

9月24日(土)

会場:講堂

OA-01 9:00~9:15

コウベモグラ *Mogera wogura* の移動運動に関する研究

○松尾 大輝¹, 和田 直己²(¹山口大学連合獣医学研究科, ²山口大学共同獣医学部)

OA-02 9:15~9:30

九州新幹線高架橋で発見されたコウモリ類, 特にオヒキコウモリ”< *Tadarida insignis* >”の生息状況について

○船越 公威¹, 佐藤 顕義², 大沢 夕志³, 大沢 啓子³, 佐伯 綾香¹, 大澤 達也¹
(¹鹿児島国際大学・国際文化, ²有限会社アルマス, ³コウモリの会)

OA-03 9:30~9:45

First genetic findings of copper-winged bat (*Myotis rufoniger*) using novel 10 microsatellites

○An, Junghwa¹, Lee, Mu Yeong¹, Jeon, Hye Sook¹, Choi, Sung Kyoung², Han, Sang Hoon¹(¹NIBR, ²SNU)

OA-04 9:45~10:00

和歌山県内におけるヤマネ(*Glirulus japonicus*)の生息状況と森林性大・中型哺乳類生息調査における巣箱自動撮影法の可能性

○芝田 史仁¹, 細田 徹治², 揚妻 直樹⁴, 鈴木 慶太³(¹和歌山信愛女子短期大学, ²AWS 動物学院, ³きのくに子どもの村学園, ⁴北海道大学北方生物圏フィールド科学センター和歌山研究林)

OA-05 10:00~10:15

捕殺わな(A24トラップ, goodnature 社)による外来リスの防除法の検討

○安田 雅俊¹, 松井 勇磨²(¹森林総合研究所九州支所, ²五島市)

OA-06 10:15~10:30

エゾヤチネズミの胎盤跡からその出産日を推定できるか

○中田 圭亮(北海道立総合研究機構林業試験場)

OA-07 10:30~10:45

テイラーの法則の傾きは個体群間の移動によって決まる:エゾヤチネズミ個体群のモデル分析を例に

○齊藤 隆(北海道大学フィールド科学センター)

OA-08 10:45~11:00

瀬戸内海島嶼のアカネズミ集団の遺伝的多様性とメタバーコーディングによる食性分析

○佐藤 淳¹, 京極 大助², 小村 健人³, 白石 裕樹¹, 前田 康平¹, 稲森 千章¹, 三浦 大器¹, 山口 泰典¹, 井鷲 裕司³(¹福山大学, ²龍谷大学, ³京都大学)

OA-09 11:00~11:15

年齢構成から見た横浜市街におけるドブネズミの繁殖期

○矢部 辰男¹, 大友 忠男², 原島 利光³, 重岡 弘⁴, 山口 健次郎⁵(¹ラットコントロールコンサルティング, ²(有)朝日消毒, ³ブラザー興業(株), ⁴(株)富士消毒, ⁵(株)横浜サンセルフ)

OA-10 11:15~11:30

箱わなで捕獲したヌートリアの外部計測値—島根県益田市における事例

○吉田 洋(無所属)

OA-11 11:30~11:45

日本産ヌートリア *Myocastor coypus* の遺伝的特徴と分布拡大

○河村 功一¹, 海江田 理子¹, 井上 理保子¹, 加藤 真友美², 貸谷 康宏³, 河東 重光³, 曾根 啓子⁴, 小林 秀司⁵(¹三重大学生物資源学部, ²岐阜県揖斐農林事務所, ³ウエスコ, ⁴愛知学院大学歯学部, ⁵岡山理科大学理学部)

OA-12 11:45~12:00

特定外来生物ヌートリア *Myocastor coypus* が日本で野生化・定着した真因

○小林 秀司¹, 河村 功一², 織田 銑一¹(¹岡山理科大学, ²三重大学生物資源学部)

会場:ホール

OB-01 9:00~9:15

奄美大島における林道の観光利用がアマミノクロウサギの生理や行動に与える影響

○鈴木 真理子¹, 藤田 志歩², 井上 英治³, 伊藤 圭子⁴(¹鹿児島大学国際島嶼教育研究センター, ²鹿児島大学共同獣医学部, ³東邦大学理学部, ⁴ゆいの島どうぶつ病院)

OB-02 9:15~9:30

マルチプレックス SNP 分析による外来種交雑個体の識別:千葉県におけるニホンザル交雑モニタリングへの応用

○川本 芳¹, 川本 咲江¹, 郷 康広², 梶 裕永³(¹京都大学霊長類研究所, ²自然科学研究機構, ³競走馬理化学研究所)

OB-03 9:30~9:45

遺伝情報によるニホンザル絶滅地域個体群の保全単位の検討

○森光 由樹¹, 浅田 有美², 川本 芳³(¹兵庫県立大学・自然・環境科学研究所/森林動物研究センター, ²いであ(株), ³京都大学霊長類研究所)

OB-04 9:45~10:00

リアルタイム GPS 首輪によるニホンザルの追跡

○坂庭 浩之¹, 矢澤 正人³, 春山 明子²(¹群馬県林業試験場, ²(株)群馬野生動物事務所, ³(株)数理設計研究所)

OB-05 10:00~10:15

野生ニホンザルのオスにおけるグルーミングの互惠性

○川添 達朗(京都大学)

OB-06 10:15~10:30

ジャワルトンの食物プロファイル:森林構造との関連性

○辻 大和¹, 三谷 雅純³, Kanthi Arum Widayati², Bambang Suryobroto², 渡邊 邦夫¹
(¹京都大学霊長類研究所, ²ボゴール農科大学, ³兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)

OB-07 10:30~10:45

ユーラシアアナグマ属 *Meles spp.* の臭腺分泌物の化学成分:ニホンアナグマとヨーロッパアナグマの比較

○金子 弥生¹, Chris Newman², Evgeniy Raichev³, 小菅 園子⁴, 斎藤 昌幸¹, 蔵本 洋介^{1,5}, David W. Macdonald², Stanislava Peeva³, Christina Buesching²(¹東京農工大・農,
²WildCRU, University of Oxford, ³Trakia University, ⁴(株)大同分析リサーチ, ⁵現所属:環境省)

OB-08 10:45~11:00

ニホンアナグマ巣穴における哺乳類の種間共有について

○近藤 慧(那須塩原市那須野が原博物館)

OB-09 11:00~11:15

なぜ北海道のカワウソ *Lutra lutra* は絶滅したのか

○村上 隆広¹, 古川 泰人²(¹斜里町立知床博物館, ²OSGeo 財団日本支部)

OB-10 11:15~11:30

齢によるツシマヤマネコ (*Prionailurus bengalensis euptilurus*) の食性変化

○中西 希, 伊澤 雅子(琉球大学理学部)

OB-11 11:30~11:45

栃木県渡良瀬遊水地におけるホンドキツネ (*Vulpes vulpes japonica*) の食性およびげっ歯類の選択的捕食について

○中野 太九朗¹, 中島 啓裕²(¹アジア航測株式会社, ²日本大学生物資源科学部)

OB-12 11:45~12:00

キツネ用駆虫薬ベイトを用いたエキノコックス症対策 —小面積地域への適用—

○浦口 宏二¹, 入江 隆夫¹, 孝口 裕一¹, 八木 欣平¹, 稲森 梓², 下鶴 倫人², 坪田 敏男²(¹道立衛生研究所, ²北大獣医・野生動物)

会場:国際会議室

OC-01 9:00~9:15

国内でのニホンジカ行動追跡にGPS-アルゴス首輪は使えるのか?

○江口 則和¹, 石田 朗¹, 栗田 悟¹, 山下 昇^{2,1}, 高橋 啓³, 弥富 秀文⁴(¹愛知県森林・林業技術センター, ²愛知県県有林事務所, ³特定NPO法人穂の国森林探偵事務所, ⁴(株)キュービック・アイ)

OC-02 9:15~9:30

人に翻弄される宮島のニホンジカ:メスの齢別繁殖率および違反的な給餌による影響

○井原 庸¹, 松本 明子¹, 油野木 公盛², 佐藤 淳³(¹広島県環境保健協会, ²(株)神石高原農業公社, ³福山市)

OC-03 9:30~9:45

宮島のニホンジカで確認された雄成獣の出生地域への定住

○松本 明子¹, 井原 庸¹, 油野木 公盛², 佐藤 淳³(¹広島県環境保健協会, ²神石高原農業公社, ³福山市)

OC-04 9:45~10:00

ニホンジカ捕獲用の小型囲いワナの開発Ⅱ

○宇野 裕之¹, 立木 靖之², 村井 拓成³, 吉田 光男⁴(¹北海道立総合研究機構・環境科学研究センター, ²EnVision/サバ大学, ITBC, ³EnVision 環境保全事務所, ⁴ヨシダメジャーシステム)

OC-05 10:00~10:15

高密度ニホンジカ個体群の不安定な動態:密度と冬季気象の影響

○上野 真由美¹, 飯島 勇人², 竹下 和貴³, 高橋 裕史⁴, 吉田 剛司⁵, 上原 裕世⁵, 伊吾田 宏正⁵, 松浦 友紀子⁶, 池田 敬³, 東谷 宗光⁷, 梶 光一³(¹北海道立総合研究機構・環境科学研究センター, ²山梨県森林総合研究所, ³東京農工大学, ⁴森林総合研究所・関西支所, ⁵酪農学園大学, ⁶森林総合研究所・北海道支所, ⁷エゾシカ協会)

OC-06 10:15~10:30

再造林予定地での集中捕獲を目指したニホンジカ利用状況モニタリング

○奥村 栄朗¹, 藤井 栄², 森 一生³, 八代田 千鶴⁴, 金城 芳典⁵(¹森林総合研究所・四国支所, ²徳島県立農林水産総合技術支援センター, ³徳島県西部総合県民局, ⁴森林総合研究所・関西支所, ⁵NPO 法人 四国自然史科学研究センター)

OC-07 10:30~10:45

ヘリコプターセンサスおよびルートセンサスで観察されたエゾシカ個体数の比較 一国指定風連湖鳥獣保護区(走古丹地域)の事例—

○村井 拓成^{1,3}, 立木 靖之^{2,1}, 中村 秀次¹, 工藤 知美¹, 赤松 里香¹, 吉田 剛司³(¹特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所, ²Universiti Malaysia Sabah, ³酪農学園大学)

OC-08 10:45~11:00

個体識別ができない地上性動物でも自動撮影カメラによる密度推定は可能か？

○中島 啓裕¹, 鮫島 弘光², 深澤 圭太³(¹日本大学生物資源科学部, ²IGES, ³国立環境研究所)

OC-09 11:00~11:15

ヒゲクジラ類の初期進化における巨大化の実相

○蔡 政修¹, 甲能 直樹^{1,2}(¹国立科学博物館・地学研究部, ²筑波大学大学院・生命環境科学研究科)

OC-10 11:15~11:30

和歌山県太地町沖で発見されたハナゴンドウの異常白色個体

○船坂 徳子¹, 桐畑 哲雄², 細野 雅之³, 加藤 秀弘⁴, 大隅 清治⁵(¹三重大学大学院, ²太地町立くじらの博物館, ³アドベンチャーワールド, ⁴東京海洋大学学術研究院, ⁵日本鯨類研究所)

OC-11 11:30~11:45

南西諸島における鯨類のストランディング報告

○岡部 晴菜, 小林 希実, 東 直人, 徳武 浩司, 宮原 弘和, 内田 詮三(一般財団法人 沖縄美ら島財団)

OC-12 11:45~12:00

モネロン島におけるトド上陸場モニタリング:タイムラプスカメラを用いて

○服部 薫¹, Burkanov, V.N.^{2,3}, 磯野 岳臣¹, 山村 織生⁴(¹水産機構・北水研, ²NMML, NOAA, ³RAS, ⁴北海道大学)

9月25日(日)

※25日の発表はすべて口頭発表審査対象

会場:講堂

OA-13 9:30~9:45

哺乳類の半月板の形態学的研究

○服部 佑紀¹, 佐藤 蘭¹, 和田 直己¹, 灰谷 慈²(¹山口大学 共同獣医学部, ²秋吉台自然動物公園サファリランド)

OA-14 9:45~10:00

リュウキュウイノシシにおける上顎骨の形態にみとめられる地理的差異および分子系統解析

○竹内 佳子¹, 濱田 秀一¹, 荒谷 友美¹, 伊藤 真穂², 安田 喜禮⁴, 庭田 悟⁵, 下桐 猛⁶, 安江 博⁷, 西堀 正英^{1,2}, 黒澤 弥悦³(¹広島大学大学院 生物圏科学研究科, ²広島大学 生物生産学部, ³東京農業大学, ⁴沖縄県猟友会, ⁵(株)クラブウ, ⁶鹿児島大学, ⁷つくば遺伝子研究所)

OA-15 10:00~10:15

シベリアイタチ(*Mustela sibirica*)における齡と陰茎骨の関係および精巢の形態の経時的変化による繁殖期の推定

○林 航平^{1,2}, 野呂 達哉³, 日野 輝明¹(¹名城大学農学部, ²東京農工大学農学府, ³なごや生物多様性センター)

OA-16 10:15~10:30

ミトコンドリア DNA ゲノム配列に基づいたニホンカワウソの系統分類学的位置づけ

○和久 大介¹, 瀬川 高弘², 米澤 隆弘^{3,4,5}, 秋好 歩美⁶, 石毛 太一郎⁷, 植田 美弥⁸, 小川 博¹, 佐々木 浩⁹, 安藤 元一¹⁰, 甲能 直樹^{11,12}, 佐々木 剛¹(¹東農大・農学, ²山梨大学, ³復旦大, ⁴総研大, ⁵統数研, ⁶極地研, ⁷東農大・総研, ⁸横浜市立よこはま動物園, ⁹筑女大, ¹⁰ヤマザキ学園大, ¹¹科博・地学, ¹²筑波大・生命環境)

OA-17 10:30~10:45

ミトコンドリア DNA コントロール領域の塩基配列に基づく日本のタヌキ(*Nyctereutes procyonoides*)の系統地理学的特徴

○齋藤 航¹, 金子 弥生², 増田 隆一^{1,3}(¹北海道大学 大学院理学院 自然史科学専攻, ²東京農工大学 大学院農学研究院, ³北海道大学 大学院理学研究院 生物科学部門)

OA-18 10:45~11:00

環境 DNA 分析を用いた特定外来生物ヌートリアの検出

○本澤 大生¹, 山中 裕樹²(¹龍谷大学 大学院 理工学研究科, ²龍谷大学 理工学部)

会場:ホール

OB-13 9:30~9:45

個体間関係から見た採餌域におけるオスのマッコウクジラの分布様式
○小林 駿, 天野 雅男(長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科)

OB-14 9:45~10:00

沖縄海域におけるザトウクジラの出産率と出産間隔について
○小林 希実^{1,2}, 岡部 晴菜¹, 河津 勲¹, 東 直人¹, 宮原 弘和¹, 加藤 秀弘², 内田 詮三¹(¹沖縄美ら島財団, ²東京海洋大学)

OB-15 10:00~10:15

都市のリスは捕食者の違いに応じて逃避距離を変えるか?
○内田 健太¹, 嵩本 樹², 柳川 久³, 小泉 逸郎¹(¹北海道大学, ²岩手大学大学院, ³帯広畜産大学)

OB-16 10:15~10:30

カプサイシン忌避材に対するニホンジカの行動反応と効果的な散布量の検討
○椎葉 湧一郎¹, 竹田 謙一²(¹信州大学大学院総合工学研究科, ²信州大学学術研究院農学系)

OB-17 10:30~10:45

知床半島におけるヒグマの移動分散様式の解明
○白根 ゆり¹, 山中 正実², 中西 将尚³, 石名坂 豪³, 能勢 峰³, 葛西 真輔³, 白柳 正隆³, 増田 泰³, 釣賀 一二三⁴, 間野 勉⁴, 藤本 靖⁵, 長田 雅裕⁶, 佐鹿 万里子¹, 坪田 敏男¹, 下鶴 倫人¹(¹北海道大学・獣医学研究科, ²知床博物館, ³知床財団, ⁴北海道立総合研究機構, ⁵NPO 法人 南知床・ヒグマ情報センター, ⁶標津町役場)

OB-18 10:45~11:00

牧場に生息するニホンアナグマのミミズ利用
○土方 宏治, 塚田 英晴, 南 正人(麻布大・野生動物)

会場:国際会議室

OC-13 9:30~9:45

アライグマ(Procyon lotor)の経口避妊ワクチン開発の試み(3)
○森 直人¹, 浅野 玄^{1,2}, 國永 尚稔², 鈴木 正嗣^{1,2}(¹岐阜大学応用生物科学部, ²岐阜大学大学院連合獣医学研究科)

OC-14 9:45~10:00

フイリマンダースの個体数抑制手法としての避妊ワクチン開発(4)
○國永 尚稔¹, 浅野 玄^{1,2}, 森 直人², 鈴木 正嗣^{1,2}(¹岐阜大学大学院連合獣医学研究科, ²岐阜大学応用生物科学部)

口頭発表

OC-15 10:00～10:15

景観レベルでのシカ管理における適切な管理ユニットの設定

○竹下 和貴, 梶 光一(東京農工大学)

OC-16 10:15～10:30

群馬県神津牧場におけるニホンジカの牧草とササの利用について

○鷲田 茜¹, 塚田 英晴², 南 正人², 高槻 成紀³, 須山 哲男⁴(¹麻布大・院・獣医,
²麻布大・野生動物,³麻布大・いのちの博物館,⁴神津牧場)

OC-17 10:30～10:45

複数の被害対策実践地域におけるニホンザル加害群の出没要因

○上田 羊介¹, 清野 未恵子², 長野 宇規³, 望月 翔太¹, 村上 拓彦⁴(¹新潟大院・
自然科学,²神戸大院・発達,³神戸大院・農,⁴新潟大・農)

OC-18 10:45～11:00

りんご園で繁殖するフクロウによるハタネズミの生息数抑制効果

○ムラノ 千恵¹, 東 信行²(¹岩手大学大学院連合 農学研究科,²弘前大学 農学生命
科学部)

9月26日(月)

会場:国際会議室

OC-19 9:00~9:15

自然死したツキノワグマおよび被食された死体からみえてきたこと

○玉谷 宏夫¹, 山本 俊昭², 小山 克³(¹ピッキオ, ²日本獣医生命科学大学, ³軽井沢町)

OC-20 9:15~9:30

インターバルカメラを用いたツキノワグマによる林道沿いのアリ利用状況評価

○後藤 優介¹, 澤田 研太²(¹茨城県博, ²立山カルデラ博)

OC-21 9:30~9:45

兵庫県におけるツキノワグマの個体数増加と管理方針の転換

○横山 真弓, 高木 俊(兵庫県立大学)

OC-22 9:45~10:00

西中国山地ツキノワグマ個体群におけるカメラトラップ調査

○田戸 裕之(山口県農林総合技術センター)

OC-23 10:00~10:15

札幌市におけるDNA分析を用いたヒグマ調査の取り組み

○早稲田 宏一¹, 釣賀 一二三², 井部 真理子³, 佐藤 喜和⁴, 間野 勉²(¹特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所, ²北海道立総合研究機構, ³株式会社ライブ環境計画, ⁴酪農学園大学)

OC-24 10:15~10:30

理想専制分布からみたヒグマの地域別人里出没原因の推定と適切な管理への応用

○佐藤 喜和¹, 深見 峻甫¹, 高田 まゆら²(¹酪農学園大学, ²東京大学)

OC-25 10:30~10:45

捕獲に基づくヒグマ個体群動態推定における推定単位の影響

○間野 勉¹, 松田 裕之², 釣賀 一二三¹, 近藤 麻実¹, 棗 庄輔³(¹北海道立総合研究機構環境科学研究センター, ²横浜国立大学大学院環境学府, ³元北海道環境科学研究センター)

OC-26 10:45~11:00

野生動物の被曝影響分析手法

○村瀬 香¹, 城戸 咲恵¹, 佐藤 俊幸³, 奥田 圭², 志賀 彩美², 高瀬 弘嗣¹, 水野 健太郎¹, 林 祐太郎¹, 安井 孝周¹, 植田 高史¹, 梶 光一³(¹名古屋市立大学, ²福島大学, ³東京農工大学)

口頭発表

OC-27 11:00～11:15

ヒトの進化研究のための人類学における哺乳類学

○David Sprague(農研機構)

OC-28 11:15～11:30

フォトグラメトリーによる3DCG作成の現状と課題

○森 健人(国立科学博物館)

OC-29 11:30～11:45

渡瀬庄三郎の沖縄島マングース移入経緯の科学史的検討

○金子 之史(香川県坂出市在住)

OC-30 11:45～12:00

永澤六郎と哺乳類学

○川田 伸一郎¹, 平田 逸俊², 下稲葉 さやか³(¹国立科学博物館, ²埼玉県本庄市, ³千葉県立中央博物館)

OA-01

コウベモグラ *Mogera wogura* の移動運動に関する研究○松尾 大輝¹, 和田 直己²(¹ 山口大学連合獣医学研究科, ² 山口大学共同獣医学部)

本研究の目的は運動学的・筋電図学的手法を用いてモグラのロコモーションを理解することである。地中を住処としている哺乳類は数多く存在するが、その中でもモグラはその一生を地中で過ごす哺乳類である。地中環境に高度に適応したモグラは地中のトンネル内を3次的に移動する。トンネル内の移動では、四肢で体を支えることが無く這うようにして移動を行い (Creeping)、新たな餌場への移動やトンネルの拡張を行うときには穴を掘って移動する (Burrowing)。本研究ではコウベモグラ *Mogera wogura* のロコモーション 1. 左右の前肢を交互に動かし、前進する歩行様運動 (Creeping)、2. 左右の前肢を同期させて動かし、土などの障害物をかき分けながら前進する掘削運動 (Burrowing) について研究を行った。これらのロコモーションと筋電図の関係性について解析し得られた結果について報告する。

OA-02

九州新幹線高架橋で発見されたコウモリ類、特にオヒキコウモリ” < *Tadarida insignis* > ”の生息状況について○船越 公威¹, 佐藤 顕義², 大沢 夕志³, 大沢 啓子³, 佐伯 綾香¹, 大澤 達也¹(¹ 鹿児島国際大学・国際文化, ² 有限会社アルマス, ³ コウモリの会)

新幹線高架橋におけるコウモリ類のねぐら利用として、アブラコウモリ” < *Pipistrellus abramus* > ”, ヒナコウモリ” < *Vespertilio sinensis* > ” 及びヤマコウモリ” < *Nyctalus aviator* > ” が知られている (作山ほか 2007; 山田 2008; 大沢ほか 2012, 2013, 2014; 重昆ほか 2013; 佐藤ほか 2013)。今回、九州新幹線 (鹿児島県) の高架橋で新たにオヒキコウモリ” < *Tadarida insignis* > ” の生息が確認された。九州における本種の生息記録は、これまで熊本県 (吉倉 1969), 福岡県 (船越他 1987), 佐賀県 (大宅・久富 2013) で1~数頭の採集例が知られ、集団を形成し繁殖が確認された例は宮崎県の枇榔島 (船越他 1999) だけで、鹿児島県では新たな生息確認になる。調査地は新幹線出水駅周辺の新幹線南北約 3km の高架橋の高架接合面のスリット (幅 2~5cm) である。調査は 2015 年 3 月から 2016 年 2 月に行われた。その結果、3 地点 (A, B, C) で生息が確認され、B 地点の地上高 20m のスリットの数ヵ所ですべて毎月 2~13 頭観察することができ、個体数のピークは 11 月にみられた。3~11 月は分散する傾向にあったが冬季の 12 月から 2 月には狭いスリットに移動し 3~5 頭が体を密着してじっとしていた。録音された飛行時における精査音の PF 値は平均 15.5kHz で本種の音声として同定された。また、八代駅周辺の新幹線高架橋でもオヒキコウモリの生息が確認されたので、アブラコウモリやヒナコウモリの生息状況と合わせて報告する。

OA-03

First genetic findings of copper-winged bat (*Myotis rufoniger*) using novel 10 microsatellites

○An, Junghwa¹, Lee, Mu Yeong¹, Jeon, Hye Sook¹, Choi, Sung Kyoung², Han, Sang Hoon¹

(¹NIBR, ²SNU)

The copper-winged bat (*Myotis rufoniger*) belongs to the Vespertilionidae family and is found throughout Central, Southeast, and East Asia, from Afghanistan to the Japan. This bat is listed as an “Endangered Species I” on the Korean Red List as well as “Natural monument (No.452)” by Cultural Heritage Administration. These bat population has been decreasing because of habitat loss. To investigate the genetic diversity and phylogenetic relationships of Korean population, we utilize mtDNA gene as well as ten microsatellites from genome library of *M. rufoniger*. As regarding SSR analysis, the number of alleles per locus ranged from 2 to 14, and the observed and expected heterozygosities ranged from 0.34-0.5 and from 0.4-0.5, respectively. In addition, we do not identify genetic structure within regional populations. Relatively Korean population showed low genetic diversity, however there is no significant genetic barrier throughout inland. Using mtDNA gene, we found the copper-winged bat is categorized as *M. rufoniger* rather than *M. formosus* which have been nominating as a scientific name. From these genetic findings we could develop conservation strategy for these endangered bats.

OA-04

和歌山県内におけるヤマネ (*Glirulus japonicus*) の生息状況と森林性大・中型哺乳類生息調査における
巣箱自動撮影法の可能性

○芝田 史仁¹, 細田 徹治², 揚妻 直樹⁴, 鈴木 慶太³

(¹和歌山信愛女子短期大学, ²AWS 動物学院, ³きのくに子どもの村学園,

⁴北海道大学北方生物圏フィールド科学センター和歌山研究林)

和歌山県内のヤマネの生息状況を明らかにするため、2009年～2016年にかけて、県内7カ所（紀北：橋本市、紀中：有田川町2・日高川町・広川町、紀南：田辺市・古座川町）の標高250～1000mの森林地帯に巣箱を延べ143個設置して調査を行った。うち紀中2カ所では、2015年5月より15個の巣箱に自動撮影カメラを設置し、利用個体を調べた。結果、7カ所でヤマネの生息を確認できた。ヤマネ巣材は主に8・9月以降、授乳個体（2例）は9・10月に観察された。さらに、自動撮影カメラにより、11・12月にもヤマネが観察された。ヤマネの繁殖時期が和歌山県では比較的遅いことが推察された。さらに、紀中2カ所では、平成28年5月までに、延べ7342回の撮影を行い、哺乳類撮影回数は582回（8.0%）、鳥類1124回（15.4%）であった。撮影された哺乳類は11種で、ニホンジカ（261回）が最も多く、次いでイノシシ（69回）であった。ニホンカモシカやツキノワグマ、アナグマ、タヌキなども撮影され、地上生哺乳類の撮影率は、全哺乳類の61.2%に登った。樹上生哺乳類（ヤマネ、ヒメネズミ、ニホンリス、ムササビ、テン）の撮影率は17.7%であった。同時に実施しためた場での撮影との比較から、巣箱自動撮影法が樹上性哺乳類のみならず、地上性大・中型哺乳類の生息確認に有効な手法であることが明らかになった。

OA-05

捕殺わな(A24トラップ, goodnature 社)による外来リスの防除法の検討

○安田 雅俊¹, 松井 勇磨²(¹森林総合研究所九州支所, ²五島市)

クリハラリス(タイワンリス)は、日本各地に定着している東南アジア原産のリス科動物である。深刻な農林業被害や生態系被害をもたらす懸念があるため、外来生物法における特定外来生物に指定されており、防除が行われている。一般に、本種の防除には金網製の生け捕りわなが用いられる。生け捕りわなは、構造が単純で、単価が安く、取り扱いが容易という長所がある。しかし、捕獲の有無を確認するために頻繁にわなを見回る必要があり、捕獲従事者あたりの設置数に上限があるため、防除が進展してリスの生息密度が低くなったとき、1頭あたりの捕獲コストが高くなりやすいという短所がある。一方、捕殺わなは、設置数を増やしつづ、見回り間隔をあけられるため、捕獲コストの点では優れるが、国内でリス用に実用化されたものはない。そこで本研究では、捕殺わな(A24トラップ, goodnature 社, ニュージーランド)のクリハラリスへの適用可能性の試験を高密度生息地である長崎県五島市(福江島)で行った。本トラップは、作動後に自動的に復帰し、複数個体を捕殺できるため、わなの見回り作業を大幅に減らすことができるという点で優れるが、単価が高く、錯誤捕獲の可能性がある。本発表では、クリハラリスを対象とする場合の安全で効率的な本トラップの設置方法や錯誤捕獲の低減等について検討した結果を報告する。参考文献: 安田・松井(2015)リスとムササビ 35: 10-13.

OA-06

エゾヤチネズミの胎盤跡からその出産日を推定できるか

○中田 圭亮

(北海道立総合研究機構林業試験場)

エゾヤチネズミの繁殖状況は生息数変化を予測する重要な因子群である。また発生予察調査ではネズミを捕殺するので、解剖学的な関連情報をえることが期待できる。ここではネズミの繁殖履歴を詳しく知るため、子宮に残る胎盤の痕跡から出産回数や産仔数を推定するだけでなく、その出産日を推定できるかどうかを検討した。

調査したエゾヤチネズミは、北海道空知地方の美唄市光珠内と岩見沢市利根別の林地で行った標識再捕獲法の作業の際に出産日を確認できた、事故死などによる雌18個体である。出産して2日後から47日後にあたる胎盤跡について、その長径を計測した結果は、1)出産後6日までに胎盤跡は速やかに縮小する、2)長径3mm台の胎盤跡は出産後4週以内と推定できる、3)出産後33日目には長径が平均2mm未満に縮む例があった、4)複数回の出産を経験した雌の胎盤跡は、時期の異なる隣接する胎盤跡によって長径にばらつきが生じやすい、5)左右の一方の子宮に多数の胎盤跡がある場合に長径は短めとなる、6)指数型の減衰曲線で近似すると、長径(y)の変動の76%は産後日数(x)と関連していた($y=5.326x^{-0.251}$)。胎盤跡を計測することによって出産日を概算することができる。

OA-07

テイラーの法則の傾きは個体群間の移動によって決まる: エゾヤチネズミ個体群のモデル分析を例に

○齊藤 隆

(北海道大学フィールド科学センター)

個体群密度の分散の対数値は個体群密度の平均の対数値によって直線回帰される, というテイラーの法則 (TL) は, 多くの動植物個体群で確認されている経験則である. だが, その傾きがどのように決定されるのかは解明されていない. これまで, この経験則が確認された動植物個体群のほとんどの傾きは1から2の間に入っている. 本研究で分析したエゾヤチネズミ個体群においても, その値は, 1.6 (時間的な TL)と 1.4 (空間的な TL)であった. この個体群の動態を良く記述できる密度依存性回帰モデルを使い, 個体群動態を再現して TL を求めてみるとその傾きは2以上になり, モデルが現実を十分に把握できていないことがわかる. そこで, (1) 生息地の質にはばらつきがある, (2) 質の高い生息地から質の低い生息地に密度依存的な分散が起きる, という個体群間の相互作用を仮定したところ, 現実をよく説明できるモデルとなった. この結果を基に TL の傾きを決定するメカニズムについて議論する.

OA-08

瀬戸内海島嶼のアカネズミ集団の遺伝的多様性とメタバーコーディングによる食性分析

○佐藤 淳¹, 京極 大助², 小村 健人³, 白石 裕樹¹, 前田 康平¹, 稲森 千章¹, 三浦 大器¹, 山口 泰典¹, 井鷲 裕司³(¹福山大学, ²龍谷大学, ³京都大学)

瀬戸内海島嶼は、氷河期後の海水面の上昇により約 8000 年前には形成されたと考えられている。本研究では、島による隔離がアカネズミ *Apodemus speciosus* の集団の遺伝的多様性と食性に与えた影響を評価した。まず、ミトコンドリア DNA Dloop 領域の解析の結果、島嶼集団で顕著に遺伝的多様性が低下していると共に島嶼間で遺伝的分化が生じていることが明らかとなった。このことは、島嶼において集団サイズが低下していることと、それぞれの島ごとに独自の進化が起きていることを示唆する。次に、旨味、及び苦味受容体遺伝子の部分塩基配列を決定し、ヘテロ接合体頻度を評価したところ、旨味受容体遺伝子では Dloop と同様に島嶼集団の遺伝的多様性の低下が示唆された。その一方で、苦味受容体遺伝子では、島固有の多様性のパターンを示した。糞を対象としてサンガー法、及び次世代シーケンサーを用いたメタバーコーディング法によりアカネズミの採餌品目を特定したところ、2～5月の春季に採集したアカネズミの糞から、主に蛾やドングリのなるコナラ属 *Quercus* が同定された。また、食性は島固有であることが明らかとなった。さらに、苦味受容体遺伝子の多様性と採餌品目との間で相関の傾向が見られた。

OA-09

年齢構成から見た横浜市街におけるドブネズミの繁殖期

○矢部 辰男¹, 大友 忠男², 原島 利光³, 重岡 弘⁴, 山口 健次郎⁵(¹ラットコントロールコンサルティング, ²(有)朝日消毒, ³ブラザー興業(株), ⁴(株)富士消毒, ⁵(株)横浜サンセルフ)

横浜市街で2014～2016年の2月または3月に捕獲したドブネズミの年齢構成（水晶体重量から月齢を推定）から、個体群への加入数の季節的変動を調べた。捕獲された12カ月齢までの27頭（2014年）、43頭（2015年）および27頭（2016年）を見ると、加入数の山は8～10月の高温期にある場合、1月の寒冷期にある場合、および春・秋の二峰性を示す場合があった。山が年によって異なることは、気温以外の要因が繁殖活動に影響していることを示す。

OA-10

箱わなで捕獲したヌートリアの外部計測値－島根県益田市における事例

○吉田 洋

（無所属）

本研究では2014年5月から2016年3月に、島根県益田市において箱わなで捕獲したヌートリア (*Myocastor coypus*) の外部計測（体重、頭胴長、尾長、首囲、胸囲、後足長）を行った。

捕獲調査の結果、オス95個体とメス80個体を生け捕りにした。これは益田市の総捕獲個体数の72.0%にあたる。捕獲した個体の性比に、偏りはなかった (Chi-squared test, $p > 0.05$)。これは箱わなへの警戒心に性差がないことを、反映している可能性が高い。

各計測部位の平均値は、体重がオスで3.25kg、メスで3.22kg、頭胴長がオスで40.8cm、メスで41.7cm、尾長がオスで30.8cm、メスで31.5cm、首囲がオスで19.5cm、メスで18.9cm、胸囲はオスで27.3cm、メスで18.0cm、後足長はオスで9.8cm、メスで7.3cmであった。性差は全ての計測部位で、有意差が認められなかった (ANOVA, $p > 0.05$)。

中央に縦軸を引いて体重を刻み、左右にオス・メス別に体重別の捕獲個体数を棒グラフで表した図を作成すると、体重3kg前後をピークとした「紡錘型」をしていた。このことから捕獲により、周囲に生息するヌートリアが減少に転じた可能性がある。

また、尾が欠損したあとにできた治癒痕がある個体が多数確認された。さらにセンサーカメラでは、ヌートリアが通った5分後に、同じルートを歩くアカギツネ (*Vulpes vulpes*) が撮影されていた。これらのことから、ヌートリアがキツネに襲撃されていると推測する。

OA-11

日本産ヌートリア *Myocastor coypus* の遺伝的特徴と分布拡大○河村 功一¹, 海江田 理子¹, 井上 理保子¹, 加藤 真友美², 貸谷 康宏³, 河東 重光³, 曾根 啓子⁴,
小林 秀司⁵(¹三重大学生物資源学部, ²岐阜県揖斐農林事務所, ³ウエスコ, ⁴愛知学院大学歯学部, ⁵岡山理科大学理学部)

ヌートリアは南米原産の外来種であるが、遺伝的集団構造はよく判っていないのが現状である。本研究ではDNA解析により日本産ヌートリアの遺伝的集団構造ならびに分布拡大様式の推定を試みた。

岡山、播磨、大阪、濃尾において採集された耳組織ならびに糞から抽出したDNAを分析に用いた。mtDNA分析はCytb領域についてシーケンスによるhaplotypeの決定を行い、各集団の組成を調べた。マイクロサテライト(MS)についてはfragment分析から得られた多型情報を元に集団解析を行った。

mtDNA分析ではCbAとCbBの2haplotypeが確認され、CbAは全生息地で見られたのに対し、CbBは吉井川水系と淀川においてのみ見られた。MSの遺伝的多様性は岡山が最も高く、濃尾の約2倍の値を示した。アレル組成について見ると、濃尾は岡山のもの全てと一致したのに対し、播磨においては地域固有のものが認められた。アサイメントテストにおいて最適cluster数は3となり、岡山と他集団はclusterが完全に異なり、岡山は東部と西部で2clusterの組成が異なる結果となった。また、主座標分析においても岡山集団は他集団と異なる特徴が認められた。

以上の結果から、今回分析に用いた個体は、岡山、播磨・大阪、濃尾の3集団に分かれ、更に岡山は広範囲な遺伝的混合が認められるものの東部と西部の2集団からなることが考えられる。なお、濃尾集団の遺伝的多様性が低い理由として、Founder数の違いが挙げられる。

OA-12

特定外来生物ヌートリア *Myocastor coypus* が日本で野生化・定着した真因○小林 秀司¹, 河村 功一², 織田 銃一¹(¹岡山理科大学, ²三重大学生物資源学部)

ヌートリア *Myocastor coypus* が日本に定着した原因は、太平洋戦争における毛皮の軍事利用を目的とした文脈で語られることが多く、日本軍国主義の終焉が不要になったヌートリアの野外遺棄につながり、それが野生化をもたらしたとのイメージが一般に浸透している。今回、著者らは、戦後のヌートリアブームに関する資料を収集し、第二次ヌートリア養殖ブームの実態について再構築を試みたところ、これまで考えられてきた様相とは全く異なる事実関係が浮かび上がってきた。

1947年当時、日本には、食料タンパク増産の国民的な声に押されて策定された畜産振興五ヶ年計画という一大国家プロジェクトが存在し、その一環としてヌートリアの増養殖が計画、推進されていたのである。

その始まりは、1945年9月、丘英通と高島春雄が学術研究会議非常時食糧研究特別委員会において、食糧難対策にヌートリアを用いる事を進言した事に遡る。未曾有の食糧危機を打開する「救荒動物」の筆頭としてヌートリアが取り上げられたのである。それが畜産振興五ヶ年計画に取り込まれる過程で、アメリカの食糧援助に対する「見返り物資」という目的をも付与され、1947年9月、畜産振興対策要綱に具体的な増養殖計画が盛り込まれたということが判明した。

すなわち、ヌートリア野生化の直接の契機となったのは、この畜産振興五ヶ年計画という国家政策である。

OA-13

哺乳類の半月板の形態学的研究

○服部 佑紀¹, 佐藤 蘭¹, 和田 直己¹, 灰谷 慈²(¹山口大学 共同獣医学部, ²秋吉台自然動物公園サファリランド)

哺乳類は、体の内部の骨格に筋肉が直接、また腱によって連結され、筋肉から骨格、骨格から筋肉へ力が伝わることで運動が起こる。四肢は地面に力を作用させ、そして力を受け取る。この力のやり取りでロコモーションが出現する。

哺乳類の四肢は、体幹を持ち上げ支持する役割を持ち、特に後肢は推進力を生み出す役割を持つとされている。

半月板は大腿骨と脛骨の間に存在する軟骨である。その機能は、大腿骨と脛骨の関節を形成し、膝関節にかかる荷重を分散させることである。運動時には、半月板に接する面で大腿骨がころがる、すべるといふ動きをすることで、運動軸の変化を生み出している。

哺乳類という生息環境が多様なグループは、ロコモーションも多様であり、それぞれ特有な形質を有している。推進力を生み出すとされる後肢にあり、推進力の生み出し方の違いを反映していると考えられる半月板に私たちは注目し、その形態学的特徴を知ることを目的とし調査を行った。

本学会では、98種180個体について調査した結果から導き出された半月板と動物種、体の大きさや体重などの形態的特徴、ロコモーションとの関係性について報告する。

OA-14

リュウキュウイノシシにおける上顎骨の形態にみとめられる地理的差異および分子系統解析

○竹内 佳子¹, 濱田 秀一¹, 荒谷 友美¹, 伊藤 真穂², 安田 喜禮⁴, 庭田 悟⁵, 下桐 猛⁶, 安江 博⁷,
西堀 正英^{1,2}, 黒澤 弥悦³(¹広島大学大学院 生物圏科学研究科, ²広島大学 生物生産学部, ³東京農業大学, ⁴沖縄県猟友会,
⁵(株)クラボウ, ⁶鹿児島大学, ⁷つくば遺伝子研究所)

リュウキュウイノシシ (*Sus scrofa riukiuanus*, RWB) は、琉球列島に生息する動物の中で最も広範囲に分布する大型哺乳類である。成獣の体長と体重はそれぞれ 110 cm と 40~50 kg であり、ニホンイノシシと比較して小型である。本研究では、RWB における琉球列島各島々間の遺伝的類縁関係を明らかにするため、有効な DNA マーカーである一塩基多型 (SNPs) を用い分子系統解析を行うとともに、形態における地理的変異を明らかにするため、これまで殆ど知られていない上顎骨の観察・解析を行った。RWB の生体試料を猟期中での捕獲および飼育個体から収集した。東南アジア在来豚、欧米品種を比較対象として用いた。DigiTag2 法を用いて 96 SNPs を解析し、分子系統および集団構造解析を行った。上顎骨においては、猟師からの提供と国立科学博物館収蔵の標本を対象に、全長と横幅を計測、口蓋裂・涙骨の形態観察を行い二元配置分散分析法により解析した。分子系統解析ではイノシシおよびブタの中で RWB はニホンイノシシの近傍に位置した。RWB は遺伝学的に奄美群島・沖縄本島集団と石垣島・西表島集団に明確に二分し、さらに島集団間でも遺伝的差異が検出された。口蓋裂および涙骨においても RWB は上記の 2 つの集団間で大きな違いがみとめられた。分子系統・形態解析を併用して得られたこれらの結果は、RWB の詳細な分類や起源・系統分化を再検討するにあたり非常に重要かつ意義深いものとなった。

OA-15

シベリアイタチ(*Mustela sibirica*)における齡と陰茎骨の関係および精巢の形態の経時的変化による繁殖期の推定○林 航平^{1,2}, 野呂 達哉³, 日野 輝明¹(¹名城大学農学部, ²東京農工大学農学府, ³なごや生物多様性センター)

日本において、対馬を除く九州、四国、本州の中部以南に生息するシベリアイタチはユーラシア大陸から人為的に移入された外来種である。本研究では、2012～2015年までの3年間で名古屋市とその付近で捕獲、または拾得されたシベリアイタチのオス個体を用いて、齡と陰茎骨との関係および精巢の形態の経時的変化から繁殖期を調べた。セメント質年輪法を用いて齡査定を行い、また、陰茎骨の外部計測値との関係について線形判別分析を行った。最低齡は0歳で最高齡は3歳であり、陰茎骨重量は年齢間で有意差が認められた。また、線形判別分析によって、陰茎骨の外部計測値を用いて年齢をかなり正確に判別することができた。凍結マイクロームを用いた切片作成には時間や労力がかかるため、陰茎骨を用いた齡査定は非常に簡便で有効である。精巢サイズの肥大や重量の増加が1月から7月に認められたことから、繁殖活動は生まれた次の年の早春から初夏にかけて行っていると推定された。

OA-16

ミトコンドリア DNA ゲノム配列に基づいたニホンカワウソの系統分類学的位置づけ

○和久 大介¹, 瀬川 高弘², 米澤 隆弘^{3,4,5}, 秋好 歩美⁶, 石毛 太郎⁷, 植田 美弥⁸, 小川 博¹,
佐々木 浩⁹, 安藤 元一¹⁰, 甲能 直樹^{11,12}, 佐々木 剛¹(¹東農大・農学, ²山梨大学, ³復旦大, ⁴総研大, ⁵統数研, ⁶極地研, ⁷東農大・総研, ⁸横浜市立よこはま動物園, ⁹筑女大, ¹⁰ヤマザキ学園大, ¹¹科博・地学, ¹²筑波大・生命環境)

ニホンカワウソは日本全国に分布していたが、環境省は2012年に絶滅を宣言した。この動物の分類は、北海道個体群は大陸に現存するユーラシアカワウソ *Lutra lutra* の亜種として *L. l. whiteleyi*、本州と四国の個体群が日本固有種 *Lutra nippon* とされている。さらに Suzuki et al. (1996) は愛媛県産の博物標本から224塩基のミトコンドリア DNA 配列を決定し、日本固有種とする分類を支持した。しかし、IUCN Red List で *L. nippon* は *L. lutra* の異名として扱われている。本研究で神奈川県産 (JO1) と高知県産 (JO2) の2個体の標本から次世代シーケンサーを用いてミトコンドリアゲノム (約16,400塩基) を決定し、以下の3解析を行った: 1) カワウソ亜科内の系統学的位置づけ、2) *Lutra* 属内の詳細な系統類縁関係、3) 分子分岐年代推定。その結果、JO1 と JO2 は *Lutra* 属クレイドの内群に含まれ、*L. lutra* と単系統群を形成し、スマトラカワウソ *Lutra sumatrana* と姉妹群関係となった。*Lutra* 属内の詳細な系統類縁関係では、JO1 は *L. lutra* が形成するクレイドの内群に含まれたのに対し、JO2 は JO1 を含む *L. lutra* クレイドと姉妹群関係となった。分子分岐年代は JO1 が約10万年前、JO2 が約127万年前の分岐を示した。これらの結果から、JO2 は前期更新世に *L. lutra* と JO2 の祖先集団から分岐し日本列島へ渡り独自に進化した系統で、日本固有種か日本固有亜種の可能性が示唆された。

OA-17

ミトコンドリア DNA コントロール領域の塩基配列に基づく日本のタヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) の
系統地理学的特徴

○齋藤 航¹, 金子 弥生², 増田 隆一^{1,3}

(¹北海道大学 大学院理学院 自然史科学専攻, ²東京農工大学 大学院農学研究院,

³北海道大学 大学院理学研究院 生物科学部門)

タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) は日本を含む東アジア地域に固有のイヌ科食肉類である。タヌキは都市から奥山まで多様な環境へ適応し、日本列島では北海道、本州、四国、九州のすべての島に分布している。しかしながら、これまでタヌキの系統解析を行った研究例は少なく、特に4つの島すべてを網羅した系統地理学的研究は無い。地理的に広く分布するタヌキの系統地理学的特徴を調べることは、日本の哺乳類相の動物地理的歴史の理解を深める上でも重要である。そこで本研究では、日本列島の全域にわたる8つの地方（北海道、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州）のタヌキ集団を対象として、ミトコンドリア DNA コントロール領域の分子系統地理学的解析を行った。本解析で得られたデータおよびデータベースに登録された大陸産タヌキの配列を合わせて分子系統樹を作成した。その結果、北海道から近畿地方および四国と、中国地方および九州が互いに異なる2つのクレードを形成することがわかった。また、大陸と日本のタヌキの分岐年代（約30万年前）と日本内でタヌキの分岐がはじまった年代（約10万年前）との間に約20万年の間隔があることがわかった。この期間は氷期と重なるため、タヌキは氷期において大陸から日本に移動し隔離された後、長期間、局所地域に限定して生息し、氷期の終わりに伴い分布を広げたと考えられた。

OA-18

環境 DNA 分析を用いた特定外来生物ヌートリアの検出

○本澤 大生¹, 山中 裕樹²

(¹龍谷大学 大学院 理工学研究科, ²龍谷大学 理工学部)

ヌートリア (*Myocastor coypus*) は多くの国で外来生物として報告されている。日本においては特定外来生物に指定されており、年間の農業被害は1.2億円を超える。生息域が今後さらに拡大することが懸念されるため、侵入の初期探知が重要となるが、個体数の少ない生物の検知は困難な場合が多い。

そこで、本研究では環境 DNA 分析と従来の直接観察による手法とでヌートリアの分布を調査する場合の検出確率の比較を行った。環境 DNA 分析とは水環境中に存在する生物の DNA を分析することで対象生物の検出を行う手法で、現地での調査は水を汲むのみと非常に簡便である。現在のところ環境 DNA 分析による哺乳類の検出は例が少なく、分布を知ることが目的とした野外調査に十分な検出能力があるのかを検討した。調査は岐阜・京都・大阪の13地点の止水域で月1回、2人で1時間の目視観察と環境 DNA による検出を6ヶ月間行った。その結果、目視観察で存在が検知された地点では必ず環境 DNA も検出され、また目視観察では存在が検知されなかったものの、環境 DNA は検出されるという結果が多かった。このことからヌートリアの定性調査において目視観察よりも環境 DNA 分析の方が検出確率は高いことが示唆された。今後はヌートリアの定着が確認されていない地域において環境 DNA 分析による定性調査を行うことで、短期間に多地点で侵入初期探知が可能になるだろう。

OB-01

奄美大島における林道の観光利用がアマミノクロウサギの生理や行動に与える影響

○鈴木 真理子¹, 藤田 志歩², 井上 英治³, 伊藤 圭子⁴(¹鹿児島大学国際島嶼教育研究センター, ²鹿児島大学共同獣医学部, ³東邦大学理学部,
⁴ゆいの島どうぶつ病院)

奄美大島では、近年観光客の増加にともない、アマミノクロウサギが夜間に林道に出没する習性を利用したナイトツアーが増加している。自然を利用した観光の過多は、そこに生息する野生動物の活動や行動域の変化、個体数減少などを招くことが様々な種で知られている。本研究では、林道における夜間の交通量の増加がアマミノクロウサギに与える影響を評価するため、糞中コルチゾル濃度測定によるストレスレベルのモニタリングとセンサーカメラによる行動観察を行った。調査は2015年7月から12月まで、ナイトツアーがよく行われている林道に約1.7kmの区間を設定し、月に約8回踏査して新鮮な糞を採取するとともに、センサーカメラ5台を設置し、林道への出沒頻度を調べた。採取した糞はDNA解析により個体識別を行い、個体ごとにコルチゾル濃度を測定、算出した。また、林道に設置された交通量計測器で交通量を調べた。その結果、夜間交通量は夏に最も多く、秋から冬にかけて減少したものの、夏は交通量の影響はみとめられず、秋は交通量が増加によって糞中コルチゾル濃度は上昇し、林道への出沒頻度は減少した。夏は、交通量の多さが林道への出沒自体に影響した可能性がある。一方、秋から冬は繁殖期であり、林道が個体間の社会交渉などの場としてとくに利用されることから、車両と接触する機会が増え、ストレスレベルが上昇したと考えられる。

OB-02

マルチプレックス SNP 分析による外来種交雑個体の識別:

千葉県におけるニホンザル交雑モニタリングへの応用

○川本 芳¹, 川本 咲江¹, 郷 康広², 梶 裕永³(¹京都大学霊長類研究所, ²自然科学研究機構, ³競走馬理化学研究所)

千葉県房総半島南端で野生化したアカゲザルは丘陵地帯に生息するニホンザルと交雑し、その交雑地帯は拡大している。また、世代が進み形態特徴だけから交雑個体を判定するのがしだいに難しくなりつつある。このため種が識別できる遺伝標識を増やし交雑をモニタリングすることが急務となっている。ニホンザル502個体と他種マカク98個体(アカゲザル89個体を含む)のゲノム解析(エキソーム解析)からニホンザル固有のSNV(一塩基変異)を抽出し、房総の交雑判定に利用できるSNP(一塩基多型)標識を探索した。これまでに10種類のSNPが特定できた。さらに、SNaPshot™マルチプレックス法で一塩基伸長反応により複数のSNPの遺伝子型が同時に判定できる実験法を考案した。これにより、短時間で効率的に交雑個体を判定する実用的な検査法が確立できた。開発した方法を使い、交雑の拡大範囲と群れや地域の交雑の程度を調べている。南端のアカゲザル母群では交雑が進み、4世代以上経過していることが明らかになった。また、丘陵地帯のニホンザル生息地では交雑が拡大し、富津市と君津市をまたぐ天然記念物指定地域の群れにも影響していることが明らかになった。

OB-03

遺伝情報によるニホンザル絶滅地域個体群の保全単位の検討

○森光 由樹¹, 浅田 有美², 川本 芳³(¹兵庫県立大学・自然・環境科学研究所/森林動物研究センター, ²いであ(株), ³京都大学霊長類研究所)

ニホンザルの分布は、連続分布している地域、モザイク状に分布している地域、連続分布から著しく孤立している地域と様々である。特に孤立している地域個体群は、遺伝的多様性の消失が危惧される。兵庫県内で孤立している地域個体群、美方 (n=26, 成獣オス 9), 城崎 (n=11, 成獣オス 9) 篠山 (n=18, 成獣オス 11) 大河内・生野 (n=13, 成獣オス 12), 船越山 (n=20, 成獣オス 12) について分析を行った。オス個体のサンプルは、ミトコンドリア DNA (mtDNA) 非コード第 2 領域 412bp の塩基配列および Y 染色体遺伝子のマイクロサテライト 3 座位を分析し、地域個体群間のオスの移動と遺伝子交流を分析した。また常染色体マイクロサテライト計 16 座位について分析を進めた。mtDNA の分析では、地域個体群間でオスの移動情報が 71.8%, また Y 染色体遺伝子の分析では、11 のハプロタイプが検出されオスの遺伝的交流が認められた。しかし美方、城崎は交流の頻度が少なく他の個体群との間に N_r の比較で有意差が認められた。常染色体遺伝子の分析では、平均ヘテロ接合率の期待値 H_e と観察値 H_o では、美方 ($H_e=0.725$, $H_o=0.708$), 城崎 ($H_e=0.702$, $H_o=0.729$), 篠山 ($H_e=0.698$, $H_o=0.732$), 大河内・生野 ($H_e=0.713$, $H_o=0.762$), 船越山 ($H_e=0.698$, $H_o=0.741$), であった。地域個体群間での有意差は認められなかった。絶滅地域個体群の保全単位を考える上で、オスの移動頻度や移動距離が今後のキーワードになると考えられた。

OB-04

リアルタイム GPS 首輪によるニホンザルの追跡

○坂庭 浩之¹, 矢澤 正人³, 春山 明子²(¹群馬県林業試験場, ²(株)群馬野生動物事務所, ³(株)数理設計研究所)

新たに開発したニホンザル用リアルタイム GPS 首輪を、野生ニホンザルに装着しその行動を追跡した。156 日間の稼働期間中のデータ取得率は 70%以上であり、3D データ/データ総数は 50%を超えており自然環境下でも良好な性能であると評価できた。精細な位置情報と即時性が組み合わせられたことで、サルが生息地周辺の農業者に的確な情報提供が可能であった。

OB-05

野生ニホンザルのオスにおけるグルーミングの互惠性

○川添 達朗

(京都大学)

オス分散型社会では恒常的な集団を形成しない群れ外オスの存在が知られ、群れ外オスは集団からの分散過程で利他行動の交渉機会を喪失することが指摘されている。恒常的な集団に属するオス間では長期的な時間枠で互惠性が成立するが、交渉機会が保証されていない群れ外オスでは、これとは異なる互惠の特徴を示すことが予想される。本研究では、野生ニホンザルの群れ外オスにおける利他行動の短期的、長期的互惠性の特徴を明らかにすることを目的とした。2009年と2010年の非交尾期に宮城県金華山島で、群れオス3頭(延べ6頭)、群れ外オス11頭(延べ16頭)の観察を計671時間行った。各個体の個体追跡を行い、近接時間、グルーミングの相手と継続時間を交渉の方向と併せて記録し、バウト内と2か月間の観察期間全体での互惠性指数をそれぞれ算出した。近接時間割合は、群れオス同士に比べ群れオス外オス同士では小さく、バウト内での互惠性指数は、群れオス同士に比べ群れ外オス同士で高かった。バウト内と観察期間全体での比較からは、群れ外オスはバウト内と観察期間全体での有意差はなかった。これらの結果は、ニホンザルのオスは交渉機会に応じて異なる交渉パターンを持ち、十分な交渉機会がある場合は長期的な時間枠で互惠性を成立させる一方、交渉機会が限定される場合は、より短期的な時間枠で互惠的に交渉することを示唆している。

OB-06

ジャワルトンの食物プロファイル: 森林構造との関連性

○辻 大和¹, 三谷 雅純³, Kanthi Widayati², Bambang Suryobroto², 渡邊 邦夫¹

(1 京都大学霊長類研究所, 2 ボゴール農科大学, 3 兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)

霊長類の中で情報が不足しているアジア産コロブス類の採食生態に関する研究の一環で、インドネシア西ジャワ州パガンダラン自然保護区に生息する野生ジャワルトン (*Trachypithecus auratus*) 3群を対象とした、41ヶ月間の調査を行った。調査地は二次林・人工林がモザイク状に分布する森林で、クマツヅラ科、アオギリ科、センダン科、およびフトモモ科の植物が優占していた。パガンダランのルトンは、高木、低木、つる植物、着生植物など135種359品目を食物として利用した。月ごとの平均(±SD)利用樹種(68±22)と品目数(107±44)は年を通じて安定していた。ルトンの食物の大部分は、調査地の優占樹種から構成されたが、イチジク類数種(クワ科)と *Cynometra ramiflora* (マメ科) は、生育密度が低いにも関わらず主要食物となっていた。この傾向は先行研究と一致し、ルトンの食性が長期にわたって安定していることが示唆された。次に、パガンダランでの調査結果を、植生が異なる3つの調査地で得られた結果と比較した。いずれの調査地もパガンダランと同様、主要食物の大部分は優先する樹種で構成されたが、クワ科、マメ科、およびクマツヅラ科の植物は、生育密度によらず主要食物となっていた。したがって、ジャワルトンは生息地の特性に応じて食性を柔軟に変化するものの、一定の嗜好性を維持していると考えられる。

OB-07

ユーラシアアナグマ属 *Meles spp.* の臭腺分泌物の化学成分:ニホンアナグマとヨーロッパアナグマの比較
○金子 弥生¹, Chris Newman², Evgeniy Raichev³, 小菅 園子⁴, 斎藤 昌幸¹, 蔵本 洋介^{1,5}, David Macdonald²,
Stanislava Peeva³, Christina Buesching²

(¹東京農工大・農, ²WildCRU, University of Oxford, ³Trakia University, ⁴(株)大同分析リサーチ,
⁵現所属:環境省)

嗅覚は、獲物の追跡、個体間の認識など様々な情報伝達に役立っており、現生の食肉目が進化の過程で残ってきた要因の一つである。本研究では subcaudal gland の分泌物の化学成分の種間および地域比較を目的として、*Meles* 属 3 種のうち、ヨーロッパアナグマ *M. meles* (イギリス南部、ブルガリア中央部)、ニホンアナグマ *M. anakuma* (東京と神奈川) の生体やロードキル死体から、サンプリングを行った (2009-2015 年)。各サンプルは、GC/MS による化学成分同定および含有割合の測定を行った。特定された化学成分は地域平均 24-32 種類、ニホンアナグマのオスが最も成分数が多かった。4 つの化学成分はすべての個体から検出され、近縁種間でも互いに識別可能である臭い成分の存在が示唆された。クラスター分析による地域差の検討では、ヨーロッパアナグマ内では地理的に隔たったイギリス-ブルガリア間に成分組成の近い個体が見られたのに対し、ニホンアナグマとの類似性は低かった。ニホンアナグマは、ヨーロッパアナグマよりも個体差がより大きかった。ヨーロッパアナグマは近縁個体のなわばり内で臭いを共有する群れ生活であるのに対し、ニホンアナグマは単独生活で個体間のコミュニケーションに雌雄差があり、成分組成の違いはこのようなアナグマの個体レベルの社会生活の差を反映した可能性がある。今後、さらにサンプリング地域を増やして詳細に検討する予定である。

OB-08

ニホンアナグマ巣穴における哺乳類の種間共有について

○近藤 慧

(那須塩原市那須野が原博物館)

ヨーロッパでは、ヨーロッパアナグマの巣穴を他の哺乳類が利用することが知られている。日本に生息するニホンアナグマの巣穴においても、アカギツネやタヌキが利用することが観察されているが、利用種の構成等の詳細な報告はされていない。そこでアナグマのものと考えられる巣穴に自動撮影装置を設置し、利用する哺乳類種の構成や利用時期等について調査を行った。調査は、栃木県大田原市滝沢地域 1 箇所において確認された巣穴(出入口 32 個) 1 つに自動撮影カメラ 1 台を設置し、2014 年 4 月から 2015 年 3 月までの約 1 年間 (358 カメラ日 (以下 cd)) 行った。自動撮影カメラは動画 30 秒、インターバル 0 秒に設定した。巣穴利用の基準としては、巣穴への出もしくは入が確認された哺乳類を扱った。巣穴の利用が確認された哺乳類はタヌキ (Total (以下 T) 526 Clips (以下 C), 1.47 /cd)、ニホンアナグマ (T 338 C, 0.94/cd)、アカギツネ (T 243 C, 0.68/cd)、ニホンイタチ(T 19 C, 0.05/cd)、ハクビシン (T 16 C, 0.04/cd)、ニホンノウサギ (T 9 C, 0.03/cd)、ネズミ類 (T 1052 C, 2.94/cd)、コウモリ類 (T 56 C, 0.16/cd) の 6 種 2 類であった。また、タヌキとアカギツネでは繁殖が確認された。種類毎の利用状況について報告する。

OB-09

なぜ北海道のカワウソ *Lutra lutra* は絶滅したのか○村上 隆広¹, 古川 泰人²(¹斜里町立知床博物館, ²OSGeo 財団日本支部)

カワウソは2012年に環境省レッドリストの絶滅種に指定された。まず、北海道のカワウソが絶滅する前の状態を把握するため、カワウソの骨が出土した遺跡の記録、毛皮生産のための捕獲記録を解析した。縄文時代から近世まで幅広い時代の42遺跡からカワウソの骨が出土しており、それらは北海道北部から東部の海岸線および南西部に多かった。捕獲は、1905-1912年時点では貿易拠点の特定箇所と北海道北部、東部、中央部に多かった。しかし1912-1920年にかけては分布と捕獲数が大幅に減少した。すなわち北海道全体に広く分布していたカワウソが、1900年代はじめに急激に減少したことが示唆された。次に、絶滅の要因を把握するため、カワウソの生物学的データと捕獲記録をもとに個体群存続可能性のシミュレーション(PVA)を実施した。1900年の北海道全体の個体数をサハリン州の推定個体数を参考に2,000頭、3,000頭、4,000頭として解析したところ、2,000頭と3,000頭の場合はその後8年で急速な減少が見られた。実際に1909年からの捕獲数は100頭を下回っており、これは個体数が激減したためと思われるが、その後も捕獲は続いた。1900年代はじめの個体数減少期にカワウソを捕獲し続けたことが北海道での絶滅につながったことが本研究から示唆された。

OB-10

齢によるツシマヤマネコ (*Prionailurus bengalensis euptilurus*) の食性変化

○中西 希, 伊澤 雅子

(琉球大学理学部)

ツシマヤマネコは森林棲の小型ネコ科であり、これまでに糞内容物分析によって、齧歯類などの小型哺乳類が主な餌であることが報告されている(井上 1976)。動きが敏捷な小型哺乳類の捕食には優れた運動能力と狩猟技術が必要であり、分散直後で経験の浅い亜成獣と成獣では食性が異なることが予想される。本研究では個体の情報が入手できる胃内容物を用い、ツシマヤマネコにおける齢による食性の違いを明らかにすることを目的とした。1999~2014年に収集された55個体[♂26(成獣11、亜成獣15)、♀29(成獣20、亜成獣9)]の胃内容物を解析した。成獣と亜成獣の胃内容物の構成には違いがみられ、成獣では哺乳類(77.42%)、亜成獣では哺乳類と昆虫類(共に58.33%)が高頻度で出現した。個体数割合は、成獣では両生類(60.69%)と哺乳類(24.83%)が大半を占め、亜成獣では昆虫類(47.31%)と哺乳類(29.03%)が高い値を示した。また、重量割合では、成獣は哺乳類(49.55%)と両生類(40.32%)が、亜成獣では哺乳類(60.08%)が高い値を示した。以上の結果から、狩猟能力の未熟な亜成獣は哺乳類の摂食頻度が成獣よりも低く、昆虫を高頻度で多量に摂食することで補っていることが予測された。しかし、重量割合では哺乳類が半分以上を占めることからエネルギー源となる哺乳類の摂食が重要であると示唆された。

OB-11

栃木県渡良瀬遊水地におけるホンドキツネ(*Vulpes vulpes japonica*)の
食性およびげっ歯類の選択的捕食について

○中野 太九朗¹, 中島 啓裕²

(¹アジア航測株式会社, ²日本大学生物資源科学部)

アカギツネは、ネズミなどの小型動物の捕食者として生態系の中で重要な役割を担っている。これまでの研究によって、キツネは、他の食肉目と比べて相対的にげっ歯類への依存度が高いこと、とくに特定のネズミを選択的に捕食することが報告されてきた。しかし、本州におけるキツネの生息密度は一般に低く、その食性調査は十分に行われていない。このため、こうした特定種の選択的利用がどの程度普遍的に見られる現象なのかは明らかではない。本研究では、栃木県南端の渡良瀬遊水地で調査を行い、キツネの採食物を調査し、草原環境でも選択的な捕食が行なわれているのかを調べることにした。2014年12月から2015年11月まで毎月糞の採取を行い、その内容物分析を行った。同時にシャーマントラップを用いて、げっ歯類の捕獲調査を行った。調査の結果、本調査地ではアカネズミが優占種であることが明らかとなった。一方、糞分析の結果、げっ歯類、鳥類、昆虫、果実、植物、人為的食物、人工物などが確認された。糞の内容物から見られたげっ歯類は、毛と下顎骨の形態的特徴から全てハタネズミであり、優占種のアカネズミの捕食頻度は著しく低いことが分かった。Yoneda(1979)も、キツネの糞中にはアカネズミ属よりもハタネズミ属が多く含まれていることを示している。本調査地においても、キツネは、げっ歯類の密度ではなく、捕食成功率がキツネの採食物を決定している可能性が高いと考えられた。

OB-12

キツネ用駆虫薬ベイトを用いたエキノコックス症対策 —小面積地域への適用—

○浦口 宏二¹, 入江 隆夫¹, 孝口 裕一¹, 八木 欣平¹, 稲森 梓², 下鶴 倫人², 坪田 敏男²

(¹道立衛生研究所, ²北大獣医・野生動物)

エキノコックス症は、キツネの糞便に含まれるエキノコックスの虫卵をヒトが経口摂取したときに感染する人獣共通寄生虫症である。おもに肝臓に幼虫が寄生し、外科的切除以外に治療法はない。近年、北海道におけるキツネの感染率は30~40%で推移しており、ヒトの新規患者も毎年20名前後発見されている。この疾病の媒介動物対策として、駆虫薬を入れたベイト(餌)を野外に散布し、キツネに食べさせて感染個体を駆虫する方法が開発されている。特に大学や動物園などの小面積地域では、ベイト散布によって不特定多数の利用者の感染リスクをほぼゼロにできると考えられる。今回、キツネの生息が確認された北海道大学の構内で、2014~2015年度の無雪期に毎月1回、1個/haの密度でベイト散布を行い、散布前後にキツネの糞便を採集してエキノコックス虫卵の有無を調査した。その結果、散布前に53%だった虫卵陽性率は散布開始後0%になった。積雪期に散布を中止したところ、翌春5%の糞便から虫卵が発見され、ベイト散布を再開すると再び0%になった。また、大学構内で捕獲された中間宿主の野ネズミからは12ヶ月齢以上の感染個体が発見され、キツネの感染源が1年以上にわたって構内に存在しうることが明らかになった。これらの結果から、ベイト散布によって小面積地域の感染リスクをなくすことは可能であるが、効果を維持するためには継続が必要であることが示された。

OB-13

個体間関係から見た採餌域におけるオスのマッコウクジラの分布様式

○小林 駿, 天野 雅男

(長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科)

北海道根室海峡にはオスのマッコウクジラが採餌のために来遊する。これらのオスは数年間持続するユニットを形成しており、成長による社会性の低下とともにユニットサイズが減少することが示唆されている。オス間には直接的相互交渉は観察されていないが、海峡内のクジラは移動方向を同調的に変化させていることが知られており、同一ユニットに属する個体は採餌における共同などを通して互いに利益を得ている可能性がある。本研究では、個体間関係が採餌域での分布様式に影響しているのかを検討した。2006年から2015年に個体識別調査を行った。複数年で同日に識別された個体は同じユニットに属するものとした。同一ユニットの個体は他の個体に比べて個体間距離が有意に短かった。近接した個体は、個体間の距離が大きくなると接近し、小さくなると遠ざかる傾向を示した。2010年から2015年に陸上調査を実施した。セオドライトで浮上位置を特定し、分布様式と発見頭数の関係を検討した。海峡内の頭数が多い時には分布は集中的であったが、頭数が少なくなるとランダム分布になった。これは頭数が少なく社会性が低下したユニットほど個体がより分散して採餌を行うためだと考えられる。これらのことは、同一ユニットに属する個体は採餌中も空間的に近接しており、個体間距離を調整しながら移動することで採餌に関する利益を得ている可能性を示唆している。

OB-14

沖縄海域におけるザトウクジラの出産率と出産間隔について

○小林 希実^{1,2}, 岡部 晴菜¹, 河津 勲¹, 東 直人¹, 宮原 弘和¹, 加藤 秀弘², 内田 詮三¹(¹ 沖縄美ら島財団, ² 東京海洋大学)

ザトウクジラ (*Megaptera novaeangliae*) は、冬季に繁殖のため沖縄海域などの低緯度海域へ回遊することが知られている。本研究では、沖縄海域に来遊するザトウクジラの資源状態を評価する上で重要な本種の出産率と出産間隔について分析した。1989-2014年の25年間、1-3月に慶良間諸島および本部半島周辺において調査を行い、ザトウクジラの尾びれ腹側の模様や特徴を用いた個体識別法によって得られたデータに基づき、発見の際に確認された仔鯨同伴の有無から、雌雄の判別とその出産の有無を確認した。識別された1448頭のうち、仔鯨同伴で確認された雌103個体のデータを分析し、出現年数に対する仔鯨同伴で確認された年数(出産回数)の割合を「出産率」。仔鯨同伴で確認された年から次回確認された年までの間隔を「出産間隔」とした。出現回数はいずれも569回で、出産回数は180回(対象個体の出産回数は1-7回、1回:n=62、2回:n=22、3回:n=10、4回:n=4、5回:n=3、6回:n=1、7回:n=1)、であり、そこから算出された出産率は0.32であった。出産間隔は2-22年、平均出産間隔は5.26年で、連続した年での出産は確認されず、2年間隔(20.3%)、3年間隔(29.7%)が全体の5割を占めた。以上のことから、沖縄に来遊するザトウクジラは2-3年に1度出産する個体が多く、出産率、出産間隔ともに他の繁殖海域(ハワイ、カリフォルニア、オーストラリア等)と同様の傾向を示した。

OB-15

都市のリスは捕食者の違いに応じて逃避距離を変えるか？

○内田 健太¹, 畠本 樹², 柳川 久³, 小泉 逸郎¹(¹北海道大学, ²岩手大学大学院, ³帯広畜産大学)

都市に生息する生物は、自然下とは異なった行動や生活史特性を示す。中でも、都市では捕食者が少ないことに加えて、人間に対する馴れが起きやすいことから警戒心が低下しやすい。例えば、人間の接近に対して逃避距離が短くなることが多くの研究で示されており、潜在的な捕食者に対する反応が弱まるとされている。しかし、これらの研究は人間に対する逃避距離の変化にのみ着目しており、実際の捕食者に対する逃避距離の変化については検証されてこなかった。また、都市の生物が人間と捕食者を明確に評価しているのかについても明らかにされていない。そこで、本研究では北海道の都市と郊外に生息するエゾリスを用いて、人間と潜在的捕食者（キツネの剥製）、未知のもの（剥製を袋で隠したもの）を近づけた際の逃避を開始する距離（FID：Flight initiation distance）の違いを比較した。その結果、都市の個体は全ての提示物に対して郊外よりもFIDが短かった。さらに、郊外の個体はいずれの提示物に対してもFIDが変わらなかった。一方で、都市の個体は人間に対するFIDが他に比べて有意に短いことが明らかとなった。以上から、都市のエゾリスは人間だけでなく捕食者に対しても大胆になっていると考えられる。さらに、人間や捕食者などのリスク度合いの違いを正確に評価することができ、それに応じて逃避距離を変化させている可能性がある。

OB-16

カプサイシン忌避材に対するニホンジカの行動反応と効果的な散布量の検討

○椎葉 湧一郎¹, 竹田 謙一²(¹信州大学大学院総合工学研究科, ²信州大学学術研究院農学系)

ニホンジカ（以下、シカ）による生態系被害が深刻である。地勢条件が激しい場所では柵を設置できない。このような場所では忌避剤の利用が考えられるが、その多くは、シカの嗅覚反応に依存しており、その反応は新規物への反応として現れ、早く消失する。その一方、辛味成分を含んだ忌避材は、動物の痛覚を刺激するため、接触、学習成立後には、強く持続的な忌避反応が期待できる。本研究では、カプサイシンを含む忌避材の効果をシカの行動反応から検証した。本学では飼養管理されている成雌ジカ5頭を供試した。6つの飼槽にヘイキューブ（HC）250gを提示し、それぞれにカプサイシン忌避材を0g（対照区）、50g、150g、250g、500g（処理区）を混合した。さらに、飼槽を金網で上下に分離し、下段に忌避材500g、上段にHC250gを提示したものを嗅覚区として、シカ1頭あたり、1日1回、30分からなるセッションを5日間行った。そして、HC摂取量、摂食時間、匂い嗅ぎ持続時間を記録した。HC摂取量は、対照区と嗅覚区が各処理区よりも有意に多かった（ $P < 0.01$ ）。摂食時間は、対照区と嗅覚区が各処理区よりも有意に長かった（ $P < 0.01$ ）匂い嗅ぎ持続時間は、対照区が有意に短かった（ $P < 0.05$ ）。以上より、カプサイシンによる匂い刺激は、シカの摂食行動には影響せず、口などの粘膜の触れることで初めて効果を発揮する可能性が示唆された。

OB-17

知床半島におけるヒグマの移動分散様式の解明

○白根 ゆり¹, 山中 正実², 中西 将尚³, 石名坂 豪³, 能勢 峰³, 葛西 真輔³, 白柳 正隆³, 増田 泰³,
釣賀 一二三⁴, 間野 勉⁴, 藤本 靖⁵, 長田 雅裕⁶, 佐鹿 万里子¹, 坪田 敏男¹, 下鶴 倫人¹

(¹北海道大学・獣医学研究科, ²知床博物館, ³知床財団, ⁴北海道立総合研究機構,

⁵NPO 法人 南知床・ヒグマ情報センター, ⁶標津町役場)

知床半島先端部に位置するルシャ地区は、半島内でも特にヒグマが高密度に生息する地域として知られている。本研究は、ルシャ地区におけるヒグマの移動分散に着目し、分散がいつ起こるのか、性別によってどのような分散傾向を示すのかを明らかにすることを目的とした。さらに、知床半島全域におけるヒグマの移動分散様式についても検討を行った。

まず、ルシャ地区で確認された個体のミトコンドリア DNA コントロール領域の型を調べた結果、メスと比較してオスはより多様な型を有することが示された。このことから、メスはルシャ地区内外の移出入が少なく定住傾向にある一方で、他地域にて出生したオスが同地区を利用していることが明らかとなった。

次に、半島内（斜里町・羅臼町）で捕殺された個体の中にルシャ地区出生個体が含まれるか否かを調べた。その結果、同地区にて出生し1年以上生存したオスの約6割が両町で捕殺されている実態が明らかとなった。その多くは、死亡時の年齢が2~4歳であり、同地区から分散する過程で死亡したことが示唆された。

さらに、知床半島全域から収集したヒグマ遺伝子サンプルについてマイクロサテライト領域を用いた血縁解析を行い、母親が判明した捕殺個体の分散距離（母親の捕殺地点と子の捕殺地点との距離）を算出した。その結果、メスと比較してオスの分散距離が有意に長く、またオスは3歳以降に分散を開始することが明らかになった。

OB-18

牧場に生息するニホンアナグマのミミズ利用

○土方 宏治, 塚田 英晴, 南 正人

(麻布大・野生動物)

ニホンアナグマ (*Meles anakuma*) は機会主義的な食性を示すが、特にミミズを重要な餌としている。日本にはフトミミズ科とツリミミズ科の2科のミミズが広く分布するが、両科のミミズが同所的に生息する地域において各科の季節的消長や生息環境に注目したアナグマの食性研究は行われていない。本研究ではアナグマのミミズ利用生態解明のため、山間部に牧草地が点在する神津牧場において、フン分析による食性調査、カメラトラップによる土地利用調査、ハンドソーティング法によるミミズ現存量調査を行い、アナグマの食性および土地利用とミミズ現存量の時空間的な変化との対応関係を解析した。フン分析結果からアナグマは年間を通して高頻度でミミズを採食すること、カメラトラップからは放牧地と林地を高頻度で利用することが示された。ハンドソーティング法の結果からフトミミズ現存量は森林で多く、夏をピークとする一峰状の変化を示し、ツリミミズ現存量は放牧地で多く、年間を通して安定していた。放牧地と林地の利用は、アナグマによるフトミミズとツリミミズの採食行動を反映し、とりわけ、春と秋に安定した現存量を示すツリミミズの採食が年間を通じた高頻度でのミミズ利用に貢献したと考えられる。すなわち、アナグマの春と秋におけるミミズの獲得にはツリミミズが重要であり、ツリミミズが多く生息する放牧地はアナグマの餌資源獲得において重要な役割を持つと考えられる。

OC-01

国内でのニホンジカ行動追跡にGPS-アルゴス首輪は使えるのか？

○江口 則和¹, 石田 朗¹, 栗田 悟¹, 山下 昇^{2,1}, 高橋 啓³, 弥富 秀文⁴(¹愛知県森林・林業技術センター,²愛知県県有林事務所,³特定NPO法人穂の国森林探偵事務所,
⁴(株)キュービック・アイ)

シカ行動追跡に関する現在の主流はGPS首輪を用いたものであり、位置情報のデータ回収には首輪本体を回収するか、対象個体にある程度接近してから電波により遠隔回収するのが一般的である。しかしながら、対象個体が大きく移動して捜索に時間が掛かる等から、調査に多大な労力を費やすことも多い。海外では、この労力を軽減化するために、首輪に蓄積された位置情報をアルゴス衛星へ送信してインターネット経由で回収できるGPS-アルゴス首輪の利用実績が報告されている。本研究では、急峻な地形が多く植生密度の高い国内でもGPS-アルゴス首輪がシカの行動追跡に利用可能かどうか評価することを目的とした。愛知県東部地域で捕獲した8個体にTelonics社製のGPS-アルゴス首輪を装着させ、2時間間隔のGPS測位で平均181日調査をした。アルゴス衛星への位置情報の送信時間は3日に1回6時間とした。この6時間は国内上空にアルゴス衛星が多く確認できる6:00-12:00もしくは18:00-24:00(UTC)のいずれかとした。追跡調査の結果、GPS-アルゴス首輪のデータ取得率は平均71.3%であった。この値は、海外の先行研究の結果と比較しても遜色がなかった。また、森林内だけに留まらず農地も利用する個体ならば、データをより取得しやすいたことが示された。以上の結果から、例えば里山地域等での調査では、GPS-アルゴス首輪はシカの行動調査に有用なツールとなり得ると考えられた。

OC-02

人に翻弄される宮島のニホンジカ:メスの齢別繁殖率および違反的な給餌による影響

○井原 庸¹, 松本 明子¹, 油野木 公盛², 佐藤 淳³(¹広島県環境保健協会,²(株)神石高原農業公社,³福山市)

広島県の宮島は人馴れしたニホンジカの生息地として知られている。長年の餌づけにともなって自然の環境収容力を超えた個体群が維持され、市街地周辺に約600頭が生息する。人馴れと個体数増加による弊害を回避するため、廿日市市によって餌やりが禁止されている。高密度化にともない、宮島のニホンジカには体格の小型化や成長の遅延が認められる。初産齢の上昇も確認され、多くのメスは4~5歳以上で出産する。個体群の詳細な繁殖状況を特定するため、夏毛の斑紋とマイクロチップによって個体識別を行い、2012~15年に目視と捕獲による観察を行った。2012~13年には3歳で出産した個体は少なかったが、成熟個体の繁殖率は80%程度と推定された。2014年には5歳以上の繁殖率が89.5%とそれまでに比べて高くなった。また、初産齢が低下し、3歳の繁殖率は47.6%で、2012~13年の18.8%と9.1%から著しく上昇した。2013年から2014年にかけて餌資源量の急激な増加によって個体の栄養状態がよくなったためと考えられ、捕獲した成獣メスの体重の増加が確認されている。餌やり禁止にもかかわらず島外からの給餌活動が活発に行われており、その影響である可能性が高い。一方、2015年には5歳以上の繁殖率が約70%に下がった。2014年の高繁殖率の反動で、母ジカの繁殖コストや餌資源制限による密度効果が影響したと考えられる。

OC-03

宮島のニホンジカで確認された雄成獣の出生地域への定住

○松本 明子¹, 井原 庸¹, 油野木 公盛², 佐藤 淳³(¹広島県環境保健協会, ²神石高原農業公社, ³福山市)

広島県の宮島に生息するニホンジカは、長年の餌付けによって市街地がある島の北東部に分布が偏り、生息密度は100頭/km²以上と推定されている。マイクロチップと夏毛の斑紋によって個体識別し、2008年から継続的なデータを収集している。雌雄ともに成長の遅延と体格の小型化が認められ、雌では初産齢が4~5歳に後退している。一般的に、シカでは雌の定住性が強く、雄は1~2歳になると出生地域から出て行く性特異的な分散が知られている。しかし、宮島では雄も出生地域にとどまることが明らかになった。0~1歳で個体識別された雄の再確認状況を見ると、若齢の2~4歳でも出生地域に残留している個体が多いことがわかった。さらに、社会的にも性成熟に達したと考えられる5歳以上の雄が出生地域で再捕獲されている。雄の特異的な分散は近親交配の回避につながると考えられているが、宮島では雄が母親や姉妹と同じ場所で一年中観察される。雄の分散を抑制する要因として、給餌によって餌場である市街地周辺への依存が強まったためと推測される。給餌がシカの行動を変化させ、繁殖システムといった社会構造にまで影響が及んでいる可能性がある。

OC-04

ニホンジカ捕獲用の小型囲いワナの開発Ⅱ

○宇野 裕之¹, 立木 靖之², 村井 拓成³, 吉田 光男⁴(¹北海道立総合研究機構・環境科学研究センター, ²EnVision/サバ大学, ITBC, ³EnVision 環境保全事務所, ⁴ヨシダメジャーシステム)

これまで、ニホンジカの生体捕獲には、主に箱ワナ、追い込みワナ、大型囲いワナ（周囲長が100m程度以上）やアルパインキャプチャーなどが用いられてきた。近年は、組立て式の囲いワナなどの開発も行われている。追い込みワナや大型囲いワナは、多数のシカを一度に捕獲することができるが、設置等に係るコストが高く移設が困難であること、搬出の際にシカが負傷する事例がみられるといった課題が指摘されている。一方、箱ワナやアルパインキャプチャーは運搬設置が容易で安全性の高い捕獲法であるが、前者は捕獲効率が低いこと、後者は風雪に弱いという問題点がある。我々は、1) 積雪地において運搬設置が容易、2) 安全な保定が可能、3) 複数個体を同時に捕獲可能、であるワナの開発を目的として、2014年に試験捕獲を行った（2014年度大会で発表）。その後改良を行い、2015年2~3月には2基/22日間で合計6頭（0.136頭/基日）、2016年1~2月には2基/18日間で合計11頭（0.306頭/基日）のエゾシカを捕獲した。捕獲個体のうちメス成獣が、2015年には6頭中1頭、2016年には11頭中5頭を占めた。開発した小型囲いワナの利点および欠点、森林管理における活用方法等について議論する。

OC-05

高密度ニホンジカ個体群の不安定な動態:密度と冬季気象の影響

○上野 真由美¹, 飯島 勇人², 竹下 和貴³, 高橋 裕史⁴, 吉田 剛司⁵, 上原 裕世⁵, 伊吾田 宏正⁵,
松浦 友紀子⁶, 池田 敬³, 東谷 宗光⁷, 梶 光一³(¹北海道立総合研究機構・環境科学研究センター,²山梨県森林総合研究所,³東京農工大学,
⁴森林総合研究所・関西支所,⁵酪農学園大学,⁶森林総合研究所・北海道支所,⁷エゾシカ協会)

有蹄類の爆発的増加と崩壊後の将来を検討することは捕食者や狩猟圧が欠如した場合の個体群動態を理解するうえで重要である。本研究は長期的・慢性的な餌資源制限下にある洞爺湖中島個体群を対象にのべ601個体の生死データから生存率を推定し、密度依存性と冬季気象の影響を検討した。生存率に違いをもたらす内の要因として性、年齢クラス(0歳、1歳、壮齢(2~9歳)、老齢(10歳以上))及び当年3月の密度、外的要因として当年1~3月の気象(気温、積雪深、積雪期間、降水量)を検討した。密度、積雪深、降水量の上昇に伴い生存率は低下した。生息密度が約50頭/km²で1歳及び壮齢メスの年生存率はそれぞれ0.84、0.85であった。生存率の雌雄差は著しく、1歳及び壮齢オスの年生存率はいずれも0.71、0.71であり、資源枯渇への耐性がメスよりも低いと示唆される。個体群の期間成長率(固有値λ)は0.53~1.12であり、個体群成長への密度効果も検出された。しかし、島の植生はすでに著しく劣化している。また、生存率に与える負の影響は密度効果よりも冬季気象の方が強く、高密度状態においても冬季気象によっては個体群が成長する場合も存在する。つまり、個体群成長への密度効果が顕在化するの是非常に遅く、高密度が維持された状態で個体群は冬季気象の影響を受けて大きく変動する。したがって捕食者や狩猟が不在下に、ニホンジカにおいて有蹄類と餌資源の平衡状態は起こりにくいと示唆される。

OC-06

再造林予定地での集中捕獲を目指したニホンジカ利用状況モニタリング

○奥村 栄朗¹, 藤井 栄², 森 一生³, 八代田 千鶴⁴, 金城 芳典⁵(¹森林総合研究所・四国支所,²徳島県立農林水産総合技術支援センター,³徳島県西部総合県民局,
⁴森林総合研究所・関西支所,⁵NPO法人 四国自然史科学研究センター)

近年、ニホンジカによる林業被害の激化が再造林意欲の低下を招いている。森林総研と徳島県では、シカ生息地における再造林技術研究の一環として再造林予定地での集中捕獲技術の開発を試みており、シカによる皆伐跡地の利用実態を把握するため糞粒法と自動撮影カメラによるモニタリングを行った。

2014年春、徳島県つるぎ町に捕獲試験地および対照試験地各1ヶ所(3~4ha、伐採後1~2年)を設定した。試験地はシカの強い採食圧により不嗜好植物が優占していた。

糞粒法調査は、各試験地周囲の林内と、捕獲試験地の周辺1.5~3km範囲の林内で行い、シカの利用頻度指標としてプログラムFUNRYU(岩本ら2000)による生息密度推定値を用いた。その結果、周辺地域に比べて皆伐跡地の利用頻度が高いことが示された。

自動カメラは試験地の林縁に各15台を設置した。夏~秋の出現頻度は高く、日中の出現もあり、給餌による日没前の誘引は可能と考えられたため、冬期の給餌誘引による捕獲(狙撃および囲いワナ)を計画した。しかし、12月に入ると出現頻度が大幅に低下し、日中の出現も非常に少なくなった。その状況で2~3月に捕獲を試みたが、日没前の狙撃の機会は無く、また囲いワナでも捕獲できなかった。これらの結果から、当初想定した冬期の皆伐跡地での誘引捕獲は困難であることが明らかとなった。

講演では2014年度の結果について考察し、2015年度の経過についても言及する。

OC-07

ヘリコプターセンサスおよびルートセンサスで観察されたエゾシカ個体数の比較

—国指定風連湖鳥獣保護区(走古丹地域)の事例—

○村井 拓成^{1,3}, 立木 靖之^{2,1}, 中村 秀次¹, 工藤 知美¹, 赤松 里香¹, 吉田 剛司³(¹ 特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所, ² Universiti Malaysia Sabah, ³ 酪農学園大学)

国指定風連湖鳥獣保護区に指定されている別海町走古丹地域(以下、走古丹とする)は、冬期におけるエゾシカの個体数は高密度とされ、植生への被害や交通事故が問題になっている。これら問題を解決するために、研究機関や行政機関の協力により、いくつかの取り組みがなされている。酪農学園大学はルートセンサスによる個体数調査や植生調査、鳥類調査を実施している。別海町は大型囲い罠や銃器によるエゾシカの捕獲、ルートセンサスによる個体数調査を実施している。環境省釧路自然環境事務所は、平成25年度から平成27年度にかけて、GPS首輪によるエゾシカの追跡調査を実施している。これら調査から、エゾシカ対策に必要な情報が収集されてきた。

本発表では、走古丹におけるエゾシカ対策の取り組みから、個体数の把握に着目して報告する。平成27年度に、環境省釧路自然環境事務所はヘリコプターセンサスおよびルートセンサスを実施した。ルートセンサスを実施した区間におけるヘリコプターセンサスによる観察頭数は1395頭、ルートセンサスによる観察頭数は1,118頭であった。それに対して、走古丹全域におけるヘリコプターセンサスによる観察頭数は2,129頭であった。ルートセンサスの結果は、ヘリコプターセンサスの結果も含めて総合的に解釈することで、より有益な情報になると考えられる。

OC-08

個体識別ができない地上性動物でも自動撮影カメラによる密度推定は可能か？

○中島 啓裕¹, 鮫島 弘光², 深澤 圭太³(¹ 日本大学生物資源科学部, ² IGES, ³ 国立環境研究所)

自動撮影カメラは、中・大型動物のモニタリングを効率的に行う簡便な調査手法として、世界中の研究者に用いられるようになってきている。しかし、自動撮影カメラによって得られた情報から、動物の密度・アバンダンスを推定することは必ずしも容易なことではない。Rowcliffe et al. (2008)は、カメラの撮影頻度が、動物の密度、撮影面積、動物の日遊動距離によってのみ影響されることを示し、その関係を定式化することで、理論上はどんな地上性動物にも適用可能な密度推定モデルREM (Random Encounter Model)を開発した。しかし、このモデルも、推定が著しく困難な動物の平均移動速度の情報を必要とするため、実際に適用された例は極めて限られている。発表者らは、REMの発想を引き継ぎながら、平均移動速度の推定値を必要としない新たなモデル(REST model; Random Encounter & Staying Time model)を開発した。RESTは、自動撮影カメラの前の滞在時間を動物の移動速度の代替物として利用することで、自動撮影カメラによって得られた情報のみから密度推定が可能な画期的な手法である。今回の発表では、RESTモデルの概略とモデルの前提を明らかにしたうえで、密度が既知のアフリカの熱帯雨林に棲むダイカー類に適用した結果を紹介し、RESTモデルが野外においても信頼度・実用性ともに高い手法であることを示す。

OC-09

ヒゲクジラ類の初期進化における巨大化の実相

○蔡 政修¹, 甲能 直樹^{1,2}(¹ 国立科学博物館・地学研究部, ² 筑波大学大学院・生命環境科学研究科)

Living baleen whales (Mysticeti) include the world's largest animals, blue whales (*Balaenoptera musculus*). However, the gigantism in baleen whales remains little explored. Here we compile all published stem mysticetes from the Eocene and Oligocene and then map the estimated body size onto different phylogenies that suggest disparate evolutionary histories of baleen whales. Results show that, regardless of different phylogenetic scenarios, large body size (more than 5 m long) evolved multiple times independently in their early evolutionary history. For example, the earliest known aetiocetid (*Fucaia buelli*) was small in size, about 2 m, and a later aetiocetid (*Morawanocetus*-like animal) can reach 8 m long - almost four times the size of *Fucaia buelli*, suggesting an independent gigantism in the aetiocetid lineage. In addition, our reconstruction of ancestral state demonstrates that the baleen whales originated from small body size (less than 5 m) rather than large body size as previously acknowledged. Reconstructing the evolution of body size in stem baleen whales should help to understand the origin, pattern, and process of the extreme gigantism in the crown baleen whales.

OC-10

和歌山県太地町沖で発見されたハナゴンドウの異常白色個体

○船坂 徳子¹, 桐畑 哲雄², 細野 雅之³, 加藤 秀弘⁴, 大隅 清治⁵(¹ 三重大学大学院, ² 太地町立くじらの博物館, ³ アドベンチャーワールド, ⁴ 東京海洋大学学術研究院, ⁵ 日本鯨類研究所)

和歌山県太地町のいるか追い込み漁業により、2007年1月に23頭の群れから1個体(G-1:搬入時体長285cm・オス)、2014年11月に約30頭および約50頭の群れから各1個体(U-2:240cm・オス、V-1:261cm・オス)の体色異常のハナゴンドウ *Grampus griseus* が捕獲された。G-1の体色は、体幹の大部分と背びれ下部が白色であったが、頭部や尾柄部から尾びれにかけて広範囲に、体色が正常なハナゴンドウと同様の色素沈着が認められた。U-2の体色は大部分が白色であったが、頭部および噴気孔後部に斑状の色素沈着がみられた。V-1は全身白色であったが、喉元付近にわずかに色素沈着が認められた。眼はいずれの個体も黒く、虹彩および脈絡膜への色素沈着が示唆された。このような白い体色と部分的な色素沈着から、これらの個体はメラニン色素を欠くアルビノではなく、白変種 (Leucism) である可能性が示唆された。2016年6月現在、G-1はアドベンチャーワールド、U-2およびV-1は太地町立くじらの博物館で飼育展示されている。今後もこれらの個体の飼育を継続して、体色の成長に伴う変化を観察すると共に、遺伝学的手法により体色異常のメカニズムを探っていく。

OC-11

南西諸島における鯨類のストランディング報告

○岡部 晴菜, 小林 希実, 東 直人, 徳武 浩司, 宮原 弘和, 内田 詮三

(一般財団法人 沖縄美ら島財団)

本研究では1977-2016年に、南西諸島全域(24° 02' -31° 11' N, 122° 56' -131° 20' E)より収集した鯨類のストランディング(漂着、座礁、迷入、漂流、本研究では混獲を含む)記録について報告する。収集した情報は沖縄諸島188件、宮古、八重山諸島79件、奄美群島51件、大隅諸島3件の合計321件であった。確認された鯨類は6科24種で、件数の多い順にマダライルカ(37件)、コマッコウ(30件)、オガワコマッコウ(30件)、シワハイルカ(23件)、マッコウクジラ(23件)、ユメゴンドウ(21件)となった。また、国内で確認の少ないツノシマクジラ(1件)、タイヘイヨウアカボウモドキ(1件)、サラワクイルカ(8件)、コブハクジラ(13件)等の漂着も確認された。

ストランディングの時期は種によって異なり、ザトウクジラが2-4月(n=12)、アカボウクジラが7-12月(n=8)、オキゴンドウが1-8月(n=10)、ユメゴンドウが3-10月(n=21)、シワハイルカが3-12月(n=23)、マダライルカが3-11月(n=37)に確認された。諸島別のストランディング数は、殆どの種が沖縄諸島で最も多く確認されたのに対し、ユメゴンドウ(67%, n=21)のみが先島諸島に多かった。さらに、沖縄島においては、太平洋側でアカボウクジラ(100%, n=4)、マッコウクジラ(75%, n=8)、東シナ海側でマダライルカ(96%, n=23)、コマッコウ(90%, n=19)、ザトウクジラ(89%, n=9)の確認が多い傾向がみられた。

OC-12

モネロン島におけるトド上陸場モニタリング: タイムラプスカメラを用いて

○服部 薫¹, Burkanov, V.N.^{2,3}, 磯野 岳臣¹, 山村 織生⁴(¹水産機構・北水研, ²NMML, NOAA, ³RAS, ⁴北海道大学)

サハリン州南西部に位置するモネロン島は、トド *Eumetopias jubatus* の上陸場として知られているが、観察事例は限られており、利用実態は不明であった。同島は北海道北部に隣接し、礼文・利尻島周辺を冬期に利用する個体の上陸場であると考えられる。そこで本研究では、上陸場利用の季節的变化および、利用個体の構成を明らかにするために、タイムラプスカメラを利用したモニタリングを実施した。

同島の主要な2か所の上陸場に6台のカメラを2013年8月~2014年7月まで設置し、日出から日没まで5~30分の間隔で定点撮影した。うち5台が設置から310日間に亘り稼働し画像が取得された。それらを解析した結果、繁殖期後の8~10月には上陸が少なく、冬期の2~3月にピークとなる顕著な季節性が明らかとなった。また、多くは成熟メスと3歳未満の若齢獣であり、育子を行う場所として利用していることが示唆された。さらに標識の読み取りから、サハリンのみならずオホーツク海北部および千島列島の出自個体も利用していることが分かり、繁殖起源でみた場合の多様性が高いことが明らかとなった。本研究で使用したカメラは直接観察が困難な遠隔地におけるモニタリングに有効であり、高解像度画像の取得を通じて、個体数のみならず標識再確認により年齢・性構成、繁殖・移動歴などの個体群動態に関する重要なデータ取得が可能となり、今後の研究の進展が期待される。

OC-13

アライグマ (*Procyon lotor*) の経口避妊ワクチン開発の試み (3)○森 直人¹, 浅野 玄^{1,2}, 國永 尚稔², 鈴木 正嗣^{1,2}(¹ 岐阜大学応用生物科学部, ² 岐阜大学大学院連合獣医学研究科)

演者らは、アライグマの新たな個体数管理手法として経口避妊ワクチンの開発を試みている。これまで、ワクチン抗原候補として卵透明帯蛋白 (ZP3) の精子卵結合部位の配列を基に合成ペプチドを作製してウサギに皮下投与したが、得られた血清中抗体が種交差的に卵透明帯に結合することが問題となっていた。今回、新たに異なる配列の合成ペプチドを設計し、その免疫原性を評価した。アライグマ ZP3 (426AA) から、種特異性が高いと考えられる 5 配列 (10AA~14AA) を選定して合成ペプチド①~⑤を作製し、各 1 羽のウサギに皮下投与して得られた血清を用い、(1) ELISA 法による合成ペプチドの抗原性の確認、(2) アライグマ、チョウセンイタチ、イヌ、ハクビシンの卵巣に対する免疫組織化学、を実施した。ELISA 法では、合成ペプチド投与後の全ウサギ血清で投与前と比較して抗体価が有意に上昇していた。免疫組織化学では、合成ペプチド①~③投与後の血清中抗体と各動物種の卵透明帯との結合は確認されなかった。一方、同④と⑤投与後の血清中抗体とアライグマ卵透明帯との結合が確認され、他種卵透明帯との結合は確認されなかった。これらから、合成ペプチド④と⑤は、アライグマ種特異的な避妊ワクチン抗原として有用である可能性が示された。今後、個体数や動物種を増やし、合成ペプチドの種特異性について評価を重ねる予定である。

OC-14

ファイリマングースの個体数抑制手法としての避妊ワクチン開発 (4)

○國永 尚稔¹, 浅野 玄^{1,2}, 森 直人², 鈴木 正嗣^{1,2}(¹ 岐阜大学大学院連合獣医学研究科, ² 岐阜大学応用生物科学部)

沖縄島や奄美大島のファイリマングース (*Herpestes auropunctatus*; 以下マングース) は、わな捕獲等により超低密度化が実現されたが根絶には至っていない。演者らは、免疫学的に繁殖抑制する種特異的な避妊ワクチンの開発研究を行ってきた。これまで、本種の卵透明帯タンパク (ZPC) の塩基配列をもとに合成ペプチドを作製し、ウサギを用いてワクチン抗原としての有用性を確認してきた[浅野ら, 2014]。次のステップとして、飼育マングースにおける避妊効果を段階的に検証する必要がある。沖縄島で学術捕獲された雌マングースに、2 種類の合成ペプチド (A, B) を 2 週間隔で 4 回皮下投与した (免疫群各 N=3, 対照群 N=3)。経時的採血により得られた血清を用い、ELISA 法にて抗体価の変化を評価した。また、安楽殺した免疫個体の卵巣の組織学的解析を行った。A, B 各免疫群で、合成ペプチドに対する抗体価の有意な上昇が確認され、特に A 群においては抗体価の強度および持続性に優れ、避妊ワクチン抗原候補として有用である可能性が期待された。免疫個体の卵巣には形態学的・病理学的変化は認めなかったが、精子-卵結合部位が局所的に傷害されている可能性がある。一方、免疫個体の血清を用いた免疫組織化学的解析では、卵透明帯への特異的な抗体の反応は確認されていない。今後、生殖細胞と免疫個体血清を用いた受精阻害試験を試み、合成ペプチドの細胞レベルでの繁殖抑制効果についても検証する。

OC-15

景観レベルでのシカ管理における適切な管理ユニットの設定

○竹下 和貴, 梶 光一

(東京農工大学)

大きな群れを形成し、且つ広い行動圏をもつシカ類の管理を効果的に行うためには、シカの分布と対応した景観レベルでの管理が必須である。本研究では、強度の個体数管理が実施されている神奈川県丹沢山地(56の管理ユニットが存在)のニホンジカ個体群において、景観レベルでの個体群管理にとって重要な要素となる 1) ソース・シンク構造及び 2) 管理ユニットとシカの空間分布のギャップを把握するため、ベイズ状態空間モデルによる密度推定及び密度依存的な反応を示す幼獣の体重・後足長の解析を行った。

実施された捕獲に対して、56 ユニットの個体数変動は様々な挙動を示したが、「捕獲しても密度が低下しない」ユニットに「捕獲しなくても密度が低下した」ユニットが隣接している事例が複数例あったことが特筆される。これらのユニット同士でソース・シンク構造が形成されていた可能性がある。さらに、「捕獲しても密度が低下しない」ユニットでの幼獣の体重や後足長は、年々増加傾向にあった。「捕獲しても密度が低下しない」ユニットが、周辺の「捕獲しなくても密度が下がった」ユニットも含んで一つのシカの空間分布を表している可能性が考えられる。

以上のように、モニタリングデータをもとにソース・シンク構造及びシカの空間分布を推定することによって、景観レベルでの個体数管理に効果的な管理ユニットが設定可能となる。

OC-16

群馬県神津牧場におけるニホンジカの牧草とササの利用について

○鷲田 茜¹, 塚田 英晴², 南 正人², 高槻 成紀³, 須山 哲男⁴

(1麻布大・院・獣医, 2麻布大・野生動物, 3麻布大・いのちの博物館, 4神津牧場)

ニホンジカ(以下、シカ)による牧草の食害が全国で深刻化している。東日本のシカにとってササ類は冬期の主要な餌資源であり、ササ類の利用可能条件がシカの牧草利用にも影響することが予想される。本研究では、群馬県神津牧場において、シカの食性に占めるササの割合に注目して、シカによる牧草被害とササ群落へのシカの影響との関連性を検討した。2009年1月～2012年2月、2016年2～7月に毎月採取したシカ糞試料を使用して、糞中の未消化物を同定する糞分析を実施した。また、2016年2～7月に、牧草地周辺のササ類の分布・食害調査を実施した。糞分析の結果、全ての年代で、春から秋にかけて牧草が一様に約50%以上を占め、牧草主体の採食傾向を示したが、冬になるとササが50%以上を占め、ササ主体の採食傾向にシフトする季節変化が認められた。ササ類の分布・食害調査から、牧草地と林の縁部に多くのスズタケ・ミヤコザサが分布し、特にスズタケにおいてシカによる高い採食圧がかかっていた。以上の結果から、牧草地周辺部でのササ類、とりわけスズタケの分布が、冬期にも利用可能なエサ資源をシカに供給し、シカを牧場周辺部に留めて定住化させることに貢献していたと考えられる。

OC-17

複数の被害対策実践地域におけるニホンザル加害群の出没要因

○上田 羊介¹, 清野 未恵子², 長野 宇規³, 望月 翔太¹, 村上 拓彦⁴(¹新潟大院・自然科学, ²神戸大院・発達, ³神戸大院・農, ⁴新潟大・農)

近年, 農村地域におけるニホンザル (以下サル) による農作物被害は社会問題となっている. その被害の軽減のためには個体数管理に加え, 電気柵や集落ぐるみの追払いなどの農地への依存を下げるような対策が必要とされている. しかしながら, 多様な農村環境において, そうした対策のサルの集落出沒への影響評価は部分的な検証のみである. そこで本研究では, 群れの出沒頻度に複数の被害対策がどのように影響しているかを食資源の分布を考慮した上で評価することを目的とした.

方法としては, 兵庫県篠山市で 2015 年 7~11 月の期間で, 人馴れが進んだ 1 群を対象に群れの出沒調査を行った. 篠山市は電気柵の設置補助や追払い推進のための出前講座, 群れの位置情報の配信など, 住民主体の被害防除のために多様なメニューを提供しているのが他地域の自治体と異なる点である. 調査は群れの位置情報だけでなく, 被害対策実施状況や農村空間に存在する食資源の分布状況についても実施した. これらの成果より期間を 3 つに分けた上で, 景観構造の面から群れの出沒頻度に影響する要因を明らかにした. また, 分析には一般化線形モデルを用いた. 結果として, 全期間で群れは人に見つかるリスクを避けるように集落に出沒しており, 誘引要因となる食資源は果樹が中心であった. 群れの出沒に影響する被害対策については, その期間で利用可能な食資源の分布状況に影響を受ける可能性が示唆された.

OC-18

りんご園で繁殖するフクロウによるハタネズミの生息数抑制効果

○ムラノ 千恵¹, 東 信行²(¹岩手大学大学院連合 農学研究科, ²弘前大学 農学生命科学部)

青森県のりんご園では, ハタネズミによる冬季の樹幹の食害が深刻な問題となっている. その被害量は年々増加しているといわれているが, その現状や原因についてはよく分かっていない. 一方で, 青森県のりんご園では 2000 年代前半まで太い果樹に形成された樹洞でのフクロウの繁殖が頻りに観察されていた. 近年は栽培方法の変化に伴い, 園地の果樹は若齢化して樹洞が消失し, フクロウの繁殖数も激減している.

この状況をふまえ, フクロウがりんご園地においてハタネズミの生息数にどの程度影響を及ぼすのかを調査することとした. 2015 年秋までに青森県弘前市の調査対象地内のりんご園にフクロウ用巣箱を 80 箇所設置した所, 翌 4 月に巣箱 5 箇所とりんご樹洞 1 箇所において営巣が確認された. そこで営巣した巣箱周辺 8 箇所と営巣が見られない園地 22 箇所にコドラートを設置し, フクロウの雛の孵化期前後 (4 月) と雛の巣立ち後 (5 月) の各 2 回, ハタネズミの生息数調査を行いその変化を比較した.

4 月と 5 月の生息数の変化を比較した結果, フクロウの営巣が見られないコドラートでは単位面積あたりのハタネズミの成獣の生息数にほぼ変化が見られなかったのに対し, フクロウの繁殖巣周辺ではハタネズミの生息数が劇的に減少し, 繁殖中の巣周辺には大きな捕食圧がかかっていることが明らかになった.

OC-19

自然死したツキノワグマおよび被食された死体からみえてきたこと

○玉谷 宏夫¹, 山本 俊昭², 小山 克³(¹ピッキオ, ²日本獣医生命科学大学, ³軽井沢町)

自然下でツキノワグマの死亡を確認する機会は少なく、それ故に死因についてはほとんどわかっていない。長野県北佐久郡軽井沢町では1998年以降2016年7月15日まで、のべ108頭のクマに電波発信器を装着して行動追跡を試みてきており、このうち、オス6頭、メス6頭について有害駆除や狩猟以外での「自然死」とみられる死亡を確認した。自然死を確認したのは5月および6月がそれぞれ2例、7月が6例、8月と9月が1例ずつだった。

0才の子グマを連れていた3頭を含む5頭のメス個体で、クマによる被食が確認された。このうち、No.38♀については、2016年5月7日に子グマがオスグマによって冬眠穴から持ち去られ、当個体はその直後に死亡した。No.38♀の死体はクマによって食べられており、死体の近くで回収した糞および糞に含まれていた体毛の遺伝子を調べた結果、子グマはオスグマによって食べられていたことが明らかになった。

クマの自然死は交尾期にあたる初夏に集中して発生していること、オスが子グマを殺して食べた事例や子連れを含むメスグマがクマに食べられた事例が確認されたことから、クマの自然死と繁殖行動との関係性が示唆された。

OC-20

インターバルカメラを用いたツキノワグマによる林道沿いのアリ利用状況評価

○後藤 優介¹, 澤田 研太²(¹茨城県博, ²立山カルデラ博)

近年、ツキノワグマの行動観察にセンサー式の自動撮影カメラが多く使われるようになったものの、草本やアリなど利用場所をピンポイントに予測することが困難な採食物については、その採食行動の記録は困難であった。本研究では、近年、クマの道路沿いでの目撃が増加している富山県の山間部の林道において、インターバルカメラを用いて広範囲を長期間の継続撮影を行うことで、林道沿いへのクマの出現状況を記録した。

カメラは2014年6~10月にかけて、林道の走行方向にそって道路の両側が50~100m先まで見通せるアングルで配置し、定期的に電池およびSDカードの交換メンテナンスを行った。静止画の撮影は夜間を除く10秒インターバルの設定とし、クマが2枚連続して撮影された場合には10秒間林道沿いに滞在したと評価した。最も多くクマが撮影された地点では6月24日~9月5日の間に平均で2.7回/日の撮影があり、最多出現日は7月3日、8月17日の13回であった。一日の平均累積滞在時間を8月上・中・下旬で比較すると、それぞれ12分10秒/日、33分31秒/日、16分26秒/日と8月中旬にピークがみられ、8月11日は67分/日の滞在があった。林道沿いで直接観察されたクマの行動としては、道路沿いの石をひっくり返す、草の根本を掘るなど、アリの採食が大部分を占めており、インターバルカメラは広範囲の利用状況の記録に有効であることが示唆された。

OC-21

兵庫県におけるツキノワグマの個体数増加と管理方針の転換

○横山 真弓, 高木 俊

(兵庫県立大学)

兵庫県におけるツキノワグマは東中国個体群と北近畿個体群とも 1990 年代に絶滅が危惧されたため、1996 年に狩猟禁止措置とし、2003 年からは特定計画に基づく保護管理を実施してきた。特定計画に基づく管理は出没時の段階的対応と出没時の放獣体制の整備を核として実施し、不要な捕殺を避ける施策を 2011 年まで継続した。その間、放獣時には標識を装着し、捕獲再捕獲情報を収集、目撃情報、死亡個体の解剖情報、ブナ科堅果類の豊凶指数、生存率の算出などモニタリングを充実させてきた。その後、個体数の増加傾向が確認されたため、推定生息数に応じた管理を新たに打ち出した。600 頭から 800 頭で、有害捕獲の許可規制を緩和、800 頭以上で狩猟の解禁などの検討を行う方針を打ち出した。2015 年度の推定生息数が 800 頭を上回ったことから 2016 年には 1 か月間の狩猟の部分解除を行う方針とし、14 年間で個体管理に基づく保護政策から適切な頭数管理へ順応的管理を実施してきた。また、推定生息数を算出するためのデータ数が充実してきたことより 2 つの個体群ごとに生息数を評価した。

OC-22

西中国山地ツキノワグマ個体群におけるカメラトラップ調査

○田戸 裕之

(山口県農林総合技術センター)

これまで西中国山地(広島県、島根県、山口県)に生息するツキノワグマの生息密度調査は第 1 回(1998-1999 (H10-11))、第 2 回(2004-2005 (H16-17))、第 3 回(2009-2010 (H21-22))に主要生息地域において標識再捕獲法による調査を実施してきた。しかし、その中で主要生息地域は標識再捕獲法で調査がされているが、その周辺において調査がされておらず、生息密度の根拠に乏しいという指摘がされてきた。そこで、第 4 期特定鳥獣(ツキノワグマ)保護管理計画を策定するため、主要生息地域の周辺地域の生息密度を推定するために、簡易で生息密度が少ない地域でも実行可能なカメラトラップ法を導入した。周辺地域全てでカメラトラップ法を行うことは難しいため、生息地域を 3 ランク(生息密度のランク分け)に分け、そのサンプリング調査を行った。カメラトラップ法により 3 ランクの生息密度を推定した中で、当所で行った中間ランクについて報告する。

OC-23

札幌市における DNA 分析を用いたヒグマ調査の取組み

○早稲田 宏一¹, 釣賀 一二三², 井部 真理子³, 佐藤 喜和⁴, 間野 勉²(¹ 特定非営利活動法人 EnVision 環境保全事務所, ² 北海道立総合研究機構, ³ 株式会社ライヴ環境計画, ⁴ 酪農学園大学)

札幌市ではヒグマ対策の一環として、2003 年からヒグマの DNA サンプル（被毛または捕獲個体の肝臓の一部）の収集が実施されてきた。これらの取組みは、札幌市によって実施されたヒグマの生息状況調査や出没時の現地調査の一環として、形を変えながらも継続的に行われてきた。

収集した DNA サンプルの分析結果からは、これまでに捕獲個体も含めて延べ 80 頭（オス 42 頭、メス 35 頭、性別不明 3 頭）のヒグマが個体識別された。こうしたデータの集積によって、市街地周辺のヒグマの出没が特定の個体に起因していること、あるいは、狭い地域で複数のヒグマによって農業被害が引き起こされていることなど、ヒグマ対策を進めていく上で有用な知見が数多く得られてきた。また、最新の結果では、札幌市の近郊に 10 頭以上のメスのヒグマが生息していることが確認され、今後もヒグマと人との軋轢を抑止していくことが必要であると考えられた。

本発表では、これまでの取り組みの経過とそこで得られた成果について報告する。

OC-24

理想専制分布からみたヒグマの地域別人里出没原因の推定と適切な管理への応用

○佐藤 喜和¹, 深見 峻甫¹, 高田 まゆら²(¹ 酪農学園大学, ² 東京大学)

社会構造を持つ種における個体の空間分布は、資源の分布パターンだけでなく、他個体との社会的関係によっても規定される(理想専制分布, IDD)。森林性単独性で、なわばりを持たないヒグマ(*Ursus arctos*)においても、オス成獣を頂点とする社会構造が確認されている。質が高く安全な生息地をオス成獣が、質は低いオス成獣が利用しない場所を亜成獣や子連れメスが利用する例などは IDD として解釈できる。そこで IDD をもとに人里に出没するヒグマの出没原因の解釈を試みた。1990 年代後半からヒグマの出没が継続している北海道東部浦幌地域は、夏にオス亜成獣とともにオス成獣が多く出没していたことから、質の高い生息地になっていることが示唆され、このことが駆除を続けても出没が減少しない原因と考えられた。ヒグマを引きつける要因を低下させるか、死亡リスクの高さを学習させるか、移入個体がいなくなるまで個体数が減少しないかぎり出没は減少しないと考えられた。一方 2010 年以降市街地への出没が見られるようになった札幌市では、オス亜成獣またはメス成獣の出没が多く、オス成獣の出没は少なかった。よって近年の出没増加は、生息数増加に伴い社会的劣位個体が質の低い生息地である分布周縁部を利用している結果であると示唆された。今後も分布周縁部をヒグマにとって好適にしない管理が求められる。

OC-25

捕獲に基づくヒグマ個体群動態推定における推定単位の影響

○間野 勉¹, 松田 裕之², 釣賀 一二三¹, 近藤 麻実¹, 棗 庄輔³(¹北海道立総合研究機構環境科学研究センター, ²横浜国立大学大学院環境学府,
³元北海道環境科学研究センター)

北海道では、不確実性を前提とした出生・生存率、毎年の捕獲数、一定期間中の増減やある時点における個体数の上限値を考慮した個体群動態モデル（以下捕獲に基づく推定とする）によって、ヒグマの個体数を推定している。北海道のほぼ全域に分布するヒグマの生息密度は山系によって異なる。また、個体群管理にあたっては、行政界などの地理的条件を考慮する必要がある。このため、生息数推定は地域別にきめ細かく実施することが望ましいが、予算、体制の制約や、一定基準以下の小さな空間規模では十分な情報が得られない、などの問題がある。そこで、5つに区分される北海道のヒグマ分布域で最大の、道東・宗谷地域（25,700km²）を対象に、個体数推定を実施する推定単位が推定結果に与える影響を検討した。地域を6つの小地域に分け、小地域ごとの推定結果を合計したものと、道東・宗谷地域全域で一括推定した結果を比較した。推定期間における個体数の増減は、5地域では増加、1地域では不明であったため、一括推定では増減不明とした。2014年時点の個体数推定値は、小地域ごとの推定結果の合計では4,331±2,410頭、一括推定では、3,886±2,850頭（x±95%CI）となり、小地域の合計値のほうが、個体数が多く、確度が高かった。これらの結果から、北海道のヒグマの捕獲に基づく推定を実施する場合の、推定単位の影響について考察する。

OC-26

野生動物の被曝影響分析手法

○村瀬 香¹, 城戸 咲恵¹, 佐藤 俊幸³, 奥田 圭², 志賀 彩美², 高瀬 弘嗣¹, 水野 健太郎¹, 林 祐太郎¹,
安井 孝周¹, 植田 高史¹, 梶 光一³(¹名古屋市立大学, ²福島大学, ³東京農工大学)

2011年の福島第一原子力発電所の事故後から、野生動物の放射能汚染に関していくつかの研究が行なわれている。しかしこのような研究では事故前のデータを欠く事が多いため、事故以前の同じ場所でのデータとの比較が出来ないという問題がある。チェルノブイリ原発事故が野生動物に与えた影響に関する研究においても、同じ場所における事故前後での比較ではなく、高汚染地域と低汚染地域を比較した研究がほとんどである。こういった研究では、野生動物への被曝影響を過小推定、もしくは過大推定してしまう可能性があり、解析時には注意が必要である。発表では、こういった推定の偏りがどのようにして生じるのか考察する。その一方、本研究チームは事故前のサンプルとデータが揃っている。そこで、事故前後で情報がある場合の統計モデルを考え、どのように被曝影響を推定していくのかというモデルの枠組みについて発表する。

OC-27

ヒトの進化研究のための人類学における哺乳類学

○David Sprague

(農研機構)

人類学においてヒトの進化を解明するためには、ヒトと他種の生物との比較研究が必要となるが、比較対象となる系統分類上の範囲は研究目的によって大きく異なってくる。ヒトの種分化の課程に注目する研究では、近縁の大型類人猿に着目する、あるいは霊長類の多様性の中にヒトを位置付けてヒトの特異性を解明する、といった研究も多く実施されてきた。さらに、ヒトと霊長類の生活史の研究は哺乳類全般へと比較対象を拡大する場合がある。ただし、これら哺乳類との比較は、ヒトや霊長類の生物として基礎的な背景的特性を確認する目的で行われ、哺乳類の多様性を十分には考慮していない場合も多い。例えば、ヒト・霊長類・その他哺乳類、といった簡単なグループ分けで作成される図表が論文に見受けられることもある。しかし近年では、哺乳類の多様性の中にヒトと霊長類を位置付ける研究が進められるようになってきた。特に、子供への給餌行動など、霊長類としては稀なためヒトに特有な行動とされいながら、実は哺乳動物全般においては繰り返し進化した行動に着目し、哺乳動物としての能力こそがヒトの進化を可能としたという立場を築こうとする研究が見え始めている。哺乳類の行動、生態、生物地理を幅広く比較することによって、人類進化の方法と理論がより強固なものとなると期待できる。

OC-28

フォトグラメトリーによる3DCG作成の現状と課題

○森 健人

(国立科学博物館)

近年、三次元コンピュータグラフィクス(3DCG)によるバーチャルミュージアム構築が様々な博物館で推進されており、スミソニアン博物館などでも収蔵品の3DCG化、ネット上での公開を行っている。博物館の収蔵標本は全体量のほとんどが収蔵庫に保管されており、一般の目に触れる機会が限られている。バーチャルミュージアムはそれらの収蔵品を物理的な展示場所に制限されず、より広く公開することを可能とする。国立科学博物館ヨシモトコレクションはハワイの日系実業家、故ワトソン・T・ヨシモト氏より寄贈された約400点余りの哺乳類の剥製標本コレクションであり、常設展で展示されていないおよそ8割の標本について、現在3DCG化を試みている。

敷居が高いと考えられがちな3DCGの構築方法も近年では非常に簡便になりつつある。なかでもフォトグラメトリーによる3DCGは3Dスキャナー等の特殊な機材が必要なく、カメラとフリーソフトさえ用意すればある程度のクオリティのものを作成することが可能である。

本発表では当館で進めているヨシモトコレクション・バーチャルミュージアム構想を例に、バーチャルミュージアム、及びフォトグラメトリー技術の現状と課題についてお話しする。

OC-29

渡瀬庄三郎の沖縄島マングース移入経緯の科学史的検討

○金子 之史

(香川県坂出市在住)

渡瀬庄三郎は1910(明治43)年にインド産ファイリマングース *Hesperatus auropunctatus* を沖縄島へ移入した。この問題は渡瀬だけが要因ではなく生物学と社会の多様な関係を含む。その歴史的教訓を得るために、主に日本語による1860~1990年102点の文献を、導入前後の経過、沖縄島産ネズミ類・ハブ類・マングース類、外来種(帰化動植物)・絶滅、人為的分布、生物学的均衡などの観点から検討した。①世界では1900年前後に個体群生態学はなく動物生態学の黎明期で、日本では帰化動物、生物学的防除種概念もなかったが、中川(1900)は生態系の攪乱に関するスミソニアン研究所の事例報告を翻訳紹介した。②対象となるネズミ類やハブ類の特定やその棲息場所、生活史、あるいは個体数変動などの調査はなかった。③渡瀬は1900年初頭までの動物生態学や応用昆虫学などの文献参照は不十分で帰化動物や生物学的防除の一般化や具体化が十分でなかった。④ハブの生物学的防除を行う推進母体は責任の明確な委員会組織ではなく渡瀬個人であり、移入後の評価方法や課題設定もなく移入結果も不明確のまま渡瀬死後には継続性を失った。⑤渡瀬は斬新な生物学的防除という視点の応用生物学を指向するが、日本ではそのための基礎科学と応用科学の諸学を関連させるような開かれた学問づくりは困難であった。⑥学問は常に時代的制約をもつという科学史的な見方を欠いていた。

OC-30

永澤六郎と哺乳類学

○川田 伸一郎¹, 平田 逸俊², 下稲葉 さやか³¹国立科学博物館, ²埼玉県本庄市, ³千葉県立中央博物館)

永澤六郎の名を聞いてピンとくる方は相当の博物学通といえる。彼について知られる業績は、明治から大正にかけて『動物学雑誌』の巻頭で毎号に渡って生物学者の伝記を執筆したことである。守備範囲は非常に幅広く、リンネ、サンティレール、ミルヌエドワルといった哺乳類学上の重要人物から、明治期の横浜で自然史標本収集を行った貿易商オーストンについてまで伝記を執筆した。国内で初めて日本産鯨類の学名を整理したことでも知られる。彼は東京帝国大学で飯島魁教授の指導の下にアワビの生殖に関する研究を行い、動物学雑誌の編集にも携わったが、その後の足取りは不明であった。我々は永澤の業績を再評価すべく、文献調査を行った。その結果、彼が1907年に東京帝国大学に入学し、1910年から1917年にかけて動物学雑誌に哺乳類関連20件程度を含む90件以上の記事を執筆、その後カナダのバンクーバーへ移住し、同地の日本語新聞『大陸日報』や『日刊民衆』の記者として「南北生」のペンネームで活動したことが判明した。第二次世界大戦前帰国し、京都の高校教諭を経て兵庫県に居を移し『佐治川治水略史』という書籍を編集、1961年に亡くなった。カナダ時代のペンネーム「南北生」は動物学雑誌時代にも使用されており、それ以前は「N.S.生」名義で執筆を行っていることが分かった。これらを加えると永澤による動物学の記述は100件を優に超える。動物学への多大なる貢献がうかがわれる。