

## . 調査方法について



## ． 調査方法について

### 1. 調査の概要

本調査は、第6回自然環境保全基礎調査（以下、第6回基礎調査）のうち種の多様性調査の一環として実施した「鳥類繁殖分布調査」について、調査結果をとりまとめたものである。図1は、調査の準備からデータの処理、報告書の作成までの全体の流れを示したものである。

#### （1）準備

鳥類繁殖分布調査は、環境省生物多様性センターが自然環境保全基礎調査検討会鳥類分科会を設置して、調査方法や調査コースを検討し、調査マニュアルを作成した。また、日本野鳥の会は、第2回基礎調査の調査コースをマイクロフィルムより地図上にトレースするなどの作業を行なった。さらに、全国各地で行なわれる調査の信頼性を確保するため、（財）日本野鳥の会の支部や鳥類関係機関による調査員の推薦を行った。

#### （2）調査の依頼

（財）日本野鳥の会の支部などから推薦された調査員に対して、支部または事務局で調査コースを割り振り、事務局から直接調査員に依頼状を送付して調査の承諾を得た。また、電子メールやファックスなどで調査方法等の質問に対応した。さらに、調査員から要望があった東京、長野、福岡、鹿児島、愛知、群馬などで現地説明会を開催した。

#### （3）調査の実施

鳥類の生息状況について、現地調査及びアンケート調査を行った。現地調査については、ロードサイド調査と定点調査を併用した。アンケート調査については、繁殖に関する記録を幅広く集めるため、鳥類研究者や（財）日本野鳥の会で発行している「野鳥」誌などを通じて、幅広く呼びかけを行ない、実施した（図2）。

#### （4）調査データの処理

調査結果を回収し、記入漏れや誤記入などについて点検を行なった。特に、3次メッシュごとの繁殖状況票を点検する作業には膨大な時間を要した。現地調査とアンケート調査のそれぞれについてデータを入力し、データ入力の誤りについての点検も行なった。これらの調査結果を一括処理して種ごとに繁殖分布図を作成し、誤りと思われるデータについては、調査員に照会して確認を行なった。

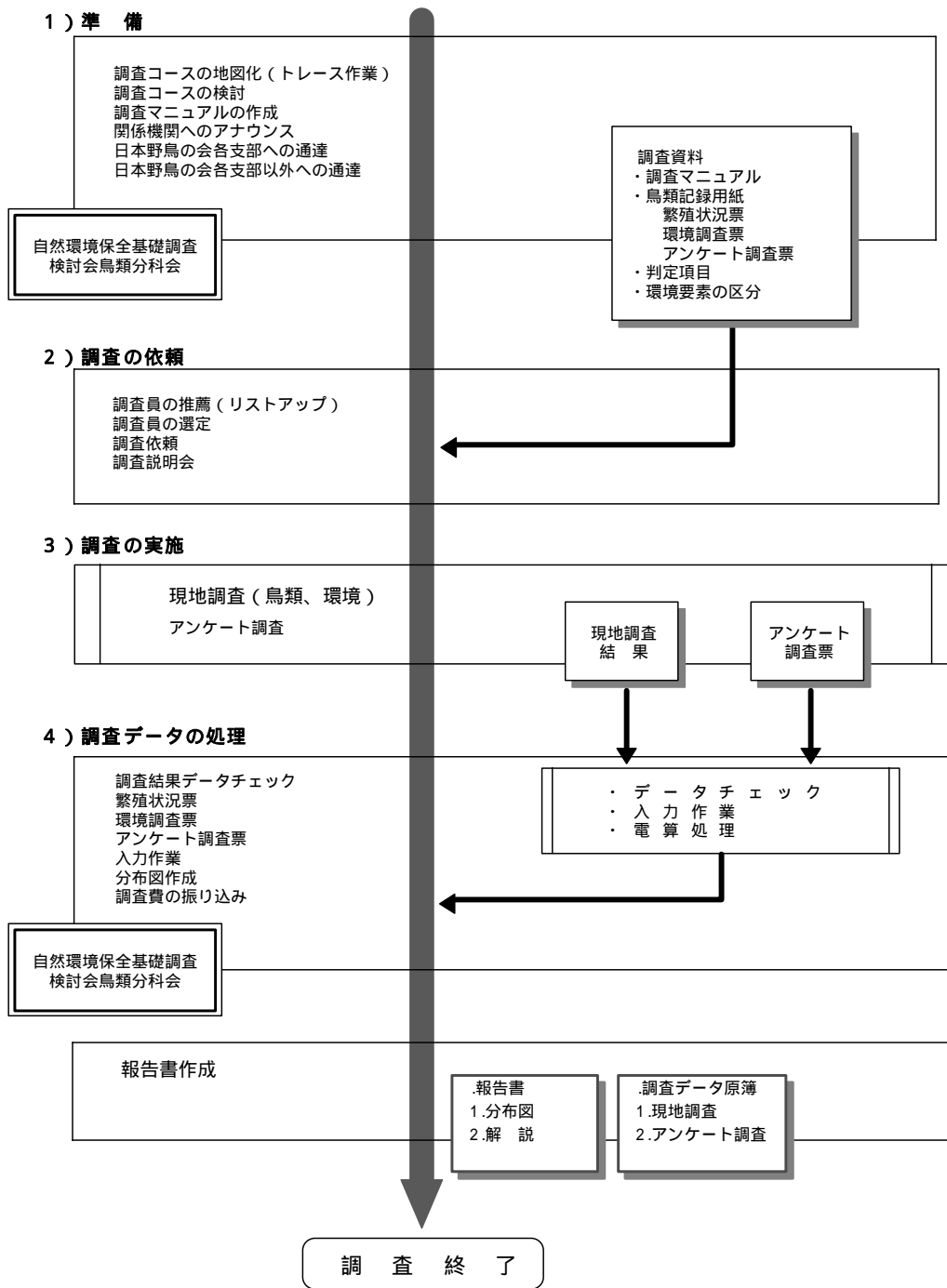


図1 全体の流れ



# 20年の間に 鳥の世界で何が起きたか

環境庁委託事業  
種の多様性調査・鳥類生息分布調査実施決定

サンショウクイやヨタカがいなくなった。カワセミが公園にやってくるようになった。私たちをとりまく鳥の世界ではいろいろな変化が起こっているように思えます。しかし、これらをはっきりと裏付けることができる資料は、なかなかありません。

ところがここに1冊の報告書があります。題名は「鳥類繁殖地図調査1978」といいます(図)。緑の国勢調査と言われる自然環境保全基礎調査の第2回調査として実施されたものです。これは、日本野鳥の会が独自に始めた鳥類繁殖地図作成調査が発展して国の調査になったものです。調査は、日本野鳥の会の会員が参加して、北海道から沖縄まで全国各地約2300か所で調査が行われ、257種の分布図が作られました。

この調査から20年たちました。その間に鳥の世界で何が起こっていたのか、もう一度この調査を実施すれば、これほどはっきりすることはありません。環境庁としても調査の実現にむけて努力してきましたが、ついに1998年の繁殖期から実施することが決まりました。

種の多様性調査・鳥類生息分布調査というのが、その調査の名前です。種の多様性調査というのは、1994年に自然環境保全基礎調査が発展的に移行した調査で、日本の動植物や生態系の現況を把握し、生物の多様性を保全して行く基礎資料とするための調査です。

調査では、1978年と同じ場所で、生息している鳥を調べます。したがって、20年間でいなくなってしまう鳥、新たに生息するようになった鳥がどのくらいいるのかを、全国的に明らかにすることができます。

調査は日本野鳥の会が環境庁より委託を受けて実施する



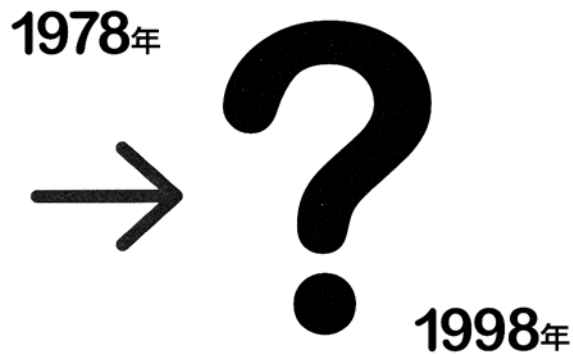
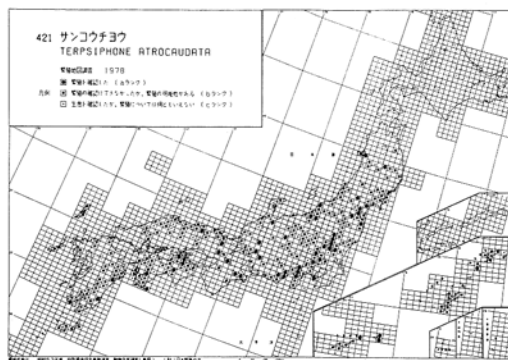
イラスト：水谷高英

ことになりました。このような全国的な調査の実施には、会員のみなさんの協力がなくてはなりません。1978年の調査では、当時5000人しかいなかった会員の中から、1000人以上の方が調査を引き受けてくださいました。今回の調査でも、現地調査には会員の皆様の協力が不可欠です。ご自分の住んでいる付近やよく出かけられるフィールドでならば、種の識別は大丈夫という方には、調査員をお引き受けいただければと思います。

**ぜひ みなさんの目と耳とお時間をお貸しください。**

調査の実施は、全国の支部といっしょに進めて行くこととなります。調査員となってみたいと思われた方は、所属支部、または日本野鳥の会研究センターまでお問い合わせください。

鳥類生息分布調査についての連絡先  
日本野鳥の会研究センター 分布調査係  
〒191-0041日野市南平2-35-2  
TEL 042-593-6872  
FAX 042-593-6873  
E-mail KGB00707@niftyserve.or.jp



## ●「鳥類繁殖地図調査1978」調査報告書のサンコウチョウ分布図

日本野鳥の会会員が全国約2300か所で調査を行い、5万分の一地図のメッシュで257種の分布図を作成した。日本の鳥類の生息状況とその変化を探る極めて貴重な基礎資料である。サンコウチョウは、近年大きく減少していると言われているところがあるが、1978年から20年を経て分布図はどのように変化しているだろうか。

図2. 野鳥誌(No.608)におけるアンケート調査協力の呼びかけ

## 2. 調査方法

### (1) 対象地域および実施期間

現地調査は1998年～2002年の4月～8月に実施し、アンケート調査は1997年1月～2001年8月の間に確認された鳥について報告を受けた。現地調査のコースは、基本的に第2回自然環境保全基礎調査（以下、第2回基礎調査）と同じコースを使用した。

### (2) 対象とした鳥類

第2回基礎調査では、日本で繁殖すると考えられた257種を調査対象としたが、本調査では日本に生息すると考えられた577種の全ての鳥類（表1）を対象とした。

### (3) 調査コースの設定

第2回基礎調査との比較を行うために、原則として第2回基礎調査と同じ調査コースを設定した。しかし、道が廃棄される等の理由で踏査が困難あるいは危険を伴う場合には、調査コースを変更した。この場合、基本的に同じサブメッシュ\*内に新たな調査コースを設定した。なお、第2回基礎調査の調査コースは、次のような基準で設定した。まず、国土地理院発行の5万分の1地形図を縦横それぞれ2等分してできる4区画の2次メッシュから可能な限り多様な環境を含むようにして2区画の2次メッシュを選択した。次に、これらの2次メッシュをさらに縦横それぞれ2等分した4区画のサブメッシュから、豊富な鳥類相が予想される環境の多様性の高いサブメッシュを調査区画として1区画ずつ選定した。そして、各調査区画に1本の調査コース（全長約3km）を設定した。以上のようにして5万分の1地形図の各図郭に2本の調査コースを配置した。

#### メッシュシステムについて

1次メッシュとは国土地理院発行の縮尺20万分の1地勢図の図郭に相当する約80km×80kmの範囲。2次メッシュとは1次メッシュを縦横8等分したもので、国土地理院発行の2万5千分の1地形図の図郭に相当する約10km×10kmの範囲。3次メッシュとは2次メッシュを縦横10等分したもので約1km×1kmの範囲。以上は国土地理院が定めた「標準地域メッシュ」（昭48.行政管理庁告示第143号統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュ・コード）と呼ばれるものである。

\* サブメッシュとは2次メッシュを縦横2等分したもので、約5km×5kmの範囲

表1. 調査対象種一覧

次にあげる種名リストは、『日本鳥学会目録編集委員会. 1997. 日本産鳥類リスト. 日本鳥学会誌46:59-91、環境庁 1993. 脊椎動物門 鳥類. 日本産野生生物目録(7) pp 25-40』などをもとに作成された。

種名 コード	種名 コード	種名 コード	種名 コード
001 アビ	070 ムラサキサギ	139 オオノスリ	208 アメリカウズラシギ
002 オオハム	071 コウノトリ	140 ノスリ	209 ウズラシギ
003 シロエリオオハム	072 ナベコウ	141 サシバ	210 チシマシギ
004 ハシジロアビ	073 ヘラサギ	142 クマタカ	211 ハマシギ
005 カイツブリ	074 クロツラヘラサギ	143 カラフトワシ	212 サルハマシギ
006 ハジロカイツブリ	075 トキ	144 カタジロワシ	213 コオバシギ
007 ミミカイツブリ	076 クロトキ	145 イヌワシ	214 オバシギ
008 アカエリカイツブリ	077 シジウカラガン	146 クロハゲワシ	215 ミコビシギ
009 カンムリカイツブリ	078 コクガン	147 カンムリワシ	216 アシナガシギ
010 ウタリアホウドリ	079 ハイイロガン	148 ハイイロチュウヒ	217 ヘラシギ
011 アホウドリ	080 マガン	149 マダラチュウヒ	218 エリマキシギ
012 コアホウドリ	081 カリガネ	150 チュウヒ	219 コモンシギ
013 クロアシアホウドリ	082 ヒシクイ	151 シロハヤブサ	220 キリアイ
014 フルマカモメ	083 ハクガン	152 ハヤブサ	221 アメリカオオハシシギ
015 ハジロミズナギドリ	084 ミカドガン	153 チゴハヤブサ	222 オオハシシギ
016 カウリシロハラミズナギドリ	085 サカツラガン	154 コチョウゲンボウ	223 シベリアオオハシシギ
017 マダラシロハラミズナギドリ	086 コバクチョウ	155 アカアシチョウゲンボウ	224 ツルシギ
018 オオシロハラミズナギドリ	087 ナキハクチョウ	156 ヒメチョウゲンボウ	225 アカアシシギ
019 ハワイシロハラミズナギドリ	088 オオハクチョウ	157 チョウゲンボウ	226 コアアシシギ
020 シロハラミズナギドリ	089 コハクチョウ	158 ライチョウ	227 アオアシシギ
021 ハグロシロハラミズナギドリ	090 リュウキュウガモ	159 エゾライチョウ	228 オオキアシシギ
022 ヒメシロハラミズナギドリ	091 アカツクシガモ	160 ウズラ	229 コキアシシギ
023 アナドリ	092 ツクシガモ	161 ヤマドリ	230 カラフトアオアシシギ
024 オオミズナギドリ	093 カンムリツクシガモ	162 キジ	231 クサシギ
025 オナガミズナギドリ	094 オシドリ	163 ミフズラ	232 タカブシギ
026 ミナミオナガミズナギドリ	095 マガモ	164 クロツル	233 メリケンキアシシギ
027 アカアシミズナギドリ	096 カルガモ	165 タンチョウ	234 キアシシギ
028 ハイイロミズナギドリ	097 コガモ	166 ナベツル	235 イソシギ
029 ハシボソミズナギドリ	098 トモエガモ	167 カナダツル	236 ソリハシシギ
030 コミズナギドリ	099 ヨシガモ	168 マナツル	237 オグロシギ
031 セグロミズナギドリ	100 オカヨシガモ	169 ソデグロツル	238 オオソリハシシギ
032 アシナガウミツバメ	101 ヒドリガモ	170 アネハツル	239 ダイシャクシギ
033 ハイイロウミツバメ	102 アメリカヒドリ	171 クイナ	240 ホウロクシギ
034 コシジロウミツバメ	103 オナガガモ	172 ヤンバルクイナ	241 シロハラチュウシャクシギ
035 ヒメクロウミツバメ	104 シマアジ	173 オオクイナ	242 チュウシャクシギ
036 クロコシジロウミツバメ	105 ハシビロガモ	174 コウライヒクイナ	243 ハリモモチュウシャク
037 オーストンウミツバメ	106 アカハシハジロ	175 ヒメクイナ	244 コシャクシギ
038 クロウミツバメ	107 ホシハジロ	176 ヒクイナ	245 ヤマシギ
039 アカオネツタイチョウ	108 アメリカホシハジロ	177 シマクイナ	246 アマミヤマシギ
040 シラオネツタイチョウ	109 オオホシハジロ	178 マミジロクイナ	247 タシギ
041 モモイロペリカン	110 クビクキンクロ	179 シロハラクイナ	248 ハリオシギ
042 ハイイロペリカン	111 メジロガモ	180 パン	249 チュウジシギ
043 カツオドリ	112 アカハジロ	181 ツルクイナ	250 オオジシギ
044 アオツラカツオドリ	113 キンクロハジロ	182 オオパン	251 アオシギ
045 アカアシカツオドリ	114 スズガモ	183 ノガン	252 コシギ
046 カウウ	115 コスズガモ	184 ヒメノガン	253 セイタカシギ
047 ウミウ	116 コケワタガモ	185 レンカク	254 ソリハシセイタカシギ
048 ヒメウ	117 ケワタガモ	186 タマシギ	255 ハイイロヒレアシシギ
049 チシマウガラス	118 クロガモ	187 ミヤコドリ	256 アカエリヒレアシシギ
050 オオグンカンドリ	119 ピロードキンクロ	188 ハジロコチドリ	257 アメリカヒレアシシギ
051 コグンカンドリ	120 アラナミキンクロ	189 コチドリ	258 ツバメチドリ
052 サンカノゴイ	121 シノリガモ	190 イカルチドリ	259 オオトウゾクカモメ
053 ヨシゴイ	122 コオリガモ	191 シロチドリ	260 トウゾクカモメ
054 オオヨシゴイ	123 ホオジロガモ	192 メダイチドリ	261 クロトウゾクカモメ
055 リュウキュウヨシゴイ	124 ヒメハジロ	193 オオメダイチドリ	262 シロハラトウゾクカモメ
056 タカサゴクロサギ	125 ミコアイサ	194 オオチドリ	263 オオズグロカモメ
057 ミソゴイ	126 ウミアイサ	195 コバシチドリ	264 ヒメカモメ
058 スグロミソゴイ	127 コウライアイサ	196 ムナグロ	265 ユリカモメ
059 ゴイサギ	128 カワアイサ	197 ダイゼン	266 ハシボソカモメ
060 ハシブトゴイ	129 ミサゴ	198 ケリ	267 セグロカモメ
061 ササゴイ	130 ハチクマ	199 タゲリ	268 オオセグロカモメ
062 アカガシラサギ	131 トビ	200 キョウジョシギ	269 ワシカモメ
063 アマサギ	132 オジロワシ	201 ヒメハマシギ	270 シロカモメ
064 ダイサギ	133 オオワシ	202 ヨーロッパトウネン	271 カモメ
065 チュウサギ	134 オオタカ	203 トウネン	272 ウミネコ
066 コサギ	135 アカハラダカ	204 アメリカヒバリシギ	273 スグロカモメ
067 カラシラサギ	136 ツミ	205 ヒバリシギ	274 ゴビズキンカモメ
068 クロサギ	137 ハイタカ	206 オジロトウネン	275 クビワカモメ
069 アオサギ	138 ケアシノスリ	207 ヒメウズラシギ	276 ミツユビカモメ

種名 コード	種名
277	アカアシミツユビカモメ
278	ヒメクビワカモメ
279	ゾウゲカモメ
280	ハジロクロハラアジサシ
281	クロハラアジサシ
282	ハシゲクロハラアジサシ
283	オニアジサシ
284	オオアジサシ
285	ハシブトアジサシ
286	アジサシ
287	ベニアジサシ
288	エリグロアジサシ
289	コシジロアジサシ
290	ナンヨウマミジロアジサシ
291	マミジロアジサシ
292	セグロアジサシ
293	コアジサシ
294	ハイロアジサシ
295	クロアジサシ
296	ヒメクロアジサシ
297	シロアジサシ
298	ウミガラス
299	ハシブトウミガラス
300	ウミバト
301	ケイマフリ
302	マダラウミスズメ
303	ウミスズメ
304	カンムリウミスズメ
305	エトロフウミスズメ
306	シラヒゲウミスズメ
307	コウミスズメ
308	ウミオウム
309	ウトウ
310	ツノメドリ
311	エトビリカ
312	サケイ
313	カラスバト
314	リュウキュウカラスバト
315	オガサワラカラスバト
316	シラコバト
317	ベニバト
318	キジバト
319	キンバト
320	アオバト
321	ズアカアオバト
322	ジュウイチ
323	セグロカッコウ
324	カッコウ
325	ツツドリ
326	ホトトギス
327	カンムリカッコウ
328	シロフクロウ
329	ワシミミズク
330	シマフクロウ
331	トラフズク
332	コシミズク
333	コノハズク
334	リュウキュウコノハズク
335	オオコノハズク
336	キンメフクロウ
337	アオバズク
338	フクロウ
339	ミナミメンフクロウ
340	ヨタカ
341	ハリオアマツバメ
342	ヒメアマツバメ
343	アマツバメ
344	ヤマセミ
345	ヤマショウビン
346	アカショウビン
347	ミヤコショウビン
348	ナンヨウショウビン
349	カワセミ
350	ハチクイ
351	ブッポウソウ
352	ヤツガシラ

種名 コード	種名
353	アリスイ
354	アオゲラ
355	ヤマゲラ
356	ノグチゲラ
357	クマガラ
358	キタタキ
359	アカゲラ
360	オオアカゲラ
361	コアカゲラ
362	コゲラ
363	ミュビゲラ
364	ヤイロチョウ
365	クビクウテンシ
366	ヒメクウテンシ
367	コヒバリ
368	ヒバリ
369	ハマヒバリ
370	ショウドウツバメ
371	ツバメ
372	リュウキュウツバメ
373	コシアカツバメ
374	イワツバメ
375	イワミセキレイ
376	ツメナガセキレイ
377	キガシラセキレイ
378	キセキレイ
379	ハクセキレイ
380	セグロセキレイ
381	マミジロタヒバリ
382	コマミジロタヒバリ
383	ヨーロッパビズイ
384	ピンズイ
385	セジロタヒバリ
386	ムネアカタヒバリ
387	タヒバリ
388	アサクラサンショウクイ
389	サンショウクイ
390	シロガシラ
391	ヒヨドリ
392	チゴモズ
393	モズ
394	アカモズ
395	タカサゴモズ
396	オオモズ
397	オオカラモズ
398	キレンジャク
399	ヒレンジャク
400	カワガラス
401	ミソサザイ
402	イワヒバリ
403	ヤマヒバリ
404	カヤクグリ
405	コマドリ
406	アカヒゲ
407	シマゴマ
408	ノゴマ
409	オガワコマドリ
410	コルリ
411	ルリビタキ
412	クロジョウビタキ
413	ジョウビタキ
414	ノビタキ
415	ヤマザギヒタキ
416	イナバヒタキ
417	ハシゲヒタキ
418	セグロサバクヒタキ
419	サバクヒタキ
420	イソヒヨドリ
421	ヒメイソヒヨ
422	トラツグミ
423	オガサワラガビチョウ
424	マミジロ
425	カラアカハラ
426	クロツグミ
427	クロウタドリ
428	アカハラ

種名 コード	種名
429	アカコッコ
430	シロハラ
431	マミチャジナイ
432	ノドグロツグミ
433	ツグミ
434	ノハラツグミ
435	ワキアカツグミ
436	ヒゲガラ
437	ヤブサメ
438	ウグイス
439	オオセッカ
440	エゾセンニュウ
441	シベリアセンニュウ
442	シマセンニュウ
443	ウチヤマセンニュウ
444	マキノセンニュウ
445	コヨシキリ
446	オオヨシキリ
447	ハシブトオオヨシキリ
448	キタヤナギムシクイ
449	モリムシクイ
450	ムジセッカ
451	カラフトムジセッカ
452	キマコムシクイ
453	カラフトムシクイ
454	メボソムシクイ
455	エゾムシクイ
456	センダイムシクイ
457	イイジマムシクイ
458	ククイタダキ
459	セッカ
460	マダラヒタキ
461	マミジロキビタキ
462	キビタキ
463	ムギマキ
464	オジロビタキ
465	オオルリ
466	サメビタキ
467	エゾビタキ
468	コサメビタキ
469	ミヤマヒタキ
470	サンコウチョウ
471	エナガ
472	ツリスガラ
473	ハシブトガラ
474	コガラ
475	ヒガラ
476	ヤマガラ
477	ルリガラ
478	シジュウカラ
479	ゴジュウカラ
480	キバシリ
481	メジロ
482	チョウセンメジロ
483	メグロ
484	キアオジ
485	シラガホオジロ
486	ホオジロ
487	ズアオホオジロ
488	コジュリン
489	シロハラホオジロ
490	ホオアカ
491	コホオアカ
492	キマコホオジロ
493	カシラダカ
494	ミヤマホオジロ
495	シマアオジ
496	シマノジロ
497	ズグロチャキンチョウ
498	ノジロ
499	アオジ
500	クロジ
501	シベリアジュリン
502	オオジュリン
503	ツメナガホオジロ
504	ユキホオジロ

種名 コード	種名
505	ゴマフスズメ
506	ミヤマシトド
507	キガシラシトド
508	サバナシトド
509	ズアオアトリ
510	アトリ
511	カワラヒワ
512	マヒワ
513	ベニヒワ
514	コベニヒワ
515	ハギマシロ
516	アカマシロ
517	オオマシロ
518	ギンザンマシロ
519	イスカ
520	ナキイスカ
521	ベニマシロ
522	オガサワラマシロ
523	ウソ
524	コイカル
525	イカル
526	シメ
527	イエスズメ
528	ニューナイスズメ
529	スズメ
530	ギンムクドリ
531	シベリアムクドリ
532	コムクドリ
533	カラムクドリ
534	ホシムクドリ
535	ムクドリ
536	コウライウグイス
537	オウチュウ
538	モリツバメ
539	カケス
540	ルリカケス
541	オナガ
542	カササギ
543	ホシガラス
544	コクマルガラス
545	ミヤマガラス
546	ハシボソガラス
547	ハシブトガラス
548	ワタリガラス
549	コジュケイ
550	カワラバト(ドバト)
551	セキセイインコ
552	オオホンセイインコ
553	ホンセイインコ
554	ダルメインコ
555	オキナインコ
556	ガビチョウ
557	カオグロガビチョウ
558	ソウシチョウ
559	コウカンチョウ
560	ホウコウチョウ
561	カエデチョウ
562	ベニスズメ
563	シマキンバラ
564	ギンバラ
565	ヘキチョウ
566	ブンチョウ
567	ホウオウジャク
568	メンハタオリドリ
569	キンランチョウ
570	キンカチョウ
571	テンニンチョウ
572	ホオジロムクドリ
573	インドハッカ
574	ハイロハッカ
575	モリハッカ
576	ハッカチョウ
577	ヤマムスメ

\*第2回調査において、リュウキュウコノハズク(亜種)はコノハズク(種)に含めてコノハズクとして調査した。ウチヤマセンニュウ(亜種)についてもシマセンニュウ(種)に含めてシマセンニュウとして調査した。また、第2回基礎調査におけるワカケホンセイインコ(亜種)は、ホンセイインコ(種)として調査した。



#### (4) 調査の種類と方法

調査方法は、第2回基礎調査と同様に野外での実地踏査によりデータを収集する現地調査と、調査員や鳥類研究者らが個人的に保有するデータをまとめるアンケート調査を採用した。それぞれの調査方法は、次の通りである。

#### 4.1 現地調査

##### a. 調査事項

生息鳥類の種、繁殖可能性のランク推定のための観察事項（表2・表3）、生息環境の概要、及び個体数の概要の4項目を把握した。

##### b. 調査コース

原則として、第2回基礎調査の調査コースを踏襲した。この同じ調査コースで、道が廃棄されるなど踏査が困難な場合や危険を伴う場合には、できる限り前出「2(3)調査コースの設定」に従い、調査コースの全面的あるいは部分的な変更を行った。新たな調査コースを設定する場合も同じ基準に従ってコースを設定した。

##### c. 調査日程、期間および回数

1998年～2002年の4月から8月までの期間中に、調査コースを1回以上踏査した。

##### d. 現地調査の方法

- 時速2km程度で調査コースを歩行し、鳥を記録するロードサイド調査と、原則として同コースの開始点および終了点で30分ずつ行なう定点調査を併用した（資料編3.調査マニュアル、現地調査参照）。
- 調査コースおよび定点からの距離にかかわらず、確認した鳥類を記録した。
- 記録の内容は、確認できた鳥類の種類、個体数、さえずりやその他繁殖の可能性に関する行動を、鳥を記録した3次メッシュの位置ごとに記入した。また、調査コースの植生、地形なども記録した。

#### 4.2 アンケート調査

##### a. 調査事項

観察された種名、繁殖可能性のランク推定のための観察事項、観察時期の概要の3項目を把握した。

##### b. 記録対象種

個人の観察記録などのうち、調査期間の1997年1月から2001年8月までの繁殖可能性の記録について、3次メッシュが特定できるものすべてを対象とした。

表2 繁殖可能性の基準

ランク	繁殖可能性の基準
A	繁殖を確認した。
B	繁殖の確認はできなかったが、繁殖の可能性はある。
C	生息を確認したが、繁殖の可能性は、何ともいえない。
D	姿・声を確認したが、繁殖の可能性は、おそらくない。
E	生息は確認できなかったが、環境から推測して、繁殖期における生息が考えられる。
F*	繁殖期における生息を確認できず、繁殖については何ともいえない。

\*F ランクについては、A、B、C、D、E ランク以外のものに相当します。

表3 観察事項の判定基準

対象	観察事項	観察コード	ランク
成鳥について	成鳥が巣あるいは巣のあるらしい所に戻り出入りしている。	10	A
	成鳥が抱卵又は抱雛している。あるいはしているようだ。	11	
	成鳥が巣のあるらしい所にとびこむと同時にヒナの餌をねだる声がかかれた。	12	
	成鳥がヒナのフンを運搬している。	13	
	成鳥が巣のヒナに餌を運搬している(餌をくわえたまま観察者を警戒し移動する気配のない場合を含める。)	14	
	擬傷をみた。	15	
成鳥について	その種が営巣し得る環境で繁殖期に、その種のさえずり(キツキ類のドラミングを含める)を聞いた。ただし、その鳥が冬鳥、旅鳥かもしれない時は除く。	30	B
	求愛行動をみた。ただし、その鳥が冬鳥、旅鳥かもしれない時は除く。	31	
	交尾行動をみた。ただし、その鳥が冬鳥、旅鳥かもしれない時は除く。	32	
	威嚇行動、警戒行動により、付近に巣又はヒナの存在が考えられる。	33	
	巣があると思われる所に成鳥が訪れた。ただし、そこが埒(ねぐら)である場合は除く。	34	
	造巣行動(巣穴掘りを含む)を見た。	35	
	成鳥が巣材を運搬している。ただし、明らかに同一メッシュ内に巣を構築していると思われる場合に限る。	36	
	成鳥がヒナへの餌を運搬しているが、巣が同一メッシュ内にあるかわからない。	37	
	その種が営巣し得る環境で繁殖期にその種を確認したが、他には繁殖の兆候が認められない。ただし冬鳥または旅鳥は過去にその地方で繁殖の記録があるもの。	50	
	繁殖期に鳴き声を確認したが、さえずりかわからない。	51	
成鳥について	その種の生息を確認したが、そのメッシュ内にその種が営巣し得る環境はないと思われる。例)アマツバメ類、ワシタカ類の上空通過を確認したが、そのメッシュ内には営巣可能な環境はないと考えられる場合。	60	D
	冬鳥または旅鳥で、繁殖期に生息がみられたが、過去にその地方で繁殖の記録がないもの。	61	
巣について	巣立ち後の巣がある。ただし1997年以降に使用された巣であること。	16	A
	卵のある巣をみた。	17	
	成鳥がおちついてすわっている巣の近くで、その種が営巣し得る環境でその種の卵殻が見つかった。	18	
	巣を発見したが、卵、ヒナともなく、成鳥がそこに来るのを認めなかった。	38	
ヒナについて	ヒナのいる巣を見た。	19	A
	ヒナの声をきいた。	20	
	巣からほとんど移動していないと思われる巣立ちヒナを見た。	21	
	かなり移動可能と思われる巣立ちヒナを見た。	39	B
	家族群を見た。	40	

#### ( 5 ) 調査員

現地調査員は、調査結果の信頼性を確保するため(財)日本野鳥の会あるいは地元の自然保護団体などから推薦された調査員に限った。アンケート調査員は、現地調査員のほか、鳥類研究者および1998年2月号の野鳥誌(図2)で(財)日本野鳥の会会員に呼びかけて募集した協力員である。

#### ( 6 ) 繁殖の可能性および個体数の判定

繁殖可能性の基準は、第2回基礎調査と同じくA~Fランクに分けた(表2)。客観的な観察事項に基づいた繁殖可能性のランク(A~D)について、成鳥、巣、ヒナについてそれぞれ基準を示した(表3)。

調査結果について、種の同定が不明確なものおよび繁殖ランクと観察コードが不明確な記録及び繁殖期以外の記録については、分布図から省いた。

また今回の調査は、全種を対象としているため、第2回基礎調査に比べ、新たに冬鳥、旅鳥の多くが対象となっている。第2回基礎調査の「観察事項の判定項目」では、冬鳥、旅鳥が考慮されていなかったため、今回の調査で観察された冬鳥または旅鳥に、観察コード50の観察事項でCランクと判定された記録が多くあった。日本列島は低緯度から高緯度地方まで位置しており、冬鳥または旅鳥でも、繁殖時期に観察されることが多い。今回観察された冬鳥または旅鳥の多くは、Dランクと判定されるべきものであるため、そのような記録については事務局でランクの修正を行った。このことについては、自然環境保全基礎調査検討会鳥類分科会において検討を行い、このような冬鳥、旅鳥には、低緯度から高緯度までをカバーする日本列島の特質を考慮し、追加項目を設けて処理することとした。

追加項目は、観察コード50の観察事項のあとに「ただし冬鳥または旅鳥は、過去にその地方で繁殖の記録があるもの。」の項目を追加した。また、「冬鳥または旅鳥で、繁殖期に生息がみられたが、過去にその地方で繁殖の記録がない。」を新たに観察コードとして設け、観察コード61、Dランクを追加した。修正した「観察事項の判定項目」の抜粋を表4に示す。

表 4 観察事項の判定項目抜粋

対象	観 察 事 項	観察コード	ランク
成鳥について	その種が営巣し得る環境で、繁殖期にその種を確認したが、他には繁殖の兆候が認められない。 <u>ただし冬鳥または旅鳥は、過去にその地方で繁殖の記録があるもの。</u>	50	C
	繁殖期に鳴き声を確認したが、さえずりかどうかわからない。	51	
	その種の生息を確認したが、そのメッシュ内にその種が営巣し得る環境はないと思われる。例)アマツバメ類、ワシタカ類の上空通過を確認したが、そのメッシュ内には営巣可能な環境はないと考えられる場合。	60	D
	冬鳥または旅鳥で、繁殖期に生息が確認されたが、過去にその地方で繁殖の記録がないもの。	61	

下線部分追加項目

「さえずり」については、判定が困難なために調査員によって判定にばらつきが見られる種がある。第2回基礎調査では、調査員によって「さえずり」と判断されても、「さえずり」とみなさない種を定めて結果の統一をはかっている。第2回基礎調査で定められた「さえずり」とみなさない種は、以下のとおりである。

ウ類、ヨシゴイ・ミゾゴイを除くサギ類、カモ・アイサ類、サシバを除くワシタカ類、バン、オオバン、シロチドリ、アマツバメ類、ヤマセミ、カワセミ、ブッポウソウ、ショウドウツバメ、イワツバメ、サンショウクイ、ヒヨドリ、モズ類、エナガ、スズメ、ムクドリ、カラス類

「さえずり」とみなさない種については、今回も同様な処置とした。つまり、調査員によって「さえずり」と判断され観察コード 30 で B ランクとされていても、上記の種については、C ランクに統一した。

#### (7) 調査結果のとりまとめと点検

現地調査の調査結果として鳥類記録用紙、繁殖状況票、環境調査票は調査員によってとりまとめられ、返送用表紙(資料編3. 調査マニュアル参照)と共に事務局に返送された。アンケート調査票については、現地調査員及び鳥類研究者、1998年2月号の野鳥誌 No.608(図2)で呼びかけた協力員より事務局に返送された。

現地調査及びアンケート調査の結果については、3次メッシュコードと繁殖の可能性を点検した上でデータベース化し、繁殖分布図を作成した。