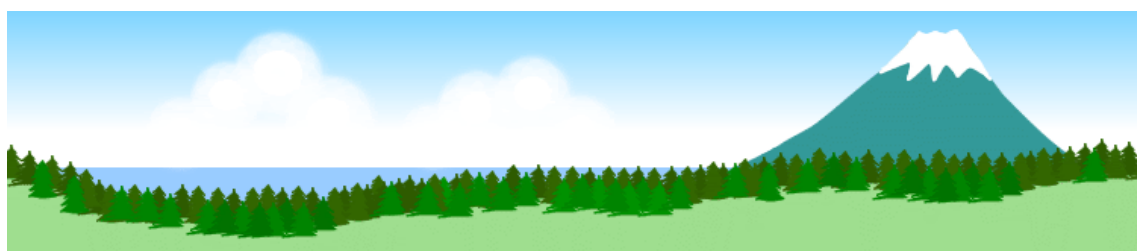


バードリサーチ研究集会 in 山中湖
モニタリング調査解析編



2011年5月21～22日
特定非営利活動法人バードリサーチ

バードリサーチ研究集会 in 山中湖

モニタリング調査解析編



主催： バードリサーチ

日時： 2011年5月21日(土) 13:00~17:30 22日(日) 5:00~12:00

場所： 山梨県山中湖情報創造館

プログラム：

1日目

13:00~13:10 開会

特別講演

13:10~14:10 どのようにして鳥類をモニタリングするか？ーヨーロッパと日本の事例ー
(天野達也：東京大学) … 1

一般講演

14:10~16:00

馬田勝義：エルニーニョ現象がアカハラダカを減少させる？ … 2

大坂英樹：照ヶ崎（神奈川県）のアオバト吸水行動 … 3

澤 祐介：ユリカモメのカラーマーキング調査について … 4

岡久雄二ほか：キビタキが早く来るのはどんな場所？ 青木ヶ原樹海における事例 … 5

神山和夫：ツバメ初認時期の変化と営巣環境による巣立ちヒナ数の違い … 6

植田睦之：沢音のある場所とない場所での鳥の生息状況の違い … 7

実習

16:00~17:30 実践 モニタリングデータ解析：TRIMを使った個体数変化の解析
(笠原里恵：立教大学)

懇親会

2日目

05:00~07:00 スポットセンサスによる鳥類調査の実践

07:30~08:30 朝食

09:00~12:00 スポットセンサスのデータ整理とそれを使った鳥の環境選択の解析

どのようにして鳥類をモニタリングするのか？ーヨーロッパと日本の事例

天野達也（東京大学）

多くの生物が世界中で様々な脅威にさらされている現在、生物の数の変化を「監視（モニタリング）」することの重要性が増しています。そのなかでも鳥類は、広い範囲で長い期間にわたる調査が比較的しやすいことから、他の生物に比べて多くの情報が国内外で得られています。今回の発表では、特に鳥類のモニタリング調査とそのデータ解析・利用が進んでいるヨーロッパでの事例と、日本で近年進められている研究を紹介したいと思います。

イギリスをはじめとしたヨーロッパ諸国の鳥類モニタリングでは、（１）調査、（２）データ解析、（３）結果の活用、という三段階において、極めて先進的な体制が整えられています。調査においては、モニタリングの目的とその目的達成のために必要となる情報が明確に定義され、対象とする種や調査手法、調査地の位置や数についても明確な基準に基づいて決められています。それでもなお、調査の結果得られたデータには誤差や欠損値などの問題が含まれていることが多々あります。そのため、これらのデータに TRIM で利用されているような統計的手法を適用することで、長期的な個体数の減少や気候変動にともなう分布域の北上など、様々な科学的知見が得られています。最後に、解析で得られた科学的な知見は、一般市民や政策決定者に分かりやすい形で公表・活用されます。英国政府による「生活の質指標（"Quality of Life" Indicators）」や、EU による「野生鳥類指標（Wild Bird Indicators）」などがその代表例と言えるでしょう。

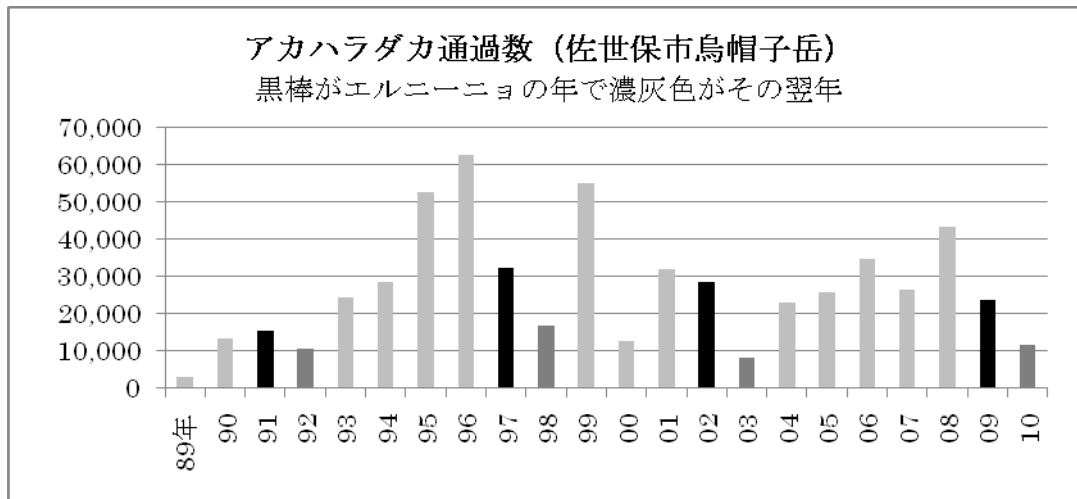
日本でも鳥類の個体数や分布のモニタリング調査は 1960 年代から行われてきましたが、ヨーロッパで行われているようなデータ解析や結果の活用は十分に行われてきたとは言えませんでした。しかし、昨年名古屋で開催された第 10 回生物多様性条約締約国会議を契機に、ここ 2、3 年で急速に取組みが進められています。私もバードリサーチと共同で、シギ・チドリ類定点調査（1971-1999 年）、シギ・チドリ類個体数変動モニタリング調査（2000-2003 年）、モニタリングサイト 1000（2004-現在）という三種類のモニタリング調査で得られたデータから、シギ・チドリ類の 30 年間におよぶ個体数変化を明らかにしてきました。これにより、42 種のうち 14 種が特に減少していること、また水田をよく利用する種、中国・韓国に囲まれた黄海を渡り中継地としてよく利用する種が特に減少していること、などが明らかになりました。これらの結果から各種の減少原因を直接突き止めることはできませんが、モニタリング調査のデータに基づいて多くの鳥類種の現状を明らかにした貴重な結果であると言え、環境省による生物多様性総合評価でも紹介されました。

以上のような国内外での事例を紹介することで、モニタリング調査の重要性と可能性をお伝えする機会になればと思います。

エルニーニョ現象がアカハラダカを減少させる？

馬田勝義

日本野鳥の会長崎県支部では、佐世保市烏帽子岳で1989年から9月の1ヶ月間、上空を通過するアカハラダカを数えている。その結果をグラフにしてみると、1996年以降は減少傾向にあるように見えるし、年により通過数が増える。その原因について、考察してみたい。



渡り鳥の増減を考えるには、繁殖地、中継地、越冬地の環境変化を調べなければならない。アカハラダカの越冬地は東南アジアだが、特に森林の伐採と火災で森林の減少が激しいインドネシアに着目してみた。

観察を始めた1989年以降にエルニーニョ現象が1991年、97年、02年、09年に起きているが、この現象が起きるとインドネシアでは小雨になり、雨期が遅れることが知られている。乾季は6～9月で、乾季の終わりに焼き畑農業とアブラヤシの大規模農場をつくるために森林に火を付ける。例年なら雨期になれば、雨で森林火災も自然鎮火する。ところが、エルニーニョ現象がおきた年は、雨期が11月までずれることもあり、しかも小雨になるため、なかなか森林火災が鎮火しない。インドネシアの森林は泥炭層の上であり、そのような水の多い森林周辺はアカハラダカの生息には適していると思われる。ところが、開発で泥炭層に水路が作られるなどして地下水位が下がり、乾燥化が進むと、火災が森林だけでなく地中の泥炭層にまで広がる。こうなると森林は再生できなくなる。エルニーニョ現象が大規模な森林火災の引き金になっており、それがアカハラダカの生息環境を悪化させ、越冬個体が大量に死亡しているのではないだろうか。そのため、翌年の92年、98年、03年、10年には個体数が回復できず、通過数が減少しているのではないだろうか。いつか、越冬地に観察に行き、この仮説が正しいか調べてみたいものです。

アオバトの照ヶ崎（神奈川県）での海水吸引行動

大坂英樹（こまたん）

県の天然記念物である照ヶ崎（神奈川県大磯町）には5月から9月下旬までアオバト(*Treron sieboldii*) (写真1) が海水を飲みにくる (写真2)。地元のバードウォッチングクラブである”こまたん（高麗山花水川探鳥会）”では1984年に第1回アオバト観察会開催の後、「なぜ果実食で山のハトが海水を海水を飲みにくるのか」のなぞ解きのため1991年にアオバト探検隊を組織し、以来、照ヶ崎の海水吸引行動と飛来行動、照ヶ崎の糞から食性と繁殖地の推定、幼鳥の飛来、繁殖活動など、非接触型の観察と研究活動を発表してきた。今回、その調査の一端を紹介する。

日本のアオバト(*Treron sieboldii*)は日本の他、中国南東部・台湾・ベトナム北部に分布し[1]、熱帯が生息の中心であるアオバト属にあって北限に生息する一種である。またアオバト属の多くは果実食であり、照ヶ崎に飛来するアオバトは海水を吸水するがその時期の食性は照ヶ崎の岩場で採取した糞からミズキ、ヤマブドウ、クマノミズキ、ムクノキ、イチゴ類など液果を食している事がわかった[2, 3]。照ヶ崎の岩場では常に波に洗われるため採取糞はアオバトのそれと断定でき、特に7月中旬から9月に採取したミヤマザクラの実は神奈川県では標高1000m以上にしか分布しない事からここから飛来する事がわかった。また、台風シーズンでは台風一過の快晴だが波の高い日に照ヶ崎に飛来し海水を飲むが荒波に叩き付けられて絶命する個体が少なくない (写真3)。このことから海水吸引は非常に大きな生理的要求と思われる。

神奈川県自然環境保全センターに保護されたアオバトの食性と観察された自然状態のアオバトの比較から海水吸引の理由を推定した。保護アオバトに水っ気無しのハト餌（トウモロコシ、マイロ、大麦、小麦、麻の実等の配合）を与えると真水（水道水）を飲み海水吸引はしなかった。このアオバトにサクラ、キイチゴ、クワ、ミズキなど水分たっぷりの液果を与えると大量の水分を含んだ糞になった。更に液果と塩分を含む水分に変えると水分が減り通常の糞になった。以上の事から繁殖期のアオバトは、ハト類特有のピジョンミルクを雛に与えるため大量の水分と栄養を欲し、液果が主食の繁殖期には体内に留めるための塩分補給が必要なのではないかと推定できる。なお京都御苑などの冬期（非繁殖期）の食性はドングリ類であり[4]、冬期に海水吸引の必要は無い。



写真1 アオバト（雄）



写真2 海水吸引するアオバト



写真3 波に飲まれるアオバト

[1]五百沢日丸他, ”日本の鳥550,” 文一総合出版, 2000

[2]こまたん, ”アオバトの糞から検出された植物種子,” BINOS vol. 3:1-8, 1996

[3]大沢進他, ”アオバトの食性と採餌行動,” 自然環境科学研究, Vol. 18, 2005

[4]こまたん, ”京都御苑のアオバト2004年秋-2005年春,” BINOS vol. 12, 2005

ユリカモメのカラーマーキング調査について

澤 祐介（日本鳥類標識協会）

これまで、ユリカモメのカラーマーキング調査は、関西で須川恒氏、片岡宣彦氏、山根みどり氏らが、京都の鴨川や兵庫県西宮市の武庫川、伊丹市の昆陽池にて実施しており、カラーリングの着いた個体の観察情報を、広く一般の観察者からも収集することで、越冬地への帰還状況や越冬地での移動・分散などの解明に取り組んでいる。今回、私たちは関東地方においても同様に、ユリカモメの帰還率や越冬地での移動・分散の状況を解明するため、長期的なモニタリング取り組みを始めたので報告させていただく。

■調査地

東京都墨田区吾妻橋 隅田川 及び 千葉県行徳市 行徳野鳥観察舎

■調査方法

手捕り、またはボウネットで捕獲。右足に金属リング、左足にカラーリングを装着

隅田川では、青に白文字でアルファベットと数字を刻印しており、その間に横線が入る。行徳野鳥観察舎では、白に黒文字で、アルファベットまたは数字一文字を刻印している。両方とも刻印は、3方向から読めるようになっている（図1）。



■結果

調査期間中、隅田川では43羽、行徳野鳥観察舎では19羽（傷病鳥を含めると、20羽）のユリカモメを捕獲し、カラーリングの装着を実施した。

隅田川で標識した個体については、調査地以外での観察記録を7例いただいた。

■情報提供のお願い

青色か白色のカラーリングを付けた個体がいましたらご連絡下さい。

- ・青色：澤 祐介 saway1217@yahoo.co.jp
- ・白色：佐藤 達夫（行徳野鳥観察舎） tomonokai_kawau@ybb.ne.jp

連絡内容

- 1 足環の色と書かれていた文字（横線の位置も）
- 2 観察年月日
- 3 観察場所（できるだけ詳しく）
- 4 観察者名・連絡先
- 5 研究発表などで観察者名を公表してよいかどうか。

■最後に

カラーマーキングの調査は、鳥類のモニタリング調査にも有用な情報を与えてくれます。しかし、研究者が同一種に、同じような標識をしてしまっただけでは、識別が困難になり誤った情報の原因にもなりかねません。日本鳥類標識協会では、そうした状況をなくすべく、WEBサイトに情報をあげ、研究者同士がカラーマーキング調査の連携ができるように努めています。カラーマーキング調査を実施している方は、ぜひとも、情報をいただければ幸いです。

日本鳥類標識協カラーマーキングの部屋 <http://www3.alpha-net.ne.jp/users/jbbajbba/yuri.htm>

キビタキが早く来るのはどんな場所?? 青木ヶ原樹海における事例

○岡久雄二^{1,2}, 大久保香苗³, 高木憲太郎^{2,4}, 森本元^{2,5,6}

¹立教大学大学院理学研究科, ²Long term study of Avian Species Project, ³日本野鳥の会サンクチュアリ室, ⁴バードリサーチ, ⁵立教大学理学部, ⁶東邦大学理学部東京湾生態系研究センター

鳥と環境との関わりを明らかにすることは、鳥の基本的な生態情報として生態学的に興味深い知見であるのみでなく、鳥類の保全上重要である。これまで、鳥類と環境との関係を考える際、その鳥がどんな環境に生息しているのか? ということが鳥類研究者にとって大きな興味の対象となってきた。そのため、鳥はどこにいて、どこにいないのか? 個体数はどこで多いのか? といったことについて様々な情報が集積されている。しかし、一年の中で大きな移動を行う渡り鳥が、どのような繁殖地に早くやってきているのか? ということは十分に研究されていない。

渡り鳥は良い環境に早く渡来しているのだろうか?

そもそも渡り鳥にとって良い環境とはどんな所なのだろうか?

演者らが富士山の青木ヶ原樹海で行っているキビタキの生態調査をもとに得られた知見から、キビタキはどのような環境に早く渡来しているのか? という基本的でありながら、奥の深い研究事例について紹介する。



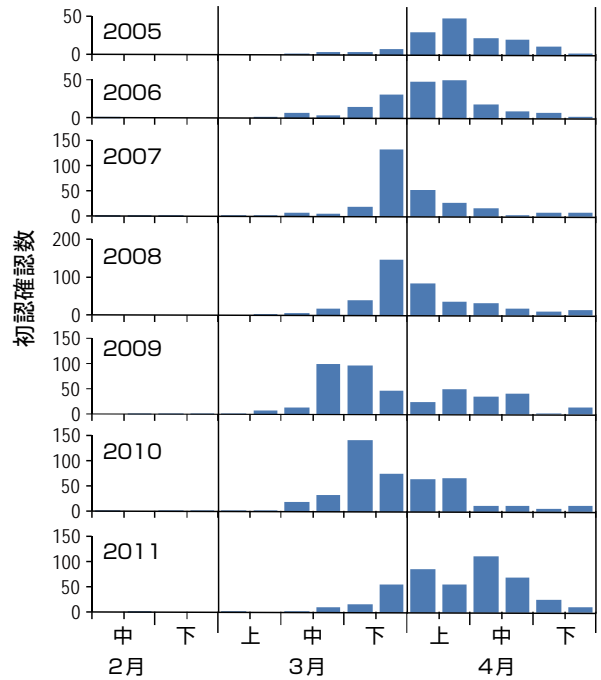
ツバメ初認時期の変化と営巣環境による巣立ちヒナ数の違い

神山和夫 (バードリサーチ)

過去7年で最も飛来の遅かった2011年のツバメ飛来

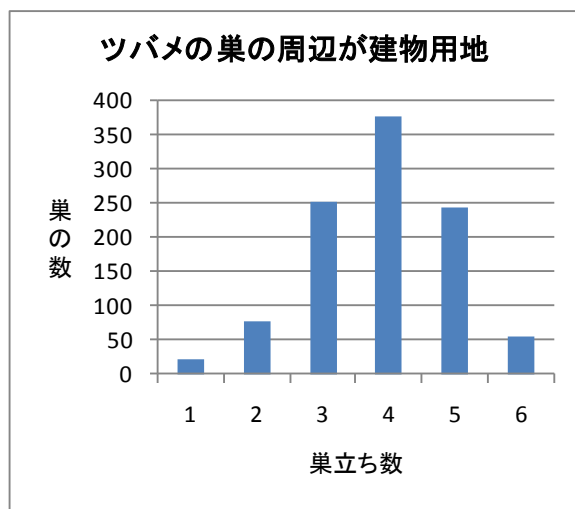
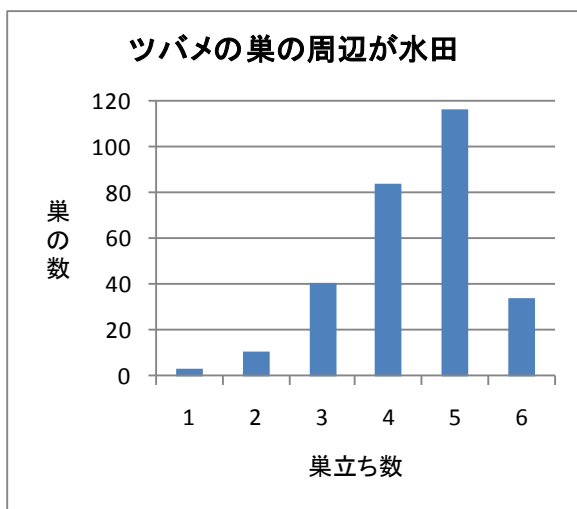
2005年から季節前線ウォッチでツバメの初認時期を調べてきましたが、今年(2011年)は最も飛来が遅い年でした。例年は3月中下旬に飛来報告のピークがあるのですが、今年のピークは4月中旬で、昨年に対しても20日ほど遅くなっています。

東京都府中市の平均気温と比較してみると、3月の気温はここ数年で一番低い値でした。しかし4月の平均気温は2010年に比べて高い値を示しており、飛来のピークが4月中旬までずれ込んだことは、営巣地の気温だけでは説明できないように思われます。



営巣環境によるツバメの巣立ち雛数

国土地理院のホームページで公開されている土地利用細分メッシュデータを利用して、どのような環境にある巣で巣立ち雛数が多くなるかを分析しました。土地利用細分メッシュデータは100mメッシュで土地利用タイプがデータ化されているため、巣が存在するメッシュの土地利用タイプによって巣立ち雛数を比較しました。その結果、巣立ち雛数は巣の周辺の土地利用タイプが水田や畑、森林のとき巣立ち雛数の平均が4.2~4.4羽ありましたが、建物用地や交接地にある巣では約3.89羽と3.96羽と少なくなっており、自然度の高い場所の方が多くのヒナが巣立つことが分かりました。



沢音のする場所としない場所での鳥の生息状況の違い

植田睦之（バードリサーチ）

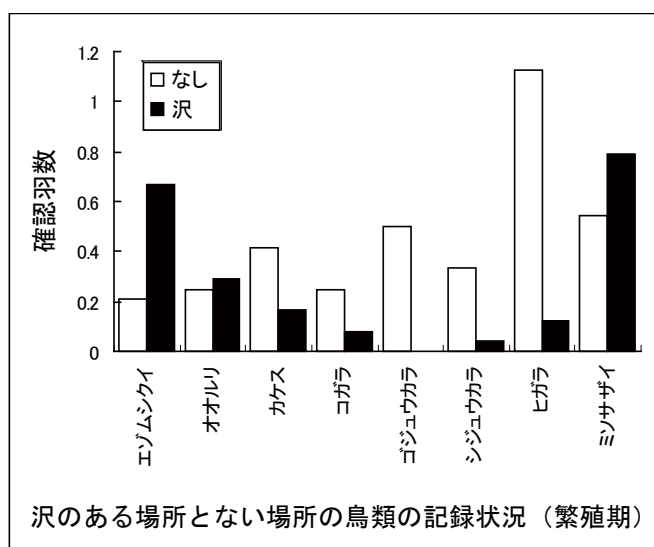
鳥類のモニタリング調査で鳥の生息状況を記録していると、「あれ？」と疑問に思うことがよくあります。この発表では、その1つ、沢音が鳥の生息状況に与える影響についてご報告します。

ぼくの調査地の1つ、秩父の大山沢は、沢沿いにある溪畔林です。沢沿いだけあって、沢音のうるさい場所なのですが、一部、沢が地中をながれていて沢音のしない場所があります。

沢音のする場所としない場所で鳥の記録をとっていると、沢音のする場所では多くの種で個体数が少ないことがわかりました。

沢音のする場所で個体数の少ない種には、比較的低い声でさえずる鳥だという共通点があり、また少なくなる種には、もともと沢沿いに生息して大きな声で鳴く鳥、沢音の影響の受けにくい高い声で鳴く鳥、さえずりを持たない鳥という共通点がありました。

また、沢音のする場所で少なくなる種についても、少なくなるのは繁殖期に限っての事で、越冬期では沢音のする場所でもしない場所でも記録数が変わらないか、逆に沢音のする場所の方が多くなることわかりました。



これまでの研究で、騒音があると鳥は騒音があっても遠くへ声が届くように、より高い声で鳴くようになったり、大きい声で鳴くようになったり、さえずり行動を変えることが知られています。今回の結果は、騒音は行動を変えるだけでなく、分布をも変えることを示しているのかもしれませんが、なかなかこういった比較ができる調査地がないのですが、ほかの場所でも同様なことが見られるのか、調べてみたいと思っています。