

# アカモズの生息に適したリンゴ栽培の方法は？

松宮裕秋（信州大院・総合理工 修士2年） 赤松あかり（同農学部3年） 原星一（同OB）

## ■ はじめに

アカモズ *Lanius cristatus superciliosus* は全国的に激減している夏鳥で、現在では北海道と本州の一部にわずかに生息するのみとなり絶滅が心配されています。このアカモズですが、残された生息地の一つである長野県ではリンゴ果樹園に生息しています。私たちはリンゴ園のアカモズについて2012年から保全に向けた生態、分布についての調査やリンゴ農家の方々への普及活動を行っています。これまでの調査で、県内のアカモズが生息する地域は数ヶ所に限られていることや、それらの地域ではここ5年ほどは個体数の減少は見られず安定して生息していることが分かりました。また、下草を残している果樹園（草生法）を好んで生息することが分かりました。しかし、その果樹園が本当にアカモズの生息に適しているか判断するためには、**繁殖成績、餌の豊富さ、天敵と捕食圧などにも着目**する必要があります。そこで、異なる地域や栽培方法の果樹園間でそれらと比較し、**アカモズの生息に適した栽培管理方法を解明**します。

## ■ 調査地

長野県内のアカモズが生息するリンゴ果樹園

## ■ 調査期間

2019年5～8月



## ■ 調査内容

以下の調査を行い、多様な雑草を用いた草生法、単一の牧草を用いた草生法、部分草生法といった農法（※1）ごとに、結果を比較する。

### 1、繁殖成績調査

繁殖するアカモズの一腹卵数、孵化雛数、巣立ち雛数を記録し巣立ち率を算出

### 2、餌資源量調査

ピットフォールトラップやスーピング法など複数の方法を用いて果樹園内の昆虫を捕獲

### 3、捕食者調査

アカモズの巣をセンサーカメラで撮影し捕食者（※2）の特定を試みる



（※1）除草の程度の違う果樹園の例  
どちらもアカモズの生息する果樹園だが、  
左（部分草生法）は右（草生法）に比べて  
除草されている度合いが大きい。  
生育する雑草の多様性も園地によって異なる。

（※2）予備調査でノネコによる卵や  
雛の捕食が確認された。絶滅危惧種  
であるアカモズにとってノネコが大きな  
脅威となっている可能性がある。

## ■ 必要経費など

頂いた支援金は、調査の際の交通費、センサーカメラやトラップの購入費に充てる予定です。

◇これまでの調査研究で生息状況や栽培方法との関係が少しずつ明らかになってきました。また、アカモズの保全に理解を示していただき、協力して頂ける農家さんも増えてきました。2019年はこれまで生息が確認された地域で個体数モニタリングを続けつつ、アカモズと果樹園の関係をさらに明らかにしていきたいと思っております。本研究で得られた結果が農業と鳥類の保全を両立する手立てとなればと考えております。ご支援、何卒よろしく願いいたします。

# 小笠原諸島 ～ 伊豆諸島 ツバメの渡り調査 2019

申請者：重原美智子

## ■ はじめに ■

- 1、申請者は、2018年の春、島民のみなさんから240件のツバメの観察記録をいただいて、小笠原諸島と伊豆諸島の、各島のツバメの初認日、観察日、羽数などを調べました。ツバメは小笠原では2月下旬、伊豆諸島南部では3月上旬、北部では3月から4月にかけて、初認されました（右図）。この結果は、ツバメが島伝いに北上したことを示しています。
- 2、三宅島では繁殖調査を行いました。繁殖の開始時期が内地よりかなりおそいことがわかりました。
- 3、小笠原では越冬はしていないので、春に観察されるツバメは、小笠原より南のどこかにある越冬地から飛来していると考えられます。

## ■ 調査の目的 ■

小笠原諸島、伊豆諸島の島民のみなさんと協力して、太平洋の大海原を渡るツバメの生態をしらべます。昨年の調査を発展させ、伊豆諸島でのツバメの飛来時期と繁殖開始時期との関係を探ります。

島ごとの  
ツバメ初認日  
2018





## ■ 島民のみなさんと協力して行う調査 ■

1、島民のみなさんをはじめ、研究者、バードウォッチャーのかたたちと協力し、ツバメの観察記録を集めます。小笠原諸島、伊豆諸島でツバメを観察したらメールで、日にち、場所、羽数、などの情報を送っていただき、それぞれの島でのツバメ飛来の初認日などを調べます。

2、2018年の調査では、ツバメは3月10日に三宅島に現われました。ところが5月下旬に三宅島で巣をしらべたところ、観察したすべての巣が繁殖の初期段階でした。繁殖開始に時間がかかるのは、何か理由があるのでしょうか？2019年は三宅島以外の島でも巣を探して繁殖調査も行い、飛来時期と繁殖開始時期の関係を探ります。

## ■ 人の観察からわかる島のツバメの生態 ■

人が観察し、鳥と島をつなぐ調査です。2018年の調査の結果も、島民のみなさんが日常で観察された情報が元になっています。2019年も同様に島伝いにツバメが北上している結果が得られるのであれば、たしかにツバメたちは小笠原、伊豆諸島を經由して越冬地と繁殖地を結ぶ渡りをしていると言えるでしょう。もしちがう結果であっても、島のツバメの生態をすこしでもあきらかにできます。

また、ひきつづき過去の観察記録や文献なども調べています。

海外の越冬の可能性のある地域の記録も調べ、それらを総合して太平洋のツバメたちの渡りの生態を少しでもあきらかにします。結果は、日本鳥学会などで発表いたします。

調査への参加者  
募集しています！



## 巣箱設置におけるカラ類等の長期的センサス

名城大学農学部 野生動物生態研究会

### 背景

近年の気候変動により、鳥類の繁殖時期は年々早まっていると言われていています。イギリスではシジュウカラ (Parus major) の産卵開始日が 1971~1997 年の 27 年間に約 11 日間早くなった<sup>(2)</sup> (McCleery, R.H. and C. M. Perrins (1988) Temperature and egg laying trends. Nature, 391, 30-31.) 巣箱設置による長期的なセンサスはこの気候変動に対する応答が調べられるうえでとても重要であります。日本ではまだあまり調べられていません。

### 目的

シジュウカラを始めとした、カラ類や林内の小型鳥類の繁殖生態を継続的に調査し、データを積み重ねることを目的とします。

### 対象動物

シジュウカラ、ヤマガラ、キビタキ

### 調査方法

林内に、15m 間隔に巣箱を 100 個程度掛け、営巣した巣箱から、自動撮影カメラを設置し繁殖生態をセンサスします。巣箱は特殊な形状な物を作成予定で、シジュウカラとキビタキがどちらも入れる巣箱になっています(写真1)。また背面が開くようになっており、営巣した巣箱から開いてカメラを設置します(写真2)。足環による個体識別も行う予定です。



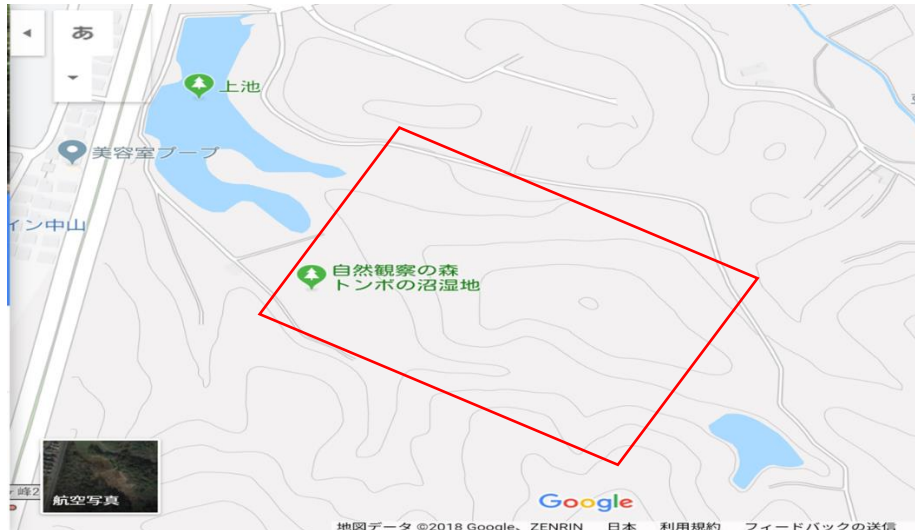
写真1



写真2

## 調査地

豊田市自然観察の森 名城大学農学部実習地（住所：愛知県豊田市市木町南山）



## 期待される成果

産卵数、雛の成長、巣立ち率、営巣時期などのデータを長期的に積み重ねていけば日本における小型鳥類の気候変動に対する応答が解明できるかもしれません。また、シジュウカラとキビタキが両方入ることができる巣箱を設置することにより、ヒタキ類とカラ類の巣穴をめぐる競争が調べられるかもしれません。

## 支援いただきたいもの

- ・ 巣箱材料費
- ・ 自動撮影カメラなどの費用支援
- ・ 交通費

## 引用文献

- (1) 小池重人・樋口広芳. 2006. 気候変動が同一地域の鳥類、昆虫、植物の生物季節に与える影響. 地球環境 Vol.11 No.1 27-34.
- (2) McCleery, R.H. and C. M. Perrins (1988) Temperature and egg laying trends. Nature, 391, 30-31.

## 「青森県平内町小湊におけるハクチョウ類とコアマモの生態調査」

応募者：佐藤史幸<sup>1)</sup>・小泉遼岳<sup>1)</sup>・平内町白鳥を守る会・田中義幸<sup>1)</sup>

1) 八戸工業大学 工学部 生命環境科学科

青森県平内町にある浅所海岸は全国有数のハクチョウ渡来地として知られており、『小湊のハクチョウおよびその渡来地』として国の特別天然記念物にも指定されている。浅所海岸には、主にオオハクチョウ (*Cygnus cygnus*) が飛来する。海岸に分布する海草コアマモ (*Zostera japonica*) がオオハクチョウの主要な餌料と考えられているが、水田における稲の落穂や、非公式ではあるものの観光客によるパンなどの餌付けにも依存しているとされている。コアマモはオオハクチョウの激しい捕食圧によって、その首が届く水深では、滞在期間中にほぼ消滅すると言われている。しかしながら、翌年秋期 (10月下旬～11月上旬頃) に、オオハクチョウが再び飛来するまでには、毎年、その分布面積をほぼ回復すると考えられている。

浅所海岸ならびにその周辺海域には、人間に近寄ってくる「餌付けされている集団」と、人間を避ける「餌付けされていない集団」とが存在する。これらの集団や個体がどのように空間を利用しているか明らかにすることによって、浅所海岸におけるオオハクチョウの資源利用パターンを明らかにすることが期待できる。



図1. オオハクチョウ (2018年2月25日 佐藤撮影)



図2. 調査地点、位置図 (Google Earth を一部改変)

### 方法1：ハクチョウ類の分布調査

来年秋期のハクチョウ類 (オオハクチョウが大半を占めることが予想されるが、コハクチョウが含まれる可能性もある。ドローン (図3参照) による画像では見分けられないため、このようにまとめる) 飛来後、概ね1ヶ月に1度のペー

スで、ドローンを用いて高度 100m から白鳥の個体・集団の空撮を行う。撮影した画像を合成し、「ハクチョウ類の分布マップ」を作成する。1 回の調査において、可能な範囲で潮位・時間帯などが変化した状態の空撮を複数回試みる。「平内町白鳥を守る会」をはじめ地域の皆さんの協力を得ながら、地上から目視によりオオハクチョウ・コハクチョウの区別、成鳥・幼鳥の区別、人間を避けるか否かなどの観察を実施し、「ハクチョウ類の分布マップ」を補完する。これまでの長い歴史のある観察結果に、新たに得られる鳥瞰図「ハクチョウ類の分布マップ」を合わせて検討することで、ハクチョウ類が時間帯や潮位などの変化、季節に応じて、どのように分布地点を変化させるのか、これまでより定量的に評価することができる。



図 3. 使用予定のドローン DJI 社製 (佐藤撮影)

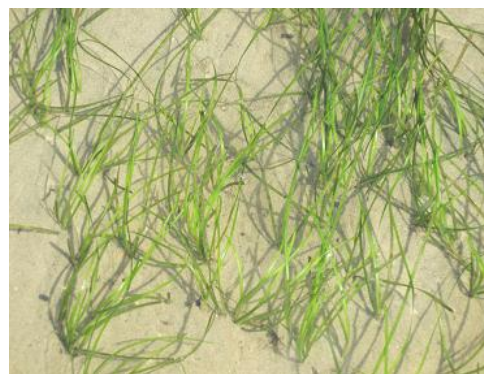


図 4. 主要な餌料とされる海草コアマモ (佐藤撮影)

## 方法 2 : 海草コアマモの分布調査

助成決定後、助成期間終了まで概ね 1 ヶ月に 1 度のペースで、ドローンを用いて高度 100m からコアマモの分布域を撮影する。コアマモ以外の植生として緑藻 (*Ulva* sp.) などが撮影される可能性もあるが、画像から区分可能であると予想される。ハクチョウ類の飛来前後のコアマモの分布域画像を比較することによって、ハクチョウ類がどのくらいの期間でコアマモを局所的に消滅させてしまうのかを明らかにすることができ、捕食圧の強度を評価することができる。また、ハクチョウ類の飛去後のコアマモ分布域の画像を継続観測することにより、コアマモがどのくらいの期間で回復しているのかに関する有用な知見を得ることが大いに期待できる。



# 漁によるカムリウミスズメの混獲は防げるか？

枇榔島調査研究会：中村豊



## 【はじめに】

多くが北方に分布するウミスズメ類の中でカムリウミスズメ *Synthliboramphus wumizusume* は例外的に暖帯海域である西南日本沿岸と韓国沿岸の島嶼で集団繁殖する小型の海鳥である。総個体数は約 10,000 羽と推定され、国指定の天然記念物、日本の RL、IUCN Red List の

VU 指定を受けている。個体数減少の要因として、人が持ち込んだネズミによる卵やヒナ、親鳥の食害、カラスによる親鳥の捕食、延縄漁や刺し網での混獲が挙げられる。

## 【調査地】

本種の繁殖地である宮崎県東臼杵郡門川町枇榔島で、門川町の沖合約 7 km の太平洋上に浮かぶ周囲 1.5 km ほどの無人島である。

## 【目的】

本種は一年のほとんどを洋上で過ごし、繁殖期に営巣・抱卵のために上陸する以外は、繁殖地から離れた海域を含む広い範囲を利用している。国内でも限られた島嶼でしか繁殖が確認されておらず、生息基盤は脆弱であると考えられる。これまで繁殖地や周辺海域において現況調査などを行い、2012 年からのジオロケー



ターを使った研究で、繁殖地である枇榔島を出て 1 年後に枇榔島に帰って来ること、非繁殖期における移動コースはまちまちであることなどが判った。しかしその移動パターンは、日本を 1 周して帰ってくる個体、太平洋で非繁殖期を過ごす個体、また日本海で過ごす個体など様々であった。また同一個体でも同様の事が示唆されている。しかし、繁殖期の利用海域と採食生態に関することは不明のままである。繁殖期における行動パターンと移動経路や利用海域、利用時期を明らかにすることができれば、混獲を含む洋上での死亡リスクを低減する取り組みにつながる可能性があると考えられる。そこでこれらの事を調査するには、

リアルタイムで本種の行動を追跡できれば最善であるが、体重 160 g の本種に付けられる GPS 発信機はまだない。そこで今回リアルタイムで情報の回収はできないが、2 g ほどのピンポイント GPS ロガーを付けることで、本種の行動を数 m の精度で追跡でき、漁場と餌場の関係を明らかにできると思われる。

#### 【調査方法】

本種は抱卵交代のため、夜間は繁殖地の周辺海域に集まり、島に飛来して上陸あるいは海上へ移動する。そこで、おもに日没後から夜明けまでの時間帯に、捕獲を行い、捕獲後は、環境省足環の確認・装着、体重、翼長、尾長、跗蹠長等、必要な部位の測定を行い、GPS ロガーを装着して速やかに放鳥する。本種の帰巢性は非常に強いこと



ロガーを装着して巣の近くに帰ってきたカンムリウミスズメ

が今までの標識調査で判っているから、GPS ロガーを装着してもかなりの確率で再捕獲されるものと期待している。しかし、GPS ロガーは数万円と高価で、任意団体の予算では全く購入できないため、自己資金を捻出し、来年度の繁殖期に装着する GPS ロガーを 1 個だけ購入したが、1 個のロガーだけでは再捕獲に失敗したり、カラスなどの天敵に捕食された場合など、何もデータが得られない状況が発生するので、数個のロガーを装着することは必須である。

【期待されること】本種の基礎生態解明と保全活動に必要なにも関わらず未だ欠落しているのが、利用海域の解明に関する情報である。本種が繁殖期にどのような海域でどんな餌を利用しているのかは全く分かっていない。

- ・繁殖期間中の餌場は何処なのか。
- ・繁殖地からどこまで離れて採餌しているのか。
- ・抱卵交代は数日間隔といわれているが、本当にそうなのか。
- ・非抱卵個体はずっと海上で過ごしているのか。
- ・さらに一番大事な漁場と本種の餌場との関連はどうなっているのか。

などの情報が得られる可能性は期待される。

GPS ロガーを装着できれば、未知である本種の採食生態の一端を知ることができるだけでなく、繁殖島でのモニタリングで得られたデータの解釈、漁業との関係、本種の繁殖に必要な海洋条件の推定と潜在的繁殖適地の特定といった多様な課題への発展に繋がる。また得られた知見は地元小学生をはじめとする町民にも還元される。



# 林床の**赤い実**を食べるのは誰？



～自動撮影カメラで鳥類の果実消費量を定量化する～

前田大成（石川県立大学 M1）

## 1. 背景・目的

鳥類が植物の果実を採食し、果実に含まれる種子を糞とともに排泄する過程（鳥類による種子散布）は、動物と植物の相互作用の代表例として広く知られています。鳥類による種子散布では、鳥に種子入りの果実を食べてもらうことが種子散布成功への第一歩となるため、植物側は鳥が見つけやすいような赤や黒の目立つ色の果実をつけるとされています。特に日本では、**森林の階層が低くなるほど赤い果実をつける**植物の割合が多くなることで知られています。

しかし林床で結実する植物では、①**生育環境的に直接観察が困難**、②**結実数が少なく訪問回数が限られる**、③**いつ果実が無くなるのか予測しにくい**ことから、そもそもどの動物に果実が食べられるのかわかっていない種も数多くみられます。

そこで本研究では、**赤い果実をつける林床植物**を対象に**自動撮影カメラ**を用いて、**これまで見過ごされてきた鳥類による林床植物の果実消費を解明・定量化する**ことを目的とします。

## 2. 調査地

石川県内の林分構成の異なる2地点

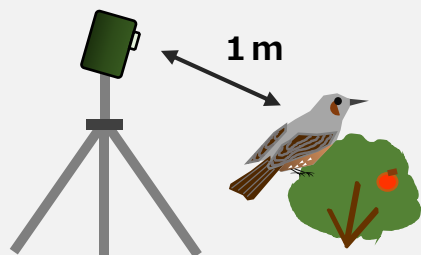
画像左：金沢市（落葉広葉樹林）

画像右：白山市（人工スギ林）



### 3. なぜ自動撮影カメラを使うのか？

#### ◎ 周辺植生が観察の障害になりにくい（①の問題を解消）



- 調査対象から、1 m離れた地点に三脚を立てて自動撮影カメラを設置。
- 著しく撮影を阻害するもの（主にササ）の除去以外は環境を大きく改変しない。

#### ◎ 長期の連続観察が可能（②、③の問題を解消）

使用予定機種：Ltl-Acorn 6210

- 赤外線センサーにより鳥類の訪問時のみ撮影。
- 最大1分の動画を連続撮影可能。
- メモリー容量 or 電池が無くなるまで連続稼働。



### 4. 対象種

これまでに自動撮影カメラを設置した植物：計**6種**（表1）

⇒ **すべての種で鳥類の訪問を確認済み！今後も継続調査！**

表1. 各季節における調査対象種

春～夏	秋～冬
ヒメアオキ	カントウマムシグサ
ニワトコ	カラタチバナ
	ヤブコウジ
	サルトリイバラ



ヒメアオキ果実を丸呑みしたヒヨドリ



マムシグサに訪問したジョウビタキ

### 5. 必要経費など

バードリサーチでご支援いただいた折には、支援金を自動撮影カメラや備品の購入、調査地への交通費として使用させていただきます。

# 科学者としてのバードウォッチャー 市民科学・市民調査の社会学的研究

明治大学大学院農学研究科 高田 陽

## 背景

### 市民科学とは

市民科学≡市民が科学的な研究や活動に参加・参画すること

- 市民科学とは、市民が科学のプロセス（仮説・計画づくり・データ収集・考察・発表）に参加・参画する調査研究のことを言います。多くの方々と調査を進めているバードリサーチの調査も市民科学の一つです。
- 市民科学の手法は欧米で特に進んでいます。国土レベルの広域を長期モニタリングすることが可能であり、そういったデータは鳥類の調査研究・保全政策に活用されています。



科学者と市民が協力し・・・



研究！  
保全活動！  
政策提言！

### 社会学的な課題

多くの人に継続参加してもらうためにはどんな工夫が必要か？  
参加しやすいプロジェクトや参加者のメリットは何か？

## 目的

どんな人たちが市民科学プロジェクトに参加しているの？  
どうすれば研究にとっても、参加者にとっても良いプロジェクトになるか？  
参加者やバードウォッチャーの調査からこれらを解明します！

## これまでの成果

2017年から2018年にかけて全国鳥類繁殖分布調査の参加者の方について調査を実施しました。

1. どんなバードウォッチャーが参加したか  
普段のバードウォッチングについての分析から4つのグループに分類しました（図1）。

- **グループ1. 観察・写真撮影が好きなタイプ**  
色々な場所での鳥見が好き・グループでのバードウォッチングもする
- **グループ2. 探鳥会が好きなタイプ**  
決まった場所での鳥見が好き・探鳥会にも参加している/興味がある
- **グループ3. ハイアマチュアタイプ**  
一か所で鳥を見ることが多い・少人数・一人でのバードウォッチングが多い
- **グループ4. 色々な野鳥を観察・識別タイプ**  
色々な所に行きバードウォッチングをする・少人数や一人でバードウォッチングすることが多い

2. どんな理由で参加している？

◎ **個人の楽しさ/利益+目的への共感 ⇒ 参加**

個人の楽しさと目的へ共感の両方が必要と示唆された（図2）。個人の楽しさには様々なものがあるが、調査経験や観察記録を付ける習慣が影響していると推察される。

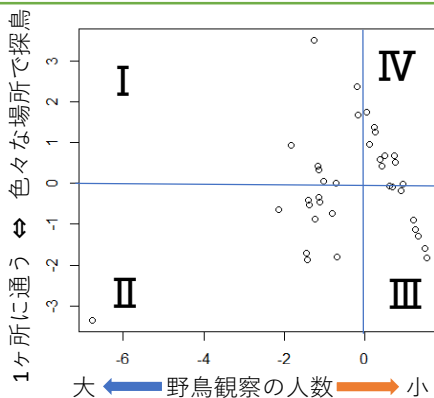


図1 全国鳥類繁殖分布調査の参加者の分類  
6問の質問（1.少人数のバードウォッチングをよくする  
2.探鳥会によく行く/興味がある3.色々な場所によくバードウォッチングをしに行く4.一か所に通うことが多い5.観察記録を普段からつけている6.写真を撮るのが好き）に対する はい/いいえの回答から参加者を分類した。解析の結果、探鳥時の人数についてと、場所に関する好みから分類された。それぞれの○が回答者を表す。

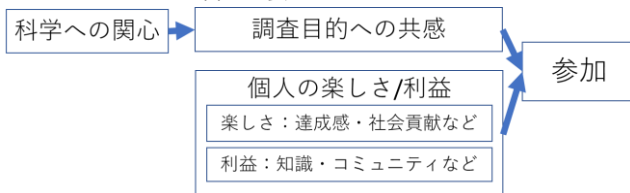


図2 参加動機の意識構造

実際の参加には二種類の参加が必要  
調査目的への共感（科学への関心/理解から生まれる）

# 今後の研究計画

## 目的

### ①複数の市民科学プロジェクトの参加者・参加動機を明らかにする

国内にはバードリサーチ以外にも沢山の市民科学や市民調査を実践している団体がた  
あります。それらの団体はどのように調査や研究を続けているのでしょうか。そこに  
参加している方々はどんな思いで参加しているのでしょうか？

### ②調査体験の市民や社会への効果を明らかにする

探鳥会や講習会と異なる調査体験に固有の効果はあるのか。長期間の保全を地域で続  
けていくための要素を解明します。

## 方法

活動への参与観察やアンケート、インタビューを行います。予算は交通費やアン  
ケート郵送費に活用します。

## 全国にいる市民科学者たち 今後調査する予定のプロジェクト

全国鳥類繁殖分布調査とは異なるプロジェクトを調査  
→参加者の共通点・相違点はどこか？

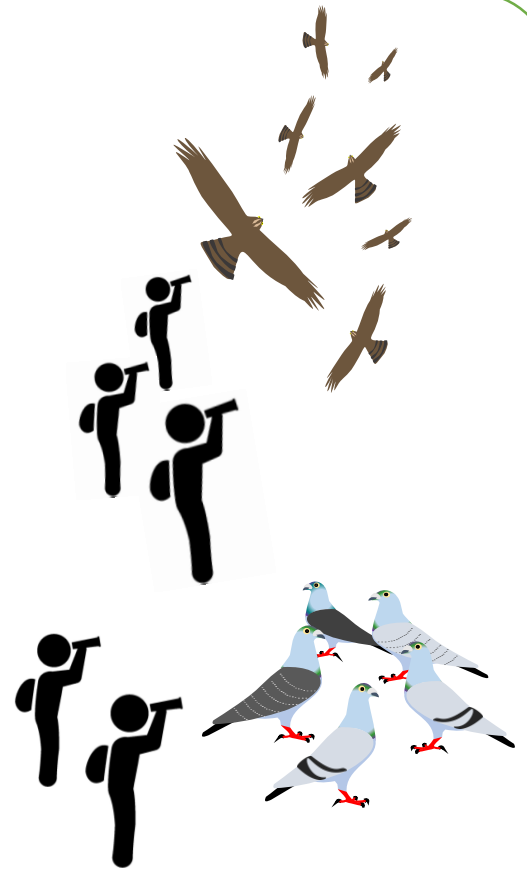
### ①宮古島のサシバ保護活動

- ・宮古野鳥の会と伊良部中が40年続けている  
モニタリング活動
  - ・サシバの密猟の撲滅を成功
  - ・地域の保全意識を向上
- ✓ 中学生が自主的に多数参加  
✓ 調査体験の生徒への効果  
✓ 中学校三年間での意識の変化

### ②ドバトプロジェクト

- ・身近な生き物を簡単な方法で調査  
→より色々な参加者が参加する可能性
- ✓ どんな人が？どんな参加動機で？  
✓ 新しいプロジェクトの立ち上げから関わる事で  
調査参加前後の意識の変化や普及の過程を解明できる

- ・他の市民科学・市民調査を実践している団体でも実施予定ですが、現在、交渉中ですので詳  
細については省略いたします。
- ・調査への参加の有無に問わずアンケートやインタビューでのご協力もぜひよろしくお願いい  
たします。（特に、関東圏にお住まいの皆様よろしくお願いします！！）



# 川は ユリカモメの 道しるべ？

放送大学教養学部4年 竹重 志織

ユリカモメ *Larus ridibundus*



日本で越冬する小型のカモメ。  
日本における越冬分布域は比較的人口  
密度が高い地域であり、国外の繁殖地  
も都市近郊にある。  
→ 都市との関係が非常に深い鳥

東京都の神田川で行った調査（2017年12月～2018年3月）で、延べ21種9,608羽の水鳥を観察したが、そのうち2,865羽（29.8%）がユリカモメだった。観察したユリカモメのうち、524羽が飛来や通過などの飛行による移動行動であり、515羽（98%）が河川の直上のみを移動していた（竹重&加藤 日本鳥学会2018年度大会）。なぜユリカモメは河川直上を飛んで移動するのか？

仮説1 河川を日中と夜間の生息地間を行き来するための道しるべとして利用

仮説2 高層ビルが立ち並ぶ都心の中において比較的標高が低い、河川の真上を飛んで移動 = 楽だから？

仮説1  
の場合

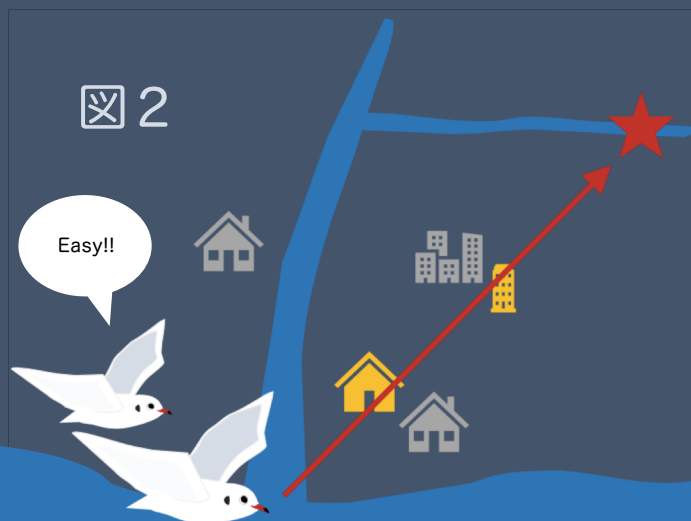
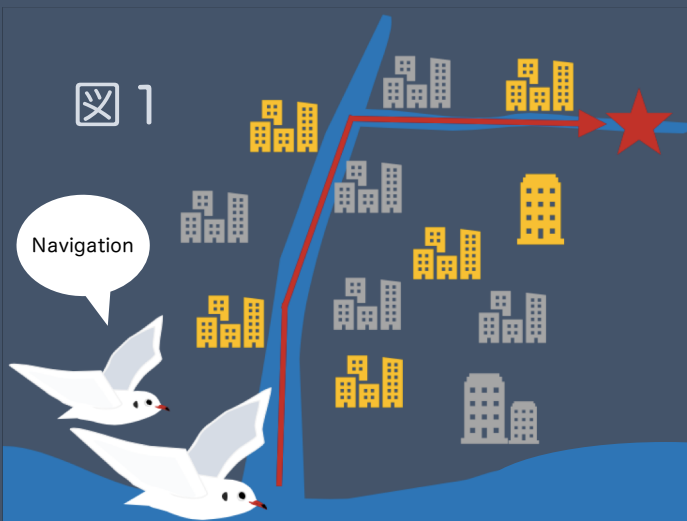
河川周辺の建物の  
高さに関係なく、  
☒1のように飛行

河川を暗渠化したり、直上に構造物を  
かけたりすると、河川を生息地間の移  
動経路として利用している鳥類の移動  
の妨げになるかもしれない。

仮説2  
の場合

河川周辺の建物の  
高さが低い場合、  
☒2のように飛行

ビルを高くし続けると、池などの河川と  
つながっていない生息地に行けなくなる  
かもしれない。



鳥の移動経路と土地利用との関係を明らかにすることで、  
鳥と共存するための都市計画に役立てる

# 目的



水鳥がどのような場合（周辺土地利用・近隣水域との距離など）に河川を生息地間の移動経路として選択するのかを明らかにし、ひいては鳥と共存するための都市計画の策定に役立つ知見を得たい。

# 調査方法

## 調査地

関東近郊の複数の河川  
目標調査河川数は10以上！

## 調査期間

2018年12月～2019年4月

## 対象鳥類種

カモ科・ウ科・サギ科・クイナ科  
・カモメ科などの水域を主な生息地とする鳥類

## 記録方法

ラインセンサスにて、時刻・種・数・位置  
および次の①②を記録

- ① 移動方向 例：上流→下流、河川を東西に横切りなど
- ② 移動空間 例：河川直上、河川東側市街地上など

## 分析

各河川を等間隔のメッシュに区切り、  
そこでの移動方向・移動空間と  
周辺土地利用・近隣水域との距離など  
との関係进行分析

# 助成金の使途

より多くの河川を調査するための、  
旅費交通費に充てさせていただきます！  
ご支援のほどよろしくお願いいたします。





# “性格がちがう相手”と浮気して挽回？ 個性にまつわるダイトウコノハズクの結婚生活



北海道大学 理学部生物科学科4年 小野遥

## 背景

個性は、人と同様に動物にも見られることが明らかになってきた。近年では、個性が鳥類のつがい相手選びに関与することが示唆されている。また、鳥の個性と遺伝子型の関連性を示す研究例も発表されている。

沖縄県南大東島の亜種ダイトウコノハズクの個体群では、近親交配を避けてつがいが形成されることが分かっている。これらのことから、ダイトウコノハズクは血縁度の指標として個性を用いている、つまり個性が似ていない相手をつがい相手に選んでいると予想される。



しかし、孤島に隔離された小さな個体群には、つがい相手選びに様々な制約が課される。一定数のメスがやむを得ず、個性の似たオスとつがいになる。そして、基本的にそのつがいは解消されない。

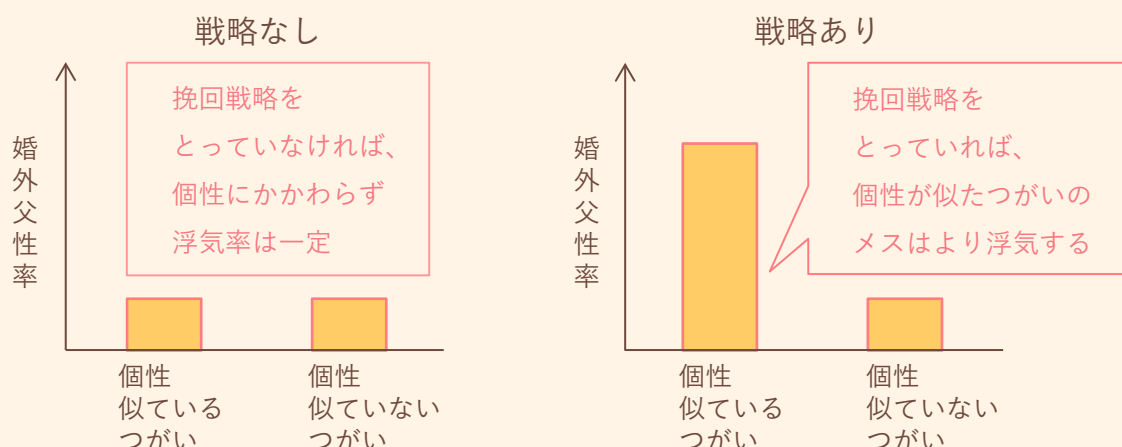
これらの制約を挽回するために、婚外子をもうけるという手段がある。つまり、

個性が似た相手と結婚したメスは、個性が似ていない相手と浮気する

これが、子孫を繁栄させるための“挽回戦略”となるはずである。

## 目的

個性の似たもの同士、似ていないもの同士のつがいにおける婚外父性率を比較する。メスの“挽回戦略”を実証するため、個性の似たつがいでの高い婚外父性率を示すことを目指す。



## 方法

2019年3～7月に、沖縄県南大東島の亜種ダイトウコノハズクの繁殖調査を行う。南大東島では毎年およそ60つがいが設置巣箱で繁殖する。

### ①個性の測定

プレイバック実験を行い、雌雄がなわばり防衛時等に示す攻撃性を個性の指標とする。スピーカーまでの最接近距離や、鳴き返し継続時間等に基づいて攻撃性を数値化 (Galeotti & Paven, 1993) し、つがいの個性を比較する。

### ②婚外父性率の算出

親子の計測・採血・個体識別を行った上で、血液サンプルから親子関係の判定を行い、各つがいでの婚外父性率を算出する。

### ③“挽回戦略”の検討

①②より、つがいの個性の一致と婚外父性率の関係を検討する。(上図)

## 支援金の使途

いただいたご支援は、血液を用いた性別・親子検査の費用、プレイバック実験の機材費や、調査地の離島への交通費に充てられます。

# だれでも参加可能なバードバスとセンサーカメラを用いたモニタリング

NPO 法人バードリサーチ

## 背景

身近な鳥が急激に減少するといった例はリョコウバト（絶滅）やカロライナインコ（絶滅）をはじめ、日本でもスズメやヒバリなど様々な種で報告があります。身近であるが故にあまり注目されず、気づかれないうちに個体数の減少や分布域が縮小している種は他にもいるかもしれません。こういった身近な鳥の現状を把握するためには、身近な場所でのデータ収集が必要です。しかし、身近な鳥と言っても、数十種類もの鳥を見分けるのは容易ではありません。



写真：バードバスに飛来するシジュウカラ

## 目的

より多くのデータを集めるため、“誰でも”、“簡単に”参加できる身近な鳥の調査方法の仕組み作りが目的です。具体的には、ベランダに訪れる鳥を自動で撮影し、自動で結果を送信する仕組みづくりです。

## 実施方法

鳥は水浴びや水飲みのために水場に訪れます（写真）。この習性を利用して、庭やベランダに水場（バードバス）を設置して、そこに訪れる鳥を調べます。観察はセンサーを用いた自動撮影カメラを設置して、訪れる鳥を撮影します（図1）。この方法であれば、バードウォッチングを経験したことのない人や、時間のない人でも、画像があるため、時間があるときに図鑑を用いて調べることができますし、あとで専門家が識別する事もできます。

今回はおよそ 10 台のセンサーカメラを作製して、バードリサーチ会員を中心に日本全国でバードバスを設置してもらいます（図2）。また、撮影された画像データは、インターネットを利用して自動で送信し、ホームページ等で公開することを想定しています。



### 図1 水場とカメラの設置状況

シジュウカラ、ヤマガラ、メジロ、ウグイス、キジバトなどの留鳥、キビタキ（ここでは渡り鳥）、シロハラ（ここでは冬鳥）などが撮影されました。カメラが近いですが、この距離でも小鳥は水浴びや水飲みをしています。

■ 予備試験画像投稿Twitter：  
<https://twitter.com/CameraMoriya>

## 本プロジェクトで達成したい事

自動撮影カメラの制作は完成していて、鳥類の撮影にも成功しています（写真）。次のステップとして全国の様々な場所に設置し、どんな鳥が撮影されるかどうかを明らかにします。また、データの収集、公開方法の検証・構築も目指します。

## 今後、期待できる成果

- ・ コストを抑えてセンサーカメラを開発することにより、ネットワークを広げて温暖化などの地域モニタリングにつなげることができる。
- ・ 渡り鳥の渡来状況調査に活用することができる
- ・ 客観的な証拠として画像があるため、学術的研究の資料としてデータを活用することができる。
- ・ 身近な自然に気づき、自然環境に興味を持つ機会を提供することができる。



図2：全国水場カメラネットワーク（イメージ図）

## 寄付の用途

コストを抑えたカメラを自作する費用（小型のコンピュータボード、カメラデバイスなど）に充てる予定です（図3）。鳥が来ると自動で作動するセンサー（赤外線センサー）によりカメラを作動させ、撮影画像はwifiを利用して自動で集約させる機能を持たせます。動画も静止画もカラーで撮影する事ができます。防水については様々な素材で耐久試験を行います。

調査の敷居を下げる事で参加者増員を目指します。ご支援の程、どうぞよろしくお願いいたします。

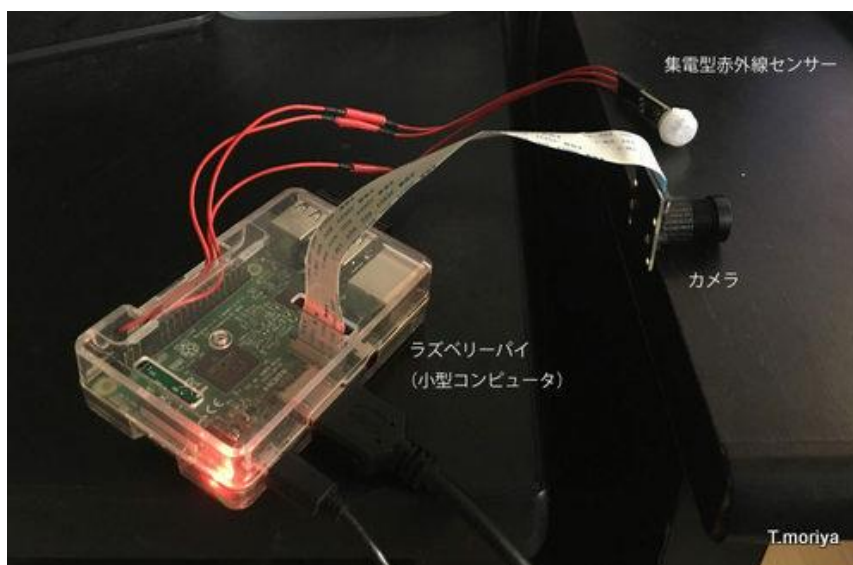


図3：  
センサーカメラ部  
赤外線センサーで鳥を感知し、カメラで撮影する。画像は、自動でメールに送信したり、SNSに投稿し、データを集約する。