

# 全国鳥類繁殖分布調査

## ニュースレター 第6号

2016年10月30日



ジョウビタキ：佐々木 均

### 繁殖分布調査のデータが集まり始めました

繁殖期が終わり、調査データが集まってきました。まだ全体の6分の1程度の調査結果なので、確かではありませんが、1990年代の調査でも分布が拡大していた大型の魚食性の鳥や外来鳥の分布拡大が続いていること、分布が縮小していた小型の魚食性の鳥の分布縮小が続いているようでした。また、前回の調査では減少が心配されていた夏鳥が復活している可能性が見えてきました。

#### 1年目の調査が終了

初年度の繁殖期が終わりました。現時点までに385コースから調査結果をお送りいただいています。調査へのご協力ありがとうございました。

まだ6分の1程度の調査が終わっただけですが、今年行なった現地調査の結果と1990年代に行なわれた調査について、「記録されなくなってしまったコース」と「新たに記録されるようになったコース」を比べてみました。

#### 分布拡大が続く大型魚食性の鳥と外来鳥

繁殖分布調査は、これまでに1970年代と1990年代に実施されていますが、1970年代と比べて1990年代の調査で分布拡大が顕著だったのはカワウやアオサギといった大型の魚食性の鳥でした。そして、1970年代には記録されず、1990年代に新たに記録されるようになったのが、ソウシチョウやガビチョウといった外来鳥です。

これらの鳥たちは今回の調査でも、前回の調査と比べて



写真 分布拡大が顕著なカワウ(撮影:上山義之)。

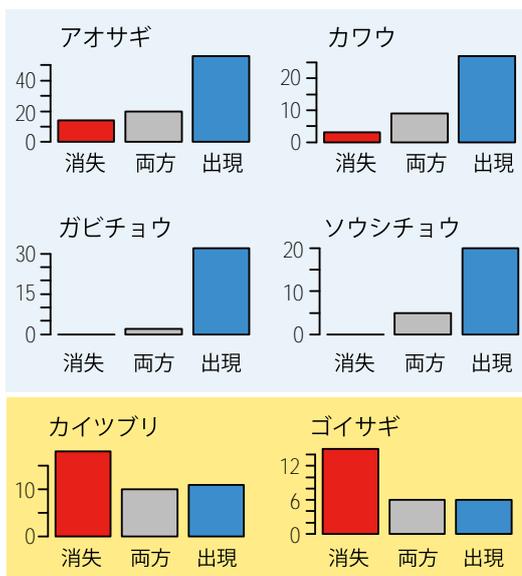


図1 大型魚食性鳥類(上段)と外来鳥(中段)、小型魚食性の鳥(下段)の分布変化の状況。

「新たに記録されるようになったコース」が多く、分布の拡大が今もなお続いているようでした(図1)。

#### 分布縮小の続く小型魚食性の鳥

反対に、1990年代に分布が縮小しているのが、ゴイサギやカイツブリなどの小型の魚食性の鳥です。これらの鳥は、今回の結果と前回の結果を比べてみても、分



復活している可能性のあるアカショウビン(高橋ゆう), サンショウクイ(関口律子, キビタキ(池永祐二)と明確な傾向のないオオルリ(湯浅芳彦)

布の縮小が続いているようでした(図1)。

### 夏鳥は復活?

1990年代, 減少が一番心配されていたのは夏鳥たちでした。これら夏鳥についても見てみました。まだ調査コース数が少ないので, 比較的分布範囲の広い普通種の夏鳥が対象です。これらの鳥の中でオオルリには顕著な変化は見られませんでした, キビタキも, サンショウクイも, そしてアカショウビンも1990年代の調査と比べて分布が広がっているようでした(図2)。1990年代には越冬地の熱帯雨林の伐採などで減少していると考えられていた夏鳥に復活の兆しがあるのでしょうか?

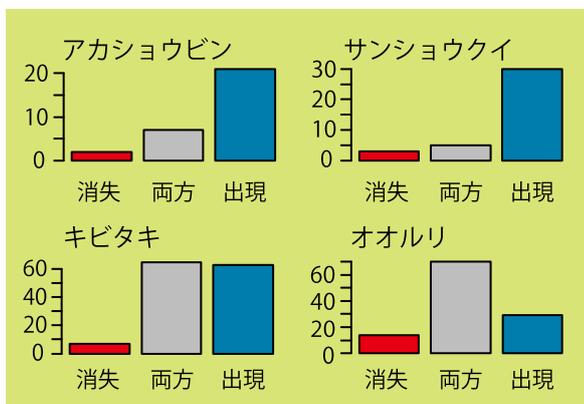


図2 夏鳥の分布変化の様子。オオルリは「出現」と「消失」に大きな違いがなく, 分布の変化は明確でないが, ほかの種は「出現」が多く, 分布が拡大している様子がうかがえる

ではどんなところで分布が拡大しているのかキビタキについて調べてみました。標高100m以下の標高の低い場所ほど, そして地域的に見ると, 南の地域ほど, 今回新たにキビタキが記録されたコースの割合が高いことがわかりました(図3)。低地ほど, そして南ほど人の自然利用の歴史が長く, 森林が単純化したり切り開かれたりして, 豊かな生物多様性が消失してしまっていると

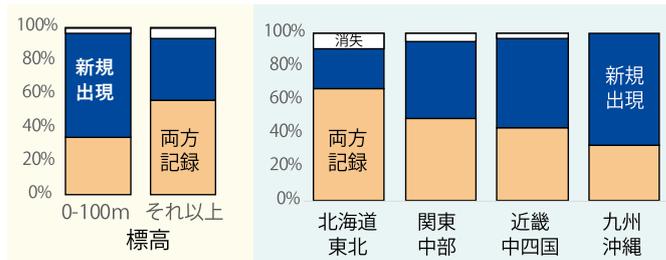


図3 キビタキの分布変化の標高, 地域別の違い

考えられています(Yamaura et al 2011)。しかし近年は雑木林が利用されなくなって木々が生長したり, 街路樹や公園の木も大きくなって, 林は成熟傾向にあります。こうした変化により, キビタキの分布がこれらの地域でより広がっているのかもしれない。

### 調査にご協力ください

全国鳥類繁殖分布調査の結果から, 外来鳥の分布拡大が続いていることや夏鳥が復活している可能性が見えてきました。これから調査が進んでいくにつれて, さらに多くのことがわかってくると思います。そのためにはできるだけ多くのコースで調査が行なわれる必要があります。現在, 調査を予定している約2,300コースのうち, 調査担当者が決まっているコースは約半分です。また, 都市部の調査コースは担当者が決まっていますが, 地方によってはほとんど担当者が決まっていないところもあります。また, 現地調査だけでは, 見落としもあるので, アンケート調査でデータを補っていく必要があります。また鳥の識別に自信がなくても, データ整理など活躍できる場はたくさんあります。みんなの力で日本の鳥の今を明らかにしませんか? まだ調査地登録されていない方は, この機会にぜひご登録ください。

【植田睦之 バードリサーチ】

# コマドリが減っている

日本列島で夏鳥として繁殖するコマドリ。近年、各地で減少しているとの報告がありますが、全国的な実態はわかっていません。調査が進まない一因は、コマドリが山地の鳥で、広域調査が難しいからです。繁殖分布調査は山地の鳥の今を知ることのできる数少ない機会です。コマドリをはじめとする山地の鳥の情報もぜひご報告ください。



コマドリ 撮影:関伸一

## シカが増えると、コマドリが減る？

コマドリはシカによる低木層の食害により生息環境が悪化し、減少していると考えられています。シカによる森林被害の広がりとおコマドリの分布とを考え合わせると、コマドリはかなり広い範囲で減少していると予想されます。減少地域の広がりや把握することは、問題の深刻さを測る一つの目安になります。しかし、実際に調べるのは簡単ではありません。多くの人にとって、繁殖地のコマドリは滅多に見ることのない鳥ではないでしょうか？本州以南でコマドリが繁殖するのは標高1500m前後の山地で、車道からすぐの場所ではあまり観察できません。また、コマドリの分布はもともと局所的で、地域内でも生息密度の高い場所は特定の山や谷などに限られることが多いのです。コマドリがもともと少ないのか、減ったのかは、過去の調査記録がある場所ではかわからないのです。

繁殖分布調査は、そんなコマドリの現状を全国規模で



図1 九州中央山地でコマドリが生息している場所(左)とコマドリがいなくなった場所(右)の違い。

とらえることのできる、貴重な機会であるといえます。

## 繁殖分布調査で分布の変化をとらえる

過去の繁殖分布調査では、コマドリはどのくらい記録されていたのでしょうか？ 1990年代にコマドリの繁殖の可能性ランクがB以上だったメッシュは165か所でしたが、その内の140メッシュでは現地調査によってコマドリ

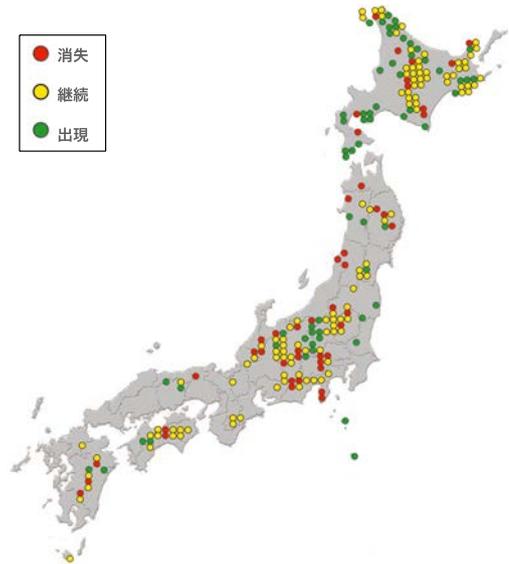


図2 1970年代と1990年代のコマドリの分布の変化。いずれかの調査でコマドリの繁殖の可能性ランクがB以上だったメッシュのうち、実際には繁殖の可能性が低いと推測される本州・四国・九州の標高1000m未満のメッシュを除外して分析した。いずれかの調査でランクがB以上なら、他方がB未満のランクでも継続記録ありとした。

が記録されていました(図2)。現地調査のコースは、均等に配置するための一定規則のもとで「豊富な鳥類相が予想される環境の多様性の高い場所」が選ばれました。この適度に恣意的なコースの選択方法によって、約8%のコースがコマドリの生息地に設定されたのです。また、5年に1度調査が行なわれているモニタリングサイト1000の調査地とは違って、繁殖分布の現地調査は20年に1度です。だからこそ、普段は調査の手が入らない地域にも積極的に調査コースが置かれたのかもしれない。

これだけの過去の記録があれば、20年後の今回、もしもコマドリの分布が変化しているのなら検出できる可能性が高いと思われます。参加登録いただいた方の中には、登録地域の地図を開いてみて「どうして、こんなに山奥に調査コースを設定してしまったのだろう？」と感じ

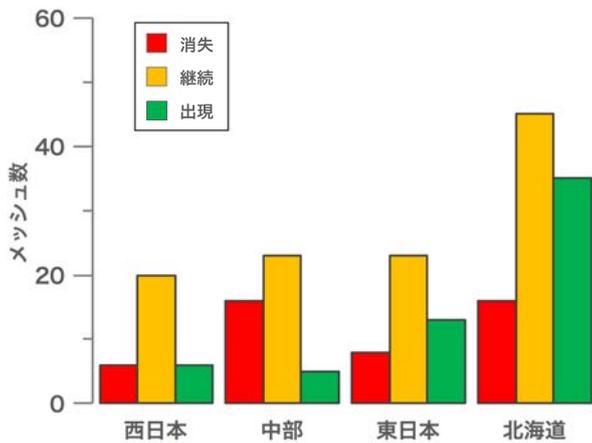


図3 地域ごとのコマドリの分布の変化。データの扱いは図2と共通。

た方もいるかもしれません。そんな時には、この調査でしか現状がわからないコマドリの様な鳥がいることを思い出して、ぜひ20年に1度の冒険に挑戦していただけたらと思います。

### すでにはじまっていた分布の変化

では、過去2回の調査ではコマドリの分布に変化が見られたのでしょうか？ いずれかの調査で繁殖の可能性ランクがB以上だったメッシュのうち、渡り途中の個体が記録された可能性が高い本州・四国・九州の最大標高1000m未満のメッシュを除外して、1970年代と1990年代の記録をくらべてみました。2回とも記録された場所が111メッシュなのに対して、消失した場所が46メッシュ、新たに記録されたのが61メッシュでした(図2)。全国的に見ると、コマドリの分布はどちらかというと拡大傾向にあったと言えます。

しかし、山地でのシカの増加と森林被害は1990年代から報告されていました。コマドリの減少にシカの影響が関係しているのなら、シカの増加が早かった地域では1990年代にコマドリが減少しはじめていたはずです。

そこで、分布の変化を地域ごとにまとめてみたのが図3です。西日本では消失と出現が同程度で、分布の変化傾向は明確ではありません。しかし、1990年代に新たに出現したメッシュの内訳をみると、アンケート調査のみで記録された割合が高く、出現メッシュ数の扱いには注意が必要だと思われました。中部地方では、消失したメッシュ数が出現を大きく上回っています。中部地方ではシカによる森林被害の報告は多いもののコマドリについての具体的な報告はこれまでありませんでしたが、1990年代にはすでに分布が縮小傾向にあったことがわ

かります。一方、東日本や北海道では、出現が消失を上回っており、分布が拡大していた様です。全国規模で認められた分布の拡大傾向は、東日本や北海道での増加が他の地域の異なる傾向を覆い隠してしまった結果だと考えられます。今回の調査ではどのような変化が明らかになるのか、コマドリは注目される鳥の一つです。



コマドリ(撮影: 渡辺憲一)

### 任意定点のススメ

コマドリの様に分布が局所的な鳥や山地に生息する鳥では、アンケート調査による情報が重要な意味を持ちます。しかし、その一方で、アンケート調査はその時々報告者の有無によって分布の変化を歪めてしまう危険もはらんでいます。それを避けるには、各地からの記録を広く提供していただくことが欠かせません。山登りの後で書いた何気ない観察種の記録も、アンケート調査の貴重な情報になります。

また、分布の限られた鳥がいる場所や、最近いなくなった場所、反対に新たに観察されはじめた地域が気になる方は、任意定点を設定していただくのがお勧めです。そうすれば、いずれ再調査することで、将来の分布変化を具体的に示すことが可能となります。いなくなった場所でも「記録されない」という情報が残ります。また、過去の情報も「xx年xx月まで継続的に生息していたコマドリが見られなくなった」といったメモを備考として残していただければ、詳細な解析では現在の変化としても情報を活用できるかもしれません。また、任意定点は自由に設定できるので、自分で計画して調査する楽しみが味わえるのも魅力です。

繁殖分布調査はもちろん、分布をとらえるのが一番の目標です。しかし、多様な情報が広範に集まることで、分布の変化だけでなく、ある鳥の好む環境をモデル化したり、それによって分布が変化した要因を探ったりできる場合もあります。これからの秋の夜長、野帳を読み返してアンケート調査に登録してみたり、来年の任意定点を計画してみたりするのはいかがでしょう？

【関 伸一 森林総合研究所 関西支所】

# 繁殖分布調査から鳥類の未来を見通す

人口減少と大都市への人口集中で、広い範囲で無居住化が進行し、農村景観は大きく変貌していくと考えられています。そんな日本の鳥の将来予測を行ない、先手をとって対策するため、全国鳥類繁殖分布調査のデータは重要な役割を果たしていくと思われます。



セッカ 撮影:内田 博

## データに基づくモデルによる将来予測の可能性

鳥類繁殖分布調査は1970年代、1990年代に引き続き、3回目の調査が行なわれています。日本において、これほどの規模で継続されている生物のモニタリング調査は他にありません。また、その方法も統一されており、異なる場所、異なる時期で結果を比較することに耐えるデータであることも特筆すべき点です。将来、日本は人口減少に伴う土地利用の変化や気候変動など、国土スケールでさまざまな環境の変化に直面することが予想されています。このようなデータが蓄積されることで、そうした変化に対する鳥類の危機を事前に察知し、先手をとって対策に結びつけられるようになることが期待されます。

## まずは変化とその特性に着目

将来予測のための第一歩は、これまで蓄積されてきた繁殖分布調査のデータの時間変化をよく見て、それぞれの種の分布がどのように縮小したか、また拡大したかを知ることです。分布が縮小している場合、その種が見られなくなった場所がどのような環境に集中しているかに着目することになります。たとえば、このニューズレターの2号で紹介されたスズメのように都市開発が進んでいる郊外なのかもしれませんし、3号で紹介されたツバメのように人口減少と耕作放棄が進んでいる中山間地なのかもしれません。また、分布拡大している場合でも、元々の分布から同心円状に広がるわけではなく、やはり場所ごとの環境に応じて定着のしやすさは異なります。このような分布の縮小や拡大と環境要因の関係を見ることで、将来の環境条件に対して鳥類の生息しやすさがどの程度変化するかが予測できます。さらに、分布の拡大を考えるとときには、元々の分布からの距離も重要な要因です。分布拡大速度が遅い種は、時間が

経過しても元々の分布からあまり遠くには広がることはできないはずです。種ごとに異なる分布拡大の能力も、複数回の繁殖分布調査からわかることの1つです。第1,2回調査のデータから推定したところ、ホオジロ・ツバメ・セッカ・ヒバリなど、比較的身近な鳥類の分布拡大能力が低いという結果が得られています(深澤ら 未発表)。これらの種は、環境変動に伴う分布適地の移動が急速に起こると、それに追従できずに分布域が縮小するリスクがあると言えそうです。

将来予測においては、環境要因が鳥類の生息しやすさに与える影響や新しい生息地への分散など、鳥類の分布変化のメカニズムを模した一連の数式を用意し、コンピュータシミュレーションを行なうこととなります。このような一連の数式は「モデル」と呼ばれます。どのようなモデルを使うかは無数の組み合わせが考えられますが、これまでの分布変化を再現できないモデルで将来を予測してもあまり信じてもらえません。そこで、どのようなモデルを用いるかをこれまで観察された分布変化から決めることとなります。このあたりは一見難しいことのように見えるかもしれませんが、結局は前の段落で書いたような、分布データの時間変化をよく見て、その背後で起こっていることを推測していくという当たり前のことを計算機上で行なっているに過ぎません。そして、たくさんデータがあれば、それだけ詳細な現象について考えることができる点も同じです。繁殖分布調査により蓄積された膨大なデータは、鳥類の分布変化のメカニズムに関する理解を深め、予測精度が高いモデルを特定するのに欠かせないものです。

## 継続した調査が重要

モデルによる将来予測は、今後減少する種を予測し、保全活動の効果が見込める場所を特定するなど、保全



無居住地化で減少する可能性のあるスズメ(三木敏史)とツバメ(高橋ゆう), 増加する可能性のあるウグイス(小松周一)

戦略を考える上でとても有効なツールではありますが、それは将来においても継続的なモニタリングが行なわれることではじめて有効に機能するものであることも心に留めておかねばなりません。モデルから予測される将来は、広い意味ではあくまでこれまでの延長線上にあるものに限られます。文字通り散布図に直線を引いただけの「延長線上」ではないにしても、現実の世界はとても複雑であり、それに対して予測モデルで表現できる現象の複雑さには限りがあります。いつもそこには誤差が生じますし、「想定外」な事態もしばしば起こります。したがって、予測のためのモデルは一度作ったらずそれで終わりではなく、その後得られるデータで絶えず更新していくことが必要です。それは正確な天気予報のためには全国各地の气象台での日々の観測が欠かせないのと同じことで、どのような精緻なモデルもデータを代替することはできません。その意味でも、今回3度目の繁殖分布調査が実施されたことはこれからの鳥類の保全にとってとても意義深いものであり、将来にわたってこのようなモニタリングが継続的に実施されることを願ってやみません。

### 無居住化の影響予測を繁殖分布調査のデータで

さて、冒頭で述べたとおり、これから日本は急速な人口減少を迎えます。国立社会保障・人口問題研究所の試算では、2100年には日本の人口がほぼ半減するというものもあり、シナリオによってはそれ以上の減少もありうるとされています。現在の人口減少は1970年代に端を発する出生率の低下によるものであるため、それがもしすぐに上昇したとしても、しばらく人口減少が続くことは避けられないようです。大都市への人口集中もあいまって、中山間地の広い範囲で無居住化が進行し、農村景



図1 離村後40年以上経過した廃村に成立した草地

観は大きく変貌すると考えられます。日本全国の合計人口が減少に転じたのはここ10年以内のことですが、それ以前から中山間地の人口減少や耕作放棄は進行しています。私たちの研究グループでは、長期間無居住化した後の自然環境がどのように変化するか興味を持ち、1970年代以降に無居住化した集落(廃村)における生物調査を行なっています。全国さまざまな廃村集体を見てきた中で、離村後40年を経過しても草地のままになっている場所も見られました(図1)。一般に言われるような「自然に帰る」というイメージとは程遠く、人による利用の履歴は長期間にわたってその場所の景観を変えてしまうのかもしれない。鳥類については、周辺の有人集落と比べると、ツバメやスズメのような身近な鳥を見かけることが少なく、逆にウグイスのような藪を好む鳥が多く見られる印象があります。繁殖分布調査の調査ルートについても、第一回調査時点では人の居住があり、現在までに無居住化した地域に含まれるものがあるかもしれません。そこで得られたデータは、今後の人口減少に伴う鳥類相の変化を予測する上で貴重なものになるはずです。

【深澤圭太 国立環境研究所】

# 日本鳥学会札幌大会で自由集会を開催

2016年9月に北海道大学で日本鳥学会2016年度大会が開催されました。既にプロジェクトに関わっている研究者の方々から話題を提供いただき、それを受けて参加者から新しいアイデア出しや議論ができるような自由集会を企画しました。



ノゴマ 撮影:吉田茂夫



2016年9月に北海道大学で開催された日本鳥学会2016年度大会で、自由集会を開催しました。当日は30名以上の方々にお集まりいただき、データの解析手法から調査体制の維持に至るまで、様々な議論が交わされました。集会後の懇親会では、実際に調査員として参加されている方からも感想を伺うことができ、参加者同士の交流が深まりました。

今回の発表された内容は以下の通りです。

## 広域分布変化からよみとく鳥たちの変化

藤田 剛(東京大学)・三上 修(北海道教育大学)・深澤啓太(国立環境研)

## 鳥類群集解析から見えてくるもの

片山直樹(農業環境変動研究センター)・直江将司(森林総合研究所)

## 山地鳥類・とくに高標高帯に生息する鳥種の広域調査における現状把握

森本 元(山階鳥研/日本野鳥の会/LASPGF)・高木憲太郎(バードリサーチ/LASPGF)

## 過去2回の東京都鳥類繁殖状況調査の成果と第3回の実施に向けて

佐藤 望(バードリサーチ)

これらの発表のいくつかは、すでに、このニュースレターでも書いていることですので、この中から片山さんの発表の内容についてご紹介します。

【荒 哲平 日本野鳥の会】

## 鳥類群集解析から見えてくるもの

片山直樹(農研機構 農業環境変動研究センター)・直江将司(森林総合研究所)

私の発表では、繁殖分布調査データを用いた過去の群集・保全生態学的研究について報告させていただきました。過去の事例は、大きく2つのトピックに分けることができました。1つは、過去20年間のうちに繁殖分布域を縮小させた種は、どのような生態学的特性を持っているのか、という問いです。第二回と第六回の繁殖分布調査データを比較した結果、5つの特性(体サイズが中程度、生産性が低い、コロニー繁殖をしない、農地・草地性鳥類である、長距離の渡りをする)のいずれかを持つ種が、分布域を縮小させていることが分かりました。詳しくは、Amano & Yamaura (2007)およびYamaura et al. (2009)をご覧ください。



減少している農地を利用する中型の鳥 タマシギ(渡辺美郎)



低地平野部に生息する鳥たち コジュリン, オオセッカ(佐々木均), コヨシキリ(渡辺憲一)

## 相補性解析による陸域17%の選び方

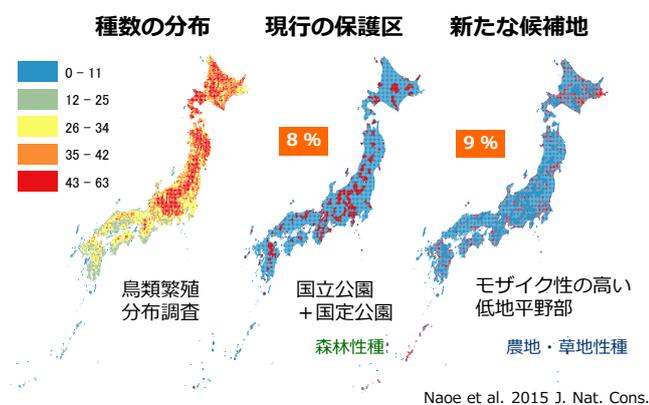


図1 相補性解析によってえられた保護区候補地

もう一つのトピックは、効率的な保護区選定のあり方を探るものです。COP10で採択された愛知ターゲットの個別目標(11)では、2020年までに陸域および内陸水域の17%を保全するとあります。この数値目標を達成するためには、相補性解析という手法が有効です。簡単に説明すると、保全できる面積が制限された中で、最も多くの種を保全できるように保護区の組み合わせを選ぶ手法、となります。実際に、第2回繁殖分布調査データに対して相補性解析を行った結果、目標達成のためには、国立・国定公園(国土面積の8%)の保護に加えて景観モザイク性の高い低地平野部(9%)を保全するこ

とが、森林性、草地性および農地性鳥類の希少種を効果的に保全できることがわかりました(図1)。同様の解析は、個別目標(15)劣化した生態系の15%を回復、にも行なわれています。詳細は割愛しますが、この研究では、第1回調査ではその種が存在したが第2回調査ではなくなった場所を回復可能性のある場所と定義することで、重要な回復場所の組み合わせを明らかにしました。これらの研究の詳細は、Naoe et al. (2015)およびYoshioka et al. (2014)をご覧ください。

皆様の地道な調査の積み重ねによって、生態学だけでなく政策的にも重要な知見が得られています。私は農林水産省所管の研究機関の人間として、こうした結果をもとに農地生態系の保全に貢献したいと考えています。微力ではありますが、今後も繁殖分布調査にお付き合いさせていただければ幸いです。

Amano T & Yamaura Y (2007) Biol Conserv 137: 271-282.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2007.02.010>

Naoe S et al. (2015) J Nat Cons 24: 101-108.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2014.10.002>

Yoshioka A et al. (2014) Rest Ecol 22: 185-195.

<http://dx.doi.org/10.1111/rec.12075>

Yamaura, Y. et al. (2009) Anim Cons 12: 110-119.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-1795.2008.00227.x>

【片山直樹 農研機構 農業環境変動研究センター】

## 全国鳥類繁殖分布調査ニュースレター 第6号

2016年10月30日 発行

編集: 植田睦之, 新井実保子, 尾中潔, 柏崎安男, 小峯昇

© バードリサーチ・日本野鳥の会・日本自然保護協会・日本鳥類標識協会・山階鳥類研究所・

環境省生物多様性センター

URL <http://www.bird-atlas.jp> <https://www.facebook.com/birdatlasjp> [https://twitter.com/bird\\_atlasjp](https://twitter.com/bird_atlasjp)