モニタリングサイト 1000　陸生鳥類調査情報
2022 年 8 月号 Vol. 14 No. 1

日本の国土は、亜寒帯から亜熱帯にまたがる大小の島々からなり、そこには屈曲に富んだ海岸線と起伏の多い山岳など変化に富んだ地形や各地の気候風土に育まれた多様な動植物相が見られます。

「モニタリングサイト 1000」では、このような日本列島の多様な生態系を、高山帯、森林・草原、里地、湖沼、湿原沿岸・浅海域、小島嶼に分け、あわせて 1000 か所程度のモニタリングサイトを設置しており、2003 年度より調査を実施しています。基礎的な環境情報の収集を長期にわたって継続することで、日本の自然環境の質的・量的な劣化を早期に把握し、得られた成果を保全施策や学術研究に活用することを目的としています。

森林・草原のモニタリングでは、樹木を長期的な環境変化の指標として，地表徘徊性昆虫を短期的な環境変化の指標として、鳥類を広域的な環境変化の指標として取り上げ、20 のコアサイト、28 の準コアサイト、約 420 の一般サイトで調査を行なっています。

・コアサイト:　毎年調査を行ない、毎木調査、落葉落枝・落下種子調査、地表徘徊性甲虫調査、鳥類調査を実施
・準コアサイト:　5 年に一度（一部は毎年）調査を行ない、毎木調査、鳥類調査を実施
・一般サイト:　5 年に一度調査を行ない、鳥類調査を実施

鳥類調査では，各サイトに 5 か所の定点を設置し、繁殖期と越冬期にそれぞれ 2 日間かけて 4 回（1 地点 1 回あたり 10 分間）、周囲に生息している鳥類の個体数調査を実施しています。

「陸生鳥類調査情報」は、結果の速報や関連情報をお知らせするために、2009 年より毎年 2 回発行しています。バックナンバーは以下よりご覧いただくことが出来ます。

https://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/newsflash/index.html

# モニタリングサイト1000
# 陸生鳥類調査 情報

2022年 8月号 Vol. 14 No. 1

Calliope calliope
Photo by Toshifumi Miki

## 結果速報

### モニタリングサイト1000 2021年度越冬期 一般サイト結果速報

奴賀俊光・ 森本 元（日本野鳥の会）

全国約1,000ヶ所のモニタリングサイトのうち，森林・草原の一般サイトは約420ヶ所を占める重要な分野です。調査には，多くの市民調査員のみなさまにご協力いただいております。森林・草原の一般サイトでは，概ね5年に1度，陸生鳥類調査（繁殖期および越冬期）および植生概況調査（繁殖期のみに実施）を行なっています。2021年度の越冬期は，調査を75サイト（森林60サイト，草原15サイト）にお願いしました。そのうち，依頼した中から調査を実施できなかったサイトなどを除き，現時点でデータが集まり集計が完了している森林53サイト，草原13サイトの計66サイトのデータを用いて，中間報告いたします。

#### 記録された鳥類（2021年度）

合計128種（森林111種，草原81種）の鳥類が確認されました。これは，2016年から2020年までの記録種数（103種～126種）を上回り，過去6年間で最も多くの種が記録されました。2021年度の状況について，毎年の環境や調査サイト数が安定しており，単年度での比較が可能な森林サイトについて，比較してみます。2021年度は2020年度（森林51サイト，88種）より2サイト多く，23種多いという結果でした。サイト数はそれほど増えていないにもかかわらず，記録種数は大幅に増加していました。過去5年間の2016年から2020年までの森林サイトでの記録種数は88～97種であり，2021年度の記録種数はこの過去5年よりも多い記録となりました。さらにスポットセンサス調査を開始した2008年度以降の記録との比較でも，過去最大の記録だった2011年度の106種を超え，最大種数が更新されました。2011年度，2016年度，今回の2021年度にはいずれも記録種が多く，5年ごとに多く確認されていることがわかりました。これらの年にはほぼ同じサイトで調査を実施していることから，このサイト構成の種数が影響したと考えられます。これら3年度分の記録種を確認してみると，他の年には森林サイトでは記録が少ないカモ科の種が多く記録され，これに加えて今回はクイナ科やシギ科の種も記録されていました。モニ1000森林調査サイトの大多数と異なり，一部のサイトではサイト内の池や周辺の水辺などに生息する水鳥が記録されます。今年度の調査地はこうしたサイトを多く含み，それが種数の増加の原因だと考えられます。森林・草原の合計種数が多くなったのも，森林サイトでの記録種数が多かったためです。2021年度の草原サイトは13サイトで81種の確認であり，2020年度（13サイト，87種）と同程度でした。

結論として，水鳥の記録が多かったため記録種数は増えましたが，その影響を除くと，今回の結果は，例年並みの結果であったといえそうです。

#### 出現率と優占度

次に，森林サイト，草原サイトにおける出現率，優占度の上位種を表1，2に示しました（出現率：ある種の出現サイト数÷調査サイト数×100，優占度：サイトでのある種の個体数÷総個体数×100を平均したもの）。今回，現時点でのデータでは，森林サイトの出現率ではヒヨドリが1位でした。昨年度はハシブトガラスが1位でしたが，2016～2019年度はヒヨドリが常に1位でしたので，昨年度の順位の入れ替わりは一時的なものだったと考えられます。

森林サイトの2021年度の上位種の種構成をほぼ同じサイト構成である5年前の2016年度の上位種の種構成の結

表 1. 2021年度越冬期の森林サイト(n = 53)の上位10種

a) 出現率

| 順位 | 種名 | 出現率 |
|---|---|---|
| 1 | ヒヨドリ | 100.0 |
| 2 | ハシブトガラス | 96.2 |
| 3 | シジュウカラ | 90.6 |
| 4 | コゲラ | 84.9 |
| 5 | ヤマガラ | 83.0 |
| 6 | メジロ | 75.5 |
| 7 | エナガ | 73.6 |
| 8 | シロハラ | 62.3 |
| 9 | ルリビタキ | 58.5 |
| 10 | カワラヒワ | 56.6 |

b) 優占度

| 順位 | 種名 | 優占度 |
|---|---|---|
| 1 | ヒヨドリ | 13.6 |
| 2 | メジロ | 8.4 |
| 3 | エナガ | 7.1 |
| 4 | アトリ | 6.4 |
| 5 | シジュウカラ | 6.3 |
| 6 | ハシブトガラス | 6.0 |
| 7 | ヤマガラ | 5.4 |
| 8 | ヒガラ | 4.3 |
| 9 | コゲラ | 3.5 |
| 10 | シロハラ | 2.7 |

表 2. 2021年度越冬期の草原サイト(n = 13)の上位10種

a) 出現率

| 順位 | 種名 | 出現率 |
|---|---|---|
| 1 | ハシブトガラス | 92.3 |
| 2 | ハシボソガラス | 84.6 |
| 3 | ツグミ | 76.9 |
| | ホオジロ | 76.9 |
| 5 | カワラヒワ | 69.2 |
| | トビ | 69.2 |
| | ノスリ | 69.2 |
| 8 | ウグイス | 61.5 |
| | カワウ | 61.5 |
| | ジョウビタキ | 61.5 |
| | ヒヨドリ | 61.5 |

b) 優占度

| 順位 | 種名 | 優占度 |
|---|---|---|
| 1 | ハシボソガラス | 9.8 |
| 2 | ホオジロ | 7.4 |
| 3 | ハシブトガラス | 7.3 |
| 4 | カルガモ | 6.0 |
| 5 | ムクドリ | 5.6 |
| 6 | スズメ | 5.5 |
| 7 | カワラヒワ | 5.2 |
| 8 | オオジュリン | 5.0 |
| 9 | ヒヨドリ | 4.7 |
| 10 | ヒバリ | 4.3 |

表 3. 5年前(2016年度)越冬期の出現率の上位10種

a) 森林(n=49)

| 順位 | 種名 | 出現率 |
|---|---|---|
| 1 | ヒヨドリ | 98.0 |
| 2 | ハシブトガラス | 93.9 |
| 3 | シジュウカラ | 87.8 |
| 4 | コゲラ | 81.6 |
| 5 | ヤマガラ | 75.5 |
| 6 | エナガ | 69.4 |
| | メジロ | 69.4 |
| 8 | ウグイス | 55.1 |
| | シロハラ | 55.1 |
| 10 | キジバト | 53.1 |

b) 草原(n=14)

| 順位 | 種名 | 出現率 |
|---|---|---|
| 1 | ハシブトガラス | 100.0 |
| 2 | ツグミ | 92.9 |
| | ホオジロ | 92.9 |
| 4 | カワラヒワ | 85.7 |
| | ハシボソガラス | 85.7 |
| 6 | ウグイス | 71.4 |
| | キジバト | 71.4 |
| | ジョウビタキ | 71.4 |
| | トビ | 71.4 |
| | ヒヨドリ | 71.4 |
| | モズ | 71.4 |

果(表3a)と比べてみます。2021年度の出現率上位種(表1a)のうち，ヒヨドリ，ハシブトガラス，シジュウカラ，コゲラ，ヤマガラ，メジロ，エナガ，シロハラの8種が表3aにも入っており，今回の結果とほぼ一致していることがわかりました。異なった点は，今回はカワラヒワ，ルリビタキがトップ10に入り，2016年度の結果ではウグイス，キジバトがトップ10に入っています。これら4種は，いずれも10位前後を行ったり来たりしている種なので，特別に出現率が変動したわけではなさそうです。草原サイトの出現率についても同様に，2016年度の種構成と大きな変化は見られません(表3b)。そのため，2021年度の結果は概ね例年通りの結果といえるでしょう。

森林サイトの優占度についても，2021年度の上位種のうち，ヒヨドリ，メジロ，エナガ，シジュウカラ，ハシブトガラス，ヤマガラ，ヒガラ，コゲラ，の8種が5年前の2016年度の優占度トップ10に入っています。トップ10のその他の種では，マヒワ，アトリ，カケス，マヒワなどが見られますが，これらの種も時々トップ10で見られる常連の種です。紙面の都合で優占度の表を示すことはできませんが，優占度の結果からも上位種に大きな変動はなく，2021年度は概ね例年通りの結果であったといえそうです。

## リュウキュウサンショウクイの出現傾向

今回，亜種リュウキュウサンショウクイについて取り上げます。現在，亜種リュウキュウサンショウクイは，種サンショウクイの1亜種となっています。亜種サンショウクイが夏鳥として渡来し，主に本州から九州で繁殖するのに対し，亜種リュウキュウサンショウクイは留鳥として南西諸島や九州で繁殖し越冬します。近年，亜種リュウキュウサンショウクイは分布が拡大傾向にあることと，近年中に日本鳥学会から出版される日本鳥類目録改訂第8版では，亜種から種に独立する予定になっていることから，動向が注目されています。

亜種リュウキュウサンショウクイの過去6年間の出現率は増加傾向にあり，2018年度以降は10%前後で推移しています(図1)。2019年度までは，沖縄県，九州，四国での確認でしたが，2020年以降は，関西，関東でも記録され，2016～2021年度で記録のある都道府県は，沖縄，鹿児島，熊本，宮崎，佐賀，福岡，徳島，高知，愛媛，岡山，大阪，和歌山，三重，東京です。今後も分布を拡大させていくのか，亜種サンショウクイとの分布の関係や，他種との関係はどうなのか，今後のモニタリングで変化が見えてくるのかもしれません。そのためにも，現地調査に参加される方は，調査用紙への記録も「サンショウクイ」と「リュウキュウサンショウクイ」を可能な限り区別して記録するようお願いいたします。区別が難しい場合は，「サンショウクイ類」や「サンショウクイsp.」と記録してください。なお日本鳥類目録が更新されますと，他にも和名が変更になったりする種もいます。記録方法が変更になる種については，事務局から新たな記録名をお知らせする予定です。

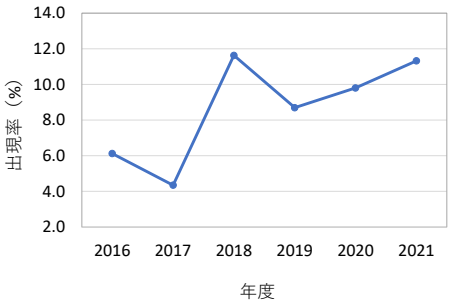

図 1. 亜種リュウキュウサンショウクイの出現率の年変動
（写真：大塚之稔）

## 調査へのご協力ありがとうございました

今回の結果から，記録種数が過去最大という非常に大きな変化が検出されたにも関わらず，それはサイト内の池や周辺の水辺の種が記録されやすいサイトが多かったため記録種数が多くなったことから，実は越冬期の森林環境に大きな変化はなさそうであることがわかりました。なお，亜種リュウキュウサンショウクイの出現率の増加傾向が確認され，分布も東進していることがわかりました。生物や環境の変化を把握できるようにするためには，毎年の調査結果の積み重ねを前提とした地道な調査が必要になります。モニタリングサイト1000のような長期調査を継続することの重要性をご理解いただければ幸いです。日本の自然環境のモニタリングの実施には，大勢の人々のご協力による調査継続が欠かせません。引き続き，皆様のお力添えをよろしくお願いいたします。

2021年度越冬期の一般サイト調査には，82名の皆様のご協力をいただきました。最後にお名前を記し，お礼に代えさせていただきます(敬称略，五十音順)。

井上幹男，宇井文代，遠藤若葉，関川實，岩崎健二，菊地弘保，吉沢雅宏，吉田和人，吉郇隆資，近藤健一郎，金谷道行，熊代直生，古田早容，古田和生，後藤慎一，工藤文江，工藤和彦，江島浩紀，高岡奏多，高田みちよ，高畑晃，今井健二，今里順一郎，佐藤一博，佐野清貴，阪口昌通，三浦隆，三上かつら，山口雅生，山田典彦，市川栄作，酒井泰和，住岡昭彦，小椋一博，小野沢満，小林繁樹，松田久司，新山英憲，森香織，星英男，石井隆，川村靖，川田裕美，川内桂子，川内博，川﨑正大，前田洋一，曽我茂樹，村上賢治，太田和己，大井智弘，谷口真一，中山和也，中村真理子，中村進，中尾禎志，長谷部謙二，津森宏，津森登志子，塚田京子，辻揚子，田丸八郎，田村耕作，田代省二，田中忠，田中利彦，奴賀俊光，嶋孝弘，日比野政彦，梅津節雄，伴野正志，飛鳥和弘，武田健，風間美穂，平野敏明，宝田延彦，豊田陽一，堀尾岳行，末次加代子，柳町邦光，頼ウメ子，齋藤修。

# 結果速報

## 2021年度 コア・準コアサイト鳥類調査 越冬期結果報告

植田睦之（バードリサーチ）

### 多かった那須高原サイトの鳥

2021年度の越冬期は，22サイトで調査を行いました。

越冬期は年変動が大きく，記録種数，バイオマス（記録鳥類の総体重）共に多かったり少なかったりすることがあります。今年極端な値だったのは，那須高原サイトのバイオマスで，これまでは平均6.7kg/10ha，最高20.8kgでしたが，今年は29.0kgと飛びぬけて高い値となりました。ヤマドリが記録されたのとともに，アトリ，マヒワ，ツグミが多く記録されたのがその原因でした。

表 1. 2009-21年度越冬期コア/準コアサイトのバイオマス（kg/10ha）．2017年度の和歌山では1回しか調査を行っておらず，過小評価である．■は今年バイオマスの多かった那須の記録．

| サイト名 | 越冬期バイオマス（kg/10ha） | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 雨龍 | 2.8 | 6.7 | 0.6 | 1.0 | 5.4 | 2.4 | 0.3 | 1.2 | 2.5 | 2.1 | 0.8 | 0.2 | 0.6 |
| 野幌 | | 21.4 | | | | 29.5 | 24.3 | 16.0 | 26.4 | 12.0 | 11.4 | | 13.1 |
| 苫小牧 | 6.0 | 25.8 | 22.4 | 23.0 | 23.0 | 27.7 | 17.4 | 15.5 | 29.0 | 19.4 | 5.2 | 5.2 | 2.0 |
| 青葉山 | | 79.1 | | | | 35.5 | 29.2 | 19.2 | 42.4 | 28.6 | 23.4 | 35.3 | 37.0 |
| 小佐渡 | 12.0 | 14.1 | 18.9 | 10.5 | 38.1 | 8.9 | 23.2 | 10.9 | 10.7 | 11.7 | 18.5 | 7.0 | 14.5 |
| 那須高原 | 5.1 | 2.3 | 12.7 | 3.6 | 4.8 | 2.7 | 7.0 | 3.8 | 3.9 | 11.7 | 20.8 | 1.8 | 29.0 |
| 小川 | 10.6 | 22.7 | 10.8 | 7.4 | 24.2 | 12.5 | 23.7 | 16.9 | 25.7 | 54.1 | 16.5 | 22.2 | 12.7 |
| 高原山 | 5.0 | | | | 4.1 | | | | | 6.8 | | | |
| 筑波山 | 11.1 | | | | 28.2 | | | | | 21.4 | | | |
| 大山沢 | 3.8 | 2.4 | 4.4 | 3.2 | 1.2 | 2.3 | 2.0 | 2.1 | 3.0 | 9.1 | | 4.1 | 1.8 |
| 秩父 | 3.5 | 3.3 | 10.4 | 5.8 | 8.2 | 18.3 | 9.2 | 4.5 | 10.6 | 24.5 | 8.7 | 5.2 | 10.5 |
| 西丹沢 | 6.4 | | | | 4.7 | | | | | 10.0 | | | |
| 富士 | | | 15.9 | | | 6.9 | | | | | 17.1 | | |
| 函南 | | 8.4 | | | | | 13.6 | | | | | 14.9 | |
| 愛知赤津 | 9.0 | 10.8 | 12.5 | 7.2 | 8.2 | 9.1 | 10.4 | 3.9 | 9.1 | 1.8 | 7.8 | 7.9 | 3.6 |
| 上賀茂 | 23.8 | 15.6 | 33.1 | 23.4 | 24.7 | 30.2 | 22.8 | 21.1 | 18.1 | 23.1 | 25.2 | 19.1 | 26.8 |
| 春日山 | | | 32.3 | | | | | 19.9 | | | | | 21.8 |
| 和歌山 | 7.5 | 1.0 | 6.0 | 1.8 | 8.6 | 3.0 | 5.3 | 84.5 | (1.3) | | | | |
| 半田山 | | | 1.7 | | | | | | | | | | 33.6 |
| 宮島 | 115.4 | | | | | 39.5 | | | | | 24.3 | | 0.0 |
| 市ノ又 | 3.2 | 5.4 | 4.6 | 2.7 | 2.8 | 8.9 | 6.3 | 11.0 | 7.8 | 9.1 | 5.6 | 15.6 | 15.9 |
| 佐田山 | | | | 13.4 | | | | | 9.4 | | | | |
| 対馬龍良山 | | | | 6.3 | | | | | 9.5 | | | | |
| 粕屋 | | | 15.4 | | | | | 6.2 | | | | | 13.2 |
| 椎葉 | 7.5 | | | | | 12.4 | | | | | 13.7 | | |
| 綾 | | 5.0 | 3.9 | 4.3 | 7.0 | 6.2 | 7.3 | 6.4 | 6.9 | 13.5 | 6.5 | 3.7 | 5.6 |
| 田野 | 12.6 | 13.6 | 5.6 | 9.7 | 8.4 | 15.8 | 8.1 | 9.4 | 24.3 | 16.5 | 6.7 | 5.2 | 5.7 |
| 屋久島照葉樹林 | | 22.5 | | | | | | 20.3 | | | | | 24.7 |
| 屋久島スギ林 | | | | 2.7 | | | | | 3.6 | | | | |
| 奄美 | 30.6 | 35.5 | 10.2 | 14.3 | 14.3 | 23.4 | 23.8 | 21.4 | 27.2 | 20.3 | 21.9 | 21.8 | 20.2 |
| 与那 | 39.0 | 30.4 | 23.3 | 20.0 | 21.9 | 22.5 | 29.2 | 22.6 | 27.8 | 20.4 | 16.8 | 20.0 | 23.0 |
| 西表 | 18.1 | | | | | | 21.8 | | | | | 6.6 | |
| 小笠原石門 | | | 3.3 | | | | | 6.5 | 6.5 | | | | 5.9 |

### 意外と安定してるマヒワの越冬数

このように，越冬期のバイオマスの変動をもたらす主要因としてアトリ，マヒワといったアトリ類についてこれまでも話題にあげてきました。マヒワの記録数は1地点で見ると確かに大きく年変動するのですが，全国で集計してみると意外にも，最近は安定していることがわかりました。2014年までは多い年，少ない年と極端な年変動をしていましたが，それ以降は徐々に記録数が増加し，2017年以降は，2018年を除けば，200羽程度でほぼ安定していました（図1）。全国合計では安定しているといっても，今年は那須で多く，去年は秩父や大山沢，2017年は雨龍など，多い場所は年により異なっていました。木の実の豊凶でこうした越冬分布に違いが出るのでしょうか？ それとも積雪の影響なのでしょうか？ また，マヒワと違って，アトリは近年も大きく年変動をしていますが（図2），なぜそのような種間差が出るのでしょうか？

マヒワ（写真：三木敏史）

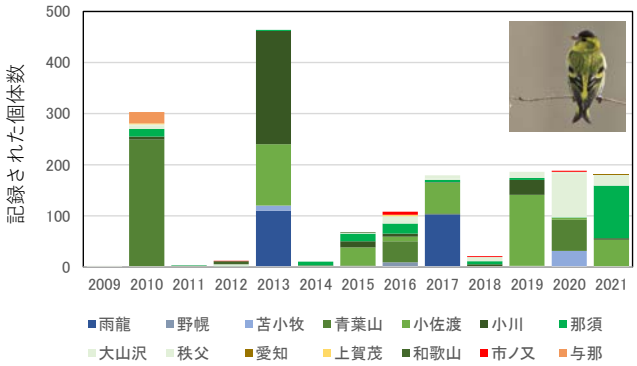


図 1. マヒワの個体数の経年変化。毎年調査を実施しているコアサイトと一部の準コアサイトのデータに基づく。青系の棒は北海道の調査地，緑系は東北から関東と佐渡，赤系は愛知以西を示す（写真：三木敏史）

豊凶や積雪の影響は，その場所の状況とともに，渡り経路上のほかの場所の状況の影響も受けると考えられますので，各地の状況をトータルで考えなければなりません。その難しさから，これまで影響をしっかり示すことはできませんでした。今回，新たなパターンが見えてきましたので，これをもとに，各地の状況など聞きながら，さらに検討していきたいと思います。情報あれば，ぜひお知らせください。

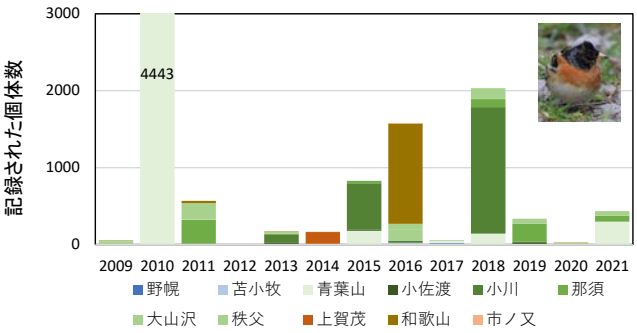


図 2. アトリの個体数の経年変化（写真：三木敏史）。

### 調査へのご協力ありがとうございました

2021年の現地調査にあたっては，岩本富雄，植田睦之，上野あや，上原一郎，勝野史雄，川崎慎二，金城孝則，庄子敬太，善浪めぐみ，高美喜男，中村聡，中村豊，錦川彩，濱田哲暁，葉山雅広，平野敏明，福留千穂，外間 聡，堀江明香，柳田和美，梁瀬桐子，山田瑠美（敬称略）ほか多くの方々のご協力をいただきました。皆様に感謝いたします。

# レポート

## 繁殖期の森林性鳥類の分布と気温

植田睦之（バードリサーチ）・葉山政治（日本野鳥の会）

全国鳥類繁殖分布調査では，標高の高い寒冷な場所に分布する鳥が減っていることなどが見えてきています。では，温暖な場所に分布する鳥はどうなのでしょうか？ こうしたことを解析していくためには，各種鳥類の分布域の気温について知ることが重要です。欧米では種ごとに分布域の地理的中心を算出し，その場所の気温をもちいて気候変動が与える種や鳥類群集への影響の解析が進められています。そこで，全国鳥類繁殖分布調査の結果とモニタリングサイト1000陸生鳥類調査の結果を使ってそれを示してみました。

植田睦之・山浦悠一・大澤剛士・葉山政治（2022）2種類の全国調査にもとづく繁殖期の森林性鳥類の分布と年平均気温．Bird Research 18: A51–A61.

論文の閲覧：https://doi.org/10.11211/birdresearch.18.A51

### 両調査の値はほぼ同じ

調査地の気温と各種鳥類の生息状況をもとに，各種鳥類の分布の中心の温度（種の気温指数）を集計すると，両調査の値は似た値を示しました。2つの違う調査で得られた値がほぼ同じということは，得られた「気温指数」は信頼できる値だと言えそうです。また，ほぼ同じ値なのですが，モニタリングサイト1000の値の方がやや高温でした（図1）。モニタリングサイト1000の調査地は少し地理的に偏りがあって，特に繁殖期では全般に鳥が多いことが知られている（植田ほか 2011，植田・植村 2022）北の森林の調査地が少ないです。そのため，南の調査地の記録に引っ張られて，やや高温になった可能性が高そうです。

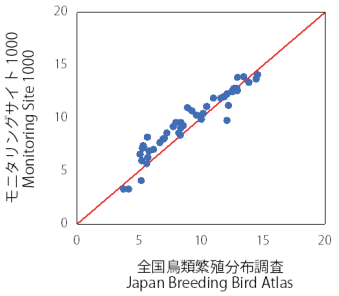


図1　モニタリングサイト1000と全国鳥類繁殖分布調査で得られた種の気温指数の関係．赤線より上の点が多く，モニ1000の方が指数の値が高い値になっているのがわかる

### 個体数を考慮した方が良い値に

種の気温指数の計算方法には，生息の有無で計算する方法と，個体数も考慮して計算する方法があります。分布の中心が日本にある種については，どちらで計算してもそれほどかわらないのですが，北や南に偏っていて，主要な分布域が国外になってしまっている種は，今回，主要な分布域で調査できていないので，生息の有無だと，その偏りが顕著に出てしまうことがわかりました（図2）。それを考えると，個体数を考慮した方が良い値が得られるようです。

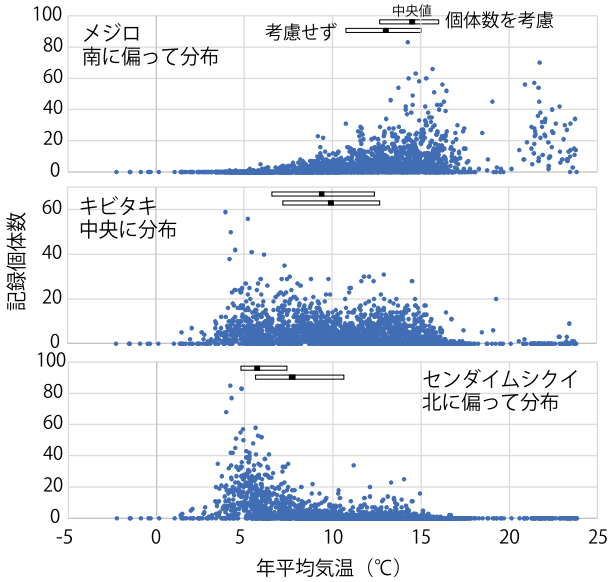


図2　分布が温暖な地域に偏っているメジロ，中央にあるキビタキ，寒冷な地域に偏っているセンダイムシクイの全国繁殖分布調査における平均気温と記録個体数の関係．上部の帯グラフは，データの中央50%の範囲と中央値（黒）を示した．上が個体数を考慮したもの，下が考慮していないもの．上の個体数を考慮したものの方が，メジロやセンダイムシクイでも中央値が個体数の多い分布の中心を捉えることができているのがわかる。なお，メジロが平均気温20度以上で個体数が多いのは，島で密度が高いことも影響している。

今後はこの値を使って，どのような気温指数をもつ鳥が増加あるいは減少しているのか，などについて検討していきたいと思います。

### 今後の気候変動のモニタリングに適した種

今後の気候変動にあたって注目すべき種を温暖な場所，寒冷な場所に偏って分布していること，放鳥や逸出地点の影響をうける外来鳥など気温以外の影響を強く受けていない種であることなどをもとに検討しました。その結果，温暖な地域に偏っている種としては，ヤマガラ，ヒヨドリ，メジロが，寒冷な地域に偏っている種としてはメボソムシクイとウソなどがあげられました。実際，ヤマガラやメジロが高標高域で増加していることが示されており（植田 2022），今後，これらの種の分布や個体数の変化に注目していきたいと思います。

ヒヨドリ
（三木敏史）

### 引用文献

植田睦之（2022）2021年度 コア・準コアサイト鳥類調査繁殖期結果報告．モニタリングサイト1000陸生鳥類調査情報 13(2): 3
植田睦之・植村慎吾（2021）全国鳥類繁殖分布調査報告 日本の鳥の今を描こう 2016–2021 年．鳥類繁殖 分布調査会，府中市．
植田睦之・福井晶子・山浦悠一・山本裕（2011）全国的な生態観測調査「モニタリングサイト1000」で見えてきた日本の森林性鳥類の分布状況．日本鳥学会誌 60: 19–34.

# 聞き取り調査から見るモニ1000の調査方法

植田睦之・黒沢令子（バードリサーチ）

モニタリングサイト1000の陸生鳥類調査の現地調査では「繁殖期は早朝に調査を行なうこと」「調査を間隔をあけて２日に分けて行なうこと」をお願いしています。「早朝に調査地に行くのは大変」「２日もなかなか日程を確保できない」と言われることも多いのですが，経験的に良いデータを取るには必要なことと考え，このような調査設計にしました。経験的な基準は得てして正しいことが多いのですが，やはり何か根拠資料がないと説得力はないですよね。2011年から行なっている「森の鳥の聞き取り調査」の結果から，それを裏付けられるような情報が集まってきたので，ご紹介したいと思います。

## 森の鳥の聞き取り調査

この調査は，東京大学が中心になって進めているCyberforestで配信している森の音のライブ配信を利用して，早朝の森の鳥の声の聞き取りをしています。北から北海道富良野，長野県志賀高原，埼玉県秩父演習林，山梨県山中湖の4地点について，日の出前後の時間帯に順番に聞き取りをしています。詳細はこちらをご覧ください。
https://www.bird-research.jp/1_katsudo/forest/index.html#live

## 種により違うさえずり時期

さえずり時期は種によって大きく異なります。志賀高原の代表的な鳥 ルリビタキ，ウグイス，コガラ，クロジ，カッコウ，メボソムシクイの2022年のさえずり頻度を見てみます。調査を開始した4月からよく鳴いていたルリビタキは育雛期で忙しいのか，あまり鳴かなくなる時期がありましたが，それ以外はほぼずっと鳴いていました。ウグイスも4月中旬の渡来後はほぼ鳴き続けていました。それに対して，コガラは早い時期にはよくさえずるものの，5月中旬以降はあまり鳴かなくなり，クロジは二山形で，5月中下旬にほとんど鳴かない時期がありました。カッコウやメボソムシクイは遅くなってから渡来し，活発にさえずるようになりました。

秩父でも，5月いっぱいまではずっと鳴いているヒガラ，早い時期にさえずるゴジュウカラ，一時だけ活発にさえずるコルリ，5月過ぎから活発になるキビタキとさえずり時期は異なっていました。こうしてみると，1日だけの調査で，全ての種をしっかり押さえるのは難しいことがわかります。

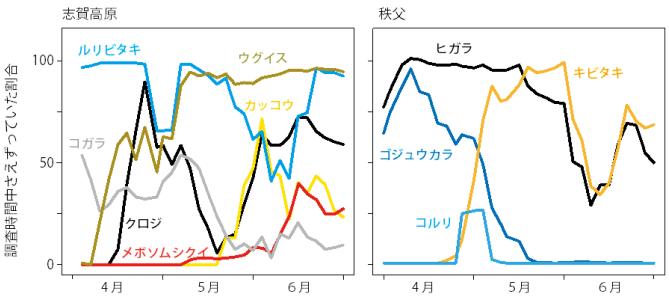


図1　長野県志賀高原と埼玉県秩父演習林での代表的な鳥の2022年のさえずり頻度

## 年により違うさえずり時期

さえずりのピークが種によって異なることを紹介してきましたが，同じ種であっても，年によって状況は異なります。さえずりのピークがはっきりしている志賀高原のクロジ，秩父のコルリについてみると，クロジの今年2022年のピークはこれまでで最も早い4月24日でしたが，遅い年である2013年と2021年は5月9日で，2週間以上の幅があります（図2）。また秩父のコルリは今年は5月4日がピークでやはり最も早くピークを迎えた年でした。そして，遅かったのは2014年の5月16日で，2週間弱の違いがあります。「5月中旬に調査をすればピーク時に調査できるので大丈夫」などと予測して調査をするのは簡単ではなく，下手をすると不活発な時期に調査をしてしまい，その種を記録できないかもしれません。間をあけて複数回調査をすれば，どちらかの調査で記録できる，と割り切って調査するのが現実的です。

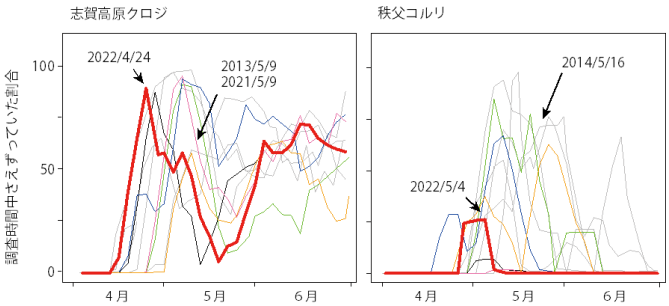


図2　志賀高原のクロジと，秩父演習林のコルリのさえずり頻度の年による違い。赤線が2022年の記録

## ピークを外しても早朝ならそれなりに

種や年により，さえずりのピークの時期が違うことをお話ししましたが，たとえピークを外してしまったとしても，早朝に調査すれば，それなりに記録することができます。例えば図1に示した今年の志賀高原のクロジの例で見てみましょう。あまりさえずらなくなってしまった5月下旬の3日間の時間帯別のさえずり頻度の平均を見てみると，日の出前はよく鳴き，そして日の出後しばらくは，それなりには鳴いていたものの，その後は，たまにしか鳴かなくなってしまっているのがわかります（図3）。早朝はよく鳴いていて調査に適していることはご存じと思いますが，あまりさえずらない時期でも，早朝ならば，それなりに記録できるのです。

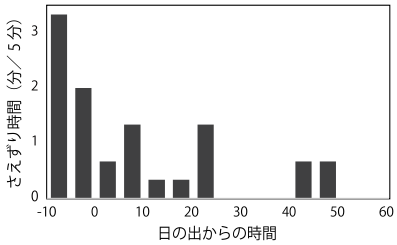


図3　クロジがあまりさえずらなくなった時期の日の出からの時刻別のさえずり頻度。そんな時期でも日の出頃はよく鳴いているのがわかる。

このように，その場所の鳥の状況をしっかり把握するためには早朝・複数日の調査が効果的なのがわかったと思います。長期のモニタリングは，良いデータを取ることと労力のバランスを考えることが重要で，その点でも，現在のモニ1000の調査方法は悪くない方法だと思います。

# 担当者紹介

環境省の担当に菅野が，バードリサーチの担当に高木が加わりました。

**菅野貴久**　今年度から生物多様性センターで勤務している菅野貴久と申します。4月からモニタリングサイト1000の担当になりました。これまでは，哺乳類や淡水魚を対象とした調査や，データや解析関連の仕事に携わることが多く，鳥類に関わった経験が多いとはいえませんが，このたび鳥類調査に関わる機会に恵まれて非常に嬉しく思っています（個人的にも今年に入って野鳥観察用に双眼鏡を購入したところでした！）。モニタリングサイト1000は多くの方々の協力の下で成り立つ，非常に重要で貴重な調査だと思います。今後の調査の継続と発展を目指せるように，私にできることを考え，頑張っていきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

**高木憲太郎**　4月からモニタリングサイト1000の担当に加わりました，バードリサーチの高木憲太郎と申します。今はもっぱらカワウの保護管理に関わっていますが，これまでにもキビタキ・オオルリの初認調査や高山帯のホシガラスの分布調査など，森林の鳥も対象に調査してきました。補聴器を使ったらモニタリング精度が上がるかな，と思って，試してみたこともあります。でも，やっぱり自分の耳で，鳥の声を追って耳を澄ましている時間がいいですね。鳥たちが変わらずさえずり続けることができる環境を維持するためには，変化の兆候を捉えるためのモニタリングは欠かせないと思っています。まずは，全国の調査地のことや，これまで積み重ねてきたデータ，現在進めている分析のことなど学ばせていただきながら，皆さんと共に良い成果を出していけるよう頑張りたいと思います。

# 事務局からのお知らせ

## モニタリングサイト1000陸生鳥類調査研修・交流会（オンライン）のご案内　12月11日（日）

モニタリングサイト1000の長期的な調査を継続するためには，調査員の皆様の継続的なご協力が欠かせません。今年度も新たな調査員の方や現役の調査員の方との交流，調査方法の研修を兼ねた研修・交流会を実施したいと思います。しかし，新型コロナウィルスの感染拡大防止のため，現地での開催は見送り，オンライン（オンライン会議システムZoomを使用予定）での開催とします。パソコン等とネット環境があれば，全国どこからでも参加することができますので，ぜひご参加ください。詳細，参加申し込みはHPをご覧ください。また，調査方法について等，事務局に聞きたい事などありましたら，申し込みフォームのコメント欄にお願いします。当日，可能な範囲で回答したいと思います。なお，2020年度の研修会の様子はこちらの動画（https://www.youtube.com/watch?v=dLVIAjjJEm8）公開していますので，ぜひご覧ください。

### モニタリングサイト1000 調査研修会

【主催】日本野鳥の会・バードリサーチ

【開催日時】2022年12月11日（日）13:00-16:00

【詳細ＨＰ】https://is.gd/0RFoNZ
https://www.bird-research.jp/1/moni1000/

【内容】・モニタリングサイト1000事業の概要と成果
・モニタリングサイト1000の調査の方法
・模擬調査実習
・意見交換

【参加対象】　鳥類調査に興味のある方（経験不問）

【参加費】　無料

【お問い合わせ先】
日本野鳥の会　モニタリングサイト1000担当
〒141-0031 品川区西五反田3-9-23丸和ビル
Tel: 03-5436-2633（10-17時）　Fax: 03-5436-2635
Mail: moni@wbsj.org

モニタリングサイト1000　陸生鳥類調査情報　Vol.14 No.1　2022年 8月31日発行

発行：　環境省 自然環境局 生物多様性センター　https://www.biodic.go.jp/moni1000/
編集：　公益財団法人 日本野鳥の会　https://www.wbsj.org/
特定非営利活動法人 バードリサーチ　https://www.bird-research.jp/
編集責任者：植田睦之（バードリサーチ）
表紙の写真：ノゴマ