

第 26 回 「野生生物と社会」学会  
岐阜大会  
26<sup>th</sup> Annual Meeting of  
The Association of Wildlife and Human Society  
In GIFU

大会プログラム・講演要旨集  
Program and Abstract

会期：2021 年 11 月 3 日（水・祝）～7 日（日）

会場：オンライン開催

大会 HP：[https://www1.gifu-u.ac.jp/~rcwm/taikai\\_gaiyou.html](https://www1.gifu-u.ac.jp/~rcwm/taikai_gaiyou.html)

## 大会長挨拶

今年度の大会は、新型コロナウイルス感染症の影響を考慮し、オンライン開催とすることにいたしました。誠に残念ではありますが、岐阜の景観や物産等を直接お楽しみ頂くこともできません。しかし、その支障を補って余りある有意義な大会とすべく、実行委員一同、知恵を絞り企画や運用方式等を詰める所存です。

今回のテーマは「野生動物管理の変革期ーこれまでの10年・これからの10年」としました。2010年に岐阜大学で本学会と哺乳類学会が合同で大会を開催してから10年が経ちます。その間の10年においては、東日本大震災や豚熱の発生により、野生動物管理に関わる発想転換の必要性が明確となりました。また、鳥獣保護法から鳥獣保護管理法への改正も、法制度上の大転換として記憶に残る重大なできごとでした。これからの10年では、人口減少や過疎・高齢化が進み、それにとともなう生物多様性の危機や被害等のさらなる深刻化が懸念されます。このような現実を踏まえ、本大会が「これまでの10年の振り返りにもとづき、これからの10年で果たすべき社会や法制度等の変革のあり方を考える」機会となればと考えております。

皆様の積極的なご参加を心から楽しみにしております。

第26回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会 大会長  
鈴木 正嗣  
(岐阜大学 教授)

## 目 次

大会スケジュール .....	3
大会参加者へのご案内 .....	5
一般公開シンポジウム .....	6
学会テーマセッション .....	8
大会テーマセッション .....	13
受賞テーマセッション .....	16
一般テーマセッション .....	17
口頭発表 .....	36
ポスター発表 .....	42
部会企画 .....	83
ご協賛企業 .....	87
賛助会員一覧 .....	93

大会スケジュール  
大会参加者へのご案内

# 大会スケジュール

期日	Web会場	時間																			
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
3日(水・祝)	学会site			青年部会総会	青年部会幹事会	行政部会総会	行政部会幹事会	学会誌編集委員会	フォーラム誌編集委員会	理事会											
4日(木)	部会Site							行政部会企画(14:00-16:00)													
5日(金)	大会Site		TS01 人口減少・高齢化社会 (9:00~11:00)		学会TS 野生動物の観光利用 (11:30~13:30)		TS02 市街地出没 (14:00~16:00)		大会TS 豚熱の現状 (16:30~18:30)												
	部会Site																		青年部会企画(19:00-21:00)		
6日(土)	大会Site		口頭発表(9:30~11:45)		総会 (12:30~13:30)		公開シンポジウム「社会と経済を支える生態系」 (14:30~17:30)														
7日(日)	大会Site		受賞TS(9:00~11:00)		TS03 捕獲戦略の構築 (11:30~13:30)		TS04 世界自然遺産登録 (14:00~16:00)		TS05 地域の被害軽減 (16:30~18:30)												
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							

## 第 26 回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会参加者へのご案内

### 1. 大会概要

主催：「野生生物と社会」学会

会期：2021 年 11 月 3 日（水・祝）～11 月 7 日（日）

会場：オンライン開催

大会スケジュール

- 11 月 3 日（水・祝） 青年部会総会・幹事会、行政研究部会総会・幹事会、学会誌編集委員会、フォーラム誌編集委員会、理事会、ポスター発表
- 11 月 4 日（木） ポスター発表、行政部会企画
- 11 月 5 日（金） テーマセッション（以下、TS）、学会 TS、大会 TS、ポスター発表、青年部会企画
- 11 月 6 日（土） 口頭発表、ポスター発表、総会、一般公開シンポジウム
- 11 月 7 日（日） 受賞講演 TS、TS、ポスター発表

### 2. 参加方法

- ・大会へは、専用プラットフォームからご参加いただけます。専用プラットフォームへアクセスするための URL とパスワードは、参加申し込みされた方に後日ご案内します。
- ・本大会における全ての発表データは一切記録（撮影・録画・ダウンロード等）禁止です。

### 3. 大会プログラムの要点

#### ○テーマセッション

- ・一般テーマセッション  
日時：11 月 5 日（金）：9 時～
- ・学会テーマセッション  
日時：11 月 5 日（金）：11 時 30 分～13 時 30 分  
タイトル：野生動物の観光利用をめぐる「軋轢」—保全・観光・獣害
- ・大会テーマセッション  
日時：11 月 5 日（金）：16 時 30 分～18 時 30 分  
タイトル：2018 年に発生した豚熱の現状とイノシシの個体数管理
- ・受賞テーマセッション  
日時：11 月 7 日（日）：9 時 00 分～11 時 00 分  
タイトル「野生生物と社会」学会表彰 2020 年度受賞講演

#### ○口頭発表

日時：11 月 6 日（土）：9 時 30 分～11 時 45 分

岐阜大会若手賞は、①研究内容、②プレゼンテーション力、を重視して審査員が評価を行います。

#### ○ポスター発表

日時：11 月 3 日（水・祝）～7 日（日）

大会ポスター賞は、①研究内容、②ポスターのデザイン、を重視して審査員が評価を行います。

### 4. 託児補助

自宅等で学会へのオンライン参加をやすくするために、大会期間中の託児育児補助を検討しております。詳しくは大会 HP を御覧ください。

## 一般公開シンポジウム

社会と経済を支える生態系～生物多様性をめぐる科学と政策～

新型コロナウイルス感染症によるパンデミックを契機に、健全な生態系は私達が健康に生きるための土台であり社会と経済を支えているという考え方が注目されています。さらにポストコロナ時代を見据えて、SDGs(持続可能な開発目標)が目指す経済・社会・環境のバランスがとれた世界の実現に成長の機会を見出そうという動きも見られます。

SDGsの達成に向けて日本政府が策定した中長期国家戦略「SDGs実施指針」に示された課題を解決するための施策として「SDGsアクションプラン2021」が公表されました。健康長寿社会のための感染症対策、科学技術イノベーションによる成長戦略と地方創生、2050年カーボンニュートラルによる脱炭素社会の実現、生物多様性の保全と持続可能な利用、女性参画やジェンダー平等などが挙げられています。

これらは、どれも重要な取り組みですが、互いに矛盾するケースもあります。例えば、カーボンニュートラルの手段として「再生可能エネルギー」が推進されていますが、風力発電やメガソーラーなどの再エネは生物多様性を損なう側面があります。最重要課題とされている感染症対策においては、野生動物と人が適切な距離を保つ自然共生社会の実現が喫緊の課題です。

シンポジウムでは、生物多様性をめぐる科学と政策について、多様な立場からの取り組みをご紹介します。社会と経済を支える生態系について考えたいと思います。

<登壇者(敬称略)>

【基調講演】

松田裕之(横浜国立大学環境情報研究院教授)

「人と野生生物の利用しあう関係」

【パネリスト】

牧野厚史(熊本大学大学院人文科学研究部教授/環境社会学会会長)

藤掛雅洋(岐阜県環境生活部環境企画課生物多様性企画監)

鈴木正嗣(岐阜大学応用生物科学部教授/「野生生物と社会」学会会長)

【コーディネーター】

須藤明子(株式会社イーグレット・オフィス専務取締役/日本イヌワシ研究会会長)

学会テーマセッション

大会テーマセッション

受賞テーマセッション

第 26 回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会

2021 年 11 月 5 日（金）

**学会テーマセッション**

11 時 30 分～13 時 30 分

**野生動物の観光利用をめぐる「軋轢」－保全・観光・獣害**

岩井雪乃（早稲田大学）・土屋俊幸（林業経済研究所／日本自然保護協会）

本田裕子（大正大学）・西崎伸子（芸術文化観光専門職大学）

**大会テーマセッション**

16 時 30 分～18 時 30 分

**2018 年に発生した豚熱の現状とイノシシの個体数管理**

鈴木正嗣（岐阜大学）・池田敬（岐阜大学）

2021 年 11 月 7 日（日）

**受賞テーマセッション**

9 時 00 分～11 時 00 分

2020 年度「野生生物と社会」学会 若手奨励賞 受賞講演

**経済学的アプローチによる生物多様性保全の評価・設計に関する研究**

久保雄広（国立環境研究所主任研究員）

**ヒューマンディメンション（野生動物管理における社会的側面）の  
日本における発展を目指した研究**

桜井良（立命館大学政策科学部准教授）

**野生動物の観光利用をめぐる「軋轢」－保全・観光・獣害**

**“Conflicts” over wildlife-based tourism**

**－ Conservation, tourism and damage caused by wild animals**

岩井 雪乃・土屋 俊幸・本田 裕子・西崎 伸子

Iwai Yukino, Tsuchiya Toshiyuki, Honda Yuko, Nishizaki Nobuko

**1. テーマセッション趣旨**

本テーマセッションは、本学会と環境社会学会とが共催する。この試みは、学会の枠を超えた連携の必要性を両学会で共有したことから2020年に交わされた「学会連携に関する覚書」に基づく最初の企画である。本学会では、2012年に学会名称が変更された際に、野生生物と人との多様な関係性を対象とする幅広い学問分野のプラットフォームになること、および野生生物と人の問題解決のために、両者の関わりを実践現場から学び、成果を社会に還元することが今後の学会のあるべき姿として掲げられた。また、環境社会学会では、野生生物が地域社会にもたらすリスクや環境主義の普遍性の再検討など、人間と生物の動的な関係性を社会科学的アプローチで分析する研究成果が数多く蓄積されている。以上をふまえ、このテーマセッションでは、専門分野の異なる研究者や実務家が、自然科学と社会科学にまたがる野生動物の保全と利用に関する報告をおこない、議論することを目指して企画された。

テーマは、「野生動物の観光利用をめぐる『軋轢』」である。野生動物を、経済的利益を創出する資源として重要視する傾向、とくに観光資源化の動きが世界的におこっている。しかしながら、保全と利用のバランスをとることに成功している事例ばかりではなく、野生動物保全や地域住民の生活／生業との関係から、観光利用をめぐる軋轢がすでに生じていたり、将来的な軋轢の懸念があるなど、負の側面が明らかになっている。このテーマセッションでは、野生動物および生息地の保全と地域住民の持続可能な生活、それらを調整し政策立案する方策などについて、観光利用をキーワードに議論し、希少化する野生動物をいかに地域社会に位置づけ、保全と利用のバランスをとるべきなのかについて検討する。

**2. 講演者と講演タイトル（\*は環境社会学会会員）**

- ・趣旨説明 西崎伸子\*（芸術文化観光専門職大学）
- ・山中正実（知床財団）  
「知床のヒグマの保全と軋轢：観光利用の光と影」
- ・本田裕子\*（大正大学）  
「対馬におけるツシマヤマネコの保全と交通事故：観光利用の視点から考える」
- ・松本文雄（タンチョウ コミュニティ）  
「タンチョウ保護の歴史と観光利用への取り組み」
- ・岩井雪乃\*（早稲田大学）  
「タンザニアのゾウ被害と観光利用：住民は観光便益を保全ではなく開発に投資する」
- ・総合討論・質疑応答（司会：西崎伸子）

**知床のヒグマの保全と軋轢；観光利用の光と影**

**Challenges and benefits caused by high density bear population in the Shiretoko National Park.**

山中 正実（公益財団法人知床財団）

Yamanaka Masami

世界遺産の冠をいただき一大観光地でもある知床。この地のアイコンともいえる存在がヒグマだろう。メディアの映像には必ず登場。ポスター・パンフなどにもたいてい載っている。訪れればそこそこにクマのサインが目につく。そして、さほど難しくもなく本物の姿も見えてしまう。観光船では毎年 10 万人を超える人々がクマに歓声を上げる。クマウォッチングはここではすでに一つの産業である。一方で、目撃通報は毎年 1000 件をこえ、安全管理が大きな課題となっている。知床では 1990 年代中盤から人を気にしない新世代のヒグマが現れはじめた。進行するクマの人慣れ、クマに慣れた人々の無謀な行動、住民生活圏に進出するクマ、変わってしまったクマを巡る環境に対して対応できていない人間社会に起因する諸問題が山積している。野生動物観察は国立公園の重要な要素だが、我が国には保護・利用・安全を担保する仕組みが欠けた国立公園制度しか存在しない。法的に担保された制度とともに、観光客や住民の意識を変え、付き合い方を学んでもらう普及啓発も欠かせない。国際社会に対して、世界遺産を守り続ける責務を負った私たちは、どのように折り合いをつけていったら良いのか。現状を紹介しながら論議したい。

**対馬におけるツシマヤマネコの保全と交通事故：観光利用の視点から考える**

**Conservation activities of the Tsushima leopard cats and its traffic accidents in Tsushima island:**

**Discussion from the perspective of tourism use**

本田 裕子（大正大学）

Honda Yuko

ツシマヤマネコは長崎県対馬市にのみ生息し、その生息数は 70~100 頭前後で、絶滅危惧種 IA 類に指定されている。環境省対馬野生生物保護センターを中心に、地元の対馬市や長崎県等によってその保護の取り組みが展開されている。ここまで減少してしまった原因には、生息環境の悪化やそれに伴う餌生物の減少、ノライヌ・ノイヌによる咬傷、ノラネコ・ノネコとの競合（感染症含む）等が挙げられるが、中でも交通事故は深刻な原因のひとつである。コウノトリの野生復帰の事例に代表される「希少種との共生」をシンボルにした近年の地域活性化の流れを受けて、対馬でも「ツシマヤマネコとの共生」が企画され、農作物への付加価値や観光グッズ等の開発に生かされている。つまりツシマヤマネコが「対馬のシンボル」としての役割を担いつつある状況である。その一方で、ツシマヤマネコは対馬に暮らす住民にとってもなかなか目撃できない希少な存在であるため、ツシマヤマネコそのものが観光資源とはなりにくいという課題に加えて、観光客が交通事故を起こす可能性も存在している。そのため対馬での観光を考える際には、観光利用がツシマヤマネコの保全に与えるメリットとデメリットの両面をふまえ、特にデメリットについては環境教育を通じた意識啓発を十分に行っていく必要がある。

### タンチョウ保護の歴史と観光利用への取り組み

#### History of red-crowned crane conservation and efforts for tourism use

松本 文雄 (タンチョウ コミュニティ)

Matsumoto Fumio

北海道のタンチョウは大正末期に釧路湿原周辺で再発見され、保護活動が始まった。1950年代に人工給餌が成功し、個体数が回復すると共に、阿寒町と鶴居村にある給餌場に集まるタンチョウを見に来る人が増加してきた。阿寒町(現・釧路市)では1977年に観察施設を整備し、観光資源として活用を始め、その後、道の駅や通年型施設の整備を行った。鶴居村では通過型観光が多く、積極的な観光資源化はされてこなかった。

2000年代に入り、タンチョウ個体数が1000羽を超えた頃から、環境省の保護事業に変化が生じ、給餌事業の縮小が始まった。また、個体数増加と共に農業被害が顕在化し、北海道東部の中心産業である酪農業との軋轢も生じてきている。このような状況変化の中、鶴居村では官民一体となって「ツルと共生するむらづくり」に取り組み始めた。いままで行われてきた保護活動の継続、酪農業と共存、村の観光産業の促進など、複数の視点からタンチョウとの共生を目指している。この鶴居村の取り組みを紹介したい。また、近年、タンチョウが新たに飛来した北海道西部に位置する長沼町においても、「タンチョウの住めるまちづくり」の取り組みが始まっている。こちら併せて紹介し、北海道におけるタンチョウと住民のかかわり方について検討したい。

### タンザニアのゾウ被害と観光利用：住民は観光便益を保全ではなく開発に投資する

#### Human-elephant conflict and the tourism benefit sharing scheme in Tanzania

岩井 雪乃 (早稲田大学)

Iwai Yukino

経済発展と人口増加が進むアフリカでは、野生動物の生息地の縮小も同時に進んでいる。そこでしばしば用いられる仮説として「自然観光の便益が地域コミュニティに還元されれば、コミュニティが積極的に自然を保全するようになる」がある。このようなプロジェクトの成功例もあるが、多くの地域ではうまくいっていない。その背景にある地域社会の構造を検討したい。

事例は、タンザニアのセレンゲティ国立公園に隣接するセレンゲティ県である。この地域では、人口増加にともなって国立公園ぎりぎりまで農牧地が拡大しており、同時に、アフリカゾウの個体数が、保護政策の成果もあって、1980年代の500頭から2014年には6000頭に増加している。そのため、2000年代に入ってから、ゾウによる農作物被害・人身被害が増加しており、近年では26村(総人口約5万人)が被害に苦しんでいる。これに対して、タンザニア政府は「ワイルドライフ・マネジメントエリア」(住民が運営する保護区)という新しい制度を導入し、観光便益が地域に還元される仕組みを2007年から開始した。その結果は、意図したようにゾウ獣害の軽減や保全の推進にはつながらないのが現状である。その社会・経済の構造的要因を住民生活の視点から考察したい。

## 2018年に発生した豚熱の現状とイノシシの個体数管理

### Current status of Classical Swine Fever and population management of wild boar

鈴木 正嗣・池田 敬

Masatsugu Suzuki, Takashi Ikeda

#### 1. テーマセッション趣旨

豚熱は2018年9月に岐阜県で再発生し、全国の養豚場での発生は69事例に達している(2021年7月時点)。また、イノシシでの陽性個体は25都府県3,561頭確認され、西は兵庫県、東は山形県や宮城県にまで拡大している。イノシシは豚熱の感染拡大の要因の一つと考えられ(Shimizu et al. 2020、Sawai et al. 2021、Yamamoto et al. 2021)、豚熱の清浄化のためには、イノシシに対する適切な管理が必要不可欠である。

適切な管理の実施にあたっては、都道府県スケールでの個体数推定に基づく捕獲目標値の算出など、広域的な個体数管理が求められる。また、豚熱がイノシシ個体群に影響を与えるといった報告もあるものの(Ikeda et al. 2020、2021)、豚熱とイノシシ個体群の関係は依然として解明されていない点も多い。

そこで本テーマセッションでは、豚熱の発生後の経過や政策に関する情報を疫学的な観点も踏まえて整理する。その後、最初の発生県である岐阜県の課題や取り組み、イノシシの生態と豚熱に関する最新の研究事例を紹介する。最後に、豚熱の現状やその取り組みを整理し、豚熱の発生県や未発生県での今後の対応やイノシシの個体数管理に関して議論する。

#### 2. 講演者と講演タイトル

- ・趣旨説明 (0:00~0:05)  
鈴木正嗣 (岐阜大学)
- ・豚熱に関する国の全体的な動き (0:10~0:25)  
山本健久 (農研機構動物衛生研究所)
- ・岐阜県における豚熱対策の取り組みについて~野生いのしし対策の現状と課題~ (0:30~0:35)  
小川靖史 (岐阜県家畜伝染病対策課野生いのしし対策室)
- ・イノシシの生態とCSFの関係 (0:40~0:55)  
小寺祐二 (宇都宮大学)
- ・イノシシ個体群への豚熱の影響に関する研究 (1:00~1:15)  
池田敬 (岐阜大学)
- ・コメンテーター (1:20~1:25)  
永田知史 (農林水産省消費・安全局動物衛生課)
- ・総合討論 (1:30~2:00)  
コーディネーター: 鈴木正嗣 (岐阜大学)

## 大会 TS-1

### 日本における豚熱の発生状況と防疫対応

#### Current situation of CSF epidemic and control measures in Japan

山本 健久

Takehisa Yamamoto

2018年9月に岐阜県で再発が確認された豚熱については、これまでに71例が確認され、113農場と5か所のと畜場で、合計25万頭あまりが殺処分の対象となっている。1例目の感染が確認された後、農場周辺のイノシシでも感染が確認された。その後、イノシシの感染地域の拡大に伴い、こうした地域に所在する農場で感染が確認されている。イノシシからの感染の恐れのある地域内の農場に対して、感染予防のためのワクチン接種が開始されたが、ワクチンによる感染防止には限界があることも分かってきている。一方、イノシシの感染対策としては、経口ワクチンの散布や積極的な捕獲が実施されているが、現在も感染地域が拡大している。我々の研究チームは、現在の流行状況を分析し、より適切な対策を提案するため、農林水産省の委託をうけて、野生動物学、ウイルス学、疫学の各分野の研究者が連携した研究プロジェクトを開始した。その背景と、ねらい、現在までの取り組みを紹介する。

## 大会 TS-2

### 岐阜県における豚熱対策の取組みについて

#### ～野生いのしし対策の現状と課題～

小川 靖史

Yasushi Ogawa

豚熱については、平成30年9月に、岐阜市内の養豚農場で、国内では26年ぶり、県内では36年ぶりに発生し、その4日後には、同市内で豚熱に感染した死亡いのししが発見された。

豚熱の発生を受けて、本県では、養豚農場への飼養衛生管理基準の遵守に係る指導や野生いのししの捕獲の強化、経口ワクチンの散布などの対策を行ったが、養豚農場での豚熱発生は、令和元年10月に飼養豚へのワクチン接種が始まるまで断続的に続き、最終的には県内の38農場のうち20農場で豚熱が発生、飼養されていた豚11.6万頭のおよそ60%に相当する7万頭が殺処分された。

一方、豚熱の感染拡大の要因の一つと考えられている野生いのししにおける豚熱の感染確認エリアは急速に拡大し、発生1年後には、県全域で豚熱感染個体が確認されるまでに至った。

今回は、国内で26年ぶりとなる豚熱の発生を踏まえ、本県において試行錯誤を繰り返しながら講じてきた対策の概要と豚熱の現状並びに今後の課題等について報告したい。

## 大会 TS-3

### イノシシの生態と CSF の関係

#### Relationship between wild boar ecology and classical swine fever.

小寺 祐二

Yuuji Kodera

野生イノシシでの豚熱感染が確認されて 3 年が経過した現在、野生個体群に対してはワクチン散布や、捕獲強化など対策が進められている。しかし、イノシシ個体群における豚熱の感染拡大は止まっておらず、飼養豚へのワクチン未接種地域では、野外からのウイルス侵入を警戒する必要がある。また、ワクチン接種地域においても、全ての個体が十分な抗体を得るとは限らないこと、哺乳豚では適切な時期の接種が困難であることから、やはり野外からのウイルス侵入を警戒しなければならない。さらに、有効なワクチンが存在しないアフリカ豚熱 (ASF) の国内侵入リスクを考えると、これまでの豚熱対策について整理・検討し、課題解決に向けた議論は重要である。

本発表では、海外で報告されている野生個体群での CSFV 拡散モデルについて紹介し、感染を拡大・長期化させる要因について解説する。さらに、プロジェクト研究「CSF の新たな総合的防除技術の開発」によって明らかとなったイノシシ個体群における個体間接触様式の特徴等について紹介したい。

## 大会 TS-4

### イノシシ個体群への豚熱の影響に関する研究

#### Impacts of classical swine fever on wild boar population

池田 敬

Takashi Ikeda

豚熱が岐阜県で 2018 年 9 月に発生してから 3 年が経過しているが、豚熱の拡散要因であるイノシシの生態や豚熱とイノシシ個体群の関係性については十分に究明されていない。従来、イノシシは農作物に対する害獣としての側面が強く、主に被害管理に焦点が当てられてきた。しかし、豚熱が再発生したことにより、農作物だけではなく養豚業への被害管理 (バイオセキュリティレベルの向上) も重要となってくる。また、捕獲により個体数を減らし、豚熱の拡散を防ぐ対策が全国各地で実施されているが、イノシシ個体群を適切に管理するためには、豚熱がイノシシの個体数に与える影響も考慮する必要がある。海外の事例では、豚熱やアフリカ豚熱がイノシシ個体群に与える大きな影響を与えることが報告されており、捕獲や豚熱の影響を考慮した個体数管理にも焦点を当てる必要がある。

本発表では、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が豚熱発生以降に取り組んでいる多角的な研究内容 (イノシシ個体群の動向把握、行動圏調査、個体間接触、記事分析、狩猟者へのアンケート調査) を紹介する。

受賞講演-1

**経済学的アプローチによる生物多様性保全の評価・設計に関する研究**

**Research on evaluation and design of biodiversity conservation using economics approaches**

久保 雄広

Takahiro Kubo

生物多様性の損失や生態系の劣化はその多くが人間活動により引き起こされている。そのため、効果的に生物多様性の保全を実現するためには、人々の認識や行動を解明し、その科学的証拠をもって、政策・施策を設計することが必要である。

今回の報告では、筆者らが経済学やマーケティング、行動科学等の理論および学問体系に基づいて取り組んできた一連の研究を報告する。また、今後、生物多様性保全および野生動物管理にかかわる科学をより発展させ、政策立案等の実務に貢献するためには、政策立案者や実務者、研究者など、異なる関係者がどのように連携することが求められるのか、現在著者らが取り組んでいるプロジェクト等を紹介しながら展望を示す。

受賞講演-2

**ヒューマンディメンション（野生動物管理における社会的側面）の**

**日本における発展を目指した研究**

**Research aiming to foster human dimensions studies of wildlife management**

桜井 良

Ryo Sakurai

ヒューマンディメンション（Human Dimensions of Wildlife Management：野生動物管理における社会的側面）は社会科学の手法を用いて行政やコミュニティにおけるより良い意思決定を目指す実践科学で、1970年代より米国を中心に発展した。本講演ではヒューマンディメンションに関連して、演者がこれまで行ってきた研究（兵庫県におけるツキノワグマ管理、栃木県における獣害対策モデル地区事業）や現在携わっている教育活動（大学生を対象としたヒューマンディメンション教育）について紹介する。また広い意味での生態系管理への寄与を目指す社会科学である Conservation social science についても紹介し、関連して演者が行ってきた都市部における住民参加型自然再生事業、環境教育の評価に関する研究、そして生態学者と社会科学者の協働の促進を目指すアクションリサーチなどについても、それらの成果を報告する。本講演の最後には、ヒューマンディメンション発祥の地の一つであり演者が現在在籍しているコーネル大学から見える米国におけるヒューマンディメンション研究の現状について議論したい。

## 一般テーマセッション

第26回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会 一般テーマセッション

2021年11月5日（金）

9時00分~11時00分

**TS-01**

人口減少・高齢化社会の向かう未来

八代田千鶴（森林総合研究所関西支所）・鈴木正嗣（岐阜大学）

14時00分~16時00分

**TS-02**

市街地に出没するクマとどう向きあうか

佐藤喜和（酪農学園大学）・早稲田宏一（NPO法人 EnVision 環境保全事務所）

2021年11月7日（日）

11時30分~13時30分

**TS-03**

データに基づくニホンジカ・イノシシの捕獲戦略の構築を目指して

横山真弓（兵庫県立大学）・武山絵美（愛媛大学）

14時00分~16時00分

**TS-04**

奄美琉球諸島の世界自然遺産登録と今後の課題

山田文雄（沖縄大学）・諸坂佐利（神奈川大学）

16時30分~18時30分

**TS-05**

地域の被害軽減につなげる「軋轢・防御・捕獲」に関する研究の進展

山端直人（兵庫県立大学）・平田滋樹（農研機構）

## 人口減少・高齢化社会の向かう未来

### The future of a declining and aging society

企画者：八代田 千鶴・鈴木 正嗣

Chizuru Yayota, Masatsugu Suzuki

#### 1. テーマセッション趣旨

近年、ニホンジカやイノシシなどの野生鳥獣の増加により、農林業被害が深刻化しており、生態系や生活環境などにも大きな影響を及ぼしている。そのため、鳥獣保護管理法の改正や多額の対策費の投入など、被害軽減に向けた様々な施策が実施されているが、被害金額は高止まりしているのが現状である。一方で、人口の地域的な偏在が進む中、中山間地域に位置する農山村では今後もさらに人口が減少・高齢化することが予測されることから、鳥獣害対策の担い手不足のみならず、集落の存続も危ぶまれているのが現状である。

このような人口減少・高齢化時代においては、生態学的観点から取り組む鳥獣害対策だけでなく、地域の土地管理や自然資源の保全等に関わる集落住民の活動といった社会科学的観点からのアプローチも欠かせないと考えられる。そこで講演者らは、2018年度より野生動物管理学分野と農村計画学分野が連携した研究を開始し、鳥獣害対策を足掛かりとして農山村集落の将来の在り方について発展的に研究を進めているところである。

本テーマセッションでは、これまでの研究成果を報告するとともに、鳥獣害の軽減だけでなく集落の活性維持を目指すためにはどんなことが必要なのか、どのような対策が有効なのかについて議論するとともに、無居住化したあとの森林生態系保全も視野に入れた中山間地域におけるこれからの農山村の未来について考えたい。

#### 2. 講演者と講演タイトル

・趣旨説明 八代田千鶴（森林総合研究所関西支所）

・江成広斗・高田真大郎（山形大学）

「縮小社会における野生動物管理の持続可能性と無居住化に伴う生態リスク」

・東口阿希子（岡山大学）

「無居住にさせないための獣害対策研究の視点」

・山端直人（兵庫県立大学）

「獣害対策を維持する集落機能と支援の在り方」

・八代田千鶴（森林総合研究所関西支所）

「無居住化したあとの森林生態系保全に向けた取組」

・コメント 鈴木正嗣（岐阜大学）

TS-01-1

## 縮小社会における野生動物管理の持続可能性と無居住化に伴う生態リスク

### Sustainability of wildlife management in shrinking communities and ecological risk caused by land abandonment

江成 広斗・高田 真太郎

Hiroto Enari, Shintaro Takata

深刻化する野生動物による各種被害問題の対応として、それら被害を回避・軽減するための技術開発や、その低コスト化が進められてきた。しかし、未曾有の人口減少社会を迎えた日本において、眼前の問題群に対して、フォアキャスト（従来型の改善策の積み重ね）では「問題解決」の道筋を見いだせない現場も増加している。また、こうした社会の変革期において、新たに迫る野生動物由来の生態リスクについて十分に理解され、利害関係者間で共有されているとは言い難い。そこで、本発表では、人口減少が著しく進行する東北地方日本海側を対象に、野生動物管理（特にシカの個体数管理）に必要とされる山林へのアクセス可能性の将来変化について、コストパス解析をもちいたシミュレーションを紹介する。あわせて、人口減少がもたらす生態リスクを理解する一例として、集落の無居住化が外来哺乳類（アライグマ・ハクビシン）の分布拡大に及ぼす影響評価を紹介する。これらの結果をもとに、人口減少社会における「社会実装可能な管理オプション」や「対処すべき生態リスク」について議論を深めていきたい。

TS-01-2

## 無居住にさせないための獣害対策研究の視点

### Viewpoint of study to continue living and farming against wildlife damage

東口 阿希子

Akiko Higashiguchi

農業は、食料供給機能以外に水源涵養、洪水防止、良好景観の形成等の様々な多面的機能を有しており、国民に多くの恵沢をもたらすものである。過疎・高齢化の進行により存続が危ぶまれる集落が増加している中山間地域は、流域上流部に位置することから多面的機能の発揮に対して重要な意義を持つため、不利を補正する支援等により機能確保を特に図ることが定められている。2020年に閣議決定された食料・農業・農村基本計画では、この中山間地域に人が住み続けるために整備すべき4条件の1つとして、鳥獣被害対策の推進が挙げられている。

地理的・社会的に条件不利な状況下で、迫りくる野生動物被害に対処しながら農と暮らしを営み続けるためには何が必要なのだろうか。本報告では、農村計画学分野を中心に近年取り組まれた農業・農村目線での獣害対策研究の視点を整理する。集落も行政も人的資源が不足する中で地理的・農業的・社会的・心理的に多様な農村へ適応するために、目的や地域特性に合わせた手法・主体・対象の選択が行われている。被害対策の先を見据えた、人々の暮らしを守るための獣害対策の意義と在り方について考えたい。

**獣害対策を維持する集落機能と支援の在り方**  
**Ideal situation of rural function and public support to maintain countermeasures**  
**against agricultural damage by wildlife**

山端 直人  
Naoto Yamabata

鳥獣による農作物被害は依然として農山村の深刻な問題であり、その被害は単に農作物の減収にとどまらず、営農意欲の減退やその地域への魅力の低下にもつながり、離農や離村の一因にもなり得る。一方、適切な技術と集落の体制により獣害を軽減し得た集落や地域の事例は増えている。これらの事例では獣害が軽減することで営農意欲や集落への肯定感も改善し得る。そして今後は、これらの成果や活動を維持するための方策が重要となる。個々の集落では人口も減少し獣害対策の担い手も減少するなかで、効果的な獣害対策を維持しつつ豊かな生活を享受するための集落や地域の機能と、それを可能とする支援の方法を整理することは、人口減少社会における種々の地域課題への対応方法を示すことにもなり得る。本報告では、アクションリサーチの手法を用いた獣害を解決し得る地域づくりとその支援活動を通じ、実践から示し得る獣害対策を維持するための集落機能と支援の在り方について報告する。

**無居住化したあとの森林生態系保全に向けた取組**  
**Efforts for forest ecosystem conservation after becoming uninhabited**

八代田 千鶴  
Chizuru Yayota

日本の約7割を占める森林は、建築資材など木材としての利用だけでなく、薪や炭、農耕地の肥料など生活に欠かせない資材を供給する再生可能な自然資源であった。そのため、過去の日本では森林を活用した生活が営まれており、中山間地域にも数多くの集落が存在していた。しかし、戦後から始まったエネルギー革命による里山利用の衰退、外国産材の輸入自由化などによる国産材の価格低下により、現在このような森林利用を主体とした集落の多くは無居住化するに至っている。利用されず放置された森林は水源涵養機能が低下するため、近年増加している集中豪雨が発生した際の被害拡大が懸念されている。また、防災・減災だけでなく、生物多様性保全やレクリエーション活動など森林には様々な機能が期待されており、森林生態系の保全は重要である。そこで本報告では、無居住化したあとの森林生態系保全に向けた取組として、林野庁が創設した森林経営管理制度や森林環境税・森林環境譲与税などの制度を紹介する。さらに、奈良県における施業放置林の解消に向けて策定された指針と地域に応じて構築した森林管理体制を担う人材育成の取組について紹介し、今後の森林と人との関わり方について考えたい。

## 市街地に出没するクマとどう向きあうか

### How to work it out with urban bears

企画者：佐藤 喜和・早稲田 宏一

Yoshikazu Sato, Koichi Waseda

#### 1. テーマセッション趣旨

北海道では、札幌や旭川など大都市の内部にヒグマが侵入する事例が深刻な社会問題となっている。本州でも、石川県金沢市や新潟県魚沼市など、市街地内部にツキノワグマが侵入する事例が発生している。これからは従来考えられなかったような場所への侵入も想定した上で、人身事故という最悪の事態を避けるために、どのようにこの問題に備え、対応していくかを考える必要がある。本テーマセッションでは、ヒグマとツキノワグマの市街地侵入事例の現状を整理し、ニホンジカやイノシシ、ニホンザルの事例とも比較することで、1) 侵入発生に備えた短期的・緊急的体制づくりと対応方法、2) 中長期的視点から侵入を発生させにくい都市景観作りについて都市計画との関係の中で議論してみたい。

#### 2. 講演者と講演タイトル

- ・早稲田宏一（NPO 法人 EnVision 環境保全事務所）  
「札幌市におけるヒグマとエゾシカの市街地侵入」
- ・大井 徹（石川県立大学）  
「金沢市におけるツキノワグマ、イノシシの市街地侵入：実態と課題」
- ・森光由樹（兵庫県立大学／兵庫県森林動物研究センター）  
「人の生活圏に出没するニホンザル管理と課題：クマ類への応用」
- ・佐藤喜和（酪農学園大学／JBN）  
「生物多様性保全と大型哺乳類の侵入防止を両立する街づくりに向けて」
- ・小林喬子（自然環境研究センター／JBN）・佐藤喜和（酪農学園大学／JBN）  
「総合討論」の進行、日本クマネットワーク（JBN）の取り組み紹介

## 札幌市におけるヒグマとエゾシカの市街地侵入

早稲田 宏一  
Koichi Waseda

近年札幌市ではヒグマとエゾシカの市街地侵入が社会的な問題になっている。市街地に侵入したエゾシカに対しては、安全を最優先に「見守り」「追払い」「捕獲」を軸とした対応の流れが確立されてきているが、いずれも対処療法であり、根本的な市街地侵入の抑制には至っていない。そのため、春から秋にかけて市街地内部の公園や河川敷等に定着し、繁殖する個体も出現している。エゾシカとヒグマの市街地侵入の地点を比較すると、特に河川及びその周辺の緑地の利用が共通しており、両種の市街地侵入を抑制するためにはこうした緑地の管理が求められる。

一方、ヒグマについて過去の市街地侵入の事例を整理すると、侵入時期や個体の性齢、誘引物の有無・種類等によっていくつかのパターンがみられた。また、市街地侵入を引き起こした個体は事前に軽微な問題行動（日中の目撃、人家近くの出没等）を示すことが多い。こうしたことから、ヒグマによる市街地侵入を防ぐためには、問題個体を早期に発見し、それぞれの要因に応じた対策を講じていくことが重要である。また、市街地周辺の生息密度を抑制していくことも必要である。

## 金沢市におけるツキノワグマ、イノシシの市街地侵入：実態と課題

大井 徹  
Toru Oi

金沢市のクマの目撃件数は、秋では年により大きく増減し、夏では増加傾向を示した。秋の年変動は、ブナ科堅果の作柄の変化と一致した。夏の変化は、市街地周辺のクマの個体群密度の増加を反映すると考えられ、その確認のため、2020年6月から12月、市街地周辺の約20km<sup>2</sup>に斑紋識別用カメラトラップを配置し、個体数を調査した。識別個体数は夏6頭、秋20頭となった。

目撃情報を用いて、市街地で出没しやすい場所の立地を解析したところ、森林と河川からの距離が重要であった。特に、森林からの距離が100m以上で目撃件数は顕著に減少した。また、森林から100m以内の街路樹を点検した結果、クマを引きつけうる実のなる樹木が17%を占めた。

金沢市では、クマおよびイノシシが市街地中心部に出没した例があるが、出没地点の分布から、森林から市街地に入り込む水路や帯状緑地が侵入経路になったものと考えられた。

市街地での被害防止のためには、都市緑地や周囲の里山の植生の管理を、生態系保全、景観保全、林業なども含めた包括的な観点から検討し、進める必要がある。また、人間の生活圏やその周辺ではクマの個体群密度を下げる必要もある。市民への普及啓発活動も重要である。

## 「人の生活圏に出没するニホンザル管理と課題：クマ類への応用」

森光 由樹

Yoshiki Morimitsu

近年、人の生活圏に単独でニホンザルが多く出没している。出没は増加傾向にあり、人身被害や生活被害を発生させることもあり、社会問題化している。問題解決のために捕獲が実施されるが、捕獲檻を忌避する個体が多いこと、猟銃捕獲は発射制限地域により発砲することができず、行政や警察はタモ網等で捕獲を試みるも、殆ど捕獲できず問題は長期化する。これら問題解決するために、法改正が行われ住宅集合地域等において麻醉銃捕獲が実施できるようになった。しかし、麻醉銃捕獲は人材不足で問題解決には至っていない。人家周辺および庭にはサルの餌となる植物が多いことも出没の原因として考えられる。しかし、これら植物の伐採や管理は、本数が多く容易ではない。兵庫県では人身被害を起こした個体や可能性のある個体、人家侵入等を繰り返す個体を麻醉銃捕獲している。年間1~3頭を捕獲している。過去10年間の集計では、全てオス個体で、特に夏と冬に多い傾向が認められている。今後は、誰でも迅速に捕獲できる方法の開発が課題である。サルのように、フリーなクマを麻醉銃で捕獲することは、現実的ではなく、人の生活圏周辺の個体数調整の強化、監視体制、侵入経路の管理、捕獲手法の開発が重要である。

## 生物多様性保全と大型哺乳類の侵入防止を両立する街づくりに向けて

佐藤 喜和

Yoshikazu Sato

生物多様性基本法が2008年に施行され、都道府県及び市町村による生物多様性地域戦略の策定の努力義務などが規定された。これを受け、また生物多様性国家戦略2012-2020に基づき、市町村は生物多様性保全に関する方針や戦略を明確にしてきた。また、都市緑地法に基づく緑の基本計画などでは、緑の保全、緑化の推進と緑のネットワーク強化が求められ、心豊かな暮らしづくりに加え都市における生物多様性の保全に大きく貢献してきた。一方、人口縮小社会における人と野生動物の関係は大きく変化している。生息数を増加させ分布を拡大した大型哺乳類は、農村部だけでなく、河畔林など森林と市街地をつなぐ緑地を通じて市街地内部にまで侵入し、人身事故まで発生させるようになった。緑のネットワークは都市における身近な生物多様性保全に貢献すると同時に、大型哺乳類の侵入や定着も許す結果ももたらした。これからは地球規模の視点から生物多様性を保全し、かつ地域規模でみどり豊かな暮らしを享受できると同時に、地域住民の安全な暮らしを守るための大型哺乳類の侵入を防止するような街づくりが求められる。管理計画だけでなく都市計画についても整合性を図る必要がある。

## データに基づくニホンジカ・イノシシの捕獲戦略の構築を目指して

### Challenging for data-based strategy of sika deer and wild boar culling

企画者：横山 真弓・武山 絵美

Mayumi Yokoyama, Emi Takeyama

#### 1. テーマセッション趣旨

ニホンジカ及びイノシシの捕獲促進が各地域で実施されてから早い地域では10年を経過した。環境省による10年半減政策も目標年まであと2年を切った。各種の取り組みから捕獲数は年々増加し、全国の2020年の総捕獲数は、135万頭を超えた。数のみで評価すれば、成果が得られているといえるが、本来の目的である個体数の削減や深刻な被害問題の解決に至っていない。

要因として、1. 増加率以上の捕獲ができていないため、個体数削減の効果がなく、2. 被害対策のための「柵の設置・管理」と「捕獲」が両輪として機能していない、3. 被害評価が適切にできていない、などが考えられる。いずれにしても捕獲数だけを目標としていては、社会が求めている被害軽減は難しいことは明らかであり、適切な捕獲効果測定の一環を導入し、効果的な捕獲戦略の構築が必要である。

しかしながら、現状ではどのような捕獲が行われているのか、どこでどの程度の捕獲を行うべきであるのかを明らかにすることができていない。また、捕獲の位置情報や成獣・幼獣の判別、罠の位置などの情報を収集する仕組みが脆弱な状況であり、まずはデータ蓄積の仕組みづくりが急務であるといえる。

本集会では、現状の仕組みの中でデータ取得、捕獲効果の測定、実際の捕獲への還元に取り組んでいる研究を紹介し、今後の捕獲体制の仕組みづくりと効果検証について議論したい。

#### 2. 講演者と講演タイトル

1. 趣旨説明 捕獲の現状とデータ取得の重要性 (捕獲報告・捕獲効果の測定)

横山真弓 (兵庫県立大学)

2. 画像データから成獣幼獣判別し捕獲の質を評価する

Christopher Kyed (Pacific Spatial Solutions 株)

3. 県境域におけるニホンジカの生息密度推定に基づく捕獲効果の測定

高木俊 (兵庫県立大学)

4. 行動データに基づく森林内のニホンジカの捕獲戦略 (東北地方の捕獲)

宇野壮春 (合同会社東北野生動物保護管理センター)

5. 農地を守るための地域主体のイノシシ捕獲戦略 (愛媛大学)

武山絵美 (愛媛大学)

コメント：仙波徹 (農林水産省鳥獣対策室室長)

TS-03-1

### 趣旨説明：捕獲の現状とデータ取得の重要性（捕獲報告・捕獲効果の測定）

#### Current status of population control and importance of the data analysis

横山 真弓

Mayumi Yokoyama

増加力の高いニホンジカ（以下、シカ）、イノシシの管理に捕獲は欠かせない管理手法である。深刻な農業被害の状況を受け、国、都道府県、市町村が捕獲強化策を提示しており、2015 年以降、両種を合わせて 100 万頭を超える捕獲実績が得られている。そして、2020 年度の捕獲数はシカ、イノシシ共に 67 万頭以上に達し、総捕獲数は 135 万頭となった。もし、この捕獲にその属性データと位置情報が付随していれば、あらゆるデータ分析が可能となり、いつ・どこで・誰が・どのように捕獲した場合に効果的か、被害減少につながったかなどが明らかにできる。またうまくいっていない要因分析を行い、翌年の捕獲戦略に反映することが可能となる。もちろん、現場での捕獲体制が伴っていないという課題もあるが、それでもこのままの捕獲では、問題解決につながらないなどの課題がわかれば、いち早く捕獲体制の構築へ着手することも可能となる。

残念ながら、これらの分析に耐えられるデータは国内でも非常に限られた地域にしか存在していない。研究を行う上でも捕獲情報を集めるために、多くの労力が必要な状況にあり、質の良い分析を行うためには、数年かけて現場の状況を改善することから始めなければならない。本集会では、このような状況を今後いかに解決していくべきか、先進事例から学び検討していく。

TS-03-2

### 画像データから成獣幼獣判別し捕獲の質を評価する

#### Evaluate quality and quantity of captured wildlife using deep learning methods.

Christopher Kyed・今木 洋大・伊勢 紀・横山 真弓

Kyed Christopher・Hiroo Imaki・Hajime Ise・Mayumi Yokoyama

深層学習を利用した静止画像や動画の解析は、これまで人間が判別しなければならなかった情報を画像から取り出すことを可能とした。深層学習と GPS 付きカメラを組みあわせれば、画像から取り出した情報に、位置と時刻情報を付与できるため、特に野外調査を行う野生鳥獣管理の分野ではデータ収集のための強力なツールとなる。今回紹介する取り組みでは、深層学習に加え画像解析の手法を用いて有害鳥獣駆除及び狩猟で捕獲したイノシシの体サイズおよび年齢クラスを推定する手法を開発した。そのうえで、この手法を広範に利用できるよう、ウェブアプリケーション化を行い、市町村担当者などが捕獲個体をアップロードしただけで、獣種、体サイズ、年齢クラス、撮影場所、撮影時刻をデータとして格納し、共有するための仕組みを試作した。今後は、性別判定、より精度の高い体サイズ及び年齢クラス推定のための手法を導入する予定である。

TS-03-3

### 県境域におけるニホンジカの生息密度推定に基づく捕獲効果の測定

#### Assessing the culling efficiency by the estimation of deer density around the prefectural boundary

高木 俊

Shun Takagi

野生動物の個体数管理において、生息密度に対する捕獲の効果を明らかにすることは、捕獲強化の必要性や改善策を検討する上で重要である。しかしながら、行政界をまたいで分布する動物の管理においては、都道府県でモニタリング手法の統一やデータの共有が行われていないなどの理由から、生息密度や捕獲の実態把握には困難が生じる。兵庫県立大学では福知山市からの委託を受けて、2019年に京都府福知山市と隣接する兵庫県丹波市において、シカの生息密度調査を実施するとともに、それぞれの市で実施されている捕獲データの分析を行い、現状の生息密度と捕獲圧の空間分布から、重点対策地域の抽出を行った。生息密度の把握は、2019年9月～12月に県境域を含む自動撮影カメラを8地域で各20台設置し、得られた動画情報からRESTモデルに基づく生息密度推定を行った。カメラ設置地域を含む31地点で糞塊密度調査を同時期に実施し、5kmメッシュ単位での空間的な密度分布の推定を行った。2018年度の捕獲数（有害捕獲、狩猟、指定管理鳥獣等捕獲事業）について、5kmメッシュ単位で集計を行い、それらの重ね合わせにより、生息数に対して捕獲数の少ない、捕獲対策の必要な地域の抽出を行った。

TS-03-4

### 行動データに基づく森林内のニホンジカの捕獲戦略（東北地方の捕獲）

#### Capture plan based on activity data of sika deer in Tohoku region

宇野 壮春

Takeharu Uno

近年、東北地方ではニホンジカ及びイノシシが再分布し東北6県全てにおいて両種の動物が確認されている。特にニホンジカは顕著な森林被害を与えることが各地で報告されており、その事を踏まえ原生的なブナ林が美しい白神山地（ユネスコ世界遺産）では危機感を持っており、また希少な高山植物のある早池峰山（国定公園）では実際の食害が確認されている。本発表では岩手県中部に位置する早池峰山についての10年間の取り組みについて事例紹介を行う。

その取り組みは多岐にわたり、主要なものを列記すると森林影響調査、希少植物調査、糞粒調査、カメラトラップ調査、GPSによる追跡調査、検討委員会、高山植物の防除、捕獲作業などである。これらの調査はモニタリングとして位置づけられ毎年実施されているものもあれば、複数年間隔の調査もある。限られた予算の中で最大限の成果を挙げるには計画的かつ科学的な視点が重要であると考えられる。例えば季節移動する早池峰山のニホンジカを移動先で捕獲したり、希少植物の生育場所を把握し優先的に防除したりといった実効性のある対策が求められ、実際に進行中である。ただ、これらの効果検証については議論の余地があり、本テーマセッションでの様々な意見や事例を参考にしていきたい。

なお、本取り組みは東北森林管理局と岩手県、その関係団体を中心に行われた。

**農地を守るための地域主体のイノシシ捕獲戦略****Community-based strategy of wild boar culling for conservation of agricultural field**

武山 絵美

Emi Takeyama

瀬戸内海の島嶼である愛媛県松山市中島（21.1km<sup>2</sup>）では、かつては生息していなかったイノシシが海を越えて移入し、島の基幹産業である柑橘栽培に深刻な被害が発生した。平成 12 年 9 月にイノシシによる柑橘への初被害が確認された後、平成 15 年から有害鳥獣捕獲が開始され、10 年を経た令和 2 年度には 1 年間で 774 頭（36.7 頭/km<sup>2</sup>）が捕獲された。平成 15 年時点の島内の狩猟免許所持者は鳥猟者 2 名であったが、平成 22 年に農家有志 16 名が新たにワナ免許を取得し、令和 2 年にはワナ免許所持者 120 人、銃免許所持者 10 人となった。その大多数が地元農家である。10 年という短期間で捕獲者数および捕獲頭数の拡充が可能となった背景には、猟友会や農家個人に任せるのではなく地元自治会が下部組織として「中島地区イノシシ被害防止対策連絡協議会」を立ち上げ捕獲を組織化したこと、行政・大学との協働により捕獲技術・道具・環境が整備されたこと、年間を通じた捕獲個体データの収集・分析により戦略的に捕獲を展開したこと、がある。本発表では、中島における地域主体の捕獲実態を概説し、社会として目指すべき捕獲の姿を検討する。

## 奄美琉球諸島の世界自然遺産登録と今後の課題

### Registration of Amami and Ryukyu Islands as a Natural World Heritage site and future tasks

企画者：山田 文雄・諸坂 佐利

Fumio Yamada, Satoshi Morosaka

#### 1. テーマセッション趣旨

奄美琉球諸島の「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の4島は、第44回ユネスコ世界遺産委員会（中国福建省福州市）において、2021年7月26日に世界自然遺産への登録が正式に決定された。ユーラシア大陸東縁の大陸島として、琉球列島の古くからの成立過程と、ユーラシア大陸由来の特異な固有生物などで構成される生物多様性が高く評価された。一方、これらの島嶼において人間の住み始めた時期は3万年以上前の先史時代と推定され、イノシシとともにアマミノクロウサギなどが食糧とされてきた証拠も収集されつつある。人間による古くからの森林利用や野生動物利用が行われ、固有生物と人間との共存の長い歴史を持つ点は、奄美琉球諸島の世界自然遺産としての特徴の一つにあげられる。

今日、人口は奄美大島約67,000人、徳之島約25,000人、沖縄島北部約10,000人、そして西表島約2,400人で、多くは沿岸部に住む。世界自然遺産登録地の課題としては、1) 希少野生動植物の密猟・盗採防止、2) 希少種保護対策としての外来種対策の強化、3) 緩衝地帯や周辺部地域における産業との調和、4) 適正利用とエコツーリズム、5) 普及啓発活動の実施、6) 適切なモニタリング計画の実施・情報の活用などが求められている。ユネスコ世界自然遺産会の諮問機関のIUCNからも、ノネコなどの外来種対策の一層推進、希少種の総合的モニタリング、観光客収容能力と影響の対策、希少種の交通事故減少対策、河川再生戦略の策定、森林伐採の適切管理対策などの課題が指摘されている。

本テーマセッションでは、これらの課題のいくつかを取り上げて、世界自然遺産登録地の島嶼における保全管理戦略の現状や問題点について検討する。

#### 2. 講演者と講演タイトル

- 1) 山田 文雄（沖縄大学）・諸坂 佐利（神奈川大学）「趣旨説明」
- 2) 阿部 慎太郎（環境省奄美群島国立公園管理事務所）「世界自然遺産登録の概要と課題」
- 3) 亘 悠哉（森林総研）・所司 悠希（東大）・伊澤 あさひ（東大）・小林 知奈（東大）・鈴木 魁士（東大）「世界自然遺産の島々における外来種問題と求められる取り組み」
- 4) 山田 文雄（沖縄大学）・塩野崎 和美（奄美自然環境研究センター）「ペット由来の新たな外来種の課題」
- 5) 鈴木 真理子（環境省奄美野生生物保護センター）「ロードキル問題の課題」
- 6) 諸坂 佐利（神奈川大学）「西表島におけるオーバーユース対策についてー「竹富町観光案内人条例」に関する考察を中心として」
- 7) 石井 信夫（東京女子大学）、長嶺 隆（NPO どうぶつたちの病院沖縄）「コメント」

## 世界自然遺産登録の概要と課題

### Overview of registration of Amami-Ryukyu Natural World Heritage site and its issues

阿部 慎太郎

Shintaro Abe

2021年7月26日、UNESCO（国連教育科学文化機関）の世界遺産委員会において、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」は世界自然遺産リストに登録されることが決定した。2017年2月の最初の推薦、諮問機関として現地調査を行ったIUCN（国際自然保護連合）の勧告を受けて推薦をいったん取下げ、クライテリアの修正や推薦区域の見直し等を行った上で2019年2月に再推薦を行った。2020年に新型コロナウイルスの流行により1年延期になった後に、オンライン開催となるなど紆余曲折を経たが、ようやく世界自然遺産に登録される運びとなった。

世界遺産登録に至る2回の推薦と、これに伴うIUCNによる2回の調査と勧告がなされる中で、本遺産地域がもつ課題が改めて浮き彫りになった。ここではIUCNによる2回の勧告の概要を紹介し、提示された課題への取組状況等について紹介する。

## 世界自然遺産の島々における外来種問題と求められる取り組み

### IAS issues on the ATOI Natural World Heritage islands

亙 悠哉・所司 悠希・伊澤 あさひ・小林 知奈・鈴木 魁士

Yuya Watari, Yuki Shoshi, Asahi Izawa, China Kobayashi, Kaishi Suzuki

奄美大島、徳之島、沖縄島、西表島の世界自然遺産登録を受け、普遍的な価値として評価されたこれらの島嶼の自然を永続的に保全していくための対策や制度が、なお一層求められることになる。これらの島々における最大の脅威の一つは、外来動物であり、また、常に新たな外来種の侵入のリスクにもさらされ続けている。これらの課題に対処するためには、世界自然遺産内の対策だけでなく、島外の外来種のソースや侵入ルート管理にも目を向ける必要があるであろう。奄美大島では、マングース対策が根絶までの最終ステージに至り、大きな成果が得られた一方で、外ネコやノヤギといった、ペット／家畜由来外来種の問題は解決の道筋が立っていない。徳之島の外ネコ、ノライヌによる絶滅危惧種の捕食が定期的に報告されている。沖縄島やんばる地域では、マングースが減少フェーズに入ってきた一方で、外ネコ、ノライヌの問題が続いている。西表島では、かつて多く見られた外ネコの減少に至った一方で、ノヤギの定着が広がり、また、島外からのオオヒキガエル、シロアゴガエルの侵入リスクに常時晒されている。本講演では、これらの外来動物問題の概要を紹介するとともに、必要な対策や制度について議論したい。

## ペット由来の新たな外来種の課題 Tasks for new invasive species derived from pets

山田 文雄・塩野崎 和美  
Fumio Yamada, Kazumi Shionosaki

外来種予防三原則は「入れない、捨てない、拡げない」で、とくに世界自然遺産登録地域では早急に常識化し、法制度の整備が課題となる。現実には、意図的や非意図的に導入や侵入によって、新たな外来種の原因となるペットの遺棄や逸走が起きている。例えば、登録1年前の2020年1月に「沖縄島北部」の推薦区域候補地において、複数のカイウサギの遺棄が起きている。

これまでの研究によると、ペットの遺棄や野生化で固有種や生態系への影響を危惧する住民意識は高いが（ちむちゆらさ 2009）、イエネコ飼養者は適正飼養の意識が低く、野放しを容認し管理も寛容的である（塩野崎ほか 2018）。若年層に人気の高いエキゾチックアニマルの諸問題（感染症、動物福祉、絶滅危惧種、密輸および外来種）への認知は低く（WWF ジャパン 2021）、学校教育の中で学校飼育動物を通じた上記の諸問題への学習は少ない（山田ほか 2021）。

新たな外来種を発生させないために、外来種問題や予防的アプローチへの認識を、住民や行政機関などに広く普及啓発するとともに、住民などのペット飼養の実態把握や適正飼養の指導を行い、学校教育における子供たちへの学習に取り入れられる必要があると考える。

## ロードキル問題の課題 Tasks for Roadkill on each island

鈴木 真理子  
Mariko Suzuki

世界遺産の登録を前に IUCN に指摘された通り、以前から絶滅危惧種等のロードキルが発生しており、その解決が喫緊の課題となっている。奄美大島では、マングース防除事業の成果によりアマミノクロウサギの個体数および生息域が回復してきているが、これと呼応するようにロードキル個体の回収が2020年に過去最多となった。徳之島でも、ノネコ対策などにより分布域の拡大が見られているが、そのような新しい分布域でロードキルが多発している。奄美大島も徳之島もフェンス等のハード対策の導入実績が乏しく、今後の課題である。やんばる地域においては、ヤンバルクイナのためのフェンスが設置されている。近年はロードキルが減少傾向であったが、今年はすでに昨年事故件数を上回っている。西表島でも主要道路においてイリオモテヤマネコ用のハード対策が進められており、昨年はロードキルが0件になったが、今年はすでに5件発生している。このようにそれぞれの島ごとに対象種の違いはあるが、共通しているのは集落などの生活圏と保護すべき自然の近さであり、観光客増加、交通量増加に備えて新たな対策が必要であると考えられる。

**西表島におけるオーバーユース対策について**  
**－「竹富町観光案内人条例」に関する考察を中心として**

**Measures against overuse in Iriomote Island**

**- Focusing on considerations on the "Taketomi Town Tourist Guide Ordinance"**

諸坂 佐利

Satoshi Morosaka

本年7月に世界自然遺産に登録された奄美・琉球各島嶼が今後その遺産価値を将来世代に引き継げるか否かは、ネコ等ペット由来外来種問題、ロードキル問題のほか、観光事業者や観光客等によるオーバーユース問題について、いかに実効性（実現可能性と持続可能性）をもった制度設計をし、かつそれを効率的、積極果敢に執行していけるかが要と考える。

現在、西表島における観光事業に関しては、「竹富町観光案内人条例」によって、わが国初となる「免許制」が敷かれ、観光事業者に対する規制行政が展開されている。本条例の理念は、西表島の自然環境資源を利活用して収益を得る者は、受益者負担原則に基づき、彼らにも自然環境保全、観光客に対する環境教育、そして地元の地域振興に対して、一定の責務を負うべきであるというものである。そしてその一方で、西表島の自然を悪用、濫用し、自然破壊を惹き起こした事業者には、営業免許停止・取消処分はもとより、被処分者の免許再申請拒絶、公表措置のほか、各種の罰則を以って対抗する。本セッションでは、条例の理念、背景、及びその内容を概観し、奄美大島その他の遺産地域の“今後”についても考察したいと考える。

## 地域の被害軽減につなげる「軋轢・防御・捕獲」に関する研究の進展

### Progress of research about "conflict/defense/capture" for mitigation of agricultural damage

企画者：山端 直人・平田 滋樹

Naoto Yamabata・Shigeki Hirata

#### 1. テーマセッション趣旨

分布地の拡大や集落機能の低下なども含め、シカ、イノシシによる農業被害は依然として深刻である。一方で被害軽減のための技術や手法は確立されつつあり、被害軽減のモデル的な事例が各地で育っている。適切な野生動物の管理と地域の被害軽減を実現し波及させるため、被害軽減のための研究や実証も社会の情勢に合わせた進展が必要となっている。

このような状況下で、被害対策の技術開発や実装は進みつつあるが、一方で課題も多い。例えば、獣害は金額や面積などで把握されているが、被害を受ける農家の感情などの被害認識を正しくかつ簡便に把握できる手法はあまり整理されていない。被害対策には防御と捕獲が重要とされるが、集落による捕獲実績の差は大きく、これらを解消する必要がある。さらには、防御と捕獲により弊害は軽減できた地域でも、その努力の継続が課題となっている。

本 TS ではこれらの課題解決に繋がる新たな研究の成果を紹介し、今後の被害軽減に役立つ研究や実証のありかたを議論したい。(本報告の一部は令和3年度農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究「省力的かつ経済的効果の高い野生鳥獣侵入防止技術の開発」の成果である)

#### 2. 講演者と講演タイトル

企画趣旨と背景 被害軽減に繋げる研究や技術開発のこれまで

山端直人 (兵庫県立大学)

住民が獣害を負担に感じる境界線はどこか？

田鳥菜々子 (兵庫県立大学)

集落の箱ワナ捕獲の成否を左右するものは何か？

五十嵐さやか (兵庫県立大学)

地域の捕獲の有無がシカの出没に与える影響と変化

川島直通 (三重県林業研究所)

コメント 被害対策と施策の視点

平田滋樹 (農研機構)

### 住民が獣害を負担に感じる境界線はどこか？

**Where are the boundaries that residents feel the burden of agricultural damage caused by wildlife?**

田島 菜々子・高木 俊・山端 直人

Nanako Tatori, Shun Takagi, Naoto Yamabata

鳥獣被害の指標として現在は金額や面積などの数量的データが用いられることが多い。しかし鳥獣被害の認識には数量的に表せるもの以外にも、収穫の機会損失による落胆や営農意欲の低下など精神的な要因も影響を与える。よって数量的な指標だけでは適切に評価できず、被害の過小評価による適切な対策の実施不足や支援の低下などの可能性も懸念される。一方で農家や住民の被害認識が何によって左右されるかが把握できなければ効果的な支援や対策を講じることも困難である。被害認識に影響する数量的要因を把握できればより適切な政策を講ずることが可能になると考えられる。そこで本研究では集落代表者の被害認識に着目し、被害認識に影響を与える数量的な要因を明らかにする。シカとイノシシの被害について、被害程度を「ほとんどない・軽微・大きい・深刻」の4段階で回答する質問の結果を被害認識、耕作地ごとに実施された被害調査の結果を数量的要因とし、両結果を順序ロジスティック解析により対比させた。その結果シカでは被害耕作地数が、イノシシでは被害面積割合が候補の中では最も当てはまりが良かった。これには両種の被害の出し方の違いが影響している可能性が考えられた。

### 集落の箱ワナ捕獲の成否を左右するものは何か？

**What are the factors influence success or failure of capturing using box-trap in the village?**

五十嵐 さやか・栗山 武夫・高木 俊・山端 直人

Sayaka Igarashi, Takeo Kuriyama, Shun Takagi, Naoto Yamabata

野生動物による農業被害は依然として農村の深刻な問題である。被害軽減のためには適切な防護柵の設置・管理に併せ加害個体の捕獲が重要であり、集落主体の捕獲体制の構築が必要となる。しかし、集落の捕獲実績には大きな差があり、集落では人材不足に加え適切な捕獲技術の普及不足という課題が見られる。そのため、適切な捕獲技術を定量、可視化し集落の担い手の認識を高めることに資する研究が重要である。捕獲は場所選定、設置、誘引、仕掛けの作動の複合技術であり、本研究では一般的に集落捕獲で用いる箱わなでの誘引技術に着目し、誘引技術の定量可視化することを目的とした。集落で管理する檻を対象に、自動撮影カメラを用いた動物の侵入状況と管理者の給餌状況の調査を実施し、誘引と給餌の関係の解明を試みた。

檻の手前 2m から檻の最奥部までを約 50 cm毎に A～F 地点に区切り、動物の接近位置や給餌位置、頻度を調査し解析を行った。A 地点から F 地点までの動物の移動速度は檻ごとに大きな差がみられ、平均移動速度にはシカでは約 5 日(120h)、イノシシでは約 13 日(320h)の差があった。これら移動速度の差異の原因となる給餌の状況について報告する。

## 地域の捕獲の有無がシカの出没に与える影響と変化

### Effect of capture by a local community on sika deer appearance

川島 直通・福本 浩士・鬼頭 敦史・山端 直人

Naomichi Kawashima, Hiroshi Fukumoto, Atsushi Kito, Naoto Yamabata

シカによる被害の軽減のため、伊賀市子延地区の農地周辺において ICT を活用した大型囲いわなによる捕獲、農地の後背山林においてくくりわなによる捕獲が行われている。これらの捕獲の効果を検証するため、2017年3月から2020年9月にかけて農地後背山林に16台の自動撮影カメラを設置し、シカの撮影頻度の変化を調査した。調査地において2017年度から2018年度にかけては集中的な捕獲が実施され、2019年度から2020年度にかけてはわな設置基数や捕獲期間を減らした捕獲が実施された。その結果、2017年度と比較し、2018年度のシカ撮影頻度は大きく減少した。一方、2019年度と2020年度は捕獲数が減少し、シカ撮影頻度は徐々に増加していることがわかった。2019年度と2020年度において雌雄別の撮影頻度を地点ごとに集計した結果、比較的高い捕獲圧を維持してきた場所の周辺では、メスの撮影頻度が低く保たれ、捕獲圧の低い場所の周辺ではメスの撮影頻度が高い傾向が認められた。また、比較的高い捕獲圧を維持してきた場所の周辺においても、オスの出現により、一時的に撮影頻度が増加する時期があることがわかった。

## 口頭発表

第26回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会 口頭発表

2021年11月6日(土) 9時30分~11時45分

● 発表賞応募

**O-01 ● (生態)**

冬期におけるオジロワシ・オオワシの生息場解析

室拓己(徳島大学大学院)・河口洋一・佐藤雄大・中川元

**O-02 ● (社会・文化)**

Wikipedia 閲覧数データが明らかにする鳥類のフェノロジーと人間の関心度の関係性

高屋浩介(京都大学大学院農学研究科)・友尻大幹

**O-03 ● (社会・文化)**

豚熱(CSF)の発生が捕獲者に及ぼした影響と捕獲者の豚熱に対する認知度の評価

野瀬紹未(北海道大学大学院文学院)・池田敬・東出大志・七條知哉・鈴木嵩彬・鈴木正嗣

**O-04 ● (保全・管理)**

一般市民のヒグマ出没と予防策に関する認識-自給的に作物を栽培する札幌市民を例に-

伊藤泰幹(北海道大学文学院地域科学研究室)・池田透

**O-05 ● (保全・管理)**

食資源化の文脈における野生鳥獣への資源アクセス権に係る試論

古賀達也(京都大学大学院農学研究科)・関根諒

**O-06 (保全・管理)**

イノシシ個体群における自動撮影カメラを用いた生息密度推定手法の比較検討

飯塚健太(岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科)・池田敬・東出大志・鈴木正嗣

**O-07 (保全・管理)**

野生イノシシの移動を抑制するための柵およびその隙間における哺乳類の横断状況

鈴木嵩彬(岐阜大学)・池田敬・野瀬紹未・東出大志・七條知哉・鈴木正嗣

**O-08 (生態)**

イノシシは活動時と休息時にどういった環境を利用するのか?

池田敬(岐阜大学)・東出大志・浅野玄・七條知哉・鈴木嵩彬・野瀬紹未・鈴木正嗣

O-01 ●

### 冬期におけるオジロワシ・オオワシの生息場解析

#### Habitat analysis of white-tailed eagle and steller's sea eagle in winter

室 拓己・河口 洋一・佐藤 雄大・中川 元

Takumi Muro, Yoichi Kawaguchi, Takahiro Sato, Hajime Nakagawa

北海道や東北地方の日本海側が風況から風力発電の適地とされ、風力事業が進められているが、オジロワシの風車衝突事故が多く起きており、風力事業の増加による影響が懸念されている。一方、冬季に飛来するオオワシは、風車衝突事故の件数がオジロワシに比べ少ない。これら 2 種の冬期における生息場利用が、風車衝突事故に影響している可能性が考えられる。そこで本研究では、冬期におけるオジロワシ・オオワシの生息場利用に注目し、生息に影響する環境要因を明らかにすることを目的とした。本研究では、オジロワシ・オオワシ合同調査グループが平成 23,26,29 年の 11~3 月に毎月一度全道で実施した調査の結果を GIS で編集し、3 次メッシュ内に含まれる、オジロワシ・オオワシの視認された個体数を目的変数、環境要因（地形要因や気象要因など）を説明変数とするゼロ過剰ポアソン回帰を用いて解析を行い、一般化線形モデルを複数作成した。現在解析中であるが、1 回目のデータで作成したモデルを 2 回目の調査結果を用いて精度検証し、2 回目のデータで作成したモデルを 3 回目の調査結果を用いて精度検証を行い、年度間における変化やモデル精度、種間の違いなど報告予定である。

O-02 ●

### Wikipedia 閲覧数データが明らかにする鳥類のフェノロジーと人間の関心度の関係性

#### Phenology of public interests on birds and their correspondence with seasonal observational data: case study using Japanese Wikipedia pageview data

高屋 浩介・友尻 大幹

Kosuke Takaya, Tomojiri Daiki

季節変化は人間を含む多くの生物に影響を与える。生物に対する人々の興味関心（public interest）は、生物多様性保全のキャンペーンに影響を与える可能性がある。生物に対する public interest には生物学的要因だけでなく文化的・地理的な要因も影響するが、それらは地域に特異的なものである。本研究では、日本語版 Wikipedia の閲覧数データを用いて日本における鳥類に対する public interest の季節変化を調査し、実際の生物の出現パターンとの比較検討を行った。時系列で得られた鳥類の種ページの閲覧数を用いて、データの一貫性及びピークの明確さを調べることで季節性の有無を判断し、実際の生物出現パターンとの対応関係を調べた。その結果、人々の鳥類に対する public interest には明確な季節性があり、その傾向は実際の鳥類の出現パターンと対応していることが明らかになった。public interest に高い季節性が確認されたのは鳴き声がある種や身近に観察できる種であり、これらは日本の文化に深く関連する鳥類であった。今後は、季節性の観点からも人々の public interest をモニタリングすることで、効果的な保全策の実施や特定の生物に対する public interest に関連する要因の解明を可能にすることが期待される。

O-03 ●

### 豚熱（CSF）の発生が捕獲者に及ぼした影響と捕獲者の豚熱に対する認知度の評価

#### Evaluation of the impacts of CSF outbreaks on practitioners and their awareness of CSF

野瀬 紹未・池田 敬・東出 大志・七條 知哉・鈴木 嵩彬・鈴木 正嗣

Tsugumi Nose, Takashi Ikeda, Daishi Higashide, Tomoya Shichijo, Takaaki Suzuki, Masatsugu Suzuki

2018年に豚熱が再発生して以来、各地で感染の拡大が続いている。感染拡大が続く要因には、野生動物や人・物の移動によるウイルスの拡散がある。ウイルスの拡散を防ぐための防疫措置やイノシシの捕獲及び疫学調査の強化には、捕獲者の協力が必要となる。しかし、防疫措置の煩雑さや豚熱対策で実施された狩猟規制は捕獲者にとって負担となり、捕獲意欲が低下した可能性がある。また、捕獲者の豚熱に対する認知度が低ければ、感染の発見が遅れる可能性もある。

そこで本研究は、豚熱の発生が捕獲者に及ぼした影響と捕獲者の豚熱に対する認知度を評価することを目的とした。2020年に狩猟免許を更新した22府県の捕獲者に質問紙調査を実施し、11,352名から回答を得た（回収率82.8%）。集計結果から、多くの捕獲者が豚熱対策による負担を不安視していたことや、狩猟規制があった地域を中心に休猟や捕獲対象種の変更が発生したことが明らかとなった。また、豚熱に対する認知度について回帰分析を行った結果、豚熱の発生状況や養豚産業、イノシシ分布状況などの地域差のほか、情報入手源や捕獲目的などの個人差による影響がみられた。以上の結果をもとに、今後の有効な豚熱対策や情報提供について検討する。

O-04 ●

### 一般市民のヒグマ出没と予防策に関する認識-自給的に作物を栽培する札幌市民を例に-

#### Citizen perception of the human-bear conflict in the suburban kitchen garden, Sapporo

伊藤 泰幹・池田 透

Taiki Ito, Tohru Ikeda

札幌市ではヒグマの市街地出没が問題となっている。ヒグマの市街地出没を防ぐためには、誘引物を電気柵で囲うなどの予防策が必要であるが、一般市民によって予防策が継続的に正しく行われない可能性がある。そのため、一般市民のヒグマに対する認識やヒグマ出没を予防する電気柵設置・維持に関する認識を明らかにする必要がある。そこで、札幌市南区・西区のヒグマが頻繁に出没する地域で自給的に作物を育てる耕作者 19 名に半構造化インタビューを行った。その結果、耕作者はヒグマによる農作物被害だけではなく、ヒグマの存在に対しても心理的な負担を有していることや自らの畑の農作物が原因で出没していることを認識していることが確認された。自費での電気柵の導入を高齢などの理由で躊躇するケースや電気柵の設置にかかる労力を懸念するケース、電気柵自体の安全性に対して不安を持っているケースが確認された。その一方で電気柵を設置し、ヒグマから作物を守るということ自体を楽しんでいる耕作者もいた。予防策として電気柵を耕作者自身が導入・維持していくためには電気柵設置・維持も家庭菜園の楽しみになるような工夫が大切だと考えられる。

O-05 ●

### 食資源化の文脈における野生鳥獣への資源アクセス権に係る試論

#### A study on access right for wildlife in the context of food utilization

古賀 達也・関根 諒

Koga Tatsuya, Sekine Ryo

シカやイノシシなどの野生鳥獣の食資源化が政策的に推進されているが、我が国には持続的な収穫を担保する資源管理の仕組みが存在しない。本報告では特に資源アクセス権の観点から資源管理への示唆を導出することを目的として、我が国の沿岸漁業制度との比較を手掛かりに、狩猟制度（登録狩猟、猟区、許可捕獲）の分析を行う。沿岸漁業では特定の漁労行為に対して物権（漁業権）を設定し、地元漁協や漁民がこれに基づく排他的な漁労を営むことでコモンズの悲劇を防ぎ、経済余剰が漁村に保有される。登録狩猟制度に同様の仕組みはなく、オープンアクセスである。猟区制度は野生鳥獣へのアクセスを調整する仕組みを有するが、設置に土地所有者の承諾が必要なため、全国の食資源化事業を行う地域で猟区を新設し、資源管理を図ることは困難と予想される。許可捕獲制度は原則として地域の猟友会員のみにアクセス権が付与され、結果的にコモンズの悲劇を防ぎ、山村に収益を保有せしめる構造となる。また、土地に対する私権とは法的に関連しない形で捕獲区域が設定されている。持続的な収穫を担保するためには、許可捕獲を援用した資源管理の仕組みが有効と考える。

O-06

### イノシシ個体群における自動撮影カメラを用いた生息密度推定手法の比較検討

#### Comparative study of methods for estimating the density of wild boar from camera trap data

飯塚 健太・池田 敬・東出 大志・鈴木 正嗣

Kenta Iizuka, Takashi Ikeda, Daishi Higashide, Masatsugu Suzuki

近年、自動撮影カメラを用いた個体識別を必要としない生息密度推定法として Random Encounter Model (REM 法) や Random Encounter and Staying Time model (REST 法) などが考案され、有蹄類を中心に広く利用されている。両手法はカメラの検出回数を用いたモデルから生息密度を推定している。しかし、検知面積の定義や利用するパラメータが異なるため推定密度に違いが生じている可能性がある。そこで、半閉鎖個体群のイノシシを対象に両手法のパラメータを組み合わせ、実証的な比較検討を行った。本研究は、岐阜県岐阜市金華山において 2020 年 10 月 5 日から 12 月 18 日まで 20 台の自動撮影カメラにより動画を撮影した。動画および動画から抽出した静止画より撮影回数を算出し、両手法のパラメータ（滞在時間や移動速度、検知面積、群れサイズ）を組み合わせ、両手法による推定値を比較した。

その結果、通常の REM 法による推定値は通常の REST 法のものよりも小さく、その差は検知面積による影響が最も大きかった。捕獲個体数を考慮すると通常の REM 法による推定は過小評価であるが、検知面積を明確にすることで改善できることが示唆された。

O-07

## 野生イノシシの移動を抑制するための柵およびその隙間における哺乳類の横断状況

### Fences, trying to barriers to wild boar movements, are crossed by mammals

鈴木 嵩彬・池田 敬・野瀬 紹未・東出 大志・七條 知哉・鈴木 正嗣

Takaaki Suzuki, Takashi Ikeda, Tsugumi Nose, Daishi Higashide, Tomoya Shichijo, Masatsugu Suzuki

柵/フェンスは、政治的境界、希少種保護、獣害防止など、様々な目的で、世界中のあらゆる場所に設置されている。柵に対する野生生物の行動、柵および設置のデザインに関する実証的研究は範囲が限定されており、多くは、局所的な空間スケールで単一の種に焦点が当てられる。岐阜県では、豚熱の拡散防止を意図した野生イノシシの移動を抑制するための柵が、県西部から東部にかけて設置されているが、地形的な要因や破損などにより隙間が生じている箇所がある。本研究では、このような柵の隙間における哺乳類の横断状況を明らかにすることを目的とした。自動撮影カメラを柵の隙間に 9 地点、隙間周辺の柵沿い 6 地点の計 15 台を 2020 年 10 月 20 日から順次設置し、撮影された動画から、種と横断の有無を記録し、撮影頻度などを算出した。

柵の隙間において 11 種 563 頭が撮影され、その中で横断したのは 11 種 257 頭であった。柵沿いでは 6 種 14 頭が撮影され、その中で横断したのは 3 種 3 頭であった。柵による移動抑制が認められるものの、多くの種は隙間を横断することで柵を越え、移動していることが示唆された。さらに、隙間の形状や大きさに応じた透過性などについて議論する。

O-08

## イノシシは活動時と休息時にどういった環境を利用するのか？

### Habitat selection of wild boar in active and inactive locations

池田 敬・東出 大志・浅野 玄・七條 知哉・鈴木 嵩彬・野瀬 紹未・鈴木 正嗣

Takashi Ikeda, Daishi Higashide, Makoto Asano, Tomoya Shichijo,

Takaaki Suzuki, Tsugumi Nose, Masatsugu Suzuki

従来のイノシシは、農作物被害を抑制するための被害管理に焦点が当てられていた。しかし近年では、生態系や豚熱による養豚業への被害も報告されており、これらの被害を抑制するためには、捕獲による個体数の低減や豚熱経口ワクチンの散布が必要不可欠とされている。しかし、捕獲やワクチン散布はイノシシの活動時の環境を考慮しつつ実施することが重要となるものの、イノシシの休息時と活動時における生息地利用には不明な点が多い。そこで本研究は、活動時と休息時におけるイノシシの生息地利用を明らかにすることを目的とする。岐阜県美濃加茂市で計 5 頭のイノシシに GPS 首輪を装着し、測位点を休息と活動に区分した。その後、各個体の 95% カーネル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要因を比較した。その結果、活動時は地形湿潤指数が高く、住居から近い地点を選択し、休息時は地形湿潤指数が低く、斜度の高い地点を選択していた。また、落葉広葉樹林や常緑広葉樹林、針葉樹林、竹林は活動時も休息時も選択していた。このため、地形湿潤指数が高い地点を把握することで、捕獲やワクチン散布を効率的に実施できる可能性が高いと考えられる。

# ポスター発表

第26回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会 ポスター発表

2021年11月3日(水・祝)～7日(日)

● 発表賞応募

<生態>

**P-01 ●**

北海道十勝地域におけるキタサンショウウオ孤立個体群の繁殖期の水域利用  
保坂拓磨(帯広畜産大学大学院)・照井滋晴・浅利裕伸

**P-02**

絶滅危惧種イトウの分布解明  
水本寛基・三塚多佳志・荒木仁志(北海道大学大学院農学研究院)

**P-03**

新河岸川における外来魚コクチバスの侵入状況と食性  
角田裕志(埼玉県環境科学国際センター)・梅澤和也

**P-04 ●**

外来種アライグマと在来種タヌキの餌資源をめぐる直接的競合  
高崎日向子(岐阜大学比較生化学研究室)・東出大志・池田敬・野瀬紹未・岩澤淳・鈴木正嗣

**P-05 ●**

北海道稚内市市街地を利用するシカの直接観察による行動の把握  
一丸大地(酪農学園大学大学院酪農学研究科)・山田瑠美・高島あゆみ・立木靖之

**P-06**

飼育ホンシュウジカにおける持ち上げ能力の測定  
堂山宗一郎(農研機構)・石川圭介・上田弘則・江口祐輔

**P-07**

塩酸メデトミジンのニホンジカへの投与と塩酸アチパメゾールによる回復  
谷口美洋子(埼玉県寄居林業事務所森林研究室)・池田和弘・坂庭浩之

**P-08 ●**

雄イノシシの顎下腺抽出物に対する雌の応答～非発情期編～  
大森鑑能(鳥取大学大学院連合農学研究科)・細井栄嗣

**P-09 ●**

茂木町に生息するイノシシのヌタ場利用について  
木村惇貴（宇都宮大学）・小寺祐二

**P-10**

八溝山地域に生息するイノシシに付着する種子の特徴  
都丸成示（宇都宮大学農学部／株式会社パルス）・小寺祐二

**P-11**

マルミミゾウは人里をどう歩く？：獣道からのアプローチ  
野本繭子（京都大学理学研究科）

**P-12 ●**

北アルプスにおけるニホンライチョウ育雛初期の広域的ハビタット評価  
牧野由佳（中部大学応用生物学研究科）・上野薫

**P-13**

新潟県で繁殖するウミネコの行動圏と季節移動  
清水澄玲（長岡技術科学大学）・白井正樹・山本麻希・関島恒夫

**<社会・文化>**

**P-14**

猫の全国ロードキル調査結果と野外繁殖猫削減への一考察  
奥田順之（NPO 法人人と動物の共生センター）・山本和弘・安野舞子・許本源

**P-15**

北海道札幌市における都市ギツネと人との接触状況、および餌付けがもたらす影響  
池田貴子（北海道大学 CoSTEP）

**P-16**

住民満足度の高い鳥獣害対策（福島県会津若松市での事例）  
今野万里子（特定非営利活動法人おーでらす）・堀部良太・渡部誠也・清水亨・菊地恭則

**P-17 ●**

集落代表者の鳥獣被害認識の定量化  
田鳥菜々子（兵庫県立大学）・高木俊・山端直人

**P-18 ●**

越境的狩猟組織による鳥獣害対策の可能性：愛媛県新居浜市における猟友会の編成に注目して  
北野真帆（徳島大学）

**P-19 ●**

江戸時代におけるエゾシカ角の利用  
羽立美柚（北海道大学文学部）・久井貴世

**P-20**

遺跡試料から探るツル類の過去の分布  
久井貴世（北海道大学大学院文学研究院）

**P-21**

里山を破壊する太陽光発電所  
小山和美（NPO 法人野生動物救護獣医師協会）・小山正人・鈴木邦彦・鈴木治美・小林みどり・  
斉藤裕也・高瀬仁志・内田博

**P-22**

富士山における外来植物防除マットの使用行動に対する観光客の意向  
三ツ井聡美（山梨県富士山科学研究所）・宇野忠・堀内雅弘

**P-23**

世界複合遺産における先住民による生物多様性保全と持続可能な開発の両立に関する研究  
姚喬馨（筑波大学大学院）

**P-24**

アメリカ合衆国ハワイ州モロカイ島におけるアクシスジカと人々の関係  
安田章人（九州大学・基幹教育院）

**P-25**

シエラレオネのチンパンジー保全：過去と現在  
樺澤麻美（京都大学アフリカ地域研究資料センター）

**P-26**

「野生動物由来の屠体給餌マニュアル」を動物園での環境教育にどう活かしていくか？  
細谷忠嗣（九州大学）・伴和幸・御田成顕・大淵希郷・西村直人・田川哲

## <保全・管理>

### P-27 ●

ミツバチの感染症サックブルードウイルス病の侵入と養蜂の伝統知の更新  
高田陽（明治大学大学院農学研究科）・倉本宣

### P-28

「蜜蜂飼育届」書式の現状とミツバチおよび野生送粉者保護への展望  
真貝理香（総合地球環境学研究所）・田村典江・Maximilian Spiegelberg・Christoph Rupprecht

### P-29 ●

レーザー光を用いたカラス類への追い払い効果の検証  
笹野耕平（長岡技術科学大学）・山本麻希

### P-30

A18（捕殺式わな）を用いたマングース捕獲の有効性  
中川雅允（八千代エンジニアリング（株））・河内紀浩

### P-31 ●

狭山丘陵におけるアライグマの生息状況  
渡邊英之（東京大学大学院新領域創成科学研究科修士1年）

### P-32

アライグマは甘いお菓子で誘引できる！？  
浅利裕伸（帯広畜産大学）・長本大介・金森勇樹

### P-33

アライグマ防除はなぜ思うように進まないのか？  
池田透（北海道大学大学院文学研究院）・鈴木嵩彬

### P-34

大分県高島における外来齧歯類2種の胃内容分析（予報）  
清水健二郎・池永芽衣・横畑泰志（富山大学理学部）・安田雅俊

### P-35 ●

ストップ！ポイ捨て！大雪山国立公園内のエゾナキウサギ生息地における投棄ゴミ  
吉田英利佳（麻布大学大学院環境保健学研究科）・崎山智樹・片平浩孝

### P-36 ●

人とニホンザルは近い距離でうまくやっけていけるか？—屋久島における農作物被害—  
大坂桃子（京都大学アジア・アフリカ地域研究研究科）・平木雅・半谷吾郎・山越言

**P-37**

神奈川県箱根町におけるニホンカモシカの生息確認  
關義和（玉川大学）

**P-38**

ニホンジカが森林の窒素循環に及ぼす影響の定量的な評価-日光と大台ヶ原の事例-  
古澤仁美（森林総合研究所）・佐野哲也・藤井一至・橋本昌司

**P-39**

森林内で捕獲したシカ个体運搬機材の開発  
八代田千鶴（森林総合研究所関西支所）・山口浩和・陣川雅樹

**P-40 ●**

霧多布湿原周辺のエゾシカによる昆布干場周辺での季節ごとの利用変化  
梅田実里（酪農学園大学）・立木靖之

**P-41**

ニホンジカの農作物被害に対する総合対策の圃場レベルでの実証  
上田弘則（農研機構畜産研究部門動物行動管理研究領域動物行動管理グループ）・堂山宗一郎・  
石川圭介・江口祐輔

**P-42**

九州のニホンジカのこれまでとこれから  
鈴木圭（森林総研九州）・安田雅俊

**P-43 ●**

移入後 10 年が経過した島嶼におけるイノシシの個体数推定  
久保田彩水（愛媛大学農学研究科）・武山絵美・東出大志・横山真弓

**P-44**

イノシシ対策用簡易電気柵に関する経営指標の導出  
松村広貴（千葉県農林総合研究センター）・中村大輔・小坂井千夏・竹内正彦・河名利幸

**P-45**

イノシシ及びニホンジカに対する「小林式誘引捕獲」の有効性の検証  
成田大（株式会社地域環境計画）

**P-46 ●**

足くくりわなの作動荷重およびイノシシに対する捕獲特性について  
遠藤友彦（東京農工大学大学院連合農学研究科）・高木俊・菊地玲央・小寺祐二

**P-47**

蹴り糸式箱わなによる捕獲時のイノシシの行動と捕獲上の問題点

石川圭介（農研機構畜産研究部門）・堂山宗一郎・上田弘則・江口祐輔

**P-48**

箱わなを用いた効果的な給餌方法

五十嵐さやか（兵庫県立大学環境人間学研究科）・山端直人

**P-49**

果樹省力栽培体系への改植前に電気柵の設置を考慮するための圃場設計

中村大輔（農研機構畜産研究部門動物行動管理研究領域）・田中惣士・小坂井千夏・藤本竜輔・岩波宏・竹内正彦

**P-50**

獣害対策による農村環境の維持と生物多様性の保全

堀部良太（特定非営利活動法人おーでらす）・弦間一郎・稲葉修・平澤桂・佐藤洋司・星昇・岩崎雄輔・増渕翔太・今野万里子

**P-51**

獣害の初期段階地域の課題と今後の対応方法の検討

山内貴義（岩手大学農学部森林科学科）・進藤真由子

**P-52**

札幌市東区の市街地に出没したヒグマの試料分析の結果から

佐藤喜和（酪農学園大学）・桑原禎知・中下留美子・平田晴之・浅川満彦・伊藤哲治・林英明・中村秀次・早稲田宏一

**P-53**

近年の鳥獣保護区の指定状況

奥山正樹（鹿児島大学産学・地域共創センター）

**P-54**

中部アフリカ・ガボンの国立公園周辺地域におけるアフリカゾウの獣害と住民認識

寺田佐恵子（東京大学農学生命科学研究科）・松浦直毅

P-01 ●

### 北海道十勝地域におけるキタサンショウウオ孤立個体群の繁殖期の水域利用

#### Puddle use of breeding season by isolated *Salamandrella keyserlingii* population in Tokachi region, Hokkaido

保坂 拓磨・照井 滋晴・浅利 裕伸

Takuma Hosaka, Shigeharu Terui, Yushin Asari

キタサンショウウオ *Salamandrella keyserlingii* は、日本において絶滅危惧種IB 類に指定されており、釧路市と標茶町ではそれぞれ市・町の天然記念物に指定されている。国内では北海道の釧路湿原周辺と国後島・色丹島において局所的に生息するとされていたが、2017 年に北海道上士幌町において新たな生息地が発見された。本研究では、保全を図るうえで基礎的知見となる繁殖期の生態を明らかにすることを目的とした。繁殖期の 2020 年 4 月から 5 月に、産卵地の水域を波板で囲い込み波板に沿ってピットフォールトラップを一定間隔で 30 ヶ所設置した。捕獲した個体は体長や体重などを記録後、個体識別用のマイクロチップを腹腔内に挿入した。のべ 93 個体（4 月 69 個体、5 月 24 個体）を捕獲した。4 月には波板の外側で 54 個体、波板の内側で 15 個体が捕獲され、5 月では外側で 9 個体、内側で 15 個体が捕獲された。水域を訪れる時期は性別によって異なり、4 月上旬にはオスが多く、中旬から下旬にかけてはメスが多かった。また、設置したトラップでの捕獲数は、位置によって偏りがみられた。

P-02

### 絶滅危惧種イトウの分布解明

#### Distribution of Sakhalin taimen

水本 寛基・三塚 多佳志・荒木 仁志

Hiroki Mizumoto, Takashi Mitsuzuka, Hitoshi Araki

日本最大の淡水魚であるサケ科魚類・イトウ (*Parahucho perryi*, Sakhalin taimen) は、かつて北海道全域に広く生息していたが、現在では IUCN レッドリストで絶滅危惧種 (CR) に指定されるほどの生息個体数に至っている。しかし、河川水源域から河口・沿岸域までを広く生活圏とするこの魚の現状を把握することは難しく、各地で保全活動は活発に行われているものの現在のイトウ分布状況は明らかになっていない。そこで、本研究では発展著しい環境 DNA 技術を用いてイトウ特異的な環境 DNA 検出系を確立したのち、北海道自然河川での環境水サンプルを用いてイトウの道内分布を推定した。その結果、イトウは道内複数の水系に残されてはいるものの、その分布は道北・道東の 2 地域に局在することが明らかとなった。加えてイトウ DNA 検出河川の特徴から、本種は傾斜が緩やかで潟湖 (ラグーン) を有する河川に生息しやすいことも示唆された。これらの結果は 20 年を超えて生きる幻の魚イトウの保全に有用な情報を提供するのみならず、環境 DNA が多様な水圏希少種・外来種の分布を簡便・効率的かつ高精度に推定する技術として多くの可能性を秘めていることを示している。

P-03

### 新河岸川における外来魚コクチバスの侵入状況と食性

#### Invasions and food habits of alien smallmouth bass in Shingashi River, Saitama, Japan

角田 裕志・梅澤 和也

Hiroshi Tsunoda, Kazuya Umezawa

埼玉県川越市の市街地を流れる新河岸川において侵略的外来魚のコクチバス (*Micropterus dolomieu*) の侵入状況と食性を把握する目的で、延長約 1km の流路に 20m の調査区間 12 箇所を設定し採捕調査を行った。成魚と考えられる大型魚は主に夏季にのみ採捕されたが、当歳魚を中心とした小型魚は夏から秋に採捕された。採捕日と体サイズとの関係から、夏季に採捕された大型魚は産卵のために移入したと考えられた。その一方で、小型魚は当該流路またはその近傍で孵化・成育したと考えられた。コクチバスの生息環境を把握するために、調査区間の水深、表面流速、水温、水際植生とコクチバスの採捕数の関係を調べたところ、表面流速と有意な負の相関関係が見られ、コクチバスが産卵や当歳魚の生育に適した緩流域を好むことを示唆した。採捕個体の胃内容物分析から当該流路に侵入したコクチバスは主に外来エビ類 (ヌマエビ科) やアメリカザリガニ (*Procambarus clarkii*) を捕食していた。このことから現状では在来生物相に与える影響は比較的小さいと考えられたが、絶滅危惧種を含む当該河川の在来生物保全に向けて、本種の効果的な防除法について検討した。

P-04 ●

### 外来種アライグマと在来種タヌキの餌資源をめぐる直接的競合

#### Direct interspecific competition for food between invasive raccoons and native raccoon dogs

高崎 日向子・東出 大志・池田 敬・野瀬 紹未・岩澤 淳・鈴木 正嗣

Hinako Takasaki, Daishi Higashide, Takashi Ikeda, Tsugumi Nose, Atsushi Iwasawa, Masatsugu Suzuki

外来食肉目は、同じ栄養段階にある在来食肉目と競合することが懸念されている。特に、外来種であるアライグマは同所的に生息する在来種であるタヌキと食性が類似する。また、生息密度の空間分布からアライグマがタヌキの生息に負の影響を及ぼすという報告もある。しかし、両種が対面した際の行動についてはほとんど知られていない。そこで本研究では、餌場に出没した両種の行動から、餌資源をめぐる直接的な競合関係を明らかにすることを目的とした。調査は岐阜県美濃加茂市において、冬、春、夏に約 1 か月間実施した。林内に餌場を 3 か所設置し、自動撮影カメラで得られた動画から、それぞれの種の撮影頻度、撮影時刻、滞在時間と、両種同時撮影時の行動を記録した。両種同時撮影動画は 325 本であり、このうち不干渉は 250 本、他種への敵対行動はアライグマとタヌキそれぞれで 26 本と 65 本、逃避は 6 本と 5 本で観察された。このことから、両種は積極的には他種を排除せず、餌場を共有する傾向にあると考えられる。本研究は、餌場になり得る環境 (農作物残渣、ゴミ捨て場等) が両種に与える影響を評価することで、アライグマ増加とタヌキ減少の防止、感染症伝播抑制等に貢献できる可能性がある。

P-05 ●

### 北海道稚内市市街地を利用するシカの直接観察による行動の把握

#### Direct observation of urban deer to understand their behavior in Wakkanai, Hokkaido

一丸 大地・山田 瑠美・高島 あゆみ・立木 靖之

Daichi Ichimaru, Rumi Yamada, Ayumi takashima, Yasuyuki Tachiki

近年、北海道稚内市においてエゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*、以下「シカ」とする。)が市街地へ出没し、交通事故や家庭菜園への被害が発生しており、地域社会との軋轢が生じている。野生のシカにおける市街地での行動に関する報告は少なく、本来の生息環境ではない市街地での行動様式は明らかになっていない。そこで本研究では、市街地に出没するシカを対象に直接観察を実施し、シカの行動を定量化してその結果を考察した。

追跡は、2020 年 6 月から 2021 年 7 月の期間でオス延べ 27 個体、メス延べ 25 個体を対象に実施した。日没 2 時間前より開始し、1 個体の追跡時間の目安を 30 分間とし、車内より観察を実施した。観察項目は「採食」「移動」「見る」「反芻」「注目」「毛繕」「その他」7 種とした。結果は、オスメスともに「採食」の割合が最も高く、それぞれオスが 45.9%メスが 54.3%であった。

「見る」は 2 番目に高く、オスが 23.0%メスが 20.9%であった。以下は「移動」「反芻」「毛繕」「注目」の順であった。「採食」のみで半分近くの割合を占めており、採食を目的として市街地に出没している可能性が示唆された。

P-06

### 飼育ホンシュウジカにおける持ち上げ能力の測定

#### Measurement of Weight Lifting Ability in Captive Sika Deer (*Cervus nippon centralis*)

堂山 宗一郎・石川 圭介・上田 弘則・江口 祐輔

Soichiro Doyama, Keisuke Ishikawa, Hironori Ueda, Yusuke Eguchi

ニホンジカに対応した侵入防止柵では、その高さを重要視することは多いが、柵下部の強度に関しては軽視されることもある。しかし、侵入痕跡などの調査から、シカが柵下部を捲り上げたり持ち上げたりして侵入することが明らかとなっている。本研究では、柵下部からのシカの侵入行動を解明するために、飼育シカによる障害物持ち上げ能力の測定試験を行った。

農研機構西日本農業研究センターで飼育しているホンシュウジカの成獣オス 1 頭、成獣メス 3 頭を試験に供試した。バーベルを模した金属製の横棒の両端に重りを取り付けた実験装置で実験パドックを区切った。供試個体は、装置と地面との間に頭部や頸部を挿入し、垂直方向に装置を上げることによって報酬餌のあるエリアに侵入できた。供試個体が装置を持ち上げることができた場合は、重りを追加した。また、装置と地面との間隔を段階的に狭め、シカの持ち上げに必要な間隔も調査した。試験の結果、成獣オスは片側 15kg 両側 30kg、成獣メスは片側 12.5kg 両側 25kg の負荷のかかった装置を持ち上げることが可能であった。一方で、地面と装置の間隔が小さく、頭部を挿入できない場合は両側 2.5kg の負荷を持ち上げることができなかった。

P-07

**塩酸メデトミジンのニホンジカへの投与と塩酸アチパメゾールによる回復**  
**The Dosage of Medetomidine Hydrochloride to Sika Deer and Recovery Using Atipamezole Hydrochloride**

谷口 美洋子・池田 和弘・坂庭 浩之  
Miyoko Taniguchi, Kazuhiro Ikeda, Hiroyuki Sakaniwa

ニホンジカに GPS 首輪を装着するなど化学的不動化が必要な場合には、適切な鎮静処理が要求される。これまで当所では鎮静薬として塩酸キシラジンを使用していたが、鎮静効果が乏しく動物に大きなストレスを与えていたと考えられた。

これに代わる鎮静剤として、塩酸メデトミジン、拮抗剤として塩酸アチパメゾールを使用したところ、短時間のうちに完全横臥と速やかな回復を実現できたので報告する。

P-08 ●

**雄イノシシの顎下腺抽出物に対する雌の応答 ～非発情期編～**  
**Response of wild boar females to extracts from submandibular glands of male.**

大森 鑑能・細井 栄嗣  
Akitaka Omori, Eiji Hosoi

イノシシは大型哺乳類の中では珍しく平均 4 頭の子を産む。そのため雌の選択的な捕獲が個体数増加の抑制に効果的である可能性があるが、現在イノシシを対象とした性選択的な捕獲技術は確立されていない。雄イノシシの唾液や、男性ホルモンの分解産物であるアンドロステノンには、雌イノシシにニオイ嗅ぎ行動などを誘発させる効果があることが報告されている。三大唾液腺の 1 つである顎下腺には性ホルモン受容体がある。我々は雄の駆除個体から顎下腺を摘出し重量を測定したところ、性成熟を迎えた 1 歳半以上のオスでは顎下腺の成長速度がそれまでより大きくなることを確認した。そこで性成熟したオスの顎下腺抽出物に対する野生のメス個体の反応を自動撮影カメラによって記録した。また近年問題になっている錯誤捕獲問題の観点から、その他の動物種の反応についても記録した。今回はイノシシの非発情期（8 月～10 月）の試験結果を報告する。

P-09 ●

### 茂木町に生息するイノシシのヌタ場利用について

#### The utilization of wallowing sites by wild boar inhabiting Motegi Town

木村 惇貴・小寺 祐二

Atsuki Kimura, Yuuji Koderu

日本では現在、野生イノシシ個体群における CSF の感染拡大が確認されている。しかし、野生下におけるイノシシの個体間接触様式には不明な点が多く、どのような経路で CSF 感染が拡大しているのか明らかになっていない。一方、イノシシのヌタ場は複数の個体に利用されることが報告されており、CSF ウイルスが低い確率で交差する場所となる可能性がある。

そこで本研究では、イノシシのヌタ場における行動及び個体間接触について把握し、CSF の感染拡大様式を明らかにすることを目的とした。

調査は栃木県茂木町に位置するツインリンクもてぎ内の山林にて、2020 年 9 月から 2021 年 8 月にかけて実施した。調査では、調査地の谷部を踏査し、確認したヌタ場に自動撮影カメラ（ハイクカム SP2）を設置した。これにより得られた動画より、イノシシのヌタ場の利用頻度及び個体間接触の様式などについて分析した。本発表では、最新の研究結果について発表する。

P-10

### 八溝山地域に生息するイノシシに付着する種子の特徴

#### Characteristics of seeds attached to wild boar in Yamizo-mountainous region.

都丸 成示・小寺 祐二

Seiji Tomaru, Yuuji Koderu

ヨーロッパでは、イノシシの生息数が多いことや、本種の体毛に植物の種子が付着しやすい形質を呈していること、比較的広い行動圏を示すことから、本種が重要な種子媒介者として評価されている。その結果、本種は農業被害を引き起こす一方で、自然生態系における重要な役割を果たしていることが指摘されている。一方、日本では、農作物被害対策に伴う行動特性や食性などの基礎生態に関する研究は行われてきたが、本種の自然生態系における役割に関する知見はほとんどない。そこで本研究では、自然生態系における種子媒介者としての本種の役割を評価することを目的とし、体毛に付着する種子の種類と形状について精査し、その付着要因について考察した。調査は 2019 年 04 月～2020 年 03 月までに那珂川町イノシシ加工施設に搬入されたイノシシ 244 サンプルを対象とし、その頭頂部の体毛に付着する種子の種類と形状を確認した。本研究の結果、種子の種類としては草地に生育する植物の種子が多く確認され、それらの多くは突起部を有していた。本種は生息地利用として藪を好む習性があることから本研究で確認された種子が体表に付着している場合には、本種が草地の植物を種子散布する可能性が示唆された。

P-11

マルミミゾウは人里をどう歩く？：獣道からのアプローチ  
How do forest elephants use human habitat area?: focusing on their trails

野本 繭子

Mayuko Nomoto

アフリカ熱帯林に生息するマルミミゾウ (*Loxodonta cyclotis*) は、象牙需要による密猟や生息地の減少から個体数を減らす一方で、畑の作物被害など人との軋轢も深刻な問題となっている (e.g. Shaffer et al., 2019)。しかし、人の手の入った植生や人里に近い場所でのゾウの生態についてはわかっていないことも多い。本研究ではゾウのつくる獣道 (ゾウ道) に着目し、その分布や特徴を比較することによって、野生マルミミゾウにおける人里の利用のしかたを明らかにする。発表者は、2017 年 8～10 月にガボン共和国ムカラバードウドゥ国立公園とそこに隣接するドゥサラ村でゾウ道を含む痕跡の踏査を行った。火入れによって維持される草原では森林ほどの密度ではないものの多くのゾウ道が見られ、繰り返し利用される道の割合は森林より高かった。また、ゾウ道の構造に違いは見られないものの、村周辺のほうが国立公園内よりも高密度にゾウ道が存在していることが明らかとなった。人里環境は自然環境と同様かそれ以上に集中して利用されていることが示唆される。ゾウにとって人里は、単に畑内へアクセスするための通り道というだけではなく、滞在する価値のある場所なのかもしれない。

P-12 ●

北アルプスにおけるニホンライチョウ育雛初期の広域的ハビタット評価  
Wide-scale habitat evaluation of *Lagopus muta japonica* in the Northern Alps  
in the early stages of brooding

牧野 由佳・上野 薫

Yuka Makino, Kaoru Ueno

高山帯では、温暖化に伴う気候変動により高山植物群落のフェノロジーや分布域の変化が予想されており、採食植物の減少や生息可能域の縮小などがニホンライチョウの個体群維持において懸念されている。本研究では本種の雛連れ家族が安定して観察されている北アルプス太郎山、北ノ俣岳、立山雷鳥沢を対象とした。現地観測は育雛初期にあたる 7～9 月で実施し、観察した家族はのべ 28 組であった。植生調査は測位した採食地点および行動位置にて実施した。画像分類は市販の航空写真と DEM5m メッシュを用いて ArcGIS10.6 で解析し、オブジェクトベース・ISO クラスターの教師なし分類の後、現地写真、植物構成より景観を再分類した。行動軌跡上での景観割合は、太郎山・北ノ俣岳エリアでは「湿性草原区」: 48.1%と「雪田植物区」: 24.9%で合計約 7 割を占めていた。立山エリアでは「高茎草原・雪田植物区」: 29.9%と「雪田荒原区」: 17.9%、「矮性低木区」: 13.4%で約 6 割を占めていた。利用頻度が高い区の画像内景観割合は太郎山・北ノ俣岳エリアは 30.2%、立山エリアは 38.1%であった。以上より、立山エリアの方が潜在的利用植生の多様度が高く、個体群サイズが大きい要因の一つになっていると考えられた。

P-13

### 新潟県で繁殖するウミネコの行動圏と季節移動

#### Home Range and Seasonal Migration of Black-tailed Gulls Breeding in Niigata, Japan.

清水 澄玲・白井 正樹・山本 麻希・関島 恒夫

Sumire Shimizu, Masaki Shirai, Maki Yamamoto, Tuneo Sekijima

持続可能なエネルギー需要の高まりから、日本の沿岸域では洋上風力発電の計画が進められている。一方で、洋上風力発電の適地は海鳥の重要な生息地と重なることが多く、地域の個体群にさまざまな影響を及ぼすと考えられる。ウミネコは、日本の沿岸域に広く生息する海鳥であるが、飛行高度が風車のブレード高と近く、バードストライクによる個体数の減少が懸念される。そこで、本研究ではウミネコの繁殖期における行動圏とその後の季節的な移動を把握するために、GPS ロガーによる行動追跡調査を行った。調査は 2019 年から 2020 年にかけて、新潟県北部の村上市沿岸および粟島で繁殖するウミネコを対象に行った。11 個体のウミネコから繁殖期の行動圏が得られ、そのうち 2 個体は非繁殖期も含めて追跡できた。繁殖期の行動圏には、付近の洋上風力発電施設の建設予定海域が含まれており、繁殖地から半径約 15 km 圏内の存在確率が特に高かった。また、非繁殖期には瀬戸内海や韓国の南海まで本州日本海側沿岸に沿って移動しており、移動ルート上に洋上風力発電施設の建設予定海域が含まれていた。以上の結果から、新潟県のウミネコは繁殖期、非繁殖期ともに洋上風力発電の影響を受けることが考えられた。

P-14

### 猫の全国ロードキル調査結果と野外繁殖猫削減への一考察

#### National Roadkill Survey Results and Discussion on Reducing Outdoor Breeding Cats

奥田 順之・山本 和弘・安野 舞子・許本 源

Yoriyuki Okuda, Kazuhiro Yamamoto, Maiko Yasuno, Pen-Yuan Hsu

2019 年度、全国の保健所等においては 27,108 頭の猫が殺処分された。猫の殺処分数は年々減少傾向にあり、2009 年度の 165,771 頭から 10 年間で 83.6%減少している。その背景には、野外生活猫の避妊去勢手術の普及があると考えられているが、実際に生息数が減少しているかどうかについては定かではない。一方、野外で死亡した動物の遺体回収は行政の業務で行われている。そこで、本研究では、野外生活猫の生息数の動態について把握することを目的に、全国の政令指定都市・中核市に対し、年度ごとの猫の遺体回収数についてアンケート調査を行った。

全国 41 の政令市・中核市より、2015 年～2019 年 5 か年分の遺体回収数の回答を得ることができた。遺体回収数は、2015 年から 2019 年の 5 年間に、41 都市合計で 68,553 頭から 53,736 頭と 21.6%減少した。人口 10 万人あたりの遺体回収数 (2019) は 41 都市平均で 230.7 頭で、人口 10 万人あたりの殺処分数 (2019) 25.9 頭の 8.9 倍であった。以上の結果より、野外生活猫の生息数は減少していると考えられた。また、遺体回収数は殺処分数よりもはるかに多く、人と動物の共生社会の構築に向けては、殺処分数に増して注視すべき指標であると考えられた。

P-15

### 北海道札幌市における都市ギツネと人との接触状況、および餌付けがもたらす影響

Contact between urban foxes and humans, and the effects of baiting in Sapporo City, Hokkaido, Japan

池田 貴子

Takako Ikeda

都市部における野生動物の人馴れが加速し、人間との間に様々な軋轢が生まれている。北海道札幌市ではアカギツネの住宅地への進出が急速に進んでおり、キツネが媒介する人獣共通感染症、「エキノコックス症」の脅威がさらに大きくなっている。また、近年深刻化する「餌付け」も、キツネの住宅地への進出を助長し、キツネから人へのエキノコックス感染のリスクを上げる要因となる。都市ギツネと生活圏の重なる地域に住む人間は、エキノコックス対策だけでなく、餌付けが生む弊害についても、リテラシーとして身につける必要があるだろう。

そこで発表者は、①札幌市民のエキノコックスおよび餌付けについての意識に関する調査を行なった。また、エキノコックス教育を受けた経験の有無とその時期を調査した。さらに、②人馴れ個体が生息する大型都市公園内に自動撮影カメラを設置し、キツネと人との接触機会の程度を把握した。調査開始の 2020 年 12 月末～2021 年 9 月末現在の 9 か月のあいだ、キツネと人が同じ場所を継続的に利用するのが観察され、時間帯によるすみわけが確認された。また、継続的なキツネへの餌付け行為と、それに依存するファミリーの存在が確認された。

P-16

### 住民満足度の高い鳥獣害対策（福島県会津若松市での事例）

Measures against wildlife damage with high residents' satisfaction

(Case of Aizuwakamatsu City, Fukushima Prefecture)

今野 万里子・堀部 良太・渡部 誠也・清水 亨・菊地 恭則

Mariko Konno, Ryota Horibe, Masaya Watabe, Toru Shimizu, Yasunori Kikuchi

NPO おーでらすでは、住民が主体となり地域の変化に応じた鳥獣害対策が継続される状況を重要視し、平成 26 年の設立当初からそれが実行できる集落づくりの支援を行ってきた。その活動の中で令和元年度より福島県会津若松市、サージミヤワキ(株)と協働し、いくつかの成功事例を作ることができたので、3 年間の活動を振り返りそこに至った背景を分析する。

令和元年度から開始した市単独予算による「鳥獣被害防止総合支援モデル事業」により会津若松市湊地区、大戸地区、門田地区の 9 集落での環境診断および防護柵の設置等対策を支援した。対策の推進については、環境診断と対策の検討を当法人が、防護柵の設計・設置・指導等をサージミヤワキ(株)が、全体活動の進行管理を会津若松市が支援した。その際『目的』『継続性』『満足度』を意識し、集落が目的に沿って対策を選択・実施できるよう配慮し、各団体間で情報を共有しながら一貫した支援を行った。この取組が成功した要因の一つとしては、5 年間の実績報告義務等の制約があり、募集の段階で参加集落が篩にかけられたことも考えられる。

これらの取組について、集落へのアンケート結果と共に今後の課題をまとめる。

P-17 ●

### 集落代表者の鳥獣被害認識の定量化

#### Quantifying perception of village representatives about damage caused by wildlife

田鳥 菜々子・高木 俊・山端 直人

Nanako Tatori, Shun Takagi, Naoto Yamabata

鳥獣被害の指標として現在は金額や面積などの数量的データが用いられることが多い。しかし鳥獣被害の認識には数量的に表せるもの以外にも、収穫の機会損失による落胆や営農意欲の低下など精神的な要因も影響を与える。よって数量的な指標だけでは適切に評価できず、被害の過小評価による適切な対策の実施不足や支援の低下などの可能性も懸念される。一方で農家や住民の被害認識が何によって左右されるかが把握できなければ効果的な支援や対策を講じることも困難である。被害認識に影響する数量的要因を把握できればより適切な政策を講ずることが可能になると考えられる。そこで本研究では集落代表者の被害認識に着目し、被害認識に影響を与える数量的な要因を明らかにする。シカとイノシシの被害について、被害程度を「ほとんどない・軽微・大きい・深刻」の 4 段階で回答する質問の結果を被害認識、耕作地ごとに実施された被害調査の結果を数量的要因とし、両結果を順序ロジスティック解析により対比させた。その結果シカでは被害耕作地数が、イノシシでは被害面積割合が候補の中では最も当てはまりが良かった。これには両種の被害の出し方の違いが影響している可能性が考えられた。

P-18 ●

### 越境的狩猟組織による鳥獣害対策の可能性：愛媛県新居浜市における猟友会の編成に注目して

#### Wildlife management practices by the trans prefecture hunting group in Japan:

#### From the case of a hunting group in Niihama, Ehime.

北野 真帆

Maho Kitano

本発表の目的は、県を越えるメンバーによる狩猟組織やネットワークが、鳥獣害対策の担い手として果たしうる可能性について考察することにある。狩猟者の高齢化と減少が進み、ある地域のアクターだけで野生生物マネジメントを行うことが困難になりつつある。そのため、指定管理鳥獣捕獲等事業の新設など、企業等の脱領域的なアクターが野生鳥獣マネジメントに参画する可能性が模索されている。他方で、狩猟や野生鳥獣マネジメントにおいて県外狩猟者が果たしてきた役割や可能性については上田（2008）や丸山（2002）による報告を除けば、十分に議論されてきたとは言いがたい。

そのために本発表では、徳島県在住の猟師が愛媛県の猟友会に参加し、継続的に愛媛県の島々で狩猟を行っている事例に焦点をあて、猟友会の成り立ち・会員のライフヒストリー・集団猟の実践に関する調査結果を報告する。

P-19 ●

### 江戸時代におけるエゾシカ角の利用

#### Utilization of Sika deer (*Cervus nippon yesoensis*) Antlers during the Edo Period

羽立 美柚・久井 貴世

Miyu Hatate, Atsuyo Hisai

江戸時代の蝦夷地（北海道）において、エゾシカの皮や角は重要な産物のひとつであった。当時の和人社会では、鹿角を、「鹿茸」などの薬として利用していたことが知られている。しかし、蝦夷地で産出されたエゾシカ角がどのように利用されたのか、その実態は、ほとんど明らかになっていない。

江戸時代の文献史料を用いて、シカ類の角の利用方法のうち、とくに薬としての利用に関する記述に注目し、情報を整理した。その結果、シカ類の角は、「鹿茸」のほかに「鹿角膠」、「鹿角霜」、「角石」と呼ばれる薬としての利用例が確認できた。また、シカ類の角を意味すると考えられる名称には「鹿角」と「麋角」の 2 種類があり、「鹿角」と「麋角」では薬効が異なることがわかった。「麋」は中国の本草学ではシフゾウを指すが、江戸時代の日本では蝦夷地に生息するシカに対して「麋」の字を充てる事例が確認できる。本発表では、江戸時代においてエゾシカを「麋」として認識していた可能性と、エゾシカ角の薬としての利用の実態について検討する。

P-20

### 遺跡試料から探るツル類の過去の分布

#### Historical Distribution of Cranes Based on Archaeological Materials

久井 貴世

Atsuyo Hisai

現在の日本では、タンチョウ、マナヅル、ナベヅル、クロヅル、ソデグロヅル、カナダヅル、アネハヅルの 7 種のツルの記録がある。ツル類の分布は近年拡大傾向にあるものの、おもな生息地としては北海道、山口県、鹿児島県の 3 地域が挙げられることが一般的である。北海道にはタンチョウが周年生息し、越冬期には鹿児島県出水平野に 1 万羽超のナベヅルとマナヅル、山口県八代盆地には少数のナベヅルが渡来するが、江戸時代の文献資料からは、日本列島の各地に各種のツルが生息していたことを示す記録が確認できている。過去の分布については、文献資料のほかに遺跡から出土するツル類の骨からも考えることができる。このような遺跡試料では、文献資料が残らないより古い時代の情報を得ることができるという点にも強みがある。

本研究では、遺跡試料を用いてツル類の過去の分布情報を収集することを試みた。遺跡から出土したツル類の骨の記載を探するため、遺跡発掘報告書を用いて約 2 万件の遺跡情報を調べたところ、28 都道府県の遺跡でツル類の骨の記載を確認することができた。本発表では、遺跡から出土したツル類の骨の記載をもとに、縄文時代以降のツル類の分布を整理して報告する。

P-21

### 里山を破壊する太陽光発電所

#### Solar power plant that destroys Satoyama

小山 和美・小山 正人・鈴木 邦彦・鈴木 治美・小林 みどり・斉藤 裕也・高瀬 仁志・内田 博

Kazumi Koyama, Masato Koyama, Kunihiko Suzuki, Harumi Suzuki,

Midori Kobayashi, Yuuya Saito, Hitoshi Takase, Hiroshi Uchida

埼玉県中央部の丘陵地帯は、近代的な圃場整備が行われていない昔ながらの谷津田やため池を使った農業が今でも営まれている里地里山地域で、県内の生物多様性上重要な地域である。2012 年に「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」いわゆる FIT 法が施行され、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で 20 年間買い取ることを国が約束する制度ができた。買取費用の大部分は、国民が毎月電気代として負担する。電気は遠く離れた都市部に送電され、現地で使われることはない。FIT 法施行以来、比企地域では 1700 件以上の太陽光発電施設が事業認定され、その殆どが里山の森林を伐採して行うものである。しかも、その内 900 件以上が未稼働であり、今後も次々と開発の波が押し寄せることが予想される。さらに、比企郡小川町西部の里山、外秩父七峰縦走ハイキング大会でも有名な官ノ倉山の東側を埋め尽くす事業規模 86 ヘクタールのメガソーラー計画が進行中である。その予定地における希少種の生息状況の報告とともに、現在進行中の環境影響評価の問題点と対策について解説する。

P-22

### 富士山における外来植物防除マットの使用行動に対する観光客の意向

#### Tourists' intentions to use the scraper mat for preventing plant invasion on Mt. Fuji

三ツ井 聡美・宇野 忠・堀内 雅弘

Satomi Mitsui, Tadashi Uno, Masahiro Horiuchi

多くの観光客が訪れる富士山では、靴底などに付着した外来植物の種子が侵入・拡散するリスクが高く、防除策の実装が求められている。山梨県では令和 2 年度より、登山道の入り口に外来植物の防除マットの設置を始めたが、いかにして観光客に防除マットの使用行動を促すのかを検討していくことが課題となっている。

そこで本研究は、防除マットの使用行動に影響を与える心理的な要因を明らかにすることを目的に、富士山を訪れた観光客を対象にアンケート調査を実施した。防除マットの使用行動の有無に対して、6 つの要因（行動に対する態度、規範意識、統制感、リスク認識、場への愛着、知識）の影響を検討した。その結果、知識（防除マットが外来植物の侵入を防ぐためのものだと知っていること）、および規範意識（防除マットを使用するように周囲の人からの期待を感じている、防除マットの使用を当然の行動だと捉えていること）が、防除マットを使用する行動に有意に影響していた。今後、より多くの観光客に防除マットの使用行動を促すには、防除マットの設置目的の周知や規範意識に訴えかける介入方法を検討することが考えられる。

P-23

**世界複合遺産における先住民による生物多様性保全と持続可能な開発の両立に関する研究**  
**Study on Biodiversity Conservation and Sustainable Development by Indigenous Communities**  
**at Mixed World Heritages**

姚 喬馨

Yao Yuhsin

2021 年現在、1154 件の世界遺産のうち 39 件の資産が文化的価値と自然的価値を同時に持つ複合遺産であり、複合遺産のうち生態系に関するクライテリア(ix)を満たした資産は 17 件、生物多様性に関するクライテリア(x)を満たした資産は 21 件、両方を満たした資産は 13 件ある。複合遺産には、オーストラリアのカカドゥ国立公園、スウェーデンのラポニア地域やカナダのピマチョイン・アキなどの先住民地域が 7 件含まれ、ヨーロッパと北米に 3 件、オセアニアに 4 件集中分布している。

本研究ではヨーロッパ、北米の先住民地域の複合遺産であるカナダのピマチョイン・アキとスウェーデンのラポニア地域を事例として、ユネスコ世界遺産センターのウェブサイト、ユネスコの諮問機関が共催する PANORAMA のウェブサイトに掲載された文献をもとに、先住民地域において、どのように生物多様性保全と地域づくりを両立し、それが持続可能な開発への取り組みとしてどのようにつながっているかを研究した。

P-24

**アメリカ合衆国ハワイ州モロカイ島におけるアクシスジカと人々の関係**  
**The relationships between human and Axis deer in Molokai island, Hawaii, U.S.A.**

安田 章人

Akito Yasuda

アメリカ合衆国ハワイ州には、もともと大型の哺乳類は生息していなかった。しかし、現在、南アジアを原産とし、1868 年に人為的にモロカイ島に導入されたアクシスジカ (*Axis axis*) は、個体数を急増させ、農作物被害や交通事故など、人間社会とのコンフリクトを起こしている。これに対して、州当局は個体数調整のための捕獲をおこなっている。

一方で、アクシスジカは、地域住民にとっての食料源であり、狩猟によるレクリエーションの対象となっている。また、島外からの狩猟客を相手にビジネスをおこなう地元事業者にとっては、貴重な観光資源である。そのため、州当局がおこなう捕獲に対して、多くの地域住民は反対している。そして、地域住民が反対する背景には、ネイティブハワイアの権利運動も関係していた。一部の地域住民は、州当局によるアクシスジカの管理と、アメリカによるハワイ支配を重ね、「シカはカメハメハ大王からの贈り物であり、我々が管理するものだ」と反対の声をあげていた。

そのため、地域住民の生業、地元経済、そして歴史を考慮した、アクシスジカに対する資源利用と管理を進めていく必要があると考えられる。

P-25

**シエラレオネのチンパンジー保全：過去と現在**  
**Chimpanzee Conservation in Sierra Leone: Past and Present**

樺澤 麻美

Asami Kabasawa

シエラレオネは西アフリカチンパンジーの生息地であり、かつては欧米・日本へのチンパンジー輸出の拠点であった。野生個体数減少を危惧した霊長類学者や保全活動家により、1980 年代に保全に関する調査や活動が始められたが、1990 年代初頭に勃発した内戦により中断されてしまう。内戦が激化する 1995 年、違法ペット取引で孤児となり、行き場を失ったチンパンジーを保護・飼育するサンクチュアリが、有志により設立された。紛争被害により、一時「最貧国」や「寿命が一番短い国」となり、動物よりも人道的支援が優先されるシエラレオネで、サンクチュアリは孤児の受入と約 100 個体の飼育を継続してきた。2001 年内戦終結後からは、野生チンパンジーの保全にも活動の枠を広げている。2019 年には、チンパンジーはシエラレオネの国獣となり、同国の自然環境や野生動物を象徴する存在となった。本ポスターでは、シエラレオネのチンパンジー保全の背景および歴史について、文献資料を基に振り返る。またサンクチュアリという「個体」を保護・飼育する施設が、「種」や「自然環境」の保全に果たす役割を考察する。

P-26

**「野生動物由来の屠体給餌マニュアル」を動物園での環境教育にどう活かしていくか？**  
**Application of “Carcass feeding manual used carcass of wild animal”**

**in environmental education at zoo**

細谷 忠嗣・伴 和幸・御田 成顕・大淵 希郷・西村 直人・田川 哲

Tadatsugu Hosoya, Kazuyuki Ban, Nariaki Onda, Masato Ohbuchi, Naoto Nishimura, Satoshi Tagawa

有害捕獲された野生動物を用いた屠体給餌は、捕獲された野生動物の利活用を飼育動物の環境エンリッチメントと結びつけることによって、地域の獣害問題と動物園の動物福祉という 2 つの異なる課題の解決を目指す取り組みである。また、屠体給餌を動物園の来園者に対して説明とともに展示することによって、地域の獣害問題と動物園の動物福祉を考える環境教育イベントとして活用することを目指し、普及を進めている。野生動物を用いた屠体給餌の実施に関する詳細な方法をまとめた「野生動物由来の屠体給餌マニュアル」を作成し、全国 13 園館で試行し修正を加えた上で 2021 年 1 月に出版し、動物園に配布するとともに、Web 上でも無料公開を開始した。本マニュアルでは、屠体の準備から事後評価まで一連の流れ(屠体の衛生的な処理の方法、動物園における屠体給餌の方法やその効果の観察方法、環境教育イベントとしての説明方法などの進め方や事後のアンケート調査の方法など)をまとめている。本発表では、本マニュアルの内容紹介と、動物園における環境教育イベントとしての更なる活用方法について紹介する。

P-27 ●

### ミツバチの感染症サックブルードウイルス病の侵入と養蜂の伝統知の更新

#### Invasion of Sacbrood Virus Disease, an infectious disease of honey bees, and updating traditional knowledge of beekeeping

高田 陽・倉本 宣

Yo Takada, Noboru Kuramoto

近年、生物多様性保全では、地域住民の間で共有されている伝統知と呼ばれる地域独自の自然に対する知識を活用する事例がある。一方で、現在は人新世とも言われる状況であり、気候変動や外来種の移入など自然環境が大きく変動している。そのため伝統知をそのまま保全に用いることが保全策として有効ではない可能性がある。そこで、本研究では、伝統知と現在の自然環境の関係を調査し、伝統知の生物多様性保全への活用について議論を行う。

本研究では長崎県対馬島のニホンミツバチと伝統的養蜂を調査対象とした。対馬では伝統的な養蜂を続けてる人が多いが、2014年からサックブルードウイルス病が島内に侵入し、養蜂は大きな被害を受けているため、伝統知と新たな自然環境の脅威の両方を調査することができる。

調査の結果、伝統知として、対馬では南東の空が明るい所が養蜂に良いとされていることが分かった。一方で、感染症の調査の結果、東の空が明るいと感じると感染リスクが高いことが示唆された。対馬の養蜂文化とニホンミツバチの保全のためには、伝統知をそのまま残すのではなく、伝統知の知識生産に注目し、養蜂家と協働して伝統知を更新していくことが重要であると考えられる。

P-28

### 「蜜蜂飼育届」書式の現状とミツバチおよび野生送粉者保護への展望

#### Current Status of Beekeeping Registration and its Potential Role in Honeybee and Wild Pollinator Protection

真貝 理香・田村 典江・スピーゲルバーグ マキシミアン・ルプレヒト クリストフ

Rika Shinkai, Norie Tamura, Maximilian Spiegelberg, Christoph Rupprecht

2012年の「養蜂振興法」の改正により、「蜜蜂飼育届」の都道府県への提出は、養蜂を業とする者だけでなく「蜜蜂の飼育を行う者」が対象となり、家畜種であるセイヨウミツバチ

(*Apis mellifera*) のみならず、野生種のニホンミツバチ (*Apis cerana japonica*) を飼育する趣味養蜂家にも義務化された。しかし法律上、セイヨウミツバチとニホンミツバチは区別されておらず、都道府県に提出する「蜜蜂飼育届」の用紙書式や記載項目は、様々に異なっているという現状がある(真貝ほか2020)。世界的にもミツバチや野生送粉者の減少が問題となる中、同法改正の背景には、蜜源植物の保護・増殖という目的もあり、新法下では国および地方公共団体の役割と明記された。我が国でも今後、セイヨウ・ニホン両種別のミツバチの飼育状況、地域の蜜源植物等の基礎データ把握は必須であり、さらには様々な野生送粉者の保護・生物多様性をも視野にいれた、森林管理・まちづくりが求められている。①「蜜蜂飼育届」の書式は、どのような改善点が求められるか、②ミツバチおよび野生送粉者保護のために、養蜂家・森林関係者・行政・各種団体・市民等の多様なステークホルダーの連携可能性について考察する。

P-29 ●

## レーザー光を用いたカラス類への追い払い効果の検証

### Verification of the effect of repelling crows using laser light

笹野 耕平・山本 麻希

Kouhei Sasano, Maki Yamamoto

留鳥として全国的に広く分布しているハシブトガラス *Corvus macrorhynchos* とハシボソガラス *Corvus corone* (以下「カラス類」)は農作物の食害や市街地での騒音・糞被害など、様々な被害の原因となっている。その忌避対策として様々な聴覚刺激、視覚刺激が提案・開発され、使用されてきたが、馴化することで忌避効果が長期間持続しないか、忌避刺激自体が人間に危害や不快感を与える場合、使用範囲が限定される等の問題がある。近年、鳥類による農作物等に対する捕食被害を防ぐ新しい忌避刺激として、高出力のレーザー光を用いる例が注目されている。そこで本研究では、最大出力 250mW・波長 532nm のレーザー装置 (Agrilaser Handheld・Bird Control Group 社製) を左右それぞれ 30 度の範囲を継続的にスイングさせる装置を作製し、新潟県上越市にあるワイナリーのブドウ畑に 2021 年 9 月 1 日から設置し、採餌のために飛来するカラス類を対象に、その忌避効果について検証を行った結果について報告する。

P-30

## A18 (捕殺式わな) を用いたマンガース捕獲の有効性

### Effectiveness of A18 (killing trap) to trap Mongoose

中川 雅允・河内 紀浩

Masanobu Nakagawa, Norihiro Kawauchi

沖縄島北部地域 (やんばる) では、マンガース対策事業によりマンガースの生息密度が低下する一方、従来の筒わなやカゴわなでは捕獲が難しい個体が確認されている。そこで、新規捕獲手法として A18 (捕殺式わな) による捕獲試験を行った。

A18 は、ニュージーランドでオコジョなどの外来種駆除用に開発された A24 を改良 (殺傷能力を強化) したもので、一度の設置で連続 18 回の捕殺が可能という特徴を持つ。本来は地面近くの樹の幹や専用スタンドを用いて地面に単体で設置するが、これまでの試験では単体設置ではマンガースが A18 を警戒し高い捕獲効率は得られなかった。そこで、別の試験で高い捕獲効率が得られた DOC (箱の中に固定して使用するニュージーランドの踏板式捕殺わな) を参考に、木箱の中に A18 を固定して捕獲試験を行った。その結果、令和元年の試験では A18 の単体設置よりも高い捕獲効率が得られた。さらに令和 2 年は A18 の入口に改良を加えて試験を行った結果、従来の筒わなと比較しても非常に高い捕獲効率が得られた。

なお、本試験は沖縄県マンガース対策事業において実施されたものである。

P-31 ●

### 狭山丘陵におけるアライグマの生息状況

#### Present Status of Raccoon (*Procyon lotor*) in Sayama-hills, Japan

渡邊 英之

Hideyuki Watanabe

狭山丘陵は里山景観が残存する地域であり、豊かな動植物が生息・生育する生物多様性ホットスポットである。狭山丘陵では特定外来生物アライグマの生息が確認されているものの、生息状況はほとんど明らかになっていない。そこで、アライグマの爪痕調査と捕獲データの分析によって狭山丘陵におけるアライグマの生息状況を明らかにした。

狭山丘陵周辺の寺社におけるアライグマの爪痕を調査しところ、約 40%の寺社でアライグマの爪痕が確認された。爪痕は西部の寺社仏閣に多い傾向があった。捕獲データによると、アライグマ捕獲数は増加傾向にあり、狭山丘陵南西に位置する瑞穂町で最も高い CPUE が記録されていた。CPUE から東京都 3 市町の捕獲努力量を評価したところ現在の捕獲努力量はアライグマ防除には不十分であることがわかった。

以上の結果から、狭山丘陵のアライグマは南西部に多く、東西方向に生息密度の勾配が生じている可能性が示唆された。また、現行のアライグマ防除は生態系保全には十分ではなく、より捕獲圧を高める必要があることがわかった。

P-32

### アライグマは甘いお菓子で誘引できる！？

#### Can be attracted raccoon by sweets?

浅利 裕伸・長本 大介・金森 勇樹

Yushin Asari, Daisuke Nagamoto, Yuki Kanamori

アライグマ (*Procyon lotor*) は全国に分布が拡大しており、生態系や農作物への被害だけでなく、人獣共通感染症の観点で影響が懸念されている。各地で捕獲による被害防除が実施されているが、アライグマは産仔数が多く繁殖率が高いうえ、トラップを警戒する行動もみられていることから、効果的かつ効率的な捕獲方法の確立が求められる。本研究では、効果的な誘引餌を明らかにするため、被害が想定されるトウモロコシと濃厚飼料、国内外で誘引餌として用いられているマシュマロとキャラメルコーンに対するアライグマの行動を調査した。

各誘引餌を入れたアクリルボックス周辺において、トウモロコシ以外の 3 誘引餌にアライグマが出現した。濃厚飼料にはアライグマは関心を持たなかった。一方、マシュマロとキャラメルコーンには関心を示し、アクリルボックスの周りを探索する行動や匂いを嗅ぐ行動がみられたほか、キャラメルコーンではアクリルボックスの天板の穴から内部に手を入れる行動も確認された。そのため、お菓子はアライグマを捕獲するための誘引餌として有効であると考えられた。

P-33

## アライグマ防除はなぜ思うように進まないのか？

### Why does raccoon control not proceed as expected?

池田 透・鈴木 嵩彬

Tohru Ikeda, Takaaki Suzuki

外来生物法施行以来、全国でアライグマ防除が実施され、外来生物法に基づく防除の確認・認定の数は多いが、農業被害に対する対症療法的防除に終始しており、成果が得られた対策事例は極めて少ない。アライグマ防除が成功できない要因としては、侵入初期においては、1)住民の環境問題への無関心、2)在来種との外見的類似性による初期情報の不確実性、侵入の進行後も 3)問題の長期化による農業等被害への慣れと諦念、4)外来種防除と在来種有害鳥獣捕獲対策（農業被害対策）との混同、5)対策を行うことが目的となって評価は不問、そして自治体側の問題として 6)慢性的予算不足、7)自治体担当者の移動、研究者側の問題として 8)対策先進地域に対して評価指標を提示できていないことが挙げられる。アライグマの捕獲自体は、キツネ等の中型哺乳類に比して、その好奇心の強さから比較的容易であり、限られた捕獲努力で低密度管理を達成できた事例もあり、現在のアライグマ防除の課題は、防除技術・戦略面にあるのではなく、防除体制の構築に伴う人間事象にあると考えられる。本報告では、アライグマの効果的・効率的防除を実現するためには、これらの課題に対してどのような対応が可能か考察を試みる。

P-34

## 大分県高島における外来齧歯類 2 種の胃内容分析（予報）

### Preliminary Report on Stomach Contents of Two Alien Rodent Species from Takashima Island, Oita Prefecture, Japan

清水 健二郎・池永 芽衣・横畑 泰志・安田 雅俊

Kenjiro Shimizu, Mei Ikenaga, Yasushi Yokohata, Masatoshi Yasuda

ある外来生物が除去された後に、他の外来生物が増加して新たな問題が発生する事例が世界各地から知られている。そこでクリハラリス *Callosciurus erythraeus* の捕獲事業が集中的に行われている大分県高島において、本種 18 頭および同時に捕獲されるクマネズミ *Rattus rattus* 43 頭の胃内容を分析し、前者の除去の後者への影響および後者の生態系への影響に関する検討を試みた。

2018 年～2020 年に捕殺式または生け捕り罠で捕獲されたリス 18 頭とネズミ 43 頭の胃を切開し、内容物を 1 cm 幅の格子付シャーレ上に展開し、格子枠法で比較した。節足動物の同定には辻 和希（琉球大）、山内健生（帯畜大）両博士らの協力を得た。咀嚼や多量のベイト（クリ堅果）の混在により植物性胃内容の分析は困難であった。リスからはアリ類（ヒメアリ属 *Monomorium* およびアメイロアリ属 *Nylanderia* など）、ジムカデ目の触角や鱗翅目の幼虫が見出され、節足動物 ( $p=0.03$ ) と種子 ( $p=0.00$ ) の出現頻度はリスのほうが有意に高かったが (U 検定)、両種の食性には重複が多かった。海岸付近で捕獲されたネズミの胃からは、鳥類の羽（種不明）が得られた。

P-35 ●

### ストップ！ポイ捨て！大雪山国立公園内のエゾナキウサギ生息地における投棄ゴミ

#### Leave no trace! Littering situation in Japanese pika habitats of the Daisetsu National Park

吉田 英利佳・崎山 智樹・片平 浩孝

Erika Yoshida, Tomoki Sakiyama, Hiroataka Katahira

国立公園では、利用者の増加に伴い、希少植物の盗掘や野生動物への餌付けに加え、植生の踏み荒らしやゴミなどの問題が報告されてきた。今回我々は、大雪山国立公園内の岩塊堆積地に生息するエゾナキウサギ *Ochotona hyperborea yesoensis* の生態調査を行っていたところ、放置されたままとなっているゴミの存在に気づいた。そこで、利用客が多く訪れる生息地を対象に、ゴミの数や種類を明らかにすることを目的として、見つけ取り調査を実施した。

2021 年 7 月 30 日から 8 月 6 日にかけて、大雪山国立公園内の 5 地点で計 11.2 時間(平均 2.2h/地点)探索し、合計 26 個のゴミを発見した(発見効率 2.3 個/h)。これらのうちプラスチック製品が多くを占め(42%)、空き缶(19%)やタバコの空き箱(4%)も含まれた。ゴミは岩の隙間に落ちているケースが多く、いずれもエゾナキウサギの観察を目的としたレクリエーション時に由来すると推察される。長期的に残存し続けてきたと思われるゴミもあり、周辺環境中への不要な化学物質溶出も生じているかもしれない。今後のより良い公園利用のために、利用者意識を高める働きかけや、定期的清掃などの努力が必要である。

P-36 ●

### 人とニホンザルは近い距離でうまくやっけていけるか？ —屋久島における農作物被害—

#### Can people and Japanese macaques get along well in close proximity?: Crop-raiding in Yakushima

大坂 桃子・平木 雅・半谷 吾郎・山越 言

Momoko Osaka, Masashi Hiraki, Goro Hanya, Gen Yamakoshi

屋久島では、1960-70 年代に起きた広葉樹林のスギ植林化や果樹園の拡張によって、住民とニホンザルとの生活圏が重なるようになった。その結果、1980 年代から柑橘類を中心とした農作物被害が発生した。しかし、30 年以上経った現在の被害状況は、被害発生当初と比べると大幅に落ち着きつつある。発表者が昨年度行った予備調査においても、24 集落中 17 集落の区長が、被害は「ほとんどない」または「軽微」であると回答し、被害が「深刻」であると答えた集落は存在しなかった。そこで本研究では、距離が近い状態で 30 年以上かけて形成されてきた住民とニホンザルとの新たなバランスの実態を探ることを目的とし、住民側からは農家への聞き取り調査、ニホンザル側からは自動撮影カメラによる生息地利用調査および糞分析による食性調査を行った。本発表では、その中でも農家への聞き取り調査の結果を報告する。調査の結果、農家がニホンザルの群れの動きに合わせて電気柵管理やニホンザルの捕獲、柑橘類の収穫方法等をこまやかに調整し、被害を許容できる範囲に抑え込んでいる様子が明らかになった。今後はニホンザル側の調査結果と合わせ、新たなバランスの実態をより詳細に探っていく。

P-37

**神奈川県箱根町におけるニホンカモシカの生息確認**  
**First record of the Japanese serow in Hakone, Kanagawa, Japan**

關 義和

Yoshikazu Seki

近年、各地でニホンカモシカの生息密度の減少や分布域の変化が報告されている。神奈川県では、丹沢山地を中心に生息が確認されているものの、平均密度は 0.4 頭/km<sup>2</sup>と低密度であり、丹沢山地以南での生息はほとんど確認されていない。本発表では、箱根町南部において 2017 年以降に設置している自動撮影カメラにニホンカモシカが撮影されたため、その結果を報告する。

箱根町南部に位置する約 1 km<sup>2</sup>の調査範囲内に、2017 年 5 月から 2020 年 9 月まで 15 台の自動撮影カメラを設置した（カメラの合計稼働日数は、14,170 カメラ・日）。その結果、ニホンカモシカは 2 地点で 4 回（2017 年 10 月に 1 回、2019 年の 6 月に 2 回、9 月に 1 回）撮影された。

調査地周辺では、丹沢山地の他に静岡県側でも生息が確認されているが、ともに 10 km 以上離れた位置にある。そのため、ニホンカモシカの分散距離から考えると特定個体が一時的に分布拡大してきたとは考えにくく、周辺地域を含めてニホンカモシカが生息している可能性がある。今後の保護管理を進めていくためには、箱根町全域とその周辺地域を含めて本種の分布について体系的な調査を実施していくことが求められる。

P-38

**ニホンジカが森林の窒素循環に及ぼす影響の定量的な評価-日光と大台ヶ原の事例-**  
**Quantitative evaluation of the effect of Sika-deer on the nitrogen cycle in forests: Case studies in Nikko and Ohdaigahara**

古澤 仁美・佐野 哲也・藤井 一至・橋本 昌司

Hitomi Furusawa・Tetsuya Sano・Kazumichi Fujii・Shoji Hashimoto

森林生態系の窒素循環において、ニホンジカが植物を採食して身体に窒素をストックし、最終的に土壌へ窒素を供給する経路が存在する。このようなニホンジカを経由する窒素量を定量的に評価することは、捕獲したニホンジカの埋設や外部への持ち出しが行われた時の影響評価にもつながるが、今まであまり検討されていない。本研究では、栃木県日光の森林において、下層植生の採食量中の窒素量、ニホンジカが身体中に保持する窒素量と、上層木および下層植生からのリターからの窒素供給量、リター層と土壌層に保持される窒素量を算出して比較した。また奈良県大台ヶ原における同様の事例と比較した。日光では、春から秋の採食量中の窒素量は 10 kg/ha であり、上層木のリターからの窒素量の 1/8 程度であった。一方、大台ヶ原では採食量中の窒素量は同様の値であったが上層木のリターからの窒素量が少なかった。ニホンジカ 1 頭が身体中に保持する窒素量は、体重 55kg の場合 1.6 kg 程度と推定された。これは表層土壌中の窒素量と比べて 3 オーダー小さく、量としての影響は小さいと示唆された。

P-39

### 森林内で捕獲したシカ個体運搬機材の開発

#### Development of equipments to carry sika deer caught in the forest

八代田 千鶴・山口 浩和・陣川 雅樹

Chizuru Yayota, Hirokazu Yamaguchi, Masaki Jinkawa

ニホンジカ（以下、シカ）など野生動物による林業被害軽減のために、捕獲による個体数管理が各地で実施されている。しかし、車両が通行できない森林内では、捕獲した個体を人力で運搬するしかないため作業者の負担が大きく、捕獲が進んでいないのが現状である。そこで、森林内で捕獲したシカを省力的に運搬する機材として、電動一輪車（以下、一輪車）、簡易型架線方式運搬装置（以下、簡易架線）、携帯型電動ウインチ（以下、携帯ウインチ）を開発した。一輪車は、電動モータで駆動し不整地を走行可能なクローラ構造とした。60kg のシカ模型を積載して 35 度斜面で実施した試験走行では、作業者と同程度の歩行速度で登坂可能であり、降坂走行でも滑走することなく安全に走行できた。簡易架線は軽トラックの荷台に搭載可能な仕様とした。25 度斜面の上部から下部へ向かって張った主索に取り付けた搬器を用いて、60kg のシカ模型を 30m/分以上の速度で引き上げることが可能であった。携帯ウインチは、ワイヤー巻取部と減速機、小型バッテリーを背負子に搭載し、単独で森林内を持ち運べる仕様とした。巻取速度は 10m/分以上であり、人力での運搬と比較して作業効率を向上できると考えられた。

P-40 ●

### 霧多布湿原周辺のエゾシカによる昆布干場周辺での季節ごとの利用変化

#### Seasonal usage changes at the kelp drying place due to sika deer around Kiritappu Wetland

梅田 実里・立木 靖之

Misato Umeda, Yasuyuki Tachiki

厚岸郡浜中町において、近年エゾシカ (*Corvus nippon yesoensis*) が昆布干場 (以下、「干場」とする。) を利用しており、干場に被害が出ているため対策が求められている。しかし、いつ・どこの干場で何をしているのかという情報が不足しているため効果的な被害対策を行えていない。そこで本研究では、エゾシカによる干場への利用状況を明らかにすることを目的とした。

現地調査では、自動撮影カメラを干場に設置し季節及び時間ごとの利用頻度や行動 (採食、移動など) の観察を行った。また行動追跡調査を行い市街地 (干場、荒地など) での行動も観察した。さらに季節ごとの利用状況を把握するためライトセンサス調査を行った。

これらの結果、春・夏 (3~8 月) に比べ秋 (9~11 月) は干場周辺の利用頻度が高くなった ( $p < 0.05$ )。干場周辺では日の出と日没の時間に多く利用が確認された。また干場では「移動」、荒地では「採食」が主な行動として確認された。市街地での各季節の発見頭数に差はなかったが、2020 年 12 月に 10km あたり 129.7 頭と高密度 (梶・宮木・宇野 2006) で発見された。他の月でも常に 20 頭以上発見されたことからエゾシカによる市街地周辺での利用は通年高いことが明らかになった。

P-41

## ニホンジカの農作物被害に対する総合対策の圃場レベルでの実証

### Integrated damage control against crop damage caused by sika deer

上田 弘則・堂山 宗一郎・石川 圭介・江口 祐輔

Hironori Ueda, Soichiro Doyama, Keisuke Ishikawa, Yusuke Eguchi

野生動物による農作物被害対策には、環境管理・侵入防止柵・加害個体捕獲の 3 つの総合対策が有効といわれている。しかし、各対策が圃場周辺への動物の出没や被害の減少にどの程度影響するか不明である。そこで、広島県内のシカによる水稻被害の発生地域において、圃場の柵沿いや放任果樹下に自動撮影カメラを設置して、対策による撮影頻度や出没時の行動の変化について調査した。柵沿いでシカの侵入行動はほとんど観察されず、10 年以上経過した侵入防止柵でも維持・管理により侵入防止効果が維持されていた。しかし、一時的に柵を開放した後は侵入行動が増加したことから、扉の閉め忘れなどは侵入防止効果の低減につながる可能性がある。伐採前の放任果樹下での撮影頻度は高く、果樹の葉や実を利用していた。しかし、放任果樹伐採後もシカの撮影頻度は減少することはなく、定住個体の出没を減らすことはできなかった。柵周辺で加害個体を箱わなで捕獲したところ、それ以降の柵沿いの撮影頻度は減少した。しかし、最初の 1 か月で 3 頭を捕獲したが、以降は捕獲効率が大幅に減少して、捕獲できない個体が残った。よって、捕獲だけの対策は限界があり、侵入防止柵も必要である。

P-42

## 九州のニホンジカのこれまでとこれから

### The past and future of sika deer in Kyushu Island

鈴木 圭・安田 雅俊

Kei K. Suzuki, Masatoshi Yasuda

九州の福岡、大分、熊本、宮崎および鹿児島県では、ニホンジカ（以下シカ）の捕獲数は年々増加し、近年の年間捕獲数は横ばいではあるものの 12 万頭程度にもなる。それにもかかわらず、筆者らの推定では過去 25 年間のシカの生息数に減少傾向はみられない。捕獲従事者が減少傾向にあり、今後の捕獲数の急増は望めないことから、これからのシカ管理では捕獲の“量”だけではなく“質”、つまり「個体群への影響が大きいメスジカの捕獲」が重要になると考えられる。そこで筆者らは、効率的なメスジカ捕獲について検討した。具体的には、捕獲個体の性比と推定生息密度データから、高密度地域ほどメスジカが多く分布することが明らかになった。こういった地域ではメスジカとの遭遇率が高くなることから、捕獲圧を高めることで効率的にメスジカの捕獲ができるかもしれない。また、かつて人尿を用いたメスジカ猟法が存在したことから、塩分によってメスジカを誘引できるのではないかと考え、人工塩場によるメスジカの誘引効果について検証している。発表では、九州のシカ管理における筆者らのこれまでの一連の取り組みについて報告する。

P-43 ●

### 移入後 10 年が経過した島嶼におけるイノシシの個体数推定

#### Population Estimation of Wild Boar (*Sus scrofa*) on the Island 10 years after migration

久保田 彩水・武山 絵美・東出 大志・横山 真弓

Ayami Kubota, Emi Takeyama, Daishi Higashide, Mayumi Yokoyama

愛媛県の二神島（面積 2.0km<sup>2</sup>、人口 126 人）では、それまで生息していなかったイノシシの移入が、2010 年に目視で初確認された。島内在住の農家 2 名が新たに狩猟免許を取得し、2012～2020 年の 8 年間で合計 266 頭のイノシシを捕獲したが、宅地にイノシシが侵入するなど被害が生活におよぶ深刻な状況である。そこで本研究は、移入後 10 年が経過した二神島における生息拡大の現状を明らかにするため、2020 年 6～12 月に島内 19 地点に自動撮影カメラを設置し、REST モデル (Nakashima et al. 2018) を用いたイノシシの生息密度を推定した。その結果、推定生息密度（信頼区間 95%）の中央値は 7 月に最大値 151.6 頭/km<sup>2</sup>、9 月に最小値 52.4 頭/km<sup>2</sup> となった。2016 年の土地利用調査結果から算出されたイノシシの生息可能面積（1.7km<sup>2</sup>）を用いると、出産や捕獲による生息数の変動が小さいと推察される 9 月の生息個体数は、90 頭と推定された。以上により、他種との競争がなく生息地を独占できる島嶼にイノシシが新規移入した場合、個体数の爆発的急増を許す一方、少子高齢化した島嶼が自力で目標捕獲頭数を捕獲することは困難であり、島外からのサポートが急がれる現実が明らかになった。

P-44

### イノシシ対策用簡易電気柵に関する経営指標の導出

#### Calculation of indicative costs for electric fences against wild boars

松村 広貴・中村 大輔・小坂井 千夏・竹内 正彦・河名 利幸

Hiroki Matsumura, Daisuke Nakamura, Chinatsu Kozakai, Masahiko Takeuchi, Toshiyuki Kawana

わが国におけるイノシシによる農作物被害は依然深刻であるが、防護柵の適切な設置・維持管理により加害獣の侵入防止効果が得られることが実証されている。従来、農業技術体系として農業生産にかかわる作業技術の工程・時間といった経営指標が集約されており、獣害対策分野においても農業基盤として情報提供することが求められている。獣害対策防護柵においては、桑原・加藤（2012）がワイヤーメッシュ柵の具体例を挙げているが、電気柵においては、経営指標として紹介された事例が少ない。そのため、本研究では農家が設置したイノシシ対策用簡易電気柵の作業工程ごとの時間、人数を詳細に調査し、電気柵設置に係る経営指標を導出した。

調査は千葉県南房総市及び館山市の 6 件の農地を対象に、調査員による目視、ビデオ撮影、聞き取り等を併用して実施した。対象とした作業項目は、打ち合せ、草刈り、支柱への碍子取り付け、支柱の打込み、電線の架線、本体の接続、通電確認、休憩とした。その結果、設置に係る 100m あたりの人工は 2.95 人・時間/100m であった。また、一番人工を要した作業は草刈りの 1.24 人・時間/100m であった。発表では設置後の管理作業についても議論する。

P-45

### イノシシ及びニホンジカに対する「小林式誘引捕獲」の有効性の検証

#### Verification of the effectiveness of "Kobayashi-style attraction snare trap capture method" for wild boars and sika deer

成田 大

Dai Narita

近年、イノシシ及びニホンジカ（以下、シカ）の全国的な増加により、それらの個体数管理のために低コストで効率的な捕獲法が求められている。様々な捕獲法がある中、「小林式誘引捕獲」（林野庁 近畿中国森林管理局 小林正典氏 考案）は、従来の誘引捕獲法のデメリットを解消し、経験の少ない狩猟者でも高い捕獲成果を上げることができると期待されている。

演者は、小林式誘引捕獲（以下、小林式）による捕獲効果の有効性を検証するために、令和元年度及び令和 2 年度の猟期に福岡県宮若市において、小林式 5 基による捕獲調査を実施した。また、捕獲率や費用対効果の比較のため、令和元年度には通常のくくり罠 5 基、令和 2 年度には箱罠 1 基での捕獲調査も実施した。

捕獲調査の結果、令和元年度は小林式で、イノシシ 3 頭、シカ 1 頭、通常のくくり罠でイノシシ 1 頭、シカ 3 頭を捕獲、令和 2 年度は小林式でイノシシ 1 頭、箱罠でイノシシ 1 頭を捕獲した。小林式は、通常の捕獲法と同程度の成果を上げることができたが、箱罠に比べ低コストであるものの、通常くくり罠より高コストで、条件によっては、捕獲率にも影響が出る。

P-46 ●

### 足くくりわなの作動荷重およびイノシシに対する捕獲特性について

#### Working load of leg snare trap and capture properties for wild boar

遠藤 友彦・高木 俊・菊地 玲央・小寺 祐二

Tomohiko Endo, Shun Takagi, Reo Kikuchi, Yuuji Kodera

イノシシは全国的に捕獲強化が行われており、近年では特に足くくりわなによる捕獲も盛んに行われている。本種の個体数低減を目的とした場合、成獣メスの捕獲が重要となるが、どのような性や齢が足くくりわなで捕獲され易いかなど、わなの捕獲特性に関する研究は少ない。そこで、本研究では足くくりわなの作動荷重と同わなで捕獲されたイノシシの体重の比較を行い、足くくりわなのイノシシに対する捕獲特性について検討した。まず、一般的な構造を持つ 3 種類の足くくりわなを対象に作動荷重の実測を行った。次に、実測した作動荷重の値とイノシシの体重データを補正した前肢荷重の値からブーツストラップ法により性、年齢群別に捕獲確率を推定した。本試験に用いた 3 種類の足くくりわなにおける平均作動荷重は 14.8kgf であった。また、捕獲確率については、年齢群が上がるごとに高まる傾向が認められ、雌雄ともに 1 歳齢以降は 0.9 以上と高い値で推移した。以上の結果から、イノシシにおける足くくりわなの捕獲においては、1 歳齢以上の体重層に対し高い捕獲能力を有すると考えられた。

P-47

### 蹴り糸式箱わなによる捕獲時のイノシシの行動と捕獲上の問題点

#### The reaction of wild boar to box trap and the problems of box trap with tripwire

石川 圭介・堂山 宗一郎・上田 弘則・江口 祐輔

Keisuke Ishikawa, Soichiro Doyama, Hironori Ueda, Yusuke Eguchi

箱わなによるイノシシ捕獲率向上のためには、蹴り糸の調整や餌の撒き方などさまざまな管理上の「コツ」が提案されている。しかし、これら箱わなに対するイノシシの行動についての情報は、痕跡からの推定や捕獲者の経験などに基づいた間接的なものが多く、イノシシの行動を直接計数したデータは少ない。本調査では、今後のわな作動機構の改良などの展開を踏まえ、一般的な蹴り糸式箱わなに対するイノシシの行動について、定量化と問題点の整理を行なった。

島根県美郷町において箱わな 8 基に自動撮影カメラを設置し、2019 年 6 月 11 日～10 月 15 日の期間、出没する動物の撮影を行なった。合計わな設置日 1006 TN (Trap Nights) において 10 回捕獲に成功し、イノシシ 14 頭 (成 9・幼 5) を捕獲、捕獲効率は 1.39 頭/100TN だった。捕獲過程が追跡可能な成獣捕獲 9 例について解析したところ、わな内に後肢が入るようになってから捕獲されるまで平均 6.2 日、8.1 回の出没を要した。蹴り糸には感度の問題や警戒されやすいなどの可能性が示唆された。また、空はじき 18 回 (平均 55.9 日毎)、イノシシ以外の動物の混獲 5 回など、解決が必要な問題点も明らかになった。

P-48

### 箱わなを用いた効率的な給餌方法

#### Efficient feeding method using box traps, hyogo, japan

五十嵐 さやか・山端 直人

Sayaka Igarashi, Naoto Yamabata

野生動物による農業被害は依然として農村の深刻な問題である。被害軽減のためには適切な防護柵の設置・管理に併せ加害個体の捕獲が重要であり、集落主体の捕獲体制の構築が必要となる。しかし、集落の捕獲実績には大きな差があり、集落では人材不足に加えて適切な捕獲技術の普及不足という課題が見られる。そのため、適切な捕獲技術を定量化、可視化し集落の担い手の認識を高めることに資する研究が重要である。捕獲は場所選定、設置、誘引、仕掛けの作動の複合技術であるが、本研究では一般的に集落捕獲で用いる箱わなでの誘引技術に着目し、誘引技術の定量化可視化することを目的とした。集落で管理する檻を対象に、自動撮影カメラを用いた動物の侵入状況と管理者の給餌状況の調査を実施し、誘引と給餌の関係の解明を試みた。

檻の手前 2m から檻の最奥部までを約 50 cm毎に A～F 地点に区切り、動物の接近位置や給餌位置、頻度を調査し解析を行った。A 地点から F 地点までの動物の移動速度は檻ごとに大きな差がみられ、平均移動速度にはシカでは約 5 日(120h)、イノシシでは約 13 日(320h)の差があった。これら移動速度の差異の原因となる給餌の状況について報告する。

P-49

### 果樹省力栽培体系への改植前に電気柵の設置を考慮するための圃場設計

#### Plot design for installation of electric fences prior to replanting of labor-saving fruits cultivation

中村 大輔・田中 惣士・小坂井 千夏・藤本 竜輔・岩波 宏・竹内 正彦

Daisuke Nakamura, Soji Tanaka, Chinatsu Kozakai, Ryusuke Fujimoto, Hiroshi Iwanami, Masahiko Takeuchi

近年、スマート果樹栽培の普及促進のため、機械作業による省力性の向上と早期成園性を重視した省力栽培樹形への改植が推進されている。一方、果樹園では、果樹や資材に干渉するため園地の外周に電気柵を設置することが困難となる事例があり、今後普及するスマート果樹栽培に向けて電気柵設置を前提とした圃場設計が必要となる。そこで本試験では、樹列の端から延長方向へのセットバック長を提案するために仮設の電気柵を、50cm ずつ位置をずらして設置しながら管理作業機械の巡回試験をおこなった。試験は岩手県盛岡市内にある農研機構果樹茶業研究部門盛岡研究拠点内のリンゴジョイント樹形の樹列（樹列長 15m）を左右に巡回することで実施した。試験に用いた作業機械は、スピードプレイヤー（Kioriz 社 SSV1091FSC/A（機体寸法; 4,490×1,510×1,420mm））とし、試験時の走行部形式、走行速度は通常の薬剤散布時と同様（4WS、2.9km/h）とした。作業経験期間が異なる 3 名のオペレーターによる走行試験を実施した結果、作業心理面、機械の物理面双方から 3m のセットバック長を要することが示唆された。発表においては、RTK-GNSS を用いた 2 軸ジャイロによる SS 軌跡データとともに結果を紹介する。

P-50

### 獣害対策による農村環境の維持と生物多様性の保全

#### Maintaining the rural environment and conserving biodiversity by preventing damage from beasts

堀部 良太・弦間 一郎・稲葉 修・平澤 桂・佐藤 洋司

星 昇・岩崎 雄輔・増渕 翔太・今野 万里子

Ryota Horibe, Ichiro Genma, Osamu Inaba, Kei Hirasawa, Youji Satou,

Syo Hoshi, Yusuke Iwasaki, Syota Masubuchi, Mariko konno

獣害対策を継続的に実施することによる生物多様性保全の効果を検証するため、イノシシによる掘り起こし被害が見られる福島県田村市にある谷津田において、2 年間にわたって定期的に生物相調査を実施することとした。令和 2 年度の調査では、維管束植物 441 種、鳥類 35 種、爬虫類 1 種、両生類 7 種、魚類 3 種、淡水産貝類 4 種、昆虫類 26 種(内水生昆虫 17 種)、哺乳類 7 種が確認され、そのうち環境省及び福島県 RDB 種は 15 種(植物 7 種(コケ類 1 種含む)、鳥類 1 種、両生類 4 種、魚類 2 種(未評価含む)、水生昆虫 1 種)であった。令和 2 年度の調査では、9 月頃からイノシシによる水田の掘り起こしが本格化し、RDB 種を含む一部の水田雑草が姿を消した。令和 3 年度は調査途中だが、掘り起こし被害が出る前に圃場主が水田に電気柵を設置したところ、前年度に比べ、RDB 指定の水田雑草の個体数が増加した。加えて、昨年度出現していない水生昆虫の RDB 種が新たに 1 種確認できたことから、獣害対策の実施が生物多様性保全に一定の効果がある可能性が示唆された。

P-51

### 獣害の初期段階地域の課題と今後の対応方法の検討

#### Problems in the early stage region of wildlife nuisance and future measures

山内 貴義・進藤 真由子

Kiyoshi Yamauchi, Mayuko Shindou

本研究では被害対策の初期段階地域と地域ぐるみの対策で成果を挙げている地域でアンケート調査等を行い、これから被害対策を本格的に進めていく地域が抱える課題を分析して今後の方針を考察した。様々な獣種による被害が見られはじめた岩手県盛岡市藪川地区を対象に調査を行い、地域ぐるみの対策を継続している盛岡市猪去地区と比較した。まず 2019 年に藪川地区で住民への聞き取り等を行った。この結果を踏まえて農閑期にアンケート調査を行い、猪去地区でも同様のアンケートを行った。5 段階スコア方式での質問回答を点数化し、Mann-Whitney の U 検定により 2 地区を比較した。また住民の意識に影響を与える要因を順序ロジスティック回帰分析(OLRA)にて解析した。両地区を比較した結果、猪去地区の方が地域一体で対策を行う意識が高く、行政への信頼関係も高かった。OLRA から藪川地区は農家が行政の協力を必要としており、一方猪去地区では農家が主体として対策が実施できていた。藪川の課題は住民と行政の連携体制や信頼関係を築くことであり、獣害への情報共有の方法を確立することであった。この結果を踏まえた回覧板や勉強会等の情報共有手法やイベントでの交流の試みについても発表する。

P-52

### 札幌市東区の市街地に出没したヒグマの試料分析の結果から

#### Results of sample analysis of brown bears that appeared in the urban area of Sapporo City

佐藤 喜和・桑原 禎知・中下 留美子・平田 晴之・浅川 満彦・伊藤 哲治

林 英明・中村 秀次・早稲田 宏一

Yoshikazu Sato, Tomoaki Kuwahara, Rumiko Nakashita, Haruyuki Hirata, Mitsuhiko Asakawa, Tetsuji Itoh,

Hideaki Hayashi, Hidetsugu Nakamura, Koichi Waseda

2021 年 6 月 18 日未明から早朝にかけて、ヒグマが北海道札幌市東区の住宅街（札幌駅まで直線距離で約 3km 地点）に侵入するという事例が発生した。4 名に人身被害をもたらした後駆除されたこの個体の試料を分析し明らかになった点を報告する。当該個体は体重 158kg、推定年齢 5-6 才のオスで、5 月 29 日に札幌市北区の石狩川河畔で目撃情報があり、同時期に対岸の当別町の農地に足跡が残されていたことから、当別町方面から石狩川を渡ってきたと推定された。その後、茨戸川沿いで発見された糞には、草本類と川魚の骨と鱗が確認された。駆除後の胃内容からも同内容が確認され、また被毛と肝臓の窒素安定同位体比が、駆除前の短期間に増加していたことから、最初目撃から市街地侵入までの約 20 日間、茨戸川河畔に滞在し川魚に強く依存していた可能性が示唆された。駆除時のストレスを反映すると考えられる血液中のコルチゾール値は高い値を示した。また、駆除個体の消化管からから日本海裂頭条虫が確認され、この個体が第 2 中間宿主のサケ科魚類を摂食したことが示された。遺伝的特徴として、mtDNA コントロール領域のハプロタイプは HB05 であり、道央に分布するタイプであることが確かめられた。

P-53

### 近年の鳥獣保護区の指定状況

#### Designation of the Wildlife Protection Area in recent years

奥山 正樹

Masaki Okuyama

鳥獣保護管理法に基づいて指定される鳥獣保護区の面積は、1990 年代までは一貫して増大してきたが、2000 年頃からは鈍化し、2005-2010 年頃をピークに近年は縮小傾向にある。都道府県等における鳥獣保護区の指定作業においては、シカ、イノシシ等による被害が激しいことから関係者の同意を得られない例が増えているとの声も聞かれる。

現行の指定区分（7 区分）別に近年の鳥獣保護区の指定面積の動向を分析すると、最も大きな割合を占める①森林鳥獣生息地、最も新しい区分である⑥生息地回廊では縮小していたが、その他②大規模生息地③集団渡来地④集団繁殖地⑤希少鳥獣生息地⑦身近な鳥獣生息地の 5 区分では概ね横ばい又は増大傾向が維持されていた。

一方、休猟区の指定面積もピーク時の 1 割近くにまで縮小しており、狩猟禁止を主目的に鳥獣保護区を指定する意義は低減していると考えられる。

これらの状況を踏まえ、さらに、鳥獣保護区の指定面積が鳥獣による農作物被害や森林被害の面積に関係しているかどうか、特に森林鳥獣生息地の保護区に注目して解析を試みた。

P-54

### 中部アフリカ・ガボンの国立公園周辺地域におけるアフリカゾウの獣害と住民認識 Damages by African Elephants and Local Perceptions in Areas Surrounding a National Park in Gabon, Central Africa

寺田 佐恵子・松浦 直毅

Saeko Terada, Naoki Matsuura

アフリカゾウ（以下、ゾウ）は、各国の保全対象種であると同時に、農作物被害や人の殺傷などを引き起こす害獣でもある。ゾウの保全のためには、地域住民とゾウが長期的に共存することが必要であるが、それにはゾウの存在に対する住民の寛容性を保つことが不可欠である。本研究では、中部アフリカのガボン共和国南西部のムカラバ・ドゥドゥ国立公園周辺地域において、ゾウによる農作物被害と、保全や研究活動による住民への便益の各々が、住民のゾウに対する寛容性に与える効果を、長期参与観察と聞き取り調査（2010 年及び 2019-2020 年）によって調べた。その結果、ゾウによる農作物被害は食料や収入の減少を招く深刻なものと認識されており、大半の住民がゾウに対する強い憤りを示した。さらに、ゾウの被害による生活苦は、人口流出の要因にもなっており、集落の存続さえ脅かされていた。一方、保全や研究活動による雇用が集中している一村だけでは、住民がゾウに対する高い寛容性を示し、保全活動による社会経済的な便益は獣害によって低下した寛容性を補填しうることが示唆された。ゾウによる被害と過疎化の負の連鎖を抑えるためには、セクターを超えた包括的な対策の検討が重要である。

## 部会企画

第 26 回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会 部会企画

2021 年 11 月 4 日 (木)

**行政部会企画**

14 時 00 分~16 時 00 分

**鳥獣行政に必要な人材の配置と育成ー鳥獣担当職員配置の光と影ー**

山端 直人 (兵庫県立大学)・近藤 麻実 (秋田県自然保護課)・

森元 萌弥 (NPO 法人 WildlifeServiceJapan)

2021 年 11 月 5 日 (金)

**青年部会企画**

19 時 00 分~21 時 00 分

**Speed talk session** ~学生・若手の研究交流会~

**鳥獣行政に必要な人材の配置と育成—鳥獣担当職員配置の光と影—**  
**Allocation and training of human resources necessary for Wildlife management**  
**- Light and Shadow of Staffing for Wildlife management-**

山端 直人・近藤 麻実・森元 萌弥  
Naoto Yamabata, Mami Kondo, Tomoya Morimoto

## 1. 趣旨

全国で依然として獣害は深刻化・複雑化している。これらの背景には野生動物の個体数増加のみならず、農山村の人口減少や農業生産力や地域の活力低下など、複雑な社会の問題が関与すると考えられる。これら複雑化した課題を解決するためには通常の行政職員では対応が困難であり、県や市町村に鳥獣問題の専門的人材の配置を求める声が高まっている。そして、一部の自治体では鳥獣対策員等の専門的人材を配置する事例も増えつつある。専門的職員の配置により、当該自治体の鳥獣問題改善に大きな効果があったという成果も聞かれ、これらの試みは我が国の鳥獣対策にとって大きな変化と言える。一方、その財源や人材の確保など、多くの自治体には困難と思われる課題や、研修制度の整備不足や身分保障が不十分なことなど、種々の課題の存在も聞かれる。

そこで、本セッションでは、自治体での専門的職員として活動する、あるいはその経験を有する識者から専門職を配置する自治体の政策的な経緯や実態、改善が必要な課題などを紹介いただき、人材をどのように確保・配置し、鳥獣対策の最前線の支援方法を議論する。

## 2. 講演者と講演タイトル

趣旨説明と解題 山端直人（兵庫県立大学）

話題提供1 行政研究部会でのアンケートと岐阜県の事例：

森元 萌弥（特非 WildlifeServiceJapan）

話題提供2 都道府県に必要な人材とは？—秋田の事例・北海道の事例：

近藤 麻実（秋田県自然保護課）

話題提供3 「ふつう」の市職員が鳥獣担当6年目を迎えて（仮）：

青山 真（鹿角市農地林務課）

話題提供4 福知山市役所の鳥獣専門職配置の背景と専門職員の活動から見えるもの

余田 学（福知山市役所農林業振興課 林務・畜産担当課長）

望月 優（ 〃 畜産・有害鳥獣対策係鳥獣対策員（主査））

総合討論

**Speed talk session ～学生・若手の研究交流会～**

**1. 趣旨**

青年部会では、学会大会での発表ができるほどの定まった研究成果はないが、自身の研究内容や研究過程を発表したい卒論生や修士2年生をはじめとする学部生や大学院生を対象とした企画を行います。本企画は、参加者から研究内容に関する簡単な発表、グループに分かれ研究に関する相談や質問、疑問の時間の2部構成です。本企画は、研究に意欲的な学生の交流の場を提供することを通し、研究モチベーションの向上や研究内容のブラッシュアップに貢献することを目的としています。

## ご協賛企業

第26回「野生生物と社会」学会大会開催にあたり、以下の企業様からご支援をいただきました。大会実行委員一同、厚く御礼申し上げます。

株式会社 アイエスイー

株式会社 一成

今までの捕獲の悩み、これで解消!

# ICT・IoT × 最新の捕獲システム

クラウドまるみえホカクンが更に進化。  
ますます効率的な捕獲が ICT で可能に!

ICT による檻罠の遠隔監視操作・自動捕獲システム **特許出願中**

## ロボット まるみえ ホカクン

いつでも どこでも

録画が見れる

出没情報を  
メールでお知らせ

+

自動捕獲機能

捕獲従事者の負担軽減!

遠隔捕獲



ロボットまるみえホカクン、ホカクラウドは、革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)「ICTを用いた総合的技術による農と林が連動した持続的獣害対策体系の確立」の研究助成金により、兵庫県立大学・鳥羽商船高等専門学校・三重県農業研究所・(株)アイエスイーにて共同開発しました。



狙ったサイズの獣を  
捕獲できる!

獣サイズ判別センサー式  
自動捕獲システム

特許第 56959975 号

## アニマル センサー

アニマルセンサー LITE  
アニマルセンサー 2



アニセン2



アニセン LITE

## ほかパト

長距離無線式捕獲パトロールシステム

わなの見廻りが楽になる!  
長距離無線式捕獲パトロールシステム

長距離無線式捕獲パトロールシステム

## ほかパト

わなが作動したらメールが届くので見廻りの負担軽減  
箱わな・くくりわな・囲いわなで使用可能



センサーで一度にまとめて  
獣を捕獲!

檻周辺による野生獣自動捕獲システム

## おりわな みはるちゃん!



株式会社 アイエスイー

TEL: 0596-36-3805

〒516-0802

三重県伊勢市御園町新開 80 番地 大西ビル 301 号

Email: info@ise-hp.com / FAX: 0596-36-3847



Web



Facebook



Youtube



自然や生物のこと。  
未来に伝え  
遺したい。



自然を知らずして  
自然を語ることはできない。  
現場に足を運び  
自然を自ら感じたい。



現場だけではつまらない。  
提案・計画～現場～とりまとめまで  
トータルに関わりたい。



人工林の放棄。  
動物による獣害。  
人と自然が共生する  
未来を考えたい。



## 好奇心を仕事に。

株式会社一成は、自然環境調査、環境学習・地域環境活動支援事業、計画・設計、緑化事業、  
環境・エネルギー事業、研究開発・販売などを主な仕事としている総合コンサルタント会社です。

自然環境を守り再生し、人と自然が共生することのできる社会の構築を目指して、  
与えられた能力とノウハウをもって取り組んでいます。

人と自然をつなぐ。生物に学び、自然に還る。

 株式会社 一 成

採用情報掲載中

<http://www.isei-eco.com>  
事業所 本社（兵庫県）、東京支店





## 箱罠・トラップ

SMCアニマルトラップ



スナ方式組立式箱罠



## デコイ



信英式くくりわな



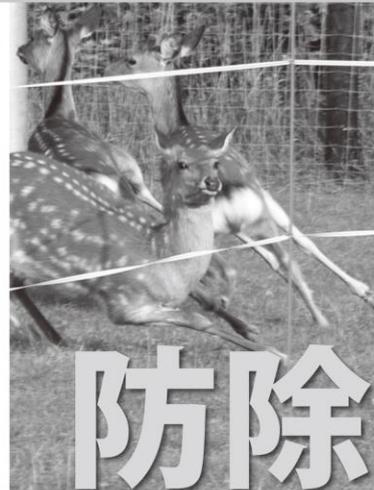
プロテクション  
グローブ



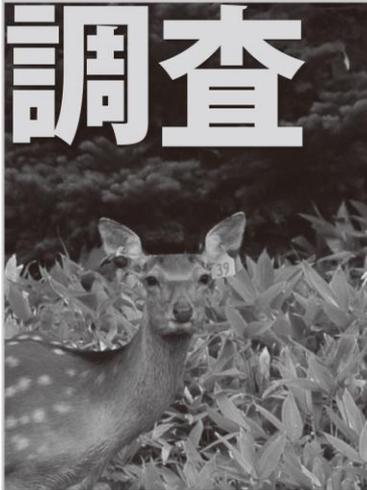
## ガラゲー電気さく



## フィールドフェンス



# 防除



## 識別器具

マイクロチップ



タグ



センサーカメラ



センサー  
ライト



サージミヤワキ株式会社

www.surge-m.co.jp www.gallagher.jp

Facebook



【本社】〒141-0022 東京都品川区東五反田 1-19-2  
電話：(03) 3449-3711 FAX：(03) 3443-5811  
【札幌】〒061-0213 北海道石狩郡当別町字東裏 1338 番地 10  
電話：(0133) 25-2222 FAX：(0133) 25-2255  
【盛岡】〒020-0122 岩手県盛岡市みたけ 4 丁目 17-36 ファイン 21-102  
電話：(019) 613-6455 FAX：(019) 613-6533

# 野生動物から 自給飼料を守ろう！

FAR 夢 



ラップサイレージ被害が  
**100 個から0個**に！

■シカ対策フィールドフェンス  
ラップサイレージ被害

毎年 1,000 個のラップサイレージのうち、100 個の被害があったが、フィールドフェンスを設置してもらってから被害がなくなった。

今年は干ばつの影響でサイレージの価格が上がる可能性があるため、結果的にフェンスの投資を行って良かった！

お客様の声！ 

■アライグマ対策 電気柵  
トウモロコシ被害

アライグマの被害で、トウモロコシの収穫量が 300 本から 150 本へ減少してしまった圃場に電気柵を設置したら、被害が0になりました。

投資以上の効果がありました！

参考電気柵セット  
小動物 200

お客様の声！ 





トウモロコシ被害が  
電気柵で**0**に！

お問い合わせはこちらまで 




ファームエイジ <https://www.farmage.co.jp>

電気柵プロショップ  
FAR 夢楽天店

放牧・野生動物対策ノウハウ発信中！






販売元・お問い合わせ  
**ファームエイジ株式会社**

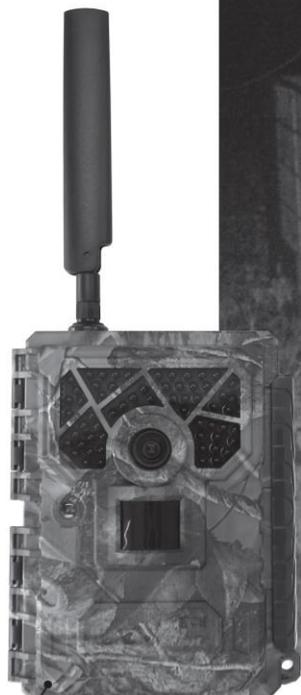
〒061-0212 北海道石狩郡当別町字金沢166  
TEL: (0133)22-3060 / FAX: (0133)22-3013

フリーダイヤル エイジで 良い柵を  
**0120-82-4390**

※携帯・PHSからもご利用になれます

## 撮影された動画 / 画像をメールで通知

4Gネットワーク対応



クマ被害対策

無人・遠隔通信で監視\*

\*リアルタイムの撮影やカメラの設定変更ができます。

トレリンク  
**TRELINK 4G-R**

4G 通信対応自動撮影カメラ

トレリンク  
**TRELINK** と組み合わせると  
画像や位置情報の閲覧・管理が  
かんたんに出来ます。



- 防水規格IP66なので屋外使用に最適
- 3キャリアに対応 (docomo / KDDI / SoftBank)
- 乾電池で動作 外部電源が取れない場所にも設置できます
- 撮影した画像や動画をメールで送信可能
- GPS機能付き
- SMSで遠隔操作



工事設計認証取得済

お問い合わせ・お見積りはこちらから

ジーアイショップ

Web : [www.gishop.jp](http://www.gishop.jp)



株式会社 GISupply( ジーアイサプライ )  
北海道上川郡東川町南町 3 丁目 8-15  
TEL 0166 (73)3787 FAX 0166 (73) 3788  
メール : [info@gishop.jp](mailto:info@gishop.jp)

## 「野生生物と社会」学会 賛助会員一覧

### 〇二口会員

- ・サージミヤワキ株式会社

### 〇一口会員

- ・株式会社 一成
- ・ファームエイジ株式会社
- ・株式会社 末松電子製作所
- ・株式会社 アイエスイー
- ・株式会社 地域環境計画
- ・株式会社 ハイク
- ・株式会社 GISupply
- ・株式会社 九州自然環境研究所
- ・未来のアグリ株式会社（旧 北原電牧）
- ・株式会社 三生
- ・株式会社 ドーコン
- ・株式会社 構研エンジニアリング
- ・一般社団法人 大日本猟友会
- ・株式会社 赤城商会

（入会順、敬称略）

※賛助会員は、随時学会 HP でも更新、紹介しております。

第 26 回 「野生生物と社会」学会 岐阜大会（オンライン形式）  
実行委員会

大会長 鈴木 正嗣（岐阜大学）  
事務局長 池田 敬（岐阜大学）

以下、五十音順（2021 年 10 月現在）

浅野 玄（岐阜大学）  
嵯峨 創平（岐阜県立森林文化アカデミー）  
七條 知哉（岐阜大学）  
鈴木 嵩彬（岐阜大学）  
須藤 明子（株式会社イーグレット・オフィス）  
新津 裕（岐阜県立森林文化アカデミー）  
橋本 操（岐阜大学）  
東出 大志（岐阜大学）  
森元 萌弥（NPO 法人 Wildlife Service Japan）  
八代田 千鶴（森林総合研究所関西支所）  
吉田 智幸（株式会社イーグレット・オフィス）

---

2021 年 11 月 3 日発行

編集・発行 第 26 回「野生生物と社会」学会 岐阜大会 大会実行委員会  
〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1  
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

本誌の著作権は、「野生生物と社会」学会に属します

---