

バードリサーチ ニュース

2010年1月号 Vol.7 No.1

Anser caerulescens
Photo by Abe Seiichi

活動報告

ミヤマガラス初認調査(2009) ～調査結果報告～

高木憲太郎

この冬もミヤマガラスの初認調査にご協力いただき、ありがとうございました。全部で133件の情報をお寄せいただきました。調査結果をまとめ、2005年からの初認時期の変化を分析してみましたので、ご報告いたします。

今期は、北海道で9月26日に記録されたのが最初でしたが、10月中旬になると東北や北陸、瀬戸内、九州などから一斉に初認の情報が届きました。関東はやはり遅く、10月下旬から11月上旬にかけて初認されることが多かったようです。2005年の調査開始から2008年までは年々初認時期が早まっている傾向がありましたが、2009年は2008年に比べてやや遅く、2007年とほぼ同じでした(図1)。理由として考えつくものの1つは、やはり気象です。日本に渡ってくるミヤマガラスの繁

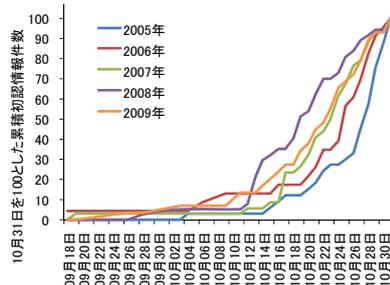


図1. 初認情報の累積件数。年によって集まった情報の数が違うので、比較のために10月31日までに集まった情報の件数を100とした。初認時期が早い年は左に、遅い年は右に偏る。

殖地を、今回はえいやつと北緯40～55度、東経120～145度に仮定して、その範囲の気象観測地点の日平均気温を調べてみました。この範囲には、北朝鮮の北部、中国の北東部の遼寧省、吉林省、黒竜江省、ロシアのサハリン州、沿海地方、ハバロフスク地方南部、アムール州が位置しています。9月下旬から10月上旬のあたりをみると、2005、2006年に比べて2007、2008年は早く寒くなっています(図2)。しかし、その後を見てみると、2008年は気温が下がらず、10月中は比較的暖かい年だったようです。ミヤマガラスの初認時期との関係は……、ありそうな、なさそうな、ですね。いつ頃ミヤマガラスが繁殖地を経つのかや、日本に渡ってくるミヤマガラスの繁殖地の範囲を調査できると、もう少しちゃんとした比較ができると思うのですが、今回はここまでです。ちなみに、使用した気象情報は下記のサイトで購入することが出来ます。ほぼ全世界をカバーしているので、夏鳥でも使えると思います。

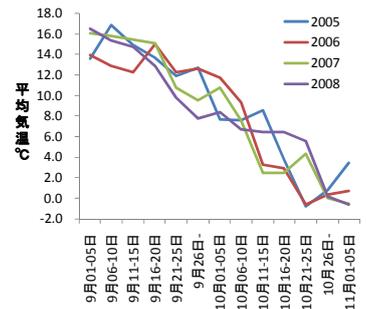


図2. 北緯40～55度、東経120～145度の範囲の気象観測地点の日平均気温。5日ごとの全地点の平均を示す。

■気象業務支援センター 資料一覧

<http://www.jmbc.or.jp/hp/offline/cdoff1.html>

研究誌 Bird Research よい

植田睦之・嶋田哲郎.長距離移動するマガンの飛び立ち地点からの距離と飛行高度との関係。

Bird Research 5: S17-S21

マガンがどのように高度を上げていくのかを調べた論文が掲載されました。この調査は風車のバードストライクの問題について検討するために行なったものです。バードストライクの危険はその場所を鳥が飛ぶかどうかと、飛んでいる高さが、風車にぶつかる可能性のある高さかどうかで決まります。そこで、マガンがどのように高度を上げていき、飛び立ち地点からどれくらい離れると風車にぶつからない高さまで上昇するのかを調査しました。

レーザー距離計を使って実測した結果、飛び立ち地点から3kmを超えるとほとんどのガンの飛行高度は100mを超

え、バードストライクの危険性が低くなることがわかりました。

当然まわりに採食地があれば、ガンは降りてくるので、ねぐらから3km離れば安全というわけではありませんが、風車問題で安全性を議論するための1つの材料になるのではないかと思います。



写真. 飛び立つマガンとレーダー。最初はレーダーで上昇度合いを追跡しようとしたのですが、丘などの障害物のために1kmくらいまでしか追えず、結局レーザ距離計で調査することになりました。

レポート

サイチョウー熱帯の森にタネをまく巨鳥

北村俊平 兵庫県立人と自然の博物館

バツバツと大きな羽音を立てて、樹高40mを超える熱帯林の上をゆうゆうと飛ぶ巨大な鳥サイチョウはユニークな顔立ちで知られています(写真1)。このニュースレターの読者なら、サイチョウと言われれば、「ああ、あの変なツノがある鳥ね」とすぐにイメージできるかもしれません。しかし、私がタイの熱帯林で研究を開始した頃には、研究室でもサイチョウのことを知らない人の方が普通でした。修士課程の研究成果をまとめて発表練習をした時のことです。ある教官の最初のコメントが「北村君の研究しているサイチョウって、チョウチョウじゃなくて鳥だったんだ。」だったことは、今でも強く記憶に残っています。



写真1. カミキリムシの仲間をクチバシの先にくわえたオオサイチョウの若いオス。

1. サイチョウとは？

サイチョウとは、サイチョウ科に属する鳥類の総称で、サイチョウ亜科の13属52種とジサイチョウ亜科の1属2種からなります(Kemp 2001)。サイチョウ科に属する52種のうち、21種はアフリカ、31種はアジア熱帯に生息しています(図1)。まがった大きなくちばしの上にあるツノのような角質突起(カスク)が特徴的な鳥です。またメスが産卵前に自分のくちばしが出るだけの隙間を残して、樹洞の入口を塞ぐ形で巣ごもり、ヒナを育てることもサイチョウ以外の鳥類には、見られないユニークな行動です。

さて今回、私が紹介するのは、熱帯林生態系における種子散布者としてのサイチョウの役割についてです。サイチョウは熱帯林のさまざまな果実を餌として利用することから、種子散布者としての重要性が指摘されています(Kemp 2001)。しかし、サイチョウの種子散布に着目した研究が進展してきたのは過去10年くらいのことです。私が大学院課程の研究テーマとしてサイチョウによる種子散布を選んだのもそんな時期でした。

2. 有効な種子散布者とは？

私が調査地に選んだのは、タイのカオヤイ国立公園に広がる熱帯林です。ここでは1980年代からタイ国マヒドン大学のピライ・プーンズワット教授が4種のサイチョウ(オオサイチョウ *Buceros*

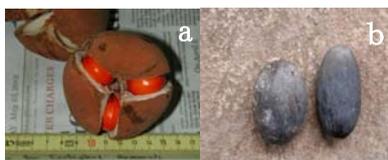


写真2. (a)アグラリアの果実。熟すと果実が裂開し、朱色のアレルに包まれた種子が姿をあらわす。(b)カナリウムの果実。青黒い果肉の中に硬い核をもつ果実。

bicornis, シワコブサイチョウ *Rhyticeros undulatus*, ビルマサイチョウ *Anorrhinus austeni*, キタカササギサイチョウ *Anthracoceros albirostris*)を対象とした継続調査を行っています。動物による種子散布の研究には、調査対象の食性・行動圏などの基礎情報が必要不可

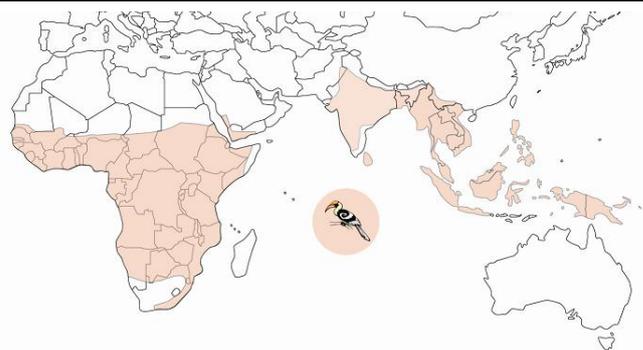


図1. サイチョウの分布域。アジア・アフリカ熱帯に分布し、アジア熱帯に分布する種のほとんどは熱帯林に生息する。

欠です。それらの情報が蓄積されていたカオヤイはサイチョウの種子散布の研究を行うには絶好の環境でした。カオヤイのサイチョウは年間を通して数十種の果実を利用します(Kitamura *et al.* 2002)。その中で私が着目したのは、センダン科のアグラリア(写真2a)とカナリウム科のカナリウム(写真2b)です。プーンズワット教授らの先行研究から、アグラリアはサイチョウの繁殖期における主要な食物、カナリウムは非繁殖期における主要な食物として知られており、種子散布者としてのサイチョウの役割を調べるにはもってこいの植物でした。

ある植物にとって、特定の種子散布者の有効性は、その植物個体の適応度への貢献度として定義できます(Schupp 1993)。具体的には、

有効性(effectiveness) = 量(quantity) × 質(quality)

と表現されます。ここで量とは散布される種子数で、質とは散布された種子が繁殖個体へと成長する確率です。量の要素は、①結実木への訪問頻度と②訪問あたりの消費果実数、質の要素は③動物の口内や腸内での種子への影響と④散布された種子が生き残り、繁殖個体へとなる確率です。①～③は結実木での果実消費観察や動物に利用された果実の種子発芽実験を行うことで評価することができます。一方、④は動物が種子を散布する場所を特定し、さらに散布された種子の運命を追跡調査する必要があるため、サイチョウのように空を飛び、行動圏が広い動物を対象にするのは現実的ではありません。私の研究では、①～③の調査からサイチョウの有効性を評価しました(Kitamura *et al.* 2004,2006)。

3. どんな動物がいくつ果実を食べるのか？

まずは林冠で果実を利用する動物の観察です。アグラリアとカナリウムの結実期には、目視調査が可能な日中に12時間の連続観察を体力の続く限り毎日行いました。アグラリアで300時間、カナリウムで543時間の観察から、林冠で果実を食べるのは4種のサイチョウ、ヤマミカドバト *Ducula badia*, クロオオリス, フィンレイソリスであることがわかりました。

サイチョウやヤマミカドバトは果実を丸呑みにして、そのままどこかへ飛び去ることがほとんどです。一方、2種のリス類は、アグラリアでは種子の周りの種衣(アレル)を食べると種子はそのまま下に捨て、カナリウムでは種子そのものを食べてしまいます。これでは種子を運んでもらえません。林冠でアグラリアとカナリウムの種子散布に貢献したのは4種の

サイチョウとヤマミカドバトのようです。これらの鳥類が訪問した頻度と訪問あたりに利用する果実数から、サイチョウやヤマミカドバトが散布するのは、アグライアで生産される種子の4割、カナリウムで生産される種子の6割と推定されました(図2a, b)。

実った果実のすべてが林冠で動物に食べられるわけではありません。アグライアやカナリウムの結実木周辺で観察していると毎日たくさんの果実や種子が落ちてきます。しかし、数日後にはこれらの果実は跡形もなく消え去ります。サイチョウが林床で落ちた果実を食べることは稀です(Kitamura *et al.* 2009)。それではどんな動物が林床に落ちた果実を食べているのでしょうか?この調査には、赤外線センサー付きの自動撮影カメラが活躍しました。というのも林床で落果を利用する動物のほとんどが夜行性哺乳類だったからです。調査の結果、アグライアではマレーヤマアラシ(写真3)やアサンドトゲネズミ、カナリウムではインドシナシマリスやオナガコミネズミなどのげっ歯類が落果を利用していました。結実木周辺では、これらの哺乳類による激しい種子被害のために落下した果実や種子が発芽し、実生として定着するのはかなり難しいようです。

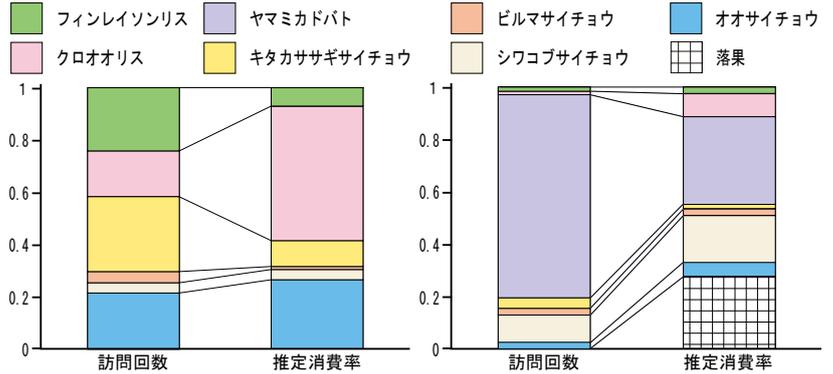


図2a. アグライアの結実木の林冠を動物が訪れた頻度(387回)と一訪問あたりの平均消費種子数から計算した推定消費率。クロオオリスとフィンレイソリスが利用した種子のほとんどは林床に捨てられた(Kitamura *et al.* 2004の表を元に作成)。

図2b. カナリウムの結実木の林冠を動物が訪れた頻度(2473回)と一訪問あたりの平均消費種子数から計算した推定消費率。クロオオリスとフィンレイソリスが利用した種子のほとんどは被害された(Kitamura *et al.* 2006の表を元に作成)。

新が阻害されているのではないかとされています(Sethi & Howe 2009)。残念ながら、カオヤイのように10羽を超えるサイチョウが同時に結実木で果実を食べている光景が見られる森は東南アジアにはほとんど残されていないのが現状です。

4. 引用・参考文献

Kemp, A. C. (2001) In: del Hoyo, J. *et al.* (eds) Handbook of the Birds of the World Vol 6 Mousebirds to Hornbills. Lynx Edicions, Barcelona, pp 436-520
 Kitamura, S., Yumoto, T., Poonswad, P., Chuailua, P., Plongmai, K., Maruhashi, T., & Noma, N. (2002) Interactions between fleshy fruits and frugivores in a tropical seasonal forest in Thailand. *Oecologia* 133: 559-572.
 Kitamura, S., Suzuki, S., Yumoto, T., Poonswad, P., Chuailua, P., Plongmai, K., Noma, N., Maruhashi, T., & Suckasam, C. (2004) Dispersal of *Aglaia spectabilis*, a large-seeded tree species in a moist evergreen forest in Thailand. *J Trop Ecol* 20: 421-427.
 Kitamura, S., Suzuki, S., Yumoto, T., Poonswad, P., Chuailua, P., Plongmai, K., Maruhashi, T., Noma, N., & Suckasam, C. (2006) Dispersal of *Canarium euphyllum* (Burseraceae), a large-seeded tree species, in a moist evergreen forest in Thailand. *J Trop Ecol* 22: 137-146.
 Kitamura, S., Yumoto, T., Poonswad, P., Suzuki, S., & Wohandee, P. (2008) Rare seed-predating mammals determine seed fate of *Canarium euphyllum*, a large-seeded tree species in a moist evergreen forest, Thailand. *Ecol Res* 23: 169-177.
 Kitamura, S., Suzuki, S., Yumoto, T., Wohandee, P., & Poonswad, P. (2009) Evidence of the consumption of fallen figs by Oriental Pied Hornbill *Anthracoceros albirostris* on the ground in Khao Yai National Park, Thailand. *Ornithol Sci* 8: 75-79.
 Schupp, E. W. (1993) Quantity, quality and the effectiveness of seed dispersal by animals. *Vegetatio* 108: 15-29.
 Sethi, P. & Howe, H. F. (2009) Recruitment of hornbill-dispersed trees in hunted and logged forests of the Indian Eastern Himalaya. *Conserv Biol* 23: 710-718.



写真3. アグライアの林床で撮影されたマレーヤマアラシ。カオヤイの林床における主要な種子食害者の一種。

となると気になるのは、サイチョウやヤマミカドバトが持ち去った種子の運命です。これらの鳥類がアグライアやカナリウムの結実木に滞在する時間は比較的短く20分以内です。サイチョウやヤマミカドバトが果実を食べてから、種子を吐き戻すまでに1時間以上かかります。サイチョウが丸飲みした種子のほとんどは飛び去った先で散布されているはずですが、野外でサイチョウが散布した種子の運命を追跡したいところですが、一気に数百メートルを飛んでしまう鳥を追跡するのは困難です。仕方がないので、実験的にサイチョウの種子散布を模倣して、林床においた種子の運命を追跡しました。アグライアでは、実験した種子から発芽した実生の一部は少なくとも1年間は生存していました。カナリウムでは、発芽するまで追跡することができた個体は非常に少なかったのですが、少なくとも2年間は種子被害を受けることなく、種子が生存していました(Kitamura *et al.* 2008)。短期間ではほぼすべての種子が食べ尽くされてしまった結実木周辺とは大きく異なる結果です。サイチョウが吐き戻したアグライアやカナリウムの種子の発芽実験から、それらの種子のほとんどが発芽可能な状態であることがわかりました。サイチョウが結実木周辺とは異なる場所に散布することで、アグライアやカナリウムの種子の生存率は飛躍的に改善されるようです。

それでは、サイチョウが熱帯林から絶滅してしまうとアグライアやカナリウムの種子散布はどうなるのでしょうか?最近、インドで行われた研究によるとサイチョウが少ない地域では、サイチョウが主な種子散布者である樹木の实生更

タイの森でサイチョウによる種子散布の研究を開始してから、すでに10年以上が経ちました。なかなか研究成果を日本語で紹介する機会がなかったのですが、昨年11月に東海大学出版会のフィールドの生物学シリーズの第二巻として、『サイチョウー熱帯の森にタネをまく巨鳥』を出版しました。本書では、カオヤイでのサイチョウによる種子散布の研究だけではなく、海外での調査手続、タイの人たちとの交流、森の中で遭遇したアジアゾウやさまざまな動物たち、調査中の入院体験など、フィールドワークの楽しさ・苦労・醍醐味などを紹介しています。



【北村俊平 著/東海大学出版会 定価2,100円(税込)】

マナヅル 英:White-naped Crane

学: *Grus vipio*

1. 分類と形態

分類: ツル目 ツル科

全長: 125cm 翼長: 530-610mm

尾長: 164-230mm 嘴峰長: 115-160mm

ふ蹠長: 230-305mm 体重: 5.1-6.0kg

※全長はdel Hoyo (1996), ほかは清棲(1978)による.

羽色:

雌雄同色で翼および上面は薄い灰色をしており、首から腹にかけての下面は濃い灰色。首筋が白く、英名はここからきている。目の周りは皮膚が裸出しており、丸く赤い部分がある。遠くから見ると美しいツルだが、近くで見ると、この裸出部が赤ら顔のおやじを髭髯とさせる。若鳥は成鳥と配色は同じだが、目のまわりの赤い部分が薄く、また頭部を中心に全体的にくすんだ茶色がかかっている。



写真1. マナヅル.

鳴き声:

ギュルルとかクルルと聞こえる声で鳴く。

2. 分布と生息環境

分布:

主な繁殖地は中国北東部からロシア南東部、モンゴル北東部にかけての湿地であり、日本には冬鳥として渡来する。九州を中心とした南日本の干拓地や水田などに飛来し越冬するが、そのほとんどの2,000~3,000羽が鹿児島県出水水平野で越冬する。この越冬数は世界のマナヅルの半数にのぼるとも言われている。長江中流に位置するポーヤン湖が出水と同じ程度の規模の越冬地になっており、その他、中国南東部や朝鮮半島でも越冬する。

生息環境:

繁殖地は、広大な湿原である。越冬地で同所的に越冬するナベヅルが林や低木林のなかに点在する小規模な湿地で繁殖するのとは大きく異なっている。越冬地は水田地帯が多いが、河川や湖沼のような水辺でも越冬する。ねぐらとして浅い水域を必要とし、河川の中州や池沼、干潟などを利用するが、出水では水をはった水田がねぐらとなっている。

3. 生活史

繁殖システム: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12月

一夫一妻で、



一度ペアを組むと通常はそのペアを維持すると考えられている。しかし一方が死んだ場合などは新たにペアを組みなおすこともある。

巣:

巣は湿地の中やや高くなった水没しない場所に草類を積み重ねてつくられる。

卵:

一腹卵数は2卵である。卵の大きさは長径102~103mm、短径62~62.8mm程度で、暗灰色味をおびた淡褐色の地に暗褐色と灰色の斑点が散在する。

抱卵期間, 育雛期間:

抱卵期間は28~32日程度である。ふ化直後のヒナは全身に幼綿羽が密生し、上面は淡褐色で背は赤錆色を帯び、下面はクリーム色である。70~75日程度で自力で暮らすことができるようになるが、越冬期間は親鳥と一緒に過ごす。独り立ち春の渡りの途中か繁殖地についてからで、その後、非繁殖鳥の群れで過ごすことが多い。繁殖するまでには2~3年かかると考えられている。

渡り:

渡りについては、90年代前半に衛星追跡調査が行なわれ、その全容が明らかになっている。日本で越冬するマナヅルは、2月中旬から3月上旬に出水を飛び立ち、九州西部、壱岐対馬を経て朝鮮半島に到達し、南北朝鮮国境の板門店や鉄原に長期間滞在する。ここで十分に補給を済ませたツルは、更に北上し、金野、ハンカ湖等を経て、三江平原等の中国東北部やロシア東南部の湿原で繁殖する(図1)。秋の渡りも同様の経路で南下する。これらの地域よりも西側で繁殖するツルは日本や朝鮮半島ではなく、長江中流に位置するポーヤン湖など中国南東部で越冬する。

秋になり南下したツルは白城、黄河河口などの渤海沿岸で長期中継した後に、中国南東部にいたる(図1)。この両渡り経路でマナヅルが長期中継する場所は、マナヅルだけでなく、多くの水鳥にとって重要な中継地となっている。



図1. 衛星追跡によって明らかになったマナヅルの春と秋の渡りの経路例。赤が春の渡り、青が秋の渡り。

Higuchi et al. (1994, 1996)を基に描く。

食性と採食行動:

種子や草の根、小動物などを食べる。同所的に越冬するナベヅルと比べると、土を掘って採食することが多く、そのため、マナヅルがよく採食する場所は、地面が耕したような状態になってしまうことも多い。

4. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● マナヅルの越冬地の分散化計画

終戦後、数十羽にまで減少していたマナヅルが出水での保護活動により、現在2,000~3,000羽にまで増加しています(図2)。これは日本が世界に誇れる保護の成功例なのですが、反面、越冬地が一極集中化してしまい、伝染病な

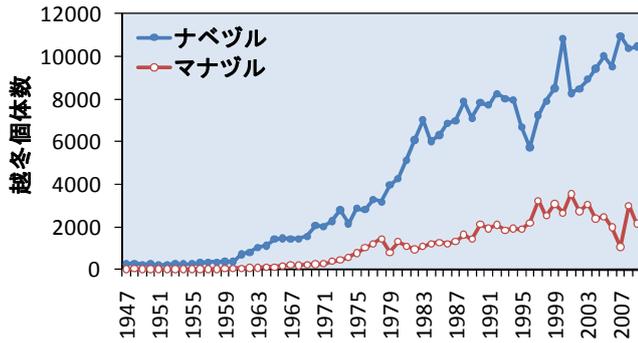


図2. 鹿児島県出水水平野のマナヅルとナベヅルの個体数の変遷。出水市ツル博物館の情報をもとに描く。
(http://www.city.izumi.kagoshima.jp/izumi_crane/default.asp)

どが起きた場合に、種の存続に関わる大打撃を受けかねない危険な状況にもなっています。この危険を避けるため、越冬地の分散化計画が進められています。その1つとして佐賀県伊万里市の長浜干拓では、伊万里市と伊万里鶴の会、日本野鳥の会が中心となって、2003年から越冬環境を整備し、新しい越冬地の創設を試みています。環境整備後、春秋の渡りの時期に多くのツルが羽を休めていくようになったという成果はあがっているものの、越冬自体は毎年1家族が越冬している程度で、なかなかうまくいきません。山口県八代のナベヅルでも問題になっていますが、定着した家族がなわばりとして広範囲を占有してしまい、他個体を入れなくなってしまうのが問題のようです。



写真2. 伊万里での越冬環境の整備(マナヅルを呼ぶためにデコイを設置)。

詳しくはこちらをご覧ください。

<http://www.wbsj.org/nature/kisyou/crane/index.html>

● 渡りの経路を決めるもの

どの鳥にとっても渡りは一年の最大のイベント。危険を伴う試練の時です。この渡り、できるだけ楽に済ませようとした場合、単純に考えれば、渡る距離を短くしたら楽な気がしますよね。繁殖地と越冬地を直線で結んだ経路がそれにあたります。ただそう単純には渡り経路は決まりません。降りたら二度と飛びたてなくなってしまう海の上はできれば飛ばぬのを避けた場所です。そのため、できるだけ海を飛ばないように出水で越冬するマナヅルは壱岐対馬を経て朝鮮半島を北上します。では、海という障壁のない大陸を渡るマナヅルはどのような基準で渡り経路を決めるのでしょうか？

衛星追跡により明らかになった渡り経路と、土地利用状況を比べてみると、できるだけ渡り距離が短いこと、できるだけ湿地の上を渡れることの2つの要件が重要なことがわかりました(Fujita *et al.* 2004)。海はもちろんマナヅルにとっては危険な場所ですが、湿地の鳥であるツルは、湿地

以外の場所に降りるのも危険を伴います。そのため天候悪化で緊急着陸しなければならないことに備え、できるだけ湿地の上を渡っているのだと思われます。

● 遅くて早いマナヅルの渡り

秋が深まると、出水には続々とナベヅルがやってきます。11月に入るとほとんどの個体が出水に勢揃いします。それに対してマナヅルはなかなか飛来しません。飛来数が最も多くなるのは、12月半ば過ぎか、あるいは1月。寒波が到来した後です。そして2月中にはほとんどの個体が北へ帰ってしまいます。3月まで滞在しているナベヅルとは対照的です。

マナヅルはナベヅルよりも南で繁殖しています。これがこの違いの1つの理由と考えられます。しかし、ナベヅルも朝鮮半島などで初冬期を過ごしたのちに出水に来ても良いわけで、これだけでは説明できないように思います。マナヅルの方がより北で越冬したがるのか、家族群でなわばりを持ちたがる性質があるとか、ナベヅルの方が給餌に誘われやすいとか・・・。本当の理由が知りたいものです。

5. 引用・参考文献

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. 1996. Handbook of the birds of the world. Vol.3. Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona.

Fujita, G., Guan, H-L., Ueta, M., Goroshko, O., Krever, V., Ozaki, K., Mita, N. & Higuchi, H. 2004. Comparing areas of suitable habitats along travelled and possible shortest routes in migration of White-naped Cranes *Grus vipio* in East Asia. *Ibis* 146: 461-474.

Higuchi, H., Ozaki, K., Fujita, G., Minton, J., Ueta, M., Soma, M. & Mita, N. 1996. Satellite-tracking of White-naped Crane *Grus vipio* migration, and the importance of the Korean DMZ. *Conserv. Biol.* 10: 806-812.

Higuchi, H., Ozaki, K., Golovuskin, K., Goroshko, O., Krever, V., Minton, J., Ueta, M., Andronov, V., Smirensky, S., Ilyashenko, V., Kanmuri, N. & Archibald, G. 1994. The migration routes and important rest-sites of cranes satellite tracked from south-central Russia. In: Higuchi, H. & Minton, J. (eds). *The Future of Cranes and Wetlands*. pp. 15-25. Wild Bird Society of Japan, Tokyo.

清棲幸保. 1978. 増補改訂版日本鳥類大図鑑Ⅱ. 講談社. 東京.

執筆者

植田 睦之 NPO法人バードリサーチ

1992年、大学を卒業したばかりのぼくは、マナヅルの衛星追跡調査のために、日本野鳥の会に雇われました。今は東大にいる樋口さん藤田さん、山階の尾崎さんたちとともに出水でツルに送信機をつけ、渡り経路を追跡することになりました。「ツルがかわいそう」とマスコミに叩かれたり、



ツル調査でロシアに行った15年前の記念写真

苦労もありましたが、追跡の調査結果をもとに、北朝鮮の中継地が保護区化されたり、中国の繁殖地の保全がすすむなど、調査の威力を実感しました。マナヅルは、今のぼくの活動の原点ともいえる鳥です。

学会情報

国際生物音響学会参加報告

去る9月14～18日、ポルトガルのリスボンで開催された国際生物音響学会(International Bioacoustics Council, IBAC2009)に参加してきました。私が鳥の歌の研究にたずさわようになってほぼ5年半が経ちましたが、このIBACについては、あまりよくは知らず、たまたま今回、共同研究者とのプロジェクトに関する打ち合わせも兼ねて、参加することにしました。IBACは隔年で開催され、鳥だけではなく、昆虫、魚類、両生類、哺乳類など、分類群をまたいでさまざまな「声や音を出す」動物の研究発表が行われます。他の参加者の方から伺った話では、今回はとりわけ鳥類の発声に関する研究が多いようでした。また、音響学(Acoustics)の名を冠しているからには、物理や工学よりのアプローチの研究が多く見られるかとも思っていたのですが、コミュニケーション機能そのものに重点がおかれた、行動学・生態学よりの研究もかなり多くみられました。

● IBACの雰囲気

参加して初めてわかったことですが、IBACは学会の雰囲気自体が非常に特徴的です。少し大きめの会議室程度の会場のみを用いて発表は進行し、非常にアットホームな雰囲気の中で、熱心なディスカッションが行われます。議論のために、あえて予備的な結果を示す発表も多くあり、肩肘はらない雰囲気の中で自由な討論が行われていました。しかしそのくだけた雰囲気とは裏腹に、会議室の中を見渡してみると、鳥の歌研究のキーパーソンがそこここに鎮座しており、その「生息密度」は驚くほどです。一日のセッションが終わると、それぞれに連れ立って夕飯を食べに町に繰り出すのですが、これが何より学会参加者にとっては楽しみなようでした。集まり自体が小規模であるので、参加者同士が交流を深めやすく、そこから有意義な意見交換が生まれることも多々あるようです。今回日本からは他に、森林総研で昆虫を対象に研究していらっしゃる大谷英児さんが参加されており、この学会のことはよくご存知とのことで、他の研究者の方々にご紹介して頂くことができました。この学会で発表されていた研究の一端を紹介します。

● 音声を通じたモニタリング

地域個体群の規模・活動性などをモニタリングすることを目的に、自動録音装置を野外に設置し、そこから得られた膨大な長期データを分析したさまざまな研究が報告されていました。ひとつは、イベリア半島に生息するサンバガエル

の研究で、季節や気温に応じてコーラスの活動性が異なることを、3種の異なる種を比較しながら示していました(Llusia *et al.* Acoustic monitoring of populations at thermal extremes of midwife toads in Iberia: Phenology, chorus recruitment, and relation with temperature)。同様のモニタリング研究は、海中においても行われており、イオニア海の水深2050mに設置されたプラットフォームにおいて録音されたマッコウクジラの音声の分析や(Zardin *et al.* Sperm whale codas in the Northern Ionian sea (Italy), new elements to understand the Mediterranean population)、オオカミの遠吠えから個体数推定する研究(Palacios *et al.* Bloodhound, a tool based on the chirplet transform for the analysis of wolf chorus howls recordings)などが報告されていました。鳥類の研究では、クイナやサンカノゴイの仲間の夜間活動を調べるには、音声モニタリングが有効ではないかとの報告がなされていました(Frommolt & Tauchert Bioacoustics monitoring of nocturnal birds in wetland areas)。



写真. アメリカサンカノゴイ。
[Photo by 谷英雄]

生態学者にとって、継時的野外データを自動取得できるというのは、モニタリング方法として非常に魅力的だといえるでしょう。しかし、そこから得られる雑音混じりの膨大な量の音声データから、興味のある音声を抽出し、さらに意味のあるデータ列として振り分け整理する必要が生じ、ある程度自動化されたプロセス抜きには到底成し遂げられるものではありません。他方で、音響学者にとって、このような分析手法の自動化は、非常に魅力的でチャレンジングな課題とうつつるようです。上記サンバガエル研究において使われていた音声分析ソフトXBAT (<http://xbat.org/home.html>)の開発者と、学会中に話をする機会を持ちましたが、彼らは、このような分析の難題を抱える研究者の要望にこたえることが、ソフトウェアの開発面で役立つと考えているようでした。

この他にもIBACでは、ノックアウトマウスやホルモン投与したカナリアに関するメカニズム寄りの研究から、配偶者選択に関する行動実験、野外調査まで多岐にわたる発表がなされており、音声を切り口に多様な研究トピックを勉強するよい機会となりました。次回2011年の大会はフランスで開催されるそうです(<http://www.ibac.info/index.html>)。

【相馬雅代 北海道大学・大学院理学研究院
行動知能学講座】

バードリサーチニュース 2010年1月号 Vol.7 No.1

2010年1月18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: 守屋年史

表紙の写真: ハクガン