

バードリサーチ ニュース

2012年2月号 Vol.9 No.2

活動報告

冬の小鳥の調査時刻はいつが良い？

植田睦之

繁殖期、鳥は早朝に活発にさえずります。効率的に調査するには早朝の調査が欠かせません。しかし、冬の調査はどうなのでしょう？「繁殖期ほど早い時間帯だけが調査に適しているというわけではなさそうだ」というところまではなんとなくわかっているのですが、実際にどの程度、記録率が日周変化するのかは、確かめたことありませんでした。

そこで、冬の森の鳥の活動状況の日周変化を調べてみましたので、ご報告します。

ライブ配信音の聞き取りと現地での調査

調査は2つの方法で実施しました。1つめは、これまでのニュースレターでも何度か紹介している東大の斎藤さんたちが運用している森林のライブ音配信のシステムを使った調査です。長野おたの申す平と埼玉秩父からのライブ音を聞き取ってみました。お正月の3日間、部屋の中で焼酎なぞちよっと飲みながら、おたの申す平は、7時、9時、11時、13時、15時と2時間おきに10分間、秩父は配信が行なわれる7時、12時、16時に1分刻みで声の聞こえた種を記録しました。



写真1. 鉄塔に設置されたマイク。

2つめは、目視での観察。秩父演習林にモニタリングサイト1000の現地調査を行った1月11日と2月1日に、終日調査を実施し、7時、9時、11時、13時、15時に2か所の定点で10分間のあいだに見聞きできた種を、2分刻みで記録しました。

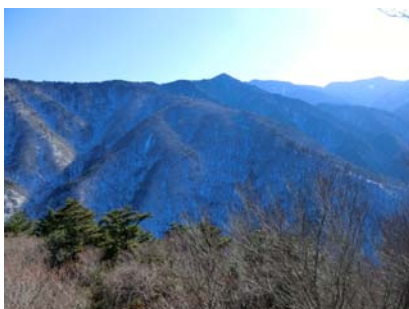


写真2. 調査地周辺の景観。

越冬期にはアトリの群れやカラ類の混群など、一度にたくさんの個体数が見られることがあります。単純に個体数

を使うと、そうした群れの出現の有無が必要以上に結果を左右してしまいます。そこで、集計にあたっては、10分間で記録できた種数を示すとともに、個体数に代わる出現頻度の指標として、ライブ音では1分、目視では2分の記録区間を単位とした「のべ記録種数」、たとえばライブ音調査でヒガラが10分のうち8分記録されたら8として集計、の日周変化をみてみました。

冬、鳥が活発に行動する時間帯は？

結果をグラフにしました(図)。ご覧のとおり、1日を通して出現種数にも出現頻度にも大きな変化はありませんでした。つまりどの時間に調査しても得られる結果に大きな違いはなさそうです。意外だったのは、冬も朝から鳥が活発に活動していること。日の出直後は寒いので、あまり鳥の活動は活発でない印象があったのですが、7時の調査でも多くの鳥が記録され、逆に記録が多いほどでした。

モニタリングサイト1000の調査では、「越冬期の調査は午前中に済ませてください」とお願いしています。今回の結果からすると、それほど時間帯を厳しく指定しなくても良いのかもしれませんが、雪の多い地方では冬は調査地に到達するのも大変ですし、また、日本海側のように断続的に雪の降る場所では、雪の止み間に調査していると、午後になってしまうこともあります。もう少し情報を収集しつつ、調査時間帯を緩和するなど、調査方法の改善に役立てたいと思います。

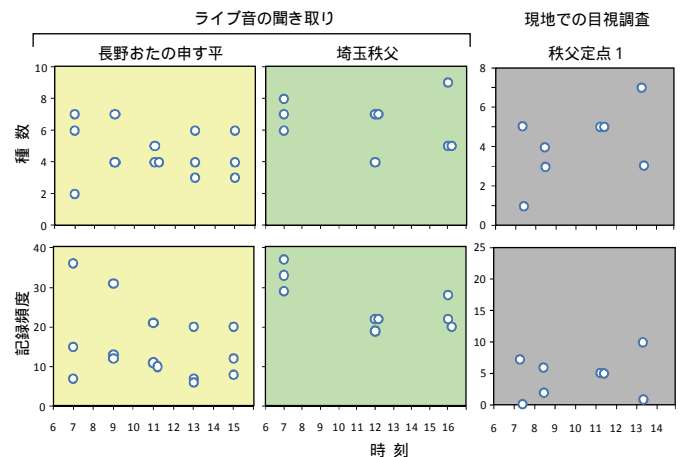


図. お正月の3日間のライブ音の聞き取り調査(左:長野おたの申す平, 中:埼玉秩父)と、1月11日と2月1日に埼玉秩父の現地での目視調査(右)で記録された鳥の種数と記録頻度の日周変化。ひとつのプロットが1日1回10分間の調査によって得た値。

レポート

外洋のはえ縄漁業に伴う海鳥への影響

国際水産資源研究所

かつお・まぐろ資源部混獲生物グループ 井上裕紀子

混獲とは？

マグロはえ縄漁船などが投縄するときに、海鳥が餌を狙い集まってきて、その餌を飲み込む、釣(はり)に引っ掛かるなどして、誤って漁獲されることを、混獲(bycatch)という(図1)。混獲は、海鳥個体群の減少要因の一つとして考えられており(ブラザーズ 1994)、適切な保護方法を考える必要がある。このようなことから、多くの混獲回避技術が、海鳥の保護のために開発されてきた(清田 2002, 横田・清田 2008)。一方で、どの場所でのどの種をどの程度混獲しているかといった現状や、どのようなメカニズムで混獲が起きているかなどを示すことも、適切な混獲回避の導入のために重要な知見となる。

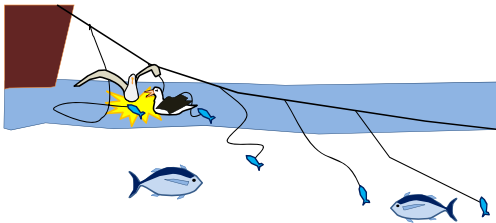


図1. マグロはえ縄漁船が投縄した際に海鳥によって混獲が起きる時の状況を示したイメージ図。

オブザーバーデータを用いて混獲分布を示す

マグロはえ縄漁船などには、科学オブザーバーと呼ばれる、船上でデータのとり方のレクチャーを受けた調査員が同乗し、漁獲物や混獲物のデータを採集する。我々は、1997~2010年の間に、大西洋上で操業する日本船に同乗したオブザーバーが採集したデータを用いて、海鳥の混獲分布が多い地域や混獲の多い季節、海鳥種間の相互作用などについて検討した。海鳥の種判別については、オブザーバーが撮影した写真(写真1)に基づき、本研究所の研究員が判別を行った。



写真1. 科学オブザーバーが撮影した写真。これらの写真をもとに種判別を行った。

大西洋における海鳥の混獲

1997~2010年の間、全3287操業、785108釣を観察した。大西洋で混獲された海鳥のうち、アホウドリ類は全体の83.3%、ミズナギドリ類は全体の17.9%を占め、はえ縄漁業における海鳥混獲のほとんどが、アホウドリ類、ミズナギドリ類であった。最も混獲された種は、ハイガシラ

アホウドリで286個体、続いてハジロアホウドリ(179個体)、マユグロアホウドリ(142個体)が混獲されていた。

アホウドリ類、ミズナギドリ類のBPUE(1000鈎当たりの混獲数)は、4~9月の南緯30度以南で高かった。これは、アホウドリ類、ミズナギドリ類の分布に依存した結果と考えられる。また、10~12月には、一部の種においてナミビア沖でBPUEが高い区域が認められた。

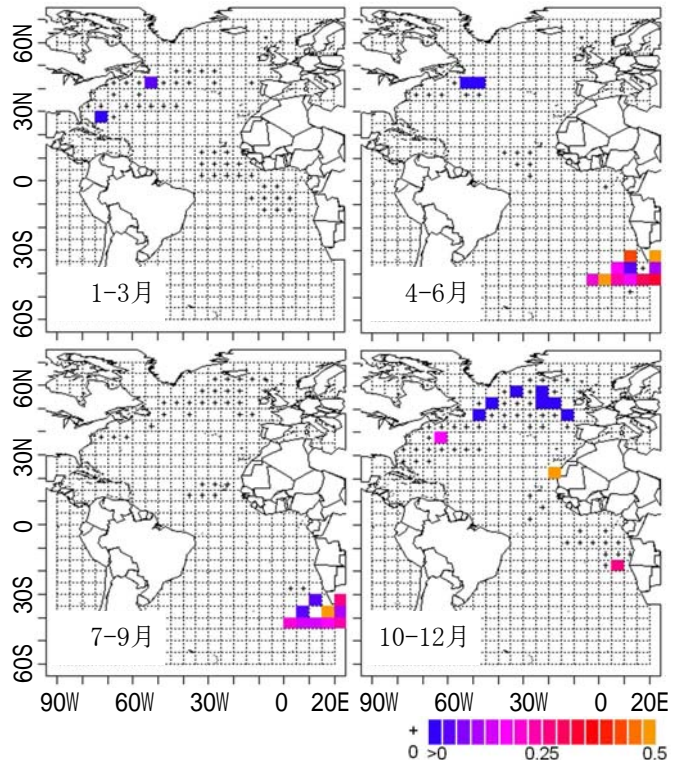
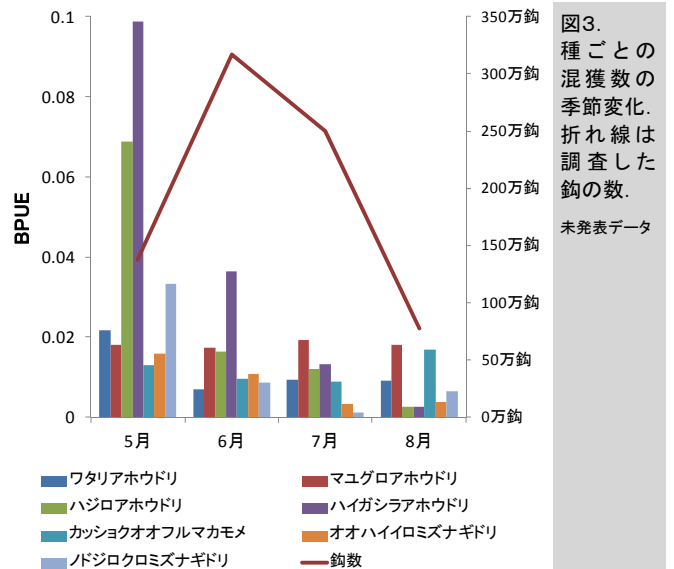


図2. 海鳥の季節別の混獲分布。+は調査を行なったが、混獲がなかった場所。スケールの単位はBPUE(本文参照)。未発表データ

混獲数の季節的な変化

海鳥の分布は、繁殖、渡りの時期などによって大きく変化すると考えられる。よって混獲数の季節的な変化を検討することも重要であろう。混獲の多かった南緯30度付近の漁



レポート

獲データがそろっている5月から8月にかけて、月ごとにBPUEを調べたところ、ハジロアホウドリ、ハイガシラアホウドリ、ノジロクロミズナギドリのBPUEが5月に多く、6月から8月にかけて急減していることが分かった(図3)。これら3種は、4月下旬が巣立ち時期とされており、繁殖が終わった成鳥や巣立ちヒナが分散したためや、未熟な巣立ちヒナが漁船の周囲に集まり混獲にあったためなどの理由が考えられる。今後、写真データから幼鳥、成鳥を分類することによって、このような考察の裏付けができるかもしれない。

種間の相互作用

はえ縄の餌が沈む前に、海鳥が餌を捕食することによって混獲は起こる。漁業者は、これを防ぐために、トリラインと呼ばれるおどしをはえ縄に並行するように設置し曳航する(横田・清田 2008)。しかし、近年、南アフリカにおける実験で、ノジロクロミズナギドリという潜水性ミズナギドリが、沈んだ餌を潜って水面に持ち上げ、それをアホウドリ類が横取りすることによっても、混獲が起こることが明らかにされた(図4, Melvin *et al.* 2009)。これではトリラインを設置しても、混獲が回避できないかもしれない。沈んだ餌も採食できてしまうノジロクロミズナギドリが多く混獲されている場所では、アホウドリ類の混獲も増加することが予測される。

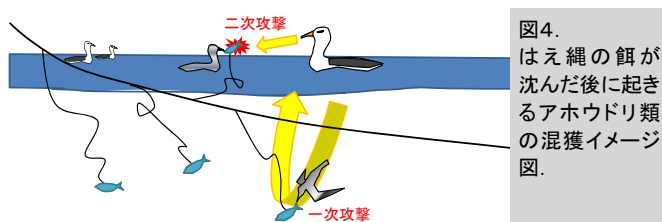


図4.
はえ縄の餌が沈んだ後に起きるアホウドリ類の混獲イメージ図。

そこで、ノジロクロミズナギドリの混獲数が、アホウドリ類を中心とした表層性海鳥各種に影響を与えるか調べるために、アホウドリ類のある種の混獲数を従属変数とし、ノジロクロミズナギドリ、その他のアホウドリ類各種の混獲数を応答変数とし、年、月をブロック因子とし、全海鳥数をoffset、船のIDを変量因子として、ポアソン分布を仮定した

GLMMを作成した。AICを用いたステップワイズ法で変数選択を行ったところ、ノジロクロミズナギドリの混獲数が多いとワタリアホウドリ、ハイガシラアホウドリの混獲数が多い一方で、マユグロアホウドリとハジロアホウドリの混獲数には関係がみられなかった。このことから、いくつかの種では、ノジロクロミズナギドリが投網時に存在することで、その混獲数を増加させている可能性が示唆された。これらノジロクロミズナギドリに影響を受けていた種の混獲分布も、影響を受けていなかった種の混獲分布も、ノジロクロミズナギドリの混獲分布とある程度重なっていたため、相互作用の種間の違いは、生息場所が異なっていたためとは考えにくい。他種への攻撃性や、餌獲得率が影響しているのかもしれない。

今後

このように、オブザーバーデータを解析することによって、混獲分布やそのメカニズムについて考察できることがある。今後とも、混獲分布に関連する要因を特定していくことが、混獲の起こるメカニズムを議論する上で重要となってくるだろう。また、混獲が起こる確率の高い区域「混獲ホットスポット」を特定し、その海域に重点的に混獲回避措置を取るといった対応をしていくことが、より効果的なアホウドリ類への保護、漁業との共存に繋がると考えられる。

引用文献

- ナイジェル・ブラザーズ 1994. 捕まえるのは魚、海鳥ではありません: 延縄漁の効率を高めるための指針。パンダニ出版社、ホバート。60pp.
- 清田雅史 2002. 延縄漁業における海鳥類の偶発的捕獲: 問題の特性と回避の方法。山階鳥研報 34: 145-161.
- Melvin E., Guy, T. and Read, L. B. 2009. Shrink and Defend: A comparison of two streamer line designs in the 2009 South Africa tuna fishery SBWG-3 Doc
- 横田耕介・清田雅史 2008. 海鳥類の混獲回避技術—近年の取り組み。日水学誌74: 226-229.

図書紹介

神奈川県定線センサス I — 神奈川県における定線センサスの結果 — 1999~2008年 10年間のまとめ

日本野鳥の会神奈川支部 580円(送料込)

日本野鳥の会神奈川支部からご寄贈いただきました。ありがとうございます。鳥類の生息状況の変化を客観的なデータとして残すためには、一定の場所での長期にわたる観察と記録が必要になります。故浜口哲一さんが提唱され、日本野鳥の会神奈川支部の有志約100名と10グループが10年間にわたっておこなってきた定線センサスのデータが発表されました。全159サイトのうち、1か月の欠落もないデータが25か所あり、種別の個体数の経年と季節の変化、調査地の環境別の経年と季節の変化などが図示されています。カモ類でいうと、マガモ、オナガガモ、ホシハジロが減少しており、ハシビロガモとカワアイサが増加してい

ます。夏鳥では、オオヨシキリが減少している傍ら、キビタキとコムドリが増加しています。このような種ごとの増減がどんな要因で起きてきているのか、地域の環境の変化などと併せて考えていけるテーマがたくさん湧いてきそうです。購入をご希望の方は、下記までご連絡ください。【加藤ななえ】



日本野鳥の会神奈川支部
〒221-0052 横浜市神奈川区栄町2番8号横浜藤ビル2階
Tel: 045-453-3301 (月水金 12:00~16:00)

カムリワシ 英:Crested Serpent Eagle 学: *Spilornis cheela*

1. 分類と形態

分類: タカ目 タカ科

全長: ♂51.3cm(49.9-53.0) ♀52.2cm(50.5-53.7)
 自然翼長: ♂35.3cm(32.7-36.5) ♀35.7cm(34.1-37.5)
 尾長: ♂23.0cm(21.8-24.9) ♀23.9cm(21.1-25.3)
 露出嘴峰長: ♂28.9mm(27.4-30.0) ♀29.0mm(27.9-30.2)
 ふ蹠長: ♂79.4mm(75.0-82.5) ♀78.7mm(74.4-82.8)
 体重: ♂731g(670-780) ♀756g(700-840)
 ※佐野による石垣島の収容個体(衰弱や損傷の激しい個体は除く)の計測値。成鳥オス7個体,メス5個体。

羽色:

成鳥の背面は黒褐色,腹面は茶褐色から灰褐色に白い斑が無数にある。頭部は羽の重なり具合から黒色が目立ち,後頭には和名や英名の由来ともなっている冠羽がある。しかし緊張時などで立てない限りあまり目立たない。虹彩は黄色(まれに性や年齢に関わらず暗褐色の個体がいる)で,目の周りの裸出した皮膚と足は黄色,嘴は青味のある灰色。風切羽と尾羽は太い黒帯が2本ある。幼鳥の背面は白色に暗褐色や黒色の帯が入り,遠目からは白黒のまだらに見える。腹面は白いためよく目立つ。目の後の黒い模様は,全く無い個体から複雑な模様まで個体差がある。虹彩は薄い青色から黄緑色。風切羽と尾羽には黒帯があるが,成鳥より細くて帯数が多い。



写真1. カムリワシの成鳥(上)と幼鳥(下)。

鳴き声:

一般的なのは,「ク・ク・ク・フィフィフィフィー」というよく響くなわばりの鳴き声で,1月下旬から5月頃が頻発的に多い。「フィー」と一声鋭く鳴く警戒の声。「ビー・ビー…」または「ヒー・ヒー…」とかすれた声で鳴き続ける声。「キューイ・キューイ…」というメスのみが交尾前や餌を受け取る時に鳴く甘え声などがある(佐野 2003b)。その他に餌を渡す相手を呼ぶ「ホーヨ・ホーヨ」やヒナの鳴き声などを含めると6種類以上が確認されている。

2. 分布と生息環境

分布:

インド,スリランカから中国南部,台湾とマレー半島,スマトラ,ジャワ,カリマンタン,スラウェシ,フィリピン等,南アジア,東南アジアに広く分布する(Dickinson 2003ほか)。日本産の固有亜種 *S. c. perplexus* は沖縄県の石垣島と西表島の2島で周年生息し,繁殖が確認されている。近年,別種 *S. perplexus* とする見解も提示されている(Ferguson-Lee & Christie 2001)。

生息環境:

成鳥は,まとまった森林地帯と河川やマングローブ林などの湿地が隣接した環境を好み,主に森林部で営巣し,湿地部で餌を捕らえる。開けた場所でも餌を捕らえ,水田や牧草地,サトウキビ畑なども利用している。まだ生息場所が定着していない若い個体は,小規模な二次林や社寺林,広い畑や水田地帯,海岸林なども利用する。

3. 生活史

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12月
 繁殖システム: 交尾・造巢期 抱卵期 巢内育雛期 巢外育雛期 ヒナの独立時期は不明

繁殖システム:

一夫一妻で繁殖する。造巢のための枝運搬は1月後半から確認できるが,4月初旬の産卵までの間,日を置いて緩やかに行われる。その間交尾を何度も行う。抱卵や抱雛は主にメスが,餌運搬はオスが行う。6月下旬にはメスも巢から離れ餌を運び,7月中旬から8月にはヒナが巣立つ。巣立ち後,ヒナがいつ独立するのかわかっている。

巢:

営巣場所はリュウキュウマツ林や常緑広葉樹林の湿潤な谷の傾斜部で,営巣木はイタジイ,リュウキュウマツ,ガジュマルなどが使われる。放射状に出ている枝の所や横枝に繁茂したツル植物の塊の上に皿型の巣を架ける。巢材はリュウキュウマツ,ガジュマル,シマトネリコが確認されている。巣の大きさは,リュウキュウマツ林では66×51cmと報告されている(宮崎1981,原戸1987,佐野2003a)。

卵:

一腹卵数は1個という記録と2個という記録がある。3年間連続して営巣した巣では,孵化後間もないヒナが毎年1羽だったことから,通常1個だと思われる。サイズはニワトリの卵くらい,色は生成色の地に赤褐色の斑がある(宮崎1981,原戸1987,佐野2003a)。

抱卵・育雛期間・巣立ち率:

抱卵期間は推定で30~45日前後,孵化から巣付近を枝移りしだす期間は60~70日と幅がある(吉見1991,佐野2003a)。



写真2. 巢内のヒナ。

4. 食性と採食行動

両生類,爬虫類,小型哺乳類,鳥類,魚類,甲殻類,昆虫類,ムカデ類,サソリモドキ類,ミミズ類など多様な動物を食べる。有毒なサキシマハブや,耳腺から毒液を出す外来種のオオヒキガエルを食べている姿もしばしば目撃される。臭いの強いジャコウネズミやタイワンサソリモドキを捕獲した観察例もある。佐野(2003a)では,巣に運搬した餌動物の割合はカエル類27%,カニ類13%,トカゲ類11%,ヘビ類6%...の順になっている。採食は木や電柱などに止まり,獲物が動くとその場に舞い降りる待ち伏せ方法が主とされる。経験のある個体は,牧草地などの草刈りや畦焼きで追われる小動物,道路上の轢死体や側溝に陥る小動物など,人為による影響も利用して餌を得ている。

5. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● 比較的警戒心が弱く, 観察が容易

営巣の目撃例や記録がほとんどなく, 林縁から少しでも森林内に入ると視界が遮られ観察しにくいカンムリワシだが, 電柱や林縁部の木などにとまっている時は, 他のワシタカ類より警戒心が弱く, 接近が可能となる. 観察が比較的容易なので, 羽衣の状態, 性や年齢, 標識の有無などを確認できる利点がある. または無標識でも顔などの特徴から個体識別を試みることもでき, 特に定着した成鳥に関しては, 行動圏の把握にもつながるものと思われる. 最近では観光などで石垣島や西表島に訪れ, 道路沿いの電柱などに止まっているカンムリワシを撮影し, 個人のブログ等にアップする人も増えている. これらの画像の中には標識や顔の特徴などが映っているなど, 貴重な情報が含まれている場合がある. カンムリワシ・リサーチ (<http://kanmuriwasi.web.fc2.com/>) ではこのことに注目し, 標識された個体の情報収集と, その年毎の幼鳥の顔写真を募集し, その模様から個体識別をすることによって, 生息数を把握するモニタリング調査を試みている(佐野2010).

● 石垣・西表以外での確認事例

カンムリワシは石垣島と西表島には周年生息し, 繁殖しているが, 近隣の島々でも確認事例がある. 1980年代に多良間島の海上で2例(久貝・山本1981, 久貝1998), 1970年後半から80年前半にかけて与那国島で3例(小山ら1980, 環境庁1982)の記録が残っている. しかし与那国島は台湾に近いことから台湾産の亜種の可能性もある. 最近の記録では2004年から2005年の冬季に竹富島の海岸林で幼鳥が1例(菊地・佐野2007), 1995年から2007年まで小浜島の海岸林近くで7例(髙原2004, 環境省2008)がある. また2010年に小浜島で保護し, 標識装着後に放鳥した若鳥(成鳥羽の中に一部幼鳥羽がある個体)が, 2011年に西表島で確認(環境省西表野生生物保護センター 私信)されている. 2000年以前の文献は, 年齢の記載がないものが多く不明であるが, 最近の周辺離島の記録は若い個体が観察されている. 石垣島と西表島の繁殖環境は限られており, 若い個体の滞留の場として周辺離島の環境が注目できる. 日本産の個体群の移動・分散の把握と生息地の保全のためにこれらの記録の蓄積は重要である.

● 増加傾向にある交通事故

カンムリワシは年間平均して石垣島で9.5羽, 西表島で5.3羽が衰弱や怪我または死亡により保護・収容されている. その要因の54%が交通事故となっている(2000年~2011年 カンムリワシ・



写真3. 路上で採食するカンムリワシ. 車の接近直前で飛び立つため, 運転者の発見が遅れると接触する.

リサーチまとめ). 近年, 道路整備や交通量の増加に伴い, 側溝に落ち込んだり, 轆かれたりする小動物も目立っており. これらを食物にするカンムリワシにも二次的な被害が及んでいる(写真3; 図1). カンムリワシ・リサーチでは, 行政や動物病院などと連携し, これらの個体のリハビリや放鳥, 野外復帰や復帰後の情報収集, さらに観察会やチラシ配布などで交通事故防止を呼びかけている.

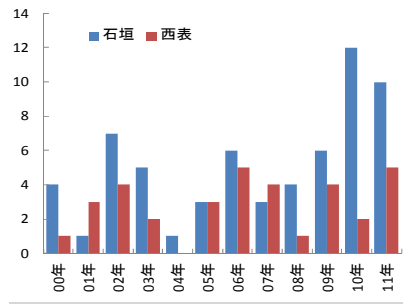


図. 交通事故件数 (カンムリワシ・リサーチまとめ)

6. 引用・参考文献

Dickinson, E.C. (ed.) 2003. The Howard & Moore Complete Checklist of the Birds of the World. 3rd Edition. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Ferguson-Lees, J. & Christie, D.A. 2001. Raptors of the World. Houghton Mifflin, Boston.

原野鉄二郎. 1987. 西表島におけるカンムリワシの食性と巣立ち雛の行動. 沖縄島嶼研究 5: 49-58.

環境省 那覇自然環境事務所. 2008. 平成19年度国立公園民間活用特定自然環境保全活動事業(カンムリワシ生息状況等調査業務)報告書. pp56-60.

環境庁. 1982. カンムリワシ 八重山群島における生息状況. 昭和56年度特殊鳥類調査. pp.53-75. 環境庁, 東京.

菊地正太郎・佐野清貴. 2007. 竹富島におけるカンムリワシの観察記録. Bird Research 3: s7-s10.

小山嘉一郎・古賀光利・藤門恵蔵・出島和子・宇山大樹. 1980. 冬季における沖縄の野鳥. 野鳥. 45(5): 40-43.

久貝勝盛・山本晃. 1981. 宮古群島の鳥類目録. 沖縄生物教育研究会誌 14: 15-29.

久貝勝盛. 1998. 多良間島・水納島の鳥類. 平良市総合博物館紀要 5: 39-68.

宮崎学. 1981. 鷲と鷹. 平凡社, 東京.

佐野清貴. 2003a. 石垣島におけるカンムリワシの繁殖生態. Strix 21: 141-150.

佐野清貴. 2003b. シーズ「この鳥を守る」の現在 カンムリワシ あやばに~古謡に唄われ尊ばれるワシ. 私たちの自然 44(4): 16-19.

佐野清貴. 2010. カンムリワシ幼鳥の顔写真を募集!. バードリサーチニュース 7(12): 5.

髙原建二. 2004. 小浜島における鳥類の記録について. 小浜島総合調査報告書. pp.35-59. 沖縄県立博物館, 那覇市.

吉見光治. 1991. カンムリワシin西表島. 日本の生物 5(3): 4-15.

執筆者

佐野清貴 カンムリワシ・リサーチ代表

とりあえず特別天然記念物などで名前だけは有名なカンムリワシ. 地元では海上保安本部のヘリコプターの名前になったり, 学力向上のプロジェクト名に使われたり, 開港に近い新石垣空港のマスコットにされちゃったりと, 実際の生態や危機的な現状とは違ったイメージで使われたりします. カンムリワシの調査を始めて15年, グループが発足して6年になります. 今後もカンムリワシの現実の姿を伝えてくつもりです.



カンムリワシのリハビリ中.

活動報告

モニタリングサイト1000 ガンカモ類調査交流会を開きました！

毎年恒例のガンカモ類調査交流会を、今年1月21日に滋賀県長浜市の琵琶湖水鳥・湿地センターで開催しました。今回はコハクチョウとオオヒシクイの国内移動をテーマに、日本海側の渡りルートにある新潟、石川、福井、そして地元の滋賀の生息地で調査をされている皆さんに発表をお願いして、情報交換を行いました。

新潟市の佐潟水鳥湿地センターの野沢沙樹さんには、新潟湖沼ネットワークが瓢湖、福島潟、鳥屋野潟、佐潟で毎週行っている調査から、新潟平野全体の個体数の月別の推移を発表していただきました。



写真1. 発表の様子。

内陸側の山地に近い瓢湖や福島潟から海岸に近い佐潟や鳥屋野潟にかけて、積雪が少なくなっていく連続写真と、積雪に従ってコハクチョウが海岸部へ移動するというお話しが分かりやすく、印象的でした。福井県雁を保護する会の阪本周ーさんの発表では、九頭竜川河口では1970年代には3000羽、80年代には2000羽のオオヒシクイの記録があったが、現在では200羽に減っていて、護岸工事やゴミの投棄によってマコモ群落が減少したことが原因ではないかということでした。そして会場を使わせていただいた琵琶湖・水鳥湿地センターの植田潤さんのお話では、琵琶湖ではハクチョウは平年は300～600羽ほどなのですが、05/06の北陸の大雪の年には最大905羽が記録されていて、今年も寒波の年で数が多くなっているということでした。同じくオオヒシ

クイも東北や北陸に寒波が来ている年は多いということでした。日本野鳥の会滋賀が1月に行っている水鳥の一斉調査では、今年はホシハジロが大変少なく、そして最も多い種はオオバンで、約10万羽いる水鳥の半数にもなっているそうです。オオバンは毎年増加していて、湖岸を5kmで区切った調査区のすべてで記録され、琵琶湖でもっとも多い水鳥になっているのだとか。そのほか、ミコアイサが増えているが、ヌカエビの増加が原因かもしれないということでした。

翌22日のエクスカージョンでは、漁船にガラス張りの風よけ設備を設けた「湖上タクシー」で琵琶湖に乗り出し、沖から湖岸の様子を見たり、漁師の方から漁業の説明を受けました。とりわけ、「えり」と呼ばれている定置網の奥に魚が誘い込まれる仕組みを見せてもらったり、昔はとりもちをつけたロープを湖面に流し、そこに船でカモを追い込んで捕まえたというお話などが興味深く感じられました。それからエクスカージョンの途中で、驚くようなことがありました。石川県の鴨池では昨年の12月からトモエガモに電波発信機を付けて行動域の調査をしているのですが、鴨池から姿を消したうちの2羽の周波数の電波が、500～1000羽ほどのトモエガモの群の近くを通ったときに、鴨池観察会友の会の山本芳夫さんの受信機にキャッチされたのです。そしてその後、1羽は、2月1日にまた鴨池に戻っていたということです。琵琶湖と鴨池とはおよそ100km離れていますが、トモエガモにはひとつ飛びなのかもしれませんね。【神山和夫】



写真2. 漁船を改造した湖上タクシー（左）と、トモエガモの電波をキャッチした山本芳夫さん。

図書紹介

田んぼの生きものたち ツバメ

神山和夫・佐藤信敏・渡辺仁 著／農山漁村文化協会 定価 2625円(税込)

このたび、農文協から「田んぼの生きものたち ツバメ」を出版しましたので、紹介させていただきます。この本では、ツバメの一年を追いながら、彼らの生態を300枚以上の写真を使って解説しています。まず第一の特色は、ツバメの写真の美しさです。写真の多くは写真家の佐藤信敏さんによるもので、飛行しているツバメの翼の形態や、採餌、給餌、闘争、交尾などが見事に捉えられています。さらに巣の上部に設置したカメラによる自動撮影では、卵が割れる孵化の瞬間から巣立ちまでを連続して見ることができま。バードリサーチのツバメ調査に参加して下さった皆さんに提供していただいた写真もあって、ツバメの大家さんならではの珍しい瞬間を捉えた傑作がそろっています。

第二の特色は、研究者や市民団体によるツバメ調査に基づいた解説です。ここ数年に日本で発表された最新のツバメの繁殖生態の研究結果や、各地の市民調査

で明らかになった分布パターンや集団ねぐら形成、標識調査による渡り経路、バードリサーチの初認調査などで解明されたツバメの生態を、一般の方にも分かりやすく解説しています。さらに、ツバメの子育てに優しい施設の例や、巣台や糞受けの作り方、怪我をしたツバメの救護、なども紹介しています。

ツバメに関する疑問のほとんどにお答えできる内容になっていると思います。ツバメの大家さんや、ツバメ観察学習をする学校の先生（観察しなくても答えが解ってしまうので、児童は読まない方がいいかもしれませんが）、そしてツバメを愛するすべての方に捧げる一冊です。【神山和夫】



論文紹介

放射線量と鳥の個体数
～チェルノブイリからみた福島～

福島第一原子力発電所から約30～50km離れた地域で、原発事故から約4ヶ月後の2011年7月に、放射線量と鳥類の個体数についての調査が実施され、その関係を報告した論文が国内外の研究者によって発表されたので、その内容を紹介します。

チェルノブイリ原発の事故後に、ウクライナとベラルーシで放射性物質の鳥類への影響を調べているフランスのメラ教授らの研究グループと、日本人研究者が共同で、福島県内の放射線量の高い地域で、鳥類の生息個体数を調査し、私たちもこの調査に参加しました。調査方法は、チェルノブイリで実施している手法と同様で、1地点5分間のポイントカウントです。5分間同じ場所にとどまって、姿を見た、もしくは声が聞こえた鳥の種類と数を記録します。この調査を地点と地点の間を100m以上離しながら繰り返していきます。

調査は2011年7月11～15日に、主に夏鳥と留鳥を対象にして、福島第一原発から約30～50km離れた地域の300地点で鳥類の個体数を種ごとに記録しました。その結果、合計45種の鳥類が記録され、放射線量の高い地点ほど個体数が少ない傾向がみられました。この相関関係が、どのようなメカニズムで得られたのかについては現段階でははっきりしません。しかし、福島でも放射線量が鳥類の個体数に影響を与えている可能性があります。また、福島とチェルノブイリではノスリ、ヒバリ、イワツバメ、ツバメ、ハクセキレイ、ミソサザイ、オオヨシキリ、エナガ、ヒガラ、シジュウカラ、コガラ、カケス、ハシボソガラス、スズメという14種の鳥類が共通してみられました。これら14種の鳥だけを対象に2つの地域を比較してみると、放射線量と個体数との間の負の相関関係は、チェルノブイリより福島の方が強いことがわかりました。

しかし、この結果は放射線量が鳥類の個体数に及ぼす直接的な影響がチェルノブイリよりも福島の方で強いことを示しているわけではありません。チェルノブイリでは事故から約20年後に調査が実施されているため、突然変異の蓄積した鳥が調査時には既に消失していて、チェルノブイリでは放射線量と個体数の相関関係が福島より弱くなっている可能性があります。また福島の方がチェルノブイリよりも鳥類の生息密度が高



論文を掲載している Environmental Pollution 誌のサイト。英文要約と図のサムネイルはここで見る事ができるが、本文を読むには購入する必要がある。

Fig.1はチェルノブイリと福島の放射線量の分布と調査地点を示した地図。Fig.2は、種ごとに個体数と放射線量の関係を回帰分析した時の回帰線の傾きを横軸として作成したヒストグラム。縦軸は種数。放射線量が高くなると急激に減少傾向を示す種が右にくる。赤い棒グラフはチェルノブイリ、青が福島。

かったため、例えば放射線量が高く餌となる虫が少なくなった場所で、鳥類間の競争が激しくなり、個体数が少なくなった可能性なども考えられます。

この論文では放射線量が鳥類の個体数に影響している可能性があることを指摘しています。ただし、生物を取り巻く環境は複雑で、野外で得られた放射線量と鳥の個体数の関係の解釈は慎重に行われるべきです。同じ線量の地域に生息していても、放射線の影響は何を食べているか、何を巣材にしているかなどによって異なる可能性があります。また、福島原発の事故が鳥に与える影響は、放射線の直接的なもの以外にも、いろいろなメカニズムが働くことが考えられます。例えば、避難地区では人がいなくなったり、耕作地が使われなくなったりしていることで鳥類にとっての環境は変化しています。環境が変化したことの影響は、種によって異なるでしょう。今後は放射線量と環境の経年変化による影響を考慮して、各種の鳥類の個体数変化を経年的に追跡していくことが重要な課題になると思います。

【松井 晋・笠原里恵】

Anders Pape Møller, Atsushi Hagiwara, Shin Matsui, Saetoe Kasahara, Kencho Kawatsu, Isao Nishiumi, Hiroyuki Suzuki, Keisuke Ueda, Timothy A. Mousseau 2012. Abundance of birds in Fukushima as judged from Chernobyl. Environmental Pollution 164: 36-39.

バードリサーチニュース 2012年2月号 Vol.9 No.2

2012年2月24日発行

発行元: 特定非営利活動法人 バードリサーチ
〒183-0034 東京都府中市住吉町1-29-9
TEL & FAX 042-401-8661
E-mail: br@bird-research.jp

URL: <http://www.bird-research.jp>

発行者: 植田睦之

編集者: 高木憲太郎

表紙の写真: ヒドリガモ