

ポスター発表

9月6日～9日

賞応募ポスター（★マーク）

9月7日 9:00～10:00（コアタイム①）：賞応募ポスター

9月7日 17:30～18:30（コアタイム②）：賞非応募ポスター

9月7日 9:00～10:00（コアタイム①（優秀発表賞応募ポスター））

体育館

P006★ 有袋類、ハイイロジネズミオポッサムの頭蓋形成分子基盤の探索

○水野 竣介¹, 佐藤 大夢², 吉見 理子³, 清成 寛³, 土岐田 昌和¹

（¹東邦大・理・生物,²東邦大・院理・生物,

³理研・生命機能科学研究センター・生体モデル開発チーム）

P008★ エゾモモンガ *Pteromys volans orii* の地上利用行動に関する基礎研究

○田中 雪¹, 菊池 隼人², 押田 龍夫¹（¹帯広畜産大学,²琉球大学）

P010★ 浜中町霧多布半島における区画追い出し法によるエゾシカの個体数推定と
個体数調整の検討

○逢坂 明紀, 立木 靖之（酪農学園大学）

P012★ 兵庫県産ニホンジカの季節的食性変化

-後臼歯の微細摩耗痕（マイクロウェア）分析に基づく検討-

○佐藤 巧庸^{1,2}, 久保 麦野³, 佐藤 孝雄⁴, 横山 真弓⁵（¹慶應義塾大学文学研究科,

²山形県立博物館,³東京大学大学院新領域創成科学研究科,⁴慶應義塾大学文学部,

⁵兵庫県立大学自然・環境科学研究所）

P014★ 行動圏内に含まれる植生・土地利用がニホンジカ肉の栄養特性に与える影響

○久山 高平, 吉原 佑（三重大学生物資源学研究科）

- P016★ ミトコンドリア DNA 解析によるステップケナガイタチと
ヨーロッパケナガイタチの系統地理
○渡辺 鈴大¹, 西田 義憲², Alexei V. ABRAMOV³, Risto VAINOLA⁴,
Stanislava PEEVA⁵, Evgeniy RAICHEV⁵, 増田 隆一² (1 北大・院理・自然史科学,
2 北大・院理・生物科学, 3 ロシア科学アカデミー動物学研究所,
4 フィンランド国立自然史博物館, 5 ブルガリア・トラキア大学)
- P018★ GPS ロガーを用いたオリオオコウモリの移動生態に関する基礎的研究
- 母親個体の夜間の採餌移動 -
○藤谷 彰子¹, 高田 鍊¹, 野見 亮人¹, 藤岡 慧明¹, 牧 貴大², 手嶋 優風³,
小林 峻⁴, 福井 大⁵, 依田 憲⁶, 飛龍 志津子¹ (1 同志社大学, 2 鹿児島大学,
3 JAMSTEC, 4 琉球大学, 5 東京大学, 6 名古屋大学)
- P020★ ツキノワグマによる断片化された景観におけるリスクテイク行動の
季節間の違いの評価
○BAEK, SEUNGYUN¹, Zedrosser, Andreas², 山崎 晃司³, 小池 伸介¹
(1 東京農工大学, 2 University of South-Eastern Norway, 3 東京農業大学)
- P022★ シカ類の進化における鎖骨下筋の機能変化について
○高山 七星¹, 栗原 望² (1 宇都宮大学大学院 地域創生科学研究科,
2 宇都宮大学 農学部)
- P024★ 仲間への危険伝達か？捕食者への信号か？
ニホンジカの対捕食者行動の多様な機能
○成瀬 光¹, 高田 隼人¹, 中村 圭太², 宇野 裕之¹ (1 東京農工大学,
2 富士山科学研究所)
- P026★ くくりわな捕獲時における止めさし工程の違いがニホンジカの
捕獲ストレスに与える影響
○井上 元貴¹, 松原 希², 楠田 哲士^{1,2}, 森部 絢嗣^{1,2}
(1 岐阜大学自然科学技術研究科, 2 岐阜大学応用生物科学部)
- P028★ 八溝地域におけるイノシシ頭骨の成長様式の解析
○児矢野 愛海¹, 栗原 望², 小寺 祐二³ (1 宇都宮大学大学院地域創成科学研究科,
2 宇都宮大学農学部動物機能形態学研究室, 3 宇都宮大学農学部雑草管理教育研究センター)

- P030★ 都市緑地における食肉目の住宅事情
○福島 佳恵, 永沼 朔美, 飯島 瑛梨, 松林 尚志 (東京農業大学)
- P032★ 島嶼からの外来イタチ根絶に向けた取組
○吉村 真由, 河内 紀浩 (株式会社島嶼生物研究所)
- P034★ 日本産ユビナガコウモリの集団遺伝構造とその形成要因について
○秋山 礼, 兼 祐翔, 後藤 晋, 福井 大 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- P036★ オスの野生ツキノワグマにおける行動とテストステロンとの関係性の検証
○竹腰 直紀¹, 富安 洵平², 柳川 洋二郎³, 大西 尚樹⁴, 長沼 知子⁵,
ペク スンユン⁶, 伊藤 未羽¹, 西脇 辰仁¹, ラ キン¹, 小坂井 千夏⁵,
小池 伸介⁶, 山崎 晃司¹ (¹東京農業大学, ²帯広畜産大学, ³北海道大学,
⁴森林総合研究所, ⁵農研機構, ⁶東京農工大学)
- P038★ 自動車保険データを用いた野生動物車両衝突事故(WVC)の発生位置分析
○片桐 未結¹, 内田 夢月^{1,3}, 勝木 俊行², 粕谷 健人², 間島 唯², 西林 正人²,
伊藤 紗香², 小林 ひなた², 奥岡 桂次郎¹, 森部 絢嗣¹ (¹岐阜大学,
²あいおいニッセイ同和損害保険(株), ³林野庁)
- P040★ 福島県における野生動物のロードキル個体の放射性セシウム蓄積評価
○菅野 遥登¹, 益子 惇¹, 榎本 孝晃², 斎藤 昌幸³, 石庭 寛子¹ (¹福島大学,
²岩手連大, ³山形大学)
- P042★ ニホンジカの歯石を対象とした植物珪酸体分析の試み
○鬼崎 華^{1,2}, 小寺 稜³, 渡邊 稜也⁴, 江口 誠一⁴, 伊藤 海^{1,3}, 久保 麦野¹
(¹東京大学大学院新領域創成科学研究科, ²日本大学文理学部自然科学研究所,
³鶴見大学歯学部解剖学講座, ⁴日本大学文理学部)
- P044★ カメラトラップ法によるアマミノクロウサギの日周活動
○穂高 響¹, 榮村 奈緒子², 蜂須賀 莉子³, 鶴川 信², 川西 基博⁴,
田金 秀一郎⁵, 渡部 俊太郎⁶, 牧 貴大⁷, 鈴木 英治⁷, 畑 邦彦², 藤田 志歩⁸
(¹鹿児島大学 農林水産学研究科, ²鹿児島大学 農学部,
³鹿児島大学 連合農学研究科, ⁴鹿児島大学 教育学部,
⁵鹿児島大学 総合研究博物館, ⁶鹿児島大学 理学部,
⁷鹿児島大学 国際島嶼教育研究センター, ⁸鹿児島大学 共通教育センター)

- P046★ 長崎近海のスナメリ (*Neophocaena asiaeorientalis*) の外部形態の相対成長
○内田 阜陽, 天野 雅男 (長崎大学)
- P048★ 岐阜市における哺乳類 5 種のロードキル分析
○白木 麗, 森部 絢嗣 (岐阜大学大学院連合農学研究科)
- P050★ ロードキルデータを基にした状態空間モデルによる野生動物の時空間動態
○海野 南¹, 飯島 勇人², 神宮 翔真², 亘 悠哉^{2,1}, 宮下 直¹ (¹東京大学,
²森林総合研究所)
- P052★ ゴマフアザラシの腕神経叢およびその分枝に関する肉眼解剖学的研究
○浅岡 秀輔¹, 栗原 望² (¹宇都宮大学大学院 地域創成科学研究科,
²宇都宮大学 農学部)
- P054★ カモシカにおける REST 法を用いた生息密度推定の検討
○饗場 木香¹, 相澤 良太¹, 菅野 貴久¹, 黒江 美紗子², 浦野 陽平³
(¹自然環境研究センター,²長野県環境保全研究所,
³長野県林務部森林づくり推進課)
- P056★ ココウモリ類の年齢は硬組織の年輪に基づいて推定できるのか?
○西内 唯夏, 新家 一樹, 橋澤(吉野) 寿紀, 小林 耕太, 飛龍 志津子
(同志社大学大学院)
- P058★ 中型食肉目の捕獲へのドロップネットの適用可能性: 罨に対する応答実験
○吉田 海人, 江成 広斗, 斎藤 昌幸 (山形大学)
- P060★ 北アルプス北部地域におけるニホンジカの季節行動圏の生息地選択
○東田 優介¹, 瀧井 暁子², 大窪 久美子³, 泉山 茂之²
(¹信州大学大学院 総合理工学研究科 農学専攻,²信州大学 山岳科学研究拠点,
³信州大学 農学部)
- P062★ DNA メチル化率に基づくクビワオオコウモリの年齢推定
○兼 祐翔¹, 村山 美穂², 新井 花奈³, 井上 英治⁴, 金尾 由恵⁵, 山内 悦子⁵,
中村 智映⁵, 福井 大¹ (¹東京大学農学生命科学研究科,
²京都大学野生動物研究センター,³京都大学理学研究科,⁴東邦大学理学部,
⁵公益財団法人沖縄こどもの国)

- P064★ 全ゲノム SNP およびミトコンドリア DNA 配列に基づくジャコウネズミの
 遺伝的構造と集団史の解明
 ○鳥巢 捷斗¹, 大舘 智志², 藤原 一道³, 鈴木 仁⁴, 長田 直樹⁵
 (¹北海道大学大学院環境科学院, ²北海道大学低温科学研究所,
³国立遺伝学研究所, ⁴北海道大学大学院地球環境科学研究院,
⁵北海道大学大学院情報科学研究院)
- P066★ 魚釣島の正規化植生指数 (NDVI) による植生変化の追跡と環境 DNA による固有
 種生息状況把握に向けてのモデル島嶼での採水調査
 ○横山 寛明¹, 吉村 暢彦², 佐藤 行人³, 鶴井 香織³, 横畑 泰志⁴
 (¹富山大学大学院, ²酪農学園大学, ³琉球大学, ⁴富山大学)
- P068★ 御蔵島周辺海域に定住するミナミハンドウイルカの出産期
 ○八木 原風¹, 片山 佳実², 多田 光里³, 小木 万布⁴, 森阪 匡通¹, 酒井 麻衣³,
 北門 利英⁵
 (¹三重大学研究基盤推進機構鯨類研究センター/三重大学大学院生物資源学研究科,
²東京都練馬区中村 3-11-5 201, ³近畿大学大学院農学研究科, ⁴御蔵島観光協会,
⁵東京海洋大学学術研究院海洋生物資源部門)
- P070★ カメラトラップによる, アズマモグラのトンネルを利用するヒミズの記録
 ～「トンネルカメラトラップ法」の確立に向けて～
 ○TAI YAMASAWA, YASUSHI YOKOHATA (富山大学)
- P072★ 占冠村圃場における大型哺乳類に対する被害対策の検証
 ○金井 大地¹, 直島 夕花¹, 浦田 剛², 小川 健太³, 小野 貴司⁴, 伊藤 哲治¹
 (¹酪農学園大学 野生鳥獣管理学研究室, ²占冠村,
³酪農学園大学 環境空間情報学研究室,
⁴酪農学園大学 農業環境情報サービスセンター)
- P074★ 群馬県北部におけるニホンジカの越冬地選択
 ○小笠原 すず¹, 森本 裕希子², 宇野 裕之¹ (¹東京農工大学,
²公益財団法人 日本自然保護協会)
- P076★ 日本産イノシシと家畜ブタの頭蓋骨における成長様式の比較
 ○本堂 親紹^{1,2}, 遠藤 秀紀¹ (¹東京大学総合研究博物館,
²東京大学大学院農学生命科学研究科)

- P078★ 価格から見る近代日本の毛皮動物と毛皮産業史
○安藤 日菜子¹, 森部 絢嗣^{1,2} (1岐阜大学 自然科学技術研究科,
2岐阜大学 社会システム経営学環)
- P080★ 西表島におけるリュウキュウイノシシのヌタ場利用に関する研究
○小見山 萌子¹, 松林 尚志¹, 石垣 長健², 田澤 陽太¹ (1東京農業大学,
2元琉球大学)
- P082★ 食肉目動物の尾における比較解剖学的研究
○赤羽 虎太郎¹, 栗原 望² (1宇都宮大学大学院地域創生科学研究科,
2宇都宮大学農学部)
- P084★ ルートセンサス法を用いた沖縄島北部におけるケナガネズミの出現傾向の年間比較
○大賀 優斗, 小林 峻 (琉球大学)
- P086★ ハクビシンの前肢における解剖学的研究
○菊地 陽哉¹, 栗原 望² (1宇都宮大学大学院 地域創生科学研究科,
2宇都宮大学 農学部)
- P088★ 日本産偶蹄類3種におけるCTスキャン画像による蹄の形態学的特徴
○居樹 希実¹, 小島 結², 村上 麻美², 森部 絢嗣^{3,1} (1岐阜大学 自然科学技術研究科,
2岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科, 3岐阜大学 社会システム経営学環)
- P090★ スジイルカ *Stenella coeruleoalba* の炭素・窒素安定同位体比分析における組織代替利用の可能性
○塚田 秋葉, 船坂 徳子, 淀 太我, 古山 歩 (三重大学生物資源学研究科)
- P092★ 冷温帯における積雪状況に応じたニホンノウサギの採餌行動
○佐藤 快, 斎藤 昌幸 (山形大学)
- P094★ フォトグラメトリー3Dモデルを用いたニホンジカ枝角形態の地域集団間比較
○野田 昌裕¹, 久保 麦野², 森 健人³, 高槻 成紀⁴, 遠藤 秀紀⁵
(1京都大学大学院人間・環境学研究科, 2東京大学大学院新領域創成科学研究科,
3一般社団法人路上博物館, 4麻布大学いのちの博物館, 5東京大学総合研究博物館)

- P096★ 芦生の原生林における森林タイプと天候がコウモリの活動に及ぼす影響
○Fay Taylor, Heungjin Ryu, Lina Koyama (京都大学)
- P098★ テナガザル科における内喉頭筋群の 3D 形態モデルを用いた比較
○八神 未千弘¹, 西村 剛² (¹京都大学ヒト行動進化研究センター,
²大阪大学人間科学部)
- P100★ 上高地におけるニホンジカの利用実態
○藍原 有紀乃¹, 瀧井 暁子², 泉山 茂之², 大窪 久美子³ (¹信州大学大学院,
²信州大学山岳科学研究拠点, ³信州大学農学部)
- P102★ 京都府及び滋賀県におけるホンドテン (*Martes melampus melampus*) の春季の食性
○澤田 集一郎¹, 渡辺 茂樹², 福永 健司², 金子 弥生¹ (¹東京農工大学,
²ASWAT)
- P104★ 広島県絶滅危惧 I 類ニホンリス(*Sciurus lis*)の分子系統解析およびモニタリング手法の開発
○廣瀬 雅恵¹, 西堀 正英¹, 米澤 隆弘¹, 畑瀬 淳², 野田 亜矢子², 安江 博³
(¹広島大学大学院統合生命科学研究科, ²広島市安佐動物公園,
³つくば遺伝子研究所)
- P106★ 近畿北部西側個体群のツキノワグマが利用する食物を生産する樹木の現存量分布推定
○三國 和輝, 藤木 大介, 横山 真弓, 森光 由樹 (University of Hyogo)
- P108★ モネロン島におけるトド *Eumetopias jubatus* の上陸モニタリング
○阿部 七海 (北海道大学)
- P110★ 飼育下バンドウイルカにおけるポートフェンダーへの接触行動とその吐き戻し行動抑制効果～Environmental enrichment device の影響～
○岩田 汐央¹, 白形 知佳², 羽田 秀人², 長野 翔平², 渡辺 元^{1,3}, 川口 真以子¹
(¹明治大学大学院 農学研究科, ²新江ノ島水族館,
³明治大学 研究・知財戦略機構)

- P112★ 天然林施業地における実生へのエゾシカによる食害の影響
○宮下 雅史, 立木 靖之 (酪農学園大学)
- P114★ 糞塊調査及びアカマツ枝食害調査による兵庫県豊岡市の
シカ被害対策強化事業の評価
○島田 慎吾^{1,2}, 藤木 大介³, 内藤 和明¹
(¹兵庫県立大学 地域資源マネジメント研究科, ²兵庫県豊岡市役所,
³兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)
- P116★ 北海道の山岳域におけるキタナキウサギの分布変化
○崎山 智樹, Garcia Molinos, Jorge (北海道大学)
- P118★ 齧歯類の巣と節足動物との関係
ーヒメネズミの繁殖活動による節足動物の生息場所の創出ー
○照内 歩¹, 榎木 勉², 押田 龍夫¹ (¹帯広畜産大学野生動物学研究室,
²九州大学大学院農学研究院環境農学部門森林環境科学講座)
- P120★ センザンコウの鼻の中の形態進化
○伊藤 海¹, 久保 麦野¹, Quentin Martinez², 黒田 範行³, 小寺 稜³
(¹東京大・新領域創成科学研究科, ²シュツットガルト州立自然史博物館,
³鶴見大・歯学部・解剖学講座)
- P122★ いかにメスを数多く選択的に捕獲するか?
ー御蔵島の野生化ネコ対策における実証と実践ー
○野瀬 紹未¹, 徳吉 美国², 岡 奈理子³, 亘 悠哉⁴ (¹北海道大学大学院,
²東京大学大学院, ³山階鳥類研究所, ⁴森林総合研究所)
- P124★ 視覚と嗅覚どちらが重要?ーオレイオオコウモリの餌選択行動ー
○花見 銀河¹, 中村 智映², 山内 悦子², 松野 仁胡², 吉見 裕子², 築場 未来²,
金尾 由恵², 小林 峻¹ (¹琉球大学, ²沖縄こどもの国)
- P126★ キツネ用エキノコックス駆虫ベイトの小規模面積散布における消費者の解明
○上田 莉帆¹, 孝口 裕一², 浦口 宏二², 杉本 美紀³, 押田 龍夫¹
(¹帯広畜産大学野生動物学研究室, ²北海道立衛生研究所感染症部, ³おびひろ動物園)

- P128★ 福島県におけるツキノワグマ(*Ursus thibetanus*)の食性と採食物の¹³⁷Cs移行係数の季節変化
○牛来 麗奈¹, 根本 唯¹, 稲見 健司², 壁谷 昌彦², 小松 仁³, 村上 貴恵美³, 神田 幸亮³, 山崎 晃司¹ (¹東京農業大学, ²野生生物共生センター, ³福島県環境創造センター)
- P130★ 北海道のトドマツ優占針広混交林におけるエゾモモンガ *Pteromys volans orii* の食性：葉食性の季節変化の検討
○野中 咲葉, 押田 龍夫 (帯広畜産大学)
- P132★ 局所的な環境要因に着目したイノシシの休息場所選択
○七條 知哉¹, 大森 鑑能^{1,2}, 池田 敬^{3,4}, 東出 大志^{3,5}, 浅野 玄⁶, 鈴木 嵩彬^{1,3}, 鈴木 正嗣⁶ (¹岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター, ²山口県立山口博物館, ³岐阜県野生動物管理推進センター, ⁴信州大学農学部, ⁵石川県立大学生物資源環境学部, ⁶岐阜大学応用生物科学部)
- P134★ ニホンジカ低密度地域における植生への影響評価手法の検討
○羽布津 直人, 森口 千晴, 宇野 裕之 (東京農工大学)
- P136★ ddRad-seq 解析によるシベリアイタチの地理的変異
○土橋 健太郎¹, 遠藤 優², 鈴木 和男³, 鈴木 聡⁴, 永野 惇⁵, 西田 義憲⁶, 増田 隆一⁶ (¹北大・院理・自然史, ²国立遺伝学研究所, ³田辺市ふるさと自然公園センター, ⁴神奈川県立生命の星・地球博物館, ⁵龍谷大学, ⁶北大・院理・生物)
- P138★ カメラトラップデータの画像座標を用いた個体ベースの軌跡推定：10種の哺乳類で検証
○栃木 香帆子^{1,2}, 吉岡 明良², 熊田 那央², 小川 結衣^{2,3}, 大内 博文², 松島 野枝², 深澤 圭太² (¹東京大学, ²国立環境研究所, ³筑波大学)
- P140★ ケナガネズミ *Diplothrix legata* における外部形態の相対成長
○中山 好乃, 小林 峻 (琉球大学)

- P142★ 積雪深は同所的に生息するニホンジカとカモシカの冬期生息地利用にどのような影響をあたえるか
○船津 沙月¹, 中森 さつき², 野澤 秀倫³, 安藤 正規⁴
(¹岐阜大学大学院自然科学技術研究科, ²岐阜県立森林文化アカデミー, ³岐阜大学大学院連合農学研究科, ⁴岐阜大学応用生物科学部)
- P144★ 行動様式の違いに着目したロシアハタネズミの食糞行動の頻度
○竹ノ内 瑞月^{1,2}, 名倉 悟郎², 越本 知大², 篠原 明男²
(¹宮崎大学大学院医学獣医学総合研究科, ²宮崎大学フロンティア科学総合研究センター)
- P146★ ヌートリア *Myocastor coypus* における鋤鼻器の形態的特徴
○和田 純奈¹, 小林 秀司², 河村 功一¹ (¹三重大学, ²岡山理科大学)
- P148★ 種子の発芽においてタヌキの糞は味方なのか？
○清水 俊輔, 浅利 裕伸 (帯広畜産大学)
- P150★ シカと鉄道の事故はいつ発生する？
○野澤 秀倫¹, 安藤 正規² (¹岐阜大学大学院連合農学研究科, ²岐阜大学応用生物科学部)
- P152★ イエネコと在来種の日周活動の関係性
○木村 開人¹, 釣谷 洋輔², 小椋 崇弘³, 塩野崎 和美³, 浅利 裕伸¹
(¹帯広畜産大学, ²環境省奄美群島国立公園管理事務所, ³株式会社奄美自然環境研究センター)
- P154★ 北多摩地域の都市公園におけるタヌキとネコの関係
○藤田 翔伍¹, 金子 弥生¹, 周 浩羽¹, 高田 雄介^{2,1} (¹東京農工大学大学院, ²アジア航測株式会社)
- P156★ 岐阜市における地域住民の自由行動ネコに対する意識
○堀江 勇斗, 岩澤 淳, 森部 絢嗣 (岐阜大学)

- P158★ 齧歯類における頭骨進化戦略の機能形態学的検討
○平口 裕梨¹, 遠藤 秀紀² (1東京大学総合研究博物館, The University Museum, The University of Tokyo / 東京大学大学院 農学生命科学研究科, The University of Tokyo, Graduate school of Agricultural and Life Sciences,
²東京大学総合研究博物館, The University Museum, The University of Tokyo)
- P160★ 低緯度地域の山岳地帯に生息するオコジョの食性の季節変化
○高田 幸作, 高田 隼人 (東京農工大学)
- P162★ 景観構造とため池の特徴が外来哺乳類 (ヌートリア・アライグマ)の 利用状況に与える影響
○石井 秀空¹, 鴻村 創^{2,3}, 沼田 寛生², 栗山 武夫^{2,4}
(1兵庫県立大学大学院環境人間学研究科, ²兵庫県森林動物研究センター,
³公益財団法人ひょうご環境創造協会, ⁴兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)
- P164★ カメラトラップ法による青森県弘前市におけるアライグマの利用環境の調査
○鈴木 千鶴, ムラノ 千恵, 東 信行 (弘前大学大学院農学生命科学研究科)
- P166★ GIS 技術を用いたホンドオコジョの生息分布域推定
○安井 萌実¹, 奥岡 桂次郎², 森部 絢嗣^{1,2} (1岐阜大学応用生物科学部,
²岐阜大学社会システム経営学環)
- P168★ ニホンジカによる植生改変と人為攪乱は相乗的に中大型哺乳類に恐れの景観を生み出す
○山下 純平¹, 千本木 洋介², 角田 裕志³, 江成 広斗¹ (1山形大学,
²株式会社 BOULDER, ³埼玉県環境科学国際センター)
- P170★ 染色体上の核リボソーム RNA 遺伝子座の様態と塩基配列の保存性の関係
○田中 晴¹, 明主 光², 岩佐 真宏¹ (1日本大学大学院 生物資源科学研究科,
²日本大学 生物資源科学部)
- P172★ 沖縄島北部におけるケナガネズミによる巣箱利用の季節変化
○東 哲平¹, 小林 峻² (1琉球大学/大学院/理学部理工学研究科,
²琉球大学/理学部海洋自然科学科)

9月7日 17:30～18:30（コアタイム②（優秀発表賞非応募ポスター））

体育館

P001 学術雑誌をめぐる激動の時代の中の Mammal Study の方向性

○日本哺乳類学会 英文誌編集委員会

P002 特定復興再生拠点区域周辺におけるアライグマの効率的捕獲に向けたマップの作成

○中村 大輔¹, 吉田 雅貴², 渡辺 明², 小坂井 千夏¹, 藤本 竜輔¹, 星 典宏³,
竹内 正彦¹（¹農研機構 畜産研,²福島農総セ 浜再生研,³農研機構 東北研）

P003 部地方のニホンカモシカ個体群の系統地理的特徴

○川本 芳¹, 伊藤 哲治², 黒江 美紗子³, 岸元 良輔⁴, 饗場 木香⁵, 子安 和弘⁶, 曾
根 啓子⁶（¹日本獣医生命科学大学,²酪農学園大学,³長野県環境保全研究所,
⁴信州ツキノワグマ研究会,⁵自然環境研究センター,⁶愛知学院大学）

P004 富士北麓におけるアカギツネの繁殖事例

○植田 彩容子, 宅森 美優, 平井 康昭（昭和大学 富士山麓自然・生物研究所）

P005 市町村鳥獣被害防止計画のイノシシに関する内容比較

～実効性のある計画づくりのために～

○浅田 正彦¹, 岸本 真弓²（¹合同会社 AMAC,²（株）野生動物保護管理事務所）

P007 市街地付近の緑地帯における中大型哺乳類相と季節変化

○村上 隆広, 新井 一麦（ヤマザキ動物看護大学）

P009 ニホンジカ侵入初期でのカメラ・痕跡調査によるシカ侵入エリアと

ポテンシャルマップによるリスク評価

○稲葉 史晃¹, 小野 司¹, 菅野 慎¹, 三橋 亜紀¹, 久門 美月¹, 榎本 拓司¹,
横山 典子¹, 東 祐生², 土井 敏男², 岡田 篤²（¹（株）野生動物保護管理事務所,
²神戸市環境局）

P011 飼育ホンシュウジカの柵状障害物に対する跳躍能力

○堂山 宗一郎, 上田 弘則, 石川 圭介（農研機構）

- P013 北海道占冠村におけるヒグマの GPS 行動追跡
○伊藤 哲治¹, 今井 和歩¹, 根本 唯², 下鶴 倫人³, 坪田 敏男³, 浦田 剛⁴
(¹酪農学園大学 野生鳥獣管理学研究室, ²東京農業大学 奥多摩演習林,
³北海道大学大学院獣医学研究院 野生動物学教室, ⁴占冠村)
- P015 伊豆諸島の導入 2 島 (三宅島、利島) における国内外来種ニホンイタチ *Mustela itatsi* の食性の比較
○東谷 一熙, 上條 隆志 (筑波大学)
- P017 アライグマ透明帯 4(ZP)遺伝子の塩基配列解読と種特異性評価
○川田 うらら, 浅野 玄, 正谷 達膳 (岐阜大学)
- P019 北海道鷹栖町におけるアライグマ対策のための捕獲の効果と課題
○中島 卓也¹, 加藤 佳亨², 丸山 立一¹ (¹株式会社構研エンジニアリング,
²鷹栖町産業振興課)
- P021 シカの捕獲の効果を短期に把握するための指標となる植物種の探索
○岩田 祐¹, 本田 剛章¹, 横山 典子¹, 平山 瑞紀², 小柳 智幸²
(¹株式会社 野生動物保護管理事務所, ²福岡県 環境部 自然環境課)
- P023 岩手県早池峰山周辺地域におけるニホンジカの森林植生への影響
○大室 智暉, 田崎 駿平, 宇野 壮春 ((同) 東北野生動物保護管理センター)
- P025 ニホンジカ列車衝撃事故の発生要因の解明
○林 耕太 (山梨県森林総合研究所)
- P027 島根県におけるツキノワグマ大量出没時の捕獲地点の特徴
○田川 哲¹, 坂倉 健太¹, 河本 忍¹, 澤田 誠吾² (¹島根県中山間地域研究センター,
²島根県西部農林水産振興センター県央事務所)
- P029 カメラトラップが中型食肉目動物の行動に与える影響
○牛木 健太郎, 金子 弥生 (東京農工大学)

- P031 岩手県雫石町の御明神演習林におけるホンドテンの排糞環境
○岸田 鈴央¹, 出口 善隆^{2,3}
(¹岩手大学大学院総合科学研究科農学専攻動物科学コース,
²岩手大学農学部, ³岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター)
- P033 ddRAD-seq 法を用いたハクビシン日本集団の遺伝的地域変異と分布拡大の歴史
○小松 奈菜 (北海道大学大学院理学院)
- P035 正味二乗移動量変位法と分類フローを用いたニホンジカの移動パターンの定量化
○姜 兆文¹, 今井 駿輔², 永田 幸志³, 羽根田 貫行¹
(¹株式会社野生動物保護管理事務所, ²株式会社日本データ取引所,
³神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課)
- P037 第四紀の気候変動による北東アジア島嶼の陸橋形成とクロテンの集団史
○木下 豪太¹, 佐藤 拓真^{2,3}, 村上 翔大⁴, Vladimir Monakhov⁵,
Alexey P Kryukov⁶, Lyubov V Frisman⁷, 綱本 良啓⁸, 陶山 佳久⁸, 村上 隆広⁹,
鈴木 仁¹⁰, 佐藤 淳¹¹ (¹富山大学・理学科, ²沖縄大学地域研究所,
³環境省・北海道地方環境事務所, ⁴東京大学・総合文化研究科,
⁵IPAE UB RAS, ⁶FCBV FEB RAS, ⁷ICARP FEB RAS, ⁸東北大学・農学研究科,
⁹知床博物館, ¹⁰北海道大学・環境科学院, ¹¹福山大学・生物科学科)
- P039 茨城県に侵入したキョン。その現状について。
○後藤 優介¹, 篠田 直喜² (¹ミュージアムパーク茨城県自然博物館,
²茨城県生物多様性センター)
- P041 地域スケールにおけるイノシシの掘り起こし痕跡の密度指標としての有効性
我那覇 美紀^{1,2}, ○宇野 裕之¹ (¹東京農工大学, ²住友林業緑化(株))
- P043 三重県のスギ・ヒノキ植栽地における防護柵破損要因およびシカ被害発生要因
○川島 直通 (三重県林業研究所)
- P045 北海道蘭越町の4年生カラマツ造林地で見つかったエゾヤチネズミの斃死体
○南野 一博, 明石 信廣 (道総研林業試験場)

- P047 北海道日本海沿岸におけるトド漁業被害額の変動要因
○山村 織生¹, 神保 美渚², 和田 昭彦², 服部 薫³ (1北海道大学水産科学研究院,
²道総研・中央水産試験場, ³水研機構・水産資源研究所)
- P049 自動撮影カメラによる野生動物モニタリングネットワークの構築
: 大阪での取組状況
○幸田 良介, 石塚 譲, 原口 岳 (大阪環農水研・多様性)
- P051 アライグマ透明帯 2 (ZP2) 遺伝子の塩基配列解読と種特異性評価
○中条 寧々, 浅野 玄, 正谷 達膳 (岐阜大学)
- P053 オヒキコウモリ *Tadarida insignis* の飛翔速度試算
- 熊本城天守閣周辺を飛翔する個体 -
○坂田 拓司 (熊本野生生物研究会)
- P055 ニホンジカの分布が拡大している島根県における林業被害の実態
○坂倉 健太, 田川 哲, 河本 忍 (島根県中山間地域研究センター)
- P057 ニホンザルの個体数調整が農耕地・市街地の利用頻度に与える影響
○豊川 春香, 加藤 敬介 ((株)野生動物保護管理事務所)
- P059 船舶レーダーはコウモリ類の飛翔をどこまで捕捉できるのか?
○佐藤 雄大, 河口 洋一 (徳島大学大学院)
- P061 仙台湾から東京湾に棲息するスナメリの食性について
○栗原 望, 木塚 大輔 (宇都宮大学農学部)
- P063 ボルネオ熱帯雨林における野生動物によるヌタ場利用
○久保田 明人 (東京農業大学大学院)
- P065 滝沢農場の水田および果樹園に生息するネズミ類の種構成
および個体数密度の季節変化
○梶原 涼¹, 西 政佳², 吉田 晴香², 渡邊 学², 下野 裕之^{3,4}, 出口 善隆^{3,4}
(¹岩手大学大学院総合科学研究科農学専攻動物科学コース,
²岩手大学農学部附属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター滝沢農場,
³岩手大学農学部, ⁴岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター)

- P067 中央アルプスの高山帯におけるアカギツネとニホンテンの食性：40年前との比較
 ○斎藤 昌幸¹, 榎本 孝晃^{1,2}, 岩崎 貴也³, 杉本 淳⁴, 小林 篤⁵ (1山形大,
²岩手連大,³お茶の水女子大,⁴(株)ウィルアクト,⁵環境省信越自然環境事務所)
- P069 奄美琉球世界自然遺産地域における高校生と高齢者のペット飼養の実態・意識の比較
 ○山田 文雄¹, 塩野崎 和美², 丸山 久美³, 石井 信夫⁴, 久野 優子^{5,7},
 鳥飼 久裕^{6,7}, 美延 睦美⁸, 長嶺 隆⁹ (1沖縄大学,²奄美自然環境研究センター,
³環境省沖縄奄美自然環境事務所,⁴東京女子大学,⁵社団法人奄美猫部,
⁶NPO 法人奄美野鳥の会,⁷奄美ネコ問題ネットワーク,⁸NPO 法人 徳之島虹の会,
⁹NPO 法人どうぶつたちの病院沖縄)
- P071 ユーラシア大陸西部に生息するヨーロッパケナガイタチにおける主要組織適合遺伝子複合体 (MHC) クラス II に含まれる *DRB* 遺伝子の多様性
 ○西田 義憲¹, 堀 隼輔², Alexei V. Abramov³, Risto Väinölä⁴, Stanislava Peeva⁵,
 Evgeniy Raichev⁵, 増田 隆一¹ (1北海道大学 大学院理学研究院,
²北海道大学 大学院環境科学院,
³Zoological Institute, Russian Academy of Sciences,
⁴Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki,
⁵Department of Animal Production, Faculty of Agricultural Science, Trakia University)
- P073 岩手県営運動公園における餌付けニホンリス (*Sciurus lis*) の食性
 ○齋藤 恵¹, 出口 義隆^{2,3}, 西 千秋⁴ (1岩手大学大学院総合科学研究科,
²岩手大学農学部,³岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター,
⁴岩手野生動物研究所)
- P075 ニホンジカ侵入初期におけるポテンシャルマップでみる生息状況調査結果
 ○小野 司¹, 稲葉 史晃¹, 菅野 慎¹, 三橋 亜紀¹, 久門 美月¹, 榎本 拓司¹,
 横山 典子¹, 東 祐生², 土井 敏男², 岡田 篤²
 (1株式会社 野生動物保護管理事務所, 2神戸市環境局)
- P077 大阪府能勢町における REST モデル適用によるアライグマの生息密度推定の試み
 ○吉岡 憲成¹, 幸田 良介², 石塚 譲², 原口 岳², 岸上 真子¹, 片石 隆斗¹
 (1株式会社 KANSO テクノス, 2おおさか環農水研・多様性)

- P079 同所的に生息するニホンジカとニホンカモシカの生態的ニッチの比較
○森口 千晴, 宇野 裕之, 羽布津 直人 (東京農工大学)
- P081 群馬県嬭恋村に夏期滞在するニホンジカの NSD 解析に基づく季節移動パターン
○加藤 卓也¹, 森口 紗千子¹, 平川 亮太^{1,2}, 山田 雄作³, 下田 優⁴, 羽山 伸一¹
(¹日本獣医生命科学大学, ²株式会社 野生動物保護管理事務所, ³株式会社 ROOTS, ⁴群馬県鳥獣被害対策支援センター)
- P083 非侵襲的手法 (3D スキャンと X 線 CT スキャン) と、侵襲的手法 (解剖) を基にした スジイルカ *Stenella coeruleoalba* 漂着個体に見られた左上顎吻部の欠損の記載と検討
○丸山 啓志¹, 古山 歩^{2,3}, 船坂 徳子², 松岡 廣繁⁴ (¹千葉県立中央博物館, ²三重大学, ³四日市大学, ⁴京都大学)
- P085 コウベモグラ *Mogera wogura* の陰茎龟头と陰核龟头の外部形態 (予報)
○紺野 弘毅¹, 小林 秀司² (¹池田動物園(株), ²岡山理科大学理学部動物学科)
- P087 ヒグマの背擦りの複雑さは何によって決まるのか?
鈴木 亜室, 向 ひな胡, 山田 穂, 大越 光, 豊島 尚章, ○佐藤 喜和
(酪農学園大学)
- P089 メスの第二次性徴をもつオスのニホンジカ: 一例報告
○樋口 尚子¹, 田中 和明², 子安 ひかり², 大西 信正³, 菊水 健史², 南 正人^{1,2}
(¹NPO 法人生物多様性研究所あーすわーむ, ²麻布大学, ³(株)生態計画研究所)
- P091 エゾシカ肉の肉質管理に向けた目標となる放血レベルの検討
○亀井 利活¹, 松浦 友紀子², 若松 純一³, 山浦 歩³
(¹北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所, ²一般社団法人 エゾシカ協会, ³北海道大学農学部)
- P093 GPS データ解析システム TimelineAnalyser の紹介
○平川 浩文¹, 瀧井 暁子², 泉山 茂之², 村松 大補³, Marcelo Gordo⁴
(¹無所属, ²信州大学山岳科学研究拠点, ³京都大学野生動物研究センター・奈良教育大学自然環境教育センター, ⁴Federal University of Amazonas(アマゾナス連邦大学)/ブラジル)

- P095 スナメリ *Neophocaena asiaeorientalis* の胃内容物分析における
深層学習を利用した魚類耳石の種判別の試み
○古山 歩, 船坂 徳子 (三重大学大学院生物資源学研究科)
- P097 ニホンザルの生息地選択は和歌山県の地域ごとにどのような違いがあるか?
○林 航平, 三木 清雅 (株式会社野生動物保護管理事務所)
- P099 農作物を食べるニホンジカは母も子も体が大きくなる? 世代を超えた影響の検討
○秦 彩夏¹, 佐伯 緑¹, 小坂井 千夏¹, 中下 留美子², 深澤 圭太³, 中島 泰弘⁴,
村田 遼大⁵, 原田 裕生⁵, 高田 まゆら⁵ (¹農研機構・畜産研, ²森林総研, ³国環研,
⁴農研機構・分析研, ⁵中央大)
- P101 島嶼化のアナグマたち
: 前肢の機能形態に基づく日本列島に生息したアナグマ属の絶滅種と現生種の差異
○Dangerfield Emma¹, 木村 由利² (¹筑波大学, ²NSNM)
- P103 北海道室蘭市噴火湾に來遊するカマイルカ白変個体の観察
○北 夕紀, 黒崎 菜摘, 須田 さくら, 笹森 琴絵 (東海大学)
- P105 同所的に生息するカモシカとニホンジカの時間的・空間的相互作用
○森 智基^{4,1}, 三浦 謙介², 竹内 寛幸³, 新妻 靖章³
(¹岐阜大学応用生物科学部野生動物管理学研究センター, ²名城大学農学研究科,
³名城大学農学部, ⁴JSPS 特別研究員 (名城大学))
- P107 イタチ科 2 種の育児行動
○福永 健司, 渡辺 茂樹 (アスワット)
- P109 鹿児島県口永良部島における国内外来種ヤクシマザル (*Macaca fuscata yakui*) の
生息状況
○藤田 志歩¹, 杉浦 秀樹², 半谷 吾郎², 栗原 洋介³, 角田 史也²,
Muhammad Nur Fitri Bin SUHAIMI², 田中 美衣², 片岡 直子², 牧 貴大¹,
仲渡 千宙⁴ (¹鹿児島大学, ²京都大学, ³静岡大学, ⁴広島大学)
- P111 群れサイズが同じニホンザル隣接群の行動圏利用の比較
○海老原 寛, 岩田 祐, 箕浦 千咲 (株式会社野生動物保護管理事務所)

- P113 首輪カメラで植生を捉える：機械学習を用いたモウコガゼルの生息環境評価
○小山 里奈¹, 永谷 黎¹, 伊藤 健彦^{2,3}, Uuganbayar, Munkhbat⁴,
Chimeddorj, Buyanaa⁴ (¹京都大学, ²北海道立総合研究機構, ³麻布大学,
⁴WWF モンゴル)
- P115 福島県内におけるイノシシの放射性セシウム濃度の長期モニタリング
○小松 仁, 村上 貴恵美, 神田 幸亮 (福島県環境創造センター)
- P117 民間の解剖実習施設の取組事例について
○金山 俊作 (野生鳥獣研究所 けものら)
- P119 山麓部におけるツキノワグマの季節的な環境利用パターン
○瀧井 暁子¹, 中下 留美子², 泉山 茂之¹ (¹信州大学山岳科学研究拠点,
²森林総合研究所)
- P121 ヤクシカにおけるセメント質年輪法適用上の留意点
○後藤 光¹, 中条 寧々¹, 川田 うらら¹, 水川 真希², 竹中 康進², 八代田 千鶴³,
浅野 玄¹, 鈴木 正嗣¹ (¹岐阜大学応用生物科学部,
²環境省屋久島自然保護官事務所, ³森林総合研究所関西支所)
- P123 札幌市のヒグマ市街地出没時に採取した体毛とフンの DNA による個体識別
○中村 秀次¹, 早稲田 宏一¹, 釣賀 一二三², 白根 ゆり²
(¹NPO 法人 EnVision 環境保全事務所,
²北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所)
- P125 ホンドギツネによるツキノワグマの追尾行動
山口 祥太¹, ○大西 尚樹² (¹岩手大学ツキノワグマ研究会,
²森林総合研究所東北支所)
- P127 世界農業遺産認定地域で維持される半自然草地における小型齧歯類の生息状況
○柴山 理彩, 山田 孝樹 (四国自然史科学研究センター)
- P129 被害を減らすための捕獲は本当に里山で行うべきか-農業共済データからの推論-
○本田 剛¹, 三井 夏紀², 姜 兆文² (¹山梨県総合農業技術センター,
²野生動物保護管理事務所)

- P131 長崎県対馬のツシマヤマネコ生息地におけるイエネコの食性
○伊澤 雅子¹, 小林 峻², 菊池 隼人², 柴原 崇³
(¹北九州市立自然史・歴史博物館, ²琉球大学理学部, ³対馬野生生物保護センター)
- P133 積雪深がハタネズミの冬季繁殖率に及ぼす影響
○ムラノ 千恵 (弘前大学 農学生命科学部)
- P135 京都府丹後地域の人々の生活圏周辺に生息するメスのツキノワグマの行動特性
○中島 彩季, 中川 恒祐 (株式会社野生動物保護管理事務所)
- P137 組織学的解析による本州北部に生息する野生アカネズミの繁殖期と鋤鼻系機能性の特定
○山内 貴義¹, 熊田 玲奈², 阿久津 仁美³ (¹岩手大学農学部森林科学科,
²東京農工大学大学院農学府, ³岩手医科大学医学部解剖学講座細胞生物学分野)
- P139 CT 画像解析による飼育下のセイウチの上顎犬歯抜歯の歯牙再生への影響について
○甲能 純子¹, 勝俣 悦子², 荒井 一利², 甲能 直樹^{3,4} (¹東京大学,
²鴨川シーワールド, ³国立科学博物館, ⁴筑波大学)
- P141 ツキノワグマの繁殖期の行動と生息地利用
○長沼 知子¹, ベク スンユン², 竹腰 直紀³, 小坂井 千夏⁴, 山崎 晃司³,
小池 伸介² (¹帯広畜産大学, ²東京農工大学, ³東京農業大学, ⁴農研機構)
- P143 イエネコ線維芽細胞由来の不死化細胞の樹立
○片山 雅史¹, 清野 透², 片岡 アユサ³, 大沼 学¹, 福田 智一⁴
(¹国立環境研究所生物多様性領域, ²国立がん研究センター先端医療開発センター,
³あゆとも動物病院, ⁴岩手大学総合科学研究科理工学専攻)
- P145 伊吹山におけるニホンジカの行動圏と生息地利用
○池田 敬¹, 七條 知哉², 日下部 智一³, 浅野 玄⁴, 大森 鑑能⁵ (¹信州大学農学部,
²岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター, ³岐阜県恵那農林事務所,
⁴岐阜大学応用生物科学部, ⁵山口県立山口博物館)
- P147 埼玉県内におけるユビナガコウモリの「再発見」
○大沢 啓子, 大沢 夕志 (なし)

- P149 離島：見島産ヒミズの形態的特徴を基盤する遺伝的背景の解析
○今井 啓之¹, 松尾 大輝², 松屋 純人^{1,3}, 平塚 貴大⁴, 加納 聖¹, 日下部 健¹
(¹山口大学共同獣医学部, ²兵庫県, ³鹿児島大学共同獣医学部,
⁴広島県立総合技術研究所保健環境センター)
- P151 琉球大学千原キャンパスにおけるオリオオコウモリのねぐら利用の季節変化
○小林 峻¹, 菊池 隼人¹, 伊澤 雅子² (¹琉球大学,
²北九州市立自然史・歴史博物館)
- P153 研究史・飼育史にみる明治期から昭和初期にかけての
日本在来オオカミをめぐる議論の状況
○梅木 佳代 (北海道大学)
- P155 六甲山系の広葉樹林における林床植生の回復にイノシシが及ぼす影響
○栃本 大介¹, 田村 悠旭¹, 竹中 淳¹, 堀田 佳那² (¹神戸市建設局防災課,
²ひょうご環境創造協会)
- P157 オニグルミ種子の成熟過程とキタリスによる利用時期との関係
○浅利 裕伸, 宮本 湧大 (帯広畜産大学)
- P159 神奈川県箱根町で観察されたニホンジカによる角齧り行動
○關 義和 (玉川大学)
- P161 出沒時の現地調査から見てきた札幌市のヒグマの出沒要因
○早稲田 宏一¹, 中村 秀次¹, 釣賀 一二三², 白根 ゆり²
(¹NPO 法人 EnVision 環境保全事務所,
²北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所)
- P163 長野県における中・小型食肉目における有害捕獲の現状
○福江 佑子¹, 永井 碧海¹, 竹下 毅² (¹(特非) あーすわーむ,
²(同) 生物資源利活用研究所)
- P165 ニホンカモシカ動物園飼育個体の毛色関連遺伝子 *Mc1r* における多型解析
望月 雄飛, ○布目 三夫 (岡山理科大学・理・動物)

P167 岩手県盛岡市雫石川の河畔林におけるツキノワグマの利用実態

○滝川 あかり¹, 出口 善隆², 山内 貴義² (1岩手大学大学院総合科学研究科,
²岩手大学農学部)

P169 YOLO を活用した野生動物管理のための汎用的画像認識 AI 開発

○木村 響, 佐伯 真美, 河崎 裕太, 岸本 康誉 ((株)野生動物保護管理事務所)

P171 岐阜県北部におけるニホンジカの生息密度と低木の採食程度との関係

○中森 さつき¹, 小野寺 智子², 池田 敬³, 白川 拓巳⁴, 加藤 正吾², 安藤 正規²
(¹岐阜県立森林文化アカデミー, ²岐阜大学応用生物科学部, ³信州大学農学部,
⁴岐阜地域環境室)

P173 Trunk に障害あるサバンナゾウ“Rhandzekile”はどうやって水を飲んでいるか

○畑瀬 淳 (広島市安佐動物公園)

P001

学術雑誌をめぐる激動の時代の中の Mammal Study の方向性

○日本哺乳類学会 英文誌編集委員会

近年、世界的に学術論文のオープンアクセス（OA）化が求められており、購読モデルが主流であった学術雑誌は岐路に立たされています。OA化には、著者が Article Processing Charge（APC）を支払って公開するゴールド OA と、機関リポジトリを使って公開するグリーン OA が知られています。前者の場合、出版社が形式を整えた論文として世界中で広く共有される点で優れていますが、APC は数十万円と高額で、持続可能な方法とは思えません。後者の場合、「著者の最終原稿」が、一定の非公開期間を経て、機関リポジトリから公開されます。無料で公開できる点で優れていますが、論文の形式が整っていないこと、原稿へのアクセスが悪いなどの理由で、情報の共有効率は悪いと言えます。その中で、BioOne は S2O（Subscribe to Open）を導入しようとしています。S2O では、年毎に購読機関が一定数に達すると、S2O に参加した雑誌のその年のすべての論文が OA になる仕組みです。一度 OA となった論文は、翌年以降に S2O が不成立でも OA が維持されます。現在、日本哺乳類学会理事会では、Mammal Study の S2O への参加の可否を議論しており、本発表時にはその結果をお伝えできる予定です。学術雑誌をめぐる激動の時代の中で、公共財としての科学的知見をどのように発信していくべきなのか、一緒に考えましょう。

P002

特定復興再生拠点区域周辺におけるアライグマの効率的捕獲に向けたマップの作成

○中村 大輔¹, 吉田 雅貴², 渡辺 明², 小坂井 千夏¹, 藤本 竜輔¹, 星 典宏³, 竹内 正彦¹

(¹農研機構 畜産研, ²福島農総セ 浜再生研, ³農研機構 東北研)

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う帰還困難区域内に設定された特定復興再生拠点区域においては、住民帰還および営農再開のために効率的な野生鳥獣対策が欠かせない。そこで本研究では、現在事業として実施されているアライグマ捕獲をより効率的かつ効果的なものにするため、生息適地を可視化する資料を作成した。

福島県大熊町および双葉町の特定復興再生拠点区域およびその周辺でアライグマを生体捕獲し、GPS 首輪を装着した。2024 年 6 月時点で 17 個体（オス 10 頭、メス 7 頭）の行動データを取得した。取得したデータは、空間的自己相関による影響が小さくなる測位間隔の検証をおこなった後に、好適な環境と想定される水域や森林、住民避難により未使用となった住宅や未利用水路からの距離といった環境をラスタ化した後、Maxent による生息適地解析を実施した。当該地域のアライグマの行動圏は $4.6 \pm 3.5 \text{ km}^2$ であり町村域を大きく上回ることはなく、夜間に水域とともに未利用水路を頻繁に利用していた。町単位の捕獲事業でも部分的な低密度化の実現可能性はあると考えられた。しかし、夜間に水域とともに未利用水路を頻繁に利用しており、水域を通じた市街地等への侵入対策が必要であることが示唆された。本研究は、農林水産業分野の先端技術展開事業のうち、「特定復興再生拠点区域等の円滑な営農再開に向けた技術実証」(JPFR24060105)により実施した。

P003

中部地方のニホンカモシカ個体群の系統地理的特徴

○川本 芳¹, 伊藤 哲治², 黒江 美紗子³, 岸元 良輔⁴, 饗場 木香⁵, 子安 和弘⁶, 曾根 啓子⁶
(¹日本獣医生命科学大学, ²酪農学園大学, ³長野県環境保全研究所, ⁴信州ツキノワグマ研究会,
⁵自然環境研究センター, ⁶愛知学院大学)

中部3県のニホンカモシカ個体群の遺伝子変異分布や系統地理関係を調査した。長野県(22市町村, 270個体), 愛知県(4市町村, 57個体), 岐阜県(6市町村, 102個体)につきmtDNA非コード領域の全塩基配列を解読したところ63種類のタイプが区別できた。これらは4グループに大別でき, さらに6サブグループに細分できた。長野県個体群の多様性は高く, 4グループ・6サブグループの46タイプが検出できた。対照的に, 愛知県個体群の多様性は著しく低く, 3サブグループの10タイプのみで, 大部分(88%)が1タイプで占められていた。岐阜県東部の個体群には3グループ・4サブグループの10タイプが検出できた。中部地方には系統が異なる少なくとも4グループのmtDNAタイプが存在し, 特に長野県では複雑な分布を示していた。一方, 愛知県では母系が同じ個体が独占する特徴があり, 祖先が長野県南部から拡大した可能性が大きい。アルプス山地を挟む岐阜県東部と長野県西部では, 共通タイプが複数認められた。以上の特徴から, 長野県を中心に中部地域のカモシカ個体群は最終氷期以前に分岐した4つの祖先系統から成立し, 近年の急拡大の痕跡を示す地域個体群も含むと考えられる。これらの特徴は, 他の日本産中・大型哺乳類が示すmtDNAの地域変異パターンと異なり, この種が特有の成立過程を持つことを示唆する。

P004

富士北麓におけるアカギツネの繁殖事例

○植田 彩容子, 宅森 美優, 平井 康昭
(昭和大学 富士山麓自然・生物研究所)

山梨県・富士北麓地域には多くの哺乳類の生息が確認されているが, 各種の生態や行動についての報告は少ない。そこで本研究では, 昭和大学 富士山麓自然・生物研究所に付属する富士吉田自然教育園において自動撮影カメラを用いて哺乳類相を調査した。この施設は標高約890mにあり, 富士北麓の森林地域と連続性のある場所に立地している。施設の周辺は住宅地として整備されつつあるがアカマツ林の林縁部にあり, 周囲をシカフェンス(格子間隔13~20cm)で囲って植生を保護している。園内には若齢の落葉広葉樹林も育っており, フェンスをすり抜けられる小~中型哺乳類が森林のパッチ間を移動する際に利用しやすい場所となっていることが考えられた。

本調査により, タヌキやアナグマなど少なくとも哺乳類15種が自然教育園とその周辺を利用していることが明らかになった。2024年には園内でアカギツネ(*Vulpes vulpes japonica*)が繁殖し, 4月には巣穴から出て活動する子ギツネ7頭も確認されている。このアカギツネについて自動撮影カメラの画像を用い, 主に尾の特徴から個体識別したところ, 少なくともオス1頭, メス2頭の計3頭の成獣が園内を頻繁に利用していることが確認され, 園内での繁殖にかかわっていることが推察された。本発表ではこれまでの繁殖の経過を報告する。

P005

市町村鳥獣被害防止計画のイノシシに関する内容比較 ～実効性のある計画づくりのために～

○浅田 正彦¹, 岸本 真弓²

(¹合同会社 AMAC, ²(株) 野生動物保護管理事務所)

鳥獣害特措法において、各市町村では総合的かつ効果的な対策実施のため、被害防止計画を策定できることとなっている。また、都道府県が別途策定する第二種特定鳥獣管理計画においては、市町村の被害防止計画と整合性をとることとされており、両計画の連携した運用が求められている。しかし、両計画の策定主体（都道府県と市町村）や根拠法の管轄（鳥獣保護管理法の環境部門と鳥獣害特措法の農林部門）が異なる場合があり、連携が十分にとられていない可能性が考えられた。そこで、両計画の整合性を検討するための初段の検討として、複数県（千葉県、群馬県、兵庫県、長崎県）の市町村被害防止計画について、記載内容を整理、比較検討を行い、計画目標の妥当性および第二種特定鳥獣管理計画との整合性について分析を行った。この結果を踏まえ、（1）順応的管理のための KPI（重要業績評価指標）の設定、（2）目標設定のためのモニタリングの役割分担などについて、改善提案を行った。

P006★

有袋類、ハイイロジネズミオポッサムの頭蓋形成分子基盤の探索

○水野 竣介¹, 佐藤 大夢², 吉見 理子³, 清成 寛³, 土岐田 昌和¹

(¹東邦大・理・生物, ²東邦大・院理・生物, ³理研・生命機能科学研究センター・生体モデル開発チーム)

爬虫類、鳥類、哺乳類からなる羊膜類は、陸上の様々な環境に適応し、繁栄を遂げた。羊膜類の繁栄を後押しした要因の一つが、摂食に不可欠な顎や、眼、耳、鼻などの感覚器、中枢神経の脳を収める頭部骨格の形態多様化であった。羊膜類の頭蓋骨の側頭部には、側頭窓と呼ばれる穴がみられる場合がある。側頭窓の下縁部を構成する弓状の骨構造、側頭弓の数によって、羊膜類の頭蓋骨は無弓型、双弓型、単弓型の3つのタイプに分けることができる。

無弓型もしくは双弓型の頭蓋骨を持つ爬虫類および鳥類では、側頭部を覆う皮骨の数が系統間で異なっているため、頭蓋側頭部の形態がきわめて多様である。一方、単弓型の頭蓋骨を持つ哺乳類では、側頭部を覆う皮骨の数は系統間で異ならないため、頭蓋側頭部の形態的多様性は、爬虫類や鳥類のものに比べ、乏しくなっている。しかしながら、上記二つの系統における頭蓋側頭部の形態パターンの違いが、いかなる分子基盤によりもたらされたのかはよくわかっていない。

本研究では、哺乳類の1クレードである有袋類の1種、ハイイロジネズミオポッサムの胚および新生仔を材料に用いて、頭蓋側頭部における複数の骨形成関連遺伝子の発現パターンを調べた。本種の遺伝子発現パターンを他の哺乳類および爬虫類のパターンと比較することにより、羊膜類における頭蓋骨の形態進化メカニズムについて考察したので報告する。

P007

市街地付近の緑地帯における中大型哺乳類相と季節変化

○村上 隆広, 新井 一麦

(ヤマザキ動物看護大学)

市街地への野生動物出没には森林部からの距離や、森林と市街地とを接続する緑地帯が関与していると考えられる。そこで演者らは、2022～2024年に東京都八王子市と町田市および神奈川県相模原市にかけて存在する緑地帯を利用する主要な中大型哺乳類各種の状況を調査した。これらの地域20箇所（解析対象は継続データの得られた17箇所）にトレイルカメラを設置し、各種が撮影されたか否か（在不在）を春・夏・秋・冬にわけて記録した。Multi Species Occupancy Model (Rota et al., 2016)を用いて、季節や森林面積・土地利用・都心からの距離（森林部からの距離指標を逆説的に設定）による影響を調べた。その結果、季節間ではハクビシン・ニホンアナグマの出現が冬季に減少する以外、明瞭な傾向はなかった。環境変数による影響については、上述した2種とアライグマ・ニホンアナグマ・タヌキの中型食肉目5種については緑地帯に幅広く出現し、環境変数による影響はみられなかった。一方、イノシシは森林面積・都心からの距離による影響がみられたが強い影響ではなかった。これら中型食肉目各種は都市部に近接する緑地帯を幅広く利用すること、イノシシも市街地近辺の緑地帯を時として利用することがこれらの背景にあると考えられた。

P008★

エゾモモンガ *Pteromys volans orii* の地上利用行動に関する基礎研究

○田中 雪¹, 菊池 隼人², 押田 龍夫¹

(¹帯広畜産大学, ²琉球大学)

滑空性哺乳類は一般に樹上性であり、樹上ニッチに適応した形態的特徴を示すが、一部の種は地上で活動することも知られている。このような“進化的適応に反する行動様式”の理由は不明であるが、オオアメリカモモンガやエゾモモンガでは地上における採食行動が報告されていることから、採食資源利用性との関連が考えられるかもしれない。そこで本研究では、エゾモモンガの採食行動を中心に地上での活動を明らかにすることを目的とした。2022年11月から2023年10月の期間において、北海道帯広市の売買川流域に位置する二次林を調査地と定め、地上で確認された本亜種の堆積食痕や糞塊を標的として14台の自動動画撮影カメラを設置し、地上における本亜種の行動観察を行った。その結果、本亜種は11月から12月にかけて食痕堆積地点で主に採食を行い、1月から4月にかけては糞堆積地点で主に排泄を行うことが明らかになった。そして、地上を利用する頻度は、糞堆積地点よりも食痕堆積地点の方が高かった。また、本亜種の地上活動時間帯は主に日没後・日出前の二峰型であり、厳冬期では不規則になったことから、樹上における活動時間帯と同様であること、さらに採食を行う場合に地上に長時間滞在する傾向があることが示された。加えて、本亜種は4月から10月にかけてほとんど地上を利用しなかったことから、地上利用は、秋季から冬季にかけて特有な行動であることが示された。

P009

ニホンジカ侵入初期でのカメラ・痕跡調査によるシカ侵入エリアと
ポテンシャルマップによるリスク評価

○稲葉 史晃¹, 小野 司¹, 菅野 慎¹, 三橋 亜紀¹, 久門 美月¹, 榎本 拓司¹, 横山 典子¹, 東 祐生²,
土井 敏男², 岡田 篤²

(¹ (株) 野生動物保護管理事務所, ² 神戸市環境局)

六甲山系は兵庫県神戸市の南東に位置する山塊であり、年間を通して多くの人を訪れる場所である。これまで六甲山系ではニホンジカ（以下、シカ）の定着が確認されていないが、六甲山系の周辺地域ではシカの定着が確認されており、定着地域から六甲山系への侵入が懸念されている。また近年、六甲山系内でオスジカが捕獲され、神戸市灘区の市街地への出没も報告されている。六甲山系は、シカ侵入初期段階であると考えられているが、定着が進んだ場合、市街地出没による人身事故の増加、下層植生の衰退による土砂の流出など多方面への被害が予想される。そのため、生息状況のモニタリングと早期の侵入対策が急務とされている。

本研究では、神戸市によって実施された「ニホンジカによる生態系等への影響調査業務」において2019年度から2023年度までのセンサーカメラ調査や痕跡調査等によって得られたシカの生息情報を用いた。メスジカが撮影された地点からの距離別痕跡密度を算出し、シカ侵入エリアを推定した。今後定着の可能性が高いエリアをポテンシャルマップから推測すると共に、市街地出没を防止するためのボーダーラインを示した。

P010★

浜中町霧多布半島における区画追い出し法によるエゾシカの個体数推定と個体数調整の検討

○逢坂 明紀, 立木 靖之

(酪農学園大学)

野生動物を管理するうえで個体数を把握することは重要であるが、野生動物の正確な個体数を推定することは非常に困難である。しかし、鳥嶼部のような閉鎖的な空間においては区画追い出し法を用いることで、正確な個体数の推定ができると考えられる。北海道浜中町にある霧多布半島は海に突き出た半閉鎖的な半島であり面積は約3.9 km²である。霧多布半島ではエゾシカが生息しており、シカの生息頭数を減少させるためくりわな等を用いた捕獲が行われているが、半島内のシカの個体数は把握されておらず、適切な捕獲数が推測できていない。そこで半島内において区画追い出し法を用いて個体数を推定し、適切な個体数管理にむけた捕獲数を検討することを目的とした。

2023年11月に区画追い出し法及びカウントを用いた調査を2回実施し、それぞれ合計52頭、53頭を発見した。1回目の調査ではオス成獣18頭、オス亜成獣2頭、メス成獣10頭、仔3頭、メス仔不明1頭、雌雄不明18頭を確認した。2回目の調査ではオス成獣9頭、オス亜成獣5頭、メス成獣24頭、仔1頭、メス仔不明3頭、雌雄不明11頭を確認した。この生息頭数をもとに自然増加率を考慮し今後の必要な捕獲頭数を検討した。また、捕獲を実施しない場合10年後には現在の5倍以上の頭数となる可能性が示唆された。

P011

飼育ホンシュウジカの柵状障害物に対する跳躍能力

○堂山 宗一郎, 上田 弘則, 石川 圭介

(農研機構)

農地や植林地などにおけるニホンジカ対策として侵入防止柵が広く利用されている。一般的にニホンジカは跳躍能力が優れていると認識されているため、高さ 2m 前後の柵が用いられることも多い。しかし、ニホンジカの柵に対する跳躍に関連した行動は、科学的検証がまだ少ない。本研究では、柵状の障害物に対する飼育ホンシュウジカの跳躍可能な高さや跳躍時の踏切位置、障害物に対する行動を調査した。農研機構西日本農業研究センターで飼育していたホンシュウジカの成獣オス 1 頭、成獣メス 2 頭を供試した。単管パイプで作成した柵状の障害物で実験エリアを区切り、供試シカは跳躍して障害物を飛越することで報酬餌を得られた。障害物の高さ 50cm での馴致後、高さ 60cm から試験を開始し、跳躍が成功するたびに高さを段階的に上げた。跳躍失敗もしくは跳躍行動を示さなかった場合、高さを 5cm もしくは 10cm 上げて訓練を実施し、その高さで 2 回の跳躍成功を確認後、高さを戻して試験を再開した。再度跳躍できなかった場合、その 1 段階前の高さを跳躍可能最大高とした。オスは最高 135cm (肩高の 1.57 倍)、メスは最高 122.5cm (肩高の 1.61 倍) を跳躍できた。高さ 100cm 以上の障害物に対して、オスメスとも後肢の踏切位置は障害物から 60-75cm 離れていた。(発表者都合により急遽キャンセルした前年度大会と同様のものです。)

P012★

兵庫県産ニホンジカの季節的食性変化 -後臼歯の微細摩耗痕 (マイクロウェア) 分析に基づく検討-

○佐藤 巧庸^{1,2}, 久保 麦野³, 佐藤 孝雄⁴, 横山 真弓⁵

(¹慶應義塾大学文学研究科, ²山形県立博物館, ³東京大学大学院新領域創成科学研究科,

⁴慶應義塾大学文学部, ⁵兵庫県立大学自然・環境科学研究所)

歯表面に残される微細な摩耗痕 (マイクロウェア) の精査を通じて、対象動物が死亡するまでの短期間 (数日間から数週間) の採食行動を復元することが可能である。ニホンジカの季節的な食性変化に関する研究は、主に胃内容物や糞分析を通じて行われてきたが、こうした食性変化に伴うマイクロウェアの変化については未解明であった。そこで、本発表ではマイクロウェアの季節的な変化について明らかにすることを目的とした。

通年捕獲された兵庫県産ニホンジカ標本 (n=84) を対象とし、共焦点レーザー顕微鏡を用いて 3 次元形状測定データによるマイクロウェアの定量的評価を行った。その結果、歯表面のマイクロウェアは夏季死亡個体群よりも冬季死亡個体群の方が深く、周期的に変化することが明らかとなった。当該地域に生息するニホンジカは年間を通じて常緑樹や落葉樹の葉部、グラミノイドを主要な食料としつつも、餌資源が枯渇する時季に木本類の非同化部や植物珪酸体含有量が増加したグラミノイドを主体的に採食することによって、より深い傷が歯表面に形成された可能性がある。マイクロウェアは本州中部に生息するニホンジカの採食行動を反映し、中間型食性を有する個体群において季節的に変化することが示唆された。今後の展望として本研究成果をリファレンスとし、縄文時代に生息していたニホンジカの古食性ならびに狩猟時季の解明に取り組んでいく。

P013

北海道占冠村におけるヒグマの GPS 行動追跡

○伊藤 哲治¹, 今井 和歩¹, 根本 唯², 下鶴 倫人³, 坪田 敏男³, 浦田 剛⁴

(¹酪農学園大学 野生鳥獣管理学研究室, ²東京農業大学 奥多摩演習林,

³北海道大学大学院獣医学研究院 野生動物学教室, ⁴占冠村)

連続した森林地帯が広がる道央地域に生息するヒグマ個体群について、行動圏や環境利用に関する情報は少ない。また、近年、人の生活圏に繰り返して出没・定着するヒグマが増加しており、その要因を明らかにする必要がある。本研究は、ヒグマの行動圏、季節的な環境利用、および活動パターンを明らかにすることを目的として、北海道勇払郡占冠村の圃場にてヒグマの生体捕獲を行い、GPS 首輪を装着し行動追跡を実施した。2021～2022 年度に、4 頭のヒグマに GPS 首輪（1 時間 1 回測位）を装着した。各個体の追跡状況は、個体 A（オス亜成獣、63 kg）：2021 年 10 月～2022 年 8 月（測位点 3,723 点）、個体 B（メス成獣、106.5 kg）：2021 年 10 月～2022 年 8 月（測位点 3,329 点）、個体 C（メス成獣、138 kg）：2022 年 10 月～2023 年現在追跡中（測位点 2,801 点）、個体 D（オス成獣、210 kg）：2022 年 10 月～2023 年 9 月（測位点 4,639 点）であった。個体 A および B は 6 月～8 月に、個体 B は 10～12 月において人の生活圏や圃場の周辺を利用する行動が確認された。2023 年度には新たに 2 頭（オス成獣・メス成獣）に GPS 首輪の装着をしており、今後、ヒグマが滞在した地点について環境調査を行う。本研究を継続的に行うことにより、道央のヒグマの行動圏や人の生活圏への出没原因について明らかになるだろう。

P014★

行動圏内に含まれる植生・土地利用がニホンジカ肉の栄養特性に与える影響

○久山 高平, 吉原 佑

(三重大学生物資源学研究所)

わが国では、ニホンジカによる農林業被害等の対策のため、捕獲圧の強化とジビエ利用が推進されている。ジビエ利用の促進のためには、ニホンジカの肉質および栄養特性の生息環境による違いを明らかにする必要がある。そこで、本研究ではシカ肉の栄養特性と行動圏内に含まれる植生・土地利用の関係を明らかにするために、マルチスケールにおける空間解析を行った。三重県各地で捕獲されたシカ肉を狩猟者から購入し、化学分析により粗タンパク質や粗脂質を求めた。先行研究をもとに、捕獲地点を中心にそれぞれ 4 つの仮想の行動圏（半径 331m, 504m, 647m, 924m）を設定し、GIS を用いて行動圏内に含まれる植生・土地利用の割合を求めた。一般化線形モデルおよび AIC によるモデル選択により、行動圏内に含まれる植生・土地利用の割合とシカ肉の栄養について統計解析を行った。統計解析の結果、草本群落および伐採地跡地群落は粗タンパク質に正の影響を与え、伐採地跡地群落、造成地およびモチツツジ・アカマツ群落は粗脂質に正の影響を与えることがわかった。また、いずれの行動圏スケールでも伐採地跡地群落が粗脂質に正の影響を与えていた。このことから、伐採地跡地群落のような森林ギャップが、シカの栄養状態の維持に貢献していると考えられる。一般に、脂肪の多い肉は柔らかく日本人に好まれやすいため、森林ギャップを多くふくむ生息地での狩猟が肉質向上やジビエ利用の促進に役立つと考えられる。

P015

伊豆諸島の導入 2 島（三宅島、利島）における国内外来種ニホンイタチ *Mustela itatsi* の食性の比較

○東谷 一熙, 上條 隆志

(筑波大学)

ニホンイタチ（以下、イタチ）, *Mustela itatsi*, は日本固有の普通種だが、農業害獣であるネズミ類の駆除のため島嶼などに導入され国内外来種となった。幅広い食性ゆえに、導入地では在来種や固有種に対する捕食が報告されている。伊豆諸島は伊豆半島東南沖に連なる島嶼群で、イタチはうち 4 島において導入から 40 年以上が経過している。中でも三宅島では、イタチ導入以降、準固有種のアカッコやオカダトカゲが大幅に減少した報告がある。伊豆諸島のイタチは防除の重要性が高まっているが基本的な知見が不足している。本研究の目的は、食性調査を通じて導入イタチの影響を明らかにすることである。今回は分析を終えた三宅島と利島について報告する。結果を見ると、三宅島では昆虫が一年を通じて出現頻度の 90% を占める主要な餌生物だった。また夏はコウチュウ目、秋はバッタ目と、特定の季節で出現頻度が高くなる目があった。一方、利島では夏に昆虫類、冬に鳥類や哺乳類の出現頻度が高くなった。また出現した昆虫類は 5 目と、三宅島の 11 目と比べ少なかった。この昆虫類の出現の差は、三宅島 (55 km²) と利島 (4 km²) における昆虫の資源量に起因する可能性がある。またオカダトカゲは高密度で生息している利島でのみ出現した。しかし、平均約 7% と値は低く、これは在来の天敵の存在により逃避能力が備わっているためと考えられる。

P016★

ミトコンドリア DNA 解析によるステップケナガイタチとヨーロッパケナガイタチの系統地理

○渡辺 鈴大¹, 西田 義憲², Alexei V. ABRAMOV³, Risto VAINOLA⁴, Stanislava PEEVA⁵, Evgeniy RAICHEV⁵, 増田 隆一²

(¹北大・院理・自然史科学, ²北大・院理・生物科学, ³ロシア科学アカデミー動物学研究所,

⁴フィンランド国立自然史博物館, ⁵ブルガリア・トラキア大学)

ステップケナガイタチ (*Mustela eversmanii*) とヨーロッパケナガイタチ (*M. putorius*) は極めて近縁で、ともに愛玩動物のフェレットの原種と考えられている。両種は各々、中央ヨーロッパから東アジア、ロシア西部から西ヨーロッパにかけて分布し、中央ヨーロッパの共存地域では交雑個体の報告もある。しかし、ステップケナガイタチの遺伝的特徴に関する報告は非常に少ない。そこで本研究では、ユーラシア大陸の広い分布域を対象として、ミトコンドリア DNA の分子系統解析を行い、両種間の遺伝的分化ならびに系統地理的特徴を検討した。両種の合計 103 個体から D-loop の塩基配列を決定し、既報の 48 の配列との比較から、79 ハプロタイプを同定した。これらに基づく系統樹において、ステップケナガイタチは東アジアクレード(1)、中央アジアから中央ヨーロッパクレード(2)の 2 つに分かれた。一方、ヨーロッパケナガイタチはすべてが後者のクレードに内包され、両種の遺伝的分化が中央アジア以西では不明瞭であった。アルタイ山脈付近が両クレードの境界となっていることから、これが地理的障壁の 1 つであると推測された。以上の結果から、ユーラシア大陸中央部付近において、ステップケナガイタチの祖先からヨーロッパケナガイタチが分岐し、クレード(1)がユーラシア東部で分化する一方、クレード(2)は西部に拡散したことが示唆された。

P017

アライグマ透明帯 4(ZP)遺伝子の塩基配列解読と種特異性評価

○川田 うらら, 浅野 玄, 正谷 達膳

(岐阜大学)

特定外来生物アライグマの個体数管理は、全国的な課題である。野生動物の非致命的個体数管理手法の1つとして、避妊ワクチンがある。演者らは、アライグマの経口避妊ワクチンの抗原候補として、卵を取り囲む糖蛋白質である透明帯(ZP)に着目し、その種特異性や抗原性に関する研究をすすめてきた。アライグマ ZP の1つである ZP4 については、これまで部分配列のみが解読されていた。そこで、本研究ではアライグマ ZP4 の全塩基配列を解読し、その相同性を他種と比較して種特異性を評価した。

和歌山県で許可捕獲されたアライグマ成獣メスの卵巣から RNA を抽出し、逆転写により cDNA を合成した。既知のアライグマ ZP4 部分配列と、近縁種であるオコジョなどの既知の ZP4 配列を参考に設計したプライマーをもとに、PCR を実施した。PCR 産物を電気泳動、精製しシーケンスを行った結果、新たに 524bp の配列が解読され、合計 1,295bp のアライグマ ZP4 塩基配列が明らかとなった。解読した塩基配列とアミノ酸の他種との相同性は、それぞれオコジョ 91.6%と 88.2%、イヌ 88.6%と 84.7%、タヌキ 88.7%と 84.0%、ネコ 82.8%と 77.7%であった。しかし、比較した他種の既知 ZP4 塩基配列は、日本産の動物から得られたものではない。そのため、日本産のホンダタヌキの ZP4 塩基配列解読を試みており、その進捗も合わせて報告する。

P018★

GPS ロガーを用いたオリオオコウモリの移動生態に関する基礎的研究

- 母親個体の夜間の採餌移動 -

○藤谷 彰子¹, 高田 錬¹, 野見 亮人¹, 藤岡 慧明¹, 牧 貴大², 手嶋 優風³, 小林 峻⁴, 福井 大⁵,
依田 憲⁶, 飛龍 志津子¹

(¹同志社大学, ²鹿児島大学, ³JAMSTEC, ⁴琉球大学, ⁵東京大学, ⁶名古屋大学)

オリオオコウモリ *Pteropus dasymallus inopinatus* は沖縄本島とその周辺島嶼の都市域から森林域に広く生息している。先行研究では都市域に生息する個体の日ごとの平均の行動圏は示されているが、短時間の移動パターンは明らかとなっていない。また、母親個体は子育てに伴い、より効率的な採餌が必要であるため、母親個体の子育て期の移動を解明することで子育て中の行動や採餌戦略の理解が深まる。そのため、本研究では本種母親個体の夜間採餌移動について小型 GPS ロガーを用いて調査した。その結果、4 個体の母親個体の移動データの取得に成功し、これらの母親個体の移動は 3 つの移動パターンが示唆された。1 つ目は、子をねぐら、もしくはねぐら付近に置いて採餌を行い採餌途中に子の様子を確認しに戻るパターンである。2 つ目は、夜間の採餌途中に子の様子を確認しに戻らないパターンである。そして 3 つ目は、子の様子を確認しに戻る様子が日ごとに変化しているパターンである。母親個体の子を確認しに戻る回数には差があり、これは育仔ステージによって生じる差であると考えられた。また、母親個体の移動は非母親個体に比べて移動場所が記録期間を通して探索的ではなく安定しているなど、連続的な GPS データの取得により、詳細な子育て中の母親個体の夜間の採餌移動が分析可能となった。

P019

北海道鷹栖町におけるアライグマ対策のための捕獲の効果と課題

○中島 卓也¹, 加藤 佳亨², 丸山 立一¹

(¹株式会社構研エンジニアリング, ²鷹栖町産業振興課)

北海道では、特定外来生物アライグマの生息が確認された市町村数は増加傾向を示し、アライグマの捕獲数は2022年度に過去最高となった。北海道の中央部に位置する鷹栖町では、スイートコーンやブドウ等へのアライグマによる農作物被害対策として、2017年度より聞き取り調査や巡回による被害状況の把握、箱わなの貸し出しや助言等の支援を行っている。このうち、捕獲による対策として貸し出す箱わなの数を徐々に増やし、アライグマの捕獲数は2017年度の15頭から2023年度は180頭まで増加した。ただし、これらの捕獲を含む対策を効果的・効率的なものとするためには、アライグマの生息状況や捕獲の効果を検証しながら実施することが必要である。

そこで、本発表では2020年度から2023年度までの貸し出し簿に記録された箱わなの貸し出し期間や捕獲個体の情報に基づき、生息密度の指標や捕獲個体の成幼獣・性比の季節変化を整理した。この結果から、被害防止に効果的な「春期捕獲推進期間」として設定されている3~6月の捕獲の効果を考察し、今後の総合的な対策に向けての課題を整理する。

P020★

ツキノワグマによる断片化された景観におけるリスクテイク行動の季節間の違いの評価

○BAEK, SEUNGYUN¹, Zedrosser, Andreas², 山崎 晃司³, 小池 伸介¹

(¹東京農工大学, ²University of South-Eastern Norway, ³東京農業大学)

食物や繁殖相手のような資源の獲得とリスク回避のトレードオフを理解することは、行動生態学の中心的なテーマである。生息地の断片化は様々な動物種において、移動に伴うリスクを増大させるとともに、資源の利用可能性を制限させることから、資源獲得とリスク回避の間のトレードオフをさらに複雑にする。道路は生息地の断片化の主な原因で、一般的に動物に忌避される景観である。しかし、動物は彼らの要求を満たすために道路を横断するリスクテイク（高いリターンを求めて危険を覚悟した上で行動すること）をとることがある。そこで、本研究ではツキノワグマの行動圏を推定するとともに、道路横断の頻度等を算出することで、繁殖相手または食物獲得のためのリスクテイク行動の性および季節の違いを評価した。さらに人間の利用頻度を考慮して道路を3種類（メイン、マイナー、ゲート付きマイナー）に区分した。その結果、繁殖期（夏）ではメスはゲート付きマイナー道路のみで横断が確認された。また、オスはメスよりも広い行動圏であるとともに、メスが横断しない区分の道路を横断した。飽食期（秋）はオスのほうがメスよりも行動圏が広いにもかかわらず、雌雄の間ですべての区分の道路において横断の頻度等に差はなかった。これらの結果は、ツキノワグマのリスクテイク行動は性と季節によって異なるとともに、求める資源（繁殖相手、食物）の違いによって発動することを示唆する。

P021

シカの捕獲の効果を短期に把握するための指標となる植物種の探索

○岩田 祐¹, 本田 剛章¹, 横山 典子¹, 平山 瑞紀², 小柳 智幸²

(¹株式会社 野生動物保護管理事務所, ²福岡県 環境部 自然環境課)

ニホンジカ(以下、シカ)による植生の変化は全国で問題となっており、植生の回復を目的としたシカの捕獲が各地で実施されている。しかし、植生の回復には多大な時間が必要であり、一般的な植生調査項目である植被率や種構成などでは捕獲の短期的な効果を検出しにくい。本研究では、食痕履歴法から得られたデータを基に、植物の観察を通して捕獲の効果を検証する手法について検討した。

食痕履歴法とは、木本植物の枝に残されたシカの食痕を観察し、芽鱗痕や不定枝を手掛かりに過去の採食状況を把握する方法である。ある地点に生育する植物は、周辺でシカが捕獲されるに伴って、シカによる採食状況が前年よりも改善することが期待される。改善の度合いは、周辺のシカの捕獲数や密度、嗜好性によって異なることが予想される。

本研究では、福岡県に位置する耶馬日田英彦山国定公園において、令和3年度と令和4年度に食痕履歴法による調査で得られた計80地点のデータを使用し、調査エリア内のシカの嗜好性の検討および、植物種ごとに当年枝の採食状況と1年枝の採食状況を比較し、調査地点周辺のシカ捕獲数と密度指標との関係を調べた。

本研究によって、シカの捕獲に敏感に反応する指標種が示されれば、今後の捕獲効果の即時的な検証や植生回復状況の微細なモニタリングが可能となることが期待される。

P022★

シカ類の進化における鎖骨下筋の機能変化について

○高山 七星¹, 栗原 望²

(¹宇都宮大学大学院 地域創生科学研究科, ²宇都宮大学 農学部)

シカ類の鎖骨下筋は小さく、関節を動かすには力学的に不利なように見える。同様に、反芻類では鎖骨下筋の発達が悪いとの報告もある(加藤および山内, 2003)。その一方で、筋が腱に置き換わるなどの退化傾向は見られない。そこで本研究では、筋が退化せずに筋として存在し続ける理由として、シカ類の鎖骨下筋が内部感覚器としての働きを保持しているという仮説を立て、検証を行なった。

ジャワマメジカ(*Tragulus javanicus*)キョン(*Muntiacus reevesi*)、およびニホンジカ(*Cervus nippon*)について、鎖骨下筋の起始・停止を確認し、筋を摘出、ホルマリン固定後に起始部、中央部、終始部から各1cmを採取した。連続パラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン染色を施して筋紡錘数を調べた。

いずれの鎖骨下筋も胸骨柄から起始していたが、ジャワマメジカでは肩甲骨、ニホンジカおよびキョンでは上腕頭筋筋膜と停止部は異なっていた。また、筋紡錘密度(単位重量当たりの数)はニホンジカ胎児およびキョン幼獣では高かったが、成獣では低かった。このことから、幼獣では鎖骨下筋が内部感覚器としての役割が大きいことが示唆された。起立や歩行、哺乳における姿勢維持の補助に寄与している可能性が考えられる。

P023

岩手県早池峰山周辺地域におけるニホンジカの森林植生への影響

○大室 智暉, 田崎 駿平, 宇野 壮春

((同) 東北野生動物保護管理センター)

近年、シカの増加が確認されている早池峰山周辺地域（岩手県盛岡市、花巻市、宮古市、遠野市）において、森林帯及び亜高山帯の異なる6つの植生区分におけるニホンジカ（*Capreolus nippon*）の植生への影響を明らかにするために、コドラート調査及び食痕調査を30区画で実施した。この調査は2011年、2017年、2022年の3回行い、出現種ごとに出現頻度と食害率から食害強度を分類し、経年変化を分析した。また、共通して出現した種については、植生区分別及び標高別に経年変化を分析した。

全体の出現種の分析では、総計375種の維管束植物が確認され、そのうち3か年で共通して出現した種は183種、食害が確認された種は151種、出現しなくなった種は13種あった。食害を受けた種の割合については、2011年が21%、2017年が25%であったのに対し、2022年には53%が食害を受け、そのうち食害率50%以上の種が21%という結果であった。

共通して出現した種のみ分析では、植生区分別の結果として2022年の食害状況が50%以上ある植生は4つ確認された。標高別では、500~750m及び750~1000mの地域で約60%、1000~1250mの地域で約50%、1250m以上の地域で約20%が食害を受けており、低標高地域の食害状況は深刻であり、高標高地域でも年々増加傾向にあることが明らかとなった。発表では、これら結果を基に、早池峰山周辺地域のニホンジカの植生影響について考察する。

P024★

仲間への危険伝達か？捕食者への信号か？ニホンジカの対捕食者行動の多様な機能

○成瀬 光¹, 高田 隼人¹, 中村 圭太², 宇野 裕之¹

(¹東京農工大学, ²富士山科学研究所)

有蹄類は多くの生態系において大型捕食者の被食者という生態的地位を占め、捕食を避けるための多様な対捕食者行動を進化させてきた。対捕食者行動は捕食者に対する信号や同種への信号など、行動型に応じて多様な機能を持つと考えられる。ニホンジカも警戒声やストットティング、尻斑の強調など複数の対捕食者行動を示すが、その機能は明らかになっていない。そこで、本研究ではニホンジカを対象に、警戒声、ストットティング、尻斑の強調の3つの対捕食者行動の機能を検討した。山梨県山中湖村において2023年5月から2024年3月まで合計約318km踏査し、人によるニホンジカへの接近とそれに対する反応の直接観察を行った。各行動の発現に与える発信者の性齢（成獣オス・成獣メス・幼獣）、季節、群れサイズ（単独・群れ）の影響を検討した。その結果、警戒声は成獣メスで、また幼獣が脆弱な出産直後により多く発現したことから、血縁個体（特に母から子）への危険伝達の機能があることが示唆された。ストットティングは群れでも単独でも発現し、食物資源が豊富な時期により多く発現したことから、捕食者へ逃避能力を示す信号である可能性が示唆された。尻斑の強調は単独より群れで、成獣よりも幼獣で多く発現したことから、幼獣から成獣に向けた信号であると考えられた。以上より、ニホンジカは異なる機能を持つ複数の対捕食者行動を状況に応じて使い分けていることが示唆された。

P025

ニホンジカ列車衝突事故の発生要因の解明

○林 耕太

(山梨県森林総合研究所)

静岡と甲府を結ぶJR身延線ではニホンジカによる列車衝突事故が多数発生しており、鉄道運行に大きな影響が出ている。本研究ではどのような要因が衝突事故に影響を及ぼしているのか明らかにすることを目的とし、カメラトラップによる沿線でのニホンジカの土地利用の実態の把握と、動画撮影による線路上での行動把握、発見報告や列車衝突データから事故箇所の特徴の解析を行った。その結果、河川敷や田畑へは山林内同様に多数のニホンジカが出没していた一方で、線路への出没件数は比較的少なく、特に列車の運行のない深夜から明け方に集中して出没していたことが明らかになった。また線路上での行動観察では線路を舐めている様子はほとんど観察されなかった。線路脇で草を食んでいるか単に移動している個体が大半であり、出没要因として鉄分欲求を支持する結果は得られなかった。発見・衝突箇所の解析では森林に隣接している場所でニホンジカが多く線路に出没していること、フェンスや擁壁等の物理的障壁には事故抑制効果が高くないことが示された。

P026★

くくりわな捕獲時における止めさし工程の違いがニホンジカの捕獲ストレスに与える影響

○井上 元貴¹, 松原 希², 楠田 哲士^{1,2}, 森部 絢嗣^{1,2}

(¹岐阜大学自然科学技術研究科, ²岐阜大学応用生物科学部)

ニホンジカが、捕獲や止めさしの際に受けるストレスはその手法によって異なる。特にわなで捕獲されたシカでは、捕獲の確認から止めさしが完了するまでの諸工程「止めさし工程」が個体間で異なることがあり、シカが受けるストレスにも違いがあることが予想された。本研究では、くくりわな捕獲時のストレス負荷の少ない止めさし工程の検討を目的とし、止めさし工程の異なるカテゴリ間（生け捕り搬入後止めさし、現場止めさし（銃以外、銃））で血中コルチゾール濃度を比較した。また、コントロールとして、銃猟個体を追加した。血中コルチゾール濃度の測定には、自動エンザイムイムノアッセイ装置（AIA-360）を用いた。

生け捕り搬入後止めさしは他のカテゴリに比べ、血中コルチゾール濃度が高い傾向にあった。捕獲確認後、非接近・非接触での速やかな止めさしがストレス低減に有効と考えられた。しかし、生け捕り個体から、他のカテゴリの平均値を下回る値も測定された。生け捕りでも他のカテゴリと同程度までストレスを低減できる可能性が示された。また、メスにおいて、体重と血中コルチゾール濃度の間に有意な正の相関関係が確認された。この要因として妊娠・加齢が考えられた。生け捕りの利点を損なわず、現場止めさしの水準までストレスを低減させられる生け捕りの技術や条件を検討すること、性別や年齢、季節変化など個体ごとの内的要因を考慮した比較・評価が今後の課題である。

P027

島根県におけるツキノワグマ大量出没時の捕獲地点の特徴

○田川 哲¹, 坂倉 健太¹, 河本 忍¹, 澤田 誠吾²

(¹島根県中山間地域研究センター,²島根県西部農林水産振興センター県央事務所)

島根県・広島県・山口県の3県にツキノワグマ西中国地域個体群が分布しており、西中国地域個体群は環境省 RL (2020) で、絶滅のおそれのある地域個体群に指定されている。

島根県では、1995年から2024年3月末までに放獣、有害捕獲合わせて2,528回の対応を行い、保護管理を目的として捕獲地点の記録や体長等の計測、組織片のサンプリングを行った。自然環境センター(2005)の定義に従うと、1995年以降に島根県では1998年、2004年、2010年、2016年、2020年にツキノワグマの大量出没が発生している。

本発表では、生息数が増加し、分布域が拡大しているツキノワグマ西中国地域個体群について、大量出没時に捕獲されやすい環境要因を明らかにすることを目的とする。

捕獲個体のうち捕獲地点の記録がない23個体は解析から除き、雌雄が分からない129個体については性比の解析から除いた。捕獲メッシュ数は1998年では28メッシュが、2020年には111メッシュとなった(メッシュサイズ5km×5km)。メッシュごとの捕獲数を目的変数、メッシュの土地利用区分と前年の捕獲数、推定人口を説明変数とし、一般化線形モデルによる解析を行った。目的変数はポアソン分布に従うと仮定し、リンク関数はlogとした。2020年の大量出没時の捕獲数は、農地と前年捕獲数が正の関係、道路と河川や水辺の面積が負の関係であった。

P028★

八溝地域におけるイノシシ頭骨の成長様式の解析

○児矢野 愛海¹, 栗原 望², 小寺 祐二³

(¹宇都宮大学大学院地域創成科学研究科,²宇都宮大学農学部動物機能形態学研究室,
³宇都宮大学農学部雑草管理教育研究センター)

日本のイノシシ *sus scrofa* の地方自治体レベルでの個体群管理において、本種の歯牙萌出状態による詳細な週齢査定が先行研究で提案されている。しかし、その週齢査定法は、歯牙に関する専門的な知識を必要とするため、多くの捕獲従事者にとって難解であり、広く普及するに至っていない。これに対し、捕獲従事者が簡単にかつ正確に週齢査定できる方法を確立すれば、地方自治体レベルで本種の個体群管理が容易になると考えられる。本研究では、本種頭骨の各部位の計測結果と歯牙の萌出状態に基づいた週齢査定のデータと照合し、頭骨の形状から本種の週齢査定が簡便にできる方法を開発することを目的とした。調査では、2016~2017年度に栃木県那珂川町のイノシシ食肉加工施設へ搬入後、性判別し歯牙萌出状態に基づく週齢査定した上で頭骨標本にし、国立科学博物館筑波研究施設に保管されたイノシシ頭骨を計測に用いた。計測した個体数は144個体(オス87個体、メス57個体)である。調査項目は頭蓋骨22項目、下顎骨18項目の計40項目とし、ノギスを用いて0.05mm単位で計測し、週齢を時間軸とした各部位の成長様式から週齢査定可能な部位を選定した。その結果、最も強い正の相対関係が認められた部位は、雌雄ともに上顎PⅡ~MⅢ歯槽長となった。オスの高齢個体やメスの計測データが依然不足しており、更なる計測調査が必要となる。

P029

カメラトラップが中型食肉目動物の行動に与える影響

○牛木 健太郎, 金子 弥生

(東京農工大学)

カメラトラップ調査は中型食肉目動物の生態調査において、主要な手法のひとつになりつつある。しかしながら、設置したカメラが動物の行動に与える影響について調べた日本の論文は少ない。そこで本研究では、東京都日の出町の作業道に2024年3月1日~5月31日カメラトラップ1台(STEALTH CAM/STC-G42NG、動画モード、撮影時間日中60秒、夜間30秒、撮影間隔60秒、シャッタースピード1秒以下)を設置し、得られたデータから行動をカテゴリーごとに記録し、動物のカメラへの反応を調べた。92日間の設置期間中、ニホンアナグマ(*Meles anakuma*)やタヌキ(*Nyctereutes procyonoides*)、ネコ(*Felis catus*)が総計110件撮影された。アナグマではカメラへの注視や匂いを嗅ぐなどの行動が16%(25件中4件)見られた。また、タヌキでは16%(76件中8件)、ネコでは22%(9件中2件)でカメラへの反応が見られた。これらの反応の多くは撮影された動画の冒頭に見られることが多く、カメラが発する赤外線フラッシュへの反応であると考えられる。また、アナグマとネコにおいて、カメラへの反応における警戒時間はそれぞれ平均 9.4 ± 8.1 秒、 11 ± 6 秒であったが、タヌキは平均 1.62 ± 1.64 秒と短時間であった。以上から、カメラトラップを用いた行動分析を行う際には、カメラが行動に影響を与えている場合を考慮する必要があることが示唆された。

P030★

都市緑地における食肉目の住宅事情

○福島 佳恵, 永沼 朔美, 飯島 瑛梨, 松林 尚志

(東京農業大学)

都市に進出した野生動物にとって、限られた緑地環境にどのように適応するかは重要な問題である。都市の緑地環境が野生動物の生態に及ぼす変化を知ることは、適切な開発や効果的な保全対策を考案する上での知見となりうる。都市環境へ進出した野生動物の中で、ニホンアナグマは拠点である巣穴を作成し、他種もその巣穴を利用することから、都市緑地の哺乳類相を豊かにする重要な生態系エンジニアと言える。その一方で、限られた緑地環境では巣穴も制限されるため、同種間他種間で巣穴をめぐる競合が生じる可能性がある。そこで我々は、都市緑地に生息するニホンアナグマや他種の巣穴利用を明らかにすることを目的とし、巣穴前での自動撮影カメラによる定点観察を行った。調査の結果、ニホンアナグマについて、2024年はメスと数頭の幼獣から構成される3組の集団が確認された。そして、3組のうち2組が同一の巣穴で子育てを行ない、母親同士の親和的な行動や、片方の母親が幼獣全頭を見守る様子が観察された。ニホンアナグマのヘルパー行動はよく確認されているが、主に1つの巣穴では1頭のメスが繁殖して子育てを行うため、2頭が同時に子育てを行うケースは稀である。また、ニホンアナグマは、ホンダタヌキが繁殖に利用している巣穴を避け、ホンダタヌキが巣穴に接近した場合は激しい闘争が起きたことから、異種間では巣穴を巡った競合が起きていると考えられた。

P031

岩手県雫石町の御明神演習林におけるホンドテンの排糞環境

○岸田 鈴央¹, 出口 善隆^{2,3}

(¹岩手大学大学院総合科学研究科農学専攻動物科学コース, ²岩手大学農学部,
³岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター)

ホンドテン（以下テンとする）の生態に関する研究では糞がよく利用されるが、テンが糞をする環境自体を調べた研究は少ない。本研究ではテンの排糞環境を調査することで、テンの糞を探すうえで有益な知見を得ることを目的とした。岩手県雫石町に位置する岩手大学農学部附属F S C御明神演習林において2023年7月から12月中旬まで痕跡調査を行い、踏査ルート、糞の位置、糞を中心とした4m四方のコドラート内の裸地の割合、地上高を記録した。糞の位置は、テンが林道の中央部と林道脇で等しい割合で排糞すると仮定し、期待値を求めて実際の排糞数とカイ二乗検定で比較した。季節ごとの排糞数は、調査期間を夏（7-9月）と秋以降（10-12月）に分け、それぞれの季節の踏査距離に従って排糞が確認されると仮定し、期待値を求めて実際の排糞数とカイ二乗検定で比較した。糞の位置には有意な偏りがあり、林道中央部での排糞が多かった（ $P < 0.001$ ）。排糞数に季節による偏りはなかった。裸地の割合が高い地点での排糞数が多かった。地上高は約90%が地表から0-5cmの範囲にあり、倒木や橋の地覆の上など周囲に比べわずかでも高いところに排糞されていた。以上の結果より、テンは草本が少なく裸地の割合が高い林道中央部や、自然物・人工物を問わず周囲よりも高く目立つ地点で選択的に排糞をしていることが明らかとなった。

P032★

島嶼からの外来イタチ根絶に向けた取組

○吉村 真由, 河内 紀浩

(株式会社島嶼生物研究所)

沖縄県の宮古諸島に属する伊良部島及び下地島には、鼠害対策のため、1967~1968年に732個体のニホンイタチ *Mustela itatsi*（以下イタチとする）が導入された（宮良 1972）。しかし、イタチが宮古諸島の固有種ミヤコカナヘビ *Takydromus toyamai*等の減少へ関与していると考えられ、沖縄県では2016年度から外来種対策事業（哺乳類対策）を開始した。事業初年度は罠の種類や誘引餌の検討等防除手法の開発を行い、試験的な捕獲を開始した。2020年度からは下地島で面的な捕獲を開始し、2023年度までの4年間で合計431個体を捕獲し、2020年度とCPUEを比較すると90%減少した。本発表では、島嶼部のイタチの根絶に向けた効果的な捕獲方法やモニタリング等の総合的な取組、実施体制及び今後の展望について発表する。

P033

ddRAD-seq 法を用いたハクビシン日本集団の遺伝的地域変異と分布拡大の歴史

○小松 奈菜

(北海道大学大学院理学院)

外来種に関する集団遺伝構造や移動史の解明は、在来種の分布域への移動と定着の経路を考察するうえで動物地理学的にも意義がある。先行のミトコンドリア DNA の分子系統解析とマイクロサテライトによる集団遺伝学的解析により、日本の本州と四国で分布拡大しているハクビシン *Paguma larvata* は、台湾由来の外来種であること、本州集団と四国集団は遺伝的に異なること、本州集団は東日本と西日本分かれることが報告されているが、その分布拡大の歴史に関しては未だに不明瞭な点が多い。

そこで本研究では、関東以西の本州および四国におけるハクビシン約 100 頭を対象にして、ddRAD-seq 法を用いた集団遺伝構造解析を行った。得られたゲノムの一塩基多型 (SNP) の主成分分析と ADMIXTURE 解析の結果、本州および四国のハクビシンは 4 つの遺伝的クラスターから構成されること、本州集団と四国集団の間の遺伝的分化が大きいこと、本州においては地理的に近い集団どうしが遺伝的にも近縁であること、群馬県内が本州東部と西部のコンタクトゾーンであること、四国内では地域集団間の遺伝的違いが小さいことが示された。これらの結果は、先行研究で得られた結果と矛盾しない。さらに、長野県内の集団の遺伝的多様性も高いことが新たに示された。

P034★

日本産ユビナガコウモリの集団遺伝構造とその形成要因について

○秋山 礼, 兼 祐翔, 後藤 晋, 福井 大

(東京大学大学院農学生命科学研究科)

ユビナガコウモリ (*Miniopterus fuliginous*) は、アジアの温帯域に広く分布し、国内では本州・四国・九州とその周辺島嶼に分布する。本種は時に数千～数万頭に及ぶ大集団を形成し繁殖・冬眠を行う。しかし、繁殖地は局所的に限定され、国内では 10 箇所程度のみが知られている。これまで、本種は繁殖集団ごとに異なる移動圏をもつと推測されていた。

本研究では、まず、国内の繁殖集団でサンプリングを行い、ミトコンドリア DNA の Cytb 領域と D-loop 領域を用いて分子系統解析を実施した。次に、核 SSR マーカーを用いて集団遺伝学解析を行い、繁殖集団ごとの移動圏が異なるという仮説を検証した。ミトコンドリア DNA の結果、国内では 4 つのハプログループ (A~D) が存在した。ハプログループ A~C に属する個体は、ほぼ全ての繁殖集団で確認されたが、ハプログループ D 属する個体は九州南部の繁殖集団でのみ確認された。また、国内では北東に位置する繁殖集団ほど遺伝的多様性が低いというラインが存在した。本発表では、核 SSR の解析結果を加えて、繁殖集団の移動圏について検証し、集団遺伝構造を形成する要因について議論する。

P035

正味二乗移動量変位法と分類フローを用いたニホンジカの移動パターンの定量化

○姜 兆文¹, 今井 駿輔², 永田 幸志³, 羽根田 貫行¹

(¹株式会社野生動物保護管理事務所, ²株式会社日本データ取引所,

³神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課)

2008~2022年にかけて丹沢山地でニホンジカ(シカ)42頭(雌33雄9)にGPS首輪を装着し、平均460日の行動を観測した。シカの移動パターンを明らかにするため、正味二乗移動量(NSD)を求め、定住型、季節移動型、分散型、混合季節移動型、遊動型の5つに分類した。NSDのモデルによらず、常識に基づく移動回数、移動後の回帰性、滞在期間を精査し、移動パターン分類フロー(フロー)を構築した。フローに基づく56個体・年ケースは定住型(35)、季節移動型(17)、分散型(3)、混合季節移動型(1)の4つに分類した。両手法の結果を比較したところ、移動パターンが一致した割合は64.3%であり、NSDモデルの判別力は予想より低かった。分散、季節移動、混合季節移動型の平均移動距離は両手法の結果が一致したケースでそれぞれ6.3、6.2、2.3kmであり、異なったケースではそれぞれ1.0、1.0、0.9kmであった。フローでは定住型であったが、NSDにおいて季節移動、分散、混合季節移動及び遊動型に分類された原因は利用範囲が狭くても、利用範囲からの短距離移動と移動先での短期間滞在、また一時的に利用範囲から出るといった現象の影響を受けたと考えられる。丹沢山地の細かい尾根と谷入り混じる地形は定住型個体が稜線に沿って短距離移動になる一因であると考えられる。フローは地域個体群の滞在期間や移動距離を定義することで、日本全域のシカに適用できることを期待する。

P036★

オスの野生ツキノワグマにおける行動とテストステロンとの関係性の検証

○竹腰 直紀¹, 富安 洵平², 柳川 洋二郎³, 大西 尚樹⁴, 長沼 知子⁵, ペク スンユン⁶, 伊藤 未羽¹,

西脇 辰仁¹, ラ キン¹, 小坂井 千夏⁵, 小池 伸介⁶, 山崎 晃司¹

(¹東京農業大学, ²帯広畜産大学, ³北海道大学, ⁴森林総合研究所, ⁵農研機構, ⁶東京農工大学)

オスの哺乳類において、男性ホルモンであるテストステロンは交尾や闘争など雄性行動の発現に重要な役割を果たしている。パンダでは直接観察の記録と糞中テストステロン代謝物(FTM)濃度を評価した先行研究があるが、森林性のクマ科動物では長期的な直接観察が難しく、行動と内分泌の関係を調べた研究報告はない。そこで、本研究ではツキノワグマのオスの行動がテストステロンにより調節されている可能性を検証するため、オスはテストステロン濃度が上昇すると「(1)より多くのメスと遭遇するために行動範囲が広がる」、あるいは「(2)限られたメスと交尾を成功させるために行動範囲が狭くなる」と2つの仮説を立てた。2022~2023年にかけて、活動量センサ付GPS首輪を計5頭のオスに装着して行動を記録し、各個体のGPS測位点のクラスターで計297個の糞を採集してFTMを測定した。解析の結果、FTMは主に繁殖期(5-7月)に一時的に高い値を示した。個体差はあるものの、FTM濃度が高くなるほど移動距離および活動量が減少し、行動範囲がより狭くなる傾向がみられ、部分的ながら仮説(2)を支持する結果となり、オスはテストステロン分泌量が増加すると行動範囲が狭くなると考えられ、オスの移動距離や行動範囲が繁殖に関する内分泌系の影響を受けている可能性を初めて示した。

P037

第四紀の気候変動による北東アジア島嶼の陸橋形成とクロテンの集団史

○木下 豪太¹, 佐藤 拓真^{2,3}, 村上 翔大⁴, Vladimir Monakhov⁵, Alexey P Kryukov⁶,
Lyubov V Frisman⁷, 綱本 良啓⁸, 陶山 佳久⁸, 村上 隆広⁹, 鈴木 仁¹⁰, 佐藤 淳¹¹

(¹富山大学・理学科, ²沖縄大学地域研究所, ³環境省・北海道地方環境事務所, ⁴東京大学・総合文化
研究科, ⁵IPAE UB RAS, ⁶FCBV FEB RAS, ⁷ICARP FEB RAS, ⁸東北大学・農学研究科, ⁹知床博物館,
¹⁰北海道大学・環境科学院, ¹¹福山大学・生物科学科)

サハリン (S)、北海道 (H)、および南千島 (SK) からなる「SHSK 大陸島システム」は、ユーラシアに生息する多くの北方系生物にとって最南端の生息地の一つとなっている。本研究では、SHSK 大陸島システムにおける第四紀の気候変動に伴う陸橋形成と植生変化が森林性であるクロテンの遺伝的分化・多様性および分布形成に与えた影響を理解するために、MIG-seq 法によるゲノムワイド変異とミトコンドリア DNA マーカー (*ND2* 領域) を用いた系統地理学的解析を行った。その結果、各島集団の遺伝的多様性および大陸集団との近縁性は、サハリン > 北海道 > 択捉の順に高いことが分かった。また、複数のシナリオ比較に基づくデモグラフィ解析や、遺伝子流動を考慮した分子系統解析等により、サハリンと北海道では大陸からの移住が繰り返し起きており、特に大陸に隣接するサハリンでその影響が大きいことが示された。一方で、択捉島では更新世中期に移住した初期の系統のみが現在まで存続していることが示唆された。このことから、SHSK 大陸島システムに生息するクロテンでは、第四紀中期以降、大陸からの移入距離に伴う遺伝子流動または隔離の程度の違いが、現在の各島集団の遺伝的分化・多様性に影響したと考えられる。以上のクロテンの集団史は、複数の氷期において SHSK 大陸島システムに森林コリドーおよびレフュージアが存在していたことを示唆している。

P038★

自動車保険データを用いた野生動物車両衝突事故(WVC) の発生位置分析

○片桐 未結¹, 内田 夢月^{1,3}, 勝木 俊行², 粕谷 健人², 間島 唯², 西林 正人², 伊藤 紗香²,
小林 ひなた², 奥岡 桂次郎¹, 森部 絢嗣¹

(¹岐阜大学, ²あいおいニッセイ同和損害保険(株), ³林野庁)

野生動物車両衝突事故(WVC: Wildlife-Vehicle Collision)は、希少種の減少や生態系破壊など野生動物に負の影響を与えるだけでなく、人間社会に対しても損害を与えている。近年、アメリカ、スペイン、ブラジル等では WVC による経済損失の増加が報告されている。国内では、北海道でエゾシカとの衝突事故による保険金支払状況が報告されているが、日本全国の WVC による経済損失についての報告は行われていない。

そこで本研究では国内の WVC が人間社会に与える経済損失の実態把握を目的として、全国の自動車保険金支払いデータを分析した。データは、あいおいニッセイ同和損害保険株式会社が保有する 2018 年 4 月から 2023 年 3 月に保険金の支払いが行われ、事故状況欄に動物種名が含まれる事故を抽出し、使用した。その中で経緯度が記載されているデータについて、QGIS 3.34.6 を用いて事故発生位置を地図上にプロットし、分析をした。

事故が発生した地点をヒートマップ化すると WVC 総件数は都市圏で多かった。動物種別にみると、シカによる WVC の発生位置は生息密度分布と類似したパターンを示した。また、ネコの事故は市街地で多く発生していた。動物の生息密度や人間の活動が WVC 発生に関与していることが示唆された。今後は WVC 被害が起きやすい環境や事故状況を明らかにし、防止策を検討する。

P039

茨城県に侵入したキョン。その現状について。

○後藤 優介¹, 篠田 直喜²

(¹ミュージアムパーク茨城県自然博物館, ²茨城県生物多様性センター)

特定外来生物に指定されているキョンは国内では千葉県及び東京都伊豆大島に定着している。千葉県では県南部を中心に個体数が急増しており、駆除などの対策が進められている。利根川を県境として隣接する茨城県では2015年ごろよりキョンとは断定できないものを含めた目撃情報が散見され始め、その後、個体の直接記録を伴う確実な情報が2023年度までで4件記録されている。1件目は、2017年5月に神栖市内の利根川にかかる橋上でひかれた個体の発見。2件目は2022年12月に石岡市八郷地区で自動撮影カメラにより撮影され、千葉県境から40km程度離れた場所であった。3件目は2023年9月に筑西市野殿地区の大谷川堤防上で直接観察・撮影され、栃木県まで約7kmの地点である。4件目は2023年12月に下妻市唐崎地内の道路で轢かれた個体の発見である。1件目を除き、千葉県境から離れた地点での確認であり、隣接する栃木県や埼玉県への今後の侵入が警戒される。現時点では、4例ともオス個体のみの確認であるが、今後、メス個体の侵入があった場合、茨城県内で繁殖・定着する恐れがある。個体確認以外にも、県民、狩猟者等によりキョンの可能性のある目撃や鳴き声の情報が得られている。茨城県では、情報収集の強化に努めているが、茨城県に定着した場合、陸続きの本州の各都道府県への拡大が懸念される。まずは、茨城県への侵入経路の検証と、千葉県北部における定着状況の把握と対策が急務である。

P040★

福島県における野生動物のロードキル個体の放射性セシウム蓄積評価

○菅野 遥登¹, 益子 惇¹, 榎本 孝晃², 斎藤 昌幸³, 石庭 寛子¹

(¹福島大学, ²岩手連大, ³山形大学)

2011年3月11日の東日本大震災によって発生した福島第一原発事故は、広域にわたる放射能汚染を引き起こした。この原発事故によって大気中に放出された放射性物質による被ばくは地域の野生動物にも広域に及んでいることが確認されている。そのため、野生動物への原発事故影響の評価を行うためには、広域で捕獲調査をすることが必要である。しかし、哺乳類や鳥類において、複数の種に対して、広域にわたって、被ばく状況をサンプリングすることは困難である。そこで、本研究ではロードキル個体に蓄積された放射性物質を分析し、野生動物に蓄積された放射性物質を空間的に把握することを目的として、検証を行った。

2024年2月26日から2024年6月13日にかけて、計28個体(哺乳類26個体、鳥類2個体)の野生動物のロードキル個体を回収した。回収した個体からは試料(筋肉、胃内要物、歯)採取を実施し、採取試料から¹³⁷Csを測定した。また、性別、体重、頭胴長、尾長、外観からの形態異常の有無を記録した。解析では、放射性物質の蓄積が個体の回収地点や種、食性によってどのように異なるかを評価した。

今後さらに、ロードキル個体の回収を実施することにより、さらに詳細な野生動物の被ばく状況の分析や、時系列に沿った体内に蓄積された放射性物質の変動を調査することが可能になると考えられる。

P041

地域スケールにおけるイノシシの掘り起こし痕跡の密度指標としての有効性

我那覇 美紀^{1,2}, ○宇野 裕之¹

(¹東京農工大学, ²住友林業緑化(株))

近年、イノシシ *Sus scrofa* の分布拡大が顕著であり、イノシシによる農作物被害や人身被害が大きな社会問題となっている。また、イノシシは豚熱の拡散に寄与していることが判っており、その分布や個体数の動向の把握は感染症対策としても重要である。広域スケール(県単位)でイノシシの掘り起こし痕跡の密度指標としての有効性を評価した研究はあるが、地域スケールにおける研究は少ない。そこで演者らは、掘り起こし痕跡(以下「痕跡」)の有効性を評価することを目的として、2022年10~11月に栃木県佐野市(東京農工大FM唐沢山)において、痕跡調査及びカメラトラップ調査を実施した。調査地全体を500mメッシュ計9区画に区切り、メッシュ毎に踏査コースと赤外線センサーカメラを設置した。痕跡調査は、14.7kmのコースを期間中3回踏査し、痕跡を記録した。1km当りの痕跡数は 8.4 ± 2.1 個(平均値 \pm 標準誤差)であった。カメラはメッシュ毎に2台、合計18台設置し、REM法による密度推定を行った。メッシュ毎の推定密度は 2.8 ± 1.2 頭/km²であった。応答変数を掘り起こし痕跡数、説明変数に推定密度を用いて一般化線形モデルで解析した結果、両者には有意な関係が認められた。本研究により、地域スケールにおいて掘り起こし痕跡数がイノシシの密度指標として有効であることが示唆された。痕跡数に影響を及ぼす要因など課題について考察したい。

P042★

ニホンジカの歯石を対象とした植物珪酸体分析の試み

○鬼崎 華^{1,2}, 小寺 稜³, 渡邊 稜也⁴, 江口 誠一⁴, 伊藤 海^{1,3}, 久保 麦野¹

(¹東京大学大学院新領域創成科学研究科, ²日本大学文理学部自然科学研究所,

³鶴見大学歯学部解剖学講座, ⁴日本大学文理学部)

哺乳類の歯に付着する歯石には、採食物の一部が取り込まれることが知られる。植物細胞の微化石である植物珪酸体もそのうちのひとつである。植物によって形態が異なるため、これを利用してその供給源を特定することが可能である。

歯石中の植物珪酸体の分析は、現生種のみならず絶滅種を含む化石哺乳類の食性推定にも有効であり、過去の研究では化石のゾウ類での適用事例が多い。本研究は、更新世から日本に生息する大型草食哺乳類であるニホンジカについて、歯石の植物珪酸体分析による食性復元を行い、その時代変化を探ることを目標としているが、本手法のシカ科動物での事例は限られており、手法の適用可能性について検討する必要がある。本発表では、食性が明らかなニホンジカに加え、ゾウ・ウマ・ハイラックスの現生標本から歯石を採取し、植物珪酸体分析を試みた。乾燥重量で0.01g~0.1gほどの歯石から化学処理によって植物珪酸体を抽出し、生物顕微鏡下で観察した。その結果、植物珪酸体の検出量はゾウとウマで多く、ニホンジカとハイラックスでは少ない傾向にあった。前者からは、イネ科植物にみられる棒状型の珪酸体や短細胞珪酸体に分類される形態タイプが検出された。ニホンジカでは化学処理で取り除かれない夾雑物が多かったことから、分析の精度と効率を上げるためには従来の抽出手法を改善する必要があると考えられた。

P043

三重県のスギ・ヒノキ植栽地における防護柵破損要因およびシカ被害発生要因

○川島 直通

(三重県林業研究所)

三重県において、スギやヒノキ等の苗木を山地に植栽する際には獣害防護柵の設置は必須であるが、柵の破損等によりシカが侵入し、植栽苗木が食害を受ける事例が散見される。そこで本研究では、三重県のスギ・ヒノキ植栽地において柵破損および植栽木被害調査を実施し、その発生要因を明らかにすることを目的とした。調査地として、植栽後4~6年経過した三重県内のヒノキ植栽地(金網柵設置)より10カ所、スギ植栽地(ネット柵設置)から13カ所を選定した。調査地に設置された柵を見回り、破損・不具合の種類(倒壊、高さ不足、下部破損、ネット破れ)を記録するとともにGNSSで座標を取得した。また、各調査地で4×25mの調査区を1~2箇所設定し、植栽木の枝葉食害または剥皮害の程度を記録した。その結果、金網柵よりネット柵の方が柵破損・植栽木被害ともに多かった。また、ネット柵が設置された植栽地において、柵の倒壊と高さ不足が多いほど植栽木の被害発生頻度が高かった一方、下部破損と被害の関係は不明瞭であった。また、防護柵延長が大きいほど、また、巡視頻度が低いほど、柵破損の頻度が高く、植栽木の被害発生頻度も高いことが示唆された。これらのことから、巡視を高頻度で行えないネット柵を設置した植栽地の場合、防護柵で囲う面積を大きくしすぎないことが被害の発生を防ぐ上で重要であると考えられた。今後、地形といった環境要因と被害発生との関係を検討する予定である。

P044★

カメラトラップ法によるアマミノクロウサギの日周活動

○穂高 響¹, 榮村 奈緒子², 蜂須賀 莉子³, 鶴川 信², 川西 基博⁴, 田金 秀一郎⁵, 渡部 俊太郎⁶, 牧 貴大⁷, 鈴木 英治⁷, 畑 邦彦², 藤田 志歩⁸

(¹鹿児島大学 農林水産学研究科, ²鹿児島大学 農学部, ³鹿児島大学 連合農学研究科, ⁴鹿児島大学 教育学部, ⁵鹿児島大学 総合研究博物館, ⁶鹿児島大学 理学部, ⁷鹿児島大学 国際島嶼教育研究センター, ⁸鹿児島大学 共通教育センター)

アマミノクロウサギは奄美大島と徳之島にのみ生息する遺存固有種であり、環境省レッドリストでは絶滅危惧IB類(EN)に分類されている。本種の保全のためには、生態に関する基礎情報が不可欠である。本研究は、カメラトラップ法によりアマミノクロウサギの日周活動の特徴を明らかにすることを目的とした。奄美大島の森林に、地形および林齢の異なる計34箇所のプロットを設定し、各プロットに1~2台の赤外線センサーカメラを設置した。2021年2月から2023年5月までに得られた動画を用いて、プロットごとに時間あたりのアマミノクロウサギの撮影頻度(撮影回数/カメラ台数×稼働日数)を求めた。その結果、年間を通じて撮影頻度は日の入り周辺で速やかに増加し、夜間はほぼ一定の値を示した。その後、薄明の時間帯から徐々に減少し、日の出以降は撮影されなかった。季節による違いでは、秋(9~11月)はその他の季節(春:3~5月, 夏:6~8月, 冬:12月~2月)に比べて撮影頻度はどの時間帯も高い傾向があり、また、活動時間も長かった。以上のことから、アマミノクロウサギの日周活動は日の入り・日の出と関連するが、その他の要因も影響を及ぼすことが示唆された。

P045

北海道蘭越町の4年生カラマツ造林地で見つかったエゾヤチネズミの斃死体

○南野 一博, 明石 信廣

(道総研林業試験場)

北海道後志管内において野ネズミによる造林木被害が広範囲で発生したことを受け、2024年5月14日に同管内蘭越町において造林地の被害状況を確認していたところ、4年生カラマツ造林地(1.42ha)の林内に複数のエゾヤチネズミの斃死体を発見した。そこで5月19日に同じ造林地内の0.35haの範囲を探索し、58個体分の斃死体を回収した。斃死体はすべてエゾヤチネズミであり、植栽木の根元付近や地表に作られた巣の近くで白骨化あるいはミイラ化した状態で見つかった。回収した個体のうち頭部のあった45個体について、阿部(1976、1977)に従い、上顎第3臼歯(M³)の摩耗状況および第2臼歯(M²)の歯根部の形態から齢段階を区分し齢査定を行った。その結果、死亡個体の齢級は日齢58±8(M²歯根未形成: 齢クラスII)~月齢8±1.8(M²歯根率25-32%)の範囲にあり、最頻値は日齢123±56(M²歯痕未形成: 齢クラスV)の12個体であった。後志管内では2023年にササの一斉開花・結実がみられ、これにより野ネズミが大発生し、晩秋から冬にかけて道路の横断や建物への侵入が相次いだ。調査地内ではササが生育していないものの、周辺でササが開花・結実していたことから、そこで繁殖したエゾヤチネズミが造林地に分散・移動し造林木を加害した後、死亡した可能性が考えられた。

P046★

長崎近海のスナメリ(*Neophocaena asiaeorientalis*)の外部形態の相対成長

○内田 阜陽, 天野 雅男

(長崎大学)

鯨類において様々な種で相対成長の研究は行われてきたが、スナメリの相対成長は明らかになっていない。本研究では、大村湾個体群と有明海・橘湾個体群のスナメリについて外部形態の相対成長を明らかにすることを目的とした。

スナメリ160個体の41箇所の外部計測値を用いて、体長を従属変数、各計測値を独立変数としてアロメトリー式を求め、相対成長係数と初期成長定数を推定した。共分散分析により有意な雌雄差・個体群差が確認された形態は雌雄別・個体群別にアロメトリー式を求めた。

頭部の計測値の相対成長係数はすべて1よりも小さく、頭部は成長に伴い相対的に小さくなることが示された。尾びれの幅、後縁の長さの計測値では相対成長係数は1よりも大きく、成長に伴い尾びれの形状が変化していることが示された。胸びれ最大幅と尾びれ最大幅で有明海・橘湾個体群のほうが初期成長定数が有意に大きく、スナメリの新生児では有明海・橘湾個体群のほうが胸びれと尾びれが大きいことが示された。胸びれは方向転換に関わり、尾びれは推進器官であるため、両形態ともに遊泳に重要である。有明海は大村湾よりも潮流が速いことが知られており、有明海・橘湾個体群のスナメリは速い流速に対応するため、遊泳に重要な胸びれと尾びれを早期に発達させている可能性がある。

P047

北海道日本海沿岸におけるトド漁業被害額の変動要因

○山村 織生¹, 神保 美渚², 和田 昭彦², 服部 薫³

(¹北海道大学水産科学研究所, ²道総研・中央水産試験場, ³水研機構・水産資源研究所)

1990年代から漸増傾向が続いた北海道沿岸におけるトドによる漁業被害金額は2013年に最大金額となる19.8億円を記録し、2014年から「10年間で北海道日本海に来遊する個体数を40%削減する」管理計画が開始された。計画開始2年後から被害額が減少に転じ、2020年には4.6億円と30年ぶりに5億円を下回った。本研究では、日本海でのトド漁業被害に影響する要因の抽出を目的に、被害が生起する漁業種と魚種の統計を抽出し、i)トドの漁場周辺への出現状況 ii)漁獲量および iii)採捕数が及ぼす影響を検討した。漁業被害は漁具の損壊による「直接被害」と漁獲物と機会の損失に由来する「間接被害」が集計されており、後者は魚価を乗じて算出される。そこで、各種資料が整っている2001年以降の被害について、間接被害部分を平均魚価で標準化した「魚価調整済み被害額」を目的変数に、i)道庁が各漁協より集計している沿岸各地でのトド目撃数に基づく遭遇指標、ii)トド被害が生じている業種に限定した漁獲量および iii)採捕頭数を説明変数とした一般化加法モデルの変数選択を行った。その結果、採捕数と遭遇指標が有意な変数として選択され、遭遇数が少なく、採捕数が多い場合に被害が減少したことが確認された。被害減少と採捕増加の因果関係は不明だが、トドが漁場周辺から散逸（漁業者との遭遇減少）した結果被害が減少した可能性は高い。

P048★

岐阜市における哺乳類5種のロードキル分析

○白木 麗, 森部 絢嗣

(岐阜大学大学院連合農学研究科)

近年、人の生活圏に出現・生息する野生動物が増加し、その結果、ロードキルを含む生活被害の増加が報告されている。日本国内におけるロードキル研究は、高速道路や国道、南西諸島の希少種についての研究が多いが、市街地に着目した研究は少ない。そこで本研究では、市街地におけるロードキルの実態把握を目的とし、中規模都市である岐阜市において、ロードキル発生地点や動物種を分析した。

岐阜市では市民による通報で動物の斃死情報が集められている。これらの記録のうち、2019年度および2020年度の2年間の記録を用い、地図上に報告地点を示した。また、QGIS上で各地点から半径100mバッファを発生させ、国土交通省の土地利用細分メッシュデータを用いて土地利用割合を算出した。報告された動物種のうち哺乳類のみを抽出すると、2019年度では2221個体、2020年度では2049個体であった。ネコが最も多く7割以上を占め、次いでタヌキ、イタチ、ハクビシン、キツネと続き、この傾向は両年とも同様であった。上記5種のうち、ネコは前年度から14.7%減少し、タヌキは5.3%、イタチは15.3%、ハクビシンは71.7%増加し、キツネは変化がなかった。タヌキは両年とも河川沿いの地域で多く報告され、岐阜市内のタヌキの河川地域利用が考えられた。ハクビシンは、新たな地域での報告や岐阜市の有害鳥獣捕獲数も増加していたことから、生息個体数の増加と分布拡大が危惧された。

P049

自動撮影カメラによる野生動物モニタリングネットワークの構築：大阪での取組状況

○幸田 良介, 石塚 譲, 原口 岳

(大阪環農水研・多様性)

野生動物の管理や保全を考えるためには、生息密度の増減や分布状況の把握が欠かせない。全国と同様に大阪府では、様々な野生動物による被害が増加の一途を辿る一方で、キツネやアナグマがレッドリストに掲載されるなど、保全が必要な哺乳類も存在しており、管理と保全の両面から、様々な動物種を網羅的に調査する継続的モニタリング体制の構築が求められている。大阪環農水研では、多様な団体との連携による自動撮影カメラモニタリング体制の構築を進めてきた。

カメラの購入や管理は研究所が中心となる一方、各地域で活動している民間企業やNPO等の団体がカメラの管理主体となる連携体制を形成した。撮影画像は研究所で一括して種同定と入力を行い、データを管理主体団体と共有するかたちで連携団体の拡大を図った。

2016年度からカメラの設置を開始し、2024年6月末時点で約20団体と連携し、現在稼働中の145台のカメラのうち半数近くの管理を連携団体が担っている。設置場所には偏りがみられるものの、概ね大阪府全域をカバーしつつある。今後は都市部の緑地等を含めカメラ設置地点を拡充するとともに、継続性を担保できるよう各団体との連絡調整を図る必要がある。加えて、異なるカメラ機種で得られたデータの基準化や、RESTモデルによる生息密度推定の適用など、モニタリング精度の向上を図るとともに、増大する確認・入力作業の簡略化を検討することが必要だろう。

P050★

ロードキルデータを基にした状態空間モデルによる野生動物の時空間動態

○海野 南¹, 飯島 勇人², 神宮 翔真², 亘 悠哉^{2,1}, 宮下 直¹

(¹東京大学, ²森林総合研究所)

動物の道路上での轢死（ロードキル）記録はその種の確実な存在を示すデータであり、生息状況を示すモニタリングデータである。このようなデータは、鳥獣害対策や生物多様性地域戦略等、地方自治体において野生動物管理を適切に実施するために求められている。ロードキル記録は、各自治体にて蓄積されてきたが、道路維持管理を主目的としてきたことが多く、モニタリングデータとしての有用性はほとんど示されていない。

そこで、茨城県つくば市における事例から、データの有用性を検証する。同市では年間600件以上のロードキルが市民から報告されており、市は死骸の回収日時・回収場所・動物種・写真などのデータを記録してきた。動物種はネコ、タヌキ、アライグマ、ウサギ等の哺乳類種が特定されている。

本研究では2017年4月から2024年3月の7年間のデータを用い、ネコ、タヌキ、アライグマについて分析した。死骸数はネコが最も多く、タヌキが続いた。ネコの死骸数は全体的には減少傾向にあるが、タヌキの死骸数は増加傾向にあった。アライグマは特定外来生物として2010年から茨城県が主導し防除計画が実施されている。ロードキルの死骸数は7年間で3倍以上に増加しており、ロードキルの死骸が回収される地域も拡大傾向にあった。各種について状態空間モデルを用い、分布を推定する。また、分布と環境要因（人口密度、道路密度、土地利用等）の関係を解析し、時空間的変動について議論する。

P051

アライグマ透明帯 2 (ZP2) 遺伝子の塩基配列解読と種特異性評価

○中条 寧々, 浅野 玄, 正谷 達膳

(岐阜大学)

特定外来生物アライグマの個体数管理では、おもに捕獲が行われているが、依然として地域的な根絶も達成されていない。捕獲を補完する個体数管理手法として、演者らは透明帯(ZP)を抗原とした経口避妊ワクチン開発を試みている。最終的には野外散布を想定しているため、ワクチンが標的種のみにも効果を発揮すること、つまり高い種特異性が求められる。ワクチン抗原開発の初期段階として本研究では、透明帯を構成する蛋白質の1つで、未解明のアライグマ ZP2 遺伝子配列の解読を行い、それらと他種との相同性を比較してワクチン抗原としての種特異性を評価した。和歌山県で許可捕獲されたアライグマ成獣メスの卵巣から抽出した RNA を材料とした。RT-PCR 法およびシーケンス解析により、アライグマ ZP2 遺伝子の発現が確認され、部分塩基配列(約 600 塩基対)が解読された。解読部位について、日本に生息する他種との相同性評価を行った結果、相同性が最も高かったのはイタチ科のオコジョ、アナグマであり(塩基配列:約 86%、アミノ酸配列:約 72%)、次いでクマ科のヒグマ(同:約 84%、同:約 67%)、イヌ科のイヌ、タヌキ、キツネ(同:約 88%、同:約 66%)となり、ネコ目内で高い相同性が確認された。今後は、これらのデータをもとに、種特異性や抗原性を有することが期待される ZP2 配列部位を選んで、避妊ワクチン抗原としての免疫学的評価を行うことが求められる。

P052★

ゴマフアザラシの腕神経叢およびその分枝に関する肉眼解剖学的研究

○浅岡 秀輔¹, 栗原 望²

(¹宇都宮大学大学院 地域創成科学研究科, ²宇都宮大学 農学部)

ゴマフアザラシ(*Phoca largha*)の前肢は鰭状に変化しており、骨格、筋構造および神経構造が陸生哺乳類とは異なると推測される。ゴマフアザラシを含む鰭脚類の前肢について、骨格や筋構造に関してはいくつかの研究がなされてきたが、支配神経に関する報告はされておらず、筋同定においても文献間で差異が見られる。本研究では、ゴマフアザラシの腕神経叢および前肢筋の支配神経について肉眼解剖学的観察を行った。

ゴマフアザラシの腕神経叢は第 6~8 頸神経(C6~8) および第 1 胸神経(Th1) から構成された。C6 と C7 は交通枝で吻合しているが、腕神経叢自体の主部は C7~Th1 であった。正中神経において、長掌筋へと伸びる分枝は深指屈筋上腕頭を貫通していたが、これは、長掌筋の起始位置がより外側よりに変化したために発生したと考えられる。また、深指屈筋上腕頭へと伸びる分枝は、筋腹への挿入部で、前腕内における他の筋のものよりも多く分岐していた。陸生哺乳類においては報告のない上腕骨内側上顆から尺骨近位端にかけて走行する筋(M. anconeus internus)が観察された。この M. anconeus internus は、尺骨神経において最初に分岐する枝により支配されていた。これらの陸生哺乳類とは異なる構造は、鰭脚類が水中での生活に適応する過程で発現したものであると考えられる。

P053

オヒキコウモリ *Tadarida insignis* の飛翔速度試算 – 熊本城天守閣周辺を飛翔する個体 –

○坂田 拓司

(熊本野生生物研究会)

コウモリ類は前肢の翼によって飛翔する。翼の形態は種によって異なり、オヒキコウモリやユビナガコウモリ、ヤマコウモリなどの狭長型の翼を持つ種は、開放空間を高速で飛翔できる。これらの種はその能力によって広範囲の採餌空間や季節的長距離移動を確保していると思われる。一方、近年は風力発電所の建設が各地で進んでおり、回転するブレードによる鳥類やコウモリ類の衝突事故が顕在化しており、コウモリ類の飛翔に関する特性の把握が求められている。

ヨーロッパオヒキコウモリやメキシコオヒキコウモリにおいては電波発信機を装着する調査により移動経路や飛翔速度が報告されている。しかしながら、オヒキコウモリでは飛翔速度を含む飛翔能力に関する知見は少ない。

筆者らは 2014~15 年、熊本城天守閣を周回飛翔するオヒキコウモリの活動状況を把握する調査を実施した。その調査結果の整理段階において、本種の飛翔を撮影した動画や音声記録を用いて飛翔速度を求めることが可能であると気づき、その試算を行った。試算では、ねぐらから飛び立った数秒後に約 100km/h、最高 140km/h の推定速度が得られた。数頭が追いかけるような飛翔では約 60km/h、採餌のための探索飛翔では 20~30km/h であった。

P054★

カモシカにおける REST 法を用いた生息密度推定の検討

○饗場 木香¹、相澤 良太¹、菅野 貴久¹、黒江 美紗子²、浦野 陽平³

(¹ 自然環境研究センター, ² 長野県環境保全研究所, ³ 長野県林務部森林づくり推進課)

カモシカは、九州等の個体群が絶滅のおそれのある地域個体群に指定されており、一部地域で個体数が減少している。適切な保全管理のためには生息密度等をモニタリングする必要があるが、従来の手法には観測誤差やデータの不足等の課題があり、条件によっては相対密度として使用できても、絶対密度を推定することが困難である。カメラを用いた REST 法による密度推定は、観測誤差が比較的少なく、推定に必要なデータがカメラ調査のみで揃うという利点があるが、カモシカで実施された事例がない。そこで、本研究では REST 法がカモシカのモニタリング手法になり得るか検討することを目的として、長野県の 6 地点において、REST 法と従来の手法である糞塊法、区画法を実施し、各手法によって推定された密度を比較した。カモシカのような低密度になりやすい種では、REST 法は滞在時間等のデータが不足すると指摘されているが、この解消のためにカメラ密度を高めた。さらに、コストの省力化を目的として、推定精度とカメラ台数の関係を明らかにした。推定の結果、REST 法による密度は従来の手法による密度と強い相関を示した。一方で、各手法で推定された絶対密度には相違があり、手法ごとの誤差があった。これらのことから、REST 法による密度は相対密度として使用することが可能と考えられるが、絶対密度として使用するにはシミュレーションによる精度評価や密度が既知の場所での検証が必要である。

P055

ニホンジカの分布が拡大している島根県における林業被害の実態

○坂倉 健太, 田川 哲, 河本 忍
(島根県中山間地域研究センター)

島根県では、東部の限られた地域でのみ集団でニホンジカ（以下、シカ）が生息していたため、林業被害の発生も限定的であった。しかし、生息頭数の増加や他地域からの流入により、全県的にシカの分布が近年拡大している。そこで、適切に被害実態を把握して効果的な対策に繋げるため、広域的に林業施業地でのシカによる痕跡や被害状況を調査した。調査地は、植栽後 1~5 年（1 齢級）の人工林および隣接成木林を対象とし、62 地点、107 林分を調査した。痕跡や被害は 1 から 4（「なし」、「わずか」、「目立つ」、「ほぼ全体」）のレベルに分けて記録した。1 齢級人工林では 50 林分調査し、13 林分（26%）において被害を確認した。スギで被害が少なく、ヒノキ、コウヨウザンで被害が多く確認された。県中央部から東部にかけての 5 林分において、レベル 3、レベル 4 の被害が発生し、そのうちの 4 林分では植栽木の枯死が発生していた。成木林では 57 林分調査し、7 林分（12%）においてシカの被害を確認した。被害は県東部に集中しており、角こすり害の被害レベルが高く（スギ、ヒノキ）、食害（樹皮剥ぎ）の被害レベルは低かった（ヒノキ）。調査した 62 地点中、シカによる被害が確認されたのは 18 地点であったが、35 地点で何らかのシカの痕跡が確認された。被害が確認されなかった地域においてもシカは生息していることが明らかになったため、予防的な捕獲や被害防護対策を検討する必要がある。

P056★

ココウモリ類の年齢は硬組織の年輪に基づいて推定できるのか？

○西内 唯夏, 新家 一樹, 橋澤(吉野) 寿紀, 小林 耕太, 飛龍 志津子
(同志社大学大学院)

年齢は動物の行動を理解する上で重要な情報であるが、野生動物の正確な年齢を把握することは困難である。一般的に哺乳類の骨や歯などの硬組織には、冬眠などの成長停滞期に年輪が形成されることが知られており、様々な哺乳類種において、硬組織の年輪に基づく手法や DNA のメチル化レベルを指標とする手法を用いた年齢推定の試みが報告されている。しかしながら、これまでにココウモリ類を対象にした年齢推定の手法は確立されていない。そこで本研究では、歯の年輪を染色し被験体の年齢を推定する年輪法が、ココウモリ類においても適用可能かについて検証することを目的とした。アブラコウモリ(飼育下誕生個体 5 匹, 野生捕獲個体 2 匹)とユビナガコウモリ(野生捕獲個体 2 匹)の 2 種類のココウモリ類を対象とし、ヘマトキシリン・エオシン染色を歯に施した。染色の結果、セメント質表層と、歯髄-象牙質間の 2 カ所に年輪とみられる線が現れた。2 カ所に現れた年輪の数や、上下それぞれの歯で現れた年輪の数が一致していたことから、小型なココウモリ類の歯であっても年輪が形成されることが確認できた。加えて、飼育環境下で誕生し、年齢が既知であるアブラコウモリにおいて、冬季の体重増加の回数 と年輪の数が一致していたことから、ココウモリ類においても年輪法による年齢の推定が有効である可能性が示唆された。

P057

ニホンザルの個体数調整が農耕地・市街地の利用頻度に与える影響

○豊川 春香, 加藤 敬介
((株)野生動物保護管理事務所)

神奈川県では、サルによる農作物被害や生活被害が深刻化した状況を踏まえ、個体数調整（捕獲）や群れの除去を実施することでサルの個体数を 1,033 頭（平成 23 年）から 405 頭（令和 5 年）に減少させた。一般的にサルによる被害は群れの除去により軽減すると考えられる一方で、部分的な捕獲や加害個体の捕獲が被害軽減に与える効果については検証がなされていない。本研究は、神奈川県において被害軽減を目的とした部分的な捕獲が、サルの利用する環境や行動域にどのような影響を与えたかを定量的に評価することを目的に、前年の捕獲数や捕獲された個体の性年齢構成が農耕地および市街地の利用頻度や行動域に与える影響を解析した。その結果、群れごとに違いはあるものの、長期的に少数頭の捕獲を継続した場合、前年の捕獲数や性年齢構成と農耕地および市街地の利用頻度との間に明確な関係性は確認されなかった。一方、短期間に多数頭を捕獲した場合、農耕地および市街地の利用頻度が減少する傾向が確認された。また、一部の群れでは個体数が減少すると行動域も減少する傾向が確認された一方で、多くの群れでは個体数と行動域との間に関係性は確認できなかった。この結果から、部分的な捕獲のみでは農耕地や市街地への出没頻度や行動域の減少は見込めず、部分的な捕獲により被害を軽減させるためには、捕獲と並行して追い払いの実施や防護柵の設置等の被害防除対策を実施することが重要である。

P058★

中型食肉目の捕獲へのドロップネットの適用可能性：罨に対する応答実験

○吉田 海人, 江成 広斗, 斎藤 昌幸
(山形大学)

野生動物の生態を明らかにするうえで、罨による捕獲は重要である。中型食肉目でしばしば用いられる箱罨では、個体が傷害を負うこと、錯誤捕獲が課題となっている。主に偶蹄類に用いられるドロップネットは、不信感の少なさや、高い捕獲効率、種や個体の選択性においてメリットが指摘されている。ドロップネットを中型食肉目の捕獲に用いることができれば、上記の課題を解消できる可能性がある。本研究では、中型食肉目の捕獲におけるドロップネットの適用可能性を検討するために、罨に対する応答実験を行った。

調査は 2024 年 4 月から 6 月にかけて山形県鶴岡市の森林内で行った。森林内の高さ 150 cm の位置に 180×270 cm のネットを、地上に誘引餌を設置し、センサーカメラによって行動を撮影した。また、比較のために箱罨を用いた実験も行った。箱罨は大（38×38×106.5 cm）または小（31.5×26.5×81.5 cm）サイズを使用し、罨の中に誘引餌を設置し、センサーカメラで撮影した。撮影された動画から、ドロップネットと箱罨（大および小）における行動を比較した。

ドロップネットの実験は 16 地点、箱罨の実験は 33 地点で行い、計 2118 本の動画データを取得した。これらのデータについて今後解析を進め、ドロップネットと箱罨に対する行動の違いを評価し、中型食肉目の捕獲におけるドロップネットの適用可能性について議論したい。

P059

船舶レーダーはコウモリ類の飛翔をどこまで捕捉できるのか？

○佐藤 雄大, 河口 洋一

(徳島大学大学院)

風力発電所の増加に伴い、風車によるコウモリ類の死亡事故が各地で問題となっている。風力事業は洋上も視野に今後さらなる大規模化が見込まれることから、事前の環境影響評価においてコウモリ類の生息状況を広域に調査できる手法が必要とされる。レーダーは、そのための有用なツールとなり得るが、コウモリ検出に適した観測手法の開発は鳥類に比べて立ち遅れている。本研究では、船舶レーダーを用いて、コウモリ調査のためのシステム設定および地表反射クラッタの低減方法を示した上で、レーダーによる飛翔数の定量性と、飛翔を検出可能な観測距離を明らかにすることを目的とした。

調査は、国内で風車による死亡事故が多いヒナコウモリを対象に、新潟市内に位置する本種の集団ねぐら周辺で行った。レーダーエコーの表示色を調整し、アンテナ設置高の違いによるクラッタ発生量を比較したところ、設置高を地面に近づけた場合に1km範囲のクラッタ量が71%低減され、コウモリを明瞭に検出することが可能となった。エコー数は目視観察でカウントされた飛翔数と高い正の相関を示し、レーダーで飛翔数を定量評価できる可能性も見出された。また、エコー検出率とレーダーからの距離との関係を解析した結果、検出率50%となる観測距離は1.1kmであることが明らかとなった。これらの結果を踏まえ、本発表ではコウモリ類を対象とした環境影響評価におけるレーダー活用方法と課題について考察する。

P060★

北アルプス北部地域におけるニホンジカの季節行動圏の生息地選択

○束田 優介¹, 瀧井 暁子², 大窪 久美子³, 泉山 茂之²

(¹信州大学大学院 総合理工学研究科 農学専攻, ²信州大学 山岳科学研究拠点, ³信州大学 農学部)

長野県北アルプス地域では2000年代よりニホンジカ(以下、シカ)の生息が確認されている。

本研究では2012~2023年に北アルプス北部山麓でGPSテレメトリーにより個体追跡した45頭(オス:18頭、メス:27頭)を対象に、夏季と冬季の生息環境を解明することを目的とし、生息地選択解析と現地の植生・食痕の調査を行った。生息地選択解析は、個体ごとの利用標高別に標高1500m以上(亜高山帯以上)と1500m以下それぞれについて、夏季行動圏および冬季行動圏についてGLMM解析を行った。

説明変数は土地被覆、標高、土地傾斜角、傾斜方位など、目的変数は各個体の行動圏内の利用データ(GPSデータ)と利用可能データ(行動圏内のランダム抽出ポイント)とした。また、現地踏査が可能だった21頭の集中利用場所において下層植生と食痕の調査を行った。GLMMの結果、夏季に標高1500m以上を利用するシカは草地の選択性が有意に高く、食物資源量との関連が示唆された。また、冬季行動圏においては尾根や低標高域の選択性が有意に高く、積雪の少ない場所を選択的に利用していると考えられた。食痕調査では、夏季行動圏ではスノキ等のツツジ科低木に食痕が多く、冬季はソヨゴやハチク等の常緑性植物に食痕が多かった。

P061

仙台湾から東京湾に棲息するスナメリの食性について

○栗原 望, 木塚 大輔

(宇都宮大学農学部)

日本周辺に棲息するスナメリは、5つの地域個体群に区別されており (Yoshida et al, 1995, 2001), 本種の食性調査は個体群ごとに進められている。その結果、個体群間で餌生物種の構成が異なることが明らかになりつつある (水江ほか, 1965; 片岡ほか, 1976; 鈴木, 2007; Shirakihara et al, 2008)。一方で、仙台湾-東京湾個体群については、未だ情報が乏しく、詳細は不明である。そこで本研究では、仙台湾から東京湾に漂着した 23 個体のスナメリを用い、胃内容物の解析を行った。

解析を行った 23 個体のうち、19 個体で計 421 個体の餌生物が確認された。種別にみると、ヤリイカ科、マダコ科、アカイカ科、ダンゴイカ科の頭足類が大半を占め、魚類ではニベ科とアジ科が多く見られた。仙台湾-東京湾のスナメリは、底生性から表中層性の生物まで幅広く捕食していた。一方で、底生性のマダコ科やダンゴイカ科、ニベ科が多く含まれていたことと、ヤリイカ科やアカイカ科が中深層に移動する日中に、スナメリの摂餌行動が多い傾向があることは (片岡ほか, 1973)、仙台湾-東京湾のスナメリが主に海底付近で摂餌していることを示唆する。また、胃内容物の種構成を雌雄で比較したところ、オスよりもメスでより多様な種を捕食する傾向があり、雌雄で行動圏が異なる可能性が示唆された。

P062★

DNA メチル化率に基づくクビワオオコウモリの年齢推定

○兼 祐翔¹, 村山 美穂², 新井 花奈³, 井上 英治⁴, 金尾 由恵⁵, 山内 悦子⁵, 中村 智映⁵, 福井 大¹

(¹ 東京大学農学生命科学研究科, ² 京都大学野生動物研究センター, ³ 京都大学理学研究科,

⁴ 東邦大学理学部, ⁵ 公益財団法人沖縄こどもの国)

南西諸島に生息するクビワオオコウモリ (*Pteropus dasymallus*) は、種子散布や送粉に貢献するキーストーン種であるが、近年、一部の個体群は個体数の減少が懸念されている。本種は 20 年以上の寿命を持つことから、基礎生態の解明及び保全・管理を進める上で個体の年齢情報を得ることが重要である。しかし、本種を含めコウモリ類は、再捕獲や形態に基づく年齢推定の難しさから年齢情報の入手が困難であった。そこで、我々は DNA メチル化率を指標とした生物学的年齢の推定 (エピジェネティッククロック) に注目し、クビワオオコウモリにおける年齢推定モデルの確立を目的とした。年齢既知の飼育個体 (沖縄こどもの国) より DNA サンプル (飛膜、肝臓、筋肉、口腔粘膜、ペリット) を採取した。加齢に伴うメチル化率の変化が知られている領域を対象とした MS-HRM 法 (Methylation-sensitive high-resolution melting) によりメチル化率を算出した。本発表は、飛膜 (N=16) と口腔粘膜 (N=42) 由来の DNA サンプルを解析した結果を中心とし、対象領域のメチル化率と暦年齢との相関関係やサンプルタイプによる差異について考察する。

P063

ボルネオ熱帯雨林における野生動物によるヌタ場利用

○久保田 明人

(東京農業大学大学院)

ヌタ場は林内に散在する恒常的な小規模止水域であり、イノシシによって作られる。日本では、主にシカやイノシシが体温調節や寄生虫予防のために泥水を浴びる場所 (Miura1985)、水生生物を餌資源とする食肉類の採食の場(Sano et al. 2019)、また、南米熱帯雨林では、カエル類の生息の場 (Beck et al. 2010) として機能していることが示唆されている。しかし、生物多様性が著しく高い東南アジア熱帯雨林ではいまだ不明である。そこで本研究では、ヌタ場の生物相と利用実態を解明し、ならびに、アフリカ豚熱流行によりヒゲイノシシが激減したことに伴うヌタ場の消滅・縮小の前後を比較することで、生物種ごとの影響の受けやすさの有無の検証を行い、生態系における野生動物にとってのヌタ場の意義を示すことを目的とする。

ボルネオ島、マレーシアのサバ州に位置するデラマコット商業林内のヌタ場4カ所に自動撮影カメラを設置して、訪問種の種類や行動形態を観察する。また、ヌタ場の水生生物を捕獲して、種の判別を行う。

調査の結果、ヌタ場はカエル類の繁殖・生育の場、肉食性水生昆虫類、哺乳類、鳥類の捕食の場、また、飲水や水浴びの場などとして機能していることが示唆された。また、アフリカ豚熱流行前後で、利用が増加した種や減少した種があり、ヒゲイノシシのヌタ場利用の減少によるヌタ場及び周辺の変化が他の野生動物の行動に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

P064★

全ゲノム SNP およびミトコンドリア DNA 配列に基づくジャコウネズミの遺伝的構造と集団史の解明

○鳥巢 捷斗¹, 大舘 智志², 藤原 一道³, 鈴木 仁⁴, 長田 直樹⁵

(¹北海道大学大学院環境科学院, ²北海道大学低温科学研究所, ³国立遺伝学研究所,

⁴北海道大学大学院地球環境科学研究院, ⁵北海道大学大学院情報科学研究院)

ジャコウネズミ (*Suncus murinus*-*S. montanus* species complex) はアジア南部からインド洋沿岸地域に広く分布する。日本では現在、奄美群島以南の琉球列島に生息している。ミトコンドリア *cytb* 配列による先行研究では、ミャンマーやスリランカなどからそれぞれ複数のハプログループの混在が認められ、その背景に人類に伴う移入が関与したと推測されている。しかし、本種において、全ゲノムでの遺伝的構造に関する全体像は把握されてこなかった。本研究ではパキスタンから日本まで 26 個体の全ゲノム配列を決定し、全ゲノム SNP とミトコンドリア DNA 全配列に基づく解析を行い、遺伝的構造とその形成史を明らかにすることを目的とした。全ゲノム SNP からのネットワーク解析では、遺伝子流動の存在は示唆されるものの、1) インド亜大陸集団、2) スリランカ集団、3) ミャンマー集団、4) 東アジア・東南アジア集団の4つの地域系統に大別できる結果となった。ミトコンドリア DNA 全配列に基づいて系統樹を作成すると、先行研究と同じくミャンマー集団、スリランカ集団では、東南アジア集団のハプログループの混在が確認された。これは、遺伝的に異なった地域集団間で遺伝的交流があったことを示唆する。全ゲノムデータを用いて有効集団サイズの変動を推定する PSMC 解析や遺伝子流動を検出するため f_4 統計量を計算し、各地域集団間の遺伝的交流および日本列島への移入経路について考察する。

P065

滝沢農場の水田および果樹園に生息するネズミ類の種構成および個体数密度の季節変化

○梶原 涼¹, 西 政佳², 吉田 晴香², 渡邊 学², 下野 裕之^{3,4}, 出口 善隆^{3,4}

(¹岩手大学大学院総合科学研究科農学専攻動物科学コース,

²岩手大学農学部附属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター滝沢農場,³岩手大学農学部,

⁴岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター)

日本固有種であるハタネズミは、植物食で果樹や稲などの作物を食害するほか、激しい個体数変動を引き起こすとされている。しかし、果樹園や水田における年間を通じた個体数密度調査はされていない。また、今回調査を行った岩手大学附属寒冷 FSC 滝沢農場では、稲の新しい栽培方法である初冬直播き栽培が行われており、稲を食害するハタネズミの個体数密度変動の把握が重要である。そこで、本研究では果樹園と慣行栽培水田（慣行水田）および初冬直播き栽培水田（初冬水田）に生息するネズミ類の基礎的な知見を得ることを目的とし、それぞれに生息するネズミ類の種類、個体数密度を調査した。滝沢農場内の果樹園、慣行および初冬水田畦畔にシャーマントラップを設置し、ネズミ類の捕獲数から月ごとの個体数密度を算出した。また、捕獲したネズミ類の体重を測定し、成幼獣を区別した。調査は 2023 年の 7~12 月まで行った。ほぼすべての月の果樹園および水田においてハタネズミが優占種であった。ハタネズミ個体数密度は果樹園で 8 月、初冬水田で 11 月、慣行水田で 12 月に最大となった。また、11 月の初冬水田、12 月の慣行水田で幼獣割合が成獣割合より高く、水田の個体数密度増加に、繁殖によって産まれた個体が影響していることが示唆された。ハタネズミは春秋二期に繁殖期があることと今回の結果から、水田のハタネズミ個体群は秋の繁殖期の影響により個体数密度が増加したと考えられた。

P066★

魚釣島の正規化植生指数 (NDVI) による植生変化の追跡と

環境 DNA による固有種生息状況把握に向けてのモデル島嶼での採水調査

○横山 寛明¹, 吉村 暢彦², 佐藤 行人³, 鶴井 香織³, 横畑 泰志⁴

(¹富山大学大学院,²酪農学園大学,³琉球大学,⁴富山大学)

尖閣諸島魚釣島では 1978 年に放逐されたヤギ (*Capra hircus*) が数百頭までに増加し、植生の衰退やセンカクモグラ (*Mogera uchidai*) など多数の固有種の絶滅が懸念されている。演者らはこれまで衛星画像などにより島の植生変化を追跡してきた。一昨年および昨年の大会ではそれぞれ ISO データおよび正規化植生指数 (NDVI) を用いた分析で、近年における裸地の顕著な増加の可能性を示してきた。

今回、いずれも解像度を 3m/画素とした 2006 年の Quickbird 衛星、2018~2020 年の Planet Scope 衛星の画像から画素ごとの NDVI 値を計算し、一定の閾値以下を裸地として裸地面積の変化を検討した。2018 年~19 年に 0.60%、2019~20 年に 0.87%の裸地が増加しており、これまでと同様に近年における裸地の増加速度の増加の可能性が示された。現在、2021 年、2024 年の衛星画像についても NDVI を用いた解析を進めており、その結果についても報告する。

また、上陸調査の極めて困難な魚釣島の固有種の生息状況の環境 DNA による把握に向けて、条件の類似したモデル島嶼における採水調査を準備中である。現在のところ、野生化ヤギが生息する沖縄県慶良間諸島のいくつかの島嶼での河川および河口部付近の海水の採水を予定しており、その分析結果が間に合えば報告する。

P067

中央アルプスの高山帯におけるアカギツネとニホンテンの食性：40年前との比較

○斎藤 昌幸¹, 榎本 孝晃^{1,2}, 岩崎 貴也³, 杉本 淳⁴, 小林 篤⁵

(¹山形大,²岩手連大,³お茶の水女子大,⁴(株)ウィルアクト,⁵環境省信越自然環境事務所)

生態系において重要な役割を果たす中型食肉目は、高山帯にも生息している。気候変動やレクリエーション利用による環境変化は、そこに生息する食肉目にも影響を与えている可能性がある。本研究では中央アルプスの高山帯を利用するアカギツネとニホンテンにおける食性を調べ、1980年代の食性データと比較することで、彼らの食性が変化しているのか明らかにすることを目的とした。

本研究では、2023年5月から9月に採取されたキツネ40個、テン25個の糞サンプルを用いて、各餌項目の出現頻度を調べた。また、1980年代の食性データとして、特定鳥類ライチョウ保護事業報告書(大町市1982)に記載された、1982年8-9月に採取されたキツネ101個、テン17個の糞分析結果を使用した。これらを用いて、各種の各餌項目(哺乳類、鳥類、昆虫類、植物質、人工物)において2023年と1982年で出現頻度がどのように異なるか解析した。

解析の結果、哺乳類と植物質の出現頻度は両種ともに多く、年代間に違いはなかった。鳥類の出現頻度は、キツネとテンにおいて出現頻度が有意に減少した。昆虫類に関しては逆の傾向が見られ、キツネによる利用は有意に増えたが、テンによる利用は有意ではなかったものの減少した。また、1982年にはキツネは人工物を利用してはいたが、利用がみられなかった。本発表ではこのような変化がどのように説明されるのか議論したい。

P068★

御蔵島周辺海域に定住するミナミハンドウイルカの出産期

○八木 原風¹, 片山 佳実², 多田 光里³, 小木 万布⁴, 森阪 匡通¹, 酒井 麻衣³, 北門 利英⁵

(¹三重大学研究基盤推進機構鯨類研究センター/三重大学大学院生物資源学研究所,

²東京都練馬区中村3-11-5 201, ³近畿大学大学院農学研究科, ⁴御蔵島観光協会,

⁵東京海洋大学学術研究院海洋生物資源部門)

一般に野生の海棲哺乳類の出産期は、その年生まれの個体(新生仔)の生存率が高くなる季節に調整されると考えられており、その様子の把握は、その個体群の年周期的な生態の理解に役立つ。本研究では、東京都御蔵島周辺に生息するミナミハンドウイルカの出産期について報告する。本海域では、1994~2023年の主に6~10月に、個体群を構成する全個体を識別する調査が実施され続けてきた。この観測データに加えて、2023年3~11月にかけてイルカ観光業のガイドから募った情報を基に、各成獣メス個体の発見日や新生仔の仔連れ状況の記録を整理し利用した。すなわち、それぞれの母個体が単独で発見されてから仔連れで発見されるまでの期間を集計することで、出産期間の特定を試みた。過去に確認された新生仔の合計は266個体であった。調査期間外の12~5月の情報は無いが、6月時点でその年に生まれる全新生仔の64%以上が生まれており、その後8月には94%以上が生まれていた。一月単位で出産期間を特定できた60個体は、5~9月にかけて生まれていた。最も早く新生仔が確認されたのは3月であり、最も遅く確認された出産は9月であった。したがって、本個体群の出産期について、出産のピークは6月以前にあり、少なくとも3~9月に渡る広い出産期を有すると考えられる。これは、日本周辺太平洋側に生息するハンドウイルカの出産期と類似した傾向であった。

P069

奄美琉球世界自然遺産地域における高校生と高齢者のペット飼養の実態・意識の比較

○山田 文雄¹, 塩野崎 和美², 丸山 久美³, 石井 信夫⁴, 久野 優子^{5,7}, 鳥飼 久裕^{6,7}, 美延 睦美⁸,
長嶺 隆⁹

(¹ 沖縄大学, ² 奄美自然環境研究センター, ³ 環境省沖縄奄美自然環境事務所, ⁴ 東京女子大学,
⁵ 社団法人奄美猫部, ⁶ NPO 法人奄美野鳥の会, ⁷ 奄美ネコ問題ネットワーク,
⁸ NPO 法人 徳之島虹の会, ⁹ NPO 法人 どうぶつたちの病院沖縄)

世界自然遺産地域の「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」において、新たな外来種問題の発生を予防するために、我々はこれまでに学校飼育動物の飼養実態（2021年）と住民のペット飼養実態（2022年）のアンケート調査を実施してきた。しかし、これらの調査から回答の少なかった若齢者と村落高齢者を対象とするため、今回は高校生にオンライン形式で2022年11月-2023年1月の約2ヶ月間、村落高齢者を対象に紙媒体形式で2023年1月-3月の約1.5ヶ月間にペット飼養に関するアンケート調査を実施した。高校生の回答者数（490件、回答率32.7%）は、飼育者（35.1%）が非飼育者（64.9%）の半数ほどであった。高齢者の回答者数（423件、回答率61.3%）は、飼育者と非飼育者がほぼ同数であった。ペットの種類は、高校生・高齢者共にイヌ、ネコ、魚類などが多く、高校生の方が両生類や爬虫類などの飼育割合がやや高かった。新たな外来種問題を起こさないために重要な適正飼養を「知っている、守っている」とする回答割合は高校生（64.5%）よりも高齢者（72.8%）で高く、「知らない、守っていない」とする回答割合は高齢者（17.4%）よりも高校生（35.5%）で高かった。これらの結果から、特に高校生などの若齢者への適正飼養に関する普及啓発の必要性が示唆された。

P070★

カメラトラップによる、アズマモグラのトンネルを利用するヒミズの記録

～「トンネルカメラトラップ法」の確立に向けて～

○TAI YAMASAWA, YASUSHI YOKOHATA

（富山大学）

地下性哺乳類の多くが形成する巣穴やトンネルは、様々な分類群の動物によって採餌や繁殖、環境ストレスからの逃避のために利用される。しかし、モグラ類のトンネルの利用種に関する研究は進んでおらず、断片的な知見にとどまっている。そこで、モグラ類のトンネルを利用する動物相およびその利用状況の詳細を把握することで、モグラ類と利用種の生態学的な関係解明を目指し、カメラトラップの活用を検討した。本研究では、山形県山形市の畑地において、アズマモグラ（*Mogera imaizumii*）のトンネル側面の一部を崩して自動撮影カメラ1台を設置し、トンネル内の撮影を試みた。畑地は面積が200㎡程であり、周囲は住宅に囲まれている。8日間の設置の結果、ヒミズ（*Urotrichus talpoides*）がほぼ連日の15回撮影され、1日に複数回利用していることを把握できた。また、カメラトラップを仕掛けたトンネルでは、モグラ捕獲罠により過去に繰り返しアズマモグラが捕獲されているが、ヒミズは捕獲されていない。よって、本手法はトンネルの利用種やその利用状況の詳細を把握するうえで有効である可能性がある。本研究により、トンネル利用をめぐるモグラ類の生態系エンジニアとしての機能がより一層注目されることが期待される。

P071

ユーラシア大陸西部に生息するヨーロッパケナガイタチにおける
主要組織適合遺伝子複合体 (MHC) クラス II に含まれる *DRB* 遺伝子の多様性

○西田 義憲¹, 堀 隼輔², Alexei V. Abramov³, Risto Väinölä⁴, Stanislava Peeva⁵, Evgeniy Raichev⁵, 増田 隆一¹

(¹北海道大学 大学院理学研究院, ²北海道大学 大学院環境科学院,

³Zoological Institute, Russian Academy of Sciences,

⁴Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki,

⁵Department of Animal Production, Faculty of Agricultural Science, Trakia University)

主要組織適合遺伝子複合体(MHC)は、ほぼすべての脊椎動物がもち、T細胞に抗原を提示する糖タンパク質など、獲得免疫系で重要な役割を果たすタンパク質をコードする遺伝子を多く含む。この領域内の個々の遺伝子は、地域により異なる抗原などに対応すべく、それらとの共進化により高い多様性を維持してきたと考えられている。本研究では、ユーラシア西部と北アフリカに生息し、愛玩動物フェレットの原種の一つと考えられるヨーロッパケナガイタチ (*Mustela putorius*) のうち、フィンランド、ロシア西部、ブルガリア集団を解析対象とし、MHC class II *DRB* 遺伝子の抗原結合部位 (ABS) をコードする exon 2 の塩基配列多様性を解析した。その結果、19種の対立遺伝子と1種の偽遺伝子が同定され、これらには広域に分布するものや特定地域にのみ分布するものが含まれていた。得られた242 bpの塩基配列中には1カ所の組換え点と2カ所の正の自然選択を受ける座位の存在が示唆され、分子系統解析により、ヨーロッパケナガイタチとイタチ科の他種の*DRB*対立遺伝子との間で種を超えた多型 (trans-species polymorphism) が維持されていることも示された。以上の結果から、ヨーロッパケナガイタチの*DRB*遺伝子は病原体駆動による平衡選択 (pathogen-driven balancing selection) の下で進化してきたと考えられる。

P072★

占冠村圃場における大型哺乳類に対する被害対策の検証

○金井 大地¹, 直島 夕花¹, 浦田 剛², 小川 健太³, 小野 貴司⁴, 伊藤 哲治¹

(¹酪農学園大学 野生鳥獣管理学研究室, ²占冠村, ³酪農学園大学 環境空間情報学研究室,

⁴酪農学園大学 農業環境情報サービスセンター)

占冠村では2022年度よりニホンジカ(エゾシカ、以下シカ)によるデントコーンの食害対策として、金属製の防鹿柵が一部の圃場に設置された。この対策によりシカの食害は大幅に減少したが、ヒグマによる食害や防鹿柵の破壊が発生している。本研究では、ヒグマの被害が発生した4つのデントコーン圃場に防鹿柵のみ、防鹿柵・3段電気柵の併用柵(以下、3段併用柵)、防鹿柵の柵上に1本電気柵を設置した併用柵(以下、柵上併用柵)、および対策なしの4種類の条件分けした対策を行い、シカおよびヒグマ(以下、大型哺乳類)への防除対策の有効性を検証した。各対策の効果を検証するためにドローン調査と自動撮影カメラ調査を行った。ドローン調査は2021~2023年の期間で行い各圃場の被害面積率を算出した。自動撮影カメラ調査は2023年7~11月に行い計30台を使用して大型哺乳類の圃場への出没状況を調査した。被害面積率を算出した結果、対策なしの圃場(6.12%)と比べて対策を施した全ての圃場は低く示し、最も低い値を示したのは3段併用柵(0.43%)だった。このことから併用柵はヒグマも防除できる可能性が見出された。しかし、ドローン調査や現地調査から対策した全ての圃場においてヒグマによる被害が確認された。今後の展望として、電気柵資材の見直しおよび設置方法の改善を行いヒグマの侵入を許すことない防除対策を圃場に施工して評価する必要がある。

P073

岩手県営運動公園における餌付けニホンリス(*Sciurus lis*)の食性

○齋藤 恵¹, 出口 義隆^{2,3}, 西 千秋⁴

(¹岩手大学大学院総合科学研究科, ²岩手大学農学部,

³岩手大学次世代アグリイノベーション研究センター, ⁴岩手野生動物研究所)

盛岡市内の岩手県営運動公園では来園者によるニホンリス(以下リスとする)へのクルミや落花生の餌付けが日常的に行われており、公園側は張り紙で注意を促している。本研究では運動公園に生息するリスの食性を調査し、餌付けがリスの食性に与える影響を検討した。

調査は2023年5月から11月までの午前中に行った。調査開始から運動公園内を歩き、リス発見後は個体追跡し、採食と貯食の観察、採食時間の計測を行った。途中でリスを見失った場合は次の個体を見つけて再び追跡した。

運動公園にはクルミは植栽されておらず、リスは自然食物であるマツ類、草本類、菌類、給餌食物であるクルミの堅果、落花生の堅果などの13種の食物を利用していた。草本類、クルミ、落花生はいずれの月でも、マツ類は5月を除いて採食が観察された。全採食時間に対する割合は9月以外の全ての月で給餌食物が自然食物の採食時間を上回った。調査時間に沿って採食が観察されると仮定し、マツ類、クルミ、落花生の採食時間についてカイ2乗検定を行ったところ、マツ類、クルミ、落花生の採食時間は、月による有意な偏りがあり($p < 0.001$)、マツ類は8月および9月、クルミは5月から8月まで、落花生は5月、7月および8月に期待値より長かった。また、調査時間1時間あたりの貯食回数は給餌食物が自然貯食物より多かった。以上のことから、岩手県営運動公園に生息するリスの食性は給餌物に大きく依存していると考えられた。

P074★

群馬県北部におけるニホンジカの越冬地選択

○小笠原 すず¹, 森本 裕希子², 宇野 裕之¹

(¹東京農工大学, ²公益財団法人 日本自然保護協会)

ニホンジカ(以下シカ)の個体数は各地で増加傾向にあり、農林業被害や自然植生への影響など様々な悪影響を及ぼしている。シカによる被害を減少させるには冬期の捕獲による個体群管理が必要であるが、そのためにはシカの越冬地の把握が重要である。越冬地選択に関する研究は各地で行われているが、シカ侵入初期の低密度地域における越冬地の知見は不足している。加えて、生息地モデルを用いた越冬地の予測後、その予測の正確性を評価した研究もない。本研究では、シカ低密度地域である群馬県北部の3市町村を対象として、(1)GPS データを用いた生息地選択の評価、(2)潜在的越冬地の予測、(3)痕跡調査による潜在的越冬地の利用の評価を目的とした。生息地選択の評価には、2021年6月~2023年8月に追跡された成獣メス2個体のGPSデータを用いた。測位データを夏期、冬期及び移動期に分類し、季節ごとにシカの利用の有無を目的変数、調査地の環境要因(積雪深、地形、植生等)を説明変数としたRSF(資源選択関数モデル)による解析を行った。冬の生息地選択の結果を元に、調査地域全体のRSF値(利用確率)を予測し、潜在的越冬地の予測マップを作成した。さらに、予測マップを元に調査地点を任意に50地点程度選定し、2024年4月~6月に樹皮剥ぎやササの食痕、糞などを対象とした痕跡調査を行った。本発表では、生息地選択に影響する環境要因や、潜在的越冬地の予測マップの正確性について考察する。

P075

ニホンジカ侵入初期におけるポテンシャルマップでみる生息状況調査結果

○小野 司¹, 稲葉 史晃¹, 菅野 慎¹, 三橋 亜紀¹, 久門 美月¹, 榎本 拓司¹, 横山 典子¹, 東 祐生²,
土井 敏男², 岡田 篤²

(¹株式会社 野生動物保護管理事務所, ²神戸市環境局)

六甲山系は兵庫県神戸市の南東に位置する山塊であり、年間を通して多くの人を訪れる場所である。これまで六甲山系ではニホンジカ（以下、シカ）の定着が確認されていないが、六甲山系の周辺地域ではシカの定着が確認されており、定着地域から六甲山系への侵入が懸念されている。また近年、六甲山系内でオスジカが捕獲され、神戸市灘区の市街地への出没も報告されている。六甲山系で定着が進んだ場合、市街地出没による人身事故、下層植生の衰退による土砂の流出など多方面への被害が予想される。そのため、生息状況のモニタリングと早期の侵入対策が急務とされている。

本研究では、神戸市によって実施された「ニホンジカによる生態系等への影響調査業務」において2019年度から2023年度までのセンサーカメラ調査や痕跡調査等によって得られたシカの生息情報を用い、Maxentによりポテンシャルマップを作成した。また調査手法の特性によって調査環境には偏りが生じるため、Maxentにより選択された環境要因（地形、植生、人工物等）について考察することで、シカ侵入初期段階における調査手法や今後の六甲山系における対策について検討した。

P076★

日本産イノシシと家畜ブタの頭蓋骨における成長様式の比較

○本堂 親紹^{1,2}, 遠藤 秀紀¹

(¹東京大学総合研究博物館, ²東京大学大学院農学生命科学研究科)

イノシシ(*Sus scrofa*)は、ユーラシア大陸を中心とする広大な地域に分布する偶蹄類であり、家畜ブタの野生原種である。約10000年に及ぶ人為的な淘汰の結果、家畜ブタの頭蓋骨はイノシシとは異なる形態学的な特徴を獲得した。本研究では家畜ブタとイノシシの成長過程における形態学的変化を比較し、両集団間の差異についてその要因を検討した。後臼歯列の萌出と咬耗の程度から5つのAge classに分類した日本産イノシシ146個体、家畜ブタ23個体に対して70か所の計測項目を設定し、ノギスによる計測を行った。得られた計測値に幾何平均値を用いた体サイズ除去を行い、主成分分析による比較を行った。その結果、生後6~10カ月齢の集団であるAge class Iから、生後30~34カ月齢の集団であるAge class IIIにかけて、イノシシの顔面頭蓋は吻尾方向へ伸長し、両集団の形態は明確な違いを示したが、家畜ブタの顔面頭蓋は伸長せず、Age classを問わずプロポーションが類似していた。顔面頭蓋の伸長がみられない家畜ブタの頭蓋骨は、相対的に脳頭蓋が占める割合が大きく、これは成体のイノシシよりも幼体のイノシシに類似した特徴であることから、家畜ブタはイノシシのネオテニーである可能性が示唆される。幼体のもつ外見的な未熟さが成体になっても維持されることが、人間の保護本能を掻き立てる要因となり、家畜化という人為的な選択下で有利に働いた可能性が考えられる。

P077

大阪府能勢町における REST モデル適用によるアライグマの生息密度推定の試み

○吉岡 憲成¹, 幸田 良介², 石塚 譲², 原口 岳², 岸上 真子¹, 片石 隆斗¹

(¹株式会社 KANSO テクノス, ²おおさか環農水研・多様性)

アライグマ (*Procyon lotor*) の生息密度モニタリングには、自動撮影カメラによる撮影頻度や捕獲個体数の経時的な減少が指標として用いられてきた。しかし、撮影頻度は移動速度の情報が考慮に入れないため密度指標として問題があり、また、捕獲数減衰を指標として用いた除去法は閉鎖系を仮定が必要がある、という推定精度上の課題がある。そこで、自動撮影カメラから得られる滞在時間情報を用いた REST 法によって、アライグマの生息密度推定精度の向上を図ると共に、除去法を適用可能な研究デザインとすることで両手法の比較・統合解析のための課題を検討した。

2023年7月から12月にかけて大阪府能勢町内5地域にカメラを各地域10基又は15基、計70基設置した。捕獲期間2週間とインターバル2週間を併せて捕獲タームとし、各地域で捕獲を4ターム実施した。カメラは最大20秒の動画撮影設定とし、滞在時間を計測した。得られたデータに対してターム毎に REST モデルを適用し、MCMC による事後分布を計算した。

生息密度は地域間で異なっており、解析ターム間でも密度の増減が見られた。一方、アライグマへの REST 法適用上は、対象種が樹上や水路、森林外の宅地等に潜み、カメラに写りにくい行動を示すことが問題となる。今後、捕獲データを考慮した統合モデルや、行動調査による正味の活動時間推定によって密度推定精度向上を図ることができると考えられた。

P078★

価格から見る近代日本の毛皮動物と毛皮産業史

○安藤 日菜子¹, 森部 絢嗣^{1,2}

(¹岐阜大学 自然科学技術研究科, ²岐阜大学 社会システム経営学環)

野生動物の毛皮は、古来より資源として身体保護や装飾に用いられてきた。日本では明治後期から毛皮産業が興隆し、主要な貿易用品として盛んに毛皮が生産された。当初は野生個体の捕獲によって生産されていたが、需要が増加すると供給不足に陥り一部の毛皮獣が養殖された。先行研究では、キツネやタヌキ、ミンクなどといった各毛皮獣の養殖や毛皮産業史が総括されているが、毛皮産業全体を時間軸とともに統括したものはなく、産業の全体像は不明瞭である。

本研究では、経済的データと毛皮獣捕獲数から明治から第二次世界大戦終戦までの毛皮産業史を体系づけ統括することを目的とした。毛皮輸出入額及び国内の各毛皮動物における原皮価格を時間軸で整理し、情勢や動物種で比定した。

毛皮において輸出額は輸入額より高い傾向にあり、1937年の輸出額は約499万円、輸入額は約80万円だったが、1938年には輸入額は約228万円、輸出額は約124万円と輸入額が上回った。これは1938年に交付された国家総動員法をはじめとした戦時経済統制が影響したと考えられる。また、軍需品として多く用いられたウサギ毛皮の価格は、装飾品として多く用いられたタヌキやキツネ毛皮の価格と比較して変動が小さく、毛皮産業とそれに関わる動物は戦争に大きく翻弄された。

P079

同所的に生息するニホンジカとニホンカモシカの生態的ニッチの比較

○森口 千晴, 宇野 裕之, 羽布津 直人

(東京農工大学)

近年、ニホンジカ (*Cervus nippon*) の分布域の拡大や高密度化に伴い、ニホンカモシカ (*Capricornis crispus*) の個体数の減少や生息地の変化が報告されている。この両種の間では、餌資源量が限定される条件下においては生態的ニッチの重複が生じることが報告されており、同所生息地におけるシカの高密度化がカモシカの生息にとって不利にはたらくと考えられる。

この両種について、複数のニッチ次元について研究は行われてきたものの、各ニッチ次元同士の関係性を直接評価した研究は行われていない。これを明らかにすることは、シカが生物多様性に及ぼす影響を評価する上で重要であり、カモシカの保全の観点からも有用な情報が得られると考えた。本研究では両種の主要な生態的ニッチの比較を行い、各ニッチ次元における重複の有無を明らかにすることを目的とする。

群馬県みなかみ町のシカの侵入と増加が進行する地域において、2023年7月から1年間、カメラトラップ調査と糞の採集調査を行なった。各カメラトラップ地点の情報と撮影頻度により生息地の選好性をGLMM等を用いて評価し、各撮影の時刻分布により活動パターンを比較した。また、糞分析により餌資源の選好性を評価した。各解析は季節ごとに行い、各ニッチ次元における季節ごとの重複度を評価する。これらの結果を踏まえ、両種の競争に着目し、ニッチ次元間の関係性について考察する。

P080★

西表島におけるリュウキュウイノシシのヌタ場利用に関する研究

○小見山 萌子¹, 松林 尚志¹, 石垣 長健², 田澤 陽太¹

(¹東京農業大学, ²元琉球大学)

ヌタ場とは、イノシシやシカが体温調節や外部寄生虫から身を守るために体表に泥を塗る場所である。そこは他の野生動物の飲水や採食、両生類の繁殖の場所にもなる、林内の重要な止水環境の一つであることが指摘されている(佐野ほか2019)。ヌタ場の形成にはイノシシが大きく関わっているが、国内に生息するイノシシの内、ニホンイノシシのヌタ場利用に関する研究がほとんどであり、リュウキュウイノシシについては不明である。

そこで本研究では、沖縄県西表島に生息するリュウキュウイノシシのヌタ場利用を明らかにすることを目的として、ヌタ場4地点と獣道1地点での自動撮影カメラによる調査を行った。本発表では、ヌタ場を利用するグループサイズ、季節性、そして日周性の結果について報告する。まずグループサイズは、単独の成獣が全体の約60%を占め、ニホンイノシシと類似していた。次いで季節性は、7月から9月の夏季にかけて利用が増加し、明瞭な季節性を示さないニホンイノシシと異なっていた。幼獣の出現は5月と11月に増加した。また日周性は、夜間よりも昼間の利用が多く、夜間の利用が多いニホンイノシシとは異なる傾向を示した。幼獣は昼間出現しピークは12時台であった。以上、本研究によって、西表島のリュウキュウイノシシのヌタ場利用は、ニホンイノシシと比べてグループサイズは類似しているが、季節性・日周性は異なることが判明した。

P081

群馬県嬭恋村に夏期滞在するニホンジカの NSD 解析に基づく季節移動パターン

○加藤 卓也¹, 森口 紗千子¹, 平川 亮太^{1,2}, 山田 雄作³, 下田 優⁴, 羽山 伸一¹

(¹日本獣医生命科学大学, ²株式会社 野生動物保護管理事務所, ³株式会社 ROOTS, ⁴群馬県鳥獣被害対策支援センター)

群馬県嬭恋村ではニホンジカ (*Cervus nippon*) による農作物被害が深刻化しているが、この集団は嬭恋村に夏期滞在し越冬移動すると考えられている。その季節移動の詳細は不明であり、近隣地域と連携した巨視的な管理を行う上で課題がある。本研究では、嬭恋村に夏期滞在するシカの Net Squared Displacement (NSD) 解析を行い、季節移動パターンを明らかにすることを目的とした。

嬭恋村において 2020 年から 2023 年までに麻酔銃で捕獲した成獣のシカに GPS 付首輪型発信機を装着し、夏期を起点として翌年の夏期までの測位データが得られた 7 頭 (雌 6 頭、雄 1 頭) を解析対象とした。NSD は基準地点から各地点までの直線距離の二乗であり、Bunnefeld et al. (2011) が提唱した NSD 解析の方法により一日毎の NSD の時系列変化から移動パターンを推定した。次に、夏期滞在地と越冬地における行動圏の重複度やそれぞれの行動圏での滞在日数も併せて評価した。

NSD 解析の結果、全ての個体で季節移動型のモデルが選択された。夏期滞在地の行動圏は越冬地との重複はみられない一方、翌年の夏期滞在地との重複度は高いことが示された。それぞれの行動圏の滞在日数はいずれも 30 日超であった。本研究では夏期滞在地及び越冬地における行動圏の環境要因の検討も試みており、その結果についても報告予定である。

P082★

食肉目動物の尾における比較解剖学的研究

○赤羽 虎太郎¹, 栗原 望²

(¹宇都宮大学大学院地域創生科学研究科, ²宇都宮大学農学部)

【背景・目的】食肉目動物の尾は、種により様々な機能を有しているが、尾に関する知見は少ない。本研究では、種間での尾の機能的差異がどのように生み出されているかを明らかにするため、尾でバランスを取りながら綱渡りするハクビシン (*Paguma larvata*) と後肢で直立する際に尾を使用すると考えられるアライグマ (*Procyon lotor*) を比較解剖した。

【材料・方法】害獣駆除されたアライグマ 2 個体、ハクビシン 1 個体の尾および骨盤周辺を解剖した。各筋の同定を行いながら、起始・停止を確認した。

【結果・考察】尾部は、両者において左右 6 対、計 12 本の筋と骨盤と尾を結ぶ骨盤底筋群により構成されていた。両者共に、背側部の筋は、胸腰筋膜の下層で多裂筋から連なり形成されていたことから、尾を使い姿勢と体軸を安定させていることが示唆された。一方、外背側仙尾筋と外腹側仙尾筋における筋腹の停止範囲には差異が見られた。アライグマでは、外背側仙尾筋と外腹側仙尾筋の筋腹が、尾の根元付近から最終尾椎にかけて尾椎ひとつひとつに停止していたが、ハクビシンでは尾の根元付近には停止していなかった。このことから、アライグマの尾は近位部から細かく挙上・下垂させられるが、ハクビシンの尾は近位部では大きく湾曲させることしかできないと考えられる。また、尾腹側横突筋の筋腹数の差異から、ハクビシンの方が、アライグマよりも横側と腹側方向への細かい屈曲が可能であると考えられる。

P083

非侵襲的手法（3D スキャンと X 線 CT スキャン）と、侵襲的手法（解剖）を基にした
スジイルカ *Stenella coeruleoalba* 漂着個体に見られた左上顎吻部の欠損の記載と検討

○丸山 啓志¹, 古山 歩^{2,3}, 船坂 徳子², 松岡 廣繁⁴

(¹千葉県立中央博物館, ²三重大学, ³四日市大学, ⁴京都大学)

2019年4月19日、三重県南伊勢町五カ所浦海岸にスジイルカ *Stenella coeruleoalba* 1 個体（オス、体長 225.9cm）がライブストランディングし、同日中に死亡した。本個体には左上顎の一部に外傷因の欠損が認められた。吻端近くの左側部に前後長 5 cm 程度のえぐれた部分が存在する。ただしその傷跡は治癒し、完全に治癒した傷口周辺にはクジラジラミやエボシガイ類といった寄生物が見られた。本研究では、この吻部欠損の原因と治癒状態を検討するため、事前に非侵襲的手法（LiDAR による 3D スキャンと X 線 CT スキャン）によって、外部形態及び内部形態の 3D データを取得した。その結果、エボシガイ類の付着部位並びにクジラジラミ（*Isocyamus* 属）の 3 次元分布を記録できた。X 線 CT スキャンによる内部構造のデータからは、吻部の欠損は左の上顎骨及び前上顎骨に限定的であることが明らかとなった。このデータを基に解剖を行った結果、傷口周辺の吻端に近い左上顎の 3 本の歯は歯槽から外れ、皮膚組織のみで支えられ、やや水平方向に傾いていた。外傷は左上顎骨及び前上顎骨に及んでいたが、これは治癒し、一部骨組織の不定形な増殖が見られた。一方で、他の骨や軟体部については目立った異常はなかった。このことから、今回の個体の死因が欠損した吻部による可能性は低いと考えられる。今後、同様の漂着事例でも非侵襲的方法と侵襲的方法を組み合わせ、多くのデータを蓄積し、症例検討へと役立てたい。

P084★

ルートセンサス法を用いた沖縄島北部におけるケナガネズミの出現傾向の年間比較

○大賀 優斗, 小林 峻

(琉球大学)

ケナガネズミは中琉球固有の齧歯目である。本種は 2000 年代前半までは目撃数が少なかったが、2010 年頃から目撃情報が増加したとされている。2012 年から 2015 年に沖縄島北部の舗装道で行われたルートセンサスで、本種の出現個体数の記録が行われているが、その後同様の調査は行われていない。本研究では先行研究と同じセンサスルートで調査を行い、出現個体数や出現場所を先行研究と比較することを目的とした。本研究では、2023 年 10 月から各月 5 日、先行研究と同じ 28.5 km のセンサスルートを、日没後に原動機付自転車で約 20 km/h で走行し、ケナガネズミの出現地点、環境（道路、樹上、その他）、齢を記録した。年間比較の他、10 月から 3 月を繁殖期、4 月から 9 月を非繁殖期として季節間の比較を行った。年間比較の結果、1 回の調査あたりの平均出現個体数は、2023 年から 2024 年の調査結果と過去の調査結果に大きな違いはなかった。繁殖期と非繁殖期に分けた場合も、1 調査あたりの出現個体数は過去の調査結果と大きな違いはなかった。幼獣は繁殖期にのみ観察された。これらの結果は、先行研究が実施された 2012 年から 2015 年と本研究を実施した 2023 年から 2024 年で、調査範囲内のケナガネズミの個体数が大きく変化していないことを示唆している。また、出現した環境は路上が最も多く、夜間の通行に注意が必要と思われる。

P085

コウベモグラ *Mogera wogura* の陰茎亀頭と陰核亀頭の外部形態 (予報)

○紺野 弘毅¹, 小林 秀司²

(¹池田動物園(株), ²岡山理科大学理学部動物学科)

コウベモグラ *Mogera wogura* (以下、コウベ) の雌は、雄性ホルモンを産生する卵精巣を持ち、陰部に陰茎様陰核 (peniform clitoris) と呼ばれる肥大化した陰核があるとされている。これまでコウベを含めたモグラ科 *Talpidae* の一部の種では、雌の陰部にある突出部を陰茎様陰核と考えていた。しかし、組織学および三次元的観察から、突出部は包皮であり、陰核は包皮内に収容されていた。このためコウベの突出した包皮を陰茎様陰核と誤認していた可能性がある。本研究は、肉眼解剖によってコウベの雌性生殖器と雄性生殖器の外部形態を比較し、卵精巣と陰茎様陰核を踏まえてモグラ類の雄性化の理解を深めることを目的とした。

コウベの陰部の突出部は体毛が生えた包皮であり、陰核亀頭は包皮内に収容されていた。陰茎亀頭と異なり、陰核亀頭は遠位先端を除く腹側面が包皮と癒着していた。また、包皮の長さや陰核亀頭腹側面の遠位先端と包皮の癒着状態は、個体の齢や繁殖状態によって異なっていた。2022年度大会で、コウベを含む3種の二ホンモグラ属 *Mogera* の陰茎亀頭を形態的特徴から3つの発達段階に区別したが、コウベの陰核亀頭は陰茎亀頭の Type I に形態的特徴が類似するものの、発達段階を明確に区別することはできなかった。このため、陰核亀頭は陰茎亀頭のように外部形態が変化する可能性は低いと考えられる。

P086★

ハクビシンの前肢における解剖学的研究

○菊地 陽哉¹, 栗原 望²

(¹宇都宮大学大学院 地域創生科学研究科, ²宇都宮大学 農学部)

ハクビシン (*Paguma larvata*) は、細いワイヤーや弛んだロープの上を歩いたり、垂直な雨どいのような爪の掛からない箇所を登攀したりすることができる。このような把握能力を解剖学的に明らかにするため、前肢の屈筋の比較解剖を行った。

ハクビシン 3 個体、タヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) 1 個体、アナグマ (*Meles anakuma*) 1 個体の前肢を用いた。タヌキ、アナグマでは長掌筋腱は明瞭に分岐し、第2, 3, 4 指の基節骨底に停止していたが、ハクビシンの長掌筋腱は掌球に停止していた。このことから、指の屈曲を行わず、掌球を緊張させることで、把握を可能にしていると考えられる。タヌキ、アナグマの浅指屈筋橈骨頭の筋腹の大きさは同程度であったが、ハクビシンでは他の2種と比較して大きな筋腹を持っていた。これは、ハクビシンの浅指屈筋橈骨頭は長掌筋に代わって指の屈曲を補うために筋腹が大きく発達していると考えられる。また、ハクビシンにのみ、浅指屈筋より浅層、長掌筋より深層に位置し、手根骨から起始して第4, 5 指の基節骨底に停止する筋が見られた。この筋は対立筋のような働きをし、収縮によって指と手根部を近づけることによって把握を可能にしていると考えられる。これらのハクビシンの筋構造は樹上適応の結果と言える。

P087

ヒグマの背擦りの複雑さは何によって決まるのか？

鈴木 亜室, 向 ひな胡, 山田 穂, 大越 光, 豊島 尚章, ○佐藤 喜和
(酪農学園大学)

ヒグマは、個体間のコミュニケーション手段として、木の幹に背中を擦り付ける「背擦り」を行うことが確認されている。「背擦り」は4月上旬から始まり、6～7月をピークに11月頃まで確認されていること、メスよりもオスに多く見られることから繁殖に関連して行われている可能性があることが示唆されてきた。また、ヒグマの成獣オスは、繁殖期に背部脂腺から油脂性の物質を分泌すること、また「背擦り」痕の匂いを様々な性齢クラスの個体が嗅ぐことも明らかにされていることから、「背擦り」は、匂いコミュニケーションのためのマーキング行動であると考えられている。この背擦りマーキングについては、その持続時間や複雑さに地域差があることが知られている。そこで本研究では、北海道内の5つの地域でカメラトラップを用いて「背擦り」と「匂い嗅ぎ」を撮影し、持続時間や複雑さの定量化を試みた。その結果、カメラトラップで撮影される頻度が高い地域であるほど「背擦り」が長く複雑である傾向が見られた。生息密度が高いほど、自身の存在を主張するために複雑な匂い付けが必要とされる可能性がある。

P088★

日本産偶蹄類3種におけるCTスキャン画像による蹄の形態学的特徴

○居樹 希実¹, 小島 結², 村上 麻美², 森部 絢嗣^{3,1}

(¹岐阜大学 自然科学技術研究科, ²岐阜大学 応用生物科学部 共同獣医学科,
³岐阜大学 社会システム経営学環)

蹄は体を支持するだけでなく、移動時に地面や岩に接する主要部位であり、山間域での優れた登攀能力に有用な役割を果たしている。日本に生息している偶蹄目シカ科のニホンジカ *Cervus nippon* (以下、シカ)と同目ウシ科のニホンカモシカ *Capricornis crispus* (以下、カモシカ)、イノシシ科のイノシシ *Sus scrofa* は1脚に2蹄の主蹄と、主蹄の後背位に1対の副蹄があり、地面に残された足跡は酷似している。蹄は体躯を支えると共に環境と接する機能的要素を有することから、偶蹄類の適応進化を解明する一部位と考える。生息環境の差異は、環境と接する蹄部分にも形態的な違いがあると考えた。そこで本研究では、日本産野生偶蹄類3種を対象として、CTスキャン画像を用いた蹄の形態計測ならびに体重や性別等に応じた蹄の成長パターンを解析し、主に蹄部骨格の形態学的特徴を明らかにすることを目的とした。蹄試料はシカとカモシカが岐阜県で、イノシシは島根県で捕獲された個体から採取し、分析まで冷凍保存した。カモシカは、シカと比較すると副蹄内の骨は小さいが軟部組織の割合は大きかった。カモシカはシカより急峻な場所に生息しているため、カモシカの副蹄はストッパーの様な役割を担っていると考えられる。イノシシは他の2種と比較し、副蹄は完全な骨格的基礎を有していた。今後、他の偶蹄類との比較による体系的な位置づけが必要である。

P089

メスの第二次性徴をもつオスのニホンジカ：一例報告

○樋口 尚子¹, 田中 和明², 子安 ひかり², 大西 信正³, 菊水 健史², 南 正人^{1,2}

(¹NPO 法人生物多様性研究所あーすわーむ, ²麻布大学, ³(株)生態計画研究所)

動物の雌雄を判別する基準となる形質である性徴は、生殖器官の差異である第一次性徴、それ以外の形態形質の差異である第二次性徴、行動などの差異である第三次性徴に分けられる。ニホンジカ (*Cervus nippon*) は哺乳類の中でも特に第二次性徴の雌雄差が大きく、体サイズだけでなく角やたてがみの有無などにおいて顕著な性的二形を示す。宮城県金華山島に生息する個体識別されたニホンジカ集団において、特異な性徴をもつ個体が発見された。当該個体は 2016 年にオスの外部生殖器を持って生まれたが、成長に伴い角やたてがみのないメス様の第二次性徴を発現した。また、第三次性徴もメス様のものではなかった。同ニホンジカ集団において我々がこれまでに観察してきた個体のうち、第二次性徴が顕著に現れる 2 歳まで生存した個体は 701 個体 (オス 370 個体、メス 331 個体) 存在したが、同様の個体は他に確認されていない。特異な性徴の個発例の原因としては一般に、染色体異常、遺伝子の変異、発生過程の障害などが考えられる。そこで、当該個体の糞から抽出した DNA を用いた性鑑定と糞中テストステロン濃度の測定を行った。それらの結果、当該個体は Y 染色体上に存在する遺伝子を保有し、そのテストステロン値はオスの第二次性徴をもつ一般的なオスと近い値であることが確認された。

P090★

スジイルカ *Stenella coeruleoalba* の炭素・窒素安定同位体比分析における組織代替利用の可能性

○塚田 秋葉, 船坂 徳子, 淀 太我, 古山 歩

(三重大大学生物資源学研究科)

鯨類からの生体試料の採取では、全個体で同一組織を収集できるとは限らず、単一組織に統一すると安定同位体比分析に使用可能な試料数は減少する。しかし、組織間の同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$) の差異の個体差が十分に小さければ、ある組織の同位体比を他組織の同位体比で代替することができる。そこで、複数組織の同位体比における組織間差と個体差を比較し、代替利用の可能性を検討した。

2023 年 9 月から翌 2 月に鯨類追込網漁業で得られたスジイルカ 28 頭の肝臓、腎臓、血漿、赤血球、表皮、筋肉、脂皮の外層を乾燥、粉末化、脱脂して同位体比を分析した。ただし脂皮の $\delta^{13}\text{C}$ は脂皮から抽出した油脂をガラスフィルターに吸着して分析した。組織間の同位体比差は応答変数に各同位体比、予測変数に組織、体長、性別、ランダム効果に個体を用いた線形混合モデルを作成し、尤度比検定で変数選択を行い、モデル予測値から算出した。また、個体差は C-N マップ上で同一個体の同位体比を結ぶことで評価した。

予測変数には組織のみが選択された。組織間の $\delta^{13}\text{C}$ の差は最小値が 0.02‰ (血漿-腎臓間)、最大値が 7.83‰ (脂皮-肝臓)、 $\delta^{15}\text{N}$ では最小値が 0.01‰ (肝臓-血漿)、最大値が 2.54‰ (脂皮-表皮) であった。個体差は赤血球-血漿、赤血球-腎臓、赤血球-肝臓、脂皮-表皮、脂皮-筋肉で小さく、これらの組織間で同位体比を代替できる可能性が考えられた。

P091

エゾシカ肉の肉質管理に向けた目標となる放血レベルの検討

○亀井 利活¹, 松浦 友紀子², 若松 純一³, 山浦 歩³

(¹北海道立総合研究機構 エネルギー・環境・地質研究所, ²一般社団法人 エゾシカ協会,
³北海道大学農学部)

食肉中の残存血液は肉質に悪影響を及ぼす。そのため、家畜のと畜処理では確実な放血処理が求められる。本研究では、野生エゾシカの食肉としての資源化を促進する上で必須となる肉質管理の基盤整備を目的として、そのとさつ時の目標値となる体重あたりの放血割合及び筋肉中の残存血液量を検討した。

調査では約9ヶ月の一時飼育後に家畜に準じた放血処理（電撃による失神後、心臓が動いた状態で動脈弓付近を切開）がされた野生エゾシカ12頭（1歳オス）を供試し、とさつ時に体重及び放血量を記録した。その後、24時間以上冷却及び懸吊した後、食肉部位である半膜様筋及び最長筋を採取し、残存血液量の指標として筋肉中のヘモグロビン含量を測定した。

その結果、平均体重は 51.1 ± 4.8 kg、平均放血量は 1.8 ± 0.2 kg、体重あたりの放血割合は平均 $3.54 \pm 0.34\%$ であり、家畜と同程度だった。また、筋肉中のヘモグロビン含量は半膜様筋では平均 1.290 ± 0.248 mg/g、最長筋では平均 1.277 ± 0.213 mg/gであり、銃で捕殺されたエゾシカの既報値に比べて約60%だった。

以上より、本供試個体はいずれも十分に放血された状態だったことが確認され、エゾシカにおいて放血量は体重比3.5%、筋肉中のヘモグロビン含量は1.2-1.3 mg/g程度が目指すべき放血レベルであることが示唆された。

P092★

冷温帯における積雪状況に応じたニホンノウサギの採餌行動

○佐藤 快, 斎藤 昌幸

(山形大学)

草食動物であるノウサギにとって下層植生は、採餌場として重要な機能を果たしている。冷温帯の積雪地域では、冬季に下層植生が雪に埋まるため、一部の餌植物へのアクセスが難しくなる。冬季の間でも積雪状況は時期や場所によって異なるため、ノウサギは積雪の変化に応じた採餌行動を取っていると考えられるが、十分には評価されていない。本研究では、積雪状況に応じたニホンノウサギの採餌戦略を評価することを目的とした。

調査は、2024年1月から3月にかけて山形県鶴岡市および西川町で行った。雪上に残ったノウサギの足跡を追跡し、食痕と足跡から採餌場を発見したら位置情報と採食物を記録した。また、非採餌場を評価するために、足跡を追跡する際におよそ10mごとに位置情報と採餌可能な範囲にある採食されなかった植物を記録した。採餌場と非採餌場では、植物以外に積雪深、斜度、上空の開放状況も記録した。

ノウサギの足跡を追跡した結果、12日間の計4kmの調査で170地点の採餌場を発見した。なお、本研究で追跡した積雪の範囲は、わずかに足跡が確認できる程度の0cmから最大350cmあった。採食された植物は47種で、多い順に、ミツバアケビ、ブナ、ササ類であった。今後、データ解析を進め、積雪状況に応じてノウサギがどのような採餌行動を示しているのか議論する予定である。

P093

GPS データ解析システム TimelineAnalyser の紹介

○平川 浩文¹, 瀧井 暁子², 泉山 茂之², 村松 大補³, Marcelo Gordo⁴

(¹無所属, ²信州大学山岳科学研究拠点,

³京都大学野生動物研究センター・奈良教育大学自然環境教育センター,

⁴Federal University of Amazonas(アマゾナス連邦大学)／ブラジル)

GPS 技術が野生動物の研究にも適用されるようになって四半世紀が経とうとしている。VHF 電波を用い、人がアンテナを持って三角法で測位していた時代と比べて、GPS により得られるデータは質量ともに圧倒的で、そこには豊富な情報がある。しかし、ハード面の発達に比べて、この宝の山から情報を引き出す技術、ソフト面の成達は必ずしも十分ではない。VHF 時代同様、どこどこへ行ってました、どの範囲を使っていた、程度で終わっている解析が今も見受けられる。

本発表では、ここ 10 年ほどかけて開発してきた GPS データ解析システム TimelineAnalyser を紹介する。本システムはデータの整備から分析までを一貫して担う。その特徴は、1) エクセルで分析が完結すること、2) 対話的に処理が進むこと、3) 欠損も意味あるデータとして扱うこと、4) 分析は基本として時間軸上で行うこと、などである。測位間隔一定のデータが対象であるが、データ欠損による間隔の乱れはあってよく、測位間隔の異なる期間の混在もある程度許される。GAP 法、重心距離法、時空間密度法などの新たな手法が組み込まれている。結果の一部は Google Earth に出力する。これまでシカ・クマ・ナマケモノなどで分析実績がある。本システムにより、誤差の多いナマケモノのデータで外れ値の的確な除外やシカの出産日時・場所の推定などが可能となった。

P094★

フォトグラメトリ 3D モデルを用いたニホンジカ枝角形態の地域集団間比較

○野田 昌裕¹, 久保 麦野², 森 健人³, 高槻 成紀⁴, 遠藤 秀紀⁵

(¹京都大学大学院人間・環境学研究科, ²東京大学大学院新領域創成科学研究科,

³一般社団法人路上博物館, ⁴麻布大学いのちの博物館, ⁵東京大学総合研究博物館)

日本列島の様々な地域に生息するニホンジカは、枝角の形態変異と生息環境の関係を考える上で適した研究対象である。本研究では、フォトグラメトリ法による高精度な枝角 3D モデルの作成法を確立した上で、地域集団内・集団間で枝角の形態変異を定量的に捉えることを試みた。

フォトグラメトリ法で作成した枝角 3D モデルの精度を評価するために、ノギスによる枝角の実測値とモデル上での計測値を比較した。またモデルに使用する写真の枚数がその精度にどの程度影響を与えるのかを検証するために、使用枚数の異なる 4 種類のモデルを作成し併せて比較した。その結果、いずれの枚数モデル・計測値においても実測値との差が 1%未満となり、少なくとも 64 枚以上あればモデルの精度に影響しないことが示された。

次に日本全国 16 地域の集団、合計 128 個体の枝角 3D モデルを作成し、枝角形態の比較を行った。岩手などの本土集団では枝角全長と体積が同じ割合で増える一方で、宮城県金華山島の集団は長さに対して体積が小さかった。また枝角全長と各枝の長さの間には等成長の関係が示され、特定の枝を伸ばすような自然選択が生じていない可能性が示唆された。さらにニホンジカ種内集団間では、体サイズ(頭骨長)が大きくなる以上に枝角が長くなる関係が示された。既往のシカ類の種間比較研究との対比から、ニホンジカ地域集団間で性淘汰の強さに違いがある可能性が示唆された。

P095

スナメリ *Neophocaena asiaeorientalis* の胃内容物分析における深層学習を利用した
魚類耳石の種判別の試み

○古山 歩, 船坂 徳子

(三重大学大学院生物資源学研究科)

胃内容物分析は生物の食性解析のための最も基本的な手法の一つである。鯨類においては、餌生物の同定は胃内に残留した魚類耳石などがよく用いられるが、その同定には専門的な知識や経験が必要とされる。そこで本研究では、より簡便な胃内容物分析の実施を目指し、深層学習モデルを用いた魚類耳石の種判別の可能性について、スナメリへの適用を想定した検証を行った。

スナメリの胃内から確認されている魚類 17 種の耳石を収集した。耳石は実体顕微鏡およびスマートフォンのマクロ撮影モードを用いて写真を撮影した。撮影した耳石画像を元に、ニューラルネットワークライブラリ Keras により、魚種を判別するモデルを作成した。また、三重県にて漂着・混獲したスナメリから胃を採取し、従来の胃内容物分析を行うとともに、作成したモデルによる種判別を行った。

作成したモデルのテストデータ検証における正確率は 74.5%であった。テストデータの予測結果では、17 種のうち 13 種で正答率が 60%以上を示したが、4 種については正答率が 50%未満であり、モデル内での正答率に種間で差がみられた。作成したモデルをスナメリの胃内容物に適用したところ、従来法との一致率はテストデータでの正答率より低下し、これは胃内での耳石縁辺の溶解が原因と考えられた。今後は正答率が低い種についての精度向上と著しく溶解した耳石を想定した教師データの収集が必要である。

P096★

芦生の原生林における森林タイプと天候がコウモリの活動に及ぼす影響

○Fay Taylor, Heungjin Ryu, Lina Koyama

(京都大学)

Japan's bat species are globally important as 40% of species are endemic, making studying Japanese species vital for protecting biodiversity. However, many lack basic ecological information. Within Kyoto University's Ashiu Research Forest, its mosaic of woodland may be the key to valuable habitat for threatened and rare species due to an abundance of roosting trees and insect diversity.

This is the first bat-focused acoustic study within Ashiu. The aim was to elucidate the basic ecology of bats in Ashiu, focusing on their usage of different vegetation types. We investigated bat activity in different forest types from May-November 2023 using acoustic devices. Sites were selected in broadleaf and conifer dominated patches, and temporal changes in the habitat use, and the influence of weather on bats' activity were compared between sites. Activity levels varied throughout the season in different weather as well as between the two habitat types. Spikes of activity were also observed at different times of the year in each habitat type. Our results suggest that bats may use different habitats in different weather conditions and utilise them at different times of year.

P097

ニホンザルの生息地選択は和歌山県の地域ごとにどのような違いがあるか？

○林 航平, 三木 清雅

(株式会社野生動物保護管理事務所)

和歌山県の中山間地域ではニホンザル（以下、「サル」）の群れの農地への出没が増加しており、特に果樹園で被害が深刻化している。特に、県北部～県南部の田辺市以北では柑橘類の栽培が盛んであり、被害も大きい。一方で、県南部の東牟婁地域では、柑橘類の栽培はほとんどされていない。そのため、地域によってサルの生息地の選好性が異なると考えられた。本研究では、県内のサルの行動特性と地域ごとの生息地選択を明らかにするため、サルに装着した GPS 首輪のデータを解析した。解析対象の群れは県中部に分布する群れ 3 群と県南部に分布する群れ 3 群（うち東牟婁地域 2 群）の計 6 群である。データの解析は①行動圏の推定②推定された行動圏を基に生息地選択、の 2 つを実施した。行動圏の推定には dynamic Brownian Bridge Movement Model (dBBMM) を使用して、詳細な行動圏を解析した。生息地選択には、目的変数を GPS 首輪の測位点とランダム点の二値、説明変数に GPS 首輪の測位点とランダム点から植生カテゴリー（落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、植林地、田畑、果樹園、市街地等、水域、その他植生）までの距離とした一般化線形混合モデル (GLMM) を用いた。解析の結果、県北部～県南部の田辺市以北の群れでは果樹園を選択的に利用していることが示唆された。本研究の成果は、和歌山県の各地域におけるサルの行動特性を理解し、被害軽減策の策定に寄与することが期待される。

P098★

テナガザル科における内喉頭筋群の 3D 形態モデルを用いた比較

○八神 未千弘¹, 西村 剛²

(¹京都大学ヒト行動進化研究センター, ²大阪大学人間科学部)

テナガザル科は音声を通りにくい東南アジアの熱帯雨林の中で、ピッチを繰り返し大きく変化させて朗々と歌う「ソング」という特異的な音声行動で知られている。音声のピッチは、音源をつくる声帯の振動数で決まり、その伸縮により変化する。声帯は甲状軟骨と披裂軟骨を結ぶ。その伸縮は、主として、輪状甲状筋 (CT) と後輪状披裂筋 (PCA) の働きによる喉頭の軟骨間の位置変化により調整される。本研究では、テナガザル科 4 属 7 種を含む霊長類 14 属 17 種の摘出喉頭標本を、マイクロ MRI などで撮像し、その連続高精細画像を用いて喉頭軟骨と内喉頭筋の 3D モデルを構築して、形態比較を行った。ヒトを含む他の霊長類の CT は、甲状軟骨の下縁に停止する。一方、テナガザルの CT は、それを超えて、側板の内外面上方や下角の内側面にかけて広く停止し、ひじょうに長い。さらに、テナガザルの PCA は他の霊長類と比べて肥厚する。これらテナガザルの派生的特徴は、声帯を大きく伸縮させ、かつ、それを繰り返すのに適応的と考えられる。つまり、長い CT の収縮により、甲状軟骨を大きく動かして声帯をより大きく前方へ伸長させる。一方で、肥厚した PCA は、声帯と共に前方へと引かれる披裂軟骨を、その収縮により後方へと力強く固定し、声帯を大きく伸長させるのに寄与する。また、拡張、肥厚した筋は、それぞれの筋にかかる単位面積当たりの負荷を小さくさせるので、繰り返し声帯を伸縮させるのに適している。

P099

農作物を食べるニホンジカは母も子も体が大きくなる？世代を超えた影響の検討

○秦 彩夏¹, 佐伯 緑¹, 小坂井 千夏¹, 中下 留美子², 深澤 圭太³, 中島 泰弘⁴, 村田 遼大⁵,
原田 裕生⁵, 高田 まゆら⁵

(¹農研機構・畜産研, ²森林総研, ³国環研, ⁴農研機構・分析研, ⁵中央大)

農作物は質が高く空間的にも集中して分布するため、野生動物にとって好適な食物資源になる。近年発表者らは、ニホンジカにおいて農作物採食が若齢メスの成長を促進し、その結果妊娠率が上昇する早熟化現象を引き起こすことを明らかにした。しかし、農作物採食が成長のどの段階に具体的に寄与するのか、さらにこれらの影響に性差が存在するのかは不明である。また母シカの農作物採食が子の成長に影響をもたらすかは明らかでない。そこで本研究では農作物採食が成長に与える影響について性差を考慮して検討するとともに、胎子への影響についても検討した。

個体の農作物依存度の指標として鼻甲介の窒素安定同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) の値を用い、頭蓋骨最大長の成長曲線を基に初期成長あるいは最大到達サイズにもたらす影響について検討したところ、メスでは初期成長と最大到達長のいずれか、または両方に農作物依存度を組み込んだモデルが成長予測に寄与すると考えられた。一方オスでは農作物依存度が必ずしも成長予測に寄与するわけではないと考えられた。さらに母親の農作物依存度と年齢が高いほど胎子の後足長が大きくなる傾向がみられた。得られた結果から、農作物採食はメスの成長速度の上昇に寄与するだけでなく、母体内で次世代の成長も促進する可能性が示唆された。

P100★

上高地におけるニホンジカの利用実態

○藍原 有紀乃¹, 瀧井 暁子², 泉山 茂之², 大窪 久美子³

(¹信州大学大学院, ²信州大学山岳科学研究拠点, ³信州大学農学部)

上高地では2014年に初めてオスジカが初めて確認され、以降毎年ニホンジカが確認されている。大正池～小梨平で採食植物種の調査が行われているが、小梨平より北部におけるニホンジカの詳細な利用状況は明らかになっていない。そこで上高地におけるニホンジカの利用状況を明らかにすることを目的としてセンサーカメラ調査、植生調査および食痕調査を行った。2023年度に徳沢地区3地点、2024年度に大正池、六百沢を加えた計5地点でセンサーカメラは各地点に2台ずつ設置した。植生調査は50m×10mのコドロードを設定し、樹種・株数・胸高直径等を記録した。食痕調査は2m×2mコドロードを25プロット設定し、被度、全生育植物種と食痕のある植物種及び食痕数、種ごとの食痕レベルを記録した。センサーカメラ調査の結果、2024年4月末からニホンジカの利用が確認され、6月には当歳仔を確認した。撮影頭数は7月に最も多く、11月まで毎月撮影された。食痕数や食痕レベルは調査地点や季節により異なった。徳沢地区において最も食痕数の多かった種はウバミソウで、ウバミソウが生育しない5月に優占するニリンソウに最も多くの食痕が確認された。食痕レベルは全期間でツリバナ、カントウマユミが高く矮小化が見られた。センサーカメラ調査の結果からニホンジカは春季～秋季にかけて採食場所として利用し、6月に当歳仔が撮影されたことから、上高地が産場所として利用されていることが示唆された。

P101

島嶼化のアナグマたち：前肢の機能形態に基づく日本列島に生息したアナグマ属の絶滅種と
現生種の差異

○Dangerfield Emma¹, 木村 由利²
(¹筑波大学, ²NSNM)

Dispersal from mainland to island environments can result in ecological and behavioral adaptations among many mammals. Meles, a genus of badgers, dispersed from Europe to the Japanese archipelago. An analysis of their forelimb bones, which contain muscles vital to the digging process, is essential to furthering our understanding of the morphological changes the modern Japanese badger, *Meles anakuma*, and the extinct, *Meles leucurus kuzuuensis*, underwent following their dispersal and isolation. Therefore, a comparative study of both extinct and extant badgers was undertaken. Over 300 humerus and ulnas were three-dimensionally scanned and landmarks placed on each bone were examined in PCA plots for further statistical analyses. Variations in forelimb morphology, particularly the humerus epiphysis and ulna olecranon process curvature, showed an overall increase in the digging ability of modern Japanese badgers. *M. l. kuzuuensis* preserved more similar features with *M. meles* compared to *M. anakuma*, which suggests *M. anakuma* is further adapted to Japan's island environment and that understanding changes in behavioral adaptations could unveil the story behind *M. l. kuzuuensis* extinction.

P102★

京都府及び滋賀県におけるホンドテン (*Martes melampus melampus*) の春季の食性
○澤田 集一朗¹, 渡辺 茂樹², 福永 健司², 金子 弥生¹
(¹東京農工大学, ²ASWAT)

近年、近畿地方ではホンドテンによる家屋侵入被害が問題となっている。近畿地方の本種の学術的知見は奈良県、京都府における食性についての報告があるが、情報が十分に揃っていない。本研究では、京都府と滋賀県において生態学的調査を開始しはじめたため、食性について報告する。2024年4月22日から5月10日までの19日間に10地点の踏査により、合計49サンプル（京都府：5地点・27サンプル、滋賀県：5地点・22サンプル）の糞を収集した。サンプルをラボに持ち帰り、ハンドソーティング法により分析し、各採食物の出現頻度を求めた。主要な採食項目は昆虫類が69.4%、多足類が51.0%、種子が42.9%であり、2府県において同じであった。2府県間の比較では、京都府のみ魚類の出現があり果実が多く、一方滋賀県のみ哺乳類と人工物の出現があった。Shannon-Weaverの多様度指数(H')は2.20（京都1.99、滋賀2.19）であり、既存研究の春の食性の値(2.02)より高い結果となった。また、踏査ルートあたりの糞の発見率が一番高かった地点は滋賀県の比叡山延暦寺付近(0.47サンプル/km)で、一番低かった地点は滋賀県の余呉湖付近(0.12サンプル/km)であった。春季は気温が上がり、昆虫やムカデが多くなる時期であるため重要な餌資源となっていると考えられるが、より詳細な食性を把握するためにはサンプル数、地点を増やし、他の季節においても調査を行うことが必要である。

P103

北海道室蘭市噴火湾に来遊するカマイルカ白変個体の観察

○北 夕紀, 黒崎 菜摘, 須田 さくら, 笹森 琴絵

(東海大学)

北海道室蘭市噴火湾では1994年～1999年にかけて通常の体色とは異なる、白変色のカマイルカ (*Lagenorhynchus obliquidens*) が14個体発見されており、本種の個体群構造や移動を研究する上で重要であると報告されているが、2001年以降の報告は認められない。我々は2013年以降、同一海域にてカマイルカの個体識別調査を行い2017年までに225個体を識別した。この調査において、2018年6月30日 (LO1) および2023年7月10日 (LO2) に白変色のカマイルカが発見されたことからここに報告する。2個体を既報と比較した結果、LO1は右側面の変色した中に、特徴的な小さな黒い線状の模様が入っていることから、V-1と同一の個体である可能性が示唆された。V-1は1994年～1998年にかけて毎年発見されており、発見当初より成熟オスであるとされていた。本種の性成熟年齢は雌雄ともに10歳前後とされており、2018年発見時には最低でも34歳を超えていると考えられた。一方、LO2はV-14に類似していたが、右側面の背鰭基底付近に見られる黒い斑紋の下に、噴気孔周辺へとつながる体側の黒い模様が認められなかったことから、本海域において新たに発見された白変個体であると推測された。本個体の発見は既報同様に個体群動態を研究する一助となると期待される。

P104★

広島県絶滅危惧 I 類ニホンリス (*Sciurus lis*) の分子系統解析およびモニタリング手法の開発

○廣瀬 雅恵¹, 西堀 正英¹, 米澤 隆弘¹, 畑瀬 淳², 野田 亜矢子², 安江 博³

(¹ 広島大学大学院統合生命科学研究科, ² 広島市安佐動物公園, ³ つくば遺伝子研究所)

ニホンリス (*Sciurus lis*) は本州と四国に生息する日本固有種である。中国地方では環境省レッドリスト2020「絶滅のおそれのある地域個体群(LP)」に指定されている。広島県に生息するニホンリスは絶滅危惧 I 類に指定されており、詳細な生息地は明らかではない。本研究でこれまでに広島県のニホンリス2個体と鳥取県のニホンリス1個体の系統解析を行い、本州東部の個体群と中国地方個体群は遺伝的に異なることを報告した。新たに、2005年に愛媛県、2019年に高知県、2022年に岐阜県において採集されたニホンリス各1個体からゲノムDNAを抽出し、全ての個体について系統解析を行い、地域個体群との遺伝的類縁関係性を検討した。広島県内で生息を確認した地域で自動撮影カメラと食痕調査による野外調査を行い、広島県北東部におけるニホンリスの動態を継続的に記録した。加えて、潜在的な生息地を明らかにするための1つのスクリーニング法として、環境DNAを用いた調査手法の開発を行った。ニホンリス特異的PCRプライマーを設計し、空気中のニホンリスDNA検出系の開発と共に、アカマツ球果実食痕からのDNA抽出およびニホンリスDNAの検出を試みた。野外調査と環境DNAを用いた非侵襲的且つ広範囲を網羅的に調査する手法を併せることで、中国地方のニホンリスの長期的なモニタリング手法を確立し、生息地の保全に寄与することができる。

P105

同所的に生息するカモシカとニホンジカの時間的・空間的相互作用

○森 智基^{4,1}, 三浦 謙介², 竹内 寛幸³, 新妻 靖章³

(¹岐阜大学応用生物科学部野生動物管理学研究センター, ²名城大学農学研究科,

³名城大学農学部, ⁴JSPS 特別研究員 (名城大学))

同所的に生息する種は、資源等の直接競争を避けるために行動を変化させることがよくある。かつて、カモシカとニホンジカは局所的に同所的に生息する地域があったものの、多くは異なる地域に生息していた。しかし、ニホンジカの急増により、近年ではカモシカのニホンジカの生息地が大きく重なるようになった。この重複の増加は、これらの共存する2種の間での競争や資源利用に関する影響について懸念を引き起こしている。

本研究では、2015年から2017年にかけて岐阜県大野白川村においてカメラトラップ調査を実施し、カモシカとニホンジカの時間的および空間的な分離を明らかにした。本研究の結果、カモシカとニホンジカの間には明確な時間的または空間的な分離は見られなかった。これは、調査地の餌資源が豊富であるため、大きな競争がまだ生じていないためと考えられた。

しかし、ニホンジカの相対撮影頻度 (RAI) が増加した秋には活動時間の重複率が減少したことから、カモシカが競争を避けるために活動時間を変えた可能性がある。具体的には、夏にニホンジカのRAIが低いときは、カモシカは昼夜を問わず活動していたが、秋にニホンジカのRAIが増加すると、夜行性となる傾向があった。この結果は、時間的な分離がこれらの有蹄類が共存するための重要な役割を果たす可能性を示している。

P106★

近畿北部西側個体群のツキノワグマが利用する食物を生産する樹木の現存量分布推定

○三國 和輝, 藤木 大介, 横山 真弓, 森光 由樹

(University of Hyogo)

ツキノワグマと人間の軋轢は近年ますます社会的注目度の高いトピックとなっている。ツキノワグマの出没要因の一つとして、森林内における食物資源の多寡は時間的・空間的に検討される必要がある。クマ類の生息地において樹木性食物の資源量を景観レベルで推定した事例は無い。本研究では兵庫県豊岡市但東町に生息するツキノワグマの食物を生産する樹種について、地域レベルの樹木現存量の分布を調査した。推定の結果、食物生産樹種の中では堅果樹種の現存量が最も高かった。先行研究より、対象の地域個体群はアオハダ、ヤマボウシ、タカノツメ、ウラジロノキ、サクラ類、カキノキなどの液果樹種に強く依存しており、堅果類への依存度は低い。ツキノワグマは現存量の比較的小さい液果樹種に依存していることがわかった。本研究では主に樹木現存量の空間分布を明らかにしたが、樹木の現存量が果実・種子生産量と相関関係にあるとは限らない。よって利用可能な食物の資源量は依然として不明である。堅果類の実質的な利用可能資源量は気象要因や樹種間関係の影響を受けるため、母樹の現存量のみでは議論できない。よって実際の利用可能資源量を推定するためには、果実・種子肥大や結実率の地域差について更なる研究が必要である。

P107

イタチ科 2 種の育児行動

○福永 健司, 渡辺 茂樹

(アスワット)

哺乳類の多くは雌雄が番を形成せず、雌が単独で子育てを行う。シベリアイタチもそうであることを我々は確認した。繁殖巣が在る天井裏への出入り口にカメラを仕掛けることに拠りだ。そのシベリアイタチの母親の外出時間は1～3時間で昼夜を問わずだったが、どちらかと言えば夜に外出することが多かった。そして戻って来る時は概ね、ラット等の餌を啜っていた。おそらくこのファミリーの子は乳離れしていると思われ、その餌は離乳食なのだろう。以上の結果は、2018年度の本大会で発表した。而して本年度は、ニホンテンに於いて同様の観察を行った。やはり雌のみが単独で子育てを行う。そしてやはり外出は昼夜兼行で、どちらかと言えば夜の外出が多かった。1回の外出時間はニホンテンの方が長く、平均して約3倍だ。ただ外出の頻度はシベリアイタチほど頻繁ではない。そして24時間あたりの母親のトータル外出時間は、この2種はほぼ同じになる。つまりシベリアイタチの外出は細切れで、ニホンテンはぶつ切りののだ。この違いは、この2種の行動圏サイズの違いに拠るのだろう。シベリアイタチ雌は約15haで、ニホンテン雌は約44haだ。つまり後者の行動圏は前者の約3倍であり、話の辻褄が合う。なおニホンテンでは母親が餌を啜って巣に戻ることは無かったが、それはこのファミリーでは子が未だ離乳していなかっただろう。別のファミリーでは、その行動が確認されている。

P108★

モネロン島におけるトド *Eumetopias jubatus* の上陸モニタリング

○阿部 七海

(北海道大学)

ロシア繁殖場を起源とするアジア集団トドの一部は、北海道周辺海域で越冬・索餌を行う。サハリン南西部のモネロン島は、近年トドが集中分布する宗谷岬の北西約100kmに位置し、トドの上陸と僅かな繁殖が報告されてきたが、近年の上陸状況は不明である。そこで、近年のモネロン島での状況把握を目的に、2013年8月～2019年5月のトド上陸個体数を調べた。計数には当期間にモネロン島北西部の上陸場 Sivuchy に設置したデジタル一眼レフカメラ(Canon T3)により日中30分間隔で自動撮影した映像を用いた。約6年間にわたる上陸数の季節・経年変動を見るため、まず上陸個体数の日周変化を調べ、最多となる時間が1700時台であることを明らかにし、各旬の任意の1日について当時間帯の上陸個体を成獣雄/垂成獣雄/成獣雌/若齢獣/新生子に区分のうえ計数した。その結果、いずれの年も8～9月にかけて最小となった後2月まで漸増したが、2017年以降は2月のピークに加え5月中旬に計500～700頭の最大上陸個体数が記録された。いずれの時期も成獣雌と若齢獣がほとんどを占めたが、繁殖期である5月下旬～7月上旬にはハレムブルとみられる成獣雄や新生子も少数ながら存在した。以上より、モネロン島は宗谷海域と同様に、越冬地および繁殖期直前の滞留場所として、また小規模な繁殖地として利用されていることが示された。

P109

鹿児島県口永良部島における国内外来種ヤクシマザル (*Macaca fuscata yakui*) の生息状況

○藤田 志歩¹, 杉浦 秀樹², 半谷 吾郎², 栗原 洋介³, 角田 史也²,

Muhammad Nur Fitri Bin SUHAIMI², 田中 美衣², 片岡 直子², 牧 貴大¹, 仲渡 千宙⁴

(¹鹿児島大学, ²京都大学, ³静岡大学, ⁴広島大学)

鹿児島県口永良部において、国内外来種であるヤクシマザルが現在も生息していることが最近判明した。ヤクシマザルは1990年代後半に人為的に持ち込まれ、当時、多数の個体が捕獲、除去された。2015年の新岳噴火前後までは散発的な目撃はあったものの、それ以降、情報は得られていなかった。しかし、2021年に複数個体と考えられる目撃情報が相次いで得られた。ヤクシマザルは口永良部島の生態系に悪影響を及ぼすことが懸念される。そこで本研究は、ヤクシマザルの生息の実態を明らかにすることを目的とし、カメラトラップおよびボイストラップによる調査を行った。島内の森林16箇所に赤外線センサーカメラを、3箇所に自動音声録音機を設置した。カメラトラップ調査において、2022年12月から2023年10月までのヤクシマザルの撮影回数は計4回であった。これらはいずれも島の東部(田代地区)で撮影され、単独のオトナオスであった。さらに東部(湯向地区)では、2023年6月から2024年6月までの間にいずれも単独のオトナオスが散発的に目撃された。一方、島の西部(岩屋泊方面、番屋が峰)では、2021年10月に母子が確認された。以上のことから、島内には少なくとも1群の繁殖群が生息しており、ハナレザルを含めて島の広域を利用していると考えられる。カメラトラップおよびボイストラップによる調査は現在も継続中である。

P110★

飼育下バンドウイルカにおけるポートフェンダーへの接触行動とその吐き戻し行動抑制効果

～Environmental enrichment device の影響～

○岩田 汐央¹, 白形 知佳², 羽田 秀人², 長野 翔平², 渡辺 元^{1,3}, 川口 真以子¹

(¹明治大学大学院 農学研究科, ²新江ノ島水族館, ³明治大学 研究・知財戦略機構)

小型のハクジラであるバンドウイルカ (*Tursiops truncatus*) は、飼育下において問題行動である吐き戻し行動が確認され、抑制策の確立が求められている。我々はすでに鴨川シーワールドのバンドウイルカ2頭において、environmental enrichment device (EED) としてのポートフェンダーが吐き戻し行動を抑制することを示している。本研究では、異なる個体、施設において同様の効果が得られるか検討するため、新江ノ島水族館で飼育され吐き戻し行動が確認されている3頭のバンドウイルカ、シリアス(雌、推定年齢31歳)とその子ミライ(雄、2歳)、ミュー(雌、推定年齢43歳)におけるEEDの吐き戻し行動抑制効果、および前回未測定のエド接触行動を測定した。EEDを投入する介入期として2023年3月16日から2週間間隔で3日間、投入しないベースライン期として介入期の前後1日ずつの合計6日間行動を観察した。その日1回目の給餌終了と同時にEEDを投入し、60分間の吐き戻し回数および介入期にはEEDへの接触回数を測定した。その結果、全ての個体で介入期は、ベースライン期に比べ吐き戻し回数が減少し、ミューはEEDを投入した翌日も吐き戻し回数が減少した。シリアス、ミューはEED接触行動が観察された一方、ミライはEED接触行動が寡少であったにもかかわらず、EED投入で吐き戻し行動が減少した。

P111

群れサイズが同じニホンザル隣接群の行動圏利用の比較

○海老原 寛, 岩田 祐, 箕浦 千咲
(株式会社野生動物保護管理事務所)

これまでの研究では、ニホンザルの群れサイズが大きいほど行動圏が広くなる傾向が示されてきた。しかし、近年その基本的な原則に従わない群れも観察されている。本研究の対象である京都府舞鶴市に生息する2つの群れは、どちらも群れサイズが30頭であるが、行動圏の面積が大きく異なっている（舞鶴E群：22.1km²、舞鶴G群：66.9km²）。これら2群の違いを明らかにするため、行動圏利用の比較を行った。GPS首輪による測位地点の植生割合を分析した結果、2群とも農地+住宅地の利用割合はほぼ同じであったが、舞鶴G群は落葉広葉樹林の利用割合が高かった。また行動圏内の植生割合では、舞鶴G群の方が農地+住宅地の割合が高いことが示された。これらのデータから算出したManlyの選択指数によると、舞鶴E群は落葉広葉樹林の選択性が低くて農地の選択性が高い一方で、舞鶴G群はその逆の傾向を示した。追い払い強度の検討のため行動圏内の3次メッシュあたりの農家数を算出したが、違いは見られなかった。この結果は、同じ群れサイズの加害群であっても、農地をよく利用する群れの行動圏が狭くなることを示唆している。ただし、解析には反映されていない防除対策や農地・森林の資源量の影響も否定できない。舞鶴G群については、過去に個体数が53頭であったことが判明しており、当時の行動習慣が群れ内に残っている可能性も考えられる。加害群の生態について、各地でのより活発な研究が必要である。

P112★

天然林施業地における実生へのエゾシカによる食害の影響

○宮下 雅史, 立木 靖之
(酪農学園大学)

北海道胆振管内は、道内でも温暖で少雪なことからエゾシカの小規模越冬地が多く、生息状況は増加傾向にある。天然林施業地では、シカによる実生への食害が懸念されるがこの地域では詳細な研究は行われていない。本研究はシカが実生に与える食害の影響について明らかにすることを目的とした。2019年に安平町早来地区の天然林施業地内に植生保護柵を設置し、約5年経過した2024年7月に実生の種数、株数、樹高を記録した。調査プロットは、1プロットを2m×2mとし、柵の有無とササの有無の組み合わせとなる4プロットを3地点にそれぞれ設置した。うち2地点では2019年にササ地上部の刈り払いをし、残りの1地点は2014年にササの掻き起こしを実施している。

ササ地上部を刈り払いした2地点では、柵の内外でササが1.0~1.8mの高さまで成長していたほか、キタコブシ、ミズナラ、ツタウルシ、フッキソウなどが確認できた。柵内ではヤマグワ、ツリバナが1.0~2.5mの高さまで成長していた。また、両地点のプロット周辺にシカの痕跡は少なかった。ササの掻き起こしをした地点では、ササがほとんどなく柵の内外でキタコブシ、ミズナラ、ヤマモミジなどが確認できたが、樹高が1.0mを超える樹種は柵内でも確認できなかった。また、当該地点のプロット周辺にはシカの足跡が確認されたため、柵外ではシカが影響を及ぼしていることが推測された。

P113

首輪カメラで植生を捉える：機械学習を用いたモウコガゼルの生息環境評価

○小山 里奈¹, 永谷 黎¹, 伊藤 健彦^{2,3}, Uuganbayar, Munkhbat⁴, Chimeddorj, Buyanaa⁴

(¹京都大学, ²北海道立総合研究機構, ³麻布大学, ⁴WWF モンゴル)

長距離移動を行う草食動物の生息地利用や季節移動に関する研究では衛星リモートセンシングによる環境評価が用いられることが多いが、空間・時間解像度には限界がある。個体の周辺環境を高解像度で記録できる首輪カメラの映像記録はこの限界を突破する可能性を秘めているが、膨大なデータの処理には解析の自動化が不可欠である。そこで、モンゴルの草原で遊動的な移動をするモウコガゼルを対象に、首輪カメラ映像から周辺植生を自動的に評価する手法の開発を試みた。解析対象は、モンゴル南部で2019年10月から毎日7-19時の間、1時間おきに15秒間(15フレーム/秒)、正面方向を撮影した成獣メスの首輪カメラ映像360日分、4331本である。機械学習を用いて、すべての映像からブレや装着個体の映り込みなどのノイズが少ない利用可能フレームを抽出したところ、すべての日で12フレーム以上が利用可能だった。利用可能フレームを対象に、機械学習モデルによって植生評価対象領域を抽出し、領域内の植生指標(画素ごとの赤・緑・青値から算出した緑成分相対値の領域内平均値)を算出したところ、植生指標は2月に最低値を記録したのち8月に向けて徐々に増加し、その後減少した。対象個体周辺の植物現存量の季節変化と同調する情報を、日単位の時間解像度で得られる本手法は、野生草食動物の生息地評価や生態研究に有用と期待される。

P114★

糞塊調査及びアカマツ枝食害調査による兵庫県豊岡市のシカ被害対策強化事業の評価

○島田 慎吾^{1,2}, 藤木 大介³, 内藤 和明¹

(¹兵庫県立大学 地域資源マネジメント研究科, ²兵庫県豊岡市役所,

³兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)

兵庫県豊岡市では2014年度からニホンジカ被害対策強化事業を実施しており、毎年6,500頭以上の捕獲を行ってきた。その結果、シカ捕獲数県内1位の捕獲先進地となったが、事業の評価基準値は捕獲数、農林業被害額及び被害面積の推移のみであり、被害対策の評価基準値としては情報に乏しい。また、兵庫県の行っている生息密度調査は5km×4kmメッシュ単位で行われており、市町村内の分析を行うにはスケールが大きいという課題がある。

本研究では糞塊調査による生息密度及びアカマツ枝食害調査による被食圧を5km×4kmメッシュよりも細かい行政区単位で調査し、これまで行ってきた事業の分析及び現状把握を行うことで、事業の評価及び更なる捕獲対策が必要な地域の可視化を目的とし行った。

糞塊調査は兵庫県の実施する調査方法に基づき、2023年秋期(10月~11月)に1調査区あたり3~5km程度の踏査ルートを設定し、市内51行政区で糞塊密度(塊/km)による生息密度を調査した。アカマツ枝食害調査はシカの準不嗜好植物であるアカマツ幼木の当年枝の食害率を調査することで調査年における被食圧を調査するものであり、2024年春期(5月~6月)に市内全域の森林が存在する行政区で調査を行った。調査の結果は地理情報システム(GIS)により図示し、被害対策強化事業による影響、今後捕獲対策が必要となる地域を可視化した。

P115

福島県内におけるイノシシの放射性セシウム濃度の長期モニタリング

○小松 仁, 村上 貴恵美, 神田 幸亮

(福島県環境創造センター)

東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故から13年以上が経過した現在でも福島県内の野生鳥獣において放射性セシウムが検出されており、摂取・出荷制限が指示されている。

福島県では、有害鳥獣捕獲、個体数調整及び狩猟における捕獲・処理等の安全確保に必要な情報を県民に発信するため、野生鳥獣の放射線モニタリング調査を行っている。本発表では、原発事故直後から現在までの福島県内におけるイノシシの放射性セシウム濃度の長期的なモニタリング結果について報告する。

福島県内で採取されたイノシシ等の野生鳥獣について、筋肉中の放射性セシウム濃度をゲルマニウム半導体検出器にて測定した。得られたデータを採取地域および採取年度間で比較した。採取地域および採取年度を要因とした分散分析を行なった結果、イノシシ筋肉中の放射性セシウム濃度は、浜通り>中通り>会津であった($p<0.0001$)。浜通りでは2018年以降は2014年度以前よりも筋肉中の放射性セシウム濃度が低い状態で推移していた。会津では時間経過と共にイノシシ筋肉中の放射性セシウム濃度は低下しており上昇はみられなかった。しかし、中通りの場合、2016年度から2021年度までの間は2015年度以前より筋肉中の放射性セシウム濃度が低かったが、2022年度は2014年度と同程度の放射性セシウム濃度に上昇した。2023年度は放射性セシウム濃度が前年度より低くなる傾向にあったが2016年度と差がなかった($p<0.0001$)。

P116★

北海道の山岳域におけるキタナキウサギの分布変化

○崎山 智樹, García Molinos, Jorge

(北海道大学)

近年、気候変動に伴う生物の分布変化が世界的に報告されている。しかし、日本国内の哺乳類の分布における気候変動影響を検証した研究例はまだ極めて少なく、現状の把握が急務である。本研究では、北海道の山岳域に生息する寒冷適応種キタナキウサギ(*Ochotona hyperborea*)の分布に生じている変化状況を調べた。調査は2021-2023年の夏に実施し、過去(1961-2010)に本種の生息が報告されている場所61地点(標高60-2,210m)を複数回訪れ、現在の生息状況をプレイバック法により評価した。過去からの存続に影響する要因を明らかにするために、サイト占有モデルを用いて解析を行った。調査の結果、キタナキウサギの生息は41地点で確認された。従って、20地点では局所絶滅が生じていると考えられた。本種の不在地点は低中標高域(60-1,550m)から見つかり、過去と現在で在地点の平均標高を比べると180mの上昇が確認された。モデル解析では、平均夏季気温がキタナキウサギの存続に対して負の影響を示したため、近年の気温上昇が分布変化に影響している可能性が考えられた。また、生息地面積が存続に対して正の影響を示したため、局所的な環境異質性の重要性が示唆された。将来的な気温上昇によりキタナキウサギの分布はさらに縮小することが予想されることから、地域個体群の継続的なモニタリングが必要であると考えられる。

P117

民間の解剖実習施設の取組事例について

○金山 俊作

(野生鳥獣研究所 けものら)

近年、畜産分野や医療分野において、野生動物を介した感染症の発生が大きな問題となってきている。農村の過疎化が進み、野生動物と人の生活圏が重複し、海外から人間が持ち込んだ病原体などが野生動物へ感染するリスク及び、侵入した疾病が野生動物間で伝播していくリスク、野生動物から人や家畜などへ感染症が蔓延するリスクなど、野生動物を介した疾病の感染拡大はコントロールできない状況にある。今回、地域的なワンヘルスを実現する観点から、捕獲されたアライグマなどの野生動物について、地域資源として活用するべく野生動物の解剖実習施設を立ち上げ、教育や調査研究分野での活動を開始したので、その事例を紹介する。

P118★

齧歯類の巣と節足動物との関係－ヒメネズミの繁殖活動による節足動物の生息場所の創出－

○照内 歩¹, 榎木 勉², 押田 龍夫¹

(¹帯広畜産大学野生動物学研究室, ²九州大学大学院農学研究院環境農学部門森林環境科学講座)

森林性ネズミ類では、葉等を巣内に搬入し、営巣資源（巣材）として利用することが知られている。微量ではあるものの、運搬された巣材の存在は巣内の環境を改変し、節足動物等の他の生物種の発生に影響を与えることがある。そこで本研究では、ネズミ類による巣材運搬の結果生じる巣内環境の変化を明らかにするために、巣内に存在する節足動物相を調査した。本研究の対象種は、樹洞に巣材を搬入し、そこを繁殖場所として利用するヒメネズミ *Apodemus argenteus* とした。本種は樹洞の代替として巣箱を利用するため、これを用いることで巣材を簡便に調べることが可能である。調査地は、帯広市に位置する帯広畜産大学構内の針広混交林、足寄町に位置する九州大学北海道演習林内の天然生落葉広葉樹林とした。各調査地に設置された巣箱から本種が集積した巣材を回収し (n=30)、これらの中に存在する節足動物をツルグレン装置により抽出した。その結果、巣材量が多いほどより多くの節足動物が存在する傾向が見られ、多く採集された分類群は、ダニ目、トビムシ目、クモ目、およびハエ目であった。加えて、各巣箱内で確認された節足動物相は、巣材として集積された植物の種構成の違いによって変化する可能性が示唆された。本調査の結果から、繁殖活動のため本種が集積する巣材は多くの節足動物の生息環境として利用されていることがあらためて示された。

P119

山麓部におけるツキノワグマの季節的な環境利用パターン

○瀧井 暁子¹, 中下 留美子², 泉山 茂之¹

(¹信州大学山岳科学研究拠点, ²森林総合研究所)

長野県ではGPSテレメトリーによる個体追跡から山麓部を利用するツキノワグマが季節的に利用標高を変化させ、夏季に最も人里に近く低標高域を利用することが明らかとなっている。発表者らは、中央アルプス山麓における捕獲個体の体毛の安定同位体比分析から夏季に山麓部を利用するクマの大部分がトウモロコシ畑を利用していないことを報告した。また、長期的な個体追跡から、追跡当初にトウモロコシ畑を利用していなかった複数の個体が、ある年齢から突然トウモロコシを摂取し、繰り返し畑を利用するようになったことを確認している。本研究では、長野県の山麓部の人里近くで捕獲され5ヶ月以上GPSテレメトリーによる個体追跡を行い、かつ体毛による炭素窒素安定同位体比分析を行った49個体(メス26個体、オス23個体)を対象に、季節的な環境利用のパターンを明らかにした。調査地域では、山地帯から続く河畔林や段丘崖の斜面林が里地や市街地まで達している。里地に続く帯状の樹林を利用する個体は、捕獲された個体の一部で、その多くが耕作地に出没する個体だった。パターンごとの季節的な利用標高、利用場所、行動圏等について検討した。

P120★

センザンコウの鼻の中の形態進化

○伊藤 海¹, 久保 麦野¹, Quentin Martinez², 黒田 範行³, 小寺 稜³

(¹東京大・新領域創成科学研究科, ²シュツットガルト州立自然史博物館,

³鶴見大・歯学部・解剖学講座)

長い間、比較解剖学ではセンザンコウ類(鱗甲類)はアルマジロ類と比較され、形態的特徴が示されてきた。近年の分子系統解析により、鱗甲類は食肉類と近縁であり、ローラシア獣類に属することが明らかになった。多様な環境に進出した哺乳類は鼻形態を特殊化させた一群で、鼻腔には鼻甲介と呼ばれる複雑な波板構造をもつ。鼻甲介は鼻腔内の表面積を大きくし、嗅細胞の足場、風切、空気の加温冷却などの役割を果たす。鼻甲介は種ごとに複雑化の程度が異なり、発生、成長の過程で波形構造が分岐し、巻き込みを起こす。このことは種間の相同性を理解することを困難にする。一方、鼻甲介の発生は普遍的である。将来鼻甲介となる軟骨の波形構造は、胎子の鼻腔内に吻側から尾側の順番で発生する。鼻甲介の相同性を明らかにするには発生過程を追うことが有効な方法である。本研究では、ミミセンザンコウの5つの異なる発生ステージの胎子を造影剤染色後にマイクロCT撮影を行い、鼻構造を3D構築することで、各鼻甲介の相同性を明らかにした。この観察結果に基づき、センザンコウ類、全8種のうち7種の鼻甲介進化シナリオを近年の系統関係に基づき検討した。その結果、センザンコウ類の共通祖先で、既に吻尾方向に長い鼻骨甲介を持っていたと考えられた。また、篩骨甲介の数は最大の種で5つと、先行研究が示した7つよりも少なく、他のローラシア獣類と比較して大きな違いが見られなかった。

P121

ヤクシカにおけるセメント質年輪法適用上の留意点

○後藤 光¹, 中条 寧々¹, 川田 うらら¹, 水川 真希², 竹中 康進², 八代田 千鶴³, 浅野 玄¹,
鈴木 正嗣¹

(¹岐阜大学応用生物科学部, ²環境省屋久島自然保護官事務所, ³森林総合研究所関西支所)

セメント質年輪法は、ニホンジカを含む多くの哺乳類で、絶対年齢を知るための標準的な手法とされている。セメント質年輪はヘマトキシリンに濃染する層板として、餌条件の悪化等により成長が遅滞する特定の時期に形成されるためである。しかし、屋久島においては、ヤクシカの主食となる落葉は春～夏期に多く、その季節変化は樹種によって異なることに加え、台風シーズンには短期的に増えるとも報告されている。そのため、餌条件の季節差が小さく、年による違いも想定されることから、ヤクシカの年齢査定における層板のカウントには、特有の注意が必要となる可能性がある。

そこで、2022年度ならびに2023年度の冬期に屋久島の西部地域で捕獲されたヤクシカのメス10個体を用い、切歯歯根部のセメント質で観察された年輪様の層板の数と歯の萌出・交換・咬耗から推定された齢段階との間で整合性を精査した。その結果、萌出・交換から2歳と推定された3個体では2～4条、萌出・交換・咬耗から3～4歳と推定された3個体では5～9条の年輪様層板が観察された。また、エゾシカと比較して、年輪とはみなせないような微細層板も密に現れていた。セメント質年輪法については、年輪としてカウントすべきではない層板が出現することもあり、かねてより注意喚起がなされてきた。ヤクシカでのセメント質年輪法の適用においては、この注意喚起を踏まえ、他地域以上の慎重さが求められると考えられた。

P122★

いかにメスを数多く選択的に捕獲するか？－御蔵島の野生化ネコ対策における実証と実践－

○野瀬 紹未¹, 徳吉 美国², 岡 奈理子³, 亘 悠哉⁴

(¹北海道大学大学院, ²東京大学大学院, ³山階鳥類研究所, ⁴森林総合研究所)

外来種対策においてメス個体をいかに多く捕獲するかは、個体群の根絶や低密度化を達成する上で最も重要な要素であるが、その実践は世界でもほとんど例がない。本研究は、御蔵島(20.5km²)での「御蔵島野生化イエネコ捕獲プロジェクト」において、メス捕獲を増大させるための順応管理の実践を目的とし、捕獲データやカメラトラップデータの解析を実施した。

初年度2021年度は試験捕獲と位置づけ、捕獲実績は52頭(404罠日)であった。そのうちメスは20頭に留まり(38.5%)、オスに偏った捕獲状況が明らかになった。2年度目以降は本捕獲として努力量を大きく増やし、2022年度は106頭(4328罠日)を捕獲した。そのうちメスは40頭と前年を上回ったが、依然としてメス割合が低い状況(37.7%)は続いた。一方で、環境別の捕獲状況をみると、道路沿いではオスが圧倒的に多く捕獲されるのに対し、森林内ではむしろメスが捕獲されることが判明した。さらに、カメラトラップによる解析から、個体の罠遭遇後の捕獲成功率はメスのほうが高いことが明らかになった。これらの結果は、メスが主に生息する林内の捕獲努力量の不足を示唆していた。そして2023年度は、森林内の捕獲努力量を重点的に増大させ、93頭(3560罠日)のうちのメスは43頭(46.2%)となり、捕獲数、割合ともに最高となった。3年間の捕獲により、ネコ密度は減少に転じた。

P123

札幌市のヒグマ市街地出沒時に採取した体毛とフンの DNA による個体識別

○中村 秀次¹, 早稲田 宏一¹, 釣賀 一二三², 白根 ゆり²

(¹NPO 法人 EnVision 環境保全事務所, ²北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所)

札幌市は 200 万人近い人口を有する大都市でありながら、市街地と森林が広い範囲で接しており、ヒグマの市街地出沒がたびたび発生し問題になっている。札幌市では、2010 年から対策の一環として、ヒグマが市街地に出沒した際には市職員と専門家で現地に向かい、出沒の状況や要因を調査している。その中で、ヒグマが通過した場所の草木や食痕、果樹の樹皮等に残された体毛を採取し、DNA 分析による個体識別も行っている。さらに、2020 年からはフンによる DNA 分析も開始した。

体毛とフンの両方の DNA を採取した 2020 年から 2023 年の期間には、専門家を伴う調査が 433 件実施された。このうち、体毛が発見された調査は 77 件あり、採取された 180 試料を用いて DNA 分析が実施された。うち 97 試料で分析に成功し、18 個体が識別された。また、フンが発見された調査は 108 件あり、DNA 分析用に採取された新鮮なフン 49 試料のうち、40 試料で分析に成功し 11 個体が識別された。

本発表では、調査において体毛とフンが発見された事例を整理し、年度や時期、状況による発見率および DNA 分析成功率の違いを比較し、市街地出沒における効果的な個体識別方法と課題に関する考察を行った。

なお、本発表の内容は札幌市による委託業務の一環として実施されたものである。

P124★

視覚と嗅覚どちらが重要？—オリオオコウモリの餌選択行動—

○花見 銀河¹, 中村 智映², 山内 悦子², 松野 仁胡², 吉見 裕子², 築場 未来², 金尾 由恵²,
小林 峻¹

(¹琉球大学, ²沖縄こどもの国)

オリオオコウモリ *Pteropus dasymallus inopinatus* は、沖縄諸島に生息するクビワオオコウモリの亜種である。本亜種は多種多様な餌を利用することが知られているが、餌選択の際に視覚と嗅覚のどちらを重視しているかは明らかになっていない。本研究では、中が見えるが匂いのしない容器（容器 A）、匂いをするが中が見えない容器（容器 B）、中が見えて匂いもする容器（容器 C）に餌を入れて、オリオオコウモリに提示する実験を行い、各容器に対するオオコウモリの反応を比較することで本種の餌選択行動を明らかにすることを目的とした。沖縄こどもの国で飼育されている雌雄各 18 個体を対象とし、2024 年 1 月から 4 月の 14 時から 16 時に、3 つの容器を同時に提示する実験と順に提示する実験を行った。その結果、3 つの容器を同時に提示にした際にコウモリが最初に触れた容器は、容器 A が 22%、容器 B が 33%、容器 C が 39%であった。また、各容器を同時に提示した実験と順に提示した実験の双方において、容器 C の接触回数および接触時間が最も大きく、次いで容器 B の順であった。これらの結果から、オリオオコウモリは、視覚と嗅覚の両方を用いて餌に接近しており、接近後の採餌可能な餌かどうかの判断には嗅覚が重要な役割を果たしていると考えられた。

P125

ホンドギツネによるツキノワグマの追尾行動

山口 祥太¹, ○大西 尚樹²

(¹岩手大学ツキノワグマ研究会,²森林総合研究所東北支所)

岩手県盛岡市内でホンドギツネがツキノワグマを追尾する行動が自動撮影装置により2例撮影された。1例目は盛岡市下厨川で2014年6月1日23時46分に6秒間隔で4枚の静止画が撮影された(図1)。2例目はそこから約9km離れた盛岡市猪去で2023年6月23日19時44分に10秒間の動画として撮影された(図2)。追尾していたホンドギツネの頭数はそれぞれ2頭, 1頭だった。撮影されたツキノワグマは, 1例目が北上山地個体群, 2例目が奥羽山系個体群であり, また9年間の時間差があることから, 別個体だと考えられる。ホンドギツネについても十分に距離が離れていることから異なる個体群に属する別個体と考えられる。キツネ属(Vulpes)による他種の追尾行動について報告された事例はなく, 本事例においてもその目的は不明である。盛岡市内の異なる地域で記録されたことから, ホンドギツネによるこの行動は特定の個体群に特異的なものではなく, 比較的広い範囲で行われている可能性がある。

P126★

キツネ用エキノコックス駆虫ベイトの小規模面積散布における消費者の解明

○上田 莉帆¹, 孝口 裕一², 浦口 宏二², 杉本 美紀³, 押田 龍夫¹

(¹帯広畜産大学野生動物学研究室,²北海道立衛生研究所感染症部,³おびひろ動物園)

エキノコックス症は, 主にキツネを終宿主とする多包条虫によって引き起こされる人獣共通感染症であり, 北海道では防除対策が課題となっている。近年, キツネのエキノコックス感染率の低減策として, ヒトが集中して利用する大学構内や公園等において, 駆虫薬を混合したベイトの「小規模面積散布」が実施されている。しかし, これまでに農地等で行われた先行研究から, キツネ以外の非標的動物によるベイト摂取例が確認されており, これらとの競合によってキツネの感染率低減が阻害されている可能性が示唆されている。そこで本研究では, ベイトの小規模面積散布における非標的動物による影響を明らかにすることを目的とし, ベイトの消費者およびこれらがベイトを摂取する頻度と時間帯の解明を試みた。調査地は小規模面積散布が実施されている帯広市のおびひろ動物園とし, 10ヶ所の調査地点に午前と午後に分けてベイトを設置後, 自動撮影カメラでこれを摂取する野生動物を観察した。その結果, 2023年5月から10月までに動物によるベイト摂取行動は352回撮影され, 主な消費者は, キツネ(42%), エゾリス(29%), カラス類(26%)であり, 非標的動物(計58%)がベイトを多く利用することが示された。また, 午前はエゾリス(40%), 午後はキツネ(59%)が最も多く摂取しており, ベイト散布の時間調整によりその影響を少なからず回避できる可能性も示唆された。

P127

世界農業遺産認定地域で維持される半自然草地における小型齧歯類の生息状況

○柴山 理彩, 山田 孝樹
(四国自然史科学研究センター)

世界農業遺産は世界的に重要な伝統的農業を営む地域を認定する制度であり、特定の農法だけに限らず、地域環境に育まれた文化や技術、景観、生物多様性などの農林水産業システムを一体的に保全し、継承していくことを目的としている。認定基準の一つにはこのシステムが生物多様性の保全に貢献していることという項目があるものの、世界農業遺産という制度が比較的新しい制度ということもあり、農業遺産に関する研究の数は少なく、特に生物に関する研究はほとんど行われていない。そこで本研究では「にし阿波の傾斜地農耕システム」として認定された徳島県西部地域において小型哺乳類の捕獲調査を行った。本地域では山間地に位置する集落で、カヤ場と呼ばれる採草場が維持されている。近年、日本の半自然草地が減少している中で、このように点在する小規模の草地は重要である。調査は2024年4~6月に集落内のカヤ場(草地)と集落に近接する森林で行った。各環境下にシャーマントラップを36個ずつ格子状に一晩の間設置した。捕獲調査の結果、アカネズミ *Apodemus speciosus* 56頭、ヒメネズミ *A. argenteus* 15頭、スミスネズミ *Eothenomys smithii* 2頭の計73頭が捕獲された。近年、一部の地域では小型齧歯類の個体数が激減していることが報告され始めているが、本地域においては一定の個体数が維持されている状況にあると考えられた。

P128★

福島県におけるツキノワグマ(*Ursus thibetanus*)の食性と採食物の¹³⁷Cs移行係数の季節変化

○牛来 麗奈¹, 根本 唯¹, 稲見 健司², 壁谷 昌彦², 小松 仁³, 村上 貴恵美³, 神田 幸亮³,
山崎 晃司¹

(¹東京農業大学, ²野生生物共生センター, ³福島県環境創造センター)

福島第一原子力発電所事故により野生動物に放射性核種汚染がもたらされた。福島県のイノシシとツキノワグマでは筋肉中¹³⁷Cs濃度の季節変動が報告されている。ツキノワグマの筋肉中¹³⁷Cs濃度の季節変動の要因として利用場所や採食物の季節変化が考えられるが、福島県のツキノワグマの採食物中¹³⁷Cs濃度、土壌から採食物への¹³⁷Cs移行程度は不明である。そこで本研究は、ビデオカメラ付きGPS首輪を用いてツキノワグマの採食物を特定した上で、採食物中¹³⁷Cs濃度、採食場所の土壌中¹³⁷Cs濃度及び土壌から採食物への¹³⁷Cs移行係数の季節変化を明らかにすることを目的とした。その結果、採食物中および採食場所の土壌中の¹³⁷Cs濃度は7月から10月かけて増加し、11月に減少するという傾向が見られ、先行研究で報告された筋肉中¹³⁷Cs濃度の変化と類似する傾向を示した。一方で、土壌から採食物への¹³⁷Cs移行係数は7月から11月にかけて減少するという傾向を示した。したがって、採食物中¹³⁷Cs濃度の季節変化には、各採食物の¹³⁷Cs移行係数ではなく、採食場所の土壌中¹³⁷Cs濃度が寄与することが示唆された。ツキノワグマは食物選択の変化に応じて移動し、秋期には土壌中¹³⁷Cs濃度が高い地点で採食行動を行っていたと考えられる。

P129

被害を減らすための捕獲は本当に里山で行うべきか-農業共済データからの推論-

○本田 剛¹, 三井 夏紀², 姜 兆文²

(¹山梨県総合農業技術センター, ²野生動物保護管理事務所)

イノシシ等野生生物保護管理計画では、個体ごとの加害程度の差に対応した、被害に直結する捕獲の実行が推奨されている。具体的には林縁周辺あるいは農地周辺での捕獲により加害個体を選択的に捕獲するという方法である。実際これまでテレメトリー調査等により、個体ごとの加害程度の差が示されており、加害個体の行動圏が林縁周辺あるいは農地周辺であることが明らかになりつつある。しかし、現在実行されている狩猟あるいは有害捕獲による捕獲行為がどの程度被害に結びついているのかに関する研究は多くない。そこで本研究では17年分の山梨県全域での水稻への保険（農業共済）データと捕獲効率との相関関係について調べた。捕獲とはイノシシに対する銃猟および罠猟に関するものであり、捕獲効率と水稻への被害量との関係に着目した。一般に銃猟は広く全域の山中を対象とするのに対し、罠猟は毎日の見回りをする必要性から人里近くのアクセスしやすい場所に設置されるため、捕獲方法の違いを加害個体の捕獲率の違いとみなした。その結果、被害と相関が高いのは被害時期翌シーズン（同年度）の猟期の罠猟の捕獲効率であり、銃猟と罠猟のモデル間のAIC差は100を上回った。また罠猟の捕獲効率が高かった翌シーズン（次年度）は被害が少なかった。このことから、被害に直結する個体数の指標は従来の指摘通り里山周辺であると結論した。

P130★

北海道のトドマツ優占針広混交林におけるエゾモモンガ *Pteromys volans orii* の食性

: 葉食性の季節変化の検討

○野中 咲葉, 押田 龍夫

(帯広畜産大学)

植食性哺乳類では季節や環境の変化によりその食性が変化し、特に広域分布性種では、異なるハビタットを利用する個体群間で採食する資源に違いが見られることがある。従って、広域分布性種は‘環境変化に伴う食性変化’を考える際に適した研究対象であると考えられる。本研究では、広域分布性種であるタイリクモモンガの北海道個体群（亜種エゾモモンガ）を対象とし、食性の季節変化を明らかにすることを試みた。本亜種は種子・芽・花序・葉等の樹木の様々な部位を採食するが、これらの中で、葉は晩春から初秋まで一定量が存在し、長期間利用可能な資源である。そこで本研究では、種子・芽・花序等の変動資源が少なく、葉資源が十分に存在する季節を研究期間と定め、本亜種の葉資源利用性に経時的変化が見られるか？を検証することを目的とした。富良野市に位置する東京大学北海道演習林内のトドマツ優占天然針広混交林を調査地とし、DNAメタバーコーディング法を用いて本亜種の晩春期と夏期の採食資源の変化を調べた。その結果、カバノキ属、シナノキ属等は両季節で採食されていたが、サクラ属、カエデ属等は晩春期のみ、キハダ属、ハンノキ属等は夏期のみ採食されていた。よって、両季節でエゾモモンガの葉資源利用性が変化することが示唆された。

P131

長崎県対馬のツシマヤマネコ生息地におけるイエネコの食性

○伊澤 雅子¹, 小林 峻², 菊池 隼人², 柴原 崇³

(¹北九州市立自然史・歴史博物館, ²琉球大学理学部, ³対馬野生生物保護センター)

イエネコによる在来種への捕食圧は世界の各地で問題になっているが、近縁のネコ科が生息する地域では、それに加えて野生ネコ科への影響も懸念される。長崎県対馬には国内希少野生動植物種に指定され、絶滅が危惧されるツシマヤマネコが生息しており、様々な保護策が検討・実施されている。対馬にも数多くの飼い主が明確ではないイエネコが生息しており、1996年にはツシマヤマネコの中にイエネコから感染した可能性が高いFIV感染個体が確認された。そのため、対馬におけるイエネコ対策の中では感染症対策が重視され、その他の影響については考慮されてこなかった。本研究では、ツシマヤマネコの生息地内で採集されたイエネコの糞を用いて、イエネコの食性を分析した。184個の糞を分析した結果、アカネズミ、ヒメネズミ、アジアコジネズミ等の齧歯目および真無盲腸目の小型哺乳類の出現頻度が70.1%となった。小型哺乳類の高い出現率は、ツシマヤマネコの食性と類似した傾向であった。その他は昆虫類(33.7%)、鳥類(10.3%)、爬虫類(1.6%)、人工物等が出現した。これらの結果は、ツシマヤマネコとイエネコの餌をめぐる強い競争の可能性を示唆するものである。また、対馬は大陸と日本とを繋ぐ位置から大陸種、固有種、日本産種が入り混じる興味深い生物相を有するが、それらの在来種に高い捕食圧をかけていることも考えられる。

P132★

局所的な環境要因に着目したイノシシの休息場所選択

○七條 知哉¹, 大森 鑑能^{1,2}, 池田 敬^{3,4}, 東出 大志^{3,5}, 浅野 玄⁶, 鈴木 嵩彬^{1,3}, 鈴木 正嗣⁶

(¹岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター, ²山口県立山口博物館,

³岐阜県野生動物管理推進センター, ⁴信州大学農学部, ⁵石川県立大学生物資源環境学部,

⁶岐阜大学応用生物科学部)

イノシシは休息場所として、捕食者や人間活動による影響を受けにくく、安全性の高い環境を選択的に利用しているとされる。しかし、休息場所を特定する研究は、広域スケールの環境要因に着目され、局所的なスケールでの事例は限られている。本研究は、テレメトリー調査から得た測位点をスイッチング状態空間モデルによって移動と休息に分類し、現地調査とGIS解析から局所的なスケールにおける休息地点の環境要因を把握することを目的とした。

岐阜県と愛知県で2020年10月から2023年4月に11頭のイノシシ(オス:8頭、メス:3頭)を捕獲し、装着したGPS首輪の測位点からBrownian Bridge Movement Model法により行動圏を算出した。50%行動圏を5mメッシュに区切り、休息に分類された点の数が最も多いメッシュの中心点を休息点に、95%行動圏から50%行動圏を除いた行動圏内に無作為に生成した点をランダム点に、それぞれ区分した。その後、両地点において、下層植生による水平方向の視認性及び、下層植生の被度、立木本数、開空度、標徴種を調査し、地形起伏指数や林縁からの距離を含め、環境要因を比較した。

その結果、ランダム点に比べて休息点は、視認性が悪い、立木本数が多い、地形の起伏が大きい特徴があった。このため、イノシシは発見されにくく、外的要因による攪乱を受けにくい環境を選択し、休息している可能性が示唆された。

P133

積雪深がハタネズミの冬季繁殖率に及ぼす影響

○ムラノ 千恵

(弘前大学 農学生命科学部)

近年、積雪が小型哺乳類の冬季生態に影響を及ぼすことが指摘されている。日本においても、豪雪地帯の農地に生息するハタネズミが冬季繁殖を行い、積雪地特有の個体数動態を持つことが明らかになっている。今後、気候変動によって積雪パターンが変化することが見込まれるが、ハタネズミの冬季繁殖は積雪量の変化に伴ってどのように変化するか、その詳細は明らかになっていない。そこで2022年と2023年の積雪期、青森県津軽地域のリンゴ園において、10日おきにハタネズミを捕獲して、体重を計測した上で外部形態を観察し、繁殖状態の時期的な変化を調査した。2022年が例年通りの積雪量だったのに対し、2023年は異常な暖冬で、2年間で冬季の積雪条件は大きく異なった。そこで2年間の積雪深の違いと繁殖状況の違いをあわせて考察した。その結果、2022年は20cm超の安定した積雪が形成されて1か月程度経過した1月上旬から繁殖が見られ、1月下旬より幼体が捕獲され始めたのに対し、積雪が不安定で平均積雪深が約10cmであった2023年は、1月に入っても繁殖の傾向が見られず、幼体も期間を通してほとんど捕獲されなかった。ただし微地形により積雪が局地的に深くなった地点では繁殖個体が散見された。これらの観察結果より、2023年の平均10cm程度の積雪はハタネズミの冬季繁殖には不十分で、積雪深が繁殖の有無に重要であることが示唆された。

P134★

ニホンジカ低密度地域における植生への影響評価手法の検討

○羽布津 直人, 森口 千晴, 宇野 裕之

(東京農工大学)

近年、ニホンジカ (*Cervus nippon*) の高密度化による農林業被害の増加や生物多様性の低下が問題となっており、ニホンジカが低密度の段階から個体数や生息地の管理を始め、個体群を低密度に維持する低密度管理が目目されている。低密度管理を実現する上で、感度の高い植生指標を用いて植生への影響を評価することで、植生の保全優先度が高いエリアの抽出と効果的な対策の実施等に活かすことができる。しかし、ニホンジカ低密度地域における植生指標に関する研究は進んでおらず、有効な植生指標の提案が求められている。

本研究ではニホンジカ低密度地域で有効な植生影響評価手法の検討及び樹種への嗜好性の解明を目的とした。ニホンジカが近年侵入し、その数が徐々に増加傾向にある群馬県みなかみ町の国有林「赤谷の森」において、落葉広葉樹林内の23地点で2023年7月から2024年5月まで赤外線センサーカメラを設置し、ニホンジカの利用頻度を記録した。また、2024年5月に各地点で樹高200cm以下の木本植物を対象に、葉や枝への採食痕の有無を調査し、地点ごとに木本食痕率を算出した。一般化線形混合モデルによる統計解析を行い、木本食痕率とニホンジカの利用度及び環境条件との関係を調べた。また、記録された樹種ごとに Ivrev の選択性指数を算出し、木本種への嗜好性を調べた。これらの結果からニホンジカ低密度地域における植生への影響及び植生指標の有効性について議論する。

P135

京都府丹後地域の人の生活圏周辺に生息するメスのツキノワグマの行動特性

○中島 彩季, 中川 恒祐
(株式会社野生動物保護管理事務所)

人とツキノワグマのすみ分けを図るには、各地域のツキノワグマの生態や出没・被害の発生状況など、地域の実態を把握することが重要である。そこで本研究では、京都府丹後地域に生息するツキノワグマの基礎生態を明らかにすることを目的に、2016年および2017年に錯誤捕獲されたメスのツキノワグマ2個体(個体ID:K16,K17)にGPS首輪を装着し、得られた測位データを分析した。K16は2016年12月に、K17は2017年9月に捕獲され、追跡期間はそれぞれ294日、414日であった。追跡期間全体の95%行動圏(固定カーネル法)は、K16が6.84 km²、K17が6.41 km²で、どちらもアカマツ・広葉樹混交林、落葉広葉樹林、植林地を主に利用していた。K16は、晩秋から冬にかけては低標高域を利用していたが、春から秋にかけて標高を上げるとともに、行動圏を拡大させていた。K17は、2017年秋より2018年秋の方が広い行動圏を有し、低標高域を利用していた。K16は日中よりも夜間に集落近くを利用しており、この傾向は初夏から秋にかけて顕著であった。一方、K17は日中と夜間で集落への接近度は大きく変わらなかった。個体差や季節変化は見られるものの、2個体とも人の生活圏周辺に狭い行動圏を有しており、京都府丹後地域に生息するツキノワグマの行動特性の一端が明らかとなった。

P136★

ddRad-seq解析によるシベリアイタチの地理的変異

○土橋 健太郎¹, 遠藤 優², 鈴木 和男³, 鈴木 聡⁴, 永野 惇⁵, 西田 義憲⁶, 増田 隆一⁶

(¹北大・院理・自然史, ²国立遺伝学研究所, ³田辺市ふるさと自然公園センター,

⁴神奈川県立生命の星・地球博物館, ⁵龍谷大学, ⁶北大・院理・生物)

私たちは日本に生息する外来種としてのシベリアイタチ (*Mustela sibirica*) の分布拡散の状況を追跡することを目的として、遺伝的特徴を分析している。先行研究のミトコンドリアDNAの分子系統解析により、東ユーラシアに広く生息する本種がシベリアと対馬の集団からなるグループと中国、台湾、韓国の集団からなるグループに分けられること、西日本集団の起源が韓国であること、近縁な日本固有種ニホンイタチ (*Mustela itatsi*) に比べて多様性が極めて低いこと(創始者効果)などが明らかになっている。しかし、移入後のシベリアイタチ集団の動態および在来種のニホンイタチ集団との関係性については十分解明されていない。

そこで本研究では、ddRad-seq法を用いてゲノム中に広く分布する一塩基多型(SNP)を検出し、両種の生息域が重なる和歌山県田辺市から収集されたシベリアイタチとニホンイタチについて遺伝的集団構造および交雑の可能性について検討した。遺伝構造を把握するため、主成分分析およびADMIXTURE解析を実施した結果、両種間の遺伝的分化は明確であり、種間交雑は確認されなかった。今後は研究対象地域を広げ、西日本の外来集団の分布拡散経状況を把握するとともに、アジアの自然集団の遺伝的多様性を明らかにしていく予定である。

P137

組織学的解析による本州北部に生息する野生アカネズミの繁殖期と鋤鼻系機能性の特定

○山内 貴義¹, 熊田 玲奈², 阿久津 仁美³

(¹岩手大学農学部森林科学科,²東京農工大学大学院農学府,

³岩手医科大学医学部解剖学講座細胞生物学分野)

鋤鼻器はフェロモンを受容する鋤鼻感覚細胞 (VSNs) を有し、VSNs は個体成熟後も幹細胞から再産生される。アカネズミ (*Apodemus speciosus*) は、日本各地に生息する日本固有の小型齧歯類で、その繁殖期は生息地の気候に影響を受けるが、岩手県での繁殖期は不明である。我々は、岩手県に生息する野生アカネズミの繁殖期の特定と、繁殖期と非繁殖期における機能的 VSNs の上皮内分布差異を、組織学的に検討した。岩手大学農学部附属 FSC 滝沢演習林にて捕獲した雄アカネズミを全身灌流固定し、採材した精巣と精巣上体は、HE 染色にて曲精細管の精子形成と精巣上体管内の精子貯留を観察した。吻部は脱灰後に凍結切片を作製し、成熟 VSNs に発現する OMP と、成長中の神経細胞に発現する Gap43 を免疫組織化学にて検出した。3~5 月の捕獲個体では、曲精細管での著しい精子形成と、精巣上体管内の精子貯留が確認され、6 月は精子形成も精子貯留も見られなかった。7~10 月にはまた精子形成と精子貯留が見られ、11~1 月には精子形成と精子貯留が見られなかった。精子形成の状態から、3~5 月と 7~10 月は繁殖期、6 月は休止期、11~1 月は非繁殖期と推定された。繁殖期の個体の鋤鼻器では、感覚上皮内の多くの VSNs が OMP 陽性を示し、7~10 月はさらに Gap43 陽性も示したことから、VSNs の産生が盛んであると推察された。

P138★

カメラトラップデータの画像座標を用いた個体ベースの軌跡推定：10 種の哺乳類で検証

○栃木 香帆子^{1,2}, 吉岡 明良², 熊田 那央², 小川 結衣^{2,3}, 大内 博文², 松島 野枝², 深澤 圭太²

(¹東京大学,²国立環境研究所,³筑波大学)

近年自動撮影カメラが野生動物の調査に広く利用され、データの取得が困難であった動物の生態や生息状況の把握が進みつつある。カメラトラップデータから得られる情報は膨大なため、これまでに画像から動物の特徴点を自動検出するツールが発達してきた。しかし、野外のカメラトラップ映像では、動物が木の陰に隠れ特徴点の位置が落とせない、岩や木が動物と誤判定されるなど、ノイズの多いデータが頻繁に生じる。撮影個体の画像内の滞在時間や位置は R E S T 法などの個体密度推定に不可欠な情報であるが、途切れ途切れの特徴点座標データを用いた個体追跡の方法論は未確立のため、効率的な密度情報の取得における障壁となっている。

以上より本研究では、断続的な特徴点座標の時系列データを用いて、個体レベルで連続的な軌跡を復元することを目的に、EM アルゴリズムを用いた 2 次元の切断正規混合回帰モデルの実装を行った。2014~2021 年に福島県で撮影された哺乳類 10 種の 263 動画をモデルのテストに使用した。各動画から任意のフレーム数に切り出した静止画に Megadetector を適用し、得られた X 座標、Y 座標データと時間情報を用いて試行した。

その結果、R 二乗値が 0.5 以上であった動画数は、単独個体では 61/91、複数個体では 118/127 であった。今後は、より柔軟な軌跡の復元が可能となるカルマンフィルタを組み込み、モデルのアップデートを試みる。

P139

CT 画像解析による飼育下のセイウチの上顎犬歯抜歯の歯牙再生への影響について

○甲能 純子¹, 勝俣 悦子², 荒井 一利², 甲能 直樹^{3,4}

(¹ 東京大学, ² 鴨川シーワールド, ³ 国立科学博物館, ⁴ 筑波大学)

鴨川シーワールドで飼育されたセイウチ (*Odobenus rosmarus*) のムック (♀) と、その子であるチャッキー (♂) とミック (♀) の3頭について、死亡後の頭骨標本を用いて肉眼的に歯数を観察した。3個体とも切歯部に基本歯式より多い歯槽窩が認められた。ムックは左右上顎犬歯を抜歯した後に両側とも再生し、右上顎犬歯の近心頬側には3本の歯牙様構造物が萌出していた。チャッキーは右下顎 P4 の遠心舌側に過剰歯が認められた。CT 画像解析では、ミックについては感染や破折・欠失することなく正常に萌出していた上顎犬歯について観察し、ムックとチャッキーについては上顎犬歯の欠失後に再生した犬歯の形態およびその先端部と歯槽の状態について、ミックのそれらと比較した。その結果、ムックの再生した左右上顎犬歯は、正常犬歯の萌出形態と比較して180度捻転して再生していることがわかった。また、左上顎再生犬歯の先端部の象牙質がリング状に形成されているのに対し、右上顎再生犬歯の先端はリングが引きちぎられたC字状に象牙質が形成され、引きちぎられた先端部に連続して3本の歯牙様構造物が発生していることがわかった。この原因は、歯の再生に関わる組織 Apical bud の搔爬が抜歯時に不十分であったこと、Apical bud が搔爬により細分化された状態で残っていたためだと考えられる。

P140★

ケナガネズミ *Diplothrix legata* における外部形態の相対成長

○中山 好乃, 小林 峻

(琉球大学)

ケナガネズミは、中琉球の沖縄島、奄美大島、徳之島に固有の1属1種の大型の齧歯目である。本種は樹上性であり、前肢第1指の平爪や細い枝をつかむため掌球の間に溝があるなど、樹上生活に適応した特徴がある。本研究では、ケナガネズミにおける外部形態の相対成長を明らかにすることを目的とした。沖縄島北部で交通事故等により死亡した58個体を用いて、外部形態の計測を行った。幼獣と成獣それぞれについてアロメトリー式 $y = bx^a$ を使用し、相対成長係数を算出した。その結果、幼獣の全長、尾長、後足長、頭長、頭幅で雌の方が雄よりも相対成長係数が大きかった。雄は幼獣のサンプル数が少なかったが、雌雄の全長と尾長、雌の後足長では変移点が見られ、2相アロメトリーとなった。雄は頭胴長23.0 cm から25.5 cm、雌は頭胴長22.5 cm から24.0 cm で変移点が見られ、雌雄ともに性成熟のタイミングで相対成長係数が小さくなったと考えられた。また、雄では頭胴長の成長とともに後足長が成長し続けるが、雌では幼獣の段階で後足長が成長しきり、成獣は頭胴長が成長しても後足長は成長しなかった。雌は妊娠による急激な体重変化に適応するため、成獣になるまでに後足長が成長しきると考えられた。さらに、前肢の掌球の長さや幅、前肢の爪は雌雄ともにすべての齢で劣成長であった。これらは、巣立ち後すぐに樹上生活をするための特徴であると考えられる。

P141

ツキノワグマの繁殖期の行動と生息地利用

○長沼 知子¹, ペク スンユン², 竹腰 直紀³, 小坂井 千夏⁴, 山崎 晃司³, 小池 伸介²

(¹帯広畜産大学, ²東京農工大学, ³東京農業大学, ⁴農研機構)

ツキノワグマの繁殖に関する知見は、飼育個体の観察や断片的な報告にとどまっておらず、野生での繁殖行動はあまり分かっていない。一方、近年では、新たな行動分析手法として、動物装着型のカメラ装置が様々な哺乳類種において用いられるようになってきた。本研究ではツキノワグマの繁殖行動を明らかにするため、東京都奥多摩町および足尾・日光山地で学術捕獲した7頭（オス5頭、メス2頭）の成獣個体にビデオカメラ付きGPS首輪を装着した。首輪は繁殖期（5～7月）のツキノワグマの行動を記録できるように設定し、クマの活動内容と繁殖行動の点から映像とGPSの解析を行った。その結果、すべての個体において、装着期間（26～64日）のうち一定期間（9～26日）は他個体と行動を共にする映像が記録され、オスでは複数のメスとの交尾も確認された。また、雌雄ともに、「他個体と行動した日（他個体が撮影された日）」と「単独で行動した日（他個体が撮影されなかった日）」では1日の活動内容が異なることが示された。いずれの個体も、単独で行動した日と比べ、他個体と行動した日は、採食に費やす時間が短く、休息に費やす時間が長くなっていた。そのため、ツキノワグマは繁殖行動にかかる時間を増やすため、採食を減らしていることが考えられた。また、当日はクマの繁殖場所の特徴とクマの行動との関係について生息地利用の分析結果についても紹介する。

P142★

積雪深は同所的に生息するニホンジカとカモシカの冬期生息地利用にどのような影響をあたえるか

○船津 沙月¹, 中森 さつき², 野澤 秀倫³, 安藤 正規⁴

(¹岐阜大学大学院自然科学技術研究科, ²岐阜県立森林文化アカデミー,

³岐阜大学大学院連合農学研究科, ⁴岐阜大学応用生物科学部)

ニホンジカ (*Cervus nippon*, 以下、シカ) とカモシカ (*Capricornis crispus*) が同所的に生息する地域において、両種の生息地利用の制限要素となり得る積雪への応答を解析した事例はない。本研究では、冬期の両種の生息地利用に注目し、積雪深が生息地利用に与える影響を明らかにすることを目指した。両種が同所的に生息する岐阜大学位山演習林にて2015年～2020年の5年間、計20地点でカメラトラップ調査を実施した。このうち冬期（12月～2月）のデータをもとに、両種の撮影回数を応答変数、各地点のササ被度や森林タイプ等の6つの環境要因、さらに両種の積雪深への非線形な応答を表現するため積雪深（2月計測）の二次式を説明変数として、一般化線形混合モデルを構築した。

カメラの総稼働日・台は8,514日・台であった。両種は全地点で撮影され、シカは2,440回、カモシカは242回撮影された。解析の結果有意であった説明変数のうち、積雪深に着目すると、シカの結果では二乗項が有意に負の係数となった。撮影回数は積雪深0cmを最大として、積雪深に対して急激に減少し、約90cmで半減した。一方、カモシカの結果では一乗項のみ有意な係数となり、また正の値であった。撮影回数は積雪深に対して緩やかな単調増加となった。以上から、シカはカモシカに比べて、より浅い段階で積雪を避けることが示唆された。

P143

イエネコ線維芽細胞由来の不死化細胞の樹立

○片山 雅史¹, 清野 透², 片岡 アユサ³, 大沼 学¹, 福田 智一⁴

(¹国立環境研究所生物多様性領域, ²国立がん研究センター先端医療開発センター,
³あゆとも動物病院, ⁴岩手大学総合科学研究科理工学専攻)

培養細胞は多様な研究で利用可能であるが、個体から取得した初代培養細胞は、細胞老化現象により増殖が停止する。我々のこれまでの知見では、イエネコ由来の線維芽細胞に、ヒトやマウス由来の細胞培養で用いている条件を適応した場合、細胞増殖が非常に悪く研究利用が容易ではない結果を得ている。細胞老化を乗り越える方法として不死化細胞（無限分裂細胞）の樹立が挙げられる。そこで本研究では、イエネコ由来の線維芽細胞に遺伝子を導入して不死化細胞を樹立を試みることにした。本研究では、手術の際に生じた皮膚片から飼主の同意を得てイエネコの線維芽細胞を取得し、取得した線維芽細胞にヒト変異型 CDK4、CyclinD、Tert (K4DT) を導入し、イエネコ由来の不死化細胞の樹立を試みた。K4DT 導入細胞において、細胞の小型化が確認された。連続継代で細胞増殖を解析したところ、全個体 (3 個体) 由来の K4DT 導入細胞で、PD100 程度まで安定した増殖が確認された。一方で、遺伝子を導入していない親細胞は、PD 2 程度で細胞増殖が停止し、細胞老化マーカー陽性を示した。また、樹立した K4DT 細胞は解析した 50 細胞中 50 細胞で正常核型が維持された。本研究では、正常核型を維持したイエネコの線維芽細胞由来の不死化細胞の樹立に成功した。樹立した不死化細胞は、感染症研究など様々なイエネコの研究への応用が期待される。

P144★

行動様式の違いに着目したロシアハタネズミの食糞行動の頻度

○竹ノ内 瑞月^{1,2}, 名倉 悟郎², 越本 知大², 篠原 明男²

(¹宮崎大学大学院医学獣医学総合研究科, ²宮崎大学フロンティア科学総合研究センター)

食糞は栄養素の再吸収を主な目的とした行動で、発達した盲腸を持つ小型齧歯類で観察される。草食傾向が強いほど食糞の頻度は高いと考えられているが、草食性のハタネズミ類に関しては、食糞を「ほとんど行わない」もしくは「頻繁に行う」という報告が混在している。そこで本研究では、ロシアハタネズミ (*Microtus levis*) の雌雄各 3 頭を対象に 24 時間のビデオ観察を行い、食糞の詳細を明らかにすることを試みた。本研究は食糞を、肛門から直接糞を食べる「直食い」行動と、落ちていた糞を拾って食べる「拾い食い」行動に区別し、それぞれの出現頻度と摂取糞数を集計した。比較対照として、食糞頻度が高いとされるチャイニーズハムスター (*Cricetulus griseus*) の雌雄各 3 頭を用いた。その結果、ハタネズミでは直食い、拾い食いととも 24 時間を通して観察されたが、ハムスターでは直食いは明期、拾い食いは暗期に集中し、光周期による偏りが見られた。これは、ウルトラディアンリズムを示すハタネズミと、夜行性であるハムスターの活動リズムの違いに起因すると思われる。また、両種の食糞頻度を比較すると、直食いはハタネズミでハムスターより多かった (雄: 86 ± 9 v.s. 10 ± 2 回/day, 雌: 69 ± 7 v.s. 11 ± 1 回/day: $p < 0.05$)。さらに、ハタネズミでは総摂取糞数の 3 割、ハムスターでは 8 割が拾い食い由来であったことから、種ごとに拾い食いの目的が異なることが示唆された。

P145

伊吹山におけるニホンジカの行動圏と生息地利用

○池田 敬¹, 七條 知哉², 日下部 智一³, 浅野 玄⁴, 大森 鑑能⁵

(¹信州大学農学部, ²岐阜大学応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター,
³岐阜県恵那農林事務所, ⁴岐阜大学応用生物科学部, ⁵山口県立山口博物館)

岐阜県と滋賀県の県境に位置する伊吹山では、ニホンジカ（以下、シカ）が山頂部まで高密度に生息している結果、国の天然記念物である山頂部における草原植物群落への採食圧の影響が懸念されている。そのため、両県は、シカの生息密度を低下させるための捕獲計画を立案している。そこで本研究は、GPS 首輪を用いた行動追跡を実施し、シカの季節的な行動圏と生息地利用を把握することを目的とした。

GPS 首輪は、伊吹山ドライブウェイにおいて5頭のシカに装着した。行動圏は Brownian Bridge Movement Model を用いて毎月算出し、各月における行動圏の重複率を計算した。また、生息地利用は、各月における最外郭法による行動圏内にランダム点を発生させ、測位点とランダム点における環境を毎月比較した。

その結果、95%行動圏面積は 7.3ha~96.6ha、行動圏の重複率は 0.0%~93.0%に変動し、シカは3月~11月にかけて標高の高い地域を集中的に利用していた。また、シカは年間を通して平坦な地形や道路から近い環境を選択的に利用し、5月~10月においてはササを中心とした二次草原を忌避し、山頂の草原植物群落や低木群落を嗜好していた。以上の結果、山頂部の草原植物群落への影響を緩和させるためには、夏季における狭い範囲での集中的なシカの捕獲が効果的だろう。

P146★

ヌートリア *Myocastor coypus* における鋤鼻器の形態的特徴

○和田 純奈¹, 小林 秀司², 河村 功一¹

(¹三重大学, ²岡山理科大学)

【目的】ヌートリアは南米原産の大型齧歯類であり、日本には戦後食肉生産を目的で養殖されたものが野生化し、現在西日本を中心に分布を拡大している。本種における食害を中心とする農業被害などがあげられており、環境省により特定外来生物に指定されている。鋤鼻器は嗅覚の一つであるフェロモン受容に関係していることから、繁殖行動において重要とされており、本研究では繁殖を中心としたヌートリアの定着成功要因を探ることを目的として、鋤鼻器の形態的特徴の解明を行った。

【材料と方法】凍結したヌートリアの眼窩前頭部を切断し、ホルマリン固定後、プランク・リュクロ液で硬組織を脱灰した。冠状断した後、HE染色による薄切片を作成し、光学顕微鏡による組織観察を行った。また、CTとMRIを用いて、硬組織と軟組織の観察を行い、近縁種との比較を行った。

【結果と考察】ヌートリアは鼻中隔の下部に薄い硬組織に囲まれた2つのスリット状の鋤鼻器を持つことが確認された。本種の鋤鼻器の特徴として、口蓋に特徴的な突出部を有し、口腔から鼻腔へ連絡していた。一般に鯨類、鯨脚類に代表される水棲哺乳類の鋤鼻器は退化的であることが知られているが、半水棲の哺乳類であるヌートリアの鋤鼻器には退格的な特徴は全く認められなかった。このことから、鋤鼻器で収集される情報は陸上生活で頻りに用いられる感覚である可能性がある。

P147

埼玉県内におけるユビナガコウモリの「再発見」

○大沢 啓子, 大沢 夕志

(なし)

ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* は、国内では本州から島嶼部を含む九州に生息している。埼玉県においては、浪江（1889）による 135 年前の秩父郡の記録があるのみで、それ以降の記録はないが、2024 年 3 月 14 日に埼玉県秩父市浦山のトンネル内で休息中の 2 頭を確認した。

これまで 135 年前の記録以外に県内で観察された事例がないこと、春季の越冬地から出産哺育地への移動の時期であることから、移動中の個体が一時的に滞在していた可能性が高いと考えられる。ユビナガコウモリは、埼玉県レッドリストでは「絶滅」とされており、今回「再発見」となるが、地方版レッドリストにおいては、当該地域を越えて越冬地と出産哺育地を移動する種の「絶滅」のランクのあり方を考える必要があるだろう。

P148★

種子の発芽においてタヌキの糞は味方なのか？

○清水 俊輔, 浅利 裕伸

(帯広畜産大学)

植物には動物に果実を食べられることで種子が散布される周食散布に適応した種が多く存在する。これまで、哺乳類による周食散布の研究は多く行われており、糞とともに排出される一部の種子の発芽率や生存率が向上することが明らかになっている。中型食肉目であるタヌキ *Nyctereutes procyonoides* は果実を採食し、その種子が糞とともに散布されることが報告されているものの、植物の分散に与える糞の効果は知られていない。そのため、本研究ではタヌキの糞が種子の発芽に与える影響を明らかにすることを目的とした。北海道十勝地域で糞を採取し、糞の中に確認された種子の同定を行った。糞に含まれていた種子のみの播種（以下、消化処理）、糞と種子の播種（以下、糞処理）、野外で採取した種子の播種を行い、発芽実験を実施した。播種後は毎日観察を行い、発芽までにかかった日数と発芽数を記録した。観察期間と種子への処理は植物種に応じて異なる方法で行った。ヤマグワ *Morus bombycis*、サクラ類、キイチゴ類、サルナシ *Actinidia arguta*、不明種子で発芽が観察された。ヤマグワと不明種子では糞処理よりも消化処理の方が発芽にかかった日数が短く、発芽が多く見られた。サクラ類は糞処理のみ、イチゴ類は消化処理でのみ発芽が見られた。サルナシでは消化処理と糞処理の間で大きな差は見られなかった。糞が発芽に対して与える影響は植物種によって異なると考えられる。

P149

離島：見島産ヒミズの形態的特徴を基盤する遺伝的背景の解析

○今井 啓之¹, 松尾 大輝², 松屋 純人^{1,3}, 平塚 貴大⁴, 加納 聖¹, 日下部 健¹

(¹山口大学共同獣医学部, ²兵庫県, ³鹿児島大学共同獣医学部,

⁴広島県立総合技術研究所保健環境センター)

山口県の離島、見島は1～200万年前に本州から分離したとされる。この隔離期間は隠岐など他の大型離島と同程度であり、これらの離島に分布する小型哺乳類は遺伝的隔離を受けて体サイズや歯の大型化といった独自の表現型を示す。見島にはヒミズ、ジネズミ、ヒメネズミおよびハツカネズミが分布し、見島産ヒミズは歯および体サイズの大型化に加えて体表の白斑といった特有の表現型を有する。しかしながらこの独自の表現型を裏打ちする遺伝的背景は解析されていない。今回、山口県の本州と見島においてヒミズの捕獲と収集を行い、遺伝特性の解明を目的とした。

2021年から2024年3月にかけて山口県内においてヒミズの捕獲と収集を行い、ミトコンドリアDNAに対してPCRを行い、配列を比較した。捕獲調査の結果、見島産ヒミズは腹部に少量の白色化した体毛が認められた。国内別地点での捕獲個体のデータベース上の配列も参照しつつ比較を行ったところ、遺伝的な隔離を示唆する結果は得られず、山口県3産地で1つのクラスターを形成した。以上の結果から見島の地質的分離とヒミズの遺伝的隔離は一致せず、むしろ過去の報告と同様に見島と本州の地理的に密接な関係が再確認された。今後はジネズミやヒメネズミといった別動物種での解析が必要であると考えられる。

P150★

シカと鉄道の事故はいつ発生する？

○野澤 秀倫¹, 安藤 正規²

(¹岐阜大学大学院連合農学研究科, ²岐阜大学応用生物科学部)

世界各国において、野生動物と車両の衝突事故が数多く発生している。鉄道車両との事故は、運行の遅延や車両の損傷など、市民生活や鉄道運営に大きな影響を及ぼす。事故対策として有効とされている徐行運転をおこなうには、事故の発生しやすい季節及び時間帯を明らかにする必要がある。本研究では、JR高山本線の岐阜県内区間において2012～2020年度に発生したシカと列車との衝突事故962件のデータを用いて、記録された事故の発生日時及び発生時刻から、事故の季節的及び時間的な発生傾向について解析した。季節的な事故の発生傾向は、事故発生件数を1月から12月まで1か月ごとに集計し解析に用いた。時間的な事故の発生傾向は、1日を4時間ごとに区切った時間帯を解析単位として事故発生件数を集計した。事故発生件数を応答変数、月および時間帯を説明変数とした一般化線形加法モデル(GAM)を用いて解析をおこなった。

月及び時間帯は事故発生件数に有意な影響を与えていた。月ごとの事故発生件数は6月が最多の137件であり、続いて3月の89件、11月の87件であった。時間帯ごとの事故発生件数は、シカの活動が活発であると考えられる明け方4時～8時及び日暮れ以降の16時～24時に9割近くが集中していた。通常運行のおこなわれていない0時～4時、運行本数は多いもののシカの活動が少ないと考えられる日中8時～16時に事故が少なかった。

P151

琉球大学千原キャンパスにおけるオリオオコウモリのねぐら利用の季節変化

○小林 峻¹, 菊池 隼人¹, 伊澤 雅子²

(¹琉球大学, ²北九州市立自然史・歴史博物館)

クビワオオコウモリは、オオコウモリ科の中でも数少ない単独性の種である。本研究では、クビワオオコウモリの亜種オリオオコウモリのねぐら利用の季節変化を明らかにすることを目的とした。沖縄島中部に位置する琉球大学千原キャンパスの道沿いに 3.5 km のルートを設定した。このルートには森林は含まれておらず、観察した樹木は道路沿いの街路樹や林縁の樹木である。2023 年 4 月から毎月 3 回以上、クビワオオコウモリを探索した。調査は 10:00~15:00 に開始し、設定したルートを 1 周した時点で終了した。個体を発見した場合には、可能な限り性別と雌については幼獣を抱いているかどうかを確認した。本研究の結果、成獣の観察個体数は 5~7 月に多く、12~2 月は少なかった。母個体と一緒にいた幼獣の観察個体数は 5~7 月に多く、9~3 月は観察されなかった。ねぐらとして利用していた樹木は 19 種であった。このうち、1 年を通してねぐらとして利用されていた樹種がある一方、母個体が幼獣を抱いている期間に高頻度で利用される種もあった。繰り返し休息が観察された樹木は少なかった。以上の結果は、ねぐら利用は季節的に変化することを示している。季節変化の要因の 1 つとして仔育てとの関係があり、仔育て期に母個体が休息場所を移動している可能性が考えられる。

P152★

イエネコと在来種の日周活動の関係性

○木村 開人¹, 釣谷 洋輔², 小椋 崇弘³, 塩野崎 和美³, 浅利 裕伸¹

(¹帯広畜産大学, ²環境省奄美群島国立公園管理事務所, ³株式会社奄美自然環境研究センター)

被食者は捕食者との日周活動の重複を減らすことで捕食リスクを抑え、捕食者は被食者と活動を同期させて捕食しようとする。しかし、特に島嶼部に生息する生物は、捕食される経験の欠如から外来捕食者に対して脆弱であり、絶滅に至ることも少なくない。これらの影響を軽減するためには、外来捕食者の捕食戦略と在来被食者の適応の有無を理解する必要があるが、島嶼部における両者の日周活動に関する研究は限られている。そこで本研究では、奄美大島に生息する外来捕食者のイエネコと被食者である在来哺乳類 3 種の計 4 種を対象として、日周活動の関係性を明らかにすることを目的とした。分析には環境省沖縄奄美自然環境事務所が「奄美大島生態系維持・回復等業務」において島内の林道に設置している自動撮影カメラのうち、2018 年から 2024 年までのデータを用いた。アマミトゲネズミとケナガネズミは薄明薄暮にピークを持つ夜行性であったが、アマミノクロウサギは夜間を通じて高い活動性を持っていた。また、イエネコも夜間を通じて活動性が高く、在来哺乳類との日周活動の重複は全ての種において高かった ($D > 0.75$)。森林に生息するイエネコの活動性は薄明薄暮にピークを持つことがいくつかの地域で報告されているため、奄美大島に生息するイエネコはアマミノクロウサギの日周活動に合わせて日周活動を変化させているかもしれない。

P153

研究史・飼育史にみる明治期から昭和初期にかけての日本在来オオカミをめぐる議論の状況

○梅木 佳代
(北海道大学)

日本列島にかつて生息したエゾオオカミとニホンオオカミは、いずれも明治年間に絶滅した。これらの在来オオカミをめぐる研究は、現存するわずかな標本資料や歴史・民俗資料を対象として進められている。しかしながら、その全体的な研究史はこれまで明確化されていない。絶滅した在来動物の研究では、限られた記録や情報を繰り返し用いて検討がおこなわれるため、研究史の把握が進まなければ、同じ過程を何度も踏襲するおそれがある。

本州以南に分布したニホンオオカミは、明治年間の早い段階ですでに姿を消しつつあったとされる場合もあるが、研究初期における議論の実際は把握されておらず、いつごろから、どのような検討材料を用いて、現代の知見につながる基礎的な情報の蓄積が開始されたのか不明確となっている。また、日本列島内の動物園・博物館施設では、やはり明治年間から在来、海外産それぞれのオオカミが飼育されてきた。こうした飼育下個体の位置づけや関連する情報はこれまで整理されておらず、結果として国内研究史における議論や言説の形成過程に影響を与えてきた存在なのか検討することができない状況にある。そこで、本発表では関連文献の集約とレビューを通じて、明治期から昭和初期にかけての日本国内のオオカミの研究史と飼育史の両面から在来オオカミをめぐる初期の議論の形成過程を検討した。

P154★

北多摩地域の都市公園におけるタヌキとネコの関係

○藤田 翔伍¹, 金子 弥生¹, 周 浩羽¹, 高田 雄介^{2,1}

(¹東京農工大学大学院, ²アジア航測株式会社)

近年、東京都の都市部及び郊外で野生食肉目動物の再分布が進んでいるが、種間関係について示された研究は、北多摩地域では依然として不足している。そこで本研究では、北多摩地域北東部に位置する武蔵野中央公園及び小金井公園で、カメラトラップを用いて2022年9月30日～11月30日までの62日間にわたりタヌキ (*Nyctereutes procyonoides*) とネコ (*Felis catus*) の活動時間及び行動を分析した。その結果、武蔵野中央公園については2種の撮影場所は重複していたものの、活動時間は殆ど重なることはなく、それぞれ別の時間帯に行動していた。より緑地面積の広い小金井公園においては、異なる撮影地点で記録され、2種が同日に同一地点に現れる事例は全く確認されなかった。したがって、タヌキとネコは互いに遭遇することが少ない時間に行動することで種間競争を避ける時間的すみわけを行い、緑地面積が大きい場所においては、可能な限り互いに遭遇しないような場所を選択する空間的すみわけをしていることが示された。さらに、武蔵野中央公園においては同一地点で2種が探索する活動が多く撮影されたことに加え、ネコが人間から餌をもらう早朝にタヌキの活動が少なかったことから、当地域においては2種間に人間の活動を踏まえたすみわけも成立しているものと思われる。

P155

六甲山系の広葉樹林における林床植生の回復にイノシシが及ぼす影響

○栃本 大介¹, 田村 悠旭¹, 竹中 淳¹, 堀田 佳那²

(¹神戸市建設局防災課, ²ひょうご環境創造協会)

ニホンジカによる森林植生への影響に関しては多くの研究成果がみられるが、イノシシによる影響に関しては知見が少ない。本研究では、イノシシが高密度で生育する六甲山系の広葉樹林において、林床植生の回復に与えるイノシシの地表攪乱の影響を検証するために、侵入防止柵を設けた試験区を設置し、林床植生の植被率、リター被覆率、土壌深の変化を調査した。2022年には群落内に自動撮影カメラを設置し、イノシシの行動を観察した。

柵内では、調査区設置2年後に植被率が平均80-90%に達し、リター被覆率は100%近くにまで増加した。柵外では、植被率は増加したものの、イノシシによる掘り返し跡が認められ、柵内と比べて草本の植被率が小さく、リター被覆率に増減の繰り返しが認められた。柵内では土壌深に微増の傾向が認められたが、柵外および未整備区では掘り返しの影響による増減が認められた。自動撮影カメラではイノシシが高頻度で撮影され、柵外では9-10月に2-3回/日に及ぶ高頻度の掘り返しが確認された。また、地下茎を採食する様子も見られた。未整備区では冬季の掘り返しが多く、落葉下を掘りながら採餌する様子が認められた。

イノシシによる地表攪乱は、調査地における林床植生の回復に影響を及ぼしており、侵入防止柵の設置は林床植生および表層土壌の保全に一定の効果を有するものと推察された。

P156★

岐阜市における地域住民の自由行動ネコに対する意識

○堀江 勇斗, 岩澤 淳, 森部 絢嗣

(岐阜大学)

イエネコは、生態系に大きな影響を及ぼしているほか、衛生問題など様々な「ネコ問題」がある。ネコ問題は、放し飼いや不妊去勢手術を怠ることなどに起因される。本研究では、農村部から都市部までの環境を有する岐阜市において、自由行動ネコに対する市民の意識を把握することを目的としてアンケート調査を実施し、2768件の回答を得た。

ノラネコが「いない方がよい」と回答する人は約7割であり、「いる方がよい」と回答した人は約1割だった。「いない方がよい」と回答した人に対してその対策を問うたところ、「放し飼いの禁止」と回答した人が3割以上で最多であった。完全室内の飼育状況は、過去に飼育していた人は約5割であったが、現在飼育している人は約8割であったことから、飼育者の室内飼育への意識が向上していることが示唆された。また飼い猫の不妊去勢手術率は、現在飼育している人が約9割で、過去に飼育していた人は半数であったことから望まない繁殖を防ぐ意識は浸透していた。しかし屋外飼育で同手術を施していない人もおり、放し飼いのネコによる問題は依然として残っていた。自由行動ネコを問題視されている一方で、8割以上がネコを外来生物だと認識しておらず、ノラネコが「いない方がよい」と回答した人のうち、生態系への影響を理由に挙げた人は約1割であった。そのため、ノラネコが生態系に与える影響も周知させる必要がある。

P157

オニグルミ種子の成熟過程とキタリスによる利用時期との関係

○浅利 裕伸, 宮本 湧大

(帯広畜産大学)

キタリスは多様な採食物を利用するが、特に種子類は本種にとって重要な餌資源である。一方、キタリスの貯食によってオニグルミは種子散布されるため、2種の関係性の理解は森林形成のメカニズムの解明において不可欠である。キタリスにとって未成熟の種子は利用価値が低いと考えられるが、一部の野生動物は未成熟の種子類を利用することが知られている。本研究では、オニグルミの成熟過程とキタリスによる種子の利用時期との関係性を明らかにすることを目的とした。オニグルミの種子の成熟過程を把握するため、帯広市内の緑地において19本の調査木を設定し、2021年7月～9月に週一回種子のサイズ（非採取）を計測した。また、調査対象木とは異なる34本から月2回の頻度で種子を採取し、種子サイズと子葉の重量を計測し、関係性を構築した。種子サイズのデータを用いて子葉の重量変化を推定した。さらに、8調査地点で、2021年7月～10月に週2回の頻度で20分間の定点観察を行ない、キタリスによるオニグルミの利用数を記録するとともに、観察範囲内の食痕数を計測した。オニグルミの種子のサイズは調査期間中に大きく肥大しなかったが、子葉の重量は8月中旬までに急増し、その後変化が小さかった。キタリスによる種子の利用は、子葉の重量が増加する前（8月上旬）から確認されたことから、オニグルミ内の可食部が完全に成熟しなくても重要な餌資源として判断している可能性がある。

P158★

齧歯類における頭骨進化戦略の機能形態学的検討

○平口 裕梨¹, 遠藤 秀紀²

(¹東京大学総合研究博物館, The University Museum, The University of Tokyo / 東京大学大学院農学生命科学研究科, The University of Tokyo, Graduate school of Agricultural and Life Sciences,

²東京大学総合研究博物館, The University Museum, The University of Tokyo)

哺乳類の中で最も種の多様性が高い分類群である齧歯類は、様々なニッチに進出しているため、頭骨ではその特殊化が反映されている。特に感覚器は、種々のロコモーション適応によって変異を見せる器官である。したがって、齧歯類の感覚器に対する理解は、哺乳類全体の適応進化を語る上での基盤となると考えられる。本研究では、頭蓋の中で特にロコモーションによって形態学的特徴を変化させる器官として、眼窩に着目した。

本研究では、ネズミ科4種、リス科7種を含む齧歯類19種を用いて、頭蓋36ヵ所、下顎7ヵ所をノギスで測定し、その値から体サイズを除去し、Kruskal-Wallis検定、次いでU検定を行った。そして、主成分分析によって各計測項目の特性を明らかにした。

その結果、脳函の幅に関して、従来の研究によると、樹上適応したリス科が大きな値をとるとされていたが、樹上性のヒメネズミがさらに大きな値をとった。そして、ほとんどの種で眼窩は横向きであることが明らかになった。

この結果により、ヒメネズミの脳函が大きい値をとったことは、系統にかかわらず、樹上適応していれば脳サイズが大きくなることを示唆している。さらに、眼窩の向きに対する解析は、Microscribeを用いて三次元的に、より詳細に行うことで、眼窩の前方向を向いている角度を測定することが可能となり、齧歯類の眼窩適応史の理解につながることを期待される。

P159

神奈川県箱根町で観察されたニホンジカによる角齧り行動

○關 義和
(玉川大学)

有蹄類の多くは、塩なめや土食、角や骨を齧る骨角食行動などによりミネラル不足を補っていることが報告されている。骨角食行動は、シカ類でよく知られているものの、ニホンジカ（以下、シカ）についてはその分布域の広さにも関わらず日本南部の馬毛島でしか観察されていない。本研究では、本州で初めて確認されたシカによる骨角食行動について報告する。野生動物の生息モニタリングのために、神奈川県玉川大学箱根自然観察林に2017年5月から2020年9月にかけて設置したカメラトラップ15台のうちの1台が偶然にシカ（成体メス）の角齧り行動を捉えた。角は4尖角（偶然に周辺で落角したものと思われる）で、角齧り行動は2018年の7月に2回観察された。シカの骨角食行動は、本種が高密度に生息し食物資源が不十分な地域でも観察されていない。これらの結果は、シカの骨角食行動にミネラル不足以外の要因が影響している可能性、または研究が不十分のために単純に発見されていない可能性を示唆する。今後、シカの骨角食行動について理解するためには、シカ密度の異なる複数の地域で体系的に調査を進める必要がある（本研究の詳細については、Journal of Ethology, 2024, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10164-024-00815-7> を参照）。

P160★

低緯度地域の山岳地帯に生息するオコジョの食性の季節変化

○高田 幸作, 高田 隼人
(東京農工大学)

オコジョは北半球に広く分布する食肉目であり、低緯度地域になるほど標高の高い山岳に生息する傾向にある。高緯度地域の低地に生息するオコジョは小型哺乳類を専門的に捕食するスペシャリストであることが知られるが、低緯度地域に生息するオコジョの食性に関する情報は非常に乏しい。そこで本研究では、低緯度地域の山岳地帯に生息するオコジョの食性を評価するため、長野県浅間山の山地帯から高山帯に生息するオコジョを対象に四季にわたり糞分析をおこなった。2023年8月から2024年7月にかけて登山道を計300km踏査し、糞を採集した。糞サンプルはポイント枠法および頻度法により85サンプル分析した。その結果、オコジョは年間を通じて小型哺乳類を主に捕食していた。春と夏には約半数の糞から地上徘徊性甲虫や膜翅目などの昆虫類、秋には約半数の糞から高山植物の果実の採食が確認された。春から夏の昆虫と秋の果実は食物供給の季節変化に合わせて利用されたと考えられた。高緯度地域の低地に生息するオコジョは小型哺乳類に特化したスペシャリストであるのに対し、低緯度地域の山岳である浅間山では、小型哺乳類だけでなく昆虫類や果実なども食べるジェネラリストであることが示唆された。本研究の結果から、低緯度地域のオコジョは、季節変化の激しい山岳地帯に適応するため、単一の餌資源に依存せず、多様な餌資源を利用する採食戦略を取っている可能性が示唆された。

P161

出没時の現地調査から見てきた札幌市のヒグマの出没要因

○早稲田 宏一¹, 中村 秀次¹, 釣賀 一二三², 白根 ゆり²

(¹NPO 法人 EnVision 環境保全事務所, ²北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所)

人口約 200 万人を有する札幌市は、市街地とヒグマの生息地が近接し、ヒグマによる市街地への出没が大きな社会問題になっている。これに対して、札幌市では 2010 年からヒグマ出没時に専門家が同行した現地調査を実施しており、DNA 分析に基づきヒグマを個体レベルで把握する取組みを進めている。

2010～2023 年の現地調査で得られた DNA 試料（体毛、フン等）により、82 頭（オス 48 頭、メス 34 頭）のヒグマが識別された。このうち、市街地及び市街地周辺で識別された個体は、61 頭（オス 35 頭、メス 26 頭）であった。さらに、複数年にわたり出没に関与していた個体は 18 頭（オス 5 頭、メス 13 頭）で、メスの割合が高かった。

また、この期間に市街地に出没するなどして、問題個体として札幌市に駆除されたヒグマは 8 頭（オス 4 頭、メス 4 頭）で、年齢構成は若齢個体（1～2 歳）が 5 頭（オス 3 頭、メス 2 頭）、オスの亜成獣が 1 頭、メスの成獣が 2 頭であった。また、捕獲時の状況や胃内容物から、人為的な食べ物に依存していたとみられる個体はメスの成獣 1 頭のみであり、若齢個体 5 頭のうち、4 頭はオニグルミを餌として利用していた。

本発表では、ヒグマ出没時の現地調査で得られた結果のうち、特に DNA 分析による個体識別結果を中心に、ヒグマが市街地に出没する要因について考察する。

*本発表の内容は札幌市による委託業務の一環として実施されたものです。

P162★

景観構造とため池の特徴が外来哺乳類（ヌートリア・アライグマ）の利用状況に与える影響

○石井 秀空¹, 鴻村 創^{2,3}, 沼田 寛生², 栗山 武夫^{2,4}

(¹兵庫県立大学大学院環境人間学研究科, ²兵庫県森林動物研究センター,

³公益財団法人ひょうご環境創造協会, ⁴兵庫県立大学 自然・環境科学研究所)

特定外来種ヌートリアとアライグマは、日本で分布を拡大しており、農業・生活被害などの人間活動への影響のみならず、生態系への影響も懸念されている。分布地域では根絶を目的とした捕獲が実施されているが達成された地域は皆無である。効率的な防除のためには両種が選好する環境を特定することが重要である。ヌートリアやアライグマは、ともに河川やため池といった水域を好むことで知られているが、水域の特徴や周辺景観を考慮した知見は乏しい。そこで本研究ではため池に注目し、その特徴と周辺の景観構造が両種の利用に影響を与えるかを明らかにした。調査地は両種が分布し、かつ約 2 万 2 千個のため池が存在する兵庫県本州部である。

調査地とした神戸市北区大沢町は、面積約 13.5km² のなかに平均約 581m²（最小：11m²—最大：10890m²）のため池が 634 個点在している。そのうち 89 カ所のため池に 2023 年 6 月から 8 月にかけて自動撮影カメラを 1 台ずつ設置した。両種の撮影頻度を目的変数とした一般化線形モデルを構築した。説明変数として用いた環境要因は、カメラ設置地点のため池の面積や周長、ため池を中心とした半径 200m、400m、800m バッファ内の森林、耕作地（水田・畑・果樹園）の面積率や林縁長率、ため池の密度である。

P163

長野県における中・小型食肉目における有害捕獲の現状

○福江 佑子¹, 永井 碧海¹, 竹下 毅²

(¹ (特非) あーすわーむ, ² (同) 生物資源利活用研究所)

野生鳥獣の保護管理を実施する上で、捕獲実態の把握は欠かせないが、中・小型食肉目においては、大型獣に比べ得られる捕獲情報は限定的であり、潜在的な問題も表面化してこなかった。しかし、近年の中・小型食肉目における保護管理上の問題へ対処していくため、昨年度の大会において、「在来の中・小型食肉目が直面する 保護管理上の課題と論点の整理」と題した自由集会が開催され、中・小型食肉目保護管理検討作業部会の設立に至った。

発表者らは、上記集会において、「中・小型食肉目の有害捕獲の現状」を整理し、論点を提示した。その有害捕獲の実態把握にあたり、環境省が公開している鳥獣統計や小諸市で集計した鳥獣捕獲データを用い、全国、長野県、小諸市の行政レベルに分け、2002年～2021年の20年間でのアナグマ、キツネ、タヌキ、テンの4種における捕獲数をとりまとめた。その結果、全国および長野県では、狩猟よりも許可捕獲による捕獲数が平成20年度以降、急増していた。特にアナグマでは全国で112倍、長野県では492倍であった。その背景として、鳥獣被害防止特措法、シカの捕獲強化やアライグマ等外来生物の捕獲の中での（錯誤）捕獲数の増加があると考えられた。

本大会では、アナグマ、キツネ、タヌキ、テンに加え、外来生物であるハクビシン、アライグマについても捕獲数の推移についても報告し、中・小型食肉目の捕獲の実態について議論したい。

P164★

カメラトラップ法による青森県弘前市におけるアライグマの利用環境の調査

○鈴木 千鶴, ムラノ 千恵, 東 信行

(弘前大学大学院農学生命科学研究科)

青森県では2004年に弘前市で初めてアライグマの生息・繁殖が記録され、その後近隣市町村への分布拡大とともに農業被害が報告されているが、その生息状況については十分な調査が行われていない。本研究では弘前市における現在のアライグマの生息状況を解析するために、2023年の6月末～11月にかけて、弘前市内にセンサーカメラを設置し撮影を行った。そして弘前市における本種の生息地選択について調べるために、本種の撮影回数を目的変数、各景観面積を説明変数として負の二項分布によるGLMを用いた解析を行った。また、本種と在来の中型哺乳類が利用場所について重複しているかどうか同様に解析した。さらに調査期間内に活動性の季節的変化があるかGLMMを用いて解析した。農地がメッシュの多くを占め森林パッチもある程度存在するメッシュにおいて撮影頻度が高い傾向があった。在来の中型哺乳類についてはタヌキとの利用場所の重複が示唆された。活動性の季節的変化について特に傾向は見られなかった。以上の結果から、弘前市のアライグマは農地を主な餌場とし、移動や休憩場所に森林を利用していると考えられる。そして森林の利用に広い面積は要さないことが示唆された。また本調査では6～11月の間に活動に変化は見られず、食害件数が比較的少ない秋も夏と同様に活動している可能性が示唆された。タヌキと利用場所の重複が示唆されたが、競合しているかについては現段階では不明である。

P165

ニホンカモシカ動物園飼育個体の毛色関連遺伝子 *Mc1r* における多型解析

望月 雄飛, ○布目 三夫
(岡山理科大学・理・動物)

ニホンカモシカの毛色は地域ごとに異なることが知られている。哺乳類の毛色を司る主要な遺伝子として、*Mc1r* (*melanocortin 1 receptor*) や *Asip* (*Agouti signaling protein*) などが挙げられる。特に MC1R タンパクのアミノ酸変異については、偶蹄類だけでなく様々な哺乳類種において毛色多型に関与することが報告されている (Caro & Mallarino 2020)。本研究では4つの飼育施設で飼育されているニホンカモシカ13個体について、*Mc1r* 遺伝子の多型を調べた。DNAは糞から採取し、本研究で設計したプライマーペアを用いて、*Mc1r* のエキソン領域 954 bp の配列を決定した。塩基置換は 267 bp と 647 bp の2箇所のみで、どちらもアミノ酸を変える変異 (I89V と Q216R) であった。647 bp の変異は1個体のみが有していた。一方 267 bp の多型は、四国産の4個体ならびに静岡・山梨・長野由来の3個体と、長野・富山・新潟・山梨の4個体で異なった (長野産1個体はヘテロ型であった)。ウシでは MC1R の 88 番目のアミノ酸 (セリン) と、物性が似ている他のアミノ酸 (アスパラギン) の多型が黒毛と赤毛の多型をもたらすことが報告されている (Hauser et al. 2022)。このことから、ニホンカモシカの毛色の地域差に MC1R の多型が関与する可能性が考えられた。

P166★

GIS 技術を用いたホンドオコジョの生息分布域推定

○安井 萌実¹, 奥岡 桂次郎², 森部 絢嗣^{1,2}

(¹岐阜大学応用生物科学部, ²岐阜大学社会システム経営学環)

日本本州固有亜種のホンドオコジョ (*Mustela erminea nippon*) は、環境省レッドリスト 2020 において準絶滅危惧種に指定されている。近年、道路建設による生息域の分断など生息条件の悪化により、個体数の減少が懸念されている。また、日本を南限として冷涼な高山帯に生息し、今後温暖化による分布域の縮小や孤立個体群が生じる可能性がある。一方でオコジョに関する文献は数少なく、研究対象地域やデータは偏在しており、広域的な分布域調査は 1990 年代以降更新されていない。そこで本研究では、過去データの統合及び生息実態の把握により、オコジョの保全に貢献することを目的とした。

2002 年 4 月から 2023 年 12 月までの全国のおコジョ目撃データを文献等から収集し、本州および地点データ数の豊富な石川県内の分布域を MaxEnt により分析した。環境データは、標高、傾斜度、年平均気温、年平均降水量などを使用した。石川県の分析の結果、生息確率は南東部の白山地域で集中して高く、その他の地域では低い値となった。白山地域は、QGIS 分析により比較的高標高、急傾斜、低温、多雨な環境と判断でき、オコジョの好む生息環境との関連性が示唆された。今後は環境データや位置情報を追加した分析結果を用いて、オコジョの有用な保全案について検討する。

P167

岩手県盛岡市雫石川の河畔林におけるツキノワグマの利用実態

○滝川 あかり¹, 出口 善隆², 山内 貴義²

(¹岩手大学大学院総合科学研究科, ²岩手大学農学部)

ツキノワグマ(以下、クマ)の人里周辺の河畔林における利用実態を明らかにするため、盛岡市雫石川の河畔林に自動撮影カメラを7台設置し動画を撮影した。撮影期間は2023年6月21日から12月13日までの174日間であった。日の出から日の入までを「昼」、日の入から日の出までを「夜」とした。

動画は11月まで毎月撮影され、連続撮影を考慮した河畔林の利用回数は35回だった。利用実態は月ごとで変化し、8月までは昼の利用が多く、10月は夜の利用が多かった。

夏期に昼の利用が多かったことは、繁殖期と餌不足により行動が活発化したことに加え、人間活動の影響が少ない環境であったためと考えられる。一方で秋期に夜の利用が多かったことは、山菜採りなどの人間活動が増加しそれを回避した可能性がある。

本発表では以上の考察に加えて、親子グマの利用が10月まで継続的に増加したことを、個体構成(単独・親子)に注目して詳細に分析する。また、2024年4~6月の結果も合わせて報告し、1年間のクマの河畔林利用について明らかにする。

P168★

ニホンジカによる植生改変と人為攪乱は相乗的に中大型哺乳類に恐れ of 景観を生み出す

○山下 純平¹, 千本木 洋介², 角田 裕志³, 江成 広斗¹

(¹山形大学, ²株式会社 BOULDER, ³埼玉県環境科学国際センター)

中大型哺乳類は捕食リスクが高まる「恐れ of 景観」を認識することで、生息地利用を変化させている。高密度化するシカの採食に伴う植生改変は、下層植生を潜伏場所として利用する中大型哺乳類に「恐れ of 景観」を生み出している可能性がある。また、「恐れ of 景観」は捕獲等の強度の人為攪乱によっても創出されうる。そこで本研究では、中大型哺乳類11種を対象に、「シカにより植生が改変され、人為攪乱の強まる景観で生息地利用が減少する」という仮説を検証した。この仮説を検証するため、2023年6月から2024年1月まで福島県南会津町に41台のカメラトラップを設置し、対象種の生息地利用を joint species distribution model を用いて評価した。構築したモデルはすべての対象種で収束し、良好な予測性能 (AUC > 0.7) を示した。その結果、シカが植生を改変した景観で7種の哺乳類 (カモシカ・ノウサギ・ツキノワグマ・ハクビシン・アナグマ・キツネ・テン) の生息地利用が減少した。また、人為攪乱強度が相対的に強い里山を選択する傾向がみられたツキノワグマとイノシシは、シカの植生改変に伴い生息地利用を減少させた。よって本仮説は一部の種において支持され、シカによる植生改変は人為攪乱と相乗的に働くことで「恐れ of 景観」を生み出している可能性が示唆された。

P169

YOLO を活用した野生動物管理のための汎用的画像認識 AI 開発

○木村 響, 佐伯 真美, 河崎 裕太, 岸本 康誉

((株)野生動物保護管理事務所)

近年、ニホンジカやイノシシといった野生動物の急増や、アライグマなどの外来種問題が深刻化している。これにより生態系への影響や農業被害、人身事故が増加しており、野生動物の適切な管理が求められている。この課題に対処するためには詳細なモニタリング調査が必要である。その中で、センサーカメラを用いた調査が拡大しており、この手法では複数の獣種を同時に、かつ長期間にわたり観察できるメリットがある。しかし、収集される大量の画像データを人手で分類・識別する必要があり、これには大きな労力を要する。さらに、センサーカメラは草木の動きにも反応し、動物が写っていない画像を大量に生成してしまう問題もある。

しかし、画像認識 AI の進展により、解決の兆しが見えてきている。AI 技術は工業分野での自動画像識別で既に活用されており、野生動物モニタリングへの応用が期待されている。また、弊社には長年の調査を通じて多種多様なセンサーカメラ画像が蓄積されている。そこで、これを教師データとして活用し、ニホンジカなど 11 獣種を識別可能な汎用的な AI モデルの構築を目標に開発を行った。

開発したモデルは同地域・同時期に撮影された画像で 90% 以上の高い正解率を示した。一方で、異なる地域の画像では正解率が 70% 程度まで低下した。今回は教師データの整備が不完全ではあったが、これらの結果は野生動物管理に適した汎用的な AI モデル開発の可能性を示唆している。

P170★

染色体上の核リボソーム RNA 遺伝子座の様態と塩基配列の保存性の関係

○田中 晴¹, 明主 光², 岩佐 真宏¹

(¹日本大学大学院 生物資源科学研究科, ²日本大学 生物資源科学部)

核リボソーム RNA 遺伝子 (rDNA) は多重遺伝子族であり、そのコピー間で変異が均質化する協調進化を呈する。rDNA 遺伝子座は通常、核小体形成部位 (NOR) として銀染色で、または rDNA プローブによる FISH 法で、染色体上に検出される。rDNA 遺伝子座の様態 (数, 位置) は分類群によって様々で、タイリクヤチネズミ類 *Craseomys* では染色体末端部に 8~22 個の NOR が検出され、ハツカネズミ類 *Mus* でも 18S-28S rDNA プローブによる FISH 法で 3~11 対の末端部にシグナルが検出される。またシントウトガリネズミ *Sorex shinto* では 2 対の末端部に、カワネズミ *Chimarogale platycephalus* では 1 対の介在部に、モグラ科 *Taplidae* においても 1 対の介在部に、それぞれ NOR が検出されている。これらの分類群のうちモグラ科では、核学的に rDNA 遺伝子座を有する染色体が極めて保存的であるため、rDNA も保存的であることが期待される。そこで本研究では、日本産の齧歯類 *Rodentia*, 真無盲腸類 *Eulipotyphla* を中心に 18S rDNA 領域の塩基配列を決定し、rDNA 遺伝子座の様態との関係について検討した。その結果、モグラ科において rDNA が高度に保存されていることが示された一方、他の分類群でも、高次分類群レベルでの保存性が示唆された。

P171

岐阜県北部におけるニホンジカの生息密度と低木の採食程度との関係

○中森 さつき¹, 小野寺 智子², 池田 敬³, 白川 拓巳⁴, 加藤 正吾², 安藤 正規²

(¹岐阜県立森林文化アカデミー, ²岐阜大学応用生物科学部, ³信州大学農学部, ⁴岐阜地域環境室)

ニホンジカ（以下、シカ）の採食圧を評価できるような植生指標を明らかにするため、シカの生息密度（以下、シカ密度）と採食程度との関係をもとに植生指標となる樹種や食痕の程度を調べた。本調査はシカ密度の差異が大きい岐阜県北部の20地点において、各調査地点に50m×5mのプロットを設置し、出現した全低木の食痕調査を2017年6~9月に実施した。低木の食痕は、食痕がない(ランク0)から食痕が多く健全な枝がほとんどない(ランク4)までの5段階で記録した。シカ密度はAndo et al. (2023)で推定された2017年の5kmメッシュ毎の値を用いた。本研究では応答変数として食痕の有無を二値に分類するための閾値（閾値1：ランク0 vs ランク1~4、閾値2：0~1 vs 2~4、閾値3：0~2 vs 3~4、閾値4：0~3 vs 4）を設定した。これらの閾値で定義された食痕の有無とシカ密度との関係について、樹種毎のランダム傾き、ランダム切片をもつ一般化線形混合モデルを構築した。

食痕の有無とシカ密度との間に有意な正の相関が確認された樹種は、クロモジ、ソヨゴ、サワフタギ、タンナサワフタギ、マルバノキ、オトコヨウゾメ、オトコヨウゾメの7樹種であった。特にクロモジは閾値1~4の全てでシカ密度との有意な相関があり、指標植物としてあらゆる採食段階で使用しやすい樹種であることが示唆された。

P172★

沖縄島北部におけるケナガネズミによる巣箱利用の季節変化

○東 哲平¹, 小林 峻²

(¹琉球大学/大学院/理学部理工学研究科, ²琉球大学/理学部海洋自然科学科)

ケナガネズミ *Diplothrix legata* は、大型で樹上性の中琉球固有のネズミである。演者らの調査によって、本種は主に繁殖期に樹洞を利用することが明らかとなった。しかし、本種の樹洞内での行動や、その季節変化は不明である。本研究では、巣箱を用いてケナガネズミの樹洞内の行動と巣箱利用の季節変化を明らかにすることを目的とした。2022年4月から2024年3月にかけて、沖縄島北部の自然林に、杉材の巣箱を23個架設した。巣箱の天板に自動撮影カメラを設置し、巣箱を出入りするケナガネズミと巣箱内での行動を記録した。自動撮影カメラの総稼働日数は15615カメラ日、ケナガネズミに利用された巣箱は23個中17個で計591回撮影された。ケナガネズミは繁殖期に限らず1年を通して撮影され、巣箱内では巣材の搬入や休息、グルーミングなどの行動を行っていた。繁殖場所として利用された巣箱は1個で、2023年10月から巣材の搬入が撮影され、2024年2~3月に幼獣の鳴き声と幼獣が記録された。本種は、繁殖期の初期に巣材の運び入れ、中期から後期に出産と子育てを行っていると考えられる。また、昼間の休息行動が撮影された巣箱は6個で、1~5月、8月、10~11月に計23日間不連続的に利用した。休息場所として利用した23日間のうち16日間は雨が降っており、台風の接近時に巣箱を利用する動画も撮影された。ケナガネズミは昼間に風雨を凌ぐために樹洞を利用することが示唆された。

P173

Trunk に障害あるサバンナゾウ“Rhandzekile”はどうやって水を飲んでいるか

○畑瀬 淳

(広島市安佐動物公園)

南アフリカに生息しているサバンナゾウ *Loxodonta africana* に“Rhandzekile”と名付けられた個体がいる。彼女は、Trunk 基部に先天欠損があり、吸気圧による水の吸い上げを行なうことができないが、Trunk で吸水し口に運ぶ様子が紹介されている。Trunk はその特徴的な構造から水の吸い上げ能力などに関し多くの報告があるものの、基部の解剖学的報告は多くない。鼻道は Trunk 背側寄りを並走し、前上顎骨窩では腹側に湾曲する鼻前庭を開大し水を保持する可能性が報告されている。広島市安佐動物公園で飼育していた同種のアイ（推定 39 歳：雌，多摩動物公園所有）が死亡し、後日 Trunk 基部器官の観察を行なった。鼻部関連筋の外内転によって鼻前庭部の開閉が可能で、実質的な容積を無くすことができる構造であった。また、鼻前庭の遠位側には延長 260mm 余りのスリットが存在し、鼻道の内腔容積を受動的に拡大することで、吐出時内圧の緩衝作用があると考えられた。先行研究では Trunk での吸水には肺の吸気負圧のみを使用している前提での報告しか見当たらない。Rhandzekile は、鼻前庭の最近位側で鼻道を閉塞するとともに、鼻前庭部容積を変化させ、駒込ピペットのように用い、吸・吐水しているものと考えられる。これらは、ゾウによる Trunk の新たな使い方を示唆している。