

・ 調査結果の処理  
及び  
繁殖分布図の作成



## ・ 調査結果の処理及び繁殖分布図の作成

調査結果の処理は、調査員によって記入された所定の用紙を回収し、必要な調査がなされたかについて確認し、現地調査とアンケート調査の各項目のデータをデータベースに入力した。入力した現地調査のデータとアンケート調査のデータを一つにまとめ、繁殖分布図として出力した。調査記録の方法に誤りがあるもの、調査記録自体が誤りではないかと考えられるものについては、調査事務局で訂正し、必要に応じて調査員への照会を行なった。

### 1. 事前作業

現地調査では、調査員によって取りまとめられた鳥類記録用紙、繁殖状況票、環境調査票の調査資料が返送用表紙と共に、アンケート調査ではアンケート調査票がそれぞれ調査事務局に返送された。

返送された調査資料は、調査用紙がすべて揃っているか、必要な調査がなされているか、記入不足（3次メッシュコード、繁殖ランク、観察コード等）がないか等について点検した。なおアンケート調査で3次メッシュコードの記入がない記録については、同封された調査地図をもとにして3次メッシュコードを記入した。調査員から届いた調査用紙は受付順に番号を付けてファイルした。

### 2. データベース化作業

データベースソフトウェアにはマイクロソフト社の Microsoft Access を使用し、表 5 - 1、5 - 2 の項目についてデータベースを作成した。

現地調査は繁殖状況票から、アンケート調査はアンケート調査票からデータを入力した。調査された記録は、3次メッシュごとに1種1レコードとして入力した。環境調査票の記録についてもコース番号ごとにデータの入力を行った。

表 5 - 1 鳥類調査記録データベースの項目名

レコード番号
調査票受付番号
調査員氏名
調査日
1次メッシュ番号
2次メッシュ番号
3次メッシュ番号
調査種別（現地調査、アンケートなど）
現地調査方法（ロードセンサスまたは定点観察）
都道府県名
標高(低)

標高(高)
種名
繁殖ランク
観察コード
個体数
協力者名
備考
調査協力団体

表 5 - 2 環境調査票のデータベースの項目名

受付番号
調査コース番号
最高標高地
最低標高地
調査員氏名
調査団体名
メッシュ番号(1次)
メッシュ番号(2次)
メッシュ番号(5km)
調査年
調査月
調査日
林地の割合
耕地の割合
草地の割合
湿地植生の割合
水域の割合
裸地の割合
水系裸地の割合
その他の割合
備考
コース変更割合
コース変更理由

### 3. 繁殖分布図作成作業

繁殖分布図の作成には ESRI 社 GIS( 地理情報システム )ソフトウェアの ArcGIS を使用した。作図の手順は以下のようなものである。

すべてのデータから繁殖期に該当するレコードだけを抽出した。

5 万分の 1 地形図の領域に相当するメッシュのレイヤファイルを作成して ArcGIS に読み込ませた(以下 5 万メッシュと呼ぶ)。なおメッシュ番号は独自のルールで割り当てた。

データベースの 3 次メッシュ番号からそれに対応する 5 万メッシュの番号を計算して「種名、繁殖ランク、5 万メッシュ番号」というテーブルを作成した。

ArcGIS に のテーブルを読み込み、 と の 5 万メッシュ番号同士をリレートさせ、 のメッシュ内に繁殖ランクに対応する丸印を描いた。

なお繁殖分布図に表示する繁殖ランクは、第 2 回基礎調査の報告書と同様に、上位 A、B、C の 3 ランクとした。なお、同一メッシュ内で同一種について複数の繁殖ランクが記録されている場合は、最も高い繁殖ランクで表示した。

- A ランク：繁殖を確認した。
- B ランク：繁殖の確認はできなかったが、繁殖の可能性はある。
- C ランク：生息を確認したが、繁殖については、何ともいえない。



## ・ 調査結果



## ． 調査結果

### 1． 調査コースについて

今回の調査結果は、1998年～2002年の現地調査と1997年～2001年のアンケート調査について集計した。

現地調査は第2回自然環境保全基礎調査（以下、第2回基礎調査）で調査した2336コースのうち2275のコースと、新たに設定した42コースの計2317コースで実施した。なお、道路の荒廃等の理由で第2回基礎調査と同じコースにおいて調査できない場合、コースの一部を変更した。

表6 第2回基礎調査でを使用した調査コースの変更割合と新規コース数

コース変更割合	コース数	全コース数に対する割合
変更なし	1820	78.5%
0～24%	119	5.1%
25～49%	98	4.2%
50～74%	48	2.1%
75～99%	24	1.0%
全面変更	77	3.3%
変更割合の報告がなく不明	89	3.8%
新規コース	42	1.8%

### 2． 繁殖分布図について

本調査は第2回基礎調査と同一の調査方法を用いて、できるかぎり同一の調査コースで調査を行い、この二回の基礎調査の結果について比較検討を試みた。なお、第2回基礎調査と本調査とで共通するコースは2275カ所であった。

生物の分布調査は、対象種の分布を把握することを目的にして調査が設計されているため、個体数が減少していても、その地域から確認できなくなる限りは分布図に点が示される。そのため、本調査においては、個体数についても一定の評価をするために、繁殖ランクを情報として付加した繁殖分布図を作成した。例えば、第2回基礎調査では個体数が多いためにヒナや巣を直接確認できたが、本調査では個体数が減少したために鳴き声しか確認できない場合がある。このような場合には第2回基礎調査でAランクだった繁殖ランクがBランクに変化する。このように、繁殖分布図では、分布地点の出現・消滅で表される分布の拡大・縮小に加えて、繁殖ランクの変化によって個体数についても一定の評価が可能である。

### 3. データ件数とアンケート報告地点の偏りについて

本調査で記録された種名と3次メッシュのセットを1件のデータとして数えると、本調査で得られたデータは、現地調査 140,844 件、アンケート調査 78,080 件で、その他（文献調査など）1516 件、合計 220,440 件であった。

現地調査は各5万分の1地形図に1～2コースが配置されるように設計したため、全国から偏りなくデータを集めることができた。しかし、アンケート調査については、アンケート回答者が頻繁に調査する場所や、観察記録がデータベース化されている場所では多くの情報が得られたが、そうでない場所では情報が少なく、場所によって情報量に大きな偏りがみられた。図3～図5にアンケート調査によるデータが得られた3次メッシュの分布を示した。

アンケート調査においてこのような報告地点の偏りが見られるのはやむを得ないが、今後、同種の調査を行い、本調査以上に精度の高い情報収集を行うためには、短期間で鳥類の記録情報を集めようとするのではなく、恒常的に情報を集めるような仕組みを構築しておく必要がある。

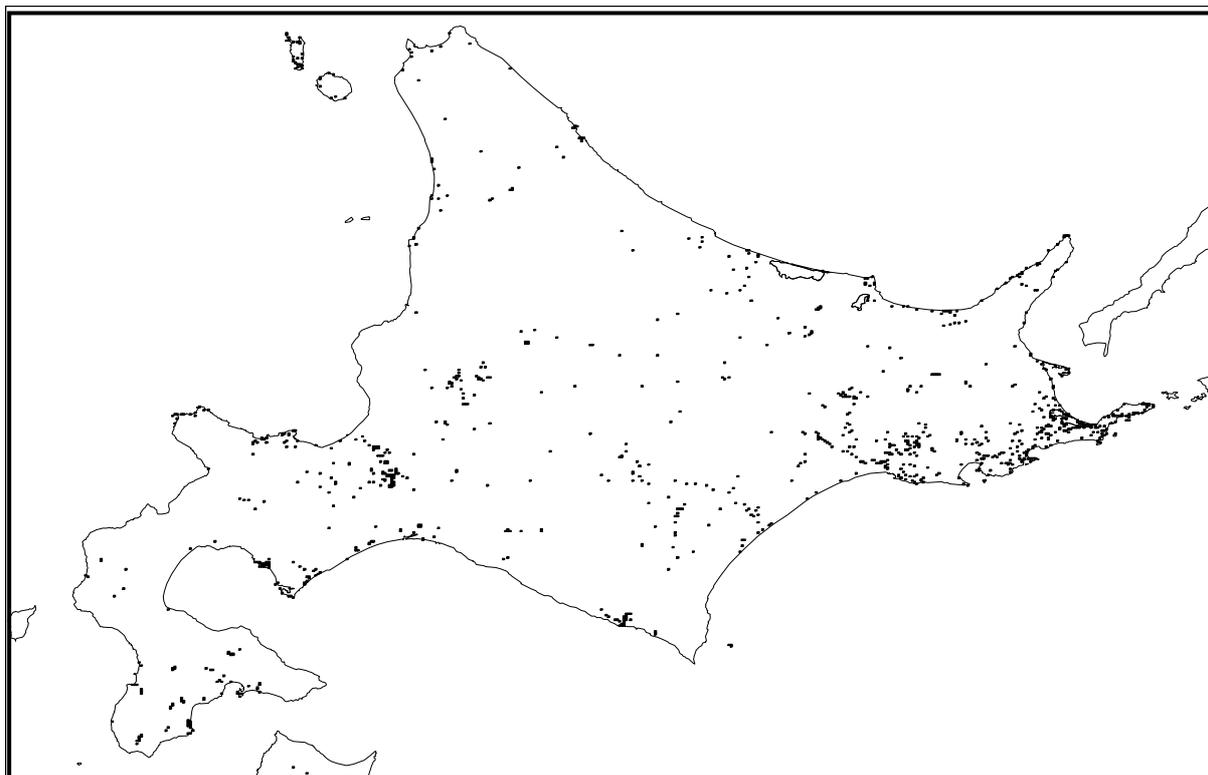


図3 アンケート調査で記録報告があった3次メッシュの位置 その1

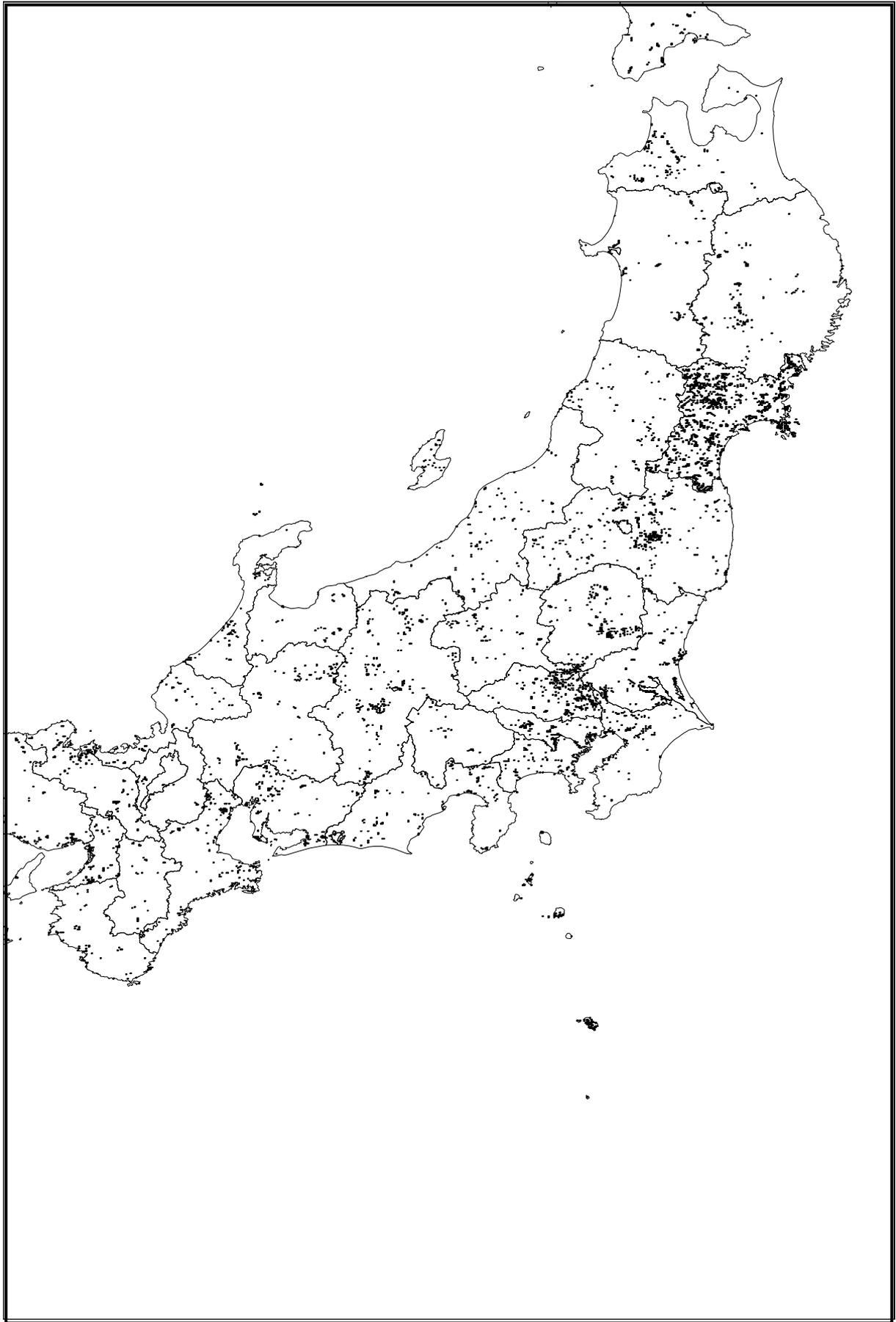


図4 アンケート調査で記録報告があった3次メッシュの位置 その2



図5 アンケート調査で記録報告があった3次メッシュの位置 その3

## 4 . 繁殖分布図の公表と制限

本調査では、日本における鳥類の生息及び繁殖分布状況の変化を把握するために繁殖分布図を作成し、本報告書には全 248 種の繁殖分布図を掲載した。

なお、猛禽類などの希少種については、詳細な繁殖分布図の公表により、違法な捕獲、写真撮影等の「人による直接的な影響」が増大し、対象種の存在が脅かされる可能性がある。そのため、このような種について、本報告書では調査結果の掲載を制限した。このような種は、自然環境保全基礎調査検討会鳥類分科会での検討を経て選定した。

## 5 . 繁殖分布図の表示方法

本調査結果と第 2 回基礎調査における種の繁殖分布と比較するため、第 2 回基礎調査の分布図と第 6 回基礎調査の分布図を並べて表示した。なお、第 2 回基礎調査では C 以上の繁殖ランクが記録されなかった種についても、第 6 回基礎調査で C ランク以上が記録された場合、分布図を作成した。繁殖分布図の背景に使用した日本地図については島嶼部の名称付きで図 6 に示した。

繁殖分布図では繁殖ランクを 印の大きさによって表示している。



A ランク：繁殖を確認した。



B ランク：繁殖の確認はできなかったが、繁殖の可能性はある。



C ランク：生息を確認したが、繁殖については、何ともいえない。

繁殖分布図の中には確認メッシュ数が 0 の種もあるが、これらは、本調査の手法では確認が難しい種（ 章 3 を参照）、個体数が少ない種、日本での繁殖が希な種のいずれかであるため、第 2 回基礎調査と本調査の一方で生息、繁殖を確認できなかった種である。

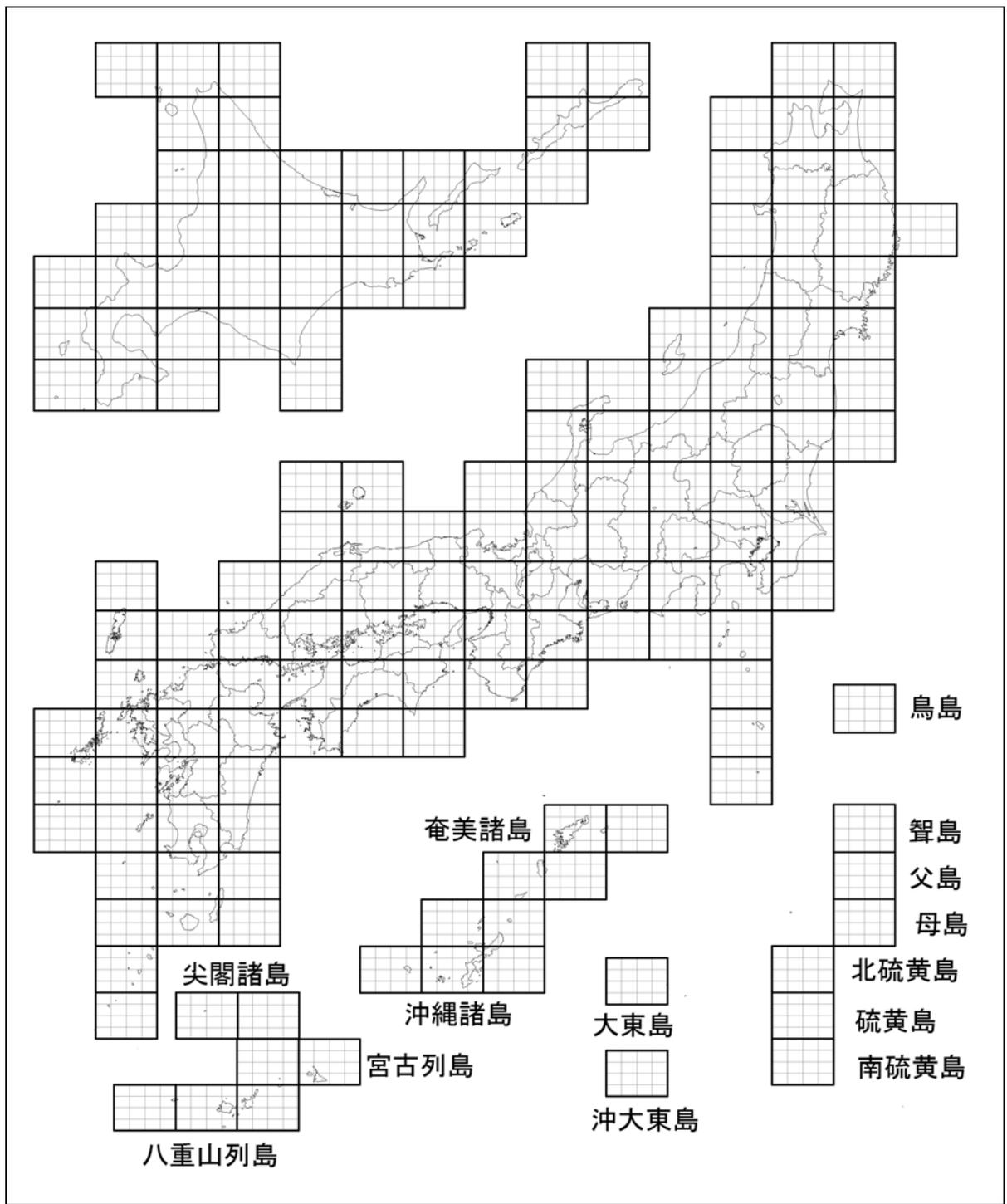


図6 繁殖分布図作成に使用している5万分の1地図の範囲を示すメッシュ(図中点線)と日本地図

## 6 . 繁殖分布図



## 繁殖分布図索引

アオゲラ	155	エゾセンニュウ	204
アオサギ	62	エゾムシクイ	211
アオジ	238	エゾライチョウ	86
アオバズク	144	エトピリカ	128
アオバト	133	エナガ	221
アカアシシギ	107	エリグロアジサシ	120
アカエリカイツブリ	35	オオアカゲラ	160
アカガシラサギ	56	オオアジサシ	117
アカゲラ	159	オオクイナ	94
アカコッコ	198	オオコノハズク	143
アカショウビン	151	オオジシギ	112
アカハラ	197	オオジュリン	240
アカヒゲ	188	オーストンウミツバメ	42
アカモズ	181	オオセグロカモメ	115
アジサシ	118	オオセッカ	203
アホウドリ	36	オオバン	100
アマサギ	57	オオミズナギドリ	38
アマツバメ	149	オオモズ	182
アマミヤマシギ	110	オオヨシキリ	209
アリスイ	154	オオヨシゴイ	50
イイジマムシクイ	213	オオルリ	217
イカル	248	オカヨシガモ	69
イカルチドリ	103	オキナインコ	267
イスカ	244	オシドリ	64
イソシギ	108	オナガ	256
イソヒヨドリ	193	オナガガモ	70
イワツバメ	169	カイツブリ	33
イワヒバリ	185	カオグロガビチョウ	269
イワミセキレイ	170	カケス	254
ウグイス	202	カササギ	257
ウズラ	87	カシラダカ	234
ウソ	246	カツオドリ	43
ウチヤマセンニュウ	206	カッコウ	137
ウトウ	127	ガビチョウ	268
ウミウ	45	カヤクグリ	186
ウミガラス	124	カラスバト	129
ウミネコ	116	カルガモ	66

カワアイサ	78	コシジロキンパラ	273
カワウ	44	ゴジュウカラ	227
カワガラス	183	コジュケイ	263
カワセミ	152	コジュリン	232
カワラヒワ	241	コチドリ	102
カンムリウミスズメ	126	コノハズク	141
カンムリカイツブリ	34	コブハクチョウ	261
キクイタダキ	214	コマドリ	187
キジ	89	コムクドリ	252
キジバト	131	コヨシキリ	208
キセキレイ	172	コリンウズラ	262
キバシリ	228	コルリ	190
キビタキ	216	ササゴイ	55
キンクロハジロ	74	サシバ	83
ギンザンマシコ	243	サメビタキ	218
キンバト	132	サンカノゴイ	48
ギンパラ	275	サンコウチョウ	220
キンランチョウ	278	サンショウクイ	176
クイナ	92	シジュウカラ	226
クマゲラ	158	シノリガモ	76
クロアシアホウドリ	37	シマアオジ	236
クロアジサシ	123	シマアジ	71
クロコシジロウミツバメ	41	シマキンパラ	274
クロサギ	61	シマクイナ	97
クロジ	239	シマセンニュウ	205
クロツグミ	196	シメ	249
ケイマフリ	125	ジュウイチ	135
ケリ	105	ショウドウツバメ	165
コアカゲラ	161	シラコバト	130
コアジサシ	122	シロガシラ	177
コイカル	247	シロチドリ	104
ゴイサギ	54	シロハラ	199
コウカンチョウ	271	シロハラクイナ	98
コガモ	67	ズアカアオバト	134
コガラ	223	ズグロミゾゴイ	53
コゲラ	162	スズガモ	75
コサギ	60	スズメ	251
コサメビタキ	219	セイタカシギ	113
コシアカツバメ	168	セキセイインコ	265
コシジロウミツバメ	39	セグロカッコウ	136

セグロセキレイ	174	ヒバリ	164
セッカ	215	ヒメアマツバメ	148
センダイムシクイ	212	ヒメウ	46
ソウシチョウ	270	ヒメクイナ	95
ダイサギ	58	ヒメクロウミツバメ	40
タゲリ	106	ヒヨドリ	178
タシギ	111	ビンズイ	175
タマシギ	101	フクロウ	145
タンチョウ	91	ブッポウソウ	153
チゴモズ	179	ブンチョウ	277
チシマウガラス	47	ヘキチョウ	276
チュウサギ	59	ベニアジサシ	119
チョウゲンボウ	84	ベニスズメ	272
ツグミ	200	ベニマシコ	245
ツツドリ	138	ホオアカ	233
ツバメ	166	ホオジロ	231
ツバメチドリ	114	ホシガラス	258
ツミ	80	ホシハジロ	73
ツメナガセキレイ	171	ホトトギス	139
ドバト	264	ホンセイインコ	266
トビ	79	マガモ	65
トラツグミ	194	マキノセンニュウ	207
トラフズク	140	マヒワ	242
ニュウナイスズメ	250	マミジロ	195
ノグチゲラ	157	マミジロアジサシ	121
ノゴマ	189	ミコアイサ	77
ノジコ	237	ミゾゴイ	52
ノスリ	82	ミソサザイ	184
ノビタキ	192	ミフウズラ	90
ハイタカ	81	ミヤマホオジロ	235
ハクセキレイ	173	ムクドリ	253
ハシビロガモ	72	ムラサキサギ	63
ハシブトガラ	222	メグロ	230
ハシブトガラス	260	メジロ	229
ハシボソガラス	259	メボソムシクイ	210
ハッカチョウ	279	モズ	180
ハリオアマツバメ	147	ヤイロチョウ	163
バン	99	ヤブサメ	201
ヒガラ	224	ヤマガラ	225
ヒクイナ	96	ヤマゲラ	156

ヤマシギ	109
ヤマセミ	150
ヤマドリ	88
ヤマムスメ	280
ヤンバルクイナ	93
ヨシガモ	68
ヨシゴイ	49
ヨタカ	146
ライチョウ	85
リュウキュウコノハズク	142
リュウキュウツバメ	167
リュウキュウヨシゴイ	51
ルリカケス	255
ルリビタキ	191