

いしかわ自然史

新しいしかわ自然史塾特集

2024年度独立行政法人環境再生保全機構
地球環境基金の助成による。

93号

発行日
2024年12月25日



幼児教育者のスキルアップ講座パンフレットのイメージ写真より (写真提供: 夕日寺自然体験実行委員会)



いしかわ自然史探検クラブ、宝達山山頂にて



シニア市民対象の自然観察会、小矢部川河川敷にて

新しいしかわ自然史塾の概要について

いしかわ自然史塾担当事務局 小林 正樹

1. はじめに

2024年度地球環境基金助成事業として、広く県民の環境保全意識を高めるために、これまで3年計画で実施してきた植物系専門人材養成講座「いしかわ自然史塾」を発展させ、新たに次の三つの活動を柱とする人材養成プロジェクトに取り組んでいます。

第1「幼児自然教育関係者のスキルアップ講座」

第2「中高生対象のいしかわ自然史探検クラブ」

第3「シニア市民対象のスキルアップ自然観察講座」

これらの活動を通して、石川県民の自然環境教育が量質共に更に前進することを目指し、現在、鋭意進行中です。

2. 主な活動の目的

プロジェクトの三つの活動の主な目的は次の通りです。

第1「幼児自然教育関係者のスキルアップ講座」

自然環境教育に関心を持つ保育士、幼稚園教諭、野外活動のインストラクターや大学、専門学校で学ぶ学生を対象に自然の中で幼児とどう向き合うかについて

考える専門的講座を開設し、自然環境教育現場での安全対策を含む専門的指導者としてのスキルアップを図る。

第2「中高生対象のいしかわ自然史探検クラブ」

現在の学校の部活では出来ない分野への体験型野外講座を通して、生徒たちの科学への潜在能力を発掘し、進路意識を高める。

第3「シニア市民対象の自然観察講座」

県内外の豊かな自然と歴史文化を訪ねる観察会を会員だけでなく、広くシニア市民を対象に、これまでの自然史塾をバージョンアップさせた自然観察講座として実施する。

3. 能登半島地震による自然環境への影響調査

2024年元日に発生した、能登半島地震による今後の自然環境への影響が心配されることから、急遽、新たに地球環境基金事業の特例として、地震で隆起した輪島市門前町黒島漁港と千代浜海岸での植生調査を実施しています。なお、この調査はポレポレ自然環境観察会との連携活動として取り組んでいます。

幼児自然教育関係者のスキルアップ講座について①

いしかわ自然史塾担当事務局 小林 正樹

1. 講座の活動計画

・目的：幼児期に自然に親しむことの重要性が指摘されているが、虫が嫌い、名前を知らないなど教育の現場では不安がある。しかし、そのような不安は問題ではなく、子どもたちと感動を共有できる感性こそが大切であるとの立場から、参加者が童心にかえって自然を体感できるプログラムを用意し、それを通して参加者の感性のスキルアップを目指す。

- ・募集対象：広く幼児教育関係者
- ・定員：20人（参加申込者16名）
- ・受講料：年間 2,000円

2. 講座の日程と概要

| 回 | 開催 | 開催場所 | 講座タイトル・講師 |
|----|------------|---------------|-----------------------|
| 1 | 6/23 半日 | 県自然史 資料館 | 感性のスキルアップ 上田・藤井・越石 |
| 2 | 7/21 半日 | 志賀町 甘田海岸 | 浜辺の生きものを楽しむ 上田・水田 |
| 3 | 8/11 半日 | 県自然史 資料館周辺 | 里山の生きものを楽しむ 上田・嶋田 |
| 4 | 9/29 半日 | 夕日寺健民 自然園 | 赤とんぼと仲良くなる 上田・嶋田 |
| 5 | 10/20 | 富山県 | 森のようちえんを体験 |
| 6 | 全日 | ねいの里 | 藤井・越石 |
| 7 | 12/1 | ふれあい | 昆虫館を利用しつくそう |
| 8 | 全日 | 昆虫館 | 上田・福富・石川 |
| 9 | 2/4 | 県自然史 | 子どもたちが自然の扉を開 |
| 10 | 全日 | 資料館 | くとき私は… 上田・越石 |

講師・スタッフ等

上田哲行（石川県立大学名誉教授）
 藤井徳子（金沢学院大学准教授）
 越石あきこ（夕日寺自然体験実行委員会代表）
 嶋田敬介（石川県立自然史資料館学芸員）
 水田陽斗（株東洋設計技術者）
 福富宏和（石川県ふれあい昆虫館学芸員）
 石川卓弥（石川県ふれあい昆虫館学芸員）

3. これまで実施したスキルアップ講座の概略

第1回講座「感性のスキルアップ」を6月23日に自然史資料館研修室で実施。参加者13名。講座全体のオリエンテーションの後、上田哲行氏「子どもは大人の父-子どもの時間の理解」、藤井徳子氏「森の幼稚園-子どもの自然教育の実践から」の講義。その後、越石あきこ氏司会でワークショップを行い、ツールとして「えんたくん」を使いながら、参加者自身の自然との向き合い方や不安などを議論した。



上田氏による講義の様子



藤井氏による講義の様子



越石氏によるワークショップの様子

幼児自然教育関係者のスキルアップ講座について②

第2回講座「浜辺の生きものを楽しむ」を7月21日に志賀町甘田海岸で実施。受講生7名。砂浜を一人で過ごす孤独の30分の後、砂にラブレター



砂の中の水の様子を説明する水田陽斗氏

を書くとしたらどこに書くかとの問いを導入として波と風によって変化し続ける砂浜の特性、そこにすむイカリモンハンミョウ（石川県天然記念物）と砂浜の関係についての説明があった。

第3回講座「里山の生きものを楽しむ」は8月11日午後に石川県立自然史資料館周辺で実施。受



資料館周辺で昆虫採集をする参加者

講生9名。孤独の30分を過ごした後、班単位で昆虫採集。その後、体験学習室で採集した昆虫をスケッチし、班ごとに生きもの図鑑を作成した。



採集品をスケッチする参加者

第4回講座「赤とんぼと仲良くなる」は9月29日午後に夕日寺健民自然園で実施。受講生10名。



アカトンボが指に止まるのを待つ参加者

アカトンボを指に止まらせる、アカトンボを素手で捕まえるなどの課題が出されたが、残暑の影響でアカトンボが少なく、課題を達成した参加者は少なかった（後日、多くの参加者が自宅近くで課題を達成した）。その後、上田哲行氏「風景としての赤とんぼ」と嶋田敬介氏「身近な生きものセミ」の講義があった。

第5・6回講座「森のようちえんを体験する」を10月20日に富山市婦中町ねいの里で実施。受講生14名。森の中での自然遊びについて藤井徳子氏



森の遊びを説明する藤井氏

から説明を受けた後、拾った枝にパン生地を巻き付けた棒卷パンを食す焼き火ランチや音楽演奏を楽しんだ。午後は藤井氏「自然保育概論」と森のようちえんスタッフによる「森のお母さんとしての学び」「特別な支援を必要とする子どもたちとの自然体験活動」の講義を拝聴した。



棒巻きパンが焼き上がるのを待つ参加者

第1回いしかわ自然史探検クラブ報告

白山根倉谷のミズバショウとブナ林、百万貫岩の来歴と市ノ瀬の地形

石川県自然史センター 西岡 登

令和6年度より3年間、地球環境基金の助成金制度を活用して県内中高生を対象に、いしかわ自然史探検クラブの活動を開始した。

ねらいは次の4点である。①石川県の自然環境を知り、また、五感で自然を感じ、環境保護の意識を高める。②フィールドワークを通して、生物地質等あらゆる分野への興味、疑問を持つことで、自分の進路の一助とする。③校種、学校間の垣根を越えた新たな仲間づくり。④部活動ではできない分野の活動に参加・体験する。

第1回を4月29日(月祝)に実施したので概要を報告する。テーマ；白山の地質・百万貫岩の観察解説、根倉谷のミズバショウとブナ林の植生、市ノ瀬の地形とヤナギ類。講師として、日比野剛氏(白山手取川ジオパーク推進協議会専門員)と高木政喜氏(石川巨樹の会代表)に同行してもらった。

参加者の感想より(中学生)

・先生から今回のことを教えてもらい、今日参加することができた。同じ部活・学校の友達もいたので楽しく過ごせました。はじめは少し難しい活動かなと思っていましたが、「百万貫の岩」のお話が終わる頃には今日の活動が楽しみになりました。

・日比野さんのお話がとても面白く、自分の新しい知識にもなりましたし、調べてみたいことの視野を広げる機会になりました。植物のこと(ブナ林、ミズバショウ)についての話は少し難しかったですが、自分の気になったことをすぐに専門の先生に聞けるということはとてもありがたかったです。少し植物のことが好きになりました。



百万貫岩がどのような力でここへたどり着いたか

・知っているようで知らなかった「白山」についても新しい発見がありました。この活動に参加できてよかったなあと思います。ブナの葉は周りが

丸く波打った輪郭になっていることなんて、この活動がなかったら知らなかったと思います。本日はこのような機会を設けてくださり、本当にありがとうございました。できれば次回も参加させて頂きたいです。



ミズバショウの観察中(根倉谷園地にて)

(高校生)

・ただ植生だけ、地質だけの話をされる訳ではなく、これら2つの話を組み合わせて白山周辺を紹介してもらったことで、白山という土地とそこでの植生のつながりがより鮮明に見えてきました。私はよく白山に登りますが、余り植物を詳しく知りようとしてきませんでした。しかし、本日の説明を聞き、多種多様な植物の世界に触れたことで、再度植物の壮大さを認識し、興味をそそられました。また、登山口まで向かうときによく見かけていた百万貫岩も、いつものようにただ通り過ぎるだけでなく、じっくりと観察し解説を聞くことで、あの場所までたどり着いた経緯と科学的理由を知ることができました。これからは白山に登る度に、今日の話思い出し、今日の内容と一緒に登る仲間と共有したいと思います。

・このような活動が高校・大学での探究の基礎となっていくと考えられるので、積極的に参加していくことが大切だと分かりました。

◎参加者は中学1校5名、高校4校9名。地質分野(白山の成立、百万貫岩の移動経緯、市ノ瀬の変遷)、植物分野(ミズバショウ観察、春のブナ林を構成する出現植物の解説)



市ノ瀬ビジターセンターにて

第2回いしかわ自然史探検クラブ報告

宝達山のブナ林と植物観察、イカリモンハンミョウの観察・実験

中高生対象の第2回探検クラブフィールドワークを7月28日(日)に実施した。梅雨明け直前で曇りがち、過ごしやすい一日となった。

午前は宝達山山頂のブナ林の観察と森の構成種や移動中に出現した植物の解説を高木政喜氏(石川巨樹の会会長)が、午後は志賀町甘田海岸で絶滅危惧種イカリモンハンミョウの観察・解説を上田哲行氏(プロジェクト・アイ会長)が担当した。

ブナ林は能登半島では主に、宝立山、石動山、宝達山などの山地帯に点在している。日本海側積雪地帯では林床にチマキザサ、低木層にヒメアオキ、エゾユズリハ、ヒメモチなどの常緑樹、高木層にブナ、ミズナラ、イタヤカエデなどの落葉樹が見られるのだが、宝達山ではミズナラ、ハウチワカエデ、ミズキ、ナナカマド、オオカメノキ、リョウブなどが出現した。特にリョウブは花期を迎え、白い総状花序が山全体に目立った。



宝達山山頂のブナ林に入り、観察・体感中

高木氏からは出現植物の説明や葉の見方についての解説があり、名前当てクイズを楽しんだ。

甘田海岸では、上田氏よりイカリモンハンミョウが生息できる砂浜の特徴についての説明があった。成虫も幼虫も波で打ち上げられる海藻等の分解者ヒメハマトビムシを主要な餌としていること、幼虫は砂の中に掘った巣孔にすむため、冬の高波によって巣孔が破壊される危険から、海より離れた後浜に分布すること、保水性が高い生息地の砂の特性がそれを可能にしていること、かつてはもっと広い範囲に分布していたが、海岸に作られ

た防潮堤が海と陸の砂の循環を妨げたことで砂浜の狭小化が進み、ほとんどの生息地で絶滅したなどの説明があった。



イカリモンハンミョウのペア



巣孔が高潮で水没する際の幼虫の適応実験

参加者の感想より

私は第2回いしかわ自然史探検クラブに参加して、ブナ林の植物を教えてもらったり、甘田海岸に行って、砂浜の砂の特徴やイカリモンハンミョウの観察をしました。ブナ林ではいろいろな植物を見ることができました。イタドリやリョウブなど、名前を教えてもらいながらだったので楽しかったです。サンショウはとてもいい匂いでした。海岸では砂浜がどうやってできたかなどの説明を聴き、イカリモンハンミョウを探して幼虫がどうやって潜っているかを知りました。今日はとても楽しかったです。(中学生)

前半は宝達山のブナ林を観察し、今まで知らなかった植物について知ることができた。ブナ林の構成種や道端に生えている木や草の名前、イチゴの話、植物と気候が密接に関係していることなど、興味深かった。後半のイカリモンハンミョウでは、今の砂浜が抱える問題について知ることができた。また、イカリモンハンミョウが物理を使い、波のかぶる砂浜でも生き残る方法を知っていたことにとても驚いた。(高校生)

◎参加者は中学1校3名、高校5校7名。絶滅危惧種との貴重な出会い・観察実験、夏のブナ林の体感・出現植物の観察ポイントを知る。

第3回いしかわ自然史探検クラブ報告

白山ホワイトロードから紅葉期のブナ林、蛇谷溪谷・噴泉塔・三方岩岳

暑さが残る晩秋の11月4日(月祝)、ホワイトロードの紅葉はピークを迎えていた。意欲的な5名の生徒と生物地学4名の先生方にも参加してもらい、内容の濃い活動ができた。

9時過ぎ、中宮展示館上空で旋回するイヌワシの歓迎を受けた後、高木政喜氏の指導で蛇谷園地で紅葉期のブナ林を観察。



ブナ、ミズナラの高木観察(蛇谷園地にて)

尾添川沿い遊歩道を上流へ歩くと姥ヶ滝に出る。白山山系のホワイトロード側は濃飛流紋岩類の硬い岩石できており、角礫岩が混じると直瀑に、混ざらないと姥ヶ滝のような流れの細かい柔らかい滝ができると日比野剛氏より解説を受ける。



角礫岩を含まず細かい水の流れの姥ヶ滝

さらに上流に向かうと石灰岩質の噴泉塔が出現。1年で10cm程成長するという説明に驚きの声上がる。また、かつてこのあたりの流紋岩の間隙を駆け上った岩脈は、現在対岸の岸辺あたりから川を挟んで溪谷上部の壁面方向へ向かったという。その様子を立体的に想像してみるのも楽しい。



噴泉塔からは100度近い熱水が噴出

12時、三方岩駐車場で昼食。30分後、三方岩岳(1,736m)を目指し軽登山。山頂からは加賀、越中、美濃の三方がはっきり見える。紅葉は1,200mあたりまで降りており、快晴の空とのコントラストが美しい。山頂付近ではハイマツとクロベが出現、夏は高山植物の開花も見られるとのこと。このあたりは標高では亜高山帯だが、高山帯と似た環境にあることが分かる。



三方岩岳山頂(1,736m)にて(右手はクロベ)

〈生徒感想より〉

・第1回で学んだことと関係したことを学べ、楽しかった。岩肌の状態から昔どのようなことが起こっていたのかを想像することができるということを知った。・地学と生物学は面白いと思えたので研究していきたい。・活動内容のクオリティの高さに驚いた。・ブナ林の構成種や白山の地形の仕方などが分かった。・山や谷、川、滝について十分体感した。

第52回自然観察会報告(シニア市民対象の自然観察講座)

南砺市に眠る美しく赤い奇石(オーソクーツァイト)を探してみよう

～5億年以上も前に大陸で「石」になった贈り物は、南砺市に運ばれてきていた～

石川県自然解説員研究会 奥名 正啓

小矢部川それは加賀富士と呼ばれる大門山に源を発し富山県と石川県との県境を沿うように北上し、小矢部市付近で北東に向きを変え高岡市を庄川と挟むように流れ富山湾に注ぐ日本屈指の急流である。この上流、急峻な山々から砺波平野に流れ出るところに刀利ダムがあり、そのダム湖右岸標高450mあたりの斜面に「赤壁」が露出している。これが今回の目玉「石の化石」とも言えるオーソクーツァイトという岩石である。

オーソクーツァイト(orthoquartzite)は日本名では正珪岩という。Ortho-quartz-iteのorthoは正しい、正当なという意味でオーソドックスのオーソであり、quartzは時計などでおなじみのクォーツつまり石英、そしてiteは石を意味する接尾語である。つまりまさに石英でできた岩石で、非常に固く緻密で重い。

石川県の手取川でもオーソクーツァイトを見つけることができる。こちらはきれいな白色のものばかりで、着色しているのを見たことがない。赤い石という字が目にとまって今回の観察会に参加することにした。

最初に福光町商店街の並びにある水口青玉堂を訪れた。ここでは小矢部川の自然石を加工して福光硯盃を作っている。この「硯(ぎょく)」とは翡翠、瑪瑙、水晶などのかたくて貴重な石のことで、これらの原石を職人の手で削り出す。店主はこの職人という言葉は何度も使っていたが、その職人も今では一人きりになってしまった。この技術を途絶えさせないことを願っている。刀利ダムができたことにより原石が下流へ流れてくるのがなくなったという。物事には良い面と同時に良くない面もあるものだ。

次に訪れたのは巴御前の終焉の地と伝えられている「巴塚の松」で、樹齢750年を超える一本松である。ここで記念の集合写真を撮る。



巴塚の松にて

この後今回のメインイベント「石探し」。豊栄橋の袂かなり広い河川敷にてオーソクーツァイトを探す。川の中に入ることも想定していたけれど、ほとんどの人は乾いた河原を歩き回り時に少し掘ってみたりと楽しそうだった。



河原で石探しに戯れる

重くちょっと透きとおった感じのする石を探してみたが、なかなかこれと確信の持てるものはなく、結構沢山拾い集めてはみたが違ったものも多かった。皆さんが集めた石を披露する発表会では、光を当てるとその光を透過する性質があるとのことで拾ってきた石に光を当ててみた。透過光にも驚いたが、その美しさも素晴らしい。目的外の色々な面白い石についても話してくださったが、難しくよく分からないところもあった。



探索成果発表会

昼食後、赤壁を見学に刀利ダムへ向かう。ダムからもはっきり見える。その直下あたりでも目当ての石を探そうとダム湖の道を歩いて行った。その途中に生々しいクマの糞があり、案の定先へ行ったバイクの人からクマが出たとのことで引き返す。

日常から離れた貴重な体験でした。

自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ

自然史エッセイ

「金沢星の会創立70周年記念写真展」を終えて

金沢星の会
池端 弘久



先日(2024.11.26~12.1)金沢21世紀美術館において、「金沢星の会創立70周年記念写真展」を開催することができました。4700人を超える来場者、たくさんの外国人観光客もお迎えし、盛況の内に終了することができました。

金沢星の会は、昭和28年(1953年)7月7日に大和デパートで第1回公開観測会を行うことから活動を開始しています。現在の会員は50名を超える個人と団体で構成され、個々の会員の天体観察、観測を基本に、会として次の活動を行っています。①月例会の開催(毎月第2日曜日):天文現象の解説や最新情報共有、観察・観測結果の発表など ②天体観望会、天体観測会の実施 ③会報「COSMOS」の発行 ④メンバーリストによる情報交換 ⑤HPの公開・運用 ⑥各地で開催される天体観察会などへの協力など

活動の基盤は、会員一人一人の天体観察・観測です。その天体観察・観測結果の一部が写真展に表れています。この写真展は本来2022年に開催される予定でしたがコロナ禍で断念し、ようやく今年開催に漕ぎつけることができました。今回の写真展のコンセプトには、従来の「星野写真*₁」や「星景写真*₂」に加え「能登半島の星景写真」を展示し、R6能登半島地震の被災地へのエールの気持ちを込めました。また、星野、星景の新しい観察・観測・表現手法としてのタイムラプス*₃動画や動画も公開しました。天文現象の長時間の変化を短縮あるいは切り取った動画は、多くの新たな気づきを与えてくれますし、情感も揺さぶってくれます。加えて、長年の協力関係にあり能登半島地震で被災した「石川県柳田星の観察館「満点星」」から提供いただいた写真や動画を展示できたことは、「満点星」の復旧・復興の歩みを感じ嬉しいことでした。会員にとっては様々な思いのこもる手作りの写真展でした。



開催中は、多くの質問も受けました。写真に写るDSO*₄について、撮影方法、写る天文現象の科学的な意味など様々に関心の強さを感じました。例えば、参観者の「この白山と天の川の写真はどうやって撮ったのですか?」(写真1)という問いに、会員が「撮影者から見て残雪の残る白山は東に位置していますので、月が西の空から月明りで照らし、かつ天の川が東の空に横たわる夜間の日時を調べて撮影することで、白山の残雪と天の川が浮かび上がります。」と答えますと、参観者は「なるほど!」となり解説した会員も満足気です。また、参観者の「写真に写る赤い雲のようなものは何ですか?」(写真2)という問いには、会員が「肉眼で見ることは難しいですが、その波長の光を撮影できるフィルター*₅や改造センサー*₆を搭載したカメラで撮影すると浮かび上がってきます。これは宇宙空間に広がる星間物質を近くの恒星が照らして光っている散光星雲と呼ばれています。宇宙空間には様々な物質が濃淡を伴って広がっていることが分かります。」と解説をすると「色の違いは?」と質問が深まり、勉強途中の私などは四苦八苦する緊張もありました。



写真1(白山と天の川)



写真2(馬頭星雲)

この様に写真展は、夜な夜な人目のない暗いところで活動する星の会会員と市民や外国の方とコミュニケーションできる機会となり、多くの喜びと共に更に天体観察、観測の充実を期す機会となりました。金沢星の会は、これからも太陽、惑星、DSOや流星、彗星、日食(2035年能登での皆既日食)、星食など、各会員が思いを寄せる天体や天文現象を観察・観測し記録する作業を楽しみながら継続したいと考えています。この作業は地域の自然史の一部を記録することにもつながると思います。また、市民向けの天体観望会や金沢大学付属病院院内学級の子ども達への天体観望会なども続けていきたいと思っています。

- *₁ 星野写真: 風景を含まない星空だけを撮影した写真
- *₂ 星景写真: 星空と風景を一緒に撮影した写真
- *₃ タイムラプス: 一定の間隔で撮影した静止画を繋いだ動画
- *₄ DSO: Deep-Sky Object (一般的に太陽系外の天体)
- *₅ フィルター: 特定の波長の光を透過あるいは遮断するもの
- *₆ 改造センサー: 元のセンサーを改造し感度を上げたもの

自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ 自然史エッセイ

INFORMATION

■ 石川県立自然史資料館 第38回企画展「海の巨大生物展」

期間: 2025年1月18日(土)~5月6日(火)

9:00~17:00【入館は16:30まで】会期中無休

場所: 石川県立自然史資料館 2F 企画展示室 **入場無料**



マンボウの剥製。スケールバーは0.5m。

石川県立自然史資料館
ホームページ

石川県立自然史資料館
QRコード▶

<https://www.n-muse-ishikawa.or.jp/>

詳細は自然史資料館HPをご覧ください。

発行/特定非営利活動法人石川県自然史センター 編集/いしかわ自然史編集委員会
〒920-1147 金沢市銚子町リ441番地 (石川県立自然史資料館内) TEL.076-229-3403・3450