

# いしかわ自然史

83号

発行日  
2021年8月25日

冠羽を立てたヤツガシラ

ヤツガシラ 2021.3.31 舢倉島  
(同種は外見から雌雄判別できない)

## ヤツガシラ

日本野鳥の会石川 笹原 裕二

ヤツガシラ *Upupa epops* は、ハトよりも少し小さな渡り鳥で、日本付近ではロシア沿海地方や朝鮮半島周辺で繁殖し、中国南部や東南アジアで越冬します。日本でも秋田県、長野県、広島県などで繁殖した記録がありますが、日本ではなかなか見ることができない珍しい鳥です。頭部から胸、背上部はオレンジ褐色で、頭部には先端が黒褐色の長い冠羽があります。この冠羽は8つに分かれていて江戸時代には「八頭飾鳥」と呼ばれていたようで、これが省略されて八頭(ヤツガシラ)という名になったと言われています。通常この冠羽は閉じていますが、警戒した時や飛んできて着地した時に立てます。翼と尾は黒褐色と白色の横縞模様で、飛んでいるときは特に目立ちます。

ヤツガシラが日本に現れるのは春と秋の渡りの時期です。石川県では、春先の3月から4月に観察されることが多いです。海岸に近い耕地や公園の芝生広場などに現れることが多いのですが、特によく観察されている場所は「舢倉島」です。

舢倉島は、能登半島の北端にある輪島市のさら

に北方50kmの日本海に浮かぶ周囲約5kmの小さな離島です。輪島港から一日一便の定期船が片道1時間25分で往復しています。この島は日本海を渡る野鳥が羽を休める中継地であることが知られており、日本本土ではなかなか見られない大陸系の渡り鳥が観察できる島として多くのバードウォッチャーが集まります。そして彼らのお目当ての鳥の一つがこのヤツガシラなのです。

今年の3月31日に舢倉島を日帰りで訪れてみました。11月1日から3月31日までは冬時間で、10時25分に島に着いた定期船は14時に島を出航します。島での滞在時間は3時間半余りしかありません。島に着いてみると、ジョウビタキ、ツグミ、ミヤマホオジロ、カシラダカ、アトリ、シメといった冬鳥に混じって、港近くの草地に期待通りヤツガシラが1羽いました。下に湾曲した細長い嘴で盛んに虫を捕えて食べています。ここで十分にエネルギーを補充したら、また日本海を越えて北の繁殖地へ旅立つのでしょうか。ヤツガシラの旅の無事を祈りました。

# “石を知ろう” — 石川県立自然史資料館地学講座 —

地学学芸員 桂 嘉志浩

皆さんの周りには、必ずと言っていいほど“石”があります。山や河原などの自然の中だけでなく、建築材などとして、我々の生活の中にも存在しています。金属などの元素を含むモノは、人間が社会生活を営む上で、必要不可欠です。また、色がきれいだったり、希少であったりするモノは、大昔より「宝石」として珍重されてきました。つまり、“石”は我々人間にとって、とても身近な存在なのです。しかし、その定義など、実は詳しくは知らない方が多いのではないかと思います。

一般に“石”と呼ばれるモノには、大きく分けて鉱物、岩石、化石の3種類があります。①天然に存在し、②一定の化学組成を持った、③無機物の個体が鉱物です。ただし、歯や骨など生物が作り出したモノは、鉱物には含まれません。

鉱物や碎屑物（粒子）などが集まってできたモノが岩石です。岩石は、①マグマが冷えて様々な鉱物ができ、それらが集合してできた火成岩、②既存の岩石や鉱物などが堆積してできた堆積岩、③既存の岩石が熱や圧力を受けて変質することでできた変成岩の3種類に大別されます。

化石は岩石の中に封じ込まれた、太古の生物の遺骸です。それらの多くは、保存される過程で、有機物は分解され、骨や殻などの無機物は鉱物に置き換わって保存されます。

石川県立自然史資料館では、教育普及活動の一環として、“鉱物と岩石”についての子ども向けの講座を毎年開催しています。この講座では、定義や分類だけでなく、特に鉱物について、構造や形や色などを画像で説明することに加え、面白い性質について、実際の標本を使って実験をしながら学んでいただいています。

例えば、鉱物の中には、紫外線をあてると光るモノがあります。ブラックライトを使って、それらがどのように光るかを観察します。（写真1）

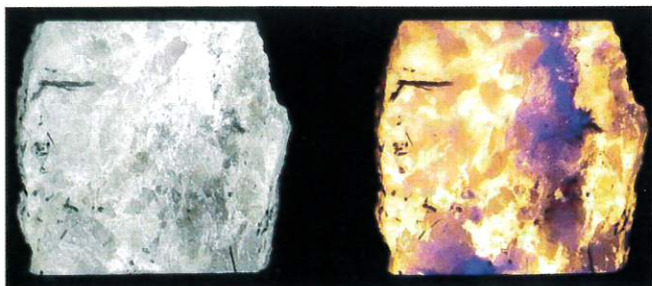


写真1 紫外線をあてると光るよ！

また、鉱物を使って、光の性質を学ぶことができます。光の伝わる速さは物質によって異なります。そのため、別の物質との境目では、光の進む方向が変わり、屈折します。物質によっては、光の伝わる速さが2通りあります。これが複屈折で、方解石の中では、伝わる光の速さの違いが大きいため、屈折の違いも大きくなります。そのため、この鉱物を通して画像を見ると、二重になるのがはっきりと観察できます。（写真2）



写真2  
文字が二重  
に見えるよ！

さらに、鉱物を使って、グラスファイバー効果を観察することができます。天然の鉱物であるウレキサイトや、繊維状の石英ガラスを使って作られた“テレビ石”を通して画像を見ると、それが浮き上がって見えるのです。（写真3）



写真3  
画像が浮き  
上がって見  
えるよ！

この講座に参加した子ども達は、とても不思議そうに実験に取り組んでいます。無論、高校以上の高等教育機関で、化学や物理学などの基礎科学を専門的に学ばなければ、鉱物の性質などを理解することは困難です。しかし、それでも構いません。不可思議な現象を見るだけで、子ども達の知的好奇心を刺激することになり、それが自然や科学に興味を持っていただけるきっかけになれば良いのです。

この講座では、参加者の付添いである保護者の方々も、一緒になって楽しんでいらっしやいますので、地学分野全般を教える一般向けの講座も実施していきたいと考えています。

# 日本海拡大期の水中火山岩

金沢大学人間社会研究域学校教育系 酒寄 淳史

今から約2500万年前にアジア大陸東縁の大陸地殻が引き裂かれはじめ、約1500万年前に日本海や日本列島が誕生したと考えられている。日本海拡大の痕跡をとどめる特徴的な地層や岩石は、金沢市内においても観察することができる。それが、北陸層群の七曲層に属する“黒壁火砕岩類”である。主に優白質凝灰岩から構成される七曲層は約1600万年前に形成された地層であり、その中には黒色の玄武岩質粒子からなる“黒壁火砕岩類”や複数の玄武岩質貫入岩が認められる。“黒壁火砕岩類”は、金沢市の南部から東部にかけての丘陵地帯に分布し、その層厚は別所付近で最大80mに達すると推定される。

“黒壁火砕岩類”を構成するのは、主に凝灰岩や火山礫凝灰岩などの火砕岩であり、その中には水中で急激に冷却されたときに生じる急冷縁や放射状節理を有する岩塊が含まれることがある。また、地域によっては、枕状溶岩や柱状節理の発達した板状溶岩を伴う場合もあり、それら両者が連続的に変化する様子も観察できる。水冷組織を有する岩塊や枕状溶岩など水中で形成された火山岩が広い範囲で見られることから、“黒壁火砕岩類”は水中における火山活動によってもたらされたことと判断できる。

比較的小型の水中火山の場合、火山体は主に火砕岩によって構成され、板状溶岩や枕状溶岩は噴出中心付近に分布する傾向がある。“黒壁火砕岩類”では、板状溶岩や枕状溶岩の分布する場所は広く散在しており、地層全体の走向方向約7kmの範囲で5箇所以上は確認できる。このことは複数の噴出中心がいろいろな場所に存在したことを示し、“黒壁火砕岩類”がそれぞれ異なる噴出中心をもつ小型の水中火山（最も地層の厚い別所地域で約0.2km<sup>3</sup>の山体）の集合体であることを示唆している。独立した複数の火山体から構成されることは、溶岩に含まれる斑晶の量比などが、地域ごとに異なることから支持される。すなわち、“黒壁火砕岩類”は、同じ火口を使って何度も噴火を繰り返すのではなく、噴火のたびに新たな火口が生じ、小型の火山が群れをつくる独立単成火山群を形成していたと推定できる。また、その堆積環境が水中であったにもかかわらず、火山噴出物の間には砂岩や泥岩などの明瞭な堆積層が存在しないことから、火山活動の間に大きな休止期は

存在しなかったと想像される。

独立単成火山群は、地殻に引張応力が働いている地域に形成されやすく、現在の日本列島では珍しいタイプの火山である。“黒壁火砕岩類”が形成された約1600万年前の日本海側地域では、日本海の拡大に伴う引張応力が地殻に働き、圧縮応力が優位な現在とは著しく異なる状況にあったと考えられる。つまり、“黒壁火砕岩類”の火山活動は、当時の特異な地殻応力場を反映したものと解釈できる。

“黒壁火砕岩類”を構成する玄武岩や七曲層に貫入している玄武岩はいずれもカリウムに乏しい化学組成をもち、低カリウム系列の火山岩に分類される。第四紀の日本列島では、低カリウム系列の火山岩は東日本火山帯の火山フロント（火山帯の海溝側の縁）に出現し、北陸地方など日本海側地域にはよりカリウムに富む火山岩が分布する。東北日本の第四紀火山岩の研究は、玄武岩質マグマの生成深度が約40kmから65km前後へと火山フロントから日本海側に向かって深くなり、それに伴ってマグマのカリウム量も増加することを明らかにした。モデル計算によって求めた七曲層中の玄武岩質マグマの生成深度は約45kmのマンテル浅部であり、当時の北陸地方のマンテル上部が現在よりも高温だったことを示す結果が得られる。日本海拡大期には地下深部から高温の物質が貫入し、日本海側のマンテルの温度が上昇したと考えられている。七曲層にみられる玄武岩の岩石学的性質は、それらの玄武岩が日本海拡大に伴う火成活動の産物であることを示唆している。



金沢市平栗でみられる枕状溶岩の断面

楕円形に近い断面を示す溶岩が積み重なっており、溶岩の底部の垂れ下がり（矢印）も観察できる。

## 第44回 自然観察会 報告

## 早春の猿山岬、オオミスミソウとワニの足跡を訪ねる

金沢泉丘高校 生物部

今回は2020年度自然史調査員養成講座受講生として特別参加させていただきました。参加者は一般の方20名と受講生12名の32名です。コロナ対策のため、バス2台での移動となりました。

当日（3月28日）はかなり強い雨が降る1日となり、猿山岬から遊歩道を散策しながら深見へ抜ける当初のコースは変更になりましたが、観察をした約90分間は小雨となり、灯台付近から猿山への登り斜面で満開に群生するオオミスミソウをじっくり見ることができました。

車中での昼食後、門前町浦上公民館にあるワニ足跡化石（レプリカ）を見学しました。約1900万年前（古第三期）と推定されるこの足跡化石は国内3例目とはいえ、40数個体の群れによってできたもので、ワニたちの行動が想像される大変貴重なものと評価されています。現在、現地は荒れていて踏み入ることはできないそうですが、レプリカ展示からでも十分当時の様子をうかがい知ることが出来ました。

この観察会に参加した部員たちの感想や考察を紹介します。

○「この花はなに？」「オオミスミソウとミスミソウの区別がつかないってどういうこと？」このような内心独白がずっと響いていた1日だった。自然史調査員講座を受講し終え、気分はすっかり植物博士。山野に出て風景を楽しみながら、おなじみの植物たちに「こんにちは」と言いたいところであった。しかし、相まみえたのは次から次へとやってくる知らない草花たちだ。白くて小さな花が何種類も出てきて、何が違うかまるでわからない。とくにオオミスミソウ近辺はみんな同じに見える。心が折れたことよ。

とはいえ、この気分は悪いかというとそうでもない。自然とはかくも広大で、いつまで経っても捉えきれないものだと改めて感じたのだ。今回覚えた（教えていただいた）名前をしっかりと覚えて、ちょっとずつ、ちょっとずつ前進していきたい。

〔2年 唐 祺東〕

○雨という悪天候の中での観察であったことは少し残念だったが、オオミスミソウやタチツボスミ

レを始めとした様々な美しい春の植物を見ることができ、とても良い経験になった。

観察していく中で、標高が低い場所では真っ白で大きな花びらのオオミスミソウが多いが、標高が上がるにつれ、桃から紫色の小さな花びらのものが増え、さらに標高が高い場所になるとあまり生育していないことに気がついた。また下側の道沿いではオオミスミソウがあまり見られない代わりにエンレイソウなど別種の植物が生育していた。植物は気温や湿度、高度など様々な影響を受け、それぞれに適した環境があるのだと改めて思った。やはり植物はとても面白いと感じた。

あすなる交流館ではワニの化石のレプリカを観察した。私はワニの足跡が全て上流を向いている点に興味を持った。ワニは上流に向かって泳ぐ魚を捕ろうとしたのだろうか、それとも木の実などを求めて行動していたのだろうかと思になった。今後、この謎が明らかになると良いと思う。それにしても、日本で3例しかない貴重な足跡化石を見ることができて良かった。今回レプリカを観察したことにより、実際に現地でワニの足跡化石を見てみたいという気持ちにもなったが、今日は様々な植物や化石を観察し、自然を真に堪能することが出来た。本当に良い経験になったと思う。

〔2年 本田千紘〕



娑婆捨峠へ  
（その先に猿  
山灯台と花  
の群生地）



オオミスミソウ



キクザイケイチリンソウ

○猿山岬に行って、植物観察をした。普段気にもとめないような小さな草花に思いを寄せ、いつもと違う世界を楽しむことができた。

この地の植生は、白山と少し似ていると感じた。特にエンレイソウ、オオハナウドは白山で見た植物とそっくりである。標高によって植生は大体決定されるのだろうか。

娑婆捨峠から灯台へ向かう途中に植えられていたスイセンが綺麗だった。しかし、小さい草が慎ましく生きるこの岬には不釣り合いだと感じた。人間が栽培する花はゴージャスで美しいが、自力で咲いている草花のほうがしたたかで感慨深いと強く感じた。

昔、能登にワニがいたという事実には驚嘆した。ワニと言えば、ジャングルの川で目を光らせている、日本と縁が薄いモンスターというイメージが強い。寒い能登にも暖かい時代があり、2m級のワニが存在できたこと知り、私の地理観が覆った。

能登の新たな側面を知る良い機会になった。これからも自然観察を続けたい。

〔2年 山田真優〕

○今回のフィールドワークで、初めて野生で生育している絶滅危惧種を見ることができた。これまで絶滅危惧種は動物園を始めとする施設でしか見たことがなかったため、とても興味深く感じた。

今回見たオオミスミソウの花の色は白が多かったが、他の参加者が紫の花が少ないと言っていたので花の色はどのような条件で決まるのか、また時期や気温、土の質の変化によって色に変化が出るのかを知りたいと思った。

また、後半のワニの足跡化石見学では足跡が明瞭に確認でき、とても楽しかった。ただ、ワニは歩行時に尾を引き摺って歩くことから、いくらやや急いで移動していたとしても尾は地面についているはずであり、尾の跡が残っていても良いのではないかと感じたため、何故尾の跡は化石として残っていないのかが知りたくなった。

全体的にとってもフィールドワークを楽しめて良かったと思う。来年度も同様の活動があれば是非参加したい。

〔1年 外川和佳子〕

○今回の自然観察会では猿山岬の植生やワニの足跡化石を観察した。

猿山岬については山地から亜高山帯に生育する植物が散見され、事前に調査されていた通り、冬季の北西の季節風が影響しているのかと思われたが、何故北西の季節風により、特定の高地植物が自生しているのかが疑問に思った。海に面しているながらも豊富な種類の植物が自生しており、貴重な植生地理というのを実感できた。

また、ワニの足跡化石の観察では、レプリカの観察ではあったものの、約1900万年前のものということで感動した。ここで疑問に思ったのだが、ワニが生息していたことが確認されているのならば、そこに生態系が完成していたということになるため、ワニの捕食対象であった動物の化石なども一緒に確認されてもおかしくはないのではと思った。

能登のはるか昔の生態系や現在の地理的要因を加味しながら壮大な自然を体感した。

〔1年 田村光司郎〕



浦上公民館にて

（足元のアクリ  
ル板下にはワ  
ニ足跡化石）



ワニ足跡化石

（ワニのレプリ  
カもあり当時  
の様子を再現）



金沢駅に戻って

部員5名  
引率2名

# レトロな世界

ウイルス自然史研究会 竹上 勉

「レトロ」と言えば皆さんは何を思うだろうか。「昭和の時代」を真っ先に思い出す方、そこには「古き良き時代」という不思議な懐かしい感覚が蘇ってくる方も多いであろう。しかし、ここでの「レトロ」はちょっと違って、「レトロウイルス」関連で、その基本生活史を紹介したい。

最初に取り上げたいのはレトロトランスクリプターゼ（逆転写酵素）についてである。1950年代から、遺伝子（DNA）構造解明を始めとして生物学は遺伝子解析が主流（分子生物学）となり、全ての生物現象に遺伝子が基になっている事、それはセントラルドグマ（DNA→RNA→蛋白質）とも称され、生物界の大原則となっていた時代があった（現在でも基本はそうであるが）。そうした折、1970年前後にテミン等がラウス肉腫ウイルス（RSV）の研究をもとにして、どうもRNAからDNAを作り出す経路がありそうだ、となってきたのである。それまで全く思いもよらなかった「RNA→DNA」の経路があり、それを司る酵素が逆転写酵素であることが明らかになったのである。発見者のテミンとボルテイモアは1975年にノーベル賞に輝いている。

なお、この逆転写酵素は現在の新型コロナウイルス（RNAウイルス）検査において無くてはならぬ手法となったPCR（遺伝子増幅）検査の最初のステップに用いられており、その酵素品質の良し悪しはウイルス検査の重要項目となっている。

さてレトロウイルスはRSV、エイズウイルス（HIV）を含め今では数多くの種類が知られているが、そのゲノム（遺伝子構成）は図1の様な構造をとっている。

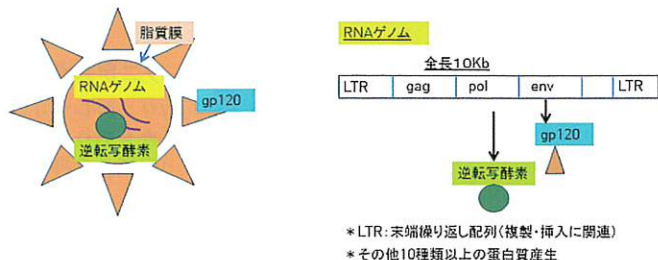


図1：エイズウイルス（HIV）構造とゲノム構成

HIVの場合、ゲノムを構成する塩基（AGUC）は約1万個あり、gag-pol-envの主だった蛋白質をコードしている。しかし、そうした短い配列を（目一杯活用しようと、同じ塩基配列を異なって読めるようにリボソーム読み取り枠（ORF）をずらして利用している。ここでの主役、逆転写酵素はpolの領域にある。gp120はウイルス表面に突き出している蛋白質でウイルス感染時に重要であり、envの領域にコードされている。その他10

種類以上の蛋白質が生み出されるのであるが、先ほど述べたようにORFを変えて産生するという、なかなか手強いウイルスとなっている。逆転写酵素にはRNA分解酵素の活性もあり、RNAからDNA（2本鎖）にする時に必須な活性となる。ウイルスDNAは宿主細胞の核内に入り、さらに細胞のDNAに挿入される（プロウイルスの状態）（図2）。

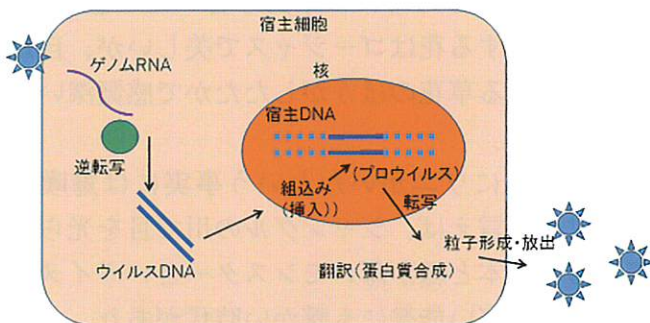


図2：細胞内におけるレトロウイルス増殖

その後、宿主細胞の機構をハイジャックしてRNA（mRNA及びゲノムRNA）合成を行い、自らの構成蛋白質もしっかりと合成し、最終的に粒子形成し、細胞外に飛び出していく。

ところで宿主のゲノムに挿入されたレトロウイルスDNA（プロウイルス）の行く末はどうか？残ってる！そうした宿主に残るウイルスDNAは生命進化の過程でちゃっかりと宿主DNAに挿入されたまま数億年という期間、存在し続けるのだ。（「ウイルス化石」？）ゲノム解析の結果、ヒトのゲノム中の約8%がレトロウイルス様の配列（内在性ウイルス）となっていることが分かってきた。驚いたことに、私達が必要とする領域（mRNAとなり有用蛋白質が合成される）は全ゲノム中の2%に過ぎないことも分かってきた。何と半分以上がレトロウイルス関連の配列（謎の動く因子（\*）も含め）から成っている事実が明らかになってきたのだ。

悪い事ばかりではない。21世紀になってから内在性ウイルス（ERV）のenv由来のシンシチンやgag領域の蛋白質（PEG10）が胎盤形成に必須であることが明らかとなった。即ち哺乳類の発生・進化に内在性ウイルスの存在が必要であった、という事である。現在、動く因子（\*）レトロトランスポゾン・トランスポゾンの生命現象における役割が重要視されてきており、病気（アルツハイマー病等）との関連も示唆されている。

レトロウイルスと人間との関係は今後更に詳細に解析されていくであろうが、ウイルスは敵ばかりではなく味方となっている面もある事を知っていただけたら幸いである。

## 第32回石川県自然史センター通常総会報告

石川県自然史センター 高木 政喜

第32回石川県自然史センター通常総会がコロナウイルス感染状況の中、平成3年6月27日(日)に午後2時より石川県立自然史資料館のコミュニケーションホールで行われました。

自然史資料館入館の際、コロナ感染対策として玄関での検温、消毒、そして座席も密にならないように会場は、昨年度と同様に長机1つに一人が座り、social distanceを取って頂きました。幸い出席数は、執行理事を含めて実質12名で安堵した次第でした。

開会前に総会が成立(書面表決を含む)している旨の報告が林良征副理事長からあり、次に理事長の挨拶、そして続いて事務局の推薦で議長に本多郁夫氏(石川県地域植物研究会代表)が選出され、議事が進行して行きました。

審議案は、報告事項5件、審議題は、令和2年度事業報告案及び収支決算案と令和3年度事業計画案及び予算案、そして令和3年度役員の選任の3件が提案・審議されました。ここでは令和2年度のおもな報告事項と審議題のうちの事業報告案について述べ、収支決算案と予算案については、事前に送付された書類を参照にさせていただきたいと思えます。

### 【報告事項】

(1) 令和3年度地球環境基金(独立行政法人環境保全機構)からの助成金交付決定報告:

これは、自然史センターの事業の1つとして「いしかわ自然史塾」-人材養成プロジェクト-を開講するに当たっての助成金が決定された報告です。

(2) 令和3年度カザグルマ調査の受託:

これは石川県生活安全部自然環境課からの委託事業を受託したものです。目的は、「石川県指定希少野生動植物種」の指定候補種としてのカザグルマ(*Clematis patens*)の事前調査です。昨年度に引き続き受託事業になります。

(3) ホームページの更新:

従来のホームページの顔が4月から全く新しくなり、アクセスはスマホ対応になっていることです。竹上勉副理事長が構成等に力を入れて更新されました。

(4) 会員数の現況に関する報告:

会員数は、次の通りです。

正会員(団体) 31団体

正会員(個人) 94名 正会員数 125名  
賛助会員(団体) 2名  
賛助会員(個人) 0名 賛助会員数 2名  
会員数 125名

### 【提出議案】

(1) 議案第1号:令和2年度事業報告

令和2年度の8事業は、次の通り提案され、審議が行われました。

①調査研究普及事業

・自然史資料館周辺調査事業

令和2年度は、「石川県自然史調査員養成講座」を開講し、資料館周辺を対象に講義と野外実習を行ない、その成果を周辺調査としてまとめた。なお、その成果の一つとして「野外観察の手引きー県立自然史資料館の植生を中心にしてー」の小冊子を刊行しました。

・自然観察・施設見学会事業

例年、3回行なっていましたが、昨年度はコロナウイルスの為、第42回の自然観察会は中止になり、第43回は、11月に九頭竜川流域の豊かな自然と歴史文化を訪ね、翌3月に44回目の自然観察会で早春の猿山岬、オオミスミソウとワニの足跡を訪ねました。とくに能登半島の「ワニの足跡化石」に池端広幸(自然観察会企画委員)さんの解説もあり、参加者は、大いに沸きました。

②自然史系団体交流連携促進事業

・第16回活動交流・調査研究発表会:

会員の研究発表の3件の他、県立大学の大井徹教授をお招きして「2020年、ツキノワグマの大量出没の原因と背景」の講演が行われました。昨年度はツキノワグマの出没件数が多かったため多数の参加者で賑わいました。

③調査研究等受託事業

・自然史データ供給事業:

自然史資料館の植物標本データを国立博物館を通して「GBIF:地球規模生物多様性情報機構(事務局:コペンハーゲン大学)へ送っていますが、昨年度、300点のデータを送付しました。

④情報交流出版事業

・「いしかわ自然史」発行事業:

80号・81号・82号が発行されました。

なお、提案された全審議案は、すべて拍手をもって承認されたことをご報告します。

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

### 見ようとしなければ 見えないもの

石川県立金沢泉丘高等学校  
杉本 親祐



始まりは小さなダンゴムシ。3歳(当時)の息子が小さな手に取ったその小さな虫が、私の見える世界を一変させてくれた。

学生時代は、楽器を手に取り自分の曲を演奏し、日本各地でライブを行ったり、大学院時代にはアメリカへ留学し、長期の海外滞在を経験した。

様々な音楽に出会い、音楽を通し多様なバックグラウンドを持つ人たちとの交流を経て、幾度となく新たな価値観や視点をもたらした。

アメリカでは、毎日が新鮮で、人種を超えた交流の日々は、言語が果たす役割について、再度考え直す機会を与えてくれた。

そういった経験を経て、自分は人より広い視野を得ることができたと感じていた。次の世代の子どもたちに、自分のように世界へ出て視野を広げてほしい。そういった気持ちに胸に、私は英語教師の道を選択することにした。

教員として、忙しくも充実した生活を送る中で、私生活では結婚し子供が生まれ、やがて子供は虫に興味を持つようになった。ダンゴムシや小さなヤスデを捕まえては、虫かごで観察する息子。喜ぶ息子の顔が見たくて、どんどん虫取りに熱中するようになった。ある時は野生のクワガタやカブトムシを見せたくて、自宅のある金沢市から津幡町まで車を走らせた。またある時は、Google Mapで溜め池を調べ、能登の山奥まで水カマキリを捕まえに行ったこともあった。捕まえた虫を、図鑑で調べ、画用紙にスケッチし、家の壁中に「展示」した。息子は「まるで昆虫館みたいだね」と興奮していた。

やがて、成虫を捕まえるだけでは飽きたらず、幼虫を飼育するようになった。カブトムシの幼虫を30匹ほど捕まえてきて、ホームセンターで買った特大の衣装ケースに堆肥をつめ、ただただその日を待った。6月の下旬ごろ、土の中から成虫となったカブトムシたちが現れ始めた。大人になったカブトムシたちは、立派な羽を持っていることに気づき、たびたび羽を羽ばたかせ興奮し、これまで食べたことがないような昆虫ゼリーや果物をおおいに楽しんでいるようだった。

ある時、成虫の大きさの個体差に気づいた。調べてみると、カブトムシは、幼虫の頃にどれだけ食べたかで成虫の大きさが決まり、成虫になってからは、それ以上は大きく

はならないとのことだった。

その後、息子は水生昆虫に興味を示し、ヤゴを成虫に育てることを楽しむようになった。ヤゴは成虫になるまで3~4年ほど水中で過ごすとのことだったため、身体が大きい個体を捕まえてきて、羽化を待った。ありがたいことに、クロスジギンヤンマやコシボソヤンマといったヤンマ系のヤゴの羽化を見届けることができた。羽化直後のトンボは、その場を動かさずじっとし、準備ができると、羽を震わせ、大空へと羽ばたいていった。

そんなトンボの姿を見て、息子が言った一言を忘れることができない。

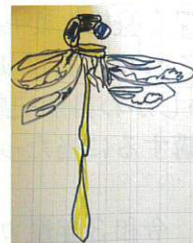
「トンボは、大人になったら、子供の時代を過ごした水の中にはもう戻れないんだね。」

カブトムシは暗くて、堆肥しかない土の中で、黙々と食べ続ける。けれど、土の中でどれだけ食べたかが、大人になってからの大きさを決める。そして、いったん大人になると、どこへでも自由に飛んでいける羽を身に付けて、これまで食べたこともなかった甘い樹液を好きなだけ自由に食べることができる。しかし、そこには、安全だった土の中とは違い様々な危険が存在する。トリに襲われたり、あるいは雨風のような自然の脅威にさらされたりするのだ。

トンボは、水の中という、人間でいえば「息苦しい」環境で、幼少期を過ごす。魚や、オタマジャクシ、あるいは他の水生昆虫など、水の中でしか出会えない生き物との出会いを経て、大人になる。時期が来ると自ら水から上がり、羽を震わせ、それまで過ごした水の中とはスケールが異なる世界へと飛び立っていく。そして二度と、魚やオタマジャクシには会えないのだ。

私は、音楽活動を通じた人的交流や、留学といった異文化理解の経験を経て、広い視野を持っていると認識していた。しかし、私のその「広い」視野には入ってこなかった世界が、こんなにも身近に広がっていることを知った。虫の世界は、人間の世界での生き方のヒントを教えてくれる。次世代を担う生徒たちには、カブトムシの生き方から、今目の前にあるものを好き嫌いせず、未来を見据えてたくさん吸収することを学んで欲しい。また、トンボの生き方からは、今生きている、ひょっとしたら息苦しい10代という時代は、二度と戻れない貴重な時間なのだと感じて欲しい。

SDGs、グローバル社会、DXなど、現代社会を語る上で重要なキーワードがそこら中に溢れ、解決しなければならぬ問題は山積みである。何をしてもよいのかわからないと嘆く前に、見ようとしなければ見えない世界、つまり、見ようとするれば確かにそこに存在する世界に目を向けてみてはどうか。きっと見ようとしなければ見えない世界に生きる住人たちが、我々人間に生き方・在り方のヒントをくれるだろう。無邪気に虫を追いかけ、息子の背中を見て、この子たちの未来に思いを馳せている。



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

### ■石川県巨樹の会より「秋季巨樹探訪会のご案内」

石川県巨樹の会では、次のように秋季巨樹探訪会を開催します。今回は、輪島市門前町・穴水町・能登町の巨樹を訪ねます。特に西慶寺の秋の燃えるようなヤマモミジの紅葉の時期に日程を組みました。

期 日：令和3年11月6日(土)  
集合時間・場所：午前7時45分(8時出発)、金沢駅金沢港口  
行 先：宇留地(穴水町)のアベマキ、西慶寺のヤマモミジ(門前町谷口)など、9ヶ所探訪します。  
参加費：5,000円(傷害保険・拝観料を含む)会員外の方も同額です。  
定 員：25名(大型バス利用)

申込先：石川県巨樹の会事務局へ葉書・FAXで住所・氏名・連絡先をお書き下さい。

※事務局：〒920-0209 金沢市東加賀爪町1-23-1 森林文化ホール内 石川県巨樹の会 FAX: 076-237-6004

この他にも企画展関連行事を予定しています。詳細は自然史資料館HPをご覧ください。



石川県立自然史資料館 ホームページ  
<https://www.n-muse-ishikawa.or.jp/>  
石川県立自然史資料館 QRコード▶



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