

鳥類の暮らしを調べる方法

かとう
加藤 ゆき(学芸員)

はじめに

野生動物がどのような環境で暮らし、何を食べているのか、こういった生態を調べるのはとても大変なことです。野生動物は警戒心が強い人前に姿を現わすことは少なく、夜に活動をする種もいることから、私たちが目にすることはほとんどありません。

身近で見られる鳥類でさえ、観察しようとする目撃者、茂みに入り込んだり、遠くへ飛んで逃げたりするため追跡は容易ではありません。そのため、野生動物を対象とした生態調査は、直接観察と併せて糞や食べ跡といった「痕跡」を見つけ内容物を解析したり、発信機等の機材を用いたりするのが一般的です。

ペリットによる食性解明

「痕跡」による調査は、特別な機材が必要ないことから比較的簡単に取り組むことができます。鳥類の「痕跡」として、糞や羽毛、卵殻、足跡、ペリット(図1)などがあげられます。なかでもペリットは食性解明の手がかりになることから、様々な種で研究材料として用いられてきました。鳥は歯を持たないので、大きな物を噛み砕くこともありますが、基本的に食べ物を丸呑みにします。飲み込んだ物は筋胃(いわゆる砂肝)ですりつぶして、消化しやすい物は胃へ送られ、羽毛、獣毛などの繊維質や骨、昆虫の外骨格など消化しにくい物はまとめて吐き出します。これがペリットです。ペリットはねぐらの下や食事場所に落ちることが多く、利用場所を見つけるときの手がかりになります。

神奈川県に冬鳥として渡来するトラフ



図2. ねぐら木で眠るトラフズク。2018年1月8日、神奈川県。

ズク(図2)はフクロウの仲間で、主に夜活動することから、どこで何を食べているのか観察しづらい種の一つです。本種は数羽から十数羽が一緒になって樹上でねぐらをとります。筆者はこれまでいくつかのねぐらを見てきましたが、いずれの場所でもねぐら木の下は糞で白くなっており、複数のペリットが落ちていました。県西部のねぐらでは、ペリットを排出するような他種の利用が確認されなかったことから、落ちていたのはトラフズクのもので間違いなさそうです。内容物を見たところ、小型哺乳類の頭骨や獣毛のほか、スズメと思われる嘴や腰の骨が見られました(図1)。スズメは冬の間、ヨシ原やスキ原に集団で眠ります。このことから、トラフズクは農耕地や河川敷で餌動物を捕食していることが推測できました。別の場所で拾ったハヤブサのペリットには、アオバトやキジバトの羽が多くみられました(図1)。周辺の森林で捕食しているのでしょう。

なお、ペリットを用いた食性解析は、トラフズクなどのフクロウ類や猛禽類、カラス類のほか、コウノトリやモズなどでも行われています。

生息確認に有効！糞や羽毛

種ごとの特徴がわかれば、糞や羽毛も生息確認の重要な手掛かりとなります。かつて山梨県河口湖や静岡県田貫湖に周年生息をしていたカナダガン(図3)は、観賞用に北米から導入された外来種です。筆者は10年ほど本種の調査、対策に取り組みましたが、生息の指標としたのが糞や羽毛でした。



図3. カナダガン。標識用の首輪とともに、右の個体には位置情報を記録するロガーも付けられている。2015年6月24日、静岡県。

本種は水辺に生えている草の根や茎、葉を好んで食べるため、繊維質を多く含む緑色の糞をします(図4)。長さ6~7cm程度、大人の指ほどの太さで非常に目立ちました。そのため姿が見られなくても、芝生などに点々と落ちている糞を見つけることにより、生息の有無を判断していました。また、繁殖期である5月から6月にかけて翼の羽が一斉に抜けることから、どこかの場所で換羽をして繁殖をしているのかを調べるにあたって、水辺に落ちている羽が良い目印となりました。

羽毛は観察しづらい環境での種同定にも有効な材料です。例えば、夏から秋にかけて形成されるムクドリ(グループ)の集団ねぐらの中に、ハクセキレイやコムクドリ、スズメ等も入ることがあります。しかし、ムクドリたちがねぐらに入るのは日没後で、直接観察だけではどのような種がねぐらにいるのかわかりません。このような時、ねぐらの下に落ちている羽毛を集めることにより、ねぐらの構成種が判明することがあります。県西部で行った調査では、最も種の特徴が現れる風切羽や尾羽を採集することができ、ムクドリとともにコムクドリと一緒にねぐらを利用していることがわかりました(図5)。

羽毛の収集を同一場所で続けて行うことにより生態解明につながることもあります。例えば、こまたん(2012)は、ねぐらでコムクドリの羽を収集し、年齢(成鳥・幼鳥)や部位ごとの換羽時期、性別による羽の形状比較などを調べ、発表しました。不明な点が多い秋の渡り時期において、本種の生活史の一端を明らかにしたのです。



図1. ペリット。上2個はトラフズク、下3個はハヤブサのもの。

ボイスレコーダーは必携

近年、自動撮影カメラ（以下、カメラと称す）やGPS 発信機、無人航空機などが比較的安価で入手できるようになり、それらを用いた調査はより一般的になってきました。調査の目的や対象種によって使用する機材は異なりますが、筆者が調査の時に必ず持っていくのがボイスレコーダー（以下、レコーダーと称す）です。

多くの鳥類はさえずりや地鳴きなど、種ごとに異なる鳴き声を発します。しかし、姿を見ずに鳴き声を聞いただけでは種同定が難しいことも多々あります。このような時にはレコーダーで鳴き声を録音し、帰宅後に聞き直します。それでも同定ができない時は、専用のアプリケーションを使ってスペクトログラムを作成し、周波数や鳴き声の長さ、間隔等を参考にしながら、様々な鳥の鳴き声と比較して同定を行います。用いるレコーダーは会議などで使用するごく一般的なもので、補助的にスマートフォンの「ボイスメモ」アプリを使うこともあります。

レコーダーは音声モニタリング調査にも活用されています。調査地点にレコーダーを設置し、鳥類が最も活動する時間帯の鳴き声等をタイマー録音することにより、その地域にどのような種が生息しているのかを調べるものです。録音可能時間は電池や記録メディアの容量、音質により異なりますが、2～3週間程度であればメンテナンスが不要で、十分に稼働します。人間が直接、鳴き声を聞くのと異なり、調査地域への出入りが少ないため対象種への影響が最低限に抑えられます。さらに、冬季や夜間など過酷、危険な状況での調査を避けられるため、調査者の負担が小さくて済みます。一方で、長時間の録音データを扱うことから、解析のためのパソコンと専用のアプリケーションが不可欠となります。

鳥類の発する「音」からわかること

昨年、県西部の山地で行った調査では、レコーダーを設置して鳥類の繁殖時期である5月から6月にかけて、日出前と日没後、各2時間ずつ録音をしました。希少種の生息確認が目的で、シジュウカラやヤマガラといった普通種に加え、希少種であるオオルリやサンコウチョウ、

キビタキ、クロツグミなど20種ほどの鳴き声と、ヤマドリ^{ほろろ}の母衣打ちの羽音が記録されていました。母衣打ちとは、繁殖期にオスが縄張りを宣言したり、メスを誘ったりするために翼を強く羽ばたかせる行動のことです。この羽音が録音されたことにより、この地域で本種の繁殖の可能性が高いと考えられました。

別地点に設置したレコーダーにはフクロウの鳴き声が記録されていました。本種は雌雄で鳴き声が異なるため、音声解析を行うことにより確実に雌雄判別ができます。解析の結果、雌雄が交互に鳴いていたこと、時期が繁殖期にあたることから2羽は番関係^{つがい}にあり、鳴き声の強さからレコーダーの比較的近くで繁殖をしていたと推測されました。

カメラの活用と失敗例

カメラによる調査は、鳥類の姿が「画像」として記録されるため、音の情報しか得られないレコーダーと違い同定がしやすい手法といえます。動画で記録できる機種も多く、生息確認に加え行動解析も行うことができます。機種や撮影頻度、記録メディアの容量にもよりますが、1万円程度で入手できるカメラでもメンテナンスなしに1か月程度は稼働します。そして、これまでの研究から設置方法を誤らなければ、対象種への攪乱^{かくらん}は少ないと考えられています。そのため、人間による攪乱を受けやすい猛禽類などの繁殖調査や夜行性鳥類の利用環境調査、直接観察しづらい環境での鳥類の定性調査なども活用されています。

筆者も県西部で夜行性鳥類の生息確認を目的として、レコーダーと併用してカメラを設置したことがあります。設置場所は森のなかで近くに溪流があり、周辺に鳥類の足跡が残っていたことから選びました。しかし、結果として失敗に終わりました。撮影されたのはニホンジカやイノシシといった哺乳類ばかりで、鳥類は全く写っていませんでした。レコーダーに鳴き声は記録されていたので、設置環境は良かったものの細かい地点の選択やカメラの設置方法を間違えたようです。そのため今シーズンは、春季に鳥類の動向を観察したあと、改めてカメラの設置を行う予定です。



図4. カナダガンの糞。2015年6月24日，静岡県。



図5. 集団ねぐらで拾ったコムドリ(赤)とムドリ(青)の羽。2021年8月2日，神奈川県。

調査は慎重に！

このように様々な手法を用いることにより、鳥類の姿を直接確認できなくても彼らのくらしを調べ、保全に役立てていくことができます。しかし、調査にあたっては様々な配慮が必要です。例えば調査対象地が私有地であれば、立ち入る際に所有者の許可が必要です。河川敷への工作物の設置は河川法により禁止されていますので、レコーダーやカメラなどを設置する場合には事前に河川管理者と調整し、許可を得る必要があります。

生物への配慮も必要です。近年、観察や撮影等を目的とした鳥類への過度な接近が報告されています。警戒心が最も強くなる繁殖期に生息地に入れば、繁殖放棄につながります。ねぐらや越冬地域への立ち入りも同様で、実際に生息場所を移動した事例もあるようです。このような情報が入るたびに、どのように調査を進めれば生物への攪乱をできるだけ抑えることができるのか、対象種に配慮しながら慎重に計画を立てる必要性を痛感しています。

参考文献

こまたん, 2012. 平塚市におけるコムドリの場で収集される羽の季節変動. BINOS, (19): 5-29.