



ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会 2025
要旨集



令和 8 年 1 月 17 日(土) 13:00~16:20



報告会の趣旨

群馬県には、かけがえのない生き物たちを育む自然を調べ、伝え、守る活動をされている専門機関や団体が数多くあります。地域に根ざし活動を続けるこれらの方々が、互いに出会いその活動を共有化し、関係を深めていくとともに、より多くの県民の方々に多様な取り組みをお伝えしていきたいとの思いから、平成20年度に開始した「ぐんまの自然の『いま』を伝える」報告会に加え、平成27年度より特別展を開催しております。ぐんまの自然史の「いま」を共有し、みんなでその未来を考えていきたいと思います。

主催 群馬県（群馬県自然環境課、群馬県立自然史博物館、群馬県立ぐんま昆虫の森）
後援 群馬県自然環境調査研究会、NPO群馬県自然保護連盟、(公財)尾瀬保護財団、(公財)
日本自然保護協会、日本野鳥の会群馬、NPO法人ぐんま緑のインタークリー協会、
群馬県野生きのこ同好会、利根沼田自然を愛する会、ヤリタナゴ調査会、赤城姫を愛
する集まり、群馬ナチュラリスト自然保護協議会、NPO法人尾瀬自然保護ネットワー
ク、嬬恋村高山蝶を守る会(順不同)

第1回：H21年3月1日

第2回：H22年2月21日

第3回：H23年3月21日

東日本大震災により中止。要旨集公開のみ

第4回：H24年2月12日

生物多様性、植物・菌類分野が加わる

第5回：H25年2月9日

「ぐんまの自然の『いま』を伝える報告会」に名称変更

第6回：H26年2月16日

大雪にて講演会中止、ポスター掲示のみ

第7回：H27年2月15日

第8回：報告会 H28年1月16日(土)

特別展 H28年1月16日(土)～2月21日(日)

第9回：報告会 H29年1月14日(土)

保全シンポジウム H29年1月29日(日)

特別展 H29年1月14日(土)～2月19日(日)

第10回：報告会 H30年1月13日(土)

特別展 H30年1月13日(土)～2月18日(日)

第11回：報告会 H31年1月19日(土)

特別展 H31年1月19日(土)～2月24日(日)

SDGs ワークショップ H31年1月19日(土) 11:00～12:00

第12回：報告会 R2年1月11日(土)

特別展 R2年1月11日(土)～2月16日(日)

第13回：報告会 R3年1月23日(土) 新型コロナウイルス感染症対策のため中止

特別展 R3年1月23日(土)～2月14日(日) 運営体制変更

第14回：報告会 R4年1月22日（土）（オンライン配信、ポスターセッション中止）

特別展 R4年1月22日（土）～2月13日（日）

第15回：報告会 R5年1月21日（土）

文化ホール（対面とオンライン配信、ポスターセッション中止）

特別展 R5年1月21日（土）～2月12日（日）

木の実・木の葉で遊ぼうよワークショップ

R5年1月22日（日）、2月5日（日）・12日（日）

チョウを楽しむワークショップ

R5年1月29日（日）

「きのこの形と香と風味はなぜ？」を考えるワークショップ

R5年2月5日（日）

第16回：報告会 R6年1月20日（土） 文化ホール（対面）

特別展 R6年1月20日（土）～2月11日（日）

チョウを楽しむワークショップ R6年2月4日（日）

第17回：報告会 R7年1月18日（土）

特別展 R7年1月18日（土）～2月9日（日）

親子でソロキャンプのシェルターづくり R7年1月26日（日）

チョウを楽しむワークショップ R7年2月9日（日）

第18回：報告会 R8年1月17日（土）

特別展 R8年1月17日（土）～2月8日（日）

きのこ模型を作ろう R8年1月18日（日）

親子でソロキャンプのシェルターづくり R8年1月25日（日）

チョウを楽しむワークショップ R8年2月8日（日）

※過去の報告会の要旨は、当館ホームページにて公開しております

https://www.gmnh.pref.gunma.jp/research/report_summary/



目 次

基調講演(会場:文化ホール)

「環境省における生物多様性基盤情報整備とオープンデータ」

講師 山下 慎吾 (環境省 自然環境局 生物多様性センター総括企画官)

口頭発表(会場:文化ホール)

1 ヤリタナゴ保護の25年

ヤリタナゴ調査会 斎藤 裕也

2 武尊山における土壤性カニムシ相調査

群馬県立尾瀬高等学校 理科部

3 コケ植物生菌の世界 ~ 日本で見つかり始めたコケと生きるキノコたち

神奈川県立生命の星・地球博物館 外来研究員 細野 天智

ポスター発表(会場:企画展示室)

1 ビジターセンター職員が見た2025年の尾瀬

2 尾瀬を未来につなぐために

3 写真で見る奥利根地域の気になる場面(尾瀬編)

4 令和7年(2025)度 群馬県自然保護連盟の活動

5 冬の野鳥観察

6 NPO法人ぐんま緑のインタープリター協会 の活動 紹介

7 下仁田自然学校« 子どもたちと共につくる自然教室 »

8 2030 年ネイチャーポジティブ実現に向けて

9 地域と地球の結びつきを感じられる下仁田ジオパーク

10 浅間山北麓は植生遷移の実験台!!

11 小沼湖底堆積物から見つかった董青石について

12 玉原高原におけるニホンジカの影響調査~湿原植生への影響とニホンジカの季節利用の変化を調べる~

13 ツキノワグマにおける行動圏と人工環境までの距離の25年間の推移

14 武尊山植生調査2025~ササによる森林植生への影響を調べる~

15 長野県経井沢町および周辺地域のツキノワグマ(*Ursus thibetanus*)市街地を利用しやすい個体の特性とは-植生利用パターンからのアプローチ-

16 棣名山県立自然公園における乾燥化による影響について

17 博物館周辺の自然をさぐる-大人の自然史俱楽部-

18 モニタリングサイト1000 里地調査の10年(カエル類)たかが10年されど10年…この10年で森の生きものは変わった?変わらない?

19 群馬県立自然史博物館「大人の自然史俱楽部」における3年間の取り組みー里山・草原・ネイチャーポジティブを通じた生物多様性理解の深化ー

20 山岳信仰が形作るエコツーリズム的多様性のあり方

21 群馬県太田市のアライグマヒノシシなどから採取したマダニについて

22 群馬県内に生息するホラヒメグモ科ホラヒメグモ族の生息状況および分類学的な再検討

23 野反地域に生えるユリミゴケの不思議

24 みなかみ町におけるミズオオバコ(*Ottelia alismoides*)の確認

25 長野県上田市と小諸市で採集されたヤマホネホコリ*Diderma montanum*について

26 コケ植物生菌の世界 ~ 日本で見つかり始めたコケと生きるキノコたち

27 玉原湿原の原生生物相

28 群馬県・長野県からのシノウコウヤクタケ(日本新産)の記録

29 玉原高原の好雪変形菌

30 武尊山における土壤性カニムシ相調査

31 サンデンフォレストの自然評価~これまでの調査結果からわかったこと~

32 群馬県内で採集した大型菌類2025

33 群馬県の洞窟とその地形地質的背景

34 群馬県下仁田町における川井砂岩泥岩部層の古環境復元(予察)

35 身近な家グモ『ハエトリグモ』について

36 自然を感じながら親子でソロ・キャンプのシェルターづくり自然の中で楽しく安全に眠る方法を体験するー

37 群馬県の「岩石標本セット・かわらの石博物館」パートIIー「子どもたちの科学する心を育む」標本作りと川砂を顕微鏡で観るー

38 群馬県立自然史博物館企画展事業及び教育普及事業との共催に関する報告

- 39 自然史博物館の教材を活用し、生徒の「問題を見いだす力」を育成する理科授業－中学校第1学年「火山」の単元における実践－
40 保護・保全などの自然活動の動機づけとしての自然原体験
41 藤岡市の桜山公園における花酵母の分離・培養実験
42 石工(いしく)の技術を伝えて160年 南牧村・櫛(くぬぎ)石(いし)の歴史
43 海域生態系保全に向けた石炭灰混合材料の適用性検討
44 VRゴーグルを用いて利根沼田の自然環境を伝える
45 群馬県のナラ枯れ発生状況について2025
46 モニタリングデータから考えるクマとの共存
47 ツキノワグマによる樹木への体擦り付け行動の特徴
48 クマへの耐性が高い地域をつくる～ペアドッグを含む総合的かつ長期的な取り組み～
49 群馬県におけるクビアカツヤカミキリの"現状(いま)"
50 群馬県における外来生物の"現状(いま)"
51 ニホンヤマネの巣箱利用率に影響する要因の解明
52 尾瀬国立公園におけるヤマネ調査2025
53 前橋市富士見町赤城山で見られた野生動物2025
54 赤城山覚満淵周辺におけるセンサーダブル用いたクマの出没状況調査
55 高山村における大型菌類の調査
56 群馬県みなかみ町及び周辺地域における小型哺乳類調査
57 中之条町における陸貝調査
58 野反湖周辺におけるチョウ目昆虫調査
59 群馬県及び周辺部におけるカンエンガヤツリとヌマガヤツリの分布
60 利根郡川場村で確認された国内2例目の外来種 *Acalypha rhomboidea* Raf.
61 群馬県北部のコウモリの大規模ねぐらとその季節変動について
62 片品水系における特殊斑紋イワナの紹介
63 下仁田ジオパーク・中小坂(なかおさか)鉄山研究の最新情報
64 日光白根山の地衣類についての中間報告
65 イヌワシの保全につなげる木材の利活用
66 『赤谷のイヌワシを保護する10年間の実践研究』～「ドングリの森」の復元をめざして～
67 茂林寺沼湿原における保全活動
68 群馬県のチョウ群馬県指定天然記念物 ヒメギフチョウ
69 高山蝶ミヤマシロチョウを中心とした現状と保全
70 ヤリタナゴ保護の25年
71 利根川水系におけるチャネルキャットフィッシュの食性および広域移動
72 新型電気柵スープーフォレストシステムによるシカ侵入抑制効果
73 ドローンによるカワウの繁殖状況調査および追い払い・ドライアイス投下によるその影響
74 ドローンで撮影した尾瀬ヶ原のニホンジカの「姿」を追え～生成AIを用いた撮影画像の分析は通用するのか～
75 有剣狩蜂の生息調査及び周辺環境への応用
76 大塩湖でのカモの渡来状況 2021年7月～2024年6月
77 尾瀬ヶ原のオオジシギについて
78 赤城山北西面地域におけるセンサーダブル用による哺乳類調査
79 野反湖におけるシカ植生被害の現状
80 群馬県下仁田町に分布する川井砂岩泥岩部の岩石学的特徴(予察)
81 群馬県におけるニホンジカのミトコンドリアDNAハプロタイプ分布と遺伝的集団構造の解析
82 群馬県ツキノワグマの雄個体の集団ゲノム解析による集団動態
83 ヒヨドリ*Hypsipetes amaurotis* 上腕骨・大腿骨に観察された特徴的な形質
84 群馬県の傷病鳥獣救護の”現在(いま)”
85 群馬県野生きのこ同好会活動概要について

基調講演

環境省における生物多様性基盤情報整備とオープンデータ

環境省 自然環境局 生物多様性センター
総括企画官 山下慎吾 YAMASHITA, Shingo

環境省生物多様性センターでは、自然環境保全基礎調査やモニタリングサイト 1000 などの生物多様性基盤情報整備を進めており、それらの成果をウェブサイトにて公開している。本日は、地域でモニタリングや保全活動を進めておられる方々に活用いただけるようなトピックスとして、次の 3 つの話題について情報共有させていただく。

1. 淡水魚類分布調査

自然環境保全基礎調査の一環として、日本全国を対象とした淡水魚類分布調査（対象 115 種）を 2022-2025 年度の 4 年間で実施している。対象 115 種は、二次的自然を主な生息環境とする 63 種、特定外来生物 7 種、国内希少野生動植物種や広域分布種といった視点から検討会において選定された 45 種からなる。現在、データスクリーニングや解析を実施中で、2026 年度に成果を公開する予定である。

また、本調査のうち 2023 年と 2024 年に実施した環境 DNA 調査により、利根川水系鮎川（群馬県）の採水サンプルからコウライオヤニラミ *Coreoperca herzi* の DNA が微量検出された。本種は、日本には本来生息しておらず、2017 年に宮崎県大淀川水系にて国内初確認されたのち、同水系では急速な分布拡大や在来魚類相への影響が報告されている魚種である。本種は淡水魚類分布調査の対象種ではないが、早急な対応が必要と判断されたため潜水捕獲調査を実施した。結果として、コウライオヤニラミの本州初確認について 2025 年 5 月に当センター Web サイトで概要を公表した。

2. 現存植生図 2024

環境省の現存植生図（1/25,000 スケール）は、1999-2023 年度に整備と隨時公開が進められ、2024 年度に日本全国のデータ公開を完了した。これをうけて、1/25,000 現存植生図の正式名称を「現存植生図 2024」とした。

データ解析を進めやすくするため、これまで二次メッシュ単位で公開してきた地理情報システム（GIS）データを集約し、凡例名表記ゆれの解消や機械処理によるジオメトリエラー除去等を実施したうえで、日本を 8 ブロック（北海道/東北/関東/北陸/中部/近畿/中四国/九州沖縄）にわけて、オープンデータカタログサイトにて公開した。また、オープンソースの QGIS を用いて表示を容易にするスタイル設定ファイルや、植生凡例（876）のコードや解説について一覧整理した「現存植生図 2024 凡例一覧表」を公開した。

参照：現存植生図 2024 情報解説ページ

<https://pl-moej.gisservice.jp/arcgis/apps/storymaps/stories/a366ce0b9e674e46872baac1ab34eb13>

3. オープンデータカタログサイト

近年、環境省内に GIS ベースの情報基盤システムが導入された。また、生物多様性センターでは、各種データベースなどシステム移行を進めており、これまで「自然環境調査 Web-GIS」サイトにて調査成果等を公開してきたが、今後は新たなオープンデータカタログサイト「生物多様性情報ポータル（仮称）」に移行する。

環境省全体のオープンデータカタログサイト「環境ジオポータル」には、今後、各部署からデータ掲載が進む予定である。先行的に生物多様性センターから一部データを掲載しており、その概要について紹介する。

参照：環境ジオポータル <https://geoportal.env.go.jp/>

以上

口頭発表

○口頭発表される皆様へ

発表時間は、質疑応答の時間を含め 15分です

発表開始 12分：ベルが1回なります

15分：ベルが2回なります

※ご協力お願いします

なお、口頭発表終了後に意見交換を10分程度予定しています。

ヤリタナゴ保護の 25 年

ヤリタナゴ調査会 斎藤裕也

群馬県内には 60 種の魚類が生息し、在来種は約半分の 29 種、そのうち 7 種(表-1)が絶滅している。私たちがヤリタナゴの保護活動をやめたら、ヤリタナゴが絶滅種の 8 種めになるのは明らかであろう。タナゴ類はいずれの種も二枚貝に産卵する習性をもっている。この繁殖生態ゆえにドブガイやマツカサガイなどの二枚貝が同所的に生息しないと生存できない。

県下では唯一残る藤岡市のヤリタナゴは関根氏が 1984 年に下戸塚地区で発見した(関根 1989)。その後 1998 年に同地区の 笹川で再発見し、生息数は 30 個体程度と推定された(ヤリタナゴ調査会 2002)。1999 年に市の環境基本計画にヤリタナゴの保全が採用され、2000 年にはヤリタナゴ、産卵母貝のマツカサガイ、ホトケドジョウが同時に市の天然記念物となった。2002 年 4 月に藤岡市で「やりたなごフォーラム」を自然保護協会からの助成を得て開催し、市民に知名度を上げる催しを実施した。さらに市の環境課によって 1999 年に下敷きが作成されて小学生に配布され、児童が自宅に持ち帰った下敷きにを父兄が見ることにより、知名度が浸透した。2003 年には B5 サイズの 2 版も作成した。

このような活動によって知名度は少し上がり、生息地で調査をしていると状況を聞いてくる人もいるようになったが、場所が知られるようになると意図的に取りに来る人もいて、多くない個体の採取圧を軽減するために個体数を増やす方策を考えた。下戸塚地区では毎年春先に生息地の水路の水を止めて堀浚いをおこなうので、この時に多くの個体が死亡することが判明していたので、堀浚い日の止水直後に生存している魚の回収を行ない、さらに堀底の泥中にいて、泥とともに掘り出されたマツカサガイと合わせて通水後に元の場所に放す作業を 2015 年まで行った。その結果 2000 個体程度まで増える年もあり、成功したかに思われたが、2010 年以降は生息地の下流にあるヤリタナゴの越冬場所が破壊されて個体数は急減した。さらに下戸塚地区では圃場整備事業が決まり、生息が危ぶまれたので生息地の複数化を進め、 笹川流域の南部地区では 2010 年から、本郷地区では 2013 年より生息するようになった。しかし、本郷地区でも圃場整備事業が決まり、2018 年に施工中に高 pH 水(pH9)の流下で 90% のマツカサガイが死亡して、多くの個体の繁殖が望めない状況になるとともに、2022 年には南部地区はイタチによる食害で生息地が壊滅した。現在は本郷地区に捕食者のブルーギル、生態的同位種のタイリクバラタナゴとともに 100 個体程度が生存する。

種名	最終確認年月日	場所
ムサシトミヨ	1934.10.8	名和村(現伊勢崎市)
ミヤコタナゴ	1949.4.9	城沼(館林市)
シナイモツゴ	1950.4.17	通称モスリン池(館林市)
ゼニタナゴ	1954.4.2	城沼(館林市)
タナゴ	1968.10.-	城沼(館林市)
ワカサギ	1977.3.2	行人沼(板倉町)
アカヒレタビラ	1980.2.5	権現沼(板倉町)

表-1 魚類絶滅種リスト



下敷きのヤリタナゴ 生活史解説

武尊山における土壌性カニムシ相調査

澤口 穂風・萩原 碧音・福村 乙華・波多野 浩介(群馬県立尾瀬高等学校 理科部)

はじめに

カニムシとは、節足動物門クモ形綱カニムシ目に分類される体長数 mm 程度の小型捕食性動物の総称であり、水中と溶岩を除いた様々な場所に生息している。これまで尾瀬高校周辺地域のカニムシ類に関する調査・研究は十分に行われているとはいはず、尾瀬高校周辺地域におけるカニムシ類に関する知見が不足していた。そこで私たち尾瀬高校理科部が、普段から実習や調査などの活動をしている、武尊山の三合平と水源の森でサンプルの採集を行った。

水源の森入口から避難小屋までの約 2.5km にわたり、50m 置きに尾瀬高校が設定している調査基準木(計 50 地点)を指標として、5 地点ごとにサンプルの採集地点を設定した。

調査方法

カニムシ類の採集方法には、現地でふるいにかけるシフティング法と、土壤を持ち帰りツルグレン装置にかけるツルグレン・ファネル法の 2 つの方法でサンプル採集を行った。また、ツルグレン装置には 24 時間以上かけ、サンプルの固定には 70%エタノールを使用した。上記で得られたカニムシ類のサンプルは、実体顕微鏡を使用して歩脚節数を確認し、科まで同定した。

結果と考察

今回採取されたカニムシ類の合計は 68 個体であり、科別に見ていくと、ツチカニムシ上科が 24 個体、コケカニムシ科が 42 個体、同定不可個体が 2 個体であった。また、カニムシ類が最も多く確認された地点は、調査基準木 No.45 の 15 個体で、最も少なかったのは、No.20 の 0 個体であった。地点ごとにみると、三合平と No.25 はツチカニムシ上科とコケカニムシ科の個体数は一緒であった。No.5・10・15 では、コケカニムシ科よりもツチカニムシ上科が多くみられ、No.45 では、ツチカニムシ上科よりもコケカニムシ科が多くみられた。また、コケカニムシ科のみ確認された地点は、No.15・35・40・50 だった。コケカニムシ科の個体数に注目すると、No.35(約標高 1600m 以降)から多くみられるようになった。

コケカニムシ科は、標高があがるにつれて個体数が増加したことから、比較的標高が高い場所に多く生息する傾向があるのではないかと考察した。

今後の展望

今後は、カニムシ類の同定を属や種まで行い、武尊山や尾瀬高校周辺地域などに生息するカニムシ類の垂直分布や水平分布、カニムシ類が好む生息環境などについての調査をしていきたいと考えている。

キーワード:武尊山、ツチカニムシ上科、コケカニムシ科

コケ植物生菌の世界～日本で見つかり始めたコケと生きるキノコたち

細野 天智（神奈川県立生命の星・地球博物館 外来研究員）

菌類は、古くは生態系において一般に分解者として知られてきた。しかし実際には、単純に腐生的な働きをするだけではなく、植物と共生する菌根菌や寄生する植物病原菌、動物では昆虫に寄生する冬虫夏草など、様々な生物と関わりあって生きているものも数多く知られている。こうした他の生物との関わりを持つ菌類の一つにコケ植物生菌 (bryophilous fungi) というグループが存在する。これは、『コケ植物上に生育する』という生態に着目したグループであり、鞭毛菌から接合菌、担子菌や子囊菌のいわゆるキノコなど、菌界の様々な分類群から知られている。しかし、その中でも子囊菌門から最も多く知られており、さらにチャワンタケ目からは欧米を中心に 200 種程の多様性があると言われている。しかし、日本におけるコケ植物生子囊菌の記録は限られており、特に生きたコケ植物と密接に関わるコケチャワンタケの仲間（以降、コケチャワンタケ類）に関しては、論文として正式に報告されたのは 2021 年が初であり、現在までに 3 種（アラゲタチゴケチャワンタケ *Neottiella albocincta*、ゼニゴケツブチャワンタケ *Octospora ithacaensis*、ケゼニゴケニセチャワンタケ *Octosporopsis erinacea*）を数えるのみとなっている。

コケチャワンタケ類は、その名の通り、生きたコケ植物に感染して生きている。コケチャワンタケ類全体ではセン類からタイ類まで様々なコケ植物を宿主とすることが知られているが、種ごとにおける宿主範囲は属から種レベルに限られており、強い宿主特異性を持つことが知られている。これらのコケチャワンタケ類は、宿主となるコケ植物の仮根や茎、葉状体などに付着器を形成し、吸器を差し込むことが知られているが、実際に宿主コケ植物を枯死させた事例は報告されておらず、コケチャワンタケ類とコケ植物との詳しい相互作用についてはわかっていない。

コケチャワンタケ類はしばしば海外においても稀な菌類として扱われているが、近年日本からは山や森以外にも公園や畠、民家の庭など身近な場所からも見つかっている。本展示では、コケ植物生菌の中でもコケチャワンタケ類に焦点を当て、その分類、生態、近年論文にて報告あるいは学会発表された種の紹介を行い、コケ植物生菌およびコケチャワンタケ類の普及を目的とする。

また、群馬県からは昨年 2025 年に、コケチャワンタケ属菌が 2 種見つかっており、今後さらなる調査をすることで、群馬県、ひいては日本全体のコケ植物生菌の多様性の解明につながるだろう。

キーワード：コケチャワンタケ、子囊菌、宿主特異性、教育普及、感染

ポスター発表

ビジターセンター職員が見た2025年の尾瀬

公益財団法人尾瀬保護財団

尾瀬国立公園には、「尾瀬山の鼻ビジターセンター」、「尾瀬沼ビジターセンター」という2つのビジターセンターがあります。尾瀬のシーズンとなる5月中旬～10月下旬に尾瀬保護財団職員が両ビジターセンターに駐在し、自然保護活動から入山者に対する情報発信、自然解説、登山道の巡回、傷病者対応、公衆トイレの清掃まで様々な活動を行っています。

ここではビジターセンター職員が見た2025年の尾瀬をご紹介します。

【春】 約半年間の厳しい冬が明け、4月中旬に尾瀬に到る道路が開通されると、尾瀬シーズンの到来です。今年は数年ぶりに積雪が多く、雪に守られた花が色とりどりに咲き、花の当たり年と言えるシーズンとなりました。

春の尾瀬を代表する花であるミズバショウも、5月中旬から見頃を迎え、6月中旬まで、例年より群生も多く、美しく咲き誇りました。



【夏】 夏の尾瀬を代表するニッコウキスゲは、シカ柵設置など関係者の取組で食害が深刻だった時期に比べると植生が回復してきており、今年も見事な黄色い絨毯を見ることが出来ました。

尾瀬国立公園内には至仏山、燧ヶ岳、会津駒ヶ岳の3つの百名山がありますが、地質や高山植物など特徴が異なり、それぞれの魅力があります。今年も多くの登山者が訪れました。



【秋】 尾瀬では、秋がいち早くやってきます。湿原が徐々に色づく草紅葉にはじまり、次第に周辺の木々にその色が広がるように、紅葉が深まっていくのが秋の尾瀬の見所です。

今年は例年並の9月末から10月中旬頃、見頃を迎えました。

10月中旬から徐々に山小屋が閉まり、11月上旬に尾瀬に通じる道路が閉鎖されると、人の姿は無くなり、長い冬に閉ざされます。



【守】 尾瀬の美しい景観を守り、入山者に安全に楽しんでいただくための取組みを紹介します。

①シカ柵設置：関係機関が実施する植生保護柵の設置・撤去作業に、ボランティアと共に協力しています。

②クマ対策：ツキノワグマと入山者との不意の遭遇による事故を防ぐため、木道脇の草刈り、ツキノワグマ出没時の追い払い、餌となるミズバショウ果穂の刈払いを行っています。

③至仏山柵設置：高山植物が咲いている場所に登山者が入らないようにするため、至仏山東面登山道で踏み出し防止柵を設置しています。

④外来植物対策：外来植物の尾瀬への侵入を防ぐため、入山口近くで除去活動を行い、その後の繁茂状況を調査確認しています。



尾瀬を未来につなぐために

萩原 舞(Oze Nature Interpreter)

わたしが行っている活動は“尾瀬で働く人、尾瀬の周辺地域で暮らす人、尾瀬に訪れる人”をつなぐインターパリター(Interpreter)としての活動です。主な活動として尾瀬高校での経験や尾瀬のビジターセンターや山小屋で働き、尾瀬の中に暮らした経験を活かした「尾瀬のお話会」を尾瀬の山小屋にて行ってきました。現在では尾瀬の麓、福島県の檜枝岐村に暮らし、委託型の地域おこし協力隊としてさまざまな活動を行っています。現在の主な活動は尾瀬のお話会の実施、尾瀬御池でのイベント開催やシャトルバスガイド、都内アウトドアショップでの講習会、アウトドア雑誌のWEB記事連載とツアー開催などの活動です。

“つなぐ活動が重要だから少しづつでも始めよう”と思った背景には、尾瀬に暮らしたことによって感じた“大前提として自然は人を癒すためにあるのではなく、動植物の大切なすみかである”と感じたこと、またそこに訪れる人たちとその人々を受け入れる人々の“認識のずれ”を感じたことがあります。幸いにも尾瀬で働きそこで暮らし、一度完全に尾瀬から離れたからこそ、尾瀬を守りその価値を未来につないでいくためには、お互いの認識のズレを埋め理解し合うことが近道であると気づくことができました。

“自然を守るためにまずは、人々の心を動かすことが大切”

一方的に重要性を語り、“この場所にそぐわないから”と拒絶するのではなく、訪れる方がどんな情報を必要とし、何を思って訪れているのかを理解する。そして、訪れる人々に見える形でわかりやすく尾瀬に携わる方々や尾瀬の現状を発信し、尾瀬の事情を理解していただく。この伝えていく活動は直接的で即効性のある自然保護にはならないかもしれません。しかし自然を守ることも壊すことともできるわたしたち人間の行動を少しでも変えるきっかけにはなるのではないかと思って活動し続けています。

今回は群馬県立自然史博物館を訪れるみなさんにその素晴らしい尾瀬の景色をお見せしつつ、今まで行ったイベントなどの様子も見ていただき、実際に尾瀬で体験してみたいな、と思っていただけるような展示を行っていきたいと思います。



2025. 8. 11 群馬県立自然史博物館 萩原先生をお招きして
開催した尾瀬の成り立ち～地質から見る尾瀬の歴史～イベント



2025. 9. 27 星空保護区認定を目指して昨年から【尾瀬の天の川と星や宇宙をめぐる夜】イベントを開催

キーワード：尾瀬、檜枝岐村、インターパリター、体験イベント、自然保護

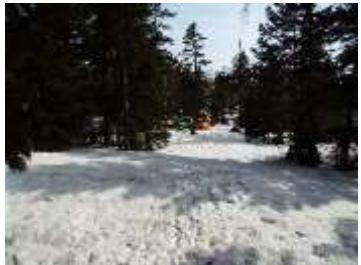
写真で見る奥利根地域の気になる場面（尾瀬編）

NPO 法人奥利根自然センター

利根川の源流域と尾瀬を含む『奥利根』といわれる地域には、日本海と太平洋の気象の境界となっている山岳自然の中に、個性的な自然林や湿原が広がっています。そこでは、自然保護や教育・啓発など自然を取り戻し、自然性を活かすいろいろな取り組みが行われています。

奥利根自然センターは、そこで活動する方々の連携と情報交流、地域に住む方々やこの地域を訪れる方々との自然環境の価値の相互発見を通して、奥利根地域の自然保護と人と自然のつながりの再生、次代への継承を進め、地域と自然の持続性に資することを目的に活動しています。

今回は、写真で見る奥利根地域の気になる場面（尾瀬編）として、「大白沢山や鳩待峠など場外テント」「笠ヶ岳登山道脇の荒廃」「過去の残置物」について報告します。



①大白沢山山中のテント
(2017/5/3撮影)



②鳩待峠のテント
(2008/5/5撮影)

- ①自然に影響を与えなければ残雪期も入山できるが、許可地以外のテントは如何なものだろう。
- ②ルート脇でのテントは国立公園としては許されていない。

(撮影者：杉原勇逸)



③お花畑の登山道
(2017/9/29撮影)



④荒廃の登山道
(2010/7/28撮影)

- ③お花畑の中央部である中腹を左右に無残に横切っている。(笠ヶ岳)
- ④お花畑内を歩くため、泥炭が止めどなく流れ露出してしまった蛇紋岩や流紋岩地帯。(笠ヶ岳)

(撮影者：杉原勇逸)



⑤コンクリート
(2018/5/15撮影)



⑥索道ワイヤー
(2013/9/9撮影)

- ⑤索道固定コンクリートや木の櫓は、いつまで残し続けるのだろうか。(ニゴリ橋付近)
- ⑥木材搬出索道ワイヤーが残っていて、とても危険だ。(ニゴリ道)

(撮影者：杉原勇逸)

キーワード：奥利根、尾瀬

令和7年（2025）度 群馬県自然保護連盟の活動

発表者： 谷畠 藤男

所 属： N P O 法人 群馬県自然保護連盟

”群馬の自然は宝物”自然はみんなのものです

『自然は一旦破壊したら元に戻すことは不可能です』このことは現代人なら誰もが知っていることです。この群馬の自然を破壊から救うのは、今からでも決して遅くはありません。

山々には美しい草花が咲き、野鳥のさえずる群馬、こうした自然環境を維持するためには、私たち県民一人一人が自然と人間との調和を理解し、幅広い保護思想を高めることこそ必要な施策ではないでしょうか。（入会のしおりより）

○ 自然観察会と保護活動

場 所（月 日）	テー マ	参 加 者	備 考
赤城山麓① (5・10)	サクラソウ個体（株）数調査 を体験しよう。（現地の下見）	5 名	早朝まで雨天のため、一般参加者キャンセル。担当者のみで実施。 残雪があり、途中から徒歩で現地へ。
赤城山麓② (5・24)	サクラソウ個体（株）数調査 を体験しよう。	8 名	B・D 区画の株数調査を実施。今年度は小区画（群落）ごとに株数を調査。
榛名湖・沼の原 (6・7)	榛名湖の生物や沼の原の植物を観察しよう	11 名	家族連れが参加し、和やかな観察会ができた。
谷川湯檜曽川 (7・26)	特定外来植物（オオハンゴンソウ）駆除活動を学ぼう	32 名	エコカレッジや企業（明治群馬工場）の参加もあり、有意義な活動ができた。
野反湖弁天山 (8・11)	絶滅危惧植物や高山蝶の生態を学ぼう	20 名	早朝から雨天のためキャンセル多数、コースを短縮して実施。
多々良沼・ガバ沼 (11・29)	多々良沼の水鳥や「おうらの森」の植物を観察しよう		これから実施

○ 自然観察会

場 所（月 日）	テー マ	参 加 者	備 考
尾瀬観察教室 ① (7・19)	連盟発足の原点である尾瀬へ。大江湿原でニッコウキスゲなどの観察	34 名	大型バスを利用し、沼山峠から入山。
尾瀬観察教室② (10・11)	秋の深まる草紅葉と紅葉を観察。	0 名	参加者が定員に満たず中止。

○ その他 叶山視察・赤城山ガイドボランティア

（赤城山検定・養成講座・登山ガイドなど）会報「群馬の自然」発行など

冬の野鳥観察

かんな川水辺の楽校

かんな川水辺の楽校

地域の方々が安全に楽しく神流川の自然にふれる事ができる場として、国土交通省が藤岡市本郷に整備した施設で、2010年7月5日に開校しました。川に沿った散策路があり、東屋やトイレ、駐車場もあります。運営は地域の市民団体と学校関係者で組織する「かんな川水辺の楽校協議会」が藤岡市や高崎河川国道事務所と連携して、イベントの企画・開催、日常維持管理を行っています。自然環境の体験の場、環境学習の場、地域と自然環境を愛する心豊かな子供達を育む場として活用し、活性化することが目的です。<https://www.ktr.mlit.go.jp/takasaki/takasaki_index025.html>



利活用

かんながわ水辺の楽校では個人や組織が自由に使用して活動を行うことができますが、協議会でも年間計画を立て地域の方々を対象とした野鳥や昆虫の観察会を開催しています。安全利用の周知、施設のPR、市民団体との交流・情報交換を目的としています。

野鳥観察



双眼鏡や望遠鏡を使った観察

分などを望遠鏡でじっくり見ることができました。

観察を終えた後、見られた野鳥を参加者全員で鳥合わせを行い、観察会を終了しました。

今回確認出来た野鳥は、カシラダカ、トビ、ノスリ、ベニマシコ、ツグミ、シメなど24種を確認しました。

キーワード：神流川、水辺、観察会、野鳥

2025年1月26日(日)午前9時～11時まで、かんな川水辺の楽校（林の散策路・せせらぎ水路周辺）で野鳥の観察を、一般参加者10名、スタッフ9名の19名で行いました。

風が少しありましたが日差しに恵まれた暖かい一日となりました。

双眼鏡や望遠鏡を使って楽しむことができました。葉が落ちた季節ですので野鳥を見つけやすく、数10羽の群れのイカルの黄色いくちばしやアカゲラの頭とおなかの赤い部



観察後の鳥合わせ

NPO 法人ぐんま緑のインタークリター協会の活動紹介

NPO 法人ぐんま緑のインタークリター協会 理事長 櫻井 昭寛
〒371-0103 前橋市富士見町 2425-28 櫻井方
電話・FAX : 0274-42-2726
Mail : inpuri@green.zero.jp
URL : <http://inpuri.web.fc2.com/>

1. 協会の目的

NPO 法人ぐんま緑のインタークリター協会は、森林や緑、水など、自然環境を守るために幅広い知識や技術を習得し、人と自然との架け橋ともいべき緑のインタークリター（解説者・通訳者）として組織的な活動をしています。その活動を通して人と自然の共生・循環型社会の構築を目指しています。

2. 協会の活動内容

令和7年4月1日現在 158名の協会員が7つの部会で活動しています。

- 1) **受託協力部会**では、一般県民や親子を対象に自然体験型の環境学習を実施しています。

主に自然観察会、木工体験教室、水の中の生き物調べ、ネイチャークラフト、ネイチャーゲームなどを行っています。

また藤岡市民活動フェスなど各種団体が主催する事業に協力してネイチャークラフトなどを行っています。



- 2) **普及部会**では、森林や自然環境に関心が高く、ボランティア活動に参加意欲のある人材の養成を目的に、「大人のための自然教室」として毎年開講しています。全10講座中7講座以上受講した修了者には修了証を発行し、修了者は協会に入会できます。



- 3) **インプリの森部会**では、森林の下草刈り、樹木伐倒など森林整備とその研修を行っています。

7年度はサンデンフォレスト内のインプリの森(1.1ha)整備やサンデン本体の斜面の樹木の伐倒、女淵共有林のヒノキ林の間伐などの森林整備を行っています。



- 4) **会員研修部会**では、会員向け事業として協会員の知識や技術向上のための研修を実施しています。(7年度は11回実施)



- 5) **観音山FP部会**では、県立観音山ファミリーパークの東側にある「フェニックス自然の森」の一般的の向けの自然観察会を4月～7月、9月～11月の第4土曜日に行っています。ここでは多くの里山の植物や里山の遷移を見ることができます。

- 6) **広報部会**では、年4回の協会紙発行や協会活動のホームページ掲載を行っています。最新情報はこちらからご覧ください。

- 7) **総務企画部会**では、小学校など他団体からの依頼で自然体験の講師派遣を行っています。また前橋市中学校の赤城山の林間学校の自然体験講師を協会として受託し、のべ277名の協会員が自然の解説者として活動しました。

(7年度は18校実施)

- 8) 以上の部会活動のほか①写真②クラフト③ハイキング④自然観察⑤森林整備⑥交流部⑦生物・昆虫⑧クビアカ対策⑨榛名山を歩く会の自主研究会が独自に活動しています。

3. 会員募集

協会が実施している「大人のための自然教室」の修了者、または群馬県緑のインタークリター認定登録者で、当協会の目的に賛同できる方が入会できます。年会費2,000円で入会金はありません。

下仁田自然学校

« 子どもたちと共につくる自然教室 »

下仁田自然学校 運営委員会※1

【自然学校設立の経緯】

自然学校の構想は、「自然ばなれ」「理科ばなれ」が呼ばれて久しい1995年秋にスタート。1997年4月、この構想に下仁田町の里見哲夫教育長が強い関心を寄せ、町職員を含め「下仁田自然学校検討委員会」を設置。1998年2月に「同準備委員会※2」が発足。1998年5月に県が「一郷一学」を提唱した事が追い風となって、下仁田町に「自然学校」をつくろうとする雰囲気が高まり、町の全面的な協力の下、1999年6月に下仁田町自然史館内に開校しました。

自然学校は、「子どもも大人も本物の自然の中で、自立的に学び、遊びながら自然のおもしろさと不思議さを感じとれる様な環境づくり」を目指して運営されています。

【目的】

自然の中で遊びながら、本物の自然を調べ学ぶ

【主な活動内容】

- (1) 山：自然観察会（春）、川：水生生物観察会（夏）、化石：恐竜化石探検隊（秋）、星：流星観測会（冬）など
- (2) 学校等行事の支援：川原の石観察など、学習会開催：地質・動植物・化石・鉱山など
- (3) 自然学校文庫：自然に関する本が沢山。だれでも自由に利用できます。



図-1 下仁田自然学校リーフレット（2025年6月発行）

※1 運営委員：中井均（校長）、麻生敏隆、磯田喜義、大久保進、桜井冽、関谷友彦、竹村健一、田中敏明、中村由克、保科裕、松井正和、柳澤桂子、柳澤尚幸、力田正一、和田晴美、満島裕直（文責）

※2 野村哲、小林忠夫、高橋武夫、角田寛子、中島啓治、細矢尚、堀越武男、森平利政

キーワード：下仁田町、自然学校、自然観察、理科教育

2030年ネイチャーポジティブ実現に向けて

群馬県環境森林部自然環境課

1 生物多様性の恵みと危機

生物多様性とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのこと。地球上の生きものは長い歴史の中で、さまざまな環境に適応して進化し、多様な生きものが生まれました。これらの生命は一つひとつに個性があり、全て直接的、間接的に支えあって生きています。そして生物多様性は、食料や水の供給、洪水の防止や水の浄化、気温の調節など、あらゆる恵みを私たちに供給しており、私たちは生物多様性の恵み（自然）により生かされているといえます。

しかしながら、生物多様性は、開発や気候変動、外来種などの5つの直接要因と、それに関連した私たちの価値観と行動といった間接要因により、急激な損失が進んでいます。

2 ネイチャーポジティブ（自然再興）とは

ネイチャーポジティブ（図1）とは、「2020年をベースラインとして2030年までに自然の損失を止め回復軌道に乗せるため、生物多様性の損失を止め、反転させること」とされています。

これまでの自然保護は、悪い状態になるのを「食い止める」ことが中心でしたが、ネイチャーポジティブはさらに一歩進んで、「人にも自然にも良い社会」を目指すのが特徴です。

私たちの暮らしや経済活動も、自然に良い影響を与えるように変えていくことが求められています。ネイチャーポジティブは2030年までの達成が国際目標となっています。

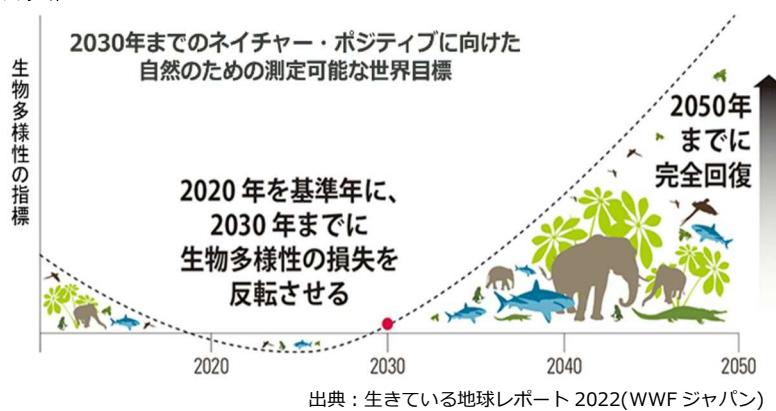


図1 ネイチャーポジティブのイメージ

3 ネイチャーポジティブ実現に向けて

群馬県では令和6年12月に、都道府県として初めて「ぐんまネイチャーポジティブ宣言」を行いました。

宣言では、群馬県の豊かな自然資本を生かしながら、ネイチャーポジティブ経営※企業が集積する「群馬県版ネイチャーポジティブ経営エコシステム」を形成し、群馬県がネイチャーポジティブ経営企業の第一想起地となることを目指すこととしました。

この宣言の実現に向け群馬県では、令和7年5月に「ぐんまネイチャーポジティブ推進プラットフォーム」を創設し、企業・団体・機関・自治体間のネイチャーポジティブの取組の促進を図っています。また、協業によりイノベーションが生まれ、環境に配慮した高付加価値の製品やサービスを事業者が創出することを目指しています。

※ネイチャーポジティブ経営とは、自社の価値創造プロセスに自然の保全の概念を重要課題（マテリアリティ）として位置づけた経営です。

キーワード：生物多様性、生態系、ネイチャーポジティブ

地域と地球の結びつきを感じられる下仁田ジオパーク

関谷友彦・神戸進一（ジオパーク下仁田協議会）

はじめに

群馬県南西部に位置する下仁田町は町内全域が日本ジオパーク認定されています。下仁田ジオパークでは地球の歴史から、自然の成り立ち、自然とともに歴史を紡いできた人たちの文化に触れることができます。ジオパークは、生き物や文化などの様々な地域資源から大地とのつながりを知り、さらに地層の記録から地球の過去を知り、そしてこれからも地球とともに暮らしていくために必要なことを考える場所でもあります。

下仁田ジオパークでは、2021年から3年にわたり地域の資源（特に、生き物や無形文化財）にはどんなものがあるのか、またそれと大地とのかかわりはどのような関連性があるかを探るための「下仁田の魅力探しフォーラム」を開催しました。

「下仁田の魅力探しフォーラム」

下仁田の魅力探しフォーラムでは、これまでまだ焦点が当たっていなかった生き物や無形文化について、それぞれの資源に詳しい人に話題提供をしてもらい、「自然の見方」「野生生物」「山車引き祭り」「川の魚」「山岳信仰」「谷口集落のまちの文化」「森林セラピー」「盆踊り」などの地域資源を様々な視点での学習会を年3回・3年間続けて行い、下仁田の魅力を再発見しました。

無形文化資源と大地のつながりの例

諏訪神社秋季例大祭—鉄鉱石、石灰、砥石などの豊富な地下資源があり、それらを取引する武州・上州と信州を行き交う商人で古くから賑わったこの町では、江戸時代から商売繁盛、五穀豊穰を祈願したお祭りが現在も秋に開催されています。時代とともに開催形式を変えていますが、町内7つの山車が地域ごとに伝承されているお囃子の音色とともに練り歩く華やかなお祭りです。

生物資源と大地のつながりの例

チャツボミゴケの群生地—強酸性の特殊な環境にしか生育しないチャツボミゴケですが、下仁田ジオパークの西部に位置する古い火山地帯には、亜鉛やヒ素を含む鉱床があり、それをかつて採掘した鉱山から染み出したところにも自生しています。

まとめ

以上のように、ジオパークでは、様々な地域資源から大地とのかかわり更には地球の活動のつながりを知ることができます。現在、下仁田ジオパークでは、利根川上流域に住む住人の責任として地域団体「下仁田ジオパークの会」による定期的な河川の清掃活動が行われたり、町の取り組みの一つとして、地元公共交通機関の利用促進とマイカーによる排ガス削減も目的としたキャンペーンが行われたりと、様々な団体が地球の未来のためにできることに取り組んでいます。

ジオパーク下仁田協議会ではジオパークという枠組みを通じて、地域資源から地球のことを知る中で防災意識の啓発、環境問題について考えてもらえる人が増えるように、今後もジオパーク推進活動に取り組んでいます。

キーワード：ジオパーク、ジオダイバーシティ、無形文化、生物多様性、

浅間山北麓は植生遷移の実験台！！

嶋村明（浅間山ジオパーク推進協議会 調査・保全委員会）

浅間山は過去に何度も大きな噴火を繰り返し、そこに生えていた植物は全滅しそれから植生遷移がスタートした。それから240年経過しどのように自然が回復してきたのか、これからどのように遷移していくのか浅間山北麓はまさに「植生遷移の実験台」である。浅間山の植生遷移は下記のように、移り変わっている。

- 1965年（昭和40年）の鬼押出し溶岩上の植生

60年前、鬼押出し溶岩上は、樹木は少なく溶岩の塊がゴロゴロとしていた。

- 現在の鬼押出し溶岩上の植生

カラマツやヤシャブシなど陽樹が生い茂りすっかり溶岩が見えなくなってしまった。わずか60年で陽樹林へと移り変わっている。

- 現在の吾妻火碎流上の植生

噴火から240年経過した吾妻火碎流上では、ガンコウランやクロマメノキなどのツツジ科の矮性低木が広がっている。このような植生をカーペット状植生と呼ぶ。カーペット状植生は、浅間山北麓を代表する植生であるが、時間の経過とともにここも陽樹が侵入ってきて陽樹林に変わっていくと考えられている。

- 浅間山の将来は黒斑山

浅間山は、今後長い時間をかけて陽樹林から陰樹林へと変化していくと考えられている。黒斑山の山頂付近にはシラビソ林が広がっており、浅間山もいずれは黒斑山のようにシラビソ林になっていくと考えられる。

キーワード：浅間山北麓、黒斑山、植生遷移、カーペット状植生、陽樹林、陰樹林

小沼湖底堆積物から見つかった董青石について

地学団体研究会前橋支部 矢島祐介

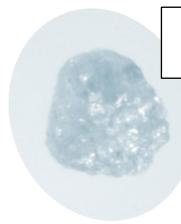
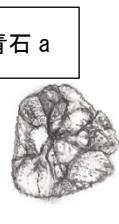
1 はじめに

- 赤城火山の小沼湖底堆積から 0.4 mm 大の董青石を 4 粒偶然に発見した。赤城火山の山中からの董青石の発見はこれまでにない。
- 2025 年の夏は少雨のため小沼の水位が下がり、湖底堆積物が広い範囲で露出した。

2 目的

- 小沼で発見した董青石の特徴を記載し、これまで県内で報告されている董青石とその特徴を比較し起源に少し触れる。

3 小沼の董青石の特徴

		<p>董青石 a</p> <p>4 粒の中で最も濃い青紫色で多色性がある。粒状。0.4 mm。人の臼歯のような形状で、中央部が窪み、周りにいくつかの凸部が見られる。気泡様包有物は見られない。全体的に透明感がある。黒色点状の不透明鉱物を内包する。何かは不明である。</p>
		<p>董青石 b</p> <p>濃い青紫色で多色性がある。0.4 mm。粒状。一部に尖った凸部をもち、表面は方向性のある凹凸が見られる。気泡様包有物は見られない。透明感がある。回転すると一部に多色性が見られない部分があり、董青石ではない透明鉱物を含んでいるかもしれない。</p>
		<p>董青石 c</p> <p>濃い青紫色で多色性がある。0.3 mm。粒状で、一部に尖った凸部をもち、透明感がある。気泡様包有物は見られない。黒色長柱状の有色鉱物が表面に露出している。有色鉱物は 0.15 mm 程度で、長い方向に割れ平行な筋がみられる。</p>
		<p>董青石 d</p> <p>4 粒の中でもっとも明瞭な多色性がある。図の位置から 90° 平面回転するとごく淡い色に変化する。0.2 mm。透明感がある。短柱状半自形、結晶面ではない。気泡様包有物や有色鉱物は見られない、有色鉱物も含んでいない。</p>

4 群馬県榛名火山中の董青石との比較 小沼の董青石は粒の大きさ、破断状や粒状結晶である点などが共通してい

本報告	Cor a	濃い青紫色、粒状、0.4mm、臼歯のような形状、気泡様包有物は見られない。三連双晶。
同上	Cor b	濃い青紫色、粒状、0.4mm、筋状の凹凸が見られる。気泡様包有物や他の包有物は見られない。
同上	Cor c	濃い青紫色、粒状、0.3mm。気泡様包有物は見られない。斜方輝石様有色鉱物が見られる。
同上	Cor d	多色性強、0.2mm、短柱状半自形、結晶面ではない。気泡様包有物や有色鉱物は見られない。
榛名火山	Cor 1	0.5mm以下の灰青紫色粒状結晶、不透明鉱物、気泡？多数、斜方輝石用鉱物。
同上	Cor 2	最大0.5mm、0.3mm×0.2mm多い。淡青紫色、破断片、包有物多数。
同上	Cor 3	淡青紫色、岩片中に0.5mm程度の粒状結晶として偏在。包有物は透明鉱物、半透明鉱物、不透明鉱物。
同上	Cor 4	淡紫色、0.2mm以下の破断片、不透明鉱物や無色透明な鉱物が付着。点状包有物。
同上	Cor 5	1.1mm×0.6mm以下、淡青紫色、破断片、不透明鉱物を保有するものも見られる。

る。榛名火山噴出物が降下して小沼湖底堆積物に混じった可能性がある。

玉原高原におけるニホンジカの影響調査 ～湿原植生への影響とニホンジカの季節利用の変化を調べる～

杉本朱音・代田大和・小池誠二郎（尾瀬高等学校・理科部）

ニホンジカ（以下、シカとする）の食害は近年拡大しており、尾瀬高校の位置する群馬県北部においては、尾瀬国立公園や、日光白根山では、シカの被害が調べられ、その対策が行われている。同じく、群馬県北部に位置する玉原高原は原始的なブナや、ミズバショウやハクサンタイゲキ、コバイケイソウなど湿原植生が見られるフィールドである。この玉原高原でも 2010 年代頃からシカの出没が確認されるようになった。活動をしていくなかで、尾瀬や日光と同様にシカの食害を見かけるが被害の詳細や多く食べられている植物は詳しく調べられていない。本調査ではシカが季節ごとにどのような植物が食べているか明らかにするために、季節ごとの食害状況や、センサーダブルを用いてシカの出没状況を調べた。

今回の調査では、玉原高原内の登山道に調査ルートを設定した。設定したルート沿いの植生を観察し食害を調べるライトランセクトを行った。調査ルート上を歩きながら、シカによる食害にあったと思われる植物全てを GPS 座標と共に記録した。また、食痕を観察し、断面の色で食害の色で時期を判断した。断面が茶色のものを古いものとし、白色や緑色のものを新しいものとし、新しいものを記録した。また、玉原高原内におけるシカの出没状況を調べるために、玉原湿原と森林内にセンサーダブルを設置した。各月ごとのシカの撮影頻度から、シカの出没状況の季節変化を調べた。撮影頻度指数 (RAI) = {撮影回数 (回) ÷ カメラ稼働日数 (日)} × 100 として算出した。

調査ルートで食痕の見られた植物の一覧を表 1 にまとめた。ルート上では 18 種の植物に食痕が確認された。月ごとに見ると、5 月は食痕が全く見られず、10 月はヤマアジサイの 1 種のみであった。最も食痕の多かった月は 7 月であった。表 1 にあるように 6 月にはミズバショウやクロモジ、7 月にはハクサンタイゲキやヒオウギアヤメ、9 月にはユズリハやセリ科 spp、10 月にはヤマアジサイを多く食べていることが分かった。また、食痕の見られた場所の座標を地図上にまとめると、季節ごとに場所が変化することが分かった。図 2 にあるように 6 月では湿原内の植生が多く餌として利用され、7 月では森林内に食痕が増加した。図 3 にあるセンサーダブルのデータを見ると、玉原湿原では 2023~2024 年の 6 月にシカの出没が多く、森林では 2023~2025 年 5 月に 4 月と 7 月以降に出没していた。両データから、8~11 月にも出没していることが分かった。

キーワード：玉原高原 ニホンジカ 食害

ツキノワグマにおける行動圏と人工環境までの距離の 25 年間の推移

岩永彩海¹、玉谷宏夫²、鳩本樹¹、山本俊昭¹

(日本獣医生命科学大学¹、NPO 法人ピッキオ²)

人と自然の共存は生物多様性保全のみならず、人の健康福祉の向上にも繋がる。その一方で、人と野生動物が遭遇することで不利益も生じている。その代表的な問題が人身事故である。例えば、日本におけるクマ類による人身事故は過去数年間で急増しており、2024 年 4 月には指定管理鳥獣にも指定された。このような背景から、人と野生動物の軋轢を解消するために、都市近郊林における野生動物の行動変化に関する研究が進められてきた。これまでの研究では、空間的な行動解析を通してクマ類の生息地選択の傾向や、それらに影響を与える要因が明らかにされてきた。しかし、これらの行動が単なる年次的な変化ではなく、クマ類の行動そのものが長期間かけて変異していったことを示した研究はほとんどない。そこで本研究では、長野県北佐久郡軽井沢町において約 25 年間にわたるツキノワグマの行動圏データを用いて検証した。

調査地は長野県北佐久郡軽井沢町およびその周辺地域とし、調査期間は 1999 年から 2024 年までとした。GPS テレメトリー首輪を装着した 115 個体（雄 40 個体、雌 75 個体）から得られた位置情報に基づき、カーネル密度推定法を用いて、夏季（6～8 月）および秋期（9～11 月）の 95% 行動圏を作成した。次に、各行動圏の重心点から人工環境（ここでは、自然の地形を人間活動によって改変した土地とする）までの最短距離（以下、人工環境距離とする）を求めた。土地利用図には、国土交通省が提供する「土地利用細分メッシュデータ」を使用した。人工環境距離の経年変化を評価するため、目的変数を人工環境距離（ここでは、人間によって改変された土地とする）、説明変数を年度、性別および年齢としランダム効果を個体とした線形混合モデルを作成し、季節ごとに解析を行った。

解析の結果、秋季および夏季のいずれにおいても、年度・性差・年齢と人工環境距離との間に有意な関係は見られなかった。本発表では、追加解析で得られた結果を含めこれらの結果について考察する。

キーワード：ツキノワグマ、行動圏、人工環境距離、長期モニタリング

武尊山植生調査 2025 ～ササによる森林植生への影響を調べる～

飯塚彩楽・石川寛（群馬県立尾瀬高等学校理科部）

私たちは普段登山道を歩いていると標高や、地形によって植生が変化していると感じた。そこで森林植生の調査を通して、森の遷移状況や植生の変化を知り、身近な森の様子を理解するため、登山道沿いの植生調査を行った。群馬県北部に位置する武尊山は、ブナ、ダケカンバ、オオシラビソが多く自生するフィールドである。昨年までの調査では武尊山の東に位置する水源の森ルートにて調査を行い、登山道の右左を調査し森の各階層構造の構成種を調べ、標高による樹種の変化を明らかにした。また、構成種を調べることで森林の遷移状況についても考察した。

今年は新たに武尊山の西側に位置する「玉原高原」にて同様の植生調査を行った。調査場所は武尊山東西にある登山道、そのルートに距離 50m ごとにポイントを設定した。調査地点においては東側計 50 地点、西側計 44 地点で 10m 四方の調査区を設定しその範囲内の樹木を同定、記録した。出現する樹木を低木層（3m 以下）、亜高木層（3m より高いが樹冠に達しない）、高木層（樹冠を構成する樹木）に分けそれぞれの数を数えた。武尊山東西の出現した樹種数を比較すると、東側では 16 種、西側では 21 種が確認できた。調査区内での木本の出現本数は西側の方が少なく、一区画当たりの木本数は東側で 18.6 本、西側では 8.2 本であった。武尊山西側（玉原高原）の方が東側に比べ木本数が少なかった。理由としては、西側の方が巨木が多いいためであると考える。今回の調査ルートだけの比較で言えば、西側の方が巨木が多く木本の密度は低い事が分かった。

また、ササが森林の遷移に与える影響を調べるため、各調査区画のササの高さを区画内で三ヵ所無作為に測り平均を算出した。そして、各ルートにおける区画ごとのササの平均高さと低木層の本数を調べたところ、全体としてササ丈の高い地点においては低木の本数が少なく、丈の低い地点では低木の本数が多い結果となった。この結果から、ササが幼木の生育に影響を与えている可能性があると考えた。ササが繁茂することで芽生えや幼木の生育に対し不に働くと考えた。

武尊山をはじめ、群馬県の北部の森林はササが林床に広く広がっている。生物の教科書では高木層の樹種が倒れたのちには下層の木本や、新たに芽生える木本がギャップを埋めるとあるが、もし、ササが低木層の樹種の生育に影響を与えるとすれば、現在ある森林の遷移にも影響を与えると考えられる。

キーワード：森林植生、遷移、ササ、武尊山

長野県軽井沢町および周辺地域のツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) 市街地を利用しやすい個体の特性とは-植生利用パターンからのアプローチ-

梶田実希¹、玉谷宏夫²、鳩本樹¹、山本俊昭¹

(¹日本獣医生命科学大学、²NPO 法人ピッキオ)

○はじめに

人と野生動物の軋轢は、人身被害や農林業被害などが挙げられ、人間活動への損害をもたらす。日本に生息する大型哺乳類であるツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) は、近年市街地への出没が増加傾向にあり、それに伴う人身事故が問題視されている。これまでの研究では、個体の年齢や性別などが市街地への出没のしやすさに影響しているとされてきたが、複数年にわたる同一個体の市街地を含めた植生利用の研究は十分に行われていない。市街地を利用しやすい個体を把握することは、適切な個体管理を行う上で重要になるため、本研究ではツキノワグマの個体ごとの植生利用に一貫性があるのかを明らかにし、加えて、市街地利用率が高い個体についても考察した。

○材料および方法

調査地は長野県軽井沢町とその周辺地域で、調査期間は 2019 年～2024 年である。テレメトリーおよび GPS によって 20 点以上の位置情報が複数年にわたり得られた 24 頭を調査対象とした。各位置情報データに対して QGIS を用いて半径 1 km のバッファーを作成し、環境省自然環境保全基礎調査によって得られた植生図と照らし合わせた。植生図は裸地・森林・市街地・緑地の 4 つの植生タイプに分類し、個体・年度ごとに各カテゴリーの平均面積を算出し、これを各個体の植生利用の指標とした。その後、PERMANOVA (置換多変量分散分析)、PERMDISP (群内分散の等質性検定)、ICC/Repeatability (級内相関係数) を用い、個体ごとの植生利用パターンの違いおよび一貫性を評価した。さらに、複数年を通して市街地利用率が高かった個体を抽出し、性別、年齢、血縁関係について集計した。血縁関係はマイクロサテライト領域における遺伝解析を行い、その結果に基づいて親子関係および血縁度を評価した。年齢は主に前臼歯のセメント質年輪により推定した。

○結果および考察

PERMANOVA の結果より、個体間での植生利用割合のパターンに有意な差があることが認められ、PERMDISP では個体ごとの植生利用割合のパターンにばらつきが無いことが示された。ICC/Repeatability を行ったところ、4 つの植生タイプすべてで 0.67～0.78 と高い ICC の値が得られ、植生利用割合に見られる一貫性が偶然のものではないことが示された。以上 3 つの解析により、同じ個体が複数年にわたり同じ植生利用をする傾向が示され、これは同一個体の植生利用に一貫性があることを支持する結果であると考えられた。加えて、親子判定の結果、市街地利用率が高かった 4 頭のうち 2 頭から同一の父親候補を持つ可能性が示され、その父親候補も市街地利用率の高い個体であった。この 2 頭と父親候補との血縁度は 0.46 と 0.27 であった。これらの結果から、市街地利用率の高さに血縁関係（遺伝）が関わっていることが考えられた。

キーワード：ツキノワグマ、市街地利用、一貫性、血縁関係

榛名山県立自然公園における乾燥化による影響について

柚木郁 三友賢一 渡部淳司 倉金秀行 江原久美子 江原郷 江原朔玖
(群馬ナチュラリスト自然保护協議会)

現在、榛名山県立自然公園では、乾燥化に伴い木や笹の繁殖範囲が広がっているところがある。乾燥化による影響がどのようなものか以下の項目で調査した。

1 ユウスゲの結実

ここで暮らす昆虫と植物の現状を知るため、ユウスゲがどの位の割合で受粉が出来ているか、花の数、つぼみの数、種の数、落下の数を記録し結実率を計算した。

結実率の計算式は 種の数÷(総数・(花の数+つぼみの数))×100

(※総数=花の数+つぼみの数+種の数+落下の数)

H30年 26% R3年 20% R4年 9% R5年 27% R6年 34% R7年 50%という結果になった。一時急激に減ったが徐々に増えつつあり、今年は他の年と比較して大幅に結実率が上がった。理由としては、他の年より早期より気温の高い日々が続いている、ユウスゲの開花日が少し早く、受粉の妨げになっているキスゲフクレアブラムシが増える時期よりも、早く実になったことが考えられる。また、今年度の調査は時期が少し早かったため、つぼみの割合が多く、計算上結実率が高くなっている可能性も考えられる。この結果だけを見る限り、地球温暖化がユウスゲには良い影響を与えていているように見えるが、本当にそうなのか引き続き調査をしたい。

2 蝶の種類の変化

乾燥化が蝶にどのような影響をあたえているのかを観察し、昨年の観察データとそれ以前の過去の観察データをもとに比較してみた。過去のデータとして、2005年群馬昆虫学会の報告書と、群馬県環境森林部自然環境課の良好な自然環境を有する地域学術調査報告書第44号2018年11月と、群馬県立自然史博物館の標本を使用し82種あった。今年度の結果は表1に示す。大きな変化は見られず、乾燥化の影響を受けているとは見受けられなかった。

3 低地との比較

環境変化によって低地の蝶が高地に上がっているという事例がある。ここでも同じことが起きているのかを確かめるために、井野川の堤防付近にいる蝶とこの場所の蝶の種類を比較した。結果は表2のとおりである。井野川で見つけた蝶のほとんどが榛名にもいたことがわかる。しかし、2で参照した過去の文献を参照すると、昔からこれらの蝶は榛名にいたことが分かる。そのため、一概に低地から上がってきたとは言えない。

近年最高気温が上昇し高温の続く期間の長さも更新され、昨年度からの木の伐採によって草原も開けてきた。このような環境の変化による影響がまだ確認できないものの、見えないところで影響が出ていてもおかしくない。引き続き調査を続け現状を確認してゆきたい。

キーワード：乾燥化、環境変化、ユウスゲ、結実率、蝶

表1 榛名公園でみられた蝶の種数

項目	種数(種)
総数	43
以前と同じ種数	43
以前にいない種数	0
昨年と同じ種数	33
昨年にいない種数	10

表2 井野川の蝶と榛名公園の蝶の比較

項目	種数(種)
井野川の蝶の総数	12
今年榛名にいた蝶の総数	10
昨年榛名にいた蝶の総数	8
以前榛名にいた蝶の総数	10

博物館周辺の自然をさぐる —大人の自然史俱楽部—

群馬県立自然史博物館 教育普及係

大人の自然史俱楽部は、大人対象の講座として、参加者の好奇心を満たし、県内の様々な分野の自然について興味関心を高めることを目的としたイベントです。年2コースを実施しており、各コース2～3日間にわたり開催するため自然についての理解をより深めることができます。

今回は「きのこを同定する」というテーマで実施したイベントの様子を紹介します。

【イベントの詳細】

- ・開催日：令和7年7月8日（火）、9日（水）、16日（水）の3日間
- ・活動内容：（1日目）：午前は博物館周辺できのこの観察と採集、午後は実験室できのこの同定
（2日目）：実験室できのこの同定と標本の乾燥
（3日目）：実験室で顕微鏡を使った胞子の観察と同定のまとめ

このイベントでは、当館周辺で参加者自身が採集したきのこを同定する活動を通して、きのこを同定する技術を身に着けることできのこに関する知識を深めるとともに知的好奇心を満たすことを目的にしました。館周辺の雑木林等は自然環境に恵まれており、各参加者が10種類以上のきのこを採集することができました。きのこの同定は、経験の浅い参加者にとって困難なものでしたが、大まかな分類⇒図鑑の使い方⇒外見的特徴による分類⇒胞子の観察などのステップを踏んだ分類方法・同定方法を取り入れたことで、すべての参加者があきらめることなく熱心に取り組んでくださいました。館周辺の豊かな自然環境を生かしたイベントは参加者にとって魅力的であり、これからも様々な分野で館周辺の自然を生かしていくことは有意義であると考えています。

大人の自然史俱楽部は、複数日程で開催することに加えて定員も6名程度で講師と親しく会話したり、参加者同士で語り合ったりしながら様々な自然について学ぶことができる贅沢なイベントです。現在、3日間ともに平日の開催が基本になっていますが、職業を持つ大人にとっては参加へのハードルが高いので、多様な方に参加していただけるよう土、日の開催についても検討していきたいと思います。

キーワード：生涯学習、菌類、大人の自然史俱楽部、

モニタリングサイト 1000 里地調査の 10 年（カエル類） たかが 10 年されど 10 年…この 10 年で森の生きものは変わった？変わらない？

桐生自然観察の森友の会

桐生自然観察の森

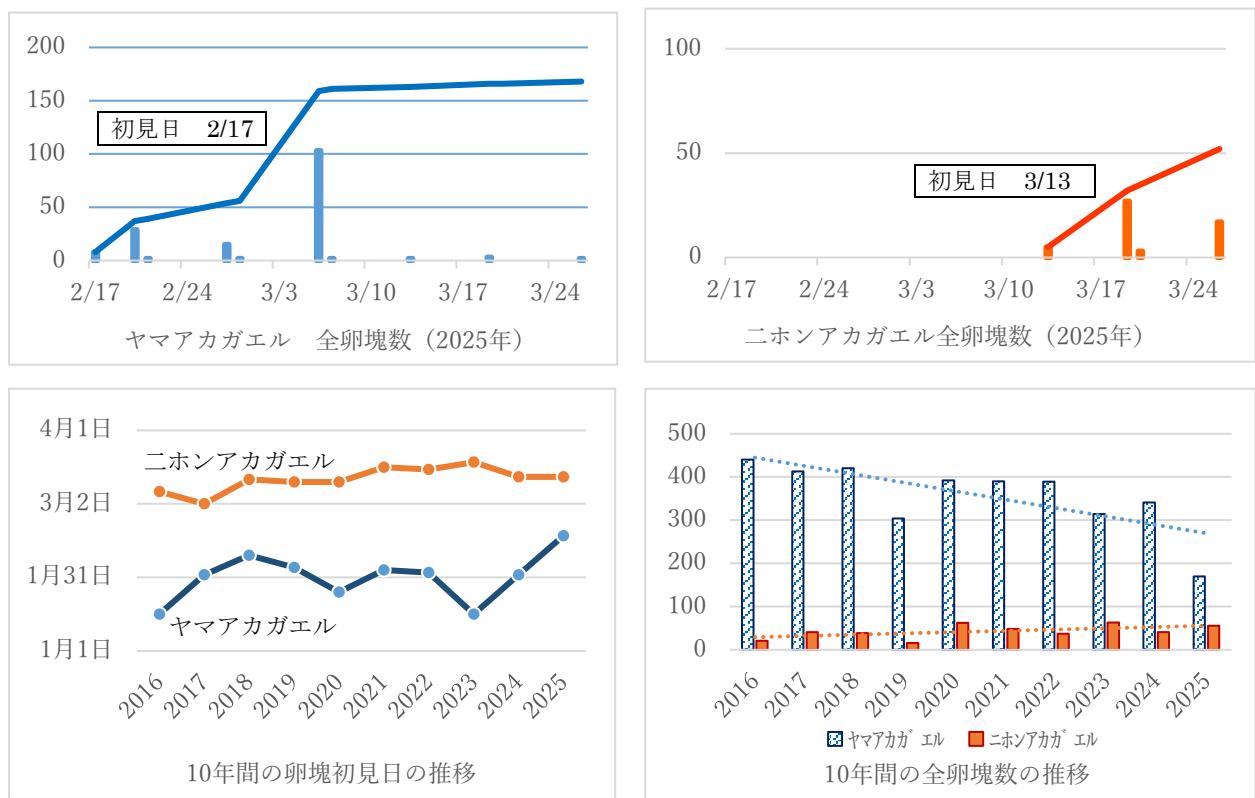
1 はじめに

桐生自然観察の森友の会では、環境省のモニタリングサイト 1000 の里地調査に 2009 年 4 月から参加しています。今回、桐生自然観察の森友の会で実施した植物相、鳥類、中・大型哺乳類、カエル類、チョウ類、ホタル類の調査のうち、カエル類の調査結果について報告します。

2 調査概要

- ・目的 産卵に水辺環境を必要とし、カエルに変態した後は陸上（森）で生活するアカガエル類の卵塊数をモニタリングすることで、水辺と森林の連続性を評価する
- ・場所 桐生自然観察の森の園内の池 4 か所と隣接する水田跡地（合計 5 か所）
- ・期間 ヤマアカガエルとニホンアカガエルの産卵期（1 月中旬～3 月下旬）
(使用データは 2016 年から 2025 年の 10 年間)
- ・方法 週に数回、アカガエル類の新たに産卵した卵塊数を数える

3 調査結果（2025 年度の産卵状況と 10 年間の卵塊初見日および全卵塊数の推移）



4 まとめ

- ・卵塊の初見日は、ヤマアカガエルは 1 月中旬から 2 月中旬、ニホンアカガエルは 3 月中旬から下旬に確認されている。
- ・全卵塊数は、ヤマアカガエルは減少傾向にあり、ニホンアカガエルは増加傾向にある。

群馬県立自然史博物館「大人の自然史俱楽部」における3年間の取り組み

ー里山・草原・ネイチャーポジティブを通じた生物多様性理解の深化ー

姉崎智子¹、松村行栄²、市川光早¹、田中佑典¹

(1 群馬県立自然史博物館、2 日本チョウ類保全協会)

【目的・方法】群馬県立自然史博物館では、生物多様性の調査・保全をテーマとした連続講座「大人の自然史俱楽部」を2023年度から3年間にわたり実施した。本事業は、(1) 座学と常設展示見学による理論学習、(2) フィールドでの観察・調査、(3) 保全活動への実働参加、という「三段階構成」を基本とした。年度ごとに異なる環境を設定し、参加者が生態系と人間活動の相互作用を段階的に体感できるよう設計した。

【各年度の実践内容】

- ・2023年度（里山環境）：ヒメギフチョウの保全活動を通じ、里山の構造と人々の生活様式の変化にともなう環境の変容を体感した（協力：赤城姫を愛する会）
- ・2024年度（高山・草原環境）：絶滅危惧種ミヤマシロチョウのモニタリングと保全活動を通じ、草地維持における現状と課題を多角的に把握した（協力：嬬恋村高山蝶を守る会）
- ・2025年度（ネイチャーポジティブ総合講座）：自然再興（回復軌道）を主眼に置き、みなかみ町での水辺環境と昆虫相観察、同町上ノ原での茅刈りを体験。個別の保全事例の理解にとどまらず、現状把握から環境の回復・維持、さらに資源活用による経済的サイクルまでを含め、自然の循環を俯瞰的に学習した（協力：日本自然保護協会、みなかみ町、森林塾青水）。

【結果・考察】3年間の継続実施により、参加者は特定種や場所の単なる知識習得に留まらず、生態系と人間活動の相互作用、保全活動の社会的意義・課題を段階的に深く理解した。アンケートからは、自然環境への関心の深化とともに、保全活動への主体的な関与意識の醸成が確認された。本取り組みは、地域、行政、多様な団体が連携し、身近な自然を核とした「小さな循環」を積み重ねる場として機能し、地域社会に「自然の循環」の重要性を普及する有効な事業となる可能性を示した。

【課題】地域資源を軸とした学習と実践の連続的な展開は、地域の保全意識を高めるとともに、地域における協働の基盤強化にも寄与すると考えられる。今後は、本事業の成果の定量化とともに、他地域への適用可能性や展開方法について検討することが課題である。

キーワード：自然の循環、小さな循環、教育普及事業、里山・草原保全、水辺保全、ネイチャーポジティブ

山岳信仰が形作るエコツーリズム的多様性のあり方

片山文恵（富岡市地域おこし協力隊）

【背景】

国土の7割が山岳地帯である日本には、古来より独自の山岳信仰がある。それは時代や地域によって様々であるが、その土地の自然と共生するための作法や知恵として機能していた。歩ける者は同じ山を繰り返し歩き、歩けない者は日々里から山を見上げて遙拝する、一年の内の決まった日には皆で供え物を持って山に入る、そのような風習によって、意識せども定期的に地元の山を観察していた。どこのどんな植物がある、どんな条件で獣が出る、どの斜面が崩れやすく、どこに逃げれば安全か、など、共に生きる大自然という隣人との付き合い方を一人一人が肌で理解していたはずだ。

エコツーリズムとは自然環境や歴史文化などをその地域特有の魅力として観光客に伝え、体験することでそれらの価値への理解と保全に繋げる、という観光のかたちだ。本展示では、ツアーやその他イベントに山岳信仰の文脈を入れ込んだり、実際に山で山岳信仰文化を体験することで、実際にエコツーリズムの目的である地域振興、環境教育、環境保全などが推進され始めている事例を紹介する。

【活動事例】

- ①妙義山ジオツアー内において山伏として行う山岳信仰文化の解説とガイド（下仁田ジオパークとの共同）
- ②妙義山の山開き妙義山奥の院登拝修行体験
- ③群馬、長野の行者が行う荒船山峰入修行に同行
- ④靈峰妙義山で山岳信仰の行者対談
- ⑤妙義山一の聖地、奥の院登拝



【結果と展望】

多くの活動で遠方からも参加者が多数集まり、山岳信仰への注目度の高さが伺えた。参加者からは「山の見え方が変わった」「山で出会うもの一つ一つがとても愛しく思えるようになった」「これまで気が付かなかつたけれど、いつも山は私たちを見守ってくれていたのだと気づいた」「もっと山と触れ合いたくなった」「また是非参加したい」など、見慣れた山でも感じ方が変わったり、親しみが持てるようになっている様子が伺えた。また、「こんなに素晴らしい文化が本当は日本中にあったのかと驚いた」「もっとこの文化を知ってほしいし、知りたい」と日本人としてのアイデンティを感じたり、参加者がこれから発信者として機能し始める兆しもみられた。

今後の展望としては、山岳信仰文化について語れる人材を増やしていくために資料作成とそのオープンソース化を進めていきたいと考えている。

キーワード：妙義山、エコツーリズム、山岳信仰、自然信仰、修驗道

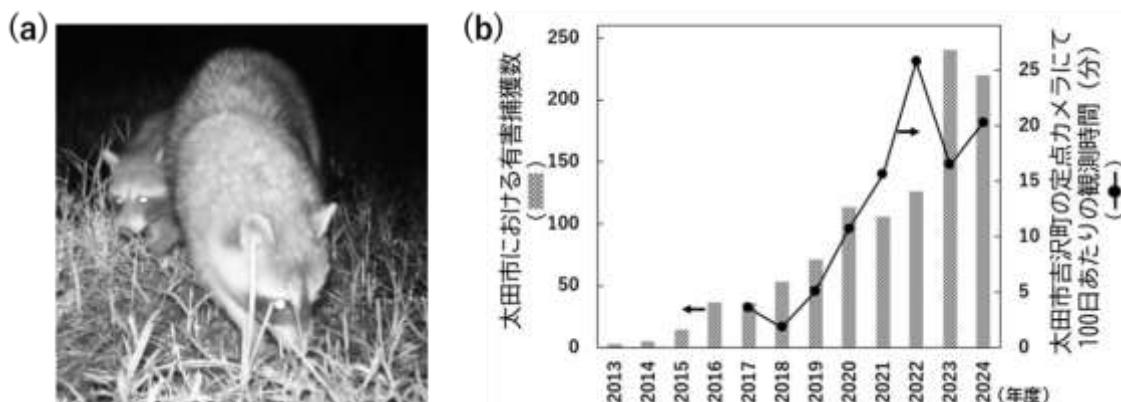
群馬県太田市のアライグマとイノシシなどから採取したマダニについて

中村弘美・小杉安美・平澤晃弥・篠原瑛基・奥 浩之（群馬大学 大学院理工学府）

群馬大学太田キャンパスでは、太田市に生息するアライグマ・ハクビシン・タヌキ・アナグマ・シカ・イノシシなどの調査と被害対策に向けた研究を行っています。今年度は、捕獲数の急増しているアライグマ、イノシシなどから採取したマダニ、について報告します。

☆アライグマ (*Procyon lotor*)

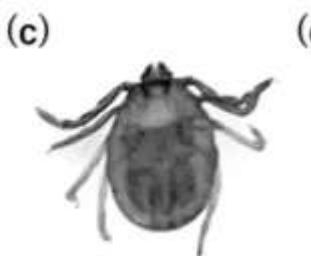
⇒ 太田市内にてアライグマの生息数が急増しています(下図(b))。捕獲場所から考えると、田/畑の近くにある集落や倉庫において子育てをしているようです。オスは行動範囲が広く市街地でも見かけることがあります。アライグマは雑食性のため、腸内にはプラスチック片(ヒトのゴミ)・イネ・トウモロコシ・ザリガニ・カナブンなどが観察されます。



(a) 2023年7月21日 吉沢町の定点カメラに写ったアライグマ。(b)太田市にて有害捕獲数が急増していること、定点カメラの記録時間も急増していること、がわかります。

☆イノシシなどから採取したマダニ

⇒ 太田市の丘陵地や河川敷に生息する野生動物には、マダニが多く寄生していました。PCR法により分類してみたところ、動物から採取されるのは、チマダニ属(*Haemaphysalis*)とタカサゴキララマダニ (*Amblyomma testudinarium*)でした。



(c) 2023年7月5日敷塚町にて捕獲のイノシシから採取された、ヤマアラシチマダニ (*Haemaphysalis hystricis*)。(d)イノシシなど野生動物に寄生していたマダニ種の一覧。

謝辞： 本研究は、太田市役所農政部農業政策課、群馬県獣友会、太田市にお住いの皆様をはじめとして大変多くの方々のお世話をになりました。深く御礼を申し上げます。

キーワード：アライグマ (*Procyon lotor*)、マダニ、太田市、金山丘陵、八王子丘陵

群馬県内に生息するホラヒメグモ科ホラヒメグモ族の生息状況および分類学的な再検討

長井聰道（東京都立大学大学院 理学研究科生命科学専攻 博士後期2年）

日本におけるホラヒメグモ科ホラヒメグモ族は、世界的に見ても高い種多様性を有する一方で、その分類には未解明な点が多く残されている分類群である。特に群馬県南西部は、古くからホシグロホラヒメグモ亜種群 (*Cyclocarcina floronoides* group) やキリズミホラヒメグモ *Nesticus gondai* Yaginuma, 1979 のタイプ産地として重要視されてきたが、同時に詳細な調査による未記載種や隠蔽種の発見も強く期待されてきた。本研究では、群馬県内における網羅的な現地調査と分子系統解析を通じ、これら分類群の分類学的再検討および未記載種の探索を試みた。

調査は、上野村（乙父沢、観音穴、大蛇倉沢等）、南牧村、神流町、下仁田町など多岐にわたる環境で実施された。その結果、上野村の大蛇倉沢コウモリ穴において、サイコホラヒメグモに近縁ながら、形態的かつ遺伝的に明瞭に区別される未記載種が発見された。本種は同所的に生息する他種と厳密な生殖隔離を維持していることが示唆される。対照的に、同村の乙父沢川（地表）産コマツホラヒメグモ *C. floronoides komatsui* (Yaginuma, 1979) と観音穴（洞窟）産カンノンホラヒメグモ *C. floronoides notoi* (Yaginuma, 1979) の比較においては、両地点の個体間の p-distance は 0.002 と僅少であった。この値は、群馬県南西部の広域から得られた同種他個体群間の変異幅と比較しても有意な差とは言えず、両者を別亜種として区分する分類学的根拠は乏しいことが明らかになった。

以上の知見から、群馬県およびその周辺地域に分布し、これまで形態的に多様な亜種（タトロ、コマツ、カンノン等）として細分化されていた個体群は、遺伝的には 1 種（暫定種 p. sp. 1）として統合されるべきであると結論付けられた。本研究は、群馬県産ホラヒメグモ類における真の種分化と形態的な種内変異を明確に区別し、従来用いられてきた形態中心の分類体系に抜本的な見直しを迫るものである。

キーワード：クモ、洞窟生物、系統分類学、生物多様性

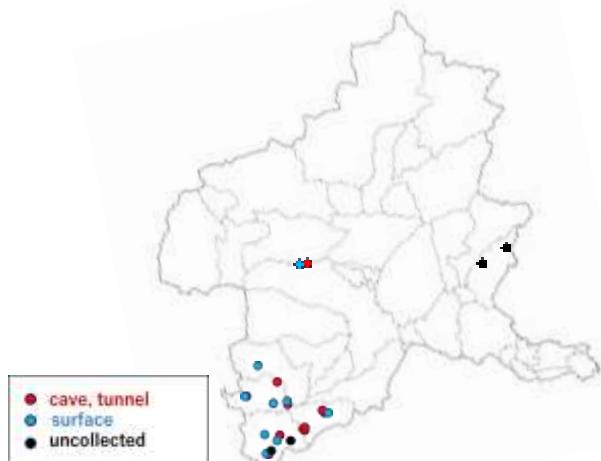


図 1. 群馬県内におけるサンプリング地点



図 2. *Cyclocarcina* 属の一種

野反地域に生えるユリミゴケの不思議

中澤和則*1*2 中村一雄*1

1. 動物糞に生えるマルダイゴケ属(コケ植物・蘚類)について

群馬県野反地域では動物糞に生えるコケ植物、マルダイゴケ属の2種

Tetraplodon mnioides マルダイゴケと *T. angustatus* ユリミゴケが確認されている。マルダイゴケ属の2種は胞子体が熟す頃ハエなどの小昆虫を誘引する臭いを発し、胞子体に止まった小昆虫の体に粘る胞子を付着させ新しい糞に胞子を運ばせる。一般的のコケ植物は胞子を風で散布するが、マルダイゴケ属のコケ植物は糞に胞子が確実に届くよう糞に集まる小昆虫を利用している。

2. 野反地域のマルダイゴケ属

マルダイゴケ属のコケ植物が見つかるのは、太平洋側と日本海側の分水嶺になる尾根筋の砂礫地である。草原内では見つけにくいが、砂礫地でも草本や低木が生えており、半日陰の場所でも見つかる。野反地域ではマルダイゴケとユリミゴケが同じ環境で同一の糞に混生している。ユリミゴケは湖岸に近い岩塊間の砂礫上でも見つかっている。

3. ユリミゴケの胞子散布の時期はいつか

マルダイゴケの胞子体が熟すのは初夏の6月頃、ユリミゴケの胞子体が熟すのは秋の10月以降である。野反地域では、両種が同時に熟している胞子体を観察していない。同一の糞に両種が混生しているが、ユリミゴケの胞子体が熟しているときにはマルダイゴケの胞子体は見られず、老化した蒴柄が残るくらいである。

マルダイゴケは6月頃、熟した胞子体の蒴から黄色い胞子があふれ出し、その上にハエが止まるのを観察されるが、ユリミゴケは晩秋の頃、胞子体が熟し晴天で穏やかな天候でも今現在小昆虫の飛来は観察されていない。野反地域では降雪直前なので、小昆虫による胞子散布は晩秋なのか、雪解け後の早春なのか継続している課題である。

4. 基物となる糞の動物種は何か

マルダイゴケ属の2種が生育する地域にセンサーダラマを設置し動物種を調べた結果、ホンドギツネが多く出現し、ニホンノウサギ、ニホンジカ、ツキノワグマ、ホンドテンが記録された。コケの基物内に骨片が含まれていたことから肉食獣の糞であることが推察されたが、草食獣のニホンジカやニホンノウサギの糞にコケは生えないのだろうか。センサーダラマにニホンジカやニホンノウサギが記録されているが、今現在生育地内でその糞を見ていない。2種のコケは草食動物の糞にも生えるのか今後の観察課題である。

参考文献

- 中澤和則(2017). コケの目線で自然観察2 ハエを利用する変わったコケ「マルダイゴケ」群馬の自然の「いま」を伝える報告会 2016 要旨集. 群馬県立自然史博物館
中澤和則・中村一雄(2024). 野反で見つかったマルダイゴケ属2種の観察. 群馬の自然の「いま」を伝える報告会 2024 要旨集. 群馬県立自然史博物館

キーワード:マルダイゴケ ユリミゴケ 動物糞

(所属: *1 ぐんま自然観察指導員会 *2 群馬県自然保護連盟)

みなかみ町におけるミズオオバコ (*Ottelia alismoides*) の確認

山田勝也（群馬県自然環境調査研究会）

ミズオオバコについて

トチカガミ科に属する一年生の沈水植物で、水田や水路などに生育する。県内では東毛地域を中心に、平野部から中山間地にかけて点在する。管理放棄や除草剤の影響により減少しており、特に中山間地での消失が顕著である。絶滅危惧Ⅱ類（群馬県レッドリスト（2024））。

利根沼田地域では、過去に沼田市において記録があるが、確認地点では長らく再発見されておらず絶滅したものと考えられていた。今回報告するみなかみ町では初記録であり、県内で把握されている現存の自生地では最北となる。

経緯

- ・2024年9月28日、みなかみ町においてミズオオバコを確認。
- ・群馬県自然環境調査研究会に所属する群馬県立自然史博物館 大森威宏 氏、みなかみ町文化財調査委員 阿部利夫 氏に報告し、これまでに記録のない地点であることを確認。
- ・2024年は調査前に収穫作業により消失したため、今年改めて調査を実施。

方法

現地調査および水田所有者からの聞き取り

結果

・現地調査

2025年8月24日に前年ミズオオバコが確認された2筆の水田周辺を目視調査した結果、計8筆で本種を確認した。うち2筆からは、群馬県評価絶滅危惧IA類のヤナギスブタ（トチカガミ科）も見出された。ミズオオバコは大部分の個体が健全な葉を展開しており、3箇所の予察的なプロット調査において、いずれも被度2以上であるなど良好な状態だった。

・水田所有者からの聞き取り

ミズオオバコが確認された水田はすべてK氏が所有するもので、明治時代から続く水田であり、過去に皇室献上米に選定された経歴を有する。今年の田植えは5月15日以降に実施され、水管理は上流堰からの取水による湛水を基本とし、中干しは排水操作を行わず、自然乾燥に委ねていた。将来的に管理を継続していくことが課題として挙げられた。

謝辞

水田所有者のK氏には現地調査および聞き取りにご快諾いただいた。ミズオオバコの記録確認にあたっては本会の大森氏、阿部氏からご指導いただいた。この場をお借りして御礼申し上げる。

キーワード：ミズオオバコ、水田雑草、湿性植物、希少種

長野県上田市と小諸市で採集されたヤマホネホコリ *Diderma montanum*について

杉村明道(日本変形菌研究会会員・菅平高原実験所ナチュラリスト)

はじめに

菅平高原実験所は長野県上田市菅平高原の標高約1,300mに位置し年平均気温6.5°Cという冷涼な気候下にある。同実験所では2024年4月より構内における菌類相調査を毎月実施しており、現在までに *Diderma* 属としてバークレイホネホコリ *Diderma saundersii* 1種が知られてきたが、昨年11月の調査で採集された変形菌を山本(2021)に従い同定したところ、ヤマホネホコリ *Diderma montanum* であることがわかった。その後、実験所収蔵の変形菌リストを詳しく検討した結果、2022年10月から11月に実験所構内およびその周辺で採集された標本も見つかった。また2025年2月には上田市郊外(標高約540m)と近隣の小諸市郊外(標高約700m)でも同種を発見することができた。山本(2021)によれば、本種の日本産標本の所在は不明とされており、採集例の少ないものと思われる所以報告する。

ヤマホネホコリ *Diderma montanum* (Meyl.) Meyl.について

本種は Meylan により 1910 年に *Chondrioderma montanum* として記載され、Meylan (1913) により、*Diderma* 属に帰属された。近年、Singer ら (2005) は、同種のホロタイプ標本が発見されなかつたとして、新たにレクトタイプを提案した。また本種には、*Diderma montanum* var. *roseum* Meyl.、var. *album* (Torrend) G. Lister、var. *flavogenitum* (Meyl.) Nann.-Bremek. などの変種が提唱してきたが、いずれも種内の変異として *D. montanum* の異名とされている。

発生状況

採集時の状況から晩秋から厳冬期にかけ針葉樹の腐木に発生するものと思われる。

考察

やや高標高の冷涼な気候下には意外に多産するのではないかと思われるが、小型で冬季に発生するためこれまで見落とされてきたのかも知れない。

参考文献

- Singer H, Moreno G, Illana C (2005) Mountainous and nivicolous myxomycetes described by Charles Meylan. A SEM-study. Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde, 14:4-6
山本幸憲 (2021)日本変形菌誌. 1135pp. 日本変形菌誌作製委員会, つくばみらい市.

キーワード：菅平高原実験所、変形菌、ヤマホネホコリ

コケ植物生菌の世界～日本で見つかり始めたコケと生きるキノコたち

細野 天智（神奈川県立生命の星・地球博物館 外来研究員）

菌類は、古くは生態系において一般に分解者として知られてきた。しかし実際には、単純に腐生的な働きをするだけではなく、植物と共生する菌根菌や寄生する植物病原菌、動物では昆虫に寄生する冬虫夏草など、様々な生物と関わりあって生きているものも数多く知られている。こうした他の生物との関わりを持つ菌類の一つにコケ植物生菌 (bryophilous fungi) というグループが存在する。これは、『コケ植物上に生育する』という生態に着目したグループであり、鞭毛菌から接合菌、担子菌や子囊菌のいわゆるキノコなど、菌界の様々な分類群から知られている。しかし、その中でも子囊菌門から最も多く知られており、さらにチャワンタケ目からは欧米を中心に 200 種程の多様性があると言われている。しかし、日本におけるコケ植物生子囊菌の記録は限られており、特に生きたコケ植物と密接に関わるコケチャワンタケの仲間（以降、コケチャワンタケ類）に関しては、論文として正式に報告されたのは 2021 年が初であり、現在までに 3 種（アラゲタチゴケチャワンタケ *Neottiella albocincta*、ゼニゴケツブチャワンタケ *Octospora ithacaensis*、ケゼニゴケニセチャワンタケ *Octosporopsis erinacea*）を数えるのみとなっている。

コケチャワンタケ類は、その名の通り、生きたコケ植物に感染して生きている。コケチャワンタケ類全体ではセン類からタイ類まで様々なコケ植物を宿主とすることが知られているが、種ごとにおける宿主範囲は属から種レベルに限られており、強い宿主特異性を持つことが知られている。これらのコケチャワンタケ類は、宿主となるコケ植物の仮根や茎、葉状体などに付着器を形成し、吸器を差し込むことが知られているが、実際に宿主コケ植物を枯死させた事例は報告されておらず、コケチャワンタケ類とコケ植物との詳しい相互作用についてはわかっていない。

コケチャワンタケ類はしばしば海外においても稀な菌類として扱われているが、近年日本からは山や森以外にも公園や畠、民家の庭など身近な場所からも見つかっている。本展示では、コケ植物生菌の中でもコケチャワンタケ類に焦点を当て、その分類、生態、近年論文にて報告あるいは学会発表された種の紹介を行い、コケ植物生菌およびコケチャワンタケ類の普及を目的とする。

また、群馬県からは昨年 2025 年に、コケチャワンタケ属菌が 2 種見つかっており、今後さらなる調査をすることで、群馬県、ひいては日本全体のコケ植物生菌の多様性の解明につながるだろう。

キーワード：コケチャワンタケ、子囊菌、宿主特異性、教育普及、感染

玉原湿原の原生生物相

中山 剛¹・成田紗由美²・黒崎裕貴²・中野拓斗²・大沼万優子²・武 彩海²・

柳澤花帆²・吉田伊吹²・王 鈺珺²・白鳥峻志¹・石田健一郎¹・出川洋介¹

(¹筑波大・生命環境系, ²筑波大・生命地球科学研究群)

原生生物とは、動物、菌類、植物以外の真核生物の総称であり、いわゆる原生動物や粘菌、卵菌、藻類（シアノバクテリアを除く）を含む。これらの生物の多くは微細で顕微鏡を使用しなければ認識できず同定が困難であるため人々の関心が低く、またほとんどが水中に生育するため特定の分類群を除いてあまりよく調べられていない。しかし、原生生物は生産者、一次消費者、分解者として、水圏生態系の底辺を支える重要な存在であり、その理解は水環境保全や生物多様性保全における基礎的データとして非常に重要である。

我々は2024年7月3日・2025年7月2日、筑波大学の高原原生生物学実習の一環として玉原湿原において原生生物の調査を実施した。その時に採集されたサンプルより確認された原生生物について、光学顕微鏡によって可能な限り同定したので、これを報告する。

今回のサンプルからは、種までの同定に至っていないものを含めて159属240分類群の原生生物が確認された（下表）。本報告は玉原湿原の原生生物相に関する初めての報告であり、また日本の湿原において珪藻なども含めた包括的な原生生物相の報告としても初めてであると考えられる。玉原湿原における原生生物は極めて多様性が高く、真核生物の大系統群のほとんどが確認された。藻類では珪藻および接合藻、従属栄養生物では纖毛虫、有殻アメーバ、無色ユーグレナ類の種多様性が高かった。*Dylakosoma*（ユーグレナ藻綱）や*Autumnella*（トレボウクシア藻綱）などこれまで日本から報告がないと思われる属も見られた。また、量としては一般的に珪藻や緑藻が多く、特に*Tabellaria flocculosa*（珪藻綱）が優占している水域が多かった。

表. 玉原湿原で確認された原生生物各群の分類群数

ディスコーバー	アーケプラスチダ	ストラメノパイル
ユーグレノゾア門 24	紅色植物門 1	オパロゾア 2
ヘテロロボーサ門 1	緑藻植物門 13	サゲニスタ 1
アメーボゾア 19	ストレプト植物 34	オクロ植物門 98
オピストコンタ	クリプチスタ 4	アルベオラータ
ホロマイコータ 2	ヘリオゾア 4	纖毛虫門 16
ホロゾア 1	リザリア 16	渦鞭毛植物門 4

キーワード：玉原湿原、原生生物、藻類、原生動物

群馬県・長野県からのシノウコウヤクタケ（日本新産）の記録

出川洋介（筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所）

シノウコウヤクタケ (*Ascocorticium*) 属は、担子菌類のコウヤクタケ類によく似たシンプルな子実体に子嚢を生じる子囊菌類の仲間である。顕著な子囊果を形成せず、菌糸層上に子嚢を裸生する本菌の形状に基づき 19 世紀にはタフリナ目（桜の天狗巣病菌など）と類縁とみされたこと也有ったが、1940 年代にはチャワンタケ目のツチクラゲ科に、また 1960 年代には、子嚢が無弁であるためビョウタケ目に近縁だと解釈されるようになった。分子系統解析の結果も踏まえて、現在、シノウコウヤクタケ科 (*Ascocorticiaceae*) はズキンタケ綱ビヨウタケ目 (*Helotiales*) に位置づけられ、科内に *Ascocorticium* 属（3 種）ほか 4 つの単型属を含み、計 5 属 7 種が知られている。系統進化上の関心が持たれたために日本でも教科書等で紹介されたことがあるが本邦に産するという記録は無かった。

2023 年～2025 年にかけて、群馬県吾妻郡嬬恋村の鳥居峠および長野県上田市菅平高原の筑波大学菅平高原実験所構内において針葉樹の樹皮下より見いだされた微小菌類を検討した結果 *Ascocorticium anomalum* (Ellis & Harkn.) J. Schröt. と同定されたことから、日本新産種として報告する。これらは自生のアカマツ、植栽のテーダマツ、カラマツの切り株や倒木上に生息が確認された。いずれも樹皮下の心材表面、または剥いだ樹皮の裏面に子実体を形成しており、湿り気を帯びたところでの検出例が多かった。子実体は直径 1～3 mm と、極めて小さく、亜球形から不定形の薄いコウヤクタケ型で半透明の白色から薄い灰色を帯びる。その微小サイズ故に見落とされただけで本種は日本にも広く分布している可能性がある。

日本産の標本は基質表面の菌糸層上に 15 - 17×5 - 6 μm の子嚢と幅 1.5 μm の側糸を生じ、4 - 6×1.5 - 3 μm の細い橢円形の子嚢胞子を 8 個内生し、本種の過去の記載とよく一致した。子実体をシャーレの蓋裏に付けて胞子落下を試みたところ、平板上に 4～8 個の子嚢胞子がまとまって落下し、明瞭な胞子射出能が確認された。胞子の発芽は遅く PDA 上で 1～2 週間後に緩やかに発芽が始まり菌糸体上に *Rhinocladiella* 型のアナモルフを形成した。

同じくビョウタケ目内で、地中の根上に子実体を生じる *Roesleria* 属は系統的には盤子器を形成するビヨウタケ科に属すが、二次的に地中環境への適応として子実体が胞子射出能を失ってマザエデウム化したと考えられる。一方、本種は樹皮下の狭い空間を微小生息地とし、このような特殊環境への適応として二次的に盤子器が単純化したものと解釈される。しかし本種では子嚢胞子の射出能は生活史上必要な性状として残存しているようである。

キーワード：子実体形態、日本新産菌類、微小生息地

玉原高原の好雪変形菌

利根沼田自然を愛する会

変形菌の世界に、春の雪解けを待って発生する種がある。好雪変形菌と言われ、種によつては「森の宝石」とも称され、美しい構造色を持つ種が有る。此処ではその好雪ルリホコリの中間を紹介する。

好雪変形菌が発生する条件として、冬季の積雪が多く積雪が長く残る事が望ましく、玉原は例年2mを超える積雪が有り、残雪も5月初旬まで確認される。また、自然が攪乱された縁に発生が多いのだが、ダム工事によって広い土捨て場が存在し、その場所が発生する条件を満たしている。

2025年、群馬県自然史博物館研究報告として「玉原高原（群馬県）の好雪変形菌（予報）」が発表され、ルリホコリの中間はヒカリルリホコリ・ヤマルリホコリ・タマゴルリホコリ・トゲタマゴルリホコリ・ハクモウアイルリホコリ・アイルリホコリ・ザウタールリホコリ・オビルリホコリ・クロミルリホコリ・イガルリホコリ・オオイガルリホコリの11種が報告されている。

此処ではルリホコリの仲間の美しい子実体画像を紹介することとする。



好雪変形菌観察中！



雪解けを待つタマゴルリホコリ



好雪変形菌の中間



武尊山における土壌性カニムシ相調査

澤口 穂風・萩原 碧音・福村 乙華・波多野 浩介(群馬県立尾瀬高等学校 理科部)

はじめに

カニムシとは、節足動物門クモ形綱カニムシ目に分類される体長数 mm 程度の小型捕食性動物の総称であり、水中と溶岩を除いた様々な場所に生息している。これまで尾瀬高校周辺地域のカニムシ類に関する調査・研究は十分に行われているとはいはず、尾瀬高校周辺地域におけるカニムシ類に関する知見が不足していた。そこで私たち尾瀬高校理科部が、普段から実習や調査などの活動をしている、武尊山の三合平と水源の森でサンプルの採集を行った。

水源の森入口から避難小屋までの約 2.5km にわたり、50m 置きに尾瀬高校が設定している調査基準木(計 50 地点)を指標として、5 地点ごとにサンプルの採集地点を設定した。

調査方法

カニムシ類の採集方法には、現地でふるいにかけるシフティング法と、土壤を持ち帰りツルグレン装置にかけるツルグレン・ファネル法の 2 つの方法でサンプル採集を行った。また、ツルグレン装置には 24 時間以上かけ、サンプルの固定には 70%エタノールを使用した。上記で得られたカニムシ類のサンプルは、実体顕微鏡を使用して歩脚節数を確認し、科まで同定した。

結果と考察

今回採取されたカニムシ類の合計は 68 個体であり、科別に見ていくと、ツチカニムシ上科が 24 個体、コケカニムシ科が 42 個体、同定不可個体が 2 個体であった。また、カニムシ類が最も多く確認された地点は、調査基準木 No.45 の 15 個体で、最も少なかったのは、No.20 の 0 個体であった。地点ごとにみると、三合平と No.25 はツチカニムシ上科とコケカニムシ科の個体数は一緒であった。No.5・10・15 では、コケカニムシ科よりもツチカニムシ上科が多くみられ、No.45 では、ツチカニムシ上科よりもコケカニムシ科が多くみられた。また、コケカニムシ科のみ確認された地点は、No.15・35・40・50 だった。コケカニムシ科の個体数に注目すると、No.35(約標高 1600m 以降)から多くみられるようになった。

コケカニムシ科は、標高があがるにつれて個体数が増加したことから、比較的標高が高い場所に多く生息する傾向があるのではないかと考察した。

今後の展望

今後は、カニムシ類の同定を属や種まで行い、武尊山や尾瀬高校周辺地域などに生息するカニムシ類の垂直分布や水平分布、カニムシ類が好む生息環境などについての調査をしていきたいと考えている。

キーワード:武尊山、ツチカニムシ上科、コケカニムシ科

サンデンフォレストの自然評価 ～これまでの調査結果からわかったこと～

○ 福田博一（サンデン株式会社）

サンデンフォレストは、2002年に「環境と産業の矛盾なき共存」をコンセプトに造成した事業所で、赤城山南麓に総面積 64ha（東京ドーム 14 個分）を有し、敷地の約半分が里山林・緑地である。里山林では事業所開設から約 20 年にわたり、間伐や下草刈り等の維持管理を続けてきた結果、現在では里山特有の在来種の生育・生息が多数確認されている。

サンデンフォレストでは、里山林・緑地の管理状況を把握することを目的に、2021 年から指標種調査を実施している。具体的には役割や将来像の違いから里山林や緑地を 11 区分 19 ゾーンに分け、各ゾーンで確認された指標生物の種数からそのゾーンの自然環境状況を評価するという試みである。指標生物は自然環境と密接なかかわりのある種（一部グループ含む）とし、専門家でなければ同定の難しい種を除き、哺乳類 8 種・鳥類 21 種・両性爬虫類 6 種・昆虫 20 種・植物 51 種の合計 106 種とした。この調査を開始してから 5 年が経過し、指標種以外も含め、約 1000 件の調査結果が蓄積されたため、この度とりまとめて評価することとした。

11 区分を A～K、ゾーンごとに数字を振って区分けした。恵みの森 J-1 が最も高評価なゾーンで約 43%（確認された指標種 18 種/設定した指標種 42 種）、水辺をつなぐ森 D-3 が最も低評価なゾーンで 13%（確認された指標種 10 種/設定した指標種 76 種）、19 ゾーンの平均は約 23% という結果になった。また、全体的に利用頻度が高く、面積の広いゾーンの評価が高いことがわかった。このことはそのゾーンに行く頻度が多く、面積が広いことで滞在時間が比較的長くなることにより、生物を見つける機会・可能性の多さと比例していると思われた。今後は、全てのゾーンを定期的に調査する機会を設けるなどすることで、どのゾーンに対しても一定の評価ができるように対応したい。

今後も地域と一体感のある自然環境を保持し、人と森をはじめとした自然をつなげる活動を継続して実施し続けられるような自然環境を残していくために、赤城南麓の里山林を維持管理し続けることで、企業の社有林としての価値を高め、「SDGs 15：陸の豊かさも守ろう」へも貢献してまいります。

キーワード：指標種調査、ゾーン管理、生物多様性保全、SDGs

群馬県内で採集した大型菌類 2025

群馬県立自然史博物館特別研究員 北爪二郎

1. 概要

群馬県立自然史博物館の「菌類」分野特別研究員として、通年、大型菌類の採集を行なっています。きのこの採集時には写真撮影及び採集環境や基質を記録し、採集後はできるだけはやく博物館に運び、標本化(乾燥・真空凍結乾燥)しています。きのこの特徴(色・形・味・臭い・変色性など)を基に同定をおこない、不明種については群馬県林業試験場きのこ係・群馬県野生きのこ同好会の皆さんにご指導いただいている。本ポスターでは、2025年に採集したきのこの一部を写真で紹介します。

2. ポスターの写真リスト

番号	名前	科名	時期	採集場所	採集環境・基質
1	オオシトネタケ	フクロシトネタケ科 *	5月	吾妻郡高山村	広葉樹林・地上
2	オオシトネタケ胞子				
3	フクロシトネタケの仲間	フクロシトネタケ科 *	7月	桐生市黒保根町	広葉樹林・地上
4	フクロシトネタケの仲間胞子				
5	イグチの仲間	イグチ科	7月	伊勢崎市馬見塚町	広葉樹林・地上
6	イグチの仲間胞子				
7	ウコンクサハツ	ベニタケ科	8月	沼田市利根町	広葉樹林・地上
8	ウコンクサハツ胞子				
9	ツチナメコ	モエギタケ科	10月	伊勢崎市赤堀鹿島町	広葉樹林・地上
10	ツチナメコ胞子				
11	カブラマツタケ	カブラマツタケ科	8月	沼田市上発知町	広葉樹林・地上
12	カブラマツタケ胞子				
13	ミヤマトンビマイ	ミヤマトンビマイ科	8月	沼田市上発知町	ヒノキ林・倒木
14	ミヤマトンビマイ胞子				
15	コフキサルノコシカケ	タマチョレイタケ科	10月	伊勢崎市馬見塚町	広葉樹林・切株
16	コフキサルノコシカケ胞子				
17	フクロキクラゲ	シロキクラゲ目科未確定**	7月	伊勢崎市安堀町	広葉樹林・倒木
18	フクロキクラゲ胞子				
19	アイカワタケ	ツガサルノコシカケ科	10月	伊勢崎市境上武士	広葉樹林・立枯れ
20	ニセキンカクアカビヨウタケ類似種	キンカクキン科	10月	桐生市黒保根町	広葉樹林・倒木

【引用文献】 山溪カラー名鑑 日本のきのこ 増補改訂新版、 *アミガサタケ・チャワンタケ識別ガイド 文一総合出版、 **新図鑑 栃木のきのこ 下野新聞社

群馬県の洞窟とその地形地質的背景

柏木健司（富山大理・自然環境科学）・須藤和成・小竹祥太・芦田宏一（パイオニアケイビングクラブ）・千葉伸幸（地底旅団 ROVER 元老院）

群馬県の洞窟として、不二洞（上野村）と小平鍾乳洞（みどり市）が観光洞として著名である。両洞窟は、ジュラ紀付加体の海山型石灰岩中に胚胎し、洞窟のタイプとしては石灰岩洞窟（鍾乳洞）に分類される。石灰岩洞窟は、県南西部の秩父累帯と県東部の足尾帯の石灰岩中に分布し、パイオニアケイビングクラブ（PCC）と地底旅団 ROVER 元老院などを中心に、新洞探索と洞窟測量が行われてきた。洞窟測量で作成される測図は、平面図と縦断面図、横断面図を用いて三次元空間を表現し、測図を用いて洞窟の形成過程や古気候学、古生物学などの研究へつながっていく。また、PCC では小竹を中心に、iPhone を用いた LiDAR 測量を行うことで、3D モデルの作成が進められている。筆者らの研究を二つ紹介する。仏穴（上野村）では、LiDAR 測量で測図を作成するとともに、洞内外の陸産貝類混在遺骸群集を報告した。七久保の道穴（下仁田町）は須藤の洞窟探索により発見され、柏木研究室で小型哺乳類と陸産貝類の混在化石群集の研究が進行中である。2025 年 7 月には、柏木研究室、下仁田自然学校、ジオパーク下仁田協議会で連携協定を結び、下仁田町の洞窟に加え地質全般の研究を進めている。

二酸化ケイ素 (SiO_2) を主成分とするチャートは、ジュラ紀付加体中の主要な岩型である。チャート中に洞窟が形成されることはあるものの、南牧村の秩父北帯の二箇所でチャート洞窟を新たに確認し、LiDAR 測量による測図の作成に引き続き、地質調査を進めている。両洞窟では、洞窟サンゴに類似する二次生成物が豊富に発達し、流れ石も認められるなど、注目すべき現象も認められる。上野村北部の天狗岩付近の“天狗の岩洞”もチャート洞窟である。長野県佐久市の“広川原の洞穴群”が長野県天然記念物に指定されているように、県南西部の三箇所のチャート洞窟についても学術研究が急務である。なお、マンガン鉱床の採掘跡であるマンガン廃坑は、チャート中に掘られた人工洞窟で、秩父累帯と足尾帯の両地域で知られる。

人工洞窟は、廃坑と旧水路、戦争遺構の他、用途不明のものがある。金属鉱床は県北半部の火山岩地域に主に点在する。高崎炭田は、高崎市から安中市の丘陵地に位置し、新第三系中の亜炭層を対象に採掘された跡が残されている。人工洞窟は、天然の洞窟とは異なり洞内外の空気循環は不十分で、その洞内は応力的に不安定である。そのため、入洞に際しては十分な安全対策が必須である。ポスターでは情報が公になっている人工洞窟に限り、その位置を地質図上に落とした。

風穴は、累積する岩塊の隙間から冷風を噴き出す穴としてよく知られ、県下では荒船風穴が世界遺産に指定され著名である。二ツ岳（渋川市）山麓でも、複数の風穴の存在が知られている。

人類遺跡は、吾妻川流域で著名なサイトを含み、数多く分布している。

ポスターでは、群馬県下の洞窟位置図を 20 万分の 1 地質図上に落として示すことで、群馬県下では利根川流域の平野部と県北部の山岳地を除いて洞窟が分布すること、それぞれの洞窟のタイプは地層の岩型に規制を受けていることを示す。加えて、県下の洞窟調査の話題を紹介したい。

キーワード：石灰岩洞窟、チャート洞窟、人工洞窟、風穴、人類遺跡

群馬県下仁田町における川井砂岩泥岩部層の古環境復元（予察）

初谷康佑・佐々木聰史（群馬大学）・菊川照英（千葉県立中央博物館）・

高棄祐司（群馬県立自然史博物館）・瀬戸浩二（島根大学）

群馬県南西部に位置する下仁田町には、新第三紀前期中新世の下仁田層が分布している（群馬県地質図作成委員会, 1999）。下仁田層は、下位より神農原礫岩部層、岩山礫岩部層、川井砂岩泥岩部層に区分され、各部層は、整合で一部指向関係である（Fujishiro and Kosaka, 1999）。Fujishiro and Kosaka (1999) は、川井砂岩泥岩部層から N5 および N7 以降を示す浮遊性有孔虫化石を報告した。有孔虫化石や貝形虫化石といった微化石は、当時の古環境を復元する示相化石として重要である。また、栗原ほか (2005) は、川井砂岩泥岩部層から貝化石群集を報告し、中間温～冷温帶海域の古海洋と推定した。さらに高棄・栗原 (2008) は、川井砂岩泥岩部層から産出した貝類やカニ類化石から、沖合泥底な環境と推定した。しかし、川井砂岩泥岩部層の時空間的変化はまだ十分に解明されていない。本研究では、下仁田町内に分布する川井砂岩泥岩部層において野外調査を行い、採取した岩石試料の微化石分析と CNS 元素分析に基づき古環境の復元を行った。

微化石試料の作成には、硫酸ナトリウム法、ナフサ法及びボロン法を用いて、細粒化し、 $80\text{ }\mu\text{m}$ より粗粒な堆積物から有孔虫化石を抽出した。

結果として、鏑川沿いに露出する約 2 m の露頭から合計 7 試料の堆積岩を採取し、少なくとも 3 試料から有孔虫化石を確認した。加えて、2 試料の堆積物に含まれる全有機物炭素量を測定した結果、有孔虫が確認できなかった試料は、有孔虫が産出した試料と比べ、低い値を示した。有孔虫が産出した試料は貧酸素の海成環境を示唆し、有孔虫が確認できなかつた試料は、無酸素の還元的海成環境であったと考えられる。

キーワード：下仁田層、中新世、微化石

身近な家グモ『ハエトリグモ』について

○細田 久美子、細田 博 (CALEC 合同会社)

1.初めに

国内には約 1700 種のクモが生息していて、そのうちハエトリグモは約 100 種生息しています。今回は家の内で見かける身近なクモを紹介・解説します。

2.家の中にクモ？

家の壁や窓辺で「ぴょこん」と止まる小さなクモを見たことはありませんか？それがハエトリグモ(節足動物クモガタ網クモ目ハエトリグモ科)です。

3.巣を張らないハンター

ハエトリグモは網を張らず、歩き回って獲物を探す“徘徊性”的クモです。コバエやダニ、ゴキブリの幼虫などの害虫を捕食してくれます。そんなハエトリグモの中でも、日本の家庭でよく見かけるのがアダンソンハエトリ・ミスジハエトリ・チャスジハエトリの 3 種類です。

4.ハエトリグモの見分け方(模様を観察する)

- 白模様、腹部後方には 1 対の白紋 → アダンソンハエトリ (オス)
- オレンジ帯 + 3 本線 → ミスジハエトリ (オス)
- 背中に白い太線 → チャスジハエトリ (オス)

5.クモの目はいくつ？

ハエトリグモの眼は前方に 4 つ並び、中央の前中眼が最も大きく、その両脇に前側眼、背面周囲にさらに 4 つの小さな眼があります。この配置によって、ほぼ 360 度を見渡すことができます。特に前中眼はレンズのように鮮明な視覚を持ち、昆虫界でもトップクラスの視力を誇ります。

6.その他の家グモ

アシダカグモ (クモ目アシダカグモ科) も室内で見かけるクモです。こちらも網を張らず移動しながら獲物を捕らえる習性のクモで、なんとゴキブリを餌として捕らえるクモなのです。

7.まとめ

ハエトリグモ、アシダカグモは共に毒はなく害虫を食べてくれるので人間にとて役立つ存在 = 益クモなのです。このように家クモは、人に迷惑をかけず静かに共存しています。

部屋の中で家グモに遭遇したときは、その視覚を活用して対象を確かめようとする姿をじっくり観察してみてはいかがでしょうか？

キーワード：家の中のクモ ハエトリグモ 日本のクモ 益クモ

自然を感じながら親子でソロ・キャンプのシェルターづくり —自然の中で楽しく安全に眠る方法を体験する—

上原貴夫(碓氷峠自然観察所) と「ながの県森と自然の保育園」スタッフ

どんな活動ですか

◆自然の中で、大人も、子どもも、親子で友達と楽しく・安全にソロ・キャンプ

ソロ・キャンプをしたことはありますか。

それは、

ソロ=一人で自然に溶け込みながら行うキャンプ

自然の中で「お泊まり」する、一人で眠る

「ソロ」をやってみませんか。

◆このお泊まりで眠る時に使うのがシェルターです。

これををつくります。

◆「シェルター」は出来上がると形が「キャンディ」に似ているので、キャンディと言っています。

キャンディ作りに挑戦しよう！！

1月25日(日)13:30に「自然史博」で実際に行います。

* 参加については自然史博に問い合わせ願います。

方 法

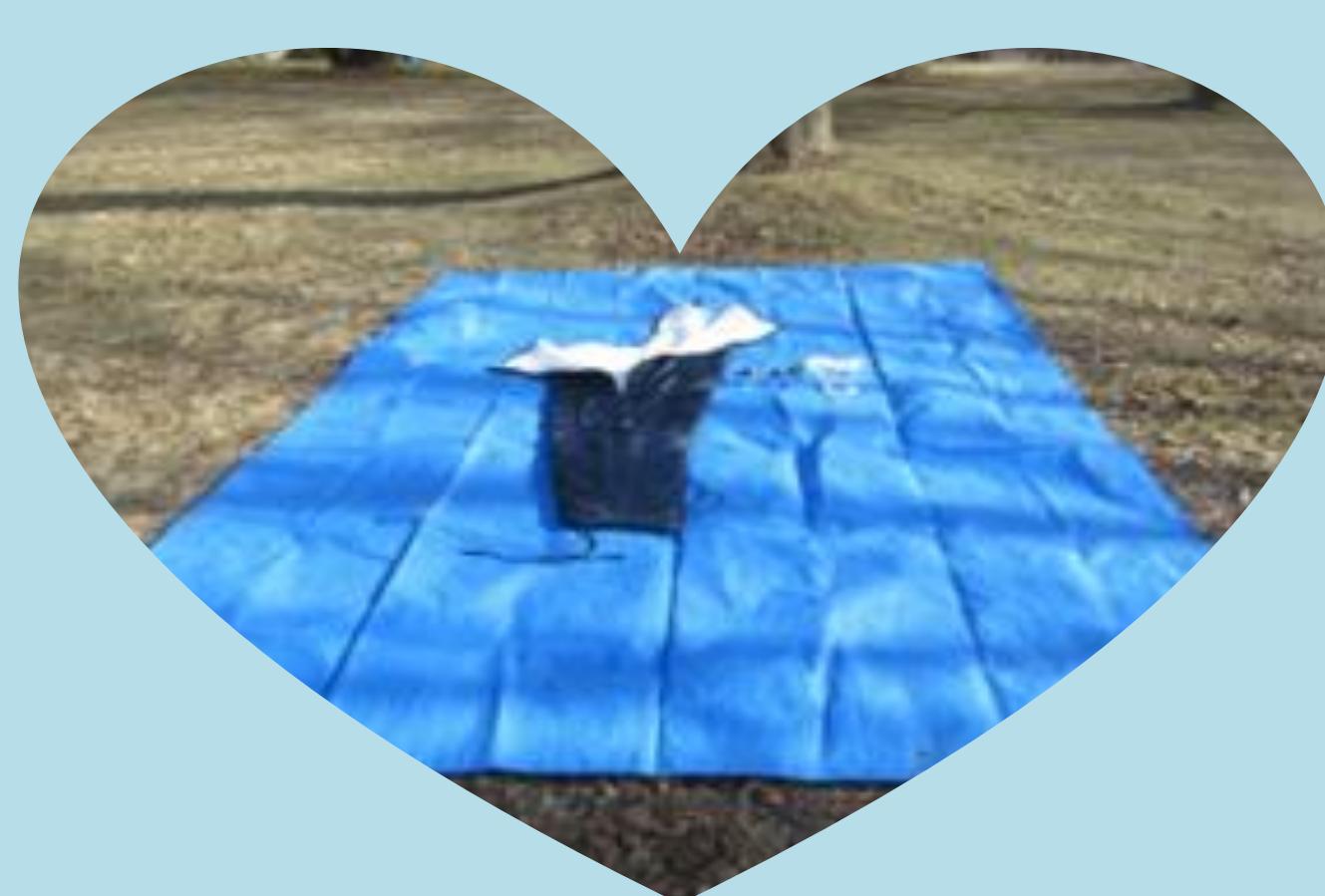
◎シェルター=キャンディの作り方

<用意するもの>寝袋・シュラフ（無ければ毛布など）ブルーシート ロープ(ヒモ) 小さめの石

* 身近なものでできます。

*これを覚えると、

森でも、庭先でも、どこでもソロができます。



つくり方(1)

1)ブルーシートを広げる

2)真ん中に寝袋を置く。 寝袋がなかったら毛布でも可。



つくり方(2)

3)寝袋をブルーシートの真ん中に置いたまま、シートを三つに折ります。

4)シートを折ったまま、頭に当たる方をロープ(ヒモ)で縛ります。(写真手前)



つくり方(3)

5)頭の方を縛ったヒモを足の方に伸ばします。

6)小石を寝袋に入った時に

おへそにあたるぐらいの位置でシートの中に小石を入れます。

7)小石を核にしてシートと一緒に上からヒモで縛ります。

8)次にヒモは足の側に伸ばしていきます。

9)足の側のシートもまとめてヒモで縛ります。

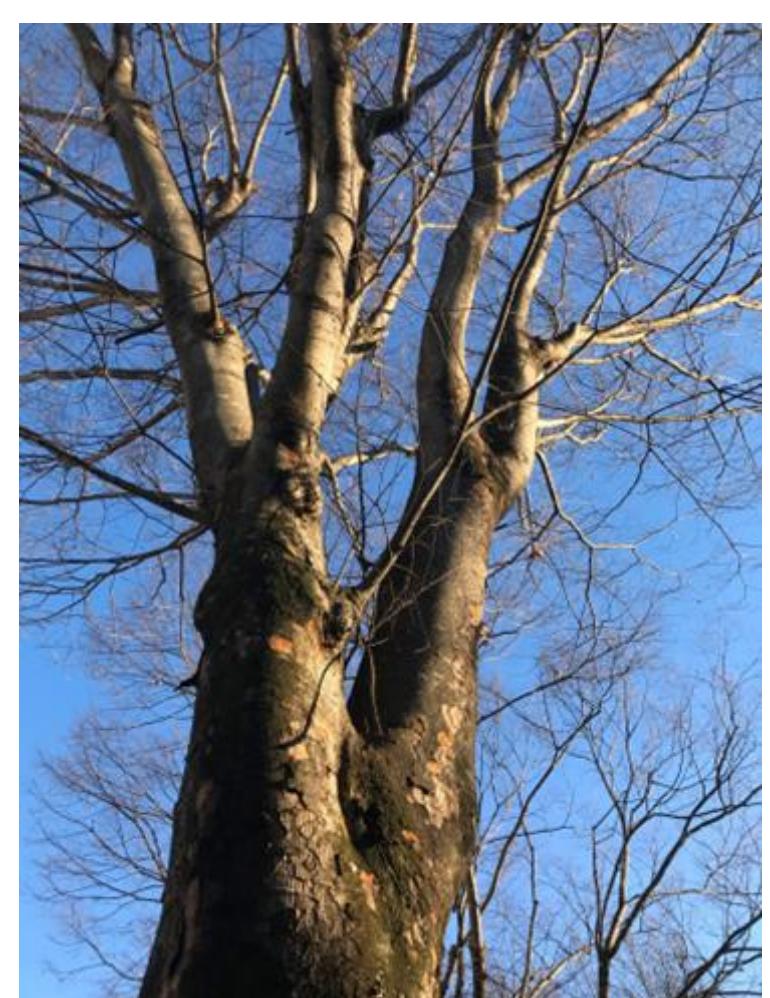
これで、完成です。

10)足の方で余ったヒモを近くの立ち木などにしばります。

これで、寝相が良くなくても、大雨にあっても流されることはありません。

11)最初にヒモで縛った頭の側のシートを広げて寝袋の中にもぐりこみましょう。

～もぐりこんで入口を閉じてしまえば雨が降っても大丈夫！！～



＜自然史博物館＞

＜森のエチケット＞
食べ物、ごみなどを放置しない。

みんなで
自然を大事にしよう！！

群馬県の「岩石標本セット・かわらの石博物館」パートⅡ —「子どもたちの科学する心を育む」標本作りと川砂を顕微鏡で観る—

中村久和子（NPO 法人ぐんま緑のインタークリター協会）・ぐんま地質岩石研究会

現行の小学校理科の教科の目標の中に「自然に親しみ」とあります。自然に親しむことから科学は始まります。関心や意欲をもって対象と関わることにより、自ら問題を見いだし、それを追究し、新たな課題を見いだし繰り返し自然と対峙することです。

地球の歴史 46 億年といわれていますが、群馬県内で最も古い岩石は約 3 億年前に海底で堆積した地層です。ある時は火山噴出物に覆われていたり、ある時は深い海底にあったり、大地の変動に翻弄された歴史でした。その生い立ちを探るべく鍵は大地の表層部を覆っている大部分の岩石、地層や化石などの中にあり、その謎解きを繰り返しながら群馬県の自然の生い立ちを明らかにしてきました。群馬県の「岩石標本セット・かわらの石博物館」パートⅠでは、普段あまり気にもとめない岩石・石ころにも名前や生い立ちがあることを知るとともに実際に野外に出て岩石・石ころに触れ、岩石図鑑では分からぬ石の微妙な色調、質感など名前を確認するのに必要な情報を得るなど貴重な体験を重ねてきました。パートⅡでは、実際に川原に行き「岩石標本」を作成すべく石ころをハンマーで割ったり火打ち金で火を起こしたりして五感を使って石ころと面白く楽しく触れ合いました。また、川はさまざまな石ころの分布地域を流れているので種類が豊富です。石ころの名前を調べ、どこから来たのか確かめ、その生い立ちを岩石標本セットの解説書で確認し、悠久の大地の生い立ちに思いを馳せました。さらに、川砂を顕微鏡で観察し肉眼観察では分からぬ岩石の組織や鉱物の種類を確認しました。これこそが、「自然に親しむ」ことです。「ポストカード」や「岩石標本の中に自分の宝物の石を入れる」など思い出づくりもしました。石ころの観察の楽しさに触ることは、太古の昔の地球の姿に目を向ける一助となるでしょう。



宝物入り岩石標本セット



川原の石ころ調査



川砂の中の砂鉄を観察

キーワード：岩石、鉱物、岩石標本セット、川砂の実体顕微鏡観察、ポストカード、宝物の石

群馬県立自然史博物館企画展事業及び教育普及事業との共催に関する報告

TCA 東京 ECO 動物海洋専門学校 非常勤講師 近藤愛子

群馬県立自然史博物館 第72回企画展「ながいながい骨の旅」開催に合わせた、TCA 東京 ECO 動物海洋専門学校への企画展ワークショップ開催の依頼を受け、恐竜・自然史博物専攻の学生たちとワークショップ開発及び、二日間(10/12, 11/30)の実践を行った。博物館と専門学校の共催となり、官学共創、博学連携とも言える機会となった。

学生たちはまずはワークショップの基本の構成を学び、博物館運営や博物館利用者に何を求められているか、何を学んでもらいたいか、自分達の特性をどのように活かすか、などの観点からアイデアを導き、内容を組み立てた。

タイトルは「TCA 東京 ECO 動物海洋専門学校の学生と行く、うごくうごく骨の旅」とした。「うごく」とは主に「生体の動き」を意味し、まずは普段学生が中心となり飼育している陸生・水生の動物たちを専門学校より運ぶ。ワークショップ中は、実物を前に生態を紹介しながら参加者に動きや骨を中心とした観察を促し、ワークシートに取り組み、最終的に図鑑が完成する。

ワークショップは主体性を重視する学習形態として、昨今多くの社会教育の場において求められている。この事業においても、同様に主体的な活動を促す意識が重要であった。日頃専門的な学習をしている学生たちは、参加者(学習者とも言える)側の視点に近づき、知識の伝達ばかりではなく相互的に学習する意識を持つことを忘れてはならない。また、学生が講師となり日常的にはあまり見られない生体と対面する形は、普段の博物館の教育普及事業とは異なる。学生たちは、ワークショップを詳細に開発し実践する中で、自分達にしかできない学習機会を提供していくことに気づき向上を重ねた。そして参加者の満足度は高いものとなった。

開催事後においても学生たちの教育普及的な思考を磨き将来の歩みにつなげるべく、この発表の機会を活用する。発表ではワークショップの内容報告をし、使用されたアイテム等を展示する。また、「群馬の自然」に向き合う部分として、ワークショップで行った図鑑作りの「群馬の自然」バージョンも用意する。



(図1) 学生が制作した広報用画像



(図2) 開催の様子

キーワード：ワークショップ、教育普及、官学共創、生体展示、学生

自然史博物館の教材を活用し、生徒の「問題を見いだす力」を育成する理科授業 -中学校第1学年「火山」の単元における実践-

櫻井 康之（群馬大学共同教育学部附属中学校）

1. はじめに

『ぐんまの自然の「いま」を伝える』という企画展のタイトルの中で、中学校の理科の授業はどのように貢献できるだろうか。自然史博物館の常設展の中には、中学校の理科授業で扱う内容の展示も多く、自然史博物館の教材を活用した理科の授業もこれまで多く実践がされてきた。このような授業では実物や標本を観察させることで、生徒の自然の事物・現象に対する関心を高め、主体的な学びを促すことができていた。しかし、AI時代の到来にあわせて、理科授業には、生徒の関心や意欲を高めるだけでなく、生徒の「問題を見いだす力」を育成することも求められるようになった。つまり、理科授業の中で「どのような問いを立てて探究するのか」を生徒自身が決めて学びをすすめることが重要になったのである。ここで本稿では、自然史博物館の教材を活用し、生徒の「問題を見いだす力」を育成する理科授業の実践を紹介したい。

2. 中学校第1学年「火山」の单元における実践

本時は中学校第1学年「火山」の単元の第1時間目にあたり、単元をとおして探究する課題を生徒自身が設定する授業である。この授業を実践するにあたり自然史博物館から借用した教材は以下のとおりである。

- ①群馬の火山の火成岩 ②複数の火山灰 ③マグマのねばりけモデル（常設展を参考に筆者作成）
これらの教材を単元の初めに生徒が自由に触ったり、観察したりする環境をつくった（図1）。



図1 左から①②③の教材を触ったり、観察したりする様子

図1のような活動を行い、生徒は気付いたことや疑問に思ったことをワークシートに記述した。そこで教師が「何を探究したい?」と問い合わせて生徒は自分自身で課題を設定した。このように自然史博物館の教材を使うことで生徒は気付きや疑問を自然に発想し、課題を設定することができていた。今後も自然史博物館と連携しながら、生徒の「問題を見いだす力」を高めていきたい。

教師：何を探究したい？

気付き	疑問	課題
複数色を混ぜてある マグカップの内側が白っぽい → 飲料が入ったままでも 温かいままでも 複数色の内側	複数色、+白 + 混合 複数色が裏地側へ 内側、色が薄い 複数、複数色の内側 複数色	複数色をマグカップに取り付ける 壁川の仕方 複数色の内側 ビニール袋の性質があるのかどうか

〈図2 生徒が教材見て考えた気付きや疑問から課題を設定したワークシート〉

キーワード：自然史博物館の教材、中学校理科、問題を見いだす力、火山

保護・保全などの自然活動の動機づけとしての自然原体験

菅原久誠（群馬県立自然史博物館）

中之条ビエンナーレ 2025 の採択を経て、発表者は四万温泉の旧第三小学校の3・4年生の教室を会場として作品を展示した。中之条ビエンナーレは「アーティスト・イン・レジデンス」という現地滞在型のリサーチと制作を重視している。発表者が四万温泉エリアでリサーチと制作を行いたいと思った動機は、篆刻の印材に関する研究を行っている際に、印材としても用いられる蟻石が四万温泉付近で採掘されていたことがわかったからである。当初はこのように蟻石鉱山の歴史・文化と蟻石鉱山周辺のジオダイバーシティに焦点を当ててリサーチを行う予定だったが、何度か蟻石鉱山周辺の山へ分け入った自然体験と、かつての第三小学校の全校児童が毎年執筆して出版される文集「いなつつみ」を読み込むうちに、自らが小学生の頃の自然体験に意識をうつしてリサーチするようになった。このようなリサーチの流れになった時に、発表者が小学生の頃に父が四万温泉に単身赴任になったことを思い出し、もし父に付いて四万温泉に長期滞在していたら、自らも第三小学校の児童になっていたことに気づいた。発表者の作品は、映像と立体で構成されるが、映像は自らが小学生だった頃の目線で自然がどのように映るかという視点で取材した。作品「外ばかり見ていた」のキャプションは以下のとおりである。

「授業を受けている間の窓の外の世界。風で揺れる白布のカーテンや、次に旗が翻る瞬間を見ると誰かに話したくなった。雨の日は山の端を這い上がるような雲の行く末を辿った。休み時間に見た地面に広がる小さな世界や、背伸びしても見えない向こうの山で採掘されている蟻石のことを想像するのも好きだった。どんな天気でも山は美しかった。」（中之条ビエンナーレ 2025 公式ガイドブック）

本作品のリサーチと制作は、小学生の頃の自然体験が現在の自然保护や保全への考え方や重要性への理解に繋がっていることに向き合う時間となった。発表者の場合は、大宮の自宅付近に広がっていた長径 500m 程度の雑木林で構成する動植物や土壤の中で自ら培った経験が自然保护に大きく寄与している。自然体験と環境態度・行動には相関関係があることが議論されており、幼少期からの自然体験が、成人後の環境保護志向や行動意図に影響する可能性の指摘がある (Rosa and Collado, 2019)。また、15 分の自然散策という体験がプロ環境行動（環境保護に関する寄付）に正の相関が見られたり (Fleck et al., 2024)、小学生の多様な自然体験の頻度が高いほど生物多様性保全への動機づけや意識が高いという関係が観察されたりした研究例がある (Soga et al., 2016)。

ぐんまの自然のいまを伝える報告会・特別展では、群馬県の自然に関わる団体・個人が多数参加しており、参加者の意識変容の動機となった自然の原体験についてご教示いただきたいと思っている。

- Rosa, C. D. & Collado, S. (2019). Experiences in nature and environmental attitudes and behaviors: Setting the ground for future research. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 763.
- Fleck, S. L., Huber, J., Kirchler, M. & Schwaiger, R. (2024). Nature experiences and pro-environmental behavior: Evidence from a randomized controlled trial. *Journal of Environmental Psychology*, 99, 102383.
- Soga, M., Gaston, K. J., Yamaura, Y., Kurisu, K. & Hanaki, K. (2016). Both direct and vicarious experiences of nature affect children's willingness to conserve biodiversity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13, Article 529.

キーワード：自然体験、原体験、意識変容、保護・保全、現代美術

藤岡市の桜山公園における花酵母の分離・培養実験

滝口 あかり・坂口 唯衣・駒出 優・小輪瀬 月那・高橋 柚衣・ニ宮 恵美香・檍谷 ほのか
(群馬県立藤岡北高等学校 ガーデニング部)

1 研究背景と目的

群馬県藤岡市鬼石に位置する桜山公園は、フュザクラで有名な公園として親しまれており、多くの来場者が訪れる。しかし近年、桜山公園の活気がなく、来場者数の減少が問題視されている。問題解決のため、原因の調査を行った。私達は桜山公園の活気を取り戻したいと考え、挿し木や害虫の防除など様々な調査研究を行った。しかし、それでは桜山の根本的な課題解決にはならないと感じた。そこで私達は、桜山公園のフュザクラの酵母を使用した特産品の開発で、さらなる魅力向上を目指す。

2 調査研究方法

(1) 分離実験

フュザクラの花と葉で集積培養(図1)を行う。約10日人工気象器で微生物を分離し、完了したら寒天培地に塗りつけ、人工気象器で3日静置する。



図1 集積培養の様子

次に、酵母の単離を行う。人工気象器から培地を取り出し、酵母コロニーを白金耳で新たな寒天培地に塗りつけ、3日静置する。増殖した酵母をYPD液体培地及びハイポネックス液体培地に植菌し、振とう器で1日液体培養する。その後、10分間遠心分離を行う。遠沈管の底に沈殿した酵母を、蒸留水で溶かし清潔な瓶で保管する。

(2) 培養実験

クリーンベンチ・オートクレーブ・遠心分離機・顕微鏡・ガスバーナー・シャーレ・遠沈管・白金耳・試験管・YPD培地・プロピオン酸ナトリウム・ハイポネックス・木酢液・蒸留水等

3 結果

分離実験により得られた微生物をプレパラートにし、顕微鏡で観察したところ酵母を確認することができた。(図2)さらに、培養実験にて、単離した酵母をYPD液体培地及びハイポネックス液体培地で液体培養し、遠心分離をしたところ酵母が増殖していることが確認できた。



図2 分離・培養した酵母

培養した酵母の中から、食品製造に適した酵母の選抜を行う。適した酵母が1度の実験で確実に分離できるわけではないので、繰り返し実験をするためにもフュザクラの花が必要である。特産品の開発に向け、フュザクラの保全活動も同時に努めていく。

4 今後の課題

(1) 古川 仁朗:生物工学基礎「やさしいバイオテクノロジー」実教出版 1996年
(2) 岩井 草介:「酵母の簡便な培養法と教材化の検討」弘前大学教育学部紀要第110号 2013年
キーワード:桜山公園、フュザクラ、酵母、特産品開発、バイオテクノロジー

いしく 石工の技術を伝えて 160 年 南牧村・柵石の歴史 くぬぎいし

青木清二（柵石石工）・和田晴美（ぐんま鉱山研究会）

柵石は南牧村南東部に位置する磐戸の柵地区に産する石材です。加工しやすく角持ちもよいことから、身近なものから建築物まで、さまざまに利用されてきました。材質は約 1800 万年前のマグマの活動で生まれたデイサイトです。

この柵石を最初に見つけたのは信州高遠の石工の人たちでした。江戸時代のことです。以来 160 年、5 代にわたり青木の先祖はこの地で石工の技術を伝えてきました。清二も父から厳しく教えられました。火薬を使い、岩盤を崩して石材をとる作業は危険も伴うわけで、技術の習得は必須のことだったわけです。

岩石を採取するのには岩盤に穴をあけ、火薬を入れ、発破をします。原石は用途に応じ、ゲンノウ、ノミ、矢、セットウを使い、石目を見て無駄を出さないように加工します。石目とは、石の割れやすい方向のことで、これを見定めて、手に持った道具一つで、さまざまなものを作り出していったわけです。今は近代的道具もあります。たとえばドリルで穴をあけることもできますが、清二はノミであります。江戸時代そのままのようで、そんな時代でないと言われますが、石の表情を見ながら作業するこだわりで伝統的な方法を続けています。

柵石を使った例 建造物等その他

*多く見かけるもの・・・墓石、神社の灯籠、彫刻材、石垣

昭和 30 年代、下仁田・富岡地域では道路側面の石垣に多用された。

(昨年、南牧道の駅に沿った道路向かい側に、柵石の石垣が新たにつくられた。積み上げた柵石のブロックは 3600 個、手作業で清二が石を割った。)

*歴史を語る建造物・・・富岡製糸場での礎石・こうしき上野鉄道鉄橋の橋台（県土木遺産）・

原三角測点（三角点の原型）・旧大蔵省の玄関アーチ部分・太田市金山城復元工事・

甘楽町楽山園 など

*忘れられがちだが、生活に身近なものもある。こんにゃくを粉にする臼など。

人類は石を使って石器を作り、生きるための技術を磨いてきました。やがてお城の石垣をはじめ多くのものを石でつくりました。長い歴史をかけて、石を見つめてきたわけです。人にとって長い付き合いのある石たち。ですが、今、柵地区に 10 軒ほどあった石屋は、20 年前から 1 軒になってしまい、清二が柵石の最後の石工となってしまいました。残念です。

近年、石に親しんでもらおうと、石山での音楽祭、花びんづくり体験、石割体験などをおこなっています。小学生から大学生まで参加しています。道の駅で、柵石の歴史や工具の展示も行いました。

キーワード：柵石、石工、デイサイト、信州高遠、石目、建造物

海域生態系保全に向けた石炭灰混合材料の適用性検討

小林卓也・日恵井佳子・中根幸則・今村正裕・砂賀茂夫・野方靖行 ((一財)電力中央研究所)

1. はじめに

石炭火力発電所の副次産物である石炭灰は、コンクリート、道路の路盤材、瓦やレンガなどの材料として、土木・建築、農業等の分野で利用されています。電力中央研究所では、石炭灰と貝殻を主原料としセメントを含まずに固化させた石炭灰混合材料(FA-Shell Block : FSB)を開発し、海藻の着生基質（藻礁）としての有効性について検討してきました。これまでに、重量約 2t/基の大型 FSB 製藻礁の実海域試験により、FSB 製藻礁が短期的に既存のセメントコンクリート製品と同等以上の機能を有することを確認しました※。今回、海域生態系保全を主目的とした、浅い砂質域での海藻群落の造成およびサンゴ礁再生への石炭灰混合材料の適用事例について紹介します。

※国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務 (JPNP16003) により実施。

2. 小型資材を利用した海藻群落の造成

2023 年 11 月に北海道茅部郡鹿部町の海岸沿いの浅い砂質域に小型の FSB 製資材 (W400 × D300 × H300 mm) 12 基を沈設し、大型海藻の侵入・着生について調査しました。2024 年 6 月 (沈設後

- 検討内容：
- ✓ 浅場砂地への資材設置効果
 - ✓ 浅場領域の遊走子供給機能
 - ✓ 効果的な食害防止方法
 - ✓ 資材組成による機能性

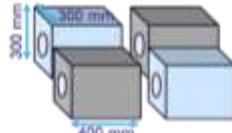


図 1. 小型資材を用いた海域試験の概要

7か月) の調査において、資材へのマコンブの着生が確認されました。さらに、2025 年 2 月におけるマコンブの着生数は平均 23 ± 18 株/基であり、ウニ等の食植生生物による食害もほとんど認められませんでした。また、マコンブの寿命は 2 年であり主に 2 年生個体が繁殖に関与しますが、2023 年度の着生個体 (2 年生個体) の残存も認められました。以上のように、通常では海藻群落が形成されない浅い砂質域でも、基質の設置により海藻の着生が可能であり、磯焼け海域における藻場生態系の再生・保全において、母藻維持のために利用できる可能性が示唆されました。

3. サンゴの陸上養殖および海域移植

コユビミドリイシ(*Acropora digitifera*)の断片を、FSB および石炭灰とサンゴ骨格細粉を主原料とした石炭灰資材(FA-Coral Block : FCB)で作成した着生板 (W40 × D40 × t10 mm)、ならびに従来資材 (アミノ酸含有 Mg 固化体) に固定して養殖しました。養殖開始後 6 か月目の FSB および FCB 製着生板における生残率および固着率はいずれも 100% (n=5) であり、石炭灰に起因する成長阻害も認められませんでした。約 6 か月間の養殖後、無作為に 2 個体を抽出し、2025 年 6 月 25 日に沖縄県浦添市のカーミージー海浜公園沖のサンゴ礁上に移植しました (図 2)。同海域では沖縄県による自然環境再生支援事業が展開され、様々な環境保全活動が行われています。移植後、1 ヶ月目、3 ヶ月目の観察において、いずれの移植個体も正常に成長しており、石炭灰混合材料が海域移植を目的としたサンゴの養殖に利用できることを示唆する結果となりました。

キーワード：海藻、サンゴ、自然環境再生、石炭灰、養殖



図 2. 養殖個体の海域への移植

VR ゴーグルを用いて利根沼田の自然環境を伝える

群馬県立尾瀬高等学校自然環境科

この活動は「一人でも多くの人に自然の魅力を伝える」ことを目的に行っているものであり、そのためにはまずは見てもらうが効果的だと考えたためである。しかし、私たちが普段、校外実習で活動している尾瀬国立公園や日光国立公園、武尊山「水源の森」などといった場所は、多くの人が暮らす都市部から離れていたり、現地で長い距離を歩いたり、ある程度の山道を登ったりするため、容易には訪問することができない。特に、お年寄りなど足腰が悪くなってしまった方や、普段は自然と触れ合う機会が少ない方、体力的に訪れることが難しい子供などは、実際にこれらの場所の自然に触れ合う機会が限られてしまうという課題がある。

そこで、これらの方々にも自然の魅力を知ってもらうために、新しいツールとして期待できるのが「VR ゴーグル」である。VR (Virtual Reality) とは、仮想空間を現実のように疑似体験できる仕組みであり、これを実際に用いる端末がVRゴーグルである。ゴーグルは、大きな眼鏡のようなもので、これを被ると360度映像を見渡すことができ、モニターで映像を見るよりもはるかに没入感が得られるのが特徴である。

今回、私たちは尾瀬高校がDXハイスクールに指定されたこともあり、2年次で履修する環境専門科目（学校設定科目）で「VRゴーグルを用いて利根沼田の自然環境を伝える」という活動を行った。具体的には、校外実習などで訪れた尾瀬国立公園（尾瀬ヶ原、尾瀬沼、アヤメ平など）、武尊山周辺（玉原高原、田代湿原、武尊山山頂など）、吹割の滝、日光国立公園（日光白根山）などで全方位カメラを用いて360度の映像を撮影し、撮影した動画は学校にある高性能パソコンにデータを移し、専用ソフトで編集した。編集した動画データはVRゴーグルに転送し、実際にゴーグル単体でも映像が映し出せるようにした。

VRゴーグルによる体験会は、昨年度（令和6年度）は、8月末に群馬県庁32階で行われたNETSUGENフェスを皮切りに、ぐんま環境フェスティバルなど県内外、多くの方が来場するイベントで実施したり、利根沼田自然を愛する会主催の自然観察会でも体験会を実施するなど、地域内外、多くの方と交流できる場で実施した。どの体験会においても、VRゴーグルを初めて体験したという方が多く、その没入感に驚くとともに、豊かな自然環境を目にすることができたなど、とてもよい反応が見られた。また、子供の方が声を上げて反応してくれるなど、よい反応をしていた。総じて、特に反応が良かったのは、人間の視点では見ることのできない視線（足下の光景など）や、武尊山山頂などといった特にアクセスが難しい場所の景色などであった。

このように、VRゴーグルによる没入感を活かした自然の魅力を伝える活動は、実際にその場所へ行ってみたいと思ってもらえるきっかけとして、効果的であると考える。

キーワード：VRゴーグル、自然体験、環境教育

群馬県のナラ枯れ発生状況について 2025

北野 照大（群馬県林業試験場）

群馬県のナラ枯れ発生は 2010 年にみなかみ町で初めて確認され、2025 年には 18 市町村まで被害が広がっている。みなかみ町の被害は長い間周辺へ広がらなかったが、2021 年に関東平野部からの移入により東毛地域でナラ枯れが確認された。2024 年以降は急激に発生範囲が拡大しており、近接する山林だけでなく、数十キロ離れた場所まで被害が広がる場合が見られる。

今回は群馬県内のナラ枯れ被害の発生推移と隣接県の発生状況について報告する。

1. ナラ枯れ被害の発生分布推移について

県内で新たに発生が確認された市町村は、榛東村、千代田町、大泉町である。また国有林内のみであるが富岡市、安中市でも発生している（図-1、2）。主に山間部を中心としていた被害は、近年では里山周辺や都市公園内の植栽木等、人の利用が多い場所へ広がっており、枯損木の落枝、倒木などの安全管理が必要な場面が増えている。

2. ナラ枯れ被害の被害量推移について

ナラ枯れ被害は 2010 年に 68 本発生し、2019 年までは発生数が少ない。2020 年以降急激に増加し、2024 年は被害本数が 8,464 本となった（2025 年集計中）。山一面が赤枯れている場所も散見され、森林の持つ公益的機能が一時的に低下する恐れがある。

3. 近隣県の発生状況

群馬県及び近隣県の発生状況は図-2 のとおりである。埼玉県では 2019 年、長野県では 2004 年、栃木県では 2020 年にそれぞれ発生が確認されている。なお、県北に接する福島県では 2000 年、新潟県では 1988 年から発生しており、地域により発生年代と広がりは異なっている。

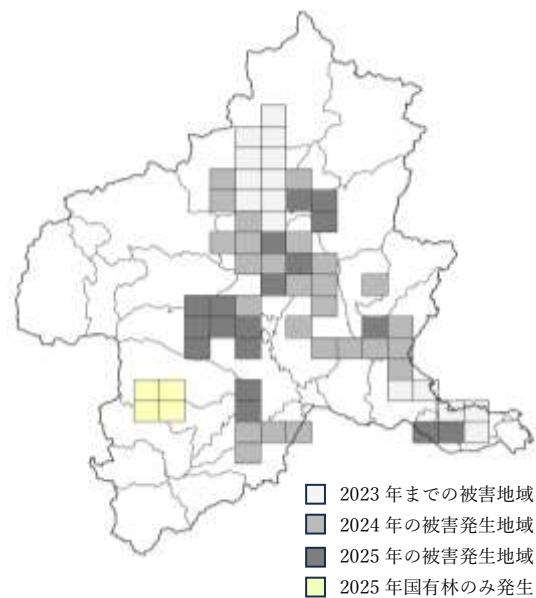


図-1 5 km メッシュナラ枯れ被害箇所

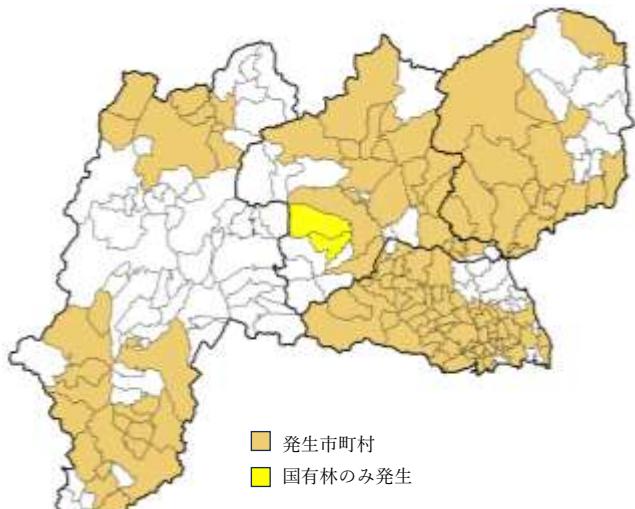


図-2 群馬県及び近接県のナラ枯れ被害状況^{注)}

注) 栃木県 HP、埼玉県寄居林業事務所、長野県林業総合センターの情報提供（栃木県・埼玉県 2024 年被害、長野県 2023 年被害）

キーワード：ナラ枯れ、被害発生状況、拡大

モニタリングデータから考えるクマとの共存

永井碧海¹・福江佑子¹・木村滋延²・岩崎泰子²・小栗広之²・栗木隼人³

(¹NPO 法人生物多様性研究所 あーすわーむ、²環境省上信越高原国立公園管理事務所、

³環境省信越自然環境事務所)

万座温泉地域は、上信越高原国立公園内の標高 1800 m に位置する温泉観光地であり、ツキノワグマ（以下、クマ）の生息地でもある。近年、当地域ではクマの目撃件数が増加傾向にあり、2018 年以降は環境省が中心となり、クマとの接触事故を防ぐ取り組み（クマの動向調査、接触事故防止対策、普及啓発）が行なわれてきた。特に観光客が多い当地域では、当地域の状況に基づいた注意喚起や普及啓発を行うことが重要である。そのため、自動撮影カメラ（以下、カメラ）のモニタリングデータおよび観光客などから収集した目撃情報から、当地域におけるクマの出没傾向を分析し、そこから共存のための課題について検討した。

センサーダブルは毎年 6~11 月に 7 地点へ設置し、稼働日数は 2022 年 163 日、2023 年 129 日、2024 年 110 日、2025 年 163 日であった。設置地点はほぼ固定化し、毎年同一のエリアで記録を行った。静止画により個体数と撮影日時を記録し、同一個体と思われる連続撮影が 10 分未満の場合は 1 イベントとして集計した。各年の撮影数を稼働日数で補正して相対出現頻度（RAP: events/day）を算出した。目撃情報は観光客や宿泊施設従業員から寄せられた情報をもとに分析した。

クマの撮影イベント数は 2022 年 25 件、2023 年 29 件、2024 年 18 件、2025 年 40 件であり、RAP はそれぞれ 0.153、0.225、0.164、0.245 となった。2023 年および 2025 年で高い値を示し、目撃件数の推移とも概ね一致した。2024 年は、同一親子の出没が相次ぎ、撮影数 18 件のうち 10 件がその親子によるもので、独立した個体の出現は相対的に少なかった。

撮影時間帯はすべての年で日中の割合が夜間より高いまたは同等であり、当地域ではクマと人の活動時間帯が重複していることが示唆された。また、目撃情報を基に作成したヒートマップでは、人や車の往来が少ない谷底やゲレンデ、山裾、散策路などで出没が多いことがわかった。

これらの結果から、当地域のクマは日中の活動が多く、観光客との遭遇リスクが高いことが示された。一方で、人の利用が少ない空間を選択する傾向も認められ、適切な誘引物管理や環境整備、クマ鈴携行の促進などの普及啓発活動を行っていくことで、人とクマが安全に共存できる地域を維持していくことができると考えられる。また、目撃件数が増加傾向にあることなどを踏まえて、今後は、人材や資金不足のためこれまで十分に実施することができていなかった電気柵の設置などの対策も進め、地域全体でより安全な共存環境の構築を目指していきたい。

キーワード：ツキノワグマ、万座温泉、上信越高原国立公園、自動撮影カメラ、モニタリング調査

ツキノワグマによる樹木への体擦り付け行動の特徴

荒山由也（東京農工大）・ペクスンユン（東京農工大）・竹腰直紀（東京農大）・山崎晃司（東京農大）・小池伸介（東京農工大）

キーワード：ツキノワグマ、コミュニケーション、擦り付け行動

はじめに

動物の種内コミュニケーションは、個体の適応度を高めるだけでなく、個体群の構成を決定する上でも重要な役割を果たす。特に単独性哺乳類では、発信者の不在時にも情報伝達が可能な、嗅覚に依存した種内コミュニケーションを行っていると考えられている。

クマ類は広大な行動圏を持ち、縄張りを持たない単独性の大型哺乳類である。クマ類は、体の一部を樹木の幹に擦り付ける行動(以下、擦り付け)を行い、この行動は嗅覚による種内コミュニケーションであると考えられている。ツキノワグマにおいても擦り付けは確認されているものの、その特徴や機能は十分に解明されていない。そこで本研究では、擦り付けが行われる 樹木を網羅的に探索し、ツキノワグマの擦り付けの特徴を明らかにするとともに、その機能を検討することを目的とする。具体的には、擦り付けの季節差や性差、さらにツキノワグマがどの部位を擦り付けるのかを検証した。

方法

栃木県と群馬県の県境に位置する足尾・日光山地（標高 800～1600m）において、2023年3月～2024年8月に尾根沿いの踏査で特定したクマが擦り付けを行う樹木に自動撮影カメラを設置し、行動を記録した。解析では一般化線形混合モデル(GLMM)を用い、擦り付け頻度の季節性・性差を検討したほか、分散分析(ANOVA)により部位ごとの擦り付けの割合を性別ごとに比較した。

結果および考察

ツキノワグマは、繁殖期にオスが単独メスや子連れメスに比べて高い頻度で擦り付けを行うことが明らかになった。この結果から、擦り付けがオス間の繁殖に関する種内コミュニケーションである可能性が示唆された。また、擦り付ける体の部位には、性別間で違いが見られた。オスは頭部(背面)と頭部(側面)、胴部(背部)の擦り付け頻度が他の部位より高かった。また、単独メス、子連れメスは頭部(側面)の擦り付け頻度が高い傾向があった。擦り付ける部位の違いは、伝達する情報の違いに関係し、性別ごとに擦り付けが異なる機能をもつ可能性がある。

クマへの耐性が高い地域をつくる ～ベアドッグを含む総合的かつ長期的な取り組み～

アメリカハイオンズ・玉谷宏夫・井村潤太・関良太（ピッキオ）

2025年は、日本におけるヒグマとツキノワグマの保護管理にとって激動の一年となりました。11月現在、両種による被害者数は196名で、うち13名が亡くなりました。両種とともに多くの地域で分布域が拡大しており（日本クマネットワーク,2014）、このことにより、クマと人間との接触が増えていると考えられます。人間の利用エリアでの目撃や事故の増加に対する懸念から駆除という解決策が講じられ、10月末時点で全国で5983頭のクマが許可捕獲により殺処分されました。

一方で軽井沢町ではクマが生息していることを前提として、被害を防ぐためのとりくみを継続することによって、クマへの耐性が高い地域をつくり上げてきました。2000年、同町はピッキオに委託する形でツキノワグマ対策事業を開始し、以降、誘引物管理や防除策の実施、緩衝帯整備、ベアドッグの活用、奥山での森林再生など、多岐にわたるきめ細やかな対策を実施しています。その結果、クマを地域から排除することなく、事故のリスクを下げるに成功しており、2011年以降、人間の利用エリアでの人身事故は発生していません。今後はいかにこの状態を維持していくかが課題です。

キーワード：ツキノワグマ、人身事故、軽井沢町、ベアドッグ、耐性

※イメージ：ベアドッグ



群馬県におけるクビアカツヤカミキリの“現状（いま）”

群馬県環境森林部自然環境課

＜クビアカツヤカミキリ（図1）とは＞

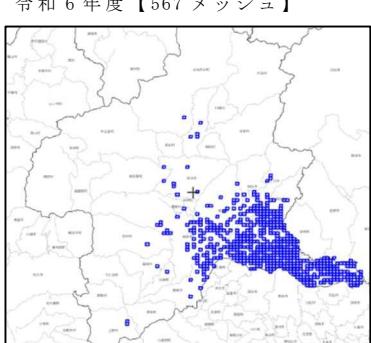
中国などを原産とする大型のカミキリムシです。
幼虫がサクラやウメ、モモなどの樹木の内部を
食い荒らし、衰弱・枯死させてしまいます。
観光や農業に大きな影響を及ぼすことから、
環境省が「特定外来生物」に指定しています。



図1. 成虫（左：オス、右：メス）

＜クビアカツヤカミキリの“現状”＞

国内では、平成24年に確認されて以降、全国16都府県に拡大しています。
群馬県内では、平成27年に館林市で初めて確認されました。
令和7年度被害状況調査では、被害発生地域が昨年度から3町村増加し、計27市町村となり、サクラを中心に13,927本の被害（図2、3）が確認されています。
令和6年度【567メッシュ】



令和7年度【717メッシュ】

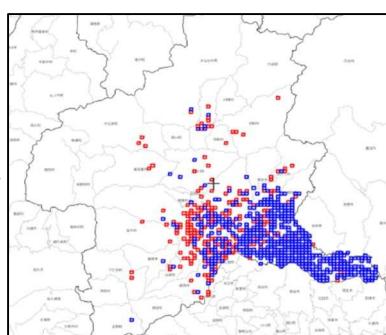


図2. 県内被害発生地域の推移

- … 令和6年度被害発生メッシュ
- … 令和7年度新規被害発生メッシュ

※クビアカツヤカミキリ被害の発生地を
1km四方メッシュ単位で表示

＜被害の確認ポイント＞

- ・ フラス（図4）
木くずとフンが混ざった、幼虫の排出物
- ・ 木の種類
サクラ、ウメ、モモなどバラ科の樹木
- ・ 成虫の脱出孔
羽化した成虫が脱出した穴。縦に長い楕円形



図4. フラス

駆除と情報提供にご協力をお願いします！

被害を広げないためのポイントは、早期発見・早期駆除です。
成虫は、踏みつぶすなどしてその場で駆除してください。
生きたまま持ち運ぶことは、違法になります。
また、成虫やフラスを見つけたら、お近くの市町村役場に
ご連絡いただかずか、ぐんまクビアカネット（図5）（R7年度は運用終了）に情報を送
ってください。

キーワード：クビアカツヤカミキリ、特定外来生物、フラス、サクラ、群馬県



図5. ぐんまクビアカネット

群馬県における外来生物の“現状（いま）”

群馬県環境森林部自然環境課

<外来種とは>

外来種とは、「人の活動によって本来の分布域の外の国や地域に導入（移動）された生物」のことであり、日本の在来種であっても、本来の生息域とは違う地域に導入（移動）されたものは「外来種」として扱われます。

なお、外来種のうち、海外から日本に導入（移動）された生物を「外来生物」といいます。

<特定外来生物とは>

特定外来生物とは、外来生物のうち、特に生態系や農林水産業、または人の健康に大きな被害を及ぼすもので、外来生物法により環境省が指定しているものです。特定外来生物に指定された生物は、「飼育・栽培」「運搬」「輸入」「野外への放出」「譲渡」が規制されます。

<群馬県における外来生物の“現状”>

群馬県では、令和6年度に「コウライオヤニラミ（図1）」、令和7年度に「ツヤハダゴマダラカミキリ（図2）」、「ナガエツルノゲイトウ（図3）」が新たに確認されました。



(左) 図1 コウライオヤニラミ（提供：環境省生物多様性センター）

(中央) 図2 ツヤハダゴマダラカミキリ（提供：西浦勝仁）

(右) 図3 ナガエツルノゲイトウ（提供：館林市）

<外来種被害予防三原則>

長い時間をかけて絶妙なバランスのもとに成立している生態系は、外から持ち込まれた外来生物によってそのバランスを崩し、それが巡り巡って様々な面から私たちの生活に悪影響を及ぼします。

そのため、外来生物による被害を予防するために、以下の三つの原則を守ることが重要です。

外来種被害予防三原則	
1 入れない	外来種問題を引き起こさないために、「入れない」
2 捨てない	飼育・栽培している外来種は適切に管理し、「捨てない」
3 拡げない	すでに野外にいる外来種を他の地域に「拡げない」

キーワード：外来生物、特定外来生物、外来生物法、外来種被害予防三原則、群馬県

ニホンヤマネの巣箱利用率に影響する要因の解明

柏木祐香・吉田航太郎・塙田英晴・山本誉士（麻布大学）

背景と目的

ニホンヤマネ *Glirulus japonicus* は日本固有の小型夜行性齧歯類であり、国の天然記念物にも指定されている。本種の生息調査や保全を目的として巣箱が導入されているが、鳥類や他の小型哺乳類と比べて巣箱利用率は低く、その要因は十分に解明されていない。前年度の調査(吉田ら 2025)では、設置した人工巣材は利用されず、コケや樹皮などの天然素材のみが利用されること、さらに巣箱周囲の樹木密度が巣材利用率に影響する可能性が示唆された。そこで本研究では、ヤマネの巣箱利用率に影響する要因として、1)コケや樹皮などの巣材供給量、2)巣箱周辺の樹上からのアクセス性に着目し、それぞれの効果を評価することを目的とした。



図：ヤマネ用人工巣箱の外観

材料と方法

調査は公益財団法人神津牧場で実施した。牧場内 5 地点に設置された巣箱 120 個(24 個/地点; 図)のうち、前年の利用率が比較的低い 2 地点を対象とし ($n=48$)、2025 年 9~11 月に半数の巣箱上部に天然巣材(コケ・樹皮)を設置した。さらに、巣材を設置した巣箱の半数にはセンサーカメラを設置して、ヤマネによる巣材の追加を指標として、巣材への接触および巣箱利用を記録した。また、巣箱へのアクセス性の指標として、2025 年 12 月 1~3 日の落葉期に巣箱の周囲 4 方向の上空写真を撮影し、巣箱架設木に接する枝の密度を反映する「開空度(値が大きいほど枝が少なく上空が開けていることを示す)」を算出した。開空度が前年の巣箱利用に及ぼす影響を評価するため、前年の巣箱利用の有無を応答変数、開空度を説明変数、地点を変量効果とする一般化線形混合モデルを用いて解析した。

結果および考察

調査の結果、巣材の追加が確認された巣箱は 48 個中 2 個のみであり、巣材を追加した巣箱と対照巣箱がそれぞれ 1 個ずつ含まれ、巣材の設置有無と巣箱利用の間には明確な関係が認められなかった。一方、前年の巣箱利用と開空度との間には有意な負の関係が認められたが、巣箱利用が多くかったスギ植林地の地点を除くとその効果は有意ではなくなくなった。このことから、開空度自体がヤマネの巣箱利用に及ぼす影響は限定的である可能性が示唆された。以上から、本研究では巣材供給量及び巣箱へのアクセス性がヤマネの巣箱利用率に及ぼす影響は限定的である可能性が示唆された。本調査では、餌資源量やその利用可能性、下層植生量といった他の環境要因については検討できていないため、今後はこれらの要素も含めた総合的な評価が必要である。

キーワード：ニホンヤマネ・巣箱・巣材・開空度

尾瀬国立公園におけるヤマネ調査 2025

小林礼弥・高橋拓真・柳田氣里（群馬県立尾瀬高等学校 理科部）

ニホンヤマネ（以下ヤマネとする）は一属一種の日本固有種で、国の天然記念物に指定されている樹上性小動物である。私たちはこのヤマネについて、尾瀬国立公園内である片品村戸倉の山林で2021年から調査を行っている。樹上で生息し、夜行性であるというヤマネの特徴から、生息調査のためには、巣箱を設置し、それを利用してヤマネを観察する方法が主に用いられている（湊ほか、1998；芝田、2000）。巣箱は、一般的に目の高さ付近に設置する方法が広く行われている（高槻、2022）。ヤマネの生態の解明は、動物に配慮した森林整備や生物多様性の保全に貢献すると考えられているが、林内での詳細な生態は分かっていない。そこで、これまでの巣箱より高い位置に設置して調査を行うことで、ヤマネの生態状況がより明らかになるとえた。本調査では1m～9mの範囲に高さを変えて100個程の巣箱を設置し、ヤマネの巣状況を調べた。その結果、ヤマネは高い位置の巣箱を利用していることがわかった。加えて、周辺環境とヤマネの利用する巣材との関係性も明らかにするため、周辺植生の検証も行った。

キーワード：ヤマネ、尾瀬国立公園

前橋市富士見町赤城山で見られた野生動物 2025

片山豪¹, 野崎真史², 武島颯¹, 細川茉奈美¹, 茂木祐輝¹

1 高崎健康福祉大学, 2 太田市立太田高等学校

1 はじめに

近年、野生動物が人の生活圏まで活動地域を拡大しており、群馬県では特にニホンイノシシ (*Sus scrofa*) やニホンジカ (*Cervus nippon*) が市街地でも目撃されるようになった。野生動物の個体数変化や活動状況を把握するため、定点でのカメラトラップ法による中長期のモニタリング調査の必要性が高まっている。姉崎によって、稻含山、玉原高原、藤原地区において 2019 年から調査が行われている（良好な自然環境を有する地域学術調査報告書 45~49 号）。筆者らは、赤城山南面に位置する前橋市富士見町において、2018 年よりカメラトラップ法によるモニタリング調査を 8 年間行ってきたので、この結果を報告する。

2 方法

カメラトラップ法を用いた調査

調査地は前橋市富士見町赤城山地内のヒノキ植林地（標高 496m）である。自動撮影カメラを 2~4 台設置し、撮影を行った。カメラ A は獣道に、カメラ B と C はぬた場（泥を浴びる場所）に、カメラ D はコドラー設置場所に配置した。撮影データをもとに種を同定し、カメラに撮影されたのべ出現数を測定した。（現在、カメラ C は停止中）

さらに撮影頻度指数（RAI: Relative Abundance Index）を算出した。

$$\text{撮影頻度指数} = \frac{\text{総撮影個体数}}{\text{カメラ稼動台数} \times \text{日数}} \times 100$$

（個体識別が困難な同一種が 30 分以内に連続して撮影されていた場合には、一連の行動による撮影と判断して集計から除外した。）

3 結果と考察

本年度の調査（2024 年 11 月 1 日～2025 年 10 月 31 日）においては、新たな動物種の出現は見られなかった。4 目 9 科 10 種が確認され、ツキノワグマとコウモリが出現したため、昨年の 3 目 7 科 8 種から 2 種増加した。群馬県に生息する哺乳類 47 種のうち 21.3% が確認されたことになる。RAI を比較すると、一昨年まではほとんどの種が減少傾向にあったが、本年は動物種によって増減はあるが、ほぼ同程度の値になった。ニホンジカの前年比は、カメラ A が 1.11 倍（RAI : 26.65），カメラ B が 1.56 倍（RAI : 41.37），カメラ D が 1.57 倍（RAI : 14.07）で、全て増加し、特にカメラ A とカメラ B が増加した。ニホンイノシシの前年比は、カメラ A が 1.00 倍（RAI : 11.98），カメラ B が 0.85 倍（RAI : 33.15），カメラ D が 0.46 倍（RAI : 9.58）で、カメラ A 以外は減少しているが、昨年の激増したため、2023 年以前と同程度になったのではないかと思われる。ニホンカモシカは、カメラ A が前年比 0.33 倍（RAI : 0.30），カメラ B が 0.75 倍（RAI : 1.64），カメラ D が 1.00 倍（RAI : 0.30）でカメラ D 以外は、減少しているが、元々の出現数の少なさが反映されており、ほぼ変化がないと思われる。2022, 2023 年に増加が見られたホンドギツネは、昨年激減したため、カメラ A で 3.75 倍（RAI : 4.49），カメラ B で 1.00 倍（RAI : 1.92）とカメラ D で 4.00 倍（RAI : 1.20）と安定化してきた。本年度の特徴として、2 年ぶり（2021 年, 2023 年）3 度目のツキノワグマの出現である。しかし、どんぐり等の食物不足による各地で見られるようなクマの大量発生は見られず、子クマ 1 頭だけであった、ちなみに調査区付近のコナラの実は凶作で、しいなとみられる。なお、ポスター掲示までには、2025 年 1 月 1 日～2025 年 12 月 31 日のデータを加える予定である。

謝辞：調査地を提供していただいた石橋峯生氏に感謝する。

赤城山覚満淵周辺におけるセンサーカメラを用いたクマの出没状況調査

濱島 啓徳 (群馬県立ぐんま昆虫の森)

調査地となる赤城山覚満淵は、赤城山中央部の山頂カルデラ内に位置し、湿原及び直径 300m ほどの湖沼で形成されている(吉井ほか 2023)。湖沼の周囲には遊歩道が整備されており、観光地のハイキングコースとして利用されている。

覚満淵周辺において、ツキノワグマ(以下、クマ)の目撃情報が多く寄せられることがあり、遊歩道が通行止めとなる対応が続くことがある。それらの状況を踏まえて、群馬県自然環境課からの依頼に基づいて、覚満淵周辺にセンサーカメラを設置し、クマの出没状況を把握することを目的に調査を行った。

センサーカメラの設置は、2024 年度に行った。尚、覚満淵には鹿侵入防止ネットが、湿原を囲うように設置されている。センサーカメラの設置は、ネットの内側と外側で行うこととした。

撮影された動物は、ネットの外側においてはニホンジカのみであり、ネットの内側においては、ニホンジカ、クマ、キツネ、タヌキ、アナグマが撮影された(姉崎ほか 2025)。

引用文献

姉崎智子・濱島啓徳(2025) : シカの生息状況が哺乳類相に与える影響調査(7年目). 良好な自然環境を有する地域学術報告書, 51:195-202. 群馬県環境森林部自然環境課.

吉井広始・鈴木伸一・片野光一(2023) : 植物(覚満淵湿原及び山頂カルデラ内 [1年目]). 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書, 49:103-109. 群馬県環境森林部自然環境課.

キーワード : 赤城山、覚満淵、ツキノワグマ、哺乳類、センサーカメラ、カメラトラップ

高山村における大型菌類の調査

群馬県立自然史博物館 伊藤智史 静野 聰

1. はじめに

群馬県立自然史博物館では、令和 5(2023)年度から令和 7(2025)年度までの 3 か年で、みなかみ町南部およびその周辺地域の自然史調査を行う。菌類については、山野に自生する大型菌類を調査し、大型菌類の季節ごとの発生の違いについての基礎的情報収集を行うことを目的とする。

ここでは、令和 7(2025)年度の調査に関して報告する。

※大型菌類とは、肉眼的な大きさの子実体を形成する菌類、きのこと総称される担子菌類や子囊菌類の一部を指す(日本菌学会,2013)。

2. 調査場所

菌類調査は、令和 4(2022)年度までにみなかみ町南部の調査を終えているため、調査対象地域をその周辺地域である高山村にしほることにした。当館の菌類標本のうち、高山村で採集された標本は 30 点に満たず、高山村ではほとんど調査されていない。そのため、高山村で菌類調査を行うことは大変有意義である。

大型菌類の発生は、傾斜角度が大きい地形では菌糸が土壤に定着する可能性が低く、子実体の発生が少ないと想定される。また、安全性を考慮して、整備されている登山道や登山道周辺、および、人の手によって管理されている場所が望ましい。

令和 5(2023)年度は、予備調査と位置付け、上記の条件を満たす調査地の選定を行った。その結果、令和 6(2024)年度は、高山村の「群馬県立北毛青少年自然の家」で調査を行うことにした。ここは人の手で管理している森なので、安全性が高かった。また、高山村南部に位置するため、令和 7(2025)年度は、群馬県立北毛青少年自然の家より北側で調査を行いたいと考えた。高山村の北側には中山古城跡があり、ナラを中心とした広葉樹が多い山林で、菌類の採集も見込むことができると考えた。登山道もある程度整備されており、今年度は中山古城跡周辺で調査を行うことにした。

3. 調査方法

大型菌類を採集する前に写真撮影を行い、採集環境・基質などの状況を記録した(金井英男,2011)。採集した大型菌類は、現地で色・形・味・臭い・変色性などの外見的特徴を記録し、種の同定を行った。外見的特徴だけでは同定できず、胞子観察等の顕微鏡的観察が必要な種については、博物館で検鏡を行った。同定後、送風乾燥法及び真空凍結乾燥法により証拠標本を作製し、収蔵した。

4. 調査結果

4~11 月の各月に 1 回ずつ、合計 8 回の調査を行った。各月の担子菌類および子囊菌類の採集点数を図 1 に示した。この 8 回の調査で、担子菌類は 26 科 59 種 142 点(種不明 27 点含む)、子囊菌類は 5 科 7 種 12 点、合計 31 科 66 種 154 点(種不明 27 点含む)を確認し、収蔵した。

5. 菌類調査協力者(敬称略)

北爪二郎・國友幸夫(菌類調査協力員)、齊藤みづほ・山本俊亮・松本哲夫・(群馬県林業試験場)、上原美幸(当館ボランティア)、奈良長寿(調査地土地所有者)、飯塚眞登・飯塚富美子(駐車場借用)

6. 引用文献

- ・日本菌学会(2013):大形菌類.菌類の辞典.朝倉書店,p299
- ・金井英男(2011):群馬県立自然史博物館自然史調査報告書,(5):72-73
- ・山溪カラーナン鑑 増補改定新版 日本のきのこ 山と渓谷社 他

キーワード: 高山村、中山古城跡周辺、大型菌類、担子菌類、子囊菌類

群馬県みなかみ町及び周辺地域における小型哺乳類調査

木村敏之（群馬県立自然史博物館）

群馬県立自然史博物館では第9次自然史総合調査として2023年度から2025年度の3カ年においてみなかみ町及びその周辺地域の調査を行っている。この調査は2017年度から2021年度にみなかみ町において実施された第8次自然史総合調査に続く調査として、調査地域をみなかみ町及び高山村・中之条町に広げた地域を対象としている。この自然史総合調査の一環として小型哺乳類の生息調査を実施した。

調査方法はこれまでの調査と同様にシャーマントラップを使用し、餌としてオートミールを用いた。調査はすべて1晩のみで、初日の午後にトラップを設置し、翌日の午前に設置したトラップを回収した。また、いずれの調査地点でも1調査地点あたり20のシャーマントラップを設置した。

今回の調査ではのべ38地点において合計760トラップを設置して調査を行った。その結果、ネズミ類36個体及びヒミズ・ニホンジネズミ各1個体の合計38個体が捕獲された。捕獲率は5%である。捕獲された個体はアカネズミが31個体と最も多く、捕獲個体の8割以上を占めた。またそれ以外にはヒメネズミが2個体、カヤネズミが3個体捕獲された。前回の調査（第8次自然史総合調査、以下同）でもアカネズミの捕獲が最も多く、今回と同様の傾向である。ただし前回の調査に比較すると、ヒメネズミの捕獲は著しく少ない。また前回捕獲されたミズハタネズミ類が今回の調査では捕獲されなかった。また、今回の調査ではアカネズミの幼体が捕獲されたのは5,6月及び10月に実施した調査においてのみである。このことは前回の調査の結果とも整合的であり、この地域のアカネズミは年2回（春期及び夏期）に繁殖期間を持つと考えられる。

トラップの設置地点が調査ごとに異なるため、単純に各調査年間の比較を行なうことは困難であり、得られたデータについては慎重な議論が必要ではあるものの、各調査年ごとの100トラップあたりの捕獲個体数に注目して前回調査（2018~2021年）の結果とともに検討すると、100トラップあたりの捕獲数は2018年から2021年にかけて減少し、この傾向はさらに2023年まで継続する（ただし2022円は未調査）。その後、2024年に前年比で増加に転じ、2025年には100トラップあたり8.2個体と過去の調査で最も大きい2019年の100トラップあたりの捕獲数（9.0個体）に近い数値となる。

前述のように、上記の100トラップあたりの捕獲個体数は捕獲調査を行った調査地点の違いによるネズミ類・モグラ類の生息数の影響も大きいと考えられる。したがって慎重な議論が必要であるが、現在の100トラップ当たりの捕獲個体数の変動はみなかみ町及びその周辺地域におけるネズミ類等の個体群動態の変動を反映している可能性がある。

中之条町における陸貝調査

藤巻 裕和（群馬県立自然史博物館）

1.はじめに

群馬県立自然史博物館では、令和5年度より、みなかみ南部及び周辺地域の自然史調査を行っている。その調査の経過として、今年度は吾妻郡中之条町にある、野反湖と四万湖周辺の陸貝（カタツムリ）の生息分布を調査した。

2.調査場所

吾妻郡中之条町大字入山国有林内にある野反湖は、上信越高原国立公園の特別地域及び自然休養林に指定され、群馬・長野・新潟の県境に位置しています。標高約1,500m、周囲12kmのダム湖である。また、吾妻郡中之条町四万にある四万湖は、国道353号線沿いで四万温泉の玄関口に位置し、中之条ダムの建設によって作られたダム湖である。標高約460mに位置している。直線距離でおよそ17km離れた2つのダム湖周辺を調査地とした。

3.調査方法

調査方法は、調査地域でカタツムリを採取し、分布を調べる。カタツムリは、殻の形態で種類が同定できるので、生死については問わない。また、カタツムリの移動能力が小さいことから、採取した場所を生息地とする。

4.調査結果

【野反湖】

アズマオトメマイマイ <i>Trishoplita kurodai</i>	コケラマイマイ <i>Aegista proda mikuriyensis</i>
---------------------------------------	---

【四万湖】

アズマオトメマイマイ <i>Trishoplita kurodai</i>	コケラマイマイ <i>Aegista proda mikuriyensis</i>
オオケマイマイ <i>Aegista vulgivaga</i>	キセルガイのなかま <i>Clausiliidae gen. et sp. indet.</i>
ウラジロベッコウ <i>Urazirochlamys doenitzii</i>	ニッポンマイマイ <i>Satsuma japonica</i>
オナジマイマイ <i>Bradybaena similaris</i>	ウスカラマイマイ <i>Acusta despecta sieboldiana</i>
ヒタチマイマイ <i>Euhadra brandtii</i>	

野反湖では、湖北側にある野反湖キャンプ場周辺を主な調査地とし、炊事場やバンガローなど、人工物の周辺を調査した。四万湖では、中之条ダム施設周辺や国道353号線沿い、山側の遊歩道や公園などを調査した。野反湖と四万湖では標高差が1,000m近くあるが、両地点でアズマオトメマイマイ、コケラマイマイを採取することができた。また、四万湖の公園の伐採された木の切り株周辺では、大量のヒタチマイマイの殻を採取することができた。

5.引用文献

- 高橋 茂（1984）：群馬県陸産および淡水産貝類目録
- 高橋 茂（1990）：群馬県陸産および淡水産貝類目録（追加種および追加产地）

キーワード：カタツムリ、中之条町、野反湖、四万湖

野反湖周辺におけるチョウ目昆虫調査

原田麻代（群馬県立自然史博物館）

群馬県立自然史博物館では、令和5年度から3か年計画で、みなかみ南部・中之条・高山地域を対象とした自然史調査を実施している。昆虫類については、チョウ目昆虫を中心に基礎資料の充実を目的とし、高山村と野反湖周辺で生息状況調査を行っている。今回はこのうち、野反湖周辺におけるチョウ目昆虫の生息状況を報告する。

野反湖周辺は亜高山帯の森林が形成され、高山植物が多く見られる地域である。調査は近年の調査記録がない野反峠～弁天山にかけての登山道（標高1550～1580m）で実施した。この登山道は、一部林内を含むが、大部分が草原内に設置されている。調査では、登山道を歩きながら捕虫網による採集を行い、捕獲できないチョウは写真撮影によって記録した。なお、調査地は上信越国立公園内にあるため、関係機関の許可を得て実施した。

今回の調査では、キベリタテハやクジャクチョウ、ヒョウモンチョウ、ベニヒカゲのような、標高の高いところに出現する種を含む、6科19種のチョウ目昆虫を確認した。群馬県のレッドデータブック（2022年改訂版）掲載種としては、準絶滅危惧種であるヒメシジミ、ヒョウモンチョウ、ベニヒカゲが確認された。また、近年の調査記録や当館の野反湖採集の収蔵記録にない種として、コキマダラセセリ、ヤマトスジグロチョウ、ジャノメチョウの3種が確認され、生息記録の充実を図ることができた。

最後に、調査にご協力をいただいた昆虫類資料ボランティアの林正樹様、調査協力員の倉金秀行様、上原美幸様に対し、心より御礼申し上げます。

キーワード：野反湖、チョウ目昆虫、生息調査、捕虫網

群馬県及び周辺部におけるカンエンガヤツリとヌマガヤツリの分布

大森威宏

カンエンガヤツリ *Cyperus exaltatus* Retz. var. *iwasakii* (Makino) T.Koyama とヌマガヤツリ *Cyperus glomeratus* L.は、いずれも草丈 1m を超える大型のカヤツリグサ科カヤツリグサ属植物である。この 2 種は平野部の池沼畔や河川敷の湿った場所を主な生育環境とする。特に、カンエンガヤツリは分布が限られ、また、開発の影響などにより、2025 年版環境省レッドリストや 2022 年版群馬県レッドデータブックの絶滅危惧Ⅱ類に現在指定されている。本研究では群馬県立自然史博物館 (GMNHJ) に収蔵されたカンエンガヤツリとヌマガヤツリの標本と、2025 年に行われた長野県レッドデータブック改訂調査の結果から、群馬県と隣接域における両種の分布を記録し、その変化について考察を行った。

1987 年の『群馬県植物誌 改訂版』発行までに、カンエンガヤツリは群馬県南東部の館林市と邑楽郡板倉町の合計 3 地点で採集された。そのうち 1 地点は干拓によって生育地は消失した。その後 2010 年頃までには、館林市と邑楽郡（板倉町、邑楽町、大泉町）の 7 地点から相次いでカンエンガヤツリが記録された。さらに 2000 年～2010 年には、利根川本流域に位置する太田市（旧尾島町）、伊勢崎市（旧境町）、埼玉県深谷市（旧妻沼町）からもカンエンガヤツリが記録された。さらに 2008 年には埼玉県上里町の烏川、2012 には、利根川支流にあたる鏑川流域の高崎市（旧吉井町）からも記録された。

ヌマガヤツリは、1980 年代までに、群馬県では館林市、邑楽郡明和町、邑楽郡邑楽町、太田市、伊勢崎市、前橋市から記録があった。2000 年頃までには邑楽郡と館林市内での採集地点が増えたほか、神流川や烏川水系の藤岡市、高崎市（新町）、埼玉県上里町からも標本が得られた。2010 年以降、安中市の碓氷川のほか、吾妻郡長野原町、利根郡川場村でも記録された。また、長野県佐久地方では、佐久市から 1980 年代にすでに記録があるが、このほか 2025 年には北佐久郡軽井沢町からも標本が採集された（初確認は 2024 年）。

以上のように、カンエンガヤツリとヌマガヤツリは、もともと群馬県では、利根川本流域の平野部に分布が限られる植物と考えられていたが、上流域にあたる烏川水系（烏川、碓氷川、鏑川、神流川）にも分布することが判明した。これらの証拠標本はいずれも 2000 年以降ものであるが、近年になって分布が拡大したか、もともと自生していたかは、これらの地域では十分な調査がされてこなかったため、判然としない。また、ヌマガヤツリは、平野部のほか、標高 400～900m に位置する河川上流域や高原に位置する地点からも記録があるが、これらの生育地点は必ずしも河川の近くではない。このため、近年の散発的なヌマガヤツリの記録は、水鳥による種子散布のほか、工事に伴う土砂や車両とともに運ばれてきた可能性も否定できない。

（群馬県立自然史博物館）

利根郡川場村で確認された国内 2 例目の外来種 *Acalypha rhomboidea* Raf.

阿部利夫(みなかみユネスコパーク科学委員会員)

外来種 *Acalypha rhomboidea* Raf. は北アメリカの東部から中央部に自生するトウダイグサ科エノキグサ属の一年生植物で、春の終わりから初夏にかけて、草原の攪乱地（特に湿った窪地）で見られ、多くの場合、人為的な生息地でより見られるという。

この外来種は和名が未だ付されていない。国内の発見地は川場村が 2 例目である。国内最初の発見地は 2022 年 10 月に新潟県津南町見倉で採集され、神奈川県立生命の星・地球博物館主任学芸員の勝山輝男氏によって報告（勝山 2023）されている。

2 例目の発見地は川場村湯原にある“土田の庭”である。この場所は、土田酒造株式会社の敷地内にあり、NPO 法人あるきんぐクラブネイチャーセンターの担当竹内成光氏がボランティアの皆さんと生物多様性を目指す庭づくりを行い、子供たちに里山的な遊び場も提供している。その竹内氏から昨年 9 月に、この外来種がアレチアミガサソウではないかとの照会があり、私が群馬県立自然史博物館の大森威宏氏に同定依頼したことと標記の外来種であることが判明した。総苞の縁が 6 片に深く切れるなど特徴があり、秋には植物体が黄褐色に色づき、他の草本より目立つ存在になる。草丈 15~60cm。自生場所の標高は 570m である。

どのような経緯でこの植物がここに持ち込まれたのか不明である。そして、繁殖力は旺盛で当初の発見場所から周囲の草地にも生育地を拡げている。その為、年間数度に及ぶ除草作業が実施されており、今後とも見守っていく必要がある。



2024 年 9 月 開花期



2024 年 9 月 開花状況



2025 年 10 月 結実期



“土田の庭”的様子



“土田の庭”所在地図

引用文献：勝山輝男（2023）新潟県津南町で採集された北米産エノキグサ属の外来種 *Acalypha rhomboidea* Raf. 横浜植物会報

キーワード：川場村、エノキグサ属、国内 2 例目の外来種

群馬県北部のコウモリの大規模ねぐらとその季節変動について

阿部智己¹・秋山 礼²・兼 祐翔²・朝鍋 遙²・関 敏雄³・原島早苗³

(¹信州大学、²東京大学、³群馬県野生動物研究会)

コウモリ類は、農業や林業の害虫となる様々な昆虫を捕食しており、私たちの社会に大きな恩恵をもたらしている。森林では、昆虫類を大量に捕食することで増えすぎを防ぎ、生態系のバランスを保つ重要な役割を担っている。こうしたコウモリ類のうち、半数近くの種は洞窟をねぐらとしている。しかし、群馬県内では洞窟を利用するコウモリ類についての研究は少なく、「どこに」、「どの種」が「どれくらいの数」生息しているかは十分にわかっていない。特に県北部では洞窟を形成されやすい石灰岩地質がほとんど無く、利用できる洞窟環境が少ない。こうした自然洞窟が少ない環境下では、廃坑や遺跡などの人が作り出した地下空間（人工洞穴）がねぐらとして重要な機能を果たしている場合も多い。

近年の日本では開発や安全管理などのために洞窟の破壊・封鎖が行われ、コウモリ類の生息地が減少し、洞窟環境の保全が課題となっている。そこで、群馬県北部に位置する、太平洋戦争の際に施工された地下工場跡地（遺構）を利用するコウモリ類の種と個体数、遺構内部の利用地点の季節変化を調査した。調査は2024年2月から11月にかけておおよそ2か月に1回、計7回実施した。

調査の結果、ユビナガコウモリ、モモジロコウモリ、ニホンウサギコウモリ、ニホンキクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリの計5種のねぐら利用が確認された（下表）。コウモリの総個体数も5,000頭を超え、関東圏でも有数の非常に大規模なねぐらであることが明らかになった。このうち、ユビナガコウモリ、モモジロコウモリ、ニホンウサギコウモリ、キクガシラコウモリの4種では出産・哺育が確認でき、ユビナガコウモリ、ニホンキクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリの3種では越冬に利用していた。

表. 各調査日と確認種の個体数 (*は幼獣の個体数)

	2024/2/8	2024/4/12	2024/7/2	2024/7/20	2024/8/10	2024/10/11	2024/11/26
ユビナガコウモリ	5000+	2672	*48	*247	2000-	1500-	5904
モモジロコウモリ	-	119	*538	*319	700+	16	-
ウサギコウモリ	-	21	*9	-	15+	10	-
コキクガシラコウモリ	76	4	-	-	40	187	5
キクガシラコウモリ	434	509	*100+	*195	600-	244	301

遺構内の利用位置は種ごとに異なり、ウサギコウモリとコキクガシラコウモリを除く3種では季節による変化も見られた。遺構の広さや内部構造の多様性が複数種の利用目的に応じた環境を作り出している可能性があり、当地が群馬県内における極めて重要な小型コウモリ類の生息地であることが示唆された。この結果を元に、今後当地において、小型コウモリ類の生息に配慮した適切な保全管理をしていく必要がある。

キーワード：コウモリ、人工洞穴、冬眠、出産哺育、保全

片品水系における特殊斑紋イワナの紹介

波多野浩介（群馬県立尾瀬高等学校 理科部）

イワナ *Salvelinus leucomaenoides* は、体色や斑紋などの形態的特徴と生息地域に基づき、アメマス *S.l.leucomaenoides*・ニッコウイワナ *S.l.pluvius*・ヤマトイワナ *S.l.japonicus*・ゴギ *S.l.imbrius* の 4 亜種に分類されている。その中で群馬県内における在来のイワナは、ニッコウイワナのみである。また、片品川水系塗川支流の荒砥沢からは、通常のニッコウイワナと異なる斑紋を持った特殊斑紋イワナの生息状況に関する知見が報告されている。2025 年 7 月 13 日に片品川水系塗川支流の荒砥沢で手網による採捕を行い、特殊斑紋イワナの生息状況の確認を行った。今回は、その結果と片品川水系塗川支流における特殊斑紋イワナについて報告する。

キーワード：特殊斑紋イワナ、ニッコウイワナ、片品川、荒砥沢

下仁田ジオパーク・中小坂鉄山研究の最新情報

宮下 敦（放送大/成蹊学園）・力田正一（下仁田自然学校）・関谷友彦（下仁田町自然史館）

下仁田ジオパークのジオサイトで、かつ近代化産業遺産群の1つに指定されている中小坂鉄山について、ここ数年に行った最新研究成果を3つ紹介します。

1) 中小坂鉄山磁鉄鉱鉱床の成因はキルナ型

中小坂鉄山の製鉄原料であった鉄鉱石は、製鉄所北側の磁鉄鉱鉱床を採掘して用いました。この磁鉄鉱鉱床の成因については、これまで議論がありましたが、筆者らは、これまで日本国内では未発見だった酸化鉄-燐灰石型鉄鉱床であることを指摘し、鉱床学の専門誌である「資源地質」誌に論文が掲載されました。中小坂鉄山の磁鉄鉱が燐灰石という鉱物の微結晶を伴うこと、磁鉄鉱鉱床としては高温とされる500°C以上の温度で形成されていること、鉱体の周囲に緑泥石や炭酸塩鉱物の変質帯ができていることなどが、その根拠です。酸化鉄-磁鉄鉱型は、スウェーデンのキールナ鉱山を模式とし、キルナ型とも呼ばれています。キルナ型磁鉄鉱鉱床は、その成因が未解明で、かつレアアース資源を伴うことでも注目されています。この発見により、群馬県内や日本列島の他の地域でも、キルナ型磁鉄鉱鉱床が存在する可能性が出てきました。

2) 明治初期来日のスウェーデン人 Adolf R. Berggren 氏の子孫判明

中小坂鉄山では、明治初期にイギリス製機器を使い民営で製鉄と鉄製品製造を行いました。この製鉄所で1875(明治8)年～1877(明治10)年に高炉長をしたAdolf Reinhold Berggren(1839-1893)について、生誕地であるスウェーデン国カルマル県の現地調査を行いました。現地のCIS国際高校・吹野雅子先生のご尽力で、Berggren氏の詳しい履歴がわかり、また遠縁にあたり製鉄についての郷土史家でもあるLars Olav Herald Järned氏と面会ができました。同氏の研究成果から、Berggren氏が群馬県に伝えたスウェーデンの製鉄技術の一端が明らかになりました。また、Berggren氏の曾孫にあたるInger Margareta Qvarnström氏に、Järned氏から連絡をとって頂きました。このことが、群馬県とスウェーデンとの国際交流につながることを期待しています。

3) 天神原遺跡出土磁鉄鉱遺物は中小坂鉄山産

安中市にある縄文時代の天神原遺跡では、祭祀遺構に伴って磁鉄鉱餅鉄(べいてつ；流水で磨かれた丸くなった鉱石の小石)が出土していました。従来、この磁鉄鉱は岩手県釜石鉱山産とされてきました。中小坂鉄山磁鉄鉱の成因の見直しとあわせて、天神原遺跡出土磁鉄鉱についても、詳細な化学分析を行いました。その結果、磁鉄鉱に微量含まれるニッケルやコバルトの量や、磁鉄鉱に含まれる燐灰石などの鉱物の特徴が、中小坂鉄山産や、そこから流れ出た鏑川の餅鉄のものと完全に一致し、釜石鉱山産磁鉄鉱とは一致しませんでした。この事実により、定説と異なり、天神原遺跡出土の磁鉄鉱は、同じ群馬県内の中小坂鉄山のものである可能性が非常に高いと考えられます。また、化学分析により、この餅鉄が人の手で加熱され、その一部が赤鉄鉱に変わっていることも分かりました。この成果は、群馬県立自然史博物館研究報告に論文を投稿中です。

キーワード：下仁田ジオパーク、中小坂鉄山、天神原遺跡、磁鉄鉱、スウェーデン

日光白根山の地衣類についての中間報告

居村久美子 林徳一（群馬県自然史博物館特別研究員）

群馬県内の地衣類の生育分布状況を明らかにするために、2017年から現地調査を行ってきた。今年度は、日光白根山およびその周辺で2024年10月から4回実施した調査内容について報告する。

日光白根山は、日光火山群の北西端にある活火山で、栃木県日光市と群馬県利根郡片品村の境界にある標高2,578mの山で、座禅山、前白根山、日光隠山の外輪山を従え、弥陀ヶ池、五色沼などの湖沼のほか、火山による堰止め湖である菅沼、丸沼、大沼がある日光国立公園特別保護地区である。

気候は冷涼で降水量も多く、丸沼高原スキー場では5月でもスキーが楽しめるほどの多雪地である。

調査を行ったのは、丸沼高原（ロープウェイ山頂駅～血の池地獄～七色平）、丸沼周辺、菅沼日光白根山登山口周辺である。

現地では、針葉樹（シラビソ）の大木に、ナガサルオガセなどサルオガセの仲間がびっしりとつき、垂れ下がっている様子や、一面ワラハナゴケに覆われたエリアなども確認した。

採集した178サンプルについて、形態観察、顕微鏡観察、呈色反応、TLCクロマトグラフィーなどにより種同定試みた結果、亜高山性の種を中心とした62種を同定した。

今後は、より高標高地の調査も行い、比較したいと考えている。



左：垂れ下がるサルオガセの仲間



右：一面のワラハナゴケ

謝辞：

標本の同定および本発表について、国立科学博物館植物研究部長大村嘉人先生にご指導いただきいた。記して深く感謝申し上げる。

イヌワシの保全につなげる木材の利活用

関東森林管理局 赤谷森林ふれあい推進センター

●赤谷プロジェクトとは

地域住民で組織する「赤谷プロジェクト地域協議会」、(公財)日本自然保護協会、林野庁関東森林管理局の3者が中核団体となり、「生物多様性の復元」と「持続的な地域づくり」を進めるプロジェクトのこと。科学的根拠に基づく森林管理を進めるため、分野ごとの専門の座長を招き、右図の通り自然環境モニタリング会議をはじめとするWGを開催しています。



●なぜ保全につながる？～狩場創出試験地～

生物多様性の指標種であるイヌワシにとって、獲物を取るために大きく開けた空間が必要とされています。しかし、イヌワシが生息する奥山は伐採が入らず、人工林はうっ閉してしまい、狩場には適さない状態にあります。そこで小面積皆伐を4回実施し、狩場試験地を創出しました。モニタリング調査の結果、第1～4次試験地での狩り行動が確認されており、頻度も高くなっています。



伐採された木は地域製材業者の落札、建築事業者の加工を経て様々な形で商品、製品化されました。商品化によりこの取組やイヌワシの存在とその重要性を広く知ってもらう事ができ、その理念を理解してもらうことで、協力者、理解者が増え、意識が高まることで保全に繋がります。

●目指す姿

本取組は自然林再生、イヌワシ保全のために伐採された木材を「持続的な地域づくり」の観点から、利活用を行う多くの目的を重ね合わせたものになります。伐採木に赤谷プロジェクトのストーリーをのせたブランドとして製品化し、赤谷の木材の需要を高めて高付加価値化を図り、イヌワシが生息するような奥山の施業を促進させていくことを目指しています。

●取組結果、活用事例

この取組の結果、イヌワシの保全につなげる木材は共感していただけた方々に購入、利活用されており、現在では15件を超える実績があります。テーブルやイス、スノーボードなど様々な製品が生まれています。



No.	試験地	木材	案件名	責任者	施工者
1 第1	スギ	土合village原木生産者切引墨跡テーブル	ビレッジインテ	さみだ	さみだ
2 第1	スギ	かねわ木ナラスカランターテーブル	ビレッジインテ	さみだ	さみだ
3 第1	スギ	かねわ木ナラスカランターテーブル	ビレッジインテ	さみだ	さみだ
4 第1	スギ	河内鹿島企画机椅子	川内鹿島	みかわみや	さみだ
5 第1	スギ	湯の駒 サイクルラック	ラッセル	ラッセル	さみだ
6 第1	スギ	ラッセル木製ボックス	ラッセル	ラッセル	さみだ
7 第2	スギ	日川原木オーナメントセントラル木箱	日川原木オーナメントセントラル工房	日川原木	さみだ
8 第2	スギ	みなかみ町朝来組合カウンターテーブル	みなかみ町朝来組合	さみだ	さみだ
9 第2	スギ	土毛農産物の森木製志オード	土毛農産	さみだ	さみだ
10 第2	スギ	イガツシカドウ木製椅子	イガツシカドウ	さみだ	さみだ
11 第4	アカマツ	スノーボード	スノーボード	スノーボード	スノーボード
12 第4	アカマツ	スノーボード	スノーボード	スノーボード	スノーボード
13 第4	アカマツ	机・椅子カムキストガーデンテーブル	機・椅子カムキストガーデンテーブル	機・椅子カムキストガーデンテーブル	機・椅子カムキストガーデンテーブル
14 第4	アカマツ	久喜木製テーブル	久喜木	久喜木	久喜木
15 第4	アカマツ	スノーボードアッカースケス	トリニティスター	トリニティスター	トリニティスター
16 第4	アカマツ	日川原木セラフローワークウェイ椅子椅子	日川原木セラフローワーク	日川原木セラフローワーク	日川原木セラフローワーク
17 第4	アカマツ	アイチコールリーシヨン原木机	アイチコールリーシヨン	アイチコールリーシヨン	アイチコールリーシヨン

●まとめ

「自然林復元」「イヌワシ保全」「木材利活用」の目的を重ね合わせて、施業が進みづらい奥山の森林整備を促進し、「持続的な地域づくり」にも貢献しました。このように社会課題解決に自然を活用する概念は、NbS (Nature-based Solutions) と呼ばれており、企業の関心も高まっています。本件はこうした企業の支援等も生かし、社会ニーズに合致した木材のブランディングに取り組んだものです。今後も地域とともに木材の高付加価値化を図りながら、生物多様性の復元に向けた人工林での施業を進め、ネイチャーポジティブの実現に繋げていきたいと考えています。

キーワード：赤谷プロジェクト、イヌワシ木材、持続的な地域づくり、イヌワシ保全

『赤谷のイヌワシを保護する10年間の実践研究』

～「ドングリの森」の復元をめざして～

(赤谷プロジェクト地域協議会) 宇都宮大学 石飛樹 クレイグ翔音 日本大学 村山耕汰
新潟薬科大学 田村大翔 東京農業大学 林 真子

① 実践研究の動機・内容

○赤谷の絶滅危惧種ニホンイヌワシは「狩り場」の環境劣化により「エサ動物」が獲れずヒナが育たず子孫を残せない。早急に「質のいいエサ場環境」を作らなければならない。狩り場の質の向上のため「灌木などの下草刈り」を行った。下草刈りは、イヌワシ研究の第一人者である山崎亨氏も「効果がある」として推奨している。

○2022年11月に狩り場の下草刈りを行ったら、翌日その上空20メートルにイヌワシが現れ、2分間上空でピタリと静止する「ハンギング」をして地上をサーチする「エサ探索行動」を行った。エサ動物の狩りがしやすくなる下草刈りは直接的に赤谷のイヌワシペアの「子育て支援」に役立つと考えられる。今後も毎年、継続していく予定である。

② イヌワシ狩り場のコアエリアに作った『動物のかくれ場』研究

○イヌワシの狩り場に来る動物たちを調べるため、高さ3メートル（積雪が2メートル）の「丸太のかくれ場」を3箇所作りセンサー＆カメラを設置し調べた。（11月～4月）赤谷の最奥エリアであるが、やはりニホンジカが一番多かった。（融雪してから来た。）

③ ミズナラ苗と共生する「外生菌根菌キノコによる、苗の成長促進」の研究

○赤谷の鬱閉した「杉人工林」を伐採した跡地に「種から育てたミズナラ苗」を植えたがよく育たなかった。杉の跡地には土壤に杉の根と共生する「アーバスキュラー菌根菌」が優勢であるためと考えて、翌年「外生菌根菌キノコと土壤」をミズナラ苗の根にまぶして植えたら（外生菌根菌をまぶしていない苗と比較して）1m20cmも、よく成長した。

○イヌワシの棲める（たくさんの動物が棲めるような）落葉広葉樹の森をはやすく復元するためには、植樹する際に「植菌+植樹」を<スタンダードの手法>にする必要がある。

④ <森つくりは、人つくり>（最も重要で、最も効果的な実践・実行）

○本当にイヌワシ保護に実効的に役立つ、確実に意味のある「研究実践」は何か？それは「小学校・中学校・高校」などの「次の世代の子供たち」にイヌワシ保護の大切さ、おもしろさを伝えることだと考えた。「イヌワシの棲む森の守り手を増やす。」「親から子へ、子から孫へ」と引き継いでいく「教育」こそが重要である。（教育は、100年の計）ミズナラの寿命は200年ある。長い命を持つ「森林の成長」を見守りながら、我々人間も「真のSDGsの教育」とは何かを考え、実践・実行していくなければならない。

○我々の母校の小学5年生に、『動物のかくれ場』研究の動画を見せた。我々の顔を憶えていた小学生が、我々の研究のスタートとなった『イヌワシ観察会』に行きたいと言った。ただ、イヌワシが珍しいから守ろうとしているのではなく、イヌワシを守ることで、赤谷の生態系のすべての生き物が守られる『アンブレラ種の考え方』について学んでくれた。

○イヌワシの生きられる「豊かな森」を奥山に形成すれば、（太いブナやミズナラなど）クマも里山に降りてこないと考え、小学1年生に我々の動画を見せた後に赤谷の最奥部にある「マザーツリーのブナの樹」に我々が行った時のパネルを見せて「ブナの種まき」を1年生に教室で体験させた。ブナ、ミズナラ苗を育てて赤谷の森に植樹する計画である。

茂林寺沼湿原における保全活動

群馬県立大泉高等学校 植物バイオ研究部、微生物バイオ研究部

1 緒言

大泉高校グリーンサイエンス科では、平成 30 年に館林市教育委員会から茂林寺沼湿原の保全活動に関する共同研究の依頼を受け、現在まで活動を継続している。

茂林寺沼湿原は、群馬県館林市にある茂林寺の北側に広がる湿原である。貴重な生物種が残る低地湿原で、令和元年には「里沼」の原風景と文化の共存という観点から日本遺産に指定された。しかし、外来植物の移植や湿原の乾燥化等が在来の湿原植物の生息に大きな影響を与えている。そこで私たちは、①バイオテクノロジーを活用した絶滅危惧植物の増殖研究、②湿原の環境整備、③湿原の保全を呼びかける活動、④ヨシの活用に関する研究を行ってきた。

2 活動内容

1) バイオテクノロジーを活用した絶滅危惧植物の増殖研究

環境省のレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類に指定されているイトハコベ(*Stellaria filicaulis*)の増殖研究に取り組んでいる。冬の珠芽を用いて無菌培養に成功し、増殖した苗を順化した。育成した苗は、今後イトハコベの生態に関する研究に活用したい。（図 1）



図 1. 培養したイトハコベ

2) 外来植物の除去活動

湿原内にはキショウブ(*Iris pseudacorus L.*)やセイタカアワダチソウ(*Solidago altissima L.*)等の外来植物が繁茂しているため、地域ボランティアの方々と連携し除去作業を継続して実施している。



図 2. 地元中学校での環境教育

3) 環境保全を呼びかける活動

地元の方々に理解していただき、長く環境保全の取り組みに携わったいただくため、地元の小中学校での環境教育の授業や、各種イベント等でのポスター展示や培養体験を実施している。（図 2）



図 3. ヨシストロー

4) ヨシの活用に関する活動

湿原に繁茂するヨシは水質維持を目的に館林市が刈り取っている。廃棄ヨシの有効活用を目的に「ヨシストロー」を開発し、環境保全を呼びかける活動に活用している。（図 3）また、ヨシを培地基材に利用してキクラゲ生産を行っている。生産したキクラゲは、エコツーリズムの食材等に活用している。（図 4）



図 4. ヨシキクラゲ

3 今後の課題

活動を継続するとともに、①イトハコベの生態に関する研究、②絶滅が危惧される他の植物の増殖研究、③周辺水系での特定外来植物調査、④ヨシを活用した水質改善資材の研究に取り組んでいきたい。

キーワード：茂林寺沼湿原 ヨシ 脱プラスチック キクラゲ 未利用資源 外来植物

バイオテクノロジー 環境教育 SDGs

群馬県のチョウ 群馬県指定天然記念物 ヒメギフチョウ

赤城姫を愛する集まり

群馬県のシンボル

日本鱗翅学会自然保護委員会は、2024年8月にヒメギフチョウを群馬県のチョウとして決定した。選定理由は県指定天然記念物で、関東地方で唯一赤城山に孤立した産地があり、積極的な保全活動が行われているが、近年のシカによる食害が著しく生息数が減少しているためとしている。しかし、保全活動は常に参加者不足や後継者不足、資金不足などの重大な課題に直面しており、これらの問題が少しでも解決され、生物多様性に対する理解が一般市民にも広がっていくことに強く期待したい。

赤城山のヒメギフチョウ（赤城姫）

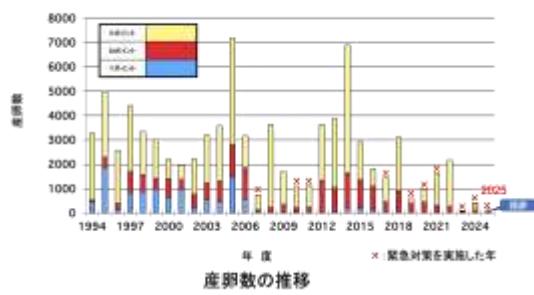
群馬県のヒメギフチョウは1940年に田中恒司氏により発見され、1950年代は多くの個体が観察されたが、1970年代には全く姿を見ることができなくなっていた。それが1981年に再発見されたものの数は少なく、1986年に群馬県が天然記念物に指定した。その翌年、1987年に地元愛好家により『赤城姫を愛する集まり』が結成され、生息地に於ける成虫、産卵数、及びウスバサイシンの生育状態を観察、記録に残す活動が開始され、現在も継続している。



1988年には群馬県教育委員会が『群馬県ヒメギフチョウ保護対策会』を発足し、保護を呼びかけるパトロールを開始した。その後、2007年に産卵数が減少したことにより、2009年に渋川市教育委員会が事務局となり『ヒメギフチョウ保護連絡協議会』が、行政機関、地域住民、研究者間での保全に向けた協力体制の構築と、緊急時における迅速な意思決定と対策実施を目的として結成された。

1990年代の保全活動初期においては、ヒメギフチョウ衰退の原因は人間の生活様式変化に伴い生息地である落葉広葉樹林が減少・荒廃したことにあると想定し、生息環境の整備を中心に対策を実施した。しかし、2007年ころから状況が変化し、シカ食害による環境変化が懸念されるようになり、毎年、卵の一部を回収し飼育した後に生息地に放虫することにより、ある程度の効果が確認できた。

ヒメギフチョウの現状



ところが2023年、産卵数が急激に減少したことにより、生息地の全卵を回収し飼育下での増殖をはかる対策が必要となった。シカの食害が著しくなったことが原因である。2023年に群馬県知事と生息地である渋川市の市長に「群馬県指定天然記念物ヒメギフチョウの保全についての要望書」を提出した。その結果、市が迅速に対応を開始し、現在、現有個体の累代飼育、防鹿柵の設置、食草ウスバサイシンの増殖・移植が実施されていることは一昨年、昨年の本報告会で紹介したとおりである。しかし、母蝶からの採卵に課題があり、個体数の回復にまでは至っていない。

キーワード：ヒメギフチョウ、ウスバサイシン、赤城山、ニホンジカ、植生

高山蝶ミヤマシロチョウを中心とした現状と保全

嬬恋村高山蝶を守る会 会長 松本智之

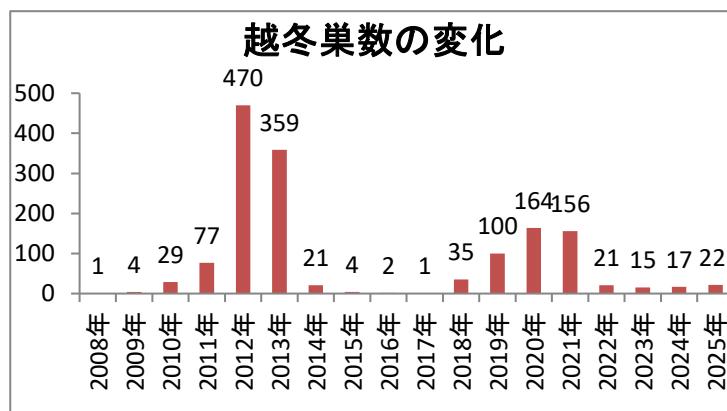
1. 湯の丸棲む絶滅の危機にある高山蝶

嬬恋村高山蝶を守る会では、6月から10月まで定期的に高山蝶パトロールを実施している。高山蝶であるミヤマシロチョウは、絶滅のおそれがある蝶で環境省のレッドデータブックにおいて「絶滅危惧1B類 近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの」に指定されている。群馬県では天然記念物に指定している。



ミヤマシロチョウの生息区域は、標高1400~2000mの湯の丸山周辺の稜線や草原など明るい疎林や牧場である。標高の高い、人里離れた所に棲んでいるが、生息区域は急速に失われている。このミヤマシロチョウは、良好な生息環境がないと生きていくことができないため、豊かな自然環境のシンボル的存在である。この地域には、ミヤマモンキチョウ、ベニヒカゲ、コヒョウモンモドキ、クガイソウなどの貴重な動植物が見られ、絶滅に瀕しているものも少なくない。

2. ミヤマシロチョウの現状



個体数の調査を毎年継続している。現状並びに保全対策の効果を把握するために、晩秋に幼虫の越冬巣の個体数をモニタリングしている。18年以上続けているが、個体数の増減が烈しいが、今年も含めここ数年少ない状況である。成虫の飛翔数も昨年同様少ない傾向であった。

ミヤマシロチョウの食樹である

メギの木は、牧場が廃止になり草原に樹木が入り込み、ズミ、唐松、シラカバなどの樹木が生える林になりつつある。毎年15頭前後の牛が観光用に放牧されているのが救いである。

3. 湯の丸高原に飛び交う蝶の保護対策と現状

高山蝶3種ミヤマシロチョウ、ミヤマモンキチョウ、ベニヒカゲを中心にパトロールと保護活動を行っている。ここ数年ミヤマモンキチョウとベニヒカゲにも著しい減少が現れている。2025年の夏パトロールを行っている範囲では見られなくなった。標高2000m地点まで登ると姿が現れる。生息域が狭くなっている。



かつて見られたコヒョウモンモドキも皆無であった。食草のクガイソウが減ってきていて10本確認ができるかどうかである。食草環境の変化が現れてきている。その中で、アサギマダラは多く飛来し、湯の丸高原で夏を過ごし南へ旅立っている。

ヤリタナゴ保護の25年

ヤリタナゴ調査会 斎藤裕也

群馬県内には60種の魚類が生息し、在来種は約半分の29種、そのうち7種(表-1)が絶滅している。私たちがヤリタナゴの保護活動をやめたら、ヤリタナゴが絶滅種の8種めになるのは明らかであろう。タナゴ類はいずれの種も二枚貝に産卵する習性をもっている。この繁殖生態ゆえにドブガイやマツカサガイなどの二枚貝が同所的に生息しないと生存できない。

県下では唯一残る藤岡市のヤリタナゴは関根氏が1984年に下戸塚地区で発見した(関根1989)。その後1998年に同地区の笠川で再発見し、生息数は30個体程度と推定された(ヤリタナゴ調査会2002)。1999年に市の環境基本計画にヤリタナゴの保全が採用され、2000年にはヤリタナゴ、産卵母貝のマツカサガイ、ホトケドジョウが同時に市の天然記念物となった。2002年4月に藤岡市で「やりたなごフォーラム」を自然保護協会からの助成を得て開催し、市民に知名度を上げる催しを実施した。さらに市の環境課によって1999年に下敷きが作成されて小学生に配布され、児童が自宅に持ち帰った下敷きにを父兄が見ることにより、知名度が浸透した。2003年にはB5サイズの2版も作成した。

このような活動によって知名度は少し上がり、生息地で調査をしていると状況を聞いてくる人もいるようになったが、場所が知られるようになると意図的に取りに来る人もいて、多くない個体の採取圧を軽減するために個体数を増やす方策を考えた。下戸塚地区では毎年春先に生息地の水路の水を止めて堀浚いをおこなうので、この時に多くの個体が死亡することが判明していたので、堀浚い日の止水直後に生存している魚の回収を行ない、さらに堀底の泥中にいて、泥とともに掘り出されたマツカサガイと合わせて通水後に元の場所に放す作業を2015年まで行った。その結果2000個体程度まで増える年もあり、成功したかに思われたが、2010年以降は生息地の下流にあるヤリタナゴの越冬場所が破壊されて個体数は急減した。さらに下戸塚地区では圃場整備事業が決まり、生息が危ぶまれたので生息地の複数化を進め、笠川流域の南部地区では2010年から、本郷地区では2013年より生息するようになった。しかし、本郷地区でも圃場整備事業が決まり、2018年に施工中に高pH水(pH9)の流下で90%のマツカサガイが死亡して、多くの個体の繁殖が望めない状況になるとともに、2022年には南部地区はイタチによる食害で生息地が壊滅した。現在は本郷地区に捕食者のブルーギル、生態的同位種のタイリクバラタナゴとともに100個体程度が生存する。

種名	最終確認年月日	場所
ムサシトミヨ	1934.10.8	名和村(現伊勢崎市)
ミヤコタナゴ	1949.4.9	城沼(館林市)
シナイモツゴ	1950.4.17	通称モスリン池(館林市)
ゼニタナゴ	1954.4.2	城沼(館林市)
タナゴ	1968.10.-	城沼(館林市)
ワカサギ	1977.3.2	行人沼(板倉町)
アカヒレタビラ	1980.2.5	権現沼(板倉町)

表-1 魚類絶滅種リスト



下敷きのヤリタナゴ 生活史解説

利根川水系におけるチャネルキャットフィッシュの食性および広域移動

仁部駿介・伊藤元裕（東洋大）

【背景・目的】

チャネルキャットフィッシュ *Ictalurus punctatus* は、北米原産の雑食性大型淡水魚で、在来生態系への搅乱や水産業への影響の懸念から特定外来生物に指定されている。本種は、その高い移動性に加え、広範な食性と環境適応能を持つとされており、水域間を移動しての分布の拡大が強く疑われている。日本最大の流域面積をもつ利根川水系は、本流とその周囲に多くの支流や湖沼が存在し、河口堰下流部は潮汐によって海水が流入する複雑な景観を有している。こうした多様な環境下で、本種がいかにそれぞれの環境を利用し、また景観レベルで移動しているのかを、食性、生息地特性また移動の観点から明らかにすることは、本種の分布拡大メカニズムを明らかにする上で極めて重要である。

本研究では利根川水系において、それぞれ特異的な環境を有する複数地点で本種を捕獲し、筋肉の安定同位体比分析を用いて、その食性や生息環境利用の特性を明らかにした。また、潮汐に伴う時空間的な環境変化が特に大きい河口堰下流において、GPS ロガーを用いた本種の精密な移動履歴調査を実施した。

【材料・方法】

2017-2023 年にかけて、利根川本流の中流域（淡水域）と河口堰（汽水域）、大型の分流である江戸川（淡水域）、霞ヶ浦（大型半止水湖）および印旛沼（小規模湖沼）において本種を捕獲し、筋肉を安定同位体比分析 ($\delta^{15}\text{N}$ 、 $\delta^{13}\text{C}$) に供した。2025 年 4 月に利根川河口堰においてフロート曳航式の GPS ロガーを取り付け（背鰭棘下に PE ライン 7 m を固定し、その先に曳航装置を装着）、その移動を追跡した。GPS ロガーから得た本種の移動記録は、銚子港における潮位表と照らし合わせ、海水流入に合わせた本種の応答を調べた。

【結果・考察】

栄養段階を示す $\delta^{15}\text{N}$ は非常に幅広い値を示した (10‰ - 21‰)。また、場所による変異も大きかった。この結果は、本種が、植物や昆虫等から大型の魚食性魚類まで広く利用しており、その利用割合は所によって異なることを示唆した。また、生息環境の指標となる $\delta^{13}\text{C}$ の変異も大きく (-29‰ - -21‰)、特に、霞ヶ浦、利根川本流、江戸川において海水・汽水利用の指標となる-21‰以上の値を示す個体が存在し、海水・汽水域への水域間移動が示唆された。

フロートGPS曳航式装置を用いた本種の行動追跡では、60時間で20 km以上の行動履歴が取得できた。利根川本流が順流時には下降、逆流時にはその場に滞在、もしくは遡上する行動が目立った。海水流入時、18時間ほど河口堰水門下流部に滞在したのち、水門を越えて常陸利根川まで移動していた。これは、水域間の移動は水門などといった物理的障壁を越えて行われ、本種の移動が潮汐に伴う流れの変化を利用していている可能性を示唆した。

キーワード：チャネルキャットフィッシュ、特定外来生物、食性、胃内容物、安定同位体比、分布、広域移動、GPS ロガー

新型電気柵スーパーフォレストシステムによるシカ侵入抑止効果

伊藤萌恵¹・藤森秋季¹・須山哲男²・宮脇豊³・塙田英晴¹

(¹麻布大学、²公益財団法人神津牧場、³サージミヤワキ株式会社)

背景と目的

近年、中山間地域ではニホンジカによる森林被害が深刻化しており、電気柵は主要な防除手法の一つである。しかし森林内では、斜面や不整地での施工困難さ、倒木・落枝による破損、雑草接触による電圧低下、立木損傷などの課題がある。これらの課題に対応するため、立木を支柱として利用する新型電気柵「スーパーフォレストシステム」が開発されたが、その実証的評価は十分ではない。そこで本研究では、林間放牧地において本システムの導入効果を検証するため、シカの侵入を抑止する効果を評価した。

材料と方法

調査は公益財団法人神津牧場（群馬県甘楽郡下仁田町）で実施した。2025年8月にフォレストシステム導入区（4牧区）および非導入区（4牧区）に計11台のセンサーカメラを設置し、2025年8-10月を設置前、11月以降を設置後として牧区内のシカ出現頻度を比較した。さらに、2025年11月29日から12月2日にドローンを用いた夜間調査を行い、牧区ごとのシカ侵入数を比較した。

結果と考察

スーパーフォレストシステム導入区では設置後のシカ撮影頭数が設置前と比べて72.8%減少したのに対し、非導入区では54.7%増加した（図）。ドローン調査においても、導入区のシカ平均侵入数は $0.38 \pm 0.20\text{SE}$ 頭（n=16）であり、非導入区の $10.00 \pm 3.91\text{SE}$ 頭（n=16）と比べて有意に少なかった（ $t=-2.47$, $df=15$, $p<0.05$ ）。以上より、スーパーフォレストシステムは林間放牧地においてシカの侵入を効果的に抑制する可能性が示された。今後は、長期的な侵入抑止効果の検証と、従来型電気柵との作業性比較が課題である。

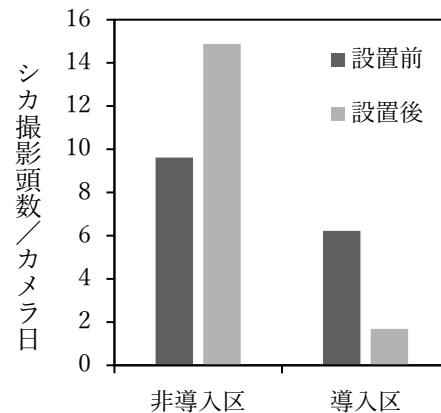


図 スーパーフォレストシステム設置前後の導入区（4牧区）と非導入区（4牧区）でのシカ撮影頭数

キーワード：獣害対策、スーパーフォレストシステム、電気柵、ニホンジカ、放牧

ドローンによるカワウの繁殖状況調査および 追い払い・ドライアイス投下によるその影響 群馬県農政部鳥獣被害対策支援センター 下田 優

カワウは近年、その生息数の増加に伴い、水産資源への被害や樹木への糞害など、さまざまな環境影響が報告されている。特に繁殖期においては集団営巣により被害が集中しやすく、効果的な管理が求められている。本調査では、ドローンによる空撮画像をもとにカワウの繁殖状況を把握し、追い払い行動およびドライアイス投下による繁殖抑制効果を検証することを目的とともに、効果的な対策の検討につなげる。

調査期間は 2025 年 2 月から 8 月、調査場所は前橋市飯土井沼の営巣地とした。ドローンによる空撮画像を解析し、繁殖状況および各種追い払いやドライアイス投下による影響を調査した。

調査期間中の最大営巣数は 45 巢、卵数は 114 個（7 月 14 日時点）、最終的に孵化数は 15 羽であった。産卵直後は親鳥が抱卵しており、ドローン飛行による圧力では親鳥が離脱せず、卵の確認は困難であった。しかし、テープ設置やドライアイス投下時には親鳥が巣を離れ、卵を確認できたため、その時点を産卵時期とした。またヒナにおいては、孵化直後は確認できなかったが、成長して親鳥が抱雛しなくなった時点で画像が確認できたため、これを孵化時期とした。

最初に営巣を確認した日は 4 月 14 日で 28 巢であった。当初ドライアイス投下の飛行許可は申請中であったため、22 日にテープ張りを行い、その際 34 巢・51 卵を確認した。また、他事業により 25 日に枝伐採による全巣卵撤去を行った。

枝伐採後も飛来は続き、5 月 8 日にテープを設置した際には、38 巢・1 卵を確認した。更なる営巣を防ぐため、テープ張りに加えトイガンによる追い払いを追加したものの、営巣行為は続いた（ただし追い払い時に、カラスによる卵の持ち出しを確認するなど、一定の効果は見られた）。その後ドライアイスの投下承認を受け、6 月 18 日に 7 巢・24 卵、7 月 14 日に 17 巢・52 卵ドライアイスを投下した。なお、ドライアイスの投下検証にあたり、産卵時期に基づいて次の群に区分した。6 月 18 日に産卵確認した卵を A 群、6 月 18 日から 7 月 14 日に産卵確認した卵を B 群とし、各群に投下群および未投下群を設定した。

繁殖抑制効果が最も効果が高かったのは、B 群の未投下群であり、16 巢・51 卵中、孵化個体は確認されなかった（参考：B 群の投下群は 17 巢・52 卵中、2 羽が孵化）。この結果については、ドライアイス投下時に親鳥が巣から離脱し、卵が太陽の熱で影響を受け、孵化に支障が出たことが推察された。来年度も引き続き対策およびモニタリングを継続し、効果的な被害対策の検討を進める。

ドローンで撮影した尾瀬ヶ原のニホンジカの「姿」を追え ～生成AIを用いた撮影画像の分析は通用するのか～

群馬県立尾瀬高等学校 自然環境科

【はじめに】 県北部に位置する尾瀬ヶ原では、近年、ニホンジカ(以下、シカ)が貴重な湿原植生を荒らすことが問題となっている。これを受け、尾瀬ヶ原におけるシカの生息状況を正確に把握するために、夜間にドローンを飛行させ、湿原全体をサーモカメラで撮影し、その画像を解析する撮影を2024年8月に行った。撮影画像は大量であるため、その解析に生成AIを用いて分析の省力化を図ったが、そもそもAIは曖昧なシカの姿の画像をどこまで判断できるのかという疑問が生まれた。今回、AIの画像認識と人間の判断の差を少しでも埋め、より良い結果に近づけることを目的に、YOLO(画像解析ツール)のバージョンや解像度を変え、その結果をまとめた。

【方法】 YOLOにモデル学習させた画像は4700枚である(2018年5月、2024年5月、同8月の計3回、尾瀬ヶ原で撮影したもの。画像は福島大学食農学類牧研究室より提供)。この画像データから、人間の目視によりシカと判断した物体を512頭分、アノテーション(定義づけ)した。この4700枚の画像と512頭分のアノテーションをもとに、異なるYOLOのバージョンと解像度でモデル学習を繰り返し実施した。画像解析をした画像は2024年8月22日に尾瀬ヶ原で撮影した1394枚で、人間による目視の結果と、YOLOによる画像解析の結果を(目視を基準に)正解、不正解を求めた。さらに、YOLOがシカと判定した個体に対する確率も求めた(完全正解のものをもとに平均を算出)。

【結果と考察】 完全正解数が最も多いのはYOLOv10m(解像度1280px)で、個体に対する判定確率(平均値)についてもどのバージョンよりも高かった。完全正解数が最も少なかったのは、YOLOv11m(同1280px)であった。さらに個体に対する判定確率(平均値)についても、どのバージョンよりも低かった。一方でYOLOv11m(同640px)については他のバージョンと遜色ない結果となった。最も正解数が多いと予想したのは最新のバージョンかつ解像度を高くしたYOLOv11m(1280px)だったが、実際は違った。YOLOv11mはYOLOv8と同じUltralytics社によるものであるが、性能が良く、かつ解像度を高くしすぎた結果、忠実にシカだと認識したものだけを判定したのではないかと考えた。判定確率も特に低いのはそのためではないかとも考えた。また、全般的に解像度を1280pxに設定して画像分析すると、高性能のGPU(NVIDIA GeForce 4090)でも処理時間がかなりかかったため、一般的には使いづらいのではないかと考えた。

【おわりに】 完璧な答えを求めるのは却って、判定を低下させる可能性があるのでYOLOによる画像分析・認識には「ある程度の曖昧さ」が必要となることがわかった。従って、YOLOのバージョンごとに性能や特性が異なるため、分析させたい画像の特徴にあわせて設定すると良い結果が得られると考えた。一方で、そもそも「目視による判断でシカと判断したもの」についても、曖昧なものが含まれているのでアノテーションを改善していく必要性もある。また、分析させる画像を鮮明化(ドローンによる現地撮影の改善など)することも課題である。

キーワード 尾瀬、ニホンジカ、生成AI、画像認識

有剣狩蜂の生息調査及び周辺環境への応用

杉山 心音 東京農業大学第二高等学校中等部3年

私は今回、群馬県高崎市にある観音山周辺における有剣狩蜂の生息調査を行った。

実施理由は、私にとって身近な自然である観音山周辺の昆虫の調査をしたいと思ったからだ。昆虫の中でも、私が主に調べている高次捕食者であり、ある程度捕食対象も絞れている有剣狩蜂を調査することで広域の環境調査を簡易的に行えるのではないかと考え、今回この調査を実施した。

調査地は、鳥川沿いのヤブガラシ群落と観音山公園である。

調査方法は、訪花した有剣蜂類を捕虫網で捕獲し、その場である程度種が同定できるものは記録した。その場で同定できなかったものは持ち帰り、調べた。

調査結果について、鳥川沿いのヤブガラシ群落では、主にスズバチやキアシナガバチなどの大型の有剣蜂類を中心に、アリガタバチ類やツチバチ類、アシブトコバチ類などの寄生蜂も普通種のみではあるが見られた。河川敷の藪や橋などの人工物に巣を作っている大型の蜂は、周辺の鱗翅目の幼虫などを狩り、ツチバチ類はクズの根を主に食べるアオドウガネなどの鞘翅目幼虫に寄生するため、周辺の植生も推測できた。調査期間外にスズバチの橋への営巣とクズ群落があることは確認している。

その他の花に訪花したベッコウバチ類は地上営巣性のクモ類に寄生することから、刈られた草が積もっている環境があることも後に確認した。

観音山公園では小型のトックリバチ類が多く採集されたことから、小型の鱗翅目の幼虫が多く生息していることが分かった、さらにヨコバイバチ類も採集でき、ヨコバイ類が豊富に生息していることが推測できる。また、寄生性であるアリバチ類も見られたため、寄主であるハナバチ類が多く生息しており、裸地が多い環境だと考えられる。

今回、細かな期間や調査地は決めていないまま採集を行ったため、実際に評価できるほどのデータではなく、あくまで実験的な調査に終わった。今後の展望として、竹筒トラップを使用し、今回より詳細な調査を行っていく予定だ。

<参考文献>

ニッヂュ・ライフ 第10号

33-35: 茨城県におけるアオスジベッコウの新産地ならびにその子殺し行動の観察（小松 貴）

キーワード：有剣狩蜂、有剣類、生息調査、昆虫

大塩湖でのカモの渡来状況 2021年7月～2024年6月

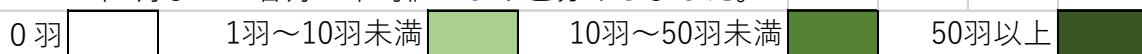
日本野鳥の会群馬

大塩湖は富岡市の南西部に位置する満水時の面積が15.5ha、周囲3.1kmの農業用貯水池です。ここには冬を中心に多数のカモが飛来します。その飛来状況を調べるために2021年7月から2024年6月の3年間で合計36回の調査を実施しました。調査は毎月1回、月の初めに周回道路を左回りに歩き、10倍の双眼鏡を使用してカモをカウントしました。カウントは複数回実施し、最も多かった数を記録としました。

観察されたカモは11種で、マガモ、カルガモ、コガモ、オカヨシガモ、ヒドリガモ、オナガガモ、ホシハジロ、キンクロハジロの8種が毎年観察されました。稀に観察された3種はハシビロガモが2022年2月3日に2羽、2022年12月4日に2羽、スズガモが2024年4月1日に1羽、ミコアイサが2022年2月3日に1羽が観察されました。カモの渡来数の月別変化は図1のとおりです。

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
マガモ				1	9	7	21	9	7	1		
カルガモ	3	21	35	37	38	39	81	76	43	21	6	3
コガモ			1		2	19	53	64	21	1		
オカヨシガモ					5	26	22	16	17			
ヒドリガモ				12	29	18	11	12	13	18		
オナガガモ				1	31	70	106	99	74	1		
ハシビロガモ						1		1				
ホシハジロ					59	37	36	31	26			
キンクロハジロ			1	12	64	58	61	55	35	17	5	
スズガモ										1		
ミコアイサ								1				

2021年7月～2024年6月までの各月の平均値により色分けしました。



計算例:3年間の12月が49羽、37羽、44羽の時 $(49+37+44)/3=43.33 \approx 44$ で

図1 カモの渡来数の月別変化（色分けは図下のとおりです）

キーワード：大塩湖、貯水池、水禽類、カモ

尾瀬ヶ原のオオジシギについて

高橋拓真（尾瀬高校理科部）

オオジシギ *Gallinago hardwicki* は北海道から本州中部以北が主に繁殖地として知られている。しかしここ数年の間で多くの繁殖地での繁殖個体数の減少が示唆されている。

群馬県では、過去に繁殖地として数か所ほど確認できていたが、現在はっきりとした繁殖が確認できている場所は尾瀬ヶ原のみである。しかし個体数の計測は行われておらず、今後のオオジシギの生息数の動向を把握するために、まず現状の生息状況を知る必要があると考えたため、個体数の推定をするための調査を行った。

調査はルートセンサス法を用いて行った。6月14日、15日の2日間にわたって調査を行い、時間は、オオジシギがよく鳴いて飛びまわるディスプレイライトが盛んに行われている日の出と日の入りの30分前の時間で行った。調査区間は尾瀬ヶ原の中心に位置している竜宮小屋を挟んだ2.5kmの木道にて、この区間を時速5kmの早さで歩き、オオジシギの鳴き声が聞こえた時に1個体とカウントした。これを記録する際には、過去の文献からオスのなわばりを250mと仮定して、1個体をカウントしてから250mを過ぎて聞こえた鳴き声は別個体とする判定基準を設けた。

キーワード：尾瀬国立公園、尾瀬ヶ原、オオジシギ

赤城山北西面地域におけるセンサーライカによる哺乳類調査

群馬県野生動物研究会

田口秀雄・原島早苗・橋本貴子・関敏雄

2013年4月から現在までの12年8か月の期間、渋川市赤城町深山地区の哺乳類調査を実施している。基本は調査地内を詳細に踏査して目視、足跡、食痕等確認のフィールドサイン法、モグラ・ネズミ類、コウモリ類の捕獲法、ヤマネは巣箱調査、中型、大型哺乳類調査はセンサーライカを調査地内に設置した結果、群馬県産哺乳類52種のうち47種が確認できた。また、センサーライカは年間を通して設置している。初年度は23台だったが現在は60余台を設置している。センサーライカには哺乳類の種、生態、行動等が写っていて、哺乳類17種が確認できた。私たちの目的は哺乳類調査なので、鳥類はオジロワシ、クマタカがシカの死体を食べている映像やクマタカの交尾、フクロウがモリアオガエル、ネズミを捕食している映像、タカ類が小鳥を食べている映像や、アカショウビンがミミズを食べている映像、ヤイロチョウ等貴重な種は残してあるが小鳥等、種が不明な鳥は全て削除した。なお、調査は現在も継続中である。

センサーライカで確認した哺乳類

目	科	種
靈長目	オナガザル科	ニホンザル
齧歯目	ヤマネ科	ヤマネ
齧歯目	ネズミ科	アカネズミ
齧歯目	リス科	ニホンリス
齧歯目	リス科	ムササビ
兔目	ウサギ科	ニホンノウサギ
食肉目	イヌ科	キツネ
食肉目	イヌ科	タヌキ
食肉目	アライグマ科	アライグマ
食肉目	クマ科	ツキノワグマ
食肉目	イタチ科	ニホンイタチ
食肉目	イタチ科	ニホンテン
食肉目	イタチ科	アナグマ
食肉目	ジャコウネコ科	ハクビシン
偶蹄目	シカ科	ニホンジカ
偶蹄目	イノシシ科	イノシシ
偶蹄目	ウシ科	ニホンカモシカ
計	5目	13科
		17種



野反湖におけるシカ植生被害の現状

山田勝也¹・中村一雄²

(¹群馬県林業試験場、²群馬県自然保護指導員兼県内希少野生動植物種保護監視員)

背景

野反湖は中之条町入山に位置する標高約 1,500m のダム湖で、上信越高原国立公園および自然休養林に指定されている。周辺ではゼンティカ（ニッコウキスゲ）やレンゲツツジなど、450 種類以上の植物が確認されている。

県内では尾瀬国立公園をはじめ、シカによる著しい植生被害が確認されている。群馬県林業試験場では、平成 30 年度からシカの調査報告が少ない芳ヶ平湿地群から野反湖にかけてモニタリング調査を継続している。近年、野反湖でも食害が増加傾向にあるため、現状を報告する。

調査地

調査地は野反湖北側および南側の湖畔、遊歩道沿い、沢沿いを主とした八間山のシラネアオイ植栽地を含む図 1 に示す範囲である。



図 1 調査地

結果

現地調査の結果、木本類 10 種、草本類 55 種、計 65 種（絶滅危惧種 4 種を含む）でシカによる採食が確認された。科別ではキク科が 10 種と最も多く、次いでキンポウゲ科（6 種）、ユリ科・ユキノシタ科・バラ科・セリ科（各 4 種）、シロソウ科・ラン科・タデ科（各 3 種）であった。選択的に採食された地点が確認された植物は表 1 のとおりである。

このうちサンカヨウは特に嗜好性が高く、調査地内の 2 箇所の群生地でいずれも著しい食害が確認された。今年度の調査では、それぞれ 2 m × 6 m、2 m × 4 m 程度の範囲において結実前に地上部が消失した。この 2 箇所では、他の場所で散発的な食害に留まるオオレイジンソウやメタカラコウなども強い食害を受けていた。また、イタドリは春～初夏に、ウワバミソウは晩夏～秋にそれぞれ食害が強まる傾向が見られた。

現状は食害の著しい場所は沢沿いに集中しており、湖畔や遊歩道沿いなど人の往来がある場所では顕著ではない。今後もモニタリング調査を継続し、シカ対策の基礎資料としたい。

表 1 選択的採食が確認された植物

科名	標準和名
ユリ科	オオバタケシマラン
ワスレグサ科	ゼンティカ
メギ科	サンカヨウ
キンポウゲ科	オオレイジンソウ
キンポウゲ科	サラシナショウマ
ユキノシタ科	クロクモソウ
ユキノシタ科	ヤグルマソウ
バラ科	オニシモツケ
イラクサ科	ウワバミソウ
タデ科	イタドリ
キキョウ科	ツリガネニンジン
キク科	メタカラコウ
キク科	オオバコウモリ
セリ科	シラネセンキュウ

キーワード：ニホンジカ、野反湖、嗜好性

群馬県下仁田町に分布する川井砂岩泥岩部の岩石学的特徴（予察）

高橋涼太・佐々木聰史（群馬大学）下岡和也（関西学院大学）

群馬県下仁田町には、新第三紀前期中新世の下仁田層が分布している（群馬県地質図作成委員会, 1999）。下仁田層は、下位より神農原礫岩部層、岩山礫岩部層、川井砂岩泥岩部層に区分され、各部層は、整合で一部指向関係である（Fujishiro & Kosaka, 1999）。川井砂岩泥岩部層は、淘汰の悪い灰色の砂質泥岩から細粒砂岩と記載されている（神沢ほか, 1968；Fujishiro & Kosaka, 1999）。しかし、川井砂岩泥岩部層のより詳細な岩石組成の報告はない。そこで、Fujishiro & Kosaka (1999) の層序区分に基づき、岩石試料採取と薄片観察を行い、川井砂岩泥岩部層の岩石組成について再検討を行った。

本研究では、南北方向に2つのルート（小北野及び川井地域）で踏査を行い、得られた12試料の岩石薄片を作成した。2つのルートで得られた堆積岩の走向は主に東西方向で、北傾斜であった。調査地最南部は、石英や黒雲母が主に含まれ、一部ザクロ石を含む変成岩を確認できた。先行研究によると三波川帯の御荷鉢ユニット起源と考えられる。その上位に粒径が10～150 μmの石英を主に含む、粒子の大きさが中程度にばらつきがある砂岩及び泥岩を主に確認できた。これらの岩石の一部には貝化石が見られるものもあった。

以上のことより、川井砂岩泥岩部層は、石英を主に含み、粒子の大きさが中程度にばらつきがある砂岩及び泥岩で主に構成される部層と再定義できる可能性がある。

キーワード：下仁田層、川井砂岩泥岩部層、岩石組成

群馬県におけるニホンジカのミトコンドリア DNA ハプロタイプ分布と遺伝的集団構造の解析

平井はるな（麻布大学）・松本菜月（麻布大学）・田原詩歩（麻布大学）・
渡邊唯斗（麻布大学）・姉崎智子（群馬県自然史博物館）・田中和明（麻布大学）

ニホンジカは偶蹄目シカ科に属し、群馬県では中山間地域を中心に県内ほぼ全域に分布している。本種は一夫多妻制で、雌は母系群を形成し、雄は若齢期に独立して雄群を形成した後、繁殖期にはナワバリとハaremを形成することが知られている。

群馬県では 1990 年代以降、ニホンジカによる農林業被害が深刻化し、現在は中部・西部・吾妻・利根沼田・東部の 5 地域に区分して個体数管理が実施されている。また、県内のニホンジカは北東部と南西部の 2 つの地域個体群に大別されているが、その区分には遺伝学的な裏付けが十分ではない。そこで本研究では、ミトコンドリア DNA (mtDNA) の D-loop 領域を用いて群馬県におけるニホンジカの集団構造の解明を試みた。

mtDNA は完全な母系遺伝を示し、核ゲノムに比べて塩基置換速度が高いことから、母系系統の解析に適した遺伝マーカーである。2018 年に群馬県で採取された 45 個体の組織試料から DNA を抽出し、PCR により D-loop 領域を增幅した後、塩基配列を決定した。得られた配列をデータベース登録配列と比較し、各個体の遺伝子型（ハプロタイプ）を特定した。さらに、検出されたハプロタイプの地理的分布を検討することで、母系系統に基づく遺伝的集団構造の推定を行った。その結果、45 個体からは既知の GUNMA01、GUNMA02、GUNMA03、GUNMA04、GUNMA06 型に加え、群馬県では初検出となる新潟県および山梨県で報告されている Cn09 型 (LC333111.1、CN-5 [LC481351.1] と同一配列)、および山梨県・東京都・埼玉県で報告されている CN-3 型 (LC481328.1、LC481227.1、LC481255.1 など) が確認された。GUNMA01 型は日光・利根地域個体群を代表するハプロタイプであり、中部・利根沼田・東部地域で捕獲された 30 個体のうち 27 個体がこの型であった。しかし、関東山地個体群に分類される吾妻地域で捕獲された 3 個体のうち 1 個体も GUNMA01 型を示した。GUNMA04 型および GUNMA06 型は関東山地個体群に属するとされる西部および吾妻地域で検出され、日光・利根地域個体群からは検出されなかった。以上の結果から、2018 年度に捕獲された個体群に関しては、群馬県のニホンジカを日光・利根個体群と関東山地個体群の 2 系統に大別するこれまでの区分が、遺伝学的にも矛盾しないことが示唆された。



2018 年度 ハプロタイプ別分布

キーワード：ニホンジカ、遺伝情報、集団構造、分布、mtDNA d -loop

群馬県におけるニホンジカの管理区域					
地域	中部	西部	吾妻	利根沼田	東部
対象市町村	前橋市、伊勢崎市、高崎市、藤岡市、安中市、上野村、川場村、神流町、下仁田町、南牧村、甘楽町	沼田市、片品村、川場村、野原町、鳴鹿村、昭和村、みなかみ町	中之条町、長和村、高山村、東吾妻町、千代田町、大泉町、	桐生市、太田市、群馬市、みどり市、板倉町、昭和村	
地域個体群	日光・利根	関東山地	関東山地	日光・利根	日光・利根

ハプロタイプ	管理区域	中部	西部	吾妻	利根沼田	東部	総計
GUNMA01	21			1	4	2	28
GUNMA02	2						2
GUNMA03					1		1
GUNMA04		6		1			7
GUNMA06		1					1
その他		5		1			6
総計		23	12	3	5	2	45

群馬県ツキノワグマの雄個体の集団ゲノム解析による集団動態

田村龍一¹・和久大介¹・姉崎智子²

¹ 東京農業大学国際農業開発学科:〒156-8502 東京都世田谷区桜丘 1-1-1

² 群馬県立自然史博物館:〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩 1674-1

ツキノワグマツキノワグマ(*Ursus thibetanus*)は、日本の本州・四国に生息しているが、遺伝的多様性が低く、生態系における唯一の大型動物群種であるため、保全が急務である。現在 5 地域(下北半島、紀伊半島、四国山地、西中国地域、東中国地域)の個体群が絶滅の恐れのある地域集団とされている(環境省, 2020)。しかしながら、一部地域では絶滅の危機に瀕しているにもかかわらず、ツキノワグマの分布拡大に伴い、人里への出没や人身被害が増加、軋轢が深刻化している現状がある。群馬県では、ツキノワグマ適正管理計画に基づき、遺伝子解析から越後三国地域個体群と関東山地地域個体群に区分しているが、近年の遺伝子解析で境界が吾妻地域内と推測されるにもかかわらず、計画運用の円滑化のため管理区域は森林事務所の管轄区域単位で区分されており、地域個体群の絶滅を招く可能性が指摘されている(群馬県, 2019)。

これまで、地域個体群の遺伝的多様性を明らかにするために、遺伝的構造解析においてミトコンドリア DNA (mtDNA) の部分配列が使用されてきた。先行研究では有害駆除された個体から mtDNA の D-loop 領域を使用してハプロタイプ解析を行っている。研究の結果、県内の地域集団は適正管理計画で示されている越後・三國個体群と関東山地個体群という 2 集団ではなく、南西部集団、中之条集団、北東部集団の 3 集団で構成されている可能性が示唆され、管理区域を見直す必要性が指摘されている(図 1)。

しかし、mtDNA 解析は母系情報のみで解析されるため父系情報が含まれない。本種はメスとオスで行動圏に大きな違いがあり、メスは母系定住性から、生まれた土地から大きく離れないが、雄はオスの分散により、非常に広い行動圏を持つ。そのため、母系情報のみで解析を行った場合、母系情報に偏ってしまい、遺伝的構造を過大評価する可能性がある。

そこで、本研究では核 DNA を使用する全ゲノム解析を行った。全ゲノム解析は、核 DNA を使用するため、母系定住性と雄の分散を考慮し、遺伝的集団構造と動態を再評価することができる。先行研究の mtDNA 解析で使用された 2022 年に県内で有害捕獲・駆除された個体のうち、雄の 9 個体をシーケンスしたデータを使用して、全ゲノムデータ解析を行った。ホッキョクグマ(*Ursus maritimus*:Genome assembly ASM1731132v1)を参照配列として 9 個体分のシーケンスデータのマッピングを行った。得られたマッピングデータから一塩基多型(SNP)情報を集めたのち、集団の遺伝的な構造や個体間の近縁度を知るために主成分分析(PCA)と同祖的(Identity by Descent: IBD) 解析を行った。PCA は、群馬県内の遺伝的な構造を把握するために 9 個体のみで行ったものと、韓国智異山国立公園で採取されたウスリー亜種(*U. t. ussuricus*:SRR8206115)を加えた計 10 個体で行った内容と結果を報告する。

<キーワード>ツキノワグマ、集団構造、ハプロタイプ



図1. 群馬県のツキノワグマの集団境界線。適正管理計画で区分されている 2 個体群の境界線を太線で示す。2010 年と 2011 年に捕獲された個体のハプロタイプから検討した 3 集団の境界を点線で示す。

ヒヨドリ *Hypsipetes amaurotis* 上腕骨・大腿骨に観察された特徴的な形質

群馬県立自然史博物館 清水伸彦、姉崎智子

はじめに

種不明の鳥骨を、骨形態に基づき同定するにあたり、分類群ごとにそれぞれの種の骨格部位の大きさや特徴が記載された図譜とレファレンス標本を使用する。たとえば、Gilbertほか1996、Cohenほか1996、藤田・江田・松井2006は、考古遺跡から出土する鳥遺体の同定を目的としているためか、大形種の掲載が多い。松岡2009、川上2011は、大形種のほか中形、小形の種も多く掲載され、写真も原寸大であることから同定を試みる標本を比較しながら検討を行うこともできる。しかし、中形以下の種は種数が多く、すべての種類を網羅することは難しい。

このため、中形以下の種について、種の特徴的な骨形態を見出すことができれば、種不明骨の同定が進むのではないかと考えた。本発表では、中形であるヒヨドリサイズの鳥類の上腕骨と大腿骨に着目し、骨形態の観察を行った。その結果、ヒヨドリについて、特徴的と思われる骨形態を観察できたので報告する。

資料と方法

観察の対象としたのは群馬県立自然史博物館所蔵標本18目42科114種601個体である。標本を観察し、ヒヨドリサイズの中形種を抽出するため、上腕骨長2.4~3.4cm、大腿骨長2.1~2.9cmにおさまる標本を選択した。

抽出されたのは、上腕骨で6目12科18種95個体、大腿骨で7目14科21種102個体である(付表1、2)。

抽出した標本を、次の形質に基づき肉眼観察を行った。

- ・上腕骨 三頭筋気孔窓の数(図2)、背頸上突起の有無(図3)
- ・大腿骨 (尾側面) 対転子関節面の直下にある含気窓の有無(図4)

結果

1. 上腕骨

観察の結果、スズメ目には背頸上突起があり、三頭筋気孔窓の数が1であったのはヒヨドリ、ヒバリ、ガビチョウの3種であった。ムクドリ科、ツグミ科、アトリ科の6種では、三頭筋気孔窓は2で、スズメ目の中でも三頭筋気孔窓の数に違いが認められた(表1)。三頭筋気孔窓の数が1であった上記3種の上腕骨について最大長を比較したところ、ヒヨドリは、ヒバリ、ガビチョウと比較してサイズは大きかった(図5)。



図5 スズメ目で三頭筋気孔窓の数が1の種
左からヒヨドリ、ヒバリ、
ガビチョウ

背頸上突起	目	三頭筋気孔窓の数						不明瞭	
		1種		2種		3種			
		科	個体数	科	個体数	科	個体数		
あり	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	ムクドリ	ムクドリ	6			
		ヒヨドリ	ヒヨドリ	ツグミ	ツグミ	11			
		ソウシチョウ	ガビチョウ	シロハラ	シロハラ	5			
				ツグミ	ツグミ	12			
				アトリ	シメ	10			
					イカル	1			
	チドリ				シギ	アカエリヒレアシシギ	4		
	カッコウ							カッコウ ホトギス 1	

標本数は6目12科18種95個体。

ミズナギドリ目の鳥類は抽出されたものなし。

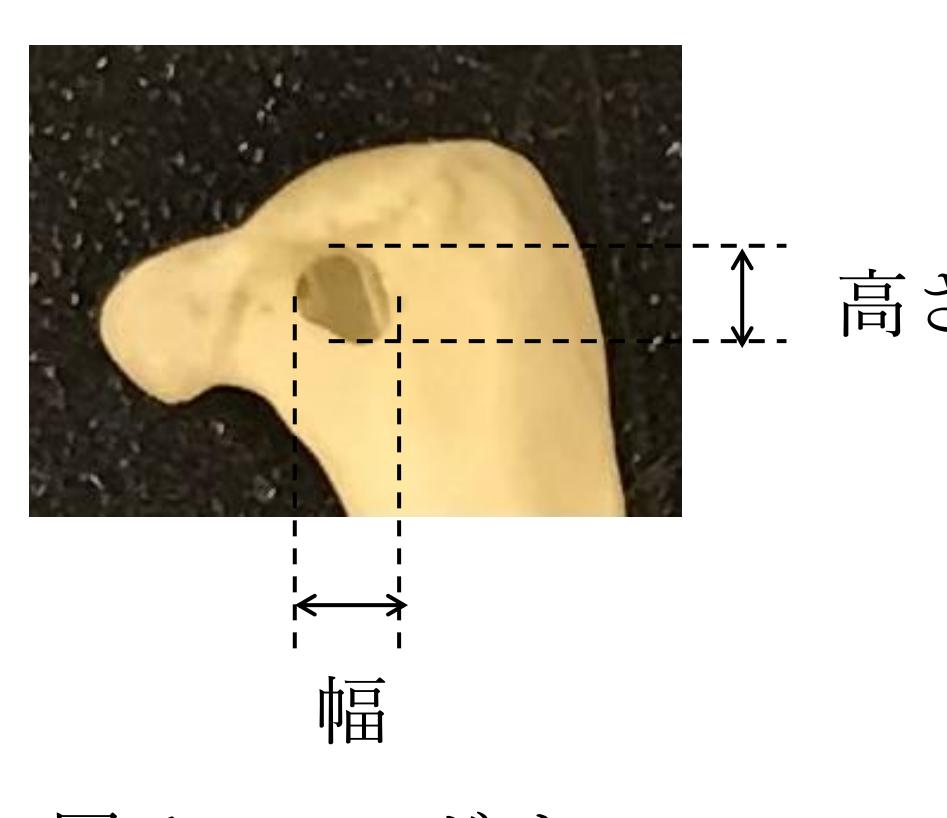


図6 ヒヨドリの
含気窓

2. 大腿骨

観察の結果、観察したヒヨドリ21個体すべてに(尾側面)対転子関節面直下に含気窓が確認された。一方で、ヒヨドリ以外の20種81個体では、含気窓は確認されなかった(表2)。また、確認された21個体の含気窓のサイズは、幅0.41mm~1.42mm、高さ0.56mm~1.32mmで、窓の形状にはバリエーションが見られた(図6)。

目	科	種	個体数	含気窓	
				あり	なし
ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	2	2	
カッコウ	カッコウ	ホトギス	1	1	
		ツンドリ	7	7	
フクロウ	フクロウ	コノハズク	2	2	
ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	3	3	
キツツキ	キツツキ	アガゲラ	3	3	
		オオガラ	6	6	
スズメ	モズ	モズ	4	4	
	レンジャク	ヒレンジャク	2	2	
ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	21	21	
ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	7	7	
ツグミ	ツグミ	クロツグミ	1	1	
		シロハラ	6	6	
		ツグミ	14	14	
アトリ	シメ	シメ	12	12	
	イカル	イカル	1	1	
ソウシチョウ	ガビチョウ	ガビチョウ	6	6	
インコ	インコ	キガシラアオハシインコ	1	1	
		ザザナミインコ	1	1	
		コザクラインコ	1	1	
	オウム	オカメンインコ	1	1	
7目	14科	21種	102	21	81

注: 分類順は日本鳥類目録改訂第8版(日本鳥学会2024)による。インコ目は最後に置く。

まとめ

- ・中形であるヒヨドリサイズの鳥類の上腕骨と大腿骨に着目し、骨形態の観察を行った。
- ・抽出したヒヨドリサイズの上腕骨(2.4cm~3.4cm)95個体のうち、背頸上突起があり三頭筋気孔窓が1であったのは、ヒヨドリ、ヒバリ、ガビチョウであった。ヒヨドリの上腕骨は、2.73cm~3.1cmで、ヒバリは2.5cm、ガビチョウは2.3cm~2.5cmであったため、2.73cm~3.1cmの上腕骨で、三頭筋気孔窓が1である場合、その骨はヒヨドリである可能性がある。
- ・抽出したヒヨドリサイズの大腿骨(2.1cm~2.9cm)102個体のうち、(尾側面)対転子関節面直下に含気窓があったのは、ヒヨドリだけだった。
- ・今回検討した中形の群馬県立自然史博物館所蔵標本種数は、日本で記録された中形種の鳥類の17.7%であった。特に、内陸県のためチドリ目、ミズナギドリ目の標本が少なかった(付表3)。また、今回観察できたヒバリは1個体、ガビチョウは3個体である。今後、中形のヒヨドリサイズの標本種数および比較標本数を増やしていくことで、今回、上腕骨と大腿骨で観察できた骨形態的特徴が、ヒヨドリに特徴的であるかどうか検討を進めていくことができると考えられる。

謝辞 検体を提供していただいたすべての方々に厚く御礼申し上げます。

参考文献 Baume JJほか(1993)Handbook of Avian Anatomy、日本獣医解剖学会(1998)家禽解剖学用語、B.Miles Gilbertほか(1996)Avian Osteology、Alan Cohenほか(1996)A manual for the identification of BIRD BONES FROM ARCHAEOLOGICAL SITES、日本鳥学会(2024)日本鳥類目録改訂第8版、松岡廣繁総指揮(2009)鳥の骨単、藤田美実・江田真毅・松井章(2006)鳥類骨格図譜(動物考古学の手引き)、川上和人(2011)骨による鳥類の同定(動物遺物学の世界によこそ!)、鳥類繁殖分布調査会(2021)全国鳥類繁殖分布調査報告、日本野鳥の会(2018)フィールドガイド日本の野鳥増補改訂新版

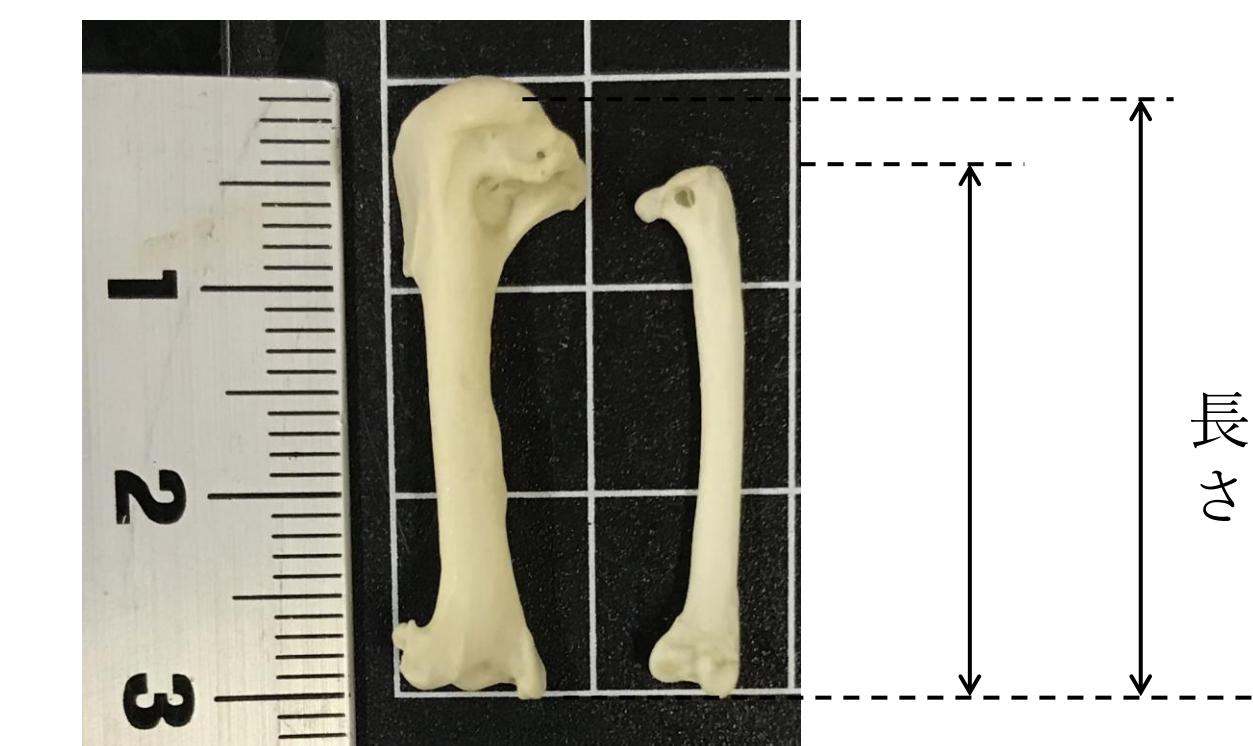


図1 ヒヨドリの骨格
左.上腕骨、右.大腿骨

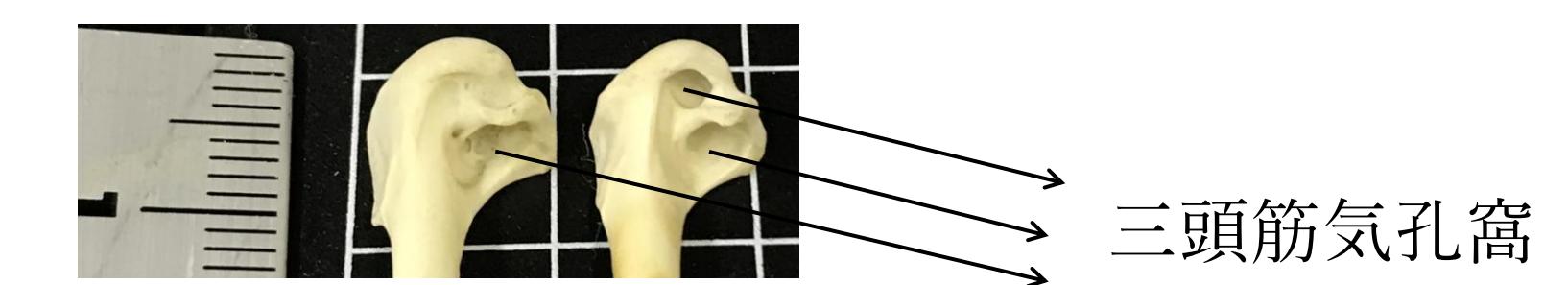


図2 三頭筋気孔窓の数
左.ヒヨドリ 気孔窓数は1
右.ムクドリ 気孔窓数は2



図3 背頸上突起 左.スズメ目
(ヒヨドリ) 中央.チドリ目(アカエリヒレアシシギ) 右.ミズナギドリ目(オオミズナギドリ)

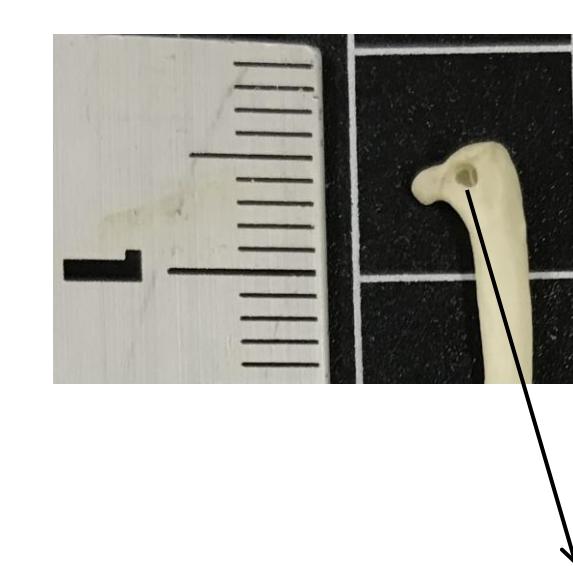


図4 含気窓
ヒヨドリの含気窓

目	科	種	個体数	含気窓	
				あり	なし
ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	2	2	
カッコウ	カッコウ	ホトギス	1	1	
		ツンドリ	7	7	
フクロウ	フクロウ	コノハズク	2	2	
ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン	3	3	
キツツキ	キツツキ	アガゲラ	3	3	
		オオガラ	6	6	
スズメ	モズ	モズ	4	4	
	レンジャク	ヒレンジャク	2	2	
ヒヨドリ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	21	21	
ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	7	7	
ツグミ	ツグミ	クロツグミ	1	1	
		シロハラ	6	6	
		ツグミ	14	14	
アトリ	シメ	シメ	12	12	
	イカル	イカル	1	1	
ソウシチョウ	ガビチョウ	ガビチョウ	6	6	
インコ	インコ	キガシラアオハシインコ	1	1	
		ザザナミインコ	1	1	
		コザクラインコ	1	1	
	オウム	オカメンインコ	1	1	
7目	14科	21種	102	21	81

注: 分類順は日本鳥類目録改訂第8版(日本鳥学会2024)による。インコ目は最後に置く。

群馬県の傷病鳥獣救護の”現在（いま）”

群馬県環境森林部自然環境課

1. はじめに

群馬県では、鳥獣保護の普及啓発の一環として、傷ついた鳥獣を救護し野生復帰させる活動（傷病鳥獣救護事業）を実施しています。

近年、人間の活動域が狭まる反面、野生鳥獣の活動域が広がり野生鳥獣による農林水産業や生態系への被害が増加しています。また、鳥インフルエンザや豚熱等動物由来感染症に対するリスク管理も重要となっています。

ここでは、野鳥病院を中心として現状を整理し、課題等について報告します。

2. 傷病鳥獣救護事業について

①考え方：野生鳥獣は生態系を構成する要素の一部であり、自然の中での生死がその重要な役割となります。また、野生鳥獣を許可なく保護することは法律で禁止されていますが、仮に人間が保護しても、その期間が長くなるほど、野生に戻ることが困難になります。

以上のようなことから、傷病鳥獣を見つけたとき、まずは見守ることをお願いしています。

②救護施設：当県では、昭和51年に県有施設として野鳥病院（林業試験場内：北群馬郡榛東村新井2935）を設置するとともに、昭和54年から市立桐生が岡動物園（桐生市宮本町3-8-13）に保護収容を委託し、全国的に見ても早くから整備を行ってきました。

③対象種：①のとおり見守りが原則ですが、車やガラスの衝突など人為的な行為が原因の傷病鳥獣については、救護できる場合があります。

ただし、深刻な農林業被害や生活被害を与える鳥獣（カラス類、ドバトなど）やペット等は救護対象外です。

④救護体制：発見者から県機関【（環境）森林事務所、自然環境課】へ救護依頼があった場合で、救護の必要があると判断された場合等は、県機関が救護施設と調整し、原則発見者に直接搬入をお願いしています。

3. 野鳥病院の収容状況

野鳥病院の令和6年度の年間収容数は265羽で、そのうちひな（幼鳥）が111羽程度と収容数の約4割を占め、放鳥して野生復帰できるものは約6割でした。



4. 課題と今後の対応について

①鳥獣保護の啓発：鳥獣の保護には、単に個々の鳥獣を守る行為にとどまらず、生態系の維持と自然の摂理を尊重しながら、人と鳥獣との適切な関係を図っていく必要があります。

例えば、親鳥が近くにいる状況を適切に判断せず、目の前にいた巣立ち前後のひなを保護することは、自然の生態に人為的に介入することになります。このため、当県では普及啓発の一環として、「ヒナを拾わないで!!キャンペーン」ポスターによる周知等の普及啓発を行っています。

②動物由来感染症：保護した野鳥が鳥インフルエンザに感染していることも想定されるため、鳥の種別等に応じて収容前に検査を実施する等の対策を行っています。

群馬県野生きのこ同好会活動概要について

群馬県野生きのこ同好会は、群馬県に発生・分布する野生きのこに親しみ、群馬の自然をより深く理解するための調査研究等を通じて、知識の向上と会員相互の親睦を図ることを目的としています。1990年設立、会員数は約100名です。

主な活動は、月一回、合計6回の野生きのこ観察会及び同定会の実施、年1回の宿泊観察会の実施。これは、気象変動をリアルに記録するための、野生きのこの発生分布調査（都市公園を含む）と、採集目録の作成および標本保存です。

自然を理解するための活動とキノコ食中毒防止の活動として、野生きのこ等に関する講習会・講演会の開催及び講師の派遣、道の駅甘楽きのこ展・群馬県立自然史博物館特別展「ぐんまの自然の「いま」を伝える」において、例年開催の体験コーナー（令和6年度は「きのこの香りと生き方・楽しみ方」）を開催しました。

入会希望者は、観察会等の行事に一度参加してみてください。詳しい行事予定等は、群馬県野生きのこ同好会ホームページをご覧ください。

2024年度の活動状況

2023年11月27日（日）役員会（群馬県公社総合ビルにて開催）

2024年

1月20日（土）～2月11日（日）群馬県立自然史博物館特別展「ぐんまの自然の「いま」を伝える」にて、ポスター発表、「きのこの香りとお絵かきコーナー等」開催

4月28日（日）総会（群馬県公社総合ビルにて開催）

5月26日（日）勉強会（吉岡町文化センターにて開催）講演者5名15名参加

6月30日（日）県立群馬の森観察会（高崎市綿貫町）42名参加、69種観察

7月28日（日）玉原観察会（沼田市上発地）44名参加、52種観察

8月27日（日）赤城観察会（前橋市赤城山）44名参加、99種観察

9月8日（日）県森林組合連合会野生きのこ講習会講師派遣2名

9月21日（土）桐生市吾妻公園・水道山観察会（桐生市宮本町）49名参加、78種観察

9月22日（日）第10回 道の駅甘楽きのこ展約2,000名来場、約300種展示

10月5日（土）～6日（日）宝台樹宿泊観察会（みなかみ町藤原）

10月26日（日）ぐんまこどもの国観察会（太田市金山町）49名参加、71種観察

新年度の年間観察会等計画は、5月頃に同好会ホームページに掲載します。

まとめ 野生きのこの生態から日本の自然や気候変動の理解を深め、毒きのこの種類の多さや、食菌との鑑別の難しさを、実物のキノコで体感し、毒きのこ食中毒発生予防につなげ、SNS等で拡散され、大きな社会貢献を果たすことができたと確信いたします。

タイムスケジュール

時間	当日の流れ
13:00	○報告会開会(5分) ・館長あいさつ
13:05	○基調講演(40分) 「環境省における生物多様性基盤情報整備とオープンデータ」 講師:講師 山下 慎吾(環境省 自然環境局 生物多様性センター総括企画官)
13:45	ポスターセッション1(奇数番号)
14:35	ポスターセッション2(偶数番号)
15:25	○口頭発表(15分:質疑応答を含む×3) ①『ヤリタナゴ保護の25年』 (ヤリタナゴ調査会 齋藤 裕也) ②『武尊山における土壤性カニムシ相調査』 (群馬県立尾瀬高等学校 理科部) ③『コケ植物生菌の世界～日本で見つかり始めたコケと生きるキノコたち』 (神奈川県立生命の星・地球博物館 外来研究員 細野 天智)
16:10	○意見交換
16:20	○閉会

ぐんまの自然の「いま」を伝える報告会 2025
令和8(2026)年1月17日(土)開催
会場・群馬県立自然史博物館 企画展示室
かぶら文化ホール
主催・群馬県自然環境課、群馬県立自然史博物館
群馬県立ぐんま昆虫の森
事務局・群馬県立自然史博物館
要旨集 編集・発行 群馬県立自然史博物館
令和8年(2026)年1月17日発行