

福井市自然史博物館
第3回 福井の自然しらべ発表会
(研究発表会) 要旨集

会期 2023年3月25日(土) 13時~16時30分

会場 福井市自然史博物館 3階レクチャーホール



福井市自然史博物館

-2023-

プログラム

12:00 受付

13:00 開会挨拶

福井市自然史博物館 館長 谷本 修

第1部 13:10～14:35 (*は発表者)

13:10 マタタビ *Actinidia polygama* の白い葉は昆虫を誘引しているのか？

立松和晃 (福井市自然史博物館)

13:27 リラックス効果のあるスズムシチャイムを作る研究

檜山のあ (雄島小学校)

13:45 セミの羽化のタイミング ～福井県に住むセミ・気象との関係～

八木心春 (福井大学附属義務教育学校)

14:02 外来昆虫シタベニハゴロモの餌植物は生育ステージで変化した～ 連合感受性に着目して～

近藤一宏 (福井県立大学 生物資源学部 生物資源学科)

14:20 机上で見る大地の変動—縞模様を注視—手のひらサイズの小石に見られる大地の変動を探る

安野敏勝 (福井市自然史博物館協力員)

休憩 14:35～14:45

第2部 14:45～16:30

14:45 足羽川流域に生息する鳥類の経年変化

柳町邦光 (日本野鳥の会福井県)

15:02 福井県のタナゴ類について—福井自然史博物館のタナゴ類標本—

中野 光*・伊藤 玄¹・谷口 倫太郎²・出口翔大³ (*福井県内水面漁業協同組合連合会, ¹龍谷大学先端理工学部, ²岡山大学大学院環境生命科学研究科, ³福井市自然史博物館)

15:20 足羽三山のアザミウマ類

柴田智広 (福井市自然史博物館友の会)

15:37 福井市の野生ランを調べる

榎本博之 (福井県レッドデータブック調査員)

15:55 スマホを使った市民調査「ツバメの巣マップ調査」から見えてきた福井県内におけるツバメ3種の分布と生息環境

出口翔大*・大坂英樹¹ (*福井市自然史博物館, ¹トリルラボ)

16:12 福井市大芝山ならびに末町と足羽三山におけるチョウ類群集の構造の比較と環境評価

梅村信哉 (福井市自然史博物館)

16:30 閉会

要旨

13:10～

マタタビ *Actinidia polygama* の白い葉は昆虫を誘引しているのか？

立松和晃（福井市自然史博物館）

植物は、タネを作るために花粉を柱頭につけて受粉する必要がある。植物は、その特性上素早く動くことができないため、花粉の移動を様々なものに頼っている。特に花粉の移動を動物に頼る植物は、植物全体の8割を占めると言われている。このような植物は、多くの場合、色彩豊かな花卉や花の香りなど動物を誘引するための変わった戦略をもっている。花に関連する戦略は古くから着目され、研究されてきたものの、花以外の器官はあまり着目されてこなかった。マタタビ *Actinidia polygama* は、開花の時期に合わせて特徴的な白い葉を出すツル性の木本である。本研究では、マタタビの白い葉が動物の誘引を手伝っているのではないかという仮説を立て、それを検証した。



リラックス効果のあるスズムシチャイムを作る研究

檜山のあ（雄島小学校）

私は2021年にスズムシと同じ音が出るウインドウチャイムを作る研究をしました。しかし、そのウインドウチャイムは、周波数は本物のスズムシと同じでも、音色や音量やリズムが本物の鈴虫と違ったので、よりスズムシに近い音が出るチャイムを作りたいと思い研究を始めました。

2021年の研究で、スズムシの鳴き声の周波数が4500Hzであることがわかったので、棒でたたくと4500Hzの音が出る真鍮パイプを用意しました。真鍮パイプがスピーカーの振動で鳴るようにするため、パイプ三本を10Hzで振動するスピーカーに吊るし、それを昆虫飼育ケースにいれました（図1）。こうしてチャイムを作製した後に3つの実験をしたところ、人に対してのリラックス効果や、スズムシの鳴き声に近いことが確認できる結果になりました。



図1：この研究で作成したチャイム

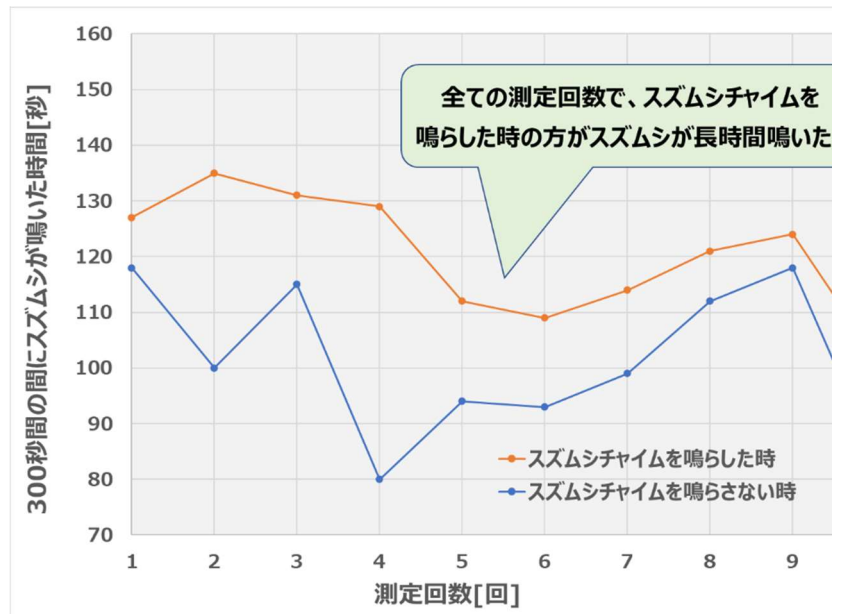


図2：スズムシチャイムを鳴らしたときと鳴らさないときのスズムシが鳴いた時間の比較

13:45～

セミの羽化のタイミング ～福井県に住むセミ・気象との関係～

八木心春（福井大学附属義務教育学校）

今回、セミの幼虫がどのようなタイミングで、どんな時期を好んで地上に出てくるのかを、天候と関係付けて仮説を立て、幾久公園の遊歩道を調査した。セミの抜け殻数・天気・気温・湿度を6/24から毎日記録し、7/17以降は、それに加えてセミの抜け穴数と地温（地下10cm）を記録した。その結果、抜け穴数のピークが見られたときの気温・地温・最高気温が前日から上昇するなど、似通った点が多いことが分かった。また、特に湿度が上昇した翌日に抜け穴数が増加し、湿度が下降した翌日には、抜け穴数が見事に減少していることも分かった。仮説では降水量が羽化数と最も関係すると考えていたが一貫性がなかったため、幼虫は、地温や湿度などを土の中の幼虫室で感知して、翌日に出現するかどうか、羽化のタイミングを決定していると考えた。その他、福井県全域の様々なセミの生態についても調査した。



図1：福井県全域で実際に採集した抜け殻



図2：福井県全域で実際に記録したセミの鳴き声の動画

左から、ハルセミ（5/15撮影）、ヒメハルセミ（7/16撮影）、エゾセミ（8/10撮影）

14:02～

外来昆虫シタベニハゴロモの餌植物は生育ステージで変化した ～連合感受性に着目して～

近藤一宏（福井県立大学生物資源学部生物資源学科）

シタベニハゴロモ *Lycorma delicatula*（以下、ハゴロモとする）は、中国大陸原産の外来昆虫であり、侵入地の北米でブドウの収量を8割減少させている。ハゴロモは、木本ニワウルシを餌とする報告が多いが、それ以外の餌植物は不明瞭である。本研究では、ニワウルシがハゴロモの餌選択に与える影響（連合感受性）を明らかとすることを目的に、ニワウルシの有無で試験区を設け、ハゴロモの分布を九頭竜川河川敷で調査した。加えて、ハゴロモが餌として利用可能かを評価する袋掛け、ポット試験による生残試験を行った。その結果、ニワウルシを含む試験区でハゴロモの分布が多く、一部連合感受性が確認された。また、ハゴロモの分布と生残から、幼虫はブドウ科植物を、成虫でニワウルシを好んで餌としていたと考えられた。

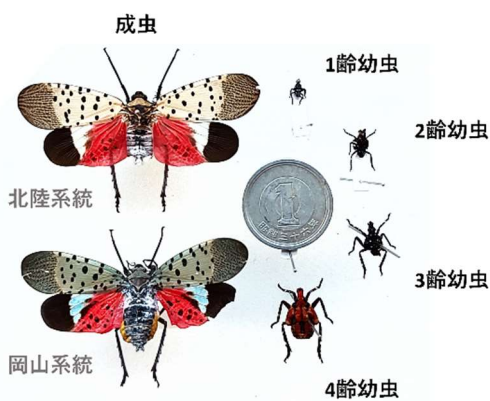


図1：各生育ステージのハゴロモ（左）と、ニワウルシに集まる成虫（右）

一円玉の直径は20 mmである。1~3 齢幼虫は、黒に近くカモフラージュ型の体色を持つ。対して、4 齢幼虫と成虫は、赤く目立つ警告色の体色を持つ。ハゴロモは、成虫でニワウルシの二次代謝産物を防御物質として盗用することが報告されており、警告色を持つ時期と重なっている。このため、ハゴロモは成虫でニワウルシを好む可能性が高い。

14:20～

**机上で見る大地の変動—縞模様を注視
一手のひらサイズの小石に見られる大地の変動を探る**

安野敏勝（福井市自然史博物館協力員）

我々の住む大地は、火山活動、浸食・運搬・堆積作用、断層・褶曲運動など、様々な変動の歴史を経て造られています。今回は、……実際の大地を離れて、手のひらサイズの小石に見られる縞模様特に注目して大地の活動を感じてみましょう。……我々が盆栽や庭園を鑑賞するのと共通する部分があると思います。

例えば、下の2個の小石でどのようなことを考えることができるでしょうか。



14:45～

足羽川流域に生息する鳥類の経年変化

柳町邦光（日本野鳥の会福井県）

河川流域に生息する鳥類は、水流域や河川敷、河畔林等の環境変化により、大きな影響を受ける。足羽川の毘沙門橋～大瀬橋で1993年から2020年までの27年間に、足羽川流域に生息する鳥類の観察をした結果、16目37科126種が観察された。河川の防災管理上、河畔林の伐採および堤防補強等の河川改修工事、および2004年の福井豪雨により、河床および河川敷の激変により、出現種は大きく減少した。この区域における出現種は2000年頃までは96種ほどであったが、集中豪雨後の2005年には59種に激減したが、その後の低水敷の草木類や河床の砂礫地の安定化により、2019年には74種まで回復した。しかし猛禽類を主とした樹上性種には、樹木伐採等の十数年単位の循環型河川管理が、また汀線域のシギ・チドリ類の回復には広い砂礫地の安定化が重要である。従って河川環境の変化に最も強い影響を受けやすい鳥類には、自然環境に配慮した環境整備工事と河川流域の環境保全が望まれる。



図1：稲津橋上流（2023年3月25日撮影）



図2：毘沙門橋下流（2023年1月9日撮影）

15:02～

福井県のタナゴ類について-福井自然史博物館のタナゴ類標本-

中野 光*・伊藤 玄¹・谷口 倫太郎²・出口翔大³

(*福井県内水面漁業協同組合連合会, ¹龍谷大学先端理工学部,

²岡山大学大学院環境生命科学研究科, ³福井市自然史博物館)

近年、外来魚の影響や環境の悪化、乱獲などの影響を受けタナゴ類（コイ目コイ科タナゴ亜科魚類の総称）は減少傾向にある。福井県内においても危機的である可能性が高いが、確かな比較のためには、過去の分布状況を整理する必要がある。筆者らは、福井市自然史博物館に収蔵されている1951年から2007年にかけて集められた県内のタナゴ類標本72点を精査し、県内における過去の分布状況の把握を試みた。その結果、ミナミアカヒレタビラの標本が最も多く（21点）、過去の分布状況を十分に再現できた。また、三方湖産イチモンジタナゴや、南川水系産ミナミアカヒレタビラの標本など、現在ではほぼ見られない産地の貴重な標本も確認できた。他にも、イタセンパラとして登録されていた標本は、フナ類の誤同定であった。本発表では、調査で見つかったタナゴ類の標本を解説する。



図1：福井県産ミナミアカヒレタビラの標本

15:20～

足羽三山周辺のアザミウマ類

柴田智広（福井市自然史博物館 友の会）

演者は2010年頃より福井県内各地でアザミウマ相の調査を行っている。足羽三山周辺からは2022年までに3科41種のアザミウマが採集されている。まだ検証を要するものの、特に食菌性クダアザミウマの種構成・種数から当該地域のアザミウマ相は山岳域や北日本と西南日本の中間的なものである様相が見えてきた。発表では観察された種を環境ごとに分けて紹介する。

アザミウマ相の調査を進めていると地域（環境）によって種構成が異なることが分かってきた。アザミウマ類の分布パターンは経験的に指摘されているもの（緯度による種構成・種数の違い）がいくつかあるが、環境の変化に富む福井県はこのような分布パターンの検証に適していると考えられる。演者ははじめ棲息種の調査のみを行っていたが、近年は分布パターンとその形成の要因に興味を持ってアザミウマ相の調査を進めている。



図1：*Hoplothrips fungi*（食菌性）



図2：クサキイロアザミウマ（食植生）

15:37～

福井市の野生ランを調べる

榎本博之（福井県レッドデータブック調査員）

2013年から2022年まで「改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」の編纂のための調査と環境省第5次レッドリスト作成のための福井県調査の調査員として参加し、県内のラン科植物を中心に調査した。福井県内にあるラン科植物標本約70種の中で福井市に2022年に自然状態で生育しているランは約15種程度であった。そして、そのほとんどが絶滅危惧種に指定されている。今回は福井県で初めて発見された「ユウシュンラン」、福井市近郊で見られる「コ克蘭」などの野生ランの特徴、生態、「ヒトツボクロ」の個体数推移について報告する。野生ランの取り巻く状況と自然状態での個体数減少の要因について考察する。



ユウシュンラン



コ克蘭



ヒトツボクロ

15:55～

スマホを使った市民調査「ツバメの巣マップ調査」から見てきた 福井県内におけるツバメ3種の分布と生息環境

出口翔大*・大坂英樹¹（*福井市自然史博物館, ¹トリルラボ）

2022年5月1日～8月31日に実施し、対象とした福井市内にとどまらず県内各地から471件の巣情報の報告があった。そのうち不備データ等を除いた県内378件（ツバメ281件うち福井市191件、イワツバメ33件うち福井市17件、コシアカツバメ64件うち福井市33件）のデータを解析対象とした。その結果、ツバメは内陸の河川沿いの農地や住宅地に巣が多く、河川も餌場として重要であることが分かった。イワツバメは内陸の河川沿いに巣が多かったものの、情報が少なく、今後、特に海岸部や山間部での積極的な情報収集が必要であった。コシアカツバメは海岸部だけでなく、内陸の河川沿いにも多くの巣があったのが特徴的だった。他県での同様の調査よりも報告数が多く、福井県民のツバメへの関心の高さがうかがえた。今年を対象を福井県内全域に拡大し実施する。

● ツバメ



○ イワツバメ



● コシアカツバメ



福井市大芝山ならびに末町と足羽三山におけるチョウ類群集の構造の比較と環境評価

梅村信哉（福井市自然史博物館）

福井市大芝山において2020年4月27日~10月26日、末町において2022年4月20日~10月26日にトランセクト法によりチョウ類の調査を行い、既に報告されている足羽三山(足羽山、兎越山、八幡山)のチョウ類群集の調査結果と比較した。種数ならびに、チョウ類にとっての環境が良好であることを示すEI指数を比較したところ、大芝山や末町では足羽三山に比べて種数が多く、EIの指数値も高かった。環境階級存在比ERによる解析を行ったところ、どの地点も里山的な環境が残されていると評価されたものの、末町を除く4地点では常緑広葉樹林へと植生が遷移しつつあることが示唆された。重複度指数 α 、類似係数QSに基づき大芝山、末町と足羽三山でクラスター分析を行ったところ、足羽三山でチョウ類群集の種構成、構造が似通っていることが示された。

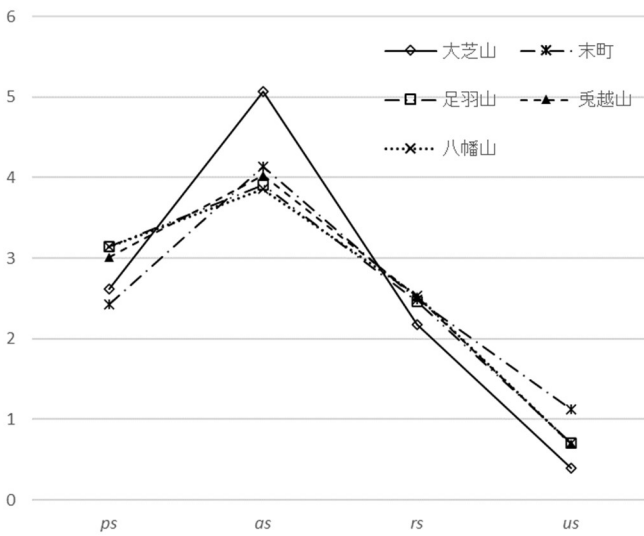


図1：大芝山、末町と足羽三山における環境階級存在比(ER)の比較。

ps：原始段階，as：二次段階，rs：三次段階，us：四次段階

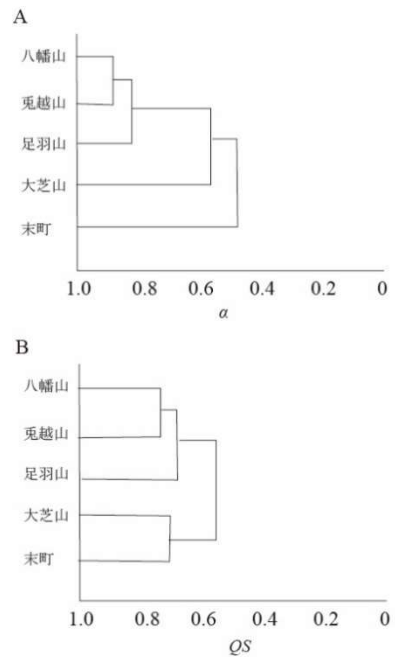


図2：大芝山及び末町と足羽三山のチョウ類群集の重複度指数 α (A)および類似係数QS(B)に基づくクラスター分析のデンドログラム。