

BIRD RESEARCH NEWS

2014年8月号 Vol. 11 No. 8

活動報告 野鳥データベースをどう活用していくか

レポート 長時間保定がアホウドリのヒナに及ぼす影響

新着論文 鉛化合物に対するカモメ類の異嗜の観察事例

生態図鑑 ハシブトウミガラス

お知らせ モニタリングサイト1000 研修会・交流会のご案内



Photo by Kazuto Kawakami

活動報告

野鳥データベースを どう活用していくか

神山和夫

バードリサーチのWebサービスには「フィールドノート」という野鳥記録用のデータベースがあります。これまでに約1,000人の方に利用していただき、のべ9万地点、86万件の情報が蓄積されています。

将来的には、このデータを解析して野鳥の分布を明らかにしたいと考えているのですが、アメリカではすでにそれを実現しているデータベースがあります。コーネル大学の鳥類学研究所Cornell Lab of Ornithologyが運営する“eBird”です。

世界最大の野鳥記録データベース“eBird”

eBirdが圧倒的なのは、その利用者数です。2003年にスタートしたeBirdは、2013年半ばまでに利用者15万人に達し、のべ140万地点の記録が集められています。利用者は年々増え続けていて、2013年の繁殖期にはひと月に56万地点もの登録がありました。

登録する情報は非公開にもできますが、公開する人が多いようです。BirdEye というiPhoneアプリを使うと、

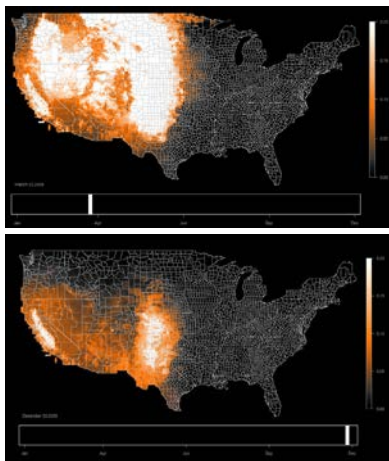


図. 5月下旬(上)と12月下旬(下)のニシマキバドリの出現確率。色が明るいほど出現確率が高い。出典：<http://ebird.org/content/ebird/occurrence/>

見たい種の出現地点を地図上にピンポイントで表示させることができます。登録すると珍鳥が出たときにメールで知らせてくれるRare Bird Alertというサービスもあります。

eBirdでは蓄積したデータの分析も精力的に行っています。図はニシマキバドリの出現確率を示した地図(Occurrence Map)です。eBirdに登録された記録を元にモデルを作り、データのない場所も補完されています。eBirdのホームページでは、刻々と分布が変化していく様子アニメーションで見ることができます。またこれまでにeBirdのデータを用いた論文も発表されています。

日本のデータベースと国際協同解析

eBirdはアメリカ以外の国でもよく利用されていますが、世界中の人にとってeBirdが最適なデータベースかという点、そうともかぎりません。対応している言語に限られるということもありますが、調査方法や利用できる種名リストが限定されるということが大きな理由です。例えばバードリサーチのフィールドノートにあるような季節前線ウォッチで使う「初認」や、環境省の鳥類繁殖分布調査で使っている繁殖ランクの入力項目はeBirdにはありません。また国によって分類体系が異なるため、日本では日本の分類に準拠した種名リストを利用できる必要があります。

一方、各国のデータベースの共通の記録項目を共有することで、渡り鳥の移動や個体数を国際的に把握していくことが可能になります。コーネル大学では前述のOccurrence Mapのような鳥類の分布の解析を国境を越えて大規模に実施することを計画しており、バードリサーチでもこのプロジェクトへの協力についてコーネル大学と協議を行っています。

参考文献

Sullivan *et al.* 2014. The eBird enterprise: An integrated approach to development and application of citizen science. *Biological Conservation* 169. 31-40. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2013.11.003>.

論文紹介

発信器装着に伴う長時間保定がアホウドリのヒナに及ぼす影響

公益財団法人山階鳥類研究所 出口智広

捕獲・保定が野生動物に及ぼす影響

野生動物を捕まえたとき、その行為が対象個体にどのような影響を与えるのか、気になったことはありませんか？ 外見的に問題なかったとか、放した時に元気だったという理由で、「きっと大丈夫」と安易に結論を下していませんか？ 私は研究者として、この影響のリスクを科学的に検証すべきだと考えました。

動物の調査研究において、捕獲および保定(動物が動かないように押さえておくこと)は欠かすことのできない基本的な作業です。しかしながらこの作業は、対象個体の神経系、内分泌系、循環器系、代謝系などに対して軽視できない生理的負荷を与え、高頻度・長時間に及ぶと致死的な影響を及ぼすことがあります(Paterson 2007)。Capture Myopathy(捕獲による不全麻痺)はその主な症例の一つで、対象個体の激しい抵抗(筋肉活動)に伴う無酸素代謝が、血液の酸性化、筋肉の壊死、腎不全、免疫不全などを引き起こすことが知られています(Spraker 1993)。ノガンでは20~30分の保定後、15%にこの症例が現れ、その半数が2~11日後に死亡した報告があり(Ponjoan *et al.* 2008)、シチメンチョウ、カンムリヅルでも同様の報告があります(Brannian *et al.* 1981, Nicholson *et al.* 2000)。

また、捕獲・保定は、行動パターンの変化、活動性の減少、運動能力の劣化など、対象個体のその後の行動を大きく変化させることも数多く報告されています。しかしながら、このような行動の変化と生理的影響との関連性は、まだほとんどわかっていません。

アホウドリへの発信器装着の影響

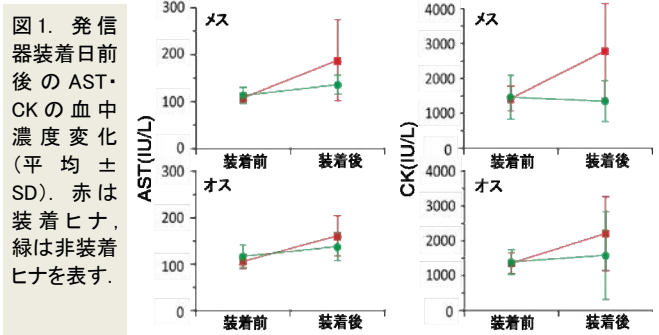
バードリサーチ ニュース Vol.11No.6「生態図鑑アホウドリ」でも紹介した、小笠原諸島にアホウドリを再導入するプロジェクトでは、飼育ヒナの



写真1. アホウドリの巣立ち練習。

巣立ちがうまくいったかどうかを評価するために、発信器を装着し、巣立ち後の移動軌跡、分布、生存率を調査する必要がありました。しかし、毎日の給餌作業は1羽あたり1~3分の保定で済むのに対して、発信器装着はその10倍近くかかるため、ヒナへの影響が気になりました。

先述したCapture Myopathyを引き起こす代謝過程では、筋肉細胞中にあるアスパラギン酸トランスアミラーゼ(AST)とクレアチンキナーゼ(CK)という2つの酵素が血液中に逸脱するため、これらの血中濃度が上昇することが知られて



います。このため、ASTとCKの血中濃度は筋肉負荷に伴う生理状態の悪化を知る臨床的な指標となっています。そこで、ASTとCKの血中濃度を用いて発信器装着に伴うヒナの筋肉負荷の影響を定量的に評価し、さらにこれらの濃度と巣立ちの直前直後の行動との関係を明らかにすることを目的として本研究を行いました。

発信器は巣立ち直前の5月中旬に飼育ヒナ(45羽)の約半数(20羽)に装着し、血中濃度の測定は全ヒナを対象に発信器装着日の約1ヶ月前と装着日翌日の2回行いました。また発信器装着日から巣立ちまでの日数と、巣立ちから長距離を連続飛行できる移動速度(毎時20km以上)を得るまでの日数を、それぞれ巣立ち直前、直後の行動の指標として用いました。

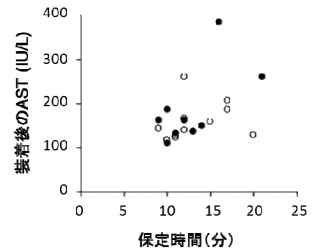


図2. 発信器装着に伴う保定時間と装着後の血中AST濃度との関係。●はメス、○はオスを表す。

その結果、発信器の装着日前後の血中濃度変化は、装着ヒナの方が非装着ヒナよりもASTで平均43%、CKで平均70%増加しており、その差はオスよりもメスで顕著でした(図1)。また、CKでは認められませんでした。ASTでは装着に伴う保定時間が長引くほど血中濃度が上昇する傾向が見られました(図2)。

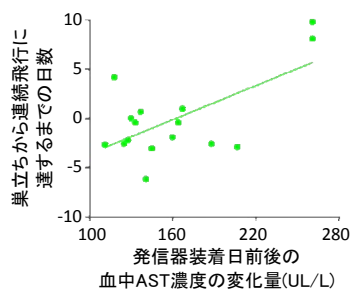
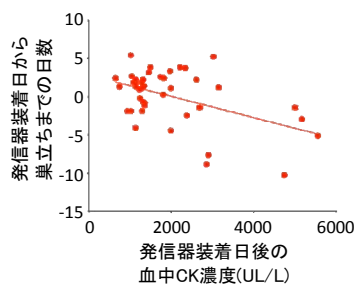


図3. 血中CK・AST濃度と巣立ち前からの行動との関係。縦軸は他の要因が及ぼす影響を除去した値で、平均値からの差を示している。

ヒナは発信器装着日の3~18日後に全て無事に巣立ちましたが、装着日後のCKが高かったヒナほど早く巣立つ傾向がありました(図3)。一方、装着ヒナのうち17羽は巣立ち後6~21日後に連続飛行が可能になりましたが、装着後にASTが著しく上昇したヒナほどこの状態に達するまで長かかりました(図3)。また、その前に死亡したと判断される残り3羽のCK・ASTは、他17羽と比べて特に高いということはありませんでした。巣立ち後の生死を隔てた

論文紹介



写真2. ヒナへの発信器の装着

原因は筋肉負荷の大小ではなかったようです。

一般的に、筋肉は短時間の負荷でダメージを受けるのに対して、その回復には長期間を要します。また、これを反映するように、捕獲・保定によるAST・CKの血

中濃度の上昇は約1時間後に始まり、数日後がピークとなることが知られています。そのため、当初の予測では、1) 発信器装着後のヒナはAST・CKの血中濃度が大きく上昇し、2) AST・CKの高いヒナほど巣立ちは遅れ、3) 連続飛行が可能となる日も遅れるだろうと考えていました。本研究の結果は1)と3)の予測と一致しましたが、2)は支持されませんでした。捕獲・保定は巣立ちを促すストレスホルモンの分泌量を増やすことが知られており、血中のCKが高いときはこのホルモンも高いという報告があります。そのため、本研究では調べていませんが、CKの高かったヒナはこのストレスホルモンも高かったために巣立ちは早まったのかもしれませんが、ストレスホルモンは突発的な環境変化や捕食者から逃れる際に分泌され、行動活性を高める働きがあります。アホウドリのヒナはこの時期、体重を減らしながら翼を伸ばし、ボディバランスを整えてから巣立ちますが、このホルモンが分泌されると、不十分な状態で巣立ってしまう可能性があります。

筋肉負荷に対する生理的反応の性差を調べた報告は過去にありませんが、保定後の体温や呼吸速度の上昇は、オスよりメスの方が大きいことがカラ類の幼鳥を扱った研究で報告されています。体温や呼吸速度の上昇とも関わる筋肉負荷に対して、メスの方がより鋭敏なのかもしれません。

本研究の前に、アホウドリの野生ヒナの血中AST・CK濃度を巣立ち間際に測ったことがあり、これと比べると、装着ヒナのASTは平均57%増、CKは平均285%増でした。この増加率は、ミズナギドリ類やシギ類が自然条件下で激しく運動した際の増加範囲内であることから、本研究の装着作業に伴う筋肉負荷は、致命的な影響を及ぼすほど深刻なものではなかったと判断されます。

アホウドリ類は鳥類の中で最も絶滅の危機に瀕した種群

であり、その主な原因は漁業活動中の混獲ですが、洋上における幼鳥の分布情報は大変不足しています。ヒナへの発信器装着は生理状態やその後の行動に影響を及ぼすことが本研究で明らかとなりましたが、海鳥類で多く行われている成鳥への装着では、行動に目立った変化は認められていません。これは筋肉負荷に対する耐性や回復能力が成鳥よりヒナの方が乏しいためと考えられます。しかし、幼鳥の洋上分布を知るためには、ヒナに発信器をつけなければいけません。ではどうすべきでしょうか？対象個体の保定は、時間が長引くほどAST・CKは上昇し、Capture Myopathyの発症率が高まることが報告されています。本研究でも保定時間が長引くほどASTは上昇していました。野生ヒナの値(AST:100~120)を許容範囲と考えると、作業時間を10分以内にとどめることが解決策の一つと言えるでしょう。

本研究の成果は、アホウドリの保護活動に尽力され、2年前に他界された獣医師、渡辺ユキ氏の経験・配慮を受け継ぎ、まとめたものです。

Deguchi, T., Suryan, R. M., & Ozaki, K. 2014. Muscle damage and behavioral consequences from prolonged handling of albatross chicks for transmitter attachment. *Journal of Wildlife Management, Early View*. doi: 10.1002/jwmg.765

引用文献

- Brannan, R. E., Graham, D. L. & Creswell, J. 1981. Restraint associated myopathy in East Africa Crowned Cranes. In: Fowler M. (ed) *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians*. American Association of Zoo Veterinarians, Seattle, p 21-23.
- 出口智広. 2014. 生態図鑑アホウドリ. *パードリサーチニュース* 11(6):4-5.
- Nicholson, D. S., Lochmiller, R. L., Stewart, M. D., Masters, R. E. & Leslie, Jr. D. M. 2000. Risk factors associated with capture-related death in eastern wild turkey hens. *Journal of Wildlife Diseases* 36:308-315.
- Paterson, J. 2007. Capture myopathy. In: West, G., Heard, D. & Caulkett, N. (eds) *Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia*. Blackwell Publishing, Oxford, p115-121.
- Ponjoan, A., Bota G., Graci'a de la Morena, E. L., Morales, M. B., Wolff, A., Marco, I. & Man'osa, S. 2008. Adverse effects of capture and handling little bustard. *Journal of Wildlife Management* 72:315-319.
- Spraker, T. R. 1993. Stress and capture myopathy in artiodactyls. In: Fowler, M. E. (ed) *Zoo and wild animal medicine current therapy 3*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, p 481-488.
- Williams, E. S. & Thorne, E. T. 1996. Exertional myopathy. In: Fairbrother, A., Locke, L. L. & Hoff, G. L. (eds) *Noninfectious diseases of wildlife*. Second edition. Manson Publishing, London, p 181-193.

研究誌 Bird Research 新着論文

カモメ類が鉛を食べているという報告が受理となりました。

【植田睦之】

鉛化合物に対する
カモメ類の異嗜の観察事例

籠島恵介

カモメの観察地として有名な銚子で、セグロカモメ、オオセグロカモメ、カモメ、ウミネコの若い個体が漁港の岸壁に付着した「褐色の物質」を食べているのを観察した記録です。

この物質からは高濃度の鉛が検出され、30分以上も食べ続けていた個体もいて、鉛を自発的に食べる異嗜行動のようです。酢酸鉛は甘味があるそうなので、それにつられて有害物質を食べてしまっているのかもしれないと籠島さんは考えています。



ハシブトウミガラス 英:Thick-billed Murre(米), Brünnich's Guillemot(英)

1. 分類と形態

分類: チドリ目 ウミスズメ科

全長: 392-440mm (調査個体数=10)
 ふんばり長: ♂38.8±1.5mm (15) ♀37.7±1.5mm (22)
 露出嘴峰長: ♂43.4±1.8mm (5) ♀42.3±1.6mm (13)
 嘴高長: ♂15.5±1.0mm (15) ♀14.6±0.6mm (22)
 全頭長: ♂112.1±2.7mm (15) ♀110.3±3.1mm (22)
 翼長: ♂230±5.4mm (15) ♀228.3±5.6mm (22)
 体重: ♂1114±63.6g (15) ♀1070±66.8g (22)

* 著者による計測値。全長と露出嘴峰長は2006年, その他は2006年および2007年, プリビロフ諸島セントジョージ島にて。

羽色:

雌雄同色。頭から背, 尾, 翼の上面は黒色で, 次列風切羽の後縁に白色の線がある。胸から腹, 下尾筒にかけては白色。翼下面の雨覆にも白色の羽がある。嘴は黒色だが上嘴の基部には白色の線がある。夏羽は顔の全体が黒色であるが, 冬羽は喉までが白色になる。



写真1. 雛に餌を持ち帰る親鳥。夏羽。くわえているのはイカ類。

近縁種のウミガラスよりも一回り大きく, 嘴, 首が太い。またウミガラスは頭や背部の色が褐色に見えることが多く, 嘴の白線もないことから本種と見分けられる。

鳴き声:

ウルルルーンとウミガラスに似た声で鳴く。

2. 分布と生息環境

分布と生息数:

北半球の寒帯, 亜寒帯域に広く分布している。ウミガラスよりも北寄りの分布域を持っているとされ, 大西洋・北極海では, 北緯46度から北緯82度(カナダ, アイスランド, ノルウェーなど), 太平洋では北緯50度から北緯72度(アラスカ, ロシアなど)の範囲で繁殖し, 越冬期にはより南の海域に移動する。日本に繁殖地はなく, 主に越冬期に北方海域から渡ってくる。北海道周辺では冬季によく見られる他, 駿河湾や九十九里浜でも記録がある(日本鳥学会2012)。

大西洋に500万~750万つがい(Nettleship & Evans 1985), 太平洋に235万つがい(Byrd *et al.* 1993)が生息していると推定されている。

生息環境:

大陸棚から大陸棚斜面にかけての海域をよく利用する。大陸棚のごく沿岸を利用することが多いウミガラスと比較すると, より外洋よりに分布する傾向があるといわれている。海に面した急な崖の狭い岩棚に営巣する。

3. 生活史

繁殖システム:



一夫一妻。繁殖コロニーを形成する。ウミガラスは広く平坦な岩棚を好み, 多数が体を寄せ合うように繁殖すること

が多いが, 本種はこれと比較すると足場の狭い岩棚に繁殖することが多く, 個体同士が横に並ぶように繁殖することが多い(写真2)。



写真2. コロニーの様子。セントジョージ島にて。 Photo by 國分互彦

巣, 卵:

巣材は使わず, 直接岩棚に産卵する。一腹卵数は1個。抱卵初期に卵が消失すると, 再産卵する。再産卵された卵ははじめの卵より小さい。卵は分厚い殻を持ち, 緑や白地に黒色のまだら模様がある。長径67~85mm, 短径42~55mm, 重さ約100g(Gaston & Jones 1998)。色, 形ともに個体変異が大きい。年をとった親は若い親よりも大きな卵を産む(Hipfner *et al.* 1997)。



写真3. 卵 Photo by 國分互彦

抱卵・育雛期間, 巣立ち率:

抱卵期間は平均29~35日。雄雌交互に抱卵を行う。アメリカのアラスカ州プリビロフ諸島セントジョージ島では, 平均19.0±7.2時間(N=5)で抱卵交代が行われていた(Ito *et al.* 2010)。その他の地域でもおよそ12~48時間程度で抱卵を交代する。



写真4. 親鳥とヒナ

育雛は15~30日。両親で給餌を行う。採食に出て戻ってくるまでの時間は平均8~10時間程度で, 抱卵期よりも短く, 抱卵期よりも近い海域で深い潜水を多く行う。一日に2~5回程度給餌する(Ito *et al.* 2010)。巣立ちは17:00~翌1:00の間に起り, 雄親が鳴き交わしながらヒナを海へと導く(Cullen 1954)。巣立ち後3~4週間は雄親がヒナを連れて行動する。

巣立ち率は, 太平洋個体群で36~72%(Byrd *et al.* 1993), 大西洋個体群で48~79%(Gaston & Jones 1998)と報告されている。年をとった親の方が繁殖成功率が高い。これは, 年をとった親の方が産卵タイミングが早く, 卵のふ化率が高いためである(de Forest & Gaston 1996)。

4. 食性と採餌行動

翼を羽ばたかせて潜水し, 餌生物を捕まえる(図1)。潜水深度は最大で220mの記録があり, その潜水時間は3.7分に及ぶ(Croll *et al.* 1992)。餌は海中の表層から底層に生息する生物が対象となり, カラフトシシャモ, タラ, イカナゴ, カレイ, ギンボ, カジカ等の魚類を多く利用するほか, ヨ

学: *Uria lomvia*

生態図鑑

コエビ類, オキアミ, エビ, イカ等の無脊椎動物も利用する(Gaston & Jones 1998). セントジョージ島周辺では, 島から20~30km離れた,

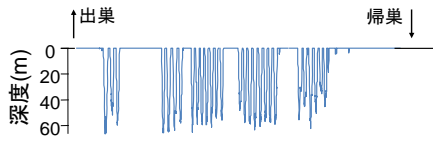


図1. 2006年のセントジョージ島における, 出巢から帰巢までの期間の潜水深度の記録. Ito et al. (2010)をもとに作成.

た, 動物プランクトンが多く集まる海洋フロント域を集中的に利用していたことが知られている(Decker & Hunt 1996). 更にこの海域では, 水深20m付近にできる水温躍層(温かい表層水と冷たい深層水の境界に存在する, 水温が急激に変化する層)の直下を選択的に利用していることが明らかとなっている(Takahashi et al. 2008). これは, 水温躍層に餌生物が集まるためだと考えられている.

5. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● 酸素節約のための生理的メカニズム

Niizuma et al. (2007) は, 本種の潜水行動中における体芯部と足の皮下の温度を計測し, 羽ばたいて沈降している時や採食運動時には, 皮下の温度は下がるが体芯部体温が上昇し, 逆に海面に出た瞬間には, 皮下の温度は急激に上昇するが体芯部体温が低下することを発見した. これは, 潜水中は筋肉など運動器官に血流をまわし体表面への血流をストップさせるが, 海表面に戻って呼吸始めると同時に血流を回復させ, 体表面の冷えた血液が体芯部に戻ることで起こると考えられている. 生物組織における代謝速度は, 組織の温度が下がると低下するため, 体温の低下は消費エネルギーや酸素消費速度の低下に直結する. つまり本種は, 沈降中には運動すべき胸筋などの部位へ血液を送り, 使っていない皮下への血流をカットしてそこの温度を下げることで潜水中の酸素消費量の節約をしているのではないかと考えられる. こうした血流調節による酸素消費量の節約という生理的メカニズムが, 本種の高い潜水能力に寄与している可能性が指摘されている.

● 自分のためとヒナのための採餌戦略

セントジョージ島における研究では, ヒナのためには深く潜り大きな餌を捕るが, 自身のためには浅く潜り小さな餌を頻繁に捕獲することが分かっている(伊藤 2011; 図2). セントジョージ島の周辺海域では, ヒナに給餌する大きめの

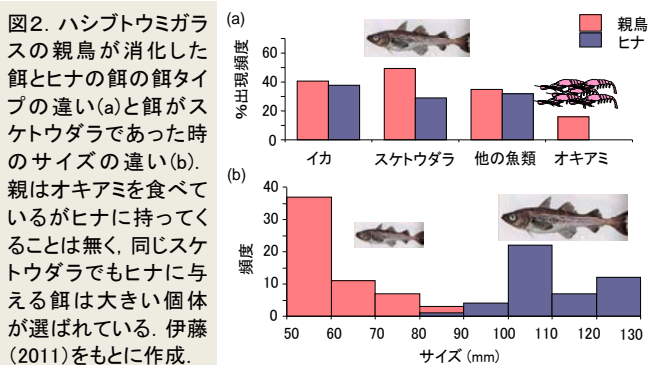


図2. ハシブトウミガラスの親鳥が消化した餌とヒナの餌の餌タイプの違い(a)と餌がスケトウダラであった時のサイズの違い(b). 親はオキアミを食べているがヒナに持ってくることは無く, 同じスケトウダラでもヒナに与える餌は大きい個体選ばれている. 伊藤(2011)をもとに作成.

スケトウダラやカジカ類, ギンポ類, カレイ類などは海底付近に多く分布する一方, 自身のために捕食する小さなスケトウダラやオキアミは表層に分布する. これは, ヒナへの給餌速度を最大化するために, 大きな餌を高い採餌コストをかけても捕獲する一方, 自身のためには採餌効率を最大化するために浅い水深において高密度集団を形成する小さな餌を繰り返し利用していることを示唆している.

● 世界的な個体数減少の歴史と現状

1940年代から1980年代にかけて, グリーンランド周辺, アラスカ周辺, カナダ東部, 極東域など世界各地で大規模な個体数減少が起こった. 原因は, サケの流し網による混獲や, 親個体や卵の商業的捕獲, タンカー座礁等による海洋の油汚染にあると考えられている. 近年は各国で様々な保護政策が行なわれており, 個体数は回復傾向にある. 日本では北海道沿岸において冬季の定置網漁業による混獲記録がある.

6. 引用・参考文献

Byrd, G. V., Murphy, E. C., Kaiser, G. W., Kondratyev, A. Y. & Shibaev, Y. V. 1993. Status and ecology of offshore fish-feeding alcids (murrelets and puffins) in the North Pacific. In: The status, ecology and conservation of marine birds of the North Pacific (eds. Vermeer, K., Briggs, K. T., Morgan, K. T. & Siegel-Causey, D.), pp 176-186 Can. Wildl. Serv., Ottawa.

Croll, D. A., Gaston, A. J., Burger, A. E. & Konnof, D. 1992. Foraging behaviour and physiological adaptation for diving in thick-billed murrelets. Ecology 73: 344-356.

Cullen, J. M. 1954. The diurnal rhythm of birds in the arctic summer. Ibis 96:31-46.

Decker, M. B. & Hunt, Jr. G. L. 1996. Foraging by murrelets (*Uria spp.*) at tidal fronts surrounding the Pribilof Islands, Alaska, USA. Mar. Ecol. Prog. Ser. 139:1-10.

de Forest, L. N. & Gaston, A. J. 1996. The effect of age on timing of breeding and reproductive success in the Thick-Billed Murre. Ecology 77:1501-1511.

Gaston, A. J. & Jones, I. L. 1998. The Auks. Oxford University Press, New York.

Hipfner, J. M., Gaston, A. J. & de Forest, L. N. 1997. The role of female age in determining egg size and laying date of Thick-Billed Murrelets. J. Avi. Biol. 28:271-278.

Ito, M., Takahashi, A., Kokubun, N. & Kitayskiy, A. S. 2010. Foraging behavior of incubating and chick-rearing thick-billed murrelets. Aquat. Biol. 8:279-287.

伊藤元裕. 2011. 海鳥における自身のためと雛のための餌選択と採餌行動—餌の運搬方法の違いによる採餌戦略—. 北海道大学大学院. 博士後期課程学位論文.

Nettleship, D. N. & Evans, P. G. H. 1985. Distribution and status of the Atlantic Alcids. In: The Atlantic Alcids (eds. Nettleship, D. N. & Birkhead, T. R.), pp 53-154, Academic Press, London.

日本鳥学会(編). 2012. 日本鳥類目録改訂第7版. 日本鳥学会, 三田.

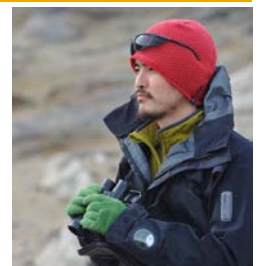
Niizuma, Y., Gabrielsen, G. W., Sato, K., Watanuki, Y. & Naito, Y. 2007. Brunnich's guillemots (*Uria lomvia*) maintain high temperature in the body core during dives. Comp. Biochem. Physiol. A. 147:438-444.

Takahashi, A., Matsumoto, K., Hunt, G. L., Shultz, M. T., Kitayskiy, A. S., Sato, K., Iida, K. & Watanuki, Y. 2008. Thick-billed murrelets use different diving behaviors in mixed and stratified waters. Deep Sea Res. II: Topic Stu. Oceano. 55:1837-1845.

執筆者

伊藤元裕 国立極地研究所

1982年長野生まれ新潟育ち. 2011年北海道大学大学院博士(水産科学). 現在, 国立極地研究所にて日本学術振興会特別研究員(PD)として勤務. 北海道, アラスカ, 南極, スコットランドなどを主な調査フィールドとして活動中. 専門は, 海鳥の生態学および海洋生態学.



お知らせ

モニタリングサイト1000 交流会・研修会を開催します

神山和夫・守屋年史・植田睦之

ガンカモ類調査 交流会

青森県弘前市でガンカモ類調査交流会を開催します。青森県を中継地として使うガンカモの状況話を話します。どなたでも参加できますので、ぜひお越し下さい。申し込み方法は9月はじめにバードリサーチのホームページでお知らせします。



写真. 2013年のエクスカージョンのようす。霞ヶ浦にて。

日時: 2014年11月1日(土) 13:00-17:00
場所: 青森県弘前市(弘前市総合学習センター)
※11月2日(日)にエクスカージョンを予定しています。

シギ・チドリ類調査 交流会

佐賀県鹿島市でシギ・チドリ類調査交流会を開催します。九州地域の干潟について意見交換したり、講演を行ないます。どなたでも参加していただけます。交流会へのご参加は申し込み不要(無料)ですが、懇親会へのご参加は事前申し込み(会費制)をお願いします。詳細は下記のホームページをご覧ください。



写真. 2013年のエクスカージョンのようす。伊勢湾にて。

日時: 2014年10月18日(土) 13:00-17:00
場所: 佐賀県鹿島市民会館 第4会議室
※10月19日(日)にエクスカージョン(有明海沿岸)を予定しています。

詳細はこちら

http://www.bird-research.jp/1_event/shigichi2014_10.html

陸生鳥類調査 研修・交流会

モニタリングサイト1000陸生鳥類調査は今年で10年目を迎えます。毎年、日本野鳥の会と共同で、結果の報告、調査方法の共有、参加者の交流のための研修・交流会を実施しています。今年も4か所で開催することになりました。これまでモニタリングサイト1000にかかわっていなかった方でも参加できますので、ご興味のある方は、下記サイトよりお申し込みください。

福島県: 2014年10月4日(土)~5日(日)
福島県青少年会館 & 福島市小鳥の森
北海道: 2014年10月下旬予定
酪農学園大学 & 野幌森林公園
愛知県: 2014年11月1日(土)~2日(日)
名古屋工業大学 & 名古屋市平和公園
東京都: 2014年12月13日(土)~14日(日)
日本野鳥の会事務所 & 国立科学博物館附属自然教育園

※会場の都合で定員があります。定員を超えた場合は参加できないことがあります。

1日目 午後から

モニタリングサイト1000の事業概要とこれまでの成果
参加者による事例発表と情報交換

東京会場のみ内容が異なります。解析編ということで、調査地の周囲の環境やその変化を知るための、GISを使った手法を学びます。QGISというソフトウェアを使います。各自自身のコンピュータをご持参ください。

2日目 午前中のみ

野外実習: 鳥類のスポットセンサス法と簡易植生調査



写真. 事例発表と情報交換(左)、野外実習(右)のようす。

参加申し込み先は、下記URLでまもなく公開されます。

<http://bit.ly/1vOUBdT>