

earthwatch
JAPAN

Annual Report 2025

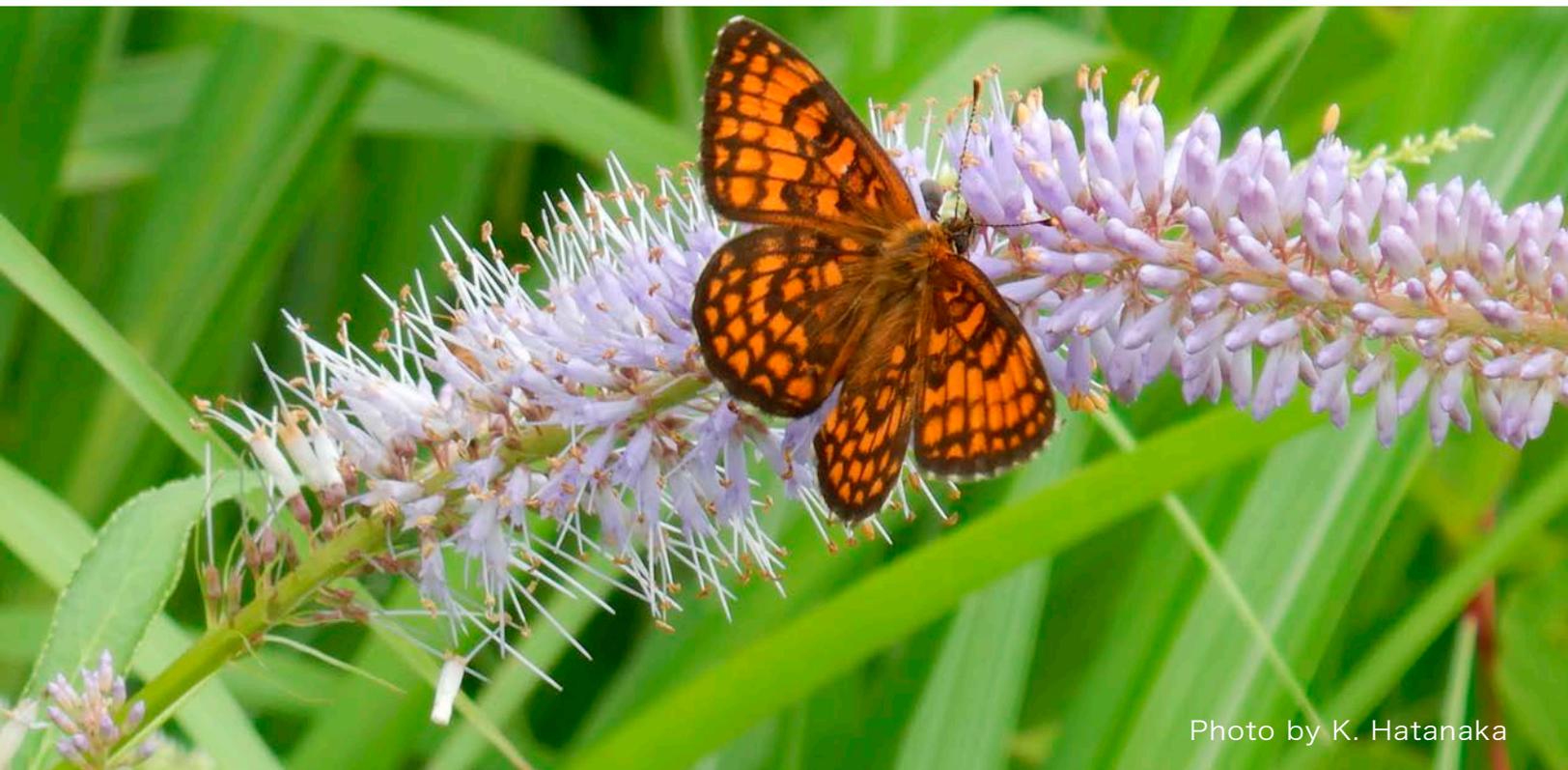


Photo by K. Hatanaka



アースウォッチ・ジャパン 活動レポート
2024年10月1日 ~ 2025年9月30日

ごあいさつ



理事長からのご挨拶

当会は、2024年12月末に3名の新しい理事をお迎えしました。フジテレビジョン気象プロデューサーの川原浩揮理事、当会の椀子ヴィンヤード生態系調査を担当されたLA-Lab代表の藤原啓一郎理事、そしてIPBESの学際的専門家パネル共同議長を務める東京大学教授の橋本禅理事と、各研究分野に精通された多才な方々です。

ご支援くださる企業の皆様、ご指導を賜る研究者の方々、そして調査に参加して下さるメンバーの顔ぶれも、少しずつ広がりを見せています。毎年の予算規模にも変動がありますが、幸いにも2025年は大変恵まれた一年となりました。これもひとえに、皆様のご支援の賜物と心より感謝申し上げます。

さて、当会では、従来から実施している調査地を特定したプログラムに加えて、新しい手法を模索してきました。これまで培ってきた骨太の企画を継続しつつ、社会の変化を先取りする取り組みが求められています。具体的には、環境DNA解析や音による生物季節観測など、場所を特定しない環境測定というプログラムを通して、自然へのアプローチの幅を広げ市民科学の推進に貢献してまいりたいと考えています。

昨年は、学界における市民科学の重要性が一層高まった年でもありました。科学の担い手を市民に広げることは、もはや共通認識となりつつあります。当会の存在意義が改めて問われる時代に入ったと感じています。当会のモットーである「エコツーリズムを超えた野外体験(Be more than a tourist)」に加え、今後は市民の知恵を生かした研究の推進にも一層力を注いでまいります。

2025年の成果として、当会がプログラム「富里の谷津ー生き物が評価する湿地再生」として参画した

「産官学民の連携による遊休農地を活かした多機能な湿地グリーンインフラの共創」が、土木学会賞(環境賞)を受賞しました。ネイチャーポジティブ(自然再興)は、いまや産官学民の共通目標となりつつあり、手つかずの自然の保護に加え、損なわれた自然の復元も生物多様性条約の主要課題と位置づけられています。

また、3月末の東京大学農学部150周年記念関連シンポジウム「日本型ネイチャーポジティブとは?」において、当会の小谷あゆみ理事が総司会を務め、八木信行SAC(科学的助言)委員がモデレータを務め、第2部および第3部には、藤原啓一郎理事と伊藤雪穂事務局長がそれぞれパネリストとして参加するなど、当会にとって大変意義深い機会となりました。

今日、企業・自治体・NPO・大学など、あらゆる組織が環境配慮に関する説明責任を問われる時代です。しかし、その基盤となる環境理念や、取り組みを評価する基準・指標はまだ発展途上と言えます。当会の活動を通じて寄せられる皆様のご意見やご助言は、今後の指針として極めて貴重です。皆様とともに、今年も当会の新たな歴史を築いてまいりたいと願っております。

最後になりましたが、調査計画には万全を期しております。調査に参加される皆様におかれましても十分な準備を整え、事故のない、実り多い調査活動を存分にお楽しみくださいますようお願い申し上げます

松田 裕之
アースウォッチ・ジャパン理事長

目次

- 03 ごあいさつ
- 04 2025年の動向と成果
- 04 日本国内のプログラム
- 28 企業・団体との協働
- 32 ご支援いただいている企業・団体
- 33 イベントの開催
- 34 若手研究者支援
- 35 事業報告・会計報告
- 38 アースウォッチについて

アースウォッチは、30by30の目標を達成するための活動を支援します。



アースウォッチの活動は、国連のSDGs「世界を変えるための17の目標」のうち、以下の項目達成に寄与します。



注:表紙の写真の生き物は、種の保存法で捕獲が禁止されています。

2025年の動向と成果

2025年は、市民とともに進める調査活動の規模と裾野が大きく広がった一年でした。従来から実施してきた国内調査プログラムへの参加が大きく増加し、特に「日本固有のタンポポ全国調査」や「音の生物季節観測（セミの初鳴き調査）」では、参加ボランティア数が前年の約2倍となるなど、地域分散型・市民参加型調査の広がりが顕著となりました。これにより、調査の実施規模が拡大し、データ蓄積の面でも前向きな進展が見られました。

これらの成果は、法人会員による社内告知をはじめ、協力団体との共同セミナー開催やプレスリリースの実施など、多様な広報活動を通じて、参加機会や活動意義を継続的に発信してきたことによるものと考えられます。

また、オンラインで実施したトークイベントには毎回おおむね100名程度が参加し、本団体の理念や調査活動の特徴を幅広い層に伝える継続的な発信の場となりました。

このように、参加者数、活動規模、情報発信の広がりのおいづれにおいても前年を上回る成果を上げ、市民参加型科学の基盤を着実に拡充する一年となりました。今後も、さまざまな機関との協働を深めながら、活動内容のさらなる充実と社会的認知の拡大を目指してまいります。

日本国内のプログラム

アースウォッチで募集しているサイエンスボランティアの活動は、実証的な研究活動を行っている研究者とともに野外調査の現場で行われます。ボランティアとして環境調査の現場に立ち会い、研究者の話を聞き、実際に調査に加わることで、地球上で起こっている環境問題を自らの問題として考え、体感することができます。2025年には、日本国内で11のプログラムが実施されました。

2025年新規プログラム

若狭小浜のシロウオ

チーム1:2025年11月15日(土)～16日(日)

かつて春の風物詩として親しまれた絶滅危惧種シロウオの姿を取り戻すことを目指し、福井県小浜湾やそこに注ぐ河川の浅瀬で調査を行い、減少の原因を明らかにします。数人が協力して桁網の枠を固定しながら、魚などを網の中へ追い込みます。袋網に入った生き物をバケツに移して、同定・計測・記録を行います。

日本国内のプログラム

継続しているプログラム

日本固有のタンポポ全国調査プログラム

サンプル採取:2025年3月1日(土)-5月31日(土)

バックヤードプログラム

女子中高生対象チーム:2025年3月29日(土)
チーム1:2025年8月2日(土)
チーム2:2025年8月9日(土)
チーム3:2025年8月17日(日)

日本全国から在来タンポポの花を採取して送っていただき、日本在来のタンポポと外来タンポポの地理的分布や雑種個体の頻度などから明らかにしていきます。バックヤードプログラムでは、集まった花の花粉を顕微鏡で調べ、在来種かどうかの判定をお手伝いしていただきました。

ふじのくにの里山-植物と昆虫のつながり

チーム6:2025年3月23日(日)
チーム1:2025年5月24日(土)
チーム2:2025年7月12日(土)
チーム3:2025年9月20日(土)-21日(日)
チーム4:2025年10月4日(土)
チーム5:2025年10月25日(土)

静岡県の都市近郊に広がる有度(うど)丘陵と、伝統農法を実践する菊川市の茶草場(ちゃぐさば)で、四季を通じて植物と昆虫の関係性や多様性を調査し、都市近郊に残る自然環境の変遷を把握します。調査を通じて都市近郊の里山生態系の一端を捉え、地域の自然を保全することの本質的な意義について考えることができます。

音の生物季節観測プログラム

2025年6月1日(日)～8月31日(日)

気候変動は、生物の生息域を変えるだけでなく、虫の鳴く時期にも影響を及ぼしています。暮らしのなかで聞こえる虫たちの初鳴きを観測し、気候変動の適応研究に役立てます。調査を通じて皆さんの普段暮らす地域から、地球環境の変化を感じることができます。

環境DNAを用いた魚類調査

2025年 6月20日(金)・28日(水)

最新の生物調査法「環境DNA」と市民の皆さんの力を集結することで、これまで誰もみたことのない解像度で「日本沿岸の魚の生物多様性」を観測することを目標にしています。その活動を通じて、自分の手で身近な生態系の様子を知り、日本沿岸域をどうやって保全・利用していこうか考える足がかりとなるよう活動を広げていきたいと思っています。

種子島のアカウミガメ保全

チーム1:2025年6月19日(木)～21日(土)
チーム2:2025年6月21日(土)～23日(月)
チーム3:2025年6月26日(木)～28日(土)
チーム4:2025年6月28日(土)～30日(月)

宇宙ロケットの射点がある種子島の美しい浜辺に産卵に訪れるアカウミガメの実態を明らかにするため、夜間に砂浜を踏査して個体識別調査を行います。成熟したメスの生残率と産卵地の変更の可能性を調べます。

木曾馬文化と草原の再生

チーム1:2025年7月4日(金)～6日(日)
チーム2:2025年9月13日(土)～15日(月・祝)

長野県の木曾開田高原で、木曾馬の飼葉として利用した草地の植生及び希少種の昆虫の調査と草地の保全作業を通じて、全国的に減少している半自然草地の実態や木曾馬文化について学びます。調査を通じて、古くからの伝統農法と地域文化のつながりについて考えるこ

紀州みなべのアカウミガメ

チーム1:2025年7月6日(日)～8日(火)
チーム2:2025年7月24日(木)～26日(土)

和歌山県みなべ町の千里浜は、アカウミガメの産卵地として本州最大規模を誇る地域です。産卵のために近隣の岩代浜との間を行き来していると思われるウミガメの年間産卵回数や回帰率を明らかにするための包括的調査を行います。

果樹園の生きもの

チーム1:2025年8月30日(土)～31日(日)
チーム2:2025年10月25日(土)

山梨県山梨市にある世界農業遺産に登録されている果樹園での生きものをモニタリングする調査です。今年はライトトラップを使った夜間調査も行いました。持続的な農業と生態系との関係を考えていきます。

柳川のニホンウナギ

チーム1:2025年9月13日(土)～14日(日)
チーム2:2025年10月11日(土)～12日(日)
チーム3:2025年11月15日(土)～16日(日)

福岡県柳川市を流れる掘割(水路)に、かつてのようにニホンウナギが生息することを目指して、ニホンウナギとその餌となる生物の生息調査を行います。調査に携わることで、絶滅危惧種であるニホンウナギの生息環境を学び、食と保全のあり方を考えることができます。

富里の谷津ー生き物が評価する湿地再生

チーム1:2025年11月15日(土)

千葉県の上野原で自然再生の効果をモニタリングします。陸地化した耕作放棄田を湿地へと再生し、都市近郊に残る自然環境が持つ現代の里山としての価値を考えます。



Supported by:RGAリインシュアランスカンパニー日本支店

調査結果と考察

3月～5月にかけて、日本固有のタンポポ全国調査プログラムを実施しました。この調査では、これまで慣習的に行われてきた総苞の外部形態(図1)から在来タンポポであると判断した頭花を郵送してもらい、顕微鏡で花粉を観察することによって在来か雑種かを判定しました。今年度は、北は岩手から南は沖縄まで、全国から計382件のサンプルが集まりました。

花粉検定のためのバックヤードプログラム(図2)は、相模原市立博物館で3回(8月2日10名、8月9日10名、8月17日9名)実施しました。在来タンポポは他の個体からの花粉でのみ結果が可能な有性生殖をおこなうため、花粉形成にセレクションがかかり、形状が均一な多くの花粉を生産します。一方で雑種や外来タンポポなどの花粉に依らない無融合生殖をおこなう種は、花粉の形状が不均一で数も少なくなっています(図3)。これを判断材料に、全国から集まったサンプルについて花粉検定を実施しました。

その結果、382件中、在来タンポポと判定されたものは164件(42.9%)、雑種と判定されたものは187件(48.9%)、不明またはその他が31件(8.1%)となり、昨年同様、総苞の外部形態からの判別では半数程度もの誤同定が生じていたことが明らかになりました(図4)。関東地方における分布について図5に示します。神奈川県では、市街地にも在来タンポポが存在していました。残されていた里山から市街地へ戻る方向へ分布を拡大しているとみることもできます。一方で、千葉県、埼玉県ではいまだ雑種タンポポが席卷しています。

外来性タンポポ種群は「我が国の生態系等に被害を及ぼす恐れのある外来種リスト(通称:生態系被害防止外来種リスト, 2015)」に重点対策外来種として掲載されています。かつて身近にあったはずの在来タンポポがいつのまにか違うものに置き換わっていた…という事実は、調査に参加された方たちにも衝撃的だったことでしょう。このあと在来タンポポの分

布と外来性タンポポの地理的分布はどうなっていくのか、動向を注視していく必要があります。

今後の見通し

今年度の結果から、日本の生物多様性4つの危機のうちの3つ目に挙げられる「人間により持ち込まれたものによる危機」を市民科学で明らかにしていくことができる可能性を示しました。また、身近なタンポポを題材とすることで、市民に広く関心を持ってもらえることが示唆されました。今後、日本国内のより広い地域において、市民科学で実現可能なデータの蓄積をしていくことが重要であり、その普及のためのパッケージ化を目指していきます。



図1: 在来タンポポ(左)と雑種タンポポ(右)。在来タンポポは小花を支える総苞片が反り返らない。

調査の概要

いつも道端や空き地で見かけるタンポポ。日本は、地域ごとに約30種類ものタンポポが自生しているタンポポ王国です。日本固有のタンポポ(「在来タンポポ」と言います。)も多く存在し、都市部にまだ自然が残されていた頃には、街の中にも存在していました。しかし都市化が進むと、より生育環境や繁殖特性が合っていた外来タンポポに置き換わり、今ではあまり見かけることがなくなりました。

では、いつも見ているタンポポは、何者なのでしょう。2015年に策定された「我が国の生態系等に被害を及ぼす恐れのある外来種リスト(通称:生態系被害防止外来種リスト)」には429種類の生物が掲載され、重点対策外来種の1つに「外来性タンポポ種群」も挙げられています。一方で外来タンポポも、いまや日本の生態系の一部として機能しているとも言われています。

この調査では、「生物多様性4つの危機」の3つ目に相当する「人間により持ち込まれたものによる危機」の程度を、日本在来のタンポポと外来タンポポの地理的分布や雑種個体の頻度などから明らかにしていくことを目指しています。

相模原市立博物館で実施したバックヤードプログラムでは、全国から集まったタンポポの花粉を、参加者が顕微鏡を使って判定していき



図2: バックヤードプログラムの様子



図5: 関東地方における在来種・雑種タンポポの位置。神奈川県では在来種が比較的多くみられるが、埼玉、千葉ではサンプル数が不足していることもあるものの、雑種が多くみられる

主任研究者

倉田 薫子 横浜国立大学 総合学術高等研究院生物圏研究ユニット 教授

秋山 幸也 相模原市立博物館 学芸員(生物担当)

【調査地】

全国調査: 日本全国

3月1日～5月31日 280名

バックヤードプログラム: 相模原市立博物館

8月 29名

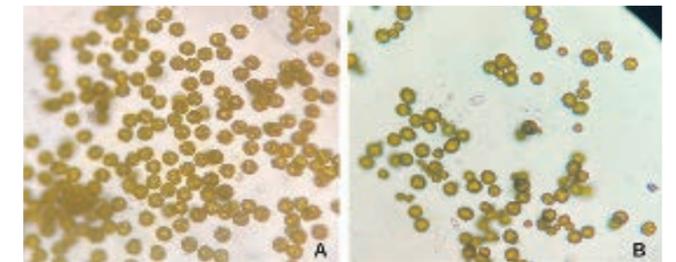
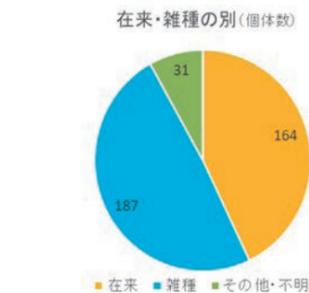


図3: 花粉の顕微鏡像

A: 在来タンポポ、
B: 雑種タンポポ、
C: シロバナタンポポ。

在来タンポポの花粉は粒がそろっているが、雑種タンポポとシロバナタンポポの花粉は大きさにばらつきがあることがわかる。



在来・雑種の別(個体数)

図4: 花粉検定における在来種・雑種の割合

参加者の声(バックヤードプログラム)

在来タンポポが地道に生き残り、一部で回復していることが、他の種の多様性を守るヒントになる可能性があることを知ることができました。

在来種タンポポの少なさを体感しました。在来種の近くでも雑種が見つかり、今後の分布の変化が気になりました。

タンポポの雑種/在来の判定がDNA分析ではなくて、花粉という、なんとか入手可能な方法で判別できるということを知り、機器分析に頼らなくても判定する可能性があるということがわかり、よかったです。

東日本と西・北日本でタンポポの種数(多様性)が大きく異なることを学びました。



Supported by:公益財団法人松下幸之助記念志財団

調査結果と考察

有度(うど)丘陵に所在する「ふじのくに地球環境史ミュージアム」自然観察路及び伝統農法を実践する菊川市の茶草場(ちゃぐさば)において、昆虫調査を行いました。

■ミュージアムの自然観察路:

3/23、5/24、7/12、9/20-21、10/25の計5回の調査を実施しました。昆虫の任意採集やライトトラップ等による昆虫の捕獲調査を実施し、ソーティング作業等を行いました。また、標本作成を行い、過年度を含めた昆虫標本の蓄積と同定分析を継続しています。今年の調査で約1200個体の昆虫が採集され、標本化されました。そのうちキイロアトキリゴミムシ、ハイロチビタマムシ、ズグロキハムシ等がこれまでこの場所で確認されていなかった新記録種でした。今年度は蓄積されている標本のうち甲虫類について整理・種同定を行いました。結果、49科415種の甲虫が確認されました。その他にも未同定の種が残っていますので、今後はさらにそれらを同定・分析していきます。

■茶草場:

茶畑に敷くためのススキやネザサを採集するために維持される草地である茶草場において、10月4日に昆虫相調査を実施しました。今回の調査では、10目37科59種を採集・目撃しました。

■ミュージアムの自然観察路:

新記録種が複数見つかったことから、この場所の昆虫調査は未だ十分ではなく、これからも調査を継続することでより詳しい昆虫相が明らかになるものと考えられます。甲虫類を科別にみると種数の多い順から①ハムシ科(64種)、②ゾウムシ科(55種)、③ハネカクシ科(37種)、④オサムシ科(36種)、⑤テントウムシ科・カミキリムシ科(25種)であった。通常、調査

が進むとハネカクシ科の種数が最も多くなることが知られていますが、今回の結果を見るとハムシ科との確認種数の差を見るとハネカクシ科の解明度が低く、特に土壌性種等の調査が不十分であることを示していると考えられました。

■茶草場:

世界農業遺産に認定されている「静岡の茶草場農法」は茶畑の周辺にススキやアズマネザサの二次的な自然草原(茶草場)が維持されており、そこには、草原性の希少な植物が生育しています。茶草場の一つ一つの面積は小さいものの、茶畑、雑木林など利用形態が異なる里山環境がモザイク状に維持されています。このような里山環境を生活の場とする昆虫類がどのような生活史を送っているのかが明らかになることが期待されます。

今後の見通し

昆虫類の種の多様性は膨大ですが、市民の協力により調査し、標本化しながら、少しずつデータを蓄積することで、全貌に近づくことができるだろうと考えています。まずは、同定が可能な群からリスト化を進め、本地域の昆虫相の特性を明らかにしていく予定です。今年度は甲虫相を取りまとめましたが、リストを精査すると、未確認の種がまだずいぶんありそうですので、更なる調査も必要です。また、外来種の侵入や温暖化による分布拡大種を捉えることで、生態系の変化を継続的に見続けることができるでしょう。これらの調査地にどのような昆虫・生態系が存在するかということを調査し、指標生物の調査を進めながら、その変化を見続けながら市民と共に見守ることができれば、将来的なOECM(保護地域以外で生物多様性保全に資する地域)としても機能するのではないかと考えています。

調査の概要

私たちの周りは、様々な生物であふれています。目立つ鳥やきれいな花の他にも、目に見えないほど小さな虫や土の中の菌類など、深山や密林にでかけなくても、身近な自然のなかにたくさんの生物がくらしています。地域の生物多様性は、長い地史的な時間と有史以来の人と自然の関わりの中で形づくられてきました。生物多様性を理解するためには、「どんな生物がすんでいるのか」ということと、「生物たちがどのように関わりあってくらししているのか」を知ることが重要です。

このプログラムでは、静岡市とその周辺にある里山の植物や昆虫及びそれらの関りについて調査します。

一見何の変哲もないように見える都市近郊の自然のなかにも、まだよく分かっていない「もの」(生物)や「こと」(関係性)があふれているはずで、具体的には捕虫網や罠を利用して、網羅的に昆虫を捕獲し昆虫相を調べます。

そうした調査を通じて都市近郊の里山生態系の一端を捉え、可視化することを目指しています。

【調査地】 静岡県静岡市・菊川市

2025年3月～10月 35名

菊川市における10月4日の調査で採集・目撃した昆虫

目名	種数
ハサミムシ目	1
トンボ目	4
カマキリ目	2
バッタ目	9
カメムシ目	10
アミメカゲロウ目	1
コウチュウ目	13
チョウ目(ガ)	2
チョウ目(チョウ)	9
ハチ目	5
ハエ目	3
計	59

参加者の声

一つの里山での継続した生き物調査によって、少しずつ変化を感じることができました。

常に環境は変化しており身近な生物の変化を知る事で、その変化を確認したり知ることができると感じます。

都市近郊ということもあり、こんなに身近なところに昆虫がたくさんいることに何より驚きました。

茶草場の見た目が1年で劇的に変わってしまっている場所もありました。動植物が草原性から森林性の動植物に移っていくのに立ち会っている感覚があります。

主任研究者

岸本 年郎 先生 ふじのくに地球環境史ミュージアム 教授

早川 宗志 先生 ふじのくに地球環境史ミュージアム 准教授

自然観察路で確認した昆虫

目名	科名	種数
ゲンゴロウ科	Dytiscidae	1
オサムシ科	Carabidae	36
マルハナノミ科	Scirtidae	4
タマムシ科	Buprestidae	12
ヒゲナガハナノミ科	Ptilodactylidae	1
ヒメヒゲナガハナノミ科	Cladotomidae	1
コメツキムシ科	Elateridae	15
ベニボタル科	Lycidae	4
ホタル科	Lampyridae	4
ジョウカイボン科	Cantharidae	12
エンマムシ科	Histeridae	2
ガムシ科	Hydrophilidae	1
クワガタムシ科	Lucanidae	3
センチコガネ科	Geotrupidae	1
コガネムシ科	Scarabaeidae	17
ヒゲトチビシデムシ科	Colonidae	1
タマキノコムシ科	Leiodidae	1
ハネカクシ科	Staphylinidae	37
カツオブシムシ科	Dermestidae	1
ヒョウホンムシ科	Ptinidae	4
キシイモドキ科	Byturidae	1
ジョウカイモドキ科	Merylidae	3
ハナノミ科	Mordellidae	5
ハナノミダマシ科	Scraptoidea	2
カミキリモドキ科	Oedemeridae	3
アカハネムシ科	Pyrochroidae	1
アリモドキ科	Anthicidae	1
キノコムシダマシ科	Tetratomidae	1
ナガクチキムシ科	Melandyridae	1
ツツキノコムシ科	Ciidae	1
ゴミムシダマシ科	Tenebrionidae	18
アトコブゴミムシダマシ科	Zopheridae	1
ヒメマキムシ科	Latridiidae	2
ミジンムシ科	Corylophidae	2
テントウムシダマシ科	Endomyzidae	4
テントウムシ科	Coccinellidae	25
オオキノコムシ科	Erotylidae	6
オオキシムシ科	Helotidae	1
ヒメキノコムシ科	Sphindidae	1
ネスイムシ科	Monotomidae	1
ケシクスイ科	Nitidulidae	14
キシムシ科	Cryptophagidae	3
ホソヒラタムシ科	Silvanidae	1
ヒメハナムシ科	Phalacridae	1
ヒゲナガゾウムシ科	Anthribidae	8
オトシブミ科	Attelabidae	7
ゾウムシ科	Curculionidae	55
カミキリムシ科	Cerambycidae	25
ハムシ科	Chrysomelidae	64
合計	49科	416



Supported by 清水建設株式会社

調査結果と考察

2025年度は、昨年を上回る261件の報告をしていただき、録音データの提出率は98%と最も高くなりました(図1)。録音データから確認した各種の鳴き声の正答率はアブラゼミを除いて概ね高い水準でした。アブラゼミとして提出されたデータのうち26%はニイニゼミの声が録音されており、録音の失敗があったとしてもこの2種は聞き間違いをしやすい種のようなので(図2)。この調査ではセミの活動時間となる午前中の調査を推奨していましたが、今回は観測を行った時間帯も記録していただきましたところ、午後の時間帯以降でもセミ各種の鳴き声を観測できていること、また、種類によってその時間帯に違いがある様子が見られました(図3)。各県ごとの初鳴き日を地図に表してみると、アブラゼミ、ニイニゼミ、クマゼミでは南から北へ初鳴きが移り変わっていく様子が見られます。一方、ヒグラシとツクツクボウシでは地域の初鳴き日にばらつきがあるといった違いが見られました(図4)。

今後の見通し

アンケートの回答から、昨年度と同様に定期的な調査速報は「役に立った」というご意見があり、今後も続けていきたいと思われました。録音については、アップロードがわかりにくい、録音自体が難しいといった回答がありました。録音に関しては、個人の録音装置や技術に委ねている部分が大きく、改善が難しいこともありますが、わかりやすく丁寧な説明を心がけていきたいと思えます。今年の調査では、あらたに観測を行った時間帯について記録していただき、必ずしも午前中ではなくてもセミの鳴き声が観測できていることがわかりました。今後の調査方法の改善に役立てていきたいと思えます。

昨年度よりも多くの報告をいただき、また、これまで報告がなかった地域からも観測報告をお送りいただきました。しかしな

がら、まだ全国を網羅しているとはいえない状況です。多くの方に参加していただけるよう、調査の周知などを努力していきたいと思えます。

報告数が少ないツクツクボウシとヒグラシについては、生息場所が減っているのかどうか気になるところです。昨年に引き続き、「セミの不在」に関するアンケートを実施し、昨年より多くの回答をいただきました。このような、分布や生態の違いについても解析を行っていきたく考えています。

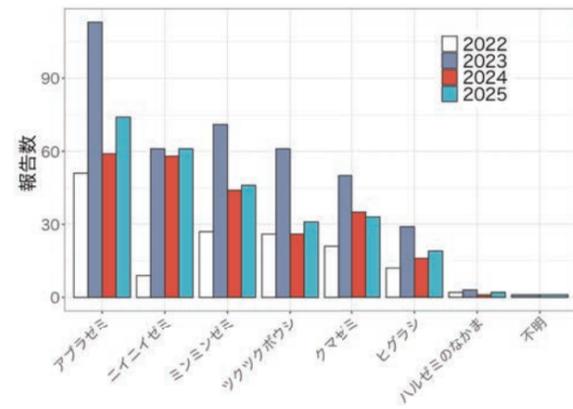


図1: 2022~2025年の種類ごとの報告件数。観測したセミの種類は調査員の報告

調査の概要

生物の季節性という現象は、それぞれの生き物が気温や湿度、日照などの気候条件の変化を感じ取って生じます。この活動時期の開始日を長期的に記録しつづけることで、生き物の活動に適切な時期が気候変動と共にどのように変化しているのかを知る手掛かりになります。その変化を評価する事は、気候変動が生き物や生態系全体に与える影響を直接的に理解することにつながります。

虫の鳴き声は、写真や標本では残すことができません。私たちが聴覚をつかって(一部は機械の力も使って)把握する必要があります。そのためには多くの方の協力が不可欠です。また虫の声に耳をそばだてる経験は、ふだん視覚中心で世界をとらえがちな多くの人たちに、新しい世界をもたらしてくれることでしょう。

【調査地】 日本全国

2025年6月1日~8月31日 149名



図2: 2025年の種類ごとの録音データにもとづく正答率。棒グラフの上の数字は正答率(%)

主任研究者

西廣 淳 国立環境研究所気候変動適応センター 副センター長
 杉島 野枝 国立環境研究所気候変動適応センター 高度技能専門員
 辻本 翔平 名城大学農学部生物環境科学科 助教

参加者の声

初鳴きがとても早く、気候などの変化を感じることができました。

今までセミの鳴き声を漫然と聞いていましたが、セミの種類によって鳴き始めの時期が違うことに気づきました。

地球温暖化で生物の分布の変化が起きていることを実感しました。

アブラゼミとは認識していてもその鳴き方をはじめからおわりまで耳を澄まして聞く機会はなかったので貴重な経験となりました。

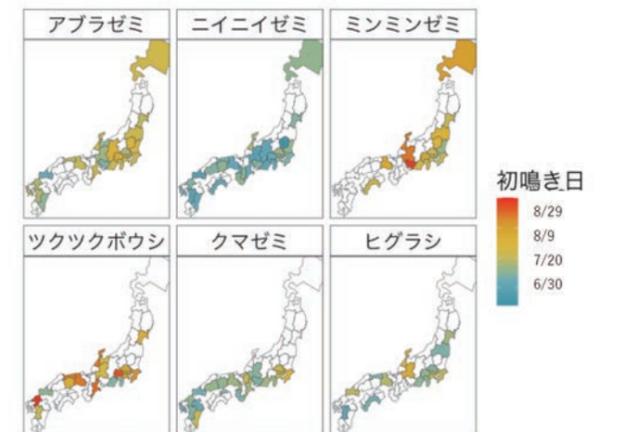


図4: 各県における2022~2025年の間の初鳴き日の平均にもとづいて、県ごとに色分けした初鳴き日マップ。色が青いほど記録が早く、赤いほど記録が遅いことを表している。白は初鳴き報告がなかった県を示している。

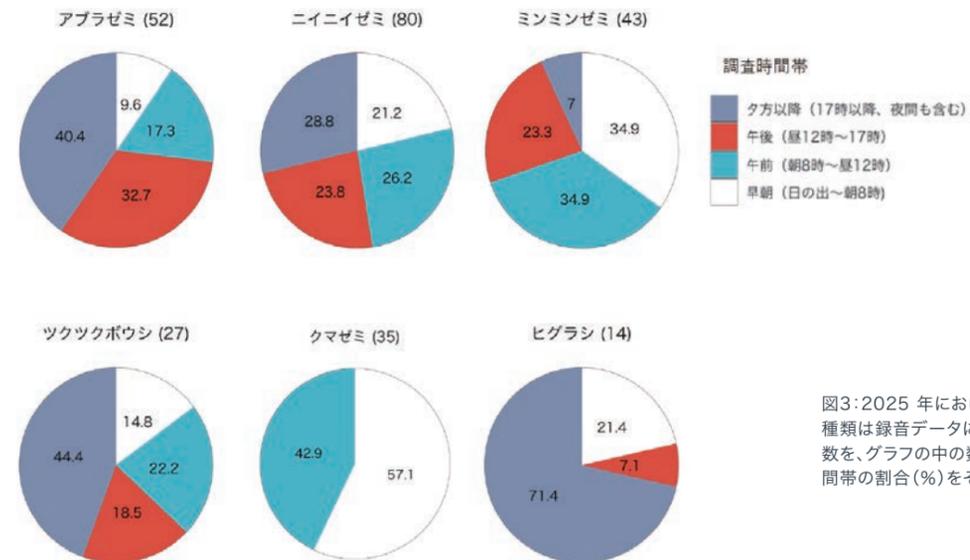


図3: 2025年における各種の観測を行った時間帯。種類は録音データにもとづく。カッコ内の数字は観測数を、グラフの中の数字は各時間帯に観測された各時間帯の割合(%)をそれぞれ示している。

環境DNAを用いた魚類調査



Supported by 株式会社カカコム
パナソニックビューティ

調査結果と考察

2025年の調査では、本プログラムが原点としてきた「市民が自ら選んだ海を調べる」という形式に立ち返り、全国の沿岸で自由度の高い環境DNA調査が実施されました。2024年には、2017年の研究者主導調査と比較可能な全国200地点での調査が行われましたが、2025年はその成果を踏まえ、再び市民一人ひとりの関心や地域性を反映した調査設計へと舵を切っています。

この転換は、単なる運営方針の変更ではありません。全国を同一条件で捉える段階から、各地の「気になる海」「変化が懸念される場所」に目を向け、より細やかに日本沿岸の多様性を描き出す新たなフェーズへの移行を意味します。これまでに蓄積されたANEMONEの長期データがあるからこそ、自由度の高い調査で得られる情報も、科学的に位置づけることが可能になりました。

2025年調査の解析結果は今後明らかになりますが、市民の視点と最先端の環境DNA技術を組み合わせたこの調査は、日本沿岸の生物多様性を「点」ではなく「暮らしと結びついた風景」として捉える重要な一歩になると考えています。

図1 (トップの写真): 市民による調査の様子(2024年の調査より) 本プログラムは、日本全国の市民が観測の担い手となり、沿岸の魚類多様性を明らかにする環境DNA調査を展開してきた。広域かつ継続的に市民参加型で実施されるこの観測体制は、学術的にも社会的にも高い独自性を持ち、世界的に注目される取り組みとなっている。

調査の概要

日本の周辺海域は、世界でも有数の生物多様性ホットスポットで、4,000種くらいの魚が生息していると言われています。しかし多様な魚がどのように日本沿岸に分布し、季節変動するのかについては、まだわかっていないことも多いのです。

このプロジェクトの目的は3つ。一つ目は、最新の生物調査法「環境DNA」と市民の皆さんの力を借りることで、これまで誰もみたことのない解像度で「日本沿岸の魚の生物多様性」を観測すること。二つ目は、世界中の科学者が自由に利用できる生物多様性のデータベースを作ること。三つ目は、自分の手で身近な生態系の様子を知ること、日本沿岸域をどうやって保全・利用していこうか考える足がかりを作ることです。

環境DNAを使えば、海の中を自由に動き回れない私たちにも、そこを泳ぎ回る魚の種類を知ることができます。温暖化をはじめとする地球環境の急激な変化が海に棲む生物に及ぼす影響が心配されていますが、それを知る方法としても期待される調査手法と言えるでしょう。

【調査地】 日本全国の沿岸

2025年6月20日～8月31日 186名

今後は、全国の市民による自由な沿岸調査を継続するとともに、特定の地域コミュニティと連携した「地域型調査」を展開していく予定です。地域の人々が環境DNAデータを通じて自らの海の変化を理解し、将来の保全や利用のあり方を考えることで、調査が地域の意思形成や行動につながることを目指します。本プログラムは、広域観測と地域実装を往復しながら、より大きな社会的インパクトを生み出す段階へと進んでいきます。

今後の見通し

本プログラムはこれまで、全国規模の市民参加型観測とオープンデータの整備を通じて、日本沿岸の魚類多様性を高い解像度で把握する基盤を築いてきました。2024年には国際観測網「ANEMONE Global」が始動し、2025年には海外での観測も本格化するなど、本取り組みは日本国内にとどまらない広がりを見せています。

同時に、ANEMONEデータベースの改良を進め、研究者だけでなく、行政、教育、地域活動など、さまざまな主体がデータを活用しやすい環境づくりが進展しました。これにより、環境DNAデータは「集めるデータ」から「社会で使われるデータ」へと役割を広げつつあります。

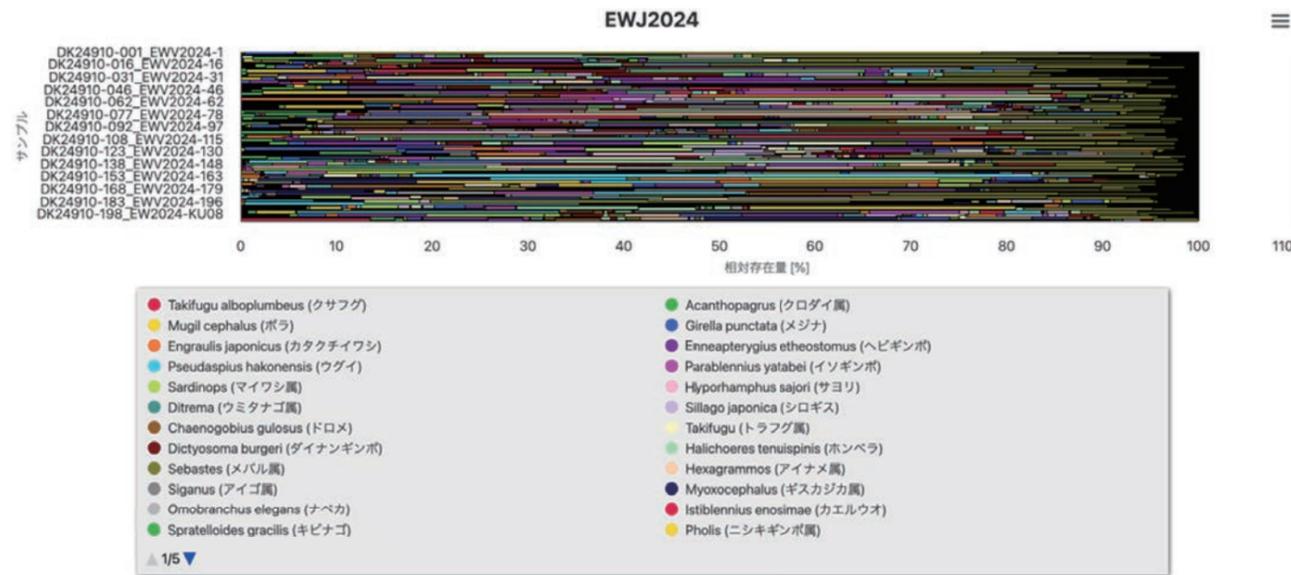


図3: 市民調査向けデータベース「UODAS」、ANEMONEのオープンデータベース「ANEMONE DB」に加えて、市民ボランティアがいつでも結果を振り返ったり、簡単なデータ整理をしたり、図の作成を支援する新たなツールが公開された。

主任研究者

- 近藤 倫生 東北大学大学院生命科学研究科 教授
- 笠井 亮秀 北海道大学大学院水産科学研究院 教授
- 益田 玲爾 京都大学フィールド科学教育研究センター 教授
- 清野 聡子 九州大学大学院工学研究院 准教授
- 一般社団法人サステナビリティセンター 太齋 彰浩 代表理事

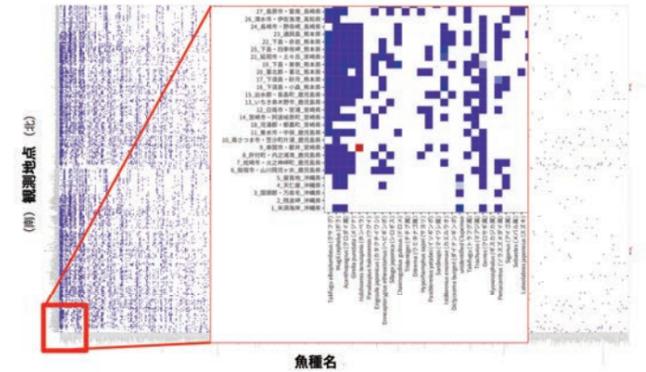


図2: 2024年の調査結果より 205地点から692魚種が検出された。環境DNAを利用した市民調査がネイチャーポジティブにおいても重要な生物多様性ビッグデータに大きく貢献することが期待されている。

参加者の声

調査を実際に体験することで、調査方法が実感できたことはもちろん、環境DNA調査への関心がより深まりました。また、実際に体験したことで、「バケツ一杯の水」からその場所に住んでいる生き物が分かるということのすばさを改めて感じました。

より多くの地点で調査ができると、日本近海のデータが充実すると思われるのでもっと多くの方に気軽に参加してもらえるといいなと思いました。

調査に参加させていただきまして自分が貴重な体験でした。また、普段いかない場所に行き、身近なところの自然環境をリアルに確認する機会となりました。

バケツ1杯の水からどんな魚のDNAが出るのか考えるのがとても楽しかったです。

濾過の回数を重ねると、だんだん水を入れ辛くなったのが本当に採取出来ているのだと、実感できました。

種子島のアカウミガメ保全



Supported by 株式会社INPEX

調査結果と考察

2025年の本プログラムでは、これまでにないほど好天が続き8晩×4チームが夜の浜で調査を行いました。その結果、37個体のアカウミガメによる延べ39回の上陸に遭遇し、このうち32例で産卵を確認しました。なお、個体識別のできなかった遭遇例1例は除外しています。

識別個体の内訳は新規が32個体で、過年度に識別された回帰個体が5個体で、本プログラム開始以来11年間の識別個体数は262個体、回帰個体を含めた延べ調査個体数は304個体となりました。また、タグによる種子島と別の産卵地との移動は今年度2個体が確認され、通算で8個体、いずれも種子島の隣にあり国内最大の産卵地である屋久島との間の移動でした。

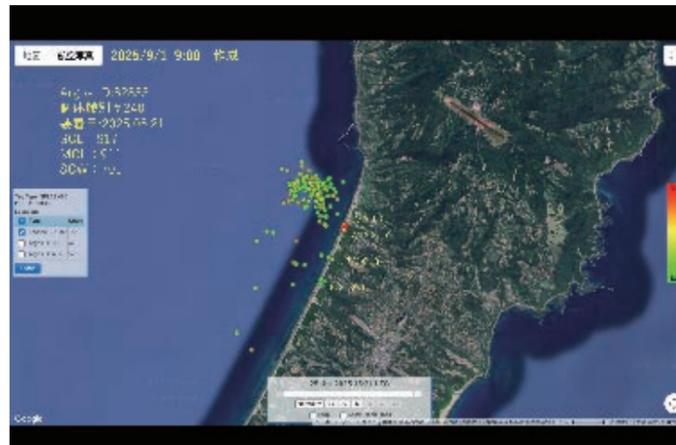
回帰5個体についてみると、標準直甲長の平均値は890.0mmで、それぞれ2019～2024年に初めて識別された時の平均甲長が873.6mmと、2025年新規32個体の平均859.2mmより大型でした。全体的に回帰率が低いものの、大型の個体は比較的回帰しやすいことが見て取れます。

産卵期間中の行動と、産卵後の回遊で危険な海域を探るため、GPS衛星発信機を2個体に装着しました。産卵期間中は、2個体とも上陸・産卵地点付近ではなく、長浜海岸北端の地先に長く滞在しており、その傾向は、1個体目の方がより強くなりました。これまで、長浜海岸における上陸産卵頻度が、常に北部で高かったこととあわせ考えると、北部の地先には、何らかの滞在に適した環境が備わっていることが示唆されます。

産卵後の移動に関しては、1個体目は南西諸島の東側の太平洋を南下し、台湾とルソン島の間から南シナ海へと入り、10月上旬以降は、パラワン島北西沿岸で定住を始めました。国内で産卵したアカウミガメが東シナ海へ回遊することを衛星追跡で確認したのは、おそらく初めての例になるかと思われます。

2個体目は東シナ海から対馬海峡を経て日本海へ入り、島根県沖の大陸棚、西大和海盆南部、朝鮮半島中東部沖の大陸棚を回遊した後、水温の低下に合わせて南下し、12月後半以降は九州西方の東シナ海での回遊に入りました。どちらもこれまでに主要な摂餌域として報告されてきた海域ではありません。断定は禁物ですが、生き残りやすい海域を摂餌域とする個体が増えている傍証となるのかもしれません。

1個体目：産卵期間中から9/1まで



2個体目：産卵期間中から9/1まで



調査の概要

IUCNのレッドリストで絶滅危惧II類に分類されるアカウミガメの生態を解明するひとつの方法として、産卵のために上陸するメスの生残率と産卵地の変更を明らかにする調査を行います。

種子島は屋久島に次いでアカウミガメの上陸数が多く観察されている場所です。本研究では、種子島において、産卵地を夜間踏査し、産卵個体を対象に通常タイプの標識と体内埋め込み型の標識を用いた個体識別調査を実施することで、通常タイプの標識の脱落率、他の産卵地で標識を装着された個体の移入率、および種子島で産卵したメスの回帰率について明らかにしていきます。

【調査地】 鹿児島県種子島の長浜海岸

2025年6月 4チーム 48名

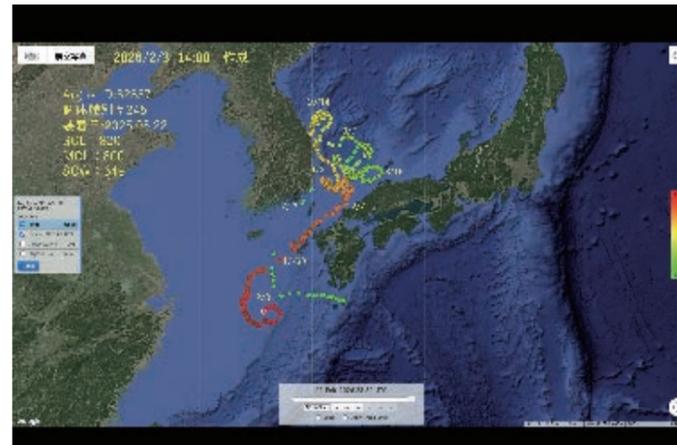
今後の見通し

大型の個体は比較的回帰しやすいことが確認されたことから、今後は、衛星追跡個体の例数を増やすことに加えて、過去の衛星追跡事例に関しても、体サイズと関連させながら、その後、産卵回帰したものと回帰しなかったものとで回遊パターンの違いを対比し整理していくことにより、危険な海域が浮き彫りになってくると考えています。

1個体目：産卵後の移動 2/3まで



2個体目：産卵後の移動 2/3まで



研究者

松沢 慶将 特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会 会長

石原 孝 特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会 理事

水野 康次郎 奄美.asia 代表、特定非営利活動法人Turtle Crew 理事

久米 満晴 特定非営利活動法人Turtle Crew 副理事長

水谷 志津江 特定非営利活動法人Turtle Crew 理事長

増山 涼子 特定非営利活動法人Turtle Crew 理事



参加者の声

大変貴重な経験をさせて頂きました。アカウミガメの個を救うのではなく種を救うという考え方に大きな意義を感じました。

アカウミガメの保全には何年もかけて集約する情報やデータが必要であり、生物多様性や持続可能な環境を維持することの難しさを改めて実感しました。アカウミガメの上陸や産卵に立ち会えたこと、保全のための情報・データ集約に貢献出来たことは印象に残っています。初めて種子島へ行き、ウミガメだけでなく、普段の生活では目にすることがない植物や景色をみて日本の広さを感じ、失いたくないと思いました。

夜の浜辺をひたすら歩くので体力的に大変であったが、ウミガメの産卵に立ち会えたことは、とても印象的であった。また、多様な背景を持つ人々と活動を通じて交流できたことも良かった。



Supported by 独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金
公益財団法人松下幸之助記念志財団

調査結果と考察

木曾町開田高原には、隔年での春の火入れと秋の草刈りによる伝統的な管理が続けられている草地があり、種の多様性が高く維持されてきました。一方で、こうした管理には労力がかかるため、火入れのみ、草刈りのみへの簡略化、さらには管理の放棄が進みつつあります。しかし、一部の場所では伝統的な管理の再導入が試みられています。

7月の調査では、これらの場所を含むより広い範囲で、草原性のチョウのコヒョウモンモドキ(種の保存法による保護対象)とその食草クガイソウの数をカウントしました。その結果、クガイソウは6つの調査地すべてで計1,321個体(図1)、コヒョウモンモドキは5つの調査地で計76個体(図2)を確認しました。両種とも昨年より多くの個体を確認できましたが、実際に増えたかどうかを判断するには継続的なモニタリングが必要です。

一方、9月の調査では、これら生きものの多様性を育んできた伝統的な草地管理作業である草刈りと干草づくりを行いました。1日目は悪天候のため作業ができませんでしたが、博物館を見学するなど木曾馬文化に触れる機会となりました。2日目からは急な斜面に張り付いて鎌で草を刈り、刈った草を束ねて“カリタテ”を作りました。カリタテは天候不順の時でも干草を作るための簡易な方法です。刈った草の一部は木曾馬牧場に運んで引き取ってもらい、餌として馬に与える体験もできました。

このプログラムでは、市民参加型の草地再生とその再生効果を測る調査手法の確立を目指しています。一昨年度までは開花植物の種類と数を指標として調査し、伝統的管理の再導入による草地の再生効果を確認することができました。昨年度からは再生草地がコヒョウモンモドキの生息地となることを次の再生の指標として取り組んでいます。コヒョウモンモドキ

は比較的判別しやすいチョウですが、飛翔している状態での判別はやはり難しく、3日目になってやっと判別できるかどうかという状態でした。市民参加型の調査手法としては、まだまだ改善すべき点が多くあることも明らかとなりました。

一方、草刈りなど草地管理作業は体力的にきつい面もありましたが、開田高原の豊かな生物多様性が木曾馬と人との関わりのなかで育まれてきたものであることを学び、馬と草地と人との間を自ら繋いでいることを実感していただいたことで、単なる草刈りとは違う意味を感じ取っていただけたのではないかと思います。

今後の見通し

コヒョウモンモドキとクガイソウの調査手法についてはまだまだ改善の余地があることがわかりました。今後もボランティアの協力を得ながら改善を図り、簡易な市民参加型の調査手法を構築したいと考えています。

開田高原では、木曾馬とそれにまつわる文化が地域の貴重な遺産として認識されています。野の花の咲く草地の風景は地域の魅力を高める要素にもなります。そうした風景によって木曾馬の文化を可視化し、その価値を再発見できるようにすることで、地域の活性化や関係人口の増加につなげることができないかと考えています。今後もこうした木曾馬文化と草地の保全・再生を進め、地域内外の多くの人に関心をもって参加していただけるような調査内容を考えていきたいと思っています。

調査の概要

長野県木曾町開田高原は、日本在来馬のひとつである木曾馬の産地として300年以上の歴史をもっています。20世紀中葉にも700頭近い木曾馬が飼われており、馬のための採草地や放牧地として約5,000haの半自然草地が広がっていました。しかしその後、馬の飼養が衰退し、今も残る半自然草地は約5ha、約40頭の木曾馬はその大部分が「木曾馬の里」などでの保存・活用事業によって飼われています。

今も残る半自然草地の一部では、隔年での春の火入れと秋の草刈りによる伝統的な管理が続けられており、草原性の種の多様性が高いことがわかっています。またこうした草地管理の技術のほか、刈草を「ニゴ」と呼ばれる干し草積みにして冬の飼葉にする技術、葉草をはじめとしたさまざまな植物利用の知識など、木曾馬や草地にかかわる豊かな伝統的知識や文化が伝えられています。昨今、このような伝統的な草地管理と木曾馬にかかわる文化を再生し、特色のある地域づくりにつなげる活動が地域で始まりました。

このプログラムは、再生の始まった伝統的管理による半自然草地の花を調査し、地域の人との交流を通じて、農山村の地域づくりや市民参加型の草地再生と調査の手法を確立することを目的としています。またこのことが、地域の伝統文化と生物多様性との生きたつながり(生物文化多様性)を再生するためのモデルケースへとつながることを目指しています。

【調査地】 長野県木曾町
2025年7月・9月 2チーム 10名

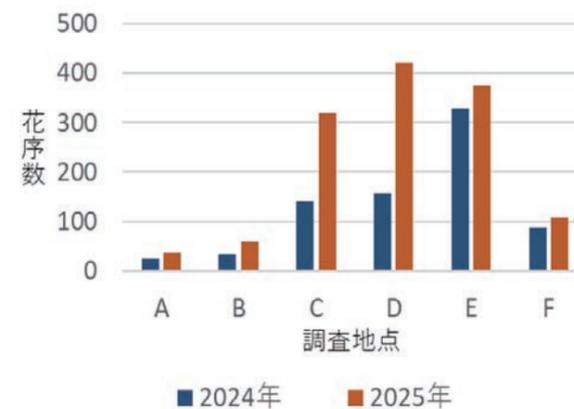


図1: クガイソウの確認数

主任研究者

須賀 丈 長野県環境保全研究所 専門研究員
畑中 健一郎 長野県環境保全研究所
自然環境部自然資源班長 主任研究員

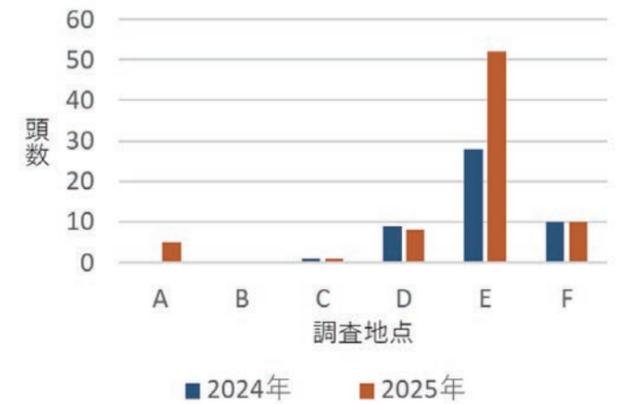


図2: コヒョウモンモドキの確認数

参加者の声

生物多様性は重要なことだと考えていたので、生物自然を守ることが動植物を守ることになり、そして循環していくという流れを実体験できました。

開田高原での昔の暮らしの話を伺って、地産地消やその場所での循環の仕組みがとてうまく回っていたことが良く分かりました。今の社会構造的に昔の暮らしに完全に戻ることは難しいけど、その知恵を使って現在に活かしていく工夫は必ず必要であると感じました。

紀州みなべのアカウミガメ→まだ



Supported by 日本郵船株式会社

調査結果と考察

2025年は、昨年に引き続きボランティアとともに千里浜と岩代浜でアカウミガメ産卵個体の識別調査を実施しました。4夜のうち、千里浜で産卵が1つ確認されました。なお、両浜での年間識別個体は11(回帰個体5;新規個体6)で、このうち千里浜でのみ、岩代浜のみ、千里浜と岩代浜の両方で個体識別された個体数はそれぞれ、10、0、1でした。

今年度は、2個体のアカウミガメ回帰個体を衛星追跡しました。1個体目は2017年、2個体目は2021年から、それぞれ2年おきに回帰して産卵しており、特に2個体目は2021年に本プログラムで衛星追跡した個体でした。

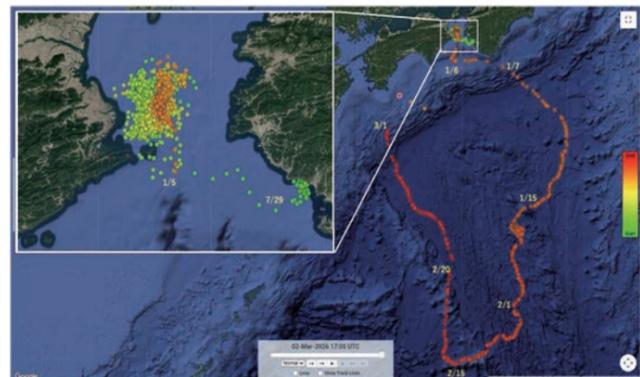
産卵期間中は、両者とも地先の岩礁付近に滞在していましたが、産卵後の回遊は対比的でした。1個体目は西日本の太平洋側から東シナ海を経由し、対馬海峡から日本海に入り、10月4日に発信が途絶えるまで日本海西部の陸棚海域に滞在しました(図1)。これに対して、2個体目は紀伊水道に留まり続け、1月初旬に南下を開始し、2月中旬に北緯26度45分東経134度75分付近に達してから、再び北上しました(図2)。

2個体目の産卵後の索餌域は前回2021年に追跡した時も同じく紀伊水道でした。成熟メスは索餌域にも固執することが知られています。おそらく、2023年に産卵回帰した時も、同じ海域を利用していたことが伺えます。

一方で、この個体は、1月初旬に紀伊水道を離れて南下しま

した。この直前に、滞在海域の表面水温は、16℃以下となっていました(図3)。本種の生息温度の下限値は15℃前後と言われているので、これは水温低下が引き金となった避寒のための行動と考えられます。なお、このことは、2021年のもう一方の追跡個体が周防灘に滞在していたところ、16℃を切った12月中旬に南下を開始したことも一致します(図4)。

図1 なつよちゃん(#32840)の追跡 10月4日で通信途絶える



調査の概要

和歌山県みなべ町の千里浜は、アカウミガメの産卵地として本州最大規模を誇る地域です。上陸密度が高く遭遇確率が高いことから、1990年以降、個体識別を基礎にした生態研究やバイオロギング研究の拠点として研究者が調査し、本種の生態解明に多大なる貢献をしてきました。

同町内においては、千里浜のほか周辺「岩代浜」でも例年上陸が確認されています。また、岩代浜で標識装着した個体が千里浜に上陸したり、その逆のケースが散見されることから、「みなべ」に産卵に訪れるウミガメは同一の集団と考えられます。その個体数や1頭あたりの年間産卵回数、回帰率など個体群の増減や今後の動向を予測するためには、千里浜だけでなく、岩代浜でも同様の個体識別調査が必要ですが、人員不足等の理由から、これまで実施できていません。

【調査地】和歌山県みなべ町千里浜

2025年7月 2チーム 24名

今後の見通し

これまで7年間で、1頭の子産卵個体と、11個体(のべ13頭)の産卵個体を追跡して、そのほとんどが、過去に上陸産卵したり、あるいは、その後シーズンを越えて産卵のために回帰した個体でした。識別個体のうち回帰する個体の割合が2-3割に過ぎず、漁業による混獲死が強く疑われる中で、これまで得られたルートは、比較的安全である可能性が高いと予想されます。今後は、新規個体や甲長80cm未満の小型個体も含め例数を増やしなが、過去の追跡事例についても対象個体の属性ごとに整理することで、ウミガメにとって危険度の高い海域をあぶり出していきます。

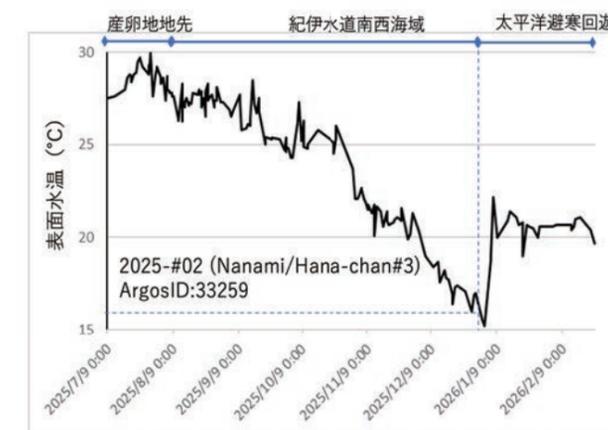


図3 2025年度2個体の滞在海域表面水温の推移

主任研究者

松沢 慶将 特定非営利活動法人日本ウミガメ協議会 会長

協働研究者

日本ウミガメ協議会メンバー
みなべウミガメ研究班メンバー

参加者の声

ウミガメが実際にわずかな光で進行方向が影響されている様子を見て、いかに野生生物が繊細で、人間活動によってそれを妨げてはいけないかを深く理解しました。

ウミガメは種類によって食性が異なり、全てがビニール袋を誤食するわけではないことがわかりました。また、この生態調査や、漁網や人間生活環境との共生に向けての研究も引き続き進んでいくことを期待いたします。

人間が環境に与えている影響を具体的に講義いただき解像度が高くなりました。今までどこか他人事のように感じていたけれど、どうして環境保全をしなくてはならないのか、どうしていけばよいのかというのを自分の中に落とし込むことができました。

「環境問題」と言っても具体的にピンときていなくても、直に絶滅危惧種のアカウミガメに触れて、先生たちの指示のもと活動の手伝い が出来たことで、身近なことからその先、更には先にはアカウミガメの生活環境に繋がっていることを意識して日々生活していきたい。

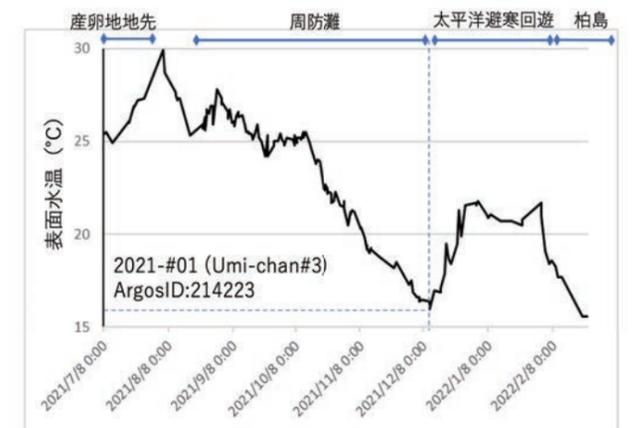


図4 2021年度1個体の滞在海域表面水温の推移



Supported by:独立行政法人環境再生保全機構 地球環境基金

調査結果と考察

2回のプログラム合わせて14目102科242種(タクソン数。以下同じ。)の昆虫類が確認されました(表1)。ケラ、ダイモウアトクリゴミムシなどの注目種的一方、ミナミアオカメムシ(図1-1)、キモンホソバノメイガ(図1-2)といった新しい分布拡大種も認められました。

チーム1(8月30~31日)では、昨年(2024年)と同じ雑草草生・不耕起栽培が行われているブドウ園(調査区A)でスウィーピング法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法を実施しました。ライトトラップ法は、雑草草生・不耕起栽培が行われている別のブドウ園(調査区B)でも実施し、比較を行いました。

スウィーピング法では、参加者5人が採集した試料を個別に分析したところ、19.4±9.63種の昆虫類が得られました。2024年のプログラムでは20.8±8.53種でしたので、同程度の確認種数だと言えます。

ベイトトラップ法では、ひき肉、さなぎ粉、餌なしに加え、新たに誘引餌としてすしのこ、焼酎(Alc.25%)、白ワイン(Alc.13%)を用いたところ、種類数、個体数ともに焼酎、白ワインで非常に好成績でした(図2)。ひき肉などの固形物に比べ液体は採集後の試料の扱いも楽なため、標準的なモニタリング手法として有用となるかもしれません。

ライトトラップ法では、調査区Aで64種、調査区Bで124種が確認されました。調査区Bの方が約2倍の確認種数ですが、調査区Aはボックス式(5個)であったのに対し、調査区Bではボックス式(1個)のほか一般的な手法であるカーテン式(図3)も実施しています。調査区Bの調査法別にはボックス式29種、カーテン式107種でした。

チーム2(10月25日)では、調査区Bで土壌無脊椎動物の採集と観察を実施しました。2024年のプログラムで実施した調

査区Aと比べ、昆虫類がより多く確認されました(図4)。

目	調査区A			調査区B			全体合計	
	SW	BT	LT	LT	SO	科数	種数	
トビムシ目 Collembola		1			2	2	2	
カゲロウ目 Ephemeroptera				1		1	1	
ハサミムシ目 Dermaptera		2		1	2	2	3	
バッタ目 Orthoptera	1	1		4	1	5	6	
ゴキブリ目 Blattodea		3			1	2	3	
カジリムシ目 Psocodea			1		1	1	1	
アザミウマ目 Thysanoptera	2					2	2	
カメムシ目 Hemiptera	14	4	11	31	4	19	50	
アミメカゲロウ目 Neuroptera				4		1	4	
コウチュウ目 Coleoptera	11	13	22	32	21	28	80	
ハチ目 Hymenoptera	13	7	4	4	9	11	21	
ハエ目 Diptera	4	3	6	7	4	14	14	
トビケラ目 Trichoptera			1	1		1	1	
チョウ目 Lepidoptera	3	1	19	39	1	13	54	
14目	48	35	64	124	46	102科	242種	
	133種			159種				

表1 調査別の昆虫類確認種数(タクソン数)
調査法
SW:スウィーピング BT:ベイトトラップ LT:ライトトラップ SO:土壌採集

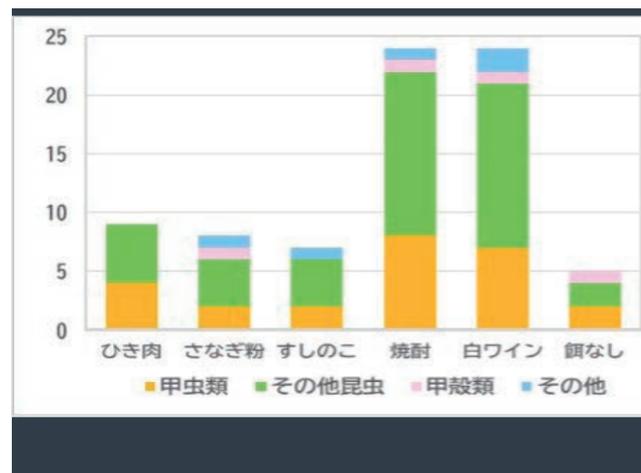


図2 誘引餌の違いによるベイトトラップでの確認種数(各5個のトラップを1晩設置)。甲虫類はハネカクシ科、コキノコムシ科、その他昆虫はハサミムシ科、アリ科、甲殻類はオカダンゴムシ、その他はクモ類が主な出現種。

調査の概要

持続的な農業を考える上では生態系と農業の関係はとても重要な課題です。農業では作物以外の植物を雑草と呼び、虫は多くの場合作物に害を及ぼすものであり淘汰すべき対象とされてきました。一方、地球上の生物多様性は急激に減少しており、農業においても生物多様性をいかに保全するのかが喫緊の課題となっています。世界農業遺産に登録された山梨市を含む地域の果樹園では、雑草を生やし、管理しながら栽培する雑草草生栽培が広く行われており、これが地域の生物多様性の保全と密接に関係していることが明らかになっています。しかし、果樹園に「どんな生物がすんでいるのか」ということと、「生物たちがどのように関わりあっているのか」については、まだまだよくわかっていません。このプログラムは、世界農業遺産登録のキーポイントでもある「雑草草生栽培」を実施されている果樹園で生きものの調査を行い、これからの農業と生物多様性の間に持続可能な関係を築くためのポイントについて考えていきます。

【調査地】 山梨県山梨市
2025年8月・10月 11名

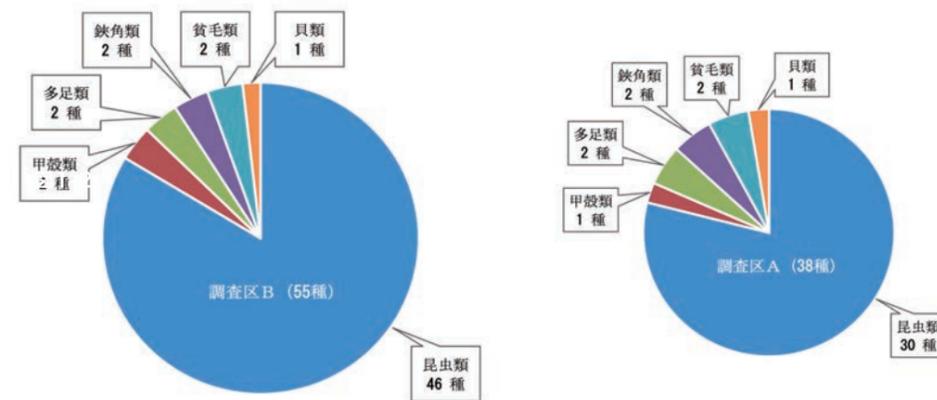


図4 調査区B(2025年調査)と調査区A(2024年調査)の土壌性無脊椎動物の確認種数(調査区Bは10人×40分、調査区Aは6人×30分、園芸用ふるいを用いてハンドソーティングで採集)。

今後の見通し

本プログラムでは、果樹園に生息する生物種の把握を行い、世界農業遺産保全計画に基づく生物モニタリング調査を補完するとともに、「田んぼの生きもの調査」(農林水産省)のように、果樹園での生物調査が広く取り組まれることを視野に、生物調査手法の標準化も目的としています。

生物調査は、調査者による精度の差が大きな課題ですが、今後、事例を重ねながら修整を図っていきます。また、昆虫類に限らず、峡東地域の果樹園の環境を象徴するような、分かりやすい指標生物種の選定も課題だと考えています。

主任研究者

澤登 早苗 恵泉女学園大学 名誉教授
篠田 授樹 地域自然財産研究所 代表
石原 雅貴 生きものオフィス 風 代表

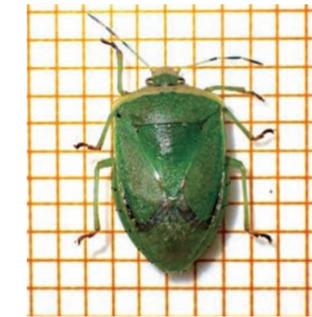


図1-1 ミナミアオカメムシ
元々は日本の温暖な地域に分布していたが、徐々に北方に拡大している。世界農業遺産モニタリング調査(2015、2017、2023)では記録されておらず、今回、初めて確認された。背景の格子は2mm。



図1-2 キモンホソバノメイガ
幼虫はタケ類を食べる。中国原産の外来種で、2006年に愛知県で確認された。世界農業遺産モニタリング調査(2015、2017、2023)では記録されておらず、今回、初めて確認された。背景の格子は2mm。



図3 ライトトラップ(カーテン式)
カーテン式とボックス式を実施した。カーテン式の方が多種類の確認が期待できるが、設置後に放置できるボックス式に比べると格段に労力がかかる。

参加者の声

植物や昆虫などの生物の循環つながりが、従来よりも広い範囲で、またミクロの世界にまで意識が広がり、ますます探求したいと思いました。

無農業のあり方について、農業や化学肥料を使わないだけではないこと、また、生き物や菌の力を利用することを気付かされました。

果樹園の生物相がどのように水田などと異なるのか、果樹園の有機農業の特徴などを理解することができました。

柳川のニホンウナギ



Supported by 株式会社カクコム

調査結果と考察

福岡県柳川市沖端地区の二丁井樋排水口右岸側に設置したモニタリング用石倉カゴをひきあげて、定量的生物調査を実施しました。9月の調査では、魚類では黄ウナギ期のニホンウナギ(1)(全長505.0mm、体重158.03g)、ブルーギル(2)、シモフリシマハゼ(6)、ゴクラクハゼ(1)、甲殻類ではテナガエビ(88)、ヌマエビ(3)、スジエビ類(30)、モクズガニ(3)、その他の無脊椎動物ではタニシ類(146)、シジミ類(72)、ヤゴ類(2)が確認され、全長と体重を測定しました。10月の調査では、魚類ではウロハゼ(4)、アベハゼ(6)、シモフリシマハゼ(2)、甲殻類ではテナガエビ(148)、ヌマエビ類(26)、モクズガニ(1)、クロベンケイガニ(3)、その他の無脊椎動物ではタニシ類(80)、シジミ類(2)、ヤンマ類のヤゴ(1)が確認されました。11月の調査では、魚類ではシモフリシマハゼ(2)、アベハゼ(2)、ウロハゼ(14)、モツゴ(1)、ウロハゼ(1)、テナガエビ(142)、タニシ類(7)が確認されました。毎調査時に必ず採捕されるテナガエビについて、2019年～2025年の11月調査における石倉一基あたりの個体数を図1に示しています。年を経る毎に石倉カゴの中詰め石に藻が生じ、徐々に個体数が増加し、2022年に200個体以上となりました。しかし、2023年は減少し始め、2024年には50個体以下に激減した。減少要因として、2023年に堀割の掘削工事が行われ、その影響で水質等が変化した可能性があります。しかし、2025年には2023年のレベルまで回復しました。

9月と10月のチームはプログラム2日目に、11月のチームは1日目に腹腔内にマイクロワイヤータグ標識を装着された稚ウナギ(計88個体、全長69～90mm、体重0.2～1.1g)にピン

クの蛍光シリコン色素で体側皮下(部位は月毎に異なる)に標識し、柳川市立図書館前の堀割内に放流しました。これは、かつては生息していましたが、遡上阻害等によって現在は生息していない場所への放流を「汲み上げ放流」と称し、奨励されている取り組みです。これらの放流稚ウナギ(通称クロコ)は、特別採捕許可に基づいて、福岡県立伝習館高校自然科学部が堀割近傍の矢部川瀬高堰で採捕したシラスウナギをユスリカ幼虫で飼育した個体です。

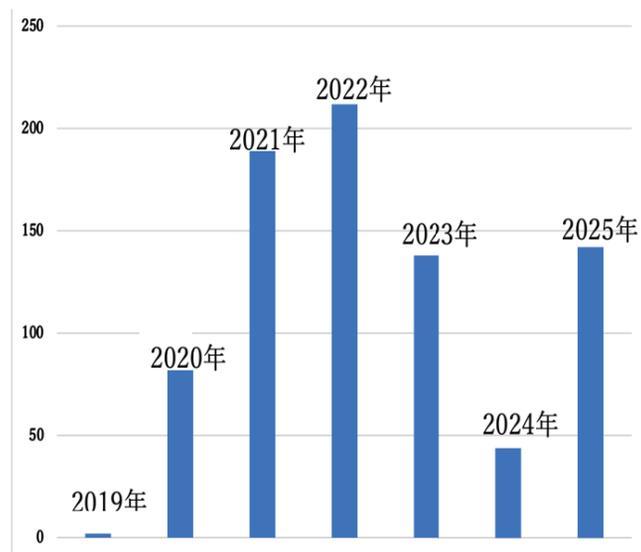


図1. 2019～2025年の11月の調査における一基の石倉カゴで採捕されたテナガエビ個体数の年変動。縦軸は個体数

調査の概要

日本食文化の貴重な資源であるニホンウナギは、ウナギの稚魚であるシラスウナギの乱獲や生息環境の悪化等により、2013年に絶滅危惧種に指定されています。かつては多くのシラスウナギが遡上した福岡県柳川市の堀割(水路)では、水門の建設により遡上ができなくなり、ニホンウナギは姿を消しています。そこでカゴ状のワナに石を積めた「石倉カゴ」を堀割に設置し、ウナギやその餌となる生物の生息状況を調査しています。

この調査で得るウナギ生体の知見は、堀割の今後を協議する「柳川堀割ウナギ円卓会議」や柳川市の事業に提供され、ウナギの生息回復に役立てられることを目指しています。ボランティアは、ニホンウナギの生態調査に関わりながら、ウナギの生息する環境を学び、食と生息環境のあり方を考えることができます。

【調査地】福岡県柳川市

2025年9月～11月 3チーム 11名

今後の見通し

ニホンウナギは2013年に環境省レッドリスト(汽水・淡水魚類)に登載され、絶滅危惧IB類に区分されました。その翌年には世界自然保護連合(IUCN)のレッドリストにも同ランクで掲載されています。個体数減少要因として、1)レプトケパルス期を過ごす海洋環境の変動、2)過剰な漁獲、3)生息場所の減少と劣化があげられています。このなかで私達が手を差しのべることができるのは3)の軽減であり、柳川での石倉カゴ設置はウナギの生息場所を回復する取り組みです。

2014年から開始した柳川堀割での石倉カゴ調査によって、堀割内にはニホンウナギの餌生物は豊富に生息することが明らかにされましたが、ニホンウナギは堀割内に設置した石倉カゴで採捕されることは無く、堀割内に遡上することが困難な状況であると推察されます。そこで、柳川市土木部署のご理解を得て、天然稚ウナギの遡上を補助するため、二丁井樋排水口に麻布を垂らし、水中ポンプで麻布全体が濡れる程度の水を流し、麻布魚道を常時ビデオで記録しました。シラスウナギが麻布魚道を這い上がる様子の撮影に成功し、二丁井樋の排水口から堀割に遡上したことを明らかにしました。これらの成果に基づき、より効果的な遡上を促すための方策を、「シラスウナギ遡上のための潮止めゲートの運用提案と合意形成」なる論文を東京都立大学の横山勝英教授とともにとりまとめ、水産土木学会誌に投稿、受理されました。ニホンウナギの外に、汽水性のシモフリシマハゼや両側回遊性のヌマエビ類も確認され、麻布魚道設置によって、これらの生物の遡上も補助したと考えられます。

主任研究者

望岡 典隆

九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門 特任教授

田中 克

京都大学名誉教授、NPO法人SPERA森里海・時代を拓く 理事長代行

木庭 慎治

福岡県立山門高等学校教諭



参加者の声

少しの工夫が環境破壊を防ぐことができると思いました。持続可能な環境を作ることは非常に大切だと思います。

今回魚類の絶滅危惧種であるニホンウナギの生態や保全調査の方法を学ぶことで新たな知見を得るとともに、絶滅危惧種や外来生物などの取組についてはまずその生物が置かれている状況を理解することが大切であることを実感しました。

調べることが、改善につながるということを直に感じられる機会となりました。貴重な経験でした。

ニホンウナギの数の減少について調査しておられる研究者の立場から、意見を伺うことができてよかったです。



Supported by:清水建設株式会社

調査結果と考察

プログラムでは、まず、これまでの農地開発や都市開発が水循環と生物に及ぼした影響と、現在まで残されてきた自然がもつ機能について解説しました。特に谷津と呼ばれる小規模な谷に存在する水田や耕作放棄水田が有するグリーンインフラとしての機能(生物多様性の保全、防災、水質浄化など)について、研究成果を参加者と共有しました。

次に、富里市立沢地区の谷津の耕作放棄水田を湿地化した複数サイトを巡検し(図1.トップの写真)、3つの湿地において、水生動物の生息状況調査を実施しました。この湿地は、2025年10月に創出した新しいもので(面積2m²)、地下水と雨水によって湛水されています。参加者はタモ網を用いて、水生動物を採集しました。その結果、9分類群61個体の水生動物が採集されました(表1)。湿地が創出されてから1か月程度しか経過していませんが、ヒメゲンゴロウやマツモムシ、コマツモムシなどが周辺水域から飛来し、生息場所として利用していることが明らかになりました。また、コミズムシ属やフタバカゲロウ属などの幼虫が採集された分類群については、成虫がこの湿地に飛来して繁殖したと考えられました。このように秋期であっても耕作放棄水田に湿地を創出することによって、水生昆虫をはじめとする水生動物群集に生息場所を提供すると考えられました(図2)。その一方で侵略的外来種のアメリカザリガニの稚ザリガニも多数採集され、湿地内での繁殖が示唆されました。

調査結果を踏まえ、生物多様性の高い湿地を作るためには①樹林沿いによって日陰を確保する、②陸域から水域への傾斜を緩やかにする、③水域の中に陸地のある湿地にする、④アメリカザリガニが増えすぎないように多様な水深にするといった意見が参加者から寄せられました。これらの意見を元に、参加者とともに鍬やスコップによって新たな湿地を作り出しまし

た(図3)。今後のモニタリングによってどのような動植物が出現するかが明らかになるでしょう。

本プログラムの参加者アンケートは計6名から得られました。「この調査への参加を生物多様性保全や持続可能な環境について考えるきっかけにもらえるか?」の設問に対し、「そうしたい」が3件、「これまでもそうしているし、今後も続けていくつもり」が3件でした。参加者の生物多様性や持続可能な環境に対する意識は元々高かったものの、少なくとも3名の参加者にとっては本プログラムへの参加で新たな気づきがあったことが示唆されます。

図2. 採集された水生動物の写真



調査の概要

社会の変化とともに、自然と私たちの関係も大きく変化しています。かつて稲作の場だった水田のなかにも、休耕田・耕作放棄田となり陸地化が進んでいる場所があります。こうした場所を再び湿地へと再生することで、水田が持つ水質浄化、治水、生物多様性保全など、多様な機能が再び発揮されることが期待されます。

このプログラムでは、現代の里山としての価値を「野生の生物に評価してもらう」ことを重視し、耕作放棄田の自然再生による生物多様性への効果をモニタリングします。水深、流速、水温、植生の密度などにより、その湿地を利用する動物が変わります。水生昆虫や両生類などを調べながら、人と生物の共存を支える湿地のあり方を考え、グリーンインフラ(自然を活かした社会基盤)としての機能を明らかにします。

【調査地】 千葉県白井市、印西市、富里市の谷津と耕作放棄水田の再生湿地と印旛沼

2025年11月 13名

今後の見通し

これまでの調査により、洪水貯留が耕作放棄水田の動物に与える影響や、耕作放棄水田の湿地化による生物多様性保全効果が明らかになりつつあります。今回、参加者とともに創出した新たな湿地も定期的にモニタリングし、どのような動植物が湿地のどの様な場所に生息・生育するか明らかにしたいと考えています。今後は、それらの結果を参加者と共有し、参加者とともに楽しみながら取り組むことのできる湿地の生物調査や湿地創出活動を実施したいと考えています。

主任研究者

- 西廣 淳 国立環境研究所気候変動適応センター 副センター長
- 田和 康太 国立環境研究所気候変動適応センター 特別研究員
- 大坂 真希 国立環境研究所気候変動適応センター 高度技能専門員

図3. 参加者と作った新たな湿地の様子。緩やかな傾斜や多様な水深がある。竹の橋で中島に渡ることができる



表1. 調査時に採集された水生動物の分類群ごとの個体数

分類群名	湿地A	湿地B	湿地C
ミズムシ	1	1	
アメリカザリガニ	1	16	10
フタバカゲロウ属幼虫	5	3	
コミズムシ属幼虫	1	1	
マツモムシ成虫	1	5	
コマツモムシ成虫	2		
ヒメゲンゴロウ成虫		2	
ユスリカ亜科幼虫	3	4	3
カ科幼虫	1	1	
合計	15	33	13

参加者の声

雨水の流れなど、知らなかったことを学びました。

調査体験を意義あるものにするために、耕作放棄地の改善を少しでも多くの参加者に経験していただければと思いました。

この調査への参加を、生物多様性や持続可能な環境について考えるきっかけになりました。

従前より生物多様性には関心があったものの、マクロの視点に留まっていた。今回小さな水たまりというミクロの視点でも生物の多様性に触れることができ、新たな視点を得ることができました。

若狭小浜のシロウオ



Supported by:独立行政法人環境再生保全機構 地球環境基金

調査結果と考察

西津浜(図1)で、桁網(口径1.5m×0.4m、袖網6.0m、目合1mm)を用いて、海岸線に沿って設定した2ヶ所を、それぞれ50m曳網しました。曳網は、それぞれの地点で2回ずつ実施した。本調査では、いずれもシロウオを採捕できませんでした。

既往調査結果によると、今回実施した西津浜の西側と東側で、シロウオが10月に採捕されたが、今回と同様に11月には採捕されませんでした(表1)。11月には、すでに沖合に移動した可能性があり、調査時期がやや遅かったために、採捕されなかったことが考えられます。来年度は、シロウオの個体数の減少が原因か、あるいは調査時期の不整合によるものかを再検討する必要があります。

一方、西津浜で採捕された魚類は、ヒメハゼ71個体、ヒモハゼ5個体、マハゼ1個体、オニオコゼ1個体でした(図2)。既往調査結果でも、9月に西津浜に加入した0歳魚を中心としたヒメハゼが特に優占しており、次いでヒモハゼが多い点は共通しています。シロウオ以外の魚種の個体数動態と比較することにより、シロウオへの影響を検証できると考えられます。

今後の見通し

2026年3月には河川で遡上調査を行うことから、遡上数が多い河川と少ない河川が明らかになると推定されます。遡上数が多い河川に近い海域では、シロウオの確認個体数が多い可能性があります。

今後、海域の調査地点を増やし、河川と海域の確認個体数

のデータを比較することにより、シロウオ稚魚の海域での生息および生育場所を特定したいと考えています。

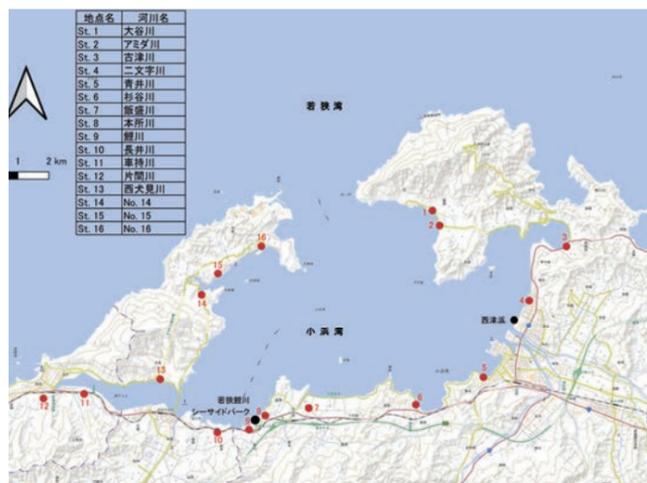


図1 調査地点の位置 ●河川地点 (Stns. 1-16) ●海域地点

調査の概要

シロウオ(Leucopsarion petersii)は、踊り食いなどの生食で知られるスズキ目ハゼ科の魚です。太平洋側・日本海側の各地で行われるシロウオ漁は、川岸に組んだ「やぐら」から四手網や袋網を使って捕獲する伝統的な方法で、地域の文化として受け継がれています。若狭地方でシロウオは「イサザ」と呼ばれ、福井県小浜湾では、毎年3月になると産卵のために河川を遡上し、その姿は春の訪れを告げる風物詩として親しまれてきました。

しかし近年、河川改修などによって産卵場である砂礫底が失われ、遡上する数は大幅に減少しました。現在では環境省の絶滅危惧II類に指定されています。さらに漁業者の高齢化も進み、シロウオ漁はほとんど見られなくなりました。その結果、近くの川にシロウオが生息することを知らない人も増え、十分な保全対策がとられないまま、この魚は姿を消してしまうかもしれません。

【調査地】福井県小浜市

2025年11月 1チーム 5名

表1 2004年 西津浜(SAとSB)で桁網により採集された魚類の月別個体数の変動。数字は採集した個体数を示す

種名	学名	6月	7月	8月	9月	10月	11月	合計
カサケイロシ	Engraulis japonicus	1				2		3
エビ科sp.1	(不明)						2	2
ヨウジウオ	Syngnathus schlegelii	1						1
タノオトシゴ	Hippocampus coronatus	2	3	1	1	1		8
ハバコゼ	Hypodytes rubripinnis			1	7			8
コチ科sp.1	(不明)					1		1
コチ科sp.2	(不明)					1		1
シロギス	Sillago japonica	22	5	1149	426	56		1658
ヒイラギ	Leiognathus nuchalis	20			12	13	3	48
マダイ	Pagrus major	1						1
ハタチヌメ	Callionymus flagris		2					2
ネズミゴチ	Repomucenus	1	5	14	10	4	6	40
シロウオ	Leucopsarion petersii			4	141			145
ヒモハゼ	Eutaenichthys gilii		12	139	80	23	14	268
ヘビハゼ	Chaenogobius urotaenia					1	1	2
ヒメハゼ	Favonigobius	137	20	283	652	269	194	1555
シモフシマハゼ	Tridentiger bifasciatus	2	3	36	6		1	48
ハゼ科sp.1	(不明)				1213	461	4	1678
アイゴ	Siganus fuscescens			1				1
ヒラメ	Paralichthys olivaceus	1		1	1			3
イシガレイ	Kareius bicoloratus	1		4				5
ササウシシタ	Pseudoscopia japonica		1	14	6	2	1	24
クロウシシタ	Cymoglossus joyneri		3	3		4	2	12
アモハギ	Rudarius erocodes		1	4				5
ウサツグ	Takifugu niphoides				1	1		2
その他	(不明)						1	1
合計		189	55	1651	2419	980	226	5520

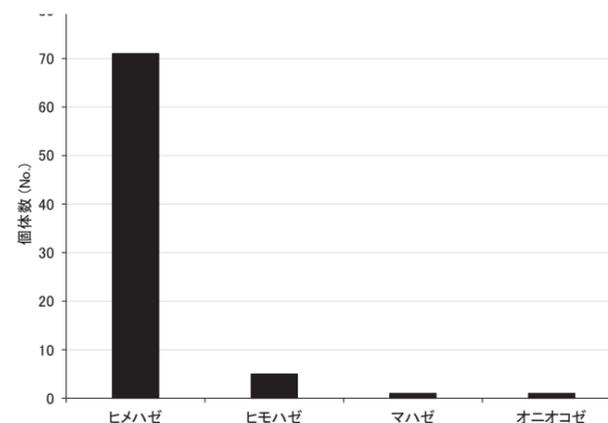


図2 西津浜で採捕された魚類 (2025/11/15)

主任研究者

富永 修

福井県立大学海洋生物資源学部 先端増養殖科学科 特命教授

松井 明

福井県立若狭東高等学校 教諭、小浜市いさざ採捕組合 組合長



参加者の声

研究者のシロウオ保全に対する熱意や他の参加者の調査や環境への思いを聞いて、自分もこれから何が出来るか考える良い刺激になりました。

シロウオという小さな魚を通じて環境変化だけでなく文化の継承や地域の問題、教育のことまで思いをはせることができました。ありがとうございました

自分の行動がこの先の自然のものを守ることに繋がっていくと思えました。

環境が刻々と変化している中で、生物多様性を保全することの困難さとその大切さについて改めて考える機会となりました。

両先生の熱量の凄さに感激です。ありがとうございました。

企業・団体との協働

| azbilグループ環境保全活動 |

協働企業：アズビル株式会社、アズビル京都株式会社
活動地域：京都府船井郡京丹波町 アズビル京都株式会社の森林
主任研究者
倉田 薫子先生 横浜国立大学総合学術高等研究院生物圏研究ユニット
教授

活動趣旨

アースウォッチでは、2013年よりazbilグループと連携し、従業員が主体となって森林保全や活用に取り組むプログラムを実施しています。

京都府京丹波町のアズビル京都株式会社敷地内にある山林(以下「アズビル京都の森」)では、造成当初は植生が乏しかった斜面に樹木が育ち、従業員が保全方法を考える場として活動が行われてきました。参加者は、樹木調査や森林整備に取り組みながら、「なぜ森林は大切か」「将来どう引き継ぐか」を考え、意見を交わしています。

2024年度からは、横浜国立大学倉田教授らの協力のもと、ネイチャーポジティブの実現を目指した生物多様性調査を行い、自然共生サイトへの登録を視野に入れた検討を進めてきました。また、4月には従業員向け教育プログラムを実施し、調整池周辺や棚田跡で自然観察や獣害対策(防護柵設置)を行うとともに、倉田先生による「森の生物多様性」をテーマとした講義で理解を深めました。

2025年9月には、これらまでの様々な取り組みが評価され、「アズビル京都の森」は環境省より「自然共生サイト」に認定されました。「自然共生サイト」は、民間や地域による生物多様性保全の取り組みを国が認定する制度で、国際的な「30by30目標」の達成にも貢献します。この認定は、azbilグループによる持続可能な社会の実現に向けた環境保全活動が高く評価された結果です。

アースウォッチは今後も、企業や研究者と連携し、実践と学びを両立させた環境保全プログラムを通じて、生物多様性の保全と人材育成に貢献していきます。



| RGAリインシュアランスカンパニー日本支店 環境保全活動
女子中高生対象「日本固有のタンポポ調査実習」・従業員対象「タンポポ出前講座」 |

活動地域：神奈川県相模原市立博物館、RGAリインシュアランスカンパニー日本支社会議室
主任研究者
倉田 薫子先生 横浜国立大学総合学術高等研究院生物圏研究ユニット
教授
秋山 幸也先生 相模原市立博物館学芸員(生物担当)

活動趣旨

アースウォッチでは、RGAリインシュアランスカンパニー日本支店(以下、RGA日本支店)の協賛のもと、日本固有のタンポポと外来タンポポの地理的分布及び雑種個体の頻度等の解明を目的とした「日本固有のタンポポ全国調査プログラム」を2024年より実施しています。2025年は、本プログラムの仕組みを活用し、女子中高生およびRGA日本支店の従業員を対象に、タンポポの生態や生物多様性への理解を深める体験型の学習機会を提供しました。

3月29日(土)には、女子中高生を対象とした「日本固有のタンポポ調査実習」を相模原市立博物館にて開催しました。当日は15～17歳の生徒7名が参加し、倉田先生および秋山先生の指導のもと、タンポポの調査実習や顕微鏡を用いた分析に取り組みました。実習後には、RGA日本支店で活躍する理系女性社員によるキャリア講演が行われ、生徒たちは将来の進路や夢について語り合うなど、和やかな交流の時間を過ごしました。さらに、普段は立ち入ることのできない博物館のバックヤード見学も実施され、学びを一層深める機会となりました。参加者からは、「タンポポの調査だけでなく、皆さんのキャリアのお話を聞くことで将来のヒントを得ることができた」「他学年の参加者との交流を通じて、横のつながりが深まったことが印象に残った」といった声が寄せられました。

また、8月20日(水)には、RGA日本支店の従業員を対象とした「タンポポ出前講座」を同社会議室にて開催し、社員およびその家族18名が参加しました。事前に参加者が採集したタンポポを用い、先生方から花粉分析の方法について説明を受けた後、簡易顕微鏡を使って花粉を観察し、在来種・雑種・外来種の判別を体験しました。

アースウォッチでは、今後も倉田先生、秋山先生のご指導のもと、世代や立場を超えた学びと交流の場を創出し、生物多様性への理解を深める機会を提供していきます。

| 諫早湾ウナギのいる川・いない川 水生生物調査 |

支援団体：パタゴニア・インターナショナル・インク日本支店
公益財団法人大阪コミュニティ財団
活動地域：長崎県諫早市、大村市、佐世保市、長崎市、雲仙市、諫早市、佐賀県南部
主任研究者
田中 克(たなかまさる)
京都大学名誉教授、森里海を結ぶフォーラム代表
佐藤正典(さとうまさのり) 鹿児島大学名誉教授
亀山 哲(かめやまさとし) 国立環境研究所主幹研究員
確井利明(うすいとしあき) 長崎県立佐世保北高校教諭

調査の概要

九州の中央部に位置する有明海は、ムツゴロウやエツなどの特産種が多数生息する生物多様性の貴重な宝庫です。しかし有明海周辺では、20世紀後半から行われた大規模環境改変事業によって、陸(森)と海がつながる生態系の根幹が壊され、地域社会にも大きな亀裂が生れ、深刻な事態に至っています。再び豊かな自然に依拠した持続性の高い地域社会に返せるかが本地域の大きな課題です。

このプログラムでは、陸と海がつながる生態系分断の象徴となった潮受堤防の外側で海(有明海)に注ぐ長里川と、堤防の内側の調整池に流入する境川や諫早市中央を流れる本明川を中心に、森里海を結ぶ代表的な生き物ニホンウナギに注目し、その周りで共に生きる水生生物の生息状況を調査し、自然と共に歩む地域社会の再生に資する基礎資料を提供します。

調査結果と考察

本年は、諫早湾周辺、とりわけ潮受け堤防内外の環境特性を客観的に把握することを目的として、長崎県内(離島を除く)および佐賀県南部の広域を対象に、ニホンウナギの環境DNA調査を実施しました。大村湾、五島灘、橘湾、島原半島、諫早湾周辺など、多様な特性を有する32河川下流域を調査した結果、ほとんどの河川でニホンウナギの生息が確認されました。一方、諫早湾周辺では、潮受け堤防の外側に注ぐ河川では生息が確認されたものの、内側に注ぐ河川では基本的に生息が認められず、2024年度に実施した予備的調査結果を裏付けるものとなりました。

あわせて、前年度より連携を深めてきた長崎県立諫早高等学校科学部との共同調査を重視し、生物調査にも取り組みました。特に、海とのつながりを有する長里川において、地元漁師や研究者の協力を得ながら石倉カゴ調査を実施しました。7月の調査ではニホンウナギの捕獲には至りませんでした。甲殻類や魚類が多数採集され、石倉カゴが水生生物調査の有効な手法であることが確認されました。さらに、9月に高校生が設置した小型手作り石倉カゴの11月の取り上げでは、

体長25～45cmのニホンウナギ5尾を含む多様な水生生物が採集され、高校生が主体的に地域の生態系を調査する可能性が示されました。

また、本調査プログラムの最終年として、成果を地域社会と共有するため、8月23日に諫早市において「ウナギの想いを探る若者交流の広場 in ISAHAYA」を開催しました。本調査において共に調査を進めた長崎県立諫早高等学校科学部の生徒に加え、福岡県立山門高等学校ワンヘルス部などの若者が、ウナギの調査や資源再生の取り組みの成果を発表しました。会場には約100名の市民が来場し、さらに約30名がオンラインで参加するなど、多くの参加者の間で高校生の発表に対する関心と共感が広がりました。

今後の見通し

本野外調査プログラムは、絶滅危惧種であり、森・里・海をつなぐ指標生物であるニホンウナギに着目し、生態系のつながりと人と自然の関係性を再認識することを目的として展開してきました。特に、環境の分断が象徴的に表れている諫早湾をフィールドとすることで、全国各地に共通する課題を考える視点を提示できたと考えています。

調査を通じて、地域団体、研究者、高校生、市民との連携の輪が広がり、今後につながる基盤が形成されました。とりわけ長里川流域では、源流域の森づくりと下流域での生物調査を結びつけるモデルの可能性が見えつつあります。

今後は、本調査に参加した高校生の成果を取りまとめたブックレットを作成し、有明海域全体を視野に入れた若者交流や調査活動へと発展させることで、持続的な地域協働と次世代への継承につなげていく予定です。



企業・団体との協働

「喜連川社会復帰促進センターにおけるSDGs達成に向けた取り組み」(ハナヤスリ・プロジェクト) |

協働企業:株式会社小学館集英社プロダクション
 活動地域:栃木県さくら市喜連川社会復帰促進センター内
 研究者
 黒沢高秀:福島大学 理工学群共生システム理工学類 教授
 難波謙二:福島大学 理工学群共生システム理工学類 教授
 飯郷雅之:宇都宮大学 農学部応用生命化学科 教授
 大久保達弘:東北農林専門職大学 農林業経営学部 教授

このプロジェクトは、生物多様性保全と受刑者の更生教育という他に類を見ないユニークな組み合わせにより、社会と自然保全のあり方に一石を投じる展開を目指しています。調査地である喜連川社会復帰促進センターの敷地には、アイナエ、ウシクサといった希少な植物が生育する良好な草原環境が残されています。それは、刑務所という一般社会から隔絶された環境ゆえの副産物です。その草地を活用し、研究者の指導のもとで受刑者がこれらの植物の調査や共存する昆虫の観察を行い、12月にはプロジェクトを通して学んだことを受刑者自身がまとめる発表会を実施しました。植生調査で得られたデータは、今まで調査されていない、閉ざされた場所の生態系や生物多様性の現状を明らかにし、今後の生物多様性保全の方策を考える上での重要なデータになりました。さらに、外部からのプロジェクト関係者に対して受刑者自身の学びや気が付いたことを整理して伝えることは、内部のみでの学習では得られない経験であり、そうした経験を積み上げていくことは受刑者の自己肯定感の醸成につながり、今後の社会復帰への取り組みの際の大きな後押しになると期待されます。プロジェクト開始から3年が経ち、回を重ねるごとに現場の雰囲気も活気づき、受刑者の皆さんが積極的に参加する姿が見られるようになりました。特に、受刑者の表情に笑顔が増え、互いに笑顔を向け合う姿が印象的でした。



「東京湾の沿岸生態系調査」|

協働企業:清水建設株式会社
 活動地域:千葉県富津市
 研究者
 山北剛久:独立行政法人海洋研究開発機構(JAMSTEC) 研究員
 仲岡雅裕:北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所 教授

温帯域の沿岸に見られる海草藻場(アマモ場)は、熱帯のサンゴ礁やマングローブなどと同様に、生産性が高く、さまざまな動植物の生息場所として、沿岸環境で重要な役割を担っていると考えられます。しかし沿岸における人間の経済活動の拡大に伴い、その分布面積の減少や機能の劣化が心配されています。このプログラムでは、近年進行する地球温暖化に代表される環境変動が、沿岸生態系にどのような変化を与えるかを予測し、今後の人間活動を含めた生態系のあり方を考えていきます。2025年は清水建設株式会社の従業員の協力のもと、6月から9月にかけて東京湾の富津干潟に設けた調査区でアマモ場の生物多様性調査及びアマモの空間分布変動のモニタリングを2回実施しました。6月の調査では1mごとにアマモの優占種を調べて記録したほか、9月の調査では設置した竹筍や被度調査し、延べ14人の従業員が調査に協力しました。また、報告では参加者から、「夏に枯れつつあるとのことだが、アマモの寿命や生活史がどのように変わっているのか」「アマモが減るとアカエイがより入ってくるのか」「移植や播種の取り組みが行われているが有効なのか」といった議論がありました。これからも仲岡先生、山北先生のご指導のもとに、東京湾の沿岸生態系調査に貢献していきます。



「松下幸之助記念志財団 教員フェロシップ」|

2014年度より松下幸之助記念志財団と共に、次世代を担う子どもたちの環境教育推進を目指して、子どもたちの環境教育に関わる職員を対象とした支援プログラムを行っています。2025年は5人の教育関係者が選ばれ、アースウォッチの国内調査プログラムに参加し、その体験を子どもたちに伝えました。それぞれの貴重な体験や授業の様子は、報告書としてwebに掲載されています。

プログラム	開催	参加者(地域)
ふじのくにの里山(静岡県静岡市)	9月20日・21日	小学校教員1名(埼玉県)
ふじのくにの里山-茶畑の昆虫(静岡県菊川市)	10月4日	中学校教員1名(東京都)
環境DNAを用いた魚類調査(全国の海岸)	6/20-8/20のうち任意の一日	中高一貫校教員1名(北海道) 博物館学芸員1名(愛媛県)
柳川のニホンウナギ(福岡県柳川市)	10月11日-12日	高等学校教員1名(兵庫県)



参加した教員からのコメント(報告レポートより)

調査に参加し、日本の豊かな生物多様性が「人の営み(里山)」の継続によって守られてきたという事実を知りました。茶草場農法が、お茶の品質向上だけでなく、意図的な草刈り管理によって絶滅危惧種の「すみか」を創出している現場を目の当たりにし、この伝統農法の継承が生物多様性保全に直結していることを肌で感じる事ができました。授業を受けた生徒からは「静岡の伝統的な農法が絶滅危惧種を守っていることを知り、自分たちも茶を入れることから始めて、世界に関わっていききたい。」など、積極的な意見が出された。(中学教員/「ふじのくにの里山-茶畑の昆虫調査」参加)

本校では、「総合的な探究の時間」の一環として実施している「課題研究」において、生徒が各自研究テーマを設定し、研究計画を立案している。今回の環境DNA調査で得られた経験は、この授業の一部である研究指導の一環として、調査手法の考え方や選択の視点を伝える形で活用した。特に、これまで実施してきた課題研究の改善策を考える場面や、他校生徒との共同研究を企画する場面において、環境DNAという手法の特徴や可能性を紹介し、今後どのような方法が考えられるかについて助言を行った。教員自身が調査に参加した体験を語ることで、生徒の研究に対する視野は確実に広がった。それによって新たな研究の切り口を考え始める生徒も見られた。今後は、調査結果をより深く扱う実践を重ねることで、生徒の学びをさらに深化させていきたい。(中高一貫校教員/「環境DNAを用いた魚類調査」参加)



ご支援いただいている企業・団体



アルファベット順

(敬称略 五十音順)

アズビル株式会社 RGAラインシュアランスカンパニー日本支店 株式会社INPEX
 SCSK株式会社 MS&ADインシュランスグループホールディングス 株式会社カカコム
 カシオ計算機株式会 花王株式会社 キリンホールディングス株式会社 清水建設株式会社
 株式会社小学館集英社プロダクション 住友電気工業株式会社 住友ベークライト株式会社
 中部土木株式会社 日本郵船株式会社 株式会社二葉
 公益財団法人松下幸之助記念志財団 三菱重工業株式会社 三菱商事株式会社

イベントの開催

｜アースウォッチ・トークス｜

アースウォッチの運営に携わる多彩な役員や、活動を指導してくださっている研究者の皆様にも生物多様性の保全にどう関わるかなど、各々の専門と体験から多岐に渡って語っていただく講演プログラムを開催しています。本シリーズを通して、アースウォッチの活動や理念の特長をご理解いただけます。おかげさまで毎回、大勢の方がご参加、好評をいただいております。

第十七回「市民科学とユネスコエコパーク」

2025年5月16日

アースウォッチ・ジャパン理事長 松田 裕之

「市民科学」とユネスコエコパーク(生物圏保存地域)についてお話いただきました。対立から対話へ、専門家主導から市民主導へ、生物多様性から人間の価値観の多様性へ「市民科学」がなぜ変わろうとしているのか、その背景と未来について考える機会になりました。



第十八回「若狭小浜のシロウオ」

2025年9月19日

福井県立大学海洋生物資源学部先端増養殖科学科

特命教授 富永 修

福井県立若狭東高等学校 教諭 松井 明

新規調査「若狭小浜のシロウオ」の主任研究者によるトークスでした。かつては小浜に春を告げる風物詩だったシロウオは減少し、環境省の絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。その背景を知り、保全の策を考えていくこの調査の出発点を皆で考える機会となりました。



｜成果発表会・オンライン｜

「音の生物季節観測」報告・意見交換会

2025年2月14日

講師：国立環境研究所気候変動適応センター 副センター長 西廣 淳

国立環境研究所気候変動適応センター 高度技能専門員 杉島 野枝

名城大学 生物環境科学科 助教 辻本 翔平 ほか

2022年から始まった標題プログラムの成果速報発表会。

今年も全国からたくさんの初鳴きの報告が寄せられました。そこから分かった気候変動が進む現代における生物季節観測の現状を解説いただきました。



「環境DNAを用いた魚類調査」 成果発表会

2025年3月22日

講師：東北大学大学院生命科学研究所 教授 近藤 倫生 ほか
 2020年から始まった標題プログラムの5年目の成果発表会でした。160名余りのボランティアが環境DNAサンプルを採取し、その試料が専門的な方法で分析されました。

この発表会では、北は北海道から南は沖縄県まで、研究者と市民により行われた全国218地点の調査成果が報告され、そこから分かった魚類生態系の現状を解説いただきました。



若手研究者支援

「東京大学体験活動プログラム」

アースウォッチ・ジャパンの国内調査プログラムのち、2024年は以下の調査を東京大学の体験活動プログラムに取り入れていただきました。アースウォッチからは、2015年より、国内外の様々なプログラムを採択いただいています。

2025年
環境DNAを用いた魚類調査 1組2名
ふじのくにの里山 1名

これまでに採択された調査プログラムと参加人数

2024年
環境DNAを用いた魚類調査 2組4名
ふじのくにの里山 1名
2023年 環境DNAを用いた魚類調査 2組4名
2022年 環境DNAを用いた魚類調査 1組2名
2021年 環境DNAを用いた魚類調査 1組1名
2019年 東日本グリーン復興モニタリングプロジェクト 1名
石垣島白保の珊瑚礁調査 2名
2018年 種子島のアカウミガメ保全 2名
石垣島白保の珊瑚礁調査 1名
豪州 ザトウケジラの健康調査 2名
2017年 石垣島白保の珊瑚礁調査 2名
豪州 ザトウケジラの健康調査 2名
2016年 種子島のアカウミガメ保全 2名
石垣島白保の珊瑚礁調査 3名
2015年 石垣島白保の珊瑚礁調査 3名

東京大学の Webより
「体験活動プログラム」は、東京大学の学部学生及び大学院学生が今までの生活と異なる文化・価値観に触れることができる体験型教育プログラムです。本学独自のプログラムとして、2012年度から実施しています。
学びと社会を結び直すこのプログラムは、本学が目指す「共感的理解に基づいた対話を通じた信頼の構築」のひとつの実践の形であり、さまざまな体験を通じて多様な人々と出会い、未知なるものを知ろうとすることで、知の探究を進める力を身に付けることをねらいとしています。
フィールドは国内外問わず、内容はボランティアなどの社会貢献活動、国際交流、農林水産業や地域体験、学内研究室体験など、多岐にわたっています。

事業報告・会計報告

「事業報告」

令和6年度 事業報告書

令和6年10月1日から令和7年9月30日まで

1. 事業の成果

国内調査プログラムへの参加が増加し、特に「日本固有のタンポポ全国調査」や「音の生物季節観測(セミの初鳴き調査)」では、昨年の倍にあたるボランティアが参加しました。これは、法人会員による社内告知に加え、協力団体との共同セミナー開催やプレスリリースなど、多様な広報活動の成果と考えられます。

海外調査については、円安などの影響により今年度は参加者がありませんでした。

オンラインによるトークイベントは毎回100名程度の参加があり、本団体の理念や活動の特徴を広く発信する機会となっています。

また、「環境DNAを用いた魚類調査」や「松下教員フェローシップ」についてもプレスリリースを行い、新聞やWebメディアに取り上げられるなど、活動の認知向上に寄与しました。

今後も多様な機関との協働を通じて、より充実した活動運営と社会的認知の拡大を目指してまいります。

事業名	事業内容	実施日時	実施場所	従事者の人数	受益対象者の範囲及び人数	支出額(千円)
国内調査支援事業	国内で行われる野外調査活動の支援およびボランティアの派遣 ・柳川のニホンウナギ ・ふじのくにの里山 ・日本固有のタンポポ ・谷津の休耕田・湿地再生 ・音の生物季節観測 ・種子島のアカウミガメ保全 ・木曾馬と草原の生態系保全 ・紀州みなべのアカウミガメ ・環境DNAを用いた魚類調査 ・諫早湾のうなぎ調査 ・果樹園の生きもの ・椀子ヴィンヤード	10月から9月	福岡	4人	本法人の趣旨に賛同する一般市民 10人 37人 300人 18人 149人 48人 10人 24人 186人 110人 12人 10人	27,940
		11月から9月	静岡	4人		
		4月から9月	全国	4人		
		10月	千葉	4人		
		6月から8月	全国	4人		
		6月	種子島	4人		
		7月、9月	長野	4人		
		7月	和歌山	4人		
		6月から8月	全国	4人		
		9月	長崎	4人		
		11月、8月	山梨	4人		
		通年	長野	4人		
		海外調査支援事業	海外の野外調査活動へのボランティア派遣 ・一般個人派遣	通年		
普及・啓発事業等	丹波の森の調査を通じた社員の環境教育の実施 東京湾沿岸生態系調査への社員参加の実施 喜連川社会復帰促進センターにおけるSDGs達成に向けた取組みの実施 印西市における環境教育活動 安芸の森・環境DNA調査 支援する調査研究活動の促進とボランティア活動への参加の促進 ・アースウォッチ・トークス 野外調査研究の成果などに関する情報の提供 ・活動報告書等の掲載 ・ウェブサイトの更新 ・メールマガジン配信 ・プレスリリース	3、4月	京都	4人	34人	6,107
		6、9月	千葉	4人	14人	
		通年	栃木	4人	60人	
		1、2月	千葉	4人	60人	
		9月	高知	4人	13人	
		3回	オンライン	4人	300人	
		通年	ウェブサイト	4人	1,000人	
通年	ウェブサイト	4人	30,000人			
年11回	全国	4人	50,000人			
通年	全国	4人	3,000人			

令和6年10月1日から令和7年9月30日まで

科目	金額	
I 経常収益		
1 受取会費		
個人正会員受取会費	605,000	
法人正会員受取会費	2,200,000	2,805,000
2 受取寄付金		
国内事業受取寄付金	26,246,035	
個人受取寄付金	281,000	
団体受取寄付金	2,878,039	
難波基金受取寄付金	0	
普及・啓発事業等寄付金	5,789,410	35,194,484
3 受取助成金		
受取国・地方公共団体助成金	0	
受取民間助成金	100,000	100,000
4 事業収益		
国内調査研究事業収益	557,200	
海外調査研究事業収益	0	
普及・啓発事業等事業収益	0	
その他事業収益	0	557,200
5 その他収益		
受取利息	31,996	
雑収益	221,895	253,891
経常収益計		38,910,575
II 経常費用		
1 事業費		
(1)人件費		
給与手当	8,818,200	
法定福利費ほか	1,420,444	
人件費計	10,238,644	
(2)その他の経費		
調査研究費用	19,737,720	
業務委託費	378,086	
通信運搬費	441,791	
印刷製本費	15,390	
旅費交通費	1,402,366	
事務用品・消耗品費	598,880	
地代家賃	1,575,000	
雑費	331,436	
その他経費計	24,480,669	
事業費計		34,719,313
2 管理費		
(1)人件費		
給与手当	979,800	
法定福利費ほか	157,827	
人件費計	1,137,627	
(2)その他の経費		
業務委託費	29,200	
通信運搬費	44,037	
印刷製本費	1,710	
旅費交通費	22,189	
事務用品・消耗品費	66,464	
地代家賃	175,000	
雑費	23,413	
その他経費計	362,013	
管理費計		1,499,640
経常費用計		36,218,953
当期経常増減額		2,691,622
当期正味財産増減額		2,691,622
前期繰越正味財産額		27,387,792
次期繰越正味財産額		30,079,414

令和6年度 貸借対照表令和7年9月30日現在

科目	金額	
I 資産の部		円
1 流動資産		
現金及び預貯金	34,702,469	
未収金	2,282,465	
貯蔵品	542,933	
前払金	357,817	
流動資産合計		37,885,684
2 固定資産		
固定資産合計		0
資産合計		37,885,684
II 負債の部		
1 流動負債		
未払金	2,663,202	
預り金	28,068	
仮受金	5,115,000	
流動負債合計		7,806,270
2 固定負債		
固定負債合計		0
負債合計		7,806,270
III 正味財産の部		
前期繰越財産	27,387,792	
当期正味財産増減額	2,691,622	
正味財産合計		30,079,414
負債及び正味財産合計		37,885,684

監査報告書

特定非営利活動法人アースウォッチ・ジャパンの令和6年度事業報告書、令和6年度貸借対照表、令和6年度財産目録および令和6年度活動計算書を監査した結果、事業内容は妥当であり、会計書類は適正に作成されておりますことを報告いたします。

特定非営利活動法人
アースウォッチ・ジャパン
理事長 松田 裕之 殿

令和7年11月5日

監事 小津 博司 ㊟

監事 布井 知子 ㊟

アースウォッチについて

アースウォッチとは

かけがえのない地球。かつてないスピードで悪化を続ける地球環境。その生物多様性への的確な解決策を探るためには科学的知見が欠かせません。世界各地の海で、熱帯雨林で、草原で、数多くの研究者が長く、そして地道な調査に取り組んでいます。

アースウォッチは、このようなフィールドと一般市民をつなぐことによって、自然環境や生物の変化に対する認識や理解を深め、持続可能な環境を維持するための行動に結びつけます。

1971年アメリカ・ボストンで設立された国際環境NGOアースウォッチの誕生以来、世界中で情熱的なアースウォッチ・ファンが生まれ続けています。その最大の理由は、特別な技術を持たない一般市民が自発的に野外調査に参加し、一流の科学者の手ほどきを受けながら作業を行い、「地球のいま」を体験できるという点にあるでしょう。アースウォッチは、最前線の科学(野外調査)の現場と一般市民をつなぐ、世界最大の組織なのです。

アースウォッチ・ジャパン

アースウォッチ・ジャパンは、このミッションと活動を日本に広めるために、1993年にアメリカ、イギリス、オーストラリアに次ぐ4番目の拠点として発足しました。日本における独自のニーズや現状に沿って国内の研究者とともにプログラムを開発、最も効果的な方法で日本の科学者の野外調査を支援し、その調査へボランティアを動員すると共に、海外プログラムへのボランティア派遣も行っています。

会員数 (2025年10月現在)
個人会員：123名 / 法人会員：19社

| 運営組織 | (2026年1月)

役員構成

理事長

松田 裕之：横浜国立大学 名誉教授 学長特任補佐

副理事長

浦辺 徹郎：東京大学 名誉教授

理事

川原 浩揮：フジテレビジョン 気象プロデューサー 気象予報士/防災士

小谷 あゆみ：フリーアナウンサー 農ジャーナリスト

後藤 敏彦：サステナビリティ日本フォーラム 代表理事

竹本 徳子：Miller Takemoto & Partners シニアパートナー

長沼 史宏：アステリア株式会社執行役員・コミュニケーション本部長
ブロックチェーン推進協会 事務局長

橋本 禪：東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

藤田 香：東北大学グリーン未来創造機構・大学院生命科学研究科 教授

藤原 啓一郎：LA-Lab 代表

安田 重雄：アースウォッチ・ジャパン 元事務局長

伊藤 雪穂：アースウォッチ・ジャパン 事務局長

監事

小津 博司：弁護士

布井 知子：アースウォッチ・ジャパン 前事務局長

プログラム検討委員会

(サイエンス アドバイザリー コミッティー)

アースウォッチのミッションに沿って、既存・新規プログラムを検討するための組織です。理事会の諮問機関として広く環境に関わる有識者の先生方から、今後のプログラム開発やその運営に関して助言を頂きます。

議長

石田 秀輝：東北大学 名誉教授 (合)地球村研究室 代表

メンバー

丹治 富美子：詩人、作家

中静 透：国立研究開発法人森林研究・整備機構理事長

森田 隆：森林総合研究所所長

八木 信行：東京大学大学院農学生命科学研究科 教授

益田 玲爾：京都大学フィールド科学教育研究センター 教授

Mission Statement

To engage people worldwide in scientific field research and education to promote the understanding and action necessary for a sustainable environment.

アースウォッチは野外における研究者の科学的な調査や教育と市民をつなぎ参加した市民が自然環境や生物の変化に対する認識や理解を深め持続可能な環境のために行動することを促進します。

認定特定非営利活動法人 アースウォッチ・ジャパン

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1
東京大学大学院農学生命科学研究科
フードサイエンス棟

TEL: 03-3830-0688 FAX: 03-3830-0611

info@earthwatch.jp

<https://www.earthwatch.jp>