

自然科学のとびら

Newsletter of the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

Vol. 28, No. 3 神奈川県立生命の星・地球博物館 Sept. 2022



受け継ぐ研究 60年目の再調査

宮城県仙台市のモミ イヌブナ林
2021年10月28日 石田祐子 撮影

いしだ ゆうこ
石田 祐子 (学芸員)

「^{しず}徐かなること林の^{ごと}如く…」と言われますが、一見静かに見える森林も絶えず動いています。特に、森林の樹木が何らかの理由で枯れた時には、動きが一気に大きくなり、空いた場所をめぐる樹木の陣取り合戦が起こります。

私たちの研究グループでは、仙台市にあるモミやイヌブナ、カエデの仲間などを主な構成種とする森林における長期間の継続調査から、森林を構成する種の世代交代の方法を明らかにする研究をしています。本研究は、故・

菊池多賀夫先生(元横浜国立大学環境情報研究院教授)が1961年に設置した調査区を引き継いでおり、2021年に60年目の再調査を行いました。

これまでの研究を通じて、森林の主な構成種は60年を通じて変わらなかった一方で、それぞれの種が次世代を残す戦略は異なることが分かってきました。長期間の継続調査では、当初は予想もしていなかったことが起こり得ますが、今後も100年先を目指して研究を続けていきたいと思っています。

オタマジャクシからカエルへの変態過程を観察しよう

しもで ともみ まつもと りょうこ
下出 朋美・松本 涼子(学芸員)

はじめに

3～6月にかけて、博物館の前庭にある池をのぞき込む子どもたちの姿が見られます(図1)。この時期、池には子どもたちを引きつける黒くて小さな生き物が棲んでいます。そう、オタマジャクシです。黒い尾をゆらゆら揺らしながら進むかわいいヤマアカガエルの子どもたちです。

なぜこの場所にオタマジャクシがいるのでしょうか。この池は、どこかの川と繋がっているわけではありません。雨水が溜まった大きな水たまりのようなものですが、ここはヤマアカガエルにとって大切な産卵場所なのです。

卵からオタマジャクシへ

ヤマアカガエルは、普段は山地に生息するカエルの仲間で、山間の池や沼、水田などの止水域に卵を産みます。博物館の前庭の池には、毎年産卵のためにやってきます。産卵の開始時期は年によって異なるため、お正月を過ぎた頃から、博物館職員による卵塊のチェックが始まります。卵塊を見つけたら、バケツで一時避難用の別の場所に移します。毎年2月に池の水を抜いて掃除が行われるため、卵塊を別の場所に移しておかないと洗い流されてしまうからです。産卵直後のヤマアカガエルの卵塊は、周りのゼリー質は透明で、こんもりとした塊になっています(図2)。産卵後2～3日すると、水を吸ってさらに大きくなります。ゼリー質の部分はブヨブヨな葡萄状となり、網ですくおうとすると産卵直後より崩れやすく、まとまってすくうのが難しくなります。そのため、なるべく早いタイミングで卵塊をすくう方が、移動作業がスムーズに進みます。今年は1月13日頃から卵塊が見つかり、3月20日までの7～10日おきに全部で15の卵塊が確認されました。

一時避難場所で卵塊からかえったオタマジャクシを、掃除が終わり十分に水が溜まった池へと戻します。広い池に移された小さなオタマジャクシたちは元気に泳ぎ、来館した子どもたちを楽しま

せています。オタマジャクシが壁面の窪みに頭を突っ込んだり、壁面に沿って口をもぞもぞ動かしたりする様子を見た方もいたのではないのでしょうか。これは、池の壁面に生えている緑色の藻類などを食べているのです(図3)。

オタマジャクシからカエルへ

ゴールデンウィークを過ぎる頃には、大きく成長し、後肢が生えてきたオタマジャクシの姿が見られるようになります。変態の時期です。まず、オタマジャクシの尾の付け根あたりから小さな後肢が生えてきます(図4)。はじめは尾に隠れてよく見えない小さな後肢ですが、徐々に大きくなっていきます。その後前肢が出てきますが、先に出てくるのは、右前肢でしょうか、左前肢でしょうか、それとも両方同時に出てくるのでしょうか？ 多くのカエルと同様にヤマアカガエルでは、左前肢から先に出来ます(図5)。オタマジャクシの左側にしかないエラ孔から最初に出てくるからです。オタマジャクシの時期はエラ呼吸ですが、カエルになると肺呼吸になります。そのため必要なくなるエラ孔から左前肢を出して、エラ孔を閉じるのです。一方、右前肢は皮膚を突き破って出てくるため、左前肢より1日程度遅くなります。後肢と異なり、比較的立派な前肢が出現します。これは、体外で徐々に成長する後肢と違って、体の中で十分成長してから出てくるからです。後肢がしっかりしてきたオタマジャクシをひっくり返して腹側から見ると、オタマジャクシの皮膚は薄いので前肢が透けて見えます(図6)。

前肢が出てくる頃になると、まん丸だったオタマジャクシの頃に比べて、カエルらしく頭と胴体の区別がつくようになります(図7)。今まで尾をゆらゆら揺らしながら進んでいたオタマジャクシが、平泳ぎのように後肢を使って泳ぐようになります。泳ぎ方もすっかりカエルに近づいてきました。あとは尾が無くなるだけなのです。では、この尾はどのようになくなるのでしょうか？ トカゲのしっぽのように切れるのでしょうか？ もし切れるとしたら、



図1. 池をのぞく子どもたち。

池には切れた尾が見られることになります。しかし、池で見られたことはありません。実は、尾は体に吸収されていくのです。吸収される尾を栄養とするため、上陸間近のこの時期にはエサを食べません。このような変態を経て無事カエルになった個体は池を巣立って山へと移動します(図8)。

身近にいるカエルですが、その変態様式や幼体と成体で暮らす環境が違うことなど知らないことも多く、なかなか奥深い生き物だと思いませんか？ 来館された時にはぜひ池をのぞいてみてください。様々な変態途中の個体を観察できる5月から6月がおすすめです。オタマジャクシを驚かせないように、そーっと近づき、様々な個体を探してみてください。

卵→オタマジャクシ→カエルへと数を減らしながら成長します

1つの卵塊には1,000個以上の卵が入っていることから、今年見られたすべての卵がかえったとすると、15,000匹以上のオタマジャクシが生まれたこととなります。では、池で15,000匹ものカエルが巣立ったのでしょうか？

今年は、5月25日に変態を終えたヤマアカガエルが最初に観察され、その後毎日1～2匹ほどのカエルが巣立っていきました。つまり7月中旬までにおよそ100匹が巣立ったこととなります。では、残りのオタマジャクシたちはどうなったのでしょうか？ 池をのぞいていた子どもたちが持ち帰ったのでしょうか。

自然界において、オタマジャクシはヤゴやマツモムシなどの水生昆虫、イモリ、

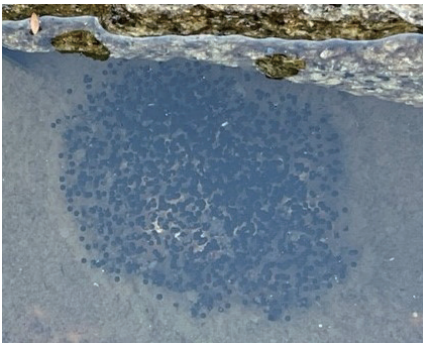


図2. ヤマアカガエルの卵塊。2022年2月5日撮影。



図3. オタマジャクシの食事風景。2022年5月19日撮影。

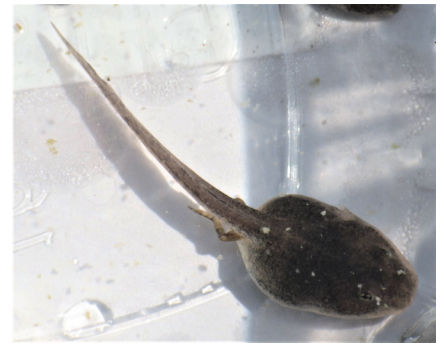


図4. 生えてきたばかりの小さな後肢。2022年5月18日撮影。



図5. 左前肢が生えた個体。2022年5月20日撮影。



図6. オタマジャクシを腹側からみた写真。左右の突き出ているところに前肢がある。2022年6月8日撮影。



図7. 後肢が発達するにつれてほっそりしたカエルらしい体つきになる。2022年5月20日撮影。

へび、鳥類など水辺で生きる動物たちの食料となります。実際に池では、クロスジギンヤンマが羽化しているのが観察されており、このヤゴはオタマジャクシを食べて成長したのでしょう。また、大きいオタマジャクシが小さいオタマジャクシを食べるとい共食いの姿も見られます。特にエサをあげていない池ではオタマジャクシのエサが不足し、共食いが起こることがあります。これは、自然界ではよく見られる現象です。エサが少ない環境では、そのエサの量に見合った数のオタマジャクシしか生存できないのです。このような捕食や共食い、^{がし}餓死、子どもたちの持ち帰りなどにより、池のオタマジャクシの数は減り、カエルまで成長できるのはごくわずかなのです。

ヤマアカガエルの生残率は、卵から無事にかえるのが61.8%、オタマジャクシの時期を全うできるのが7.2%、卵からオタマジャクシ、カエルへと変態して最終的に上陸できるのは4.5%という研究結果があります(志賀・草野, 2016)。すなわち100個の卵から、カエルになれるのはわずか4~5個体という計算です。しかし、姿を消したオタマジャクシたち

は、他の生き物たちの命を支えるために必要なのです。無事に池を巣立ったカエルたちが山地で大人へと成長し、産卵のために池に戻り数千個もの卵を産む。このループが池では毎年のように繰り返されているのです。

この「自然科学のとびら」が発行される頃には、今年のオタマジャクシはカエルへと変態をとげ、池を巣立った後でしょう。来年の5月から6月にかけて博物館を訪れた際には、カエルの一生における変態というダイナミックな変化をぜひ自分の目で確かめてみてください。また、変態の様子を家で観察しようとオタマジャクシを持ち帰る方をお願いします。持ち帰る数はできるだけ少なく、観察が終わったら家の近くに放したりせず、必ず博物館の池に戻してください。ヤマアカガエルが生きられる環境は限られており、本来の生息地ではない場所に放されても生きていけません。また、元からいなかった場所に放すのは、新たな外来種を生み出す可能性があります。たとえ家の近くにヤマアカガエルの生息地があったとしても、遺伝子汚染が起きる懸念もあります。ヤマアカガエルたちが選んだこの

博物館の池で繰り返されている命のループを断ち切らないでください。

おまけ

博物館前庭池の「ヤマアカガエルガイドブック」が完成しました。博物館総合案内でお渡ししています。ご希望の方は、案内員にお声がけください。

参考文献

志賀 優・草野 保 (2016) 孤立した緑地におけるヤマアカガエル(*Rana ornativentris*)の変態上陸期までの生残過程。爬虫両棲類学会報(2), 122-130.



図8. 無事変態したヤマアカガエル。2022年5月27日撮影。

誰でも簡単？ 自動撮影カメラで地域の哺乳類調査

すずき さとし
鈴木 聡(学芸員)

とても簡単になった哺乳類の観察方法

イヌやネコなどペットとしての哺乳類は身近な動物です。しかし、野生の哺乳類は通常見ようと思ってもなかなか見られるものではなく、人馴れしてしまった昼行性のクハラリスなどを除けば、あまり身近ではありません。野生哺乳類の多くは夜行性であることに加え、通常は人目を避けます。それならば、捕まえて観察するという考えもありますが、ハツカネズミやクマネズミなど一部を除けば、野生哺乳類の捕獲は「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（鳥獣保護管理法）」で禁止されており、学術研究や狩猟などのために許可を得ないとできません。また許可を得たとしても、捕獲には様々な工夫が必要なことが多く、容易ではありません。

このようなことから、身近とはとても言えない野生哺乳類ですが、自動撮影カメラを使えば姿を捉えることができます。自動撮影カメラの多くは、赤外線センサーが付いていて、動くものに反応してシャッターが自動的に切られる仕組みになっています。20年くらい前、自動撮影カメラはどれも高価で、取り扱いが難しいものでしたが、最近では安価な自動撮影カメラが販売されており、カメラのモニターやパソコンの画面で手軽に「見る」ことができるようになりました。

日本の自然環境の変化を把握することを目的とした環境省の事業「モニタリングサイト1000」では、様々な分類群及び、生態系を対象として調査が実施されており、2008年から始まった中大型哺乳類調査では、自動撮影カメラが用いられています。全国のNPOや市民が参加するこの調査において、当初はフィルム式のカメラが使われていましたが、現在はデジタル式に移行しています。フィルム式のカメラを使う場合、撮影枚数が多ければ多いほど、フィルム代も高くなってしまいます。この事業では調査者にカメラやフィルムなどの機材が貸与されますが、個人でフィルム式の自動撮影カメラを使って調査を行うのは大変です。その点において、現在はほとんどの自動

撮影カメラがデジタル式になったことで、調査は手軽になったと言えます。多少コツはありますが、自宅の庭や近くの山林などに自動撮影カメラを数日間設置すれば、野生動物の画像が撮れるかもしれません。自動撮影カメラの操作や設置がとても簡単であるためか、一般の方が撮影された野生哺乳類の画像をSNSなどで目にする機会が増えています。

しかし、地域の哺乳類相や哺乳類の行動の解明など、明確な目的を持った学術研究として自動撮影調査を行う場合には、入念な調査設計が必要です。

博物館周辺で行った調査から

筆者は2020年4月から2021年5月まで、入生田地区において自動撮影調査を実施しました。当館のある入生田地区は、箱根外輪山の麓にあり、枝垂れ桜で知られる長興山^{ちようこうざん}周辺の山林は、他分野の学芸員による調査や野外講座でもよく利用されています。ここで調査結果の概要を説明します。

入生田地区でフィールドサイン調査を行うと、様々な動物の糞や足跡を見つかることができるため、調査実施以前からこの地域に多くの哺乳類が生息していることは推測できていました。しかし、生息している野生哺乳類の種数や個体数については、あまりよく分かっていませんでした。そこで主に中大型哺乳類の生息状況を確認することを目的として初めて実施したのが、この調査です。

水辺、畑地、林内など環境が異なる10定点に設置した自動撮影カメラにより、哺乳類が合計2,500回撮影され、中大型哺乳類8種とネズミ及びコウモリの仲間が確認されました(図1)。ネズミやコウモリなど小型哺乳類は自動撮影カメラで撮影されても、ほとんどの場合、種の同定はできません。撮影数が多かったのはイノシシ、次いでハクビシン、タヌキ、ニホンジカの順でした。カメラの稼働日数は、カメラの設置スケジュールの都合や不調・故障により、定点ごとに異なります。そのため、定点ごとの撮影数を比較する際は、カメラによる稼働日数の違いを

考慮した撮影頻度指数(RAI: Relative Abundance Index)を使います。RAIを地点ごとに比較すると、イノシシは林内で多く、ハクビシンとタヌキはどの地点でもよく撮影されましたが、特に畑の周辺で多く、ニホンジカは今回の調査範囲の中では標高が高く(おおそ150–200 m)、人家から離れた場所で多く撮影されました。

画像の確認後、種、撮影月、及び定点ごとに回数を集計し、RAIを計算、撮影定点間の撮影頻度の比較、種間関係を推測するための簡易的な分析を行い、それらを論文にまとめました。

詳細を知りたい方は、神奈川県立博物館研究報告(自然科学)第51号に掲載されている原著論文「自動撮影カメラで確認された神奈川県入生田地区の哺乳類」を読んでみてください。

トラブル続きの調査

この調査では、最初にカメラを設置した時と、最後のカメラの確認・回収の際にはボランティアの方々にお手伝いいただきましたが、それ以外の作業はすべて筆者が行いました。当初、1ヶ月に1回カメラが正常に稼働しているか確認し、電池・メモリーカードの交換を行う計画でしたが、様々な都合により不定期になってしまいました。カメラを確認した際には、前回の確認以降全く撮影されていなかったり、動物が写っていない画像が大量に撮影されていたりして、がっかりしたことも少なくありませんでした。なぜ動物が全く撮影されなかったのかは分かりませんが、水濡れや湿気によるカメラの一時的な不調や故障、設置場所に起因する誤作動などが原因ではないかと考えています。自動撮影カメラは赤外線センサーを備えているため、風が強い時に揺れる木の枝に反応したり、日当たりが良い場所で地温の高い地面に反応したり、しばしば誤作動します。このような場合には、カメラの設置場所や向きを少し変えました。誤作動が起きるとあっという間に電池残量がなくなってしまうたり、メモリーカードの容量がいっぱいになって

しまったりします。自動撮影カメラは安価で使いやすくなりましたが、その仕様を理解した上で、設置方法の試行錯誤を重ねながら、自分なりのノウハウを獲得していく必要があることを実感しました。

撮影された画像の整理も大変です。1万枚以上の画像の中から、動物が写っている画像を見落とさないように、一枚一枚確認し、種の同定を行いました。画像には、ペアで行動するタヌキ、木に登るハクビシン、イノシシの親子など動物たちの興味深い行動を写しているものもありました。データベースへの画像の登録を準備中ですが、枚数がとても多いため、どのようにして登録するか現在思案中です。

今後の自動撮影調査のあり方

これまで行ってきた自動撮影調査により、入生田地区の哺乳類相の一部を把握することができました。この調査で出現頻度の季節変化も明らかにした

かったのですが、カメラの故障・不調により数ヶ月撮影できなかった定点があるため、解析を行いませんでした。設置するカメラの台数を増やし、より長期的に調査を行えば、活動時間帯や出現頻度の季節変化なども分かり、種間関係（例えば、ある種が増えると他の種が減る、ということ）も推測できるようになるかもしれません。そのためには、調査に協力してくれる人が必要です。今後は近隣の博物館や大学と連携し、調査を行うことができないかと考えています。また、自動撮影カメラを使って地域の人々に野生動物への関心を持っていただけるような、普及活動を展開していきたいと考えています。筆者は一昨年から「野生動物の自動撮影入門講座」を実施しています。講座の参加者からは、楽しかったという感想のほか、講座運営に関して貴重な意見もいただきました。今後も講座を続けながら、さまざまな意見も取り入れ、どうしたら楽しくてやりがいのある自動撮影調査が

できるか考えていきたいと思います。野生動物に関心のあるみなさん、一緒に調査をしてみませんか？

現在、日本各地で多くの研究者により自動撮影調査が実施されているほか、前述の「モニタリングサイト1000」の調査など市民参加型の調査も各地で行われています。蓄積され続けるデータを活用することで、野生哺乳類に関する基礎研究（例えば、生態学や生物地理学）が大きく進展することが期待されます。同時に生物多様性や生態系の保全、鳥獣害問題など社会的に重要な課題の解決に向けた活用も可能だと思います。今後、自然史博物館などの調査研究機関は野生哺乳類の標本だけでなく、自動撮影調査などで撮影された画像の収集・保管も進めることにより、地域の課題を可視化し、そこから見えてきた課題の解決などにより重要な貢献ができるようになるかもしれません。

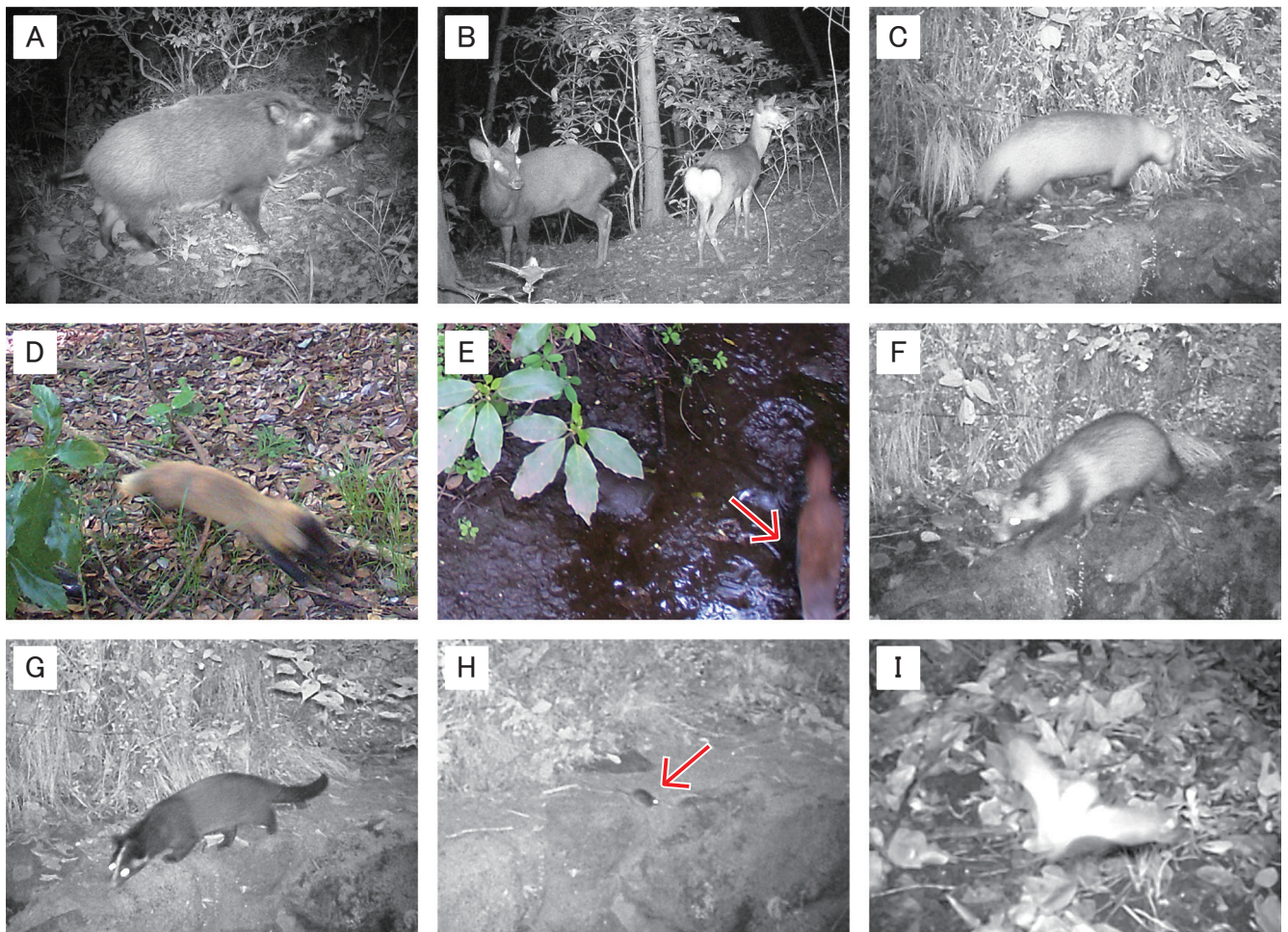


図1. 撮影された哺乳類. A: イノシシ; B: ニホンジカ; C: ニホンアナグマ; D: ニホンテン; E: ニホンイタチ; F: タヌキ; G: ハクビシン; H: ネズミの仲間; I: コウモリの仲間.

ヒトと野鳥との付き合い方を考える

かとう
加藤 ゆき(学芸員)

少し前に知人から、検索サイトで「野鳥カメラマン」と入力すると、関連ワードとして「迷惑」が自動的に表示される、と教えていただきました。実際に試したところ、「迷惑」と併せて「怖い」、「マナー」も表示され、ヒット件数は約559,000件でした。次いで「バードウォッチャー」と検索したところ、関連ワードは「英語」、「バイト」、「人口」(上位3個)と表示され、ヒット件数は約475,000件でした。

確かに、近年はバードウォッチングに出かけると、大きなレンズを付けたカメラを掲げた方々を多く見かけます。私自身、野鳥を観察し始めてから30年以上が経ち、いろいろな観察ポイントに出かけていますが、撮影を主目的としたヒト(以下、カメラマンと称す)が目立ち始めたのはここ10年ほどの間だと思います。高性能デジタルカメラの普及と定年を迎えた団塊の世代が増えたことが大きく影響しているのでしょう。しかし、検索サイトで「迷惑」や「怖い」といったネガティブな言葉が自動で表示されるのは、どのような事情なのでしょう。

水場での出来事

自宅のある東丹沢の麓には、雑木林や池、湿地といった環境が見られ、手軽にバードウォッチングを楽しむことができます。いくつかある観察ポイントのうち

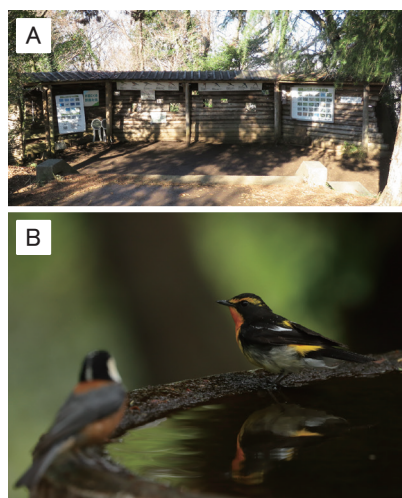


図1. A: 自然公園に作られた水場。観察するための木製の壁がある。2019年3月8日、加藤ゆき撮影。B: 水場に飛来したキビタキ(右)とヤマガラ。2017年5月7日、重永明生撮影。

1年を通して楽しめるのが、自然公園の中に作られた野鳥専用の水場です。水場の前には野鳥を驚かせないよう木製の壁があり、小さな窓から水浴びをする姿を観察できるようになっています(図1)。壁には地元の野鳥愛好団体による写真入りの解説看板もあり、ぶらりと出かけて野鳥を楽しむには最適な場所です。

ここは有名な観察ポイントらしく、県内だけではなく関東一円から来訪があります。中には車で2時間以上もかけて通っている人もいと聞きました。先日、この場所に立ち寄ったときのこと、ほぼ全ての小窓にはカメラやタオルなどが置かれ、場所取りが行われていました。ところが、それらの持ち主は少し離れたところに集まって話をしており、壁の前で野鳥を待っているのは一人しかいませんでした。カメラ越しに観察できないこともなかったのですが、密になるのは避けたかったため、壁の横から観察していました。少ししてキビタキのオスが飛来し、壁の前で待っていたヒトが撮影し始めた途端、これまで話に夢中だったヒトたちが“自分の小窓”に戻り、一斉にシャッターを切り始めたのです。おそらくシャッター音を聞いて“何か出た!”と気付いて駆けつけたのでしょう。

この光景を見て思ったのが、「マナー」です。実は、水場に到着してからキビタキが飛来するまでの間、何人ものハイカーが小窓から野鳥を見ようとやってきたのですが、カメラや小窓に置かれたタオル等を見て明らかに困惑した表情となり、帰っていったのです。場所取りをしていたヒト達はそれに気づいていたはずですが、機材をどかすといった対応はしていませんでした。撮影しているならまだしも、小窓を使っていないのであれば譲り合って観察すればよいのに、と感じた場面でした。

農耕地へ侵入するヒト

近年、希少な種の生息が確認された場所へ、大勢のバードウォッチャーやカメラマンが集中する傾向が顕著です。例えばSNS等で観察情報が紹介されると、翌日には何十人もがその場所へ集



図2. A: 農道から観察をするヒト。B: 観察・撮影のために畔や農道からナベヅル(○囲み)に近づくヒト。いずれも2017年1月2日、重永明生撮影。

まることも珍しくないようです。特にカメラマンが多く、彼らは対象種をより大きく撮りたい、見たいとの思いからか、野鳥に近寄っていくことが多いようです。しかし、彼らの熱意と反して、ことごとくふられている光景を見かけます。

2017年に神奈川県西部でナベヅルの幼鳥1羽が越冬した時には、連日のように多くのカメラマンが訪れていました(図2A)。同所で断続的に観察をしていたところ、徒歩で近付くヒトに対し、本個体は頭部を上げ警戒をした後、歩き去りまたは飛び去りといった回避行動を取り、最終的にはヒトが近寄ることのできない川の中州へと移動しました(加藤ほか、2017)。長野ほか(1992)の報告によると、ソル類の集団越冬地である鹿児島県出水地方で人や自動車の接近に対する本種の反応は、自動車よりもヒトに対してより強い警戒を示すとされています。そして、ヒトとの距離が50 m以上の場合は歩き去るだけですが、50 m未満の場合は歩き去りに加え、半数以上の個体が飛び立ちを行った、とあります。ところが、同地ではヒトとの距離が70 mほどで飛び立ちを確認しました。おそらく大勢が一斉に近付いたため、警戒距離(ヒトの接近を許す距離)が長くなったのだと推測されました。

ここで気になったのは、ヒトの農耕地



図3. A: 営巣木に止まって休むアオバズク。2018年6月24日, 加藤ゆき撮影。B: ヒトの接近に反応して目を開けたアオバズク。2021年6月6日, 加藤ゆき撮影。

への侵入です。ナベヅルは同地に3か月ほど滞在しましたが、途中で「耕作者以外進入禁止」と書かれた看板が各所に立てられました。この場所は田んぼが大部分を占めており、冬季は何もない空き地のように見えたのかもしれませんが。しかし、地権者にとって稲や野菜などを育てるための大切な農耕地ですし、畔を壊されると修復が大変です。無断で侵入されれば不愉快になるのは当然です。それにもかかわらず、看板の横をすり抜け、農耕地や畔に侵入するカメラマンも多く見られました。地権者にとって「迷惑」な行為です。

ナベヅルへの攪乱も深刻でした。本種の習性として農耕地で1日を過ごし、朝と夕方に採食を行い、日中は主に休息をする傾向があります。カメラマンから逃げ回っていた本個体は、採食や休息のための時間を農耕地で取ることができず、日によっては逃避場所の中州から出てこないこともありました。そして、カメラマンが帰った夕方になると、農耕地へと移動し地面に落ちた落花生や土の中のカエル類などを探し食べていました。筆者の観察によると、カメラマンがいる時の本個体の採食頻度は前述の出水地方の個体と比べて半分以下、逆に逃げるための飛翔頻度は10倍以上、という結果が出ました。3月中旬以降になると訪れるヒトは減り、本個体の採食行動は出水地方の個体とほぼ同じ頻度になりました。ヒトの影響を受けて行動様式が変わった可能性が高いと考えられました。カメラマンは良い写真を撮りたいとの思いから近づいたのですが、ナベヅルにとっては「迷惑」な行為だったのでしょう。

ヒトとの距離と警戒行動

鳥類には「人間＝危険」という基本的な認識があり、「危険な人間」と「危険ではない人間」とを見分け、「危険ではない人間」に対してはより接近を許すことが様々な研究から明らかとなっています。警戒距離は種や生息環境によって異なり、また同種であっても時期や個体による違いがあり、警戒行動も様々です。例えば、神社などの大木の樹洞で繁殖をするアオバズク。抱卵時やヒナがまだ飛べない時期は、営巣木やそのすぐ近くの枝に親鳥が止まっていて、巣穴やヒナを見守ります。本種は夜行性なので、昼間に営巣木に行けばほぼ確実に姿を観察でき、バードウォッチャーのみならずカメラマンにも人気の高い野鳥です。SNS等への写真掲載も多く、その大半がカメラ目線で、黄色い目がきれいに写っています。

夜行性の本種は、昼間は睡眠の時間帯です。それなのに、なぜ目を開けているのでしょうか？ ヒトが営巣木から遠く離れている時、本種は目を閉じて休み、時折目を開けて周りを警戒し、再び目を閉じて休むという行動を取ります(図3A)。ところが、ヒトが営巣木に近付くと黄色の大きな瞳を開いて、動きを追っていきます(図3B)。SNS等の写真の多くは日中に撮影されたものでした。そのため、目を開いている姿を撮りたい場合は離れたところで目を開けるまでじっと待つとか、営巣木に近付き警戒する姿を収めるかのいずれかの方法になります。後者だとしたら、警戒の対象は言うまでもなくカメラ目線の先にいるヒトでしょう。

本種は繁殖に入ると、巣穴で抱卵中の番相手や卵、ヒナを残して逃避することはほとんどありません。そのため、樹上からヒトの行動を注視することが最大限の警戒行動なのです。なお、本種は県レッドデータブックで繁殖期の絶滅危惧Ⅱ類に指定されています。伐採等による営巣木の減少に加え、撮影等を目的とした巣への接近といった人的攪乱により繁殖への影響が懸念されたためです。

「怖い」カメラマン

以前に、地学担当の学芸員が山北町の河川敷を、観察会の下見のために

歩いていた時のこと。突然、茂みから出てきたヒトに、「野鳥の撮影の邪魔になるからどいてほしい」と怒鳴られた、どうすればよいのか、と相談を受けました。河川敷は公有地ですし、そこでの行動を咎めることはできないはずですので、気にしないほうがいいですよと伝えました。しかし、同様の事例はウェブ上でも多数見られ、近所の公園を散歩していたら野鳥の撮影の邪魔だときつい口調で言われた、といったブログも見られました。確かに撮影の邪魔をされたら良い気分はしないと思いますが、怒鳴りつけるのは行き過ぎた行為ではないでしょうか。私自身はこのような状況に遭ったことがないのですが、公園などの遊歩道で突然ヒトが現れて邪魔だと言われたら、驚いたり「怖い」思いをしりますし、その場所に二度と行きたくなるかもしれません。ウェブで検索をした人は、このような体験をされたのでしょうか。

考えてみよう！野鳥との付き合い

これまでに遭遇したネガティブな体験を紹介しましたが、カメラマンが全て悪いわけではありません。マナーを守って、野鳥との距離を配慮しながら撮影している方も、私の周りに多くいます。一方で、バードウォッチャーの中にも、観察をしたいがために野鳥の生息地に侵入するヒトもいます。私有地に入り込み、居住者とトラブルになった事例もあります。しかし、私自身も含めどのヒトも野鳥を身近に感じたい、かわいい姿を楽しみたいとの思いから撮影や観察を始めたはずです。自分たちの何気ない行為によって野鳥がいなくなったり、あるいは観察ポイントが使えなくなったりする可能性があることを念頭に、野鳥との付き合い方と周りへの配慮を考えてほしいと思います。

引用文献

- 加藤ゆき・秋山幸也・重永明生, 2017. 神奈川県相模原市におけるナベヅルの越冬記録. *Binos*, (24): 47-50.
長野義春・大迫義人・西田智・溝口文男, 1992. 人や自動車の接近に対するナベヅルとマナヅルの反応. *Strix*, 11: 179-187.

※写真はすべて神奈川県内で撮影しました。

催し物のご案内

特別展「みどころ沢山！かながわの大地」

2022年7月16日(土)～11月6日(日) 9:00～16:30(入館は16:00まで)

休館日：9月5日(月)・12日(月)・13日(火)・20日(火)・26日(月)

10月3日(月)・11日(火)・12日(水)・17日(月)・24日(月)・31日(月)・11月4日(金)

本特別展では、神奈川県内を8エリアに分けて、その多様で魅力的な地形・地質を紹介します。地形や地質体を基に分けられた8エリアは、小仏、丹沢、足柄、大磯、三浦、多摩、相模原、箱根の地域。それぞれの地域の地層、岩石、化石の標本資料に加えて、現場収録した学芸員の動画解説を用いて、魅力的な「かながわの大地」を紹介していきます。



【催し物への参加申込について】

講座名・開催日・代表者の住所・電話番号・申込者全員の氏名・年齢(学年)を明記の上、往復はがきにて当館住所まで郵送、またはウェブサイトからお申込ください。応募者多数の場合は抽選となります。抽選で落選した方に対し、キャンセル待ちの対応を行いません。ご希望の方は、お申込時に、その旨をご記入ください。参加費は無料ですが、講座により傷害保険(1日50円/1人)への加入をお願いすることがあります。

催し物の詳細や最新の情報は、当館ウェブサイト、および公式Twitterでご確認ください。

【公式ウェブサイト】<https://nh.kanagawa-museum.jp/>

【公式Twitter】@seimeinohoshiPR 【混雑情報Twitter】@seimeinohoshiCI

【問合せ先】企画情報部 企画普及課 TEL: 0465-21-1515

生命の星



ライブラリー通信 羽根の持ち主探し

もちづき せんな

望月 千奈(司書)

市街地や山の中に落ちている鳥の羽根を、持ち帰ったことのある人も多いのではないのでしょうか。そんな時に『羽根識別マニュアル』を用いれば、その羽根の落とし主がわかるかもしれません。

『羽根識別マニュアル』には形や色、模様などの特徴から羽根を識別するチャートがあります。色であれば光沢があるのか、ないのか、赤色系か、青色系かといったところから、形であれば付属物があるか、先端が細長くなっているかなどの特徴から判断していきます。

羽根には鳥の体の大部分を覆っている正羽から、ダウンジャケットや羽毛布団に使われるような綿羽などいろいろなタイプがあり、部位によって形が変化しているので、種を特定するにはしっかり観察する必要があります。

ちなみに「はね」の漢字ですが、「羽」と「羽根」では言語的な使い方に違いがあることをご存知でしょうか。「羽」は鳥の体に付いた状態のもの、または翼を表します。一方で「羽根」は鳥の体から抜け落ちて、1枚1枚になったものを指します。また扇風機のファンやヘリコプターのプロペラのような、1枚の羽根をイメージして作られたものは「羽根」と表記されます。

シンプルなようで複雑であり、同じようで異なる羽根を識別することは容易なことではありませんが、もし羽根を拾うなどの機会があれば、この本を参考にして挑戦してみてください。



文一総合出版 2020年

＜事前申し込みの講座＞

詳細は、博物館ウェブサイトや催物案内をご覧ください。

●植物図鑑の使い方～樹木編～[博物館]

日時／10月15日(土) 10:00～15:00

対象／小学4年生～成人・教員 15人

※小学生は保護者参加必須、その場合は幼児連れ可。

申込締切：10月1日(土)

●本当は怖いアメリカザリガニ～最悪の水辺の外来種について勉強しよう～[川崎市]

日時／10月16日(日) 9:30～14:00 ※雨天中止

対象／小学生～成人 18人

※小学生は保護者参加必須

申込締切：10月4日(火)

●あなたのパソコンで神奈川の地形を見る[博物館]

日時／10月16日(日) 10:00～15:00

対象／成人 6人

申込締切：10月4日(火)

●かながわの地形地質観察会(4)三浦半島

～三浦半島北部の地形・地質と石材～[横須賀市]

日時／10月23日(日) 10:00～15:00 ※荒天中止

対象／中学生～成人 15人

申込締切：10月10日(月・祝)

●かながわの地形地質観察会(5)相模原台地

～相模原台地の地形とその成り立ち～[相模原市]

日時／11月3日(木・祝) 10:00～15:00 ※荒天中止

対象／中学生～成人 15人

申込締切：10月18日(火)

●初めてのシダ～シダ植物の観察ポイント～[博物館]

日時／11月13日(日) 13:30～15:30

対象／中学生～成人 6人

申込締切：11月1日(火)

●貝殻のふしぎを調べよう

①ホタテ[小田原市] ②アサリ[横浜市] ③巻貝[横浜市]

①日 時／11月20日(日) 10:00～15:30

申込締切／11月8日(火)

②日 時／11月26日(土) 10:00～15:30

申込締切／11月15日(火)

③日 時／12月4日(日) 10:00～15:30

申込締切／11月22日(火)

※室内講座です。また、連続講座ではありません。

対象／小学4年生～成人 10人

※小学生は保護者参加必須

●身近な野鳥の見分け方～水辺で見られる冬鳥を楽しもう～[博物館]

日時／12月3日(土) 10:00～12:00

対象／小学5年生～成人 5組15人

※小学生は保護者参加必須

申込締切：11月22日(火)

●魚をもっと知りたい人のための魚類学講座(1)[博物館]

日時／2023年1月14日(土)・15日(日) 9:10～16:00

対象／中学生～成人 5人 ※2日間の参加必須

申込締切：12月19日(月)

自然科学のとびら

第28巻3号(通巻108号)

2022年9月15日発行

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館

館長 平田大二

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

TEL: 0465-21-1515 FAX: 0465-23-8846

編集 本杉 弥生(企画普及課)

印刷 株式会社あしがら印刷

© 2022 by the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.