

バードリサーチ ニュース

2007年9月号 Vol.4 No.9

Cisticola juncidis
Photo by Godo Utaka

参加型調査

**ミヤマガラス
初認調査3年目にご協力ください！**
高木 憲太郎

1. ミヤマガラスの初認調査

モズの高鳴きがちらほらと聞かれるようになってきました。皆さんのところはいかがでしょうか？東京ではまだ暑い日もありますが、鳥たちは敏感に秋の訪れを感じとっているようです。ミヤマガラスも気の早いやつは、そろそろ繁殖地を離れ日本にやってきます。昨年の初認調査では、9月18日に鳥取で最初の群れが観察されました。

ミヤマガラスの初認時期の調査を始めて、今年で3年目になります。一昨年と昨年はほぼ同じ時期の10月下旬に初認のピークがありました(図)。また、地理的に見てみると、一昨年は特に傾向は見られませんでした。昨年は日本海側で早く、太平洋側で遅い傾向が見られました。今年はどうでしょうか？

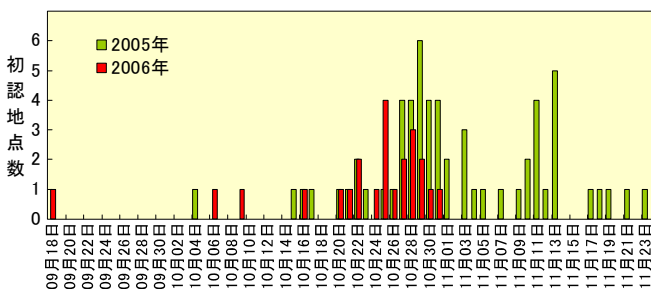


図. 2005年と2006年のミヤマガラスの初認日。

バードウォッチングや調査などで水田地帯に出かけた時は、カラスの群にも目をやってください。ひょっとしたら、ミヤマガラスかもしれません。また、渡っている群れは、タカの渡りを観察しているときにもしばしば目撃されています。カラスの群れが飛んでいたならミヤマガラスかもしれません。

ミヤマガラスを観察した時は、観察した場所、日付、羽数などを下記のページからお知らせください。皆さまから記録が届くのを楽しみにお待ちしております。

http://www.bird-research.jp/1_katsudo/miyamagarasu/shonin.html

2. 季節前線ウォッチ 秋の鳥

モズの高鳴き、ジョウビタキ、ツグミの初認は季節前線ウォッチ http://www.bird-research.jp/1_katsudo/kisetsu/index_kisetsu.html で収集しています。こちらもぜひご参加ください。

**ミヤマガラス 個体数変動調査
京都を調査してもらえませんか？**
高木 憲太郎

2007年5月号でご報告しましたが、昨シーズンは初認調査とは別に、各地のミヤマガラスの群れの個体数をシーズンを通して調査し、その個体数の変動から国内でのミヤマガラスの群れの動きを調べるという調査を実施しました。調査地は、ミヤマガラスの記録を送ってくれた方を中心に声をかけ、13か所を選びました。

今年も引き続き同じ場所でこの調査を実施することにしたのですが、調査してくれていた方が引越してしまい、後任が決まっていない調査地が1か所あります。京都の南に位置する巨椋干拓です(図)。どなたか協力していただけませんか？調査は、10月下旬から3月下旬まで毎月2回、合計11回です。全部の日程ができなくても、構いません。その時はもう一人どなたかにお願いして、手分けして調査できるようにします。



図. 京都府巨椋干拓の調査地の範囲。枠内の水田の部分を持ってミヤマガラスの個体数を調査します。

他の調査地に比べると、少し狭いのですが、それでも結構な広さがあるので、車かせめて自転車がないと調査できません。興味のある方は、高木 (takagi@bird-research.jp) までお問い合わせください。ご連絡をお待ちしております。

ミヤマガラスの成鳥と幼鳥を見分けよう！

個体数変動調査では、ミヤマガラスの成鳥と幼鳥を識別して記録しています。この調査から成鳥と幼鳥の違いがわかってきました。今年は、識別のためのマニュアルをホームページからどなたでもダウンロードできるようにしました。初認調査でも、成鳥と幼鳥の比率を報告できるようにしてあります。ぜひ、識別にチャレンジしてみてください。

ミヤマガラスの識別マニュアル

http://www.bird-research.jp/1_katsudo/miyamagarasu/dist.html

活動報告

飛翔性昆虫ウォッチ2007 結果報告

植田 睦之

夏鳥の減少の一因と考えられる飛翔性昆虫の状況をモニタリングしようと、この夏、飛翔性昆虫ウォッチ2007を行ないました。これは、夜に家や会社のそばにある自動販売機にあつまる飛翔性昆虫の数をかぞえてもらうものです。石田健、黒沢令子、斉藤けい子、佐藤重穂、白石健一、永井健介、花房ゆかり、平山聖人、三田長久の皆さんに調査に参加していただき、以下のような結果を得ることが出来ました。

1. 飛翔性昆虫の季節変化と地域差

5月と8月に行なった結果を図1と2にまとめました。虫の数は、5月の結果では九州/四国地方から北海道へ、北へ向かうほど少なくなっていました。8月にはその差は縮まり、特に北海道の数の増加が顕著でした。

虫の種類の内訳を見てみると、九州と関東は大きな変化はありませんでしたが、関西のトビケラ類の増加と、北海道のその他(おもにカメムシ類)の増加が顕著でした。関西については調査地点数が5か所と少ないので、もしかすると偶然の結果かもしれません。

また、北海道で調査に参加いただいた黒沢令子さんからは、飛翔性昆虫の多少には気温が影響しているのではないか、という情報もいただきました。

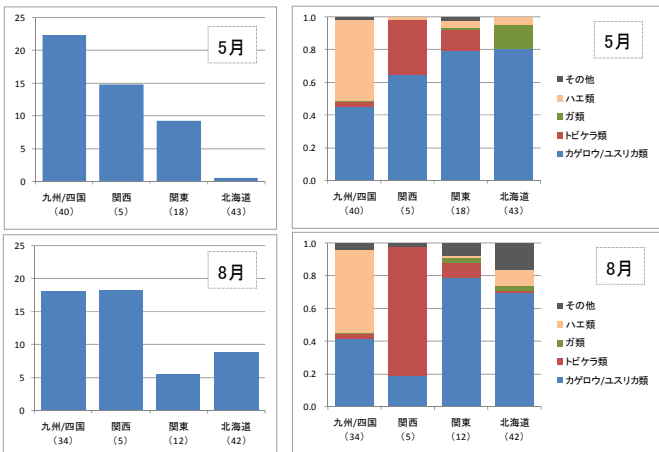


図1. 飛翔性昆虫の数の地域/季節による違い。()内の数字は調査地点数.

図2. 飛翔性昆虫の種類の種類/季節による違い。()内の数字は調査地点数.

2. ツバメの繁殖時期と飛翔性昆虫量の関係

一昨年のツバメサミットで、東京都高尾のツバメの繁殖開始時期が遅いという日野八王子カワセミ会の粕谷さんの発表がありました。低山帯で平地よりやや寒い高尾は飛翔性昆虫の発生時期が遅いためにツバメの繁殖開始時期が遅いのではないかと考え、飛翔性昆虫ウォッチの調査と同時にツバメの繁殖状況についても調べてみました。

バードリサーチ事務所に近い百草園と高尾のツバメの繁殖開始時期を比べてところ、粕谷さんの結果と同様の結果が得られました。百草園では5月下旬がツバメの巣立ちのピークだったのに対し、高尾では6月上旬にはじめてのツバメが巣立ち、7月上旬から中旬にかけてが巣立ちのピークとなっていました(図3)。また、高尾のツバメの巣立ちがピークになる7月下旬から7月中旬のツバメの巣立ちヒナ数を比べると百草園が3羽か4羽だったのに対し、高尾は5羽か6羽と、高尾の方が食物条件が良いことが伺えます(図4)。そこで、飛翔性昆虫ウォッチの結果を比べてみると、予想通り、繁殖開始が早い百草園は4~5月に飛翔性昆虫量が多く、遅い高尾は6~7月に多くなっていました(図5)。

この結果から高尾など低山帯のように飛翔性昆虫が多くなるのが遅い場所ではツバメの繁殖時期も遅くなるのが伺えました。ただ、1回目の繁殖が遅くなると2回目の繁殖が行なえなくなります。それなのになぜ高尾で繁殖するのでしょうか？ 渡来が遅れたツバメが遅い時期でも虫の多い高尾で繁殖するのでしょうか？ それとも低地で1度目の繁殖をしたツバメが2度目の繁殖をするために高尾に移住してくるのでしょうか？ なにか他の要因が関係しているのでしょうか？ 興味深いですね。

3. 今後の予定

調査地点数は少ないですが、今後の飛翔性昆虫のモニタリングをするための最初の情報を得ることが出来ました。調査に参加いただいた皆さんにお礼を申し上げます。今後は数年に一度、この調査を行なっていき、飛翔性昆虫の増減をモニタリングしていきたいと思えます。もし、今回調査には参加しなかったけれども興味を持っていた方がいらっしゃいましたら、来年ぜひご参加ください。

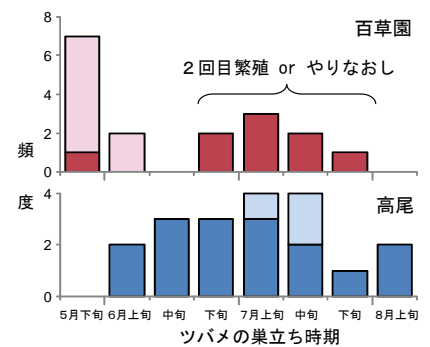


図3. ツバメの巣立ち時期の百草園(低地)と高尾(低山)の違い。水色は繁殖に途中で失敗したつがいの巣立ち時期を推定したもの.

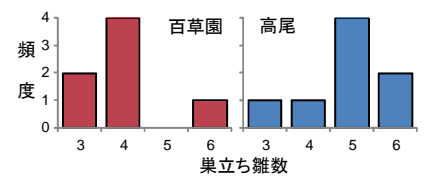


図4. ツバメの巣立ちヒナ数の百草園と高尾の違い.

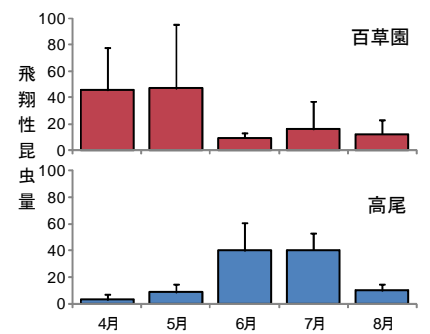


図5. 飛翔性昆虫量の季節変化の百草園と高尾の違い.

参加型調査

カワウのねぐら情報をお寄せください ～カワウ全国ねぐら調査～

高木 憲太郎・加藤ななえ

2007年6月号でも紹介しましたが、バードリサーチでは全国のカワウのねぐらについて、その分布や個体数を調べるために既存情報の収集調査を、各都道府県ごとに会員の方や野鳥の会の支部などに依頼して実施します。

ただ、各ねぐらの成立年についてはなかなか情報が集まらないのではないかと心配しています。そこで、「〇〇年には既にねぐらになっていたよ。その頃はだいたい〇〇羽ぐ

らいだったよ。」という情報を会員の皆さんから広く集めたいと思います。いつ成立したか断定できなくてもかまいません。ぜひ、下記のWebサイトのアンケート送信フォームからお送りください。よろしくお願いします。



調査の概要はこちら

http://www.bird-research.jp/1_katsudo/index_kawau_zenkoku.html

カワウのねぐら成立年アンケート送信フォーム

http://www.bird-research.jp/1_katsudo/kawau/quest.html

活動報告

レーダーで見る鳥の渡り

植田陸之・高木憲太郎

タカの渡りの季節になりました。上昇気流を捉えて、高空まで輪を描きながら上昇していくサシバやハチクマを見るのは楽しいものです。ぼくも大学の頃、東京西部にある高尾山の展望台で毎日のように渡りの観察をしていましたが、どんどん上昇して見えなくなっていくタカを見ていると、自分が数えることのできているタカの数、実際に渡っているタカのほんの一部なのではないかと不安になったりもしました。

バードリサーチの研究集会でもご紹介しましたが（6ページの報告をご覧ください）、そんな不安を解消する見えないものが見える道具、船舶レーダーを使って渡り鳥の調査をはじめました。その内容をご紹介します。

1. 船舶レーダーの仕組み

船舶レーダーは指向性の高い電波を発射して、何かにぶつかってはね返ってくる電波（山びこみみたいなものです）を拾うことで、その方向にある他の船などの障害物とそこまでの距離を探る観測機器です。障害物だけでなく、鳥からも電波がはね返ってくるので鳥のいる場所や、その動きも明らかにすることが可能です。電波を水平方向に出せば、ニュースレターの4月号でご紹介したようにミヤマガラスの群れが渡る方向を追跡することもできますし、垂直方向に電波を出せば、鳥の飛行高度を明らかにすることができます。

2. 渡り鳥はどんなところ飛ぶ？

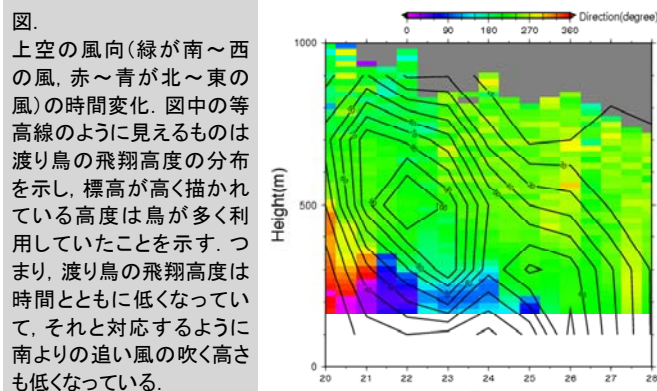
渡り鳥はどんなところを飛ぶのでしょうか？今までも気流の安定した場所を飛んでいるとか、追い風を利用していると言われてきましたが、実際の鳥の飛んでいるところの気象状況を明らかにするのは困難でした。

今、私たちは、北海道大学低温研の藤吉研究室（<http://stellar.lowtem.hokudai.ac.jp/>）と一緒にそれを明らかにすることを試みています。藤吉研にはドップラーライダーという上空の風を3次元で捉えられる最新の気象観測機器があり、上空の気象状況を立体的に見ることができます。それと、船舶レーダーで捉えた渡り鳥の動きとを照らし合わせることで、渡り鳥がどのような気象条件の場所を選んで飛んでいるのかを明らかにしようとしています。

北大のキャンパスで行なった4月の1回目の調査では、渡り鳥は南から北に向かって地上高数百mのかなり高いところを多く渡っていること、追い風が強く吹いている層を利用して渡っていることなどが伺えました。この結果は10月に北大で行なわれる日本気象学会で発表する予定です。

藤吉康志・植田陸之・高木憲太郎・山下和也・藤原忠誠・菊田元美 大気構造が夜間の鳥の飛び立ちと飛行高度に及ぼす影響(1)、日本気象学会秋季大会(札幌)

今月下旬から来月にかけても何回かデータをとってみたいと思っています。はたして、どんな結果が出るのでしょうか。鳥の選ぶ飛行高度がわかってくれば、風力発電所の建設などのバードストライクの危険性を検討する場でも役に立つかもしれないと思うので、そういった応用も考えていきたいと思っています。



コムクドリ 英: Red-cheeked Starling 学: *Sturnus philippensis*

1. 分類と形態

分類: スズメ目 ムクドリ科

全長: 192mm(183-198)
 翼長: ♂106.76±2.12mm (n=41) ♀104.55±2.36mm (n=33)
 尾長: ♂52.71±2.16mm (n=41) ♀51.36±1.76mm (n=33)
 全嘴峰長: ♂19.61±0.63mm (n=40) ♀19.39±0.52mm (n=33)
 ふ蹠長: ♂24.09±0.91mm (n=41) ♀23.89±0.95mm (n=33)
 体重: ♂46.70±2.77g (n=38) ♀47.22±3.88g (n=33)
 ※全長は榎本(1941)より。その他は著者による新潟市の繁殖期の測定値(平均±S.D.)。

羽色:

オスは頭が白く、頬に茶色の斑がある。茶色の斑の大きさは個体差がある。背は紫色光沢のある黒色。翼と尾は緑色光沢のある黒色。肩に白色部がある。脇は灰色で、腰はうすい茶色。メスは全体的に茶色。くちばしは雄雌とも黒く、口内も黒い。



写真1. コムクドリのオス(左)とメス(右).

鳴き声:

さえずりは「キュキュキュ・ピィピィ・ピッピーピィビィ」と長く8秒間ほど続ける。さえずりは雌を呼ぶためのものであり、なわばりを維持するためにはさえずらない。地鳴きは「ギョッ」という声で、ムクドリよりも低い声を出す。

2. 分布と生息環境

分布:

日本の本州中部から北海道、南千島、サハリン南部で繁殖する。

生息環境:

山地では牧場や高原にある林で、低地では河原や畑に接する林や庭木が多い集落で繁殖する。密林には生息せず、草原と林がモザイク状に分布するような開けた環境に生息する。

3. 生活史

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12月

繁殖システム: 越冬期 繁殖期 換羽期 渡り

新潟市では4月上旬～5月上旬に渡来する。一夫一妻。つがい関係はその年だけのもので、翌年に同じつがいになるとは限らない。繁殖に成功したものは、2回目の繁殖をすることはない。

巣: 樹洞で営巣し、巣箱をよく利用する。オスもメスも巣づくりを行なう。古い巣材が残っている場合は、それを運び出す。主な巣材は枯れた松葉やイネ科の枯れ草などで、ときどき青葉も入れる。産座に

はやや細い巣材が敷かれ、青葉や羽毛を入れることもある。

卵:

卵は無斑で青く、長径24.4±0.3mm、短径18.1±0.1mm(平均±S.E., N=13)。新潟市での1978年から2005年の調査によると、産卵の開始日は4月下旬から6月上旬までで、約5割が5月中旬に産卵を始める。産卵の開始日の平均で表した各年の「産卵開始日」は、年によって変化する。一腹卵数は3個から9個で、5～6卵が7割以上を占める。一腹卵数は時期が遅くなるにつれ減少する。産卵は主に朝6時から10時の間に行い、毎日1卵ずつ産む。午前中に産卵することは、擬卵に温度センサーを入れて巣内温度と外気温との差を測定することでも確認することができた(図1)。



写真2. コムクドリの卵と孵化直後のヒナ.

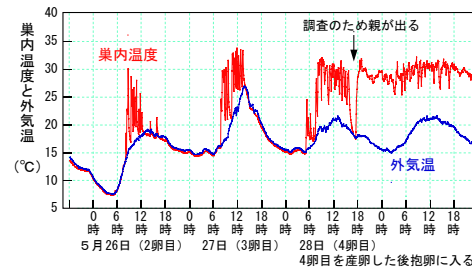


図1. 産卵期間における巣内温度と外気温. 温度差が大きい時間帯が午前中に集中しており、この時に産卵のために親鳥が巣内にいたことを示している。

抱卵, 育雛, 捕食者:

抱卵は、夜間はメスのみが行ない日中はオスとメスが交代で行なう。抱卵斑という腹部の羽毛が抜けた部分がメスだけでなくオスにもできる。オスがメスに給餌することはない。抱卵期間は12～13日である。しかし、5割以上の巣において最終卵後11日で孵化が始まる。これは、一腹全部の卵を産み終える前に抱卵が始まることによる。その結果1日遅く孵化したヒナの発育が遅れることがある。ヒナへの給餌は雄雌ともに行う。孵化してしばらくは、給餌した後にヒナを温める。ヒナが成長すると夜間も抱かなくなる。餌はガの幼虫が多く、ガの成虫、クモ、バッタも給餌する(写真3)。またサクラ、グミ、ヒョウタンボクなどの果実も2～3割は給餌する。育雛期間は18日前後である。抱卵期や育雛期にヘビやイタチに捕食されることがある。巣立ち後しばらくは親がヒナを養う。



写真3. ガの幼虫と成虫を巣に運ぶオス.

ねぐら:

夏から秋にかけて集団でねぐらに集まる。時にはムクドリの群れにまじってねぐらをとることもあるが、コムクドリどうしはまとまる傾向にある。朝に小集団で餌場に向かうが、だいに集団は分散して活動するようになる。

渡り:

ほとんどの個体が9月中には繁殖地を離れ南へ向かう。沖縄などの南西諸島、台湾、フィリピンを中継して渡り、ボルネオ島北部近辺で越冬する。春も同じく南西諸島などを中継地として北上し4～5月に繁殖地に到着する(Brazil 1991)。

4. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● 営巣場所をめぐる行動

営巣場所をめぐるオスどうしの争いは激しく、近づいてきた個体に対して羽毛を膨らまして鳴きながら威嚇し、去らないときは激しく攻撃する。また、巣穴に止まり黒い口を開け威嚇することもある。時には取っ組み合ったまま地上に落下する。けれども、一度なわばりが決まってしまうと、隣どうしはほとんど争わなくなる。なわばりは営巣場所を確保するためのもので、採食のための広いなわばりを持つことはない。そのため、ある程度密集しても繁殖が可能であり200㎡程度のなわばりでも営巣する。密集しても繁殖が可能なのこの行動は、少ない営巣場所を効率よく利用することに役立つと思われる。

営巣場所を確保したオスは、大きな声でさえずってメスを呼ぶ(写真4)。メスがオスの近くに飛来すると、オスは大きな声でさえずるのをやめ、翼を少し下げ体をほっそりさせて小さな声で鳴く。また、オスは巣穴に止まったり出入りしたりする。そのとき青葉をくわえて中に運び込むこともある。このようにコムクドリの求愛行動では、オスは自分自身だけでなく好適な営巣場所を確保していることをメスにアピールする。繁殖期の初期にオスの多くは多数の営巣場所を確保しようとする傾向があり、そのために一夫多妻のつがい関係ようになる。しかしこのような関係は一時的で、ほとんどは一夫一妻で繁殖し、一夫多妻で繁殖するのは全体の1%にすぎない(小池 1988, 1997)。



写真4. 巣箱の前でさえずるコムクドリのオス

● 保護に役立つ巣箱の設置

コムクドリは近縁のムクドリよりも個体数が少なく、分布域でもそれほど多くは繁殖していない。営巣可能な樹洞のほとんどがムクドリによって使われ不足しているからである。しかし、入口の直径が4.0cmの巣箱をかけるとムクドリにじゃまされずに営巣でき、その地域の個体数が次第に増加していく。保護していくには、開けた林に十分な営巣場所を確保してやる必要がある(小池 1997)。道沿いに20~30個を20m間隔でかけてもほとんどが利用される。

新たな地域に多くの巣箱をかけてその地域で少数が繁殖し始めると、オスのさえずりを聞きつけ他のオスもメスも集まってくる。すると、一見コロニーのようにも見えるが、巣箱を密集してかけたことでそう見えるのであり、コロニーで繁殖するというわけではない。1個だけ巣箱をかけた場合でも、繁殖が確認された例は多い。

● 地球温暖化による影響

1978~2005年の28年間にわたる新潟市の調査で、コムクドリの産卵開始日が早まっていることがわかった。

回帰式 $y = 22.94 - 0.57x$ (1978=0) によると、産卵開始日は1978年の5月22.9日から2005年の5月7.6日に変化し、28年間で15.3日、1年あたり0.57日早まったことになる(図2)。繁殖地の新潟市や渡りの中継地である沖縄県那覇市の早春(2~4月)の気温は、28年間にそれぞれ1.5℃、1.1℃も上昇した。また、産卵開始日はこの2地域の気温と相関があり、繁殖地あるいは渡りの中継地の気温が高い年は産卵開始日が早いという傾向があった。これらのことから、産卵開始日が早まったことはここ30年ほどに見られる近年の気温上昇、すなわち急速に進む地球温暖化が原因であると考えられる。産卵開始日が早まったことに伴い、多くのつがい短い期間に繁殖を始めるようになった。また、一腹卵数は5.0卵から6.1卵に増加した(Koike & Higuchi 2002, Koike *et al.* 2006)。

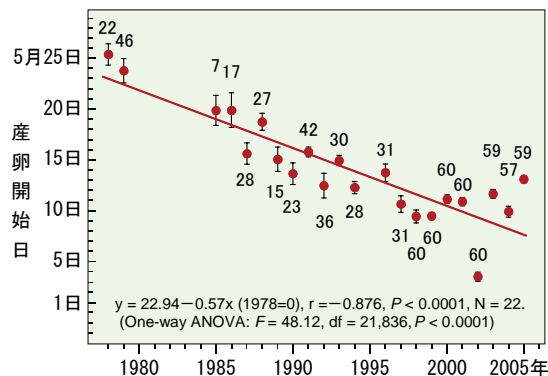


図2. 産卵開始日の年変化(1978-2005). グラフ上の数字は年ごとの調査した巣の数。(Koike *et al.* 2006より改変)

5. 引用・参考文献

Brazil, M.A. 1991. The Birds of Japan. London, A & C Black.
 榎本佳樹. 1941. 野鳥便覧(下). 日本野鳥の会大阪支部.
 小池重人. 1988. コムクドリの繁殖生態. Strix 7: 113-148.
 小池重人. 1997. コムクドリ. 日本動物大百科 Vol. 4, 鳥類 II: 164. 東京: 平凡社.
 Koike, S., Fujita, G. & Higuchi, H. 2006. Climate change and the phenology of sympatric birds, insects, and plants in Japan. Global Environmental Research 10:167-174.
 Koike, S. & Higuchi, H. 2002. Long-term trends in the egg-laying date and clutch size of Red-cheeked Starlings *Sturnia philip-pensis*. Ibis 144:150-152.

執筆者

小池重人 新潟市立大形中学校 教諭

早いもので、コムクドリの研究を始めて30年がたつ。最初は行動の意味がわからなかったが、続けているうちに急に全体像が見えるようになった。20年経過した頃から産卵開始日が早くなっていることに気がついた。長期間の積み重ねが重要なので、データがとぎれないようにと思い、調査を続けている。



新潟の調査地にて。

活動報告

バードリサーチ研究集会夏 in大阪 報告

第3回バードリサーチ研究集会を8月18日(土)に大阪府高槻市で開催しました。およそ50名の皆さんに参加していただき、午後にはバードリサーチの活動報告と会員の皆さんの研究発表、そして夕方には淀川沿いの鶴殿のヨシ原でレーダーを使ったツバメのねぐら入り観察をしました。



写真. 研究集会の会場の様子.

今回はツバメについての発表が多くあり、日本野鳥の会近畿ブロックのツバメねぐら調査の報告(中野勝弥さん)や、新潟県上越市で個体識別したツバメの研究から分かってきた喉の赤さと繁殖成績の関係(長谷川克さん)、そしてツバメのつがい関係が破綻する条件(新井絵美さん)など、興味深いお話を聞くことができました。

夕方のツバメのねぐら入りの観察では、ねぐら入りするツバメの群をレーダーに映してみるということをしました。最初

は土手の上に設置したレーダーを水平に回して見たのですが、ヨシ原が電波を強く反射するので、鳥が飛んでもその中に入らずに、サギやミサゴなどが川の水面の上を飛んだときだけ、その動きをレーダーの画面で確認することができました。これでは、ヨシ原の上を舞うツバメはうまく見ることができそうにありません。そこで、レーダーの角度を変えて垂直に回してみると、ねぐら入りするツバメの群を画面に映し出すことができました。参加者は思い思いに、画面上をうねるように動くツバメの群れの映像と、上空を舞うツバメの群れを見比べていました。来年の研究集会をどこで開くかはまだ考えていませんが、お住まいの近くで開催するときは、ぜひ足を運んでください。【神山和夫 バードリサーチ囑託研究員】

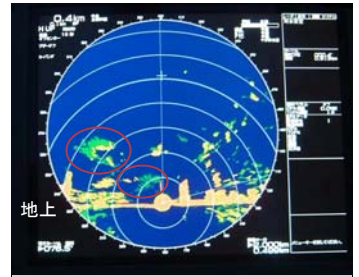


写真. レーダーが捉えたツバメの群れ(赤楕円内). 画面上が上空. 一つの環が100m.

参加型調査

ヒヨドリ渡り調査2007 参加のお誘い

秋になるとヒヨドリが南西に向かって群れで飛んでいく姿を見かけるようになります。このヒヨドリたちはいったいどこからやってくるのだろうか?という疑問から2004年から3年続けてヒヨドリの渡り調査をしています。2004年の調査では、興味深いことに関西など南の地域で渡りの開始が早く観察される期間も長く、北の地域に行くほど開始が遅く期間も短くなる傾向がありました。しかし、2005年の調査ではこの傾向が見られず南の地域で遅く観察されました。2006年はどんな結果になるのかと思っていたら、2004年と同じ傾向が見られました(図)。渡りのピークの時期を見ると、2005年

も北に行くほど遅くなる傾向があり、このことからヒヨドリの渡りはまず地域内で山から平野への渡りが起きて、それに次いで北から南への渡りが観察されているのではないかと考えています。

今年も地域ごとの渡りの開始時期とピーク期の違い、年ごとの渡りの数や期間の違いを調べるために、調査を実施します。調査方法や過去の結果などは下記のHPから見る事が可能です(中央農研, 鳥害などで検索し, 鳥獣害研究サブチームのページからリンクをたどることもできます)。

たまたまヒヨドリが渡っていくのを見かけた時に、日付, 時間, 場所, 個体数, 飛去方向を連絡していただくということでも構いません。ぜひ、よろしくお願ひします

【山口恭弘 中央農研 鳥獣害研究サブチーム】

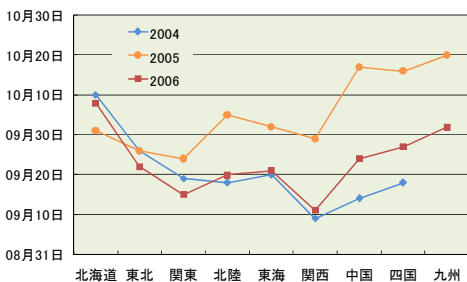


図. 2004~2006年のヒヨドリの渡り初観察日の地域差. 2006は2004年と同じ傾向があった.

●興味のある方、観察記録の報告はこちらへ

山口恭弘 E-mail: yamay@affrc.go.jp
Tel: 029-838-8925 Fax: 029-838-8837

■ヒヨドリの渡り一斉調査のページ

<http://narc.naro.affrc.go.jp/kouchi/chougai/wildlife/bulbul/bulbul-migration-investigation.html>