

いしかわ自然史

82号

発行日
2021年3月25日

オスの触角



ヒメツチハンミョウ成虫 (メス)

ヒメツチハンミョウ

石川県ふれあい昆虫館 判 園恵

ヒメツチハンミョウ *Meloe coarctatus* はコウチュウ目ツチハンミョウ科の昆虫で、本州・四国・九州に分布します。体長は約2センチで、体の色はツヤのある濃い紺色をしています。オスとメスでは触角の形状が異なる部分があります。後翅は退化しているため飛ばず、地面をゆっくり歩き、草の葉を食べて過ごします。成虫は秋に現われ、冬を越し、春に交尾後、メスは土中に産卵します。

動きもゆっくりで一見危険そうには見えませんが、毒があるので注意が必要です。刺激を与えると動きを止めて死んだようになり、腿節と脛節の関節から黄色い液体を出します。この液体にはカンタリジンと呼ばれる毒成分が含まれており、素手でさわると水疱などの皮膚炎を起こすことがあります。この毒で鳥などの天敵から身を守っていると考えられています。

ツチハンミョウの仲間は独特な育ち方をします。春、卵から孵った幼虫は花の上を目指して移動し、ハナバチの仲間がやってくるのを待ちます。幼虫には、しがみつくに適した脚があり、運よく巣作り

中のハナバチのメスに出会えた幼虫は、その体にしがみつき、巣に侵入します。巣に侵入した幼虫は、ハナバチの卵やその幼虫が食べるはずだった花粉を食べ、脱皮を繰り返して成長します。

幼虫は、花の上に来た虫なら何にでもしがみついてしまうので、ハナバチ以外の虫にしがみついてしまったときは、幼虫は死ぬしかありません。花に虫が来ないこともあります。また、うまくハナバチにしがみついたとしても、鳥などの天敵に襲われてしまうこともあります。幼虫はこのような運まかせの大変な冒険をしなければならないので、ツチハンミョウのメスは数千個の卵を産みますが、成虫になれるのはほんのわずかです。

ツチハンミョウは「過変態」をする昆虫としても知られています。幼虫のときに一度「擬蛹」と呼ばれる蛹のような姿になってから、また幼虫の姿に戻り、その後には本当の蛹になるという変わった変態をします。ユニークな生態に興味がつきにくい昆虫ですので、もし見つけたら、たどってきた冒険に思いを馳せてみてくださいね。

2020年、ツキノワグマの大量出没の背景と対策

石川県立大学 大井 徹

2020年秋、石川県では、クマの出没が相次ぎ、不幸にも15名の人身事故が発生した。このクマの大量出没の背景と対策を考えてみたい。

さて、クマの出没件数は年によって変化する。2003年から2020年までの目撃件数を、夏(6月から7月)と秋(9月から11月)に分けると長期的な傾向とともに、2020年の出没原因を考えるヒントが見えてくる。秋は、冬眠準備のためクマがたくさんのお食料を必要とする時期、夏は交尾期であるとともに若いクマが活発に分散移動をする時期である。

まず、秋。2004年、2006年、2010年、2014年、2019年、2020年に目撃件数が顕著に多くなったことがわかる(図1)。これまでの研究で、その主要な原因は、森林中の樹木の結実不良であることが明らかになっている。樹木の結実量は、食害する昆虫の増加を抑制するなどのために年変動する。秋のクマのお食料としてドングリ類が特に重要であるが、石川県の調査では、これらの年には、ブナ、ミズナラ、コナラが不作であったことが明らかになっている。山の樹木が結実不良の秋には、クマは行動圏を低標高域に広げる。一方、集落・市街地周辺には、大粒の果実を安定的に実らせるクリ、カキといった植栽木が存在し、クマを集落、市街地へと誘い込むと考えられている。

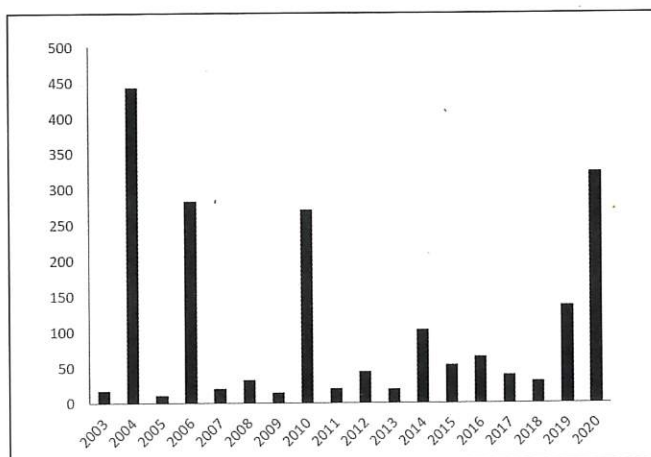


図1 秋(9月~11月)の目撃件数の変化。
2004年と2020年は、実際値の半分で表示。石川県資料に基づく。

夏の日撃件数は、2011年以降増えている(図2)。夏のお食料の年変動は大きくはない。私は、この傾向は、集落・市街地周辺でのクマの密度の増加を反映していると考えられる。クマの分布は、白山山系の奥山から里山、能登半島へと拡大しており(図3)、2017年には1978年の2倍にもなったが、さらに、分布拡

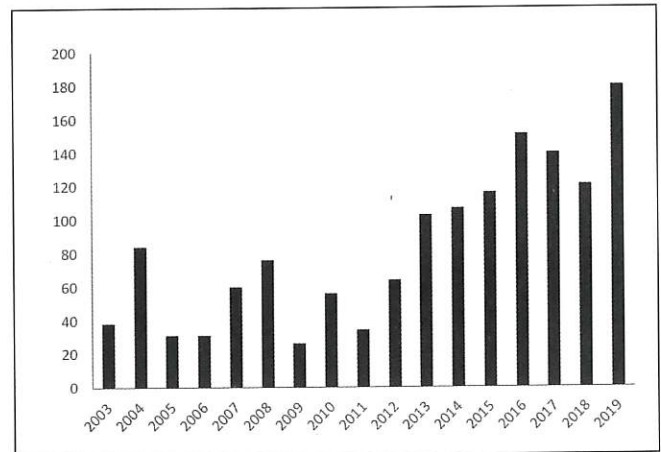


図2 夏(5月~7月)の目撃件数の変化。石川県資料に基づく。



図3 金沢市大乘寺丘陵公園背後の竹林に現れたクマ
(2017年6月23日撮影)

大先で密度が増加している可能性がある。

自然現象である樹木の結実変動はコントロールできない。石川県では、樹木の結実調査に基づき大量出没が予測されると、注意・警戒情報を出し、市町村や市民に注意を呼びかけている。2020年も、9月に注意、10月に警報が出された。しかし、事故が頻発してから、対策を進めた地域が多かった。注意・警戒の意味を市町村、市民が十分理解すること、どのような予防を行うべきか具体的な指針が必要である。

集落・市街地周辺で恒常的に生活するクマについては根本的な対策が必要である。そこからクマを取り除くことも必要であるし、そこに定着しないようクマにとって住み心地の悪い環境にする必要もある。奥山から里地にかけて人間とクマが棲み分けるためのゾーニングを進めなければならない。

赤戸室粘土中の磁性鉱物

有限会社 マツウラ技研 松浦 明久

金沢市の南東部にある戸室山・キゴ山は、ともに約50万年前にできた溶岩円頂丘の火山である。その後の戸室山西側斜面の崩壊・流出によって俵町周辺は台地状の地形をつくっている。その周辺から産出する安山岩系の赤戸室石・青戸室石は金沢を代表する石材である。金沢城をはじめ各施設の標石、境内の鳥居、庭石などに広く使用されている。近年では、戸室石の遠赤外線・マイナスイオン効果、ミネラル水や活性水等、人の嗜好や健康に関する作用・効能についての製品が開発されている。なかには科学的に疑問の残るものもあるが、エビデンスのしっかりしたものにする必要がある。詳細はネット検索で得ることができる。

さて、今回は科学に関心のある市民や各専門分野の研究者らが集い科学する市民科学（シチズンサイエンス）の一環として、戸室石の風化物や赤色堆積物（赤戸室粘土）に注目し、その科学的特徴や利用面について検討した。

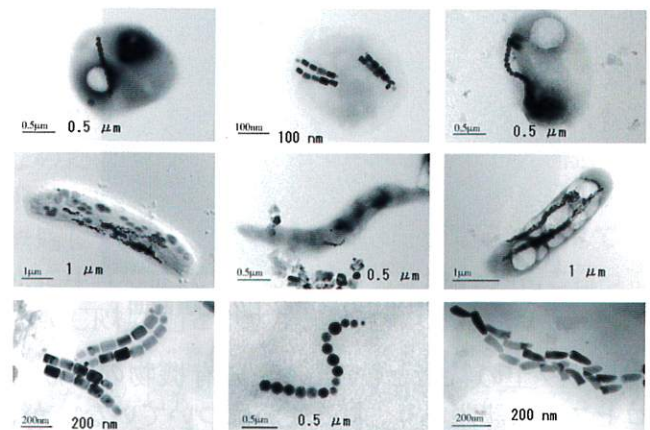
俵町周辺の赤戸室粘土について、さまざまな分析を行った。X線解析・蛍光X線分析・帯磁率や磁力計測定等により、標準的な粘土鉱物のほかに鉄分が多く、強磁性鉱物が比較的多く含まれていることが分かった。また、（走査型・透過型）電子顕微鏡観察により、多数の細菌類と形状的に生物由来の磁性鉱物（マグネトソームや磁石化石）が見つかった。実際、付近の水域の酸素の少ないところで磁性細菌が確認されている。また、付近の池では世界的にも珍しい超巨大な磁性細菌が金沢大学の研究者らにより発見・研究されている。ちなみに、磁性細菌とは、体内に磁石をつくる細菌で、体内には形の整った数10～数100ナノメートルほどの磁石が数珠状に連なっている。自身の磁石で方位磁石のように地球の磁場を感知し、最適な場所（酸素の少ないところ）に移動するためである。磁性細菌の遺体はナノレベルの大きさの磁性鉱物のみが土中に残り、磁石化石として堆積しているところも存在していると思われる。

つぎに赤戸室粘土の利用面について検討した。北陸地方に古くから伝わる「泥漬け」と呼ばれる漬物は、ぬか床の代わりに地元の赤土を用いて作られる。赤土は「赤べと」と呼ばれ粘性が高く、漬け上がったナスの色は鉄の作用で鮮やかなコバルト色を呈する。赤戸室粘土でも同様の作用で、鮮やかな色のナスが漬けあがることを確認した。

また、赤戸室粘土を用いた陶芸品を製作した。湯呑、漬物石などからなり、陶磁器から溶出する微量の鉄の作用を利用した実用品である。磁性を利用した製品も考えられる。近年、ナノレベルの磁気微粒子は産業・医療分野において、応用・利用が注目されている。磁性鉱物堆積層からの効率的分離ができれば利用できるかもしれない。

一方、俵町周辺の田んぼや畑の中に涙滴形・ひょうたん形・球形のノジュールが多数発見されている。赤戸室石周辺では大型の涙滴形ノジュールも発見され、ノジュールにネオジム磁石（80g）が付着し、振り動かしても落ちないほどの高い磁性を示すものも見つかった。赤戸室粘土を材料に形成されているようだが、確かな成因は謎である。これらのノジュールを涙石と名付けているが、町おこしの一環として取り上げたらと思う。

ネット検索にヒットしにくい情報ほど価値がある。これらの知見をきっかけに、金沢の地質・鉱物・陶芸に興味を持ってもらい、地域貢献の一助になれば幸いである。



磁性細菌(1,2段目)と体内の磁石(3段目)：透過型電子顕微鏡像



土中から見つかった涙石（ノジュール）

野田山の黒ボク土：縄文から続くヒトの影響を読み解く

石川県立大学 勝見 尚也

現在、筆者が取り組んでいる研究対象の一つに「北陸地方の黒ボク土」がある。黒ボク土とは火山灰を母材として生成した土壌であり、黒色の厚いA層（有機物の集積層）が特徴的である。火山国の日本では北海道、東北、関東、九州地方の丘陵地や台地を中心に広く分布し、活火山や2～3万年ほど前まで活動をしていた火山の分布状況を反映している。一方、それらの火山の影響が比較的少ない北陸地方にも黒ボク土が点在している。例えば、石川県金沢市の犀川河岸段丘には黒ボク土が分布しており、犀川左岸の高位段丘面に相当する野田山の山頂付近では70cmを超す真っ黒なA層を有する黒ボク土を観察することができる（写真1）。



写真1 野田山の黒ボク土の土壌断面

黒ボク土の特徴ともいえる黒い有機物の形成プロセスには諸説あり、未だ決着はついていないが、筆者は長年にわたる草本植生の維持が重要だと考えている。実際に、野田山の黒ボク土A層に含まれる有機物を詳細に分析したところ、ススキのようなイネ科植物に由来する有機物の割合が7割に達していた。なお、一般的な森林土壌のA層にはイネ科植物由来の有機物はほとんど含まれていない。さらに解析を進めたところ、野田山の黒ボク土A層に含まれる有機物は古いもので5,790年前に生成したことが明らかとなった。これらの結果から、現在は森林である野田山山頂付近の植生は、約6,000年前から近年に至るまでイネ科植物を主体とした草原だったことが見えてきた。日本の極相は森林植生であるにも関わらず、長期間にわたり草原植生が維持されているということは、定期的に攪乱が生じ、植生の

遷移が進行しなかったと考えられる。

それでは、この地域で起きていた攪乱とは何だったのか？その答えを探るため、筆者は土壌に含まれる攪乱の痕跡を探した。まず、土壌中の有機物を取り出し、顕微鏡で観察してみたところ、火災の証拠となる微小な植物の炭化物を多く見出すことができた。次いで、それらの表面を電子顕微鏡で観察してみると、それらは草本由来と思われる短冊形で縦筋の間隔が狭い炭化物だった（写真2）。つまり、この地域では何らかの要因によって定期的に火が入ることで、6,000年にわたり草原植生が維持されていたのである。

今から6,000年前は縄文初期に相当し、人間活動が活発になり始めた時期でもある。そのため、ヒトが火入れを定期的に行い、半自然草原を維持してきたという仮説が浮かび上がってくる。それでは何故、ヒトは縄文時代から草原を維持してきたのか？この点については考古学や文化人類学の分野のため詳細は触れないが、かつて草本はヒトの生活に密接に関係していたらしい。事実、このような半自然草原は日本に広く分布していたようである。しかし、徐々にその需要が減少し、そのほとんどが植林地に転換されていった。その結果、阿蘇など一部の地域を除き、多くは土壌に黒いA層として、その痕跡を残すのみとなっている。

ヒトは、縄文時代から今日まで脈々と土壌などの自然生態系に大きな影響を与えて続けてきたのかもしれない。土壌を調べることでそうしたヒトと自然の関りや生活の歴史が見えてくる。筆者は、そんな一面も見せてくれる土壌を心の底から面白いと感じ、研究を続けている。

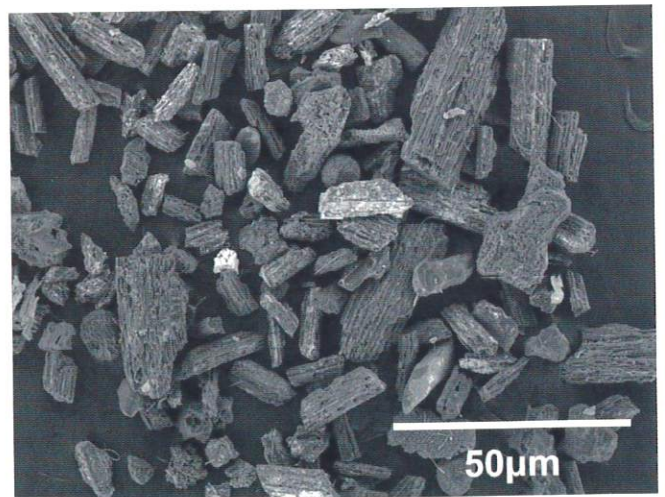


写真2 黒ボク土から分離した炭化物の電顕写真

ウイルスの本当の姿

ウイルス自然史研究会 竹上 勉

「ウイルスって何かな？」

私は昨年から金沢市内のあちこちで講演しているが、そこではこうした話から始めることが多い。何と言っても、歴史的な大事件、パンデミックが起きた2020年。たった1種類のウイルス、新型コロナウイルスは人間が積みあげてきた文明を大きく揺るがしたのである。社会構造(政治、経済、行動様式等々)をひっくり返したようなものだ。

今、多くの人達がウイルスについて知りたがっている。ウイルスを40年以上研究してきた者にとってはウイルス解説ができる事は嬉しく思うし、それが役に立つのであれば猶更幸いに思う。ウイルスの本当の姿を知っていただく事、それは無用な差別・偏見を起ささない力となる。

さて、ウイルスは38億年前の生命誕生と共にこの地球上に現れた、と考えられる。有史以前から人類と関わっていると推定されるが、明確に人類の歴史に登場するのはエジプトの時代である。パピルスに描かれているのは小児麻痺の人物だ(図1)。

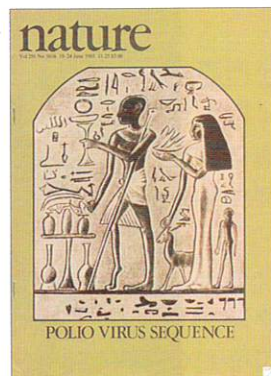


図1 エジプト時代の小児麻痺患者

小児麻痺はポリオウイルスによって起こされる神経障害に至る病気だが、その起因となる生命体(ウイルス)発見は1909年と、最近の事。そしてそのウイルスの真の実態・実像が見えてきたのは電子顕微鏡、遺伝子、タンパク解析等の技術革命が出てからであり、増え方(ライフサイクル)も明確に分かってきた。

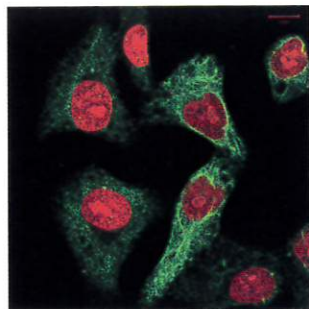


図2 ヒト細胞内でのウイルス(緑色)の増殖

ここで「ウイルスと細菌の基本的な違い」を強く指摘しておきたい。即ち細菌は何処でも増えるのに対しウイルスは「生きた細胞の中でのみ増殖する」という点である(図2)。ここを理解していない人が大勢いる。

ウイルスは細胞の表面(受容体)に吸着すると殻を脱いで侵入する。そこで遺伝子(ゲノム)を働かせるが、コロナウイルスを含めゲノム自体がmRNAとなるウイルス(プラス鎖RNAウイルス群)は直ぐにウイルス蛋白質(10種類程度)を合成する(図3)。他

方でインフルエンザウイルス等はゲノムを「転写」してmRNAを合成(マイナス鎖RNAウイルス群)、その後ウイルス蛋白質を合成するという2つの大きな分け方ができる。どちらのRNAウイルス群も大抵は数時間で蛋白合成、続いてゲノム複製を行う。その際は細胞の核周辺の小胞体を利用している。更にゴルジ体を通る形で、自らのゲノムと構造蛋白質、その上に脂質の膜をかぶってウイルス粒子が完成し、細胞から放出される。各々のウイルスによって増殖速度は異なり、それがウイルスの病原性(毒性)の差異となる。

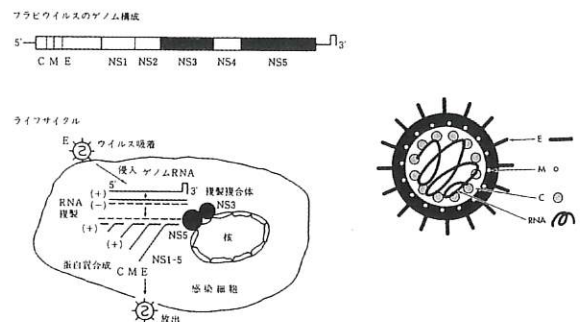


図3 ウイルスの粒子、ゲノム構造及び細胞での増え方

強調しておきたい点:

(1) ウイルスは細胞内ではもの凄く強いのだが、細胞の外ではからっきし弱く、すぐに死んでいくものなのだ。新型コロナウイルスも同様で、感染経路は飛沫という点も明らかであり(マスク着用は重要)、無暗に空気中を漂っているものではない。まして下水に生きて流れているものでもない。(2) 何と云っても「PCR検査」という方法が極めて感度が良く、死んだウイルスの「遺伝子の断片」でも検出してしまう。こうした事からも誤解が生まれやすい。コロナウイルスだけでなく、通常ウイルス感染でも無症候性の「感染陽性者」は出やすいもの(日本脳炎では「症状」が出るのはウイルス感染者の1%以下と言われる)。インフルエンザもそうだが、これまでのウイルス検出は抗原検査で行い、「PCR検査」はされていなかった事により感染陽性者数は極端に少なかつただけ。

今一度強調したいのは、新型コロナウイルスは決して「未知」のウイルスではなく、既に知られているコロナウイルスに続いての7番目に見出されたコロナウイルスという事である。これまでもそうであるが、これからもウイルスと共に生きる生活は普通の事と受け止めていくことが肝要だ。正しくウイルスを知り、感染対策しつつも、不当な差別・偏見は無くしていきたいものである。

中谷宇吉郎生誕120年と雪と氷のワークショップ

中谷宇吉郎雪の科学館顧問(友の会会長) 神田 健三

◆生誕120年の雪の科学館の変化

2020年は中谷宇吉郎の生誕120年の節目にあたりました。中谷宇吉郎(1900~1962)は雪や氷の研究で知られる実験物理学者で、随筆、科学映画、油絵・墨絵などでも優れた作品を残しました。1994年に出身地の加賀市が「中谷宇吉郎雪の科学館」を建設して今日に至っており、来館された方も少なくないと思われます。近年、雪や氷の実験が充実してきています。

生誕120年の節目の2020年は、雪の科学館にとっても大きな変化の年でした。それは、①館の指定管理に東京の中谷宇吉郎記念財団が加わったこと、そして、②館長に雪や氷の科学、結晶成長学の第一人者である古川義純氏(元北大低温科学研究所所長)が就任したことです。そして、私・神田が館の顧問に就きました。

私は1994年、名古屋での高校教師生活を辞めて加賀市に赴任し、開設準備から始めて20年間雪の科学館に勤務してきました。その後は友の会として活動してきましたが、再び館の中に入った形です。古川館長が札幌在住なので、館の近くにいる私の役割も少なくないと考えています。

◆生誕120年の記念事業

2020年は新型コロナに翻弄されましたが、そうした中でも、生誕120年の記念として、館がそれまでに経験したことがないような事業を成功させることができましたと考えています。

それは10月10日に行ったオンラインイベント「ナカヤ君、120回目の誕生日おめでとう」です。館の映像ホールをスタジオにして、全国、一部海外からも、宇吉郎のゆかりの人やファンなどをつないで、YouTubeで2時間余りにわたって発信しました。この番組は現在でも雪の科学館のHPから入って視聴することが出来ます。

もうひとつ紹介したい記念事業は「雪の科学館ガイドブック」の発行です。入館者が、展示や実験の意味を再確認したり、深めるために役立つと思われる内容です。26年の館の歩みも概観できます。雪の科学館で500円で購入できます。

◆雪と氷の野外ワークショップ

文科省の委託事業に友の会として応募し、標記のワークショップを、白峰の白山国立公園センター

(2/7)と茅野市八ヶ岳総合博物館(2/21)で、小学生と保護者を対象に開きました(当初は札幌と東川でも計画しましたが、コロナで断念)。

その内容は、雪の結晶を身近に観察し、氷も結晶であることに気づかせ、結晶に起因する美しい形(チンダル像)などを体験的に学ぶことです。具体的には、①雪の結晶(降らないときはレプリカ)をブルーの光を背景にスマホで撮影する、②氷に光をあててチンダル像を発生させて観察する、③偏光板ではさみ、色の違いから結晶の輪郭を知る、④金属のモールドを使って氷のペンダントを作ることなどです。



スマホで雪の結晶(レプリカ)を撮る

茅野では、子供がシャーレに入れた氷を持って野外に出て太陽光を当て、氷に変化が出てきたら実験室に戻ってOHPや顕微鏡で観察しました。



チンダル像

チンダル像は小中高を通じて教材に扱われていませんが、形の美しさや不思議を伴う優れた現象で、季節や場所を問わないので、子供たちに是非体験させたいものです。理科としてでもよく、特に教科に位置付けなくてもよいと思います(氷の供給をどうするかの問題はありますが)。

九頭竜川の豊かな自然と歴史文化を訪ねる

自然観察実行委員会 上田 喜久雄

新型コロナ禍で6月の自然観察会は中止となったため、今回は令和2年度最初の自然観察会になりました。福井の嶺北を流れる九頭竜川を遡り、その豊かな自然と歴史をめぐる素晴らしいコースを歩いてきました。九頭竜扇状地の要にある鳴鹿大堰からスタート、永平寺の開祖道元が修行したとされている吉峰寺に寄って、大野盆地を横切って支流の真名川にある真名川ダムまでを巡るコースです。

最初の見学地は鳴鹿大堰です。昭和30年に建設された鳴鹿堰堤は農業用水などの利水面では重要な役割を果たしてきましたが、治水面での機能を向上させ、かつ水道用水を確保する目的で国土交通省が平成16年に建設したものです。特に、魚道の工夫など、流水の正常な機能維持に配慮された堰です。



「鮭の産卵状況を自然の状態ですべて観察出来ました。産卵中の激しい水しぶきが感動的でした。」(O.A.)

次は吉峰寺、曹洞宗の古刹である泰澄大師によって奈良時代に開かれたと言われています。本尊は釈迦牟尼。曹洞宗開祖道元禅師が大本山永平寺に移られる前に修行した寺で、入越最初の道場であり、ここより永平寺まで三里半の山路は、道元禅師が通った祖跡コースとなっています。

「上ってよかったです。楽しみました。お坊さんの



案内もきちんとしており、親しみやすくいろいろなことを教えていただきました。」(Y.M.)

次の真名川ダムは、昭和40年の奥越豪雨による大洪水を契機に真名川の治水計画の一環として建設された九頭竜ダムと並んで九頭竜川水系上流域の治水の要となっているダムです。



「巨大なダムを作る人間のすばらしさに感動！若い職員さんが詳しく丁寧に案内してくれました。「ブラタモリ」で黒部ダムの内部から放水のところに出てすぐ感動していたのを思い出し、私も同じ体験をしているのだと！多くの方が常にダムを点検し、見守っているお陰で、私たちの生活が守られていることを実感しました。」(K.F.)

9月県内の学校はコロナ禍のなか、厳重な対策をして始まりました。複数の医療機関ではクラスターが発生し、このままでは第43回観察会は中止せざるを得ないのではないかと考えたりもしました。しかし、訪問する施設やバス会社と連携をして、参加者の募集をスタートさせました。参加者には当日まで体調の管理をお願いし、当日の体温を測り13名が金沢駅に集合しました。なお、今回はK.Hさんの配慮で出来たものです。今回の観察会は長い階段を上り下りをしましたが、全員元気で無事終了できたことが何よりでした。

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

おいそがしな カラ類の子育て

研究当時/名古屋大学大学院
生命農学研究科森林保護学研究室 近藤 崇

春の始まりに「ツツピー、ツツピー」や「ニー、ニー」、「ツピツピツピ…」といった鳥の鳴き声を聞くと、今でも調査の始まりを思い出してそわそわします。就職で石川県に来て4年で5年目に入りますが、その前の学生時代、研究室に配属された学部4年から博士後期課程3年までの6年間、毎年シジュウカラ科鳥類(以下、カラ類)の繁殖の調査を行っていました。主な研究内容は、スギ人工林(カラ類にとって重要な餌となる鱗翅目・膜翅目幼虫:イモムシが少ない)において、カラ類がどのように繁殖を行うのか、また、スギ人工林内に広葉樹林(イモムシが豊富)があることがカラ類の繁殖生態にどのような影響を与えるのかということでした。調査は愛知県にある名古屋大学の稲武演習林で行い、巣箱を100個ほど設置し、全巣箱を数日おきに見回り、親鳥への足環の装着(許可を得て実施)、雛の日齢に合わせた給餌行動のビデオ撮影、巣立ち前の雛の測定などなど。特に繁殖行動が活発な5月から7月は演習林に住み込み、ひたすら毎日調査をしてデータを取る日々を過ごしていました。今回は、研究対象としたシジュウカラ、ヤマガラ、ヒガラの3種の基本的な繁殖生態について紹介します。

鳥はどの種でも巣箱を置けば利用するのかということではなく、主に樹洞やキツツキ類などが木に掘った穴など、すでにある空間に営巣する種が巣箱を利用します。本州にはもう1種、コガラというカラ類がありますが、こちらは自分で木に穴を掘るので巣箱を利用することはほとんどありません。調査地の稲武演習林は標高1,000mほどあるので、平地よりも少し遅い4月の初め頃から巣作りが始まります。

巣箱の中にはたくさんの巣材が運び込まれます。土台には大量のコケ、その上には獣毛や針葉樹の樹皮が産座まわりを中心に置かれます。小さなヒガラ(体重8-9g)もシジュウカラ(13-15g)やヤマガラ(15-18g)と同じぐらい巣材を運び込み、3種の平均的な巣材の重量に大きな違

いはありません。むしろつがいにより土台のコケがとても少なかったり、獣毛をやたらとたくさん運び込んだりと個性がある印象でした(周辺環境によるのかもしれませんが)。

産卵数はシジュウカラが7-11個、ヤマガラが5-8個、ヒガラが6-9個程度です。卵は毎日1個ずつ産んでいき、最後の卵を産む少し前から雌親が抱卵を始めます。1個目の卵を産んだらすぐに温めるのではなく、卵を温めはじめるタイミングをそろえることで、概ね同じタイミングで孵化するようになります。3種とも最後の卵を産んでから2週間ほどで孵化します。

雛が小さいうちは給餌回数も少ないのですが、成長してくるにつれて親鳥は大忙しになります。3種とも日の出から日の入の少し前まで、約14時間の給餌行動を行い、雛が大きくなると1日にシジュウカラでは約230回、ヤマガラでは約100-180回、そしてヒガラでは約250-350回も雛に餌を持ってきていました。1番多い350回を14時間で割ると25回/1時間、平均で2.4分に1回のペース。餌の種類

は主にイモムシやバッタ、クモなどです。また、面白いことにシジュウカラは1回に1つの餌しか運ばないのに対し、ヤマガラやヒガラは1回に複数の餌を運びます。孵化してから2週間と少し経った頃に、雛は巣立ちを迎えます。巣立ち後も親鳥はしばらくの間、巣立ち雛に餌を与えて一緒に生活しますが、早い時期に繁殖した一部のつがいは、2回目の繁殖を始め、7月の終わりころにはすべての雛が巣立っていきます。



ヤマガラ卵



ヤマガラ1日齢



ヤマガラ14日齢



ヤマガラの給餌

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

■第45回自然観察会

～能美市の里山回廊を巡る～

期 日:2021年6月19日(土)

集合時間:午前7時45分 金沢駅金沢港口(西口)観光バス駐車場集合

テ マ:能美市にある里山回廊をめぐり、その綺麗な景観や珍しい動植物にふれる。

行 先:七ツ滝、虚空蔵城跡、蟹淵など

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。

■石川県巨樹の会より「令和3年度巨樹探訪会のお知らせ」

期 日:2021年5月22日(土) 参加費:5000円

集合時間:午前7時45分 金沢駅西口(金沢港口)観光バス駐車場集合

テ マ:福井県勝山市と大野市を中心に、巨樹と史跡を訪ねる。

行 先:勝山市岩屋の大杉、平泉寺杉並木、大野市専福寺大樟、越前大野城、一乗朝倉氏遺跡など

申 込:5月14日(金)までに、090-2833-2218(事務局)へ

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