

2016年度 緊急助成

日本の鳥の現状を明らかにする全国鳥類繁殖分布調査

特定非営利活動法人バードリサーチ

植田睦之¹・荒 哲平²・佐藤 望¹・葉山政治²

2020年の完成を目指し、日本全国に生息している鳥種すべての分布図を描くための調査を、NGOが中心となって実施した。

1,678人の参加を得て、1,124コースで調査を行なった。その結果を過去の結果と比べると、大型魚食性の鳥が増加しており、逆に小型の魚食性の鳥は減少していること、1990年代には減少していた夏鳥が復活していることなどが明らかになった。

茨城と東京では1kmメッシュの詳細調査を行なった。同じような環境でも東京は樹林性の鳥が多く、水戸は草原性の鳥が多いなど、それぞれの地域の地理的・歴史的な状況が鳥類相に影響していると考えられた。また、東京では1970年代や1990年代と比べて樹林性の鳥が増加しており、草原性の鳥が減少していた。

2年間の調査で約半分の調査が終了した。今後も引き続きデータ収集を続けることにより、日本の鳥の現状や過去からの変化とその原因について明らかにしていきたい。

キーワード：鳥類、全国調査、市民科学、モニタリング

I. 調査の目的と経緯

1970年代と1990年代に環境省が全国鳥類繁殖分布調査を行なった。日本全国に生息している鳥種すべての分布図を描く調査で、この2回の調査を比較することで、モズ類やヨタカなどの若齢林に生息する鳥、シロチドリやコアジサシなどの裸地に生息する鳥などの減少がわかり、これらの鳥がレッドリストに選定された。

前回の調査から20年が経とうとしている今、日本の環境は過疎化や震災による環境の変化など、大きく変化している。そこで、2016年から、今回はNGOが中心となって、3回目の調査がスタートした。2020年の完成を目指し調査がはじまった。

II. 調査の方法

本調査はボランティア参加型の調査として実施した。

調査方法には現地調査とアンケート調査、文献調査がある。対象期間は2016年から2020年の5年間で、20kmメッシュのなかに2コース（海などを含むメッシュでは1コースの場合もある）設置するように、全国にある程度均等配置されている調査コース約2,300地点を調査するとともに、アンケートや文献による情報収集を実施した。

各コースには約3kmのルートが設置されており、5年間のうちに少なくとも1回、そこを歩いて調査するとともに、2点配置されている定点で30分間の調査を行ない、確認できた鳥

1: バードリサーチ 2: 日本野鳥の会
2018. 1. 19 受付 2018. 12. 20 公開

の種と数を記録した(図1)。また、あわせて繁殖の可能性に関する行動(さえずり、ディスプレイ行動、擬傷行動など)も記録し、その場所での繁殖の可能性についても記載した。

福島県の帰宅困難地域については、この地域の鳥類調査の経験が豊富な、日本エヌ・ユー・エス株式会社に委託して実施した。

また、より詳細な分布情報を得るために、東京と水戸では、1 km メッシュに約 1 km の調査コースを設置し、そこを繁殖期に 2 回調査を行なう方法での調査も実施した。

III. 解析の方法

1. 分布図の作成

現地調査、アンケート調査等すべてのデータを 20 km メッシュに集約して分布図を作成した。繁殖が確認されたメッシュ、繁殖の可能性のあるメッシュ、生息は確認されたが繁殖については何ともいえないメッシュ、生息は確認されたが繁殖はしていないと考えられるメッシュに分けて図示した。

2. 生息状況変化についての解析

20 年ぶりの調査のため、道が荒れて通れなくなったコースも多く、ルート変更をしたコースも多かった。ルートが大きく変更されると、たとえ鳥の生息状況が変わっていなかったとしても、記録できる鳥が変わってしまう可能性がある。そこで、分布変化の解析にあたっては、ルート変更の度合いが 25 % 未満だったコース



図1 調査ルート(②赤線)と2つの定点(①および③)

のみを対象として、1990 年代の記録状況と今回の記録状況を比較した。各種鳥類の生息状況を、①消失：前は記録があったが今回は記録されなくなった、②両方：前回は今回も記録された、③出現：前は記録されなかったが、今回記録された、に分けて集計を行なった。

IV. 結果および考察

1. 調査の実施状況

2016 年と 2017 年の調査で、1,678 人の参加を得て、1,124 コースで調査を行なうことができた。また、27,679 件のアンケート情報も収集した。調査コースは約 2,300 コースなので、約半数の調査ができたことになる。関東から近畿にかけての日本の中央部は調査が進んでおり、調査を実施できていない場所でも調査責任者の決まっているコースが多いが、北海道や岩手などは調査者がまだ決まっていないコースが多くあり(図2)、地元の鳥類観察者への依頼とともに、人を派遣しての調査等が必要と考えられる。

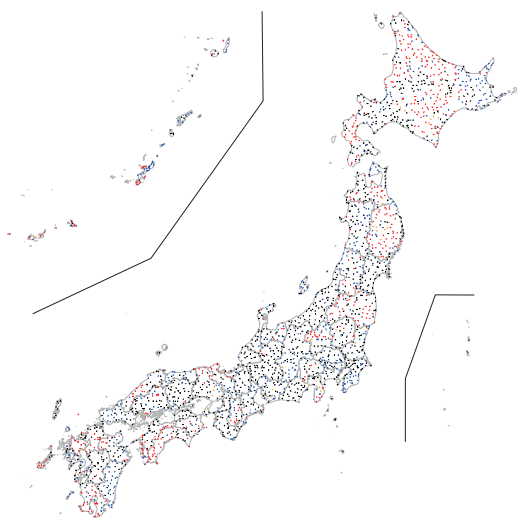


図2 調査が実施されたコース(黒)と調査者の決まっているコース(青)そして、まだ調査者の決まっていないコース(赤)

2. 各種鳥類の分布状況

実施状況の項でも述べたように、まだ調査があまり実施できていない地域があるため、抜けのある分布図ではあるが、ここまでの結果を以下のホームページから見られるようにした。

<http://www.bird-atlas.jp/result2.html>

例として、外来鳥であるガビチョウの分布地図をみると（図3）、これまでは、南東北、関東から中部、九州の3地域に分布していたが、今回の結果から、南東北と関東から中部にかけての分布がつながってしまったことがわかった。ガビチョウは開けた場所を嫌がり、樹林伝いに分布を拡げていたため、水田や市街地の広がる関東平野が壁となって、分布が広がらず、分布がわかれていたが、近年では開けた場所でも生息する様になり、分布がつながったものと考えられた。

3. 生息状況の変化

1990年代の調査結果と今回の調査結果を比べ、各種鳥類の生息状況について検討した。前回記録されて今回記録できなかったコース（消失）、前回と今回共に記録されたコース（両方）、そして今回初めて観察されたコース（出現）にわけて集計し、表1に減少率の大きい種、増加

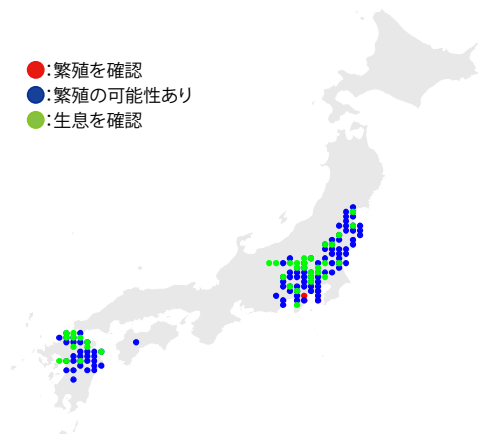


図3 ガビチョウの分布図

率の大きい種に分けて示した。表1に掲載されていない種も含め、以下のように種群によって共通した増減が認められた。

1) 大型の魚食性の鳥の増加

カワウ、ダイサギ、ミサゴ、アオサギ、カンムリカイツブリといった大型の魚を食べる鳥は新たに記録されたコースが多くなっており、分布が拡大していると考えられた（図4）。大型の魚食性の鳥は1970年代と1990年代でも分布が拡大していると言われていた種で、その分布拡大が現在も続いていると考えられる。

2) 小型の魚食性の鳥の減少

大型の魚食性の鳥とは反対に、コアジサシ、ゴイサギ、ヤマセミ、ササゴイ、コサギといった小型の魚食性の鳥は記録できなくなったコースが多く、分布が縮小していると考えられる（図5）。大型の種と同様に、この傾向は1970年代から続いている傾向である。

コサギについては、減少の原因として捕食者

表1 個体数の増減の顕著な種

種名	メッシュ数			増減率
	消失	両方	出現	
減少				
コアジサシ	15	3	2	-72.2
ハシブトガラ	51	38	8	-48.3
ゴイサギ	56	23	16	-50.6
ビンズイ	39	24	11	-44.4
ヤマセミ	31	7	13	-47.4
コヨシキリ	35	27	11	-38.7
アカハラ	97	54	41	-37.1
オナガ	27	8	13	-40.0
アマサギ	20	1	11	-42.9
ササゴイ	18	4	10	-36.4
増加				
ガビチョウ	0	5	100	2000.0
カワウ	4	13	88	494.1
ソウシチョウ	2	17	75	384.2
サンショウクイ	18	28	203	402.2
ヨタカ	3	3	20	283.3
クロジ	5	22	41	133.3
ダイサギ	20	26	82	134.8
サンコウチョウ	34	57	146	123.1
ミサゴ	16	9	52	144.0
アオバト	46	125	233	109.4

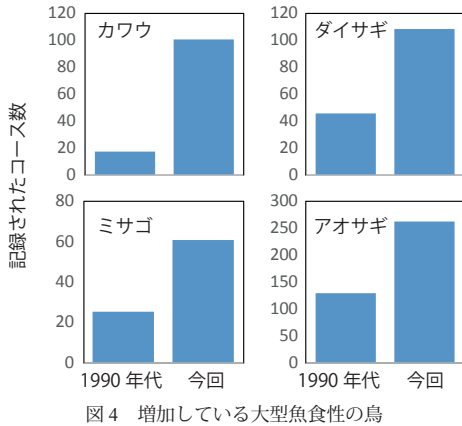


図4 増加している大型魚食性の鳥

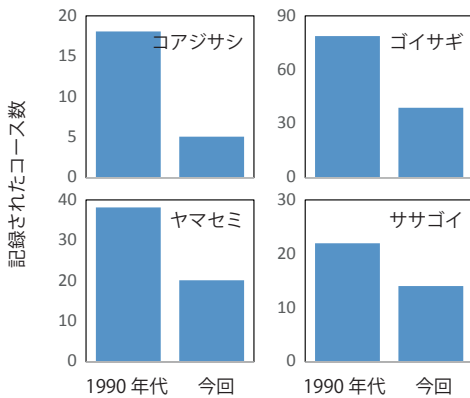


図5 減少している小型魚食性の鳥

であるオオタカの増加が考えられており（内田 2017）、カイツブリについては、オオクチバスの増加に伴う食物となる小型魚類の減少が原因として考えられている（佐原 2005）。本調査は分布調査のため、分布拡大縮小は明らかになっても、その原因まで明らかにするのは難しい。調査結果を公表し、原因究明のための調査が行なわれるように働きかけていく必要がある。

3) 復活している夏鳥

1990年代には夏鳥の減少が話題になり（遠藤 1993）、ヨタカ、サンショウクイ、チゴモズ、アカモズなどがレッドリストに追加選定された。こうした夏鳥のうち、モズ類は今回も減少傾向にあったが、それ以外の多くの夏鳥で分布の拡大が見られ、一度減少した夏鳥が復活して

いる可能性が示された（図6）。

記録コース数の多いキビタキについて、地域や標高による増減の違いを見てみると、より西の地域で増加が顕著で、より標高の低い場所で増加が顕著だということがわかった（図7）。

低地ほど、そして西の地域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大きく消失してしまっていると考えられている（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たりして、林は復活傾向にある。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。

4) 地域による分布変化の特性

- ・北海道では分布が拡大しているオオヨシキリ
北海道は日本の一番北にあるだけに、ほかの地域と分布の違う種がいくつかあった。南へと分布を拡大しているハクセキレイは、全国的に

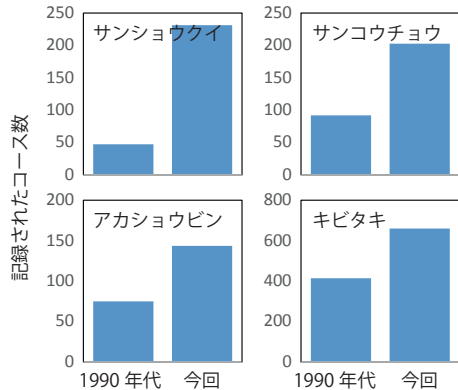


図6 増加している夏鳥

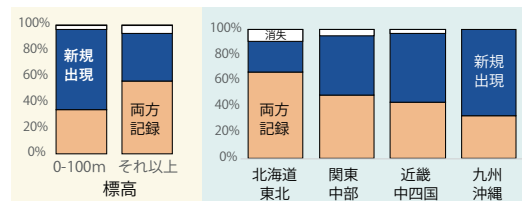


図7 キビタキの増減の地形的、地域的な違い

新たに記録されたコースが多かったが、北海道だけは逆に今回記録されなくなったコースの方がやや多く記録された。また、全国的には個体数が減少していると言われているオオヨシキリが、北海道では分布を拡げていた。過去の記録と今回の記録を比べてみると、北海道では、ほぼ全域で新たに発見できるようになった調査地があったが、特に道東では、今まで見られなかった地域への分布拡大が見られた（図8）。近縁のコヨシキリについては、まだまだ普通に見られる場所も多いものの、減少傾向にあるようだった。

・北ではそれほど減っていないゴイサギ

東日本でも北の方で分布が異なっている傾向があった。たとえばアオゲラ。南方系のこのキツキは、東北地方や中部の日本海側の地域など、北の方でより分布の拡大が顕著だということがわかった（図9）。

また、小型の魚食性の鳥の分布の縮小が顕著だということを述べたが、その1つであるゴイサギは全国的に分布が縮小していたが、東北・中部日本海側地域だけは例外で、分布を縮小させてはいなかった（図10）。

東北でゴイサギを見ている人に状況を聞いたところ、東北でもゴイサギの数は減っている印象があるそうだ。数は減っているけれども他地

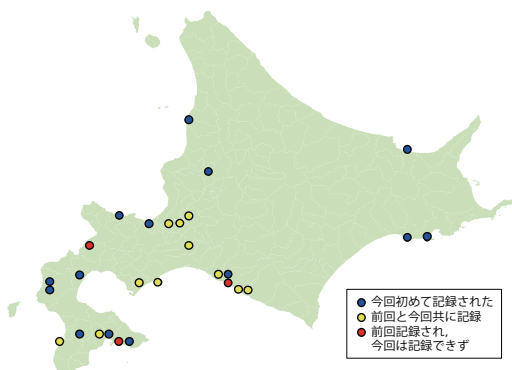


図8 北海道におけるオオヨシキリの分布の変化

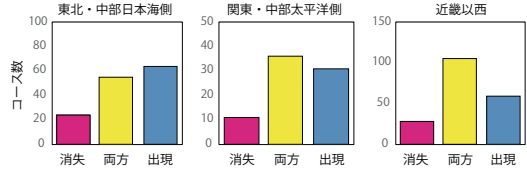


図9 アオゲラの分布変化の地域による違い

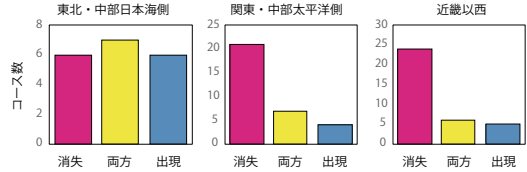


図10 ゴイサギの分布変化の地域による違い

域よりその程度は小さく「分布がかわるほどではない」ということなのかもしれない。繁殖分布調査は数ではなく記録の有無から増減を見ているので、そのような問題が生じる可能性はあり、ほかのデータや各地の有識者の感覚などを参考にしながら精査していく必要があるだろう。

・大陸系の鳥の繁殖が見られる西日本

大陸に近い西日本では、大陸系の鳥の繁殖が記録されている。西中国山地では既にシロハラ（上野ほか 1993）やミヤマホオジロ（上野ほか 1995）の繁殖記録があるが、今回の調査でもこれらの鳥が対馬から中国地方、四国にかけて点々と記録された。

また、なかなか繁殖の確認ができないため、「渡り通過」としての記録だが、セグロカッコウの記録も各地から届いており、オニカッコウの越夏記録の報告もあった（浜地ほか 2017）。これらの鳥は、今後、西日本で繁殖が記録されるかもしれない要注意種といえる。

5) レッドリスト掲載種の鳥の変化

全国的な鳥のモニタリングとしては、環境省のモニタリングサイト 1000 調査があるが、レッドリスト掲載種のような個体数や分布域の狭い種について、少ない調査地点数でその現状を把

握するのは難しい。その点、この全国鳥類繁殖分布調査は調査地点数が多いため、分布の狭い種についてもある程度現状を知ることが可能である。そこで、レッドリスト掲載種について、同様の解析を試みた（表2）。

レッドリストランク別に増減率を示したが、サンショウクイおよびヨタカ、ミサゴ、ヒクイナの増加傾向が目につく。ヨタカは夜行性の鳥で、調査時刻の影響を受けるので、評価には注意が必要である。また、ヒクイナは湿地の茂みの中にいて目立たず、鳴き声や探し方等の知見が深まった影響が考えられる。サンショウクイやミサゴはそうした影響は考えにくいので、実際に増えていると考えてよいだろう。減少傾向が目についたのは、コアジサシで、ほかの小型の魚食性の鳥も減少しているという共通点もあることから減少傾向にあると考えられる。

表2 レッドリスト種の個体数の増減

種名	メッシュ数			増減率
	消失	両方	出現	
絶滅危惧IB類				
クマタカ	7	2	14	77.8
絶滅危惧II類				
コアジサシ	15	3	2	-72.2
サシバ	62	23	49	-15.3
ハヤブサ	11	3	14	21.4
サンショウクイ	18	28	203	402.2
準絶滅危惧				
ハチクマ	21	1	13	-36.4
ハイタカ	13	1	8	-35.7
オオジシギ	26	33	28	3.4
チュウサギ	19	7	22	11.5
ノジコ	14	26	25	27.5
オオタカ	23		30	30.4
ヒクイナ	6	1	15	128.6
ミサゴ	16	9	52	144.0
ヨタカ	3	3	20	283.3
情報不足				
ケリ	12	19	11	-3.2
オシドリ	24	5	32	27.6

4. 水戸と東京での詳細分布調査

1) 1 km メッシュの詳細調査

全国調査では、20 km メッシュで全国の分布図を描いているが、特に市街地や里地では、環境がパッチ状になっており、より細かいメッシュでの調査結果が重要になる。そうしたものがあれば、環境と鳥の生息状況の関係など細かいこともわかり、分布の増減の理由が判明するかもしれない。そこで、茨城県水戸市と東京において1 km メッシュでの詳細分布調査を行った。

2) 水戸と東京の鳥類相の違い

水戸と東京の鳥類相の違いを見るため、東京の山間部を除いた92メッシュと水戸の100メッシュのデータを比較した。

その結果、東京では小さな緑地があれば、普通に見られるエナガ、シジュウカラなどの樹林への依存度の高い鳥が、水戸では同様な環境でも記録されなかったり、逆に、ヒバリ、キジなど開けたところにいる鳥が水戸の方で多く記録されたりするなど違いが見られた。そこで、各メッシュの森林率に基づいて各種鳥類の生息数を比較すると、ヤマガラやメジロといった林の鳥については、同じ程度の森林率の場所でも東京の方が個体数が多かった。そして、ハシボソガラスやハクセキレイといった開けた場所の鳥は、反対に水戸の方が多かった（図11）。

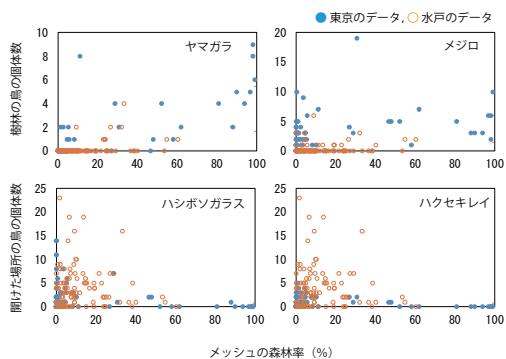


図11 水戸と東京での各種鳥類の記録個体数と森林率の関係

スズメやハシブトガラスといった市街地の鳥は、東京の方がやや多めであるものの、大きな違いはなかった。

3) 定着からの時間と生息状況

次に、いくつかの樹林性の鳥の森林率別の出現率を比べてみた。コゲラは森林率が 10-20 % のメッシュを除けば、東京と水戸で大きな差はなかった。それに対してシジュウカラは全体的に東京の出現率が高く、メジロは東京と水戸の出現率に大きな差があった (図 12)。水戸でコゲラが繁殖期にみられるようになったのは 1990 年代、シジュウカラは 2010 年代、メジロはごく最近である。こうした定着からの時間の差が種による違いを生んでいる可能性が考えられた。もしそうだとすると、シジュウカラはまもなく、そしてメジロも将来には東京との差が小さくなる可能性がある。今後の経過を見ていきたい。

4) 土地利用の歴史と鳥類相

日本は森の国のため日本で繁殖している鳥は樹林性の鳥が多くを占める。そして、森林率が

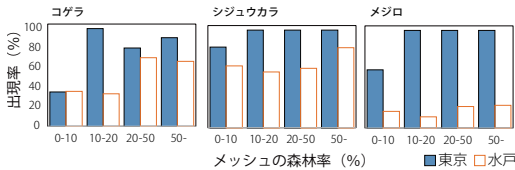


図 12 各種鳥類の出現率と森林率との関係

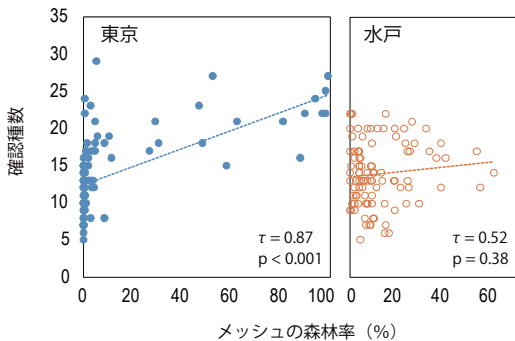


図 13 水戸と東京の出現種数と森林率の関係

高い場所では生息種数が多くなることが知られている。

東京の水鳥を除いた確認種数と森林率の関係を見ると、これまで知られてきたように、森林率が高くなるにつれてその確認種数も増えていた (図 13)。ところが、水戸ではこのような関係がなかった。その理由としては、前述のように東京には生息している樹林性の鳥が水戸では少ないことが考えられる。

茨城県は農業県で、農地が広い反面、樹林率は大阪に次いで低い。そして関東平野にあるため、樹林性の鳥が多く生息する山地と離れ、樹林は孤立している。住宅地として発展し、公園や緑道が整備され、それらを使って山地から鳥が移入できる東京とは異なり、山地からの鳥の移入が妨げられ、樹林の鳥が移入/定着しにくいのもかもしれない。

東京と水戸の一対一の比較のため、この解釈が正しいのかどうかはわからない。今後、違う土地利用の歴史を持つ場所でも調査し、比較することができれば、それを検証できるだろう。また、もっと北の方や南の方の情報があれば、地理的な違いもわかるかもしれない。そうした地域での状況収集も進めていきたい。

5) 東京の鳥の増減

東京の調査地では東京都により 1970 年代と 1990 年代に同様の調査が実施されている。そこで、今回調査することのできたコースとその場所の過去の情報を比較して、増加している種、減少している種を明らかにした (図 14)

増加が顕著な鳥にはコゲラ、メジロ、ヤマガラ、エナガ、キビタキがあり、いずれも樹林性の鳥だった。このうち、コゲラとメジロは比較的疎林でも生息している鳥であり、ヤマガラ、エナガ、キビタキはより樹林性の強い鳥である。東京では、公園が整備され、木が植えられている。また街路樹も整備されている。雑木林も切

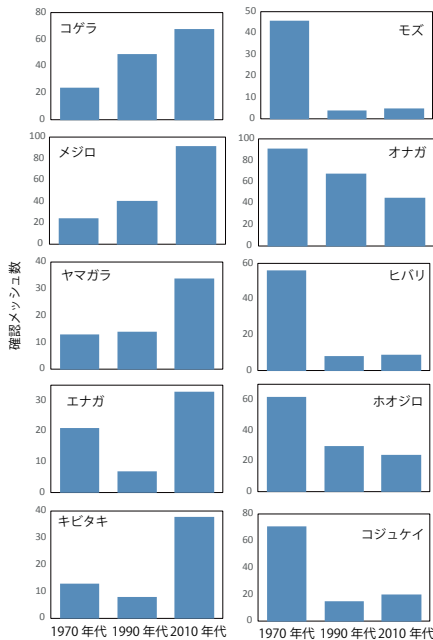


図 14 東京で増加の顕著な鳥 (左) と減少が顕著な鳥 (右)

られることがなくなっている。こうした場所の樹木が生長したことにより、樹林性の鳥の生息地ができたり、質が高くなったりしていると考えられる。疎林でも生息できる種については、1970年代から徐々に環境が良くなり、それに応じて分布も広がったのに対して、より樹林性の強い種は、要求する環境が高いので、1990年以降に十分な環境になりつつあり、そのため、今回の調査で一気に分布が広がったのかもしれない。

反面、減少が顕著な鳥はモズ、オナガ、ヒバリ、ホオジロ、コジュケイだったオナガとコジュケイを除けば開けた場所をおもに利用する鳥である。樹木が生長しているのとは反対に、空き地などにあった草地は家が建てられるなどして減少した。また畑も開けた場所を好む鳥の生息地となるが、畑地自身の減少とともに、作付けされる作物が麦や稲のような草地の代替となる作物から、野菜類や植木畑などに変っている(東京都 2000)。こうした変化が開けた場所を好む

鳥の減少につながっていると考えられる。そして、農耕地帯に多かったモズやヒバリは、この影響を強くうけ、1970年代から1990年代にかけて急激に分布を縮小させたのに対して、主に河川敷や樹林の伐採地などに生息しているホオジロは徐々に環境が変化し、それに伴って徐々に分布を縮小させているのかもしれない。同様の傾向は河川敷に主に生息しているセッカやオオヨシキリでも見られている。

オナガは開けた場所と樹林とを両方利用する種で減少しているのも主な生息地である郊外の地域だった。なぜ減少しているかの理由はよくわからない。また、コジュケイは増加している鳥と同様に樹林性の鳥だが、増加している鳥たちと違って地上性の鳥であり、そのため移動能力に乏しい。したがって、ほかの樹林性の鳥のように点在する成長した樹木を利用することができず、逆に住宅地等に緑地が分断されている悪影響を受けている可能性が考えられる。たとえば、ネコ、タヌキなどの捕食により、ある緑地のコジュケイがいなくなった場合、他所からの移入がおきず、地域絶滅してしまうことが考えられる。また、コジュケイは狩猟鳥として、以前は盛んに放鳥されていたが、近年は放鳥がなくなったために、個体の供給が絶たれたことも原因かもしれない。

V. 最後に

本調査は2020年度の完成を目指している調査で、今年度は2年目の調査にあたる。2年間の調査で、約半分の調査コースの調査を実施することができたが、北海道、岩手県など地域によってはまだまだ調査のできていないコースの多い場所もある。

今後それらの場所のデータを収集していくことにより、各種鳥類の個体数の増減と、地域、環境による増減の違いなどが分かっていくこと

が期待できる。本調査は分布調査であり、その増減の原因まで直接的に明らかにすることはできないが、地域や環境による違いから、推測することはできるであろう。そしてそれをもとに、原因を追究するような調査が進むことが期待できる。

また、本調査はこうした「結果」が得られるだけでなく、多くの調査者が集まり、ネットワークができることも大きな成果である。このネットワークは、今後、あらたな全国調査を実施する際の受け皿になれるだろうし、ある種の減少が疑われるような状況になった場合に、このネットワークを使って聞き取りをすることで、その真偽を確かめることもできるであろう。

そうしたことができるようになるためにも、本調査を通して調査者間の交流が活発になるような取り組み、たとえば分布図作成のためのワークショップや都道府県版のレッドリスト掲載種の選定のためのワークショップなどしていきたい。

本調査は、調査に参加いただいた多くの方々

の力なしには実施することができなかった。これらの方々にお礼を申し上げたい。

引用文献

- 遠藤公男（編）1993. 「夏鳥たちの歌は、今」三省堂。東京。
- 浜地 歩・植村慎吾・仲地邦博・高木昌興 2017. 宮古諸島におけるカッコウ科鳥類2種の観察記録. *Bird Research* 13: S38-S33.
- 佐原雄二 2005. カイツブリ. *Bird Research News* 2(6): 4-5
- 東京都 2000. 「東京農業と試験研究 100 年のあゆみ」東京。
- 内田 博 2017. 埼玉県東松山市周辺でのコサギの減少. *日本鳥学会誌* 66: 111-122.
- 上野吉雄・東常哲也・山本 裕・日比野政彦・飯田知彦 1993. 西中国山地におけるシロハラ *Turdus pallidus* の繁殖. *日本鳥学会誌* 41: 17-19.
- 上野吉雄・杉島 洋・保井 浩 1995. 西中国山地におけるミヤマホオジロ *Emberiza elegans* の本州初の繁殖. *日本鳥学会誌* 44: 229-230.
- Yamura, Y., Amano, T., Kusumoto, Y., Nagata, H. and Okabe, K. 2011. Climate and topography drives macroscale biodiversity through land-use change in a human-dominated world. *Oikos* 120: 427-451.

2016 Urgent Grant Programme

“Breeding Bird Atlas” The national breeding bird distribution census

UETA Mutsuyuki, ARA Teppei, SATO Nozomu and HAYAMA Seiji

We started the survey of all the bird species inhabiting Japan planned to be completed in 2020. This survey is organized and led mainly by various non-profit organizations of Japan.

During the first two years, we have completed 1,124 routes walked by 1,678 researchers. Comparison of the mid-project result of the study with that of past similar studies showed the increase of large piscivorous birds and decrease of small piscivorous birds. It also showed the increase of tropical migrant birds that spend summer in Japan which had largely declined in 1990s.

We made detailed surveys in Ibaraki Prefecture and in Tokyo. The comparison between the two study sites showed the predominance of woodland birds in Tokyo and that of grassland birds in Ibaraki. The observed difference in avifauna suggested the impact of difference of geology and land-use history in the two regions. And the comparison of avifauna in different time periods in Tokyo showed the increase of woodland birds and the decrease of grassland birds.

Almost half of the scheduled routes were covered as we finished the first half of the five-year project. We aim at continuing our effort in detecting temporal changes in Japanese birds if any, and explain the cause of the change.

Keywords: Avian, National Survey, Citizen Science, Monitoring