# 森の野鳥を楽しむ

# 101のヒント

社団法人日本林業技術協会

カバー写真
相川憲右
金井 裕
川上和人
関 伸一
中川 晋
原 好高
山口恭弘
横田廣隆
㈱ピッキオ

# 森の野鳥を楽しむ101のヒント

社団法人 日本林業技術協会

本データには、著者等の意向により文字や写真などを消去し、非公開としている箇所があります。ご了承ください。

ミゾゴイ(撮影：川上和人)〔37参照〕

送信機を装着したハクチョウ
(撮影：金井 裕)〔58参照〕

ヤマドリ(撮影：川路則友)〔15参照〕

ジュウイチの雛(撮影：田中啓太)〔71参照〕

ダイトウコノハズク(撮影：赤谷加奈)〔44参照〕

アカショウビン(撮影：相川憲右)

アオゲラ(提供：㈱ピッキオ)

嘴を黄色にしてヒガンザクラの花蜜を採食するヒヨドリ
(撮影：山口恭弘)〔23参照〕

カオジロガビチョウ(撮影：大澤和子)〔34参照〕

アカヒゲの成鳥と巣立ち直後の雛
(撮影：関 伸一)〔51参照〕

サンコウチョウの子育て(撮影：横田廣隆)
〔54参照〕

メグロ(撮影：川上和人)〔55参照〕

ルリカケス(撮影：中村友洋)〔56参照〕

ルリビタキ　左オス　中メス　右若いオス(撮影：森本 元)〔73参照〕

カーブミラーを攻撃するハシボソガラス
(提供：㈱ビッキオ)

ヤマガラの水浴(提供：㈱ビッキオ)

# はじめに

高原のカッコウや、身近な藪のウグイスの鳴き声には、ふと胸に浮かぶ想いがあるのではないでしょうか。日ごろ野鳥には特別な関心を持たない方でも、鳴き声の聞こえない世界には不安感を持つようです。とても近い存在なのに、あまり注意してみないのが野鳥です。

一方、野鳥の好きな方は、四季を通して、さまざまなところで、いろいろ工夫を凝らして、野鳥に接する機会を楽しんでいます。と同時に、野鳥を通してみる自然や環境の変化にはとても敏感です。

野鳥に興味を持つようになる動機はさまざまだと思います。野鳥の持つ魅力は何か、などと改めて考えるまでもないことだとは思いますが、若いころにはほとんど無関心で、中年を過ぎて急速にのめりこんだ自分なりに考えてみると、まずはその造形的な美しさだと思います。ゴジュウカラをはじめて身近に見たときは、グレーと白の絶妙なバランスに息を呑む思いがしました。これほどセンスの良い服装の方には会ったことがない。そんな記憶がまだ鮮明です。次いで出会いの不確実性。翼を持ち自由に大空を駆け巡る彼らですから、「いるはずがない」など

という先入観はいけません。期待して歩き疲れる一日もあれば、思いがけない出会いに数日間楽しむこともあります。仲間との会話にも弾みがつきます。ほかにもいろいろありますが、とどめは奥行きの深さでしょう。経験の浅いうちは先を見るのに忙しいものですが、そのうち自分の好みに気づきそれを深化させていきます。野鳥を専門に研究対象としている方でも、わからないことがたくさんある世界ですから、次々に興味深い出来事にひきこまれます。

本書では、日ごろ野鳥に深く接している方々から、幅広い情報を頂きました。野鳥をお好きな方は無論のこと、それほど野鳥に関心をお持ちでない方にも読んでいただきたい今日的な話題もたっぷり載せました。残念なことは、限られた紙数ゆえ取り上げることのできなかった野鳥たち・エピソードがたくさんあったことです。ご容赦ください。

ご多忙なおりにもかかわらず、多大なご協力を頂いた執筆者の方々に心よりお礼申し上げます。

二〇〇四年二月

編　者

# 森の野鳥を楽しむ一〇一のヒント

目次

## Ⅰ　野鳥を知る


1　日本列島の鳥たち　10
2　固有種が映す日本の姿　12
3　森林と野鳥―分布の特徴　14
4　絶滅の危機に瀕した鳥類―レッドリスト　16
5　消えた夏鳥の謎　18
6　ハトが歩くときに首を振るわけ　20
7　鳥の歩き方―ホッピングとウオーキング　22
8　鳥は骨粗鬆症?―鳥の骨の特徴　24
9　羽毛の衣替え―換羽　26
10　渡り―鳥たちの不思議　28
11　恐竜から進化した鳥類　30
12　恐竜から受け継いだ仕事?―種子散布　32


## Ⅱ　野鳥から学ぶ


13　能あるタカは爪隠す?―トビ　36
14　最も身近なタカ―ツミ　38
15　ひとり寝の真実　40
16　ミルクで子育て―キジバト　42
17　托卵も楽じゃない　44
18　となりのアオバズク　46
19　豊かさとは?―フクロウの暮らしから振り返る　48
20　アオゲラはサクラとともに―身近でのアオゲラの営巣　50
21　人工林の長伐期化とキツツキの穿孔　52
22　セキレイが尾を振るのはなぜ?　54

23 留鳥？　それとも渡り鳥？—ヒヨドリ　56
24 南の島にやってきた新参者—モズ　58
25 ホルモンが語る繁殖期の違い—ところ変われば　60
26 さえずりでわかるオスの事情と本音—クロツグミ　62
27 自分だけのレパートリーでさえずる—ウグイス　64
28 子育ての失敗にみる鳥の生きざま　66
29 人工林でも餌は豊富？　68
30 住宅難？には種内托卵—ムクドリ　70
31 田舎モンは気が弱い—ハシボソガラス　72
32 都会がお好き？—ハシブトガラス　74
33 怖いけど安全？—タカ類の近くで繁殖する小鳥　76
34 庭にくるようになった外来種—カオジロガビチョウ　78

## Ⅲ　野鳥をまもる

35 海鳥のお宿は森の中？　82
36 海ワシの命を奪うな—鉛中毒と越冬期の餌　84
37 ウメキドリの正体　86
38 大木と餌場を求めて—北海道で繁殖するオジロワシ　88
39 昔は幻の鳥、今はふつうの鳥？　92
40 森の王者の食糧事情—イヌワシ　94
41 知られているのは卵だけ？—ウズラ　96
42 毒蛇ハブは森の守り神—進化の産物アマミヤマシギ　98
43 開拓の島に生き残った小さなフクロウ　100
44

45 絶滅寸前？　それとも？―ワシミミズク　102
46 カムイコタンの悩み―シマフクロウ　104
47 夫婦円満に暮らすコツ―ノグチゲラ　106
48 針葉樹林に生きるキツツキ―ミユビゲラ　108
49 あでやかな姿に地味な生活―ヤイロチョウ　110
50 熱帯の火災が夏鳥に飛び火？　112
51 南の島の「赤い鳥」は「青い鳥」の親戚？　114
52 森のバランスを護るオオトラツグミ　116
53 頑張れコッコメ、アカコッコ、三宅島！　118
54 美しいが、近年著しく減少―サンコウチョウ　120
55 わしがわしがの「我」を捨てて―メグロの長寿の秘訣　122
56 奄美の森のにぎやかな賢者　124

## Ⅳ　野鳥を調べる

57 鳥の渡りを探る―鳥類標識調査　128
58 人工衛星による鳥の渡りの追跡　130
59 森にいる野鳥の数を調べるには　132
60 ＧＩＳと野鳥の分布　134
61 樹洞を覗くと何が見える？　136
62 標本がもつ今日的な意義　138
63 ＤＮＡで何がわかる？　140
64 鳥には虫がいっぱい―鳥と寄生虫の腐れ縁　142
65 ウイルスによる大量死―鳥の感染症の話　144
66 ホルモンから野鳥の生理を読む　146

森林の分断化に弱い種、強い種　148
生息地管理で鳥と共存　150
山に放されるのは本当に幸せ？　152
伊豆大島のカラスバト　154
食いしん坊は口が三つ？—ジュウイチ　156
意外と知らない身近な鳥—ヒバリの子育て　158
年寄りほど派手に—ルリビタキのオス鳥　160
DNAでわかる繁殖集団の渡り—メボソムシクイ　162
シカが鳥のすみかを左右する？　164

## V　野鳥とともに

バードウオッチング入門〔その1〕—準備は不要？　168
バードウオッチング入門〔その2〕—やさしいきもち　170
バードウオッチング入門〔その3〕—観察ポイント　172
子どもと一緒にバードウオッチング　174
百万年の命を折る—折り鶴　176
鳥の名前を漢字でみると　178
羽を拾ってみませんか　180
ペリットの採集と分析　182
巣箱はちょっと危ない仮り住まい　184
餌台は注文の多いレストラン　186
親の目、子の眼　188
野鳥の餌付けは良いこと？　悪いこと？　190
傷病鳥の季節　192

89　野鳥の死体採集記　194
90　害ばかりではなかった—カワウ　196
91　森に肥料をまく鳥—カワウ　198
92　野鳥を守る理想的な法律とは　200
93　環境アセスメントとその課題　202
94　野鳥を捕まえてもよい場合は？　204
95　日本における鷹狩り　206
96　野鳥輸入天国日本　208
97　鳥類に忍び寄る脅威—ダイオキシン汚染　210
98　前科のある外来種—チメドリ類の侵入　212
99　鳥の糞から森が生まれる　214
100　鳥の害に困ったら—鳥害防除いろいろ　216
101　さらに勉強したい方のために—参考図書　218
編集委員・執筆者一覧　225
鳥名索引　230

装幀／東京書籍AD・金子　裕

# I

# 野鳥を知る

# 1 日本列島の鳥たち

わが国には、いったい何種類くらいの鳥がいるのでしょう？　また、森林に依存する鳥の種類は？　誰もがふつうに抱く疑問です。

ある地域にすむ鳥類相が特徴づけられるには、いろいろな条件が複雑に絡み合っています。すなわち、緯度、標高、気候帯、植生環境、地形的・地史的要因などがそれです。わが国が、北半球のアジア東部に位置するいくつかの島々から成り立っている国であることは誰でも知っています。緯度でいえば、北緯三〇度から四〇度、東経一三〇度から一四〇度までにだいたい収まります。また、標高は海抜ゼロメートルから最も高い三七七六メートル（富士山頂）まで分布します。中心には背骨ともいえる標高の高い山岳地帯が南北に連なっています。これらの地理的・地形的条件は、気温や湿度などに影響を及ぼし、そこに生息する植生環境を決定づけます。すなわち、北海道や中部山岳地帯の亜高山帯（亜寒帯林）から、温帯林の地域を経て、最も南に位置する琉球（りゅうきゅう）諸島や硫黄列島では亜熱帯林を示しています。

また、長期間にわたる地球の歴史のなかで環境変動などの要因により、わが国は大陸と物理的な分離や接着などを繰り返して、それに伴って鳥類の分布も変化してきています。生物各種の分布を地理学的な観点で判断し、特徴的な生物相を表す地域をそれぞれまとめると、世界をいくつかのまとまり（生物区）に分けることができます。これを生物地理といいます。そのう

ちのユーラシア大陸に大きく広がる旧北区という生物区にわが国の大半の地域が含まれ、南西諸島だけはそれに隣接する東洋区の様相を若干示しています。これらの特徴を考えると、わが国の鳥類相はそれだけでもほかには類を見ないほど多様な特色を表す可能性を秘めています。

事実、わが国の鳥類相の特徴としては、四方を海で囲まれていることから、外洋性、沿岸性の鳥類がいることがまずあげられます。また陸上には、ヒバリやモズといった里山や農耕地に適応したもの、シジュウカラやアカゲラといった森林に適応したものなどが見られ、スズメやムクドリなど二次的に人間の活動域である居住地域に適応したものまで見られます。

これまでわが国の鳥類リストを随時公表してきた日本鳥学会によれば、国内で一回でも確認されたことのある鳥類は五四二種です。国境のない鳥たちの分布を勝手に人間の都合でカウントするのも不思議な話ですが、世界の鳥類種数が約九〇〇〇種という報告があることから、日本ではその約六％が見られることになります。また、わが国の陸地の六六％は森林地域ですが、森林やその周辺に生息する鳥類は約一四〇種で、日本産鳥類のわずか三〇％足らずです。そのうち、一年中日本に定着している鳥は約七〇種です。日本産の鳥類には、これまでわずか数回くらいの記録しかない鳥類が一〇〇種以上もあり、現在でも日本初記録という報告が各地でときどきなされているので、今後、その種類数は増えると思われます。

いずれにしても、身近な森林で常に見られる鳥は、意外と少ないのです。

（川路則友）

# 2 固有種が映す日本の姿

「固有種」とは〝そこにしかいない種〟という意味です。日本の固有種とは〝日本にしかいない種〟ということです。「日本鳥類目録」第6版によると現在、日本の固有種といえる鳥は一〇種のみです(表)。鳥のなかには繁殖場所を日本に限定している種もいます。渡り鳥や海鳥のように繁殖期にのみ国内にいる種類です。このような場合は「固有繁殖種」とでもいうべきで、これに相当する鳥は六種います。日本固有種の表を眺めてみると、南西諸島、小笠原諸島、伊豆諸島など離島に分布する種が多いことに気づきます。もちろん日本列島そのものも島です。島というのは、大陸に比べて競争相手や捕食者などが少ない特殊な環境になっており、しかも海に囲まれて分布を広げにくいため、固有種が生まれやすいと考えられます。

しかし、そのぶんだけ島の固有種は絶滅しやすいともいえます。すでに絶滅した固有種五種は、小笠原や沖縄など、いわゆる島しょ地域に生息していた種ばかりです。競争相手や捕食者が少なく、比較的平穏な環境で進化してきた種は、人間による環境改変や移入種などに影響されやすく、分布が限られているというわけで、絶滅しやすい条件は十分にそろっています。

そのような種ですから、保全の優先順位は特に高いと考えてよいでしょう。現存する固有種と固有繁殖種を合わせた一六種のうち、九種がアジア版レッドデータブックに掲載されていることから、国際的にも保全の重要度が高いことがわかります。ただ、残念なことに、これらの

**日本固有の鳥たち**

| 固有種 | | 絶滅した固有種 | | 固有繁殖種 | |
|---|---|---|---|---|---|
| ヤンバルクイナ | N | リュウキュウカラスバト | N | クロウミツバメ | O |
| アマミヤマシギ | N | オガサワラカラスバト | O | オオジシギ | W |
| ヤマドリ | W | ミヤコショウビン | N | ミゾゴイ | W |
| アオゲラ | W | オガサワラガビチョウ | O | セグロセキレイ | W |
| ノグチゲラ | N | オガサワラマシコ | O | イイジマムシクイ | I, N |
| カヤクグリ | W | | | ノジコ | W |
| アカヒゲ | I, N | | | | |
| アカコッコ | N | | | | |
| メグロ | O | | | | |
| ルリカケス | N | | | | |

（分布地　W：広域，N：南西諸島，O：小笠原諸島，I：伊豆諸島）

種はアプローチの悪い島しょ部に生息していたり、個体数が少なかったりするため、十分な生態研究がされていないのが現状です。希少性は、保全の重要性を増す要因ですが、同時に保全研究の障害にもなるのです。しかし、このような種の研究の必要性は年々高まっており、それぞれの種の生態も徐々に解明されつつあります。

あらためて表を見ると、ヤマドリやアオゲラ、セグロセキレイなど身近な鳥も含まれていることがわかります。固有種ではありませんが、日本周辺にしかいない種はほかにもたくさんいます。街中で見かけるヒヨドリも、はやにえで有名なモズも、庭木にやってくるコゲラも、世界的に見ると日本周辺にしかいない貴重な「極東の固有種」です。そういう目で見てみると、身近な鳥も少し新鮮に見えてきます。

鳥の分布を通して、世界の中の日本を見直すのも、鳥の楽しみ方の一つですね。

（川上和人）

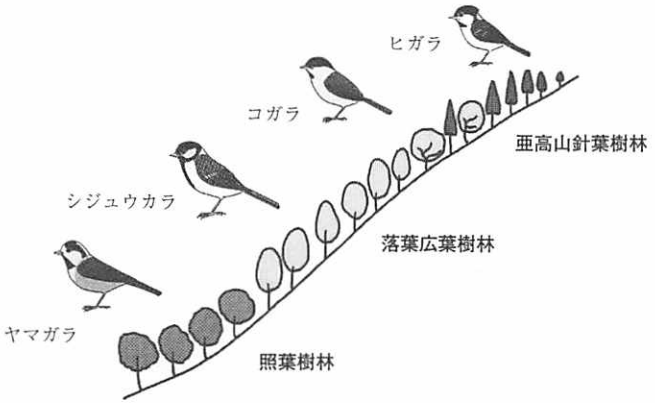
# 3 森林と野鳥——分布の特徴

日本の森林で繁殖する野鳥は一三〇種ほどいますが、これらすべての種類が国内どこの森林にも生息しているというわけではありません。種類ごとに分布地域や生息環境が異なっており、一地域の森林で繁殖期（五～七月）に観察できるのは、せいぜい数十種程度です。

代表的な森林における優占種は、北海道の汎針広混交林ではアオジ、ヒガラ、キビタキなど、本州中北部のブナ林ではシジュウカラ、ヒガラ、キビタキなど、西日本の照葉樹林ではヒヨドリ、ヤマガラ、シジュウカラなどで、各森林での優占種以外のものも含めた生息密度は一〇ヘクタール当たり六〇～九〇羽ほどです（由井、一九八八）。

ヒヨドリ、ウグイス、キビタキ、シジュウカラ、ヤマガラなどは全国の森林に共通して生息していますが、エゾライチョウ、シマフクロウ、コアカゲラ、ハシブトガラなどは北海道だけ、クマゲラ、ノジコ、コムクドリなどは主に本州中部以北、ヤイロチョウは主に西南日本で繁殖し、ヤンバルクイナやノグチゲラは世界的にも沖縄本島以外には分布していません。

同じ地域でも、森林のタイプによって生息する鳥の種類や数が異なります。幼齢林ではモズやホオジロなどのように疎林や林縁を好む少数の種しか生息できませんが、林の成長とともにそれらは減少し、キビタキやシジュウカラ類など林内空間や樹冠部を利用するものやキツツキ類のように樹幹を利用するものなどの種数が増えてきます。



シジュウカラ類のすみわけ

また、近縁な種類間では生息環境や標高域に応じたすみわけが行われています。身近なシジュウカラの仲間の例を示すと、ヤマガラは照葉樹林から落葉広葉樹林帯の下部、シジュウカラは照葉樹林から落葉広葉樹林上部まで、コガラとヒガラは落葉広葉樹林から亜高山針葉樹林までに分布しています。これら四種が同じ林に生息していることもあるのですが、その場合には、種ごとに餌を採る場所など林内での利用部位を変えることで共存しています。

針葉樹人工林では、天然林に比べて野鳥の種類や数が少ないのですが、広葉樹を適度に混入することで天然林と同等の野鳥が生息できることがわかっています。地球規模で森林の生物多様性の減少が問題になっていますが、森林施業を行ううえでも、地域固有の野鳥を保全していく視点を持つことがこれまで以上に求められています。

（鈴木祥悟）

# 4 絶滅の危機に瀕(ひん)した鳥類——レッドリスト

レッドデータブックとは、絶滅のおそれのある野生生物種とその情報をリストした本です。そこにあげられる種をレッドリスト種と呼び、それらは絶滅の危険の度合いによってランクづけされています。レッドデータブックは国際自然保護連合（ＩＵＣＮ）のものが最も有名ですが、そこで使われているカテゴリーは、絶滅、野生絶滅、絶滅危惧(きぐ)、準絶滅危惧、情報不足、などからなり、絶滅危惧種は危機の度合いによってさらに三つのランクに細分されます。このカテゴリーは一九九四年にできるだけ客観的な評価基準を持つように修正されたもので、現在はさまざまなレッドデータブックのカテゴリーの基礎となっています。ＩＵＣＮは世界の生物のレッドリストをホームページ上で公開しており（http://www.redlist.org）、さらに二年ごとにリストの見直しを行っています。二〇〇二年版レッドリストでは、全世界の九九四六種の鳥のうち、実に一二％、一一八三種が絶滅危惧種としてリストされています。

日本では環境省が日本産生物についてのレッドデータブックを出版しています。一九九一年に出版された最初の日本版の鳥類のレッドデータブックに続き、二〇〇二年には改訂版が出版されました。評価基準はＩＵＣＮに準じていますが、日本版では亜種のある鳥は原則として亜種レベルで指定されていて、約七〇〇種の日本産の種・亜種のうち一三％に当たる八九種・亜種が絶滅危惧種とされています。そのほかに、絶滅一三種・亜種、野生絶滅一種、準絶滅危惧

一六種・亜種、情報不足一六種・亜種、絶滅のおそれのある地域個体群二種が掲載され、合計で一三七種・亜種が日本におけるレッドリスト種になっています。二〇〇二年度版では日本での近年の夏鳥の減少を反映して、一昔前は里山でふつうに見られた小鳥であるサンショウクイとチゴモズが絶滅危惧種に、アカモズが準絶滅危惧種に新たに指定されています。

国レベルのもののほかに、最近では県などの地方自治体レベルでのレッドデータブックの出版も盛んに行われています。日本全体にはまだたくさんいても、地域的には減っている種もあるため、地域版のレッドリストがより迅速で適切な対策の基礎となる可能性もあるでしょう。適切なリストづくりと保護対策には、個体数の動向や基礎的な生態などのデータが必要とされるため、さまざまなレベルでの地道なデータの積み上げが求められます。

日本版のレッドデータブック

ＩＵＣＮのレッドリストにあげられている鳥の一二九種の絶滅種は、今後増えることはあっても減ることはありません。一一八三種の絶滅危惧種のリストが、適切な保護策が講じられることによって、少しでも短くなっていくことを願いたいものです。

（東條一史）

# 5 消えた夏鳥の謎

五月ともなれば美しいさえずりが日に日ににぎやかとなり、六月ともなれば、山は鳥たちの歌であふれます。ああ、また夏鳥が帰ってきたのだと、心躍る季節です。ところが、何か物足りない。そう、さえずりの聞かれなくなった鳥たちがいるのです。

夏鳥が減ったという話は、一〇年近く前から聞かれるようになりました。バードウオッチングを趣味としている人も、研究者も、示し合わせたように同じことを言うのです。これはもう「昔はよかったなあ」という懐古趣味的発言とはいえません。では、いったいいつごろから、どんな種類の鳥が減少してしまったのでしょう？　そしてその理由は？　疑問を持った東大の樋口広芳教授とともに、この解明に取り組み始めたのは、一九九五年のことでした。

過去のデータが乏しい中でわたしたちが着目したのは、探鳥会のデータです。定期的にほぼ同じところを歩き、出会った鳥の種名リストが報告されています。長く続けられている明治神宮では、毎月毎月五〇年以上も探鳥会が継続されてきました。このようなリストをもとに解析を加えてみたところ、同じ地域でも、一年中同じ地域にいる留鳥には種数に変化がないのに、夏鳥だけが減少しているという地域が多くありました。これは、夏鳥のなかに地域で消滅してしまった種がいることを示しています。次に、出現頻度から個々の種について減少傾向にあるか増加傾向にあるかを調べました。すると、アカモズ、チゴモズ、ブッポウソウ、アカショウ

ビン、サンショウクイ、ヨタカ、マミジロ、エゾムシクイ、コノハズクが、ほとんどの地域で減少あるいは消失していることがわかったのです。北海道では、シマアオジが激減していました。しかも、その出現確率が〇・五の半減期は、一九八〇年代に集中しています。

ここで研究は迷路に入り込んでしまいました。夏鳥の減少は確かめられましたが、その理由がわからないのです。減少した夏鳥たちには、昆虫食のものが多いという傾向はあります。昆虫の発生に問題があったのかもしれませんが、それではなぜ同時期に昆虫を食べる留鳥には変化がないのでしょうか？　もしも日本での繁殖環境に変化がないのだとすれば、夏鳥が渡り鳥であること、そして、越冬地での生活に何か問題があるのかもしれません。最近の研究では、夏鳥の一種であるアカモズの野辺山への渡来数が、インドネシア火災の翌年には減少していたという事例がありました。

背に発信機をつけたサシバ

残念なことに、日本の夏鳥の越冬地は東南アジアの広範囲な地域でしかとらえられていません。わたしたちは、夏鳥の一種である中型猛禽類のサシバを人工衛星で追跡し始めました。技術的な問題でまだ成果はあがっていませんが、正確な越冬地をつきとめ、越冬地と繁殖地の環境を比較し、その影響について研究したいと考えています。

（森下英美子）

# 6 ハトが歩くときに首を振るわけ

ハトが首を振って歩く様子は、どこか滑稽です。首振りの理由が気になる人は昔からいて、二〇世紀初めに、ハトの歩行を詳しく調べた人がいました。その結果、ハトが歩くときには、頭がときどき停止していることがわかりました。一方、体はほぼ一定の速度で進みますから、頭を停止させるには首を縮める必要があります。首をある程度まで縮めると、次は、首を伸ばして頭を前に移動させ、また首を縮めながら頭を停止させます（写真）。つまり、頭を停止させるための首の伸縮が、首振りの正体なのです。

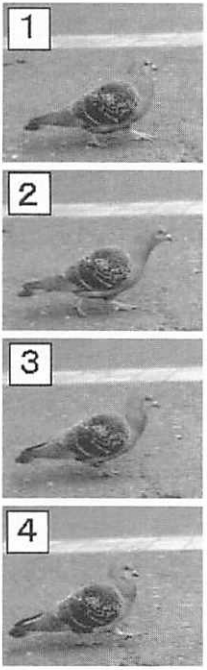
では、なぜ頭を停止させるのかというと、実は視覚と関係があります。目には、網膜という視細胞でできた膜があり、これが光を感知して脳に信号を伝えることで、動物は物や景色を見ています。この網膜に対して景色や物が動いていると、映像がぶれてしまいます。私たち人間の場合は、無意識に目をこまめに動かして物や景色を追っているので、映像がぶれてしまうことはありません。ところが鳥たちは、人間とは違って目を少ししか動かすことができないのです。そこで、長くてよく動く首を曲げて頭ごと目を停止させることで、体に対して後ろに流れる景色を追っているのです。つまり、ハトは物や景色をはっきりと見るために、首を振っているといえます。

そして、歩きながら首を振る場合には、振りやすい振り方があります。これは、わたしたち

が歩くときに、手を振りやすい決まった振り方があるのと似ています。ハトの場合には、片足立ちのときに頭を停止させ、両足をついて一方で地面をけるときに首を前に伸ばします。このように決まった振り方をすると歩行が安定し、運動の効率がよくなると考えられます。そのため、ほかの鳥でも同じように決まった首の振り方をしています。ムクドリやセキレイ、サギ類、シギ類などを観察してみると、ハトとまったく同じように首を振っています。これらの鳥で首振りが注目されないのは、ハトほど身近でなかったり、あるいは動きが速すぎたり遅すぎたりして、わたしたちが首振りに気づきにくいだけなのです。

しかし、カモ類やカモメ類のように、首を振らずに歩く鳥もいます。その違いはなぜ起こるのでしょうか。サギ類はときどき首を振らずに歩きますが、それがどのような場合かを調べてみると、採食していないときであることがわかってきました。ハトやサギ類などの首振りをする鳥たちは、基本的に歩きながら食べ物を探してついばむのに対し、カモやカモメなどの首振りをしない鳥たちは、そういうことをしません。首振りは、このような採食行動と関連していると考えられます。

（藤田祐樹）

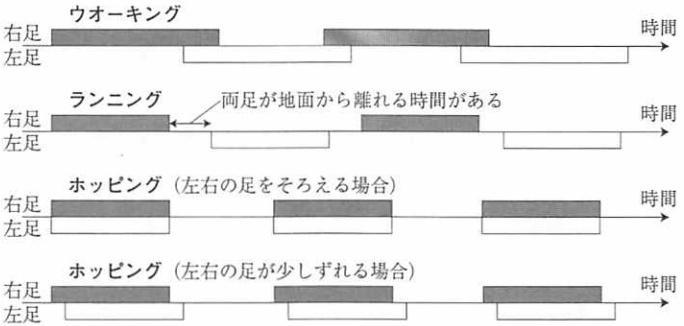



**ハトの歩行**　1・2で首を伸ばし，3・4では首を縮めて頭を停止させている。

# 7 鳥の歩き方——ホッピングとウオーキング

いろいろな鳥を見ていると、移動するときに両足をそろえてはねる鳥と、両足を交互に前に出して歩く鳥がいます。それぞれ、ホッピング、ウオーキングという移動方法ですが、これらの運動はいったい何が違うのでしょうか？　樹上で生活している鳥は枝から枝へ移動するときに両足をそろえてジャンプするので、地上でも同じ運動をする結果ホッピングになると、一般にはいわれています。なるほどと思ってしまいますが、問題はそれほど簡単ではありません。

というのも、ホッピングとウオーキングは、運動としてかなり性質が違うからです。二本足での移動方法には、ほかにランニングがあります。ランニングは両足を交互に出す点でウオーキングに似ていますが、ウオーキングではどちらかの足が常に地面についているのに対し、ランニングでは両足が地面から離れている時間があることが特徴です。また、ウオーキングは速度が遅いときに行われますが、ランニングは速いときに行われます。さて、ホッピングの場合はどうかというと、これも速い場合に用いられる移動方法なのです。ですから、ホッピングを行う鳥は、単に移動速度が速いからとも説明できるのです。実際、小型でホッピングばかりを行うゼブラフィンチは、体のわりに大きい速度で移動することがわかっています。小型の鳥は、大きい速度で移動しなければ遠くまで移動できないために、ウオーキングではなくホッピングをよく行うのかもしれません。




**鳥の移動方法**　各移動方法は，足のついている時間の長さとタイミングで区別される。

大型の鳥でも、例えばハシブトガラスは、ゆっくり歩くときにウオーキングを、速いときにホッピングを行っています。カササギも同じで、速い場合にホッピングやランニングを行います。このとき、ホッピングとランニングでは、左右の足を同時に出すか交互に出すかが違うだけで、膝（ひざ）や足首の動き方の特徴が同じでした。つまり、ホッピングとランニングは運動の性質がとても似ているということです。一方、ウオーキングは、ホッピングやランニングとは運動の性質がかなり違うことがわかっています。

しかし、なぜ多くの鳥が速度の大きい場合にランニングではなくホッピングをするのかは、まだよくわかっておりません。はじめに紹介したように、樹上でジャンプすることが多いと地上でもジャンプ（ホッピング）を行いやすいという可能性ももちろんありますが、本当の理由を明らかにするためには、移動速度の違いや、体の大きさや形の違いなども考慮する必要がありそうです。

（藤田祐樹）

# 8

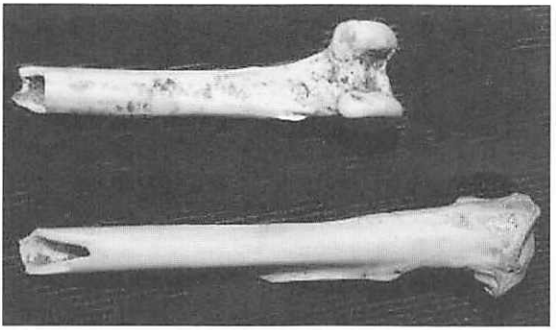
# 鳥は骨粗鬆症？——鳥の骨の特徴

鳥の骨格は、人間などのほ乳類とは違うところがいくつもあります。第一に、すべての骨がとても軽いことです。例えば、ペリカンの上腕骨は人間の成人男性のものと同じくらいのサイズですが、重さ（乾重量）は一〇分の一もありません。骨には、体を支えたり、筋肉の動きを伝えて体を動かしたりする役割があるので、丈夫でなくてはなりません。そのための最も簡単な方法は骨を太くすることですが、太い骨は重いので動かすのが大変です。空を飛ぶ鳥にとっては特に大きな問題です。鳥の骨は中が空洞になっており、頑丈さを保つために最低限必要な支柱だけが残っています。だから、鳥の骨は大きさのわりに軽く頑丈なのです。

飛ぶことと関連する特徴は、骨格のほかの部分にもあります。例えば、胸骨には竜骨突起という大きな出っぱりがあります。胸骨には翼を動かすための強大な筋肉がついています。竜骨突起が張り出すと胸骨の面積が大きくなるので、筋肉も多くできるというわけです。また、肩関節がしっかり固定されていることも特徴的です。人間の肩関節は筋肉や靭帯によって体にゆるく固定されているため、腕を大きく動かすと位置が変わります。ところが、鳥類の肩は烏口骨という骨でしっかり固定されていて動きません。飛ぶときには、肩関節を通じて翼で体重を支えるので、そのほうが安定するのでしょう。

また、一〇～二二個ある背骨（胸椎と腰椎）は、関節が互いにはまり込むようにつながって

おり、あまり動かない一本の棒のようです。薄く平たい肋骨は、互いに一部が重なり合っていて、大きな幅広の胸骨とともに内臓を包む籠のような形になっています。このような構造のため、鳥類の体幹は、ほ乳類や爬虫類に比べてあまり動かないのです。体幹をあまり動かないようにすると体が安定して、飛ぶために都合がよいと考えられています。



**カラスの脛骨を折った断面**　骨の中が空洞になっている。

首の骨の数が多いことも、鳥の特徴です。ほ乳類では、首の長いキリンでも頸椎の数は七個に決まっていることは有名です。鳥の場合は種によって違いますが、平均すると一四個くらいです。例えばハクチョウでは特に多く、二三個にもなるそうです。このように骨の数が多いため、鳥の首は長くてよく動くのです。すでに紹介したように、鳥の体幹はあまり動かない構造になっているので、長くてよく動く首は、鳥が物を食べたり見る方向を変えたりするのに役立ちます。

ほかにも鳥の骨格の特徴はまだまだありますが、これまで述べてきたように、その多くは、飛ぶことと関連して進化してきた結果と考えられています。

（藤田祐樹）

# 9 羽毛の衣替え——換羽

鳥の特徴といえば、まず思いつくのが空を飛ぶことでしょう。飛ぶためには何が必要でしょうか？　そうです。羽毛です。飛ぶことができる動物はほかにもいますが、羽毛を持っていることは鳥類の大きな特徴です。鳥の仲間には空を飛べない種もいますが、羽毛はどんな鳥でも持っています。羽毛は飛翔（ひしょう）に重要な役割をするほかに、体温を維持したり体を保護したり、きれいな羽色や飾り羽を使ってつがい相手を探したりなどいろいろな役目があります。しかし、羽毛は長く使っているうちに、擦れたり裂けたり折れたり、紫外線によって退色したり、ぼろぼろになってしまいます。これでは機能を維持できません。そこで、古くなった羽毛の衣替えが必要となります。具体的にいうと、定期的に古い羽毛が抜け落ち、新しい羽毛が生えてきます。これを「換羽（かんう）」といいます。換羽は羽毛の機能を維持するために行うので、これができないと、鳥の生命にもかかわります。換羽は、鳥にとって重要なイベントだといえるでしょう。

鳥の種類によって換羽の時期や頻度は異なりますが、日本のような温帯地域にすむ鳥では年一回、繁殖が終わって季節的な移動（渡り）が始まる前の時期、夏の終わりごろに換羽を行う種がほとんどです。日本に生息するほとんどの小鳥類は秋になる前（八月終わりごろから）に換羽を行い、寒い冬がくる前に新しい羽毛を身につけます。これは渡り鳥だけでなく、スズメなどの留鳥にも当てはまります。換羽中は飛翔力が落ちるので、小鳥類は外敵に見つからない

ようにひっそりと生活しています。しかし、ワシやタカなどの大型の鳥類では、一度に大量の羽が抜けると飛翔力が落ちて餌を捕れなくなるので、少しずつ羽が抜け変わります。また、ガンやカモはいっぺんに羽が抜け落ちるので、換羽の時期は飛べなくなり、換羽を行うために外敵に襲われない安全な場所に移動してから換羽を行うことが知られています。

換羽はホルモンにコントロールされています。繁殖が終わって繁殖に必要な性ホルモン（雄性ホルモン・雌性ホルモンなど）が低下すると、甲状腺ホルモンの分泌が盛んになり、そのレベルが最高値を示した直後に羽が抜け始めます。気候的には、日照時間が短くなり始めるころから性ホルモンの低下が起こり、それと同時に甲状腺ホルモンが上昇します。実験室で人工的に早く日が短くなるように設定すると、自然界の個体よりも早く換羽を行います。これは、日の長さによってホルモンの分泌がコントロールされているからです。このため、北の地方ほど早く日が短くなるので換羽の時期が早くなり、渡りを早く開始することができます。ただ、これは日本のような温帯地域（四季がある地域）に当てはまることで、熱帯地方などでは異なります。熱帯地方では年間を通して同じような気候なので、換羽は少しずつだらだらと長期間にわたって行われます。この場合でも、繁殖期間とは重ならないようになっています。

家で飼っているインコやカナリヤなどをよく見てみましょう。顔や頭がボソボソになり、羽が抜け落ちてくることがあれば衣替え、すなわち「換羽中」なのです。

（石本あゆみ）

# 10

# 渡り——鳥たちの不思議

アリストテレスの時代には、冬に姿を消す鳥は、水に潜って冬ごもりをするか、他種の鳥に変身すると考えられていました。人が二本脚で長距離を移動していた時代には、小さな鳥が何千キロも旅をするなどということは、思いもよらなかったのでしょう。

鳥の渡りとは、繁殖期と越冬期の間に長距離を飛んで移動し、定期的に生息地を変えるその移動のことをいいます。日本では春から夏にかけてが繁殖期に当たるので、日本で繁殖する鳥は夏鳥、越冬する鳥は冬鳥と呼ばれています。そして、春と秋に通過する鳥は旅鳥と呼ばれています。渡りをするのは、繁殖していた地域が季節変化により暮らしにくくなったため、よりよい地域へ移動するという説明が一般的ですが、決定的な要因は、食物量の減少にあると考えられています。例えば日本の森で繁殖する昆虫食の夏鳥は、冬の森で昆虫を捕ることが困難であるために食物量の多い南方へ渡ると説明することができます。

渡りに関する研究は、「何を頼りに渡りを行うか」という研究と、「実際の移動」に関する研究が進められています。自分の位置や行き先を何を頼りに決めているかという研究では、太陽の方位と傾きで位置を知る太陽コンパス、星を利用した星座コンパス、地磁気の利用、ランドスケープの記憶、遺伝的に渡りがプログラミングされているなどいろいろな説があり、特定条件下ではそれを確認した事例報告があります。しかし実際は、種により、渡り途中のさまざま

な条件により、異なる機能の複合的な利用が行われているようです。

実際の移動に関する研究では、番号の刻まれた足環や首環を装着して、再捕獲や観察により移動先を知る標識調査や、電波発信機を鳥に装着して車や飛行機で地上から追跡する調査、発信機の電波を人工衛星に搭載されたセンサーで受信する衛星追跡などが行われています。これらの調査の結果から、渡りの経験を積んだ成鳥では、繁殖地、越冬地ともに毎年同じ地域を利用するものがいることが確認されています。

衛星追跡では、ツル類、コウノトリ類、猛禽類、ガン・ハクチョウ類などで、渡りのルートが明らかにされつつあります。どの鳥も順風満帆に渡りができるわけではなく、渡りに失敗したり、迷ってやり直しをする事例が追跡できるケースもあります。猛禽類のサシバの追跡では、海の上で渡りのルートを見失い、陸地のない方向に飛び続けたあげくに海上で消息を絶つ事例もありました。渡りの過酷さを思い知る一幕です。

二〇〇二年にアカデミー賞にノミネートされた映画「WATARIDORI」には、さまざまな鳥たちが、何千キロも旅する姿が描かれています。日本を含む温帯域では、渡りの季節は、緑が萌え花が咲き始める春と紅葉の美しい秋に当たり、その眺望には、一緒に飛んでいるような錯覚すら感じました。この映画を何度も見ているうちに、命がけの渡りを毎年繰り返す理由は、一度やったらやめられない冒険旅行なのではないかと思えてなりませんでした。（森下英美子）

# 11 恐竜から進化した鳥類

二〇〇三年、中国で四枚の翼を持つ恐竜が発見されました。ミクロラプトル・グイと名づけられたこの白亜紀前期の恐竜は、遼寧（リャオニン）省の熱河（ねっか）層群という地層から発見されました。この一帯から出る一連の生物は熱河生物群と総称され、その分布域は日本の一部にまで及びます。

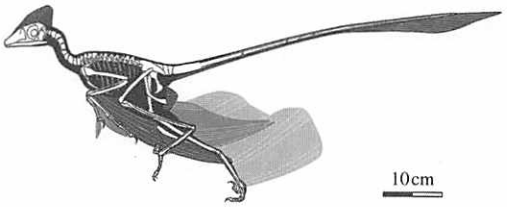
アルカエオプテリクス（始祖鳥）をはじめとして、鳥と恐竜の強い類縁関係は以前から指摘されていました。ヴェロキラプトルを含むマニラプトラ類（このグループは鳥類も含みますが話を簡単にするためここでは省略）のような、鳥に近いと考えられる恐竜は、恥骨が後ろを向く、手首を鳥のように畳める、肩の関節面が横を向き腕を横に上げられる、など鳥と共通する特徴を多く持っています。ここ数年、中国で羽毛恐竜が何種類も記載され、またある恐竜は、現在の鳥さながらに巣の上で抱卵したような状態で見つかりました。

これらの発見により、「鳥類起源恐竜説」は非常に有力になっています。ほかにも、鳥にしかないと考えられていたU字型の叉骨（さこつ）がいくつかの肉食恐竜で次々と確認されるなど、目の離せない状況が続いています。

なぜ恐竜は羽毛を持つようになったのでしょう。現在有力な説は、体温保持のためというものです。断熱材としてまず、羽毛は発達したのではないかと考えられています。

飛行への過程はどのようなものだったのでしょう。樹上からの滑空を起源とする樹上説と、

素早い走りの補助を起源とする地上説の大きく二つが考えられていますが、目下、激しい論争の真っ最中です。「羽毛から翼への進化」と「飛翔（ひしょう）という行動」がなぜ起こったか、その合理的な理由を探るのはなかなか難しいのです。さて、アルカエオプテリクスは後肢の親指がほかの指と向かい合っています。これは、木の枝に止まるのにも適した構造です。どうも樹上説が有利なようにも感じられます。もしかすると、森の鳥に、進化の秘密を探るヒントがあるのかもしれません。また私は、彼らの繁殖生態に、この問題を解く大きな鍵（かぎ）が隠されていると予想していますが、どうでしょう。



ミクロラプトル・グイ（Xu et al.2003に基づいて描きおこした）

鳥を観察するとき、博物館で鳥や恐竜の標本を見るとき、図鑑を眺めるとき、鳥と恐竜の関係を考えながら観ると、今までとは違った好奇心をかき立てられるはずです。

さて、恐竜は鳥とまったく同じように抱卵できたのでしょうか。鳥の先祖が本当に樹上性だったとしたら、彼らは木の上で何をしていたのでしょうか。嘴（くちばし）が発達した本当の理由はなんでしょう。そもそもミクロラプトルは本当に飛ぶために翼を発達させたのでしょうか。さあ、あなたはどう考えますか？

（臼田隆行）

# 12 恐竜から受け継いだ仕事？——種子散布

サクラ、クスノキ、キイチゴなどの果実が鳥に食べられると果肉は鳥の栄養となりますが、種子はたいていの場合は消化されずに排泄されます。このように、鳥に食べられて種子が散布される植物は多く、宮崎県綾町の照葉樹林で調べた例では木本植物の八〇％が鳥散布性でした（図）。鳥による種子散布はこの被食による運ばれ方が最もポピュラーですが、ほかにも、カケス、ヤマガラ、ホシガラスなどが貯蔵した堅果（どんぐり）やエゴノキなどの種子を回収し忘れて結果的に運ばれたことになる場合や、小型の種子が鳥の足などに付着して運ばれる場合もあります。

前者の貯食習性による散布は食べられてしまうと散布にならない点、後者の付着による散布は鳥には直接的な利益が何もない点が被食による散布と大きく異なります。

果実を食べる鳥と鳥散布性の植物は、互いに利益を得られる共生関係にあります。進化論を提唱したダーウィンもその著書『種の起源』の中で、生物間の共生が自然選択にかかわる例として、鳥によるヤドリギの種子散布をあげています。樹木の枝に付着して生活するヤドリギの場合、子が親と同じ木に着生したのでは親子で厳しい競争をすることになるので、別の木に種子を運んでくれる鳥に果実が食べられることは子孫を残すうえで重要です。ダーウィンが注目したヤドリギは着生植物という点でやや特殊ですが、身近にみられる樹木でも、鳥によって種

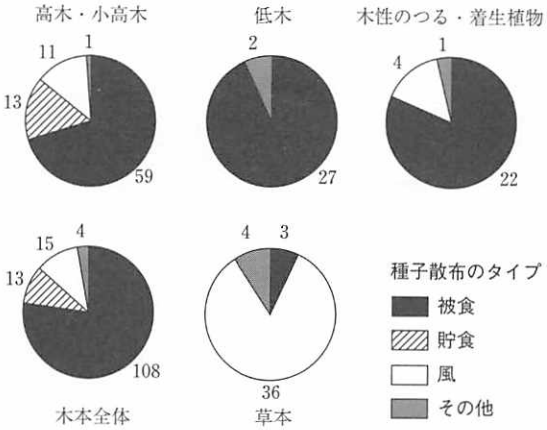
子が運ばれると繁殖に成功する可能性が高くなることが今までにわかってきました。

果実と鳥の共生関係では種と種の組み合わせが複雑なパターンを示すことが多く、一度損なわれるとその修復は非常に困難です。人間の活動によってこの共生関係が大きく変化した場合、多くの植物と鳥に影響が及び、地域の生態系を著しく変えてしまう可能性すらあります。果実と鳥の共生関係を保全することは、個々の植物や鳥だけでなく森林全体を保全するうえでも不可欠といえます。

種子が動物に運ばれてきた歴史は長く、恐竜も種子を散布していたとされています。一方、鳥が恐竜から進化したことを示す証拠が次々と明らかになるにつれ、鳥は恐竜の生き残りとさえいわれるようになりました。

鳥が植物の種子を散布するのも、恐竜の時代から延々と受け継がれてきた重要な仕事なのかもしれません。

（小南陽亮）




**宮崎県綾町の照葉樹林における種子散布のタイプ構成**　図中の数字は種数。被食は動物に食べられて運ばれるタイプ，貯食は動物の貯食習性によって運ばれるタイプ，風は翼や冠毛があり風によって運ばれるタイプ。

# Ⅱ

# 野鳥から学ぶ

# 13 能あるタカは爪隠す？——トビ

猛禽類の多くは近年の個体数の減少によって保護の対象となっています。そのなかでトビは個体数も多く、さまざまな環境に生息しています。しかし最も身近な猛禽類でありながら、実際にはその生態はあまりよく理解されていません。あまりにも身近にいすぎて腐肉食、掃除屋といった特定のイメージが定着しているようです。しかし彼らの生態を調査していると、彼らの繁栄の鍵となる能力が明らかになってきました。

例えば食べ物ですが、魚や小動物の死骸を食べていると思われがちです。北海道十勝地方でトビの親が雛に与えている餌を観察してみると、実は生きている動物も多く捕食していることがわかりました。餌の種類では、ウグイやニジマスなどの魚類、カワラヒワやアオジといった鳥類、ヤチネズミやドブネズミなどのほ乳類、エゾアカガエルやアオダイショウなどの両生類や爬虫類とさまざまな種を捕食していました。このほかにも、交通事故で死亡したキタキツネやミンクなども餌として持ち込まれていました。また、つがいによって利用する餌の種類も異なり、ドバトばかり捕まえてくるものや、マガモなどを捕食しているものなども見られます。ゴミ捨て場のそばで営巣するつがいは畜産廃棄物などを高い頻度で利用しており、それぞれの場所で手近な餌を利用しているといえます。

彼らが繁殖するためには餌だけでなく巣をかける木も必要です。十勝地方のトビは毎年ほぼ

同じ場所で営巣することが多く、古巣を補強して繁殖します。そのため、長年利用された巣の大きさ（厚さ）は大きくなり、最大で二㍍近くになります。営巣木にはこのような大きな巣を支える樹木が必要です。調査から営巣木には胸高直径が二五㌢以上の広葉樹が好まれることがわかりました。また、巣をかける林は農耕地に点在する孤立林がよく利用されていました。しかし、このような条件を満たす林は餌を得やすい都市周辺では減少してきています。市街地から離れた農耕地では隣の巣と三㌔以上離れて営巣しているトビですが、市街地周辺のゴミ捨て場近くでは隣の巣と二〇〇㍍と離れていない場所で繁殖するつがいがいます。漁業資源によって餌が豊富な九州の長崎半島の漁港近くではさらに高密度で営巣しています（Koga et al. 1989）。餌の豊富な地域では、隣接する巣と近くても繁殖する場所を確保できればよいようです。まるで都心に住む人間の住宅事情のようです。

トビはその食物も繁殖密度もそれぞれのすむ環境に合わせて変化させています。人間の生活圏に近い場所では人の食べ物を利用することも可能です。繁殖場所も最近では樹木ではなく高圧線の鉄塔を利用した例が見つかりました。トビの巣に登ってみると、軍手や布など人が捨てた物がたくさん見つかります。人間の生活圏拡大に伴って多くの猛禽類が減少していくなかで、このように高い適応力を武器に彼らは繁栄しているのです。トビはとぼけた振りをしていながら、実はちゃっかり者だといえるでしょう。

（岩見恭子）

# 14 最も身近なタカ——ツミ

ツミは小鳥を主な食物とするハトより小さい小型のタカです。以前は数例の繁殖記録しかない幻のタカでしたが、一九八〇年代に入ると関東地方の住宅地の小さな緑地で繁殖するようになりました。その後、住宅地で繁殖している地域は広がっています。

猛禽類というと、警戒心が強く、人の近づかない場所で繁殖しているイメージがありますが、なんでツミは住宅地で繁殖するのでしょうか？　そう疑問を持ち、東京中西部に広がる住宅地帯を調査地に、ツミの生息状況や食物状況を調べました。

ツミは待ち伏せ方の狩りをすることが多いので、ツミになった気分で木の下に座り、近くにくる獲物の小鳥を数えてみました。すると、住宅地の緑地にいる鳥はスズメやシジュウカラばかりですが、数は低山帯の二倍以上と獲物が多いのです。住宅地の緑地は鳥にとって限られた場所なので、鳥が集中していて数が多いようです。

このように、ツミが住宅地の緑地で繁殖できたのは豊富な食物資源のためのようですが、なぜ一九七〇年代でも九〇年代でもなく八〇年代に繁殖するようになったのかはわかりません。不思議なことに、ほぼ同じ時期に日本だけでなくイギリスやアメリカ、カナダでも小型の猛禽類が住宅地で繁殖するようになっています。

このように都市で見られるようになったツミですが、最近は減少しているところもあるので

す。東京中西部の私の調査地では、一九九〇年代前半には一二か所で繁殖していたのですが、二〇〇三年に繁殖を試みた巣は二巣、成功した巣は〇巣です。

この減少の原因としては、営巣場所の不足とカラス類の増加が考えられます。

九〇年代になって繁殖をするようになった場所には好適な営巣場所が少ないようで、巣が転落してしまうことが多くなりました。その結果、分布は広がらなくなり、個体数は横ばい、そして減少してしまったようなのです。ただ、九〇年代後半からは、なぜか巣が転落することは少なくなり、営巣場所不足はあまり大きな問題ではなくなったようにみえます。

現在、いちばんの問題になっていそうなのはカラス類による繁殖の妨害です。ツミは、カラスが数羽程度の場合は追い払うことができます。しかし、多くのカラスが飛来すると、卵や雛（ひな）を捕食されてしまったり、巣を放棄してしまったりすることになります。東京ではハシブトガラスが増加していて、カラスによる妨害が原因で、巣づくりまではしたものの繁殖を止めてしまう例が毎年のように観察されています。

今後のツミの動向はわかりませんが、ツミが身近なタカとして見られ続けるとよいと願っています。

（植田睦之）

**ツミの巣**　こんな大通りの脇にも巣をかけることがある。矢印が巣の位置を示す。

# 15 ひとり寝の真実

ヤマドリという鳥を知っていますか。漢字で書くと「山鳥」なので、山にすむ鳥をすべて表すと思う人もいるかもしれませんが、かなり古くから和歌にも詠まれているれっきとした一種類の鳥につけられた名前です。「あしひきの山鳥の尾のしだり尾の長々し夜をひとりかも寝む（柿本人麻呂）」。この歌の意味は、毎夜ひとりで過ごすというヤマドリの垂れ下がった尾のように長い長い夜をまたひとりで寝なければならないのかというところでしょうか。では、この歌のように、ヤマドリは、毎夜一羽ずつで寝ているのでしょうか？　実は、この答えだけでなく、この鳥については、まだ知られていないことが非常に多いのです。

ヤマドリはキジの仲間で、日本の森林の主に地上を利用する鳥としては最大級のものです。オスは、体が赤褐色の美しい羽で覆われ、長い尾羽を持つのが特徴で、世界中で日本の本州、四国、九州にしか分布していないわが国の固有種でもあります。またこれまで長い間狩猟の対象としても扱われてきましたが、近年捕獲数が非常に減少してきていることから、野外での個体数も減っているのではないかと危惧されています。

また一方では、森林の中での開発事業で生息を脅かされるとして問題になっているイヌワシやクマタカといった大型猛禽類の重要な餌動物であることでも知られています。ですから、もしわが国の森林からヤマドリがいなくなることは、大型猛禽類の生息条件の悪化を意味するこ

とにもなるわけです。

ヤマドリは森の中では簡単には見られない鳥であることから、生態などの研究もかなり遅れており、狩猟者の間でのうわさ話が真実のごとく語られているというのが実情です。実際に、じっくりと長期間の観察を続けた結果、これまで信じられてきたのとはかなり異なる事実も明らかになってきています。例えば、ヤマドリは早朝、ねぐらから山を降りて沢で水を飲み、再び山を登って餌をあさったり砂浴びをしたりして過ごし、夕刻に再び渓流畔で水を飲むとか、ヤマドリはキジ以上に水を飲むので、沢を中心に広い縄張りを持ち、一羽のオスが一か所の沢を独占するといわれてきましたが、沢に降りてこない個体や、定着オスでも縄張り面積はそれほど大きくないものもいるという結果が得られています。

繁殖期のヤマドリのオス

また、成鳥のオスは、数か所の気に入ったねぐらを持ち、たいてい一羽で寝ることがわかってきました。ただ、数羽のオスどうしでねぐらをとる姿が目撃された例もあります。ただ、求愛期には日中、オスがメスにぴったり寄り添って行動していることから、つがいでねぐらを一つにしていると思われる結果も得られています。

困難ながらも、まだまだ研究しなければならない余地が多く残されている鳥です。

（川路則友）

# 16 ミルクで子育て——キジバト

日本にいるハトの仲間は七種類（ドバトを入れると八種類）です。そのなかで私たちに最も身近なハトがキジバトです。キジバトは昔からヤマバトともいわれ、親しまれてきました。大きさはカラスとスズメの中間ぐらいで、首の後ろのあたりに白黒まだらのキジ模様があるのが特徴です。雌雄はほとんど同色で、体全体が灰色をおびたブドウ色、翼には赤褐色のうろこ模様があります。全国の山間部から平地まで幅広く生息しますが、北海道や東北に生息する個体群は、冬季に雪のない本州以南に渡ります。昔は山間部や農村部の鳥として親しまれていましたが、戦後から都会でも多く見かけるようになりました。一九七〇年代になってからは都市部の公園や人家の庭先にも巣を作るようになり、私たちにもなじみ深い鳥になってきました。

キジバトに限らずハトの仲間はベジタリアンです。草の実や木の実など種子類を好むようです。そのほかに、鱗翅目や双翅目の幼虫やミミズも採食することがあります。地面をちょこちょこ歩いて餌をとっている様子を、皆さんも観察したことがあると思います。

キジバトは一夫一妻で、樹上に巣を作って子育てをします。この巣はとても簡単なもので、小枝を雑に組み合わせた粗末なものです。なかには、下から見ると卵や雛が丸見えの巣もあります。繁殖できる時期は長く、五～一〇月にかけてが主ですが、暖かい地方ではほぼ一年を通して繁殖しています。抱卵は雌雄交代で行い、日中はオスが、夜間はメスが卵を温めます。

卵は一～二個産まれ、一五～一六日ほどで孵化します。かえった雛は一五～一六日ほどで巣立ちします。この子育てをするときに、親の食べているものではなくミルクを与えて大きく育てます。このミルクは嗉嚢から分泌される「ピジョンミルク」といわれるものです。ピジョンミルクはタンパク質と脂肪に富んだミルク状の液体で、これを口移しに雛に与えます。雛はこれを飲んでグングン大きく育ちます。

ミルクで雛を育てるのは、キジバトだけでなくハトの仲間に特徴的です（フラミンゴなども ミルク状の物質を雛に与えます）。ハトの仲間はピジョンミルクで雛を育てるために、一年中子育てができるのです。このミルクはオスもメスも出すことができます。ほとんどの鳥は餌が豊富な春から夏にかけて繁殖します。親の食べる分だけでなく、雛を養うための食物が非常に多くなるからです。しかしピジョンミルクで雛を育てるキジバトは、季節的な制約により繁殖時期が左右されることはありません。キジバトは親が十分に食べることができれば、ピジョンミルクを出すことができます。雛に与える餌のことまで心配しなくてよいのでほかの鳥たちとは違い、より長い期間繁殖ができるようです。しかし、ピジョンミルクでは一度にたくさんの雛を育てることができません。小鳥類が産む卵の数は、シジュウカラが一〇～一二個、ホオジロが四～五個で、キジバトの一～二個というのは比較的少ないことがうかがえます。少なく産んで確実に育てる、というのがキジバトの繁殖戦略でしょうか。

（石本あゆみ）

# 17 托卵も楽じゃない

カッコウは、他種の鳥の巣に卵を産み込み、その巣の親に抱卵と育雛を任せる托卵鳥として有名です。自分では子育てをしなくていいので、托卵はとても楽のように思えますが、はたしてそうでしょうか？

カッコウのメスは、自分よりずっと小さい特定の種（宿主）に托卵します。托卵しようとするメスは、宿主が巣づくりをしているときから巣を観察し、宿主が産卵中に托卵します。托卵は、三～四秒から十数秒の短時間で行い、カッコウは巣内の卵を一個くわえて飛び去ります。カッコウの卵は宿主の卵より一ないし数日早く孵化します。孵化した雛は巣内にあるものすべてを背中の窪みに乗せて巣外に押し出し、巣を独占します。その後は、宿主の親から動物質の餌の給餌を一身に受けて育ちます。

カッコウのメスは一日おきに産卵しますが、その際に托卵に適した巣が常にあるとはかぎりません。ないときには、造巣・抱卵中の巣、放棄された巣、または自分の托卵する相手とは違う別の種に托卵することがあります。造巣中では巣が放棄されやすく、抱卵中では孵化できなかったり、孵化しても巣を独占できなくて育たない場合があります。放棄巣では、自分の子どもが育つ可能性はありません。別の種に托卵した場合には、宿主が適切な種、つまり動物質の餌を雛に与える種や孵化後に雛に給餌する種でないと、孵化しても雛は育つことができません。

托卵するときに、巣の親鳥や近隣の鳥から攻撃を受けることがあり、その攻撃でまれに死ぬことがあります。複数のカッコウが一つの巣に卵を産み込むことがありますが、二番目以降のカッコウが、前に托卵したカッコウ卵を持っていく場合があります。

托卵された卵は宿主により排除されることがあり、産み込まれた卵すべてが受け入れられるとはかぎりません。カッコウの卵は宿主の卵に似ている場合がありますが、この類似は宿主が自分の卵と似ていないカッコウの卵を排除することで進化したと考えられています。この類似の過程で似ていない卵が相当数排除され、育たなかったことになります。

カッコウの雛は巣内のものを押し出すときに、誤って巣外に落ちてしまうことがあります。また、複数のカッコウが一つの巣に卵を産み込んでも、雛は巣を独占するという習性があるので、一羽しか生き残れません。

ただし、いい点は、カッコウのメスは抱卵・育雛から解放されたためか、同じ大きさの托卵しない種と比べて一繁殖シーズンに産卵できる卵数は多くなっています。

カッコウは托卵という繁殖形態に特殊化しているので、自分で子育てをする場合にはない苦労やリスクを負いながらも今後とも托卵を続けていかねばなりません。

（今西貞夫）

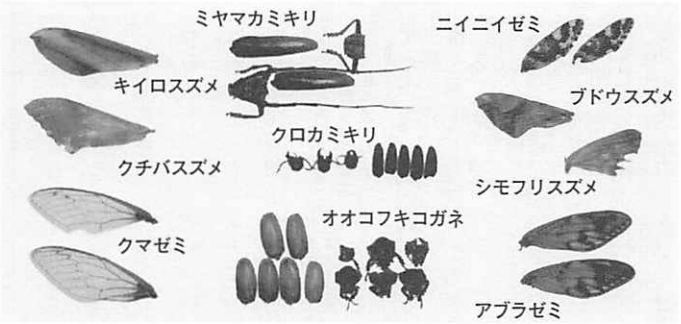
さまざまな苦労の末に巣立ったカッコウの雛

# 18 となりのアオバズク

アオバズクとは、青葉の茂るころに渡来するフクロウ（ズク）という意味です。主に昆虫食のフクロウで、夜間に飛翔している昆虫を空中でキャッチします。捕らえた昆虫は、丸呑みにするのではなく、栄養価の乏しい部分は食べ残すか、引きちぎって捨てます。カブトムシやセミは腹だけを食べて残りは捨てます。ガは羽根をちぎって捨てます。ですから、アオバズクのいるところには、そのような昆虫の残骸が散乱しています。

このような残し餌は、アオバズクのフィールドサインになります。飛翔昆虫の多くなる七月は、アオバズクの雛が成長する時期に当たります。親は餌運びで忙しく、巣の周辺には大量の残し餌が散乱しています。もしそのような場所が見つかれば、そこはアオバズクの営巣場所である可能性が高いといえるでしょう。昼間、双眼鏡片手に近くの木の枝を一本一本なめ回すように探せば、眠りこけているアオバズクが見つかるかもしれません。

平野に点在する神社の社叢は、その地域を覆っていた森の名残です。とくに古くて由緒ある神社はうろのある老木がたくさん保存されているものです。アオバズクがそれを見逃すはずもありません。実際に、そのような神社を数件見回ってみると、あっけなくアオバズクを見つけることができました。住宅地に囲まれた神社にもいましたし、木が数本まばらに生えているだけの、とても森とは呼べないような社叢にもいました。アオバズクは、ヒトの生活場所のすぐ



アオバズクの残し餌

近くで子育てをするとてもしたたかな鳥です。

アオバズクが少なくなった、とよく聞きます。鳴き声を聞かなくなったとも。でも本当でしょうか。

アオバズクは夜行性の鳥です。昼間は暗い木の陰で休んでいるので、昼行性の鳥に比べると見つけるのがとても困難です。また、現代人の生活スタイルは昔と大きく変わってしまいました。ヒトが密集して、夜遅くまで忙しく活動しています。その騒音で、アオバズクの鳴き声もかき消されてしまいます。それに住居は気密性が高く、防音されて外の音がほとんど聞こえません。

ヒトは、見えなかったり聞こえなかったりすると「いない」と思いがちです。それで、アオバズクが少なくなったと錯覚しているだけかもしれません。

耳を澄ましてみましょう。アオバズクが近くで鳴いていませんか？　目をしっかり開いて探してください。その辺で寝ていませんか？

（川口　敏）

# 19

## 豊かさとは？——フクロウの暮らしから振り返る

フクロウといえば、知恵や幸福の神様としてなど、人々の暮らしの中に親しみを持たれて認識されている鳥ですが、森をねぐらとし、樹洞を子育ての場とし、獲物は木に止まって待ち伏せして捕らえるというように、森林や木と大変密接なかかわりを持っている猛禽類です。アンブレラ種として、森林生態系全体を考えるうえで重要な鳥であるともいえます。

写真のような、もともと巣となる樹洞のない若い人工林に巣箱を架設し、野生のフクロウの環境利用、繁殖状況、採餌動物などを長期的に調べました。フクロウの巣箱の利用率は年々増加し、現在、毎年ほぼ一定のフクロウが特定の巣箱を利用するようになりました。

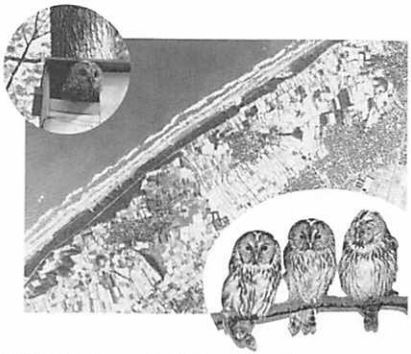
フクロウは、緑豊かではあるけれども餌は乏しい営巣林を離れ、隣接する農耕地や住宅地に飛んでいき、街路樹や庭木に眠るスズメやハクセキレイ、飲食店に集まるイエネズミ、屋根瓦をねぐらにするアブラコウモリ、電灯に集まる昆虫類を採餌するなど、市街地を巧みに利用していました。

また、最近全国の傷病鳥センターには、巣から落下した雛や路上で車と衝突した親鳥が保護される事例が多くなりましたが、これらのことは、開発などによる森林の消失、道路や宅地開発による分断化、それに伴う餌動物の減少といったフクロウ本来の生息場所が劣悪化していることを物語っています。樹洞を有するような大径木がある場所は、社寺林や屋敷林に残された

わずかな林ぐらいになってしまいました。

繁殖期には、親鳥は巣周辺に生息する餌動物に頼らなければなりません。一羽の雛が孵化してから巣立つまでに必要な餌の量は、ハタネズミなら約七〇頭と推定されます。フクロウは毎年平均二羽の雛を巣立たせますから、必要な餌量を供給できる環境でしか繁殖できません。基礎的な生態情報が、森林管理や緑地造成に具体策を提供してくれます。

最近、環境教育の一環や自然観察への興味から、野外に巣箱を架設するケースが増えています。こうした繁殖期の観察には、特に営巣放棄をさせないなど個体への影響を最低限にとどめるよう、個体の個性や状況による臨機応変な対処、細心の注意を必要とします。



調査対象となった海岸林の空中写真

フクロウの穏やかな姿に誤った認識を持ちがちですが、猛禽類であることを忘れてはなりません。無防備に巣に近づけば音もなく鋭い爪で襲撃されて失明した事例や、逆に、観察者の身を守るためのヘルメットに親鳥が衝突死した事例もあります。人間が自然に手を加える際にはその行為を自覚し、十分な知識と経験のうえで、責任をもって行わなければなりません。

（樋口亜紀）

# 20

# アオゲラはサクラとともに

## ——身近でのアオゲラの営巣

アオゲラというキツツキは、本州、四国、九州、屋久島（やくしま）、種子島（たねがしま）、そのほか近隣の島にしか生息していない日本固有種です。全長は約三〇㌢と比較的大きく、背中の緑の美しい鳥です。

キツツキというと、まず木に巣穴を掘るというイメージが浮かぶかもしれません。種類によってさまざまですが、比較的枯れ木や枯れ枝を好んで穴を掘る傾向があります。ところがアオゲラは、もっぱら生きた木、特にサクラ類を好んで巣穴を掘るようです。また、キツツキは山奥の深い森にすんでいるという印象があるかもしれません。しかし、アオゲラや同じキツツキ類のコゲラは、近年、都市部にまで進出する傾向がみられています。なぜ、アオゲラにはこういった傾向があるのでしょうか。

その理由を探るためにいくつかの実験をしている最中でした。とても強い台風で、アオゲラの巣穴のあったヤマザクラが倒れました。さっそく幹を切断してみると、巣穴内部の周辺が腐朽してスポンジ状になっているのが確認できました。そこで、ほかにもアオゲラの巣穴がある生きたサクラの木を切ったところ、やはり巣穴の周辺には菌が入っている形跡がありました。

一般にアオゲラは生立木に営巣するとされますが、実は、外側は生きていて内側が腐朽した木を好んで営巣しているようです。毎年毎年大きな巣穴を掘るのは重労働でしょう。でも、内部がスポンジ状であれば楽に掘れるはずです。もし完全な枯死木で幹全体がボロボロだったら、

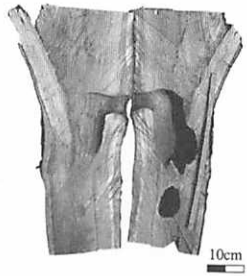
大きな穴を開けてはいつ崩壊するともしれません。あくまで生きた木に営巣するのは、掘りやすさと頑丈さの両立によるものと考えられます。生きたサクラは、サクラ類幹心腐病という病気になりやすいことが知られています。これにかかると心材がスポンジ状になります。サクラという樹種を好むのは、心材が腐朽しやすいという特徴に由来すると考えられます。

では、アオゲラは実際に木の内部が腐っているか判断できるのでしょうか？　これは、幹をたたく音によって判別できるという可能性があります。内部が健全な幹、空洞になっている幹、腐ってスポンジ状になっている幹をたたいて、その音の波形からフラクタル次元を計算しました。するとそれぞれ明確に異なる値が得られたのです。キツツキのドラミングには、もしかしたら優良物件を探すという意味もあるのかもしれません。

さて、都市公園に植栽されたり、戦後放置された薪炭林に生えていたサクラは成長し、最近になってアオゲラの営巣に適した直径になったと思われます。それに伴い、ここ数年の都市部に進出する傾向が現れたのでしょう。人間活動とアオゲラの繁殖とは、意外にもサクラを通じて、今の姿になったものと思われます。

（臼田隆行）

アオゲラ雄成鳥




巣穴の断面（ヤマザクラ）

# 21 人工林の長伐期化とキツツキの穿孔

高齢人工林では、アカゲラやアオゲラといったキツツキが幹に掘った穴を見かけることがあります。立木の大径化に伴って、キツツキの生息できる必要条件が満たされ、繁殖用あるいはねぐら用の巣穴が掘られたものと思われます。

日本の森林は、スギ・ヒノキなどの人工林が約四割を占めています。林業生産活動の停滞は、人工林の高齢化をもたらし、キツツキが巣穴を掘れる太い木が今後増加していくことが予想されます。幹に穴を掘られることは、用材の価値を損ねる被害です。しかし、穴は、自ら穴を掘ることのできない他の樹洞営巣種にも貴重な場所として利用されます。比較的構造の単純な人工林であっても、高齢大径化に伴い、キツツキがキーストーン種（生態系の生物間相互作用の中で、かなめの役割を果たす種）となって、生物の生息環境としての機能が向上することが期待されます。特に、人工造林の進んだ低山帯以下においては、樹洞営巣種が利用できる大径木は、社寺林などにわずかしかないのが現状です。人工林の長伐期化によって樹洞営巣性種の生息環境が改善されることは、森林の持つ多面的機能を持続的に発揮させることを主体とするこれからの森林管理において、肯定的に受け入れられるべきことです。

静岡県西部の八〇～約二〇〇年生のスギ高齢人工林において、キツツキによって幹に掘られた穴の状況を調査しました。林分の立木が比較的細い場合には、相対的に太い木に穴が掘られ

ていました。また、穴は北側に多く掘られていました。広葉樹林では幹の傾きや障害物の影響が大きく、穴の向きが一定ではないのですが、木が一様な間隔で垂直に立っているスギ人工林においては、キツツキは日の当たる南側を避けているようです。さらに、穴は枝よりも低い位置に多く、キツツキは幹の高い位置に穴を掘ることを望んでいるものの、実際には枝葉の存在が穴の高さを制限していると考えられました。したがって、枝打ちを行うことでキツツキが掘る穴の位置が高くなり、将来、材を利用する場合にも長く採材できる可能性があります。

調査林分における穴の高さの平均は九・一～一一・一㍍で、本数穿孔率は三～五％でした。キツツキの掘った穴の多くは、ムササビが拡大して利用していました。これらの穴は上下の樹皮が毛羽立っていて、根元を探すとムササビの糞が落ちています。また、穴はモモンガにも利用されていました。

スギ大径木に掘られた穴

高齢人工林には、キツツキの採食穿孔痕のある立枯れ木も存在しました。立枯れ木は、キツツキの採餌や営巣に利用されるだけでなく、昆虫や菌類などさまざまな生物にも利用されます。今後は、立枯れ木の保護にも配慮するなど、生物多様性の保全に寄与する人工林の管理方法について検討していく必要もあると思います。

（大場孝裕）

# 22 セキレイが尾を振るのはなぜ？

セキレイというと、皆さんはどんな鳥を思い浮かべますか？　彼らはイシタタキ（石叩き）なんていう別名のあるくらい、尾をよく振る鳥です。英語でもワグテイル（尾を振るもの）という名がついています。

私は、尾を振っているセキレイがとても不思議でした。「なぜ、尾を振るのだろう？　尾を振るって大変なことなんじゃないかな？　じっとしていたほうが楽に決まってるし、おまけに敵に見つかりやすくなるのじゃないかな」、と思っていました。そこで、セグロセキレイがどんなときによく尾を振るのか、ビデオを使って調べてみました。すると、状況によって、尾を振る頻度や持続時間が違っていたのです。尾振り行動が最もよく見られたのは、警戒しているときでした。

では、警戒しているときに尾を振るのは、なぜなのでしょう。こんなときにこそ、じっとして敵に見つからないようにするのが得策なのではないでしょうか。だいいち、尾を振って警戒を見せたい相手というのはいったい、誰なのでしょう？

まず、警戒を知らせる相手として考えられるのは、つがい相手や親兄弟です。つがい相手は卵や雛を守ってくれるでしょうし、親兄弟が生き残ってくれれば自分の遺伝子を将来の世代に伝えてくれます。ところが、警戒を知らせるには「声」というもっと優れた方法があります。

尾を振る姿は、相手が見ることができなければまったく役には立ちませんが、声ならば周囲にいる相手へ一瞬にして伝えることができるのです。したがって、つがい相手や親兄弟が尾振り行動を見てもらう相手としては考えにくいでしょう。

次に警戒を知らせる相手として考えられるのは……それは、なんと敵です。「えぇ!?」と思われるかもしれませんが、これはいろいろな生き物で知られていることなのです。敵である捕食者の立場で考えてみましょう。セグロセキレイの天敵であるハイタカなどの捕食者がほかの生き物を襲うときに使う手は、なんといっても不意打ちです。その不意打ちができない相手を襲って狩りを成功させることは、とても難しいのです。もう、おわかりでしょう。「お前を見たぞ！　すでに警戒中」という信号を敵に見てもらうことで、敵に「こいつに不意打ちはできないや、やーめた。ほかの獲物を探そうっと」という気を起こさせる。これがセグロセキレイの尾振り行動のねらいである可能性が高いのです。

（橋口陽子）

# 23 留鳥？　それとも渡り鳥？——ヒヨドリ

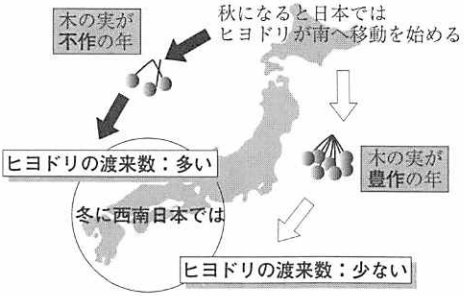
ヒヨドリは日本全国の都市部から山間部までどこでも見られるとても身近な鳥です。一年中見ることができるので留鳥だと思っている人も多いことと思います。しかし、秋の渡りの季節になると、津軽海峡に面した北海道白神岬（しらかみ）や伊勢湾に突き出た愛知県伊良湖（いらこ）岬など、海面すれすれに渡っていくヒヨドリの大群を見ることができますし、秋晴れの天気のよい朝に上空を眺めれば、数十羽から百羽を超すような群れで西へ向かって一直線に渡っていくヒヨドリを見ることもできるでしょう。これだけを見れば、ヒヨドリは渡り鳥のように思えてきます。いったいヒヨドリは留鳥なのでしょうか？　渡り鳥なのでしょうか？

茨城県つくば市でカラー足環をつけて調べたところ、一年中ほぼ同じところに行動圏を持ち、春から夏にかけて繁殖もするヒヨドリと、冬季にどこからかやってきて、春先にいなくなってしまうヒヨドリがいることがわかりました。また、春と秋には上空を群れで通過していくヒヨドリもいるので、移動をキーワードにすると、つくば市では留鳥、渡り鳥、冬鳥の三タイプのヒヨドリがいることがわかりました。ヒヨドリは留鳥でもあり、渡り鳥でもあったのです。ではヒヨドリはなぜこのような三タイプに分かれているのでしょうか？　遺伝的なものなのか、環境的なものなのか、それとも両方なのか、解明するのは困難ですがとても面白い問題です。

つくば市をはじめ関東以西の各地ではヒヨドリの個体数が冬季に増えることが知られており、

北方からヒヨドリが多数渡ってきて冬を越すためと考えられています。渡来数は年により違いがあることもわかっています。この渡来数の違いは何によるのでしょう。

ヒヨドリの主要な食物である木の実のなる木々は都市部では街路樹や公園に大量に植栽されていますし、もちろん山にも木の実をつけるいろいろな種類の木々があります。そして、この木の実の豊凶にも年による違いがあることがわかっています。




**木の実の豊凶とヒヨドリの渡りの関係**　木の実が豊作だと西南日本への渡りの数が減り，凶作だと増える。

つくば市における三年間の調査では、このような木の実の豊凶とヒヨドリの渡来数に関係があることがわかりました。つまり、木の実が不作の年には冬にやってくるヒヨドリの数は少なく、豊作の年には多かったのです。

ヒヨドリは木の実の量に応じてその場所にとどまるかさらに西へと渡っていくのかを決めているのかもしれません。木の実の不作の年には木の実を求めてどんどん南下し、豊作の年には関東などにとどまる個体が多く、そのぶん、南下する個体は少ないということが起こっているのかもしれません。だとしたら、木の実の量がヒヨドリの渡りの謎を解く一つのきっかけになるのではないでしょうか。

（山口恭弘）

# 24 南の島にやってきた新参者——モズ

モズは北海道から沖縄まで広く分布し、沖縄の島々では旅鳥もしくは冬鳥として飛来します。ところが、沖縄県には二つだけモズが繁殖している島があります。南大東島と北大東島です。サンゴ礁の隆起によって形成された南・北大東島は沖縄本島から東におよそ四〇〇キロ離れた太平洋上に位置します。この二島にすむモズは、分布の南限から約五〇〇キロ海によって隔てられているため、まさに絶海の孤島に隔離分布する個体群といえます。

今では、南・北大東島でモズをふつうに見ることができますが、昔から生息していたわけではありません。モズの隔離個体群がこれらの島に確立した経緯は、人の開拓の歴史に深く結びついています。かつては無人島だった大東諸島に最初の開拓者が入植したのは今から一〇〇年ほど前の一九〇〇年のことでした。開拓当初はダイトウビロウの高木が密生し、林床は昼間も薄暗いほど鬱蒼とした森林だったようです。そのため、開けた場所を好むモズ類にとって適した島ではなかったことが予想されます。しかし入植以来、建築用材やサトウキビ栽培のために大規模な森林伐採が進みました。現在、南大東島ではサトウキビ畑を含めた農耕地が島の八割を占め、環状に露出した岩石地帯にわずかな森林が残るにすぎません。この開拓が結果的にはモズ類の生息に好条件を提供したことになったのです。また、一九七〇年代初めにサトウキビ畑でバッタ類が大発生して、大量の農薬が散布されました。モズが進入を始めたのはちょうど

そのころでした。つまり、環境に対する人為的な働きかけがモズの個体群形成にポジティブな影響を与えたものと思われます。また、天敵のカラスがこの島ではすでに絶滅していたことも、モズが個体群を確立することができた要因の一つでしょう。

大東諸島におけるモズ個体群成立の歴史にはもう一つ面白いできごとがあります。一九七〇年代初めまでは、モズとは別種のシマアカモズが南・北大東島で繁殖していました。しかし、一九七三年の調査でシマアカモズとモズの雑種と思われる個体が多数確認されました。その後、モズが徐々に勢力を強めて一九八〇年代には雑種は観察されなくなり、モズだけが観察されるようになりました。近年のDNA解析でも、アカモズとモズが交雑を行った痕跡が確認されました。モズ類二種のドラマチックな交代劇が繰り広げられたのです。

巣立ち間際のモズの雛

さて現在では、南大東島には約四〇〇個体のモズが生息しています。繁殖期には一平方キロ当たり約一一ペアの密度で縄張りを構えています。隔離された亜熱帯の島にこれほど多くのモズが生息していることは驚くべきことです。この新参者のモズたちが、元いた環境と異なる分布域で、新しい環境をどのように利用して、どのような制限を受けているのかは興味深いところです。南・北大東島のモズがこの島の環境に合わせて、今後どのような適応をみせるのか楽しみです。

（松井　晋）

# 25 ホルモンが語る繁殖期の違い——ところ変われば

カワガラスといってもよく見かけるカラスの仲間ではありません。ツグミの仲間になる小鳥で、体重はオスで約八〇グラム、メスで約七〇グラムです。山地渓流にいるチョコレート色の鳥です。カワガラスはスズメ目のなかで唯一潜水できる鳥で、特殊進化の例としてダーウィンの『種の起源』にも記載されています。

秋に河川の本流に長さ五〇〇メートルから一キロの縄張りを形成します。繁殖期は非常に早く、早春に産卵を開始します。繁殖期が早いのは、河川に潜って水生昆虫の幼虫を専食しているためだと考えられています。一二月ごろ河川の岩の上などについているコケを使って滝の裏や橋の裏などに直径三〇～四〇センチの球状の巣を作ります。産卵数は四～五個、抱卵日数は一五～一六日、巣内雛期は二一～二三日で、雛へは雌雄で数分おきに餌を運びます。餌は水生昆虫の幼虫がほとんどで、冬の間に川の中の落ち葉や藻類を食べて春に羽化する直前にまで大きくなったカゲロウやトビケラ幼虫で、旬のものを与えています。糞の中に食べた虫の大顎がしっかり残っているので、食べた虫の種類や大きさがわかります。鳥類では一般に餌の最も多い時期が育雛期になるといわれています。

産卵期は北海道では五月、埼玉では三月、奈良では二月、熊本では一月ときれいにクラインが見られます。その場に行って餌となる水生昆虫の幼虫の現存量を調べてみると最も多くなる

時期はどこでも同じ四月でした。餌の多い時期が必ずしも育雛期になるはずではなかったのです。よく考えてみれば、水温は気温ほどには差が出ないので、水生昆虫の羽化期はそれほど変わりません。

また、糞の中には繁殖にかかわる生殖腺ホルモンが排出されるので、測定してみると奈良では雄性ホルモンのテストステロンは秋の縄張り形成期にいったん高い値を示し、すぐ下がって一二月末から高くなって六月には低い値になります。

テストステロンの上昇期は、北海道では三月でちょうど雪解けの時期になり、巣材となるコケがようやく雪の下から現れるころです。巣を作ることができないと卵も産めません。熊本では一二月末にホルモンが上昇しますが北の地域ではまだ繁殖している四月に入るともう下降します。五月には尾羽が全部なくなるほど換羽します。気温も水温も高いため換羽が早いのかもしれません。

ところ変われば生殖腺ホルモンの変動時期も変わり、繁殖期も大きく違ってくることがわかりました。やはり、餌は大切だけれど餌だけが大切なのでなく、巣材や温度も重要なのです。

（小藤弘美）

捕獲して足環（カラーリング）をつけたカワガラス（足の裏が非常に肉厚）

# 26

# さえずりでわかるオスの事情と本音——クロツグミ

鳥の鳴き声のうち、繁殖にかかわる比較的複雑な鳴き方をさえずりといいます。さえずりは一般に縄張り防衛と配偶者誘引の二つが主な機能とされています。彼らが社会生活を営むための、同じ種類だけに通じるシビアなコミュニケーション手段であり、決して嬉しくて浮かれていたり、ほかの種類とコーラスを演じていたりするのではありません。

私たちがふだん何気なく見ている電線の上の小鳥のさえずりも、その一羽がそのとき置かれている個別の状況がホルモン分泌に反映し、さえずる衝動が起こされている結果なのです。

ここで例に挙げるクロツグミは、四～五月に中国南部などから日本の山林に渡ってくる夏鳥です。オスは木の梢でさえずる姿が見られ、白黒のコントラストと黄色い嘴・目の周囲が目立ちます。さえずりは明朗で音楽的にも聞こえる節回しの美声なので、テレビドラマのバックなどにも大変よく使われます。一方、メスは灰褐色の地味な色彩で、さえずりません。巣づくりや抱卵など、繁殖活動のうちあまり目立つところに出ない役割をこなしています。

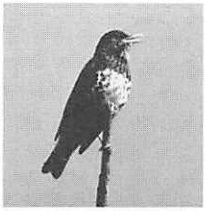
このクロツグミも一羽一羽を色足環などで区別して観察していると、オスがよくさえずっているときには、それぞれに然るべき事情があることがよくわかります。

例えば、渡来が遅れたためか、若くて黒色味が薄いせいか、持ち歌が少ないのか、魅力的な場所を占有できなかったためかわかりませんが、なかなかメスに認めてもらえないオスがいま

す。彼らは、いつまでも配偶者を募集したい気分が収まりませんから、終日よくさえずります。これは、独身という自分の身分がさえずり衝動を起こさせているのです。

また、縄張りに侵入したほかのオスを撃退した直後とか、昨日までいなかったよそ者（方言が明確な鳥なので、その地域の出身者か否かすぐわかります）が近くでさえずりだしたときなどもよくさえずります。これらは、周囲の社会的環境がさえずりの引き金になっている例です。

つがいになった直後とか、雛（ひな）が生まれて餌（えさ）運びに忙しくなった時期などは、途端にさえずらなくなります。まるで人が変わってしまったかと思うぐらい劇的な変化で、思わず足環の色を再確認してしまうほどです。そんな彼らが急に激しいさえずりを再開したとすると、それは決まって雛が巣立ったり、逆に卵や雛が敵に襲われたりしたあとです。再び繁殖を始める気分が高まり、メスの発情を促しているかのように見えます。これらは、繁殖の過程でふつうに起こるホルモン分泌の変化なのでしょう。



**梢でさえずり続ける若い独身オス**（（株）ビッキオ撮影）

クロツグミはほとんどが一夫一妻ですが、メスが卵を抱いている約二週間の間、しばしば巣から数百メートル離れたところへ出かけて独身のように激しくさえずるオスがあり、実際に一夫二妻になるケースもあります。こうしたオスの行動は、一羽でも多くのメスを求める本音のわかりやすい例といえるでしょう。

（石塚　徹）

# 27 自分だけのレパートリーでさえずる——ウグイス

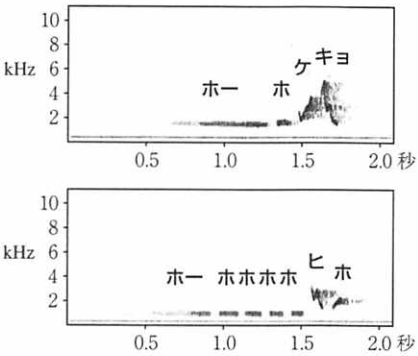
ウグイスの鳴き声を知っていますか。こう聞かれたら、「ホーホケキョ」に決まっているでしょ、と答える方が多いのではないでしょうか。しかし、これは「法法華経」という聞きなし（鳥の声を人の言葉に置き換えたもの）が広く知られるようになったためで、実際によく聞いてみると「ホーホキョ」「ホーホケキョイヤ」「ホーホホホヒャッ」などといろいろなさえずり方をしています。

それぞれのオスは二～四種類のさえずり方を持っています。個々のさえずり方のなかには近隣のオスと共通するものもありますが、それぞれのオスが持つさえずり方の組み合わせは、多くの場合そのオスだけのユニークなものになっています。人に例えると、二つ～四つの持ち歌からできているレパートリーがあり、それが一人一人異なっているようなものです。

わたしたちが聞いて別のものだと感じるさえずり方は、音響学的に分析しても異なった音声です。横軸に時間、縦軸に周波数（上にいくほど高い音）をとったソナグラムを作ってみると、よくわかります（図）。

ウグイスのさえずりは、縄張りを維持したりメスを引きつけたりするためにオスが出す声です。オスはこのほかにも谷渡（たにわた）り鳴きと呼ばれる鳴き方をすることがあります。これは「ピルルルルルルルケッキョケッキョ……」などと長く続く鳴き方です。谷を飛び越えるときに鳴くわ

けではありません。タカや人を見つけて鳴くことがあるので、警戒の働きを持つといわれてきました。しかし、私が観察したところ、谷渡り鳴きを聞いたメスが巣に近づかなくなったり、逆に巣に逃げ込んだりすることはありませんでした。また、オスはメスの鳴き声を聞くと谷渡り鳴きをすることもありました。捕食者がいない小笠原のウグイスも谷渡り鳴きをしていました。これらのことから考えると、谷渡り鳴きには求愛など別の働きがあるのかもしれません。単に警戒の鳴き声と考えないほうがよいようです。




**ウグイスのさえずりのソナグラム（声紋）** ある1羽のオスが持っていた2つのさえずり方。

ウグイスのメスはさえずりません。「チャッ」という笹鳴（ささ）きをするだけです。繁殖期の春から夏だけではなく、秋冬にもこの鳴き方をします。都市部の公園や庭の植え込みからも、笹鳴きが漏れてくることでウグイスが越冬しているのを知ることがあります。興味深いことに、メスの鳴き声は巣の中の卵を暖めたり雛（ひな）の世話をしたりしている時期に変わります。この期間だけ「チーチー」などと聞こえる甘い声を出します。この声を聞いて、意外なところでウグイスが繁殖しているのを知ることもあります。

（濱尾章二）

# 28 子育ての失敗にみる鳥の生きざま

ある種の鳥の子育てについて、図鑑を調べてみたとしましょう。そこに書かれていることはきっと、その鳥の平均的な繁殖を前提とした内容であるはずです。しかし実際は、それぞれのペアには個別の事情があり、さまざまに異なる選択を迫られながら子育てを行っています。もちろん、子育てに失敗してしまうこともあります。

ここではシジュウカラの子育てについて、その失敗例をご紹介します。この鳥は、おなかのネクタイ模様が特徴の、大変身近な小鳥です。巣箱をよく利用するので観察が容易であるのもこの鳥がなじみ深い由縁です。私たちは二〇〇〇年から二〇〇三年までの四年間、国設軽井沢野鳥の森周辺にすんでいるシジュウカラの子育てを追跡調査しました。カメラを内蔵した巣箱を設置し、色つき足環による個体識別の結果、産卵から巣立ちまでの間に子育てに失敗した例は四三%にのぼるということがわかりました（四二繁殖例中一八例）。

失敗した主な原因は、同種他個体やほかのカラ類による巣箱の乗っ取りです。特に巣づくりの季節には、あちこちで巣箱を巡って争い合う様子が見られます。あるオスは二〇〇二年の巣づくり直後、ほかのオスに巣箱を乗っ取られ、翌年にもヤマガラに乗っ取られて、結局近くにある募金箱の中で雛を育てました。

失敗の原因としてもう一つ、つがい相手の失踪による子育ての放棄があげられます。前述の

オスは二〇〇二年、子育てをやり直したものの、つがい相手が行方不明になったため孵化直前に卵を放棄しました。メスが抱卵しなくなったためにオスが雛を放棄した例は二〇〇三年にも一例確認されています。しかし、二〇〇一年には育雛期の途中からオスが給餌にこなくなり、メスだけで雛を巣立ちまで育て上げた例もありました。

このように子育てに失敗した個体は、新しいつがい相手や営巣場所を探さなくてはなりませんが、なかには自分の縄張りを主張せず、ほかのペアの縄張りの中でこっそり繁殖しているように見えることもありました。これは二〇〇〇年の例ですが、順調に子育てしているペアは餌探しに忙しく、縄張りの防衛がおろそかになることがあります。そんなペアの巣箱のすぐ隣に自分たちの巣を構えて雛を巣立たせたペアがいました。さえずりも小声で、巣の出入りも隣のペアとかち合わないようにずらしていました。

やかんの中で子育てをするシジュウカラ（撮影：(株)ピッキオ）

シジュウカラにとっては順調に雛が育つにこしたことはないでしょうが、ときにはなんらかのアクシデントや不都合な事情が発生することもあります。そんなとき、彼らは子孫を残すために次善の策を練らなくてはなりません。その策のなかに長いあいだ命をつないできた鍵があるのではないか、シジュウカラの子育てを見ていると、そんな気がしてきます。（井関健一）

# 29 人工林でも餌は豊富？

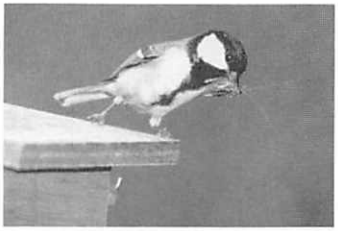
スギ人工林というと、皆さんはきっと、あまり鳥がいない林を思い浮かべることでしょう。一般的に、スギ人工林は落葉広葉樹林などと比較して、鳥類相の豊富さや個体数の点で劣ることが知られています。その理由はさまざまですが、節足動物や果実など、鳥たちの餌（えさ）になる資源が少ないことも、その要因の一つであると考えられています。例えばシジュウカラが子育てに用いる餌の大部分はイモムシ（チョウ目やハチ目昆虫の幼虫）ですが、スギ人工林には、落葉広葉樹林などと比べて餌になるイモムシの量が少ないのです。

鳥の子育てには、たくさんの餌が必要です。シジュウカラの場合、巣立ちまでの二週間あまりの間に約九〇〇グラム（乾燥重量）の餌を雛（ひな）に運びますが、これは、体長二センチのイモムシに換算すると、約五〇〇〇頭もの数になります。このように短い期間に大量の餌資源が必要になるため、シジュウカラがどれだけの雛を育てることができるかは、生息地のイモムシの量に左右されます。例えばイモムシが少ないヨーロッパアカマツの人工林では、イモムシが豊富な林と比べてシジュウカラの営巣密度が低く、繁殖に失敗する割合が多いことが報告されています。これと同じ傾向は、世界各地のさまざまな森林で確かめられています。

ところが、愛知県内のスギ人工林に巣箱を設置してシジュウカラの繁殖を調べたところ、意外なことがわかりました。シジュウカラは、スギ人工林でも落葉広葉樹林と同じくらいの密度

で営巣し、同じくらいの数の卵を産み、ほとんどの雛を巣立たせました。つまり、餌が少ないと思われたスギ人工林でも、同じようにうまく繁殖できていたのです。

この秘密は、シジュウカラが利用する餌にありました。シジュウカラが雛に与える餌の大部分が、クチキウマやカマドウマなどのバッタの仲間だったのです。このスギ人工林で、餌となる昆虫の資源量を調べてみると、イモムシが少ない代わりに、これらのバッタの仲間が比較的大きな割合を占めていることがわかりました。シジュウカラは、資源量が豊富なバッタの仲間に餌を切り替えることにより、雛に十分な量の餌を与えることができたのでした。



バッタの仲間をくわえて巣箱に戻ったシジュウカラ

もちろんこの結果がほかのスギ人工林にも当てはまるとはかぎりませんし、スギ人工林に鳥が少ない原因は餌資源が少ないことだけではありません。しかし、シジュウカラがスギ人工林でもうまく繁殖できることは新しい発見でした。木材生産の観点などからはよく研究されてきた人工林ですが、鳥類をはじめとするそこに生息するさまざまな動物の生態については、これまであまり調べられてきませんでした。野生動物の人工林での暮らしぶりを調べれば、ほかにも意外な発見があるでしょうし、何よりも林業と野生生物の共存を図るうえで重要なヒントが得られるに違いありません。

（水谷瑞希）

# 30 住宅難？には種内托卵——ムクドリ

自分の卵を他種の巣に産みつける托卵を行う鳥は、カッコウやホトトギスなど日本では四種類ほど知られていますが、同じことを同じ種のなかで行う鳥もいます。この場合も托卵と同様に、抱卵も育雛もすべて他人任せとなります。このような現象を種内托卵と呼びます。

種内托卵をする種類は全世界で二〇〇種を超え、さらに多くの鳥が種内托卵をしているものと考えられており、日本ではムクドリがこの種内托卵をすることがわかっています。ムクドリは日本中に生息し、全身黒褐色で嘴と脚のオレンジ色がとても目立つ中型の鳥です。繁殖が終わった夏ごろから冬にかけて各地で集団ねぐらを作り、ときには街路樹や公園などで数千羽から数万羽を超える大群でねぐらを作るため、糞や鳴き声で問題になることもしばしばです。この時期にはマスコミをよくにぎわせるので知らない人が少ないくらいでしょう。

ムクドリの種内托卵はどのように行われるのでしょうか。神奈川県相模原市で巣箱一八〇個をかけ、そこで繁殖するムクドリについて調べたところ、約二割の巣で托卵が起こっていることがわかりました。種内托卵をする他種の鳥と比べても高い頻度です。托卵される側の産卵期か育雛期の初期に托卵された卵は、ふつうの卵と同様に孵化し、雛は無事巣立つことも確かめられました。しかし、托卵される側にとっては自分の卵より多い数の卵を温め、多い数の雛を育てなくてはなりません。その影響を調べたところ、抱卵についてはほとんど影響がないよう

でしたが、育雛については大きな影響があり、巣立ちさせる雛の数が少なくなっていました。やはり負担になっているようです。

それでは托卵される側は、ただ托卵されるままなのでしょうか。托卵を防ぐためには、托卵された卵を見破って巣から除去することや、托卵されないよう巣を防衛することが考えられます。しかし、そのような行動は見られませんでした。やはり同じ種とあって、卵はそっくりです。それを見破るのは人間にも難しいくらいです。また、托卵の行動自体はほんの数分もあればできてしまうので、四六時中巣を見張っていることは困難なのでしょう。

次に興味を引くのが、托卵するのはどんな個体なのかということですが、実験的に巣箱の数を少なくし、巣箱で繁殖できない個体を多く作ったところ、托卵される巣の割合が増えました。このことは、繁殖できる状況にありながら、営巣場所の問題などで繁殖できない個体が種内托卵をしているのかもしれないということを示しています。

繁殖できずに一年を棒に振ってしまうよりは、種内托卵をして少しでも自分の子どもを残そうとしているのかもしれません。野生生物が、いかにしたたかに生きているかに感心してしまいます。

（山口恭弘）

芝生で採食するムクドリ

# 31

# 田舎モンは気が弱い——ハシボソガラス

童謡にも歌われるカラスは最も身近な鳥ですが、ヒチコックの映画や小説『羅生門』では不気味さを演出する存在にもなっています。一方で「権兵衛」がまいた豆をほじくる憎い存在でもあります。

ふつうに見かけるカラスには、ハシブトガラスとハシボソガラスの二種類がいます。ハシブトガラスはサハリンからマレー半島などのアジア東部に分布しているのに対し、ハシボソガラスはアジアからヨーロッパまでユーラシア大陸に広く分布しています。この二種は、大きさがほぼ同じで外見が黒くて大変よく似ていますが、嘴（くちばし）が太いものがハシブトガラス、細いものがハシボソガラスです。両種は外見のみならず、生態も似ていますが、詳しく比較するといろいろな違いがあります。

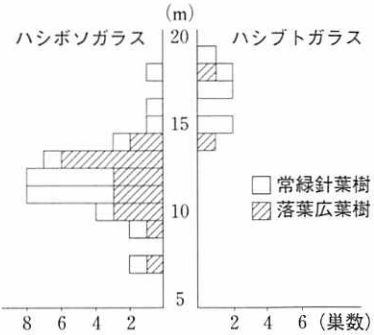
街中でゴミを食べ散らかしたり、人を襲ったりするカラスは、ほとんどがハシブトガラスです。一方、農耕地などの開けた環境では、ハシブトガラスよりもハシボソガラスのほうが多く生息しています。ハシボソガラスの細い嘴は、まいた種をほじくり返したり、畑で落穂や虫をついばむのに適しているようで、畑や牧草地で群れている光景をよく目にします。

巣を作る場所は、ハシブトガラスが比較的茂った高木や林の中など、見えにくい場所に多く営巣するのに対し、ハシボソガラスは農耕地の中の防風林や孤立木など、周囲に木が少なく、

巣が丸見えの場所にも営巣します。

北海道帯広市で、市街地や農耕地に営巣した両種の巣の高さを比較すると、ハシブトガラスの巣の高さは一四～一九㍍で、比較的高い所に営巣していました。これに対し、ハシボソガラスは七～一八㍍で、低い所から高い所まで営巣していましたが、主に一〇～一三㍍ぐらいの高さに営巣しており、ハシブトガラスに比べてハシボソガラスは比較的低い所にも営巣していました。もちろん、このような低い場所でもハシボソガラスは雛を巣立ちさせています。

ハシブトガラスの巣の下を通りかかるとほとんどの場合、威嚇されたり攻撃されたりします。



**北海道帯広市とその周辺におけるカラス類の巣の高さ**（玉田・藤巻、1993から）

しかし、私はカラスの営巣木に登り、巣の中をのぞき込むような調査をしていましたが、ハシボソガラスが攻撃してくることはほとんどありませんでした。ハシボソガラスの性格は、ハシブトガラスに比べると穏やかなようです。ハシボソガラスがハシブトガラスに比べて低い所に営巣しているのも、この穏やかで、人に対する警戒心が低いからなのかもしれません。農地を好むハシボソガラスは、都会を好むハシブトガラスに比べると、どことなく大らかで、気が弱い鳥のようです。

（玉田克巳）

# 32

## 都市がお好き？——ハシブトガラス

最近の東京では、街中で最も多く見かける鳥がハシブトガラスとなりました。なぜ、都会の真ん中でこんなに増えてしまったのでしょう。それは、ハシブトガラスが都市環境に適応して生活を変化させたというより、都市環境がハシブトガラスの生活により好適であったというほうが正しいのかもしれません。

ハシブトガラスはもともとは森にすむ鳥です。郊外では、田園地帯にいるのはハシボソガラスという別の種で、山の中にいるのがハシブトガラス（以下カラスとします）です。山の中では、木の実や昆虫、動物の死体などを餌（えさ）としています。さて、そのカラスが都市にやってくると、毎朝道路端に横たわっているのはゴミ袋の山です。ゴミ袋は、皮を破れば中に食べ物の詰まった動物の死体そのものです。しかも、森の死体よりも皮が薄く破りやすいのです。

北海道で行われた実験では、エゾシカの死体を放置した場合に真っ先にカラスがくるのですが、皮膚が厚いため、カラスが自力で食い破ることはできなかったそうです。さらにゴミ袋の中身は多種多様であり、カラスは肉や糖分や油分の多い加工食品といったカロリーの高いものを選択的に食べ、野菜などはぽいぽい捨ててしまいます。人が提供する栄養価の高い食物は、若年層のカラスの死亡率を下げる効果を与えているのではないかと考えられています。

また、銀座のような繁華街の道路は見晴らしがよく、危険が迫ればすぐに避難できる街路樹

や街路灯などが立ち並んでいます。見かけによらず臆病なカラスには、このような退避場所が必要です。森の木々の代わりにある街路灯は、視界が開けているため、危機管理面で森の木々より勝っているといえましょう。

カラスの巣は、多くが一〇メートル以上の高さのある木に作られます。巣の主な材料は木の枝ですが、都市では、ベランダから針金ハンガーをいただいてきてしまいます。ハンガーは簡単に物干し竿からとりはずすことができ、余分な小枝もついていないすばらしい巣材です。針金ハンガーの利用は、効率よく巣材を集めるという意味でも、丈夫な巣ができるという意味でも、森で巣材を探すより便利なのではないでしょうか。カラスたちは、繁殖期が終わると、樹上に集まって集団ねぐらを形成します。東京の中心部には、庭園や大きな公園が適当に分散していて、カラスたちが集団ねぐらを形成するのにおあつらえ向きです。さらに都市のヒートアイランド現象が、冬のねぐらに暖かい夜を提供しているのです。

以上のように、食住子育て支援までしてくれる都市にカラスが集まるのは、当然のことのように思われます。そして、カラスに快適な環境を与えてしまった人間の都市生活は、どれほど快適なのでしょうか。

（森下英美子）

都市のゴミをあさるカラス

# 33

## 怖いけど安全？——タカ類の巣近くで繁殖する小鳥

人里に近い森林内で繁殖するタカ類の巣を観察していると、その巣の近くで見られる小鳥がいます。ふつうなら里山の森林内にさえほとんど入らないスズメが、サシバやハチクマ、ときにはオオタカなどの巣近くに数羽が集まり騒いでいます。あるものは、それらのタカ類の巣の基部の巣材の中に穴を開けて巣を作り、またあるものは営巣木の周りの茂った枝に中に、松葉で直径二〇㌢ほどのボール状の巣を作って繁殖しました。埼玉県の丘陵地のサシバのある巣では、巣材内に一個と、営巣木の周りの木に三個のスズメの巣が作られ、繁殖したことがあります。スズメはふつう、樹洞や屋根の穴に巣を作っていますが、松葉で作られたボール状の巣は奇妙なものでした。同様なことがハチクマやオオタカでも見られます。また、ツミという日本最小のタカ類には、その巣の周りにオナガが集合して繁殖します。

タカ類とスズメやオナガなどの小鳥類は捕食者と被捕食者の関係、食うものと食われるものの関係です。サシバやハチクマの巣には数羽のスズメがよく見られましたが、オオタカの巣でスズメが見られるのは少なく、ツミの巣にはまったくスズメは見られません。オオタカやツミの主な餌動物は鳥類であり、サシバやハチクマは爬虫類や両生類、大型昆虫などを主食にしています。オオタカは繁殖期には高率でスズメを捕食しますし、ツミはスズメ大の鳥類を主に捕食します。こんな輩の巣に接近することは自殺行為に等しいので、スズメも接近する種を選ん

でいるのでしょう。さて、ツミの巣の周りではオナガが巣を作り繁殖します。ツミはオナガ大の鳥をときには捕食しますが、それでもオナガは集合してきます。観察していると、オナガは常にツミに対して警戒を怠りません。

このような危険な捕食者の周りに集合して繁殖するには、どんな利益があるのでしょう。スズメやオナガの卵や雛（ひな）の一番の捕食者はカラスなのです。雑食性で大きく強いカラスに対して、スズメは人間の建物を利用することで繁殖の高成績を獲得しました。タカ類の巣近くに巣を構えるのは同じことで、タカ類がカラスから巣を防衛する行動を利用して巣を守るのです。しかし、オナガはスズメほどには人間に接近することはできず、小集団で協同してカラスから巣を防衛していました。ツミが人里に接近したことにより、カラスから巣を防衛するツミの行動を利用して、自らの繁殖の成功率を高めることができたのです。この行動は、リスクより利益のほうがより大きいことによって広まった適応行動なのです。

前に戻りますが、丘陵地でサシバの巣脇の枝にかけたスズメの巣では、雛が孵化（ふか）して巣内から声がしていましたが、数日後には巣が壊されて落下していました。何が起きたかは推測しかできませんが、状況的にはサシバに捕食されたと考えられます。

安全を求めた結果は皮肉な結末であり、安全にも必ずいくらかのコストがかかるもののようです。

（内田　博）

# 34 庭にくるようになった外来種——カオジロガビチョウ

その不思議な鳥を初めて見たのは今から七年ほど前の一九九六年の秋でした。篠が密生している雑木林の中に中型の茶色の鳥が五～六羽群れて飛んでいたのです。今まで一度も見たことのない鳥で、手持ちの野鳥図鑑にも載っていませんでした。そこは、私が住んでいる群馬県の赤城山東南麓にある大間々町の、自宅から西に二キロほど離れた早川貯水池周辺で、林や篠薮がまだ多く残っている里山です。

その鳥は茶系で一見〝スズメの親分〟のような印象でしたが、顔が白く尾羽が大きいのが特徴で、焦茶色の頭の毛を逆立てているときもありました。いつも二羽～数羽で行動していて、「チヨ、チヨ」と低く、よく響く声で鳴いていました。篠薮の中にいることが多く、ガサガサと大きい音を立てて、嘴で枯れ葉を掘り散らかしては何かを食べているようでした。

この謎の鳥が何者なのかを知りたくて、野鳥に詳しい人に聞きましたが、わかりませんでした。日本野鳥の会本部に、スケッチ画を添え手紙で問い合わせたところ「籠脱けのガビチョウと思われるので、図書館で『香港の鳥図鑑』を調べるように。また群馬県支部に問い合わせてみるように」とのアドバイスを受けました。そこで野鳥の会前橋分会に電話で問い合わせたところ、さすがにもう情報が入っていました。その鳥の名前は〝カオジロガビチョウ〟と教えてもらうことができ、半年がかりでようやく謎の鳥の正体がわかりました。カオジロガビチョウ

はチメドリ科に属し、中国などに生息しているそうです。なんらかの理由で中国から日本に連れてこられ、籠から逃げたか放されたかして、篠薮の多いこの地域が気に入ってすみついたのでしょう。

その後、同じ場所で観察を続けるうち、初めて見たころより増えているのではないかと感じるようになりました。一九九七年の春ごろから市街地の庭にも複数で現れるようになり、また町の東方の渡良瀬川の周辺などでも姿を見ることが多くなりました。さらに赤城山南麓や近隣の市町村のあちこちで、鳴き声を聞くようになりました。昨年、二〇〇二年の一二月からは、わが家の庭にも五羽のカオジロガビチョウが毎日くるようになりました。

餌台の餌をついばむカオジロガビチョウ

すっかり身近になってしまったカオジロガビチョウですが、観察しているとなかなか面白い鳥で、私は大変愛着を感じます。二年前に中国旅行をした折には、四川省の成都の竹林で、たくさんのカオジロガビチョウを見ることができ、あらためて〝中国の野鳥〟であることを実感しました。ただ、適応力があり繁殖力も強そうなこの鳥が増えすぎて、日本の生態系を乱してしまわないかと心配する昨今です。

（大澤和子）

# Ⅲ

# 野鳥をまもる

# 35 海鳥のお宿は森の中？

海鳥というと、海上を飛ぶ姿を思い浮かべるでしょう。とはいえ、彼らも海の上に卵を産むわけではありません。巣はちゃんと陸地に作ります。海鳥の営巣場所として一般的なのは草原のような開けた場所です。鳥島のアホウドリなどはこの例です。しかし、海鳥のなかには森林で繁殖するものもいます。日本で有名な森林繁殖性の海鳥はオオミズナギドリで、御蔵島のスダジイ林などで繁殖しています。木の幹をよじ登り、そこから海に向かって飛び立つユーモラスな姿をテレビで見たことのある人も多いのではないでしょうか。

クロウミツバメも、そんな森林繁殖型の海鳥の一種です。その名のとおり黒くて燕尾型の尾を持っていて、世界中で小笠原諸島の北硫黄島と南硫黄島にしか繁殖場所が見つかっていません。これらの島は本州から一〇〇〇キロ以上南に離れた太平洋のただ中に浮かぶ無人島です。繁殖期は島の周囲で過ごし、繁殖期が終わると海上で魚を捕りながら生活しています。

南硫黄島では一九八二年に鳥類の生息調査が行われました。この島の最高標高は九一六メートルもあります。クロウミツバメの繁殖地はその山頂付近で見つかりました。百名山にも数えられている筑波山の山頂より高い場所で海鳥が繁殖していると考えると、ちょっと驚かされます。東京タワーなら三つ分です。この鳥は樹林内の地上に穴を掘り、その中で卵を暖めています。

そんなクロウミツバメですが、現在絶滅の淵に立たされています。実は、北硫黄島での繁殖

記録は戦前のものしかなく、最近の調査では繁殖している形跡がまったく見つかっていないのです。北硫黄島は現在は無人ですが、戦前には人間が住んでいました。このため移入生物としてクマネズミが多数生息するようになりました。このクマネズミがクロウミツバメの卵を捕食しているのではないかと考えられています。つまり、現在確認されている繁殖地は、南硫黄島一か所しかないのです。

南硫黄島は、環境省により原生自然環境保全地域に指定されています。海岸線は断崖絶壁に囲まれていて船をつける入り江もないため、人が入植した記録はありません。そのおかげで、この島の自然は原生状態を保っていると考えられます。とはいえ、自衛隊が駐留している硫黄島とはわずか六〇キロしか離れていません。硫黄島から運のよいネズミが木片にでも乗って流れ着いたり、近くでタンカーが座礁して採食地の海が重油で汚染されたりしたらと考えると、安心はしていられません。

**南硫黄島**　周囲を断崖に囲まれている。山頂にはいつも雲がかかり，雲霧林を形成する。

南硫黄島は全島国有林です。クロウミツバメは、海鳥とはいえ、森林生態系を構成する絶滅危惧種です。森林保全を事業の柱とする林野庁が、海鳥の保護対策に乗り出したら、カッコイイと思いませんか？　ねぇ、長官。

（川上和人）

# 36

# 海ワシの命を奪うな——鉛中毒と越冬期の餌

黒い体に純白の肩羽、黄色い嘴（くちばし）、鮮やかな色のコントラストが美しいオオワシ。薄茶色の体に純白の尾羽が印象的な、気品の漂うオジロワシ。この大きな鳥たちは海ワシの仲間で、ごく少数の留鳥のオジロワシを除き、越冬期に北海道を主とする日本各地に飛来する渡り鳥です。猛禽（もうきん）類には、生きた動物を捕食するハンターと、動物の死体を食べるスカベンジャーとがいますが、オジロワシとオオワシはこれら両方の方法で餌（えさ）を得ます。特に活餌（いきえ）の乏しい冬期には、死肉食いは重要な採餌（さいじ）方法になっています。

この、スカベンジャーとしての資質が仇（あだ）となって、近年、非常に深刻な問題が生じました。一九九〇年代半ばごろから、北海道東部地域の林内では、狩猟死したエゾシカの放置死体が目につくようになりました。これまで、エゾシカの狩猟には主に鉛弾が使われてきましたが、鉛は生体に有害な物質です。死肉中に散乱した鉛の破片を肉とともに飲み込んだ海ワシは鉛中毒になり、シカの死体とともに海ワシの死体が山中で発見されるようになりました。その数は多い年では数十羽にも及んでいます。発見される死体は氷山の一角ですから、実際には個体群の存続に影響するような、多数の海ワシが鉛中毒で死んでいると考えられます。

北海道では二〇〇〇年から鉛弾の使用が法的に禁止されました。しかし、それ以降も鉛中毒死した海ワシが発見されていることは嘆かわしい事実です。

一方、北海道知床半島の太平洋側に位置する羅臼町では、刺し網漁の際に網から海面にこぼれ落ちるスケトウダラを狙って、海ワシが集まることで有名です。しかし、漁の不振に伴い、羅臼町で越冬する海ワシ数には減少傾向がみられています。また、氷下待網漁の行われている北海道の湖でも多数の海ワシが越冬し、漁師が氷の上に捨てる雑魚を餌としています。水産加工場の裏庭やごみ捨て場などにも海ワシが集まり、水産物や畜肉の廃棄物などを食べています。さらに最近では、魚類をまいている観光船の周りにも数百羽の海ワシが集まっています。

もうお気づきでしょうが、近年北海道で越冬する海ワシの餌の多くは、人間が捨てたり与えたりしているものなのです。これらの餌は、人間側の都合で突然なくなったり減少したりしますし、ワシに有害なものが含まれている可能性があります。また、人為的な環境への進出を促して事故を引き起こす要因になるほか、海ワシ本来の分布や行動を変えてしまうといった、生態学的な問題点もあります。

氷上にまかれた魚を食べる海ワシ

江戸時代の文献などを調べてみると、北海道各地の河川には秋～冬季に多数の海ワシが集まっていたようです。彼らの餌は、産卵のため自然遡上する大量のサケ類でした。この過去の記述は、はるばる北方から飛来する海ワシのために私たちが今後何をすべきなのか、一つのヒントを与えてくれています。

（白木彩子）

# 37 ウメキドリの正体

ウメキドリ、ウシドリ、ヤチエボ、ヤマイボ、イブ。これらはすべて、ミゾゴイという鳥の別名です。これらはみな、鳴き声が由来となり命名されたものです。ミゾゴイは新緑の季節に里山の広葉樹林で夜間にさえずります。その声は低く、「プー、プー」または「ボー、ボー」と聞こえ、牛がうなる声にもよく似ています。それを「エボー」「イブー」などと聞き取り、名前の由来となりました。夜に鳴く鳥というと、フクロウの仲間だと思いがちですが、ミゾゴイはサギの仲間です。とはいえ、この鳥は一般的なサギとは違い、開けた河川にはあまり近寄らず、暗い森の中でミミズやカタツムリを食べながら隠者のような生活をしています。サギのなかでもとりわけ変わり者の部類に入るでしょう。

鳥には学名、英名、和名、地方名などさまざまな名前があります。この鳥の学名は、ゴルサキウス・ゴイサギといいます。サギの仲間には、ちゃんと「ゴイサギ」という名前の種がいるのに、なぜその名がミゾゴイの学名についてしまったのでしょう。ミゾゴイの学名は、オランダ人医師のシーボルトが採集した標本をもとに、一八三五年に初めて記載されました（当時はニクティコラクス・ゴイサギという名前でした）。「ゴイサギ」という名称は、今では特定の一種の名前として定着していますが、昔はササゴイやヨシゴイ、ミゾゴイなど近縁の種を含む総称として使われていたようです。シーボルトがミゾゴイを指して「この鳥は何というのだ？」

と質問したときに、誰かが「そりゃゴイサギだよ」と答えてしまったのでしょう。ダイサギやコサギをまとめてシラサギと呼ぶのと同じです。このときに「ウメキドリだよ」と答えていれば、学名が「ゴルサキウス・ウメキドリ」になっていたかもしれません。

ミゾゴイは日本でしか繁殖していない鳥ですから、世界的に珍しい鳥といえます。しかも、この鳥は国内でも非常に珍しい鳥で、なかなか姿を見ることができません。実際、日本人でもミゾゴイという名前を聞いて姿が思い浮かぶ人は、ほんの一握りでしょう。レッドデータブックにも名を連ね、絶滅の危険性がきわめて高いと考えられています。

冒頭であげたようにミゾゴイには多くの異名があります。このほかにも、ムギツキ、ウスメ、コツテイドリ、ヒノクチマモリなど実にさまざまな別名を持っています。別名の豊富さは、この鳥が身近な鳥だったことを意味します。そんな鳥が現代においてマイナーになったのは、個体数の減少や、自然への関心の低下と関係があるでしょう。日本でしか繁殖しない鳥のことを日本人まで忘れてしまったら、その種は絶滅に向かいます。名前を認識することは保全の第一歩です。この機会にミゾゴイの名前を覚えてください。そして、もう一度この鳥を「身近な鳥」に戻しましょう。

（川上和人）

ミゾゴイ

# 38

# 大木と餌場を求めて——北海道で繁殖するオジロワシ

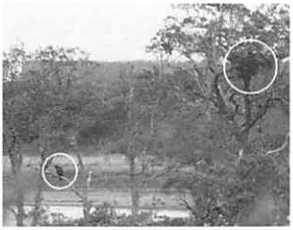
日本では冬鳥として知られるオジロワシですが、実は少数のつがいが北海道で繁殖し、留鳥と考えられています。北海道の東部ではまだ海が流氷に覆われている三月下旬から四月初めに、オジロワシは一～三個の卵を産みます。孵化は四月下旬からゴールデンウイークごろです。抱卵や雛の世話の多くはメスが行いますが、オスも交代します。孵化から二か月半ほどで、多くの場合一羽か二羽の雛が巣立ちますが、根室地方での調査によれば、巣立ち後も二か月ほどは巣の上やその周辺で親からの給餌を受けていました。そして、九月中旬ごろには親元を離れて自分で餌を取るようになりました。

このように、営巣地は半年以上にわたってつがいの生活の中心になります。いったん定着したつがいは、毎年同じ営巣地を使います。また、繁殖期のつがいは非常にデリケートで、人間が巣の近くに侵入したり、周囲で人為的な撹乱があったりすると敏感に反応し、繁殖活動を続けられなくなることがあります。したがって、どこに巣を作るかは、オジロワシのつがいにとって大変重要な決定なのです。

オジロワシの主食は河川や海や湖にすむ魚類と水鳥類です。そのため、巣は餌場である水域に近い林の樹上に作られます。巣の大きさは直径二メートルに及ぶものもあります。全長が八〇センチもある巨大な鳥の親子が使うのですから、そのくらいの広さが必要になるのでしょう。また、同

じ巣は修復されながら何年も利用されるため、巣材はだんだんと積み重なり高さも増していきます。そのため重さもかなりのもので、二五〇キロを超えるものもあります。営巣木の樹種は、北海道ではアカエゾマツやダケカンバ、ミズナラなどさまざまですが、大きくて重い巣を支えなくてはならないため、胸高直径が平均で約七〇センチの太い木が使われます。大木は、北海道でオジロワシが子育てをするためになくてはならないものなのです。

かつては人間の近づきにくい環境でひっそりと繁殖し、原生自然の象徴的存在だったオジロワシですが、最近ではその印象が払拭されつつあります。ここ数年、国道の脇や市街地付近の林に残された大木を使って営巣を始めるつがいが目立ってきました。漁師が浜辺に捨てた雑魚をせっせと拾っては、雛に与えているつがいもいます。伐採で大木のある林が減少し、河川や海岸の多くが護岸されて採餌場として利用しにくくなった昨今、オジロワシの新たな世代は、人間により近い場所や人間活動を、子育てに利用する道を選び始めたようです。



オジロワシの巣（右上）と巣立ち雛（左下）

本来オジロワシが生息する豊かな水域生態系を取り戻す努力が要される一方、身近な場所に作られたオジロワシの巣は、撹乱しないように遠くから見守るというルールのもとで、ワシとの付き合い方を学ぶための貴重な財産になるとも考えています。（白木彩子）

この頁は、筆者等の意向により
公開しておりません。

この頁は、筆者等の意向により
公開しておりません。

# 40

# 昔は幻の鳥、今はふつうの鳥？

クマタカは食物連鎖の上位種であるためもともと個体数が少なく、さらに森林の中を忍者のように飛び回るために姿を見つけることすら難しい鳥です。そのため、生態についてはほとんど知られておらず、まれにクマタカの記事が新聞に載れば〝幻の鳥〟といった枕言葉で飾られるほどでした。ところが、これほど珍しく、生態のわかっていなかった鳥が、ここ一〇年間で、今では国内で最も生態について調べられている鳥の一種になりました。

もちろん近年個体数が急激に増加しているわけではありません。その理由は平成九年六月に環境影響評価法が制定されたためです。これにより大規模な開発行為がなされる際には、貴重な種や生態系を代表する種について調査することが義務づけられました。希少種であり、かつ森林生態系の食物連鎖の最上位種であるクマタカはまさにこの代表的な種だったのです。このようなわけで、全国各地でいっせいにクマタカの調査が開始されたのです。

クマタカは世界的には日本を北限とするアジアの狭い範囲にのみ分布します。日本では北海道、本州、四国、九州に分布していますが、諸島には分布しません。低山から亜高山帯までの山地に留鳥として分布し、基本的には縄張りを形成して分布します。一つがい当たりの主要な行動範囲は平均八平方キロです。生息環境は広葉樹林の自然林を好みますが、スギ・ヒノキやカラマツなどの植林にも生息します。ただし、植林のみの単一植生が広範囲に生育するようなと

ころには分布しません。また、生息条件としては標高差のある深い谷の存在も重要です。営巣地は広葉樹の自然林やモミ、アカマツ林を好み、その中の大木に巣をかけます。

一回の繁殖で産む卵は一つだけで、少ない子どもを大切に育てる繁殖戦略をとっています。そのため、幼鳥が巣立った後も長いときでは一年以上も世話をし続けます。全国の約一〇〇つがい、最長九年のデータを対象とした平均繁殖率は約三〇％です。餌は鳥類、リスなどの小動物、タヌキなどの中型動物、ヘビなどと多様であり、カモシカの幼獣の頭骨がクマタカの巣から出てきたことや、魚を運んでいるところが見られたこともあります。

クマタカを保全するための研究も進められています。例えば全国の約四〇つがい約六〇巣の営巣地の環境条件を整理し、クマタカの潜在的な営巣環境を推定する方法を開発しました。この方法の適用により、今後はクマタカの潜在的な営巣環境はあらかじめ事業区域から外すといった保全対策が可能となりました。

また、クマタカの保全には森林開発の問題だけでなく、残留化学物質の蓄積の問題も重要です。これらの問題を含め、今後は繁殖阻害となる原因の科学的な解明が必要と考えられます。森林生態系の代表種であるクマタカを将来にわたって守っていくためには、多くの人々の協力が必要です。

（田悟和巳）

大空を舞うクマタカ

# 41

# 森の王者の食糧事情——イヌワシ

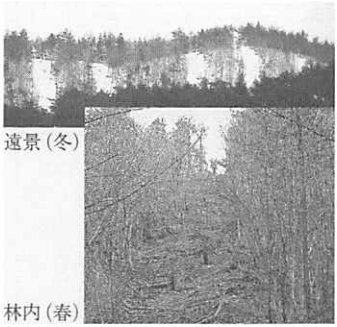
イヌワシは日本の森林にすむ鳥のなかでは最大級で、後頭部に生える金色の羽根から、英語ではゴールデン・イーグルと呼ばれています。その威厳ある姿はまさに王者の風格を漂わせているため、猛禽類のなかでも特に多くのファンを魅了してやまない鳥です。しかし、森林の食物連鎖の頂点に君臨する王者たちの暮らしは、そのイメージに似合うほどに裕福なものではなさそうです。

イヌワシの生活水準を推測するために、一つの数値を見てみましょう。繁殖つがいの何%が雛を巣立たせられたかを表す繁殖成功率です。この値が近年、気になる低下傾向を示しています。全国的な調査では、一九八〇年代には平均四〇%台だった成功率が九〇年代には二〇%台に低下しています。次世代を担う若鳥の巣立ちが減っていることは、イヌワシ個体群が衰退に向かう深刻な未来を予想させます。繁殖が失敗しやすくなった理由は特定されていませんが、一つの有力な要因に餌をとるための環境不足があげられます。食べ物が十分に得られなければ雛の養育はおろか、親鳥が繁殖に必要な栄養状態になることさえ難しくなります。実際に、巣づくりはしたものの、卵を産まずに繁殖を中止してしまうつがいも少なくありません。

イヌワシの主な食物はノウサギ、ヤマドリ、そして夏場にはヘビも加わりますが、なかでも重要なのがノウサギです。林縁部の草地などに出てきたノウサギを見つけると、上空から急降

下して仕留めます。このような狩りを得意とするイヌワシにとって、木々の密生していない開けた環境は食物の調達に欠かせない場所といえます。

森林の伐採と植林のサイクルが盛んに回っていたころは、ノウサギの好む幼齢林とともにイヌワシの狩り場となる開けた環境が常に用意されていたでしょう。ところが、林業の不振とともにサイクルが停滞してくると、山は成長した林木で隙間なく覆われ、イヌワシが獲物に狙いをつける場所も少なくなってしまったと思われます。そこには、樹木の鬱閉した山々を眺めつつ、飢えと戦いながら生きている王者の姿が想像されます。



餌場確保のため帯状に間伐した森林

繁殖を圧迫するその他の要因の解明も急がなくてはなりません。しかし、調査・研究に時間を要するイヌワシのような種の保護は、考えうる仮説に基づいた保護策も同時に進めながら検証していかなくてはなりません。その一つとして、鬱閉した植林地や二次林を帯状に間伐し、イヌワシの餌場となりうる環境を作り出す試みが各地で始められています。間伐により、イヌワシの食生活を向上させ、繁殖を成功しやすくさせるのが目的です。

いつまでも山々に王者たちの舞う姿のあるように、私たちは森林の未来を考えていく必要があります。（前田　琢）

# 42 知られているのは卵だけ？——ウズラ

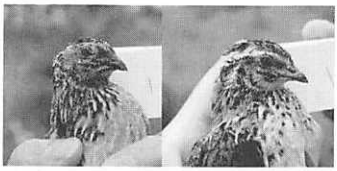
ウズラの卵は、中華料理や弁当のおかずなどでとても人気がありますが、ウズラという鳥のことは、ことのほか知られていません。ニワトリのように、人間が作り出した品種だと思っている人も少なくないようですが、ウズラはれっきとした日本在来の野鳥です。しかもウズラは、日本人が家禽化した唯一の野生鳥類なのです。

平安時代にはすでにウズラの調理法が書かれた書物があり、室町時代には籠で飼われていた記録もあります。江戸時代には、武士階級の間でウズラの鳴き声を競う「鶉合わせ」が大流行し、金銀や象牙をちりばめた豪華な鳥籠で飼われ、優秀な個体が大変な高額で取り引きされたそうです。卵の食用を目的とした産業としての「養鶉」の技術は明治末期に確立されました。戦前には全国で二〇〇万羽が飼われるほど盛んになったものの、戦中の飼料不足のために一時ほぼ消滅し、現在の産業用ウズラは、戦後愛知県で数つがいから再出発した系統だとされています。現在でも、全国約七〇〇万羽のうちの約六五％が愛知県で飼育されています。

また、こうした飼養の歴史の一方で、野生ウズラは常に狩猟の対象とされてきました。ウズラ猟は古事記や万葉集の時代の騎馬猟や鷹狩りに始まり、明治から大正にかけては、大陸でも大規模なウズラ猟と流通が行われました。狩猟統計によると、一九三〇年代には国内で年間約六〇万羽が捕獲されています。ウズラは肉が美味なだけでなく、飛ぶ速度が比較的遅く、地面

に沿って低く一直線に飛ぶことなどから、射撃の対象としても常に人気がありました。

現在でも、ウズラは狩猟鳥に指定されたままで、全国的な捕獲数の制限も一人一日五羽までとなっています。ところが、狩猟による捕獲数は一九三〇年代をピークに急激に減少しており、現在では年間二〇〇〇羽余り（二〇〇〇年度）で、狩猟者一人当たり年間〇・〇一羽にすぎません。またこの捕獲数にも、純粋な野生個体ではなく、猟犬の訓練用に放鳥した個体などが高い割合で含まれていると思われます。バードウオッチャーの間でも、野生のウズラはまず見られない幻の鳥になって久しいのが現状です。そして、一九九八年に見直された全国版のレッドリストでは、ついにDD（情報不足）としてリストアップされることになりました。


ウズラのオス（左）とメス（右）

ウズラが減少した原因は、乱獲というよりも、生息に適した草地が圃場（ほじょう）整備や河川改修などで失われていったことのほうが大きいと考えられます。しかし、ウズラの野外での生態や生息環境についてはほとんど調べられていません。キジやヤマドリなどと違い長距離の渡りをすることもあって、本来の分布や移動ですらよくわかっていないのが現状です。身近な存在だったはずのウズラが、このまま注目されずに禽舎（きんしゃ）の中だけの鳥になってしまわないよう、効果的な放鳥なども含めた積極的な保護増殖が必要だと考えられます。

（奥山正樹）

# 43

# 毒蛇ハブは森の守り神

## ——進化の産物アマミヤマシギ

九州の南方三八〇キロほどに浮かぶ奄美大島のすぐ北側には、水深一〇〇〇メートル余りの深い海溝があります。だから、地球が暖かくなったり寒くなったりし、北極や南極の周辺の氷が薄くなったり厚くなったりして、その反動で海が深くなったり浅くなったりした長い歴史のなかで、奄美大島がユーラシア大陸と陸続きだったときにはたいてい南方とつながっていました。その結果、この島には、南方やはるかヒマラヤ山脈の地方に生息する生き物たちと近縁だと考えられるような生き物が多くすんでいます。ほかのページで紹介されているルリカケスやオオトラツグミは、そのような鳥たちです。奄美大島は、陸続きになったときでも細い半島の北の端っこでしたし、今のようにほかの陸地と離れた島だった期間も長かったのです。その結果、そこで進化して奄美大島や奄美大島周辺の島だけにすむような、独特の生き物が多く生息しています。それで、奄美大島を「東洋のガラパゴス」とも呼ぶ人もいます。

アマミヤマシギも、奄美大島に独特の鳥です。冬には、沖縄島までの南方の島々にも生息していますが、まとまった数の鳥が定着して生息し、繁殖もしていることが確認されているのは奄美大島とその周辺の少数の島々と徳之島だけです。太くて強い脚と太くて長い嘴を持っています。昼間は林床の草薮の陰にじっと休んでおり、暗くなると歩き出てきて、林床でミミズなどの小動物を採食します。林道にもよく出てきます。一見固い地面に太い嘴をぐいっと深く突

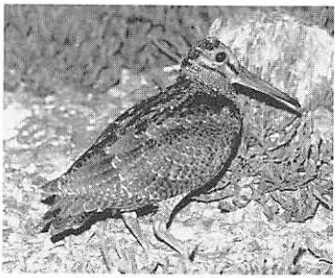
っ込む様子には、どうしてあんなに嘴が地面に入るのかと不思議な気持ちにさせられます。

奄美大島の森林には、毒蛇のハブもいます。ハブも奄美大島より南の、山が高く、かつて海面に水没したことのないといわれる島々に分布しています。奄美大島や徳之島のハブは、最も大型で手強い存在です。ハブは、奄美大島では食物連鎖の最も上位の捕食者です。おそらく、アマミヤマシギにも、ときどきハブに食べられてしまう個体がいると想像されます。

しかし、アマミヤマシギがハブに食べられて絶滅してしまう心配はまったくありません。なぜならば、アマミヤマシギとハブ、そしてほかの多くの生き物たちも、何十万年、何百万年の長い進化の歴史を、この奄美大島でともに歩んできて生態系の調和を保つようになっている生物たちだからです。実は、ほんの二昔ほど前まで、奄美大島に住む人もアマミヤマシギをとって食べていました。美味しい大切な食べ物の一つだったそうです。しかし、人々はハブを恐れて森にはなるべく入らないようにもしていたそうです。

ハブは、クマネズミやときにはノネコなども捕食したり攻撃したりしますので、森の昔からの住人の生き物たちにとっては、いわば、守り神のような存在だったということもできるでしょう。

（石田　健）



アマミヤマシギ

# 44

# 開拓の島に生き残った小さなフクロウ

沖縄本島の東約四〇〇キロの太平洋に浮かぶ亜熱帯の小さな島々、大東諸島は、大きな陸地とつながった歴史を持たないために、さまざまな固有の亜種が進化しました。鳥類では、ダイトウノスリ、ダイトウコノハズク、ダイトウヒヨドリ、ダイトウミソサザイ、ダイトウウグイス、ダイトウヤマガラ、ダイトウメジロの七亜種です。しかしそのうちの四亜種、ノスリ、ミソサザイ、ウグイス、ヤマガラがすでに絶滅しました。

海洋によって隔離されている小さな島の生物相は、自然な移入と絶滅のうえに成り立っています。移入した生物が定着できるか絶滅するかは偶然または必然的要因によって決まります。ですから、島で生物種が絶滅することは決して珍しいことではありません。島の生物は、常に絶滅の危険にさらされているといえます。

しかし、大東諸島の南・北大東島では、その移入と絶滅の過程にあまりにも大きく人為的な行為が介在してしまいました。というのは、南・北大東島はもともとダイトウビロウが優占する鬱蒼としたジャングルでした。しかし一九〇〇年に八丈島の開拓者が入植して急速に伐採が進み、森林はみるみるサトウキビ畑に置き換わりました。南大東島に関していうと、現在では三〇〇〇ヘクタールの島面積に占める樹林の割合は二〇％にすぎず、その樹林も原植生ではなく人が持ち込んで植樹した常緑高木モクマオウを主として形成されています。

このように大きく改変された環境で、絶滅をまぬがれた亜種の一つが全長約二〇チセンの小さなフクロウ、ダイトウコノハズクです。島の周囲に残された森林地帯に少数が生息しています。主食は昆虫やクモ類で、繁殖は樹洞で行います。確認された繁殖巣はすべてモクマオウの樹洞でした。モクマオウは材がもろく樹洞ができやすいのです。島の人の話によるとダイトウコノハズクはかつて、ビロウが台風などで折れた後にできた筒状の洞で繁殖していたそうです。ビロウが大量に伐採され、ダイトウコノハズク個体群は危機的状態になったのでしょう。しかし結果的に彼らに巣穴を提供したのは図らずも人が移植したモクマオウでした。営巣環境という点では、人為的な行為が偶然に個体群の存続に働いたのです。しかし樹洞だけが提供されても彼らは生息できません。現在生息に適している場所はすでに成鳥に占有されており、独り立ちした若鳥が新しく繁殖する場所はほとんどありません。また、本来森林性の彼らですが、開けた畑や道路に降りて昆虫を捕らえる姿がしばしば観察されます。森林の分断に伴うこのような行動は、交通事故死する個体を増やすことになりました。今後さらに森林が失われれば、ダイトウコノハズクは絶滅してしまうでしょう。

ダイトウコノハズク

はるか東の孤島における進化の産物を失わないためには、まとまった森林面積を確保することが重要です。

（赤谷加奈）

# 45

# 絶滅寸前？　それとも？——ワシミミズク

ワシミミズクは、ユーラシア大陸の大部分およびアフリカ大陸北部に広く分布し、北半球で最も繁栄している大型フクロウ類です。地理的分布の広さと同様に食性の幅も広く、達者な捕食者として成功しています。サハリンや択捉（えとろふ）・国後（くなしり）にも生息していますが、わが国での確認例は少なく、まれな迷鳥として扱われてきました。しかし、一九九四年に初めてその繁殖が北海道北部で確認された事例を受け、一九九七年一二月、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）」に基づき「国内希少野生動植物種」に指定され、保護増殖を目指した努力が継続されています。

とはいえ、北海道で繁殖活動が確認されているのはそれ以降もこの一つがいのみです。別のつがいを探して北海道各地で調査も行われましたが、定住個体は見つかりませんでした。唯一無二のつがいはほぼ毎年同じ場所で一羽から二羽の雛（ひな）を育て、これまでに合計九羽の雛が巣立ちました。しかし、成鳥後の行き先はまったくわかっていません。

貴重な一つがいの機嫌を損ねて繁殖を放棄されでもしたら大変ですから、どうしてもその観察が遠巻きに遠慮したものになること、またそのためもあって、この鳥の調査に専念する研究者が不在であることがこのフクロウの生態研究が進まない原因となっています。彼らの生態を調べ今後の保護策を検討するのか、あるいは知ることはとりあえず後回しにして、人の接近を

排除してそっとしておくべきなのか、関係者の間でも意見の分かれるところです。

ところで、ある生物種を保護する前提条件として重要なのは、その個体数が人為によって減少しており、個体群存続が危機に瀕(ひん)しているということです。では、かつては個体数の多かった北海道のワシミミズクは、人の手によってわずか一つがいにまで減ってしまったのでしょうか。

当個体は1983年に北海道北部で列車事故に遭った。翼の損傷により野外復帰が不可能だったため，旭山動物園で飼育されている。国内で保護されたワシミミズクとしては唯一の飼育個体。同園では，環境省の環境試料タイムカプセル化事業に協力し，本個体の細胞をあわせて保存している。（写真資料提供：旭山動物園）

北海道に生息する大型フクロウの代表的存在はシマフクロウで、ほんの一〇〇年ほど前には北海道全域に広く分布していたことが、標本や文献資料より明らかになっています。一方、ワシミミズクでは、北海道に産地があることがわかっている標本数はわずか八体で、シマフクロウ標本の八分の一にも及びませんし、過去の繁栄を物語る文献も見つかっていません。

すなわち、ワシミミズクは少なくともこの一〇〇年の間、北海道内で個体群を維持できるだけの個体数と分布域を持った履歴はなく、サハリンや大陸との往来により繁殖個体が補充されてきたと考えられます。そんな彼らを、はたしてわが国の絶滅危惧(きぐ)種と呼ぶべきなのか、これもまた難しい問題なのかもしれません。（早矢仕有子）

# 46 カムイコタンの悩み——シマフクロウ

私はシマフクロウ。もう二〇年以上ここ北海道の森で暮らし、巣立たせた子どもは一六羽。先妻亡き後、娘を妻にして顰蹙を買ったけど、それは生き残るための窮余の策。絶滅危惧種のわれわれに伴侶を選り好みしている余裕はないよ。

パートナー選びは妥協したけれど、譲れないのが食生活と住生活。世の中ではヒトやカラスのような雑食の生き物がはびこっているが、われわれには魚が不可欠。冬には水面が凍りつく北海道の河川で生き抜くのは楽じゃない。その点、この森は天国だね。魚はいつもいるからね。二〇年前にはそれが養魚場の魚だなんて知らずに毎夜食べまくっていたよ。そのうち私の姿を見つけた人間たちが騒ぎ始めた。勝手に魚を食べるのは困るが、シマフクロウは守らねばならないらしい。そこで国がわれわれに池と魚を提供してくれたんだ。それ以来、われら夫婦の暮らしは安泰さ。しかしね、毎夜毎夜同じ魚じゃ飽きちゃうよ。若いころに食べたヤマベは美味だったけれど、今ではこの川にそんな魚はいやしない。祖父の時代には卵をたくさん持った大きなサケが遡ってきたらしいけど、もちろんそんなのは昔話さ。四〇年ほど前にこの森の中にダムができて以来、だんだん魚がいなくなった、と父から聞いたことがあるよ。

住生活も難問だね。翼を広げると一八〇センチにもなるわれわれが入れる樹洞は今や貴重品。仕方ないから以前は雪や雨が吹き込む狭い洞で震えながら雛を育てていたけれど、一五年ほど前

に豪邸が建った。われわれの生活を調べにきた研究者の仕業だとか。よそではプラスチックの巣箱も使われているらしい。そちらは国がわれわれの保護のために作ったものさ。

快適な家があるから、僕らも子育てに励んだよ。丈夫な子が何羽も育ったけど、なぜか独立して旅立ったはずの子どもたちが頻繁に帰ってくる。親は次の子をせっせと育てているのに、出戻り娘や息子が遠慮なく魚を食べてしまう。どうも、快適なすみ場所が見つからないらしい。さらに、若鳥の移動経路である川の周りに全然森が残っていないんだ。人家や畑、道路を飛び越えるには相当の覚悟がいる。交通事故で命を落とす若鳥も多いよ。それにどこまで飛べば豊かな森林と川に巡り会えることか……。シマフクロウを守りたいなら池と巣箱だけじゃだめさ。

魚を狙うシマフクロウ（オス成鳥）

次世代の住宅事情や餌事情に希望が持てない現状で、毎年卵を産むのは無責任にも思えてきた。

村の神（カムイコタン）の悩みに気づいたか、人間も次の手を打ち始めた。針広混交林を復元しようと、せっせと植樹して懸命に育てているよ。でもね、これがりっぱな森林になるには一〇〇年以上が必要さ。私はまだ二〇年は頑張るつもりだけど、ほかの仲間たちは持ちこたえられるかねえ。

（早矢仕有子）

# 47

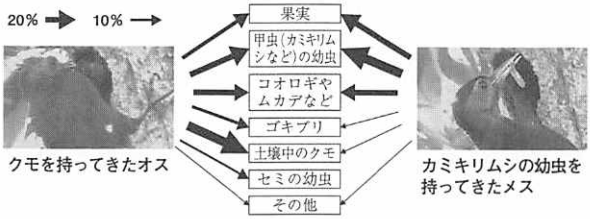
# 夫婦円満に暮らすコツ——ノグチゲラ

ノグチゲラは、世界でも沖縄県の「やんばる」だけに生息するとても数の少ないキツツキです。琉球政府時代から天然記念物に指定され、現在は国指定特別天然記念物、「種の保存法」による国内希少野生動植物種、環境省やＩＵＣＮのレッドリストでは絶滅危惧種に指定されています。この希少な鳥を守るために計画された「ノグチゲラ保護増殖事業」では、平成一一年三月から環境省によってカラーリングを用いた標識・追跡調査が実施され、さまざまなことがわかってきました。

ノグチゲラは一夫一妻で子育てを行い、夫婦のきずながとても強いことが明らかになりました。一年に一回スダジイの老木などに穴を掘って子育てを行うのですが、前年のつがい相手が死亡するなどしていなくならないかぎり、すべて継続して同じペアで繁殖していました。また、子育てを観察していると、非常に面白いことにがわかってきました。ノグチゲラの親鳥が巣穴の雛に運んでくる餌の種類に、雌雄で違いが見られるのです。

平成一五年に発見した巣で約四〇〇回観察した餌の種類について見てみましょう。この巣では、メス親の主要な給餌物はカミキリムシなどの幼虫でした。これらの幼虫は立ち枯れ木や倒木などの中にいるので、メス親はノミのような嘴でコツコツと「木つつき」しながら捕らえます。一方、オスの主要な給餌物であるクモの仲間は、およそキツツキらしからぬ方法で捕らえ

られます。このクモはトタテグモやキムラグモの仲間で、地面に穴を掘って潜んでいます。このため、オス親はこれらのクモを捕らえるとき、嘴を泥だらけにして掘り出します。オスがよく運んでくるセミの幼虫も土の中から掘り出して捕らえますが、メスでは一度も観察されていません。落ち葉の下にいるゴキブリの仲間もオスによって運ばれます。このような傾向は、ほかの巣でも同じように見られました。ノグチゲラのオスは地面に降りて土中や落ち葉の下にいる昆虫などを主な餌として利用し、木の上で主に餌をとるメスとうまくすみわけていたのです。



ノグチゲラの親鳥が，巣内の雛に運ぶ餌の種類と割合

これまでノグチゲラがなんとか絶滅せずに生き延びてこられたのは、やんばるには狭いながらも土壌動物相が豊かで湿潤な亜熱帯照葉樹林があり、そして限られたその資源を雌雄が争うことなく、主な餌場を地上と樹上でうまくすみわけて利用してきたからなのかもしれません。ノグチゲラがいつまでも夫婦円満に暮らせるよう、巣穴を掘るのに適した大木や立ち枯れ木を残すだけではなく、土壌動物相が維持され、多様な生きものが生息することができる豊かなやんばるの森を残していく必要があると考えています。

（小高信彦）

# 48 針葉樹林に生きるキツツキ——ミユビゲラ

ミユビゲラはアカゲラほどの大きさのキツツキですが、変わった点がいくつか見られます。他の多くのキツツキ類が四本指を持っているのに対し、足指が三本です。学名、和名、それに英独仏名のすべてが、この足指の数にちなんだ名前になっています。他の多くのキツツキが頭に赤い紋様を持つのに、ミユビゲラは黄色です。また、彼らはキツツキ類のなかで唯一ユーラシアと北米という新旧両大陸に出現する種で、その分布域は広大です。

ミユビゲラは北方系針葉樹林に主に生息します。彼らの好む環境は、枯損木が多い成熟した林で、かつ分断化されていない連続した大きな林です。針葉樹のなかでも、特にトウヒ属の樹木の分布と彼らの分布が密接に関係しています。ヨーロッパでは、トウヒが大きく育った森林に新たにミユビゲラが進入してきた例が報告されています。

彼らの主要な餌（えさ）は、樹皮下に潜む甲虫（キクイムシ類）の幼虫や蛹（さなぎ）です。ミユビゲラは、トウヒの樹皮を嘴（くちばし）ではがしてこれらの昆虫を採食します。また、彼らは森林害虫とされているキクイムシが大発生した地域に集まってきて、多数のキクイムシを採食します。このため、これら昆虫の捕食者として重要な役割を果たしていると考えられています。そして、餌が少なくなるとその地域から多くの個体がいっせいに他の地域へ移動するという行動をとります。針葉樹林に強く依存しているミユビゲラは、その生息域の中での環境変化に対応した行動をとること

で、彼らの個体群を維持しているといえるかもしれません。

世界的にみれば分布範囲も広く、それほど珍しいとはいえないミユビゲラですが、日本では事情は一変します。日本でミユビゲラが観察された回数は数えるほどしかなく、観察場所も北海道の大雪山系の針葉樹林に限られています。このため「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」の中で国内希少野生動植物種にも指定されています。

北海道では、なぜミユビゲラの個体数が少ないのでしょうか。やはり第一に、針葉樹林への依存があまりにも強いということが考えられます。ミユビゲラが好むトウヒ（北海道ではエゾマツやアカエゾマツ）の森林は、大雪山系を中心に分布しますが、伐採や台風害により蓄積量は戦前に比較して大きく減少しています。もともと個体数が少なかったと想像されるミユビゲラにとっては、ますますすみにくくなっているのが現状です。

また、餌の多い地域への移動を繰り返して、個体数を維持するという戦略をとるためには、さまざまな状態の針葉樹林が必要なはずです。日本の中では広大といわれる北海道の針葉樹林でさえも、このような戦略をとるには小さすぎるのかもしれません。しかし、よい環境にはすばやく対応するという彼らの性質は、エゾマツを主体とした大きな林ができればすぐにでもそこに現れてくれるという可能性を示しています。ミユビゲラ保全のためには〝北海道の木〟であるエゾマツを守り、北海道で広範囲に大きく育てることがまず必要です。

（松岡　茂）

# 49 あでやかな姿に地味な生活——ヤイロチョウ

春先に山に入ることがあれば、耳を澄ましてみてください。「ホヒー、ホヒー」とよく響く声が聞こえたら、それは間違いなくヤイロチョウのさえずりです。ヤイロチョウは、日本には本州以南に夏鳥として渡来し、主に西日本の広葉樹林で繁殖します。コバルトブルーや赤、緑など一見すると派手な体色ですが、森の中では意外にも保護色となり、見つけるのが難しい種の一つです。まだ謎の多い鳥ですが、今までこの鳥を調査・撮影してきたなかで、わかったことを少し紹介しましょう。

例えば、さえずりの場所と声の調子の関係。尾根近くで延々とさえずっているのは、繁殖の相手を見つけようとがんばっているヤイロチョウ。谷や森の中で、頻度は低いけれど一定の地域の中で鳴いているのは、相手を見つけて縄張りを構えた個体。また、朝早くに数声鳴き、それから声が聞こえないのは、巣づくりを終え抱卵しているつがいです。

次に生息環境。調査したのは、標高一〇〇～六〇〇㍍程度の主に広葉樹からなる森で、湿度が高く、岩や倒木はコケに覆われ、林床は適度に開けて落ち葉が厚く積もっていました。スギの植林地内に巣がある場合もありましたが、周辺には必ず採餌（さいじ）に適した広葉樹林がありました。餌（えさ）はミミズや昆虫などで、地上を飛び跳ねて移動し、足や嘴（くちばし）で落ち葉を跳ね飛ばしながら探します。警戒心もさることながら好奇心も非常に強い鳥で、撮影中にホッピングしながらどんど

ん近づいてきて、手を伸ばせば届くところまで寄ってきたこともあります。

巣は地上に作ることが多いようですが、ある場所では、コナラの地上三メートルの三つ又に巣を作っていました。オスとメスが交代で巣材を運んでいる最中だったので、悪影響を与えないために観察を中断し、三週間後に再び訪れると、親鳥や雛の姿はなく、完成した巣だけが残っていました。テンに襲われた場合は巣が壊されていることが多いので、カケスかヘビにやられたのかもしれません。巣は枯れ枝などを器用に組み合わせた長径約四〇センチの楕円のドーム状で、横に入口があり、中は大人のこぶしより少し広く、産座には松葉が敷かれていました。巣の上には落ち葉や緑のコケが置かれてカモフラージュされおり、遠目には枯れ枝の引っかかった、ただの木の又にしか見えません。その器用さには感心してしまいました（写真）。

ヤイロチョウの巣

これまで、ヤイロチョウを確認した場所では、近くでアカショウビンがさえずり、林床でトラツグミが餌を探してしていることがよくありました。つまり、それらが生息している場所にはヤイロチョウもいる確率が高いということです。近くにトラツグミなどのすむ森があれば、八色の小鳥を探してみませんか？　案外、身近な森にいるのかもしれませんよ。

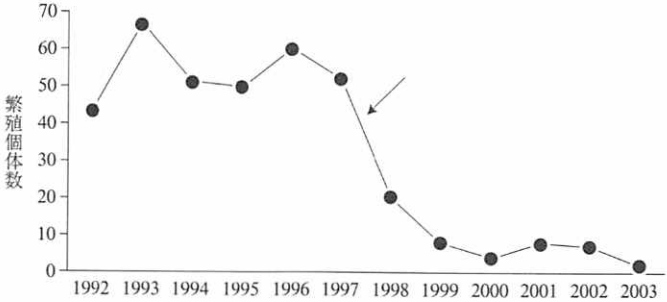
（重永明生）

# 50 熱帯の火災が夏鳥に飛び火？

最近、繁殖のために日本に渡ってくる夏鳥の個体数が減少しています。多くの鳥でこの減少は日本の繁殖地の環境の悪化ではなく、越冬地の環境の悪化が原因であろうといわれています。越冬地の環境の悪化と夏鳥の個体数の減少が結びつくような例は、今まで日本では知られていませんでしたが、アカモズの一亜種のアカモズ（以下アカモズ）で初めて見られました。

アカモズは、日本では本州中部以北から北海道で繁殖し、中国南部の沿岸からラオス、ベトナムにかけての地域とインドネシアで越冬します。アカモズの繁殖地と越冬地での生息場所は、牧草地や草地に隣接した開けた林、草地や低木のある荒地です。長野県南佐久郡南牧村の野辺山高原（以下野辺山、標高約一四〇〇メートル）も繁殖地の一つで、この中の調査地（約一五平方キロ）でのアカモズの繁殖個体は、一九九七年以前には四〇数羽から七〇羽弱でしたが、一九九八年には二〇羽になり、その後は一〇羽以下になりました（図）。

繁殖地の野辺山でのアカモズの生息場所は、徐々に少なくなってきていますが、一九九七年から一九九八年にかけて一気に減少したということはありません。一方、越冬地であるインドネシアでは、一九九七年八月から一九九八年の初頭まで森林大火災があって大きな問題となりました。火災面積は約九万五〇〇〇平方キロで、その半数は森林でしたが、残りは草地、荒地、泥炭地や低木林でした。アカモズの越冬地での生息場所は後者のようなところであるので、火




**野辺山高原におけるアカモズの繁殖個体数の変化**　矢印はインドネシアの大火災の発生時期を示す。

災の影響を大いに受けたと推測できます。

野辺山で繁殖する個体が、前記のどの地域で越冬しているかはわかっていません。しかし、越冬地の一つである地域での火災時期と火災の翌年に野辺山に渡来した数が激減したこと（図）から、一九九八年のアカモズの激減の原因はインドネシアの大火災であると考えられます。この大火災は下火になりましたが、その後も小規模の火災が続いています。したがって、一九九九年以降のアカモズの低い渡来数も火災の影響による可能性が考えられます。

この火災は、石鹸（せっけん）やクッキーの原料となるパーム油を取るためのアブラヤシやパルプ用材の大規模なプランテーション設置のためと、昔から続けられている焼き畑農業のための火入れが、エルニーニョによる干ばつの影響を受けて生じたものです。このような火災は二〇〇二年にも起き、これからも起きることが予想されるので、この地域で越冬するアカモズを含む夏鳥の受難は今後とも続きます。

（今西貞夫）

# 51

# 南の島の「赤い鳥」は「青い鳥」の親戚？

沖縄諸島から男女群島（だんじょ）にかけて点在する島々には、アカヒゲという小鳥が繁殖しています。アカヒゲが繁殖しているのはこの地域の常緑広葉樹の森だけで、世界的にも貴重な鳥です。アカヒゲのオスは赤い背中に黒い顔、白い腹をしているので〝ヒゲをはやした赤い鳥〟ということでこの名がつきました（写真）。あの有名なお医者さんのように赤いヒゲのある鳥というわけではありません。

アカヒゲはコマドリとごく近縁な鳥ですが、コマドリが高山の涼しい森で繁殖しているのに対して、アカヒゲは南の島の暖かく湿った森で子育てをします。コマドリとの共通点は、その姿形と美しいさえずりです。繁殖期のアカヒゲは「ヒー、ヒョリヒョリヒョリ」とよく響く美しい声でさえずります。よく聞いてみると、アカヒゲのさえずりは毎回少しずつ違っていて、一羽のオスが持っているレパートリーは一〇〇以上にもなります。早朝には、たくさんのオスが競ってさえずるので、島の森はアカヒゲのコーラスに包まれます。一般に、さえずるのはオスだけという鳥が多いのですが、アカヒゲの場合にはメスもさえずります。オスほど頻繁ではありませんが、メスのさえずりもオスと同様に美しいものです。メスがさえずる状況を観察してみると、つがいのオスのさえずりに反応したとき、巣に近づいた別のメスと争っているとき、あるいは巣に近づく動物に警戒したとき、などであることがわかってきました。

さて、この真っ赤な鳥は実は青い鳥とも近縁なのです。これまでの形態に基づく分類では、コマドリの仲間（コマドリ属）は日本に生息するコマドリ、アカヒゲと、ヨーロッパに生息するヨーロッパコマドリの三種とされてきました。ところが、ミトコンドリアDNA（チトクロームb領域）の塩基配列を比較してみたところ、日本のコマドリ類二種はヨーロッパコマドリよりもむしろ、日本の森で繁殖する青い鳥コルリなどと近縁であるという結果になりました。

ごく限られた島にしか生息しないアカヒゲですが、捕食者の種類も数も少ないこれらの島々は、長い間、アカヒゲにとって好適な繁殖場所であったと考えられます。ところが、近年ではアカヒゲのすむ森も安全ではなくなってきています。多くの島で、人間が持ち込んだイタチ、マングース、ノネコなどの捕食者が増加しているからです。これらの捕食者がアカヒゲの親鳥を捕食することによる個体数への影響はもちろん、卵や雛を食べることによる繁殖への影響がとりわけ心配されています。奄美大島や沖縄島のようにマングースの駆除作戦が始まっている地域もありますが、まったく対策がとられていない島も多く残されています。幸せを運ぶという青い鳥と同じように、その親戚に当たる南の島の赤い鳥も大切にしていきたいものです。（関　伸一）

赤い背中が鮮やかなアカヒゲのオス

# 52 森のバランスを護るオオトラツグミ

アマミヤマシギのところで紹介した奄美大島には、世界中でここの天然林だけにしかいない個体数のとても少ない絶滅危惧種のオオトラツグミも生息しています。姿形は日本全国やユーラシア大陸までの山林に広く分布するトラツグミとそっくりですが、羽色が少し異なり、大型で、何よりもさえずりが両種ではまったく異なります。トラツグミはヒーンのように聞こえる単調な声、オオトラツグミはキョロリンなどと聞こえる、よく通る澄んだ多様なさえずりです。繁殖期になると、日の出前の短い時間に、この美しい声で島全体のオオトラツグミがいっせいにさえずります。それを大勢の人が長年協力して一緒に全部数えようとしましたが、せいぜい一〇〇羽前後しか確認できません。真っ暗な林道を、大雨でもめげずにさえずり位置を記録する地道な調査は、毎春、奄美大島の人たちが中心になって続けられています。

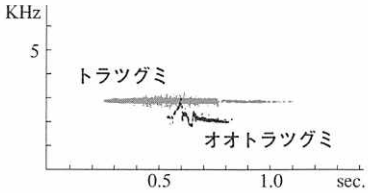
オオトラツグミは飛べますが、奄美大島から外に出ていくことは決してありません。昼間に、林床をゆっくりと歩いて、積もった落ち葉を掻きながらミミズなどを食べています。巣の雛に与えていた食物も、ほとんどがミミズでした。さえずるとき以外はとても静かですし、数が少ないので、森へこの鳥を探しにいっても会えることはほとんどありません。幻の鳥といっても過言ではないでしょう。その生態や好む環境から推定すると、オオトラツグミは、昔からそれほど数の多くない鳥だったと想像されます。

それでも、奄美大島で一緒に進化してきた生き物たちとはうまくやっていく術を身につけているはずなので、自然の全体としての調和が保たれていれば、その未来は楽観してよかったはずです。しかし、二十世紀後半の劇的な森林開発で生息地が著しく縮小し分断化され、日本で最も絶滅の心配される鳥になってしまいました。

一九九〇年代には森林開発が一段落し、危機的とはいっても少し光が見えてきたかと思えました。ところが、そのころすでに奄美大島に放たれており、もともとは島にいなかった外来種の捕食者であるジャワマングースが増え、森の中にもすみ始めました。一方で、島に固有の鳥、獣、両生類、爬虫類など多くの小動物が目に見えて減ってしまいました。続いて、昔から島の平地を中心にすみ着いていた外来種のクマネズミなども森の中で増えている様子で、近年になってはじめて観察された二巣のうちの一巣の雛は、巣立ち間近になって、森林内へ入ることの少ないハシブトガラスに捕食されてしまいました。自然の調和がすっかり崩れています。

森の中が安全な隠れ家でなくなってしまった奄美大島でも、外来種を減らし、森林を保全して自然の調和を回復させようと、大勢の人が多大な努力を続けています。

（石田　健）



両種の声紋の比較

# 53 頑張れコッコメ、アカコッコ、三宅島！

一九七八年に放映されたアニメーション「ガンバの大冒険」（原題『冒険者たち－ガンバと15ひきの仲間』原作…斉藤惇夫）をご存じですか。主人公のネズミ「ガンバ」が正義のために戦う物語です。このアニメにこういう一話があります。ある小さな島で平和に生活していたネズミたちが、突如イタチの侵略を受け、島のネズミがガンバに応援を頼み、イタチと攻防を繰り広げ、勝利するというものです。これは八丈島のネズミと移入されたイタチとの関係に基づいて描かれました。三〇年近くも昔に、移入生物の導入について、先住生物の立場から異議を唱えるような子ども向け番組があったことには驚かされます。

八丈島と同じ伊豆諸島の〝野鳥の楽園〟三宅島でも、ネズミによる農業被害を軽減する目的で試験的に二〇頭の雄イタチが放獣されました。この試験放獣の結果を受け、イタチの放獣はネズミ以外の在来生物への被害が大きいことが予想され、以後行うべきではないという結論に至りました。ところが、一九八二年にメスを含む十数頭が合意を得ずに何者かによって放たれました。その後、イタチは爆発的に増殖してしまいました。

伊豆諸島を代表するアカコッコは、地上で餌を捕り、低木に営巣する鳥です。アカコッコの個体数はイタチの増加に反比例するように減少し、イタチ放獣一〇年後には放獣前の三分の一以下になりました。実際にイタチの糞からはアカコッコの羽毛が見つかり、イタチによる捕食

の痕跡を残した巣も見つかりました。アカコッコの減少の犯人は、イタチだったのです。

最近、大きな災禍が三宅島を襲いました。二〇〇〇年六～七月から始まった噴火です。その影響は現在も引き続いています。アカコッコも影響を受け、近隣の島に避難した個体もいたようです。しかし、噴火はアカコッコの祖先も経験し、それを経て今の形態や生態ができました。したがって、アカコッコはこの難局を乗り越える術を遺伝子に刻み込んでいるはずです。

一方、イタチの影響はどうでしょう。アカコッコの祖先はわかりませんが、伊豆諸島にはアカコッコの天敵となるようなほ乳類はすんでいませんでした。このような島々で進化したアカコッコは、イタチによってもたらされる卵や雛（ひな）の捕食は経験したことがないはずです。ところが、三宅島のアカコッコもさる者で、短期間に捕食に遭いにくい生態を進化させたようです。島の人々の話によると、イタチ放獣前のアカコッコの巣は地上からの高さが低く、太い幹の分かれ目などに作られていたということです。イタチ放獣後は、高く細い枝先などのイタチが見つけにくく、近寄りにくい場所に巣が作られるようになりました。イタチの影響を受けにくい遺伝子を持ったアカコッコが生き残ってきたのです。

表題の「コッコメ」は、島の人々が愛着を込めて呼ぶアカコッコの方言名です。噴火の影響が消え、イタチとの攻防に勝利する「コッコメ」を島の人たちが再び愛でる日が早く来るのを祈るばかりです。

（高木昌興）

# 54

# 美しいが、近年著しく減少——サンコウチョウ

サンコウチョウは日本には五月上旬ごろに渡来する小鳥で、雄は三〇㌢ほどの長い尾羽を持ち、ツキ、ヒ、ホシ、ホイホイホイと明るい声でさえずります。暗い森林内の枝先に円錐形の小さな巣をスギの皮や苔、クモの糸を使って作り繁殖します。最近の若いバードウオッチャーに聞いてみると、まだ見たことがないという人が多く、出会いたい鳥の上位候補になっているようです。今から約三〇年前、一九七〇年代ごろの埼玉県中央部の里山では、サンコウチョウはそれほど珍しい鳥ではなく、新緑の林の奥では明るい声が響いていました。しかし、現在では里山へ出かけても、この明るい声を聞くことはまれになってしまいました。そのころに調査した約一〇平方㌔の範囲内には一一か所の生息地を確認しましたが、一九九八年に同じ場所で行った調査では、一羽も生息を確認することができませんでした。関東近県の鳥好きの仲間に聞いてみても、どこでもあまり見られないとの答えが返ってきます。

サンコウチョウはどこへいってしまったのでしょうか？　生息地の一九か所の林で五～六月に一～数回のモニタリング調査を行った結果では、サンコウチョウの生息記録は一九七〇年から一九八〇年の間には変化がなく、一九八〇年を境にして急激に減少しています。

埼玉県の中央部の丘陵地の環境は、宅地、ゴルフ場、工業団地と開発を受けて一九七〇年代から一九九〇年までに森林面積が二五％減少し、森林は細分化され、一九八〇年ごろにはアカ

マツの大量枯死という変化が起きています。しかし、サンコウチョウはスギなどの針葉樹とコナラなどの落葉樹の混じる割合小規模な林でも繁殖していたことや、枯死したアカマツ林もコナラやエゴノキなどの落葉広葉樹がほどなくして林間を埋めたので、環境変化は少なかったと考えられ、急激な減少理由を説明できません。またマツクイムシ防除の薬剤の散布で、同じ林で繁殖するウグイスやメジロなど一年中日本にいる留鳥には大きな変化はみられません。

サンコウチョウは渡り鳥であり、主な越冬地はインドネシアのスマトラ島といわれます。スマトラ島での熱帯降雨林の面積は一九三二年を一〇〇％とすると一九八〇年ごろには約七〇％が残存し、その後五年間で三〇％と急激に減少しました。FAO（国際食料農業協会一九九四）によれば、一九八〇年代は東南アジア各国で森林面積の減少が最も大きかったといわれます。調査地でのサンコウチョウの減少とこの時期は合致し、越冬地の森林の減少が影響している可能性は大きいと考えられます。

サンコウチョウ

埼玉県の調査地から少し山地に寄った森林では少数が繁殖しています。薄暗い林内でこの鳥の明るい声を聞き、尾をヒラヒラさせて林間を移動する姿を見ることができると、今ではとてもうれしいものです。（内田　博）

# 55

# わしがわしがの「我」を捨てて——メグロの長寿の秘訣

メグロは小笠原諸島の母島周辺にしか生息しない小鳥です。この鳥はメジロの仲間で、目の周りに黒い逆三角形の模様があることからこの名前がつきました。

この鳥は絶滅危惧種にも特別天然記念物にも名を連ねる世界的に貴重な鳥ですが、母島には高密度で生息しています。私はこれまで数百羽のメグロに足環をつけて個体識別調査を行ってきました。そのなかには、一一年間も生きた個体がいました。満一〇歳、数えで一一歳です。ふつうのメグロだとだいたい三～五年くらいの寿命ですから、この個体が異常に長生きだったことがわかります。長生きしている人にはその秘訣を聞いてみたくなるのが世の常です。このメグロの長寿の秘訣は何だったのでしょうか。

母島には、メグロの食物になる昆虫や果実などが豊富にあります。このため、メグロは食物に不自由しているわけではなさそうです。そして、この島にはもともと捕食者になるような動物がいません。現在はネコが野生化してメグロを捕食しているようですが、個体数もそれほど多くはないので、メグロの主要な死因にはなっていないようです。そんな環境の中でメグロが死ぬ原因は、縄張りを巡る競争にあるのではないかと私は考えています。

有効な捕食者もなく、食物も十分にある母島には、縄張りがぎっしり詰まっていて、新しく縄張りを持つのが大変そうです。メグロは縄張り意識がきわめて強い鳥で、縄張りに侵入した

他個体を攻撃的に追い出します。新参者の若鳥は、縄張りの隙間を探し、すでに縄張りを持っている個体は縄張りを奪われないように必死で領地を防衛しているのです。そして、縄張りを持てなかったり追い出されたりした個体は、生きていく場所がなくなってしまうのです。

繁殖期の早朝、メグロはいっせいにさえずりをし、自らの縄張りを宣言します。このメグロの早朝のさえずりを、都立大の鈴木惟司先生と一緒に調査したことがあります。そのとき、調査地の中で一羽だけさえずらない個体がいました。それがあの一一年メグロだったのです。しかも、この鳥は毎年縄張りの場所を微妙に変化させていました。ほかの個体が自分の縄張りのほうに侵入してくると、遠慮して逆側に領地をずらすのです。自己主張せず何事も穏便にすませる、それがこのメグロの長生きの秘訣だったようです。

メグロ

このメグロを見たのは二年前が最後です。野生個体が生きていることを証明するには、その個体を見つければよいだけなので比較的簡単です。しかし、死んだことを証明するのは非常に困難です。あのメグロは姿を消しましたが、もしかしたらほかの個体に遠慮して、縄張りをずらしただけなのかもしれません。私は、また彼に出会えるのを楽しみに調査を続けています。

（川上和人）

# 56 奄美の森のにぎやかな賢者

亜熱帯の深い森が広がる奄美大島には美しい鳥がすんでいます。深い瑠璃色の体に、栗色のベスト、体の両端（嘴と尾羽の先）にある白いワンポイントが目立つルリカケスです。ルリカケスは奄美大島と隣接する加計呂麻島、請島のみに生息する奄美の固有種です。

ルリカケスは、本土のカケス同様に貯食行動が知られています。奄美には、主にスダジイとアマミアラカシの二種類の堅果（どんぐり）があり、ルリカケスは両方を利用しています。この貯食行動を観察していると、興味深い行動がみられます。まずルリカケスは利用する堅果の大半を樹上から取っています。アマミアラカシの場合には、樹上で堅果がまだ緑色をしている一二月上旬が利用のピークで、年末には木を訪れなくなります。林床には成熟して落下した多くの堅果があるのですが、それにはほとんど手をつけません。また、取った堅果をくわえたままじっとしていることがよくありますが、これは選果行動の一つと考えられ、たまにその堅果を飲み込まずに地面に落としてしまいます。持ち去った堅果は、地面や樹皮の間に隠すほか、立ち枯れた木にキツツキのように穴を開けて埋め込むところも観察されています。

ところで、奄美は年間を通して月の平均気温が一〇℃を下回らない温暖な気候です。さらにアカネズミのような堅果をよく利用するネズミの仲間がいないので、林床には春先まで多くの堅果が残ります。温暖な気候と競争者の不在、ルリカケスは貯食の必要があるのでしょうか？

樹上にある堅果の利用や選果行動は、昆虫の寄生や成熟停止といった異常な堅果を避け、貯食の質を高める効果が期待できます。ルリカケスの繁殖期は一月から五月で、カケスの四月から六月に比べ早くて長期間にわたり、子育ての時期にアラカシ大の木の実を雛（ひな）に与えるところが観察されることがあるので、貯食は、雛への食料の安定供給に貢献しているのかもしれません。その一方で、貯食はカケス属の共通祖先から受け継いだ、単なる遺存的な習性であるという説もあり、温暖な土地でも蓄えが必要な理由はいまだに謎です。

島の方言で「ヒョーシャ」と呼ばれ、民家で営巣することもあるなど、ルリカケスは島では身近な鳥ですが、生態など多くのことが未解明です。現在、録音した鳴き声を用いたモニタリングをしています。ルリカケスの声はカケスとほとんど同じであまり美しい声ではありませんが、声によるコミュニケーションが観察され、録音した声に対する反応を利用して生息の確認ができます。調査の結果、ルリカケスは奄美大島内のほぼ全域、原生林から集落付近まで広く分布していることが確認されました。

しかしルリカケスを取り巻く状況は、外来種のマングースやノネコ、そして止むことのない森林開発など、決して安泰ではありません。

（中村友洋）

**アマミアラカシの堅果をくわえたルリカケス**　のどの袋には10個以上の堅果が入る。

# Ⅳ

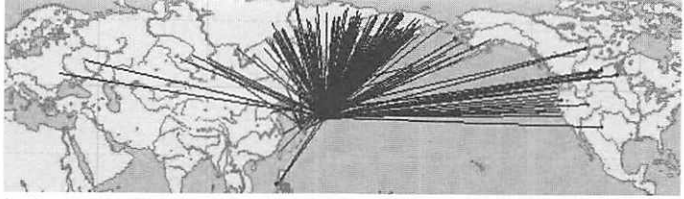
# 野鳥を調べる

# 57 鳥の渡りを探る——鳥類標識調査

鳥類標識調査（バード・バンディング）は、野鳥の「戸籍簿づくり」から始まります。この「戸籍」には、個体識別用の脚環番号と鳥の種類、性別、年齢、年月日などが記録されます。そして、この鳥が後日どこかで発見されるとその脚環の番号から検索して、最初の捕獲地点からの距離や方向、経過年月が計算される仕組みになっています。これらの記録を集計し解析することによって、鳥の渡り経路が明らかになってきました。

例えば日本で繁殖する夏鳥のツバメは、従来の記録からは、台湾やフィリピンで越冬するものと考えられていました。ところが最近、山階鳥類研究所がインドネシアのジャワ島やマレーシアのボルネオ島を訪れてツバメを調査したところ、いずれも日本で標識を装着した個体が発見されました。これまで知られていたツバメの倍近い距離を渡っていたことになります。

この調査は一〇〇年以上の歴史を持ち、日本では山階鳥類研究所が環境省の委託により、約四三〇名のボランティアの協力を得て実施しています。一九六一年以降の累計で約三六〇万羽に標識が装着され、約二万例の移動回収記録が得られています。データそのものが詳細で正確かつ統一性と継続性をもって大量であること、さらに対象地域が広域で国際性があるのが特徴です。そして鳥の渡り経路のほか、野生鳥類の最高寿命や生存率の推定、主要死因、繁殖開始年齢など、個体群生態研究に欠かせない資料も提供しています。そのうえ、成鳥と幼鳥の比率



**標識調査で判明した日本で越冬する冬鳥の渡り先**　アメリカ大陸やヨーロッパまで広がっている。

や、再捕獲によって生存率などが把握できることから、鳥類個体群の年変動をモニターし、その原因を推測することが可能です。環境省の鳥類観測ステーションでの調査から、過去一六年の間にカシラダカ（ホオジロの仲間）の捕獲数は、新潟県の福島潟ステーションでは約一〇分の一、福井県の織田山ステーションではなんと一〇〇〇分の一に減少していることがわかりました。森林伐採による周辺の植生の急変や、繁殖状況の変化が影響しているものと推察されます。

こうした標識調査による個体群モニタリングは、近年各国で充実してきています。イギリスではＣＥＳ（コンスタント・エフォート・サイトの略）プロジェクトが一九八一年から開始され、現在一一〇か所余りで調査が継続されています。その結果、例えばクロウタドリ、ベニヒワ、オオジュリン、イエスズメなどでは、繁殖個体数が継続的に減少していることが判明しています。

長距離を渡る鳥の動向は、地球規模の環境変化を反映しており、環境変化の指標として注目されています。そして捕獲の際に得られる血液や羽毛などのサンプルからは、個体群の関連から渡りコースの推定、また重金属や農薬の影響などを検出することも可能です。このように、鳥類標識調査の役割と応用範囲は今後ますます広がっていくでしょう。

（尾崎清明）

# 58 人工衛星による鳥の渡りの追跡

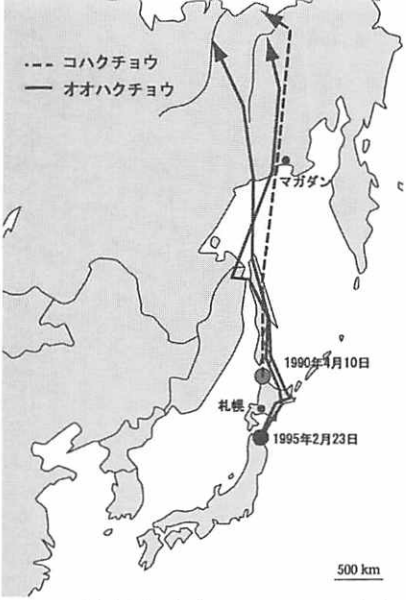
鳥たちはどこをどのように渡っていくのか、何日の旅なのか、それを知るためには、渡りをずっと追いかけていくしかありません。そんなことを可能にしたのが、アルゴス・システムという人工衛星による追跡システムです。

アルゴス・システムは、米国海洋大気局（ＮＯＡＡ）とフランス航空宇宙センター（ＣＮＥＳ）が共同で運用しています。追跡用の送信機が送る信号を気象観測衛星のＮＯＡＡが上空を通過するときに受信し、送信機の位置を計算します。人工衛星は、極軌道という南北方向で地球を回るコースをとっているので、地球の自転により数時間の間隔で同じ地点を通過します。アルゴス・システムは、海洋や気象観測用漂流ブイの追跡に考案されたもので、大きくて重い送信機が使われていました。鳥の追跡には、小さくて軽い送信機が必要でしたが、一九八九年にＮＴＴが約八〇㌘の送信機を開発したことによって、ハクチョウ類やツル類など大型の鳥を追跡できるようになりました。その後さらに改良が進み、約二〇㌘までになりました。

位置は、受信状態が良好ならば一五〇㍍の誤差で測定できますが、軽量化のためぎりぎりの出力で送信していますので、一㌔くらいの誤差になることがほとんどです。したがって、追跡が有効なのは数十キロ以上の長距離移動ですが、渡り鳥の移動は数千キロに及ぶので、まさに最適といえます。

日本野鳥の会はＮＴＴの支援を受け、一九九〇年からこの送信機を使って山階鳥類研究所やアジアの国々の研究者、ＮＧＯやＮＥＣなどの企業とともに、多くの鳥たちの渡りの追跡を行ってきました。その数は、ハクチョウ類、ツル類、ワシ類など一七種にも及びます。その結果、渡り鳥たちは、渡りのルートは違っても、繁殖地、中継地、越冬地をともにし、アジア地域に網の目のように渡りのフライウエイが張り巡らされている様子が示されてきました。そして、国際的に連携をとってフライウエイ全体の保全を進めていく動きも広がっています。

アルゴス・システム用の送信機の開発は、アメリカやヨーロッパでも進み、鳥類の渡り追跡も積極的に進められています。その結果、送信機の小型化が進み、ヨーロッパからアフリカ、南北アメリカでの渡りルートの解明も進んでいます。また、日本の宇宙航空研究開発機構（ＪＡＸＡ）などこのシステムに参加する機関も増えてきています。人工衛星の性能が向上すれば、送信機のさらなる小型・軽量化や位置情報の精度の向上が期待されます。まだ大型の鳥に限られますが、鳥類の追跡には欠かせないものとなっています。（金井　裕）




**コハクチョウ**（Higuchi et.al 1991）**とオオハクチョウ**（Kanai et.al 1997）**との衛星追跡結果**

# 59 森にいる野鳥の数を調べるには

森にはいろいろな野鳥がすんでいますが、何羽ぐらいいるか調べるにはどうしたらよいでしょうか。野鳥の個体数を知るためには、調査区域を定めてその中にいる野鳥の種類ごとに生息密度（個体数／面積）を調べるのが一般的ですが、それにはいくつかの方法があります。

最も標準的な方法は、縄張り記図法です。この方法では、調査範囲内の全域をカバーできるように一定の間隔でコースを設け、コースを何度も歩き回り、鳴き声や目撃などで鳥が確認できた位置を地図上に記録します。あとから鳥の種類ごとに地図を重ね合わせ、同じ種の複数の個体が別々にさえずっている場所などを手がかりにして、縄張りがいくつあるか数えます。この方法は春から初夏の繁殖期によくさえずる鳥を主な対象にしていますが、生息密度を表すのに適していて、海外でも一般的です。ただし、早朝に調査を一〇回程度は繰り返す必要があるため、時間と労力がかかります。日本の森林では地形が複雑で傾斜がきつい場所や藪（やぶ）の茂っている場所が多く、こうした場所では調査コースを設定するのも一苦労です。

もう一つよく使われる方法としてラインセンサス法があります。これは一定の早さで道を歩きながら、左右の一定範囲内で確認できた鳥の種類と個体数を記録するというものです。この方法は縄張り記図法に比べるとはるかに簡便ですが、記録された個体数がそのまま生息密度を表すものではありません。鳥の種類によって見つけやすさが違うからです。そこで種類ごとに

見つけやすさの指数（記録率）を求めておき、ラインセンサスの個体数に記録率をかけることで生息密度を算出する方法が考案されています。しかし、これは繁殖期に国内の代表的な森林環境で使えるだけで、普遍的に適用できるものではありません。

二つの方法に共通する注意点として、調査範囲内の森林が均一な性質を持つ必要があります。調査範囲に天然林と人工林が交じっていたりしたら、密度を表す際に不都合です。縄張り記図法では一〇～二〇㌶程度、ラインセンサス法では一㌔程度のコースを調査しますが、国内では大規模な天然林でなければ、これだけまとまった環境の調査地はなかなか設定できません。

天然林と人工林の入り交じった森林

プロットセンサス法は、一地点に数分間とどまり、その間に一定範囲内で確認できた鳥を記録するのを多地点で繰り返す方法です。この方法は森林環境があまりまとまっていない場合にも実施できて、相対的な密度調査や定性的な調査をするのに適しています。

以上の方法はどれもタカ類のように広い行動圏を持つ種類やフクロウ類のように夜行性の種類を調べるのには適さないので、そうした種類について知りたければ、それに則した方法をとるべきです。どの方法にも一長一短があるので、調査の目的に適した方法を選ぶことが大切です。

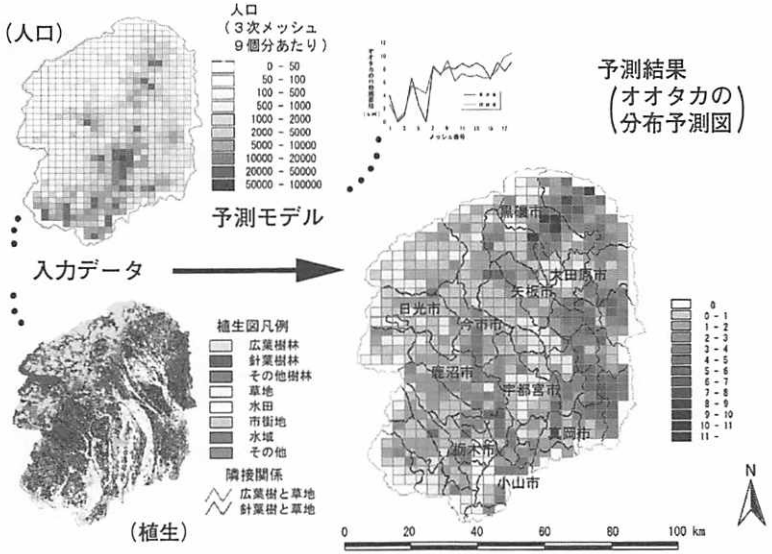
（佐藤重穂）

# 60 GISと野鳥の分布

最近、コンピュータを用いてさまざまな地図を管理するGIS（地理情報システム）が普及してきました。このGIS技術は、野鳥の研究や保護のためにも役立っています。

GISをもう少し具体的に説明すると、地表面にあるさまざまな物や事象を点や線、多角形などで表した図形と、それらが持つ属性を関連づけて管理し、それを用いていろいろな集計や計算、解析を行うシステムのことです。例えば、いろいろな猛禽類が観察された地点を地図上に記録し、それぞれの点を、種名や観察日時などの属性を管理するテーブルと一対一で対応させます。GISの便利さは、こうした地理的情報と属性情報を用いていろいろな解析を行い、その結果をビジュアルに表示できる点です。例えば、野鳥の確認位置と植生図を重ね合わせ、植生の種類や林縁からの距離による各種鳥類の出現率を計算したりできます。

図は、猛禽類の一種オオタカの営巣地点とその周囲の環境を解析し、環境情報からオオタカの営巣密度を予測するモデルを構築した研究の例です。GISによる解析の結果、オオタカが好んで営巣する場所は、景観スケールでは主として二つの要因から予測できることがわかりました。第一はオオタカの主要な生息環境である樹林と畑や牧草地をはじめとする草地が接する林縁部の長さで、これはオオタカの営巣密度に対してプラスの効果がありました。これはオオタカが林縁を狩りによく利用することと関係がありそうです。第二はその地域の人口で、これ




植生や人口などのデータ（左側）から，オオタカの営巣密度（右側）を予測するモデル（栃木県の例）

はマイナスの効果を持っていました。オオタカは、巣の近くに人が多いことを好まないようです。解析から得られた予測モデルを栃木県全域に試しに当てはめてみたのがこの図の右側部分です。

このような予測が行えると、各種の広域的な分布予測図を作ることができ、環境の保全と開発のためのよりよい計画の立案が可能となります。広大な地域を全部調べ上げて分布図を作ることは不可能に近いため、どうしてもこうした予測が必要となるのです。また、ある開発計画を実施した場合、将来的に種の分布がどう変化するかといった問題に対しては、予測以外に方法はありません。GIS技術の発達により、より効果的な開発・保全計画が立案され、野鳥たちのすむ場所が将来も確保されることを心から祈りたいと思います。

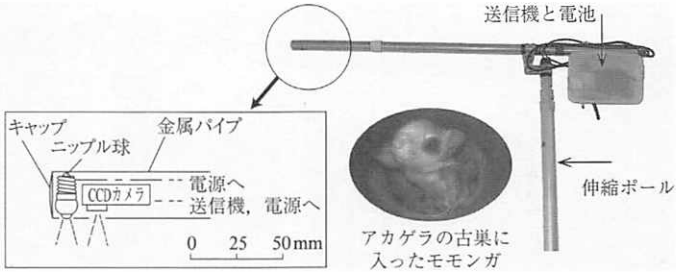
（百瀬　浩）

# 61 樹洞を覗くと何が見える？

森林には、もっぱら樹洞を利用して繁殖する鳥たちがいます。キツツキ類のように自分で樹に巣穴を掘り、そこで繁殖する鳥を一次樹洞営巣種といいます。一方、シジュウカラなどのように自分では穴を掘らないものの、樹洞で繁殖する鳥を二次樹洞営巣種と呼びます。鳥以外でも二次樹洞営巣種は数多くいます。ほ乳類ではムササビやモモンガ、昆虫ではモンスズメバチなどがキツツキ類の古巣や自然樹洞に巣をかけます。

一次樹洞営巣種は、森林内に樹洞を供給するという点で、森林における二次樹洞営巣種の多様性の維持に重要な役割を果たしていると考えられます。動物の多様性保全も視野に入れた森林管理を行うために、樹洞を掘る鳥類とその樹洞を利用する種の関係を明らかにすることが必要です。その第一歩は、樹洞の利用状況を調べることです。しかし、樹洞は木の高いところにあったり、低くても入り口から中を覗（のぞ）くのが困難な場合がほとんどです。

では、どうすれば樹洞を利用している動物を特定できるでしょうか。いろいろな方法が考えられますが、効率的かつ安全に樹洞を覗いていくために、樹洞内観察装置を作りました。金属パイプに仕込んだ無線方式の小型ＣＣＤカメラを伸縮ポールの先端に取り付け、このパイプを樹洞内に入れ、その映像信号を地上の観察者が受信し記録する仕組みです。この装置はすべて市販品からなり、それらの組み合わせと若干の工作によって製作が可能です。




**樹洞内観察装置**（松岡、2003による）**とアカゲラの古巣に入ったモモンガ**

この装置の導入により、樹洞を覗くために持ち歩いていたはしごの携帯が不要になり、はしごに登って作業する危険が減りましたし、はしごをかけると倒れてしまうような樹やツタウルシが巻きついている樹に掘られた穴でも観察できるようなりました。また、誤ってスズメバチが入っている樹洞に近づいてしまうという危険性も減少しました。

観察結果を画像データとして記録できますので、その場では同定できなかった動物についても、後に専門家の判断を仰ぐことができるようになりました。装置の活用によって樹洞を利用する多様な動物たちが記録されるようになりました。また、動物による樹洞の利用状況が季節的に変化し、森林の形態によっても変わることなども明らかになりつつあります。

この装置は、樹洞の利用状況を把握するために開発されたものですが、産卵数や雛（ひな）の生育状況など樹洞営巣性動物の繁殖生態の観察にも役立ちますし、樹洞でねぐらをとるコウモリ類の観察にも使えます。

（松岡　茂）

# 62 標本がもつ今日的な意義

鳥の標本と聞いて、みなさんはどのようなものを思い浮かべるでしょう。台木に固定され、生きているような姿勢を保ち、ガラス玉の義眼をつけて博物館に展示されているもの。同じようなものを旅館や料亭の玄関やロビーでも見かけます。そう、剥製です。

鳥の標本には、骨格標本や丸ごとアルコールやフォルマリン溶液に浸された液浸標本、卵（の殻）の標本もありますが、多くは剥製です。実は剥製は二種類に大別されます。前に述べた、生きた姿を再現しているものは本剥製あるいは展示用剥製と呼ばれます。二つめは、頸や翼、脚が折りたたまれ、眼窩には綿が詰められたもので、仮剥製、研究用剥製、標本剥製などと呼ばれます。野外で採集して、すぐには「本」剥製にできない場合にひとまず保存のために作られることがあるので、「仮」剥製とも呼ばれますが、別名が示しているように、研究目的の標本は、二つめのタイプのものです。標本剥製で残される骨格は嘴を含む頭骨、翼を支える前足と全身を支える後ろ脚だけです。標本剥製はこれらの骨と羽毛の生えた全身の皮膚に綿などを詰めて形を整えたもの、いわば羽の生えた皮袋ということができます。

鳥だけに限りませんが、鳥類学の初期には主として姿、形や各部分の羽毛の色などの特徴に基づいて世界中に生息するさまざまな鳥を「種」という単位に分けて名前をつけ（分類学）、さらにある種の生息範囲を調べ（生物地理学）、よく似た種を同じグループとしてまとめたり、

グループどうしの類縁関係（近い親戚か遠い親戚か）を推定する（系統学）といった研究が中心でした。このため、重要な部分の骨格と羽毛を残す標本剥製が鳥類学研究の重要な資料とされてきました。このような重要性は現在でも変わりません。しかし、近年の学問の進歩や新しい技術の急速な発達の結果、標本からより多くの情報を引き出せるようになり、標本に新たな価値がつけ加わりました。

羽毛や皮膚の一部から遺伝子＝ＤＮＡを取り出し、ＤＮＡを構成する四種類の塩基の並び方を読みとることで、ある鳥のグループどうしの類縁関係をより客観的に推定できるようになりました。同じ種でも、地域によって遺伝的な特徴がどのくらい違うのか、同じ地域集団に属する個体の間で遺伝的な違いがどれほどあるのかもわかります。このような情報は、人間活動の直接、間接的影響の結果、個体数が減少し、少数の個体が孤立して分布している希少な鳥の絶滅の危険性を測る「ものさし」となり、保護対策を考える際に何を優先すべきかを教えてくれます。また、いろいろな地方から長年にわたり集められた標本の羽毛に蓄積された有害物質の種類や濃度を調べることで汚染の程度を、別の種類の鳥でそれらを比較することで、どのような生活をしている鳥が環境汚染の影響を受けやすいかを知る手がかりを与えてくれます。

こうした情報は生きた鳥から得ることも可能ですが、標本では、いつ、どこで捕獲されたかの記録と比べることで、地域を広げ、過去に遡ることが可能になるのです。（浦野栄一郎）

# 63 DNAで何がわかる？

生物の細胞ひとつひとつに含まれているDNAは、アデニン（A）、チミン（T）、シトシン（C）、グアニン（G）の四種類の塩基の組み合わせで構成され、その配列は、生物間などで異なる部位があります。この塩基の配列の違いを利用したDNA分析は、性の判定、婚姻システム、個体群の構造、分散と遺伝子の交流、種の同定や系統分類学など多くの研究に利用されています。

最近はPCRという方法によるDNA分析が盛んに行われています。この分析法では、ごく微量のDNA試料の特定の領域を一〇〇万倍以上に増幅することが数時間でできることから、わずかな量の細胞でもDNA分析に利用できます。そのため、希少鳥類など捕獲の困難な動物や捕獲してもその個体に大きなダメージを与えることができない動物の研究には、大きなメリットがあるのです。

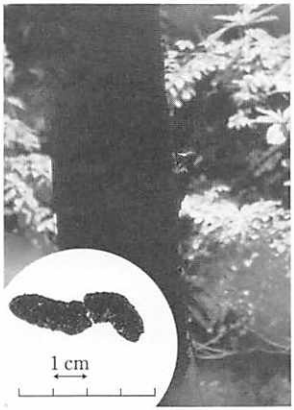
クマゲラは日本のレッドデータブックでは絶滅危惧（きぐ）Ⅱ類に分類されており、特に東北地方では個体数が少なく、その生息確認には大変な労力と時間が必要です。クマゲラの生息地の保全や遺伝的多様性の把握にDNA分析が活用できれば、クマゲラの保護に大いに役立つ情報が得られるものと期待されます。そこで、比較的手に入れやすい糞（ふん）の利用を考えました。糞は、食痕のある木の根元で見つかり、それにはクマゲラ腸管粘膜などの細胞の断片が含まれている可

能性があります。しかし、食痕に残される糞は、クマゲラ以外のキツツキのものである可能性もあり、外見上これを明確に判別することは困難です。同所的に生息するクマゲラ、アオゲラ、オオアカゲラ、アカゲラの四種のキツツキ類を同定するためには、それぞれのＤＮＡを抽出する必要があり、そのための死体などが必要になります。アカゲラのようにポピュラーな種は別として、これは大変な仕事です。なかでもクマゲラについては、一九九四年に採取されたミイラ化した個体しか入手できませんでした。しかし、この個体の骨髄・羽軸に残された微細な細胞をかき集め、なんとかＤＮＡを抽出することができました。

問題となる塩基配列の異なる部位については、ミトコンドリアＤＮＡの12ＳｒＲＮＡ領域に、四種のキツツキ類の間で違う箇所が見つかりました。こうして四種のキツツキ類を区別することができたことから、糞から抽出したＤＮＡでもクマゲラを同定できるようになりました。

このようにＤＮＡ分析を利用することで、比較的手に入れやすい糞からクマゲラの生息が把握できるようになりました。それとともに、クマゲラと同定されたＤＮＡで地域個体群の遺伝的多様性を調べるなど、新たな研究を進めているところです。

（中村充博）



クマゲラとその糞

# 64

# 鳥には虫がいっぱい——鳥と寄生虫の腐れ縁

鳥の体内に寄生する生物には、細菌やカビのほか、原虫、扁形動物のジストマとサナダムシ、鉤頭虫、線虫、甲殻類に近い舌虫などがいます。一方、体外に寄生する生物には、環形動物のヒルと節足動物のクモに近いダニ、昆虫のハジラミ、シラミ、シラミバエ、ノミなどがいます。

細菌やカビ以外が寄生虫で、次のような三つの手段で鳥を苦しめます。まず吸着、通過障害、組織破壊などの物理的障害、次いで寄生虫の分泌する代謝物質や毒性物質による化学的障害、最後が養分・血液奪取です。

ここで忘れてはいけないのが、寄生虫による組織破壊によって、他の病原体や毒素が鳥に侵入する窓口を提供する点です。寄生虫それ自体はたいしたことがなくとも、後続の二次的因子のほうが致死的ということもあります。

外部寄生虫が血液原虫を運ぶことはよく知られます。例えば、ヌカカあるいはカは、吸血する際にロイコチトゾーンやマラリアを移します。鳥マラリアがハワイ固有の鳥類や飼育ペンギンに致死的であることは有名です。シラミバエはヘモプロテウスを媒介します。なお、シラミバエのような、鳥の体表に死ぬまで生活する寄生虫を退治する場合、駆虫薬が尾部に塗布されることが少なくありません。羽づくろいの際、尾腺から分泌された油脂とともに、薬剤を全体に塗りつけることを期待したもので、鳥ならではの投薬方法です。

ちょっと変わった例もあります。原虫ヒストモナスは、盲腸粘膜に潰瘍を作り、一部は門脈（腸から肝臓へ栄養などを運ぶ血管）を介して肝組織に侵入し、変性を起こします。これがヒストモナス症で、キジ目では警戒が必要な寄生原虫症の一つです。この原虫はちょっと変わった感染様式をしています。まず、盲腸内に寄生する原虫が寄生線虫の一種、盲腸虫ヘテラキスに入り込み、その虫卵にまで侵入します。そして、体外に排出された原虫入り虫卵が土壌中のシマミミズに取り込まれると、そのミミズの体内で、原虫を保有したまま幼線虫が一年近く生存し、鳥にミミズごと摂食されます。その後、鳥の盲腸で成虫にまで発育する盲腸虫から原虫が遊離し、新たなヒストモナス症が発生することになるのです。

寄生虫にさらに寄生する現象を過寄生といいますが、この現象と鳥の食性を利用した、実に巧妙な感染様式です。ただし、盲腸虫はミミズに取り込まれなくとも、鳥が直接虫卵を取り込むことでも感染可能です。

しかし寄生虫には、中間宿主と称する動物体内で幼虫期を過ごさないと感染できないものがいます。扁形動物と鉤頭虫、そして大半の線虫が該当します。逆にいうと、このような内部寄生虫が鳥から見出されるということは、その鳥はその中間宿主を食べた確実な証拠で、食性の一端を披瀝してくれます。わたしたちは、病原体としての寄生虫ばかりではなく、野鳥の生態や進化の指標としての側面にも着目しています。

（浅川満彦）

# 65 ウイルスによる大量死？——鳥の感染症の話

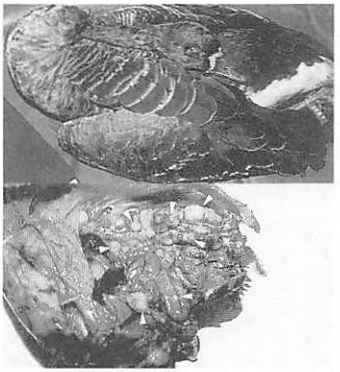
東アジアを主分布域にしているガンカモ類やツル類では、その個体群の大部分が日本で越冬する種も少なくないことから、種の保全活動において、日本での感染症対策が必要です。今後、東アジアや太平洋地域などからの鳥種流入や外来鳥類の増加が予想され、また、地球温暖化現象やアジア地域における急激な経済活動活性化に伴う人為的な環境改変などが作用して、個々の種の地理的分布なども変化していくことでしょう。

このような鳥類相の変化は新たな病原生物の日本への侵入も引き起こすことも考えられますから、日本およびその周辺地域で報告されている、あるいは発生するであろう野生鳥類の感染症と寄生虫症の発生状況、病原体の生態および分布などの事前の把握は重要です。実際、ごく最近には、韓国での鳥コレラによるトモエガモ、次いで台湾での細菌ボツリヌスが分泌した外毒素によるクロツラヘラサギが大量死したように、同様な事態が日本でいつ起きても不思議ではありません。

二〇〇一年一〇月、北海道宮島沼（みやじまぬま）に飛来していた国の天然記念物マガンに、マレック病ウイルス感染により腫瘍（しゅよう）を形成した致死個体が見つけられました（写真）。その病変は、われわれが寄生虫検査をしたときに偶然見つけたものです。病原体が野鳥から検出されることは、決してまれではありません。しかし、野外で感染症の死亡個体を発見することは、国内外ともに非常

に少ないのが実情です。そのため、最も困惑したことは、人や家畜および家禽（かきん）の感染症で整備されている法律が、野生動物間に限定される場合にはまったく無効であり、行政を含め、どこからも具体的な指示が得られなかった点です。

大規模な感染症が野生鳥類で発生した場合、欧米では行政が責任をもって処置を行います。死体の早急な回収や焼却、感染の疑われる個体の収容と殺処分、鳥類と病原体双方の生態に準じ、標的を絞った複合的な対策などが、即座に実行されなければなりません。的確なアクションが伴わないと、善意で助けた救護個体が原因で、むしろ、病原体をいっそう拡散してしまうおそれもあります。また、鶏舎内で行ってきたような単一薬剤の大量投与法を野外で行うと、薬剤耐性株の出現や標的以外の生物の殺滅など生態系への負荷は計りしれません。



マレック病に感染したマガンの剥製（上）および消化管の多数腫瘍（下：白ヌキ矢印）

野鳥の感染症対策においても、予防が最大の治療薬です。予防は疫学調査に基盤が置かれますが、野鳥の感染症の調査は、獣医学ばかりではなく、フィールドに強い生態学の専門家と共同で行わなければならないのです。生態学者の皆様の積極的なご参加を希望します。

（浅川満彦）

# 66 ホルモンから野鳥の生理を読む

夏にはあんなにさえずっていた鳥たちが、冬には姿を消してしまうか、さえずらずに集団で移動していく姿を見ると、野鳥たちは季節ごとにずいぶん異なる生活をしていることを感じます。このような季節による野鳥の行動の違いは、多くの場合、体の中で起こっている生理的な変化、特にホルモンの変動に起因しています。

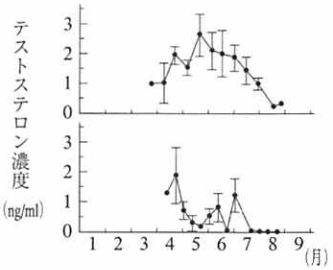
野鳥が環境の中で生きていくためには、環境の刺激を受けて適切に反応し、体液の浸透圧などを一定に保つ必要があります。このような情報の伝達にホルモンは重要な役割を演じているのです。ホルモンの動態を調べれば、野鳥がどのような刺激にどのような反応をしているのかがわかります。冒頭に述べた、冬の間は餌を求めて森の中を巡回していたカラ類の混群が、春先になると散らばって、それぞれ縄張りを構え、さえずり始めるのはどうしてだろうかという疑問に対し、体の中を駆け巡っているホルモンを調べて、その答えを求めることができます。

ホルモンの動態を調べるためには、血中の濃度を続けて何回か測定しなければなりません。血圧や心拍などと違って、ホルモン濃度の変動は物理量に変換して蓄えたり、無線で送ったりできないので、直接、対象とする個体を捕獲して採血する必要があります。採血さえできれば、あとは微量なホルモン濃度を測定する方法は確立されています。

ラジオイムノアッセイ法、あるいはエンザイムイムノアッセイ法と呼ばれる測定法では、血

清量が五～一〇μlとわずかな量でも測定が可能なので、小さな鳥でも大きなダメージを与えずに採血して測定することができます。

グラフは、秩父にある東京大学付属演習林内のある地域で繁殖している雄ウグイスから採血して、血中のテストステロン濃度を測定したものです。テストステロンは精巣から分泌され、オスの第二次性徴を発達させるとともに、脳に作用してさえずりなどのオスらしい行動を引き起こす働きがあります。同じ個体から採血したものではないのですが、個体群の傾向はうかがうことができます。上のグラフは、ウグイスのさえずりを聞かせてカスミ網におびき寄せて捕獲した例です。春先から夏の終わりまでウグイスはさえずっていますが、血中テストステロン濃度がこのさえずりを支えるために分泌されていると考えられます。




一方、下のグラフは、さえずりを聞かせず通り道にカスミ網を張って捕獲した場合です。春先を除いて全体に濃度が低いことがわかります。二つのグラフから、テストステロン濃度は繁殖期にはある程度以上高く、ほかの個体が侵入したときにこれに反応して上昇することを示しています。

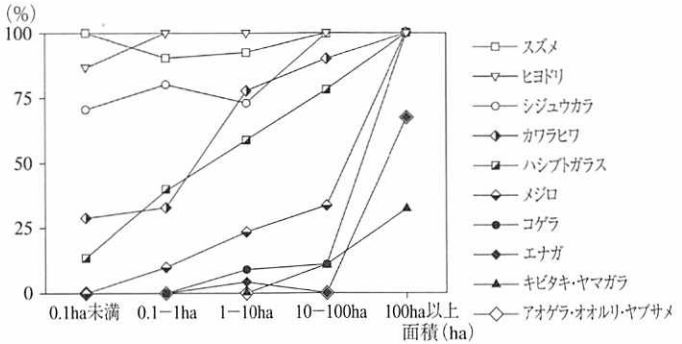
八月の後半には、いずれにしてもさえずらなくなって反応性も消えてしまい、繁殖期が終わるのです。

（和田　勝）

# 67 森林の分断化に弱い種、強い種

森林に生息している鳥の種類は、森林面積が大きくなるにつれて、はじめは急激に増加しますが、やがて増加は緩やかになっていきます。つまり、森林が大きいほど、多くの種類の鳥類が生息できることになります。これは、なぜでしょうか？　森林面積が大きくなるにつれて、一つの森林の中に更新中の若い林から老齢林まで多様な生息環境が含まれ、それぞれの生息環境を好む種が生息できることが一つの理由です。また、森林性鳥類のなかには、数ヘクタールの狭い林でも生息できる種もいますが、ある程度の連続した広い面積の森林がなければ生息できない種もいます。いろんな面積の森林で観察された鳥類を調べて各種の出現率と森林の面積の関係を明らかにした研究例を見てみましょう。スズメ、ヒヨドリ、シジュウカラのように、〇・一㌶程度の小さな林から出現して数十ヘクタール以上の林では、ほぼ一〇〇％出現する種もいます。一方、アオゲラ、オオルリ、ヤブサメ、キビタキ、ヤマガラのように一〇〇㌶以上の広さのある森林でしか出現していない種もいます（図）。

どのような性質を持っている種が森林の分断化に敏感なのでしょうか。まず、森林の分断化で姿を消してしまう種類は、クマタカやヤマドリのような広い行動圏を必要とする大型の森林性鳥類で、必要とする行動圏よりも森林面積が小さくなると生息できなくなります。また林縁部は外からの影響を受けやすく、林床が明るく乾燥しています。さらに、森林外から捕食者が




**関東における森林面積に応じた各種鳥類の出現率**（樋口ら、1982より作成）

侵入してくるため捕食圧も高くなります。このように、生息環境の周辺で環境の劣化が生じたり、捕食圧が上昇したりすることで、野生生物の生息に影響を及ぼす現象を「エッジ効果」と呼んでいます。アオゲラ、キビタキ、ヤマガラ、オオルリ、ヤブサメのような森林の断片化に敏感な小型種の多くは「林内種」と考えられます。エッジ効果は林縁から一定の距離まで及ぶので、森林面積が小さくなるにつれて効果が及ぶ面積の比率は大きくなります。このため林内種は、小さい森林に生息できなくなります。林内種はエッジ効果に敏感な種で、森林の分断化で真っ先に消えてしまう種類です。

一方、林内種とは逆に林縁を好む種もあり、「林縁種」と呼ばれます。スズメ、ヒヨドリ、シジュウカラ、カワラヒワ、ハシブトガラスのような一ヘクタール以下の小さい林から生息している種の多くは林縁種です。林縁種は森林の分断化の影響を受けず、都市の公園緑地にでも生息可能な種といえるでしょう。

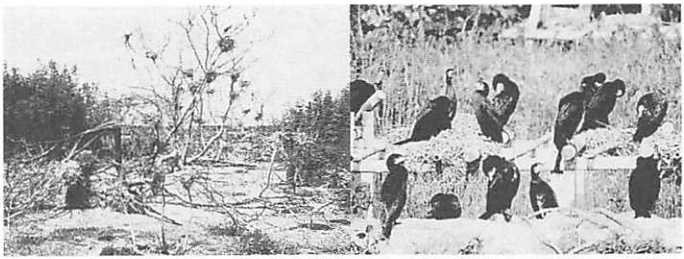
（永田尚志）

# 68 生息地管理で鳥と共存

カワウは体長が八〇㌢を超える大型の水鳥で、河川や湖、内湾などで餌の魚を採る一方、水辺の林に集団で巣を作って繁殖したり、ねぐらを設けたりする習性を持っています。この鳥は一九七〇年ごろにかけてトキやコウノトリといった鳥たちと同様に個体数が減少し、東京湾や伊勢湾など限られた場所でしか生息が確認できない状況にまで追い込まれてしまいました。これは、水質の悪化や埋め立てによる餌場である水辺の環境の悪化などが原因と考えられています。しかしその後、人の意識が変化し環境が改善されるのに伴ってカワウの個体数も回復し、二〇〇三年現在では北海道から沖縄まで生息が確認されるようになってきました。

ところが、分布の広がりとともに各地で新しい営巣地やねぐらが形成されると、それらのなかにはカワウの糞や巣材集めの影響で起こる樹木の衰弱や枯死が問題になる場所が出てきました。問題が起こった場所では当初、対応としてカワウを追い払うことが考えられていましたが、これでは追い出されたカワウが新たな場所で問題を引き起こすことにもなりかねません。そこで、鳥との共存を模索しようという試みが少しずつ始まりました。そのなかの一つに、愛知県渥美半島の田原市にあるカワウの営巣地があります。

ここは民間工場の敷地内で、かつての養魚場跡の池周辺に二〇〇羽前後のカワウが生息しています。隣接する駐車場で車に糞がかかることが多少迷惑がられることはあるものの、カワウ



(左)カワウの活動で枯れて倒れた営巣木，(右)巣台を利用して繁殖活動を行うカワウ

がいることで特に大きな問題は起こっていませんでした。ところが数年前に、それまで一か所だった営巣地域が工場の海側の防風林へ拡散したために、そのまま木が枯れて潮風が吹き込むと、工場の生産活動に影響が出るのではないかと心配されました。

問題が起こった背景としては、元からの営巣地域で営巣木の多くが枯死して倒れ、営巣場所が不足していることが考えられました。そこで、問題解決に向けて、まず元からの営巣地域での営巣場所の確保と工場外への営巣の分散を抑えるために鉄パイプや丸太を使った営巣用の巣台が設置されました。また、同時に新しい営巣地域へのカワウの取りつきを防ぐために、人が巡回して追い払いを行いました。

その結果、カワウは巣台を利用して営巣活動を行うようになり、営巣場所が工場外に広がることなく再び一か所に戻すことができました。このような巣台を利用して、営巣場所が広がり新たな問題が起こるのを防ぐ取り組みが現在各地で行われるようになってきています。

（石田　朗）

# 69 山に放されるのは本当に幸せ？

現在、わが国で狩猟が許されている鳥は二九種・亜種とされています。そのうち、種によっては狩猟数が少なくなると、狩猟禁止、制限区域や期間などを設けることで、野外の個体数を回復させ、再度狩猟に耐えられるような状況に持っていく措置がとられます。また、積極的に養殖個体を野外へ放し、増殖を促すことも行われます。これが放鳥事業です。

法律（鳥獣保護および狩猟の適正化に関する法律）には、都道府県知事が鳥獣保護事業を実施するうえで、放鳥に関する事項を含めることが規定されています。放鳥の対象としては、養殖技術が発達しているヤマドリやキジなどのキジ科鳥類がよく選ばれます。例えば平成一二年度の全国の放鳥実績は、キジで約一二万五〇〇〇羽、ウズラ約一万羽、ヤマドリ約六〇〇〇羽、コジュケイ約一〇〇〇羽などとなっています。

放鳥個体は、いったん定着し増殖すると、狩猟鳥としての個体数維持が可能になりますが、本来そこに分布していない亜種（もしくは地域個体群）の個体を放鳥し定着させると、元からいる亜種個体群と交雑するおそれがあります。北海道で定着してしまったコウライキジのように、もともとその種自体が生息していない地域に放鳥がなされた例もあります。これは、その地域にとっては外来種ということになり、本来の生態系になんらかの影響が出ることが予想されるのであまり勧められることではありません。したがって本来の放鳥は、地元の個体群から

卵もしくは成鳥を手に入れ、それを増殖してその地域に返すのが基本であるべきです。

では、実際に放鳥された鳥はどういう運命をたどっているのでしょうか。実は、これだけ大量の個体が毎年各地で放されていながら、その後の運命を調べた例はほとんどありません。

都道府県によっては、放鳥の際、脚に番号つきのリングをはめ、その後、狩猟者に捕られたときに報告してもらうことで、定着率を推定する方法をとっていますが、放鳥数もそれほど多くないヤマドリの場合などは、回収例がほとんどないのが現状です。例えば栃木県では、回収された個体は放鳥全体の一～三％という結果が出ました。ただ、ヤマドリの放鳥は狩猟期の直前に行われることが多く、前述の回収個体はそのほとんどが放鳥したばかりのもので、翌年の狩猟期以降まで生き残ったのちに捕獲された個体は、わずか〇・三％でした。つまり一年以上生き残っているのは、三〇〇羽に一羽の割合しかなかったということです。

そこで、ヤマドリの放鳥個体に発信機を取りつけ、追跡した結果、やはり非常に寿命が短いことが明らかになっています。ただ、放鳥後に野外で衰弱したり、事故で死亡したりする個体は非常にわずかで、大半の個体が天敵に捕食されていました。

このように、ケージの中から広い森林に放されて自由に暮らせるようになっても、なかなか長生きできない現状があると考えられることから、今後、放鳥事業を継続して行う場合には、より効果的な方法を考える必要があります。

（川路則友）

# 70 伊豆大島のカラスバト

カラスバトは日本最大のハトで、国の天然記念物に指定されています。日本では、主に関東地方以南から南西諸島の島々に分布しており、これらの島に残されているスダジイなどの照葉樹から成立している暗い林の中に生息しています。カラスバトは、その名のとおり、カラスのように全身真っ黒の鳥ですが、光の当たり具合によっては、頭や首に緑色や赤紫色の金属光沢が見られます。鳴き声は、少し低い声でウッウウーと聞こえます。この声が、牛の鳴き声のように聞こえることがあるため「ウシバト」と呼ばれることもあります。

私たちは、伊豆大島に生息しているカラスバトの調査を数年前から行っています。その結果、今まで知られていなかった本種の生態が少しだけわかってきました。今回は、繁殖期について書きたいと思います。

各種の図鑑によれば、カラスバトの繁殖期は「二月～九月、五～六月に多い」と書かれています。しかし、伊豆大島で調査したところによると、年によってもその時期は変化していることがわかりました。ある年には、一月、五月、一〇月の三回だったのが、次の年には、一月、七月、一〇月の三回になり、その次の年には一〇月一回のみになっていたりしました。年によって繁殖の時期は違うのですが、毎年、一〇月の繁殖期に最も多くの個体が確認できるということは変わりありませんでした。この繁殖期は、何によって決まるのかを調べたところ、植物

の実のなる時期とほぼ一致していることがわかりました。すなわち、一月から始まる繁殖期ではヤブツバキの実が、五月からの繁殖期ではオオシマザクラの実が、そして、最も規模が大きい繁殖期である一〇月の繁殖期にはスダジイの実が熟す時期に当たっていました。七月に確認されたときには、イヌビワの実が大量になっているのが確認されています。このように、カラスバトの繁殖期は、その主な餌となる木の実がなる時期に左右されることが判明しました。

ふつう、鳥類では、子どもに与える餌が最も多い時期に繁殖期に入ることが知られていますが、カラスバトを含むハト類は、「そのう」（食道の一部が膨れて袋状になり、一時的に餌をためられる）の内壁が剥がれてできるピジョンミルクと呼ばれる分泌物を与えて子どもを育てるために、親の栄養状態がよくなれば、いつでも繁殖できると考えられています。このため、カラスバトでも、大量に木の実がなる時期を選んで、繁殖期に入るものと考えられます。

木の実のなり方には、毎年大量の実をつける木、ある年には大量に実をつけるが、別の年にはほとんど実をつけない木、毎年、少量の実をつける木などがあるため、繁殖できるつがい数も餌の量によって変化するのではないかと考えています。

繁殖期以外はほとんど鳴くこともなく、その姿を見ることも難しいのですが、繁殖期に入ると、林道の脇や谷の脇などに生えている木の上で鳴くことが多いため、比較的観察しやすくなります。伊豆大島へいく機会があったら探してみてはどうでしょうか。

（中野晃生）

# 71 食いしん坊は口が三つ？——ジュウイチ

自分では子育てをせず、他の鳥の巣に卵を産み込んで育てさせる鳥を托卵鳥といいます。世界には約一万種の鳥類がいるといわれていますが、そのうちの約一〇〇種が托卵鳥で、多くがカッコウ目に属しています。ジュウイチは東アジアに生息するカッコウ目の托卵鳥の一種で、日本では主にオオルリ、コルリ、ルリビタキという、青い鳥の巣に卵を産み込みます。このように托卵される鳥を宿主といいます。多くの托卵鳥は、ただ見つけた巣に適当に卵を産むのではなく、宿主を選び、しっかり見きわめてから卵を産みます。ジュウイチはわざわざ青い鳥を選んでいるようです。

カッコウ類の雛（ひな）は、その多くが孵化（ふか）した直後に宿主の卵や雛を背中に乗せて巣の外に落とし、宿主による世話を独占してしまいます。これでは宿主は働かされるばかりで自分の子孫を残すことができず、たまったものではありません。そのためなんとかして托卵されないようにします。しかし托卵鳥もほかに子孫を残す方法がないので、なんとかうまくだまして雛を育てさせようとします。こうしただまし合いがエスカレートしていくことは〝軍拡競争〟型の共進化と呼ばれます。また、たいがいのカッコウ類の雛は自分よりずっと小さな鳥に育てられるので、宿主の雛一羽と比べて何倍もの餌（えさ）を必要としており、それを宿主に運んでくるように仕向けます。そんなわけで、托卵鳥の雛は宿主をだますのがとても上手です。

それでは、ジュウイチはどのように宿主をだましているのでしょうか？

ジュウイチの雛には、ほかのどんな鳥にも見られない珍しい特徴があります。ジュウイチの雛の口の中は鮮やかな黄色をしていますが、翼角（ふつうの鳥では羽根が生えている翼の裏側）に、嘴（くちばし）と同じ鮮やかな黄色をした皮膚が裸出している部分があります。こんなところに羽根が生えていないと、ケガをしやすかったり、体温を奪われてしまったりと、欠点だらけに思えますが、なぜこのような一見むだとも思える特徴があるのでしょうか？　その答えは雛の行動に隠されているようです。

**ルリビタキのオスとジュウイチの巣立ち雛**　翼角の黄色い部分を持ち上げ，宿主に見せびらかす。

ジュウイチの雛は給餌（きゅうじ）にきた宿主に対し、この黄色い翼角を持ち上げて揺らし、見せびらかします（写真）。宿主はどうやらそれぞれの翼角が雛の嘴に見えてしまうようです。こうして雛の数を多く見せかけ、そのぶん、餌を多く運ばせているのでしょう。実際、宿主が間違えて翼角に餌を与えようとするのが観察されています。広い世界でもこんな特徴を持った鳥はほかの托卵鳥のみならず、全鳥類にもいません。

生き物の世界には、まだまだたくさんの謎が隠されているようですね。

（田中啓太）

# 72

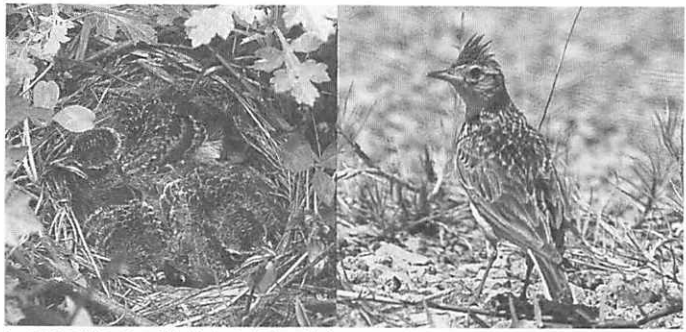
# 意外と知らない身近な鳥——ヒバリの子育て

草地で高く飛びながらさえずるヒバリは多くの人に馴染みの鳥だと思いますが、そんな身近な鳥でも、意外とその習性にはわかっていないことが多いようです。

ヒバリは河川敷や荒れ地、埋立地などの低茎草地に生息し、地表に皿状の草を編み込んだ巣を作ります。産卵数は三～五個で、抱卵、育雛はそれぞれ約一〇日間と、比較的急いで子育てをします。地表は外敵が多いため、ゆっくりと時間をかけてはいられないのでしょう。さらに、巣の位置を知られないように、育雛期の餌運びは、巣から離れたところに降りて巣まで歩くといわれています。そのほかに、私が繁殖期のヒバリを観察したときに見られたできごととして、こんなことがありました。

ヒバリは雛に餌を運ぶときに巣から離れたところに降りて歩くといいますが、そうとばかりは限らないようで、密生した草地に巣を作ったヒバリが巣のほぼ真上でホバリングを行い、巣のすぐそばに降りるのが何例か見られました。草が少ないところの巣では、降りてから雛に餌を与えるまで数分間も巣の周りを歩き回っていましたから、もしかしたら草地の状況によって変わるのかもしれません。

雛に餌を与えた後、雛が糞をするとその場で糞を飲み込むか、次の餌を採るところまで運んで地上に置いていました。距離は五〇～一〇〇メートルぐらいで、すぐに次の餌を探します。



ヒバリの巣の中の雛（左）と親鳥（右）

巣立ち間際の雛は巣にぎっしりと詰まっていて、体の大きさは親とあまり変わりませんが、まだ羽は短く、飛ぶことはできません。巣立ちはいっせいに行われます。親が巣から出た雛を先導して連れて歩いていました。

孵化（ふか）しなかった卵は巣立ちまで巣に残されます。ですから、巣の雛と未孵化卵を数えれば産卵数がわかるわけです。ところが、卵が徐々に減っていく巣がありました。孵化してから死んでしまった雛は巣の外に運び出されているのではないかと考えています。

ところで、「ヒバリは、わりあいに荒れた環境にすんでいるので、ヒバリがいるようならその土地はあまり優れた環境ではないとみて差し支えない」という話があります。ヒバリがよく見られる場所は畑や埋立地など、人為的影響が強い環境が多いので一理あるとは思いますが、古くから河川敷などで植生が攪乱（こうらん）されると訪れる、荒れ地のスペシャリストなのではないでしょうか。

（佐々木茂樹）

# 73

# 年寄りほど派手に——ルリビタキのオス鳥

ルリビタキは、全身が瑠璃色の美しい小鳥です。ただし、この青い鮮やかな色はオスのみで、メスは地味なオリーブ褐色をしています。このように雌雄で体色が異なることを性的二形と呼びます。日本に生息する小鳥の多くで性的二形が見られます。ルリビタキもこの例に漏れませんが、ほかの小鳥とは少し変わった特徴があります。それは、ルリビタキの若いオスがメスにそっくりなオリーブ褐色をしていることです。オスは若年齢時にはメスにそっくりな羽色で繁殖し、後に鮮やかな瑠璃色となります。つまり、若いオスはメスのような外見で繁殖するオスなのです。このような性的二形のパターンを示す鳥は少数派です。ほかの多くの小鳥では雌雄の色が異なっても、若いオスもオスらしい鮮やかな羽色をしています。しかし、ルリビタキの若いオスはメスと見分けることが難しいほどメスに似ています（口絵参照）。

性的二形についてはさまざまな理由が考えられ、研究されています。代表的な理由の一つに、メスは繁殖の際によりよいつがい相手を求め、つがい相手を選ぶ基準としてオスの羽色の鮮やかさを基準の一つとして利用しているというものがあります。こうしたつがい相手を選ぶ性選択にかかわる研究は多くの研究者を魅了し、実証研究もさかんに行われています。

しかし、右のように考えるとルリビタキについては一つの疑問がわいてきます。「なぜ、若いオスは鮮やかではないのか？」というものです。オスの羽色になんらかの機能があれば、メ

スそっくりな若いオスの羽色には、鮮やかな瑠璃色の羽色とは異なる独特の機能があるのではないでしょうか。

若いルリビタキのオス特有の羽色の機能に関連して、さまざまな疑問がわいてきます。その一つに、「オリーブ褐色の若いオスは、鮮やかな瑠璃色のオスよりもメスにもてないのだろうか?」という疑問があります。

これは、繁殖期に瑠璃色のオスとオリーブ褐色のオスを独身のころから追跡し、どのようにメスとつがうのかを調査することで明らかにできます。ルリビタキについてはまだ明確な結論を出せる段階ではありませんが、現時点での調査結果からは瑠璃色のオスのほうがもてるということはなさそうです。そうすると、ますます疑問が深まります。

オスの羽色はメスに対する信号ではなくて、オスに対する信号として機能しているのかもしれません。例えば、オスどうしの争いにおいて若いオスは攻撃を受けにくい可能性などが考えられます。こうした要因を複合的に検証することで、今後の研究が進展することでしょう。

（森本　元）

瑠璃色の成鳥オス

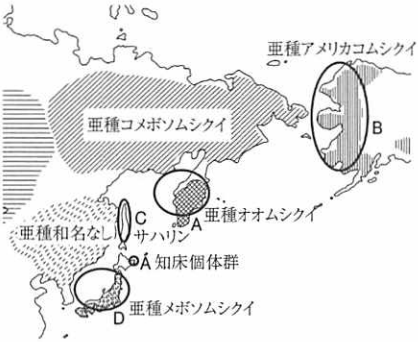
# 74 DNAでわかる繁殖集団の渡り——メボソムシクイ

メボソムシクイは、ルリビタキと並んで日本の亜高山針葉樹林帯で繁殖する代表的な鳥です。夏鳥として五月上旬ごろに越冬地の東南アジアから渡ってきて、九月下旬ごろまで亜高山帯で繁殖し、その後再び越冬地に渡ってきます。

メボソムシクイの繁殖分布域は旧北区を中心として新北区の一部にまで及んでおり、スカンジナビア北部から北シベリア、ロシア沿海州、カムチャツカ半島、ベーリング海峡を経て、アラスカ西部にまで分布します。このように分布域が広いため、生息環境もタイガやツンドラ地帯、温帯の亜高山針葉樹林帯と多岐にわたっています。

本種は四～七亜種に分かれますが、亜種間の形態的特徴はよく似ており、野外識別が困難な場合もあります。本州以南で繁殖し、「チョチョリ、チョチョリ」とさえずるのはそのうちの一つの亜種メボソムシクイです。一方、春および秋の渡り時期には、旅鳥として日本列島よりさらに北方地方で繁殖する亜種が通過します。そのなかに「ジジロ、ジジロ」と亜種メボソムシクイとは違ったさえずりをする鳥が通過することが以前から知られており、これまではヨーロッパから北シベリアにかけて分布する基亜種コメボソムシクイであるとされてきました。しかし、基亜種コメボシムシクイのさえずりはこの鳥とはかなり異なったさえずりであることから、もっと別の亜種であるはずです。では、この鳥はどこで繁殖する亜種なのでしょうか？

日本を含めた極東地域およびアラスカ西部の繁殖個体群と渡り個体群の分子系統解析を行った研究成果から、(A)カムチャツカ半島、(B)アラスカ西部、(C)サハリン、(D)本州以南の四つの分岐の古い系統群に分かれること、渡り時期にはこれら四つの系統群がすべて日本列島を通過することが明らかになりました。それぞれ該当する亜種は、本州以南は亜種メボソムシクイ、カムチャツカ半島は亜種オオムシクイ、アラスカ西部は亜種アメリカコムシクイ、サハリンは亜種名不明であると考えられます（図）。このことから「ジジロ、ジジロ」とさえずる鳥は、カムチャツカ半島の亜種オオムシクイとサハリンの亜種であるといえるでしょう（亜種アメリカコムシクイはさえずりが異なる）。さらに、北海道ではどの亜種が繁殖しているのかは今まで不明でしたが、知床（しれとこ）半島で繁殖する個体群が、カムチャツカ半島のものと同一の系統群に属することがわかりました。




**亜種の分布と系統群の関係**　A：カムチャツカ半島・知床，B：アラスカ西部，C：サハリン，D：本州以南

このように、外部形態をもとにした亜種判別が難しい種では、DNAを調べることにより、渡り時期に通過する鳥がどこの繁殖地由来の鳥であるのかを調べることができるのです。

（齋藤武馬）

# 75 シカが鳥のすみかを左右する？

森林は、鳥をはじめとする多くの生き物たちの「すみか」です。鳥は、餌をとる場所、巣を作る場所、ねぐらをとる場所などを、森林内のさまざまな部位に依存して生活しており、その部位はまた、鳥の種類によってさまざまに違います。したがって、森林の構造が変われば、そこにすむ鳥の種類や数も変わります。その森林が今、数の増えたニホンジカの採食によって大きな被害を受け、日本各地で深刻な問題となっています。シカによるこのような「すみか」の改変は、住人である鳥たちの顔ぶれにどのような変化をもたらしているでしょうか。

西日本有数の原生林が残る奈良県大台ヶ原もまた、場所によっては奈良公園と見まがうほどに多くのニホンジカが生息しており、森林の存続が危ぶまれています。ここは山岳地帯には珍しく、名前が示すように、緩やかな台状地形を形成しています。シカはこのなだらかな部分に集中して生息しており、周縁部に向かうほど（斜面が急になるほど）、シカの密度は低くなります。このような斜度に伴うシカ密度の違いが、森林植生の構造と鳥の種類と数にどのような影響をもたらしているかを、繁殖期の五月から六月にかけて調べてみました。

実際に、斜面が緩やかになるほどシカの糞が多くなり、シカ密度の高さを裏づけていました。そして、そのような場所ほど、草本の密度と丈が低い、低木の密度が低い、枯死木の密度が高いという特徴がありました。これらの特徴はすべて、シカによる採食の影響と考えられます。

草本、特にその大部分を占めるササはシカの大好物です。低木密度が低いのは、シカが芽生えや幼木を食べてしまうために、次世代を担う樹木が育っていないことを示しています。さらに、シカは樹皮までも食べてしまうために、現在立っている高木さえ枯らしてしまいます。したがって、大台ヶ原の主要部分である台地上の森林にとって、現在のシカ密度は過剰であり、このまま放っておけば、間違いなく貴重な森林は失われてしまうでしょう。

では、鳥たちはどうでしょうか。シカ密度の高いところでは、ササ藪を好んですみつくウグイス、ソウシチョウ、コルリ、コマドリや、低木で餌をとることの多いセンダイムシクイ、コガラ、エナガなどがまったくいないか、いても数が少なくなっていました。その一方で、開けた場所を好むアカハラやビンズイ、枯死木での営巣または採食を行うオオアカゲラやアオゲラなどが見られるようになり、またアカゲラ、コゲラ、キバシリ、ゴジュウカラなどの密度も高くなっていました。

このように、鳥は「すみか」の形に応じて好んですみつく種類も違うため、シカは味方にも敵にもなります。とはいえ、森林にすむ鳥にとって「すみか」そのものがなくなっては困りますから、やはりシカの数は減らす必要があります。

より多くの「住人」がすめるような「すみか」づくり。そんなリフォームを可能にする匠の数こそが、シカの適正密度だといってもいいのかもしれません。

（日野輝明）

# V

# 野鳥とともに

# 76

# バードウオッチング入門〔その1〕

## ――準備は不要？

バードウオッチングに特別な準備は要りません。遠くまで行かなくても、朝早く起きなくても、目や耳が特別によくなくてもかまいません。いつでも、どこでも、誰にでも、さらに誰とでも、気軽に楽しむことができます。

庭や公園のような身近な環境でも、少なくとも一〇～三〇種の野鳥がいるはずですが、スズメやカラスしかいないと思っていると気づかないし、小さい鳥はどれもスズメと思って見過ごしている方が多いのではないでしょうか。また、スズメやカラスでも「大人か子どもか？」「オスかメスか？」「ペアかファミリーか？」「何してる？」「なぜ？」などを気にしていると楽しいし、身近な鳥で見分け・聞き分けに慣れていないと、珍しい鳥はわからないものです。

鳥類は恒温性、学習能力、子育ての習性など、ほ乳類との共通点があります。さらにわたしたち人間はほ乳類としては例外で、鳥類と同じように昼間、視覚中心で活動します。オスが子育てを手伝う点でも似ています。「何してる？」という観点では、私たちが想像し理解しやすい生き物と思われます。

バードウオッチングにあったらいいものとしては、まず双眼鏡。七～一〇倍程度で、あまり安くないものがお勧めです。使うポイントは、対象を視野に入れてピントを合わせる練習をすること。遠くて動かない鉄塔や看板などから始めて、しだいに近くて、小さく動くという難し

い対象にしてみましょう。対象は肉眼で探して、双眼鏡は方向を見定めてからあてがうほうがよいこと、近くで動くものなどは肉眼で見たほうがよいことなどがわかってきます。

図鑑もあれば役立ちますが、最初からたくさんの種を扱ったものより、小さめでどこでも持ち運べるもの（写真）、見分け方以外に総論的な解説があるものをお勧めします。野鳥を見分ける、聞き分けるには慣れが必要なので、すぐにわかるようにはなりません。そこで「フィールドノート」と呼ばれる小さめでハードカバーの手帳を携帯していると、出会った鳥の特徴などをメモしておくこともできます。記録にはスケッチも有効なので、ノートの中は横線よりはマス目がいいといわれます。

**コンパクトな図鑑の例**（詳しくは日本野鳥の会のホームページwww.wbsj.orgを参照）

服装については、原生的自然では目立つ服装は避けたほうがよいという意見もありますが、身近な環境では特に気にすることはありません。いちばんのお勧めは、最初は探鳥会のような行事に参加して、野外で直接ベテランからの手ほどきを受けることです。探鳥会は日本野鳥の会の各地の支部のほか、いろいろな自然観察施設、団体、公民館、公園管理事務所で行われており、ホームページからも情報が得られることが増えています。

（安西英明）

# 77

# バードウオッチング入門〔その2〕

——やさしいきもち

特別な準備はなくてもよいし、楽しみ方はさまざまですが、バードウオッチングは野鳥たちを脅かしては楽しめません。また、(財)日本野鳥の会では、「彼らのすみかである自然環境を荒らしてはバードウオッチングは成り立たない」との考えに基づき、フィールドマナー「やさしいきもち」を呼びかけていますので、紹介しておきます。

**や…**【野外活動、無理なく楽しく】 自然は人のためだけにあるのではありません。思わぬ危険が潜んでいるかもしれないのです。知識とゆとりを持って、安全に行動するようにしましょう。

**さ…**【採集は控えて自然はそのままに】 自然は野鳥のすみかであり、多くの生物は彼らの食べ物でもあります。あるがままを見ることで、今まで気づかなかった世界が広がります。むやみに捕ることは慎みましょう。

**し…**【静かに、そーっと】 野鳥をはじめ多くの野生動物は人を恐れるものが多く、大きな音や動作を警戒します。静かにしていれば彼らを驚かさずにすみますし、小さな鳴き声や羽音など自然の音を楽しむこともできます。

**い…**【一本道、道からはずれないで】 危険を避けるため、自然を傷つけないため、田畑などの所有者に迷惑をかけないためにも、道をはずれないようにしましょう。

き…【気をつけよう、写真、給餌、人への迷惑】 写真撮影が、野生生物や周囲の自然に悪影響を及ぼす場合があるので、対象の生物や周囲の環境をよく理解したうえで影響がないようにつとめましょう。餌を与える行為も、カラスやハトのように人の生活と軋轢が生じている生物、生態系に影響を与えている移入種、水質悪化が指摘されている場所などでは控える必要があります。また、写真撮影や給餌、観察が地元の人に誤解やストレスを与える場合があるので十分な配慮をしましょう。

も…【持って帰ろう、思い出とゴミ】 ゴミは家まで持ち帰って処理しましょう。ビニールやプラスチックが鳥たちを死に至らしめることがあります。また、弁当の食べ残しなどが雑食性の生物を増やすことで、自然のバランスに悪影響を与えています。ゴミを出さない工夫、出したら責任を持って始末することは、誰にでもできる自然保護活動です。

ち…【近づかないで、野鳥の巣】 野鳥の子育ての季節には、親鳥は特に神経質になるものが多く、危険を感じたり、巣の周りの様子が変化したりすると、巣を捨ててしまうことがあります。特に巣の近くでの撮影は、雛を死に至らしめることもあるので、観察している野鳥の習性を熟知していない場合は避けましょう。また、巣立ったばかりの雛は迷子のように見えますが、近くに親鳥が潜んでいることが多いので、間違えて拾ってこないように気をつけましょう。

（安西英明）

# 78 バードウオッチング入門〔その3〕——観察ポイント

野鳥を見つける、見分ける、聞き分けるコツは「慣れる」「比べる」「絞り込む」です。

まず「比べる」から説明しましょう。手にとれない野鳥の大きさは、身近なスズメ、ムクドリ、ハト、カラスなどと比較して表現します。体型も「スズメより嘴（くちばし）が細い」とか「尾羽が長い」といった具合に、比べる基準が必要です。聞き分けるにも、声の質では「スズメより細い声」「ヒヨドリより柔らかい声」「キジバトのような低い声」、さらに鳴き方も「シジュウカラより早いテンポ」「ホオジロより長く歌う」など、比べることで聞き分けられるようになります。ただし、ベテランでも見分けや聞き分けが難しいものがいるので、身近な鳥、気に入った鳥でわかる鳥を基準にして、わからないものは無理してわかろうとせず、自分なりに楽しみながら続けることで「慣れる」ようにしましょう。

慣れや知識とともに、地域や季節や環境から、そこにいるはずの鳥を「絞り込む」ことができるようになると、見たり聞いたりしなくても予測ができます。ベテランがすぐに野鳥に気づき、名前までわかるのはそのためです。なお、大きさ、体型、声のほかにも、歩き方や動作、飛び方も注目すべき見分けのポイントです。色や模様が複雑な鳥もいますが、細部をすべてチェックする必要はありません。一ないし二か所の目立つところだけ捉えれば、あとはほかのポイントから種が絞れるものが多いはずです。

見分けられなくても「何を食べてる？」という視点から、その鳥のすみかや体つきとの関係を考えたり、生き延びてきたドラマを想像したりと、いろいろな楽しみ方がありますが、お勧めは定期的に通う場所を自分のフィールドとして、四季を通して観察してみることです。種や数、暮らし方に変化があって飽きることはありません。記録が蓄積されれば、そこの自然を知る、守るうえでの資料にもなるでしょう。

また「何してる？」という観点から、よく調べられていない行動にも注目してみるのもよいでしょう。例えばスズメ目に分類される小鳥の多くが、翼を下げて足を上げる「翼ごし頭かき」（図1）という方法で頭をかくとされていますが、オオヨシキリなど例外もいるようです。カラスが堅いクルミや貝を落として割って食べる行動（図2）は知られていますが、これはハシボソガラスでしか確認されていません。ハシブトガラスはやらないのでしょうか？　カラスの見分けには、ハシボソガラスの濁った声と頭を上下しながら鳴くという動作（図3）が役立ちますが、子どものハシボソガラスもお辞儀をするのでしょうか？　巣の中の雛（ひな）はお辞儀はしていないようですが、いつごろから始まるのでしょう？

（安西英明）

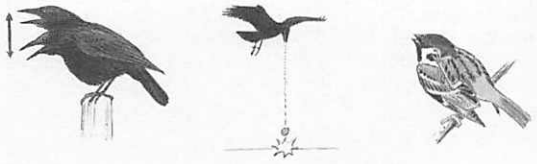


図3　図2　図1

（イラスト…谷口高司「新・山野の鳥」より）

# 79 子どもと一緒にバードウオッチング

初めてバードウオッチングをする小学生に、どうしたら野鳥を観察する楽しさを伝えることができるでしょうか。五、六年生なら、教えれば双眼鏡を使えるかもしれませんし、野鳥の声も聞き分けられるかもしれません。野鳥の好きな子、というのがクラスに一人くらいはいて、いろいろ質問してくれるかもしれません。しかし小学校低学年、特に一、二年生はどうでしょうか。カブトムシやオニヤンマの話なら大喜びしてくれるかもしれませんが、双眼鏡を扱うのは難しいし、かといって、はるか遠くにいる豆粒のような鳥を探して見ても、ちっとも面白いと思ってくれません。

そこで、まず野鳥に興味を持ってもらうことや、バードウオッチングを入り口にして、野外で自然と触れ合う楽しさを知ってもらうことを目標にして、あの手この手で子どもたちに迫ります。例えば室内でお話をするときは、写真パネルを使ってクイズ形式で話をします。スズメやカラス、ハクチョウ、ペンギンなど、子どもたちの知っていそうな鳥のパネルに加え、イヌやネコ、カエル、フナなどといった動物のパネルを用意し、「鳥」と「鳥でないもの」の仲間分けをし、「鳥」の特徴が何であるかを考えてもらったりします。また、鳥の羽や翼の標本、あるいは剥製（はくせい）の鳥などを見せたり触らせたりします。お話だけよりも、やはり見たり触れたりするほうが子どもたちの興味を引きます。

野外でのバードウオッチングのときは、双眼鏡よりもグループに一本くらいの割合で望遠鏡を準備するとよいでしょう。欲張らずに一種類の野鳥だけでもいいから、じっくり「観察」することを目標にします。体や足の色、嘴（くちばし）の形、声などの特徴、そして今何をしているのかをメモしてもらい、図鑑と比べて名前を調べたりします。名前がわかると、野鳥はぐっと身近な存在になってきます。

野鳥の羽根探しも、宝探しゲームのようで楽しめます。鳥の羽が拾えなければ、ほかに気に入ったものなどを拾ってきてもらいます。虫や花、木の実などさまざまなものが集まりますので、この拾い物と野鳥との関係――主として食べ物としてですが、そんなお話をするとさらに野鳥を身近に感じてもらえると思います。

バンディング調査を見学して説明を聞く子どもたち

いちばん強い印象を与えるのは、やはり生きている野鳥でしょう。バンディング調査（野鳥を捕らえ、足輪を付けて放し、行動などを調べるもの）の見学にきた子どもたちは本物の野生の鳥を間近に見て驚き、喜び、興味深そうに見入ってしまいます。この素直な感動をもとに、野鳥好きな子どもがもっと増えることを願ってやみません。

（佐藤美香）

# 80

# 百万年の命を折る——折り鶴

「折り紙？　ツルくらいしか折れないよ」。多くの人にとって、ふだんの会話に折り紙の話題が出ることは、おそらくごくまれなことでしょう。そしてまたおそらく、話題に上っても、だいたいこのような会話に終わることでしょう。ところが、冒頭の発言をした彼もしくは彼女が折れるのは、実はツルではなく「折り鶴（づる）」だったのです。

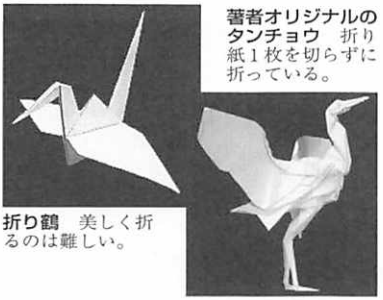
もしあなたが鳥好きな人だったら、折り鶴を見てそれをツルと認識するでしょうか。あるいは折り鶴を知らない、例えば外国の人がこれを見て「ツルだ」と思うでしょうか。ツルに見立てられたとはいえ、もはや折り鶴はそれ自体で成立した芸術作品であって、ツルとはまったく別の独立した存在です。ですから本来、両者は厳密に区別しなければなりません（写真）。

さて、そもそも折り鶴のルーツはどこにあるのでしょうか。これについてはっきりしたことはわかっていません。ただ少なくとも、折るための紙が発達していたこと、その紙を折るという行為が生活のどこかにあったということ、そしてツルに対して何か特別な意味を抱いていたこと、の三つの条件は必要に思えます。

中国で発明された唐紙は、海を渡って日本にきました。初めはその技術をただ真似するだけでしたが、しだいに日本独自のものへと発展し、和紙になりました。ガンピやコウゾを原料とし、漉（す）き方も改良され、白く薄く丈夫な紙が誕生したのです。

では、それを折る行為はどこにあったのでしょう。鎌倉時代に、武家の礼法の一つとして折形というものが創案されました。贈り物をむき出しのまま贈るのではなく、布や紙に包んで贈る一連の作法です。今でも祝儀袋や熨斗（のし）という形で残っていますね。吉凶や、物品の種類、値打ち、贈る相手の位などによって、包み方や飾りの折り方を事細かに定めていました。相手の位が高かったり、中身が高価であれば、より複雑で豪華な姿に折られたのです。

おおまかにこのような文化が下敷きとしてあったのですから、折り鶴が生み出されたのもそう不思議ではないでしょう。ツルそのものは、「鶴（つる）の一声」「掃（は）き溜（だ）めに鶴」といった慣用句もあるとおり、古の昔から優れたもの、縁起のよいものとして考えられてきました。



**著者オリジナルのタンチョウ**　折り紙1枚を切らずに折っている。

**折り鶴**　美しく折るのは難しい。

「鶴は千年亀（かめ）は万年」の言葉は何かを連想させます。鶴と千、この長寿に通ずる言葉は、そのものずばり千羽鶴にも通ずるように感じられます。江戸後期、寛政九年に編纂（へんさん）された「秘傳（ひでん）千羽鶴折形」の冒頭にはこうあります。

一羽の鶴に千年の命があるから、千羽の鶴には百万年の命がある。

長寿を願って折られる千羽鶴は、今では、広く祈りを託して折られています。

（臼田隆行）

# 81 鳥の名前を漢字でみると

現在出版されている図鑑では、名前がカタカナで書かれているものがほとんどです。例えば「クマタカ」と「クマゲラ」、どちらにも「クマ」という字が使われています。カタカナ表記では、動物のクマを指すのか、それとも別の意味があるのかがわかりません。しかし、これを漢字に直すと、クマタカは角鷹、クマゲラは熊啄木鳥となります。実際にクマタカは、頭の羽根が立ち上がっており、角（つの）のように見えます。また、クマゲラはその体色が黒く、体も大きいことから、ほ乳類のクマの名前がつけられています。また、クマゲラの「ゲラ」という字も聞いただけでは、どんな鳥なのかがわかりませんが、漢字で見ると「啄木鳥」となり、「木をつつく鳥」ということがはっきりわかります。このように、鳥の和名は、体色（体の部分の色も含む）、行動、鳴き声、ほかの動物の名前をつけられていることが多いのです。それでは、鳥の名前を漢字に直してみるとどのようになるかみてみましょう。

まず、体色からつけられているものについてみると大瑠璃（オオルリ）、小瑠璃（コルリ）、頬白（ホオジロ）、目白（メジロ）などがあげられます。オオルリは大きい瑠璃色（青色）の鳥、コルリは小さい瑠璃色の鳥というふうに色からつけられた名前です。ホオジロは頬の部分の羽根が白いことから、メジロは目の周りに白い羽根があって目が白く見えることからつけられた名前です。ちなみに鳥の名前では、緑色をしたものが「あお」（例えばアオゲラなど）と

つけられていることが多く、青色は「瑠璃」と書かれることが一般的です。

行動からつけられているものとしては、キツツキの仲間が有名です。キツツキは漢字で書くと啄木鳥となり、そのまま、木をつつく鳥という意味になります。この鳥の仲間には、日本では絶滅してしまいましたが、漢字名そのままのキタタキ（木啄鳥）のほか、色からつけられたアオゲラ（緑啄木鳥）、アカゲラ（赤啄木鳥）、大きさからつけられたコゲラ（小啄木鳥）、色および大きさからつけられたオオアカゲラ（大赤啄木鳥）などがいます。

鳴き声からつけられているものとしては、カッコウの仲間のツツドリ（筒鳥）があげられます。この鳥は、ポポ、ポポ、ポポと筒を叩（たた）くような声で鳴くことからつけられた名前です。また、コマドリは、カタカナだと「おもちゃのコマ」かとも思われますが、漢字で書くと「駒鳥」になります。この鳥の鳴き声が馬のいななきによく似ていることからつけられた名前です。ほかの動物の名前がついているのでは、トラフズク（虎木菟）やトラツグミ（虎鶫）などがあげられます。どちらも体の模様がトラのような黄色と黒の模様を持つことからつけられた名前です。また、ほかの鳥の名前がつけられたものとしてカラスバト（烏鳩）がいます。この鳥もその名のとおり、カラスのように全身真っ黒の鳥です。

このように、鳥の名前を漢字にしてみると、カタカナではよくわからなかった鳥の特徴などが、よりわかりやすくなるのではないかと思います。

（中野晃生）

# 82 羽を拾ってみませんか

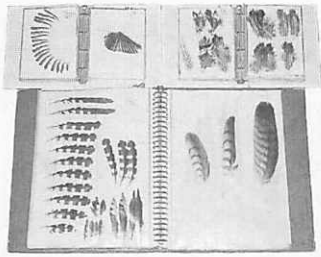
鳥の羽の入手方法は、いろいろあります。私の入手法は、①野外で拾う。②動物園で拾う。③動物園の方にお願いする。④友人・知人から譲ってもらう。⑤鳥の剥製（はくせい）を作っている方から譲ってもらう。⑥鳥類標識調査の際に抜け落ちた羽を譲っていただく、などです。ただし、「ワシントン条約」や「特別天然記念物」などに指定されている希少種の羽は、個人では所有できない場合もあります。

特徴が明確な羽からは、その鳥の名前、性別、成鳥か幼鳥かがわかります。また形から、翼の羽か、尾の羽か、腹の羽かということも知ることができます。

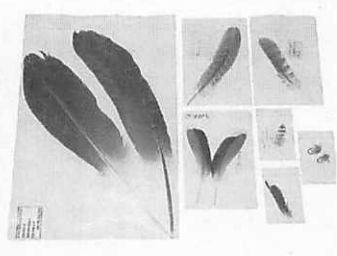
私は何年か前に、壊れたエナガの巣を拾いました。コケ類と羽毛が巣材で、フクロウやオオコノハズクの胸の羽、メジロの翼の羽、キジやコジュケイの体羽など、さまざまな鳥の羽毛が使われていました。この巣を見るだけで、近隣に生息している鳥類の様子が見えてくるようでした。

拾った羽は、ぜひ保管・整理したいものです。私は、羽の大きさや使用目的によって、次のように分類・保管しています。①チャックつきポリ袋に入れる。②葉書サイズのファイルに入れる。③A4のバインダー式のファイルに入れる。

拾った羽はできるだけ早めに、ぬるま湯と石鹸（せっけん）で優しく洗います。よくすすぎ、羽を痛めな



羽の整理方法の例（1）



羽の整理方法の例（2）

いようにして水分を取ります。そして、ドライヤーの優しい風で丁寧（ていねい）に乾かします。羽がしっかり乾いたら形を整えます。保管するときは、ラベル（拾った場所、日付、鳥の名前など）を添えると、その羽の資料性が高まります。

チャックつきポリ袋での保管は、収納ケースなどに入れていますが、その中に防虫剤を入れるようにしています。せっかくの羽がカツオブシムシなどに食べられてしまうのを防ぐためです。

羽を固定する台紙には、ＯＨＰフィルムをお勧めします。これはＯＨＰを用いて図面などをスクリーンに映し出すときに使う透明なシートです。ＯＨＰフィルムは台紙の色を自由に変えることができるうえに、羽の裏面も見ることができます。メンディングテープを使えば、取り外しも簡単です。

羽の不思議は、まさに自然界の不思議です。どうしてこんな模様なのか、どうしてこんな形なのか、一枚一枚の羽が持つ不思議や謎は深まるばかりです。だからこそ、生き物や自然は面白いのかもしれませんね。

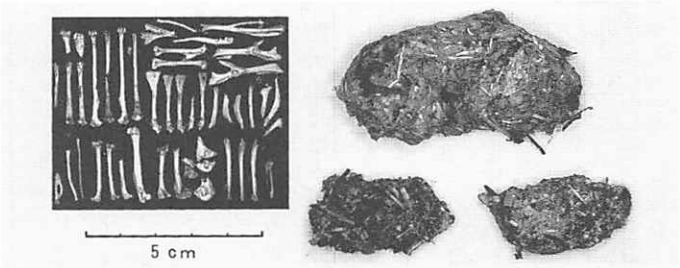
（桐原真希）

# 83 ペリットの採集と分析

タカ、フクロウ、サギといった肉食性の鳥は、消化できなかったものを吐き出します。この嘔吐物をペリットといいます。フクロウのペリットは最も採集しやすいものの一つで、ねぐらや営巣に使っている木の下によく落ちています。大きさは二〜八センチぐらいの紡錘形で、主に動物の毛や骨でできています。ペリットの内容物を調べれば、そのフクロウの食性をある程度知ることができます。

フクロウの一種であるトラフズクは、冬になると集団で越冬します。そのようなねぐらの下は、ペリットが山積みになっています。採集したペリットを湯にとかして毛と骨に分離します。同定に役立つのは主に骨格で、黒い台紙に骨を張りつけて整理すると、同定しやすくなります。頭骨や下顎といった骨は種まで同定できますが、日本では骨格の検索表はつくられていません。同定に際しては、あらかじめ用意しておいた比較標本を用います。トラフズクのペリットからは、ネズミ、コウモリ、モグラなど、その周辺にいるほぼすべての小型ほ乳類の残骸が出てきます。トラフズクは、小型ほ乳類を専門に食べるフクロウなのです。

昼行性のヒトが夜の森を観察することは困難ですが、夜行性のフクロウなら朝飯前です。フクロウのペリットを分析するということは、フクロウの目を借りて、間接的に暗い森の中を観察していることになります。例えば、イギリスの動物学者サザンは、モリフクロウに注目しま




フクロウのペリットとその内容物

した。

このフクロウはヨーロッパモグラをよく食べます。ペリットの中からは、そのモグラの残骸が大量に見つかります。フクロウは穴を掘ってモグラを捕まえるわけではありませんから、モグラが地表近くに出てくることがあると予想されます。ペリットに含まれるモグラの残骸は、七～八月にピークに達します。また、餌食になったモグラは歯の摩耗が見られないことから、巣立ち間もない若い個体であることがわかります。そうすると、モグラの巣立ちは七～八月で、若いモグラは地下ではなく、地表近くにいることが多いと推測されます。

直接観察することが難しいモグラも、このような方法で少しずつその生態にアプローチすることができます。

ペリットの分析は、単にその食性を明らかにすることだけではありません。その地域の動物相や個々の動物の生態の一面をつかむことのできる大事な落とし物です。こまめに採集して、丹念に分析してみましょう。

（川口　敏）

# 84 巣箱はちょっと危ない仮り住まい

鳥のためになることをしたいので、と多くの学校やグループから、巣箱について聞かれます。しかし、巣箱は本当に「鳥のため」になるのでしょうか……。

巣箱を使うのは、木の洞に巣を作る鳥たち、シジュウカラ、ヤマガラ、ムクドリ、スズメ、フクロウの仲間などです（キツツキの仲間は自分で洞を掘るので、板で作った巣箱は使いません）。ある程度大きくなった木でないと洞ができませんし、洞ができても、狭いと巣は作れません。太い木のある森には巣を作れる洞のある木がたくさんありますが、細い木しかない場所や町の中には木の洞がありません。だから、木の洞の代わりに巣箱をかけます。

巣箱をかけても、自分で巣を作るメジロやヒヨドリやツバメなど多くの鳥は使いません。巣箱を使うのは特定の鳥だけです。

私の勤めている横浜自然観察の森では、約半数の巣箱で、雛（ひな）や卵がヘビに食べられてしまいます。ヘビの研究者に聞いたところ、ヘビの腹の中身をオエっと吐き出させて調べると、巣箱がかけてある場所では鳥が出てきますが、巣箱がかかっていない場所ではほとんど鳥は出てこないそうです。ヘビにとって巣箱は、餌（えさ）を発見しやすい場所なのかもしれません。鳥にとって巣箱は、ちょっと危険な家というわけです。

それでは、危険なのに、しかも特定の鳥しか使わないのに、なぜ巣箱をかけるのでしょうか。

巣箱は、「木の洞がないから子育てできない鳥のために、ちょっと危険だけれども、木が大きくなるまでの仮りの住まい」としてかけるものなのです。

巣箱を作るときには、まず、その場所にやってくる巣箱を使う鳥を調べ、箱や巣穴の大きさをその鳥の種類に合わせて作ります。そして、葉が茂った枝の中ではなく、幹に巣箱をかけます。いたずらされないよう、手が届かないくらいの高さに、巣穴から雨が入らないよう、巣穴が少し下向きになるようにかけましょう。巣箱の中には餌や巣材は入れません。鳥たちが、次の年の春に巣づくりする場所を探す秋から冬に、巣箱をかけておきます。かけた巣箱は、春先（三月末ごろ）、ヒモが切れていないかもう一度チェックします。

巣箱から顔を見せたシジュウカラ（提供：横浜自然観察の森）

鳥が巣箱で子育てしている間は、見ていないふりをしたり、物陰に隠れたりしてちょっと見るだけにして、ジロジロ見ないようにしましょう。神経質な親鳥は巣を放棄してしまうことがあるからです。春から夏にかけての繁殖期が終わったら（なかには夜のねぐらに使う鳥もいますが）、ほとんどの鳥は巣を使いません。秋か冬に、翌年もまた安全に使ってもらえるように中をきれいにそうじします。そして、ヒモをつけかえて次の春に備えます。

（藤田　薫）

# 85 餌台は注文の多いレストラン

餌台を設置すると、手軽に近くで鳥を見ることができます。だからといって、人の都合で餌台を設置してしまうと、鳥や生態系に影響を与えてしまうことがあります。

餌台は、どんな場所にでも設置していいというわけではありません。街中でヒマワリ、リンゴ、ミカン、蜂蜜を薄めたもの、脂身などいろいろメニューをそろえた餌台を設置すると、スズメ、ムクドリ、ヒヨドリ、メジロ、シジュウカラなどの鳥がやってきます。しかし、もっと自然の豊かな場所に餌台を設置すると、本来シロハラやクロジ、ルリビタキなどがいる場所に、餌を見つけたスズメやヒヨドリ、ムクドリが群れになってやってきます。ハシブトガラスがくることもあります。彼らは群れだったり、身体が大きくて強かったりするので、自然の中にすむ鳥たちは追いやられ、餌台は町の鳥に占拠されてしまいます。メニューを工夫しても、町の鳥を追い払い、里山の鳥だけにきてもらうことはできません。餌台の設置が、エコアップではなく、自然環境のよい場所に町の鳥を誘因するという、エコダウンになってしまうのです。ですから、自然の豊かな場所には、餌台を安易に設置してはいけません。

鳥にとって危険な場所への設置も避けましょう。例えば餌台の近くに藪があるのは×です。ネコが隠れて鳥を狙うかもしれません。窓の近くも×です。強い鳥に追われたり、餌を巡って喧嘩があったり、餌台はとても騒がしいのですが、あわてた鳥が、窓ガラスに映る木や空を本

物と間違えて突っ込み、ときには死んでしまうこともあるのです。

大量の餌を与えるのも鳥に影響を与えます。冬、一日に二㌔ものヒマワリを与えていた場所では、ふつう集まる鳥ではないヤマガラが数十羽集まっていました。実を埋めておいて後で掘り返して食べる習性のあるヤマガラは、たくさんのヒマワリをせっせと埋め、埋められたタネは、冬でも暖かい地域であったために、草原のように芽を出しました。大量の餌が与えられたためにヤマガラは集団になり、芽が出てしまって食べることはできないのに、それでもタネを埋め続けたのです。ほかにも、大量の餌をハクチョウに与えることで湖の水質が悪化するなど、環境への影響も問題になっています。

餌台にやってきたメジロ（提供：横浜自然観察の森）

餌台は、ほかにもいくつか注意が必要です。タイワンリスなどの動物が餌に呼び寄せられて集まってしまうことがあり、これも生態系に影響を与えます。また、どうしてもメニューや栄養が偏ってしまい、鳥の健康によいとはいえませんので、餌台の設置は、自然の中に餌の少ない冬だけにしましょう。鳥にとっても自然にとっても安全に、鳥を身近に楽しむためには、餌台は、いろいろと注文の多い、鳥のレストランなのです。

（藤田　薫）

# 86 親の目、子の目

人間の社会、特に現在の日本では「フリーター」が社会問題化しています。「フリーター」、いうなれば「自由人」ですが、では、鳥の世界にも「自由人」ならぬ「自由鳥」は存在するのでしょうか。いつまでたってもスネをかじってしょうがない」と、親鳥をやきもきさせている「子」鳥はいるのでしょうか。

結論からいうと、鳥は人間よりもかなり早くに親元を離れるので、人間でいうフリーターのような存在は鳥の世界にはないようです。種類によって多少の差はありますが、卵から孵って一〇日前後で巣立つものもいます。巣立ったばかりの雛は見るからに弱々しく、まだ上手に飛ぶことができません。枝に止まるのに失敗して地面に落下してしまうこともあります。長く親元にとどまる人間から見れば「かわいそう」「助けてあげたい」と感じることでしょう。実際、毎年繁殖期になると巣立ったばかりの雛が、保護するという名目で人間に拾われるケースが多くあるようですが、拾って保護することが鳥にとって本当によいことなのでしょうか。

鳥の世界にはフリーターのようなものは存在しないと述べました。しかし、厳密にいえば、野に生きる鳥はすべてフリー（自由）です。空を優雅に舞う鳥は、自由の象徴ともいわれますが、鳥だけではなく野生動物はすべて自由であるといってよいでしょう。逆にいえば、自由であることこそが野生動物の本質です。人間が野生動物のもつ自由を奪うことはできません。保

護した鳥はもう野生動物とはいえなくなってしまうのです。人間が手を触れたことで感染症にかかったり、ストレスやショックで死んでしまう鳥もいます。

また、野生動物は親から受け継ぐことがたくさんあります。どうやって飛べばいいのか、どうやって餌を見つけたらいいのか、天敵から逃れるにはどうすればよいのかなど、生きていくうえで必要なことはすべて親鳥から教えられるのであり、人間がそれを教えるのは非常に困難なことです。

以上のようなことを考えると、雛を拾って保護することが鳥にとって必ずしもよいことであるとは思えません。法律でも、野鳥を飼育することは原則として禁止されています。そもそも保護して飼育する必要があるかどうかは、人間の判断では難しい場合がほとんどです。落下して飛べない鳥は、ケガをしているのではなくて親鳥を探しているだけかもしれません。それは人間にはわからないのです。

どこの家庭の親でも、自分の子がフリーターであれ何であれ、その成長を見守ることは楽しいことでしょう。どんな困難に直面してもそれを乗り越えて大きくなって欲しいと願うのが親の心情です。それは鳥でも人間でも変わらないはずです。

巣立ったとはいえ、親鳥はどこかで必ずわが子を見守っています。そんな親の楽しみを奪うことは誰にもできません。

（土方直哉）

# 87 野鳥の餌付けはよいこと？　悪いこと？

「人間が野鳥にとってよいことをするとしたら、どんなこと？」と子どもたちに質問すると、多くの子どもが「餌をあげる！」と答えます。実際に、街の公園などでは、人がスズメやハトに餌を与えている光景をよく見かけます。このように、人間が野鳥に餌を与えるという行為は、野鳥にとってよいことなのでしょうか。

人間が野生生物に餌を与えることを「給餌」あるいは「餌付け」などと呼びます。「給餌」と「餌付け」は、厳密にはかなり意味合いが異なる行為なのですが、一般には意味を区別されずに用いられていることが多いので、ここではあえて区別しません。餌付けの方法は、お菓子を地面にまいたり、餌台を作って餌を置いたり、水鳥の飛来地で米やパン屑などを大量にまいたりと多様で、餌の種類や餌付けの規模もさまざまです。

野鳥の餌付けについては、専門家の間では「するべきではない」というのが定説です。その理由として、「野鳥が人間を恐れなくなり、人間に危害を加えるようになる」「野鳥が過度に集まることにより、伝染病のまん延の危険性が高まる」「ある特定の生物の個体数が増加し、本来の生態系のバランスを乱す」など、多くの問題が指摘されています。

一方、餌付けが行われている理由として、「野鳥との触れあいの手段として」「野鳥の餌不足を補うため」「観光のため」「調査のため」などがあげられます。そして、餌付けの背景には、

地域によってさまざまな事情があり、一概に餌付けを全面否定できないのも現状です。実際に、かつて絶滅寸前だった日本のタンチョウを救ったのは、農家の方々が冬季に行った給餌だった、という事例もあります。

牧場や動物園で飼育されている鳥のように、人間が飼育管理している鳥に対して、人が餌を与えて触れあうことは、鳥に興味を持つきっかけとして、大変よい体験だと思います。ただし、この場合は、野生生物と人間が飼育している生物とは生き方が違うということを、しっかりと認識する必要があります。

カモの群れに餌を与える子どもたち

餌付けの問題は、どのような場合にどのような方法でどの程度までならよいのか、という判断が難しい、とても複雑な問題です。餌付けが野鳥の保護活動の一環であるとしても、それはあくまでも応急処置にすぎず、根本的解決にはなりません。

野鳥のために人間が本当にするべきことは、餌付けではなく、野鳥が自由に餌を採ることのできる豊かな自然環境を守り、増やしていくことです。野鳥の餌付けについては、目的や方法などをさまざまな角度から検討し、慎重に行うべきだと思います。

（桐原佳介）

# 88 傷病鳥の季節

横浜市立野毛山動物園は横浜市の中心に位置し、ケガや病気の野生動物の保護活動を行っています。年間四〇〇件もの野生動物が市民の手で運び込まれますが、その約九割が鳥類です。立地条件を象徴するかのように、ドバト、キジバト、スズメなどの都市鳥が保護数の上位を占めています。春秋の渡りの季節には、アオバト、ツツドリ、キビタキ、ヨタカ、アカショウビンなど、ふだん都会では見られないような森林性の鳥も持ち込まれます。なかには、春の渡りでコノハズクが川崎市街地のレストランに夜飛び込んで保護されてくることもありました。

ヒヨドリやキジバト、メジロなどは年間を通じて運び込まれます。ところが、面白いことにわたしたちの最も身近に生息しているスズメは、冬の保護がまったくといっていいほどありません。近年のスズメの保護数は年間五〇件ほどです。この約九割が四月から八月にかけての幼鳥の保護に限られているのです。郊外に位置する神奈川県内の他の保護施設においても同様の傾向がみられています。理由はわかりませんが、そこには人に深くかかわって生活するスズメならではの厳しい淘汰圧が存在するのでしょうか。秋口以降にお目にかかっているスズメは、それらを潜り抜けてきた選りすぐりのエリートたちなのかもしれません。

保護されてくる鳥では、骨折や外傷のほか、食欲がなくげっそりとやせて沈鬱状態を示す、単に衰弱としかいいようのない症状が多くみられます。その原因が渡りや換羽による疲労なの

か、若さゆえの経験不足で餌がうまく取れないだけなのか、あるいは病気によるものなのかを見極めることは非常に重要です。もし病気なら、迅速に原因を究明しなければ助けることができません。

餌と十分な休息で快復していく野鳥がいる反面、保護されたときに、すでに末期的な状態で手遅れになる野鳥が多いのも現実です。無事に野生に戻ることができるのは三割程度です。残念ながら救うことのできなかった野鳥を解剖し死因を解明することは、今後の救護につながるだけでなく、鳥種による疾病の特徴や野外での疾病の流行をつかむうえでも重要です。

街路樹の伐採により落下したヒヨドリの巣

わたしたちは毎日のように、保護された野鳥の診療に携わっています。それだけ、鳥を救護してくる人が多いということです。しかし、忘れてはならないのが、その原因のほとんどが人災であるということです。巣立ち雛の誤認保護、ガラス窓や電線への衝突、交通事故、人の捨てた釣り針による被害、都市に増殖するカラスやネコによる傷害なども二次的な人災といえます。

一羽一羽を思う気持ちを、野鳥にも人にも住みやすい自然豊かな都市づくりへつなげていくことが、これからのわたしたちの課題です。

（須永絵美）

# 89 野鳥の死体採集記

学校は鳥の死体がよく見つかる場所です。校舎は教室に光がよく入るように、南面と北面がガラス張りになっています。そのため、教室は南北方向に筒抜けに見えます。そこを通り抜けようとした鳥がガラスに衝突するのでしょう。教室の前に鳥が落ちているのですから、いやでも人目につきます。また、路上にも鳥がよく落ちています。低空で道路を横断しようとして、自動車にはねられるのでしょう。

このような死体はふつうゴミとして処分されます。それではもったいないので標本にします。データもきちんととっておけば立派な学術標本です。採集した日時、採集場所、採集者の氏名だけは忘れないうちに記録しておきます。自分で標本を作れないときは近くの博物館の学芸員に相談してみましょう。一時保存するときは冷凍します。私は素手で死体に触っていますが、それで病気になったことはありません。しかし、死体にはシラミやダニがついていますし、病原菌がついているかもしれません。死体を扱うときは、それなりの用心と覚悟が必要です。

こうした死体の記録をまとめてみると、生態観察からは得られない一面が浮かび上がってきます。私がこれまでに集めた死体は九三体です。なかには、バードウオッチングではふつう見られない鳥が混じっています。フクロウ、トラツグミ、ヤマシギ、コジュケイは、鳴けばそこにいるのはわかるけれど、目撃することのまれな鳥です。路上で採集したものと窓ガラス下で

採集したものに分けて比較してみましょう（表）。すると、採集場所の違いでそのメンバーも大きく違うことがわかります。それぞれの鳥の体サイズ、ハビタット、行動の違いが反映されているようです。例えば、路上ではカラス、サギ、カモなど大型の鳥が見られますが、窓ガラス下ではハト以下の鳥しか見られません。これは、窓ガラスの枠が狭すぎて、大型の鳥は通り抜けようとしないからかもしれません。また、シロハラはガラスにぶつかることがずばぬけて多いように見えます。死亡するのは渡りシーズン中が多く、森林を点々と移動する途中、ガラスにぶつかるのでしょう。しかし、なぜほかの渡り鳥より衝突しやすいのかはわかりません。

さらにデータを積み上げていけば、もっと詳細な情報が得られるでしょう。死亡しやすいのはオスかメスか、成鳥か幼鳥か、なども明らかになります。

（川口　敏）

**鳥類の死体採集結果**

| 採集場所 | 路上 | 窓ガラス下 |
|---|---|---|
| スズメ | 16 | 5 |
| ドバト | 6 | 2 |
| ツバメ | 4 | – |
| キジバト | 3 | 1 |
| ハシボソガラス | 3 | – |
| ハシブトガラス | 2 | – |
| コサギ | 2 | – |
| フクロウ | 2 | – |
| セグロセキレイ | 2 | – |
| ホオジロ | 2 | 3 |
| トラツグミ | 1 | – |
| ヤマシギ | 1 | – |
| アオジ | 1 | – |
| ウミネコ | 1 | – |
| コジュケイ | 1 | – |
| ムクドリ | 1 | – |
| アオサギ | 1 | – |
| トビ | 1 | – |
| カワガラス | 1 | – |
| カルガモ | 1 | – |
| ヒドリガモ | 1 | – |
| ハクセキレイ | 1 | – |
| シロハラ | 1 | 9 |
| ツグミ | 1 | 2 |
| ヒヨドリ | 1 | 1 |
| メジロ | – | 4 |
| ヤマガラ | – | 2 |
| ジョウビタキ | – | 2 |
| オオルリ | – | 1 |
| カシラダカ | – | 1 |
| カワセミ | – | 1 |
| モズ | – | 1 |
| アオゲラ | – | 1 |
| 計 | 57 | 36 |

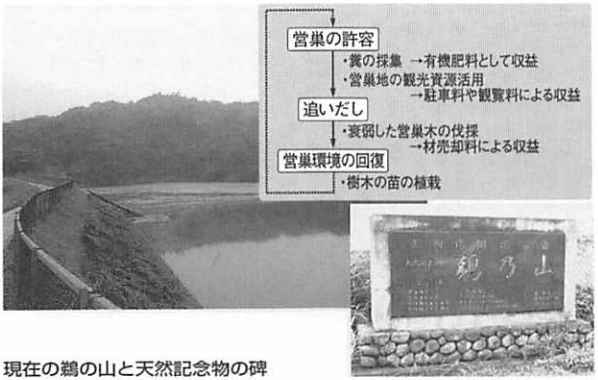
# 90 害ばかりではなかった——カワウ

近年、シカやサルなどの獣類と同様に、野鳥のなかにも、人とのかかわりにおける問題が起こっている種類があります。そのような鳥の一つにカワウがあります。カワウで問題となるのは、河川や湖沼で魚を食べることによる漁業被害と、営巣地やねぐらができた林で樹木が衰弱・枯死することによる森林被害です。しかし、そんなカワウですが実はもう一つの顔を持っています。人との共存の歴史です。

愛知県知多半島は、西に伊勢湾、東に三河湾があり、魚を餌とするカワウにとっては絶好の生息場所です。農業用のため池が点在する半島の中央部に位置する「鵜の山」では、カワウははじめ少し離れた神社の森に生息していました。それが木を枯らすために付近の村人に追われ、鵜の山に移ってきたということです。一八二九年、江戸時代末期のことだそうです。

ところが、その後、村人は鵜の繁殖地の下草や落葉を肥料として用いると作物がよく育つことに気がつき、鵜を保護するとともに村で営巣地を管理し、営巣木の下に敷いた砂に糞をしみ込ませて採集するという「採糞」を行うようになりました。これらを売って得られた収益は村の小学校の建設など公共の事業にも活用されました。一方、弱った営巣木は伐採し、売却後に植林をして植生の回復を図りました。このような取り組みは、昭和三〇年代に化学肥料を用いた農業が主体となって事業が廃止されるまでの長きにわたり続いたそうです。

採糞が行われなくなった後も営巣地は観光資源としての役割も果たし、最盛期には年間二〇万人もの見物客が訪れ、駐車料や入場料の収入は年間一〇〇万円にもなりました。このように、「鵜の山」では人はさまざまな形でカワウの営巣地を活用し、両者の共存共栄が成り立っていました。



現在の鵜の山と天然記念物の碑

糞の採集のほかにも、カワウといえば鵜飼いによる川魚漁を思い浮かべる人は多いでしょう。現在、有名な長良川（ながらがわ）の鵜飼いではウミウを使っていますが、各地の鵜飼いが行われていた場所のなかにはカワウを使っていたところもあるようです。また、かつては漁師さんがカワウの群れて浮いているのを探して魚のいる場所を見つける目印にしたり、ねぐらでカワウの落とした魚を地元の人が晩ご飯のおかずにしたなどのエピソードを聞くこともあります。

このように、カワウは人とのかかわりが深い鳥といえます。工夫をすることで人と鳥との間の問題が緩和し、よい関係を築けるかもしれない、昔の人の知恵にはそんなにヒントが隠されているように思えます。

（石田　朗）

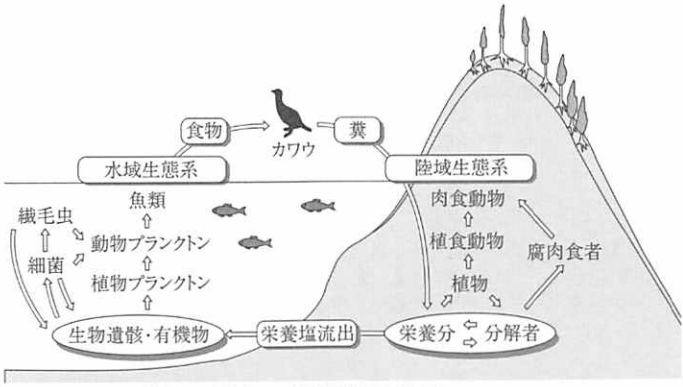
# 91

# 森に肥料をまく鳥——カワウ

カワウは、水に潜って魚を食べる大型の水鳥です。一見、森とはまったく関係のない鳥のようですが、実は、カワウは森林に大きな影響を与える鳥でもあるのです。

カワウが食物としている魚には、窒素やリンなどの栄養分が多く含まれています。そのため、カワウの糞（ふん）にも窒素やリンがたくさん含まれます。つまり、カワウが沿岸部や河川で魚を食べ、営巣地のある森林に戻って糞を落とすと、栄養分が水域から陸域へと運ばれることになるのです。実際、カワウの営巣していない森林と比較すると、カワウの営巣地には、数十～数千倍にも及ぶ栄養分が、カワウの糞によって供給されていることがわかっています。

このことは、地球上の物質循環にとって大変興味深い現象なのです。通常、水や物質は、高い所から低い所へと流れます。つまり、森林から流れ出た水と物質は、河川として平地まで達し、最終的には海に流れ込みます。海まで到達した物質は、なんらかの道筋を通って陸上へと戻らなければ徐々に陸上から失われてしまいます。地球上に大量に存在し、生物にとっても必要不可欠な物質のうち、炭素や窒素などは気体となって海から大気中に移動することができるため、陸上で枯渇することはありません。大気中の炭素や窒素の一部は雨に溶け込んで、再び森林に降り注ぐのです。特に炭素は、二酸化炭素という形で光合成によって陸上植物に取り込まれることで、陸上生態系に戻る経路もあります。




**カワウを介した水域から陸域への物質輸送の概念図**
（亀田（2001）を改変。レイアウト：谷川真紀）

しかし、常温で気体になることがない物質の場合、大気と雨を介して陸上へと戻ることは大変困難です。生物の体に必要な元素では、リンがこれに当たります。リンは陸上から海へと流れ出た場合、最終的には海底に堆積（たいせき）します。そのため、海底が隆起したり、火山によって噴出したりするなど、長い時間をかけないかぎり、地球科学的に陸上へと戻る経路がほとんどありません。しかしそこに、水中で魚を食べ、陸上で繁殖する鳥が存在すると、鳥の行動によってリンが陸上へと運ばれるのです。

鳥を介した水域から陸域への物質輸送は海鳥ではよく知られており、栄養豊富な海洋から養分の少ない島などへの重要な養分供給の経路であると考えられています。

森林に運ばれた大量の養分は、土壌中で無機物へと分解され、植物によって吸収されます。このようにして、カワウによって運ばれた養分は、森林の物質循環系に組み込まれるのです。

（亀田佳代子）

# 92 野鳥を守る理想的な法律とは

野鳥保護に社会全体で取り組むためには、法律が大きな力を発揮します。法律は、自発的に協力してくれない人に、野鳥保護を「強制」することすらできるのです。しかし、そのためにベストの法律が整っているとはお世辞にもいえません。現在、野鳥を保護する最大の法律は鳥獣保護法ですが、狩猟などの捕獲の規制が中心となっています。

しかし、現代では生息地の環境破壊など、大規模で複合的な問題が野生生物を脅かすようになりました。

こういった状況のなか、野生生物を保護するためにできた保全生態学などの研究によれば、野鳥の減少には、①乱獲、②生息地の破壊、③外来種の影響、などの要因があることがわかっています。これらの研究を踏まえて、あるべき法律を考えなければいけません。

**① 野鳥の捕獲規制や狩猟管理**　鉄砲で撃つ、網でとるなど、直接的な捕獲には詳細な規制が行われています。しかし、山野で違反を摘発するのは困難なため、もっと工夫が必要です。米国では、狩猟鳥でも猟期外に所持していれば、密猟者とみなされます。巣を木ごと倒し、雛（ひな）や卵を殺す場合も問題です。そのような場合には、鳥獣保護法違反になりうるという通達が二〇〇〇年に出ましたが、森林施業との調整はどうするのかという問題が残ります。

狩猟資源も森林資源の一つですが、そもそもどの鳥を狩猟に利用するかは、科学的に判断

されていません。現在、指定されている狩猟鳥でも、きちんとした生息数のデータがないからです。「収穫」するなら、きちんと資源管理をしなければいけません。

② **生息地の保全**　日本は私有地が多く、生息地保全は難しいといわれます。しかし、国有地でも状況はまったく同じです。国有林の単一樹種への転換や、林道やダムなどの公共事業でも、多くの野鳥生息地が改変・破壊されてきました。公共事業は、各種の法律に基づいて行われるため、鳥獣保護区や保安林の指定があっても、工事が進められることが多いのが実情です。もっと野生鳥獣の価値を考慮し、事業が本当に公益にかなうのか、評価をすべきでしょう。せめて、絶滅危惧種が生息する場合には、無条件で保護を優先するべきではないでしょうか（現在の「絶滅危惧種の保存法」には、そのような力がありません）。

③ **外来種の管理**　離島では、島固有の珍しい野鳥が、人に放されたイタチ（三宅島）やマングース（奄美）に食われて激変しています。のら猫やのら犬の被害も深刻で、沖縄ではヤンバルクイナなどが犠牲になっています。本土でも、アライグマによる野鳥の被害が出ています。

ペットを捨てることは、動物愛護法で禁止されていますが、きちんと守られていません。ペット以外の動物を放すことには、ほとんど規制がありません。これからは、勝手に動物を放すことなどは規制しなければいけません。

（高橋満彦）

# 93 環境アセスメントとその課題

環境アセスメントという言葉は、よく耳にする言葉になってきました。しかし、その内容を正確に知っている方は少ないのではないかと思います。「アセスメント」とは、査定、評価といった意味で、簡単にいえば、自然環境がどのような影響を受けるかを事前に調査と評価をして事業に反映しようというものです。進め方は、調査および影響予測の結果を公開したうえで、住民や自治体からも意見を聞き、あわせて事業自体の必要性や採算性からも検討を行い、事業の是非を決めていきます。環境アセスメントの対象となる項目は、野鳥をはじめとした動植物だけではなく、水質・大気、騒音・振動、交通量といったように多岐にわたります。

環境アセスメントの手続きをする必要があるかどうかは、事業の規模により法的に決まっていて、ダムならば湛水(たんすい)面積、空港ならば滑走路の長さがその基準となります。基準を超えた規模の事業は必ずアセスメントを行わなければなりませんが、超えていない場合でもやってはいけないということはありません。現在では、法的にアセスメントを行う必要のない事業でも、調査を行うことが多いようです。しかし、アセスメントに準拠した進め方をすると、手続きが煩雑で時間もかかるため、一般的には現況調査を行い、その結果をもとに、有識者、地元の市民団体などとの協議等を行うことが多いようです。

アセスメントなどでは、調査にかけられる日数や人数など、調査の時期にはどうしても制限

がありがちで、現地の環境の十分な把握を行うことができないとか、調査や評価を行うのは事業主であり、客観的で公正な評価ができない恐れがあるのではないか、といった問題点も指摘されています。また、事業実施後の影響予測のうち特に生物に対する影響については、正確な評価や予測は難しい面もあります。確かに完全とはいえない制度かもしれませんが、環境に配慮した事業を行う礎ともなる制度なので、その趣旨を生かすように多くの目で見つめていかなければなりません。そうでなければ、この制度自体が免罪符のようなものになってしまう恐れもあるので、かかわるすべての人が客観的な目を持つ必要があります。

また事後にも、当初の予測との違いがないかなどを確かめるモニタリング調査の的確な実施や、当初決めた環境対策の内容についても、状況に応じて柔軟に対応できる体制づくりが大切です。

アセスメントによる評価は、今後は事業区域のみでなく、その地域の条件や、北海道、本州などといった広域的な観点での評価や予測が必要になると思われ、戦略的アセスメントなる取り組みも始まっています。環境保全のためのこの制度を、できるだけ多くの人が理解して関心を持ち、有効に機能することを願ってやみません。

（飯泉　誠）

鳥類調査の様子

# 94 野鳥を捕まえてもよい場合は？

日本の野生鳥獣は「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」によって原則として保護されています。では、この法律に違反せずに野鳥を捕獲できるのはどんな場合でしょうか？

まず、狩猟免許を持った人、いわゆるハンターが、狩猟が認められた期間に、認められた場所で、定められた猟法を使い、指定された狩猟鳥を捕る場合があります。狩猟免許を受けるには、都道府県が実施する試験に合格する必要があり、網やわなを使用できる「網・わな猟免許」、散弾銃や空気銃を使用できる「第一種銃猟免許」、空気銃だけを使用できる「第二種銃猟免許」の三種類があります。猟法としては、散弾銃、空気銃のほか、むそう網、はり網（人が操作して動かすもの）、なげ網などがありますが、つりばり、とりもちやカスミ網などの使用は禁止されています。また、鳥の場合はわなで捕獲することもできません。

狩猟の対象にできる鳥は、現在、カモ類、キジ類、スズメ類、カラス類など二八種で、これらであっても、雛（ひな）や卵を捕ることは禁止されています。また、狩猟のできる場所は、各都道府県ごとの狩猟者登録を受けたうえで、鳥獣保護区、休猟区、銃猟禁止区域（銃を使う場合に限る）、公道・公園・社寺境内・墓地などを除く限られた場所となります。

狩猟ができる期間は、北海道では一〇月一日から一月三一日、それ以外の地域では、一一月一五日から二月一五日（東北三県のカモ猟は一一月一日から一月三一日）となっています。

狩猟以外で野鳥を捕獲しようとする場合は、環境大臣（レッドリスト掲載種、国指定鳥獣保護区内、カスミ網使用、のいずれかの場合）または都道府県知事（一部では条例により市町村長に委任）の許可を受ける必要があります。必要性が認められる目的としては、学術研究、農林水産業等への被害防止、傷病鳥の保護などがあり、具体的な許可基準は各都道府県が定める「鳥獣保護事業計画」などに書かれています。農林水産業への被害防止のために狩猟鳥以外を対象としたり狩猟期間外などに駆除を行う場合や、研究者やバンダー（鳥類標識調査員）がカスミ網などを用いて野鳥を生け捕りにする場合などは、この許可を受けて行われています。

カスミ網（左）と鳥獣捕獲許可証（右上），バンダー認定証（右下）

愛玩飼養を目的とした捕獲は、これまで少しずつ限定されてきていますが、現在でも、全国的な基準では、メジロ、ホオジロの二種で一世帯にどちらか一羽に限って許可できることになっています。しかし、知事の権限で、この許可を全廃する都道府県も増えてきました。とりもちを固定した枝につけたり、落とし籠などを使用して捕ることも認められなくなってきています。「鳥獣は本来自然のままに保護すべきである」（「鳥獣保護事業の基本指針」より）という考え方がさらに定着すれば、愛玩飼養目的の捕獲が全国的に廃止される日もそう遠くないかもしれません。

（奥山正樹）

# 95 日本における鷹狩り

鷹狩りが始まったのはおよそ四〇〇〇年ほど前の中央アジアだと考えられています。開闢地ですから、野生猛禽の観察も容易で、猟をさせる際にも、飛んでいく先が見えたことでしょう。鷹は獲物を主人のもとに持ち帰りはしないので、見晴らしが効くことが大切なのです。

鷹狩り用として重要視されたのはオオタカなどのハイタカ属と、ハヤブサなどのハヤブサ属ですが、ハイタカ属には、機敏だがスピードに欠ける、ハヤブサ属には、スピードは出るが小回りが効かない、という特徴があります。これは単なる習性ではなく、航空力学でいう「翼面荷重」の大小によるものです。だからこそハイタカ属は森林に営巣しますが、ハヤブサは森にはすめず、狩りもできないのです。

広大な大陸ではどちらも使えますが、総じてハヤブサが好まれました。しかし、四～五世紀に大陸から伝わって以来、日本ではオオタカが重視されてきました。日本には、ハヤブサが実力を発揮できる猟野は非常に少ないのです。オオタカを使う場合でさえ、森林ではなく、郊外の農耕地で行われていました。

猛禽類の飼育下繁殖が盛んになったのは近年のことです。以前はすべて野生から捕獲していたわけで、森林はむしろ鷹の繁殖地として重要でした。全国に「鷹ノ巣山」「御巣鷹山」といった地名が残っていますが、その多くは鷹狩り用に捕獲される猛禽の巣があったことに由来す

るのでしょう。巣の近くでは林業は制限される一方、新しい巣を見つけたり、うまく適期に捕獲できたりした場合には褒美が出ることもありました。

巣から捕まえてきた「巣鷹」、一人立ちした若い鷹を捕まえた「網懸」は、それぞれに適した方法で訓練されました。

邪魔な森林がオオタカを日本の鷹狩りの主役にし、オオタカの神経質な性質、細かな手順を必要とする狩りの方法が、日本の鷹狩り文化を洗練させたといえそうです。必ずしも実用的でないきわめて「文化的な」精緻な道具や複雑な作法があるのです。

雄キジを捕らえた雌オオタカと鷹犬（鷹狩り猟犬）

現在でも鷹狩りは行われています。文化は保存されていますし、鷹狩りの技術は傷病個体のリハビリテーションにも応用されています。

鷹狩り用の鷹は野生個体とは異なる行動もとるので単純にあてはめるのは危険ですが、他方、脅かすことなく観察したり、いろいろなデータを取ることもできますから、野生個体の調査を補う役にも立ちます。

鷹狩りを通じて、日本の山野森林が見えてくるところもあるものなのです。

（波多野　鷹）

# 96 野鳥輸入天国日本

日本国内には、日本には生息しないインコ、オウムといった外国産の野鳥をはじめ、日本に生息する野鳥と同じ種類、メジロ、オオルリといった小鳥類から、オオタカ、シマフクロウといった猛禽類まで、多種・大量の野鳥がいろいろな国から入ってきています。このほとんどが、個人用のペットとして販売されています。

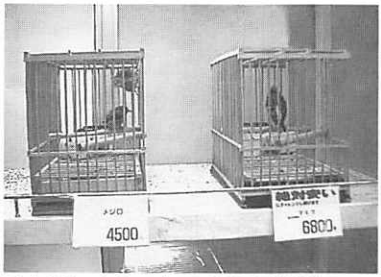
日本国内では原則として、勝手に野鳥を捕獲したり、飼ったり、販売したりすることが法律で禁止されています。野鳥の輸入規制に関する法令には「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」「ワシントン条約」などがあるものの、野鳥のすべての種類やすべての国が規制対象となっているわけではなく、実質上はあまり大きな歯止めになっていないのが実情です。また、どんな種類の野鳥がどこの国から何羽輸入されているかすらきちんと把握されていません。まさに「野鳥輸入天国日本！」というほかありません。このような情況がさまざまな問題を引き起こしています。

まず、輸入鳥の多くは「鳥獣輸入証明書」なる書類が添付されてペットショップなどで販売されていますが、この証明書は、輸入業者の組合等が任意に発行しているもので法的根拠はなく、しばしば国内で密猟された野鳥にこの証明書が添付されているなど、証明書のすり替え事件が起きています。現在、日本産の鳥類のうち、ペットとして飼うことが認められているのは

メジロとホオジロの二種で、一世帯当たりどちらか一羽と限られ、行政の許可が必要です。しかし、公的に輸入を証明する仕組みが整っていないために、輸入したものと偽って、日本国内の野鳥を違法に、一人二羽以上飼ったり、販売したりということが起きています。

次に、輸入鳥の多くは、原産国において野外で捕獲されたものです。日本国内において野鳥を飼うという行為が外国の野鳥の乱獲を引き起こし、その生息をも圧迫しています。

さらに、国内に分布していない輸入された野鳥が国内で放される、あるいは逃げ出すことによって、その種が国内で繁殖を始めるなど、国内の生態系へも影響を及ぼしています。都市域において野生化し、樹木への穴あけ被害も報告されているワカケホンセイインコ、近年ブナ帯を中心とした自然林において急速に数を増やしているソウシチョウやガビチョウなど、ペット起源と思われる種類がそのほとんどを占めています。



都内のホームセンターで売られる野鳥

このような問題を引き起こさないようにするためには、野鳥の輸入は全面的に禁止すべきです。野鳥はやはり、野外で自然のままに観察するべきものであり、国内産・外国産の野鳥に限らず、野鳥は販売したり、ペットとして飼ったりするべきものではありません。

（八木典子）

# 97

# 鳥類に忍び寄る脅威——ダイオキシン汚染

最近、ダイオキシンによる環境汚染の危険性が叫ばれていますが、野生動物は実際どの程度汚染されていて、どのような影響を受けているのでしょうか。ダイオキシンは脂肪に溶けやすく、環境中や生物の体内でほとんど分解されない有毒物質です。このような化学物質は、生物間の食べる食べられる関係（食物連鎖）を介して、餌となる生物からその捕食者に、そのまた上位の捕食者にというように、段階的に濃縮され、濃度が高くなる傾向があります。これを生物濃縮といいます。

関東地方のある沼を中心として、その水や泥と、周辺に生息している野生動物が体内に蓄積しているダイオキシンの濃度を調査したわたしたちの研究を紹介しましょう。対象としたのは、鳥類では、猛禽類のオオタカやノスリ、水鳥のカワウやサギ類、そしてキジやハシボソガラスなどです。ほ乳類では、アカネズミやアズマモグラなど鳥の餌となる種類から、イタチやキツネ、タヌキといった身近な捕食者を調べました。そのほかに、鳥類やほ乳類の餌となる無脊椎動物（ミミズ、昆虫、ザリガニなど）、魚類、両生類（カエル）、爬虫類（ヘビ、カメ）を調べました。鳥類とほ乳類は肝臓を分析し、その他の生物は肝臓、筋肉または全身を分析しました。以下では比較のため、ダイオキシンの濃度を脂肪一グラム当たりに換算した毒性等量（毒性の強さ）で示します。濃度の単位はピコグラム（一兆分の一グラム）という、想像することすら

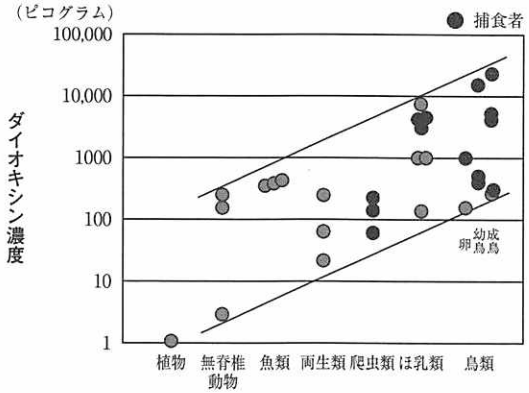
難しいほどの極微量です。

さまざまな生物のなかで飛び抜けて汚染度が高かったのはオオタカとカワウでした。どちらも数万ピコグラムという、人間では健康被害が出るほどの高濃度の汚染でした。鳥類とほ乳類は概して汚染度が高く、なかでも、より上位の捕食者がひどく汚染されていることがわかりました（図）。

餌生物では一〇〇～一〇〇〇ピコグラムの間ですから、食物連鎖を介して、生態系のなかで危険なほどのダイオキシンの生物濃縮が起きていることが確認されました。この沼は、日本の他の場所と比較してダイオキシン濃度が高い場所ではないので、ここに示したような野生動物のダイオキシン汚染は、調べられていないだけで、各地で起きていると考えられます。

野生動物が健全に暮らせる環境は人間にとっても望ましいものです。わたしたちは、彼らの声なき声に耳を傾け、環境を浄化していかなくてはなりません。

（安田雅俊）




**生物によるダイオキシン濃度の違い**　脂肪1グラム当たりの毒性等量値を示す（安田ら，2003）

# 98 前科のある外来種——チメドリ類の侵入

チメドリという名前は、日ごろ鳥に親しんでいる人々にとっても聞き慣れない名前かもしれません。それもそのはずで、日本で繁殖するチメドリ科の鳥類は、従来は一種もいませんでした。しかし実はここ二〇年ほどの間に、本来日本に生息していないはずの外国産のチメドリ類を目にする機会が多くなってきています。一九八〇年前後から中部日本以西の山地のブナ林で、ソウシチョウの繁殖個体群が相次いで見つかっています。また、カオグロガビチョウ、ガビチョウ、カオジロガビチョウが比較的低地の雑木林や農耕地に広がっています。

ソウシチョウは日本でも古くから飼い鳥として愛されてきました。しかし三種のガビチョウ類はペットとしてはあまり見かけるものではありません。実はガビチョウ類は中国系の人々にとって極めて人気のある鳥たちで、東南アジアのペット市場では大量に流通しています。香港（ホンコン）経由で大量の飼い鳥を輸入していた日本には、いつでも入荷する可能性はあった鳥たちなのです。しかし、大きな体や鳴き声のやかましさなどは、一般の日本の家庭には馴染（なじ）みそうにありません。ガビチョウ類の野生化の裏には、売れ残った鳥のまとまった破棄があったのかもしれません。また、チメドリ類は長距離の渡りをせず、非繁殖期も小さな群れを作って過ごす習性があるため、放された鳥はそのまま繁殖個体群として定着しやすいと考えられます。

一般的に、人為的に改変された環境を好む外来鳥類と違って、チメドリ類は侵入した地域の

森林の奥深く入り込むことがあります。多くの外来鳥類が移入されたハワイ諸島でも、原生林にまで侵入して定着した種類は限られているのですが、ソウシチョウ、ガビチョウなどはそういった数少ない種に当たります。そして、これらの外来鳥類が多く見られる場所では、ハワイに昔からいた在来種が少ない傾向があることも報告されています。

外来鳥類と在来種との競争関係を科学的に示した例は意外と少ないのですが、チメドリ科鳥類はそのような証拠がある、いわば〝前科〟のある外来種といえるでしょう。日本で繁殖例のある外来鳥類は数多く知られていますが、そのなかでソウシチョウとガビチョウが日本の森林に急速に広まったのは偶然ではないのです。

雪景色の森林でさえずるガビチョウ

近年、ようやく外来種が引き起こすさまざまな問題が社会的に注目されつつありますが、移入鳥は今のところ大規模な経済的被害を与えていないため、軽い問題として扱われがちなようです。しかし、ここまで広まってしまったソウシチョウやガビチョウを人為的に駆除することは事実上不可能であり、これら外来鳥類のために永久に失われるかもしれない日本古来の貴重な自然の規模を考えれば、決して看過することのできない問題なのです。（東條一史）

# 99 鳥の糞から森が生まれる

スギやヒノキの人工林を伐採したあと何も植えずに自然に任せておいたら、どうなるでしょうか。日本のような温暖多雨な気候の場所では多くの場合、時間の経過とともにしだいに植生が回復して、天然林になると考えられます。伐採後、数年で生えてくるのは主に先駆樹種と呼ばれる植物です。本州以南では、カラスザンショウ、アカメガシワ、ヌルデ、クサギ、タラノキといった樹種が中心です。これらの種子は風で運ばれる仕組みがないので、遠くから種子が風で飛ばされてきて発芽するわけではありません。また、明るい場所を好む陽樹なので、芽生えが人工林の暗い地表で何年も明るくなるのを待っていたわけでもありません。

それでは、こうした先駆樹種はどうして伐採すると芽生えが出てくるのでしょうか。

その謎を解く鍵は、土の中にある埋土種子の存在です。埋土種子とは、土の中で発芽しないまま休眠している種子のことです。先駆樹種の埋土種子は数年から数十年も土の中で休眠したまま、発芽のための条件がよくなるのを待っています。森林を伐採すると、それまで光がほとんど届かなかった地表に太陽の光が降り注ぐようになり、土壌の温度が大きく変化して、これをきっかけにして休眠からさめた埋土種子から芽生えが出てくるのです。

ではなぜ、人工林の土壌の中に先駆樹種の埋土種子がたくさんあるのでしょうか。

そのわけは、鳥が木の実を食べて、糞とともに種子をばらまくからです。カラスザンショウ

やアカメガシワなどの実は、人間にはおいしそうには見えませんが、種子を包む種皮に脂肪分があり、種子を消化できずに糞として排出しても、鳥にとっては栄養になるのです。このような実をどんな鳥が食べるか観察したところ、ヤマガラ、シジュウカラなどのカラ類やメジロ、コゲラなどが食べにきていました。こうした鳥たちは、人工林にも生息しています。そして、林縁部などに生えている先駆樹種の木の実を食べ、林の中を移動しながら糞とともに種子を散布します。明るい場所に落ちた種子は早く発芽しますが、人工林の暗い地面に落ちた場合は発芽せずに埋土種子になり、休眠します。そして、明るい光が届くようになるまで、土の中で待っているのです。なお、伐採直後のほとんど植生のない場所には鳥は非常に少ないので、伐採後に鳥が散布する種子は、ごくわずかにすぎません。

アカメガシワの芽生え
（提供：酒井敦氏）

こうして人工林の土の中に数十年の間に積もり積もった埋土種子があるからこそ、人工林を伐採しても先駆樹種を中心とした植生が回復するのです。いわば、鳥のおかげではげ山になることなく、森が茂るのです。

先駆樹種による植生からさら遷移が進み、豊かな天然林になるには数十年、あるいはもっと長い時間の経過が必要になるでしょう。

（佐藤重穂）

# 100

# 鳥の害に困ったら——鳥害防除いろいろ

鳥が人間に及ぼす害としては、病気（共通伝染病）を移す害、農作物を食べてしまう害、人を襲う害、糞をまき散らす害、鳴き声がうるさい害などといったものがあります。しかしこのような害を起こすからといって、鳥をネズミやゴキブリのように「殺して駆除してしまえ」と考える方は少ないでしょう。カラスでさえ、仕草がかわいいと思う方が結構いるのですから。外国には鳥を殺す薬剤（殺鳥剤）も存在しますが、ここ日本では鳥害防除といえば基本的に鳥に危害を与えないようにしつつ害をなくす、あるいは害を少なくすることが主流となっています。具体的にいいますと、脅かして追い払ったり、物理的に近づいてこられなくしたりします。例外は、ドバトのように移入種で害が大きいもの、カラスのように在来種ながら人間のせいで数が増えて深刻な害を及ぼすようになっているもので、これらについては有害駆除の名目で捕獲し数を減らすことがあります。

最近、鳥害防除対策としてよく使われるものに、鳥が止まれなくなる防鳥器具と防鳥網、それに鳥を脅かす威嚇器具があります。防鳥器具の多くは生け花に使う剣山に似た器具で、これをベランダなどに取りつけて鳥が止まれないようにします。防鳥網は外に出したゴミや農作物を覆って、鳥がつつけないようにするものです。防鳥器具と防鳥網を使えば、その場所からは必ず鳥を排除できますが、周りを飛び回る鳥にはまったく影響がありません。一方、威嚇器具

には畑でよく見る目玉風船やときどきズドンと音がする爆音機、カラスの死体に似せたものなどがあります。人づてに広がった、CDディスクを吊るす方法もこの器具に入ります。この方法は基本的に効果が一時的で、必ず鳥が威嚇の刺激に慣れてしまいます。慣れるまでの時間は鳥の種類によって多少違い、知能の高い鳥であればあるほどその時間は短いといわれています。筆者の経験でいいますと、ドバトは慣れるまで二か月ほどかかりますが、カラスは二週間ほどで慣れてしまうことがあります。

威嚇器具を使うときは、鳥が必ず慣れるということを理解して、複数の刺激を取り入れた器具を使ったり、定期的に器具の種類を変えたりしていくことが効果を続けさせるコツです。

ドバトやカラスに対して以上のような対策をとっても効果が思わしくないときは、いよいよ捕獲という手段を考えなくてはなりません。しかし、捕獲するためには鳥獣保護法に従って有害動物駆除の申請を行い、行政から許可を得る必要があります。この申請から許可に至るまでの一連の手続きはかなり面倒で時間がかかりますから、捕獲については駆除業者に業務委託するのが賢明です。捕獲するための捕獲箱（トラップ）にはドバト用とカラス用があり、ドバト用は組立式のものが市販されています。カラス用の捕獲箱は考案した人がオーストラリア人であることからオーストラリアン・クロウ・トラップと呼ばれていますが、市販品は現在ありません。

（邑井良守）

# 101 さらに勉強したい方のために——参考図書

＊印：現在では入手困難な図書


**A　鳥を学ぶための全般的な解説書など**

日本自然保護協会編　（1976）野生鳥獣の餌づけを考える—餌づけから環境保護へ—（＊）　日本自然保護協会
中村登流　（1976）鳥の社会（＊）　思索社
樋口広芳　（1978）鳥の生態と進化（＊）　思索社
デイヴィッド・ラック著　蓮尾純子訳（1991）鳥学の世界へようこそ　平河出版社
樋口広芳・成末雅恵　（1997）湿地と生きる（自然環境とのつきあい方4）　岩波書店
山岸哲　（2002）オシドリは浮気をしないのか　鳥類学への招待　中央公論新社

**B　より専門的な解説書**

C・K・キャッチポール著　浦本昌紀・大庭照代訳（1981）鳥のボーカルコミュニケーション（＊）　朝倉書店
黒田長久　（1982）鳥類生態学（＊）　出版科学研究所
山岸哲編　（1986）鳥類の繁殖戦略（上）（下）（＊）　東海大学出版会
由井正敏　（1988）森に棲む野鳥の生態学（＊）　創文
上田恵介　（1990）鳥はなぜ集まる？—群の行動生態学—　東京化学同人
由井正敏・石井信夫　（1994）林業と野生鳥獣との共存に向けて（＊）　日本林業調査会

J・E・クーパー、J・T・エリー編　小川巌・小川均訳（1994）野鳥の医学　どうぶつ社
野生動物救護ハンドブック編集委員会（1996）野生動物救護ハンドブック　文永堂出版
A・F・スカッチ著　浜口哲一・高橋満彦訳（1997）鳥はどこで眠るのか　文一総合出版
山岸哲編著　（1997）鳥類生態学入門―観察と研究のしかた　築地書館
ヘンク・テネケス著　高橋健次訳（1999）鳥と飛行機どこがちがうか　草思社
上田恵介編　（1999）種子散布　助け合いの進化論（1）（2）　築地書館
J・ファーロウ、M・K・ブレットースミス著　小畠郁生監訳（2001）恐竜大百科事典　朝倉書店
畠山武道　（2001）自然保護法講義　北海道大学図書刊行会
長谷川眞理子　（2002）生き物をめぐる4つの「なぜ」　集英社
山岸哲・樋口広芳共編　（2002）これからの鳥類学　裳華房
日本生態学会編　鷲谷いづみ・村上興正監修（2002）外来種ハンドブック　地人書館
日本生態学会他編　（2003）生態学事典　共立出版

## C　図鑑・ガイドなど

小林桂助　（1983）原色日本鳥類図鑑（新訂増補版）　保育社
山階芳麿監修　（1984）シーボルト日本鳥類図譜（＊）　文有（聖文新社）
世界文化社　（1984）決定版生物大図鑑　鳥類（＊）　世界文化社
日本野鳥の会　（1985）窓をあけたらキミがいる　日本野鳥の会

荒俣宏　（1987）世界大博物図鑑 4 鳥類　平凡社
高野伸二　（1989）フィールドガイド日本の野鳥　増補版　日本野鳥の会
菅原浩・柿澤亮三編著　（1993）図説日本鳥名由来辞典　柏書房
高田勝（文）・叶内拓哉（写真）（1994）落としたのは　だれ？　福音館書店
中村登流・中村雅彦　（1995）原色日本野鳥生態図鑑（陸鳥編）　保育社
中村登流・中村雅彦　（1995）原色日本野鳥生態図鑑（水鳥編）　保育社
樋口広芳・森岡弘之・山岸哲編　（1996）日本動物大百科　第3巻「鳥類Ⅰ」　平凡社
樋口広芳・森岡弘之・山岸哲編　（1997）日本動物大百科　第4巻「鳥類Ⅱ」　平凡社
ピッキオ編著　（1997）森の野鳥観察図鑑　鳥のおもしろ私生活　主婦と生活社
森岡照明　（1998）図鑑日本のワシタカ類（第2版）　文一総合出版
叶内拓哉・安部直哉・上田秀雄（1998）日本の野鳥　山と渓谷社
黒田長久監修　柿澤亮三・小海途銀次郎著（1999）日本の野鳥　巣と卵図鑑　世界文化社
日本鳥学会　（2000）日本鳥類目録改訂第6版　日本鳥学会
藤本和典著　（2000）庭に鳥を呼ぶ本　文一総合出版
五百沢日丸・山形則男・吉野俊幸（2000）日本の鳥550　山野の鳥　文一総合出版
五百沢日丸・山形則男・吉野俊幸（2000）日本の鳥550　水辺の鳥　文一総合出版
蒲谷鶴彦　（2001）CD Books 日本野鳥大鑑 鳴き声420　小学館
笹川昭雄　（2001）改訂新版日本の野鳥羽根図鑑　世界文化社

北村雄一　（2002）恐竜と遊ぼう　博物館で恐竜を100倍楽しむ方法　誠文堂新光社
日本鳥類保護連盟　（2002）鳥630図鑑　増補改訂版　日本鳥類保護連盟
環境省編　（2002）改訂日本の絶滅のおそれのある野生生物―レッドデータブック―2．鳥類　自然環境研究センター
安西英明　（2003）新・山野の鳥　日本野鳥の会
安西英明　（2003）新・水辺の鳥　日本野鳥の会

## D　各論　I（分布、生態など）

羽田健三　（1976）続野鳥の生活（＊）　築地書館
吉井正・叶内拓哉　（1979）わたり鳥　東海大出版会
イアン・ワイリー著　安部直哉訳（1983）カッコウの生態　どうぶつ社
羽田健三編著　（1986）鳥類の生活史（＊）　築地書館
長谷川真理子　（1992）クジャクの雄はなぜ美しい？　紀伊国屋書店
樋口広芳　（1994）宇宙からツルを追う　読売新聞社
ベーカー・R・ロビン著　網野ゆき子訳（1994）鳥の渡りの謎　平凡社
小西正一　（1994）小鳥はなぜ歌うのか　岩波書店
中西弘樹　（1994）種子（たね）はひろがる　種子散布の生態学　平凡社
ジョナサン・ワイナー著　樋口広芳・黒沢令子訳（1995）フィンチの嘴　早川書房

上田恵介　（１９９５）花・鳥・虫のしがらみ進化論―「共進化」を考える　築地書館
鮫島正道　（１９９５）東洋のガラパゴス、奄美大島の自然と生き物たち（＊）　南日本新聞社
濱尾章二　（１９９７）ウグイス　一夫多妻の鳥（バーダースペシャル）　文一総合出版
山本靖夫　（１９９７）イヌワシを追って　神戸新聞総合出版センター
羽田健三　（１９９７）野鳥の生活（新装版）　築地書館
ニコラス・ウェイド編著 安西英明監修　木挽裕美訳（１９９８）ハチクイは、旦那が実家に入り浸り　翔泳社
羽田健三　（１９９８）続々野鳥の生活（＊）　築地書館
斜里町立知床博物館編　（１９９９）しれとこライブラリー１「知床の鳥類」（オジロワシ）　北海道新聞社
ポール・ケリンガー著 アーチャー・パッド絵 丸武志訳（２０００）鳥の渡りを調べてみたら　文一総合出版
ジョナサン・エルフィック編（２０００）世界の渡り鳥アトラス（Ｎｅｗｔｏｎムック）　ニュートンプレス

## Ｅ　各論　Ⅱ（人との関係、保護管理など）

宮内省式部職　（１９８３）放鷹（復刻版）（＊）　吉川弘文館
山根章弘　（１９８７）日本の折形（＊）　講談社
唐沢孝一　（１９８７）マンウォッチングする都会の鳥たち（＊）　草思社
高野伸二　（１９８９）野鳥を友に（朝日文庫）　朝日新聞社
日本野鳥の会監修　（１９８９）漢字百話　鳥の部　鳥・とり事典（＊）　大修館書店
日本折紙協会編　（１９９１）秘傳千羽鶴折形　復刻と解説（＊）　日本折紙協会

唐沢孝一　（1991）The Birds「都・市・鳥」—鳥の目から見た都市文明（＊）　徳間書店
遠藤公男編　（1993）夏鳥たちの歌は、今（＊）　三省堂
松田道生　（1995）江戸のバードウォッチング（＊）　あすなろ書房
鷲谷いづみ・矢原徹一共著　（1996）保全生態学入門—遺伝子から景観まで　文一総合出版
樋口広芳編　（1996）保全生物学　東京大学出版会
中村和雄　（1996）鳥獣害とその対策（植物防疫特別増刊号）（＊）　日本植物防疫協会
松山資郎　（1997）野鳥と共に80年　文一総合出版
大泰司紀之・井部真理子・増田泰編著（1998）野生動物の交通事故対策—エコロード事始め　北海道大学図書刊行会
小山幸子　（1999）ヤマガラの芸　文化史と行動学の視点から　法政大学出版局
藤森隆郎・由井正敏・石井信夫編著（1999）森林における野生生物の保護管理　日本林業調査会
安西英明　（1999）旅のついでのバードウォッチング　人類文化社—桜桃書房（発売）
樋口広芳・森下英美子　（2000）カラスどこが悪い!?（＊）　小学館文庫
藤岡正博・中村和雄　（2000）鳥害の防ぎ方　家の光協会
鳥獣保護管理研究会　（2001）鳥獣保護法の解説改訂3版　大成出版社
野生鳥獣保護管理研究会編（2001）野生鳥獣保護管理ハンドブック　日本林業調査会
財団法人ダム水源地環境整備センター編著（2001）ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法　信山社サイテック—株式会社大学図書（発売）
技術情報協会　（2001）希少猛禽類保護の現状と新しい調査法　技術情報協会

遠藤公男　（２００２）野鳥売買　メジロたちの悲劇　講談社
花見薫　（２００２）天皇の鷹匠　草思社
Ｒ・Ａ・アスキンズ著黒沢令子訳（２００３）鳥たちに明日はあるか―景観生態学に学ぶ自然保護　文一総合出版
唐沢孝一　（２００３）カラスはどれほど賢いか 都市鳥の適応戦略　中央公論社

## Ｆ　鳥に関して役に立つホームページ

環境省　http://www.env.go.jp/nature/panf/hato/p2.gif
日本野鳥の会　http://www.wbsj.org/
日本鳥学会　http://wwwsoc.nii.ac.jp/osj/
放鷹道楽　http://astur.jp/index.html
日本鳥類保護連盟　http://www.ask.ne.jp/~jspb/
山階鳥類研究所　http://www.yamashina.or.jp/

# 編集委員・執筆者一覧（五十音順）

## 編集委員

川路　則友　森林総合研究所　野生動物研究領域　希少動物担当チーム長

東條　一史　森林総合研究所　野生動物研究領域　鳥獣生態研究室　主任研究官

高野　肇　森林総合研究所　多摩森林科学園　多摩試験地　主任研究官

川上　和人　森林総合研究所　多摩森林科学園　教育的資源研究グループ　研究員

村岡　哲而　㈳日本林業技術協会　普及部　編集室長

## 執筆者

赤谷　加奈　大阪市立大学理学研究科　動物社会学研究室

浅川　満彦　酪農学園大学獣医学部寄生虫学教室（野生動物学）助教授

安西　英明　㈶日本野鳥の会　普及室　主任研究員

飯泉　誠　㈲エコシス札幌

石田　朗　愛知県農業総合試験場　環境基盤研究部　生物工学グループ　技師

石田　健　東京大学大学院　農学生命科学研究科　生圏システム学専攻森圏管理学研究室　助教授

石塚　徹　㈱ビッキオ　調査研究部　ディレクター

石本あゆみ　東京大学大学院　農学生命科学研究科生物多様性科学研究室

井関　健一　㈱ビッキオ　インターブリター

今西　貞夫　㈶山階鳥類研究所

岩見　恭子　千葉大学文学部　認知情報科学講座　岡ノ谷研究室依託研究員

植田　睦之　㈶日本野鳥の会　研究員

臼田　隆行　鳥類進化研究所

内田　博　比企野鳥の会

浦野栄一郎　㈶山階鳥類研究所

大澤　和子　日本野鳥の会　群馬県支部

大場　孝裕　静岡県林業技術センター　森林保全スタッフ　副主任
奥山　正樹　環境省自然環境局　北関東地区自然保護事務所　公園保護科長
尾崎　清明　㈶山階鳥類研究所　標識研究室　室長
金井　裕　㈶野鳥の会　自然保護室　主任研究員
亀田佳代子　滋賀県立琵琶湖博物館　主任学芸員
川上　和人　森林総合研究所　多摩森林科学園　教育的資源研究グループ　研究員
川口　敏　フリー調査員
川路　則友　森林総合研究所　野生動物研究領域　希少動物担当チーム長
桐原　佳介　米子水鳥公園　指導員
桐原　真希　自然観察指導員
小高　信彦　環境省　やんばる野生生物保護センター　自然保護専門員
小藤　弘美　京都大学　生態学研究センター　研修員
小南　陽亮　森林総合研究所　九州支所　育成林動態担当　チーム長
齋藤　武馬　立教大学大学院　理学研究科動物生態学研究室
佐々木茂樹　森林生物懇話会
佐藤　重穂　森林総合研究所　四国支所　源流域森林管理担当　チーム長
佐藤　美香　森林生物懇話会　森林インストラクター
重永　明生　動物写真家
白木　彩子　北海道環境科学研究センター　自然環境部　野生動物科（日本学術振興会　科学技術特別研究員）
鈴木　祥悟　森林総合研究所　東北支所　生物多様性研究グループ長
須永　絵美　野毛山動物園
関　伸一　森林総合研究所　九州支所　森林動物研究グループ　研究員
高木　昌興　大阪市立大学大学院　生物地球系　講師
高橋　満彦　早稲田大学
田悟　和巳　国土環境株式会社　生態解析本部　自然環境保全グループ長
田中　啓太　立教大学大学院　理学研究科生命理学専攻　動物生態学研究室
玉田　克巳　北海道環境科学研究センター　自然環境部
東條　一史　森林総合研究所　野生動物研究領域　鳥獣生態研究室　主任研究官
永田　尚志　国立環境研究所　主任研究員
中野　晃生　株式会社セルコ
中村　友洋　環境省　奄美野生生物保護センター　自然保護専門員
中村　充博　森林総合研究所　東北支所　生物多様性研究グルー

橋口　陽子　プ主任研究官
波多野　鷹　特定非営利活動法人 生態工房
濱尾　章二　日本放鷹協会
早矢仕有子　国立科学博物館附属自然教育園 研究官
樋口　亜紀　札幌大学 法学部 助教授
土方　直哉　早稲田大学 教育学部生物学教室 特別研究員
日野　輝明　株式会社セルコ
藤田　薫　森林総合研究所 関西支所 野生鳥獣類管理担当 チーム長
藤田　祐樹　(財)日本野鳥の会 サンクチュアリ室 レンジャー
前田　琢　東京大学大学院 農学生命科学研究科生物多様性科学研究室
松井　晋　岩手県環境保健研究センター 地球科学部 主任専門研究員
松岡　茂　大阪市立大学大学院 理学研究科
水谷　瑞希　森林総合研究所 北海道支所 森林生物研究グループ 主任研究官
邑井　良守　福井県自然保護センター 技師
百瀬　浩　イカリ消毒株式会社 環境科学センター 課長
森下英美子　国土技術政策総合研究所
森本　元　東京大学大学院 農学生命科学研究科生物多様性科学研究室 非常勤職員
八木　典子　立教大学大学院 理学研究科動物生態学研究室
(財)日本野鳥の会 自然保護室

安田　雅俊　森林総合研究所 野生動物研究領域 鳥獣生態研究室 研究員
山口　恭弘　中央農業総合研究センター 耕地環境部 鳥獣害研究室研究員
和田　勝　東京医科歯科大学 教養部 教授

森林総合研究所＝独立行政法人 森林総合研究所

メジロ　122，149，178，180，184，186，192，205，208，209，215
メボソムシクイ　162，163
モズ　11，14，58，59
モリフクロウ　182
ヤイロチョウ　14，110，111
ヤブサメ　148，149
ヤマガラ　14，15，32，148，149，184，187，215
ヤマシギ　194
ヤマドリ　13，40，41，97，148，152，153
ヤマバト　42
ヤンバルクイナ　13，14，201
ヨシゴイ　86
ヨタカ　19，192
リュウキュウカラスバト　13
ルリカケス　13，98，124，125
ルリビタキ　156，160，161，186
ワカケホンセイインコ　209
ワシミミズク　102，103

コメボソムシクイ　162
コルリ　115, 156, 165, 178

「サ行」

サギ　182, 195
ササゴイ　86
サシバ　19, 76, 77
サンコウチョウ　120, 121
サンショウクイ　17, 19
シジュウカラ　11, 14, 15, 38, 43, 66, 67, 68, 69, 136, 148, 149, 172, 184, 186, 215
シマアオジ　19
シマアカモズ　59
シマフクロウ　14, 103, 104, 105, 208
ジュウイチ　156, 157
シロハラ　186, 195
スズメ　11, 38, 42, 48, 76, 77, 148, 149, 168, 172, 184, 186, 190, 192
セキレイ　21
セグロセキレイ　13, 54, 55
ゼブラフィンチ　22
センダイムシクイ　165
ソウシチョウ　165, 209, 212, 213

「タ・ナ行」

ダイサギ　87
ダイトウウグイス　100
ダイトウコノハズク　100, 101
ダイトウノスリ　100
ダイトウヒヨドリ　100
ダイトウミソサザイ　100
ダイトウメジロ　100
ダイトウヤマガラ　100
タカ　65, 182
タンチョウ　177, 191
チゴモズ　17, 18
ツツドリ　179, 192
ツバメ　128, 184
ツミ　38, 39, 76, 77
ツル　176
トキ　150
ドバト　36, 192, 216, 217
トビ　36, 37
トモエガモ　144
トラツグミ　111, 116, 117, 179, 194
トラフズク　179, 182
ノグチゲラ　13, 14, 106, 107
ノジコ　13, 14
ノスリ　210

「ハ行」

ハイタカ　55
ハクセキレイ　48
ハクチョウ　25, 174
ハシブトガラ　14, 149
ハシブトガラス　23, 39, 72, 73, 74, 117, 173, 186
ハシボソガラス　72, 73, 74, 173, 210
ハチクマ　76
ハト　20, 21, 171, 172, 190
ハヤブサ　206
ヒガラ　14, 15
ヒバリ　11, 158, 159
ヒヨドリ　13, 14, 56, 57, 148, 149, 172, 184, 186, 192, 193
ビンズイ　165
フクロウ　48, 49, 180, 182, 183, 184, 194
ブッポウソウ　18
ベニヒワ　129
ペリカン　24
ホオジロ　14, 43, 172, 178, 205, 209
ホシガラス　32
ホトトギス　70

「マ・ヤ・ラ・ワ行」

マガモ　36
マガン　144, 145
マミジロ　19
ミクロラプトル-グイ　30, 31
ミゾゴイ　13, 86, 87
ミヤコショウビン　13
ミユビゲラ　108, 109
ムクドリ　11, 21, 70, 71, 172, 184, 186
メグロ　13, 122, 123

# 鳥名索引


「ア行」
アオゲラ　13，50，51，52，141，148，149，165，178，179
アオジ　14
アオバズク　46，47
アオバト　192
アカゲラ　11，52，108，137，141，165，179
アカコッコ　13，118，119
アカショウビン　18，111，192
アカハラ　165
アカヒゲ　13，114，115
アカモズ　17，18，112，113
アホウドリ　82
アマミヤマシギ　13，98，99，116
アメリカコムシクイ　163
アルカエオプテリクス　30，31
イイジマムシクイ　13
イヌワシ　40，94，95
ウグイス　14，64，65，147，165
ウズラ　96，97，152
ウミウ　197
エゾムシクイ　19
エゾライチョウ　14
エナガ　149，165，180
オオアカゲラ　141，165，179
オオコノハズク　180
オオジシギ　13
オオジュリン　129
オオタカ　76，134，135，206，207，208，210，211
オオトラツグミ　98，116，117
オオハクチョウ　131
オオミズナギドリ　82
オオムシクイ　163
オオヨシキリ　173
オオルリ　148，149，156，178，208
オオワシ　84
オガサワラガビチョウ　13
オガサワラカラスバト　13
オガサワラマシコ　13
オジロワシ　84，88，89
オナガ　76，77

「カ行」
カオグロガビチョウ　212
カオジロガビチョウ　78，79，212
カケス　32，111，124，125
カササギ　23
カシラダカ　129
カッコウ　44，45，70
ガビチョウ　209，212，213
カモ　195
カヤクグリ　13
カラス　25，42，59，75，77，168，171，172，174，195，216，217
カラスバト　154，154，179
カワウ　150，151，196，197，198，199，210，211
カワガラス　60，61
カワラヒワ　149
キジ　40，41，97，152，180，210
キジバト　42，43，172，192
キタタキ　179
キツツキ　52，53
キバシリ　165
キビタキ　14，148，149，192
クマゲラ　14，140，141，178
クマタカ　40，92，93，148，178
クロウミツバメ　13，82，83
クロジ　186
クロツグミ　62，63
クロツラヘラサギ　144
コアカゲラ　14
コウノトリ　150
コウライキジ　152
コガラ　15，165
コゲラ　13，149，165，179，215
コサギ　87
ゴジュウカラ　165
コジュケイ　152，180，194
コノハズク　19，192
コハクチョウ　131
コマドリ　114，115，165，179
コムクドリ　14

# 森の野鳥を楽しむ一〇一のヒント

二〇〇四年二月十三日　初版発行

編集・発行――社団法人　日本林業技術協会
〒一〇二-〇〇八五　東京都千代田区六番町七
電話　〇三-三二六一-五二八一（代）
振替　〇〇一三〇-八-六〇四四八

印刷・製本――東京書籍印刷株式会社

（非売品）