungal species diversity and behavioral patterns. *Primates* 55:249–257.
- Sueur C, MacIntosh AJJ, Jacobs AT, Watanabe K, Petit O (2013) Predicting leadership using nutrient requirements and dominance rank of group members. *Behav Ecol Sociobiol* 67:457–470
- 学会等での発表・講演(日本語)**
- 朝倉源希, 南正人 (2013) 群馬県嬬恋村の耕作地周辺に生息するニホンカモシカの土地利用. ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会 2013 (2013/02, 群馬).
- 岡部憲和, 相場慎一郎, 佐藤永, 矢原徹一 (2014) 屋久島においてシカ摂食が森林更新に与える影響の評価. 第61回日本生態学会大会 (2014/03, 広島).
- 岡部光太, 佐藤元治, 濱崎勤, 高木直子, 塩田幸弘, 田中正之 (2013) レッサーパンダの新規導入による夜間行動の変化. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- \*岡本卓, 栗田和紀, 早野あづさ, 村山美穂 (2013) ホールゲノムショットガンシーケンシングを用いたヒガシニホントカゲ・オキナワトカゲ (トカゲ科, 有鱗目) のマイクロサテライトマーカー開発. 日本爬虫両棲類学会第52回大会 (2013/11, 北海道).
- \*尾崎康彦, 木下こづえ, 高井昭, 佐野祐介, 山本裕己, 松永雅之, 伊藤二三夫, 竹田正志, 穴見浩志, 井上-村山美穂, 伊谷原一 (2013) オランウータン (*Pongo pygmaeus*) およびチンパンジー (*Pan troglodytes*) における正常出産および死産時の尿中ホルモン濃度動態の検討. 第19回日本野生動物医学学会大会 (2013/08, 京都).
- \*尾崎康彦, 久世濃子, 木村幸一, 宮川悦子, 小林智男, 須永絵美, 黒島英俊, 田島知之, 木下こづえ (2014) ヒト補助生殖技術 (ART) の飼育下オランウータンへの応用. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- \*尾崎康彦, 木村幸一, 高倉健一郎, 木下こづえ, 黒島英俊, 小倉匡俊, 久世濃子 (2014) スマトラオランウータン雄のフランジの発達について. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 加藤洋子 (2014) 飼育チンパンジーの睡眠についての行動学的研究. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/3, 神奈川).
- \*金子武人, 伊藤英之, 坂本英房, 村山美穂 (2014) フリーズドライ法を用いた希少動物の精子保存について. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 金子武人 (2013) 希少動物におけるフリーズドライ法による精子保存法の確立及び配偶子バンクの設立. 第19回日本野生動物医学学会大会 (2013/08, 京都).
- 木村里子 (2013) 音響によるスナメリの観察. 鳥羽水族館スナメリ飼育50周年記念 伊勢湾・三河湾スナメリ観察クルーズ. (2013/05, 三重).
- 木村里子 (2013) 音で見てきたスナメリの生態. 第32回東山動植物園ワークショップ. (2013/04, 愛知).
- \*北夕紀, 村山美穂, 篠原正典, 酒井麻衣, 森阪匡通, 小木万布, 椎名隆 (2014) 御蔵島ミナミハンドウイルカにおける血縁関係. 平成26年度日本水産学会春季大会 (2014/03, 北海道).
- \*栗田博之, 鈴村崇文, 冠地富士男 (2013) ニホンザルにおける栄養状態と餌獲得量に関する個体群間比較—高崎山群と幸島群—. 日本霊長類学会第29回・日本哺乳類学会2013年度合同大会 (2013/09, 岡山).
- 栗原洋介 (2013) 屋久島海岸域に生息するニホンザルにおける採食行動の群間比較. 第13回ニホンザル研究セミナー (2013/06, 愛知).
- 栗原洋介 (2013) 屋久島海岸域に生息するニホンザルにおける採食行動の群間比較 (最優秀ポスター発表賞受賞). 第29回日本霊長類学会・日本哺乳類学会2013年度合同大会 (2013/09, 岡山).
- 栗原洋介 (2013) 屋久島海岸域に生息するニホンザルにおける採食行動の群間比較. 屋久島学ソサエティ設立大会 (2013/12, 鹿児島).
- 栗原洋介, 半谷吾郎 (2013) 小さい群れは長距離移動する?—屋久島海岸域に生息するニホンザルにおける採食行動の群間比較—. 第61回日本生態学会大会 (2014/03, 広島).
- \*佐々木智子, 三家詩織, 伊藤英之, 伊藤二三夫, 田中正之 (2014) 社会環境の変化が飼育下ニシゴリラの睡眠に与える影響. 日本応用動物行動学会2014年度春季研究発表会 (2014/03, 茨城).

澤田晶子 (2013) 違いのわかるサル? ニホンザルのキノコ食行動から見えること. 日本地衣学会第 12 回大会 (2013/07, 京都).

\*澤田晶子, 早川卓志, 他 48 名 (2013) 次世代シークエンサーによる屋久島のニホンザル (*Macaca fuscata yakui*) の採食品目および腸内細菌叢の網羅的探索. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会 (2013/09, 岡山).

澤田晶子 (2013) ニホンザルの食-探索から消化まで. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会合同シンポジウム: 哺乳動物の食-探索から消化まで (2013/09, 岡山).

澤田晶子 (2013) きこの好きな屋久島のニホンザル. 日本生態学会近畿地区会共催イベントキノコをめぐる冒険-自然史, 生態機能から相互作用ネットワークまで. (2013/11, 京都).

澤田晶子 (2014) 野生ニホンザルの腸内細菌叢解析: サンプル保存方法による影響の比較. 第 61 回日本生態学会大会(2014/03, 広島).

杉本親要 (2014) イカに学び, ヒトを知る~琉球大学から研究者を目指してみた~. 東京都立小石川中等教育学校生物科サイエンスカフェ (2014/01, 東京).

\*高橋大希, 力丸宗弘, 小松恵, 堀裕亮, 今野晃嗣, 木下こづえ, 山梨裕美, 村山美穂 (2014) 比内地鶏生産現場における密集事故発生に関わる行動特性の測定と関連遺伝子の探索. 新学術領域研究「共感性の進化・神経基盤」第一回領域会議 (2014/01, 神奈川).

寺沢文男, 武藤優貴, 櫻木徹, 堀内郁恵, 鯉江洋, 茅野裕樹 (2013) バンドウイルカにおける胎子の頭大横径と分娩前日数の関係. 日本野生動物医学会第 19 回大会 (2013/08, 京都).

寺沢文男, 武藤優貴, 櫻木徹, 堀内郁恵, 鯉江洋, 茅野裕樹 (2013) 飼育下バンドウイルカにおける妊娠時の超音波検査. 2013 年度勇魚会シンポジウム (2013/12, 兵庫).

寺沢文男, 武藤優貴, 櫻木徹, 堀内郁恵 (2014) 超音波画像で見る, バンドウイルカ胎子の体の変化. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).

\*戸田克樹, Weiss A, 川村誠輝, 玉井勘次, 小村圭, 野元武, 福守朗, 山本裕己, 伊藤英之, 松永雅之, 伊藤二三夫, 橋川央, 井上英治, 村山美穂, 藤田志歩 (2013) 神経伝達物質関連遺伝子の多型性がチンパンジーの性格および行動に及ぼす影響. 日本野生動物医学会第 19 回大会. (2013/09, 京都).

\*長尾充徳, 釜鳴宏枝, 田中正之 (2013) 人工哺育ニシゴリラ乳児の早期群れ復帰の過程. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会 (2013/09, 岡山).

長尾充徳 (2013) ゴリラの繁殖って難しいの!?. 第 3 回公益社団法人日本動物園水族館協会 (JAZA) シンポジウム「いのちの博物館の実現に向けて」 (2013/09, 京都).

長尾充徳 (2013) 人工哺育で育てたゴリラを群れに戻しました. SAGA16 シンポジウム (2013/11, 高知).

萩原慎太郎, 井亀徹, 久保岡達也, 藤井修, 鎌倉厚司, 向井康彦, 原田昌治, 杉之原鉄郎, 楠田哲士, 岡本智伸, 田中正之, 伊藤秀一 (2013) ボルネオゾウにおける身体測定値と血中プロジェステロン濃度の成長に伴う変化. SAGA16. (2013/11 高知).

萩原慎太郎, 井亀徹, 久保岡達也, 藤井修, 鎌倉厚司, 原田昌治, 杉之原鉄郎, 田中正之, 岡本智伸, 伊藤秀一 (2014) 飼育面積の違いがアジアゾウの行動に及ぼす影響. 日本動物園水族館協会第 61 回動物園技術者研究会 (2014/02, 愛知).

萩原慎太郎, 井亀徹, 久保岡達也, 藤井修, 鎌倉厚司, 原田昌治, 杉之原鉄郎, 田中正之, 岡本智伸, 伊藤秀一 (2014) エサの埋没がアジアゾウの行動に及ぼす影響. 日本家畜管理学会・応用動物行動学会 (2014/03, 茨城).

花塚優貴, 木村幸一, 今西鉄也, 田中正之, 緑川晶 (2014) オランウータンは iPad をどのように使う? ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).

花塚優貴, 田中正之, 緑川晶 (2013) オランウータンの描画行動は他者の影響を受けるか? 第 77 回日本心理学会 (2013/09, 北海道).

花塚優貴 (2013) 飼育員がボルネオオランウータンの描く絵に与える影響. 第 29 回日本霊長類学会大会 (2013/09, 岡山).

\*久川智恵美, 早川大輔, 吉川貴臣, 鶴殿敏史, 森村成樹 (2013) 飼育下チンパンジーの皮膚及び口腔内常在菌の検索について. SAGA16 (2013/11, 高知).

平賀真紀, 小川直子, 富岡由香里, 小倉典子, 小林和彦, 渡辺聡史, 齋藤憲弥, 森村成樹 (2013) 赤ん坊をもちいた飼育チンパンジー (*Pan troglodytes*) の社会的エンリッチメント. 第 29 回日本霊長類学会大会 (2013/09, 岡山).

平賀真紀, 野口忠孝, 小倉典子, 坂上舞, 中嶋はるか, 森村成樹 (2013) チンパンジー (*Pan troglodytes*) 母子 2 組みの育児行動の比較, SAGA16 (2013/11, 高知).

\*平賀真紀, 野口忠孝, 小倉典子, 坂上舞, 中嶋はるか, 森村成樹 (2014) チンパンジーのご近所付き合い, ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03 神奈川).

藤澤加悦, 古田洋, 佐藤英雄, 栗原幹尚, 太田真琴, 山本香織里, 田中正之 (2014) インドゾウのmast時の行動変化について. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).

藤谷武史, 谷佳明, 山岸景子, 君島久恵 (2013) アルダブラゾウガメの隠蔽種について. 第 25 回全国両生爬虫類会議 (2013/09, 三重).

藤谷武史, 谷佳明, 玉井勘次, 安川雄一郎 (2014) 隠れたゾウガメを探せプロジェクト. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).

福田智一 (2013) 爬虫類の細胞培養法開発と細胞バンク構築の試み. 野生動物医学会大会自由集会 (2013/08, 京都).

船坂徳子, 阪本信二, 桐畑哲雄 (2013) 飼育ハクジラ類 6 種の体温とその変動要因. 平成 25 年度日本水産学会秋季大会 (2013/09, 三重).

船坂徳子, 臼井俊樹, 松山梨紗, 朝比奈潔, 鈴木美和 (2014) イルカ類における熱産生関連因子の発現分布. 平成 26 年度日本水産学会春季大会 (2014/03, 北海道).

船坂徳子, 阪本信二, 桐畑哲雄 (2013) 飼育下のハクジラ類 6 種の体温. ず〜じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).

\*堀田里佳, 柴田千賀子, 近藤裕治, 山本高陽, 今西鉄也, 小倉匡俊, 田中正之, 羽深久夫 (2013) チン

- パンジーのタワー利用状況比較調査－札幌市円山動物園・名古屋市東山動物園. SAGA16 (2013/11, 高知).
- \*堀田里佳, 柴田千賀子, 近藤裕治, 山本高陽, 今西鉄也, 小倉匡俊, 田中正之, 羽深久夫 (2014) チンパンジーのタワー利用状況比較調査－札幌市円山動物園・名古屋市東山動物園. ず～じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- \*堀裕亮, 瀧本彩加, 坪山佳織, 沓掛展之, 井上・村山美穂, 藤田和生 (2013) 御崎馬におけるドーパミン受容体 D4 遺伝子の多型解析. 日本 DNA 多型学会第 22 回学術集会 (2013/11, 宮城).
- 松岡俊将, 北川涼, 小出大, 塩野貴之, 保原達, 川口恵里, 森章, 水町衣里, 大園享司 (2014) 知床羅臼岳における標高傾度に伴う外生菌根菌群集の変化. 日本生態学会第 61 回大会 (2014/03, 広島).
- \*松尾侑紀, 市川光太郎, 木下こづえ, 荒井修亮, 古田正美, 若井嘉人, 半田由佳理 (2014) 飼育下のジュゴンの発声行動と外的要因および性ステロイドホルモン分泌の関連性. 平成 26 年度日本水産学会春季大会 (2014/03, 北海道).
- \*松永雅之, 石塚真太郎, 島田かなえ, 田中正之 (2013) 京都市動物園のチンパンジー群における母子に対する社会行動の調査. SAGA16 (2013/11, 高知).
- \*松永雅之, 長野秀美, 島田かなえ, 田中正之 (2014) チンパンジーの子どもの誕生は, 他個体の常同行動を減少させる. ず～じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- 丸一喜, 森村成樹 (2013) 冷温帯で飼育されるチンパンジー (*Pan troglodytes*) の気象環境. SAGA16 (2013/11, 高知).
- 丸山啓志 (2013) 海棲哺乳類(イルカ)の骨格標本を用いた授業. 大阪コミュニケーションアート専門学校 (OCA) 特別講師 (2013/10, 大阪).
- 丸山啓志 (2013) イルカは, どのようなプロセスで化石になるのか?. 平成 25 年度「学びコーディネーター」, 札幌西高等学校出張授業 (2013/12, 北海道).
- 丸山啓志 (2014) 海棲哺乳類(イルカ)の骨格標本を用いた授業. 名古屋コミュニケーションアート専門学校 (NCA) 特別講師. (2014/02, 愛知).
- 丸山啓志, 山本浩司, 安井謙介, 松岡廣繁 (2013) 2012 年度渥美半島におけるスナメリの漂着状況とその遺骸の腐敗・分解過程の観察. 日本セトロジー研究会第 24 回大会. (2013/05, 富山).
- 水谷友一, (2013) 一般向け講演. 第一回ウミネコ塾 (2013/07, 青森).
- 水谷友一, Zavalaga CB, 新妻靖章, 永田瑞穂, 成田章, 依田憲 (2013) GPS データロガーを用いたウミネコの採餌場所の選好性の解明. 日本鳥学会 2013 年度大会 (2013/09, 愛知).
- 南正人, 片山阿佐美 (2013) 孀恋村キャベツ畑に入る哺乳類－センサーカメラ調査から. ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会 2013 (2013/02, 群馬).
- 宮田晃江 (2013) 海岸部のヤクシマザルの集団の 20 年間の変遷. 屋久島ソサエティ設立総会 (2013/12, 鹿児島).
- 向井真那, 相場慎一郎, 北山兼弘 (2014) 異なる標高・地質条件にある屋久島の森林の栄養塩利用特性. 第 61 回日本生態学会大会. (2014/03, 広島).
- 持田浩治 (2013) 闇夜に隠されたサルの眠り. 第 1 回屋久島学ソサエティ (2013/12, 鹿児島).
- \*八代梓, 高取霞, 松本充史, 竹田正志, 穴見浩志, 福原真治, 池田智則, 田中正之, 伊藤秀一 (2014) チンパンジーの群れへの新規個体導入が社会行動に与える影響. ず～じゃん. 動物園大学④ in 横浜 (2014/03, 神奈川).
- \*八代梓, 古家岬, 本村泰隆, 松本充史, 中村寿徳, 田中正之, 伊藤秀一 (2014) 生息環境展示施設がニホンザルの行動に及ぼす影響. 応用動物行動学会年次大会 (2014/03, 茨城).
- 山中淳史 (2014) 宮崎出張報告～幸島のサル見学ほか. PWS キックオフシンポジウム (2014, 京都).

## 学会等での発表・講演 (英語)

- Agetsuma N (2014) Are deer populations increasing unnaturally? PWS Kick-off symposium (2014/03, Kyoto).
- Dubosq J, de Paula VR, Sueur C, MacIntosh AJJ (2013) Social networks as a trade-off between optimal decision-making, information transmission and reduced disease transmission. The 9th Congress of the Göttinger Freiländertage (2013, Germany).
- Kimura S (2014) Conservation and management of endangered coastal cetaceans: A case in the Yangtze River. The 2nd Design Symposium on Conservation of Ecosystem (SEASTAR2000) (2014/03, Kyoto).
- \*Kinoshita K, Takai A, Sano Y, Kuze K, Ozaki Y, Inoue-Murayama M, Idani G (2013) Change of urinary hormone and protease concentration between normal birth and stillbirth in orangutans (*Pongo pygmaeus*). The 7th Annual Orangutan SSP Husbandry Workshop (2013/10, USA)
- Kurihara Y (2013) Comparison of feeding behavior between two different-sized groups of Japanese macaques in Yakushima. PWS Kick-off symposium (2013/03, Kyoto).
- Maruyama S (2013) Comparison between the decay and decomposition states and processes of the stranded carcasses of Narrow-ridged finless porpoise (*Neophocaena asiaeorientalis*) for cetacean taphonomy, The 2nd International Seminar on Biodiversity and Evolution. (2013/06, Kyoto).
- MacIntosh AJJ (2013) The complex primate: interdisciplinary science and the math behind the monkey. Takashima Prize Lecture at the 29th Congress of the Primate Society of Japan (2013/09, Okayama).
- MacIntosh AJJ (2014) The complex animal: ecological constraints and the emergence of behavioral organization. Origins of Human Mind Annual Symposium (2014, Kyoto)
- \*MacIntosh AJJ, Sarabian C, Thomas E, Suzumura T, Kaneko A, Takeshita S, Mouri K, Itoh M, Shimizu K, Okamoto M (2013) A field-experimental approach to primate-parasite interactions: filling in the knowledge-gaps. The 29th Congress of the Primate Society of Japan (2013/09, Okayama).
- Maruyama S, Matsuoka H (2014). “The law of missing trunk” appears on stranded porpoise carcasses: the decay and decomposition states and processes observed for narrow-ridged finless porpoise (*Neophocaena asiaeorientalis*), International



- Symposium “Dolphin Acoustics, Behavior and Cognition” (2014/02, Shizuoka).
- Maruyama S, Matsuoka H (2013) “The law of missing trunk” appears on stranded porpoise carcasses: a taphonomic process observed for narrow-ridged finless porpoise (*Neophocaena asiaeorientalis*), 20th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (2013/12, New Zealand).
- \*Matsuo Y, Ichikawa K, Ando-Mizobata N, Kinoshita K, Arai N (2013) Cyclic change of dugong’s vocal behavior. 20th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals (2013/12, New Zealand).
- \*Matsuo Y, Ichikawa K, Ando-Mizobata N, Kinoshita K, Arai N, Furuta M, Wakai Y, Hand Y (2014) Effects of external factors and sex steroid hormone on vocal behavior of a dugong (*Dugong dugon*) in captivity. 2nd Design Symposium on Conservation of Ecosystem (SEASTAR2000) (2014/03, Kyoto).
- Sarabian C (2013) Hygienic behaviors: implications in parasites transmission among Japanese macaques (*Macaca fuscata*) of Koshima. Master research report. Rennes 1 University, France.
- Sarabian C, MacIntosh AJJ (2014) On the origin of hygiene: From Japanese macaques to African great apes. PWS Kick-off Symposium (2013/03, Kyoto).
- Sawada A, Sato H, Inoue E, Otani Y, Hanya G (2013) Fungi as food resources for Japanese macaques (*Macaca fuscata yakui*) on Yakushima Island, Japan. The 36th Meeting of the American Society of Primatologists (2013/06, USA)
- Terasawa E, Koie H, Chino H, Hori Y (2013) Current status of ultrasound diagnosing for pregnant bottlenose dolphins (*Tursiops Truncatus*) in Enoshima Aquarium. IMATA Conference 41st (2013/09, USA).
- Yamane Y (2013) Conservation ecology of leopard on the urban landscape in Nairobi. Carnivore Conference (2013/08, Kenya).
- Yamane Y (2013) Conservation ecology of leopard on the urban landscape in Nairobi. International Symposium on Leopards, National Park and Communities. (2013/12, Kenya)
- 「精子をフリーズドライ・保存, 希少種保護インスタントに」. 朝日新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「希少動物『精子バンク』, チンパンジー『フリーズドライ』成功」. 読売新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「フリーズドライ 動物保護に活用」. 日本経済新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「チンパンジー精子フリーズドライ, 京大など成功『種保存』に一步」. 毎日新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「世界初 フリーズドライ精子で野生動物保護」. KBS 京都 news フェイス. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「『フリーズドライ』で動物の精子凍結保存」. NHK ニュース. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「『フリーズドライ』技術で 野生生物の精子を長期保存」. NHK 関西 845. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「“フリーズドライ精子” 受精成功」. 毎日放送 VOICE. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「『フリーズドライ精子』で希少動物保護」. ABC キャスト. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「精子を“フリーズドライ”で保存」. ABC おはよう朝日です. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「“フリーズドライ精子”で希少動物を救え」. TBS ひるおび. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 研究紹介. ケーブルテレビ放送 KATCH, 地上デジタル 12ch「みちくさ散歩道」および Pitch FM83.8「みちくさ散歩道」. 2014 年 1 月 8 日 (木村里子).
- 「どうぶつえん日記 (キリンの赤ちゃん)」. 京都新聞. 2013 年 5 月 31 日 (高木直子).
- 「どうぶつえん日記 (キリンの子守)」. 京都新聞. 2013 年 6 月 21 日 (高木直子).
- 「どうぶつえん日記 (キリンの妊娠)」. 京都新聞. 2014 年 3 月 28 日 (高木直子).
- 「人工保育の子・父親知らぬ父 そして親子になる」. 朝日新聞. 2013 年 10 月 31 日 (長尾充徳).
- 「ニニ 1 歳 伸びる知性」. 京都新聞. 2014 年 2 月 8 日 (松永雅之).
- 「『ウミネコ塾』児童ら生態学ぶ」. デーリー新聞. 2013 年 7 月 22 日 (水谷友一).
- 「『第一回ウミネコ塾』講演の紹介」. NHK 青森ニュース. 2013 年 7 月 21 日 (水谷友一).

## 新聞・雑誌・TV 等での紹介

- Is there a genetic basis for horses’ personalities? The Horse-your guide to equine health care. February 23, 2014 (Hori Y).
- 毎日新聞, 京都北部地域版. 2013 年 6 月 26 日 (岡崎哲也).
- 「どうぶつえん日記—レッサーパンダの交尾について」. 京都新聞. 2014 年 2 月 21 日 (岡部光太).
- 「フリーズドライで希少動物の精子保存」. 日本経済新聞. 2014 年 2 月 5 日 (金子武人).
- 「フリーズドライ精子保存法を希少動物保護に応用—京都大」. 2013 年 10 月 21 日 (金子武人).
- 「フリーズドライ(凍結乾燥)精子で希少野生動物保護—京都発・希少野生動物配偶子バンク」. 京都大学ホームページ研究成果. 2013 年 8 月 27 日 (金子武人).
- 「野生動物の精子フリーズドライ, 世界初の『バンク設立』」. 京都新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).
- 「絶滅危惧動物の精子フリーズドライ保存」. 産経新聞. 2013 年 8 月 28 日 (金子武人).

2013 年度 京都大学野生動物研究センター年報

発行者

京都大学野生動物研究センター

〒606-8203 京都市左京区田中関田町 2-24

京都大学 関田南研究棟

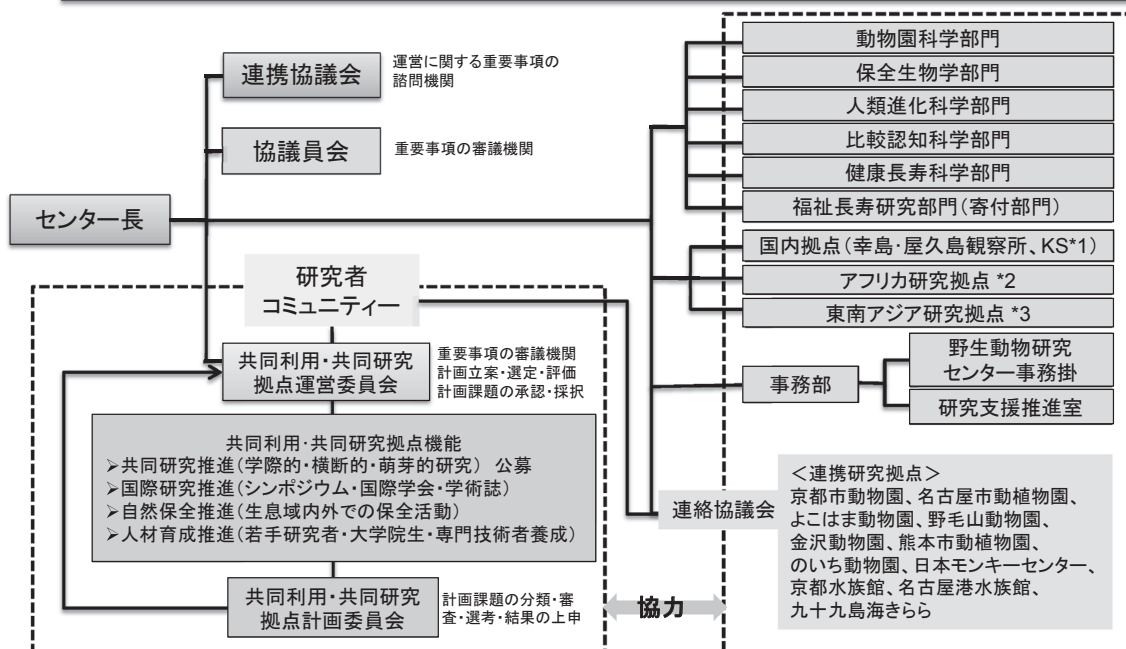
電話: 075-771-4393 FAX: 075-771-4394

<http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp/>

2014 年 7 月発行

# 共同利用・共同研究拠点の運営体制

5研究部門、1寄附部門、国内3研究拠点、海外8研究拠点、国内11連携研究拠点



\*1: KS=熊本サントウアリ(熊本)、\*2: 東アフリカ研究拠点(タンザニア2カ所)・中央アフリカ研究拠点(コンゴ民主共和国2カ所・ガボン1カ所)・西アフリカ拠点(ギニア1カ所・ガーナ1カ所)、\*3: 東南アジア研究拠点(マレーシア1カ所)



## 共同利用研究

### 計画研究

野生動物の保全研究を推進するために所内外の専門家が研究課題を設け共同研究を募集します。

### 自由研究

野生動物研究の総合的発展をめざして応募者の自由な発意にもとづく研究を求めています。

### 施設利用

野生動物研究センター附属観察ステーション等の国内外研究拠点の宿泊施設、研究設備を利用できます。







[www.wrc.kyoto-u.ac.jp](http://www.wrc.kyoto-u.ac.jp)