

自由集会

8月28日(土) 14:05~16:05

A会場

F1

階層モデリングが駆動する野生動物の科学的な個体数管理

○飯島 勇人¹, 深澤 圭太², 安藤 正規³, 高木 俊⁴ (1森林総研, 2国環研, 3岐阜大
4兵庫県立大)

B会場

F2

歯の微細摩耗痕解析が拓く哺乳類の採食生態学

○久保(尾崎) 麦野¹, 餐場 木香², 宮本 航雅³, 平田 和葉⁴, 佐藤 巧庸⁵ (1東京大
学 2自然環境研究センター, 3(株)大林組, 4京都大学, 5滋賀県文化財保護協会)

8月28日(土) 16:15~18:15

A 会場

F3

自然環境と人間活動圏をまたぐ感染症：野生動物の関与とワンヘルスアプローチのあり方

○亘 悠哉¹, 鈴木 正嗣², 飯島 勇人¹, 松山 紘之³, 岡部 貴美子¹ (¹森林総研
²岐阜大, ³東大)

B 会場

F4

野生のネズミに学んだ遺伝学

○佐藤 淳¹, 篠原 明男², 黒岩 麻里³, 鈴木 仁⁴ (¹福山大学 生物工学科, ²宮崎大学 フロンティア科学総合研究センター, ³北海道大学 大学院 理学研究院, ⁴北海道大学 大学院 環境科学院)

C 会場

F5

大型哺乳類の「個体差」の理解は保護管理にどう役立つか？

○長沼 知子¹, 小坂井 千夏², 秦 彩夏², 江成 広斗³, 本田 剛⁴ (¹東京農工大学
²農研機構, ³山形大学, ⁴山梨県総合農業技術センター)

8月29日(日) 13:00~15:00

A 会場

F6

齧歯類の生態学 2021—植物二次代謝物質とネズミ・リス

○坂本 信介¹, 島田 卓哉², 田村 典子³, 齊藤 隆⁴ (1宮崎大・農, 2森林総研
3森林総研・多摩, 4北大・フィールド科学センター)

B 会場

F7

コウモリ類研究の新展開

○小薮 大輔¹, 福井 大², 長谷 一磨³, 藤岡 慧明⁴, Christian E Vincenot⁵, Jason H
Preble⁵, 中本 敦⁶, 梶原 将大⁷ (1筑波大学/香港市立大学, 2東京大学, 3名古屋大
学

4同志社大学, 5京都大学, 6岡山理科大学, 7北海道大学)

C 会場

F8

日本の外来哺乳類対策の到達点—成功と挫折から—

○城ヶ原 貴通¹, 安田 雅俊², 浅野 玄³, 池田 透⁴, 亘 悠哉⁵, 橋本 琢磨⁶

(1沖縄大学, 2森林総合研究所九州支所, 3岐阜大学, 4北海道大学, 5森林総合研究所
6自然環境研究センター)

8月29日(日) 15:15~17:15

A 会場

F9

始めてみよう！野生哺乳類のゲノミクス

○木下 豪太¹, 佐藤 拓真², 角井 建³, 遠藤 優⁴ (1国立遺伝学研究所, 2沖縄大学
³北海道大学環境科学院, 4北海道大学理学院)

B 会場

F10

食肉目3種：タヌキ・キツネ・アナグマの全国分布調査の現状と課題(その2)

○塚田 英晴¹, 浦口 宏二², 光岡 佳納子³ (1麻布大学, 2北海道立衛生研究所
³(一財)自然環境研究センター)

C 会場

F11

豚熱(CSF)対策に求められるイノシシのモニタリング手法と管理体制

○横山 真弓¹, 鈴木 正嗣², 東出 大志², 杉本 太郎¹, 大沼 学³, 武山 絵美⁴
(1兵庫県立大学, 2岐阜大学, 3国立環境研究所, 4愛媛大学)

8月30日(月) 9:00~11:00

A 会場

F12

森林に生息するシカを誰がどのように管理していくのか?今後の展望を考える

○八代田 千鶴¹, 岸本 康誉², 大場 孝裕³ (1森林総合研究所関西支所

²野生動物保護管理事務所, ³静岡県森林・林業研究センター)

B 会場

F13

クマ類による人身事故防止における情報収集の重要性

山崎 晃司¹, ○釣賀 一二三², 近藤 麻実³, 鶴野 レイナ⁴, 玉谷 宏夫⁵

澤田 誠吾⁶, 岸元 良輔⁷, 白石 俊明⁸, 後藤 優介⁹, 小坂井 千夏¹⁰, 中川 恒祐¹¹

クマ保護管理 作業部会¹² (1東京農業大学, ²北海道立総合研究機構, ³秋田県

⁴慶應義塾大学, ⁵ピッキオ, ⁶島根県, ⁷信州ツキノワグマ研究会, ⁸立山カルデラ砂防博物館, ⁹茨城県自然博物館, ¹⁰農研機構, ¹¹(株)野生動物保護管理事務所, ¹²日本哺乳類学会保護管理専門委員会)

C 会場

F14

ワークショップ「日本のネコ研究最前線」

○増田 隆一¹, 松本 悠貴², 宮崎 雅雄³, 伊澤 雅子⁴, 大橋 直哉⁵, 佐藤 孝雄⁶

(1北海道大学, ²アニコム先進医療研究所株式会社, ³岩手大学, ⁴北九州市立自然史・歴史博物館, ⁵恩賜上野動物園, ⁶慶應大学)

8月30日(月) 15:40~17:40

A 会場

F15

錯誤捕獲をめぐる課題、次の一步

○平田 滋樹¹, 環境省 野生生物課², 八代田 千鶴³, 林野 庁⁴, 大場 孝裕⁵
亘 悠哉³, 小坂井 千夏¹(¹農研機構, ²環境省, ³森林総研, ⁴林野庁, ⁵静岡県 森林・
林業研究センター)

B 会場

F16

都市における食肉目動物研究5: キツネ、アナグマ、テンとの共生

○金子 弥生¹, 天池 庸介², 渡辺 茂樹³, 久保田 潤一⁴, 久保嶋 江実⁵
(¹東京農工大学, ²北海道大学, ³ASWAT, ⁴NPO birth, ⁵NHK エンタープライズ)

C 会場

F17

クリハラリスを題材とした外来種研究の広がり: 多角的アプローチによる多分野
融合の可能性

○畠本 樹¹, 片平 浩孝², 伊藤 元裕³ (¹日本獣医生命科学大学, ²麻布大学, ³東洋大
学)

階層モデリングが駆動する野生動物の科学的な個体数管理

○飯島 勇人¹, 深澤 圭太², 安藤 正規³, 高木 俊⁴

(¹森林総研, ²国環研, ³岐阜大, ⁴兵庫県立大)

野生動物の個体数を精度高く推測することは、基礎研究においても、管理・保全と言った応用研究においても重要である。しかし、特に野外においては、得られるデータに大きな観測誤差が伴うこと、人員や予算上の制約から理想的な調査が行えないことは少なくない。このような特徴を持つ野外データから野生動物の個体数を推測する手法として近年注目されているのが、階層モデリングである。階層モデリングは、推測したいが直接観測することができない生態的過程を記述する過程モデルと、この生態的過程の観測誤差に関する観測モデルという階層構造を有する統計モデリングである。この性質のため、観測誤差を考慮でき、断片的な複数のデータを推測したい野生動物の個体数と結びつけることを可能にする。しかし、現在の日本では、適切な階層モデリングに基づいた科学的な野生動物の個体数管理はあまり行われていない。本集会では、階層モデリングの理論、特徴を紹介し、実際の個体数管理に反映させる上での課題を議論したい。

Harvest-based model で個体数推定を行う際の注意点 (深澤圭太・国環研)

都道府県のニホンジカの個体数推定における階層モデリングの活用と課題 (安藤正規・岐阜大)

階層モデリングによる西日本4府県のツキノワグマの個体数推定の試み (高木俊・兵庫県立大)

階層モデルの枠組みによる個体数推定のための様々なモデルの統一的理解 (飯島勇人・森林総研)

歯の微細摩耗痕解析が拓く哺乳類の採食生態学

○久保(尾崎) 麦野¹, 餐場 木香², 宮本 航雅³, 平田 和葉⁴, 佐藤 巧庸⁵

(¹東京大学,²自然環境研究センター,³(株)大林組,⁴京都大学,⁵滋賀県文化財保護協会)

歯の表面には摂餌の際に形成されたミクロレベルの傷が残されている。この微細摩耗痕（マイクロウェア）は食物の物性を反映するため、古生物学において絶滅種の食性推定に活用されてきた。近年、工学分野で用いられる共焦点顕微鏡を導入することで、微細摩耗痕を三次元データとして定量評価することが可能となり、微細摩耗痕解析は目覚ましい発展を遂げている。

絶滅種の食性を推定するうえで、食性既知の動物のデータは極めて重要である。一方で、現生種のデータ蓄積の過程において、その種や集団の平均的食性にとどまらない、採食生態の特徴を検出できることも明らかになってきた。本集会では、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、ニホンカモシカという日本を代表する草食性哺乳類での微細摩耗痕解析の成果を紹介する。さらに、現生種データを活用した、遺跡出土ニホンジカの古生態復元研究についても紹介する。現生種の採食生態学の一研究手法として、微細摩耗痕解析が持つ可能性について議論する機会としたい。

趣旨説明（久保 麦野、東大・新領域）

マイクロウェアからみるカモシカとシカのご食物選択（餐場 木香、自然研）

富山県産イノシシの採食生態とマイクロウェアの関係（宮本 航雅、(株)大林組・技術研究所）

ニホンザルにおけるマイクロウェアの地域および季節間の比較（平田 和葉、京大・霊長研）

縄文時代の古植生とニホンジカのご古食性復元（佐藤 巧庸、滋賀県文化財保護協会）

自然環境と人間活動圏をまたぐ感染症：野生動物の関与とワンヘルスアプローチのあり方

○亘 悠哉¹, 鈴木 正嗣², 飯島 勇人¹, 松山 紘之³, 岡部 貴美子¹

(¹森林総研, ²岐阜大, ³東大)

野生動物由来感染症の拡大は、増えすぎた野生動物が引き起こす様々な影響の中で、最も見過ごされてきた課題のひとつである。致死率 20%を超える SFTS や甚大な経済被害をもたらす豚熱の拡大は、いずれもその伝播サイクルに野生動物が介在し、野生動物の群集構造や行動圏の空間スケールに応じた生態学的プロセスが働いているはずである。しかしながら、感染リスクを生態学的プロセスから評価した研究は少なく、対策は医学／獣医学的対処に限定され、リスクの予測や予防の観点も十分とはいえない。

近年、感染症の拡大過程を、人間、動物、環境という系全体で捉え、対策を考えるワンヘルスという概念が注目されている。しかし、3つの系の相互作用の理解が不十分な現状において、用語が独り歩きしてしまう危うさも懸念される。

本集会では、野生動物由来感染症について、生態学ならびに野生動物管理学の枠組みから迫った研究や論考を紹介し、今後の感染症研究の課題や、ワンヘルスのあり方について議論したい。

1. 豚熱の感染拡大が野生動物管理学にもたらした発想転換（鈴木正嗣）
2. 野生動物の分布と日本紅斑熱の患者発生地域の関係性（松山紘之）
3. 野生動物と微環境が決めるマダニの数（飯島勇人）
4. 餌付けが駆動するネコ-ネズミのトキソプラズマ伝播サイクル（亘悠哉）
5. コメント：ワンヘルスが取り組むべき生態系アプローチ（岡部貴美子）

野生のネズミに学んだ遺伝学

○佐藤 淳¹, 篠原 明男², 黒岩 麻里³, 鈴木 仁⁴

(¹福山大学 生物工学科, ²宮崎大学 フロンティア科学総合研究センター, ³北海道大学 大学院 理学研究院

⁴北海道大学 大学院 環境科学院)

1990年代、日本哺乳類学会に遺伝学の手法が浸透し始めてから約30年が経った。その間、PCRやサンガー法、そして次世代シーケンス等の革新的技術が哺乳類研究にも導入され、日本の哺乳類学は大きく変わった。ネズミの研究についても例外ではない。いまや、野生のネズミの遺伝学研究は、多岐にわたる分野に展開されている。本自由集会では、4名の演者が、遺伝学的手法を用いた野生のネズミの研究の面白さをそれぞれの視点で紹介する。講演1では、DNAメタバーコーディング法に基づく野ネズミの食性に関する研究を紹介する。講演2では、ハムスターの腸内細菌叢と系統進化の関係(Phylosymbiosis)について紹介する。講演3では、Y染色体を失ったアマミトゲネズミから明らかになった、Y染色体消失の過程と、性決定メカニズムの進化について紹介する。そして講演4では、日本列島における野ネズミの集団動態やハツカネズミのルーツを研究する面白さと残された課題について紹介する。本講演により若い研究者たちが刺激を受け、今後のネズミの遺伝学研究が発展していくことを期待したい。

講演1. 野ネズミの糞中DNAから学んだ生態系(福山大・佐藤淳)

講演2. ハムスターから学んだ腸内細菌叢の進化(宮崎大・篠原明男)

講演3. トゲネズミから学んだY染色体の運命(北大・黒岩麻里)

講演4. 野ネズミと家ネズミに学んだ遺伝学(北大・鈴木仁)

大型哺乳類の「個体差」の理解は保護管理にどう役立つか？

○長沼 知子¹, 小坂井 千夏², 秦 彩夏², 江成 広斗³, 本田 剛⁴

(¹東京農工大学, ²農研機構, ³山形大学, ⁴山梨県総合農業技術センター)

大型哺乳類による農林業被害や人身被害は各地で問題となっているが、個体群のすべての個体や群れが被害を出しているとは限らない。つまり、個体群の中でも、ある特定の加害個体や、被害を引き起こしやすい性質を持った個体を対象にした管理、対策を行うことで効率的に被害が防げる可能性があるが、こうした個体の性質を考慮した対策や研究は限られている。そこで本集会では、まず大型哺乳類の食性を個体レベルで解析した最新の研究を紹介する。次に、現場で個体差（群れによる加害性の違い）に基づいた保護管理方針を立てている適用例と加害個体を評価、モニタリングする手法に関連する研究を紹介する。これらの事例を踏まえて、個体の特徴を考慮した大型哺乳類の保護管理の方法と今後の展望について議論していきたい。

趣旨説明 小坂井千夏（農研機構）

どうして大型哺乳類の保護管理において個体の特徴を考慮すべきか？

1. 個体の属性による「食性」の違いの面から 長沼知子（東京農工大学）

2. 個体差がどう「個体群動態」に影響し得るか？ 秦彩夏（農研機構）

どのように「個体差」を現場での管理に適用できるか？

3. サルにおける群れの「行動（加害性）」に即した保護管理 江成広斗（山形大学）

4. 加害性の高い個体をどうやってモニタリングすれば良いのか？ 本田剛（山梨県総合農業技術センター）

総合討論

齧歯類の生態学 2021—植物二次代謝物質とネズミ・リス

○坂本 信介¹, 島田 卓哉², 田村 典子³, 齊藤 隆⁴

(¹宮崎大・農,²森林総研,³森林総研・多摩,⁴北大・フィールド科学センター)

植物は、本質的には利用しにくい厄介な餌である。植物体の主要な構成要素がセルロースなどの難消化物質であるだけでなく、多くの植物にはタンニンなどの被食防御作用を持つ植物二次代謝物質 (Plant Secondary Metabolites, PSM) が含まれている。PSM を摂取すると、消化阻害、窒素バランスの悪化、臓器不全、代謝の亢進といった様々な負の影響が生じるため、植食者は行動的あるいは生理的な手段によって PSM に対抗する必要に迫られている。齧歯類の場合も例外ではないが、体が小さいという性質のため、PSM への対抗にはより強い制約が生じるだろう。

自由集会「齧歯類 (野ネズミ) の生態学」は、齧歯類を対象とした生態学の発展を期して 2016 年に始められた。今回は、PSM と齧歯類をテーマとして、PSM に対する齧歯類の対抗手段、PSM が齧歯類の採餌行動や個体群動態に与える影響、そして PSM の忌避効果の応用的利用の可能性について、以下の話題提供を行う。齧歯類をモデルとして、哺乳動物が植物という厄介な餌にどのように適応してきたかを理解する機会となれば幸いである。

演者と演題

- ・島田卓哉 (森林総研) 「Herbivore offense : 植物二次代謝物質, とくにタンニンに対する野ネズミの対抗手段」
- ・田村典子 (森林総研・多摩) 「リス類におけるタンニンおよびテルペン類耐性の種差」
- ・坂本信介 (宮崎大・農) 「植物抽出オイル混合剤に対するアカネズミの反応の雌雄差」

コウモリ類研究の新展開

○小藪 大輔¹, 福井 大², 長谷 一磨³, 藤岡 慧明⁴, Christian E Vincenot⁵, Jason H Preble⁵, 中本 敦⁶, 梶原 将大⁷
(¹筑波大学/香港市立大学, ²東京大学, ³名古屋大学, ⁴同志社大学, ⁵京都大学, ⁶岡山理科大学, ⁷北海道大学)

本集会は、コウモリ類における分野横断的な学際研究の促進を目指して企画するものである。哺乳類においてげっ歯類に次いで種数が大きいグループであるコウモリ類は、飛翔能や音声を用いた反響定位（エコーロケーション）能を有すだけでなく、多様な行動生態様式を呈することが知られる。こうした特異性や多様性から多くの研究者の注目を集め、近年はこれまで主流となってきた行動生態学的研究に加え、発生学、工学、情報学、神経科学、ゲノミクスといった様々な新規的アプローチによる研究が大きく進展している。また、一昨年来からのパンデミックを引き起こし未だ猛威を振るう新型コロナウイルス SARS-CoV-2 に最も近縁なウイルスの宿主の一つとしてメディア等でもにわかに注目を浴びるようになった。SARS-CoV-2 がコウモリからヒトに感染したかどうかはまだ明らかになっていないが、コウモリ類が人獣共通感染症を引き起こしうる多様な既知・未知のウイルスの自然宿主となっていることは明らかであり、コウモリ類の生物学的特性の実態解明は将来的な防疫の観点でも重要である。こういった状況を踏まえ、本集会では、工学、情報学、行動生態学、感染症学といった領域を専門的バックグラウンドとしながら学際性の高い研究をすすめる研究者に話題提供いただき、コウモリ類の分野横断的な学際研究の可能性と今後の展開性について議論したい。

日本の外来哺乳類対策の到達点—成功と挫折から—

○城ヶ原 貴通¹, 安田 雅俊², 浅野 玄³, 池田 透⁴, 亘 悠哉⁵, 橋本 琢磨⁶

(¹沖縄大学, ²森林総合研究所九州支所, ³岐阜大学, ⁴北海道大学, ⁵森林総合研究所, ⁶自然環境研究センター)

『日本の外来哺乳類-管理戦略と生態系保全』(山田ほか 2011)の出版から10年を迎えた。この間、日本の外来哺乳類対策はどのように進んだのか?中には大きな成果が結実しつつあり、根絶が視野に入ってきた事業もでてきている。他方、根絶はおろか、防除の目処が立たない外来種・地域も散見され、防除戦略の見直しが迫られる状況も存在している。さらに、中には防除対策そのものが進められていない種も存在する。本自由集会では、マングース、クリハラリス、アライグマ、ネコ、バイオセキュリティーに焦点を当て、最近の事例・研究等について各研究者より紹介する。その上で、今後の外来哺乳類対策と地域、行政との関わりを含め議論していく土台となればと思う。

1. 趣旨説明 城ヶ原貴通

2. 城ヶ原貴通: マングース防除事業の現状-奄美大島からの根絶と事業の出口戦略、そして沖縄の現状

3. 安田雅俊: クリハラリス・根絶と分布拡大の狭間で-地域性を考慮した防除戦略

4. 浅野玄: 外来哺乳類防除の新規手法開発-避妊ワクチン開発の現状と課題

5. 池田透: アライグマは防除できるのか?-地域的課題と国家的戦略の両立

6. 亘悠哉: ネコ問題の本質は?-人が増やし続ける外来種

7. 荒谷友美: 外来哺乳類の再侵入を検知する-バイオセキュリティーの手法と体制の構築

コメンテーター: 山田文雄、石井信夫

※本企画は環境研究総合推進費 4-2006 により実施する。

始めてみよう！野生哺乳類のゲノミクス

○木下 豪太¹, 佐藤 拓真², 角井 建³, 遠藤 優⁴

(¹国立遺伝学研究所, ²沖縄大学, ³北海道大学環境科学院, ⁴北海道大学理学院)

近年、次世代シーケンサー技術の発展と普及は目覚ましく、価格的にも誰もが手を出せるようになった。そのため、現在ではモデル生物だけではなく、多くの非モデルの野生生物でもゲノム解析が盛んに行われている。とりわけ哺乳類では、我々ヒトやマウスのゲノム情報の恩恵を受けることができ、他の分類群に先んじてゲノミクスが普及する、と期待されていたはずである。しかしながら、現実はどうであろうか。海外では野生哺乳類を対象に、進化生態学や保全遺伝学のモデルケースとなるようなゲノム研究が進められているが、日本においては植物・魚類・昆虫などに遅れをとっているように感じられる。日本の野生哺乳類でゲノミクスが進まないのはなぜなのか、どうやって始めたら良いのだろうか。本集会では、野生哺乳類のゲノミクスを最近始めてみた学生やポスドクによる実体験を紹介し、情報共有の場としたい。従来のミトコンドリア DNA や少数遺伝子の解析では覗くことができなかったゲノミクスによる新たな世界へ一緒に踏み出そう！

1. 全ゲノム情報を用いた保全管理のための DNA マーカー開発 (佐藤拓真)
2. 数十～数百個体を対象としたゲノムワイドな SNP による集団構造解析 (角井建)
3. 1 個体でもできる全ゲノム配列によるデモグラフィ推定 (遠藤優)
4. 適応形質の多型に関わる遺伝子をゲノム全体から探索する (木下豪太)

食肉目3種：タヌキ・キツネ・アナグマの全国分布調査の現状と課題（その2）

○塚田 英晴¹，浦口 宏二²，光岡 佳納子³

（¹麻布大学，²北海道立衛生研究所，³（一財）自然環境研究センター）

自然環境保全基礎調査（通称「緑の国勢調査」）は、自然環境保全法に基づいて自然環境の保全に必要な野生動物などの基礎情報を得るための全国的な調査である。現在、環境省では2003年以来となるタヌキ、キツネ、アナグマを対象とした新たな生息分布調査のとりまとめが進められている。演者らは、2019年の本学会において、この調査の状況と課題ならびに調査へのご協力をお願いを兼ねた自由集會を企画・開催した。今回の自由集會は、それに続くものであり、皆さんにご議論いただいた意見などを確認・共有するとともに、調査の進展状況と取りまとめ作業の中で浮き彫りになった課題を紹介する。その上で、今後、こうした全国規模の調査を続けていく上で克服すべき問題点やその解決に向けた新たな研究展開などについて議論していきたい。

1. 「環境省によるタヌキ・キツネ・アナグマの分布図作成の経緯と結果について」

環境省生物多様性センター・（一財）自然環境研究センター

2. 「分布図作成の作業過程で見えてきた、タヌキ・キツネ・アナグマの分布調査における問題、課題」

浦口宏二（北海道立衛生研究所）

3. 「愛知県知多半島におけるキツネ分布調査からみる全国分布図の精度と課題」

塚田英晴・三好有弘（麻布大学）・森嶋康之（感染研）・環境省生物多様性センター・（一財）自然環境研究センター

コメント1. 東京農工大学 金子弥生

コメント2. 人間環境大学 立脇隆文

豚熱（CSF）対策に求められるイノシシのモニタリング手法と管理体制

○横山 真弓¹, 鈴木 正嗣², 東出 大志², 杉本 太郎¹, 大沼 学³, 武山 絵美⁴

(¹兵庫県立大学, ²岐阜大学, ³国立環境研究所, ⁴愛媛大学)

イノシシは、生息動向を把握することが難しく、これまで科学的なモニタリング手法が進展してこなかった。また、多胎性であり年内の個体数変化も著しいため、高い捕獲圧をかけてきたにもかかわらず適切な個体数管理が困難であった。加えて、2018年に発生した豚熱（CSF）により、イノシシの個体数管理はさらに緊急性を増したといえる。そのため、効果的な個体数管理のためのモニタリング技術とCSF等の蔓延を防止するための監視体制の構築が急務である。

近年、自動撮影カメラや環境DNA技術などが進展したことにより、イノシシの生息動向の把握や疾病モニタリングの新たな技術開発が始まっている。これらの技術を駆使して、イノシシの科学的管理の方向性が見えつつある。

本集会では、イノシシの生息密度とCSFに関するモニタリング手法の開発の現状と捕獲効果を把握しながら捕獲に取り組む新たな捕獲体制の構築の事例を紹介しながら、今後求められるイノシシの科学的モニタリングの構築について議論する。

1. イノシシの生息密度の広域推定手法ー岐阜県における事例ー（東出大志・岐阜大）
2. イノシシの広域生息動向の把握を目指した簡易密度指標の開発（杉本太郎・兵庫県立大）
3. 環境試料と密度データを活用したCSFサーベイランス体制の構築（大沼学・国立環境研）
4. イノシシの新たな捕獲体制構築に向けた取り組みー捕獲効果を検証しながら捕獲を進めるー（武山絵美・愛媛大）

森林に生息するシカを誰がどのように管理していくのか？今後の展望を考える

○八代田 千鶴¹, 岸本 康誉², 大場 孝裕³

(¹森林総合研究所関西支所, ²野生動物保護管理事務所, ³静岡県森林・林業研究センター)

日本の約7割を占める森林は、再生可能な資源としての木材生産だけでなく、水源涵養、治山治水、生物多様性など多面的な機能を持っており、森林生態系の保全は重要な課題といえる。一方で、近年急激に個体数が増加したシカは、林業被害だけでなく下層植生衰退や土壌流出など森林生態系にも大きな影響をもたらしている。森林はシカの生息地でもあるため、物理的防除だけでなく捕獲による個体数管理が被害軽減に有効であるが、集落から遠く離れたアクセスの悪い森林での継続した取組は難しく対策が遅れているのが現状である。そこで、林野庁では2016年度から「シカによる森林被害緊急対策事業」として、林業事業者が主体となり森林でのシカ管理に取り組む事業を実施してきた。本集会では、この事業の成果を報告するとともに、高標高地等での捕獲を担う捕獲技術者育成の取組について紹介し、森林でのシカ管理を担う人材としての森林管理者と捕獲技術者の役割、実施可能な体制の整備について今後の展望を議論する。

趣旨説明 八代田千鶴（森林総合研究所関西支所）

- 1) シカによる森林被害緊急対策事業の概要：宮崎裕之（林野庁研究指導課）
- 2) 林業事業者によるシカ対策事業の実施と今後の課題：前田健太郎（五條市森林組合）
- 3) 森林管理者による捕獲の実態と今後の展望：岸本康誉（野生動物保護管理事務所）
- 4) 長野県のニホンジカ管理の方針と取組：三石太希（長野県森林づくり推進課）

クマ類による人身事故防止における情報収集の重要性

山崎 晃司¹, ○釣賀 一三², 近藤 麻実³, 鵜野 レイナ⁴, 玉谷 宏夫⁵, 澤田 誠吾⁶, 岸元 良輔⁷

白石 俊明⁸, 後藤 優介⁹, 小坂井 千夏¹⁰, 中川 恒祐¹¹, クマ保護管理 作業部会¹²

(¹東京農業大学, ²北海道立総合研究機構, ³秋田県, ⁴慶應義塾大学, ⁵ピッキオ, ⁶島根県, ⁷信州ツキノワグマ研究会, ⁸立山カルデラ砂防博物館, ⁹茨城県自然博物館, ¹⁰農研機構, ¹¹(株)野生動物保護管理事務所, ¹²日本哺乳類学会保護管理専門委員会)

近年、クマ類の分布拡大に伴い人身事故の発生が増加しており、死亡事故や積極的に人を襲う危険な個体による事例も報告されている。併せて市街地への出没も増加しており、市街地における事故の発生も現実となっている。これらの要因としては、山林における人の活動頻度の減少や、人為的な食物を得られる機会の増加によるクマの行動変化などが考えられるが、事故発生時における情報収集は十分とはいえず科学的な根拠として示すことは困難な状況である。また、人身事故の発生を抑制するためには、発生時に時宜を得た情報収集を実施し、発生要因を分析・特定することによって適切な対策を実施することが重要である。2011年3月には日本クマネットワークが事故調査マニュアルを作成したが、未だ全国で事故発生時に情報収集できる体制が構築されているとはいえない。

クマ保護管理作業部会では、クマ類による人身事故発生時に詳細な調査記録がある事例を全国から収集し、各事例について発生原因の特定とそれに基づく事故の分類を試みた。本自由集会では、その結果を報告するとともに、クマ類による人身事故発生抑制のために必要な情報の提案とその活用について議論したい。

1. 人身事故発生状況と発生原因による分類（釣賀）
2. 情報収集の重要性（泉山吉明氏、秋田県）
3. 【事例紹介】情報の分析と事故原因の特定
 - ・秋田県（近藤）
 - ・長野県（玉谷）
 - ・中国地方（澤田）
4. 総合討論

ワークショップ「日本のネコ研究最前線」

○増田 隆一¹, 松本 悠貴², 宮崎 雅雄³, 伊澤 雅子⁴, 大橋 直哉⁵, 佐藤 孝雄⁶

(¹北海道大学, ²アニコム先進医療研究所株式会社, ³岩手大学, ⁴北九州市立自然史・歴史博物館, ⁵恩賜上野動物園, ⁶慶應大学)

以下のように、ネコ研究の最前線で活躍する研究者が、「ネコ」とその研究の魅力を紹介し、学際的な情報交換を行う。

- (1)はじめに 日本ネコ研究 (増田隆一)
- (2)ゲノムから見た日本ネコの特徴 (松本悠貴)
- (3)ネコの化学コミュニケーション (宮崎雅雄)
- (4)日本のヤマネコ島嶼個体群の生態 (伊澤雅子)
- (5)動物園でのネコ科動物の保全の取組 (大橋直哉)
- (6)絶滅した日本オオヤマネコの学際的調査・研究 (佐藤孝雄)
- (7)総合討論

日本には、イエネコならびに2つのヤマネコ島嶼集団が生息する(1)。まず、古来の日本ネコの特徴を解明するために進められている最新のゲノム解析を紹介する(2)。また、ネコが個体間コミュニケーションに用いている匂い物質の性質・機序を解明する分析化学的成果は、マーキングや個体識別等の行動の理解を深める(3)。イリオモテヤマネコとツシマヤマネコの生態的特徴として、各々が生息する島嶼の自然環境に適応していることが明らかにされてきた(4)。一方、種々のネコ科が飼育されている動物園では、その種に応じた飼育法が工夫され、生息域外の種の保全活動としても重要な役割を果たしている(5)。さらに、日本列島の縄文期まで生息し絶滅したオオヤマネコの姿が、動物考古学研究により明らかにされつつある(6)。ネコが好きな方のみならず、ネコをもっと知りたい方、ネコ研究に興味のある方、是非、ご参集ください(7)。

錯誤捕獲をめぐる課題、次の一步

○平田 滋樹¹, 環境省 野生生物課², 八代田 千鶴³, 林野 庁⁴, 大場 孝裕⁵, 亘 悠哉³, 小坂井 千夏¹
(¹農研機構,²環境省,³森林総研,⁴林野庁,⁵静岡県 森林・林業研究センター)

錯誤捕獲については、2019年大会においてクマ保護管理作業部会を中心に獣種横断的な集会在開催され、加えて、学会内に錯誤捕獲ワーキンググループが設置された。また、今年4月には国に対して「わなによる錯誤捕獲への対応に関する要望書」も提出すると共に関係省庁との連携も図られている。一方で、農林業被害だけでなく市街地出没も増加しており、捕獲のエリア拡大、手法の多様化、従事者の増員、関係者間の合意形成の複雑化など錯誤捕獲の発生増加とその対応のための負担増加が懸念される。

そこで本集会では国、自治体、研究機関から発表者を募り、各機関で取組まれている制度設計や技術開発の現状を紹介し、錯誤捕獲をめぐる課題解決に向けた方向性について議論する。

○趣旨説明

①錯誤捕獲の更なる実態把握と情報収集について

・「鳥獣の保護及び管理を図るための事業を実施するための基本的な指針」の変更にもつて（環境省野生生物課）

・錯誤捕獲ワーキンググループの取組について 八代田千鶴（森林総研）

②科学的な知見を踏まえた技術開発事例について

・取組事例1：国の取組（林野庁）

・取組事例2：自治体の取組 大場孝裕（静岡県森林・林業研究センター）

③モニタリングデータと効果検証を踏まえた技術開発について

・外来種対策における事例 亘悠哉（森林総研）

○総合討論

都市における食肉目動物研究 5：キツネ、アナグマ、テンとの共生

○金子 弥生¹, 天池 庸介², 渡辺 茂樹³, 久保田 潤一⁴, 久保嶋 江実⁵

(¹東京農工大学, ²北海道大学, ³ASWAT, ⁴NPO birth, ⁵NHK エンタープライズ)

食肉目の一部は都市環境にも適応している。過去 4 回の都市の食肉目動物研究自由集会では、在来種の生態の特徴と保護管理、そして外来種の管理について議論を進めてきた。近年、今まで都市においてほとんど姿を見なかった日本固有種であるニホンアナグマやニホンテンが、本州の都市部で姿を見せるようになってきた。また、北海道では、札幌市以外の都市においてもキツネの目撃数がかここ数年で増加しており、エキノコックスの感染リスク増大が懸念されている。本集会では、都市域のキツネ、アナグマ、テンの最新の研究事例を紹介しつつ、都市域特有の問題の解決について議論したいと考えている。

講演 1. 東京都心部のアナグマ:微小緑地における生態 金子弥生 (東京農工大学)

講演 2. 北海道旭川市における都市ギツネの分布状況と分散条件の検討 天池庸介氏 (北海道大学)

講演 3. 近畿圏におけるニホンテンの家屋侵入状況と、今後の人間との共生の可能性について 渡辺茂樹氏 (ASWAT)

講演 4. 都市緑地管理と食肉目動物 久保田潤一 (NPO birth)

コメント：都市食肉目の生態を市民に知らせるには～多摩川の事例 久保嶋江実氏 (NHK エンタープライズ)

クリハラリスを題材とした外来種研究の広がり：多角的アプローチによる多分野融合の可能性

○ 嶋本 樹¹, 片平 浩孝², 伊藤 元裕³

(¹日本獣医生命科学大学, ²麻布大学, ³東洋大学)

外来種対策は今日における野生動物管理の主題の一つとなっており、多角的な研究が必要となっている。そのために、多大なデータを必要とするが、身近に生息している外来の哺乳類を対象とする場合は積極的に駆除されているため、在来の哺乳類と比較すると短期間で大きなサンプルサイズを扱うことが可能である。これら一連の調査により様々な生物学的理解も副次的に得られ、外来種対策に寄与すると考えられる。本自由集会では、全国各地で分布を広げている特定外来生物であるクリハラリスを題材として複数機関が連携を図りながら進めているプロジェクトについて紹介するとともに、そうした連携がもたらす可能性について議論する。

発表者

「クリハラリスにおける体毛を用いたプロゲステロン解析の有用性評価」

古荘寿奈・嶋本樹（日本獣医生命科学大学）

「クリハラリスの卵胞発育と繁殖の季節性-卵巣を用いた組織学的研究-」

伊藤元裕・土屋和幹（東洋大学）

「都市部に順応したクリハラリスの1年を通じた生息地利用」

田上陸・伊藤元裕（東洋大学）

「クリハラリスとともに持ち込まれた外来糞線虫 *Strongyloides collosciureus* の現状：もっと広域で？もっと高解像度で？」

江口勇也・坂西梓里・片平浩孝（麻布大学）

「伊豆半島のクリハラリス -行政と研究の連携で防除モデルの確立を-」

橋本琢磨・須藤哲平・浅野真輝（自然環境研究センター）

コメンテーター

田村典子（森林総合研究所）