



Title	北海道北部の落葉広葉樹林における繁殖期の鳥類群集
Author(s)	日野, 輝明; HINO, Teruaki; 中野, 繁 他
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 49(2), 195-200
Issue Date	1992-08
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/21357
Type	departmental bulletin paper
File Information	49(2)_P195-200.pdf



北海道北部の落葉広葉樹林における 繁殖期の鳥類群集

日 野 輝 明* 中 野 繁**

Breeding Bird Community of a Deciduous Broad-leaved Forest
in Northern Hokkaido, Japan

By

Teruaki HINO* and Shigeru NAKANO**

要 旨

北海道北部（北海道大学附属中川地方演習林内）のミズナラとダケカンバが優占する落葉広葉樹林において、1990年の繁殖期に鳥類群集の構造をテリトリー・マッピング法をもちいて調べた。調査期間中29種類、473.4番/100haの鳥が調査地内に繁殖していた。構成種の中ではアオジがもっとも数が多く、ついでヒガラ・コガラ・センダイムシクイ・キビタキ・ウグイスが多かった。アオジ（あるいはホオジロ科の鳥）の個体数が多いのは、他の森林での調査結果との比較から調査地内の立木密度が低いことと関係づけることができた。

キーワード： 鳥類群集，落葉広葉樹林，森林構造

はじめに

近年の自然保護や森林の公益的機能に対する関心の高まりとともに、森林生態系の保全を考慮した森林施業技術の確立が急務の課題となってきた。森林に生息する鳥類は、昆虫をはじめとする無脊椎動物の主要な捕食者でありかつ種子の重要な分散者であるために森林生態

1992年3月31日受理 Received March 31, 1992.

* 北海道大学農学部応用動物学講座

Institute of Applied Zoology, Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Sapporo 060, Japan.

** 北海道大学農学部附属中川地方演習林

Nakagawa Experimental Forest, Faculty of Agriculture, Hokkaido University, Otoineppu 098-25, Japan.

系の中で果たす役割は大きい。従って今後森林施業による森林の構造の改変が鳥類群集の多様性に与える影響を最小限にとどめるための指針を明確にしていくことが重要であり(由井1988), そのための基礎資料として森林構造と鳥類群集との関係を定量的に明らかにしていくことが必要である。欧米では古くからこのような研究(例えばMACARTHUR & MACARTHUR

Table 1 The number of breeding pairs/100ha in the deciduous broad-leaved forests of Nakagawa Experimental Forest of Hokkaido University.

種名 Species	密度 (pairs/100ha)
ハシブトガラス <i>Corvus macrorhynchos</i>	+
カケス <i>Garrulus glandarius</i>	4.3
シメ <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	8.7
イカル <i>Eophona persnata</i>	8.7
ウソ <i>Phyrrhula phyrrhula</i>	4.3
ベニマシコ <i>Uragus sibiricus</i>	+
イソカ <i>Loxia curvirostra</i>	+
マヒワ <i>Cardueris spinus</i>	8.7
カワラヒワ <i>C. sinica</i>	+
クロジ <i>Emberiza variabilis</i>	17.4
アオジ <i>E. spodocephala</i>	87.0
キバシリ <i>Certhia familiaris</i>	13.0
ゴジュウカラ <i>Sitta europaea</i>	21.7
エナガ <i>Aegithalos caudatus</i>	8.7
シジュウカラ <i>Parus major</i>	21.7
ヒガラ <i>P. ater</i>	43.5
コガラ <i>P. montanus</i>	34.8
ハシブトガラ <i>P. palustris</i>	+
コサメビタキ <i>Muscicapa latirostris</i>	4.3
キビタキ <i>Ficedula narcissina</i>	34.7
エゾムシクイ <i>Phylloscopus tenellipes</i>	4.3
センダイムシクイ <i>Ph. occipitalis</i>	43.5
ヤブサメ <i>Cettia squameiceps</i>	8.7
ウグイス <i>C. diphone</i>	26.1
キクイタダキ <i>Regulus regulus</i>	4.3
マミジロ <i>Turdus sibiricus</i>	+
コルリ <i>Erithacus cyane</i>	8.7
ミソサザイ <i>Troglodytes troglodytes</i>	4.3
コゲラ <i>Dendrocopos kizuki</i>	13.0
アカゲラ <i>D. major</i>	4.3
オオアカゲラ <i>D. leucotos</i>	4.3
クマガゲラ <i>Dryocopus martius</i>	4.3
ヨダカ <i>Caprimulgus indicus</i>	+
ツツドリ <i>Cuculus saturatus</i>	8.7
キジバト <i>Streptopelia orientalis</i>	8.7
ヤマシギ <i>Scolopax rusticola</i>	+
エゾライチョウ <i>Tetrastes bonasia</i>	8.7

+ ; the species which were observed but did not breed.

1961; JAMES & WAMER 1982)が数多く行われてきたが、国内では最近になってようやく行われ始めたにすぎない(HINO 1985; FUJIMAKI 1986, 1988; 伊藤・藤巻 1990)。北海道南部および東部における落葉広葉樹林の森林構造と鳥類群集に関する調査結果は、FUJIMAKI (1986, 1988)によってすでに報告されているので、本報では北海道北部の落葉広葉樹林での調査結果を報告しそれらの結果との比較考察を行った。

調査地と調査方法

調査地は、中川地方演習林の幌加参考林と箆島原生保存林にまたがる185林班から186林班にかけての尾根筋(標高350m前後)にある落葉広葉樹林である。筆者らが同調査地でおこなった植生調査に基づいて、この森林の特徴の概要を述べると以下の通りである。樹木を胸高直径15cm以上のものに限ると、その種類数は15種類で、その立木密度は204本/haである。樹種構成については、全体の60%以上をダケカンパ *Betula ermanii*(35.7%)とミズナラ *Quercus mongolica*(28.1%)の2種が占め、そしてそのほかの落葉広葉樹(ハリギリ *Kalopanax pictus* 5.7%; キハダ *Phellodendron amurense* 5.6%; イタヤカエデ *Acer mono* 4.7%; ホオノキ *Magnolia obovata* 4.7% ほか7種)が約30%、針葉樹(トドマツ *Abies sachalinensis*; エゾマツ *Picea jezoensis*)が約5%を占めている。林床はチシマザサ(*Sasa kurilensis*)とクマイザサ(*Sasa senanensis*)が密生しており、場所によっては高さが2mを越えるものがある。7つの高さの各層(0-1.8m; 1.8-3.6m; 3.6-5.4m; 5.4-7.2m; 7.2-10.8m; 10.8-14.4m; 14.4m-)ごとに、葉群の量を4段階(0:なし; 1:1/3以下; 2:1/3-2/3; 3:2/3以上)に分けて概略的に求めた垂直分布の様式(調査地点数=459)から、HINO(1985)の方法にしたがって草本層(0-1.8m)、低木層(1.8-5.4m)、高木層(5.4m以上)の植被の割合をそれぞれ求めると、草本層はきわめて密である(83.3%)のにくらべて、低木層がやや疎(32.9%)であり、高木層はほどよく発達している(45.8%)といった垂直構造になっている。

鳥のセンサスは、テリトリー・マッピング法をもちいて行った。鳥の種類構成と密度を調べるために、林道に沿って長さ600m、幅200m(片側100m)ずつの12haの調査区を設定し、この調査区内に25m四方ごとのコードラートを作成した。鳥のセンサスは、1990年の5月中旬から6月中旬までにあわせて10回行なった。コードラートにそってジグザグに歩き、さえずりや争いの起こった場所などをそれぞれの種類について地図に書き込んだ。テリトリーが調査区内とその外側にまたがっている場合には、0.5番として扱った。

結果と考察

北海道北部の落葉広葉樹林の鳥類群集の特徴

調査期間中に調査地内で観察された鳥は37種類で、そのうち繁殖していたと考えられたのは29種類であった。この約30種という値は、北海道南部の落葉広葉樹林(北海道大学苫小牧

地方演習林; FUJIMAKI 1986) および東部のミズナラ林 (九州大学北海道地方(足寄)演習林; FUJIMAKI 1988)で行われた調査結果ともほぼ等しかった。この値はまた日本を含む旧北区の原生状態に近い落葉広葉樹林の鳥類群集にみられる一般的な種数であることが分かっている (HINO 1990)。調査地で繁殖していて上記の2つの森林で繁殖していなかったのは、ウソ (*Phyrrhula phyrrhula*), マヒワ (*Cardueris spinus*), クロジ (*Emberiza variabilis*), キバシリ (*Certhia familiaris*), エゾムシクイ (*Phylloscopus tenellipes*), ウグイス (*Cettia diphone*), コルリ (*Erithacus cyane*), ミソサザイ (*Troglodytes troglodytes*) の8種で、これらはいずれも道央以南では一般に標高の高いところで数多く繁殖する鳥である。本調査地の標高は約350 mで足寄の調査地の標高(320 m)と変わらないにもかかわらず、高山性の鳥が数多く繁殖していることは北海道北部の落葉広葉樹林鳥類群集の大きな特徴の1つであろう。逆に道南(苫小牧演習林)と道東(足寄演習林)で繁殖していて本調査地で繁殖していなかった種は、ニュウナイスズメ (*Passer rutilans*), ハシブトガラ (*Parus palustris*), オオルリ (*Cyanoptila cyanomelana*), トラツグミ (*Turdus dauma*), ヒヨドリ (*Hypsipetes ama-urotis*), ビンズイ (*Anthus hodgsoni*), アオバト (*Sphenurus sieboldii*), ヤマシギ (*Scolopax rusticola*) の8種であった。このうちニュウナイスズメ, ヒヨドリ, ヤマシギは低地に特有の鳥であることから調査地の鳥相の高山性的性格が裏付けられる。ハシブトガラとトラツグミは、調査期間中に周辺でさえざりないし姿を確認しているため、調査地周辺での繁殖の可能性が残されている。

密度は100 haあたり473.4番であった。国内の原生状態に近い落葉広葉樹林での繁殖番密度は一般に100 haあたり500番であることが分かっており(HINO 1990), 調査地の鳥類群集もまた北海道の他の2森林(FUJIMAKI, 1986, 1988)とともにこの一般的な密度を保持していた。繁殖している種類のうち最も数が多かったのはアオジ (*Emberiza spodiophaea*) で全体の約18%を占め、つづいてセンダイムシクイ (*Phylloscopus occipitalis*), ヒガラ (*Parus ater*), コガラ (*Parus montanus*), キビタキ (*Ficedula narcissina*), ウグイスの5種がそれぞれ全体の5-9%を占めた。アオジの優占を反映して、科別にまとめた個体数でもホオジロ科(アオジ・クロジ)の鳥が他の森林に比較して特に個体数が多かった。ホオジロ科 (*Emberizidae*) の鳥は一般に開けた環境を好むために伐採された林で増えることが知られている。FUJIMAKI (1986)は胸高直径5 cmの立木密度が伐採によって1,665本/haから1,060本/haに36%減少したとき、ホオジロ科の鳥(アオジ・ホオジロ)が8.1番/100 haから60.6番/100 haに7.6倍にまで増加したことを示した。本調査地および足寄演習林の胸高直径5 cm以上の立木密度とホオジロ科の鳥の密度は、それぞれ571本/ha・104.4番/100 haおよび1,391本/ha・18.2番/haであり、これらの結果から立木密度が高い森林ほどホオジロ科の鳥が少なくなるといった明瞭な関係を得ることができた ($r=-0.988$, $P<0.005$, $n=4$)。一方ホオジロ科の鳥が営巣場所としておもに利用する草本層の植被の量と個体数との間には直接的な関係はなかった。なぜならば本調査地と足寄の調査地の草本層はササが密生しているのに対して、苫小牧ではササはなく

草本層は疎で、また FUJIMAKI (1986) の調査においても伐採前後で草本層の植被の変化はみられていないからである。従って中川の調査地においてホオジロ科の鳥特にアオジが優占した理由は、林内の立木密度が低いことと密接に関係があることが分かった。

また針葉樹(エゾマツ・トドマツ)は調査地内では樹種構成全体の5%しか占めてないにもかかわらず、元来針葉樹林を選好するウソ、マヒワ、ヒガラ、キクイタダキ(*Regulus regulus*)といった種類の鳥が繁殖していた。これらの鳥が林内の針葉樹に依存していたことは採餌場所の観察からもあきらかで、ヒガラが全観察中の39.7%を、キクイタダキにいたっては100%を針葉樹で採餌を行っていた(日野・中野:未発表)。この結果は針葉樹が落葉広葉樹林の中にわずかに存在するだけで鳥類群集の多様性を増加させることができることを示している。

今後鳥類群集のデータとともに生息場所の定量的な森林環境のデータが蓄積されていけば、アオジと立木密度、あるいは針葉樹選好性の鳥と林内の針葉樹の割合との関係などのように鳥類と森林との関係が具体的にあきらかになっていくと期待される。このような結果はいかに野鳥を保護しながら森林施業を展開していくかについて考えていくときの基礎的な資料を提示するだろう。

繁殖期におけるイスカ (*Loxia curvirostra*) の生息について

イスカはこれまで大雪や本州北部の一部の地域で繁殖あるいはその可能性が確認されているが、一般には冬鳥として扱われており夏期の詳しい分布は分かっていない(BRAZIL 1991)。今回の調査で7月初旬以降にイスカの群れが針葉樹林間を採餌しながら移動するのがしばしば観察された。調査地内での繁殖は確認されなかったが、斉藤(私信)が同調査期間中に近くのアカエゾマツ(*Picea glehnii*)林においてイスカの番を観察していることから、中川演習林内で繁殖している可能性が高いと考えられる。動物地理学的に興味深い問題として今後の繁殖の確認が期待される。

謝 辞

北海道大学中川地方演習林・秋林幸男林長、夏目俊二助手ならびに奥山悟氏をはじめとする技官及び林業補佐員の方々には調査に当たって有益な助言をいただきかつ多くの便宜を図っていただいた。また斉藤充氏、三重大学学生・山本祥一郎氏、北海道大学農学部学生・李宇新、倉本恵生、大河原恭祐、雲野明の諸氏には野外調査を手伝っていただいた。ここに感謝の意を表し心からお礼を申し上げる。本研究の一部は文部省科学研究費補助金(特別研究員・奨励研究)の援助を受けた。

引用文献

- BRAZIL, M. A. (1991) The birds of Japan. 466 pp. Smithsonian Institution Press. Washington, D. C.
- FUJIMAKI, Y (1986) Breeding bird community in a deciduous broad-leaved forest in southern Hokkaido, Japan. Jap. J. Ornithol. 35: 15-23.
- FUJIMAKI, Y (1988) Breeding bird community of a *Quercus mongolica* forest in eastern Hokkaido, Japan. Jap. J. Ornithol. 37: 69-75.
- HINO, T. (1985) Relationships between bird community and habitat structure in shelterbelts of Hokkaido, Japan. Oecologia 65: 442-448.
- HINO, T. (1990) Palaearctic deciduous forests and their bird communities: Comparisons between East Asia and West-Central Europe. In: Biogeography and ecology of forest bird communities: 87-94, SPB Academic Pub. Hague.
- 伊藤育子・藤巻裕蔵 (1990) 帯広市公園の鳥類. 日本鳥類学会誌 38: 119-129.
- JAMES, F. C. & N. O. WAMER (1982) Relationships between temperate forest bird communities and vegetation structure. Ecology 63: 159-171.
- MACARTHUR, R. H. & J. W. MACARTHUR (1966) On bird species diversity. Ecology 42: 594-598.
- 由井正敏 (1988) 森に棲む野鳥の生態学. 237 pp. 創文. 東京.

Abstract

Bird populations were censused by the territory-mapping method in a deciduous broad-leaved forest, dominated by *Quercus mongolica* and *Betula ermanii*, at Otoineppu, northern Hokkaido, during the breeding season of 1990. During the study period, 29 species and 473.4 pairs/100 ha bred in the study area. The most abundant species was *Emberiza spodocephala*, followed by *Parus ater*, *Parus montanus*, *Phylloscopus occipitalis*, *Ficedula narcissina* and *Cettia diphone*. From comparison with other studies, high abundance of *E. spodocephala* (or *Emberizidae*) was related to low density of trees in the study area.