

PICK UP.01

生物多様性とは

私たちは毎日、多くの種類の食材を口にし、また、服を着て、そして木材を使った家で暮らしています。この当たり前のような営みは、森林や里地里山、河川、海といった自然がなければ成り立ちません。そして、これらの自然は、動物、植物、微生物などのいろいろな生きものの様々な「個性」と「つながり」によって成り立っています。こうした姿を生物多様性と呼んでおり、私たちの暮らしは、生物多様性を基盤とする生態系から得られる「自然の恵み」によって支えられています。しかしながら、人の活動による影響が主な原因で、地球上の種の絶滅スピードは、自然状態の約100~1,000倍にもなっているといわれており、生物多様性は危機的な状況にあります。生物多様性を守ることは、私たちにとって身近で重要な問題なのです。



PICK UP.02

MY行動宣言

一人ひとりが生物多様性との関わりを日常の暮らしの中でとらえ、実感し、身近なところから行動することが、生物多様性を守るための第一歩になります。生物多様性になじみのない方は、まずここから始めてみませんか？生物多様性の恵みを受け続けられるように、次の5つの中からできることを選んで、あなたの「MY行動宣言」として宣言し、今日から生物多様性を守るために行動しましょう。

- 1 **たべよう** 地元でとれたものを食べ、旬のものも味わいます。
- 2 **ふれよう** 自然の中へ出かけ、動物園、水族館や植物園などを訪ね、自然や生きものにふれます。
- 3 **つたえよう** 自然の素晴らしさや季節の移ろいを感じて、写真や絵、文章などで伝えます。
- 4 **まもろう** 生きものや自然、人や文化との「つながり」を守るため、地域や全国の活動に参加します。
- 5 **えらぼう** エコラベルなどが付いた環境に優しい商品を選んで、買います。

つなげ! 生物多様性 高校生チャレンジシップ2025

知ってワクワク♪ 触れてワクワク♪

えひめ 生物多様性 あそまなび フェス in 今治 2025



実施概要

研究発表イベント

日時 2025.8.23⑨ 10:00~17:00
場所 イオンモール今治新都市

交流学習会

日時 2025.8.24⑩ 13:30~17:00
場所 鈍川溪谷/ふれあいの森 森林館

愛媛県自然保護課
TEL089-912-2365
✉:shizenhogo@pref.ehime.lg.jp

後援:環境省中国四国地方環境事務所 四国事務所、四国環境パートナーシップオフィス、愛媛県教育委員会、愛媛新聞社、NHK松山放送局、南海放送、テレビ愛媛、あいテレビ、愛媛朝日テレビ、愛媛CATV、愛媛県市長会、愛媛県町村会、愛媛県自然保護協会、タウン情報まつやま
協力:太陽石油株式会社 運営:株式会社エス・ピー・シー

各学校の発表、講演会は動画でも視聴できます! →



審査員

- 愛媛県 県民環境部 環境局 藤原 英治 局長
- 愛媛県生物多様性センター 竹中 彰一 次長
- 愛媛県自然保護協会 佐藤 久子 会長
- 愛媛大学 社会共創学部(環境デザイン学科) 徳岡 良則 助教
- 愛媛大学 教育学部(理科教育講座) 中村 依子 教授

発表校(発表順)

SCHOOL 1 愛媛県立 宇和島東高等学校-A(宇和島市)

辰野川のカキの生態調査
～河川の水質とカキの生息域の関連性～

SCHOOL 3 愛媛県立 今治南高等学校(今治市)

愛媛県におけるデンジソウの域外保全の取組

SCHOOL 5 愛媛県立 伊予高等学校(松前町)

絶滅危惧種コアジサシ 子育て応援プロジェクト

SCHOOL 7 愛媛県立 西条高等学校-B(西条市)

愛媛県西条市の
中山川と加茂川の干潟に生息する生物の比較

SCHOOL 9 愛媛大学附属高等学校-A(松山市)

骨格標本班の活動

SCHOOL 11 京都府立 宮津天橋高等学校(京都府/宮津市)

みんなの川塾 ～川を楽しむ、伝え、繋げる～

SCHOOL 13 奈良県立 磯城野高等学校(奈良県/田原本町)

いきものいっぱい! ならプロジェクト
-学校園場の自然共生サイトへの登録を目指して-

パネル発表

愛媛県立 宇和島東高等学校-C

地域の廃棄物を用いた発展途上国のための水質浄化装置

基調講演

環境系エンターテイナー WoWキツネザル 氏

ワークショップ

- 愛媛県農林水産研究所 水産研究センター 栽培資源研究所
- えひめ自然保育連盟
- しまなみアースランド・今治自然塾 ●西条自然学校

SCHOOL 2 愛媛県立 宇和島東高等学校-B(宇和島市)

トキワバイカツツジの光環境の解析と生育条件の探究

SCHOOL 4 愛媛県立 今治東中等教育学校(今治市)

海浜植物ナミキソウなど地域個体群の保全に向けて
～絶滅危惧種が息づく海岸と私たちの使命～

SCHOOL 6 愛媛県立 西条高等学校-A(西条市)

西条市庄内地区におけるハッチョウトンボの保護

SCHOOL 8 愛媛県立 松山西中等教育学校(松山市)

ベンゼンにより引き起こされる土壌汚染の無害化を目指して

SCHOOL 10 愛媛大学附属高等学校-B(松山市)

マツカサガイ・ヤリタナゴ保全班の活動

SCHOOL 12 ノートルダム清心学園 清心女子高等学校(岡山県/倉敷市)

ビオトープを復活! 身近な自然体験を楽しもう



※宇和島東高等学校A・B、今治南高等学校、今治東中等教育学校、
愛媛大学附属高等学校A・Bについては、研究発表会内容をパネル展示

開会挨拶

愛媛県知事 中村時広

このたび、「つなげ! 生物多様性 高校生チャレンジシップ2025」が、県内外10校13チームのご参加を得て開催できまことを大変うれしく思っています。

さて、愛媛県は、多島美を誇る瀬戸内海や変化に富んだりアス海岸の宇和海、西日本最高峰の石鎚山に連なる山々など美しい自然に恵まれ、そこには多種多様な野生動物植物が生息し、豊かな生態系を構成しています。

一方で、気候変動やプラスチックごみによる海洋汚染といった環境問題は、生態系にも影響を与えていると考えられます。国においては、「生物多様性国家戦略2023-2030」を策定し、海と陸の30%以上を健全な生態系として保全する「30 by 30」という目標を掲げ、自然を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「ネイチャーポジティブ」の実現を目指しています。

県におきましても、暮らしに不可欠な生物多様性の恵みを将来にわたって享受できる社会づくりのため、生態系の保全再生活動や環境教育、また自然体験の充実などを積極的に進めています。

本日の高校生チャレンジシップですが、今年で9回目を迎えます。県内外からお越しいただいた高校生の皆さんに、日頃の活動成果を発表していただきます。ぜひ皆さんにおかれては、それぞれの成果を忌憚なく共有し、さらに見識を深めていただきますとともに、次の時代を担う素晴らしい人材として、今後もかけがえのない自然と文化の継承に一層励んでいただくことを期待しています。

また、本日も講演いただくWoWキツネザルさんですが、「WoW!から学ぶ、生物多様性」と題しまして、マダガスカルに生息する絶滅危惧種、とべ動物園におられますけれども、ワオキツネザルをモチーフとしたインパクトのあるビジュアルと軽快なトークで学ぶきっかけを生み出す環境型エンターテイナーとしてご講演をいただきます。そのほか、小さなお子様も楽しく学べるワークショップなども実施をしています。

ぜひこの機会に、生物多様性の重要性について理解を深めていただき、引き続き、地域における自然環境や生物多様性の保全にお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

終わりに、開催にご協力をいただきました関係者の方々に深く感謝いたしますとともに、皆様方のますますのご健勝、ご活躍を祈念申し上げます。開会の挨拶といたします。

今日は県内外から愛媛、そして今治の地にお越しいただきまして、ありがとうございます。皆様を心から歓迎いたします。また、引率の先生方、そして今日展示・発表等を行っていただく団体の皆様方、本当にありがとうございます。高校生の皆さんが素晴らしい表情で発表していただけることを、私自身心から楽しみにしております。



愛媛県知事 中村時広 代読
愛媛県 県民環境部 部長
客本 宗嗣

審査結果

最優秀賞

愛媛県立 今治東中等教育学校(今治市)

海浜植物ナミキソウなど地域個体群の保全に向けて
～絶滅危惧種が息づく海岸と私たちの使命～



資料もプレゼンテーションも分かりやすく、流れも理路整然としている点が特に高評価でした。ナミキソウ群落をタチスズメノヒエが脅かしていることが今回の発表で分かってきたので、今回の研究がナミキソウを守り、ひいては生物多様性を守ることに繋がることが楽しみにしています。

講評 愛媛大学 教育学部 中村 依子 教授

優秀賞

愛媛県立 西条高等学校-A(西条市)

西条市庄内地区におけるハッチョウトンボの保護



人間が地球上で破壊してきた環境の代表が湿地です。その湿地で生き永らえてきたハッチョウトンボという重要な種の保全に懸命に取り組み、とても高い頻度で丁寧に調査もされており、非常に素晴らしいと思いました。今後もぜひがんばって研究を続けてください。

講評 愛媛大学 社会共創学部(環境デザイン学科) 徳岡 良則 助教

奨励賞

- 愛媛県立 宇和島東高等学校-A
- 愛媛県立 宇和島東高等学校-B
- 愛媛県立 今治南高等学校
- 愛媛県立 伊予高等学校
- 愛媛県立 西条高等学校-B
- 愛媛県立 松山西中等教育学校
- 愛媛大学附属高等学校-A
- 愛媛大学附属高等学校-B

審査員特別賞

- 京都府立 宮津天橋高等学校
- ノートルダム清心学園 清心女子高等学校
- 奈良県立 磯城野高等学校

愛媛県立 宇和島東高等学校-A (宇和島市)



辰野川のカキの生態調査 ～河川の水質とカキの生息域の関連性～

課題の設定と背景

- 昨年度の調査結果から、辰野川のカキの生息域には偏りがあることが分かった。河川の水質とカキの生育域の関係性、カキの生態を知るためには作用と環境形成作用の両方を考えることが必要であると考え、カキの生育域と二枚貝の持つ水質浄化能力について研究を行うことにした。

仮説

- カキの生息域(密集度合い)に差があるのは、その生息環境が水質に影響されているからである(作用)。
- カキの生息域(密集度合い)に差があるのは、カキが積極的に水質改善に関わっているからである(環境形成作用)。

研究方法1

- 辰野川の4地点(河口から近い順にA、B、C、D地点とする)から水を採取し、バックテストを行い、塩分濃度計と水質測定器を用いて水質を調査する。
- 二枚貝の水質改善能力を確認するため、ピーカーに入れた海水と人工海水それぞれに、アコヤガイを入れたもの、入れていないものを用意し、対照実験を行う。

研究結果1

- A、B、D地点ではカキが生息していたが、C地点では生息していなかった。
- 上流に行くにつれて生息数の減少傾向が見られたが、一番上流のD地点でA地点よりもカキの密集を確認した。
- 地点や調査日に関わらず、アンモニウムイオン、亜硝酸イオンの値はすべて基準以下であったが、硝酸イオンは基準を超えた。COD値(化学的酸素要求量)とリン酸値は地点や日時による差異が見られた。
- カキが生息していないC地点と密集していたD地点の塩分濃度はともに0.1%であった。
- アコヤガイの実験では、海水を入れたピーカーでは時間の経過とともにCOD値が減少、リン酸値は上昇した。一方、人工海水はどちらの値もほとんど変化は見られなかった。

研究方法2

- カキが密集しているD地点で、より正確な塩分濃度を調べるため、採取する河川水を表層水から深層水へと変更し測定する。

研究結果2

- 深層部分の塩分濃度は前回計測した表層部分よりも高くなった。
- リン酸値やCOD値は、表層では場所によって水質に差が生じたが、深層では大きな差は無かった。

結論

- 河川の深層の水の塩分濃度が表層より高くなる場所では、表層の塩分濃度が薄くてもカキは生息でき、その生息域に影響している。

今後の課題

- C地点でカキが生息していない理由を調査研究したい。
- 辰野川のバックテストを継続して行い、BOD値(生物化学的酸素要求量)を追加して宇和島市のデータと比較したい。
- 岩松川など近隣の河川に調査地域を広げ、カキの生育地点を探し、生物多様性の維持に貢献したい。
- アコヤガイの水質浄化能力を検証する飼育実験は、費用等の理由により継続が難しい。

愛媛県立 宇和島東高等学校-B (宇和島市)



トキワバイカツツジの光環境の解析と生育条件の探究 ～土壌環境から探る生育地の特徴～

課題の設定と背景

- 宇和島市にのみ自生するトキワバイカツツジは環境省、愛媛県レッドリストともに絶滅危惧種に指定されている固有種であるが、その生態は未解明な部分が多く、認知度も低い。本種の保全のためには、生態の基礎研究を継続して行い、その生態的特徴を明らかにすることが適切な保全策の検討につながると思われる。
- 先行研究で本種は耐陰性を有し、葉(同化器官)の成長や発根には日光がある方が良く結論が出ている。光環境以外に生育の違いの要因があるかについて、調査対象地を増やして研究を行った。

仮説1

- 光環境以外にも生育の違いの要因があるのではないか。

研究方法1

- 現地(自生地)調査を行い、本種の稚樹の本数、相対照度、母樹から稚樹までの距離の測定を行う。
- 現地に加えて、本種が植樹された清満小学校と南楽園内2カ所の計4カ所を調査地点とする。

研究結果1

- 令和5年の先行研究と同様に、相対照度が比較的高い場所では本数が少なく、同程度の相対照度の地点でも本数に違いが見られた。
- 清満小学校の葉の色の変色が著しいことが確認された。

研究方法2

- 土壌環境による成長の違いを確認するために挿し木実験を行う。調査項目は菌根菌、土壌のpH、含水率の3点とし、比較する土は現地(自生地)、清満小学校、南楽園(1)、南楽園(2)とする。
- 菌根菌の共生を確認するため、デンブンのりをを用いてヨウ素デンブンプン反応を見る。
- 風乾細土10gに蒸留水25mlを加えて約30分間振とうさせ、土のpHを計る。
- 土に含まれる水分量が土の乾燥重量の何パーセントかを示す含水率を、公式を用いて求める。自然乾燥とし、一日ごとに質量を測定する。

研究結果2

- 土のpHは値が小さい順に南楽園(2)、現地、南楽園(1)、清満小学校であった。全体的に中性からやや酸性寄りである。
- 含水率は現地、清満小学校では約16%、18%であったのに対し、南楽園2カ所は約5%、6%と低かった。

結論

- トキワバイカツツジに最適なpHの4.5～5.5より値が大きい清満小学校で葉の変色が見られた。含水量は現地と清満小学校とで大きな差異は見られなかったことから、pHが葉の変色の原因の一つではないかと考える。

今後の課題

- 葉の変色の原因には土壌環境や日焼け、水分量など多くの原因が考えられる。現在継続中の菌根菌の実験結果をふまえて、挿し木実験でより正確なデータを収集し、さらに詳しく研究を進めていきたい。

愛媛県立 今治南高等学校(今治市)



今治市では12地点の生育地の調査を行い、各地点における生育の有無について表した。生育が確認できたのは、半数の6地点であった。2010年頃に失われた生育地が多いことが確認できる。En1では所有者による保全がなされているが、他の場所は対策がなされていないうえに、所有者にとってはたまたまの雑草であり、価値観の対立も存在する。

地点	地名	所有者	調査時期	生育の有無	備考
1	1st	丸井	4/28	生育	調査済
2	2nd	丸井	5/1	生育	調査済
3	3rd	丸井	5/1	生育	調査済
4	4th	丸井	5/1	生育	調査済
5	5th	丸井	5/1	生育	調査済
6	6th	丸井	5/1	生育	調査済
7	7th	丸井	5/1	生育	調査済
8	8th	丸井	5/1	生育	調査済
9	9th	丸井	5/1	生育	調査済
10	10th	丸井	5/1	生育	調査済
11	11th	丸井	5/1	生育	調査済
12	12th	丸井	5/1	生育	調査済

現地調査1
現地調査では、過去の工事によりデンジソウが失われたTa5の地点において、長期に渡って消失が続いていることを確認した。
工事が施工された2010年当時、デンジソウは特定希少野生動植物には指定されていないが、愛媛県絶滅危惧ⅠB類にカテゴライズされている(愛媛県自然保護課, 2024)。愛媛県でも行政・施工業者ともにデンジソウの生育を知らないまま施工され(上亦, 1999)、消失に至った事例が確認された。

現地調査4
En1では、全生育地の中で唯一保全がなされている。隣地水田法面から5型の水路、土の畔が配置され、耕作部分との間に1m程度の草帯が配置されている。
5型の水路、土の畔はメンテナンスの作業量が多く、草帯も含めて作付面積は減少する。尚、この保全の取り組みは個人の献身によるものであり、所有者が耕作を放棄すると途絶えてしまう。

実験2
生物室の培地は、生育地から持ち帰った土壌をオートクレイブにより高温・高圧で処理した土壌を使用した。計測した結果は硝酸の含有量が多い。農場の培地はオートクレイブを実施していない土壌を使用した。計測した結果はリン酸、COD、アンモニアの含有量が多い。
どちらの培地においても硝酸が多い培地の方が生育状態が良い傾向にある。硝酸塩の多い培地の中でも液肥を適量加えた培地において、デンジソウの生育に顕著な優位性が見られた。

愛媛県におけるデンジソウの域外保全の取組

課題の設定と背景

- 多年生の夏緑性シダ植物のデンジソウは全国で著しく減少しており、愛媛県でも絶滅危惧種1類に指定されている。今治市は県内唯一の本種の生育地であるが、絶滅の危機に瀕している。かつて全国の水田に当たり前に生育していた本種を絶滅の危機から救いたいという気持ちから保全活動を始め、調査研究を行った。

仮説

- デンジソウは絶滅してしまうのではないか。

研究方法

- 国・愛媛県・今治市での過去からこれまでの生育の遷移を調べる(文献調査)。
- 今治市の生育地での群落の範囲や遷移の状況を確認する(現地調査)。
- 栽培実験で本種の生育に適した土壌環境を明らかにする。

研究結果

- 過去の公共工事により本種が失われた地点において、長期にわたって消失が続いていることを確認した。行政・施工業者ともに本種の生育を知らないまま施工され、消失に至った事例である。
- 今治市で生育が確認された6地点のうち、4地点が休耕田であり、1地点はヨシの侵入が見られた。休耕田は周囲の植生の遷移が懸念され、本種の適地でなくなる可能性がある。
- 生育地の水田の所有者が本種を保全している地点もあった。

実験方法

- 本種の生育に適した土壌を調査するため、5つの培地に分けてそれぞれの栄養塩の濃度を計測し、各培地20サンプルの葉長を計測する。

実験結果

- 硝酸塩の多い培地の中でも液肥を適量加えた培地において、デンジソウの生育に顕著な優位性が見られた。

結論

- 公共工事の影響で消失した生育地があった。
- メンテナンスの煩雑さから本種が生育する畔や水路のコンクリート化が進み、過度に除草剤が散布される懸念がある。また、宅地化される場合もあり、生育地の所有者の理解や努力に頼らざるを得ない。
- 本種の生育はアンモニアが少なく、硝酸塩が豊富に含まれる土壌に適している。

今後の課題

- 愛媛県のデンジソウは近い将来に絶滅する可能性が極めて高い。絶滅を防ぐためにも絶滅危惧種に対する正しい知識の普及や保全活動が必要である。
- 本種の生育に適した環境を探る実験は、手法を変えて今後も継続する。

愛媛県立 今治東中等教育学校(今治市)



ナミキソウとは
愛媛県絶滅危惧ⅠB類(EN) 愛媛県特定希少野生動植物種
ナミキソウ(遠来草、学名: *Scutellaria strigillosa*) シソ科タツナミソウ属の多年草
・北海道、本州、四国、九州に分布し、海岸の砂地に生育する。世界では、朝鮮半島、中国(東北部)、干島、樺太に分布。
・全国的にはその数が減少し、全国21府県で絶滅危惧種になっている。
・過去の標本などの調査では瀬戸内海沿岸のナミキソウの既知産地は9府県58地点で現存産地は10地点(出典1)。
・絶滅したほとんどの理由は埋め立てと護岸工事。
・徳島県海部郡美波町では阿南光高校の方が保護活動に取り組んでいる。
・四国と他の地域では生育環境が全く異なる。
・愛媛県内の近保護種としてヒメナミキ・ケミヤマナミキがある。

ナミキソウと松の関係
本来の海岸ゾーネーションでの高木層のエノキ・ツルマサキ群落に代わり、唐子浜にアカマツ林を人為的に植栽したことからナミキソウが生育するようになったと考えられる。出典2

- 松葉が比較的多いと植物体は小さい
- 松葉が比較的少ないと生育が良い

ナミキソウが唐子浜で生育できた理由

- 瀬戸内海国立公園第2種特別区として保全されてきた
- 唐子浜の松林を今治市が適切に管理してきた
- 地元自治会が車両を進入禁止にして砂浜を保全
- 昔から地元の方々が草を刈ったり松葉(すくず)を取り除いたりして自然環境が保たれてきた
- 海岸のゾーネーションがナミキソウの生育に影響を与えた

唐子浜のナミキソウは人々の管理によって生態を維持してきた植物だと考えられる。

ナミキソウに襲い掛かった大事件 その2
ナミキソウを駆逐する植物「タチスズメノヒエ」が現れた。
2022年があったナミキソウの群落が、2025年には完全に消滅

海浜植物ナミキソウなど地域個体群の保全に向けて ～絶滅危惧種が息づく海岸と私たちの使命～

課題の設定と背景

- 今治市にある唐子浜では、植物の帯状分布と呼ばれるゾーネーションが見られる。このゾーネーションによって生態系の多様性が確保され、150種以上にもおよぶ植物など多くの生物が生息している。
- 愛媛県の特定希少野生動植物に指定されているナミキソウは、海岸の砂地に育つシソ科タツナミソウ属多年草。全国21府県で絶滅危惧種に指定されており、県内では唐子浜が唯一の生育地である。ナミキソウの生態を調査分析し、今後の保全に向けた課題を明らかにしたい。

仮説

- 他県の環境と異なり、愛媛県のナミキソウは松林下に生育している場合が多い。松葉とナミキソウとの間に何か関係があるのではないか。

調査結果

- ナミキソウは広葉樹林下には生育しておらず、他県のような礫岩の上で直射日光が当たる場所にも見られない。
- 松葉が厚く堆積している場所では生育が悪く、松葉が少ない場所では良好な生育が確認できた。
- ナミキソウの生育が見られた区画の約76%でチガヤが生息している。海岸の植物(ハマゴウなど)の出現率は低く、海岸植物との共生はあまり見られなかった。
- 2024年、トビヘリキノメイガの幼虫による食害を確認。2025年は被害が軽減している。
- 外来植物タチスズメノヒエの侵入によりナミキソウが完全に消滅した区画を確認。

結論

- 唐子浜では人為的に植栽したアカマツやクロマツ林が、ナミキソウの生育に適した環境を提供している。
- 適度な量の松葉がナミキソウの生育を促すと考えられる。そのため、人為的かつ定期的な松葉の除去が生育に大きく関わる。
- ナミキソウの生育にはチガヤが関係している。冬期には地上部が枯れることで霜や寒さを遮り、夏期は強い日差しから遮光遮熱することで枯死を防ぐという季節的な相互作用によりナミキソウの生育を支えていると考えられる。
- チガヤの過剰な繁茂は光合成を阻害する可能性があるため、人による適切な草刈りが必要である。
- トビヘリキノメイガ、タチスズメノヒエなどナミキソウの生息を脅かす生物が現れている。

今後の課題

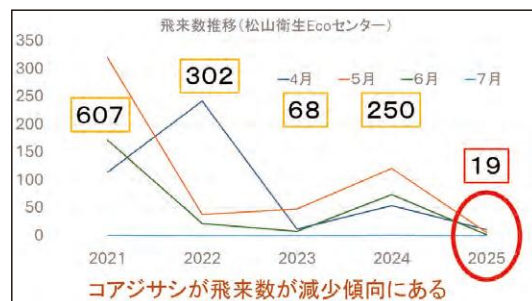
- ナミキソウを含めた唐子浜全体の生物多様性を保全するために、人の手による松葉の除去の継続に加え、タチスズメノヒエの除去と適切な草刈りが必要である。定期的なモニタリングによる多様な植物種の生育状況の確認を継続しながら、海岸全体の生態系を見守る活動が求められる。



活動目的

絶滅危惧種であるコアシサシの繁殖地復活に必要な条件を再検討する

(協力団体)
日本野鳥の会愛媛
松山衛生ecoセンター



私たちがとるべき対策

松山衛生Ecoセンターでの課題

獣(猫、カラス)が多い ⇒ コアシサシが逃げる

飛来しづらい環境(草が多い、白色が少ない)

獣への対策

・猫対策
ネットを張る ⇒ 西側の山から猫の侵入を防ぐ
すき間をふさぐ

・カラス対策
ウズラの卵にペンキ ⇒ カラスは嫌がる

交互に繰り返すことで、カラスに慣れさせない!

カラスの模擬死体

絶滅危惧種 コアシサシ 子育て応援プロジェクト

課題の設定と背景

- 愛媛県に夏鳥または旅鳥として飛来するコアシサシは、環境省のレッドデータブックで絶滅危惧II類に指定されている希少な鳥である。かつては松前町の重信川や西条市の加茂川で5~10つがい営巣していた。しかし2000年以降は1羽も巣立っておらず、繁殖障害や環境変化で営巣地の不足が著しい。
- コアシサシの飛来が増加傾向にある佐賀県の取り組みについて話を伺うなど、コアシサシの繁殖地復活に必要な条件を探るため、前年度に引き続き調査研究を行う。

研究方法

- 松山衛生ecoセンター旧施設跡地を保全区域とし、飛来時期にあたる2025年4月から7月の昼間の約2時間、コアシサシの飛来、営巣の状況を調査観察する。
- デコイ(鳥形の模型)を配置し、営巣をうながす。

研究結果

- 観測数19羽は過去5年間の観察結果でもっとも少ない飛来数であった。内訳は4月11羽、5月6羽、6月0羽、7月2羽であり、飛来時期のピークと考えていた5月でも増えなかった。
- 昨年の営巣行動に効果がみられたデコイへの求愛給餌行動も見られず、つがいでの飛来もなかった。

佐賀県の取り組みからの考察

- 佐賀県でコアシサシの飛来が増加している理由として、コアシサシが好む白い土地や広い土地が多いことが挙げられる。調査地の松山衛生ecoセンターは草が多く土地に白色が少ないため、コアシサシが飛来しづらい環境である。
- 佐賀県では営巣地を高さ1.8mの網で囲い、猫の対策を行っている。調査地は近くに山があるためカラスの巣がつくられやすく、猫も来やすい。これらの天敵を防ぐ対策が必要である。

環境の整備方法

- 猫が侵入していると考えられる調査地の隙間にネットを張る。
- カラス対策に、コアシサシの卵のダミーとしてウズラの卵の中にペンキを入れて設置する。また、カラスの模擬死体を設置し警戒させる。これら二つの方法を短期間に交互に繰り返すことでカラスに慣れさせないようにする。
- コアシサシが好む白い裸地に近づけるため、除草を行い、カキ殻を撒いて白い地面をつくる。

今後の課題

- コアシサシの飛来は天敵の有無に大きく左右されるため、飛来しやすい環境をつくりたい。
- 松山市から伊予市にかけて保全活動が行えそうな200ha以上の遊休地を持つ企業に保全活動への協力を交渉したが、不調に終わった。今後も活動のアピールする機会を持ち、繁殖に適した土地を増やしたい。



研究背景・目的

ハッチョウトンボ(*Ameletta pygmaea*)

- 体長は約2cm
- 愛媛県での生息地は西条市庄内地区のみ
- 愛媛県レッドデータブック2014では絶滅危惧I類に指定

※レッドデータブック:絶滅の恐れがある野生動物のリスト
※絶滅危惧I類:ごく近い将来絶滅の危険性が高い種

研究手法

2 設置場所を変えたミニビオトープにおけるハッチョウトンボの個体数の調査

表1 ミニビオトープ設置場所の特徴

湿地からの距離(m)	周囲(半径1m)の草の有無	周囲の草の高さ(cm)
A: 40m	有	20cm以下
B: 45m	有	20~75cm
C: 50m	無	なし
D: 65m	有	20cm以下

研究結果:2024年5~7月の調査結果

①個体数の最盛期は5月後半から6月中旬
②荒天時には個体数が減少する
③最も推移が激しいのはDのミニビオトープ
④オスよりメスのほうが個体数が多い

考察

●4か所のミニビオトープで見られた個体数の多さは、
D > A > C > B (2024年)
D ≧ C > A > B (2025年)

④ ハッチョウトンボが好むミニビオトープの環境は、湿地から最も遠い場所に設置した、周囲の草が低い環境であると考えられる。

絶滅危惧種ハッチョウトンボの保護

課題の設定と背景

- 日本で最も小さなトンボとされるハッチョウトンボは、愛媛県レッドデータブック2014では絶滅危惧I類に指定されている。本州、四国、九州に生息しており、県内では西条市庄内地区のみが生息地とされている。
- 地元の保存会が中心となり保全活動を行っているが、生息数は減少している。安定した個体数の維持や保護のため、ハッチョウトンボが好む条件の調査研究を行う。

研究方法

- 西条市庄内地区の幅約7m、長さ約30mの貧栄養の湿地と、湿地から約40m離れた芝生地で調査を行う。
- 保存会が作成したミニビオトープに加えて高校生の意見を取り入れた大型ビオトープを作成、設置する。
- 湿地からの距離や周辺環境の条件を変え、芝生地ABCDの4カ所にミニビオトープを設置し、ハッチョウトンボの個体数を調査する。

研究結果

- C地点のミニビオトープでヤゴを確認した。ここは周辺に草は無く、数メートル離れた場所にハッチョウトンボのとまりやすい草がある。その後、抜け殻を確認したため、羽化したと考えられる。
- 大型ビオトープでの羽化は確認できず、天敵である大型のトンボの産卵がミニビオトープより多く見られた。
- オスよりメスの個体数が多い。
- 4カ所のミニビオトープで見られた個体数の多さはD > A > C > B (2024年)、D ≧ C > A > B (2025年)であり、湿地からもっとも遠く、周囲の草が低いD地点が一番多かった。
- 産卵行動はC地点が20匹、D地点は3匹であった。C地点で観察された個体数は前年より増加している。

考察

- 降雨や強風など荒天時には飛翔しない。
- 5月後半から7月前半の平均20℃ぐらいの気温が羽化の最盛期である。ハッチョウトンボの体長は小さいため、温度変化に敏感であると考えられる。
- 湿地には1,000匹近くの個体が存在している。200を超えると芝生地のミニビオトープでその1割程度の個体数が見られる。縄張り争いで湿地からあふれたオスがメスを追いかけて現れているのではないか。

今後の課題

- ビオトープの大きさや暑さ対策など継続的に改良、研究する。
- ハッチョウトンボ親子の餌となる微生物の種類を詳しく調べ、ビオトープで孵化や羽化、産卵がしやすい条件を探り、ハッチョウトンボの生育が叶う湿地を目指す。



研究の背景と目的

○干潟とは？
干潮時に干上がり、満潮時には海面下に没する潮間帯において砂質または砂泥質の浅場が広がっている場所
○干潟の役割
・水質浄化
・生物多様性の維持
・海岸線の保全（波浪の抑制）など



研究方法（表層）

- 10班（1班1～2名）で実施。
- 15分間、表層に生息している生物を探す。
- 定量ではなく、発見班数から発見率（何班が発見できたか）を測定する。



研究方法（底土中）



愛媛県西条市の中山川と加茂川の干潟に生息する生物の比較

課題の設定と背景

- 西条市の中心部には石鎚山系を源とする加茂川が流れている。加茂川は、同じく市内を流れる中山川と河口が接近しており、そこには愛媛県最大の約383haの干潟が広がっている。
- 加茂川河口は環境省が「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」に選定しているが、中山川は加茂川よりも研究データが少ない。中山川の生態系の調査を行い、加茂川との相違やその原因を調査することは、干潟河口の生物多様性の保全につながると考えた。

研究方法

- 2024年9月に加茂川で行った調査と同様の方法で実施する。
- 調査日は2025年7月11日大潮。干潟時間（17:21）の1時間前から開始する。
- 10班（各班1から2名で構成）で表層と底土中に生息する生物を調査する。
- 定量ではなく、発見班数から発見率（何班が発見できたか）を測定する。
- 表層に生息している生物を採取し、ポリ袋に入れる工程を15分間行う。
- 底土中の生物はスコップで地面を掘り返し、発見した生物をポリ袋に入れる。制限時間は無く、10カ所で行う。
- 採取した生物の同定を行う。調査表に記入した後、元いた場所に逃がす。掘り返した地面は元に戻す。
- 合計発見率70%以上を優占種、10%以上70%未満あるいは発見班数2班以上を普通種、10%未満あるいは1班だけの発見を少数種とする。

研究結果

- 表層ではカニ類が多く見られ、ウミナなど軟体動物も見られた。底土中ではイソテッポウエビ類が多く発見され、ハゼ科の生物もみられた。
- 軟体動物門の優占種はウミナ、カワアイであった。ウミナは加茂川より高かった。
- 節足動物門はヤマトオサガニ、イソテッポウエビ類が優占種であった。
- 絶滅危惧2類のカワアイ、ヘナタリ、準絶滅危惧のオオノガイなど希少な生物が発見された。

結論

- 加茂川と中山川で優占種の発見率に大きな差は見られなかった。
- 普通種に絶滅が危惧される種が存在していた。また、サイズが大きい小型甲殻類ハサミシャコエビを確認するなど、中山川の生物種の豊かさを実感した。

今後の課題

- 中山川の別の地点でも調査を行い、加茂川との比較や外来種の確認などをしていきたい。
- 出現生物マップを作成したい。



仮説

- ①ベンゼンをベンゼンスルホン酸ナトリウムに変化させることにより、ベンゼンの毒性を下げることができるのではないかと。
- ②ベンゼン資化性菌を用いることでベンゼンを分解することができるのではないかと。

実験①の結果

反応前のベンゼンよりも反応したとされるベンゼンの量が多い

反応前の硫酸A・B・C 9.0×10⁻⁴mol
 反応後の硫酸A 8.1×10⁻⁴mol
 B 8.2×10⁻⁴mol
 C 8.1×10⁻⁴mol

反応した硫酸A 9.0×10⁻⁴mol - 8.1×10⁻⁴mol = 8.2×10⁻⁴mol
 B 9.0×10⁻⁴mol - 8.2×10⁻⁴mol = 8.2×10⁻⁴mol
 C 9.0×10⁻⁴mol - 8.1×10⁻⁴mol = 8.2×10⁻⁴mol

反応したとされるベンゼンA・B・C 8.2×10⁻⁴mol
 反応前のベンゼン:300mg = 3.8×10⁻⁴mol

考察 -仮説①-

中和後の液を蒸発させて結晶を観察すると、ベンゼンスルホン酸ナトリウムと思われる結晶が確認できた。
このことから反応自体は起こっていたと言える。



考察 -仮説②-

- ガソリンスタンド付近の土壌には予想よりも多くのベンゼン耐性菌が存在していた。
- ベンゼン耐性菌であってもベンゼン環境下では比較的活動が鈍ると考えられる。
- ベンゼン分解菌はベンゼンのみで生きることができると考えられる。

ベンゼンにより引き起こされる土壌汚染の無害化を目指して

課題の設定と背景

- ベンゼンはガソリンなどに含まれる身近な物質であるが、自然環境や生態系などに悪影響を与え、土壌汚染を引き起こす有害物質でもある。その解決のためにベンゼンの無害化の研究を行う。

仮説

- ベンゼンをベンゼンスルホン酸ナトリウムに変化させることで、ベンゼンの毒性を下げることができる。
- ベンゼン資化性菌（ベンゼンを分解する菌）を用いることでベンゼンを分解し、毒性を下げることができる。

実験1の実施と結果

- ベンゼンと濃硫酸が反応し、加熱して生成されたベンゼンスルホン酸を水酸化ナトリウムで中和することによってベンゼンスルホン酸ナトリウムが生成される。ベンゼンがスルホン化する前と反応後の硫酸量の差から、反応したベンゼン量を求める。
- 疑似的に汚染された土壌を作成し、純水を加えて溶かす。ろ過を行い、土壌を除去する。試験管に硫酸を加えて加熱後、ろ過した液を加えて加熱・放冷を行った後、中和してバックテストを用いて硫酸の濃度を求める。
- 反応前のベンゼンよりも反応したとされるベンゼンの量が多いという矛盾した結果が得られた。

実験2の実施と結果

- 実験1の失敗をふまえ、溶媒をベンゼンが溶けにくい純水から油に変更した。ベンゼンの量は実験1の5倍とし、濃度が大きい希釈をした後にバックテストを行ったが、実験1と同じく反応前のベンゼンより反応したとされるベンゼンの量が多いという結果であった。

実験1,2の考察

- 実験の失敗の原因はベンゼンの量の問題ではなく、加熱時に二酸化硫黄などの気体が発生した可能性やバックテストの目視による誤差が考えられる。
- 中和後の液を蒸発させて観察すると、ベンゼンスルホン酸ナトリウムと思われる結晶が確認できた。

実験3の実施と考察

- 市内5カ所のガソリンスタンドの側溝の土を用い、ベンゼンに耐性のある菌の抽出、極限状態での菌の発生、ベンゼンを分解する菌の検証の3つの実験を行った。
- ガソリンスタンド付近の土壌には予想よりも多くのベンゼン耐性菌が存在していた。
- ベンゼン耐性菌であっても、ベンゼン環境下では比較的活動が鈍る。
- ベンゼン分解菌はベンゼンを栄養として分解し、増殖することができる。

今後の課題

- ベンゼンの反応率を間接的に調べることは難しい。安全な方法を模索しながら、大学の協力を得て研究を行いたい。
- ベンゼン分解菌が持つ酵素を触媒として利用して汚染を浄化することにつなげるために、化学分野と生物分野の連携を深めたい。



6.手順説明

7.作業にあたっての注意事項

- 作業者に対して
 - ・手袋、マスク
 - ・汚れてもいい服(体操服・カッパ)
 - ・手のアルコール消毒
- 使用器具に対して
 - ・器具の洗浄→カメの肉や油が残らないように
- 活動場所
 - ・理科室裏のスペース
 - ・カメにビニールシートをかけた

8.計測

14.今後の展望

- 1. 骨格標本の3Dモデル化**
骨の完成 → 3Dモデル完成
懸念点→欠落している骨があること
- 2. ウサギの骨格標本の作製**
今年の冬から初めて来年の春に完成させたい
- 3. カマイルカの骨格標本の作製**
今年の秋までに展示可能にする

骨格標本班の活動

課題の設定と背景

- 骨格標本とは、駆除された害獣や交通事故により死骸となった動物を解剖し、筋肉や脂肪を取り除くことであり、研究教育、保存記録、展示鑑賞の意味を持つ。動物の構造や種の変遷を知るための重要な資料である。
- 教育活動の一環として、煮沸・洗浄・組立の工程を経て骨格標本を作製している。活動を通じ、動物の体の仕組みや多様性への理解を深めている。
- 今回、新たにアオウミガメの骨格標本を作製した。

個体について

- 松山市の海辺で死亡した状態で発見されたアオウミガメを、関係機関に確認の上で譲り受けた。
- 直甲長(頭から尾にかけての甲羅の縦の長さ)70.9cm、直甲幅(甲羅の幅)64.2cm、体重35.2kg。
- アオウミガメの平均体重は68~190kgとされているため、かなり軽い。理由として、死後1週間以上経過しているため肉が腐ったこと、海中の魚や微生物に食われてしまったことなどが考えられる。

作業の準備

- 感染症に十分に配慮し、手袋とマスクを着用する。合羽を着用し、汚れても良い衣服に着替えてから作業を行い、終了後は手をアルコールで消毒する。
- 使用器具は、カメの油や肉が残らないよう洗浄を行う。腐敗が進まないよう氷を入れ、虫が寄らないようビニールシートを被せる。

作業内容

- 計測の後に解剖を行う。腹甲(亀の腹の骨)をはがした後、亀の内臓の摘出を行い、骨を傷つけないように肉と骨を分解する。
- 次に煮沸を行い、筋肉、脂肪を柔らかくし、カッターでそれらを骨から削ぎ落とす。鍋に骨が浸かるぐらいの水を入れた後、食器用の漂白剤を追加し漂白を行う。脱脂では密閉容器に骨が浸かるぐらいのエタノールを入れ、数時間から数日漬け込む。骨の洗浄では、煮沸もしくは脱脂漂白が終わったものから軟骨を丁寧を外す。
- 骨を組み立て、生物室に展示する。

作業を通じて

- 固い甲羅の部分解体するためには力が必要であり、刃が通りにくく大変苦労した。
- 骨が想像より小さく、組み立ての際にどの部分の骨なのか注意深く観察する必要がある。
- 完成した骨格標本でカメ類特有の腹甲の形状を確認した。普段は目にするのできない筋肉や内臓、骨の構造を観察することができ、生き物の体の進化や多様性に気づくことができた。

今後の展望

- 骨格標本の3Dモデル化を目指す。懸念点は欠落している骨があることである。
- 提供されたウサギの骨格標本の作成を行う。今冬から作業を始め、来春には完成させる予定である。
- カマイルカの骨格標本の作成。骨の漂白が終わったので、今秋までに作成し、展示をしたい。



絶滅危惧種 マツカサガイ

1枚目/全12枚

- イシガイ目イシガイ科 淡水性二枚貝
- 絶滅危惧Ⅱ類、特定希少野生動物植物
- タナゴ類の産卵床

方法：松山自然再生地への移植

6枚目/全12枚

移植地
松山市内の湧水池3カ所

方法：松山自然再生地への移植

7枚目/全12枚

- 定期的に生存確認
- 2か月ごとに4個体ずつサンプリング
- 7月下旬、カゴ内にハゼを入れ幼生の有無を確認。

まとめ：将来繁殖し続けられる移植地はどこ？

11枚目/全12枚

- 市内3カ所の自然再生地で、生息可/不可を調査した。
- 肥満度を測定し、貝の栄養状態の年間変化を記録した。
- マツカサガイが繁殖できるのは松原泉だと分かった。
- 今後は松原泉を拠点として、県や市、関連機関と協力し、中予個体群復活プロジェクトを始動する。

現在進行中!

マツカサガイ・ヤリタナゴ保全班の活動

課題の設定と背景

- イシガイ目イシガイ科のマツカサガイは小河川に生息する淡水性二枚貝である。現在は個体数が減少し、愛媛県の特定希少野生動物植物に指定されている。同じく県の希少種であるコイ目コイ科タナゴ亜科の淡水魚ヤリタナゴは、繁殖の際に二枚貝のエラの中に卵を産み付ける。県内に生息するイシガイ目の二枚貝はイシガイとマツカサガイが知られているが、イシガイはすでに地域絶滅したと考えられているため、マツカサガイの保全はタナゴ類の保全に直結する。
- 現在確認できている生息地では、稚貝が成貝にまで成長しない原因不明の再生産停止によって個体群の高齢化が進行している。
- マツカサガイの個体数を増やし、地域絶滅を防ぐという目標の下、新たにマツカサガイが繁殖可能な生息地を見つけるなどの積極的な保全が必要であると考えた。2023年秋から県内の3カ所の自然再生地にマツカサガイを試験的に導入し、栄養状態の変化を1年間追跡することで、貝が繁殖可能な移植地を見つけることを目的に調査研究を行っている。

研究方法

- 移植を行う調査地点は松山市内の松原泉、広瀬霞、開発霞の湧水池3カ所に設定した5地点とする。
- 県内のため池から回収したマツカサガイを用いる。この個体は愛媛大学理学部がミトコンドリアDNAの解析を行い、かつて重信川周辺にいた個体群と遺伝的に差がないことを確認している。
- 各調査地点にマツカサガイ37個体ずつ入れたカゴを設置。毎月カゴの中を確認し、貝の生存率を記録する。
- 2か月ごとに各カゴから4個体ずつ貝のサンプリングを行い、解剖して肥満度を求める。
- 繁殖期のピークにあたる7月の下旬に各泉に設置したカゴの中に宿主であるヨシノボリを入れ、幼生の有無をルーペで確認する。

研究結果

- 松原泉の中流に設置したカゴのヨシノボリにマツカサガイの幼生が寄生したことを確認した。
- 水がほとんど流れない地点に設置した開発霞の貝の肥満度は、年間を通して非常に高い値を維持していた。
- 広瀬霞の貝の生存率が低く、特に6月上旬から8月上旬にかけて大きく減少した。

考察

- 広瀬霞の貝の大量死は、大雨による水質悪化が原因だと考えられる。

結論

- マツカサガイを移植した市内3カ所の湧水池のうち、繁殖が正常に行われたのは松原泉の中流であった。松原泉は貝の肥満度と年間の生存率も高く、本研究の目的に合った貝の移植地候補として最適である。

今後の課題

- 松原泉を拠点として、県や市、大学など関連機関と協力し、中予個体群の復活プロジェクトを始動させたい。



親水公園の大改造!

【ワンドの造成】
大手川で見られなくなった
フナやメダカなどのために
ビオトープとして機能させ
ることを目指す



【ワンドに期待すること】
・止水域を好む生物の住処
(フナ、メダカ、ヤゴ)
・安全に遊べる水辺の確保

『みんなの川塾』(昨年度)準備

＜なぜ川「塾」なのか＞
・昨年度のイベントではなかった、「学び」の場を作るため
・楽しさだけでなく、環境作りや怖さも学べる「塾」にした

＜打ち合わせ＞
【市教委と】イベント内容について話し合った
【上宮津地区の方と】昔ながらの遊びや魚とりの手法などの事前学習

＜ワークシートの作成(抜粋)＞
問1:川は誰のもの?
問8:(1)「川を豊かにする方法」には何がある?
(2)川と仲良くする方法は?
問10:今日のことを友だちや家族に伝えよう!



Let's learn!!



みんなの川塾 ～川を楽しむ、伝え、繋げる～

課題の設定と背景

●京都府宮津市に流れる大手川は歴史的環境的に重要な河川であったが、2004年の台風被害の後の改修工事により川幅が約2～3倍に広がるなど構造や環境が大きく変わった。地域の多様な世代に大手川に興味関心を持ってもらい、未来へ地域の環境や歴史をつなぐことを目的に場作り(川と親水公園の整備)と機会づくり(「みんなの川塾」、広報)の活動を行っている。

活動内容

- 河川の改修時につくられた後に荒廃していた親水公園で、草刈りや水路づくりなどを行い、整備する。
- 3年前、親水公園に水のたまり場である「ワンド」を造成した。フナやメダカなど水生生物の住処として機能させるビオトープにすることを目標としている。
- 土のうなどで川の流れを変え、流れに変化を付けて人工的に瀬や淵をつくる「バープ工」などを用いて川の環境の多様化に取り組む。
- 小学生対象のイベント「みんなの川塾」を開催する。
- 大手川の上流の上世屋集落の環境整備を目的に、ミツガンワなどの希少種の調査・保護、湿地の保全、コナラの植林などの森づくり、遊歩道の造成など地域のひとと協力した里山公園づくりなどを行っている。

活動結果

- 造成1年後のワンドで魚類7種、甲殻類4種、水生昆虫4種などを確認し、目標としていたメダカや水生昆虫も見られた。
- 上世屋集落の湿地の保全のために造成した池でモリアオガエルの卵を確認した。
- 一昨秋に大手川でサケの遡上を確認した。

みんなの川塾

- 初年度は「川の体験会」として開催したが、参加者への安全面の配慮不足や子どもたちの学びの要素が弱いという課題が見られた。昨年は内容を見直し、「川塾」と改め、ポスターやステッカーを作成して積極的に参加を募った結果、昨年の川塾の参加者は一昨年より倍増した。
- 行政や地域住民と協力し、楽しく遊ぶだけでなく、バープ工づくりや氾濫被害の講話など自分たちで川の環境を改善できることを考え、学べるような内容とした。
- 当日の写真やメッセージを書き込んだ色紙と、回収したワークシートにコメントを書き込み参加者に返却した。

今後の課題

- 親水公園での生物調査を継続して行い、環境維持、改善を進めて来訪者を増やしたい。
- 川が増水するとワンドの導水路に砂が堆積して水質が悪化するため、砂の除去が必要である。
- 水生植物を増やして岩場をつくるなど、多くの生物が生息できる環境を整える。
- 大手川流域での活動を拡大するため、川塾を充実させるだけでなく、丹後各地の自然体験に関わりたい。
- 地域との連携の継続、強化を図り、先人から学んだことを実践し、さらに下の世代にも伝えていきたい。



2024年4月
水の循環が止まり、
数年前にいた
メダカが全滅…
水面が浮草だらけ
ヘドロの匂い…
生き物はいるのか…



●冬の生き物調査●
2025年3月4日(金)午後
講師:青山年男さん、松本英子さん

サンショウウオの卵のうを発見!

●活動成果●

- ・生い茂っていた木々の伐採
- ・水面に浮かんでいた水草の除去
- ・定期的な草刈り

・水面に程よく光が当たる!
・水中に生息する虫や植物が呼吸しやすい!
・雑草を適度に刈ることによって虫が住みやすい環境に!

【活動前】アカハライモリ・コオイムシのみ…
⇒【活動後】ギンヤンマ・シオカラトンボのヤゴを確認!
サンショウウオの産卵も確認できた!

ナゴヤダルマガエル友だち募集中!
研究と保護啓発活動

ビオトープを復活!身近な自然体験を楽しもう!

課題の設定と背景

- 学校内にあるビオトープは13年前につくられたものであるが、長年水の循環が止まっている。水面には多量の浮き草が繁茂し、ヘドロの臭いが充満するなど、生き物がいるかどうか分からない状況であった。
- ビオトープを復活させたいと考え、周辺の整備を行うことにした。定期的に外部講師を招き、生物種を記録し、草抜きをするなど、生き物が好きな生徒も苦手な生徒も一緒に活動に取り組んでいる。
- 岡山県版レッドデータブックで絶滅危惧種1類の指定を受けているナゴヤダルマガエルの研究と保護啓発活動を行っている。ナゴヤダルマガエルの生息地は県内3カ所のみであり、急激な減少の原因として土地開発、田んぼづくりの変化、サギなど外敵からの捕食が考えられる。

ビオトープの再生活動

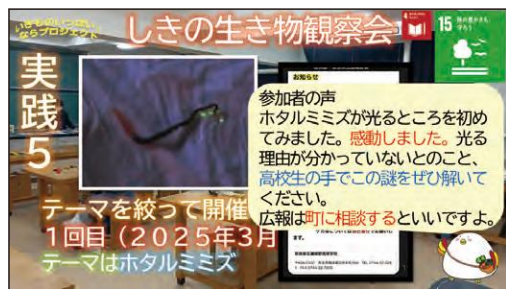
- 講師を迎えて周辺の種の調査観察を行い、水面の浮草を除去することから始めた。池の水は他の容器に移し替え、生い茂っていた周辺の木を伐採すると池に日光が当たるようになった。
- 7月に生き物調査、8月に夜の昆虫ライトトラップ観察会を開催した。観察会は一般参加も可能としたため、子どもや研究者も来場し、交流を深めた。10月、3月にも生き物調査を行った。
- 年間の調査でビオトープ周辺の植物は36種類、虫や動物は47種類を確認した。
- 10月の調査でミスオオバコ(岡山県版レッドデータブック準絶滅危惧種)を観察した。
- 3月の調査でビオトープ内に親のサンショウウオ5匹と卵のう9対を発見した。元々ビオトープにサンショウウオは居なかったため、産卵のためにやってきたと考えられる。卵を保護、孵化させ現在142匹を飼育している。
- 水中生物が増え、本年度はヤゴを確認した。15匹以上のギンヤンマの羽化、アカハライモリの産卵と幼生も確認した。

ナゴヤダルマガエルの保護活動

- 2025年8月現在、学校で14匹の成体を飼育している。
- ナゴヤダルマガエルの幼生から幼体までの期間を人間が保護する「里親プロジェクト」に参加し、オタマジャクシを100匹ほど飼いながら、最適な飼育環境の研究を進めている。
- 保護地区「だるたん」で観察会を行い、話し合いができるクイズ大会やキーホルダーづくりなどを行った。参加者が次の啓発者となることを目的としている。
- だるたんでは天敵のアメリカザリガニの駆除や保護サイトの整備、冬眠準備、個体調査などの保護活動に取り組んでいる。

今後の展望

- ビオトープの環境を維持し、絶滅危惧種の過ごせる場所をつくりたい。
- 校内のビオトープ活動をもっと多くの生徒や地域の人々に知ってもらえるよう発信していきたい。
- 今年度初めて小学生親子を対象としたナゴヤダルマガエル観察会を倉敷市真備町で行う。今後も継続的に開催したい。



いきものいっぱい! ならプロジェクト
— 学校園場の自然共生サイトへの登録を目指して —

課題の設定と背景

- 5年間の調査により、校内に786種の野生動物、野生生物がいることが分かった。これらを奈良県景観・自然環境課となら生物多様性保全ネットワークの協力のもと、野生生物目録にまとめた。奈良盆地中央部の生物相をまとめたものがなかったため、大変価値のあるものだとして評価を受けている。
- 奈良県には県立自然史博物館や生物多様性センターがない。そのため、自分たちが「ミニ生物多様性センター」となることを目標に、農業と環境の生物多様性の学習をベースにした「7つの実践」を学校内外で行い、生物多様性を多くの人に知ってもらおう活動をしている。

活動内容

- 完成した野生生物目録を2025年3月、奈良県環境森林部長に提出した。786種の野生生物のうちレッドリスト記載は28種。県絶滅危惧種ナガオカモノアラガイの県内最大級の繁殖地が学校の中にあり、県野生生物目録未記載は27種であった。
- 福祉交流バタフライガーデンを田原本町内に10カ所設置(前年度より3カ所増)。町と共同で「地域ケア推進会議」を立ち上げ、活動を広めるコーディネーターとして活動している。
- 県農村振興課の全面協力により、以前橿原市昆虫館で開かれていた「田んぼの水族館」を校内に常設した。さらに多くの人に見てもらおうため移転先を探している。
- 野生生物目録生き物調べの技術を活用し、県内各地で生き物調べサポーター活動を行う。
- さらに、生き物調べサポーター活動の経験を生かし、高校で「しきの生き物観察会」を開いた。一般人への広報方法などの課題を解決しながらホタルミズや田んぼのエビ、虫の観察などテーマを変えて2025年8月現在で3回実施している。
- 昆虫まつりなど地元のイベントからコンクール・コンテストまで、様々な機会に研究発表を行う。第58回全国野生生物保護活動発表大会では、林野庁長官賞を受賞した。
- 天然記念物、知足院ナラノヤエザクラ(正しくはそのクローンで)の挿し木繁殖、3倍体ヒガンバナの種子の稔性など、様々な専門的な研究を行い、研究成果を学会や学術誌で発表している。
- 2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標「30by30」アライアンスに参加し、活動を行っている。

今後の展望

- 学校農場を自然共生サイトへ登録することを目指す。自然共生サイトとは自然を回復軌道に乗せ、生物多様性の損失を抑え、取り戻す「ネイチャーポジティブ」の実現に向けて実際に行う区域のことである。
- しきの生き物観察会で実施したアンケートで、生物多様性という言葉を知らないという回答が7割ほどあり、生物多様性の大切を広める難しさを実感した。今後も工夫を重ねながらミニ生物多様性センターを目指し、多くの人に生き物や自然と関わってもらおうきっかけの場をつくってきたい。

基調講演

イオンモール今治新都市1F「きらめきコート」
10:15~11:15

「WoW! から学ぶ、生物多様性」

環境系エンターテイナー WoWキツネザル 氏

絶滅危惧種ワオキツネザルをモチーフに活動する環境系エンターテイナー。マダガスカルでの体験をきっかけに、深刻化する環境問題を自らの課題として捉えるようになる。YouTubeや講演会、研修などを通して生物多様性や環境の重要性を分かりやすく紹介しながら、次世代に自然を守る意識を育むことを使命として活動している。



「エンターテインメントで地球を救う!」をテーマに活動しているWoWキツネザルさんに、「生物多様性とは?」「環境を守る」とは?」についてお話をいただきました。

アテクシの原点は、小学生のころに地元の動物園でワオキツネザルに出会ったことでした。その愛らしい姿に「WoW!」と衝撃を受け、やがてマダガスカル島を訪れるきっかけとなりました。2017年に実際に現地を訪れ、壮大な自然や文化の素晴らしさに感動すると同時に、森林伐採やゴミ問題など、深刻な環境破壊を目の当たりにしました。森林はすでに90%以上失われ、多くの固有種が絶滅の危機に瀕していたのです。環境問題を「自分ごと」として強く意識した瞬間でした。

しかし日本に戻ると、環境問題に関心を持つ人が少ないことに驚かされました。「一部の意識の高い人の話題」としてしか受け止められていない状況に危機感を抱き、アテクシは環境を「おもしろく」伝える必要を感じたんです。そこで、経験を活かし、エンターテインメントを手段として環境の大切さを広める道を選びました。2017年くらいからスタートし、今では環境省から依頼を受けてアカミミガメに関する普及啓発動画を制作するなど、活動の幅も広がっています。

今日は、単に生物多様性を説明するのではなく、「どうすれば関心のない人に伝わるのか」という観点から話をしたいと思います。生物多様性は意外と身近なものでして、例えばトイレ。トイレは自然と深くつながりのある場所です。それは、下水処理に活躍する微生物がいるからです。もし、この微生物がいなかったら、汚物が全部川や海に流れてしまい、健康や生態系への影響は避けられません。水道水の安全が魚や貝といった生き物たちによって守られているのです。

生物多様性とは「いろんな環境があって、そこに適応したいろんな生き物がいること」です。その結果として、自然界には食べる・食べられる関係や花粉を運ぶ関係、住処を提供する関係など、無数のつながりが生まれます。そして、そのつながりの上にアテクシたちの生活があります。食料、薬、エネルギー、文化、健康—すべてが生物多様性に依存しているのです。生き物がそこに暮らしているということは、生き物の進化の歴史があるということ。これはとても素晴らしいことで、今この形の生き物を見ることができるのは奇跡だと、アテクシは思っています。

一方で、その生物多様性は今、危機に瀕しています。主な要因は、①気候変動、②侵略的な外来種の侵入、③森林伐採、④汚染、⑤乱獲です。これらは世界規模で自然を破壊し、アテクシたちの暮らしをも脅かしています。実際、愛媛県内でもミステリークレイフィッシュというザリガニが発見され、大きな問題になっています。これの大きな特徴は「単為生殖」で、雌が1匹いれば繁殖できる点にあります。通常のクローン繁殖では遺伝子の多様性が乏しく、病気や環境変化に弱いはずですが、この

種は子どもが親のわずかな多様性を受け継ぐことができるため、環境に適応しやすいという特異な性質を持っています。そのため、たとえ1匹でも爆発的に数を増やし、水草を食い荒らして水質を悪化させたり、在来種の生息環境を脅かししたりするなど、深刻なリスクがあります。現在、那覇市などでは駆除に多大な費用と労力がかけられており、結果として市民の税金も投入されています。ミステリークレイフィッシュの事例は、侵略的な外来種がいかに短期間で在来種の生態系を揺るがすかを示す典型例であり、生物多様性保全の観点からも、アテクシたち一人ひとりの意識と行動が問われている問題です。

では、どう守っていけば良いのでしょうか。アテクシは「WoW!」と感じる瞬間を大切にすることだと思います。好きだと感じること、心を動かされることが、守りたいという気持ちにつながります。アテクシ自身、ワオキツネザルに出会ったことがすべての出発点でした。皆さんも、自分にとっての「WoW!」を見つけてほしいのです。環境問題は個人だけで解決できるものではありません。エコバッグや節電も大切ですが、それ以上に必要なのは「何を守りたいのか」を自覚することです。家族や友人、当たり前前の生活、そして身近な自然や生き物—それらを失いたくないと思う気持ちこそが、生物多様性を守る行動の源になります。環境を守るためには、「かわいそうだから」「自然が素晴らしいから」という感情や好奇心だけでなく、「人類全体のため」という視点が重要です。生物多様性を守ることは、人類共通の未来を守ることだからです。

生物が大好きな皆さん、「身近な自然のWoW」をたくさん見つけ、その感動を友人や家族に伝えてください。その小さな共有が広がることで、多くの人の心に「守りたい」という気持ちが芽生えます。今日から皆さん一人ひとりが地球を守るヒーローの仲間入りです。アテクシが繰り返し強調した「WoW!」の気持ちは、必ず行動へとつながります。

生物多様性を守ることは、家族や生活を守ること。決して特別なことではなく、すでにアテクシたちの生活そのものに根ざしています。これから皆さんが研究や活動を通して、多くの「WoW!」を生み出してくださいを心から期待しています。



WoWキツネザルさんから高校生たちに質問するなど、会場が一体となりました。

パネル展示&ワークショップ

高校生や県内で活動する自然団体が生物多様性に関する研究成果を展示でも発表。同時に、子どもたちが楽しく学べるワークショップも行われました。



高校生の商品開発

地域の特産品を活かし、地元企業と協力してつくった商品や環境に配慮して開発された商品を紹介します。また、会場では来場アンケートに回答くださった方を対象とした、ハズレなしのクジ引き抽選会を開催。合計77名の方がアンケートに回答いただき、大当たりの方に開発商品が贈られました。

愛媛県立 野村高等学校 (西予市)



四国カルスト 高原育ちのBBQソース

畜産科3年生の生徒たちが1年時から「大野ヶ原ニンニクプロジェクト」を実施。大野ヶ原産のニンニクを使用してさまざまな商品を開発し、野村町、大野ヶ原のニンニクを全国にPRしてきました。そんな3年間の集大成ともいえるこのソースは、四国カルスト産の新鮮な牛乳もたっぷり！コク深くまろやかな味わいで、パスタやグラタン、スープなど幅広い料理に使用できる万能ソースです。



愛媛県立 上浮穴高等学校 (久万高原町)



上浮穴高校まろやか高原カレー

森林環境科の生徒たちが授業の一環として取り組んだ、全国有数のピーマンの産地・久万高原町ならではの商品。苦手な人も多いピーマンを「もっと好きになってもらいたい」との思いを込めて開発に挑戦。ピーマンの鮮やかな緑を表現しながら、誰もが食べやすいよう辛さを控え、まろやかな風味に仕上げられています。この商品には姉妹品として「上浮穴高校トマトハヤシソース」もあります。



愛媛大学附属高等学校 (松山市)



みかんジュース (品種: 宮内伊予柑)

「愛産にも愛がある」をモットーに、生徒たちが学校の果樹園で栽培したみかんを使用。松山生まれの宮内伊予柑を使ったジュースは糖度と酸味のバランスが良く、さっぱりとした味わい。販売も生徒たちが自らい、広報や校内での販売、イベント出店のほか、2023年から愛産農産物のオンラインショップ「aifu-agri's STORE」を開設。柔軟な想像力を活かしながら運営しています。



交流勉強会

8.24 (日) 13:30~17:00

フィールド 鈍川渓谷・ふれあいの森 森林館

講師 一般社団法人をかしや 代表理事、アウトドアファシリテーター 菊間彰さん
ちきゅういろ 中平容子さん

森の中で生きものや植物を観察しながら、鈍川渓谷ならではの生態系を学ぶ1日。シャワートレッキングでは、実際に川の中に入り、冷たい水や流れを体感！普段の生活では味わえない「森と水のリアル」を楽しみました。

Time Table & Program

13:30~

講師・スライド紹介

講師自己紹介、生き物スライドショーなど。



14:40~

休憩・移動

15:00~

シャワートレッキング

清流の中を歩いたり泳いだり、自然の涼しさを全身で感じながら、渓谷に棲む生き物を観察しました。



スゴイ岩場...

よいし!

上れた!



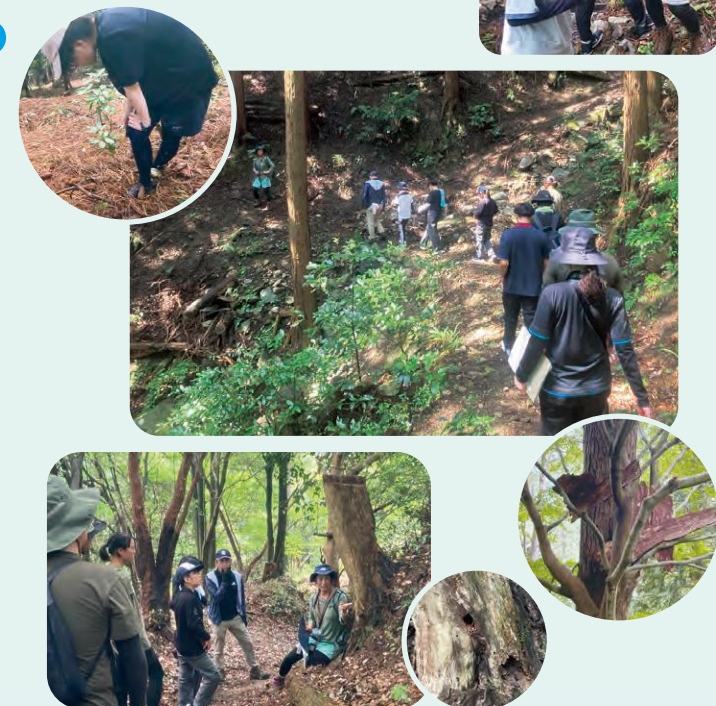
16:30~17:00

移動・着替え~解散

13:55~

アニマルトラッキング

ノーマルコース(菊間さん)、ピギナーコース(中平さん)に分かれ、専門家のガイドのもと、鈍川の支流から下流まで散策。川辺の動物たちの「痕跡」探しや水辺に暮らす生物を観察、川の環境について楽しく学びました。



鈍川渓谷の生物多様性

