

令和6年（2024年）度
新庄自然科学プログラム

実施報告書

第14年次



「テングシデの研究と生物多様性」
～テングシデ・オオサンショウウオ・八幡湿原・ブッポウソウ～



広島新庄中学・高等学校

令和7年（2025年）3月



はじめに

本校では、平成 23 年度から北広島町の自然環境を教材に探究活動の推進を行っています。初年度より、JST（国立開発法人科学技術振興機構）の SPP（サイエンス・パートナーシップ・プログラム 4 年間）と中高生の科学研究実践推進プログラム（3 年間）に採用され、科学研究活動の推進や教員の探究指導力の向上に努めて参りました。

持続可能な社会に貢献する人材を育成していくためには、生物多様性の視点をもって環境・科学教育を進めていくことは不可欠と考えます。本校は、西中国山地のほぼ中央に位置し、里山といわれる豊かな自然環境の中にあります。北広島町には、国天然記念物の「大朝のテングシデ群落」（町木）、ササユリ（町花）、志路原川や可愛川などに生息する国特別天然記念物の「オオサンショウウオ」など多くの貴重な動植物が生息し、日本の重要湿地 500 にも選定された「八幡湿原」もあります。

テングシデ、オオサンショウウオ、八幡湿原をテーマとした生物多様性の保全を柱とする本校の自然科学プログラム（中学 1 年生～中学 3 年生）は 14 年となりました。高 1 高 2 の探究活動も新庄探究サポーター（地域、保護者、専門家など）のご支援のもと個々での課題研究が進展しており、中高 6 ヶ年全校での SDG s（持続可能な開発のための 17 の目標）を推進しているところです。

3 年前に生徒の手によって設置されたブッポウソウ（絶滅危惧種）の巣箱に親鳥が今年度も入り、無事に 5 羽が巣立っていきました。先輩の取り組みが後輩に引き継がれていることが本校の自然科学プログラムの特徴です。

令和 6 年度は、本校自然科学プログラムの立ち上げから現在まで、講座での直接のご指導とプログラム全体のご助言を頂いていた中越信和先生（広島大学名誉教授）の訃報がありました。中越先生には感謝のことばしかありません。謹んでご冥福をお祈りいたします。

今後も中越先生的意思を引き継ぎ、ユネスコスクール（地域の ESD 推進拠点）として平和で持続可能な社会の創造に貢献する人物の育成を目指して参りたいと思います。

最後に、今年度の実施報告書を刊行するにあたり、関係の皆様にご指導・ご支援に心より感謝するとともに、今後引き続き一層のご指導ご助言を賜りますようお願い申し上げます。

令和 7 年 3 月

広島新庄中学・高等学校

校 長 荒 木 猛

実施主担当者 平 野 正（統括教頭）

目 次

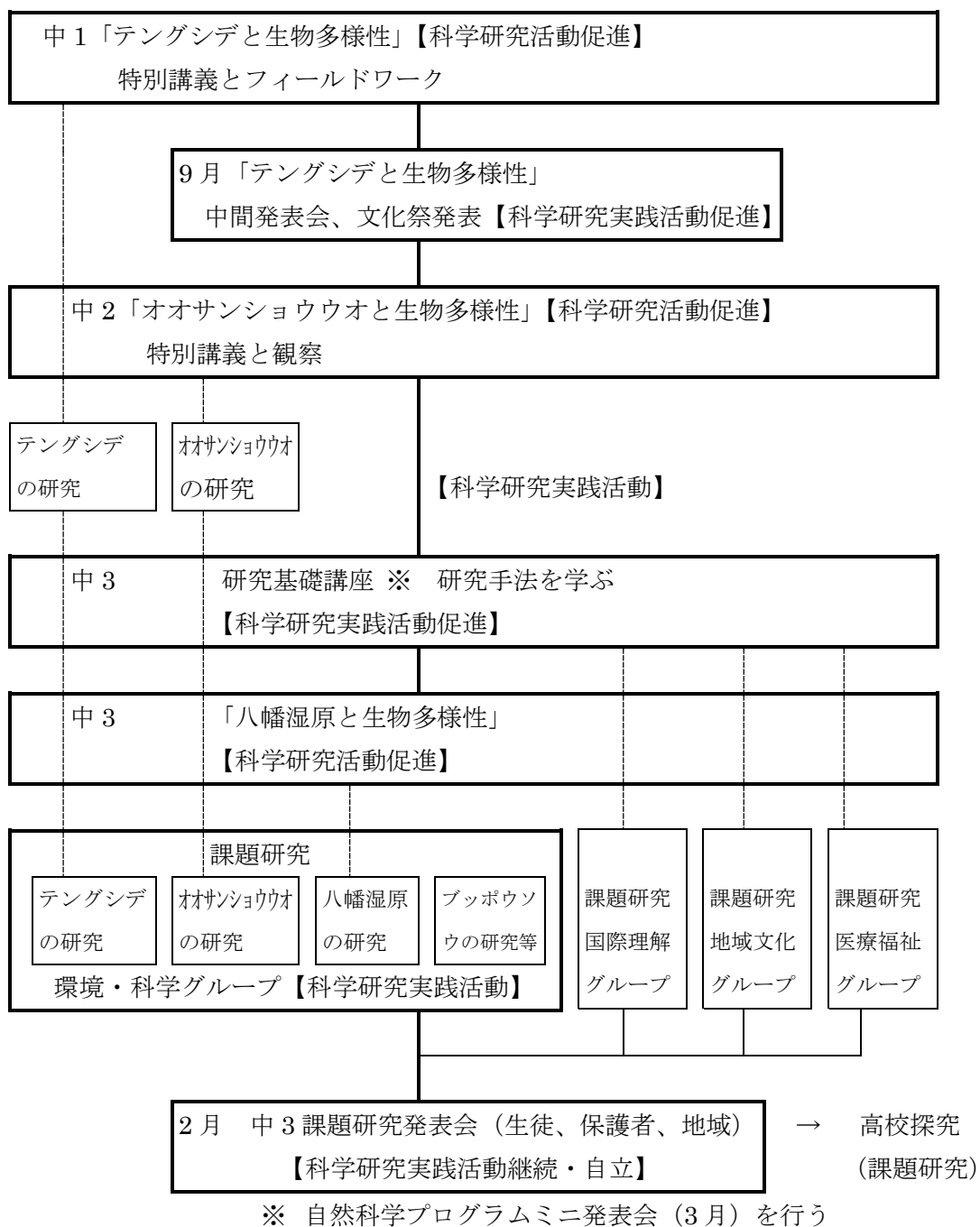
I	実施計画（中 1～中 3 の流れ）	1
II	本年度プログラム実施概要	2
III	活動の様子	3
	テングシデの研究、オオサンショウウオの研究	
	八幡湿原の研究、ブッポウソウの研究	
IV	科学研究実践活動のまとめ	
1	「テングシデの幼木保護と現在の生存について」	1 3
2	「オオサンショウウオの生態」	1 5
3	「オオサンショウウオのふ化幼生の離散のタイミング」	
		1 7
4	「ブッポウソウと雛の成長」	1 9
V	その他資料	
1	テングシデの研究（中学 1 年生）	
	文化祭ポスター（8 グループ）	2 1
2	オオサンショウウオの研究（中学 2 年生）個人レポート（一部）	
		2 9
2	八幡湿原の研究（中学 3 年生）個人レポート（一部）	3 3
3	報道	
(1)	広報きたひろしま（自然科学プログラムミニ発表会）	
	（令和 6 年 6 月号掲載）	3 7
(2)	中国新聞（中 2 ブッポウソウの研究）	3 8
	（令和 6 年 7 月 31 日掲載）	
(3)	中国新聞（中 3 オオサンショウウオの研究）	3 9
	（令和 6 年 8 月 3 日掲載）	
(4)	ちゅピ COM	
	（第 19 回日本オオサンショウウオの会全国大会）	4 0
	（令和 6 年 10 月 19 日取材、10 月 28 日放送）	

I 実施計画（中 1～中 3 の流れ）

1 目的

持続可能な社会を目指すために、北広島町の自然を通して生物多様性保全の重要性を学び、科学研究実践活動により生徒自らが課題を発見し、これを主体的、協働的に解決する力を育む。同時に教師の指導力向上を目指す。

2 3ヶ年のイメージ図



Ⅱ 本年度プログラム実施概要

1 科学研究実践活動

(1) 「テングシデと幼木保護」

向井敦洋 藤原雄大 柴田雄太 中学2年生 3名

(2) 「テングシデの幼木保護と調査」

高松遼太 益田怜美 谷本陽菜 中学3年生 3名

(3) 「オオサンショウウオの生態」

金廣千奈 川神日乃 中学2年生 2名

(4) 「オオサンショウウオのふ化幼生の離散」

脊戸光己 河邊直洋 中学3年生 2名

(5) 「ブッポウソウと雛の成長」

佐々木碧唯 佐多そよか 中学2年生 2名

2 科学研究実践活動促進の取り組み

(1) テングシデと生物多様性 中学1年生 33名

(2) オオサンショウウオと生物多様性 中学2年生 44名

(3) 八幡湿原と生物多様性 中学3年生 29名

3 連携機関（研究指導者）、お世話になったみなさま

広島大学 中越 信和 名誉教授

広島大学 IDEC 国際連携機構/先進理工系科学研究科 渡邊園子 准教授

広島大学大学院教育学研究科 富川 光 准教授

安佐動物公園 阿部 勝彦 園長

オオサンショウウオ生態保全教育文化研究所所長 田口 勇輝 先生

瑞穂ハンザケ自然館 桑原 一司 館長

西中国山地自然史研究会 上野 吉雄 理事長

テングシデを守る会 平田 義孝 事務局長

三ちゃんS村 梅田 司 村長

広島県野生生物保護推進委員会 内藤 順一 委員

北広島町教育委員会教育課 原田 靖久 係長

北広島町環境生活課環境管理係 原 竜也 主任

4 成果発表会

テングシデの研究中間発表会 10月10日

第19回日本オオサンショウウオ全国大会 10月19日

文化祭 ポスター展示・発表会 11月1日

中3課題研究発表会 2月14日

新庄自然科学プログラムミニ発表会 3月15日

「ブッポウソウを知ろう」発表会 3月22日

Ⅲ 活動の様子

(1) テングシデの研究と生物多様性

5月30日【科学研究実践活動促進の取り組み】中1はじめてのテングシデ

中学1年生がテングシデ群落に到着すると、昨年テングシデの学習をした中学2年生3名が駆けつけてくれ、テングシデの観察ポイントや注意事項などを話してくれました。中学1年生で、今回はじめてテングシデを見たのは約70%でした。観察に入ると、生徒たちは興味深そうに、テングシデを観察し、熱心にスケッチや気づきをメモしました。

観察を終えた生徒から、「テングシデはいつから生えているのだろう。」「イヌシデとテングシデの違いがあまりわかりませんでした。」「なぜここ（テングシデ群落）にしかないだろう。」などの感想を聞くことができました。この疑問を大切にしていきたいと思います。



中学1年生にガイダンスする中学2年生



中1はじめてのテングシデ観察

6月8日【科学研究実践活動・促進の取り組み】

先週に引き続き、中学1年生の探究「テングシデの研究と生物多様性」第2回講座が行われました。今回の講座は、講師に渡邊園子先生（広島大学准教授）をお迎えし、特別講義とテングシデ群落におけるフィールドワークでした。

特別講義では、生物多様性について学習し、テングシデについての研究目的、研究手法、わかっていること、まだわかっていないこと、テングシデを守っていくために必要なことなどを学びました。

特別講座後は、テングシデ群落に移動し、フィールドワークを行いました。通常は群落敷地内に入ることはできませんが、文化庁の特別許可のもと、群落敷地内に入らせていただき、間近でテングシデの葉や樹形の特徴などを観察しました。

生徒から次のような感想を聞くことができました。

「先生の話聞いて、テングシデについてこのあいだより詳しく知れたと思います。」

「テングシデの幼木を2つ見つけられたのでよかった。」

「広島大学から先生が来られて、専門的な話だったりテングシデの歴史などをわかりやすく説明していただきました。おかげでいままでなんとなくっていう印象からいろいろ知れて興味がわいてきました。」「先生の話聞いた後に探究に行ったので、目で改めて見て確かめることができました。テングシデの特徴を発見することができました。」

テングシデは大朝にしかないとっても貴重なもので、これを次世代へと受けついでいかないといけないと思います。」



渡邊園子准教授の特別講義



群落でのフィールドワーク（特別許可）

10月10日 テングシデの研究中間発表会【科学研究実践活動・促進の取り組み】

中学1年生が「テングシデの研究と生物多様性」中間発表会を行いました。今年度は、講師に渡邊園子先生（広島大学 IDEC 国際連携機構/先進理工系科学研究科准教授）をお迎えし、発表に対するご助言や講話をいただきました。

中学1年生は、「テングシデの伝承」「テングシデの生態」や「生物多様性」などの8テーマに分かれて、これまで調査してきたことや疑問を発表しました。

中学3年生の研究チームは、課題研究「テングシデの幼木保護と調査～奇跡の木を大切に～、世界中の人に知ってもらいたい～」についての中間発表を行いました。この発表は中学1年生にとってよいお手本になったと思います。

中学1年生からは、次のような感想が聞かれました。

「中3の発表を見て、とてもわかりやすかったです。渡邊先生に言われたことも踏まえながら次の発表に生かしたいです。」「中間発表でたくさんの修正点を見つけました。その修正点をしっかり（改善）して本番に向けていいポスターを作っていきたいです。」「発表して直した方がよいところをいっぱい言ってもらったので、そこを改善していい発表にしていきたいです。」

11月1日

文化祭でポスター展示に加えて、校内外（保護者・一般）の方に向けて、時間ごとに各グループでプレゼンテーションをしました。たくさんの方が見学に来て下さいました。



中学1年生中間発表と中学3年生課題研究発表（10月10日） 文化祭（11月1日）

中 2 中 3 課題研究「テングシデの幼木調査と保護」【科学研究実践活動】

5 月 24 日 第 1 回幼木調査

先輩から研究を引き継いだ中 2、中 3 研究チームが、今年はじめてのテングシデの幼木調査を行いました。本日は、これまで先輩たちが保護してきたテングシデの幼木の高さや葉の数、曲がり具合などを調査、記録しました。（本研究では、文化庁、北広島町教育委員会から特別な許可を得て群落内に入らせて頂いています。）

今回の調査でも、これまで保護してきた 26 個体すべて生存していることが確認できました。今年は草が大きく生い茂っていて幼木が陰に隠れているものも多く見つけるのが大変でした。残念ながら、今年芽生えた稚樹を昨年に続いて今年も見つけることができませんでした。

この幼木保護の取り組みは今年で 9 年目になりました。今後も保護・観察を継続し、群落内のテングシデが少しでも増え、テングシデの成長の謎が少しでも解明できることを期待しています。



テングシデの幼木（2017 年保護）



中 2、中 3 研究チーム

9 月 14 日 第 2 回幼木調査

中 2 中 3 のテングシデ研究チームが、今年度第 2 回目の幼木調査を行いました。群落内の草が生い茂り、目印の杭を探すのが大変でした。今回は、背の高い草の関係でどうしても目印の杭も見つけられず 2 個体の生存が確認できませんでした。



測定の様子



テングシデの幼木（2018 年保護）

（２）オオサンショウウオの研究と生物多様性

中２オオサンショウウオ特別講義と人工巣穴での観察【科学研究実践活動促進の取り組み】

9月19日

この日は、豊平地区の「三ちゃんホール」で、オオサンショウウオについての特別講義と、世界初の人工巣穴の見学をしました。講師として安佐動物公園の阿部勝彦園長先生をお迎えしました。講義では、わかりやすくオオサンショウウオの生態や自然の仕組みをレクチャーしていただきました。

講義後、世界初のオオサンショウウオ人工巣穴の見学をしました。今年は昨年に続いてヌシ（オオサンショウウオのボス）とヌシが守っている卵の様子を生徒達は観察することができました。この日は、偶然巣穴から川に出たヌシを見ることができるなど、生徒たちは大変貴重な学びをすることができました。

参加生徒から次のような感想が聞かれました。

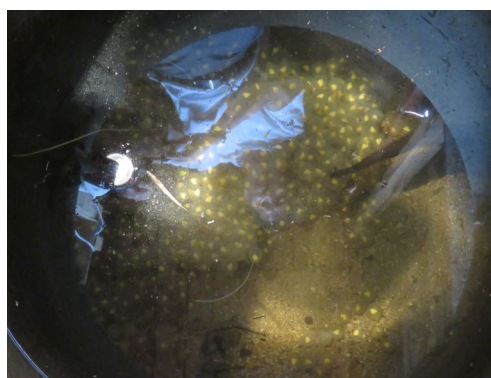
「オオサンショウウオは温厚で戦いを好まないと思っていたけど、繁殖のときは命がけの戦いをすると聞いて驚きました。」

「魚や小さな虫、そして植物のすべてがないとオオサンショウウオはいないと知り驚きました。」

「今日の授業で疑問に思ったことは、『生きた化石』でもある GS（オオサンショウウオ）だけど、なぜ大昔から現在まで形を変えることなく、命をつないできたかということです。」

「オオサンショウウオを守るために、川のごみをなくす、環境を傷つけない行動をするなどをしていきたいと思いました。」

講座後、希望者２名により中２課題研究チームがスタートしました。



阿部勝彦先生の特別講義（三ちゃんSホール） 9月19日人工巣穴の卵を守る主の様子

中２課題研究「オオサンショウウオの生態」【科学研究実践活動】

今年の新研究チームは、修学旅行の関係で研究開始が遅れました。沖縄修学旅行から帰ってから観察に行こうとした12月15日、なんとすべての幼生が離散していました。三ちゃんS村梅田村長によると12月13日の時点で、ほとんどの幼生が離散し、1個体のみ巣穴に残っていたとのことでした。

梅田村長と田口先生にお話を伺うと、大雨が降り、人工巣穴の入り口が完全に土砂で埋まったそうです。この時点でふ化した幼生とヌシは人工巣穴の中に閉じ込められた状態なので、このままだと生命の危険があるので、お二人で入り口の土砂を取り除かれたそうです。その後、残念なことに、幼生とヌシは人工巣穴から出ていったそうです。

研究チームは、文献や梅田村長の撮られた写真やお話をもとに研究を進めることにしました。(写真は、三ちゃんS村梅田村長よりご提供いただいたもの)



10月9日卵をヌシが守る



11月6日埋まった人工巣穴と幼生



11月9日



11月20日幼生がいなくなった

2月19日(水)「瑞穂ハンザケ自然館見学」

中学2年生オオサンショウウオの研究チーム3名が、瑞穂ハンザケ自然館の見学をしました。新館長の桑原先生とスタッフの田口先生から説明を受けながら施設内を見学しました。ハンザケ自然館で生まれたオオサンショウウオの子どもから35歳のオオサンショウウオまでを間近に観察することができました。



桑原一司先生から説明を受けている様子



記念写真

中3 課題研究「オオサンショウウオのふ化幼生の離散」【科学研究実践活動】

8月1日 豊平志路原地区のオオサンショウウオ人工巣穴のそうじ

中3 オオサンショウウオの研究チームが安佐動物園、三ちゃん S 村（地元でオオサンショウウオを保護されているみなさん）の方たちと志路原川支流の松歳川にあるオオサンショウウオ人工巣穴のそうじを行いました。

この地域にはオオサンショウウオの保護と観察を目的に人工巣穴が数カ所作られています。今回は、観察小屋のあるメインの人工巣穴を含めて合計3カ所のそうじを行いました。

今年は、大水が少なかったせいか、貯まった砂の量が少なく、例年よりやや早くそうじを終えることができました。また、人工巣穴の入口付近に積んだ石もあまり崩れてなくて、積み直す作業もほとんどありませんでした。

この日、観察小屋のあるメインの人工巣穴付近にオオサンショウウオ1頭（昨年入った主と思われる）の姿がありました。参加生徒は、特別許可でオオサンショウウオを網ですくい、観察させていただきました。

参加生徒から、「巣穴にオオサンショウウオが入ってほしい。そしてオオサンショウウオの幼生たちがたくさん生まれて育ってほしい。」などの感想が聞かれました。



人工巣穴のそうじと若いオオサンショウウオの隠れる場所作り

8月7日 オオサンショウウオの夜間調査

9年前から参加させていただいている、安佐動物園のオオサンショウウオ夜間調査に今年も特別に参加させて頂きました。

この日は、志路原川の支流である松歳川での調査に同行させていただきました。中学3年の参加生徒2名は、安佐動物園のオオサンショウウオチーム4名の方と一緒に川を下流から上流へ上っていきました。

調査時間は1時間半ほどでしたが、生徒の1名が1頭を発見しました。以前捕獲されてマイクロチップが埋めてあった個体で、体長は約50cmのオスでした。

生徒たちは、オオサンショウウオの体長や重さを測定する体験もさせていただきました。また、特別にオオサンショウウオにも少し触らせていただきました。

生徒たちは、この体験を今後の研究に活かしていく予定です。これからもオオサンショウウオの住む環境を守り、オオサンショウウオが増えてくれることを期待します。



オオサンショウウオの体重測定



オオサンショウウオの大きさの測定

(3) 八幡湿原と生物多様性 【科学研究実践活動・促進の取り組み】

7月4日(木)

本校自然科学プログラムの一環で、毎年、中学3年生は「八幡湿原と生物多様性」を学習します。この日の特別講義は、八幡湿原でのフィールドワーク(7月17日予定)の事前学習で、原竜也先生(北広島町環境生活課)を講師にお迎えしました。

特別講義では、原竜也先生から、「生物多様性」(遺伝子の多様性、種の多様性、生態系の多様性)、「八幡湿原自然再生事業」、そして北広島町が進めておられる「ゼロカーボンタウン宣言」の取り組みなどについてわかりやすくお話をさせていただきました。

生徒から、次のような感想を聞くことができました。

「とてもわかりやすいお話でした。私はまだ八幡湿原に行ったことがないので、フィールドワークがとても楽しみです。」

「これまでのテングシデ、オオサンショウウオで学んだことが八幡湿原の勉強につながっていることがわかりました。生物多様性についてもっと勉強したいと思いました。八幡湿原を実際に見るのが楽しみになりました。」



原竜也先生の特別講義

7月17日（水）

中学3年生は校外学習で北広島町芸北地域に行きました。午前中は探究「八幡湿原と生物多様性」、午後からは大暮養魚場での食育体験でした。

八幡湿原では、3グループに分かれ、事前学習でもお世話になった原竜也先生（北広島町環境生活課）とトレッキングガイドさんのご指導のもと、再生されつつある湿原の様子や八幡湿原でしか見ることができない貴重な動植物の観察をすることができました。

生徒から、次のような感想を聞くことができました。

「八幡湿原は、普段見ることでできない植物や動物がいて、面白かったです。人の手で環境を保っているところもあって、植物や動物の命の大切さやそれらを守ることの難しさを感じることができました。」

帰校後、各自でレポートの作成を開始しました。



八幡湿原のフィールドワークの様子

(4) ブッポウソウ保護の研究 【科学研究実践活動】

2022 年 3 月 22 日

ブッポウソウ保護の研究は今年で 4 年になりました。現在の巣箱 2 個は、2022 年度の研究チーム 4 名が、上野吉雄先生（西中国山地自然史研究会理事長）と平田義孝さん（地元有志の方）にお手伝いいただきこの場所に移したものです。はじめの 2 年間は残念ながらブッポウソウは入りませんでしたが、2023 年度にはじめて 1 つの巣箱にブッポウソウが入りました。2024 年度は、新しい研究チーム 2 名が研究を開始しました。



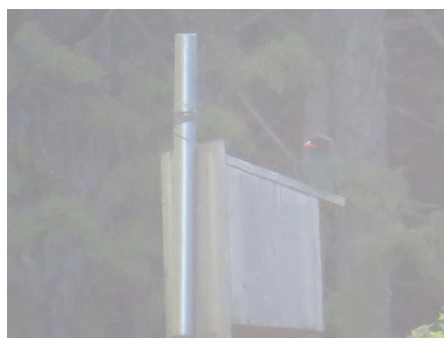
2022 年 3 月 22 日 穴を掘り、先輩たちが巣箱を設置する様子

2024 年 5 月 7 日観察開始

研究チーム 2 名が、朝 7 時 40 分くらいからほぼ毎週観察した。観察は、双眼鏡による目視とカメラ撮影をした。



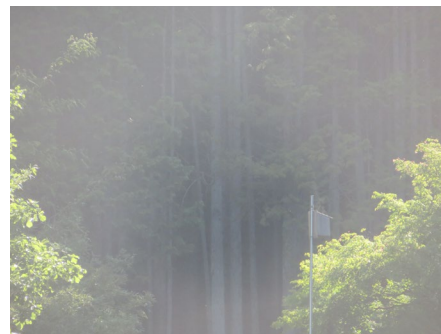
目撃したが写真とれず（5 月 7 日）



巣箱の上にいるブッポウソウ（5 月 10 日）



ユンボ 2 台が工事をしていた（6 月 1 日）



気配がない（6 月 5 日）



巣穴の内部 初撮影 (7月11日)



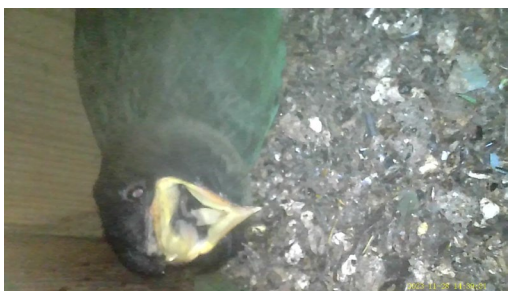
5羽が生まれていた (7月11日)



別な巣箱に卵が1つ発見 (7月11日)



雛5羽が順調に大きくなっていた (7月18日)



4羽が巣立ち、1羽のみ (7月23日)



別な巣箱の卵は変化なかった (7月23日)



すべて巣立った (7月24日)

研究テーマ

テングシデの幼木保護と現在の生存について

高松遼太 益田怜美 谷本陽菜

課題研究まとめ

1. 目的

私達は一年生のときに、三年生のテングシデの発表を見て感動し、テングシデを見に来る人がどのような人なのか調査してみたかった。

- (1) 幼木保護によってテングシデの個体数を増やす。テングシデの成長の謎を解く。
- (2) テングシデのことを多くの人に知ってもらい、今後も群落が大事にされるようにする。

2. 方法

(1) 幼木保護と観察

- ・群落内の稚樹を探し近くに目印の杭を立てる。
- ・定期的に（年に二回ほど）テングシデを観察する。
- ・成長の測定を行い考察する。

(2) 見学者にアンケートをする。

- ・年齢を教えてください。
- ・どこから来ましたか？
- ・どうやってこの場所を知りましたか
- ・何回来たことがありますか？



3. 結果

(1) 幼木保護と観察

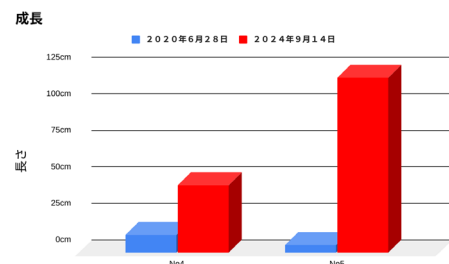
○テングシデの2020年から2024年にかけての成長の比較

青が2020年6月28日、

赤が2024年9月14日のテングシデの長さ

No4は12cmから46cm

No5は5cmから120cm



○生存率

2016年の保護は0%。

2017年と2018年の保護は27%。ここまでは成木の枝の下の子樹、幼木も保護した。

2019年の保護は80%、成木の枝の下を避けた場所にある子樹、幼木を選んで保護した。

2020年の保護と2021年の保護は100%。現在すべて生存している。

(2) 見学者にアンケートをする。

アンケート自体は完成したが、残念ながら実施することができなかった。

4. 考察

- ・日陰にあったNo4よりも日向にあったNo5のほうがよく伸びていた。
- ・日向にある方が、生存率は上がっている。

5. 結論

- ・日当たりが良いと全体的に成長しやすいことから、テングシデの枝の下に落ちると日当たりが悪く、成長しにくい。
- ・生存率を上げるためには、テングシデの成木の枝の下の日陰を避けた稚樹や幼木を保護した方がよい。
- ・今後も自分たちにできるテングシデを守り、増えていく取り組みをしていきたい。
- ・後輩たちにも、私たちに取り組みを引き継いでほしい。

6. 謝辞

これまでご指導していただいた先生方、ありがとうございました。

中越信和先生（広島大学名誉教授） ご冥福をお祈りいたします。

平野正先生（広島新庄中学・高等学校 統括教頭）

原田靖久さん（北広島町教育委員会）

平田義孝さん（テングシデを守る会事務局長）

7. 参考文献

「大朝のテングシデ群落をよく知るテキスト」

平成12年大朝町教育委員会

「テングシデノ成長の謎3」レポート

平成30年広島新庄中学校3年（松岡、阿河、綱上）

「テングシデの成長の謎4」レポート

令和1年度広島新庄中学校3年（藤原、佐藤、藤原）

「テングシデの幼木保護と調査」

令和2年度広島新庄中学校3年（田津、白砂、重信）

8. 成果発表実績(中間発表など)

2024/11/03 中間発表

2025/3/15 新庄自然科学プログラムミニ発表会

「オオサンショウウオの生態」

1. 背景・目的

オオサンショウウオは、生きた化石ともいわれる希少生物で国の特別天然記念物である。私たちの学ぶ新庄学園のそばにも生息しているが、直接見たことはなかった。私たちは中学 2 年生ではじめてオオサンショウウオの特別講義を聞き、人工巣穴で主が卵を抱いている姿を見たことで、この生き物と生態に大変興味をもった。私たちは、この生き物の生態を調べ、研究成果を発信することで、少しでもオオサンショウウオのことを多くの方に知っていただきたい。

2. 方法

- (1) インターネットや書籍でオオサンショウウオについて調べる。
- (2) 豊平志路原のオオサンショウウオ人工巣穴で、オオサンショウウオの卵、幼生、主の観察を行う。
- (3) 瑞穂ハンザケ自然館の見学を通してオオサンショウウオの生態を調べる

3. 結果

(1) 調べてわかったこと

a 三ちゃんS村

- ・地域でオオサンショウウオを守っていこうと作られた地域の方の団体。
- ・現在の村長は、梅田司さん
- ・構成メンバーは、地元豊平志路原地区の住民の方が中心。



b オオサンショウウオ人口巣穴

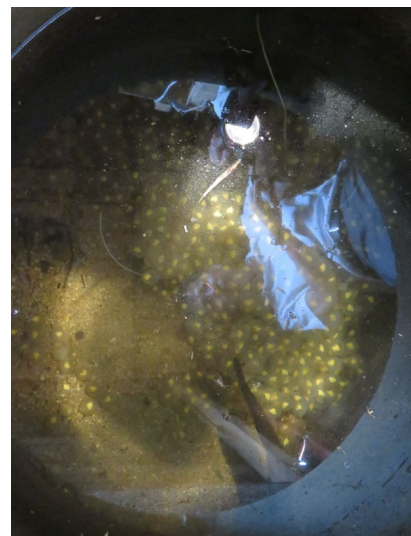
- ・オオサンショウウオの繁殖を目的とした人工的な巣穴。
- ・この志路原川の人口巣穴は、世界初。
- ・小屋があるから観察しやすい。



(2) 人工巣穴の観察

<2024 年 9 月 19 日>

- ・約 500 個の卵があった
- ・卵は金色でとてもきれいだった。
- ・ヌシは、しっぽをゆっくり振っていた。



・観察の途中で、ヌシが巣穴の外へ出て、また巣穴に戻った。

<2024 年 12 月>

・大雨で人工巣穴の入り口が埋まり幼生とヌシが缶詰になり
三ちゃんS村の方が入り口の土砂をとると、幼生とヌシがみ
んな出て行ってしまった…

とのことでした

その後、観察はすることができなかった。

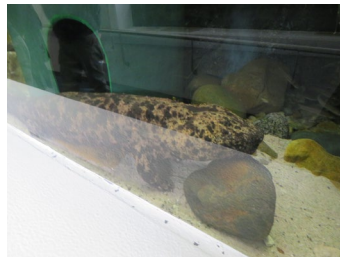


(3) 瑞穂ハンザケ自然館の見学

2025 年 2 月 19 日（水）



桑原館長から説明を受ける様子 ダイゴロウ 35 歳



桑原館長、田口さんと記念写真

4. 今後研究したいこと

(1)もっとオオサンショウウオのことを調べたい。

→先行研究、インターネットなどで調べる

(2)近くで観察したい。

→可愛川でのオオサンショウウオの目撃マップ作り

→簡易人口巣穴の製作・設置と観察など

5. 謝辞

はじめてのオオサンショウウオとの出会いと取り組みのアドバイスをいただいた阿部勝彦先生（安佐動物公園園長）、人工巣穴での観察のお世話をいただいた梅田司さん（三ちゃんS村村長）ありがとうございました。また、送迎やアドバイスをいただいた新庄学園の平野正統括教頭先生、三上悠記先生ありがとうございました。今後とも引き続き、ご指導をお願いいたします。

6. 参考文献等

「オオサンショウウオの巣立ちの謎3」レポート令和2年度広島新庄中学校3年

（平野日加利 加藤莉奈 佐渡彩音 門出隼斗）

「オオサンショウウオの幼生の巣立ちとタイミング」レポート令和3年度広島新庄中学校3年

（日高真悠、箕牧佑季子）

7. 成果発表実績

新庄自然科学プログラムミニ発表会（3月15日）

研究テーマ

オオサンショウウオのふ化幼生の離散のタイミング

河邊直洋 脊戸光己

1. 背景・目的・きっかけ

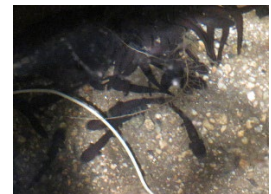
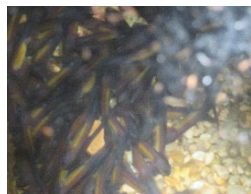
中学2年生のとき、安佐動物公園の阿部勝彦園長先生の特別授業と豊平地区のオオサンショウウオ人工巣穴を観察してオオサンショウウオの卵とそれを守るヌシを見てオオサンショウウオに大変興味をもった。本研究では、先輩たちの研究を引き継ぎ、オオサンショウウオのふ化幼生の成長と離散のタイミングを少しでも解き明かすことを目的とする。

2. 研究方法

- (1)直接人工巣穴の中の様子を観察する
- (2)新庄学園と安佐動物公園のデジタル水温記録計で記録された、内水温（人工巣穴の中の水温）と外水温（川の温度）を解析する。
- (3)安佐動物公園が人工巣穴で記録されたビデオデータを解析する。

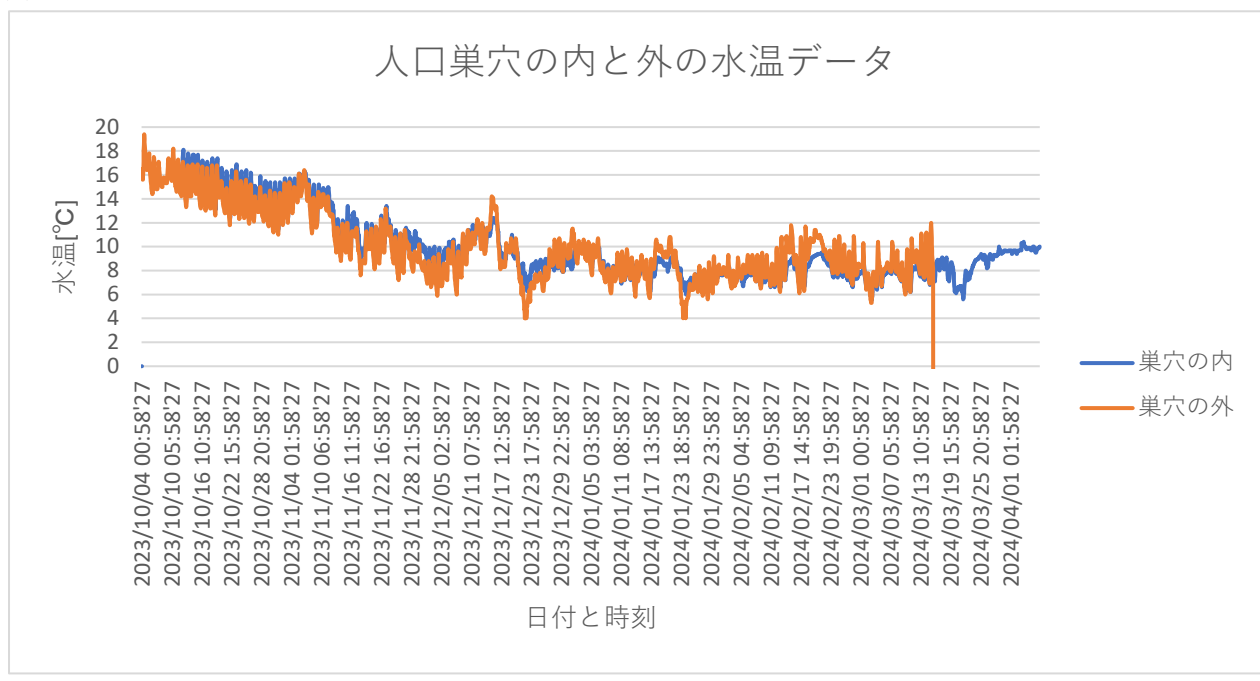
3. 研究結果

(1)人工巣穴の中の観察結果（2023年－2024年）



- 9/21 卵約500個 10/19卵がほぼ全てふ化 12/15離散が始まる 12/25 ふ化幼生約150個体
幼生が約250個体
- 1/17 ふ化幼生約1個体になった。離散終了

(2)内水温（人工巣穴の中の温度）と外水温（川の温度）



(3)ビデオデータの解析結果（12/15、12/1～1/17の5:00～6:00）

離散が行われた12/15の24時間を観察して、5:00～6:00に比較的幼生の離散が多かったので12/1～1/17は、この5:00～6:00の1時間を観察した。

4. 考察

(1)内水温（巣穴の水温）と外水温（川）と幼生の離散の関係

- ・外水温より内水温が高い間は、離散は始まらない。
- ・外水温が内水温とほぼ同じくらいになったときに離散が始まっている。
- ・離散が一度はじまると、内水温が外水温より高い時でも、離散は続く。

(2)ヌシの行動と幼生の離散の関係

- ・ヌシが川の温度を確かめて幼生に離散の合図を出している可能性がある（検証不十分）

5. 結論

- ・外水温と内水温が同じくらいになると、離散が始まり継続する。
- ・ヌシが一度巣穴から出て巣穴に戻ると離散が活発になる傾向がある。
- ・今後は、研究成果を発信して、多くの方にオオサンショウウオとその環境を守る大切さを訴えていきたい。

6. 謝辞

お世話になりました。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします

榎木 福一さん（三ちゃんS村前村長）

梅田 司さん（三ちゃんS村村長）

阿部 勝彦先生（安佐動物公園園長）、安佐動物公園の職員の皆様

田口 勇輝先生（オオサンショウウオ生態保全教育文化研究所所長）

平野 正先生（新庄学園統括教頭）

三上 悠記先生（新庄学園教諭）

7. 参考文献

「オオサンショウウオの巣立ちの謎3」

レポート令和2年度広島新庄中学校3年（平野日加利 加藤莉奈 佐渡彩音 門出隼斗）

「オオサンショウウオの幼生の巣立ちとタイミング」

レポート令和3年度広島新庄中学校3年（日高真悠、箕牧佑季子）

8. 成果発表実績(中間発表など)

2024/11/3 文化祭ポスター発表

2024/10/19 日本オオサンショウウオの会全国大会（広島大会）

2025/2/13 中3課題研究発表会

2025/3/15 新庄自然科学プログラムミニ発表会

研究テーマ ブッポウソウと雛の成長

佐々木碧唯 佐多そよか

1. 背景・目的

ブッポウソウは森の宝石と呼ばれる美しい渡り鳥で、環境省のレッドデータブックで絶滅危惧種に指定されている貴重な生物である。本研究では、先輩たちから引き継いだ2個の巣箱を見守り、その観察を通してブッポウソウと雛の成長について調査する。

2. 研究方法

(1) 巣箱周辺の観察

先輩たちが設置された2個の巣箱周辺を双眼鏡などで観察する。

(2) 巣箱の中の観察

ブッポウソウの研究をされている上野先生からファイバーカメラをお借りして、卵と雛の様子を観察する。



3. 研究結果

(1) 巣箱周辺の観察



5月7日（観察開始）
気配はない



5月10日 7:40
巣箱の上に発見！



6月14日 7:35
別な鳥が巣箱の上がいた。
上空でブッポウソウの声。

(2) 巣箱の中の観察



7月11日 7:40

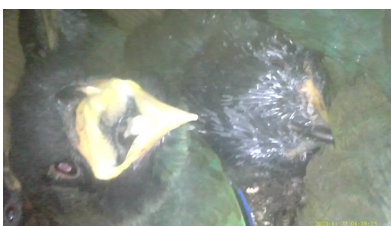
はじめての巣箱内観察へ



5羽の雛が生まれていた

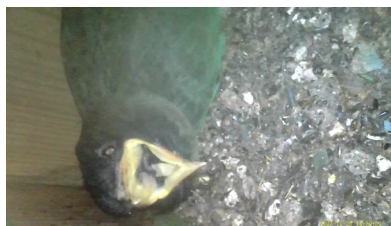


別な巣箱にも卵1個があった



7月18日 7:48

雛5羽が大きく育っていた



7月23日 17:45

4羽が巣立ち、1羽だけ残る
羽が親と同じきれいな色
もう1つの巣箱の卵はふ化なし



7月24日 18:00

残りの1羽も巣立った

4. 考察

(1) ブッポウソウの特徴

- ・羽の色がトロピカルできれい。なぜこんな色なのか。
- ・鳴き声は、状況で鳴き方が違うようだ。使い分けているのかもしれない。

(2) 雛の成長と親の餌やり

- ・産卵、ふ化の時期はわからないが、ふ化後は一気に大きくなる。
- ・親が餌をやる間隔はどれくらいだろうか
- ・雛は同時に巣立ちは巣立つとは限らない。

(3) 2カ所目の巣箱に1つ卵が残されていたことについて

＜考えられること＞

- ① 親が死んだ。
- ② 卵を産んだあと、別なよい巣箱が見つかった。など

5. 結論

(1) 一度親が入り、子育てが行われた巣箱には、翌年も入る

(2) 卵を産んでも、必ずしも育てるとは限らない。

(3) 雛の巣立ちは同時とは限らない。

(4) 2カ所目の巣箱は来年入る可能性が低い。

→移動させた方がよいと考える。

＜今後の計画＞

(1) 雛が育たなかった巣箱を移動させたい

←親鳥が巣箱に入る場所の特徴を調べる

(2) 雛の成長を詳しく調べる

成長期は頻繁に観察したい

(3) ビデオ撮影で観察する。

定点撮影で餌やりなどを特徴を調査したい。

(4) ブッポウソウのことを多くの方に知ってもらおう。

発表会などで校内外に発信していきたい

6. 謝辞

- ・上野良雄 先生（認定NPO法人西中国山地自然史研究会理事長）
- ・平野正 先生（新庄学園統括教頭）

7. 参考文献

- ・ブッポウソウWikipedia

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%96%E3%83%83%E3%83%9D%E3%82%A6%E3%82%BD%E3%82%A6>

- ・レッドデータブック広島2022

<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/tayousei/j-j2-reddata2-index3.html>

- ・改訂版島根レッドデータブック

<https://www1.pref.shimane.lg.jp/contents/rdb/rdb2/>

- ・環境省絶滅危惧種検索

<https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/env>

8. 成果発表実績

新庄自然科学プログラムミニ発表会（3月15日）

「ブッポウソウを知ろう」発表会（3月22日）

テングシデ の歴史

班員

渡里琉生 橋本晴太郎 石橋倫明
小井希実 町田理希斗

概要

・テングシデが今まで大切に守られてきたのは天狗の歴史が関わっていると考えて調べを進めた。

内容

仮説

テングシデが発芽したおよその時期にあった天狗のイメージが関係しているのではないかな。

調べてまとめた年表

テングシデについてまとめた年表

1850年前 半と推定	発芽 ※断定できません (樹齢と考えられるものから遡って)
1939年	植物学者の堀川氏が調査を行った
1942年	堀川氏が変種と命名した
1996年	約0.5ha内に大小90本のテングシデを確認された
1998年	指定地内に108本を確認
2000年	国の天然記念物に指定された。

仮説②

このまとめた年表から、テングシデが大切に守られてきた理由は神聖視されていたからではないかといった結論に至った。

それを確かめるために...

テングシデの言い伝えをしらべてみた！

すると....

テングシデの言い伝えは、「テングシデを切ったり、枝を折ったりすると**ばち**が当たる(災いが起こる)」

これはテングシデにいた天狗が源左という人と仲良くなり、**天狗を怒らせ、殺してしまった妖怪という、怖い**イメージからできた言い伝え。

「テングシデの名前の「テング」は天狗が木に止まるといわれたこと」

これはテングシデが**曲がっていることから**、なにかの**象徴**と考えられていた。

その象徴が**天狗だった**から。

天狗についてまとめた年表

637年	天狗が日本に伝わる。
901~1000年	狐のような妖怪として広まる。
1101~1200年	トビの姿としてイメージされる。 僧侶の修行を妨げる存在として性格を帯びていく。
1301~1400年	天狗を戦乱の予兆とする考えが強くなる。
1601~1850年	天狗が神に近い存在となる。 (山の神、防火の神)

樹齢を約150年としたときの発芽時期と天狗が神に近い存在となった時期がだいたい同じと考えられる。

まとめ

テングシデは天狗が神聖視した時期と発芽したと仮説した時期がだいたい同じだったため**テングシデも神聖視されたため守られてきたと仮定した**が、テングシデにある言い伝えから、**怖い妖怪として天狗はイメージされ、テングシデに危害を加えるとばちが当たる**として受け継がれてきたと考えられる。

・nippon.com 更新日2022年10月25日
<https://www.nippon.com/ja/japan-topics/b02507/>

・KITABITO 閲覧日2024年10月23日
https://kitabi-to.jp/spot_post/288/#~:text=%E3%80%8C%E5%A4%A9%E7%8B%97%E3%82%B7%E3%83%87%E3%82%81%E3%81%9F%E3%82%8A%E3%81%AB%E3%82%89%E3%82%8C%E3%81%A6%E3%81%84%E3%81%BE%E3%81%99%E3%80%82
・文化遺産オンライン 閲覧日9月18日
<https://bunka.nii.ac.jp/heritages/detail/173795>

国と県の天然記念物

メンバー 辻野花音 白浜知歩 白根春佳 志賀遥

天然記念物とは？

日本において**学術上の価値が高いもの**
それを含むものも天然記念物になる場合がある

天然記念になる基準

動物：日本特有の動物で著名であること
植物：名木・巨木・原木代表的原始林な物
どちらにも当てはまること：
日本特有のものでなくても保存を必要とするもの

オオサンショウウオ（国の特別天然記念物）

体長：60cm 体重：30kg
寿命：50年 生息地：主に九州
特徴：2mm程度の目。周囲全体わたるほどの大きな口



スナメリクジラ（国の天然記念物）

全長：120～190cm 体重：30～45kg
寿命：30年 生息地：瀬戸内海など
特徴：イルカのようになくちばし・背びれはない
尾びれが2～3cm
由来：砂を舐める→すななめり→スナメリ



テングシデ（国の天然記念物）

高さ：20m 樹齢：不明 種類：カバノキ科
生息地：大朝町のみ特徴：幹が曲がり枝が垂れてる



神原のシダレザクラ（県の天然記念物）

高さ：10m 樹齢：300～400年
種類：ブナ科 生息地：神原
特徴：温暖な場所にある
滝のように流れる枝にいっぱいの花をさかせる



屋久杉（国の特別天然記念物）

高さ：32m 樹齢：2000年 種類：ブナ科
生息地：鹿児島県 屋久島
特徴：大きいものだ 幹の太さが11.1mもある



まとめ

調べた結果、天然記念物を守っていかないといけないと思った。

そのために・・・

- ・天然記念物の大切さをインターネットを通じて発信・呼びかけをする
- ・ごみを捨てない増やさない分別をする
- ・むやみに触らない などのことをしていく！

参考文献

オオサンショウウオ 著者名 公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会 サイト名 jataff (公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会) 更新日2013年4月1日 閲覧日2024年9月18日
スナメリクジラ 著者名 宮本大右 サイト名 媛県庁愛

(https://www.pref.ehime.jp/reddatabook2014/detail/01_06_000200_2.html) 更新日2014年 閲覧日2024年9月18日

テングシデ 著者名 くり坊1号 サイト名 広島県の大樹 (<https://tonari.gozaru.jp/taiju/tengushide.html>) 更新日2024年8月3日 閲覧日2024年9月18日

神原のシダレザクラ 著者名くり坊1号 サイト名 くり坊のひとりごと (https://plaza.rakuten.co.jp/sagojo5/#goog_rewarded) 更新日2006年4月9日 閲覧日9月18日

屋久杉 著者名 屋久杉館 乾 らんま店 サイト 名屋久杉館 乾 らんま店 (<https://www.yakusugikan-inui.com/yakusugi.html#:~:text=%E5%B1%8B%E4%B9%85%E6%9D%89%E3%81%AE%E7%94%9F%E6%81%AF%E5%9C%B0.%E3%81%AE%E5%B8%B8%E8%A5%B2%E5%9C%B0%E5%B8%AF%E3%81%A7%E3%81%99%E3%80%82>) 閲覧日2024年10月29日

テングシデの伝承

メンバー

有田結香・石橋創史朗・小笠原晴子・前田紗希

概要

テングシデの伝承について

〈テングシデにある伝承の一説〉

・昔、田原に源左という炭焼きがいた。ある日源左が仕事をしていると、目の前に天狗が現れた。話してみると、天狗は誰かと遊びたかったようで2人は遊ぶようになった。天狗は『たくさん目のあるものが嫌い』と教えてくれた。源左はそれを忘れて天狗を喜ばせようと網を使った踊りを見せたが、なぜか天狗はとても怒ってしまい、源左を焼き殺してしまった。源左が使った網は天狗の大嫌いなたくさん目のあるものだったからだ。

- ・テングシデに天狗がとまった。
- ・テングシデを傷つけると天狗の祟をうける。

〈疑問 1〉

なぜテングシデに止まったのは天狗なのか。

〈天狗とは〉

- ・人をさらったりイタズラしたりする妖怪。
- ・たまに人を助ける優しい天狗もいる。
- ・天狗は一般的に鱗が苦手とされている。
- ・テングシデの天狗は目のたくさんあるものが嫌い。

〈考察 1〉

「広島県文化百選⑦花と木編」という本には「曲がった木は主に物語などで出てくる蛇や龍の象徴とされる」と書いてあった。このようなことから「テングシデは曲がっているの、なにかの象徴と考えられていて、その象徴と考えられていたものが天狗だったのではないか。」と考えた。

〈疑問 2〉

「テング」が名前につく動植物の由来に共通点はあるのか。

〈テングが名前につく動植物〉

①「コテングクワガタ」

ゴマノハグサ科クワガタソウ属の植物。

名前の由来は「花の中心から突き出た雄しべが天狗の鼻みたいだから」

②「テングタケ」

マツタケ目テングタケ科テングタケ属のキノコ。名前の由来は「人を中毒させる恐ろしいところから天狗を連想したから」

③「テングチョウ」

タテハチョウ科テングチョウ亜科の昆虫。名前の由来は「頭部の下唇髭(かしんしゅ)が天狗の鼻のように長いから」

④「テングザル」

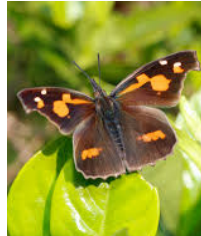
霊長目オナガザル科テングザル属の動物。名前の由来は「鼻が天狗のように長く大きいから」



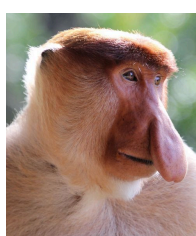
出典：岡山理科大学



出典：HOKUTO



出典：昆虫エクスポージャー



出典：フォートラベル

〈考察 2〉

「テング」がつく理由のほとんどが見た目などから天狗の姿を連想したからだった。ここから、テングシデの名前の由来はとても特殊なことがわかる。

〈まとめ〉

- ①テングシデに天狗がいるのは曲がった木が妖怪等の象徴と考えられていたからではないか。
- ②「テング」が名前につく動植物は見た目などから 天狗の姿を連想したからだった。
- ③たくさんの伝承があったからこそ、テングシデは守られてきた。

〈感想〉

- ・天狗も人間らしいところを持っていると思った。天狗は友達に嫌いなものを教えたのに、それを見せられて怒った。わざと嫌なことをされたと思って殺しているから、怒り方は極端だけど怒った理由は人間と似ていると思った。
- ・テングシデは他の「テング」が名前につく生物と由来が違って見た目が由来ではないと知って驚いた。



出典：大朝の昔話・伝説1



出典：広島公式観光サイト

参考文献

- ・大朝の昔話・伝説1
編集：大朝文化センター 発行：北広島町図書館
2005年3月31日初版発行
2005年7月16日第二版発行
- ・広島県文化百選⑦花と木編 広島県監修
発行者：小坂三生 発行所：株式会社中国新聞社
- ・電子辞書 ニッポニカ

Web

- ・岡山理科大学旧植物生態研究室 2000年5月2日
[https://www1.ous.ac.jp/garden/hada/index\[1\].html](https://www1.ous.ac.jp/garden/hada/index[1].html)
- ・きのこらぼfromHOKUTO
<https://www.hokto-kinoko.co.jp/kinokolabo/>
- ・森林総合研究所 多摩森林科学園
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/tmk/index.html>
- ・昆虫エクスポージャー
<https://www.insects.jp/kon-tyotengu.htm>
- ・京都大学 KYOTO UNIVERSITY2018年02月22日
最新の研究成果を知る <https://www.kyoto-u.ac.jp/ja>
- ・フォートラベル
<https://4travel.jp/travelogue/11604592>
- ・広島公式観光サイト
<https://dive-hiroshima.com/explore/1643/>

テングシデの生態

メンバー 田村悠人・前田慶・山下美幸・益田佳穂

概要

- ・実際に現地に行って写真を撮ったりネットや本を参考に調べた。
- ・テングシデの生態についてどこから曲がりくねっているのか葉、幹、枝、の特徴を知りたいという目的で探究をした。

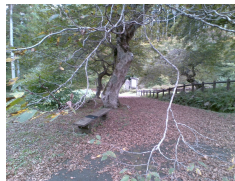
葉

- ・網状脈になっている。
- ・裏面は葉脈上と脈腋に状毛がある。
- ・長さは4～8cm、幅は2～4cm。
- ・枝から葉までの距離は約1cm。
- ・先端は尖っている。



枝

- ・しだれる、ねじれる。
- ・枝が地面まで垂れ木全体が椀状になる。
- ・大きく成長するときは、枝があまりたれず上方向に伸びる。



幹

- ・幹は曲がりくねっている。
- ・模様は縦に線がある。
- ・幹の半径は30～40cm、大きいものは高さ25m、直径1mにもなる。



子葉

- ・根本から木が横方向に成長していく。
- ・枝の葉の重さ、冬季の積雪の重さによって折れるため、成長が制限される



参考文献

大朝の天狗シデ調査報告書
大朝町教育委員会
平成10年3月

桜と比べた理由

みんなが見たことのある身近な木であり全国各地に生息しているからです。



桜と比べたら<葉>

- ・葉柄は赤みがあり形は卵型になっている。
 - ・葉の表裏は無毛になっている。
- <テングシデとの違い>
テングシデと比べて毛がなく、あかみがかっている。



桜と比べたら<枝>

- ・枝が上に向かって伸びるもの、横に広がるもの、枝垂れるものがある。
- ・形は周りの環境によって変わる。



<テングシデとの違い>

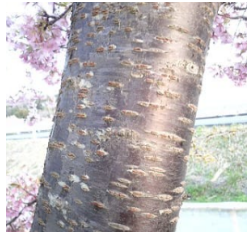
テングシデと同じように曲がったりする特徴があるが枝が激しく曲がりくねってはいない。

桜と比べたら<幹>

幹肌は赤茶色でごつごつとした、いぼのような横縞模様になっている。

<テングシデとの違い>

テングシデは縦に模様が入っているがさくらは横に模様が入っている



まとめ

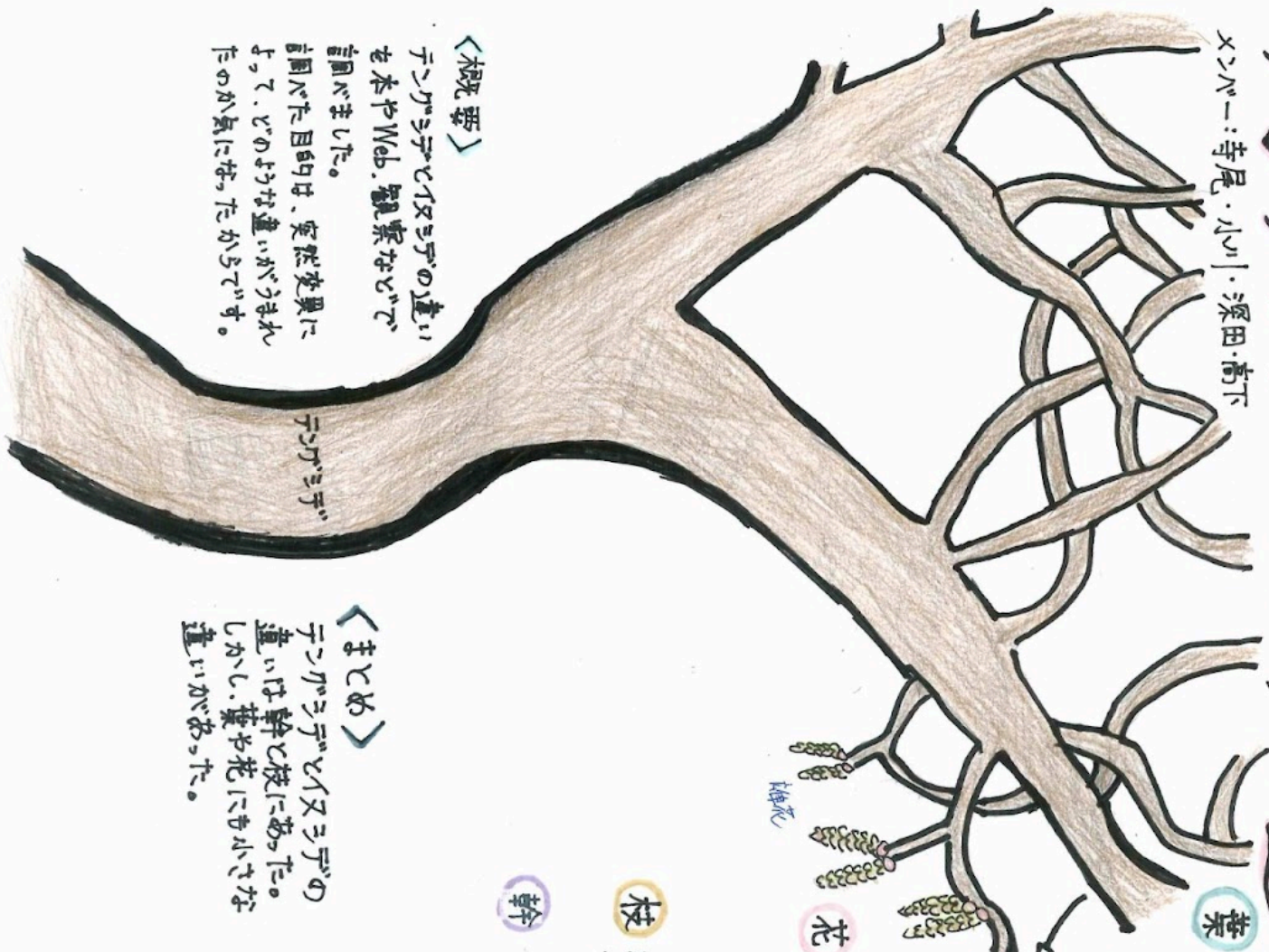
- ・テングシデは季節によって枝や葉の状態が変わることが分かった。
- ・成長するにつれていろいろな変化があることを知った。

感想

- ・テングシデは冬の積雪によって成長の妨げになる場合もあるので、成長できるような取り組みを考えていきたい。
- ・もっと多くの人たちに知ってもらえるようにいろいろな地域の人たちに伝えていきたい。

テンギシデとイヌシデの違い

メンバー: 寺尾・小川・深田・高下



葉

＜テンギシデ＞

＜イヌシデ＞

長さ: 7.2 ~ 8 cm

6 ~ 7 cm

幅: 3 ~ 4 cm

3 ~ 4 cm

拡大図

共通

雄花: 前年の枝に
7 ~ 15 個

雌花: その年の枝に
1 ~ 7 個

枝
枝の分かれ目の
角度がせまい

枝の分かれ目の
角度が広い

幹

＜ねくね
している＞

＜まっすぐ
している＞

＜まとめ＞

テンギシデとイヌシデの
違いは幹と枝にあった。
しかし、葉や花に少しさな
違いがあった。

テンギシデ

イヌシデ

＜参考文献＞

図書

オトハル: 樹木大図鑑
著者: 平野隆彦
発行所: 株式会社同書店
発行所: 株式会社同書店
出版年: 2013年4月10日

Web

オトハル: イヌシデ
著者: 岡山県立大学植物学部 植物学専攻 岡本 浩一
Webサイト: (旧)植物学部 岡本 浩一
URL: www.10us.ac.jp/garden/mado/plantsdic/angiospermae/dicoyldeomae/chor/pernlae/betulaeac/inuside/inuside4.htm

突然変異

メンバー

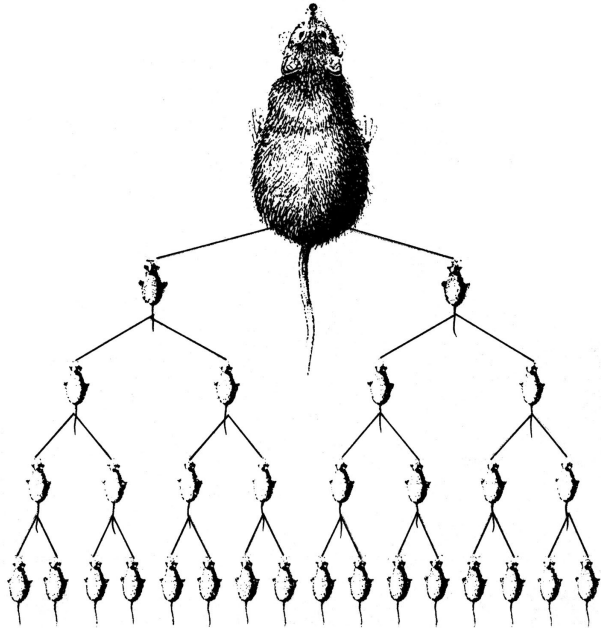
和田偉央 齋藤凜 渡邊英南 森川鈴

概要

テングシデはイヌシデが突然変異したものなので、突然変異を調べようと思いました。

〈疑問1.突然変異とは？〉

遺伝子構成の変化が原因で生じ、（変異種）✓
遺伝する変異の事。

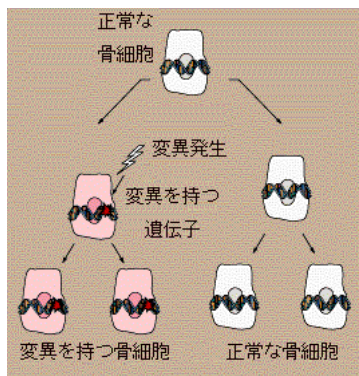


ねずみの家系図イラスト-No.1035644|無料イラスト・フリー素材

〈疑問2.遺伝子構成に**変化**が起こるのは何故か？〉

調べたこと

外部からの影響のみならず、正常な細胞分裂の途中でも偶然に変異することがある。



組織名:米国国立がん研究所

タイトル:遺伝子診断の理解のために

ページ名:遺伝子変異はどのように起こるのか？

〈疑問3.突然変異の**メリット・デメリット**は何か？〉

調べたこと

(メリット)

- ・生き物の遺伝的多様性が拡大する。
- ・新たな形質がもたらされることがある。

(デメリット)

- ・誘発変異への方向性が乏しい。
- ・誘発部位が制御できない。
- ・有用形質の出現率が低い。
- ・遺伝的に劣性方向への突然変異がほとんどである。

〈疑問4.イヌシデがテングシデに変異した**メリット**はなにか？〉

仮説1

- ・幹が大きく曲がることによって広い範囲に枝が広がり、日が当たりやすくなり、光合成しやすいのではないかな？

仮説2

- ・テングシデになることによって成長速度が早くなっているのではないかな？
(私達が考える成長とは、高さではなく木の大きさです。)

分かったこと

- ・イヌシデがテングシデに変異したメリットは、分からない。
- ・テングシデは、メリットのある変異か、デメリットのある変異か、分からない。

感想 (テングシデを調べて)

- ・調べるのが難しかったけど天然記念物は魅力的
- ・知らなかったことを知れた。
- ・突然変異がどんなものか知れた。
- ・他に突然変異した天然記念物はあるのか？
- ・身近にある突然変異したものは？

さらに研究する必要がある。

参考文献

- ・突然変異とは

組織名:厚生労働省

タイトル:突然変異株

サイト名:突然変異とは-厚生労働省

URL:<https://www.mhlw.go.jp>

- ・遺伝子構成に**変化**が起こるのは何故か？

組織名:おしえてがんゲノム医療

タイトル:遺伝子に**変化**が起こる原因は？

サイト名:がんは遺伝子の**変化**で起こる病気

URL:<https://gan-genomu.jp>

- ・突然変異の**メリット**、**デメリット**は何か？

組織名:チバニアン兼業農業

タイトル:遺伝的多様性の重要性和作物の未来

サイト名:作物の突然変異例と農業ビジネスへの影響解説

URL:<https://tibanian.info>

生物多様性

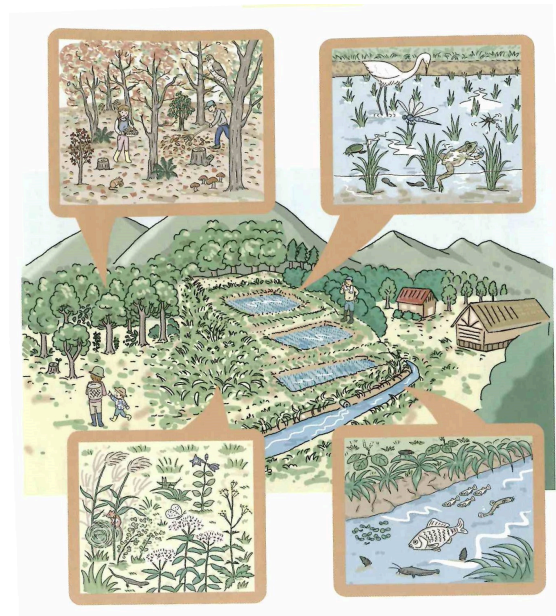
メンバー

生物多様性の食物連鎖の関係とそれを守っていくための具体的な取り組みについて、研究しました。

生物多様性について

生物多様性とは様々な生物のつながりのことです。例えば森の生物はお互いにつながりを持って生きているということです。

青虫が小鳥に食べられ、小鳥は肉食の鳥に食べられる。などの生物の食べる食べられるといった食物連鎖の関係もその一部であり、とても大切な関係です。



出典 『＜生物多様性＞入門』

生物多様性を守るために

生物多様性を守る方法はたくさんあります。

例えば

- ・食品廃棄物を減らす。
 - ・地球温暖化の対策をする。
 - ・エコマークなどがついている環境に優しいものを買う。
- などです。

高野日聖 溝上蒼弥 宮庄輝一 脊戸智己

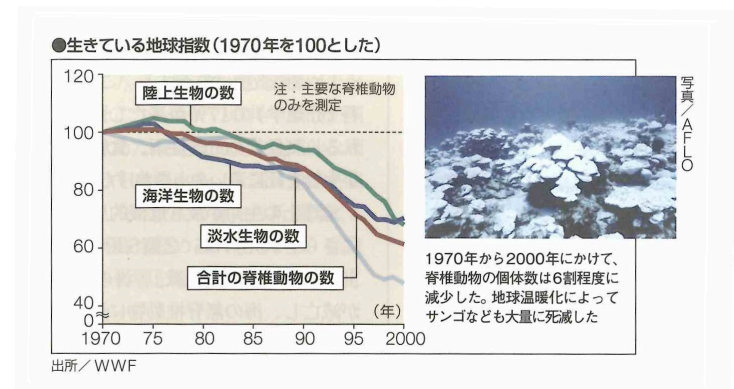
生物多様性の現状

今生物多様性は危機に陥っていて、通常の千倍のスピードで種の絶滅がすすんでいます。

理由は

- ・生息地の破壊・汚染
- ・野生生物の過剰利用
- ・少数の種のための栽培

などがあります



出典 『生物多様性読本』

クイズ

食物連鎖の関係が崩れると人間の生活に影響する

○か×か

正解は○です

まとめ

生物多様性の現状は危機的な状況です。

そして、生物多様性を守るために大事なことは今回紹介したものの他にもたくさんあります。みなさんも、生物多様性を守っていくために、自分ができることを考え、実行していきましょう。

参考文献

枝廣涼子. 私達にたいせつな生物多様性の話.

かんき出版. 2011.7.20

岩波書店. 2010.6.9

鷲谷いづみ. <生物多様性>入門.

日経エコロジー編. 生物多様性読本. 日経BP. 2009.7.22.

テングシデ保護保全

メンバー

田村優空・高原稜空・飯田祐輝・竹内雄哉

〈調べたきっかけ〉

今後もテングシデを守っていくためにどのような保護保全活動をしているのか気になった

以下のようなことをして保護保全活動をしているのではないかな？

- ・募金活動をしている
- ・テングシデについて伝えている
- ・観光スポットにしている

〈保護保全の目的〉

- ・地域の宝
- ・地域の虫、草の害から守るため
- ・夢をあたえてくれたり自慢にもなる

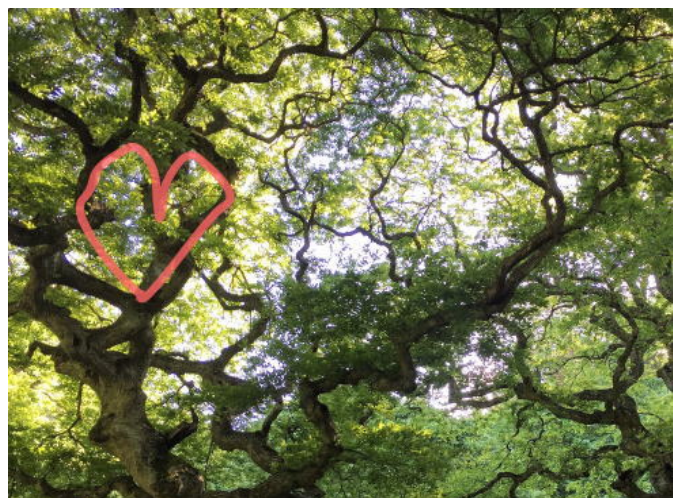


〈保護保全〉

- ・枝を支柱で支える
- ・草刈り
- ・自治会を設立
- ・チラシを作って配る
- ・テングシデが育つように
- ・市役所から出た3500万円で木を切って整備



テングシデには、8つのハートがあるのでぜひ見つけて見てください！



〈テングシデを守る会事務局長〉

平田義孝さんへインタビュー

〈質問1〉

現在どのような保護活動をしていますか？

〈応答1〉

自然によって増えるので主な保護活動はしていない。人工的に手を加えて保護はしていない。群落の周りを幼木が育つような環境作り。

〈質問2〉

今までテングシデの保護保全をしてよかったと思うことはありますか？

〈応答2〉

幼木が育つことを楽しみにしている。チラシ・パンフレットを通じて多くの人に知ってもらうこと。

〈質問3〉

保護保全をすることは大変なことですか？

〈応答3〉

大変なことではない。負担にならない程度で草刈りをしている。

〈まとめ〉

探究活動を通して調べる前と後で保護保全の見方が変わりました。最初保護保全は手を加えるだけだと思っていたけど自然のなりゆきに任すことも保護保全の1つになるという事も知りました。

テングシデを守っていくために看板やポスターを作って発信していくことも保護保全活動として必要だと思います。

〈参考文献〉

新庄自然化プログラム実施報告書

令和六年（2022年）度 佐々木印刷株式会社

編集・発行

広島新庄中学高等学校



中2探究「オオサンショウウオと生物多様性」

2年(A)組(1)番 名前(荒金 昌多郎)

1 疑問に思ったこと

○ オオサンショウウオの目はとても小さかったが、視力はとても悪いと思う。このことから、オオサンショウウオはどのように周りの環境を探っているのか気になった。(臭覚などで探っているのか?)

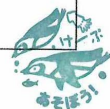
2 これからオオサンショウウオを守っていくために自分は何をしていきたいですか。

オオサンショウウオが生息できるような環境を知る、調べる、作る。そして僕が調べているタカノのように絶滅危惧種を保護できるようなことを考えていき、実行していく。

3 感想

今日のオオサンショウウオの観察の時、雄♂が卵を守っているところを見た瞬間、生命のすばらしさを感じた。誰からも教えられていないのに、自分の卵を守るため、巣から出ず、食わずそばにずっといた。生物はみな「守る」という本能があることをとてもすばらしいことだと思った。

僕も、オオサンショウウオのように誰かを守る行動ができるようにがんばっていききたい。



中2探究「オオサンショウウオと生物多様性」

2年(A)組(11)番 名前(金廣千奈)

1 疑問に思ったこと

・他の動物は、生活しやすさに変えたり、行動を変えたりするのになぜオオサンショウウオは変わらないのか。
・人間は手と足は5本ずつなのに、なぜオオサンショウウオ(両生類)は前足4本、後足5本で前と後ろで違うのか。

2 これからオオサンショウウオを守っていくために自分は何をしていきたいですか。

オオサンショウウオは川の生態系の頂点に立つので、いなくなってしまうたら、ピラミッドがこわれてしまう。だから、ゴミを川や森に捨てたり、捨ててあるのを見たら拾いたい。
自然を守るために、森や海、川のことを知っていく。

3 感想

オオサンショウウオは成長は止まらなないと知ってびっくりした。最大では、150.5cmなので、人間と同じくらいのオオサンショウウオが川で泳いでいるかもと考えたら、とてもすごいことだし、その分長く生きてきて、その川はきれいな川だろうなと思った。安佐動物園の方々の研究で、知りたいことが分かるまで工夫してきていて、あきらめない力があってすごいと思った。マイクロチップをうめ込むという考えは、長く持つし、どの個体かすぐに分かるから良いアイデアだと思った。



中2探究「オオサンショウウオと生物多様性」

2年(3)組(5)番 名前(川神 日乃)

1 疑問に思ったこと

- ・ オオサンショウウオの卵を懐中電灯で見た後に、光っている卵とそうでない卵に分かれたのはなぜか
- ・ なぜ岐阜県より東側に生息していないのか
- ・ なぜオオサンショウウオの成長は止まらないのか

2 これからオオサンショウウオを守っていくために自分は何をしていきたいですか。

オオサンショウウオを守っていくということは、生態系を守っていくということだから、生態系を破壊しないように、ゴミをポイ捨てしない、外来種を川に放したりしない、オオサンショウウオを見つけたら連絡するということをしていきたいです。

3 感想

私が今回の探究活動で感じたことは大きく2つあって、1つ目はオオサンショウウオはすごく貴重なと改めて感じたことです。以前から、オオサンショウウオは水族館などで見たことはあり、国特別天然記念物であることは知っていましたが、今日詳しく説明していただいたことにより、尊さを改めて感じました。2つ目は、今回は運が良く、人工巣穴から出ている所を見ることができたということです。生で見えたのは初めてのことで、嬉しかったです。

中2探究「オオサンショウウオと生物多様性」

2年(B)組(6)番 名前(熊高 碧糸)

1 疑問に思ったこと

オオサンショウウオの人工巣穴を見たとき、オオサンショウウオが卵の奥に「ダイブ」していたが、これは、どのような意味があるのか、それともないのか。そして、この行動で卵は傷付かないのか。

2 これからオオサンショウウオを守っていくために自分は何をしていきたいですか。

まずは、自分にできる、川のゴミを減らす環境を傷つけない行動をするなど、間接的にでも、オオサンショウウオに関わる行動をしていきたいと思う。また、人工巣穴の設置を手伝う機会があれば積極的に関わりたい。

3 感想

僕は、今日、オオサンショウウオの話聞いて、安佐動物園のこれまでの取り組みがとても身近に感じ、努力や、オオサンショウウオの思いやりを見えたように思います。スライドを見た感想としては、エコーや内視鏡などで雌雄が分かるということが技術が感じられたり、中国の外来種など、オオサンショウウオの減少の話、又、Dチップのうめこみなど、昔からの取り組みを知ったりして、オオサンショウウオの熱意や愛が感じられ、感心しました。

3年(A)組(9)番(児玉泰史)

八幡湿原は以前、牧草地にするために水の流れを遮断され、湿原ではなくなっていました。しかし、ここ数十年、元の湿原に戻すための取り組みが進められています。生態系の回復と生物多様性の保護のために、様々な活動が行われている場所なのです。

その取り組みの成果として、現在では多くの生物たちが八幡湿原に戻ってきています。実際に八幡湿原を訪れ、自分たちの目で自然が取り戻されていく様子を見学し、自然の回復にはどれほどの困難さが伴い、なぜ私たちがその保護に力を入れなければならないのかを実感したのではないかと思います。その思いを文章にしておきましょう。同時に心に残った植物について調べてみましょう。

1 八幡湿原の再生事業について考えたこと（疑問や提案）

校外学習の前に話を聞いた時には湿原の再生事業と聞いてあまり興味は湧きませんでした。ですが、実際に場所へ行って見たり聞いたりしていると、この花の蜜にはどのような昆虫があつまるんだ？数百種類もある植物や動物をどのように観察・管理・保護しているのかな？このような疑問が出てきてかなり興味が湧きました。特に印象に残っていることはたった一つの小さな沢や川が湿原を守っていることです。こんな小さい川が非常に広い草原を湿原として守っていることに衝撃を受けました。そして様々な植物・動物・昆虫が互いに支えながらバランスよく生息していることに感動しました。ガイドさんは「この花はわざと切らずに冬に日本へやってくる蝶のためにのこしている。」この話を聞いて、季節を越えてやってくる動物のことも考えていることにもすごいと思いました。私はトレッキングを体験したことで再生事業に興味を持ちました。なので、たくさんの人にトレッキングを体験してもらうことが興味を持ってもらう一番の方法だと私は思います。日頃の生活から自然を大切にするという意識をしようと思いました。

2 お気に入りの動植物

動植物名：(花 ヒヨドリバナ
昆虫 アサギマダラ)



選んだ理由：
トレッキングを体験したうえで、生物多様性を一番表せられる写真かなと思ったからです。それと、たまたま蜜を吸っていて、最初は驚きが勝ちましたが後からじっくり見て考えると生物多様性が生きるこの湿原ではよくあることなんだろうなと思いこのようなことを増やしていくためにはどうしたら良いか、とても考えさせられる写真だったからです。他にも私が生活している地域とは全く異なり、蝶が花の蜜を吸う場面をじっくり見たことがなく、まるで別世界にきたような感覚になりました。文明の社会とは違い、自然の社会は綺麗で居心地の良い場所でした。このような自然は世界的に見ても減少傾向にあると思うので、私達が体験したように自然に触れられる場面を地域や県など身の回りにも広げられたら良いなと思います。

3年(A)組(10)番(齋藤真莉)

八幡湿原は以前、牧草地にするために水の流れを遮断され、湿原ではなくなってしまいました。しかし、ここ数十年、元の湿原に戻すための取り組みが進められています。生態系の回復と生物多様性の保護のために、様々な活動が行われている場所なのです。

その取り組みの成果として、現在では多くの生物たちが八幡湿原に戻ってきています。実際に八幡湿原を訪れ、自分たちの目で自然が取り戻されていく様子を見学し、自然の回復にはどれほどの困難さが伴い、なぜ私たちがその保護に力を入れなければならないのかを実感したのではないかと思います。その思いを文章にしておきましょう。同時に心に残った植物について調べてみましょう。

1 八幡湿原の再生事業について考えたこと（疑問や提案）

八幡湿原は牧場から湿原に変わった場所である。牧場のときには牛が捻挫しないように土の水はけを良くし、湿原に変わると水が流れていかないように工夫する必要がある。

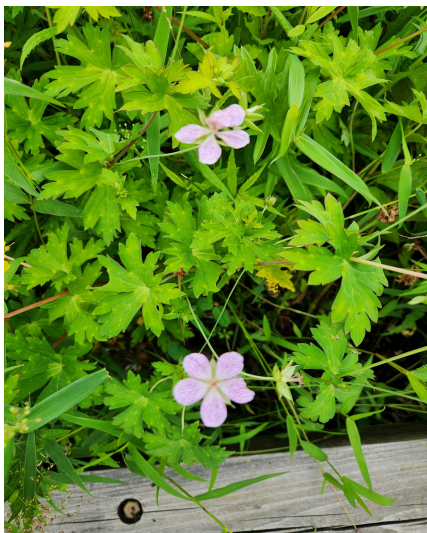
また、川では水が早く流れていかに石を置くなどの工夫をしている。私は森に入った時、少し涼しくなったように感じた。人間が涼しくなったと感じているだけではなく、樹木が蒸散をすることで実際に涼しくなっているのだ。八幡湿原を観察すると、湿原には様々な生物が暮らしていて、根腐れしない樹木など湿原に対応するための特徴があることが分かった。ずっと湿原で暮らしている生物もいれば、季節によっては外国にいるものもいた。生物多様性を守ることで、特定の生物が激増したり、減少したりすることが少なくなくなるのではないかと考えた。

自然を大切に守り続けていくためには知恵を使い、工夫をし、人々と協力することがなくてはならないのだと再生事業のことを聞いて感じた。

地域のゴミ拾いや、川の清掃などにこれからも積極的に参加することで、生物多様性を守ることに繋がるのではないかと改めて思ったので、これからも積極的に取り組んでいきたい。

2 お気に入りの動植物

動植物名：(ビッチュウフウロ)



選んだ理由：

一見、公園などの身近なところに生えていそうな花だと思っていたが、よく見ると花びらに葉脈のような不思議な模様があった。これまで花びらにここまで細く繊細な模様があるのを見たことがなかったのでこの花を選んだ。ミズチドリという植物も見ることがなかったため、どちらにするか迷った。また、ミズチドリもビッチュウフウロも絶滅危惧種だそうだ。

3年(A)組(11)番(崎岡 孝介)

八幡湿原は以前、牧草地にするために水の流れを遮断され、湿原ではなくなってしまいました。しかし、ここ数十年、元の湿原に戻すための取り組みが進められています。生態系の回復と生物多様性の保護のために、様々な活動が行われている場所なのです。

その取り組みの成果として、現在では多くの生物たちが八幡湿原に戻ってきています。実際に八幡湿原を訪れ、自分たちの目で自然が取り戻されていく様子を見学し、自然の回復にはどれほどの困難さが伴い、なぜ私たちがその保護に力を入れなければならないのかを実感したのではないかと思います。その思いを文章にしておきましょう。同時に心に残った植物について調べてみましょう。

1 八幡湿原の再生事業について考えたこと（疑問や提案）

僕が八幡湿原に行って考えたことは、3つあります。

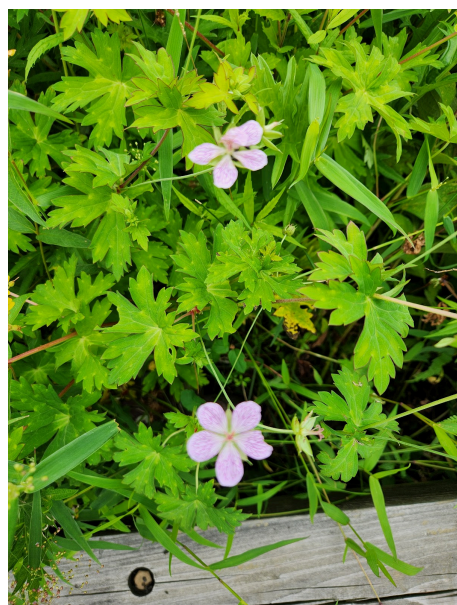
まず1つ目は、牧場からあの湿地に戻るまで、どれだけの費用と時間がかかったのかが気になりました。もともと牧場だったから牛や豚の小屋の撤去作業とかですごくお金がかかるだろうし、そこから湿地を復活させるまでにまたお金と時間を使うはずだからです。

2つ目は、その湿地にはえているビッチュウフウロやハンカイソウなどの植物は、どこから生えてくるのか気になりました。湿地が戻ってきたあとに地域の人が植えたのか、それとも湿地ができたから勝手に生えてきたのかがとても気になりました。

3つ目は、なぜすごく近くの場合なのに違う2つの湿地ができたのかとても気になりました。なぜなら、生えている植物も住んでいる動物も全然違って、とても不思議だったからです。

2 お気に入りの動植物

動植物名：(ビッチュウフウロ)



選んだ理由：

大きさは50~70cmで、花びらのきれいな模様が特徴的な花でとても気に入ったのでこの花を選びました。ちなみに激レアらしいです。

ほかにもカバキコマチグモという蜘蛛は究極の母性という異名がつくほど母性強い蜘蛛がいたのですが、写真を撮ってもらうのをわすれたので選ばませんでした。

あと、ハンカイソウという名前の由来がなぜか中国漢代の武人 樊噲で、菊？のようなきれいな花があったのですが、ビッチュウフウロのほうが個人的には好きだったので選びませんでした。

3年(A)組(29)番(渡邊沙紀)

八幡湿原は以前、牧草地にするために水の流れを遮断され、湿原ではなくなっていました。しかし、ここ数十年、元の湿原に戻すための取り組みが進められています。生態系の回復と生物多様性の保護のために、様々な活動が行われている場所なのです。

その取り組みの成果として、現在では多くの生物たちが八幡湿原に戻ってきています。実際に八幡湿原を訪れ、自分たちの目で自然が取り戻されていく様子を見学し、自然の回復にはどれほどの困難さが伴い、なぜ私たちがその保護に力を入れなければならないのかを実感したのではないかと思います。その思いを文章にしておきましょう。同時に心に残った植物について調べてみましょう。

1 八幡湿原の再生事業について考えたこと(疑問や提案)

湿原は湿って薄暗く草や昆虫がいるイメージだった。しかし実際に行ってみると、川が流れていて木の多い自然に溢れた美しい景色に魅了された。植物も虫も初めて見るものばかりで歩きながら植物を観察することができた。そして鳥のさえずりが響き渡って心も軽やかになり自然に触れることができた。

このように自然に触れる中で様々な疑問も生まれた。1つ目は、人間が手を加えた方がいいのか、それとも手を加えない方が良いのかという点だ。人間が手を加えないと動植物からすると利点だと思う。しかし、手を加えなかったら草木が生え続け、害虫問題にもなると思う。2つ目は少子高齢化などの問題もあり、これから先、湿原を知る人も少なくなり再生事業も少なくなってしまうのではないかと考えた。どうすれば湿原についてより多くの人に知ってもらえるかが課題になると考えた。3つ目は、どうすれば湿原を増やすことができるのかという点だ。八幡湿原を作ることにも莫大な資金がかかってしまった。そのうえこれから再生事業を行う際にもどうすればより少ない資金で再生事業ができるかという課題もあると思う。

このように自然の美しさがあふれる湿原を増やして多くの人に知ってもらいたいのが課題という問題にも向き合うことが大切だ。

2 お気に入りの動植物

動植物名：(ノバナショウブ)



選んだ理由：ノバナショウブは満開に咲いているのか、花が下に垂れ下がるように咲いていて葉っぱのようで気になったから。

また、茎は細いのに花が地面につかず、しっかり支えられていてどうなっているのだろうと不思議に思ったから。そして、周りは草で生い茂っているけど、ノバナショウブだけが薄紫と濃い紫で際立っていたから。初めて見る花だったため印象に残ったから。

このように強い印象を受けて、ノバナショウブにも虫が止まるのか、どの時期に花が咲くのか、いつ枯れてしまうのか、など様々な疑問ができた。そしてどこに生えているのかと一番強く思った。もし私の住む地域に生えているのなら見てみたいし、他の色もあるのなら見てみたいと思う。

ノバナショウブ以外の花では、フナシギクという花も印象に残った。たんぽぽの色が白い感じで白色で輝いて綺麗だった。しかし、たんぽぽに比べて茎が長くノバナショウブのようにしっかりと支えられていた。

3 報道

(1) 広報きたひろしま（自然科学プログラムミニ発表会）

（令和6年6月号掲載）



八幡湿原のほかにも、大朝のテングシデ、オオサンショウウオ、ブッポウソウを研究したグループが研究成果を発表した

3 ± 新庄自然科学プログラム 23 研究成果を発表しました

北広島町の貴重な自然、動植物を守っていくため広島新庄学園が実施する「新庄自然科学プログラム」。1年間の研究実績をまとめたミニ発表会が開催されました。

八幡湿原とイワミサンショウウオの研究を行った菅原さんと山本さんは、「生物飼育や一度破壊された自然を元に戻すことの難しさを知ることができた。自分たちが集めたデータを今後の研究につなげれば」と話しました。

巣箱内で育つブッポウソウのひな（新庄中提供）



「森の宝石」北広島に再飛来

北広島町の新庄中の生徒たちが町内に設置した巣箱に、「森の宝石」と呼ばれ、環境省が絶滅危惧種に定めるブッポウソウが2年連続で飛来した。探求の授業で観察に取り組む生徒2人が巣箱内を撮影し、5羽のひなを確認。既に全羽が巣立った。生徒たちは「無事に成長して古里に帰ってきて」と願っている。（与倉康広）

ブッポウソウ 新庄中生設置の巣箱に2年連続定着

飛来が確認されたのは、町内に設けた2カ所の巣箱の一つ。2年の佐々木碧唯さん（14）と佐多まゆみさん（13）が5月から週1回の観察を続け、体長30センチほどの青緑のつがいを発見した。

ブッポウソウは警戒心が強い。ため、子育てが落ち着く時期を待って7月11日に巣箱内を小型カメラで撮影。元気な5羽のひながいた。同18日にはすくすく育っている様子も観察。24日までに巣立ったとみられる。

佐々木さんと佐多さんは「大きく口を開けて餌を求めるひなから生命力を感じた。来年はもう1カ所の巣箱にも来てほしい」と期待を寄せる。もう一つの巣箱では無精卵1

2年生がひな撮影「来年も」

個が見つかったという。2人は来春に同校である探究の授業の発表会で観察結果を発表する。

ブッポウソウは東南アジアで越冬する渡り鳥で、夏場に国内に飛来し繁殖する。新庄中は日本鳥学会会員でNPO法人西中国山地自然史研究会の上野吉雄理事長（72）が2021年から協力を得て2021年から巣箱を設置。23年に初めてつがいを迎え、4羽のひなの巣立ちを見届けた。

上野理事長（72）は「北広島はセミやトンボなどの餌が豊富で子育てに適している。来年も来る可能性が高い」としている。

巣箱内を小型カメラで撮影する佐々木さん（左）と佐多さん（右）



産卵を願って 人工巣穴清掃



オオサンショウウオの人工
巣穴の清掃をする生徒

豊平のオオサンショウウオ 新庄中生ら汗

国特別天然記念物オオサンショウウオの産卵期を前に1日、北広島町豊平地域の川で、地元在住

民や中学生たちが人工巣穴の清掃に励んだ。3カ所のうち2カ所の巣穴で成体の姿が見られ、ベビ

ーラッシュの期待を膨らませた。

新庄中3年の2人や保護活動に取り組む住民グループ「三ちゃんS村」のメンバー、広島市安佐動物公園(安佐北区)の職員たち計10人が作業。

直径約25センチの人工巣穴の入り口にたまった土砂や木の葉を棒状の器具やホースの水でかき出すなどしてきれいにした。

同グループの観察小屋そばの人工巣穴では体長

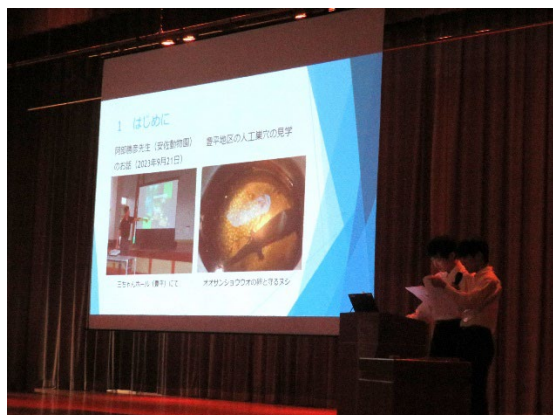
約70センチの成体を確認。8月下旬～9月上旬に産卵後、幼生が巣立つまで巣穴を守る「ヌシ」とみられ、刺激しないように慎重に掃除した。

探求の授業の一環で保護活動や水温などの記録に取り組む同中の脊戸光己さん(14)は「成体を間近に見られ、貴重な経験だった。3カ所全部で産卵してほしい」と願っていた。

(与倉康広)

(4) ちゅピ COM (第 19 回日本オオサンショウウオの会全国大会)

(令和 6 年 10 月 19 日取材、10 月 28 日放送)



(広島新庄中学・高等学校 HP より) 10 月 19 日 (土)

第 19 回日本オオサンショウウオの会広島大会 (全国大会) が地元北広島町において開催されました。会場となった紫の里 (千代田開発センター) には、全国から約 330 人の研究者や関係者が集まりました。

本校からは、中学 3 年生オオサンショウウオ研究チームの河邊直洋さん、脊戸光己さんの 2 名が参加し、研究成果を堂々と発表し、大きな拍手をいただきました。発表テーマは「オオサンショウウオふ化幼生の離散のタイミング」でした。発表後の質疑では、温かい意見やアドバイスをいただき、今後の研究に生かして行く予定です。会場においでくださったみなさま、ありがとうございました。

この日は、「ちゅピ COM」(ケーブルテレビ) の取材もあり、10 月 28 日 (月) の「きたおび」でも放送されるそうです。ぜひご覧ください。

令和 6 年度（2024 年）度
新庄自然科学プログラム
実施報告書（第 14 年次）

令和 7 年（2025 年）3 月発行
編集・発行 広島新庄中学・高等学校
〒731－2198 広島県山県郡北広島町新庄848
電 話 0826－82－2323
FAX 0826－82－3273
e-mail info@shinjou.jp

