



## 森林の種類と生息する鳥類の関係

金井 裕・黒沢令子・植田睦之・成末雅恵・釜田美穂

日本野鳥の会研究センター, 〒150 渋谷区南平台町 15-8

### はじめに

森林の構成樹種と生息する鳥類には関係があることが示されている(由井 1988, 村井・樋口 1988). どのような種が森林の構成樹種による影響を受けやすく, どのような種がうけにくいのかを明らかにすることは, 森林とそこに生息する鳥類を保護していく上で重要な基礎資料となる.

日本野鳥の会では全国の支部と共同で, 日本全国の重要な鳥類の生息地で鳥類の生息状況と環境の変化を監視するとともに相互の関係を明らかにするために1994年から「鳥類の生息環境モニタリング調査」を実施している. 1994年に行なった森林と草原の調査により得られたデータをもとに, 今回は, 森林の主要構成樹種による類型区分と生息する鳥類の関係を明らかにするための解析を行なった. 今後は森林の規模や階層構造との関係も分析を行なっていく.

### 調査方法

調査は1994年繁殖期にあたる4月から7月にかけて, 北海道から九州にかけての63か所の森林で行なった. 調査地の中に1kmの調査経路を設定し, そこを3から5回, 時速約2kmの速度で歩行し, 道の両側50mずつの範囲に出現した鳥類を記録するという方法で調査を行なった. 解析にあたっては, これらの記録された鳥類のうち, 森林を生息場所にしない種(たとえばガンカモ科の鳥類), 今回の調査方法では確認することが難しい種(たとえばワシタカ科の鳥類), 夜行性の種(たとえばフクロウ科の鳥類)を除外した. そして, 森林の優占種をもとに森林を区分し, それぞれの森林区分での出現種数を比較し, それぞれの森林区分にどのような種が記録されるのかを明らかにした. 森林は, ブナやミズナラが優占する落葉広葉樹林(16か所), コナラやクヌギが優占する雑木林(17か所), スダジイやタブなどが優占する常緑広葉樹林(13か所), シラビソやカラマツ, アカマツなどが優占する針葉樹林(17か所)の4区分の類型にわけた.

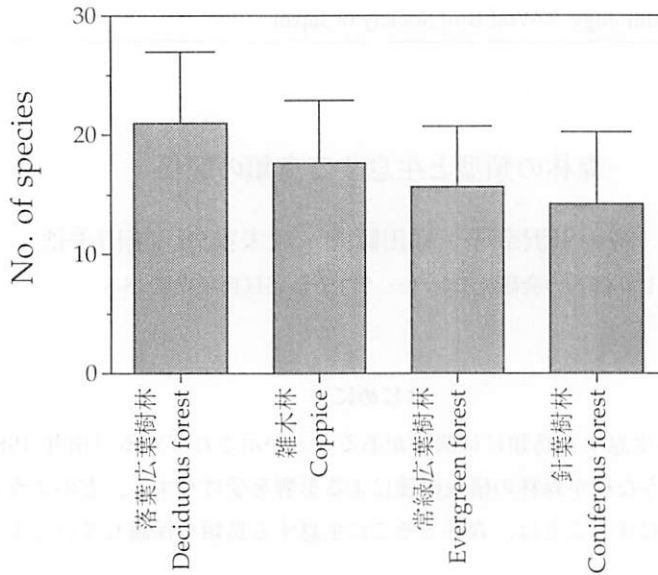


図1. 森林の種類と鳥類の生息種数との関係

Fig. 1. Number of bird species in different forest categories.

## 結果

### 1. 森林の種類と鳥類の生息種数

落葉広葉樹林では  $21.0 \pm 5.98$  種 (平均  $\pm$  標準偏差,  $N = 16$ ), 合計 61 種の鳥類が記録された。それに対して雑木林では  $17.67 \pm 5.25$  種 (平均  $\pm$  標準偏差,  $N = 17$ ), 合計 50 種, 常緑広葉樹林では  $15.7 \pm 5.0$  種 ( $N = 13$ ), 合計 48 種, 針葉樹林では  $14.2 \pm 6.0$  種 (平均  $\pm$  標準偏差,  $N = 17$ ), 合計 54 種の鳥類が記録された (図1)。平均種数についてみると落葉広葉樹林と針葉樹林 (Mann-whitney  $U = 63.500$ ,  $Z = -2.618$ ,  $P = 0.009$ ,  $N_1 = 16$ ,  $N_2 = 17$ ), 常緑広葉樹林 (Mann-whitney  $U = 50.500$ ,  $Z = -2.353$ ,  $P = 0.019$ ,  $N_1 = 16$ ,  $N_2 = 13$ ) および雑木林と針葉樹林 (Mann-whitney  $U = 87.000$ ,  $Z = -1.988$ ,  $P = 0.047$ ,  $N_1 = 17$ ,  $N_2 = 17$ ) のあいだで有意な差が認められた。

### 2. 森林の種類と生息する鳥類

それぞれの類型での鳥類の出現率を表1に示した。落葉広葉樹林でのみ記録された種はブッポウソウ, ノジコ, シメの2種, 雑木林でのみ記録された種はオナガの1種, 常緑広葉樹林でのみ記録された種はカラスバト, ヤイロチョウ, アカコッコ, シロハラ, イイジマムシクイの5種, 針葉樹林でのみ記録された種はクマガラ, ハシブトガラの2種であった。

逆に, トラツグミとコサメビタキは針葉樹林でのみ, アカハラ, コマドリ, アカショウビン, ルリビタキの4種は雑木林でのみ, カッコウ, モズ, コルリ, コガラ, コムクドリ, ヤマドリ, ムクドリの7種は常緑広葉樹林でのみ記録されなかったが, 落葉広葉樹林のみに記録されなかった種はなかった。

表1. 森林の種類と鳥類の出現率

Table 1. Occurrence of bird species in each forest category.

a: deciduous forest, b: coppice, c: evergreen forest, d: coniferous forest

種名	Scientific name	a 落広	b 雑木	c 常広	d 針葉
コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	0.11	0.13	0.43	0.06
ヤマドリ	<i>Phasianus soemmerringi</i>	0.11	0.13	—	0.06
キジ	<i>Phasianus versicolor</i>	0.11	0.33	0.07	0.06
カラスバト	<i>Columba janthina</i>	—	—	0.14	—
キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	0.61	0.60	0.79	0.41
アオバト	<i>Treron sieboldii</i>	0.50	0.13	0.21	0.12
ジュウイチ	<i>Cuculus fugax</i>	0.17	—	—	0.06
カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	0.44	0.33	—	0.12
ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	0.56	0.20	0.07	0.35
ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	0.44	0.60	0.21	0.29
アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>	0.06	—	0.14	0.06
ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>	0.06	—	—	—
アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	0.56	0.47	0.36	0.24
クマゲラ	<i>Dryocopus martius</i>	—	—	—	0.06
アカゲラ	<i>Picoides major</i>	0.50	0.07	0.07	0.24
オオアカゲラ	<i>Picoides leucotos</i>	0.11	0.07	0.07	0.06
コゲラ	<i>Picoides kizuki</i>	0.72	1.00	0.86	0.76
ヤイロチョウ	<i>Pitta brachyura</i>	—	—	0.14	—
ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	0.06	0.07	—	0.18
サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	0.11	0.33	0.14	0.06
ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	0.56	0.93	1.00	0.71
モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	0.33	0.20	—	0.18
ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	0.50	0.20	0.14	0.12
コマドリ	<i>Erithacus akahige</i>	0.33	—	0.07	0.12
コルリ	<i>Erithacus cyane</i>	0.39	0.07	—	0.06
ルリビタキ	<i>Erithacus cyanurus</i>	0.06	—	0.14	0.06
マミジロ	<i>Turdus sibiricus</i>	0.06	—	0.07	—
トラツグミ	<i>Turdus dauma</i>	0.22	0.07	0.14	—
クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	0.39	0.33	0.14	0.12
アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	0.22	—	0.07	0.12
シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	—	—	0.21	—
アカッコ	<i>Turdus celaenops</i>	—	—	0.07	—
ヤブサメ	<i>Cettia squameiceps</i>	0.44	0.40	0.43	0.65
ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	0.94	0.93	0.79	0.71
メボソムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>	0.39	0.20	0.07	0.29
エゾムシクイ	<i>Phylloscopus tenellipes</i>	0.11	0.07	0.07	0.06
センダイムシクイ	<i>Phylloscopus occipitalis</i>	0.39	0.53	0.21	0.12
イイジマムシクイ	<i>Phylloscopus ijimae</i>	—	—	0.07	—
キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	0.06	—	—	0.12
キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	0.83	0.73	0.43	0.47
オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	0.67	0.33	0.50	0.35
コサメビタキ	<i>Muscicapa latirostris</i>	0.17	0.13	0.07	—
ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	0.11	0.07	—	—
サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	0.11	0.20	0.29	0.06
エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	0.28	0.73	0.71	0.53
ハシブトガラ	<i>Parus palustris</i>	—	—	—	0.06

表1. つづき  
Table 1. continued.

種名	Scientific name	a 落広	b 雑木	c 常広	d 針葉
コガラ	<i>Parus montanus</i>	0.39	0.20	—	0.12
ヒガラ	<i>Parus ater</i>	0.61	0.20	0.21	0.35
ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	0.72	0.60	0.79	0.59
シジュウカラ	<i>Parus major</i>	0.94	0.93	0.93	0.76
ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	0.50	0.07	0.07	0.12
キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>	0.06	—	—	0.06
メジロ	<i>Zosterops japonica</i>	0.50	0.87	1.00	0.59
ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	0.33	0.80	0.43	0.47
ノジコ	<i>Emberiza sulphurata</i>	0.06	—	—	—
アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	0.28	0.20	0.14	0.18
クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	0.11	0.07	—	—
カワラヒロ	<i>Carduelis sinica</i>	0.39	0.47	0.71	0.59
ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0.06	—	—	0.06
イカル	<i>Coccothraustes personatus</i>	0.39	0.60	0.21	0.35
シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	0.06	—	—	—
ニュウナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>	0.11	0.13	—	—
スズメ	<i>Passer montanus</i>	0.17	0.40	0.43	0.29
コムドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	0.22	0.13	—	0.06
ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	0.17	0.27	—	0.24
カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	0.61	0.47	0.29	0.18
オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	—	0.13	—	—
ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	0.39	0.40	0.64	0.41
ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	0.67	0.73	0.86	0.76

また、出現率がほかの類型よりも、15%以上高かった種は、落葉広葉樹林ではコルリ、コガラ、コマドリ、アカゲラ、ミソサザイ、オオルリ、アオバト、ツツドリ、ヒガラ、ゴジュウカラの10種、雑木林ではサンショウクイ、ホトトギス、イカル、ホオジロ、キジの5種、常緑広葉樹林ではコジュケイとハシボソガラスの2種、針葉樹林ではヤブサメの1種であった。

どの類型でも40%以上の出現率を示す広い生息環境を持つ種としては、ヤブサメ、キビタキ、コゲラ、ホオジロ、ヤマガラ、シジュウカラ、ハシブトガラス、メジロ、ヒヨドリ、ウグイスの10種があった。特にコゲラ、シジュウカラ、ハシブトガラス、ウグイスはすべての類型で70%以上の出現率を持ち極めて広範囲に生息していることが示された。

## 考 察

各類型間に共通する種数を表2に示した。最も共通種が多かったのは落葉広葉樹林と針葉樹林の52種で、ついで落葉広葉樹林と雑木林が49種と多かった。落葉広葉樹林と針葉樹林の2類型でのみ記録されたものにはクイタダキとキバシリ、ウソ、ジュウイチの4種があったほか、ツツドリとヒガラもこの2類型で出現率が高い。もっとも共通種が少なかった

表2 森林の類型区分間の共通種数

Table 2. Commonness bird species between different forest categories.

a: deciduous forest, b: coppice, c: evergreen forest, d: coniferous forest.

	落葉広葉樹林 (a)	雑木林 (b)	常緑広葉樹林 (c)	針葉樹林 (d)
落葉広葉樹林 (a)	—	49	43	52
雑木林 (b)	—	—	38	44
常緑広葉樹林 (c)	—	—	—	38
針葉樹林 (d)	—	—	—	—

のは、針葉樹林と常緑広葉樹林、雑木林と常緑広葉樹林の38種であった。

コナラやクヌギが主要植生となる雑木林は、主として常緑広葉樹林の代償植生であるので、地理的には常緑広葉樹林と共通した地域に成立していることが多いが、今回の調査結果の鳥類の構成は落葉広葉樹林と近かった。これは雑木林の主要構成樹種が落葉樹であるため、樹林の構造が落葉広葉樹林に近くなるためと考えられる。この2類型にのみ記録された種にソウシチョウ、クロジ、ニュウナイスズメの3種があった。

針葉樹林は、1か所あたりの平均記録種数は14.2種と少ないが総記録種数が54種と落葉広葉樹林について多かった。これはスギ、ヒノキやアカマツなど低山帯に成立する植生だけではなく、ブナ帯に多いカラマツ林や亜高山帯のトドマツ林も含まれているためと考えられる。今回は、針葉樹が優占する調査地が少なかったため一括してひとつの森林類型としたが、さらに細かく分けて分析する必要がある。

落葉広葉樹林と雑木林で記録が多かった種のうち、カッコウ、ホトトギスといった托卵性の鳥類は、托卵相手となる鳥が多いためと考えられた。ウグイス、ソウシチョウの出現率が高かったのは、ウグイス（濱尾 1992）やソウシチョウ（江口・増田 1994）はおもに込み入った低木層を生息地とするため、林床が明るく、低木層が発達しやすい落葉広葉樹林や雑木林に多いものと考えられる。

落葉広葉樹林では、ほかの森林区分に比べて確認された鳥類の種数が多かった。これはほかの森林区分よりも出現率が15%以上高かった種が10種と多かったように、落葉広葉樹林を生息環境として選好している種が多いためと考えられた。

常緑広葉樹林は生息種数は少なかったが、この類型にのみ記録された鳥にはカラスバト、アカコッコなど島嶼性の分布が限られた鳥と生息数が少ないとされるヤイロチョウが含まれている。常緑広葉樹林は、希少種の生息地を提供している。

## 謝 辞

本報告は、全国の日本野鳥の会の支部が参加して実施した「森林と草原のモニタリング調査」の結果から分析を行なったものである。調査には付表に示した全国の35支部と3地域の団体に参加いただいた。濱田良平、西田久美子、高木知、高木みよの諸氏には個人として参加いただいた。これらの調査参加者に対してお礼申しあげる。また、元日本野鳥の会研究センター所長で現在東京大学教授の樋口広芳博士、元日本野鳥の会研究センターで現在東京大学野生動物学教室の藤田剛氏には

調査項目の設定など調査計画立案に多くの助言をいただいた。報告をまとめるにあたって、日本野鳥の会嘱託研究員の宮崎久恵、梶希代美の両氏にデータの整理をお手伝いいただいた。これらの方々にもお礼を申し上げる。

### 要 約

1. 日本野鳥の会が1994年に実施した鳥類の生息環境モニタリング調査・森林と草原の調査から、森林の類型を針葉樹林、落葉広葉樹林、雑木林、常緑広葉樹林の4区分にわけて生息する鳥類との関係についてまとめた。
2. 調査では森林性の鳥類が合計69種記録された。このうち落葉広葉樹林で記録された種が62種と最も多く、常緑広葉樹林が50種ともっとも少なかった。
3. 托卵性の種も落陽広葉樹林で多かったが、これは托卵宿主となる種が多かったことによると考えられる。
4. 常緑広葉樹林では、希少種の記録が多かった。これは、常緑広葉樹林の調査地が島嶼などに設定されていたことによる。

### 引用文献

- 江口和洋・増田智久. 1994. 九州におけるソウシチョウ *Leiothrix lutea* の生息環境. 日鳥学誌 43: 91-100.
- 濱尾章二. 1992. 番い関係の希薄なウグイスの一夫多妻について. 日鳥学誌 40: 51-65.
- 村井英紀・樋口広芳. 1988. 森林性鳥類の多様性に影響する諸要因. *Strix* 7: 83-100.
- 由井正敏. 1988. 森に棲む野鳥の生態学. 創文, 東京.

## Forest type and birds

### The first result of the "Monitoring Program on Birds and their Habitats"

Yutaka Kanai, Reiko Kurosawa, Mutsuyuki Ueta, Masae Narusue & Miho Kamata

Research Center, Wild Bird Society of Japan. 15-8 Nanpeidai, Shibuya, Tokyo 150, Japan

The Research Center of WBSJ has conducted the "Monitoring Program on Birds and their Habitats" since 1993. The first survey of the program has conducted on 1994 that is breeding season in Japan. The Monitoring program is a five-year program which focuses on three type of habitats: forest, wetland, and lakes and rivers. The last two years of five-year term are for analysis of the data.

Here, we would like to show the first results of the survey, which is concern forest type and birds.

1. We classified forest into four types: coniferous (17 points), deciduous forest (16 points) coppice forests (17 points), broad leaved evergreen forest (13 points). The observed number of species were  $21.0 \pm 5.98$  (average  $\pm$  SD) and 61 species (total) in deciduous forests,  $17.6 \pm 5.25$  (average  $\pm$  SD) and 50 species (total) in coppice forests,  $15.7 \pm 5.0$

(average  $\pm$  SD) and 48 species (total) in broad leaved evergreen forests,  $14.2 \pm 6.0$  (average  $\pm$  SD) and 54 species (total) in coniferous forests.

2. A total of 69 forest species have recorded. The greatest number of species were recorded in deciduous forest (62 species), and least in board leaved evergreen forest (48 species).
3. In deciduous forest many parasite species were recorded. Consequently, we consider that there must be many cases of parasitized species in the deciduous forest.
4. Certain rare species were recorded in broad leaved evergreen forest which includes some island species which occur in this type of forest.

*Key words: forest type, birds*

付表. 調査に参加した団体一覧

---

日本野鳥の会道北支部	日本野鳥の会岐阜県支部
日本野鳥の会函館支部	日本野鳥の会奈良支部
日本野鳥の会弘前支部	日本野鳥の会和歌山県支部
日本野鳥の会盛岡支部	日本野鳥の会京都支部
日本野鳥の会宮城県支部	日本野鳥の会大阪支部
日本野鳥の会郡山支部	日本野鳥の会兵庫県支部
日本野鳥の会茨城支部	日本野鳥の会山口県支部
日本野鳥の会群馬県支部	日本野鳥の会香川県支部
日本野鳥の会吾妻支部	日本野鳥の会徳島県支部
日本野鳥の会埼玉県支部	日本野鳥の会愛媛県支部
日本野鳥の会東京支部	日本野鳥の会北九州支部
日本野鳥の会奥多摩支部	日本野鳥の会福岡支部
日本野鳥の会新潟県支部	日本野鳥の会筑豊支部
日本野鳥の会石川支部	日本野鳥の会熊本県支部
日本野鳥の会福井県支部	日本野鳥の会大分県支部
日本野鳥の会沼津支部	日本野鳥の会宮崎県支部
日本野鳥の会南富士支部	町田野鳥の会
日本野鳥の会静岡支部	ウトナイ湖サンクチュアリ
日本野鳥の会遠江支部	三宅島ふれあいセンターアカッコ館
日本野鳥の会愛知県支部	

---