北海道のアカモズがすみやすい環境は？
ーアカモズの保全に配慮した森林管理の提案へー

北沢宗大[1,2]・市川 伸[2]・青木大輔[1,2]・先崎理之[1,2]
1. 北海道大学 大学院, 2. 日本渡り鳥保全・研究グループ

背景：絶滅危惧種「アカモズ」

アカモズ *Lanius cristatus superciliosus* は国内にわずか150つがいほどしかいない、国内で最も絶滅の危機に瀕した鳥種のひとつです。

現在の繁殖地は地球上で、本州の3か所と北海道のみに限られており、国内での保全活動が急務です。

北海道では、ある狭い地域に道内のアカモズのつがい数の75%が集中しています。この地域の生息環境を維持することが、アカモズの絶滅を回避する上で欠かせません。

北海道のアカモズ保全上の課題

この地域にすむアカモズの殆どが国有林・道有林[1]に生息しています。この国有林・道有林には天然林・植栽林のどちらもが存在し、また植栽年によってさまざまな成長段階の森林が存在します。

[1]: 北海道庁所有の森林

天然林

植栽林 (高齢)

植栽林 (若齢)

防風柵の設置

しかしながら、

- ✓ **どの森林(天然林, 若齢植栽林, 高齢植栽林)にアカモズが多いのか？**
- ✓ **植栽林でどのような管理を行えばアカモズの個体数は増えるか？**

といったことはわかっていません。

**森林管理様式の変更や、森林の成長による繁殖環境の変化は、アカモズの生息適地を消失させてしまうかもしれません。
そのため、北海道のアカモズの現状は決して安泰ではありません。**

目的：北海道におけるアカモズ保全のために…

- ✓ 調査地域でアカモズの個体数を調査し、森林タイプごとに集計することで、アカモズがすみやすい森林タイプや管理様式を解明します。
- ✓ 森林管理者(林野庁・北海道)に対して、「アカモズの保全に配慮した実現可能な森林管理策」を提案します。

調査内容

① アカモズの個体数調査

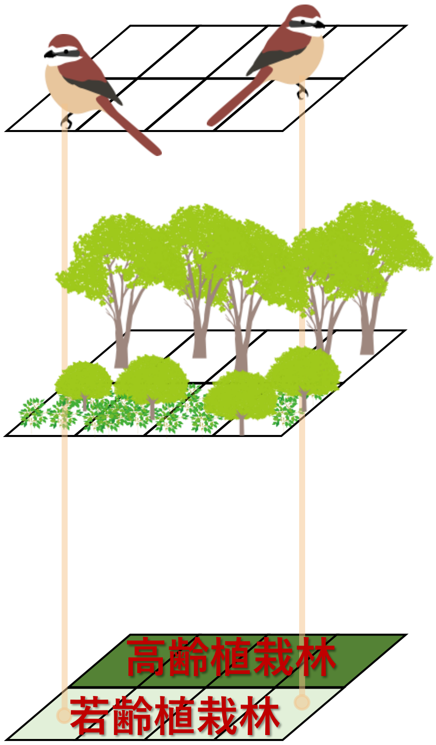
対象となる国有林・道有林(14 km^2; 東京ドーム297個分)をくまなく探索し、アカモズの分布地図を作成します。

② 森林のタイプ・管理状況調査

森林管理者への聞き取り調査から、天然林なのか植栽林なのか、いつ植栽したのか、どのような管理が行われているか、を地図化します。そして、現地での植生調査から、優占する樹種や森林の構造などを調査します。

③ アカモズの選好環境の特定

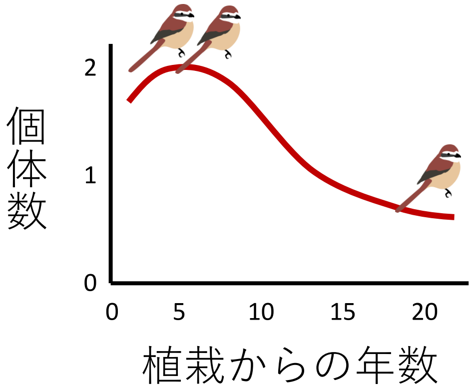
①のアカモズなわばり地図と、②の森林タイプ地図を重ね合わせることで、どんなタイプや管理様式の森林でアカモズが多いのかを明らかにします。



成果のアカモズ保全への活用

もしアカモズが若齢植栽林を好むことがわかった場合、森林の将来的な成長、および森林の成長を促す防風柵の存在により、アカモズの個体数・生息適地が減少する危険性を管理者と共有できます。また、森林の成長に伴う個体数の減少程度を予測できます。

これらの成果から、アカモズの個体数が増えるような森林管理策を管理者に提案します。



必要経費

調査地までの交通費および提案に必要な費用に充てさせて頂きます。

謎多き鳥、ケリの渡りの解明

—標識とGPSロガーを用いた追跡—

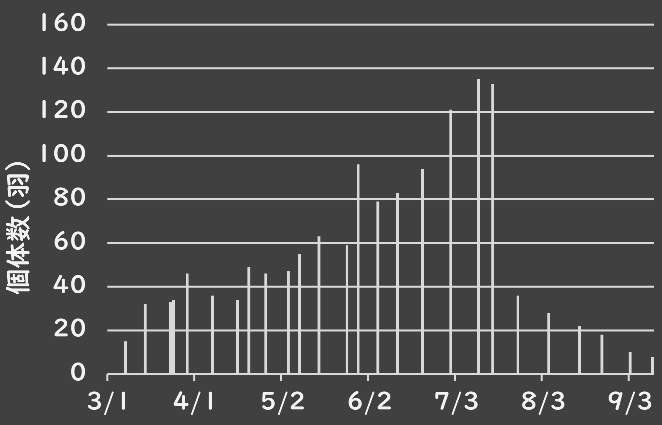
小丸奏（岐阜大学応用生物科学部4年）

はじめに

ケリは近畿、東海圏では非常に身近な鳥ですが局所的な分布や繁殖生態など謎が多く、環境省の最新のレッドリストに情報不足（DD）で掲載されています。中国で繁殖しているケリは東南アジアなどへ渡ることが分かっていますが、日本のケリは詳しいことが分かっていません。岐阜県では今年春からケリの標識調査を行い、生態の解明を試みています。現在行われている標識調査において繁殖生態が少しずつ解明されつつあるものの、標識のみでは、移動などの追跡は難しく、GPSロガーなどを用いた調査を行う必要があります。

これまでの調査

岐阜県における先行研究によって、ケリの個体数が冬季に減っていることが明らかになっています。2021年の3月～9月における個体数調査でも繁殖期終了後、個体数が最大時の1/10以下になることが分かりました。それに加えて繁殖期中も、水田状況に応じて移動をしていることも分かりました。また、栃木県と京都府では長期間に渡ってケリの標識調査を行われています。栃木県においては、繁殖地から100㎞以上離れた南関東で越冬していることが確認されました。京都府の調査区においての個体数調査では、繁殖期と冬季で個体数は変わらないものの、繁殖期にいる標識個体が冬季にはいなくなっていることが分かっています。



岐阜県調査区内個体数推移

➡ ケリは季節移動を行っていると考えられる！

目的

標識調査に加え、GPS ロガーを用いた追跡調査を行うことで、繁殖地だけでなく季節移動、中継地、越冬地の特定を試みます。

➡ 岐阜県のケリの渡りについて明らかにしたい！

調査内容

調査地は主に岐阜県内の水田地帯です。捕獲したケリに標識（色足環＋環境省金属足環）と GPS ロガーを装着します。その後、今年に引き続き個体数調査と標識個体の追跡を行います。来年の繁殖期に GPS ロガーのデータ回収を試みます。本調査では衛星回線でデータを回収できる GPS ロガーを使用予定ですが、個体への負担を考え、再捕獲、機械の回収を行いたいです。

▲捕獲、標識装着時

▲岐阜県内で標識された個体

期待される成果・展望

GPS ロガーの装着によって、岐阜県で繁殖しているケリが一年を通してどのような移動を行っているのかを解明します。ケリは分布、個体数など不明な点が多いため、まず繁殖地だけでなく越冬地、中継地など渡りについて明らかにすることが、現在のケリがおかれている状況を明らかにする手がかりへ繋がります。また、移動を詳しく見ることで、ケリ生息地の選好性が明らかにできる可能性もあります。

支援金の使途

GPS ロガーなどの調査に必要な機材の購入、調査地までの交通費などに使用します。ご支援よろしくお願い致します。

新しい渡り鳥調査手法　～夜に渡る鳥の識別とカウント～

応募者　　原　星一

夜に渡る鳥が見えた！

渡り鳥は日中のみならず、夜間にも渡りを行うことは以前より認知されていたものの、実際に目で見ることは難しい。そんな中、2018 年秋に**青森県津軽半島北端の龍飛崎付近で、目視観察できる場所が見つかった！**街灯の光に加え、補助的にハンディーライトを使用することで、夜間に津軽海峡を南下してきた渡り鳥を、薄っすら見ることができる。以降、できる限りの時間を利用して観察を続けてきた。

これまでの成果

【識別、カウント方法の模索】

観察を開始した頃は、薄暗い中飛翔する鳥を目視できたところで、ほとんど種を識別することはできなかった。そこで、まずは撮影方法を試行錯誤し、写真から様々な鳥の飛翔下面での識別方法を模索した。その訓練の甲斐あって、これまで**スズメ目の鳥をメインに 80 種ほどの撮影に成功**し、識別にも慣れて、ある程度の精度でのカウント調査が可能になりつつある。2021 年秋季は初めての連続調査を試みており、8 月末から現在継続中で、11 月 10 日ごろまで天候の良い日は毎晩行う。

マミチャジナイ（上）とノゴマ（下）

【夜に渡る種が明らかに】

レーダーなどを使った調査方法では、基本的に鳥の種までは判別できないが、この方法により、**どんな種が夜に渡っているか明らかに**なってきた。例えば、ウグイス、ヤブサメ、センニュウ類、小型ツグミ類、ヤマシギなど、日中に渡りを見ることがほとんどない種は、やはり夜間に渡る姿が観察された。反対に、日中に渡りが多く見られるカラ類、ヒヨドリ、ニュウナイスズメ、カワラヒワなどは、今のところ夜の渡りを確認できていない。また、大型ツグミ類、ホオジロ類、ムクドリ類、シメ、アカゲラなど、昼夜両方とも渡る種も確認された。クイナ、フクロウ類、ヨタカなども定期的に観察される。ウズラ、サンカノゴイ、ウミスズメ、シマクイナ、カイツブリなど、驚きの種の記録もある。

エゾセンニュウ

ウズラ

調査地、方法、期間

青森県龍飛崎付近にて、北海道方面から南下してきた渡り鳥を人工光により目視し、双眼鏡またはカメラを使用し識別してカウントする。月がある時には、補助的に月をビデオ撮影し、手前を通った渡り鳥をカウントする。期間は 9 月上旬～11 月上旬を予定。

調査目的

【データの蓄積と 2021 年と比較】

夜の渡り鳥を種まで特定してのカウント調査は世界的にもほぼ前例がなく、新分野の調査方法だ。そのため、まだ何が当たり前なのか分からない世界で、日々発見が続いている。今年だけでもイソヒヨドリ、カイツブリなど新たな種も追加で確認された。今後、データを蓄積する価値は大きい。また、ある程度の精度で調査できている 2021 年との比較も行う。

赤道儀を使用して、月を動画撮影しているところ（上）。時々高空に鳥影が映る（下）

【夜の渡りが見られる条件】

当地では、毎晩のように渡りが観察できるわけではなく、気象などの条件に左右される。これまでのところ、西寄りの風で月が出ていない夜に当たる傾向があるが、季節変化などの可能性もあるため、解明には調査年数を重ねる必要がある。月明かりの夜は付近に鳥の声や姿がなくとも、月をビデオ撮影すると高空を通過する渡り鳥の影が頻繁に映ることから、空が明るい満月前後は高度が高く、人工光では見えていない可能性がある。渡り鳥が低空を飛翔する条件が明らかとなれば、そういう夜は**風力発電の稼働を抑えるなど、バードストライク回避など保全へ向けた知見**にもなる。

長期的な展望

日中の目視によるカウント調査や鳥類標識調査（バンディング）などに加え、**新たに渡り鳥をモニタリングする手法**として有望だ。将来的には新定点を開拓し、識別や撮影方法を各地へ普及させれば、より広域的に夜の渡り鳥の動向を探れるだろう。サンコウチョウやノジコ、ブッポウソウなどなど、当地では観察できない違ったルートを通る種の知見も集まるかもしれない。

助成金の使用用途

ハンディーライトなど照明器具や撮影機材、バッテリーなどの消耗品の購入や、宿泊などの現地滞在費、交通費に充てる予定です。ご支援よろしくお願いいたします。

メジロは何をしゃべっているのか？

-メジロの音声言語と混群構成種との関係-

名城大学 農学研究科1年 近藤雅也

背景

メジロは身近な鳥の一種で、群れを作って生活し、他の種類の鳥とも群れを作ります。皆さんはメジロの鳴き声をご存じでしょうか。よく知られているのは、「チー」という声ですが、その役割ですら詳しく調べられていません。

メジロ

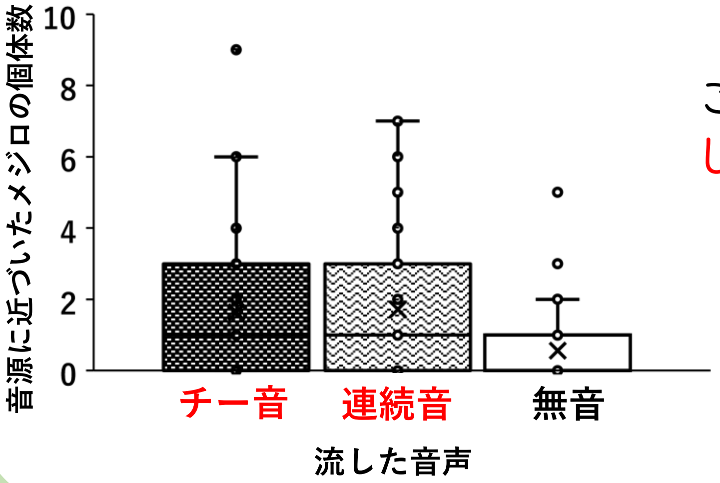
最近はシジュウカラの仲間の鳴き声がよく研究されており、鳴き声の持つ様々な意味が明らかになっています。鳥の音声情報を理解することは、動物における音声言語の進化の理解につながります。

鳥が何て言っているかも知りたいですよね

メジロの鳴き声

メジロの特徴的な鳴き声として「チー」という声(以下チー音)と、「キュルキュル・・・」という連続した声(以下連続音)があります。

また、シジュウカラの仲間は、猛禽類など飛翔中の敵への警戒声を持ちますが、メジロは持たないと個人的な観察から感じています。



左図は私の昨年の研究で、この2つの声にメジロが反応して集まることがわかりました。

この2つの声の機能の違いは？

目的

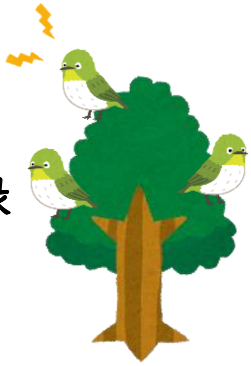
①メジロの音声の意味を推測する

・メジロはチー音と連続音の使い分けをどのようにしているのかを調査
・どのような状況で鳴くかを記録し、鳴き声の意味を推定

②メジロが警戒声を出さない理由

・メジロが飛翔中の敵へ警戒声を出さないことをデータとして示す
・メジロが他種と群れ(混群)を形成することで、他の種の警戒声を盗聴し、警戒行動を他種に依存している可能性を考える

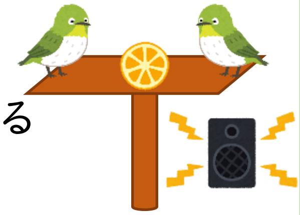
方法



メジロが出した音声の録音と鳴いた際の状況を記録

・メジロがどのような状況*に声を出すのかを記録
*群れの個体数・他種の存在・季節・鳴いている場所・敵の有無等・・・

餌台での音声プレイバック実験



・餌台に集まったメジロに対して他種の警戒声を聞かせる

期待される成果

・動物の音声言語研究の発展に貢献
・鳥類が混群を形成する際の利益を明確化
・メジロの言葉が一部でも理解できるかもしれない!

ご支援の使途

いただいたご支援は、調査で使用するレコーダーやマイクなどの機材、音声解析ソフトなどに充てる予定です。

ご支援よろしくお願いします!

「ゴキブリの味はママの味！？」
～餌の好みは親からもらった餌で決まる？～

金杉尚紀(北大) 、白岩颯(北大)、佐々木瑠太(立教大)、中村晴歌(北大) 、澤田明(国環研学振PD)

社会的学習とは？

他者を観察し模倣することで新しい行動を獲得すること (Albert *1971*)

<鳥類での例>

カレドニアガラスの道具利用

キンカチョウのさえずり学習

図1 ヒナに餌を与えるリュウキュウコノハズク

親と餌の好みは似るの？？

子は親から何を食べれば良いか学んでいる？

＝**餌の好みは親子間の社会的学習で決まるのでは？**

カラ類で親子間の社会的学習の例がある(Slagsvold & Wiebe 2011)

シジュウカラとアオガラでヒナを入れ替え、別の種に育てさせた

別の種の親に育てられた個体は育ての親からもらった餌と似た大きさの餌をとるようになった

では、同種内でも社会的学習は働いているのだろうか？

しかし、カラ類では主食がイモムシなので給餌内容の違いが分かりにくい……

リュウキュウコノハズクでの社会的学習研究の可能性

南大東島のリュウキュウコノハズク(*Otus elegans interpositus*)

海洋島の隔離個体群、約20年間調査されている

⇒ 成長後の子を**追跡できる**稀有な個体群

親子関係の分かっている個体が多数いる

（例えば、2019年に巣Ｂで巣立ったヒナが、2021年に巣Aで繁殖した♂であるというような状況）

主食はゴキブリ、クモ、ヤモリなどで、ある程度の多様性がある(Takagi & Akatani 2011)

給餌内容に個体差がある (Murakami et al. accepted)

⇒ **持ってくる餌の違いがわかる！**

南大東島のリュウキュウコノハズクならば
同種内でも食物選択の社会的学習が起きているか検証できる！

調査内容

①なわばり個体の特定
南大東島をすみずみまで調査して繁殖しているなわばり個体を把握する
②給餌内容調査
親子関係の分かっている繁殖巣の**給餌内容を自動撮影カメラで調査**する
③統計解析
血縁個体間と非血縁個体間の組み合わせで給餌内容の**類似度指数を算出**し、
給餌内容の類似度を評価する（下図のD1とD2を比べるイメージ）
給餌内容は社会的学習だけでなく、なわばりの環境の影響も受けると考えられる
そこで、目的変数を類似度指数とし、
説明変数に**血縁関係の有無だけでなく環境要因も含めて**GLMMで解析する

遺伝的要因について
遺伝的要因を除去するためにはヒナを里親に育てさせて、里親との給餌内容の類似性を見る必要がある
しかし、南大東島では微小な遺伝構造が存在する(Sawada et al. 2019)ため、遺伝構造を破壊しないために人為的なヒナの移動は避けるべきである。
事例的になってしまうが、少数存在するつがい外受精による個体を調べることで遺伝的要因については検討したい。

期待される結果

親子間の方が持ってくる**餌の種類が似ている**のでは？

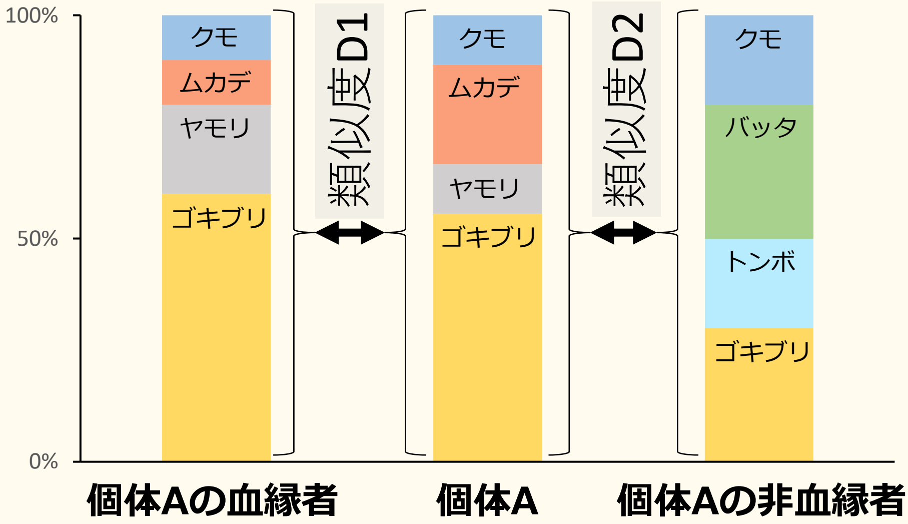


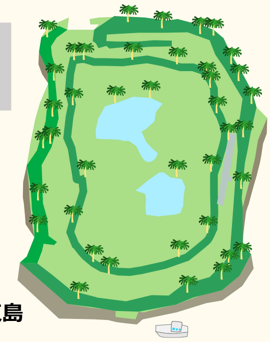
図1 給餌内容の割合

期待される成果

野生下において、**同種内**で食物選択の**社会的学習**が見られるか
検証した貴重な例となる

支援金の使途

いただいた支援金は**南大東島でフィールド調査と遺伝解析**
を行うための以下のような費用に充てられる予定です
・**自動撮影カメラ機材代**　・遺伝解析のための費用
・南大東島への交通費　・宿泊費　・レンタカー代　など



南大東島

CAUTION WARNING DANGER HAZA

コウノトリは幼鳥の事故が多発中！

親元から旅立つまでの行動圏と期間を **市民観察者との協働調査で** 解明したい！

伊﨑 実那（兵庫県立大院 博士後期課程2年）
feat. コウノトリ市民レンジャー
and LAM-OWSメンバー

コウノトリの現状と課題

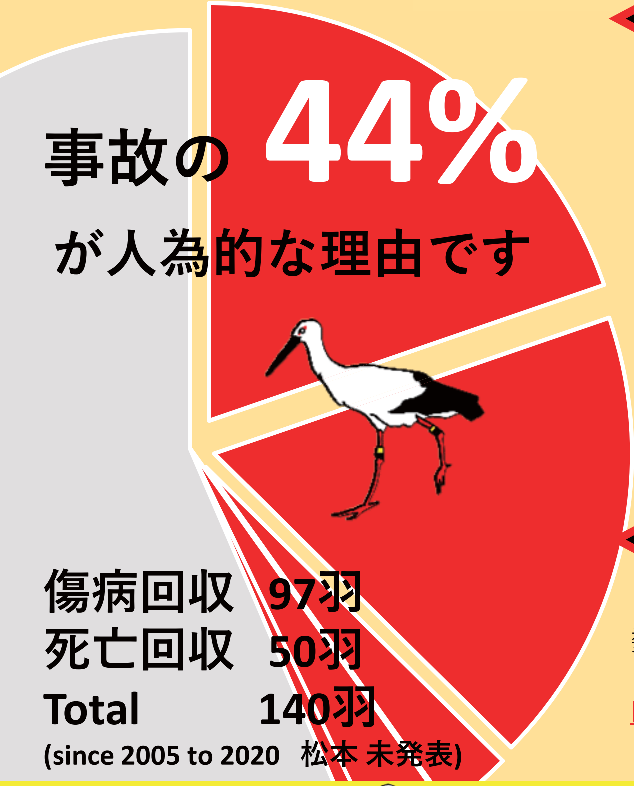
コウノトリは2005年から野生復帰が行われている大型の水鳥です。環境省レッドリストで絶滅危惧ⅠＡ類に指定されており、国の特別天然記念物です。2021年10月現在では、国内野外で260羽が生息するまでに回復しました。

しかしながらこの順調な個体数増加の裏で、多くのコウノトリが傷病・死亡事故に遭い、その件数は2005年の放鳥から2020年までの期間で140件にのぼります。そして、コウノトリは人里で暮らしているため、私たちの生活に欠かせない様々な「こと・もの」が傷病・死亡事故に直結していることが分かってきました。
（兵庫県立コウノトリの郷公園 2020）

コウノトリ（*Ciconia boyciana*）
体長1.2m, 一夫一妻, なわばり性, 国内個体の98%に色足環が取り付けられているため（大迫 未発表）個体識別が可能で、詳細な生態の調査のしやすい種

今、必要な保全に向けて

これまで、コウノトリ野生復帰で保全に直接的に効果のある取組として推進された活動は、巣場所の確保と餌となる生きものを増やすことであり、「人工巣塔の設置」や「コウノトリ育む農法の推進・耕作放棄地の水田ビオトープ化」が進められ、一定の成果を出してきました。放鳥から15年以上が経過した今、第３の課題として浮かび上がってきたコウノトリの事故を軽減する「生息地の安全対策」を効率的に進めるための研究が、今、求められています。



傷病・死亡事故原因TOP３を発表

第１位
防獣ネットへの絡まり

▲水田際のシカよけネットに絡まったJ0057

第２位
電線・鉄塔への衝突・感電

▲鉄塔に衝突し引っかかったJ0097と電線に衝突して水田に落下したJ0318

第３位
交通事故

▲道路を横断するJ0097と2021年に交通事故が発生した現場に設置された標識

どんな個体が事故にあっている？

これまでの負傷事故の個体の特性を整理した研究では、過半数が0歳で起きていることが分かっています。また、これらの個体の事故は、<u>巣立ち後に親のなわばり周辺で親から補助的な給餌を受けて生活する期間での発生が全体の77%</u>にものぼることが分かっています。（渡辺 未発表, 伊﨑 未発表）

CAUTION WARNING DANGER HAZA

CAUTION WARNING DANGER HAZA

人と仲良く暮らす保全活動にはどんな研究が必要？

上位３つの事故原因だけで全事故の40％にものぼるため、「防獣ネットへの絡まり事故、電線・鉄塔への衝突事故、交通事故」の対策は有効だと考えます。

しかしながら、これらに適切な対策を施すには、予算が必要です。予算は限りがあるので、科学的な事実を基盤とした「より効果の高いエリア」を検証して、戦略的に手を打つべきです。

また、保護対象エリアとなった場合には、エリア内で規制を行う必要が出てきます。人の財産・生活に影響が出るため、理解を得るには「よりシビアに的確な保護区のライン」が検討されるべきではないでしょうか。

さらに、対策を持続的に実施するには市民観察者と協働して安全管理に取り組む必要があります。また、繁殖地が全国に拡大している今、多くの市民観察者と研究者との連携が欠かせません。研究者と一緒に調査研究の時点から協働を開始し、お互いに理解を深め、モチベーションを刺激し合うことが大切です。

幼鳥のために対策範囲と重点観察期間を科学的に決めよう！

調査場所・箇所数(予定)：

・兵庫県豊岡市内：n=6（過去2データを含む）
・兵庫県豊岡市外（兵庫県の豊岡市外、栃木県、徳島県を予定）：n=4

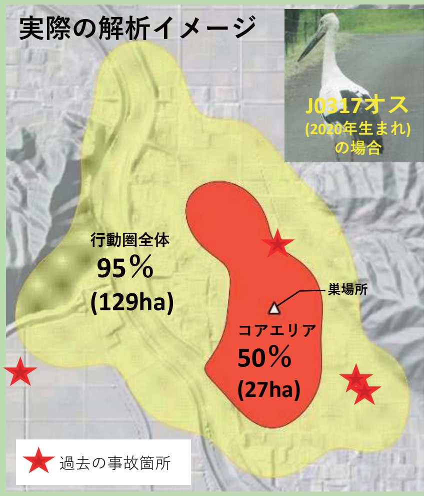
方　法：

【追跡調査】

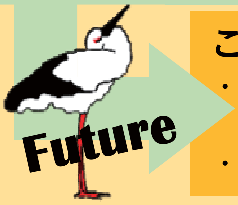
・巣ごとに巣立ち個体1羽を調査対象個体に選定し、自動車による追跡調査を行い、個体識別には双眼鏡やビデオカメラ等を用いる。
・調査対象個体の確認位置はAvenza Maps等の地図上に10分ごとに入力し、位置情報データを収集するとともに、飛去・着地した地点記録する。
・防獣ネットへの絡まり事故と電線衝突のリスク評価を行うため、対象個体が利用した地点周辺における、防獣ネットの設置状況と電線の配線状況（ともに位置と長さ）を地図上に記録する。
・調査期間は、巣立ち（6～7月頃）から調査対象個体が巣を中心とした半径4kmの円よりも外で確認された時（伊﨑ら2021を参考）とし、調査頻度は巣立ちから10日までの間に3回、その後は週1回とする（3時間／1回）。

【解　析】

・収集した各観察個体の位置情報データを、「R」およびその追加ライブラリである「AdehabitatHR」で行動圏解析し、50％および95％のカーネル密度でポリゴン化する。
・これらのポリゴンをQGISを用いて地図上に展開し行動圏を可視化する。(右上図：参考)
・幼鳥の行動圏周辺で発生した事故の記録も表示し視覚化する。



＜助成金の使途は？＞
・調査等の旅費
・調査のためのガソリン代
・記録用SDカード購入
・学会等での成果の普及啓発などに活用させていただく予定です。



これらの研究成果で、安全管理を前進させます！

・絡まらない防獣ネットへの変更、送配電線へのビジュアルマークや交通標識の設置推進等具体的な対策を行うエリアの位置・面積を定量化します
・重点パトロール期間を設定・周知し市民観察者と協働で実践します

コウノトリを観察する市民の声

コウノトリ市民レンジャー代表　宮村良雄さん

私たちコウノトリ市民レンジャーのメンバーは、コウノトリの放鳥が始まったころから観察を続けており、積み重ねたデータや観察技術を、コウノトリ野生復帰の取組や個体の保護に役に立てたいと考えてきました。　近年、コウノトリのケガが増え、助けてやりたいと強く思っています。特に幼鳥の事故が多いという情報がまとめられたので、重点的な研究調査に協力して具体的な対策・取組につなげたいです。

全国へ繁殖地が広がっています　みんなで頑張ります　どうかご支援ください！

CAUTION WARNING DANGER HAZAR

リュウキュウオオコノハズクは都市で生きられるか
ー適切な保全に向けた基礎生態の解明ー

島嶼鳥学研究会　熊谷 隼（北大・院・理）・江指 万里（北大・院・理）・宮城 国太郎（沖縄野鳥の会）

リュウキュウオオコノハズクとは

リュウキュウオオコノハズクは、沖縄にのみ生息するオオコノハズクの固有亜種です。**絶滅危惧種Ⅱ類(VU)** に指定されており、かつ沖縄の中でも現在生息が確認されているのは**沖縄本島のみ**です(Ito, 2018)。

主に森林に生息すると言われていますが、夜行性である彼らは、その観察の難しさからも**基礎生態があまり分かっていません**。

『都会っ子』がいる？

『森の賢者』、そんな一般的なフクロウのイメージとは対照的に、中南部の森林の少ない**都市においてもリュウキュウオオコノハズクの繁殖**が報告されています(Takehara, 2002)。加えて、過去2年の独自調査でも、**一部の都市で本種の生息を確認**しました。

この『都会っ子』の存在から、様々な疑問が生じます。

▲ リュウキュウオオコノハズク

- **なぜ都市にいるのか？都市で生きる個体はどのくらいいるのか？**
- **都市にも十分な餌はあるのか？**
- **狭いと思われる都市の生息域で、生まれた雛に行く当てはあるのか？**
- **そもそも沖縄本島内での分布はどうなっているのか？**

保全のためにもいま必要なこと

2021年7月、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が**世界自然遺産**に登録されました。
本種もこの地域に生息する生物の一つですが、
実際の個体群がどのくらいこの地域に含まれるのかは未だ分かっていません。

本種の保全を進めるには、彼らが**どのような環境を好み、どのように生きているのか**、基礎生態をより詳細に調べる必要があります。

▲やんばるの森に生息する多様な生物たち

保全を考えるには、基礎生態・分布・生息環境が分かっていなさすぎる！

調査研究の目的

①沖縄本島のリュウキュウオオコノハズクの詳細な分布状況を明らかにする
- **森林と都市**でそれぞれどこに分布しているか（地域、植生、地形）

②森林と都市それぞれから基礎生態・生息に必要な条件を明らかにする
- **体のサイズ**は関係しているか（例えば都市で小さい、森林で大きいなど）
- **採餌**の共通点・違いは（量、種類、割合）

実施内容

過去2年間で巣箱設置等の準備を行い、調査環境・手法を確立しています。

①野外調査
- 沖縄本島全域で、生息個体の調査を行います。個体は目視または鳴き声によって確認し、調査地点ごとの生息状況を確認します。
- 捕獲した個体、巣箱で生まれた雛は標識し、体重・体の各部位の計測を行います。
- 繁殖が確認された巣箱にカメラを設置し、給餌内容を記録します。

②データ解析
- 森林と都市で形態計測値・給餌内容などの個体情報を比較します。共通する点、異なる点から、生息に必要な条件、都市での生息を可能にする条件を検証します。
- 生息が確認された地点をGISデータと照合し、どのような環境の違いがあるか、生息が可能な環境の条件は何かを明らかにします。

▲ 2021年巣箱利用個体の給餌の様子

期待される成果

- リュウキュウオオコノハズクの詳細な**分布状況の把握**によって、彼らが現在置かれている状況が明らかになります。
- 森林と都市の比較により、**都市進出の影響**・**今後の分散**の予測につながります。
- リュウキュウオオコノハズクが生息可能な条件の解明によって、今後の**保全活動**や、**彼らの生態に配慮した都市計画**に寄与します。

支援金の使途

- 沖縄本島までの交通費、滞在費
- 調査地間移動のガソリン代
- 調査機材・巣箱の購入費用

などに充てさせていただく予定です。
皆様のご支援、何卒よろしくお願いいたします。

アオバズクの渡り戦略における島嶼の重要性の検証

竹田山原楽[1,2]、細谷淳[2]、塩見こずえ[1]、田谷昌仁[1,2]　1.東北大学 生命科学研究科 2.日本鳥類標識協会

背景

鳥類が行う繁殖地と越冬地の間の周期的な長距離移動は「渡り」と呼ばれ、数多くの種においてその生活史に渡りが組み込まれていることが知られています。渡りの目的地に到達するためには、エネルギー補給と経路選択についての適切な戦略が必要になります。この渡り戦略を理解することは、渡りの成功率を保つ点で保全上重要な命題です。

九州～北海道で繁殖するアオバズク(*Ninox scutulata*)は、毎年秋に3000km以上の移動を行い、越冬地であるインドネシア周辺の熱帯地域へ渡ると考えられています。個体密度が小さく夜行性であるアオバズクの渡り経路についてはこれまでほとんど知見がありませんでしたが、鳥類標識調査や中継地での観察記録などから、**太平洋に飛び石状に連なる沖縄～台湾～フィリピンの島嶼がアオバズクの移動経路となっている可能性**が示唆されています。

アオバズクにとって**これらの島嶼が渡りの中継地として繁殖地や越冬地同様に重要であるかを検証する**には、個体識別を伴う移動経路の詳細な解析が必要不可欠です。そうして得られた移動経路を、渡りの最中に経験する環境や活動パターンと合わせて解析することで、渡り戦略の特性や潜在的な代替経路の推定が可能になると考えられます。

目的

①アオバズクの渡り経路を記録する

▼

②渡りに用いた中継地を推定し、その特性を考察する

▼

③保全施策を検討する上での優先事項を提案する

研究計画

<u>調査期間</u>

捕獲調査：2022年夏季

追跡調査：2022 年9～11月(秋の渡り時期)

<u>調査対象</u>

アオバズク(平均体重;191g)成鳥

<u>調査地</u>

過去に捕獲調査を行った東北地方の雑木林

2021 年調査地にて捕獲した
アオバズク成鳥

調査方法

GPSロガー(Lotek PinPoint GPS Argos for birds, 3.5g~4.1g(体重比<3%))

→内蔵バッテリーを用いて位置情報(≦60地点)を記録→人工衛星経由でデータ取得

脱落防止と採餌行動への影響の観点からThaxterら(2014)が示すwing harness法によって各個体の背部にテフロンラインを用いて装着する。目標個体数は4個体とする。

解析は実際に辿った経路とその選択が何に制限されているか(海、時間帯、風雨など)を明らかにするために、GPS から推定した移動経路において経緯度変化が十分大きい期間を渡り行動/移動と推定し、環境情報と組み合わせて制限要因を考察する。

期待される成果・展望

本研究では、GPSロガーを用いてアオバズクの渡り経路を推定し、太平洋に飛び石状に連なる島嶼が渡りの中継地として利用されるかどうかを検証します。東アジア～東南アジアに広く分布するアオバズクとその近縁種における移動経路追跡は過去に例がなく、本研究は渡りを行うフクロウ類の生態を理解する上で重要な基礎データとなります。また、推定した渡り経路を元に島嶼の土地利用がアオバズクの移動生態に与える影響を検討し、アオバズクの保全施策を検討する上での優先事項の提案を目指します。これらは観察や標識再捕のみでは発展しづらかった**アオバズクの移動生態の理解を通じた新たな保全アプローチを開拓する**点で重要であると考えられます。

本研究はこうした生態学や保全生物学の観点から重要であるだけでなく、進化生物学および分類学にも貢献します。アオバズクには同一種内に移動性が大きく異なる複数の集団(例:亜種アオバズク↔亜種リュウキュウアオバズク)が知られており、本研究をきっかけとして鳥類の渡り行動がどのように進化したのかを議論する研究の発展が期待されます。また、これまで外部計測やゲノム解析を用いて続けられてきたアオバズクの種間及び亜種間の分類・系統分化についての議論を移動生態の観点から検証する足掛かりになると考えられます。

ご支援の使途

皆さまに頂いたご支援は、調査機材購入費(GPSロガー、通信ハブ)およびGPS通信費として利用する予定です。本研究から得られた成果は学会発表・論文等で公開し、調査期間以降も研究を積極的に発展させていきます。

九州で冬を越すツバメの分布と利用環境

ー気候と土地利用に焦点をあててー

長崎大学　大学院博士後期１年　天野孝保

■はじめに■

ツバメ *Hirundo rusutica* は春になると日本の北海道から九州にかけて繁殖のために渡来する渡り鳥です。本種はフィリピン、マレーシアなどで越冬しますが、少数が九州南部、特に宮崎県や鹿児島県で越冬することが知られています。しかし、その越冬分布を広域で調査した例は少なく、九州での越冬を可能にしている要因を明らかにした例はありません。そこで本研究では、本来より北方での越冬を可能にしている要因を解明することを目的として、まず九州南部の越冬ツバメの分布状況を調査します。次に、越冬場所の気候の特徴を調査し、続いて越冬ツバメがどのような環境を利用しているのかを農地がもたらす食物資源に注目して明らかにします。

図 1. 調査地。黄色いラインで示す沿岸域に沿って、地域スケールで越冬ツバメの分布を調査する。現地踏査で明らかにした流域スケールでは農地を中心に食物資源調査を行う（Google Earth より引用して改変）。

■調査地■

宮崎県宮崎市一ッ瀬川河口（32.0420, 131.4926）の沿岸から鹿児島県出水市米ノ津川河口（32.1133, 130.3373）までの沿岸部全域（図１の黄色いライン）とします。

■調査内容■

九州南部の越冬ツバメの空間分布と気候・土地利用の関係の調査を行うために、九州地方の 32.00N 以南の沿岸域を調査地とします。先行研究と現地踏査で明らかにしたツバメが越冬する地域の気候の特徴を把握し、続いて越冬ツバメが具体的にどこで採食しているかを知るために流域スケールで越冬ツバメの個体数と土地利用の関係、土地利用と食物資源の関係を把握します。気候の特徴として、気温・風成分（風向・風力）、湿度、降霜日、日照時間を調査します。食物資源調査はスウィーピング法、FIT トラップ法（図 2）、任意採集法を行います。

図 2. 先行研究で行った FIT トラップの様子。

（丸山宗利研究室 https://sites.google.com/site/myrmekophilos/m-

■期待される成果■

越冬ツバメたちは、なぜ本来の越冬地よりかなり北方で冬を越すことが可能なのかを、地域スケールの気候の恩恵、流域スケールの土地利用（農地など）の恩恵の両面から理解を深めることができると考えています。

■必要経費など■

宮崎県と鹿児島県までの旅費と餌資源調査の費用に充てたいと考えています。ご支援のほどよろしくお願いいたします。

みんなで作る「標識コハクチョウ名簿」

コハクチョウのカラーマーキング調査をロシアと共同実施

北極圏で生まれて日本に渡るコハクチョウが増加中

ロシア北極圏のチャウン湾で繁殖するコハクチョウは日本で越冬することが分わかっています。日本で越冬するコハクチョウは増加傾向にあり、2021年1月には約5.3万羽が数えられています。温暖化により繁殖や越冬の条件がよくなっていることが一因と考えられていますが、今後コハクチョウの数はどうなっていくのでしょう

標識を付けたコハクチョウ名簿を作って、生存率や繁殖年齢を調べます

コハクチョウへのカラーマーキングの装着と目撃記録により、成鳥と幼鳥の年生存率、初回の繁殖年齢を明らかにして、今後の個体数の予測や他地域との比較を行います。

調査のしくみ

7-8月にロシアでコハクチョウに首輪・足環を付ける

撮影:池田和弘

11月ごろから日本に飛来

報告フォームで標識番号と地点を登録

コハクチョウ名簿ＨＰができあがる

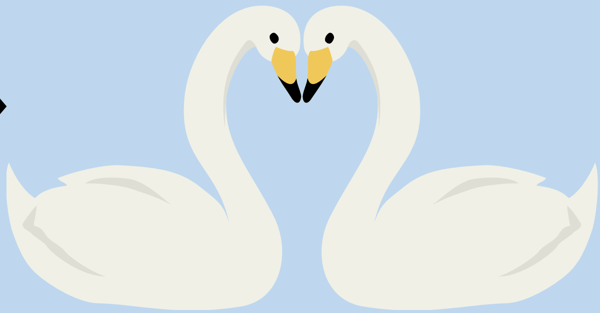
標識コハクチョウ名簿を使ってデータを分析します

１羽ずつのコハクチョウについて観察地点をまとめた「標識コハクチョウ名簿」

下記で公開中です。

https://sites.google.com/view/hakucho-meibo/

国内移動や越冬地への回帰性を調べます



繁殖年齢や死亡率を明らかにします

調査体制と支援金の使い方

ロシア

標識を装着：Diana Solovyeva （Institute of Biological Problems of the North）

最近日本で見かける赤い首輪や足環のコハクチョウは、Dianaさんが標識した個体です。

日本

観察記録受付、コハクチョウ名簿作成、データマッピング：

神山和夫（バードリサーチ）、牛山克巳（宮島沼・水鳥湿地センター）

支援金はコハクチョウに装着する首輪・足環、そしてロシアでの捕獲調査に必要な旅費として使用させていただきます。来夏の首輪・足環を購入するお金が足りないため、ぜひ支援をお願いいたします。