

モニタリングサイト1000 2005年繁殖期調査 ー速報ー

モニタリングサイト1000にご協力いただき、ありがとうございました。おかげさまで、図1および表1に示したように、2005年の繁殖期には、74名の方にご協力いただき、1道1府32県の合計69地点で調査を行なうことができました。記録された鳥類は131種にのぼりました。まだまだ調査を開始したばかりではありますが、以下に調査により見えてきたことをまとめます。

調査地の概要と調査状況

調査地の環境を大きく森林と草原に分けると、森林が60か所、草原が9か所であった。調査地の地勢は、森林では山岳が30か所、丘陵が24か所、平野3か所、盆地1か所、不明2か所、草原では山岳が2か所、丘陵が2か所、平野5か所であった。

森林の調査地で多かった樹種は、スギ21か所、カシ・シイ・クスノキが15か所、アカマツなどのマツ類およびコナラが各13か所、ヒノキ12か所であった。また、森林の調査地の樹高は、5～10mが14か所、10～15mが23か所、15m以上が8か所だった（表2）。

コースの長さは1km、調査回数は6回としたが、一部、2～3kmも調査してしまい、調査回数の少ない調査地もあった。

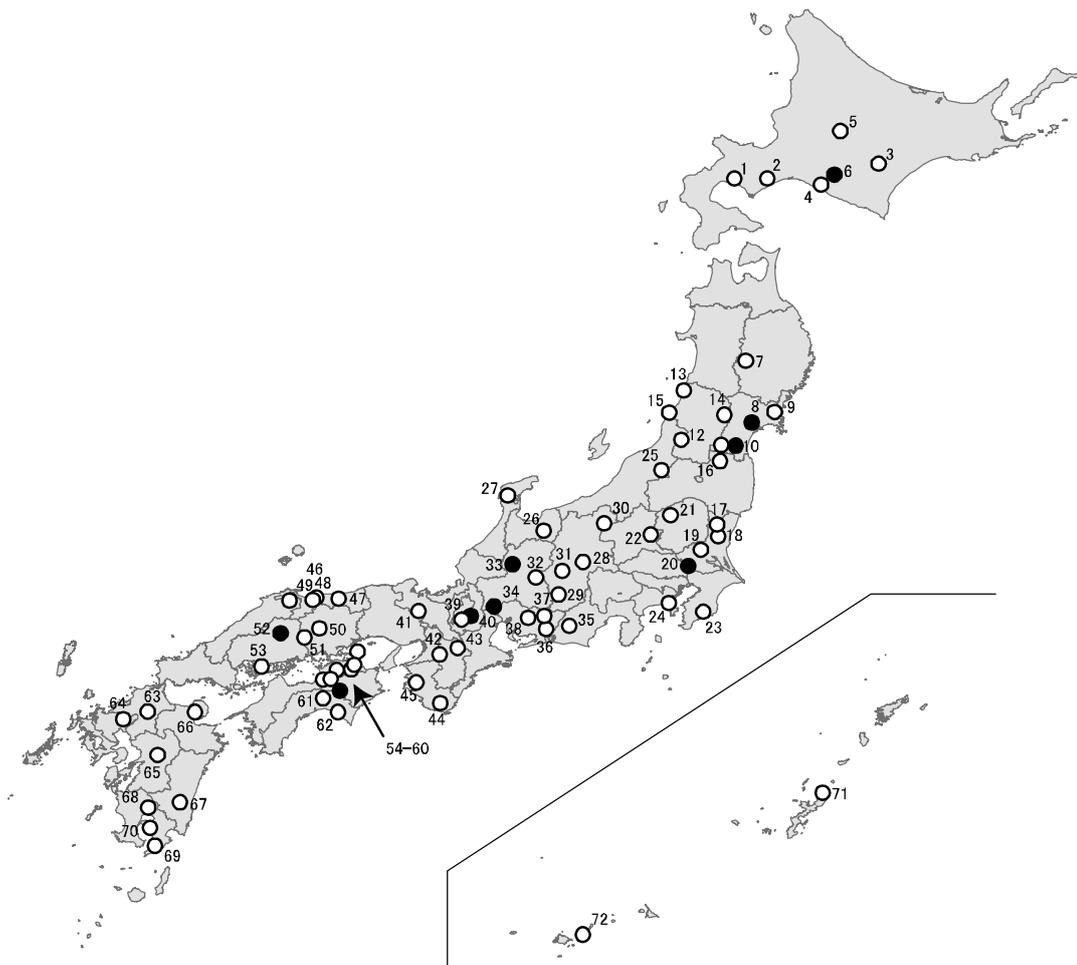


図1. 調査地の分布。番号は表1に対応。●が森林、○が草原の調査地を示す。

表1. 調査地およびその環境。

| No. | 都道府県 | コース名 | コース番号 | 環境タイプ | 地勢 | 確認種数 | 調査回数 |
|-----|------|-----------------|--------|-------|----|------|------|
| 1 | 北海道 | 貫気別川 | 100004 | 森林 | 山岳 | 27 | 6 |
| 2 | 北海道 | 白老町 | 100005 | 森林 | 平野 | 32 | 6 |
| 3 | 北海道 | 帯広市 | 100018 | 森林 | 平野 | 32 | 6 |
| 4 | 北海道 | 門別町豊郷 | 100019 | 森林 | 丘陵 | 20 | 6 |
| 5 | 北海道 | 旭野 | 100010 | 森林 | 丘陵 | 19 | 2 |
| 6 | 北海道 | 平和町芽生 | 100020 | 草原 | 丘陵 | 29 | 6 |
| 7 | 岩手県 | 豊沢 | 100034 | 森林 | 山岳 | 20 | 6 |
| 8 | 宮城県 | 大郷町 | 100035 | 草原 | 平野 | 23 | 6 |
| 9 | 宮城県 | 物見石山林道 | 100036 | 森林 | 丘陵 | 29 | 6 |
| 10 | 宮城県 | 蔵王硯石 | 100038 | 森林 | 山岳 | 23 | 6 |
| 11 | 宮城県 | 白石川 | 100040 | 草原 | 平野 | 28 | 6 |
| 12 | 山形県 | 大規模林道入り口 | 100048 | 森林 | 山岳 | 30 | 6 |
| 13 | 山形県 | 酒田北部 | 100049 | 森林 | 平野 | 23 | 6 |
| 14 | 山形県 | 上ノ畑 | 100050 | 森林 | 盆地 | 19 | 6 |
| 15 | 山形県 | 温海 | 100051 | 森林 | 丘陵 | 38 | 2 |
| 16 | 福島県 | 福島市 | 100054 | 森林 | 丘陵 | 24 | 6 |
| 17 | 茨城県 | 田野平山道 | 100059 | 森林 | 山岳 | 21 | 6 |
| 18 | 茨城県 | 茨城県民の森 | 100060 | 森林 | 丘陵 | 18 | 6 |
| 19 | 茨城県 | 北筑波登山道 | 100061 | 森林 | 山岳 | 18 | 6 |
| 20 | 茨城県 | 飯沼川左岸堤防 | 100062 | 草原 | 平野 | 22 | 6 |
| 21 | 栃木県 | 栗山村大笹青柳路 | 100064 | 森林 | 山岳 | 25 | 6 |
| 22 | 群馬県 | 黒保根村 | 100071 | 森林 | 丘陵 | 19 | 6 |
| 23 | 千葉県 | 麻綿原 | 100081 | 森林 | 丘陵 | 24 | 6 |
| 24 | 神奈川県 | 横浜自然観察の森 | 100246 | 森林 | 丘陵 | 19 | 6 |
| 25 | 新潟県 | 阿賀町(上川月山) | 100090 | 森林 | 丘陵 | 33 | 6 |
| 26 | 富山県 | 美女平探鳥コース | 100095 | 森林 | 山岳 | 27 | 6 |
| 27 | 石川県 | 別所岳 | 100098 | 森林 | 山岳 | 27 | 6 |
| 28 | 長野県 | 尾玉小鳥と緑化の散策路 | 100108 | 森林 | 丘陵 | 34 | 6 |
| 29 | 長野県 | 伊那駒場 | 100113 | 森林 | 山岳 | 22 | 6 |
| 30 | 長野県 | 志賀高原 自然観察路 | 100114 | 森林 | 山岳 | 24 | 6 |
| 31 | 長野県 | 木曾野上 | 100115 | 森林 | 山岳 | 22 | 6 |
| 32 | 岐阜県 | 下呂町 | 100118 | 森林 | 丘陵 | 18 | 6 |
| 33 | 岐阜県 | ひるがの高原板橋地区 | 100120 | 草原 | 山岳 | 23 | 6 |
| 34 | 岐阜県 | 揖斐川舟付保護区 | 100121 | 草原 | 平野 | 23 | 6 |
| 35 | 静岡県 | 中山川流域 | 100125 | 森林 | 山岳 | 20 | 6 |
| 36 | 愛知県 | 新城市庭野 | 100129 | 森林 | 丘陵 | 30 | 6 |
| 37 | 愛知県 | 設楽町 | 100130 | 森林 | 丘陵 | 30 | 6 |
| 38 | 愛知県 | 豊田市自然観察の森Bコース | 100248 | 森林 | 丘陵 | 21 | 6 |
| 39 | 滋賀県 | 県立希望ヶ丘公園 | 100192 | 森林 | 丘陵 | 24 | 6 |
| 40 | 滋賀県 | 八日市市 | 100193 | 草原 | 平野 | 24 | 6 |
| 41 | 京都府 | 瑞穂町 | 100198 | 森林 | 山岳 | 18 | 6 |
| 42 | 奈良県 | 葛城山 | 100211 | 森林 | 丘陵 | 25 | 6 |
| 43 | 奈良県 | 室生村 | 100212 | 森林 | 山岳 | 29 | 6 |
| 44 | 和歌山県 | 古座川町下露 | 100218 | 森林 | 山岳 | 17 | 6 |
| 45 | 和歌山県 | 高津尾川 | 100220 | 森林 | 山岳 | 23 | 6 |
| 46 | 鳥取県 | 船上山 | 100132 | 森林 | 山岳 | 27 | 6 |
| 47 | 鳥取県 | 波間・俵原線 | 100133 | 森林 | 山岳 | 27 | 6 |
| 48 | 鳥取県 | 大山寺 | 100134 | 森林 | 山岳 | 32 | 6 |
| 49 | 鳥取県 | 八雲村 | 100135 | 森林 | 山岳 | 22 | 6 |
| 50 | 岡山県 | 有漢町 | 100142 | 森林 | 丘陵 | 29 | 6 |
| 51 | 岡山県 | 川上町 | 100143 | 森林 | 丘陵 | 22 | 6 |
| 52 | 広島県 | 七塚原 | 100147 | 草原 | 丘陵 | 20 | 6 |
| 53 | 広島県 | 野呂山西斜面 | 100150 | 森林 | 山岳 | 18 | 6 |
| 54 | 徳島県 | 三嶺 | 100159 | 草原 | 山岳 | 4 | 6 |
| 55 | 徳島県 | 箸蔵寺参道 | 100160 | 森林 | 山岳 | 31 | 6 |
| 56 | 香川県 | 志度 | 100161 | 森林 | 山岳 | 17 | 6 |
| 57 | 香川県 | 鹿庭 | 100163 | 森林 | 丘陵 | 19 | 6 |
| 58 | 香川県 | 讃岐豊浜(大野原、五郷、有木) | 100164 | 森林 | 山岳 | 19 | 6 |
| 59 | 香川県 | 滝宮(高鉢山) | 100165 | 森林 | 丘陵 | 20 | 6 |
| 60 | 香川県 | 寒霞溪 | 100247 | 森林 | 山岳 | 19 | 6 |
| 61 | 高知県 | 角茂谷 | 100172 | 森林 | 山岳 | 17 | 6 |
| 62 | 高知県 | 旭ヶ丘 | 100175 | 森林 | 丘陵 | 17 | 6 |
| 63 | 福岡県 | 古処山 | 100224 | 森林 | 山岳 | 18 | 6 |
| 64 | 佐賀県 | 大小野から大楯間林道 | 100227 | 森林 | 丘陵 | 21 | 6 |
| 65 | 熊本県 | 天君ダム上流コース | 100233 | 森林 | 山岳 | 20 | 6 |
| 66 | 大分県 | 妙善坊 | 100237 | 森林 | 山岳 | 24 | 6 |
| 67 | 宮崎県 | 高房台登山道 | 100242 | 森林 | 丘陵 | 20 | 6 |
| 68 | 鹿児島県 | 始良郡隼人町中福良 | 100243 | 森林 | 山岳 | 20 | 6 |
| 69 | 鹿児島県 | 原沢ノ後林道 | 100244 | 森林 | 丘陵 | 16 | 6 |
| 70 | 鹿児島県 | 猿ヶ城溪谷 | 100245 | 森林 | 山岳 | 17 | 6 |
| 71 | 沖縄県 | 辺戸～奥 | 100177 | 森林 | 丘陵 | 17 | 6 |
| 72 | 沖縄県 | 石垣市 | 100178 | 森林 | | 13 | 6 |

地勢の空白の欄は未記入を表す。

表2. 調査地(森林)における主要樹種と樹高

| No. | 樹種 | 調査地数 | No. | 樹高 | 調査地数 |
|-----|------------|------|-----|--------|------|
| 1 | スギ | 21 | 1 | 2~5m | 1 |
| 2 | カシ・シイ・クスノキ | 15 | 2 | 5~10m | 14 |
| 3 | マツ類 | 13 | 3 | 10~15m | 23 |
| 4 | コナラ | 13 | 4 | 15m以上 | 8 |
| 5 | ヒノキ | 12 | | | |
| 6 | クスギ | 7 | | | |
| 7 | ミズナラ | 7 | | | |
| 8 | タケ | 6 | | | |
| 9 | ブナ | 5 | | | |
| 10 | カエデ類 | 5 | | | |
| 11 | サクラ類 | 5 | | | |
| 12 | カラマツ | 4 | | | |
| 13 | 他 | 44 | | | |

主要樹種は、主要樹種3種(一部4種)に出現した調査地の数で表されている。

解析の方法

各調査地の調査コース外を含めた種数(以下全種数)、平均個体数の合計(以下平均個体数)が地勢により異なっているかを明らかにするために、調査地数が多かった森林について丘陵と山岳のあいだで比較した。

優占種は、2通りの方法によって計算した。一つは平均個体数の多少に基づくもので、もう一つは個体数は問わずセンサスにおける種の存在にに基づくものである。前者は、各調査地の平均個体数の合計に対する各種の個体数の占める割合(優占度)を算出した。個体数は、調査コース内に記録された幼鳥を含む結果を用いた。本来は幼鳥を抜いて解析するのが望ましいのだが、調査方法の不徹底で成鳥と幼鳥を分離できないデータが多くあったので、今回はこのような解析方法とした。各調査地における優占度の上位5種をもとに、全調査地および地方ごとにまとめ、種ごとに出現回数を計算した。地方分けは、北海道、東北地方、関東地方、中部地方、近畿地方、中国地方、四国地方、九州地方に分けたが、沖縄は調査地が2か所と少なかったため、今回は除外した。

センサス1回ごとの存在を基にした出現率による優占種は、種ごとの出現調査回数を全調査回数410回で割って100を掛けて算出した(以下出現率)。この場合、調査コース外も含めた全記録数を用いた。地域ごとの出現率は、同様に地方ごとに種ごとに算出した。

結果および考察

1. 出現種・個体数

表3に各種の道府県別(以下県とする)の記録状況をまとめた。69地点で調査を実施した結果、合計131種を記録した。森林が60か所と多くを占めたにもかかわらず、記録種にはサギ類やカモ類、カモメ類など水辺性の種も記録された。また、記録された県は少なかったが、クマタカ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、サシバ、ミサゴ、チョウゲンボウなどのタカ類も記録された。ただしラインセンサス法はタカ類を把握するのに適した方法ではないので、この結果はタカ類の分布を

表 3. 都道府県別記録種一覧。記録種は調査コース外に記録された種も含めた。

| No. | 種名 | 記録回数 | 北海道 | 岩手県 | 宮城県 | 山形県 | 福島県 | 茨城県 | 栃木県 | 群馬県 | 千葉県 | 神奈川県 | 新潟県 | 富山県 | 石川県 | 長野県 | 岐阜県 | 静岡県 | 愛知県 |
|-----|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | カイヅツリ | 2 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | ● |
| 2 | カワウ | 5 | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | ● |
| 3 | ヨシゴイ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ゴイサギ | 2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 5 | ササゴイ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | アササギ | 2 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● |
| 7 | ダイサギ | 5 | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | ● |
| 8 | チュウサギ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | コサギ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 10 | アササギ | 12 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● |
| 11 | オシドリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | カルカモ | 6 | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | ● |
| 13 | シロリガモ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | ミサゴ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | ハチクワ | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 16 | トビ | 12 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 17 | オオタカ | 4 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 18 | ツミ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | ノスリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | サシバ | 9 | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| 21 | クマタカ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | チョウゲンボウ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | ヤブドリ | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 24 | キジ | 12 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 25 | イカルチドリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | ケリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | イソギ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | オオジギ | 2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 29 | オオセグロカモメ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | ウミネコ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 31 | コサシバ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 32 | カラスバト | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | キジバト | 33 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 34 | キンバト | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | アオバト | 11 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 36 | ズアカアオバト | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | ジュウイチ | 6 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 38 | セグロカウヤウ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | カウヤウ | 12 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 40 | ツツドリ | 22 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 41 | ホトギス | 31 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 42 | リュウキウコノハズク | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 43 | アオバズク | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | フクロウ | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | ヨタカ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | アサツバ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3. つづき

| No. | 種名 | 滋賀県 | 京都府 | 奈良県 | 和歌山県 | 鳥取県 | 島根県 | 岡山県 | 広島県 | 徳島県 | 香川県 | 高知県 | 福岡県 | 佐賀県 | 熊本県 | 大分県 | 宮崎県 | 鹿児島県 | 沖縄県 | |
|-----|------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|---|
| 1 | カイツヅリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | カワウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ヨシゴイ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ゴイサギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ササゴイ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | アササギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | ダイサギ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | チュウサギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | コサギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | アオサギ | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | オシドリ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | カルガモ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | シロガモ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | ミサゴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | ハチクワ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | トビ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | オオタカ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | ツミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | ノスリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | サシバ | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | クマタカ | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 22 | チヨウゲンボウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | ヤブドリ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | キジ | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | イカルチドリ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | ケリ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | イソギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | オオジギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | オオセグロカモメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | ウミネコ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | コサシバ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | カラスバト | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 33 | キジバト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | キンノボ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | アオバト | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | ズアカアオバト | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | ジュウイチ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | セグロカウヤウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | カウヤウ | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | ツツドリ | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | ホトギス | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 42 | リュウキウコノハズク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 43 | アオバズク | | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| 44 | フクロウ | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 45 | ヨタカ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | アサツバシ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |

表 3. つづき

| No. | 種名 | 記録県数 | 北海道 | 岩手県 | 宮城県 | 山形県 | 福島県 | 茨城県 | 栃木県 | 群馬県 | 千葉県 | 神奈川県 | 新潟県 | 富山県 | 石川県 | 長野県 | 岐阜県 | 静岡県 | 愛知県 |
|-----|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 47 | ヤブセミ | 1 | | | | ● | | | | | | | ● | | | | | | ● |
| 48 | アカゾウカビシ | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 49 | カワセミ | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 50 | アリスイ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | アオダマ | 26 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | ● | | ● | ● |
| 52 | ヤブダマ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 53 | アカダマ | 15 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| 54 | オオアカダマ | 5 | | | | ● | | | | | | | ● | ● | | | | | ● |
| 55 | ユアカダマ | 1 | ● | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | ● |
| 56 | ユダマ | 34 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 57 | ヒメリ | 8 | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | ● |
| 58 | ツバメ | 17 | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | ● |
| 59 | リュウキユウツバメ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | イワツバメ | 8 | ● | | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | | | | |
| 61 | キセキレイ | 14 | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | | ● | ● | | | ● |
| 62 | ハクセキレイ | 6 | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | セゾロセキレイ | 5 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 64 | ビソイ | 3 | ● | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | |
| 65 | サンショウクイ | 15 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 66 | ヒヨドリ | 32 | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 67 | チゴモズ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | モズ | 12 | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● | | ● |
| 69 | カワカラス | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | ミヤマザイ | 12 | | ● | ● | ● | | | ● | | | | ● | | | ● | ● | ● | ● |
| 71 | ユウドリ | 3 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | ● |
| 72 | アカヒゲ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | ノビタ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | ユルリ | 9 | ● | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | ● | ● | | ● |
| 75 | ルリビタキ | 1 | | | | | | ● | ● | | | | | | | ● | | | |
| 76 | ノビタキ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | イソヒヨドリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | トラツグミ | 6 | ● | ● | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| 79 | ヤマシロ | 1 | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| 80 | クロツグミ | 17 | ● | ● | ● | ● | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 81 | アカハラ | 7 | ● | | ● | ● | | | ● | | | | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| 82 | シロハラ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | ツグミ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | ヤブサメ | 26 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 85 | ワグイ | 34 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 86 | ユブセウニユウ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | シラセウニユウ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | コヨシキリ | 1 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | オオヨシキリ | 4 | | | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | ● | |
| 90 | オボソムシクイ | 8 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | | ● |
| 91 | エゾムシクイ | 2 | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | センダイムシクイ | 13 | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | | ● |

表 3. つづき

| No. | 種名 | 滋賀県 | 京都府 | 奈良県 | 和歌山県 | 鳥取県 | 島根県 | 岡山県 | 広島県 | 徳島県 | 香川県 | 高知県 | 福岡県 | 佐賀県 | 熊本県 | 大分県 | 宮崎県 | 鹿児島県 | 沖縄県 | |
|-----|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|---|
| 47 | ヤマセミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | アカシヨクベシ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 49 | カクセミ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | アリスイ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | アオガク | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | ヤマガラ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | アカガラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | オオアカガラ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | コアカガラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | コガラ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 57 | ヒシ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | ツバメ | | | ● | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | |
| 59 | リュウキユツツバメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 60 | イロツバメ | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| 61 | キセキレイ | | | ● | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| 62 | ハクセキレイ | ● | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | |
| 63 | セグロセキレイ | ● | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 64 | ビズイ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | サシヨククイ | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| 66 | ヒヨドリ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 67 | チゴモズ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | モズ | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | カクガラス | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | ミササギ | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | コマドリ | | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | | | | | |
| 72 | アカヒゲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 73 | ノゴマ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | コトリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | ムシビタキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | ノビタキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | イビロドリ | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | トツヅミ | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | シミジロ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | クロツグミ | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | アカハラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | シロハラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | ツグミ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 84 | ヤブサメ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 85 | クダス | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 86 | エゾセブニユウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| 87 | シマセブニユウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | コヨシキリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | オオヨシキリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | ミササギ | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | エゾムシクイ | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | ヒメタムシクイ | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | |

表 3. つづき

| No. | 種名 | 記録県数 | 北海道 | 岩手県 | 宮城県 | 山形県 | 福島県 | 茨城県 | 栃木県 | 群馬県 | 千葉県 | 神奈川県 | 新潟県 | 富山県 | 石川県 | 長野県 | 岐阜県 | 静岡県 | 愛知県 | |
|-----|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 93 | キクイダダキ | 2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | セツカ | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | キビダキ | 30 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 96 | ムギマキ | 1 | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | オオルリ | 30 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 98 | コサメビダキ | 4 | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | サソユウチヨウ | 18 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 100 | エナガ | 24 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 101 | ハシブトガラ | 2 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102 | コガラ | 8 | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | ヒガラ | 18 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 104 | ヤマガラ | 34 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 105 | シジュウカラ | 35 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 106 | コジュウカラ | 10 | ● | ● | | ● | | | ● | | | | | ● | | | | | | |
| 107 | キバシリ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | メジロ | 27 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 109 | ホオジロ | 29 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 110 | ホオトク | 3 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | カシラダカ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 112 | ノジロ | 2 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | アオジ | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 114 | クロジ | 3 | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | カワラビロ | 23 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 116 | アビロ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 | ハニワシロ | 1 | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 | ウソ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 | イカル | 19 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 120 | シメ | 2 | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 | ニユウチイヌズメ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | スズメ | 14 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 123 | コムクドリ | 3 | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 | ムクドリ | 8 | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| 125 | カケス | 26 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 126 | ホシソノガラ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 127 | ハシボソガラ | 22 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 128 | ハシブトガラ | 33 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 129 | コジュケイ | 17 | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 130 | ガビチヨウ | 2 | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 | ソウシチヨウ | 5 | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● |

記録種は調査コース外に記録された種も含めた。

表 3. つづき

| No. | 種名 | 滋賀県 | 京都府 | 奈良県 | 和歌山県 | 鳥取県 | 島根県 | 岡山県 | 広島県 | 徳島県 | 香川県 | 高知県 | 福岡県 | 佐賀県 | 熊本県 | 大分県 | 宮崎県 | 鹿児島県 | 沖縄県 | |
|-----|----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|---|
| 93 | キクイタダキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | セツカ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | キビダキ | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | | ● |
| 96 | ムギマキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | オオルリ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | |
| 98 | コサメビダキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | サシユウチヨウ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 100 | エナガ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 101 | ハシブトガラ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102 | コガラ | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 103 | ヒガラ | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| 104 | ヤマガラ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 105 | シジュウカラ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 106 | コジュウカラ | | | | | ● | ● | | | ● | | | | | | | | | | |
| 107 | キバシリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 108 | メジロ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 109 | ホオジロ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 110 | ホオトトシカ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 111 | カシラダカ | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 112 | ノジロ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 113 | アオジ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 114 | クロジ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 115 | カララビ | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 116 | アビ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 117 | ハニワシロ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 118 | ウソ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 119 | イカル | | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 120 | シメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 121 | ニユウナイスズメ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 122 | スズメ | ● | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | ● | | |
| 123 | コムクドリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 124 | ムクドリ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 125 | カケス | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 126 | ホシボソガラス | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 127 | ハシボソガラス | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 128 | ハシブトガラス | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 129 | コジュケイ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| 130 | ガビチョウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 131 | ソウシチョウ | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | |

記録種は調査コース外に記録された種も含めた。

表4. 記録種とその出現調査地数. 上位20種を示した.

| No. 種 | 出現調査地数 | % | No. 種 | 出現調査地数 | % |
|-----------|--------|------|------------|--------|------|
| 1 ウグイス | 63 | 91.3 | 11 キビタキ | 44 | 63.8 |
| 2 キジバト | 62 | 89.9 | 12 ヤブサメ | 41 | 59.4 |
| 3 ヒヨドリ | 62 | 89.9 | 13 メジロ | 40 | 58.0 |
| 4 シジュウカラ | 60 | 87.0 | 14 カワラヒワ | 40 | 58.0 |
| 5 ハシブトガラス | 60 | 87.0 | 15 ハシボソガラス | 39 | 56.5 |
| 6 ホオジロ | 56 | 81.2 | 16 エナガ | 37 | 53.6 |
| 7 コゲラ | 52 | 75.4 | 17 カケス | 37 | 53.6 |
| 8 ヤマガラ | 52 | 75.4 | 18 アオゲラ | 36 | 52.2 |
| 9 ホトトギス | 47 | 68.1 | 19 ツツドリ | 35 | 50.7 |
| 10 オオルリ | 47 | 68.1 | 20 イカル | 29 | 42.0 |

正しく表したのではないだろう。記録された県が多い種の上位10種をみると、シジュウカラは34県すべてで記録され、次いでコゲラとウグイス、ヤマガラが各33県、キジバト、ハシブトガラスが各32県、ヒヨドリ31県、ホトトギス30県、キビタキとオオルリ各29県の順であった。これらの種は日本に広く分布している種と考えて良いだろう。また、コジュケイ、ガビチョウ、ソウシチョウの外国産鳥類も記録された。ガビチョウは近年日本での生息分布を拡張していることが知られているが、本調査では宮城県と大分県の2県のみで記録されたに過ぎなかった。

記録された種の調査地数を表4に示した。80%以上の調査地で記録された種は、ウグイス、キジバト、ヒヨドリ、シジュウカラ、ハシブトガラス、ホオジロの6種であった。さらに50%以上では、これら6種にコゲラ、ヤマガラ、オオルリ、ホトトギス、キビタキ、ヤブサメなど14種が加わった。これらの種は県別の集計であがった種とほぼ一致しており、日本の森林に広く分布している種と考えて良いだろう。

表5-1と5-2に全調査地における種数、平均個体数の合計を森林と草原に分けて示した。森林では、コース外を含めた全記録種数（以下全種数）は13～38種、調査コース内のみでは11～35種であった。最も記録種数が多かったのは山形県温海の38種、次いで長野県尾玉小鳥と緑化の散策路34種、新潟県阿賀町33種、北海道帯広市と鳥取県大山寺が各32種、北海道白老町と徳島県箸蔵寺参道が各31種だった。総種数上位10か所における調査地の地勢は、山岳が3か所、丘陵4か所、平野2か所、不明1か所であった。平野は3か所の調査地のうち2か所が上位10か所に入っていた。両方とも北海道の平地林であり、平地林が種数の多いところなのかそれとも北海道の特性なのかは現時点ではいえない。今後の調査で平地のデータが集まってくればそのあたりのことが明らかになるだろう。

センサスコース内の合計個体数は7.83羽から98.33羽であった。個体数が最も多かったのは、沖縄県辺戸～奥で98.33羽、次いで岡山県有漢町が75.67羽、山形県温海72.00羽、石川県別所岳68.83羽だった。地勢別では、山岳が3か所、丘陵が6か所、平野1か所で、調査地点数では山岳より少ない丘陵に分類される調査地が多くを占めた。逆に記録個体数が少なかった調査地は、岐阜県下呂町が7.83羽、群馬県黒保根村が8.67羽、高知県各茂谷9.17羽、鹿児島県原沢ノ後林道9.50羽で、地勢でみると丘陵3か所、山岳1か所あり、やはり丘陵が多かった。

調査地の地勢と記録された全種数および合計個体数との関係とみると、山岳では平均23.86種、個体数平均28.84羽、丘陵では平均23.17種、個体数平均37.24羽で、それぞれ明確

表5-1. 各調査地(森林)における地勢、記録種数、記録個体数一覧

| No. | 都道府県 | 調査地コード | 調査地 | 地勢 | 総種数 | コース範囲内種数 | 平均個体数の合計 |
|-----|------|--------|----------------|----|-----|----------|----------|
| 1 | 北海道 | 100004 | 貫気別川 | 山岳 | 27 | 27 | 39.67 |
| 2 | 北海道 | 100005 | 白老町 | 平野 | 31 | 31 | 26.50 |
| 3 | 北海道 | 100018 | 帯広市 | 平野 | 32 | 26 | 62.67 |
| 4 | 北海道 | 100019 | 門別町豊郷 | 丘陵 | 20 | 17 | 15.00 |
| 5 | 岩手県 | 100034 | 豊沢 | 山岳 | 20 | 20 | 17.17 |
| 6 | 宮城県 | 100036 | 物見石山林道 | 丘陵 | 29 | 20 | 22.17 |
| 7 | 宮城県 | 100038 | 蔵王硯石 | 山岳 | 23 | 19 | 15.17 |
| 8 | 山形県 | 100048 | 大規模林道入り口 | 山岳 | 30 | 28 | 27.50 |
| 9 | 山形県 | 100049 | 酒田北部 | 平野 | 23 | 23 | 46.67 |
| 10 | 山形県 | 100050 | 上ノ畑 | 盆地 | 19 | 19 | 21.83 |
| 11 | 山形県 | 100051 | 温海 | 丘陵 | 38 | 35 | 72.00 |
| 12 | 福島県 | 100054 | 福島市 | 丘陵 | 24 | 24 | 28.67 |
| 13 | 茨城県 | 100059 | 田野平山道 | 山岳 | 21 | 20 | 32.33 |
| 14 | 茨城県 | 100060 | 茨城県民の森 | 丘陵 | 18 | 17 | 39.67 |
| 15 | 栃木県 | 100064 | 栗山村大笹青柳路 | 山岳 | 25 | 20 | 19.50 |
| 16 | 群馬県 | 100071 | 黒保根村 | 丘陵 | 19 | 16 | 8.67 |
| 17 | 千葉県 | 100081 | 麻綿原 | 丘陵 | 24 | 19 | 63.17 |
| 18 | 神奈川県 | 100084 | 横浜自然観察の森 | 丘陵 | 19 | 19 | 49.33 |
| 19 | 新潟県 | 100090 | 阿賀町(上川月山) | 丘陵 | 33 | 23 | 22.33 |
| 20 | 富山県 | 100095 | 美女平探鳥コース | 山岳 | 27 | 27 | 34.67 |
| 21 | 石川県 | 100098 | 別所岳 | 山岳 | 27 | 25 | 68.83 |
| 22 | 長野県 | 100108 | 尾玉小鳥と緑化の散策路 | 丘陵 | 34 | 33 | 61.50 |
| 23 | 長野県 | 100113 | 伊那駒場 | 山岳 | 22 | 20 | 17.67 |
| 24 | 長野県 | 100114 | 志賀高原 自然観察路 | 山岳 | 24 | 24 | 20.33 |
| 25 | 長野県 | 100115 | 木曾野上 | 山岳 | 22 | 20 | 22.33 |
| 26 | 岐阜県 | 100118 | 210-065 | 丘陵 | 18 | 16 | 7.83 |
| 27 | 静岡県 | 100125 | 中山川流域 | 山岳 | 20 | 20 | 22.50 |
| 28 | 愛知県 | 100129 | 新城市庭野 | 丘陵 | 30 | 30 | 57.33 |
| 29 | 愛知県 | 100130 | 設楽町 | 不明 | 30 | 28 | 32.00 |
| 30 | 愛知県 | 100248 | 豊田市自然観察の森Bコース | 丘陵 | 20 | 18 | 29.00 |
| 31 | 滋賀県 | 100192 | 県立希望ヶ丘公園 | 丘陵 | 24 | 23 | 50.17 |
| 32 | 京都府 | 100198 | 瑞穂町 | 山岳 | 18 | 17 | 19.50 |
| 33 | 奈良県 | 100211 | 葛城山 | 丘陵 | 25 | 18 | 20.00 |
| 34 | 奈良県 | 100212 | 室生村 | 山岳 | 29 | 23 | 34.50 |
| 35 | 和歌山県 | 100218 | 古座川町下露 | 山岳 | 17 | 15 | 36.00 |
| 36 | 和歌山県 | 100220 | 高津尾川 | 山岳 | 23 | 23 | 55.67 |
| 37 | 鳥取県 | 100132 | 船上山 | 山岳 | 27 | 18 | 23.00 |
| 38 | 鳥取県 | 100133 | 波関・俵原線 | 山岳 | 27 | 20 | 14.67 |
| 39 | 鳥取県 | 100134 | 大山寺 | 山岳 | 32 | 27 | 32.33 |
| 40 | 島根県 | 100135 | 八雲村 | 山岳 | 22 | 20 | 19.00 |
| 41 | 岡山県 | 100142 | 有漢町 | 丘陵 | 29 | 28 | 75.67 |
| 42 | 岡山県 | 100143 | 川上町 | 丘陵 | 22 | 22 | 30.00 |
| 43 | 広島県 | 100150 | 野呂山西斜面 | 山岳 | 18 | 17 | 33.33 |
| 44 | 徳島県 | 100160 | 箸蔵寺参道 | 山岳 | 31 | 27 | 67.50 |
| 45 | 香川県 | 100161 | 志度 | 山岳 | 17 | 11 | 18.67 |
| 46 | 香川県 | 100162 | 寒霞溪 | 山岳 | 19 | 19 | 57.17 |
| 47 | 香川県 | 100163 | 鹿庭 | 丘陵 | 19 | 19 | 13.17 |
| 48 | 香川県 | 100164 | 讃岐豊浜(大野原、五郷、有) | 山岳 | 18 | 16 | 25.00 |
| 49 | 香川県 | 100165 | 滝宮(高鉢山) | 丘陵 | 20 | 20 | 43.33 |
| 50 | 高知県 | 100172 | 角茂谷 | 山岳 | 17 | 15 | 9.17 |
| 51 | 高知県 | 100175 | 旭ヶ丘 | 丘陵 | 17 | 17 | 19.17 |
| 52 | 福岡県 | 100224 | 古処山 | 山岳 | 18 | 18 | 24.33 |
| 53 | 佐賀県 | 100227 | 大小野から大楮間林道 | 丘陵 | 21 | 19 | 23.83 |
| 54 | 大分県 | 100237 | 妙善坊 | 山岳 | 24 | 23 | 36.00 |
| 55 | 宮崎県 | 100242 | 高房台登山道 | 丘陵 | 20 | 20 | 34.00 |
| 56 | 鹿児島県 | 100243 | 始良郡隼人町中福良 | 山岳 | 20 | 15 | 16.00 |
| 57 | 鹿児島県 | 100244 | 原沢ノ後林道 | 丘陵 | 16 | 16 | 9.50 |
| 58 | 鹿児島県 | 100245 | 猿ヶ城溪谷 | 山岳 | 17 | 15 | 15.83 |
| 59 | 沖縄県 | 100177 | 辺戸～奥 | 丘陵 | 17 | 17 | 98.33 |
| 60 | 沖縄県 | 100178 | 石垣市 | 不明 | 13 | 13 | 44.17 |

塗りつぶされている部分は、上位10地点を表す。

表5-2. 調査地(草原)における地勢、記録種数、記録個体数一覧

| No. | 都道府県 | 調査地コード | 調査地 | 地勢 | 総種数 | コース範囲内種数 | 平均個体数の合計 |
|-----|------|--------|------------|----|-----|----------|----------|
| 1 | 北海道 | 100020 | 平和町芽生 | 丘陵 | 29 | 19 | 19.33 |
| 2 | 宮城県 | 100035 | 大郷町 | 平野 | 23 | 22 | 56.00 |
| 3 | 宮城県 | 100040 | 白石川 | 平野 | 28 | 22 | 42.17 |
| 4 | 茨城県 | 100062 | 飯沼川左岸堤防 | 平野 | 23 | 20 | 74.17 |
| 5 | 岐阜県 | 100121 | 揖斐川舟付保護区 | 平野 | 23 | 23 | 68.67 |
| 6 | 岐阜県 | 100120 | ひるがの高原板橋地区 | 山岳 | 23 | 15 | 24.17 |
| 7 | 滋賀県 | 100193 | 八日市市 | 平野 | 24 | 21 | 71.67 |
| 8 | 広島県 | 100147 | 七塚原 | 丘陵 | 20 | 19 | 20.83 |
| 9 | 徳島県 | 100159 | 三嶺 | 山岳 | 4 | 4 | 7.33 |

塗りつぶされている部分は、上位3地点を表す。

表6. 各調査地の優占度上位5種による出現調査地数. 上位20種を示した.

| No. | 種名 | 調査地数 | No. | 種名 | 調査地数 |
|-----|--------|------|-----|----------|------|
| 1 | ヒヨドリ | 43 | 11 | エナガ | 11 |
| 2 | ウグイス | 37 | 12 | スズメ | 11 |
| 3 | シジュウカラ | 28 | 13 | ヒガラ | 10 |
| 4 | ホオジロ | 24 | 14 | ツバメ | 8 |
| 5 | ヤマガラ | 21 | 15 | キジバト | 7 |
| 6 | メジロ | 20 | 16 | ハシブトガラス | 7 |
| 7 | オオルリ | 16 | 17 | ハシボソガラス | 6 |
| 8 | カワラヒワ | 13 | 18 | センダイムシクイ | 5 |
| 9 | キビタキ | 13 | 19 | カケス | 5 |
| 10 | コゲラ | 11 | 20 | キセキレイ | 4 |

な違いはなかった (Mann-WhitneyのU検定, 種数: $U=358.5$, $P=0.9791$, 個体数: $U=416$, $P=0.3296$)。

草原での調査は、9か所で実施され、総種数4~29種、コース内種数4~23種、個体数7.33~74.17羽を記録した。総種数が多かったのは、北海道平和芽生29種(丘陵)、宮城県白石川28種(平野)、広島県七塚原24種(平野)であった。個体数では茨城県飯沼川左岸堤防が最も多く74.17羽、滋賀県八日市市が71.67羽、岐阜県揖斐川舟付保護区68.67羽、宮城県大郷町が56.00羽ですべて平野の河川沿いの調査地であった。

2. 優占種

全調査地の優占種をみてもみると、各調査地の上位5種に含まれる種は合計50種であった(表6)。このうち出現回数が多かった上位10種は、ヒヨドリ43回、ウグイス37回、シジュウカラ28回、ホオジロ24回、ヤマガラ21回、メジロ20回、オオルリ16回、キビタキとカワラヒワが各13回であった。一方、カワウやズアカアオバトなど17種は1回のみであった。

地方別の優占種をみてもみると(表7)、すべての地方でヒヨドリとウグイスは上位5位に含まれ、シジュウカラは近畿地方を除く7地方で上位種に含まれていた。地域によって加わる種や順位は多少異なっていたが、シジュウカラ、ホオジロ、ヤマガラ、メジロが多く地域で出現し日本の森林の主要種と考えられた。北海道は、他の地域と著しく異なりアオジとセンダイムシクイが上位に位置した。また、中部地方もほかとやや異なり、キビタキ、オオルリ、ヒガラ、カケスが上位に位置した。関東地方ではハシブトガラスとスズメが上位5種に含まれていた。

調査地数の多かった森林を山岳と丘陵に分けて、同様に優占種上位種を比較した(表8)。

表7. 各調査地における優占度上位5種の地方別出現回数

| No. 種 | 出現回数 | No. 種 | 出現回数 | No. 種 | 出現回数 |
|---------------|------|---------------|------|--------------|------|
| 北海道(調査地数:5) | | 中部地方(調査地数:14) | | 中国地方(調査地数:8) | |
| 1 アオジ | 5 | 1 ヒヨドリ | 7 | 1 ヒヨドリ | 5 |
| 2 ヒヨドリ | 3 | 2 オオルリ | 5 | 2 ウグイス | 5 |
| 3 センダイムシクイ | 3 | 3 キビタキ | 5 | 3 ホオジロ | 5 |
| 4 ウグイス | 2 | 4 ヒガラ | 5 | 4 ツバメ | 4 |
| 5 シジュウカラ | 2 | 5 ウグイス | 4 | 5 シジュウカラ | 3 |
| 5 カワラヒワ | 2 | 5 ヤマガラ | 4 | 5 ヤマガラ | 3 |
| 東北地方(調査地数:10) | | 5 シジュウカラ | 4 | 5 ヒガラ | 3 |
| 1 ヒヨドリ | 5 | 5 スズメ | 4 | 5 ハシボソガラス | 3 |
| 2 ホオジロ | 5 | 5 カケス | 4 | 四国地方(調査地数:9) | |
| 3 シジュウカラ | 4 | 近畿地方(調査地数:7) | | 1 ヒヨドリ | 8 |
| 4 スズメ | 4 | 1 ヒヨドリ | 6 | 2 ウグイス | 6 |
| 5 ウグイス | 3 | 2 ウグイス | 6 | 3 エナガ | 4 |
| 5 メジロ | 3 | 3 ホオジロ | 4 | 4 キビタキ | 4 |
| 関東地方(調査地数:7) | | 4 メジロ | 4 | 5 ヤマガラ | 4 |
| 1 ウグイス | 5 | 5 オオルリ | 3 | 5 ホオジロ | 4 |
| 2 ヒヨドリ | 4 | | | 九州地方(調査地数:7) | |
| 3 メジロ | 4 | | | 1 ウグイス | 6 |
| 4 ハシブトガラス | 4 | | | 2 ヒヨドリ | 5 |
| 5 シジュウカラ | 3 | | | 3 ヤマガラ | 5 |
| 5 スズメ | 3 | | | 4 ホオジロ | 5 |
| | | | | 5 シジュウカラ | 4 |
| | | | | 5 カワラヒワ | 3 |

表8. 各調査地の優占度上位5種による地勢別の上位出現回数

| 山 岳 | | | 丘 陵 | | |
|----------|------|--|------------|------|--|
| No. 種名 | 出現回数 | | No. 種名 | 出現回数 | |
| 1 ウグイス | 22 | | 1 ヒヨドリ | 21 | |
| 2 ヒヨドリ | 20 | | 2 ウグイス | 13 | |
| 3 シジュウカラ | 14 | | 3 メジロ | 12 | |
| 4 ヤマガラ | 12 | | 4 ホオジロ | 11 | |
| 5 オオルリ | 11 | | 5 シジュウカラ | 10 | |
| 6 ホオジロ | 11 | | 6 ヤマガラ | 10 | |
| 7 ヒガラ | 9 | | 7 エナガ | 6 | |
| 8 キビタキ | 8 | | 8 スズメ | 6 | |
| 9 メジロ | 7 | | 9 ハシボソガラス | 6 | |
| 10 エナガ | 5 | | 10 コゲラ | 5 | |
| 10 カワラヒワ | 5 | | 10 キビタキ | 5 | |
| | | | 10 カワラヒワ | 5 | |
| | | | 10 ハシブトガラス | 5 | |

両地勢ともヒヨドリとウグイスの出現回数が著しく多いが、出現種に大きな違いはなかった。しかし、山岳ではオオルリとヒガラが上位に含まれたが、丘陵ではメジロやスズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラスが上位に含まれた。

3. 出現率

全調査地を対象とした全調査回数に対する各種の出現率をみると、上位10種はヒヨドリ79.5%、ウグイス75.9%、シジュウカラ64.4%、ホオジロ60.7%、ヤマガラ49.5%、キジバト47.8%、キビタキ47.6%、オオルリ45.1%、コゲラ44.6%、ハシブトガラス44.1%の順であった(表9)。逆に、出現率が1%未満の種が39種いた。このうち、サギ類やカモメ類などの水辺性の種が13種、タカ類が5種、森林性または疎林林縁性の種が11種、夜行性の種が3種、空中採食性の種が1種、冬鳥3種、草原性の種が3種、旅鳥1種であった。さらに、森林性または疎林林縁性の種のうち、ヤマゲラ、コアカゲラ、アリスイの3種は北海道で繁殖

表9. 全調査回数に対する出現率. 上位20種を示した.

| No. | 種名 | 出現回数 | 出現率 | No. | 種名 | 出現回数 | 出現率 |
|-----|---------|------|------|-----|---------|------|------|
| 1 | ヒヨドリ | 326 | 79.5 | 11 | メジロ | 160 | 39.0 |
| 2 | ウグイス | 311 | 75.9 | 12 | ホトギス | 158 | 38.5 |
| 3 | シジュウカラ | 264 | 64.4 | 13 | カワラヒワ | 142 | 34.6 |
| 4 | ホオジロ | 249 | 60.7 | 14 | ヤブサメ | 140 | 34.1 |
| 5 | ヤマガラ | 203 | 49.5 | 15 | ハシボソガラス | 117 | 28.5 |
| 6 | キジバト | 196 | 47.8 | 16 | ツツドリ | 105 | 25.6 |
| 7 | キビタキ | 195 | 47.6 | 17 | クロツグミ | 100 | 24.4 |
| 8 | オオルリ | 185 | 45.1 | 18 | カケス | 97 | 23.7 |
| 9 | コゲラ | 183 | 44.6 | 19 | ヒガラ | 96 | 23.4 |
| 10 | ハシブトガラス | 181 | 44.1 | 20 | スズメ | 93 | 22.7 |

表10. 全調査回数に対する出現率の地方別上位種

| No. | 種 | 出現率 | No. | 種 | 出現率 | No. | 種 | 出現率 |
|---------------|----------|------|---------------|---------|-------|--------------|---------|------|
| 北海道(調査地数:5) | | | 中部地方(調査地数:14) | | | 四国地方(調査地数:9) | | |
| 1 | アオジ | 93.3 | 1 | ウグイス | 78.6 | 1 | ヒヨドリ | 88.9 |
| 2 | ヒヨドリ | 86.7 | 2 | ヒヨドリ | 66.7 | 2 | キビタキ | 75.9 |
| 3 | センダイムシクイ | 80.0 | 3 | キビタキ | 60.7 | 3 | ウグイス | 70.4 |
| 4 | ツツドリ | 80.0 | 4 | オオルリ | 58.3 | 4 | ホオジロ | 66.7 |
| 5 | キビタキ | 66.7 | 5 | シジュウカラ | 58.3 | 5 | メジロ | 63.0 |
| 6 | シジュウカラ | 66.7 | 6 | ヤマガラ | 54.8 | 6 | ヤマガラ | 59.3 |
| 7 | キジバト | 63.3 | 7 | コゲラ | 50.0 | 7 | ヤブサメ | 50.0 |
| 8 | カワラヒワ | 56.7 | 8 | ホオジロ | 50.0 | 8 | シジュウカラ | 50.0 |
| 9 | ハシボソガラス | 56.7 | 9 | キジバト | 48.8 | 9 | オオルリ | 44.4 |
| 10 | ハシブトガラス | 56.7 | 10 | ヒガラ | 48.8 | 10 | カワラヒワ | 44.4 |
| 東北地方(調査地数:10) | | | 近畿地方(調査地数:7) | | | 九州地方(調査地数:7) | | |
| 1 | ヒヨドリ | 78.0 | 1 | ウグイス | 100.0 | 1 | ヤマガラ | 92.9 |
| 2 | ウグイス | 78.0 | 2 | ヒヨドリ | 97.6 | 2 | ウグイス | 83.3 |
| 3 | シジュウカラ | 72.0 | 3 | ホオジロ | 88.1 | 3 | シジュウカラ | 83.3 |
| 4 | ホオジロ | 62.0 | 4 | ハシブトガラス | 61.9 | 4 | ホオジロ | 83.3 |
| 5 | スズメ | 46.0 | 5 | コゲラ | 59.5 | 5 | ヒヨドリ | 81.0 |
| 6 | キジバト | 44.0 | 6 | ヤブサメ | 59.5 | 6 | キジバト | 66.7 |
| 7 | ツツドリ | 44.0 | 7 | ヤマガラ | 59.5 | 7 | コゲラ | 57.1 |
| 8 | ホトギス | 42.0 | 8 | オオルリ | 57.1 | 8 | ハシブトガラス | 57.1 |
| 9 | ツバメ | 42.0 | 9 | キジバト | 50.0 | 9 | カケス | 54.8 |
| 10 | オオルリ | 42.0 | 10 | カワラヒワ | 45.2 | 10 | アオゲラ | 52.4 |
| 関東地方(調査地数:7) | | | 中国地方(調査地数:8) | | | | | |
| 1 | ヒヨドリ | 73.8 | 1 | ウグイス | 85.4 | | | |
| 2 | シジュウカラ | 73.8 | 2 | ヒヨドリ | 81.3 | | | |
| 3 | ウグイス | 71.4 | 3 | ホオジロ | 75.0 | | | |
| 4 | メジロ | 64.3 | 4 | シジュウカラ | 72.9 | | | |
| 5 | ホオジロ | 57.1 | 5 | ホトギス | 68.8 | | | |
| 6 | ハシブトガラス | 57.1 | 6 | キビタキ | 56.3 | | | |
| 7 | キジバト | 50.0 | 7 | コゲラ | 54.2 | | | |
| 8 | コゲラ | 50.0 | 8 | ヤマガラ | 54.2 | | | |
| 9 | ホトギス | 45.2 | 9 | カワラヒワ | 54.2 | | | |
| 10 | ヤブサメ | 38.1 | 10 | オオルリ | 50.0 | | | |

沖縄地方は調査地が2か所と少なかったため除外した。

する種であった。

地方別の出現率上位10種に出現する種は、合計23種で各地方の出現種は共通することが多かった(表10)。特に、ウグイスとヒヨドリが1, 2位を占める地方は8地方中4地方で、3位までに含まれる地方は6地方であった。近畿地方ではウグイスの出現率は100%で、実施したすべてのセンサスで記録された。さらに、ヒヨドリの出現率は97.6%と他の地方の出現率より高かった。北海道は他の地方と著しく異なり、アオジ、センダイムシクイ、ツツドリが上位に位置した。東北地方、関東地方、中国地方、九州地方では、シジュウカラ、ホオジロが上位に位置した。また、九州地方ではカケスとアオゲラが上位5種に含まれた。中部地方では、キビタキ、オオルリが、四国ではキビタキがそれぞれ上位に位置した。

総合考察

福井ほか（2005）は日本野鳥の会が実施した「鳥の生息環境モニタリング調査」の結果から、種の在不在をもとに、日本における鳥類群集の類型化を行なっている。それによると、出現頻度でみた日本の森林の普通種はシジュウカラ、ウグイス、コゲラの3種で準普通種としてヒヨドリ、ハシブトガラス、メジロ、エナガ、ヤマガラ、キジバト、カワラヒワの7種を挙げている。本調査では、個体数に基づいた優占種および福井ほか（2005）と同様にセンサスあたりの在不在に基づいた出現率から得られた優占種は、ヒヨドリ、ウグイス、シジュウカラ、ヤマガラ、ホオジロで福井ほか（2005）とほぼ同じ結果が得られた。ただし、本調査では、ヒヨドリの出現頻度が高い一方、コゲラやハシブトガラスの出現頻度が低く、さらにキビタキやオオルリの夏鳥が出現種の上位に含まれていた。こうした、出現率上位に位置する種の違いは、出現率の元になった調査地数や調査地の環境、調査回数などの違いが原因と考えられる。福井ほか（2005）で使用した調査では、調査回数が3回と少ないものも多く、6回実施した場合でも、同じ日に調査しているのに、生息しているにもかかわらず、記録されない種がいたのかもしれない。また、本調査の森林の調査地では、平野の調査地が少ないため、ハシブトガラスの出現頻度が低かった可能性もある。

本調査で得られた結果を用いて地域的な優占種を比較したが、地方により多少の違いは認められたが、北海道を除くと今回あまりはっきりした違いは得られていない。これは、福井ほか（2005）が指摘するように、鳥類群集の種構成は標高や森林構成などに深く関わっており、単に地域的なまとまりを反映していないためと考えられる。一方、北海道の優占種は、アオジやセンダイムシクイが上位に位置し、ほかの地域と明らかに異なっていることがわかった。こうした傾向は、福井ほか（2005）の出現頻度と同じであった。

また、福井ほか（2005）は、日本の鳥類相の類型化とそれを代表する優占種の構成が、種の在不在を用いて得られた結果と個体数を基にした優占度に基づく結果とで、多少異なっていることを示唆した。本調査では、在不在による出現率と優占度を基にしたものの両方で、優占種上位種を算出した。両算出方法の違いによる上位に出現する種の構成は、全体的に違いはなく、全国を対象とした場合には上位5種まで同じであった。しかし、それ以降では多少異なっていた。6位から10位の出現種をみると、優占度に基づく方ではメジロとカワラヒワが入り、出現率に基づく方ではキジバトとハシブトガラスが入っていた。こうした違いは、出現率ではその順位に個体数の多さが加味されないために、種によっては個体数の多少によって両方で違いが出てくると考えられる。

ところで、植田・平野（2005）は、近年日本ではシジュウカラやヤマガラ、キビタキの分布が拡大していることを報告した。本調査でも、前述のようにこれら3種は優占種の上位に位置していた。こうした優占度の高さは、日本におけるこれら3種の分布拡大によるものなのかもしれない。

一方、本調査で得られた記録種の中には、優占度や出現率の高い種ばかりでなく、著しく低い種があった。それらのうち、水辺性の種や草原性の種、フクロウ類のように夜間に活動する種、タカ類の出現頻度が低いのは、今回の調査地の環境の大部分が森林であること、日中の調査であること、ラインセンサス法を用いたことによる。一方、森林性の種であるにもかかわらず、コマドリ、キバシリ、クイタダキ、マミジロ、ウソ、ノジコ、オオアカゲラ、チゴモズ、ルリビタキの出現頻度が著しく低かった。これらの種のほとんどは本州中部以北の山岳の森林に生息する種である。そのため、ただ単に、本調査で実施した調査地に生息環境が含まれないために記録され

る頻度が少なかったともいえる。実際、調査地の植物をみると、コメツガやオオシラビソ、ウラジロモミなどの亜高山の森林を代表する樹種が著しく少なかった。しかし、一方でこれらの種は、生息環境の環境選択の幅が狭く、元々日本における生息個体数が少ない種であると言えよう。したがって、環境の改変などで影響を受けると急速に個体数や生息域が減少する可能性があり、今後継続的に監視していく必要がある。そのためにも、山地帯や亜高山地帯の森林での調査地を増やす必要があるだろう。

近年、日本における夏鳥の減少が報告されている。本調査でも、多くの夏鳥が記録され、オオルリやキビタキ、ホトトギスのように全国的な優占種の上位に位置する種もいた。また、減少が著しいとされているサンショウクイ、サンコウチョウ、アカショウビンの記録地は、サンショウクイとサンコウチョウが各17か所、アカショウビンが14か所、出現率では、全調査回数の15.4%、10.7%、7.8%であり、前述のコマドリやキクイタダキなどの山岳種より上位に位置していた。これらの種は、平野部から山地の森林と幅広く生息しているため、今回の調査地がその生息環境を多く含んでいたためと考えられる。一方、チゴモズは1か所のみ、アカモズはまったく記録されておらず、本調査の結果はこれらの種の著しい減少を示唆していると思われる。

さらに詳しい生息状況の現状やその変化、地域的な鳥類相と環境とのかかわりについて明らかにするには、さまざまな地勢、標高、地域で多くの調査を継続的に実施する必要がある。

引用文献

- 福井晶子・安田雅俊・神山和夫・金井裕. 2005. 全国的な鳥類調査「鳥の生息環境モニタリング調査」で明らかになった繁殖期の鳥類群集の種構成. *Strix* 23 : 1-29.
- 植田睦之・平野敏明. 2005. 鳥類繁殖分布調査でわかってきた日本の鳥の現状. *野鳥*70(11) : 4-11.

以下の皆さん（敬称略，五十音順）にご協力いただきました。ありがとうございました

荒井 浩，有川明宏，有川スミエ，池野 進，石井省三，石川喜春，岩尾 建，岩尾淳子，岩切 久，岩本富雄，江島浩紀，大沢八州男，大畑孝二，小粥秀治，緒方清人，小沢勝美，小山 均，片山一，片山繁子，川瀬 浩，木原直人，櫛田一夫，久高将和，久保文子，小谷俊一，小堀脩男，小見山節夫，小室智幸，今野 怜，斎 勝美，斎藤 修，斎藤栄司，酒井初江，酒井昌則，佐野清貴，皿井 信，篠崎知明，篠原盛雄，嶋 孝弘，十一正雄，新堂雅彦，住岡昭彦，関 宰，関根一広，高井正明，高橋 徹，田中義和，塚越 徹，坪内健次，東條秀徳，中村 栄，成田脩三，成田富美子，西村公志，沼野正博，羽田 収，原口研治，東 定司，日比野晃祥，平野賢次，藤崎省三，細谷賢明，松田久司，松原秀幸，真鍋哲也，宮野啓子，宮原喜八郎，村井敏郎，揉井千代子，安永 修，山崎智子，矢本 賢，吉田良平，鷺田善幸，渡部 通，渡辺靖夫