

第54回
全国野生生物保護実績発表大会記録

令和2年3月



環境省・(公財)日本鳥類保護連盟



佐藤ゆかり 環境副大臣より、環境大臣賞を授与される岐阜県立岐阜高等学校

目次

はじめに 1

環境大臣賞

岐阜県 県立岐阜高等学校 2

文部科学大臣賞

福井県 若狭町立三方小学校 4

三重県 三重中学校・三重高等学校 6

林野庁長官賞

新潟県 上越市立春日小学校 8

福島県 県立岩瀬農業高等学校 10

公益財団法人 日本鳥類保護連盟会長賞

神奈川県 秦野市立南小学校 12

環境省自然環境局長賞

岩手県 葛巻町立小屋瀬中学校 14

愛知県 県立木曾川高等学校 16

公益財団法人 日本鳥類保護連盟会長褒状

愛知県 岡崎市立美合小学校 18

大阪府 太子町立中学校 20

昭和41年より始まった「全国鳥獣保護実績発表大会・愛鳥のつどい」は名称を「全国野生生物保護実績発表大会」に改変し、今回で54回目になります。

この大会は、全国の小学校・中学校・高等学校・団体が、野鳥をはじめとする自然・野生生物に親しむ活動を通して、自然保護の精神を養うとともに、野生生物保護活動の実績を発表することを目的として、環境省・公益財団法人日本鳥類保護連盟主催、文部科学省・林野庁後援で開催しています。

各都道府県知事からの推薦、および一般公募等による学校・団体の活動報告書は、公益財団法人日本鳥類保護連盟に集められ、環境省、公益財団法人日本鳥類保護連盟、文部科学省、林野庁、そして、公益財団法人山階鳥類研究所、全国愛鳥教育研究会、昆虫専門家、植物専門家、両生・爬虫類専門家らの協力を得て、厳正な審査にかけられます。そのようにして、大会への出場者が決定されます。

令和元年度大会は、11月25日、千代田区霞が関中央合同庁舎5号館2階講堂において、多数の関係者並びに見学者の見守る中で、開催されました。発表後、ただちに審査が行われ、各受賞者が決定されるとともに表彰式が行われました。

ここに収録されている発表内容の要旨は、各発表者から提出された資料をもとに公益財団法人日本鳥類保護連盟がまとめたものです。この報告書が今後の学校や地域における愛鳥活動や自然保護活動の一助になれば幸いです。

最後になりましたが、この大会に参加された出場者のみなさま、見学者のみなさま、そして関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

公益財団法人 日本鳥類保護連盟



鳥居 敏男 環境省 自然環境局長

守れ！ふるさとのヤマトサンショウウオ

～13年間の活動の軌跡～

岐阜県 県立岐阜高等学校

住 所：〒500-8889 岐阜県岐阜市大縄場3-1

学 校 長：折戸 敏仁

担当教諭：矢追 雄一、岩田 浩義、太田 晶子

URL：http://school.gifu-ned.jp/gifu-hs/



活動の様子

1. はじめに

ヤマトサンショウウオは、主に丘陵地や平野部の水田地帯を中心に生息し、人家に隣接した場所でも見られる小型サンショウウオである。日本産サンショウウオの中で最も人間生活の影響を受けやすい1種で、活動開始当初岐阜県内では2ヶ所しか生息が確認されておらず、岐阜県レッドデータブックでは絶滅危惧I類に指定されている。岐阜高校では、県内のヤマトサンショウウオの個体群の衰退を食い止めるため、保全活動と研究活動を13年間継続している。

2. 保全活動について

活動開始の2007年、岐阜市生息地では大型の老齢個体4匹と卵囊6対（雌6匹分）しか発見されない危機的な状況だった。生息地への農業の流入を阻止するためのL字防護柵の設置や周辺の草刈り、清掃など環境整備を行っている。調査にて捕獲した全ての成体に対し、マイクロチップの挿入による個体識別と頭胴長と指切片を用いた骨年齢測定を併用した成長経過の解析などを継続している。生息地で見つけた全ての卵囊、幼生を保護した後、生存率を上げるため変態上陸直前まで飼育し、元の生息地に放流している。13年間の保全活動の結果、岐阜市生息地にて保護・飼育し、放流した幼生・幼体は合計41,230匹となり、産卵場に現れる成体個体数は約30倍、保護卵囊数は約15倍に増加した（図1）。遺伝子型は保全活動開始時から3タイプあり、その出現頻度は多少の変動

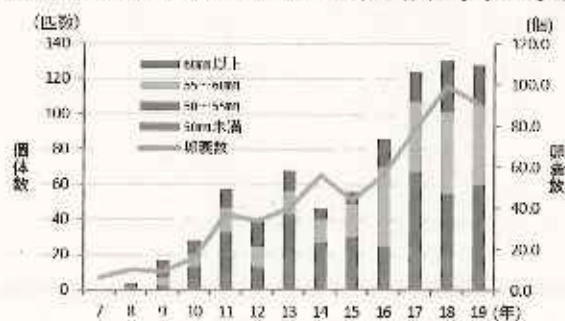


図1 岐阜市生息地の成体の個体数・頭胴長・卵囊数

はあるものの、安定していることが示されている。また、個体群の絶滅リスクを分散するための域外保全活動も順調に成果を上げており、岐阜大学では2013年から、岐阜市有地とアクア・トトぎふでは2014年から、上陸個体、卵囊、幼生が確認され、放流幼体が定着し、自然繁殖していることを確認している。さらに、2014年より岐阜市と企画している放流会も6回目となり、地元の希少生物を保全する活動を幼児や小学生と保護者の方々に紹介し、生物多様性の重要性や環境保全について一緒に考える機会が広がっている（図2）。



図2 域外飼育場での放流活動

岐阜県内2ヶ所目である揖斐川町生息地では、産卵池に水枯れが起こっていたため、産卵場周辺の清掃活動を継続的に行い、遮水シートを張り、11年間にわたって産卵可能な環境を整えている（図3）。



図3 揖斐川町生息地の整備活動（左）と整備後の産卵池（右）

2017年より、揖斐川町でも域外飼育場を生息地近郊に設け、新たな保全を進めている。

30年以上の調査によって発見された岐阜県内3ヶ所目となる海津市生息地では、2016年の発見当初は卵囊4対、成体2匹であった。土砂の流入により産卵場が埋まってしまうため、適当な深さまで掘り下げ、パイロットランプを用いたイノシシ除けなどの工夫をこらし、環境整備を行った結果、2018年には卵囊18対、上陸個体22匹が発見された。この新たな生息地の発見より、人知れず生息し絶滅の危機に瀕している個体群が潜在していると考え、生息地を効率的に見つけ出す調査手法を以下のように検討した。



発表の様子

3. 研究活動について

(1) 新規生息地発見

失われつつある生物多様性を保全するためには、より簡便で迅速な絶滅危惧種などの生息地の把握が求められるが、従来の生態調査では、時間や人手、費用など多大なコストがかかる。そこで、GIS(Geographic Information System：地理情報システム)と環境DNA解析を併用する調査方法を開発した。GISとは、位置や空間に関する様々な情報をコンピュータ上で重ね合わせ、分析し、その結果を視覚的に表示させるシステムで、効率的に様々な調査が可能であると考えられている。環境DNAとは、生物の皮膚や糞に由来するDNAが水中に溶けたもので、調査地点の環境水を調べることで生物の生息の有無を判別できる。GISで絞り込んだ地点において環境DNA調査を行い、生息の痕跡を元に個体調査することが迅速かつ効率的な発見につながると考えた。

GISと環境DNAを併用した新規生息地の探索法を用いて2017年3月、わずか1年という短期間で岐阜県内4ヶ所目となる生息地を発見した。その後、近隣住民と協力して産卵場の維持管理を進めて、個体数の増加、安定化を図っている(図4)。この成果は、高校生科学技術チャレンジJSEC2017でグランドアワードを受賞し、アメリカで開催された世界最高峰の中高生の科学研究発表会Intel ISEF2018の動物科学部門に日本代表として出場し



図4 海津市生息地の整備活動(2月)

(図5)、優秀賞(世界2位相当)を受賞した。また、2019年8月に国際科学誌『Environmental DNA』に掲載され、多くのメディアに取り上げられた。



図5 Intel ISEFでの発表の様子

(2) 生息地の過去、未来の推察

岐阜県博物館の協力のもと、館内所蔵庫に保管され

ている両生類標本の中から、岐阜県内で捕獲されたヤマトサンショウウオの標本を搜索し、過去に生息していた地点の特定を試みた。1977年に各務原市、1988年に揖斐川町で捕獲されたこれまで記録のなかったヤマトサンショウウオの標本を発見した。発見した標本の産地(揖斐川町)の生息当時と現在の地形図をスキマニングし、GISを用いて植生割合(水田、竹林)を求め、生息当時と現在の植生割合を比較し、絶滅の原因を考察した。植生割合は33.86%(1983年)から26.04%(2016年)に減少していた。また、対象種の在データ(緯度、経度)と環境要因を用いて生息に適した範囲を予測できるモデリング手法の1つであるMaxEntを用いて東海地方周辺の生息地の座標と環境要因から生息適地モデルを作成した。作成した生息適地モデルから、三重県北東部と比べ、岐阜県内の生息適地は非常に少ないことが分かった。さらに、RCPシナリオに基づいた気温上昇予測モデル(WorldClim、2015)を用いて、気温の上昇が生息適地に与える影響を未来予想した。その結果、気温が上昇するほど生息適地が少なくなり、本種の生息に温暖化がより深刻な影響を与えると推測された。ヤマトサンショウウオの生息地は、土地開発や過疎化などの人為的な影響を受けやすく分断や荒廃が進んでおり、地球温暖化の影響を強く受けることが示された。

(3) 性フェロモンの解析

ヤマトサンショウウオのオスの生殖行動を誘引する物質が性フェロモンであると仮説を立て、研究を進めた。結果、性フェロモンの存在を明らかにし、化学的性質、受容体候補遺伝子を特定した。また、性フェロモンでは極めて珍しい現象である、近縁種で作用することを発見した。多様化した日本のサンショウウオの種分化の原動力が、性フェロモンの違いによる生殖的隔離ではなく、止水、流水、高地、低地など日本国土の多様な環境への適応による地理的隔離であることを示唆する結果となった。今後、脊椎動物の陸生環境への適応に伴う嗅覚系や生殖能力の進化に迫ることを目指す。

4. おわりに

これまでの保全活動が結実し、確実に環境が改善し、個体数が増加してきた。経済活動により生物を絶滅に追い込んできた人類ではあるが、環境整備、保全活動などができるのもまた人類である。今後も保全活動・研究活動を継続し、人間と他の生物たちの共生できる環境を構築したい。

発表者：市橋優花、森 こと乃

ゆりかご田から三方五湖に生き物の賑わいを取り戻そう

福井県 若狭町立三方小学校

住 所：〒919-1303 福井県三方上中郡若狭町三方50-9
 学 校 長：松宮 弘明
 担当教諭：谷保 裕子
 URL：http://edu.town.wakasa.fukui.jp/mikata-es/



活動の様子

1. はじめに

校区にある三方五湖は、「ラムサール条約登録湿地」であり、漁業と資源保全を両立する伝統漁法が評価され「日本農業遺産」にも選定された。しかし、その生態系は近年急速に損なわれてきている。そこで、三方五湖周辺の生態系保全に対して自分たちにできることを探るため、地域の方（漁業者、農業者、専門家、行政等）に学びながら、平成23年から全校児童で田んぼでの活動を行っている。毎年5年生が中心となって活動し、成果と課題を引き継ぎながら継続し今年で9年目になる。自主的な「プロジェクトチーム」を立ち上げて、総合の時間や放課後などに、楽しみながら活動を展開している。

2. 活動内容と成果

(1) 田んぼでコイやフナの稚魚を育てて放流

「ゆりかご田」とは、生き物の赤ちゃんのゆりかごに、と願ってつけた名前だ。昔、三方五湖のフナやコイは、春、湖から川を遡り田んぼで卵を産み、稚魚は田んぼで育った。田んぼは、プランクトンが豊富で水温も高く、隠れ場所もある。稚魚が育つ「ゆりかご」としての条件が揃っているからだ。しかし、今は、圃場整備などの影響で、湖と田んぼのつながりがなくなり、田んぼへ産卵に遡上できなくなってしまった。そこで、私たちがお手伝いをしている。

その方法は、まず、4月下旬から5月初旬に、シュロの木の皮で作った産卵床を三方湖畔の川に沈める。産卵床の作り方や時期、場所等については、鳥浜漁業協同組合や福井県海浜自然センターの方から指導を受けた。コイが産卵する様子を観察したり、「美しい鳥浜を創る会」が設置した水田魚道を見学したりした。びっしりと卵が産み付けられた産卵床を、田植えの日に田んぼの退避溝に入れた。これは平成25年度から毎年続けている方法だ。

教室のそばに置いた水槽でも稚魚を育て（図1）、顕微鏡を常置して、孵化した仔魚やプランクトンを

観察した。成長の度合いを比較すると、圧倒的に田んぼで育ったものの方が大きく、田んぼの力を感じた。

夏、魚を取り上げ、三方湖へつながる川へ放流した。放流



図1

量を計測することは、湖の水産資源確保の確認にもつながるため、今年は、放流作業を1回から5回に増やし、魚の大きさや総重量等を計測した。5回分で1,600匹を放流できた。

(2) 農薬にたよらない抑草・除草方法の模索

昨年からの課題は「雑草対策」であると引き継いだ。特に近年、「ヒエ」の多さに悩まされた。地域へ無農薬農法の大切さをアピールしていくためにも、簡単に有効な抑草・除草方法を研究する必要がある。

そこで、「雑草対策プロジェクトチーム」を立ち上げた。地域から除草機をたくさん借り受け、田植え1週間後から頻りに抑草除草作業を開始した（図2）。しかし、あっという間にヒエの小さな芽でいっぱいになった。



図2

ハスプロジェクト推進協議会（地域の環境保全団体）の関岡さんに、植物の発芽条件を利用した抑草方法を教えていただき、理科の学習と兼ねて雑草の発芽実験を行った。ゆりかご田の上をバケツに入れ、水の深さを変えて、何が生えてくるかを調べた（図3）。

この実験結果から、ヒエを抑えるためには水を深く張るのが良いと確信できた（表）。モグラの穴などからの水漏れを防ぎ、



図3

水深	結果
0cm	ヒエ多
5cm	ヒエ少、コナギ少
10cm	コナギ多、ウキクリ多
15cm	コナギ少、ウキクリ少
0cmに米ぬかをまいたもの	何も生えない。
15cmに米ぬかをまいたもの	何も生えない。

表



発表の様子

深水を維持するために、畦シートも設置した。「畦プロジェクトチーム」が中心となって活動した。

「田んぼ撮影プロジェクトチーム」は毎日のように放課後に田んぼへ通い、雑草の状況などを把握し翌日、学級で報告した。水が深いところにコナギの芽が増えてきたので、日光を遮って発芽を抑えるため、米ぬかをまいた。5月中は稚魚が小さく、酸欠になるといけないので、うっすらとまくようにした。また、水を張って澱ませ、藻が生えるようにした。これも日光を遮る効果があるからだ。

(3) 生き物保全の成果

岡岡さんの指導を受け、両生類や昆虫類、プランクトン等を定期的に調査、観察した。トノサマガエルやアカハライモリ、クロゲンゴロウなどが多く観察できた。

植物についても平成26年度から継続して、専門家の石井さん（福井県単山里海湖所）を招いて調査を行っている。絶滅危惧種である、イチヨウウキゴケ、シャジクモ、イトトリゲモ、ホッスモの仲間などが近年、多く見られるようになってきている。

また、魚がいるため、マガモやアオサギ、コサギなどがよく飛来した。

(4) 地域との共同、地域への発信

この活動は当初より、若狭町観光未来創造課の協力を得て行っている。

また、平成23年に設立された「三方五湖自然再生協議会」では、6つの部会が活動しているが、今年から「環境に優しい農法部会」と「湖と田んぼのつながり再生部会」とも共同している。特に「農法部会」が数年あたためてきた「環境に優しい農法認証米」をスタートさせるので、三方小を第1号に、とのお話をいただき挑戦した。認証式で、部長から「認証状」と「のぼり旗」「認証米袋」を受け取り、達成感でいっぱいになった。

ゆりかご米の販売体験を、平成24年から地域のイベントで行ってきたが、今回認証をいただいた弾みも加

わり、認証米袋に認証シールを貼って「熊川いっぶく時代村」で意欲的に販売した。事前に、値段をいくにするか話し合うため、米の種類や栽培方法による値段の違い、取れ高などについても調べた。高い値段で買って頂くお客様に、三方五湖の環境保全につながる活動でもあることをアピールした。学校行事「感謝のつどい」でも保護者や地域の方々に配布した。

毎年、地域の環境に関するシンポジウムやイベント等で、本校の取組について工夫して紹介している。今年度も、地域の方や農業者、漁業者に向け、「田んぼにコイやフナを入れてみませんか」「農業を減らしてみませんか」「認証米を、買って応援・食べて応援してください」等と、寸劇や歌をまじえアピールした。

「つながり再生部会」の地元漁協、町環境安全課、県水産課等は、休耕田を利用した本格的なコイ・フナ養成に取り組んでいる。その稚魚計測と放流にも参加した。ゆりかご田の放流方法については、同部会発行のパンフレットを参考にしたり、部会員の指導を受けたりした。今後さらに社会科の水産業の学習で、鳥浜漁協の悩みや工夫を学び、自分たちに何ができるかを考えたい。

3. おわりに

ゆりかご米活動が始まって9年目になるが、その間、継続の是非については、毎年、審議されてきた。しかし、地域の方や保護者の協力のもと、取り組みが少しずつ進んできている。そして、地域の取り組みも年々、発展してきている。それは、やはり、三方五湖を有する若狭町の人々の、地域を大切に思う心の炎が途絶えないからであろう。

私たちは、今年学んできたことを、来年度の5年生にも伝えたい。地域に向けてもっと発信もしたい。なぜなら、環境を守る取り組みの大切さを痛感してきたし、地域で頑張っているたくさんの大人の姿を目の当たりにし、つながることもできたからだ。逆に「三方小の子たちに元気をもらえた。ありがとう。」とも言ってもらえ、達成感も大きかった。そして、何より、みんなでやったこの活動はとても楽しかった。

だから、これからも私たちは、三方五湖の周りで、人も生き物も元気になっていくために、何ができるかを考え続けたい。地域の方たちと共に。

発表者：石崎湊太、大島ちさと、小堀廉斗、
澤村有紀乃、兼松 優、田辺煌乃、
河原佐奈、田辺心愛夏、河原優志、
西村彩羽、小堀雪月、渡邊冬馬

地元の松名瀬干潟を調べ、知り、知ってもらい、守ろう

三重県 三重中学校・三重高等学校

住 所：〒515-8533 三重県松阪市久保町1232
学 校 長：野田 佳均（中学）、中谷 文弘（高校）
担当教諭：小西 作尚、石井 智也
URL：https://www.mic-mic-h.ed.jp/



活動の様子

私たちの在籍する三重中学校・三重高等学校は三重県松阪市に位置する中等教育の私立学校である。校訓に「真剣味」を掲げ、学業とスポーツの両面に力を入れた教育を行っている。クラブ面では、ダンス部が先日行われた環境省主催“全国高等学校 ReStyle DANCE CUP!”において全国優勝するなどの成果を上げており、高校野球部が以前に春の甲子園で優勝・夏には準優勝し、ソフトテニス部が全国大会の上位の常連で、学業面では六年制の半数が国公立に進学している。

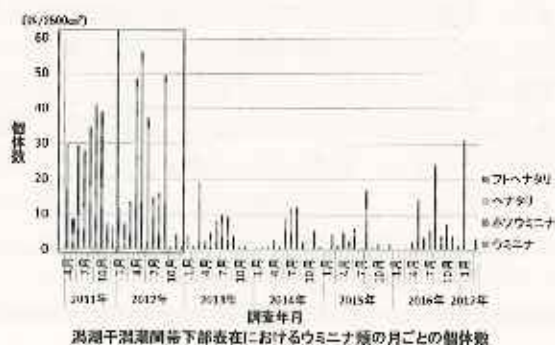
今回発表をする私たちは、中学及び高等学校の科学技術部に所属している。科学技術部は本校唯一の科学部で、全校で45名の生徒で活動を行っている。その活動において保護しようとしているのは、三重県松阪市の橋田川の河口にある松名瀬干潟という約70haの干潟と、そこに生息する、ハクセンシオマネキ *Uca lacteal* やオカミミガイ *Ellobium chinense* などの絶滅危惧種をふくむ豊かな生物たちである。このように、野生生物自体の保護活動はもちろん、その生物を含む生態系全体の保護にも力を入れた活動を行っている。なぜなら、経験の中で、生物は他の生物や非生物的環境の中で初めて生育できることを学んだからである。

松名瀬干潟は干潟の典型と呼ばれる「前浜干潟」、「河口干潟」、「潟湖干潟」の3種類の干潟がすべて揃っており、その貴重さから「日本の重要湿地500」に登録されており、その多様な環境に応じて多様な生物種が生育している。その中でも私たちが特に注目して調査・研究を行っているのが、ウミナタ *Batillaria multiformis*、ホソウミナタ *B. cuninga*、フトヘナタリ *Cerithidea rhizophorarum*、ヘナタリ *C. cingulata* の4種のウミナタ類と呼ばれる巻貝である。その理由は以下の2つである。①この4種のうち、ホソウミナタを除いた3種は準絶滅危惧種に指定されており、全国的に数を減らしている。しかし松名瀬干

潟にはいまだこの4種が多く生息している。さらにこの4種の生態に関する先行研究は多くなく、わかっていることがまだまだ少ないため、ここで4種の生態や住む環境を解明することが4種の保護につながると考えているからであり、②この4種は、松名瀬干潟が擁する3つの干潟のうちでも最も貴重な潟湖干潟に優占的に生息している。そのため、4種の調査をすることによって潟湖干潟の環境の特性について明らかにし、貴重な潟湖干潟の環境の保護に役立てることができると考えているからである。

私たちは松名瀬干潟で、毎月の底生生物相の調査を行っており、今年で9年目になる。これが始まったそもそものきっかけは、2010年に三重大学生物資源学部研究科の木村妙子教授の指導で、環境省が行っている「モニタリングサイト1000」の調査を松名瀬干潟で経験させていただいたことである。この調査が中高生でも実施可能であり、かつ地元の学校の部活で行うことで先輩から後輩へと調査を受け継ぎ、継続的な調査が可能であったため、三重大学が行っていた調査を引き継ぐ形で私たち科学技術部が調査を行うこととなった。

調査を継続的に行うことで、干潟の環境の変化に伴う生物相の変化がデータとして見えてきた。(図)は、潟湖干潟の潮間帯下部におけるウミナタ類の月ごとの個体数を表している。赤い枠で囲んだ



図



発表の様子

部分に注目すると、ちょうど2012年の2月前後でウミミナとフトヘナタリの確認数が減少し、逆にホソウミナとヘナタリは増加していることがわかる。その後の調べにより、2012年の2月に付近で護岸工事があったことが判明した。このことから私たちは、この護岸工事によって付近の干潟に何らかの環境の変化が生じ、その環境が生育に適さない種が調査区域外に移出したのだと考えている。現在のところ確認されている環境の変化は周辺のヨシ *Phragmites australis* の植生の消失のみであり、フトヘナタリの減少については先行研究と私たちの研究から、フトヘナタリがヨシの植生を好むことが示されているため説明できるものの、他の3種についてはいまだ未解明の内容が多く、現在、飼育実験を含めて探究を行っている。

前述の研究の成果から、私たちは環境の変化が生物に与える影響の大きさを知った。そしてより効果的に環境を保護して野生生物を保護するためには、科学的に研究をしている私たちだからこそ中心となって、松名瀬干潟の貴重さ・面白さ・奥深さ、そして知識を人々に伝え、環境に対する意識を変えることが最も有効であると考えた。この理由は、干潟という環境は人々の生活と深く結びついており、人々が行動を変えることで環境にも良い影響が与えられると考えたからである。そこで私たちは、様々な観点から干潟を楽しみながら学んでもらえるプログラムを多数作成し、実行した。実践例としては私たちも主催者として加わった海岸清掃イベント「TOYOTA SOCIAL FES!!! In 松名瀬」での環境教育活動や、地元の小学校と共同で企画・運営を行った「にしくるべ 歩いて！ 見て！ 知って！」の出前授業などがある。これまでに19ヵ国、のべ4,000人以上の方々に環境教育を行っている。また企画・実践を行う生徒がわかりやすく正確に伝えるためにやりかたを工夫し、それに対する参加者の反応から学びを得ることで、双方向的なアクティビティが

展開されている。また、近年は、海的环境に大きく影響を与える森林に関しても、研究や環境教育を行っているが、この件に関しては、文量の関係上割愛する。

私たちは前述のような活動を「三重生物研究発表会」や「日本環境教育学会」、「日本森林学会」など様々な場で発表している。こういった場でのポスターや発表スライドといった資料も生徒が自ら工夫して作成しており、活動に関するより深い理解を促している。さらに自分たちの発表に対する意見や助言をいただいたり、他団体の発表を見たりすることによって幅広い知識が身に付き、人間関係が広がり、活動が発展していている。

そして私たちのこういった活動のすべては、多くの方々との密接なつながりによって成り立っている。干潟の研究活動は市民の方々はもちろんのこと、木村教授や漁協の方々、環境教育は大学や地域の小学校・公民館、発表活動は主催団体や他の発表団体の協力がなければ成立しない。今後もこうした人と人とのつながりを大切にしつつ、さらに輪を広げながら活動を発展させていく。

また本校の環境保護活動は、科学技術部に留まらず、学校のカリキュラムのなかにも取り入れられている。例えば本校の中学1年生は毎年「海的环境学習」と題し、松名瀬干潟に赴いて海洋生物を学んだり、海ではたらく方々の話を聞いたりするプログラムを行っている。さらに去年及び今年の高校1年生の秋の遠足では、三重県の大台町山宮川村を訪ね、生徒が自分自身で調べる対象と内容を決めて自分でアポイントを取り、研修を受けた。その中には森や川に関する環境教育的な内容も多く含まれ、その研修を受けた生徒の中には、事前事後のアンケート調査から、森林に対する親しみが増加し、考え方が改善された者もいた。

本校ではこうして生徒全体には広く体験できる環境教育を実施しており、より意欲的な生徒は前述の科学技術部の活動のように深く探究することができる。今後もそれを発展させてゆくことで、1人でも多くの方が環境に関心を持ち、環境について多くのことが研究されて明らかになり、そしてそれらが少しでも環境保護の手助けとなって野生生物の保護につながることを願っている。

発表者：角野百千、石川恵雅



発表の様子

さらに、最近見られるようになった鳥と最近見られない鳥について、図鑑でその特徴を調べて、春日山の環境の変化について考えてみた(図6)。

鳥の種類	特徴
ツグミ	ツグミは、春日山の環境変化で、最近見られなくなった鳥である。
スズメ	スズメは、春日山の環境変化で、最近見られるようになった鳥である。
スズメバチ	スズメバチは、春日山の環境変化で、最近見られるようになった鳥である。

図6 調べ学習シート

子どもたちが考えたのは、鳥が生息する上で重要な棲み処となる木の種類や、餌となる昆虫や水生生物などの繁殖が関係しているということだった(図7)。

- 春日山の環境の変化について
- スギやヒノキなどの針葉樹が多くなった。
 - 暗い所が少なくなった。
 - 水生昆虫や魚などが減っている。

図7 考えられる環境の変化

春日山だけで見ると、毎年、松林にはマツクイムシを除去する葉の散布が行われている。また、大雨による土砂崩れで一部損壊があり修復作業が行われた。現状を維持するために地域や行政で「松葉かき」や「義の十一袋運動」という取組が行われている。さらに、「義の種運動」として崩壊したところに植生を考えた種を選択しながら蒔くなども行っている。

探鳥会を終えて、子どもたちの振り返りを見ると、鳥の発見は、春日山が自然豊かだということを意味付けていた。鳥を指標とした春日山の自然分析が子どもの中で行われているのがよく分かった。ここに探鳥会をする目的の達成が見られる。同時に、鳥や動物のためにも春日山を守らなければと、さらに意欲を高めている姿も見られた。

4. 春日山の自然を守る

野生生物のためと意識を高めた子どもたちは、探鳥会のあと、二つの活動を行った。一つ目が「松葉かき」である(図8)。春日山城跡保存整備促進協議

会の方々と一緒に松葉を集める活動を行う。協議会のメンバーのほとんどは町内会長で、子どもたちは驚いたと弱音を吐くことはなく、楽しいと感じていた。きれいになっていく状況から自分たちが春日山のために貢献したという満足感を得ることができた。鳥のことを気にかけてながら活動する姿が見られ、探鳥会と活動とが連続していることが分かる。自然保護、動物保護の目的意識をどの子どもももっていた。



図8 松葉かきの様子

二つ目が、「義の十一袋運動」である(図9)。袋に土を入れて本丸まで上がり、崩れている箇所に土を盛る運動で、実際に削れているところを修復する作業も行った。修復については地域の方がボランティアで行い、子どもたちは修復する作業を日の当たりにして、自分が運んだ土が実際に春日山を作っていると感じ、意欲を見せていた。



図9 義の十一袋運動の様子

2学期は、さらに発展させて春日山のクリーン作戦を行ったり、ガイドで探鳥会など活動してきたことをお客さんに伝えた。また、義の種運動では、上越教育大学 五百川 裕先生に来ていただき、在来種の種を集めた。自然を守るという活動は意欲も活動も継続中である。

5. 終わりに

子どもたちは、探鳥会をきっかけとして、春日山の自然を再認識し、活動に対する意欲を高めた。今までは鳥のさえずりに関心がなかった子どもたちも、探鳥会という学習を通して、新たな自然を見る視点を手に入れ、鳥を見るようになった。同時に、自然を感じて、自分たちの地域にあるふるさとを大切にしたいという思いを強くした。歴史や文化としても価値ある春日山は、上杉謙信という武将の心(義の心)にも学ぶ点があり、今後、それらが絡みあって、ますます春日山を愛する子どもたちに育つことを期待している。

こうした活動の原点は、最初に春日山を訪れて感じた野生生物を大切にしたいという思いからだったのは言うまでもない。

発表者：阿部小雪、飯野泰輔、池亀紗耶

宝の山 宇津峰山へ

～山野草の群生地復活をこころみて～

福島県 県立岩瀬農業高等学校

住所：〒969-0401 福島県岩瀬郡鏡石町桜町207

学校長：渡辺 謙治

担当教諭：力丸 啓

URL：https://www.iwase-ah.fcs.ed.jp



活動の様子

1. はじめに

宇津峰山は、福島県郡山市の東に位置し、山頂には国の史跡に指定されている南北朝時代の城跡があります。また、ここからは須賀川・郡山市街地はもとより磐梯山、安達太良山、那須連山が一望でき風光明媚な所です（図1）。



図1

しかし、近年この山も手入れが行き届かず、次のような問題がでてきました。①貴重な山野草の減少、②猪の繁殖による被害、③松食い虫被害による松の伐採と景観の悪化、等です（図2）。こうした状況の中で宇津峰山を管理する郡山市谷田川区から本校に山野草の保護と環境保全に関する協力依頼がありました。学校は区と相談して次の目標を立てました。①山野草群生地復活、②ヤマユリの増殖と保護、③ツツジの移植による環境整備、です。



図2

2. 研究活動の経過

(1) 今までの活動の概要

このプロジェクトは、平成25年度より山野草の群生地復活を目指して開始しました。また30年度からはツツジの移植による憩いの場造りも加えました（図3）。

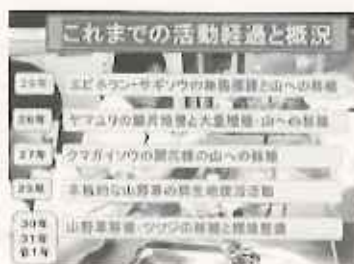


図3

②山野草群生地構築エリア設定

群生地構築場所は、宇津峰山の馬場平です。ここは、登山道の入り口で子供から年寄りまで自然散策の出来る便利な場所です。山野草のエビネラン、サギソウ、クマガイソウ、ヤマユリ、ツツジ等を設定して同時展開を進めてきました。

③山野草の移植活動概要

a. エビネランの群生地

この5年間エビネラン移植を中心に活動を行ってきました。その結果、培養や山への移植技術が確立しました。既に1,000本の苗が順調に生育し、今年5月には開花しました。順調に行けば5年以内に10,000本の群生地復活も夢ではなくなりました。

b. サギソウの群生地作りの概要

サギソウは平成25年度から2年間、宇津峰山の湿地帯に700本の苗を移植しました。以後定着し、5月には、300本の発芽が確認され、8月には数十本が開花しました。

c. クマガイソウの群生地作りの概要

クマガイソウは、数年間無菌播種を試みましたが発芽しなかったことから、平成27年度より花の終わった株20本を移植しました。令和元年には、32株が発芽し、6株に花を付けました。これからも、株の移植と自己増殖による群生地の拡大を図って行きたいと思えます。

3. 今年度の重点活動

(1) ヤマユリの増殖と保護活動

①研究の動機

夏の風物になっていた宇津峰山のヤマユリは、3年まえから猪が増え、花が見られなくなってきたことから、平成30年度よりこれらの保護と猪の被害防護を加えて活動を進めています。

②ヤマユリの増殖

ヤマユリの増殖に当たっては、宇津峰山の球根を



発表の様子

分けてもらい、その鱗片から培養増殖を行いました(図4)。培養増殖した苗は、一本ずつミニポットに鉢上げしプラスチックの衣装ケースに入れ20℃の順化室で順化・育成し、自然に馴らします。

③ヤマユリの移植

平成26年度から



図4

山への移植を行ってきましたが、平成30年8月16日、本校生徒、谷田川区、環境を守る会の役員20名により、日当たりの良い場所に移植しました。今まで移植したヤマユリは、宇津峰山に定着して育っています(図5)。



図5

しかし、これらの苗は宇津峰山に活着しても猪に採食されてしまう可能性が大きいので猪防護用の柵を造り、ここで防護と土壤の

相性実験を進めながら、学校の実験圃場で球根の肥大化と増殖を図り宇津峰山のヤマユリの保存に努めています。来年度、猪防護の見通しがついた時、学校で育成した大量の球根を移植して群生地復活を図っていきたいと思います。

(2) 馬場平の環境整備の取組

①ツツジの群生地の構築

馬場平には、かつてレンゲツツジが自生していましたが今ではまばらに残っている程度です。また松枯れで多くの松が伐採されて景観が著しく悪化していることから、その空き地に多種類のツツジを移植することにしました。30年度に移植したツツジは、8種類100本です。この作業を行うに当たっては、7月8日に谷田川地区住民100名が参加して宇津峰山の環境

整備を行い、その3日後には生徒が現地に行き移植場所の測量を行いました。7月13日には生徒、谷田川区、環境を守る会の役員25名が共同でツツジの移植作業を行いました(図6)。



図6

今年の4月下旬には、「花一番」が開花したのを皮切りに、それぞれの品種の特長に応じて開花しました。また令和元年6月13日には、昨年の反省を踏まえ、谷田川区はバックホーにより松枯れ材の撤去と整地を行い、翌日、生徒、谷田川区、環境を守る会の23名と協力し、130本の苗木を移植しました。

4. 研究の成果と今後の課題

以上の活動については、区との連携で地域の活性化に貢献する高校生として新聞等でも紹介していただきました。また活動成果については谷田川区の総会で発表し、地域住民に活動内容を理解していただきました(図7)。

同時に①風光明媚な自然景観、②豊かな山野草の宝庫、③歴史的遺産、④体力に応じて登れる山、といった宇津峰山の



図7

素晴らしさの再認識にもつながったとの意見や感想がだされました。かつては宇津峰山の管理を郡山市に委託して、草刈り等の共同作業を廃止しようと言う意見が強かったとのことでしたが、今ではこのような声も殆どなくなり、消防団、老人クラブ、公民館、小学校等からこの事業に協力したいとの声があるなど、宇津峰山を中心として地域の団結を図り地域の活性化につなげて行こうとする機運が高まってきました。何百年もの間、地元の人々の暮らしを守ってくれた「宝の山宇津峰山」をこれからも、美しい姿で守っていきたいと思います。

発表者：逸見沙恩、川谷圭一、安藤光太、齋藤圭吾

南小ハダバドマスターと愛鳥活動

～鳥に親しむ1000人の子どもたち～

神奈川県 秦野市立南小学校

住 所：〒257-0014 神奈川県秦野市今泉699

学 校 長：野田 学

担当教諭：横山 夏紀

URL：http://www.city.hadano.kanagawa.jp/www/contents/1001000001480/index.html



活動の様子

1. はじめに

南小学校は神奈川県の西部丹沢山地のふもと、秦野盆地の南側にあります。秦野市は昭和47年に「鳥もすめる環境都市宣言」を制定し、自然を愛し、自然を守り、自然と共存するまちづくりをめざしています。毎年教育委員会が愛鳥モデル校を制定し子どもたちが鳥に親しめるように呼びかけています。南小学校も平成5年に指定を受け、それから活動を続けてきました。本校は市内では児童数が一番多く、今年は1165名います。学校の校庭には、樹齢100年を超える桜の木があり、市の指定の保護樹林として大切にされています。学校の周りには、名水桜公園、今泉ホタル公園、荒井湧水公園など、自然豊かな公園が多くあり、カワセミ、カモ類がよく見られる恵まれた環境の中で愛鳥活動ができています。

2. 活動の内容

(1) 親しむ活動

①親子探鳥会

冬休みには講師を招いて親子探鳥会をしています。毎年多くの参加者が集まり、20種類以上の野鳥に出会うことができます。双眼鏡やスコップの使い方を練習したり、鳥のシルエットから種類を特定する方法を勉強したりすることもできます(図1)。



図1

②エコスクール

秦野市には「エコスクール」があります。秦野市環境共生課が、企業や環境団体、市などが持っている情報や技術を紹介してくれるもので、学年での活動の際には講師をお願いしています。低学年は自然探検、高学年は探鳥会などの講座があります(図2)。



図2

③各学年の取り組み

1年生は野鳥のクリアファイルを作りました。2年生は探鳥会で見た鳥と場所をまとめて、地図を作りました。3年生は南地区の野鳥を調べて野鳥カードを作りました。4年生は探鳥会で見た鳥の特徴や、見分けかたのポイントを紹介しました。5年生は観察コースで見られる野鳥のイラストを紹介しました。6年生は好きな野鳥のイラストにオリジナルのコメントをつけました。これらの活

動のまとめは、年度末のPTA総会で保護者の方々に見てもらいました(図3)。

④サマースクール

夏休みのサマースクールでは、シュリンクシートを使って野鳥のキーホルダーを作りました。それぞれの鳥の特徴や、色の違いにも注目できる良い機会になりました。低学年の子たちも楽しく活動できました。



図3

(2) 調べる活動

①ツバメの巣MAP作り

全校での活動に、ツバメの巣の調査があります。家の周りでツバメの巣を見かけた児童が地図にシールを貼って教えてくれます。これを見ると、ツバメが人間がたくさんいる場所に巣を作りやすいことが分かります。また、毎年少しずつ巣が減っていることが気になっています。秦野市でツバメの調査をしている人からは、最近カラスの影響でツバメの巣が少なくなっていると教えてもらいました(図4)。



図4

②野鳥の羽紹介

児童が鳥の羽を拾ってきたら、学校にある図鑑で調べます。校庭ではコゲラ、ハクセキレイ、キジバトなどの羽が見つかりました。また、秦野駅ではチョウゲンボウの羽を拾いました。調べたことは愛鳥委員会が掲示板で紹介します(図5)。



図5

③めざせ!ハダバドマスター

南小学校には愛鳥委員会があり、全校児童が野鳥を調べるための取り組みを考えています。「ハダバドマスターカード」は、秦野市(ハダ)で見られる野鳥(バード→バド)から、自分のお気に入りのものを6羽まで選んで紹介し合う取り組みです。見た日、鳴き声、得意なこと等を書き込みます。ゲーム感覚で楽し



図6



発表の様子

くやりながら、野鳥に詳しくなれます(図6)。

(3) 広める活動

①愛鳥週間

5月の愛鳥週間では、愛鳥委員会を中心に様々なイベントを企画します。ぬりえ、パズル、愛鳥クイズラリーなど行い、全校児童が野鳥へ興味をもてるようにしました。また、放送委員会と協力して「鳴き声クイズ」をしたり、図書委員会と協力して野鳥のしおりを配布したりしました。愛鳥コーナーではいつでも野鳥の声が聴けるように「バードペン」が設置されています。

②愛鳥だより

愛鳥委員会では「愛鳥だより」を発行しています。野鳥の紹介や、くちばしの形と餌の関係等の豆知識など、みんな知ってもらいたいことを書いて配布、掲示しています。委員会の児童も記事を書くのに勉強になっています。保護者の方からも「愛鳥だよりを読んで子どもが鳥に興味を持った。」「テレビで野鳥の番組を見ながら解説してくれた。」と言っただけで、委員会のやる気につながりました。

③愛鳥図書コーナー

図書委員会に協力してもらい、鳥に関する本を集めたコーナーを作りました。「鶴の恩返し」などの昔話から、野鳥の巣とたまごの図鑑などまで多岐に渡ったバリエーションが揃っています。探鳥会の後に、このコーナーで観察した野鳥のことを調べている子もいました。

④教科との関わり

学習の中には、鳥と関係しているものが多くあります。子どもたちが普段の授業の中でも野鳥に興味を持てるように、調べ学習などが取り入れられています。1年生は生活科の「しぜんたんけん」で、ポケット図鑑を持って地域に観察に行きます。探鳥会のコースも通るので、シジュウカラ、モズ、ハクセキレイなどが観察できます。カリセミを見られたクラスもあり、野鳥への関心が高まっていました。音楽では、2年生は「カッコウ」、3年生は「とんび」を学習します。鳥の特性を知ると、子どもたちの歌い方も変わってきます。1年生は理科の「自然にせまる春・夏・秋・冬」の単元で、一年を通して野鳥の観察をします。春～初夏に

やってきたツバメが巣作りと子育てをして秋には南国に旅立つことや、冬になるとツグミやシロハラがやってくるのが分かりました。5年生は国語で「大造じいさんとガン」を学習します。ガンのことを調べると、群れで行動していることや、リーダーが先頭を飛ぶことなどが分かります。鳥たちがリーダーのもと、団結して行動していることが分かると、物語をいっそう深く読むことができます。また、ハヤブサは秦野市でも観察できる猛禽類です。「鳥が鳥を襲うなんて驚いた。」「ハヤブサを見てみたい。」という声上がり、子どもたちの興味をひきました。6年生は理科の「生物どうしのつながり」で食物連鎖について勉強します。5年生で学習したハヤブサをはじめ、ワシ、タカ類が食物連鎖の最上位にいることが分かります。1年生から学んできたことのまとめになります。

(4) 守る活動

①給餌台の設置

冬の餌不足の時のために、愛鳥委員会で給餌台を作りました。ヒヨドリ、キジバト、スズメなどがやってきました。観察していると、どんな野鳥がどんな餌を好むのかも分かります。

②バードセイバー

南小学校の校舎は4階建てです。鳥が窓ガラスにぶつかることがあったので、各階にオオタカのバードセイバーを貼りました。間違っただけの中に入ってしまったら、ぶつかったりする鳥を減らすのに役立っています。

③秦野市の野鳥の現状について知る

秦野市教育研究所で発行されている「秦野の野鳥」を読むと、市内の野鳥の詳しいデータを見ることができます。また、35年以上前から観察を続けている「秦野野鳥の会」の方から話を伺うこともあります。本を読むと、秦野市では、1年間で155種類以上の野鳥が観察されることがわかります。最近減ってきている鳥は、サンショウクイ、アリスイ、ユリカモメ、チュウシャクサギ、ヤマセミとあります。現在見られなくなった野鳥には、ブッポウソウ、ダイゼンがあります。このような現状を把握し、今後の活動につなげていけるよう、学校全体で学んでいきたいです。

3. おわりに

本校の児童は愛鳥活動を通して、秦野市の恵まれた環境や豊かな自然を実感しています。野鳥が観察できる公園の中には、ホテルを守り育てている所や、一年中湧き水が湧き出ている所があります。今後も愛鳥活動を続けながら、地域への愛着を深め、自分たちが調べたことを、近くの公民館で展示したり、隣接する幼稚園で発表したりして、地域に伝えていきたいと思えます。

発表者：矢野 創、鳥津義典、吉田琥太郎、
杉崎颯太、加藤俊樹

環ボラ(環境ボランティア活動)に取り組む私たち

岩手県 葛巻町立小屋瀬中学校

住所：〒028-5402 岩手県岩手郡葛巻町葛巻28-76-70

学校長：鹿崎 良宏

担当教諭：辻村 誠一

URL：<https://www.town.kuzumaki.iwate.jp/docs/2015111600054/>



活動の様子

1. はじめに

本校の環境保護活動は、取り組み始めて23年になります。学校が創立された次の年1997年(平成9年)に、当時の先輩が、学校がある北上山地ではそれまであまり見られることのなかったモリアオガエルを発見し観察したことがきっかけです。その後、サクラソウ、カワシンジュガイなどの希少動植物が学区内に多数生息していることが確認され、生徒会で県内の学校に「カエル調査」を依頼したり、パンフレットの作成や、紫外線・酸性雨調査に取り組んだりしてきました。現在は、総合的な学習の時間に「環境ボランティア活動」略して「環ボラ」という名の課題探求学習を、以下の(1)～(3)の3グループに分かれて取り組んでいます。

2. 活動内容と成果

(1)モリアオガエルの調査・保護活動

ここ数年、モリアオガエルの卵塊(図1)数調査を行っていますが、ほぼ一定で増えていないので、「モリアオガエルが生息しやすい環境をつくれば、卵塊数は増えるだろう」という課



図1

題を設定して、次のような活動や調査を行いました。

まず、カエル沼を開む木の下のアシの刈り取りを去年行ったところ、その木にたくさん産卵しているのを発見したので、今年は沼の中央付近の木の下のアシの刈り取りを行いました。刈り取りの時は、運動着のまま沼に胸まで浸かって行いました。着替えたり、濡れた運動着を持ち歩いたりして大変でしたが、来年どれだけ増えるか楽しみです。

また、通常の卵塊数調査と平行して、卵塊数を増やすために、カエルが卵を産みたくするような人工物(発泡スチロールや布)を、条件をいろいろ変えて設置してみました。結果は、全ての人工物に産卵しませんでした。理由としては、材質や色、形がカエルの好みに合わなかったのではないかと思います。

さらに、昨年の飼育実験で、どうすれば成体になるか、えさは何を知ることができなかったため、今年も飼育してみました。金魚のえさで飼育しましたが、比較のためにオオカナダモと一緒に水槽に入れたところ、オオカナダモも食べた方が大きく成長しました。夏休み前に、どちらも沼に返して飼育を終了しました。

(2)サクラソウの調査・保護活動

平成15年に、学区を流れる上谷川の台風被害による改修工事に合わせて移植された3ヶ所(土谷川沿い・只見・みっちゃげあ)のサクラソウの本数調査を行ったところ、前年度に外来種であり、サクラソウの天敵であるオオハンゴンソウの駆除を行ったみっちゃげあ地区だけが本数を減らしていませんでした。

今年も、活動の多くの時間をオオハンゴンソウの駆除に使いましたが、町の焼却場で重量を計測したら、全部で330kgありました。みっちゃげあ地区の観察の際に見つけた、サクラソウから離れて生えていたハルザキヤマガラシとヒメジョオンは、オオハンゴンソウと同じ外来種でサクラソウにとって危険な植物なので、これらの駆除も行っていきたいです。

5月には、野生サクラ草ネットワーク代表の齊藤政宏さんご夫妻(奥様は元本校教員です)に教えていただき、人工授粉に挑戦しました(図2)。



図2

異なった多くの遺伝子を掛け合わせる事が大切とのことで、只見地区のサクラソウの花を一人2本ずつ持って行き、みっちゃげあ地区のサクラソウの長花には短花の花粉を、短花には長花を受粉させてみました。残念ながら7月に観察してもサクラソウの花を見つけられず、人工授粉が成功したかどうかわかりませんでした。人工授粉の成果は数年かかることも後から知り、後輩達に確実に託したいと思います。

齊藤先生ご夫妻からは、この地域にタデ科のノダイオウ(環境省レッドリスト2017絶滅危惧Ⅱ類、いわてレッドデータブックCランク)という希少植物もわずかながら生育していることを教えていただきました。なので、サクラソウに加えて、このノダイオウという植物も観察・保護活動を行っていきたいと思います。

(3)カワシンジュガイの調査・保護活動

今年度の小屋瀬小学校裏の土谷川での個体調査で、合計567個のカワシンジュガイを発見することができました。大きさの分布をグラフにまとめました(図3)。

7～8cmのカイが一番多く、それより大きいカイの数も多くなっています。また、少数ではありますが、1cmほどの



発表の様子



図3

小さなカイも見つけることができました。これは、この川でカイの世代交代が行われていることを示しています。

このグラフで気になる点があります。それは、7~8cmのカイの一世代前と一世代後が少ないということです。これはどうしてでしょうか。まず、一世代前の8~9cmのカイから考えていきます。5cmのカイで8歳前後と分かっているので、この大きさのカイは12歳前後だと考えられます。そこで、12年ほど前に洪水などの災害が起こっていないか調べてみました。総務省消防庁のサイトによると、12年前の平成19年9月に大雨、10月に台風9号の影響をうけていたことがわかりました。次に、一世代後の6~7cmのカイについて考えます。このカイは、先ほどの理由から10歳前後だと考えられます。そこで、先ほどと同じように調べたところ、平成22年7月に3回の豪雨が発生していたことがわかりました。私たちは、これら大雨や台風などの自然災害が原因で、その年のカワシンジュガイの個体数が少なかったと考えました。

これとは別に、学区内を流れる4つ全ての川の水質を調査したところ、どの川もきれいですが、カワシンジュガイが生息できる条件に一致していませんでした。小学校裏の土谷川にしかカイがいませんでした。なぜ他の川にはカイがないのか、調べてみました。

文献やネットでの調査で、カワシンジュガイの世代交代にはヤマメが大きく関わっていて、カイの浮遊幼生が、宿主であるヤマメに寄生できる機会が少ないと、世代交代が行われにくいことがわかりました。そのヤマメは肉食(動物食)で、水生昆虫や落下昆虫を食性としているので、保水力のある緑豊かな森があり、枯れることの無い清らかな水の流れは、ヤマメにとって不可欠な生育条件だとわかりました。

カイのいる土谷川に比べて、それ以外の川の周りの緑を調査した結果、針葉樹に囲まれていて広葉樹の山が少ない(腐葉土の栄養が少ない)こと、川の周りに牧草地や

水田が多い(農業の影響がある)こと、また道路(排気ガス)や住宅、牛舎がある(糞尿などで川を汚す)ことなどが、ヤマメ・カワシンジュガイがいない理由に考えられました。

カワシンジュガイの生育しやすい環境を作るためには、道路や住宅、牛舎などで川を汚さないように注意することが大切で、そのことで宿主のヤマメが生育しやすくなることを、地域の皆さんにお知らせしていきたいです。

(4)小学生や高校生との連携

本校伝統の希少動植物を守る活動は、10年ほど前の平成20年代には、近隣の小屋瀬小学校や、今年3月に閉校した吉ヶ沢小学校にカワシンジュガイのグループに加わってもらい一緒に活動したこともあったようですが、現在は、毎年地元の岩手県立岩巻高等学校の生徒さんと活動を行っています。今年は予定していた日があいにくの天候のため、私たち中学生だけの作業となりましたが、去年は、高校生の皆さんと共に、サクラソウの天敵であるオオハンゴンソウの駆除作業を行うなどしました。来年はぜひ高校生、そして、かつて行ったように小学生の皆さんとも活動を行いたいと思います。

(5)町役場や地域との連携

2002年(平成14年)7月、台風による大雨により、学区を流れる上谷川流域が甚大な被害を受けました。町は希少動植物と共存し、景観に配慮した「川づくり」へ改修工事を始めました。その事業に先輩たちは「環境ボランティア活動」として積極的に関わりました。03年(平成15年)には工事区域のサクラソウや約8千個のカワシンジュガイを移植し、工事完了後の05年(平成17年)には元の場所に戻すという保護活動を行いました。学校、地域、行政が連携した環境活動が評価され、06年(平成18年)には環境省の「自然環境功労者環境大臣賞」を受賞しています。

また、今年も、保護活動と呼びかけるための看板が破損していたので、数本補修しました。「サクラソウを守ろう、小屋瀬中生徒会」の看板を再設置しました。盗掘防止はもちろん、地域の皆さんに温かい目でサクラソウを見守って欲しいと思います。

3. おわりに

今年1学期に取り組んだ各希少動植物の調査・保護活動について、今年も10月の文化祭「萌黄祭」で学習のまとめとしてスライドを使ってプレゼンテーションを行い、地域・保護者の方々に環境保全の大切さを訴えました(図4)。



図4

水質汚濁や盗掘など、簡単に解決できない問題もありますが、今後も小学生や高校生、地域の方々と協力しながら、希少動植物の保護を続けていきたいです。

私たちが暮らすふるさと小屋瀬の自然は、かけがえのない私たちの宝ものです。その合い言葉が、「環ボラ(環境ボランティア)」です。

発表者：千葉聡太、外山秋翔

国の天然記念物「木曾川のイタセンバラ」の保護につながる活動

～「イタセンバラかるた」で小学生に保護の大切さを伝える～

愛知県 県立木曾川高等学校 総合実務部

住 所：〒494-0001 愛知県一宮市開明字樋西11番地1
学 校 長：浅井 佳代
担当教諭：堀場 弘市
URL：https://kisogawa-h.aichi-c.ed.jp/



活動の様子

1. はじめに

木曾川に生息しているイタセンバラ(図1)は、コイ科タナゴ属の淡水魚(一年魚)で、国の天然記念物、絶滅危惧種IA類に指定されている。オスは秋の繁殖期にお腹の色が鮮やかな婚姻色になる。メスは二枚貝に産卵をし、仔魚は貝の中で冬を越す。現在の生息地は、濃尾平野・大阪平野・富山平野の3か所に限られている。



図1 オスのイタセンバラ
(写真提供：アクア・トトぎふ)

1960年代以降、木曾川の河川環境は大きく変化し、オオクチバスやタイリクバラタナゴなどの外来魚が侵入したこともあり、競合や捕食の被害を受け、1994年以降、木曾川のイタセンバラは環境省の調査でも確認できなくなり、絶滅したと考えられていた。しかし、2005年に木曾川中流域でイタセンバラが偶然発見され、固有種であることが判明し、有識者や国、地域での保護活動が始まった。私たちは、2015年に、一宮市の木曾川河岸に人工ワンド(河川の本流と一部が繋がっている池)が完成したことを契機に活動を始めた。

2. 目的

私たちは、イタセンバラや生息環境の現状について学び、学んだことを多くの人へ発信し、イタセンバラの認知度を高め、地域の人たちと協力してイタセンバラを「地域の宝」として保護したいと考えている。

「高校生の私たちにできる活動をする。」を合言葉に、私たちは保護につながる活動の3本の柱を決め、活動をおこなっている。

- ① 調査・研究と学習会への参加
 - ② イタセンバラの飼育と広報活動
 - ③ 生息地であるワンドの保全活動
- 「② イタセンバラの飼育・広報活動」として、地域

のお祭りやイベント等でイタセンバラの認知度に関するアンケート調査を実施して4年目になる。今年度は、1,458名の方に答えていただいた。年齢別校外アンケート結果から、49歳以下の認知度が低く、年齢が低くなるにつれて認知度も低くなっていることがわかった。そこで、若い世代(特に小学生)の認知度を高めるため、イタセンバラの特徴や現状、外来生物、環境問題について「楽しく」「正しく」学んでもらうための道具として「イタセンバラかるた」を制作した。

3. 調査・活動の実施内容と成果

(1) イタセンバラの認知度に関するアンケート調査
年齢別アンケート調査の4年間の推移では、例年

49歳以下の認知度が低い。そこで、より効果的な広報活動をおこなうために、49歳以下の認知度に関して、本年度のアンケート調査



図2 アンケート調査の様子

(図2)では、10代と20代「10～29歳」と30代と40代「30～49歳」に調査項目を分けた。その結果、下のグラフのように、グラフは同じような形を示した



図3 アンケート調査結果

(図3)。つまり、子どもたちだけではなく、親世代に対しても広報活動が必要である。

(2) イタセンバラかるた大会とアンケート調査

岐阜県羽島市立正木小学校や一宮市尾西歴史民俗資料館、一宮市立今伊勢西小学校区の子ども会、地域のイベント等であるかるた大会を開催し、大会実施後に満足度アンケートをおこない、成果を検討した。

親子で参加できるイベントでは、子どもたちだけでなく親世代である30～40代の方にもイタセンバラ



発表の様子

を知ってもらえる機会となった。平成30年度は、一宮市でのかるた大会の開催頻度を増やすことができた。

正木小学校では、校内でイタセンバラの飼育や調べ学習をしており、既にイタセンバラを知っている小学生が対象である。一宮市内での大会では、イタセンバラを初めて知る子が多かった。双方の、かるたに対する感想の違いを比較し、今後の活動に生かしたい。

(3) イタセンバラかるた大会の成果

平成29年度、30年度は、正木小学校の5年生を対象にかるた大会を開催した。平成30年度は、「とても楽しかった」と答えてくれた子の割合が増えた。どちらの年度も、満足度が高い。

【質問】かるた大会は楽しかったですか？

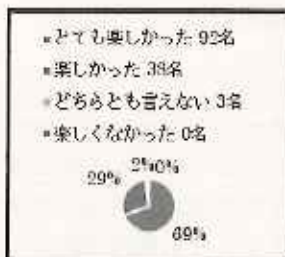


図4【平成29年度】

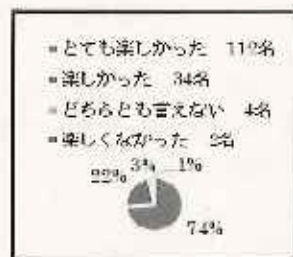


図5【平成30年度】

★イタセンバラかるた人気ランキング★

【平成29年度（133名）】

- 1位（18票）センバラ センバラ 地元のじっちゃん 言っていた
- 2位（17票）理解しよう いなくなっちゃう 危険性
- 3位（12票）地域の宝 みんなで守ろう

【平成30年度（152名）】

- 1位（22票）理解しよう いなくなっちゃう 危険性（子どもの感想）りかいして、いなくならないよう

に守りたくるし、絵がおもしろくて覚えやすい。

2位（18票）イタセンバラ 漢字で書くところなるよ（子どもの感想）イタセンバラの漢字が板鮮腹ってかいておもしろいと思いました。

3位 12票 地域の宝 みんなで守ろう

（子どもの感想）地いきの方みんなで大事に守っていこうとすることがよくわかるふだだったから。

「り」の札は、紫色のキャラクターが小学生たちに好まれたようだ（図6）。また、「せ」や「い」（図7）の札など、工夫した札がランクインした。かるたを通して私たちの思いが伝わったと考えられる。視覚的にも聴覚的にも楽しめるかるたは、子どもたちを対象とした教育プログラムとして適している。



図6 イタセンバラかるた「り」



図7 イタセンバラかるた「い」

4. おわりに

小学校や子ども会、イベント等でかるた大会の開催を継続し、充実させることができた。参加してくれた子どもたちに満足度のアンケートを実施した結果から、「イタセンバラかるた」は、楽しく学ぶことのできる教育プログラムであることがわかった。その一方で、開催した年や場所、対象の年齢によって満足度アンケートに違いがあらわれた。また、子ども会では「学べた」と答えた割合は約6割であった。イタセンバラの学習をしている子どもたちに比べ、割合が低かった。初めて学ぶ人にわかりやすく、すでに学んできた人に対しても興味を持ってもらえるようにするための工夫が必要である。

今後も、イタセンバラの認知度を高め、保護につながる活動を続けるとともに、新しい教育プログラムを作成するなど、広報活動の範囲を広げたいと考えている。地道な活動だからこそ、多くの人の理解と協力が必要であり、地元の小・中学校、地域の方や企業との連携を進めていく。

発表者：五十嵐花音、宮口 舞

生田蛭は美合の宝

～未来へつなげ ぼくたちの宝～

愛知県 岡崎市立美合小学校

住 所：〒444-0005 岡崎市岡町字南石原30番地

学 校 長：畔柳 朋典

担当教諭：藤井 桂、高橋 純一、橋本 直司

URL：http://cms.oklab.ed.jp/el/miai/

1. はじめに

愛知県岡崎市のほぼ中央部に本校があり、本校学区を横断するように流れる矢作川水系の山綱川流域は、昔から「生田蛭」の名で知られた蛭の名所であった。昭和10年には、ゲンジボタル発生地として国の天然記念物に指定された。

しかし、戦後は地域の開発とともに、その数が激減した。生田蛭保存会が保護活動を進める中、昭和37年、全国で2番目となるホタルの人工飼育成功によって、その数を回復させた。

昭和52年には、本校のホタル飼育部が保護育成方法を継承し、そのための施設を校内に設けて以来、43年間、保護育成活動が続いている。

2. 活動の内容と成果

(1) ホタル幼虫の育成活動

① 育成する幼虫

本校のホタル育成活動の中心は、幼虫の生育である。6月に卵からかえした幼虫を3輪程度まで育てたものを中心として、10月上旬の放流式には、およそ1,000匹を川に還している。しかし、冬を越せない幼虫も多く、ホタル飼育部が終齢幼虫300匹ほどを3月にも放流している。

また、本校4年生が「マイホタル」活動(図1)として、個々に幼虫を育てており、それらは3月にホタル専用のピオトープ内に放流している。



図1 「マイホタル」活動に取り組む4年生

② 幼虫の生育方法

幼虫の生育はホタル飼育舎の中で行う。舎内はエアコンにより温度が一定に保たれ、水を張ったトレー等の中で育てる。

エサはカワニナという巻貝で、ゲンジボタルはこれしか食べない。1匹の幼虫が成虫になるまでには60



活動の様子

匹ものカワニナを食べる。1,000匹の幼虫を育てるには単純に6万匹のカワニナが必要となり、1年を通して、それだけのカワニナを確保することが課題である。ホタル飼育はカワニナ飼育とも言える。

カワニナは水路状の人工の池で飼育している(図2)。池には井戸水を使い、常時ポンプで循環させ、水質と水量を保ちながら、エサを与えて育て、増やしている。



図2 池からエサのカワニナを採取する様子

しかし、冬場は水温の低下とともに、産卵しなくなるため、室内に場所を移し、ヒーター付きの大型水槽で育成する。この水槽の設置は、ホタル保護育成に理解のある方々からの支援によって昨年設置したものである。

(2) ホタル保護活動と環境保全活動

① 幼虫放流式と河川清掃

10月上旬に、生田蛭保存会の方々とともに本校上学年の児童が、ホタルの幼虫およそ1,000匹を山綱川に放流する。同時にエサとなるカワニナも多数放流する。この放流式に先立って放流地点の河岸の清掃活動「クリーンアップホタル川」を、地域をあげて取り組んでいる。

また保存会の方々が定期的に河川パトロールをしたり、川岸の草刈りを行ったりするなど、河川環境の保全にも力を入れている。

② 河川環境調査

本校ホタル飼育部は、ホタルの育成以外に、山綱川周辺の動植物や川の水質調査も行う。

今年の6月の水質調査では、COD値が調査各地点で昨年度より軒並みよくなっていた。昨年度の平均値が4だったのに対し、今年度は2となった。

これは、河川流域に住む人たちの環境への意識の向上や、山綱川流域の下水道整備が昨年度完了した



発表の様子

ことなどが要因と考えられる。汚れた家庭排水が減れば、そこに棲む生物相にも変化が生じる。

③ホタル観賞会とホタル飛翔数増加

今年のホタル観賞会では近年にない多数のホタルの飛翔が見られた。夜8時に行われた観賞会には本校児童とその家族や学区内外の多くの方々を訪れ、光の舞を楽しんだ。

ホタルの成虫飛翔数の増加の理由として、水質向上の他に、カワニナの定着が挙げられる。

学区には、ザリガニを捕食する野鳥が多く見られる。一時、河川の水質の悪化で増える一方だったザリガニが、今は食べる食べられるの関係の中、一定の数に落ち着いてきたのだと考えている。

④ホタル保護の広報活動

川沿い数か所に生田螢保護を訴える看板を設置したり、昔から伝わる「螢音頭」を運動会や夏に行われる「ホタルフェスティバル」で踊ったりしている。多くの地域の方々を訪れ、生田螢に親しみ、地域こそって保護しようという意識を高める場となっている。

(3) ホタル育成のための課題

①ピオトープの再生

ホタル専用のピオトープに、たくさんの貝が繁殖し、カワニナを食べてしまうことが問題となっていた。当然、ホタルの幼虫も減り、成虫として飛翔する数も減る。

そこで、ヒルの除去を目的とし、これまで手付かずだったピオトープ内の環境を改善すべく、今年1月から、大幅な再整備に取り組んだ。

繁茂していた植物を根こそぎ伐採・伐根し、元あった土を取り除いた後、新しい土を入れ、その上に新しい苔を貼った。

この大幅な再整備で、ホタルの幼虫が蛹化や産卵するための場所をより多く確保した。

②河川環境の課題

山綱川にもピオトープと同様の課題がある。コンクリートで護岸された河岸には、幼虫が蛹化できる土のある場所が少ない。実際、ホタルの飛翔は河岸に土のある放流場所付近に集中している。

山綱川河岸をもっとホタルに優しい環境にできないかと、保存会の方と相談し、岸に土を盛った場所を数箇所作るなどの構想を市に提言してもらおうようお願いしている。

(4) 保護育成活動の広がり

①ホタルサミット

岡崎市内で他にゲンジボタルを保護育成している中学校があり、同学区の小学校2校とともに、3年に一度、ホタルサミットを開催している(図3)。

同中学校が保護育成するホタルのルーツは生田螢であり、互いに岡崎のゲンジボタルを守り、未来へつなげる者同士の意見交換を行う。



図3 ホタルサミットで発言する本校児童

②市外の小学校とのホタル交流

今年8月、ホタルを通じて交流を図ろうと、豊橋市立嵩山小学校をホタル飼育部員が訪問した。ホタルについて語ったり、河川の生物や水質調査を一緒に行ったりした。ホタル保護育成の方法など、大いに刺激を受けた交流だった。

3. おわりに

私たちは、ホタルの保護育成活動を通して、ホタルのすむ環境を守ることは、自分たちの住む環境を守ることも学んだ。

生田螢の保護活動が始まってから80年以上たち、学区や河川の環境は大きく変化してきたが、未来へつなげていくべき宝として、今いっそう私たちの責任と使命を感じている。

発表者：泉 貴陽、ベルマン月珠愛、新垣友梨、加藤 篤、柴田 全、菅沼柚輝、野村紗菜、古谷コウジ、吉見直人、大西創介、中川咲弥

カワバタモロコも目からウロコ!?

～絶滅を防ぐためにできること～

大阪府 太子町立中学校

住 所：〒583-0991 大阪府南河内郡太子町春日1479

学 校 長：堂上 雅三

担当教諭：吉村 元貴

URL：http://kir050674.kir.jp/cms/



活動の様子

1. はじめに

私たちが活動する太子町は、大阪府南東部の石川の支流の一つである太井川の流域に位置する。太子町には聖徳太子の御廟や推古天皇陵など歴史遺産が数多くある。歴史遺産の他にも豊かな自然が残されており、そのような自然に、私達が守るカワバタモロコが生息する

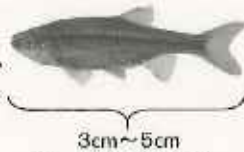


図1 カワバタモロコ

(図1)。カワバタモロコは体長3~5cmで水流のほとんどない水生植物が繁茂する平野部の小川や湖沼・ため池・用水路に生息している。環境省のレッドリストには絶滅危惧種III類に指定されている。私達の住む石川流域では1箇所のため池でのみ生息が確認されている。そのため池が私達の学校の校区内に位置することがわかった。カワバタモロコの絶滅を防ぐために私達にもなにか出来ないかと思い、取り組みをはじめた。

2. 活動の第一歩 (生息域外保全)

カワバタモロコの生息地が1箇所しか確認されておらず、その1箇所がなくなってしまうと絶滅してしまうので、校区の小学校2校にピオトープをつくり、ピオトープでカワバタモロコが生息できるようにした。ピオトープでは順調に数を増やし、世代を重ねている。

3. 研究活動

飼育しているとカワバタモロコは非常に丈夫な魚であることに気付いた。図鑑などには、カワバタモロコの減少の要因として生息地の減少や外来種の影響と書かれている。しかし、カワバタモロコと体長や生息環境がよく似ているモツゴという魚は個体数も多く、太子町内のため池にも数多く生息しており、絶滅の危険性は低い。そこで、カワバタモロコの減少の要因は他にもあるのではないかと疑問を持ち、以下の2つの観点で研究をおこなった。

観点1：モツゴとカワバタモロコの繁殖生態の比較

観点2：あまり明らかになっていないカワバタモロコ繁殖生態の解明

(1) モツゴとカワバタモロコの生活史の比較

繁殖期のモツゴとカワバタモロコを別々の水槽に入れ、10分間の行動観察を10回以上行った。その結果、モツゴは縄張りを持ち、縄張りに入ってくる魚を追い払う行動を50回近く行った(図1)。一方、カワバタモロコは追い払いを一切行わず群れていることが多かった。

次に、水草とコンクリートのブロックを入れて池の環境に近づけた水槽に繁殖期のモツゴとカワバタモロコを一緒に入れて、行動や空間利用のしかたなどを観察した。その結果、やはりモツゴは縄張りを持ち、縄張りを守ろうとする行動を繰り返していたが、カワバタモロコは群れで生活していた。

モツゴの繁殖生態に関しては数多くの研究があり、縄張りを持ちオスが卵を保護すること、コンクリートや岩などに産卵することなどが明らかとなっている。一方、カワバタモロコはそのような繁殖生態に関する知見が十分とは言えない。そこで、カワバタモロコの繁殖生態に関する研究をおこなった。

(2) カワバタモロコの繁殖生態に関する研究

カワバタモロコの生息域外保全をおこなう高校の

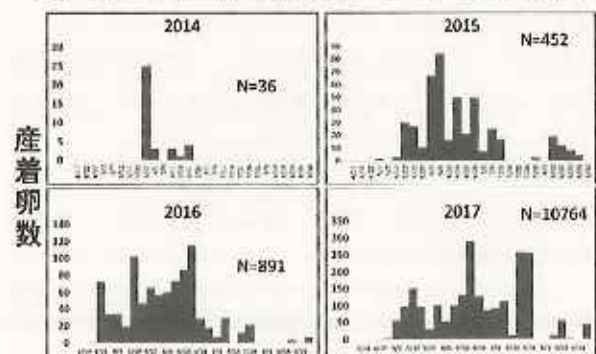


図2 カワバタモロコの繁殖期



発表の様子

ピオトープで、カワバタモロコシの繁殖期間と知られている、4月から8月の間を4年間、産卵回数や水中の映像を撮影した。結果的に、カワバタモロコシの自然下での繁殖映像の撮影に初めて成功した。その他にも、カワバタモロコシの繁殖期のピークは6月初旬であること(図2)や、産卵行動は朝6時ごろが多く、採餌行動は夕方16時ごろが多いことなどが明らかとなった(図3)。

また、カワバタモロコシは産卵後、親が卵を食べてしまうことがわかった。卵を自ら食べることによる卵減少率は空間が複雑であればあるほど、低く抑えられること

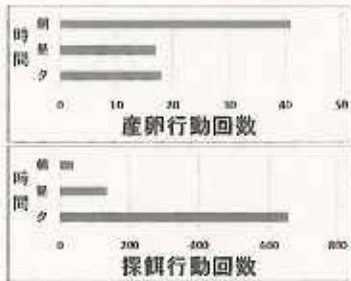


図3 産卵行動と採餌行動の一日の変化

が明らかとなった(図4)。つまり、水草などが多様にはえている空間であればカワバタモロコシの卵の生存率が高いということが言える。

それとともに、太子町内のため池の現状調査をおこなった。その結果、地図上に記載されているにも関わらず、ため池が埋め立てられている場所など、現存しないため池が数多く存在していた。その他にも、水草が生えているため池が少なく、コンクリート護岸が多くモツゴの産卵適地が多い(図5)など、カワバタモロコシが生息できる環境が整っていないことが明らかとなった。

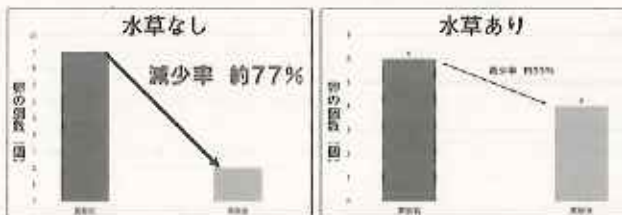


図4 水草による卵捕食率の差

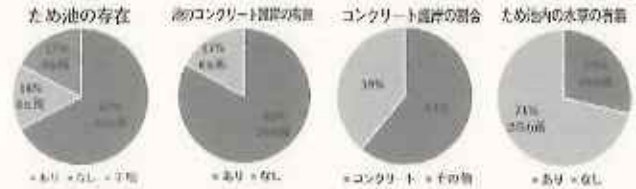


図5 太子町内のため池の現状

4. 取り組みの発展(地域に広がる)

カワバタモロコシは絶滅危惧種に指定されているが、とても丈夫な魚で飼育も簡単できる。しかし、自分たちだけの力では、カワバタモロコシを救うのは難しいと感じた。そこで、たくさんの地域の方々と一緒に協力することで、カワバタモロコシを救うことができると思い、「サポータープロジェクト」を開始した。研究結果をもとに、「カワバタモロコシ飼育方マニュアル」を作成し、飼育初心者も簡単に飼育できるようにした。

活動発表会を開催したり、地域で開催された文化祭や「流域・子どもの生き物ミュージアム」というイベントにも参加して、チラシを配ったり、声をかけたりした。その結果、10家庭がサポーターとなった。サポーターとは1か月に1回のペースでメールなどを使い、カワバタモロコシの現状や飼育方法についてのやり取りを行っている。「サポータープロジェクト」では地域の方にカワバタモロコシのことを知ってもらおうとともに、カワバタモロコシの生息域外保全への協力を求めた。徐々に地域の方に活動が知られるようになり、地域の池やピオトープなど、計7か所にカワバタモロコシを放流し、生息域外保全の拠点とすることができた。すべての箇所でもモニタリング調査をおこない、再生産を順調に確認した。その中でも放流して5年目になる二上山の古代池では、年々個体数が増加し、古代池から流れている飛鳥川の下流域でカワバタモロコシが発見されるようになった。

5. 今後の展望

今後はカワバタモロコシが絶滅危惧種になった原因をさらに深めて掘り下げていく研究と、カワバタモロコシの存在や私たちの活動をさらに多くの人に知ってもらおう活動をしたい。そして、カワバタモロコシが放流できる外来種のいないため池が太子町にどれだけあるのかを調べて、実際にカワバタモロコシを放流し、研究で分かった絶滅の原因をもとにカワバタモロコシを増やす活動をしていきたい。また、「サポータープロジェクト」を続けてより多くの方にカワバタモロコシを飼っていただき、生息範囲を広げたい。

発表者：高井晴矢、齋島和花

第54回全国野生生物保護実績発表大会記録

令和2年3月

発行 環境省

受託者 公益財団法人 日本鳥類保護連盟

〒166-0012 東京都杉並区和田 3-54-5

第10田中ビル3F

TEL : 03-5378-5691

URI : <http://www.jsph.org/>