HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道の森林性鳥類研究の諸課題
Author(s)	太田, 嘉四夫
Citation	北海道大學農學部 演習林研究報告, 27(1), 63-68
Issue Date	1970-07
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/20870
Type	bulletin (article)
File Information	27(1)_P63-68.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

北海道の森林性鳥類研究の諸課題

太田嘉四夫*

Some Problems on the Study of Forest Birds in Hokkaido

By

Kasio OTA

(The Experiment Forest of Hokkaido University)

はじめに

北海道には，留鳥，夏鳥および冬鳥をあわせると鳥類の種数はおおく，またその鳥類相はブラキストン以来，生物地理学的にも興味をもたれている。しかし鳥類についての科学的研究はあまりおおくない。戦前の諸研究については井上 (1947) の文献表を参照されたい。それらのおおくは，いくつかの土地における種のリストや，いくつかの種についての習性あるいは食性，新発見記録などであって，全体としては博物学的研究を脱していない。戦後にいたって，種を対象とする応用動物学的研究 (犬飼・神野・芳賀 1952, 芳賀 1952, 犬飼・芳賀 1953, 芳賀 1954) および生態学的研究 (菊池・坂上・小西 1957, 石城 1966, 阿部 1969) があらわれ，さらに動物群集学的研究 (犬飼・太田・阿部 1962, 犬飼・太田・阿部・小林 1963, 藤巻 1967) も行なわれるようになった。

一方北海道の森林の研究は林業との関連において数おおいが，それらのうちの生態学的研究としては舘脇操によるおおくの土地の森林植物群落の記載がきわだっている。その代表作としては TATEWAKI (1958) の「北太平洋諸島の森林生態学」をあげることができる。彼の門下はその跡をついでいるが，しかし未だに植物群落学の範囲を脱けだしていない。森林の生物生産に関する研究は四大学合同調査班 (1960) などにより，ようやくはじまったばかりである。

北海道林業において，昭和 33 年の国有林生産力増強計画にもとづく拡大造林の失敗についての反省として天然林施業が評価され直している (日本林学会北海道支部 1963, シンポジュウム)。そのなかで札幌営林局の松岡明氏は，国有林の基本的な考え方の第一として，北海道の天然林の成因乃至生態と北海道の特殊な立地条件，特に厳しい気象条件を十分に理解して，これを基本として，北海道の独自の施業の方針なり，方法を樹立することが肝要であると，のべている。また林業試験場北海道支場の松井善喜氏は，不成績造林地の続出と当初の伸長の不振と労務不足と造林費の高騰から，拡大造林を一層投資効果のあがる天然林施業に一部切替えたらどうか，という疑問が生じつつある，という。1967 年に出された北海道開発庁の“豊かな

* 北海道大学農学部附属演習林

北海道へのヴィジョン”では，林業においては，労働力の不足，賃金の高騰等から，労務者は専業化され，作業は単純化し，管理は簡素化し，施業方法も天然更新的人工更新作業主体に推移すると考えられている，という（横田 1968)。

松岡氏のいっているような意味で天然林施業が評価され直すならよいが，労働力不足の対策というところに重点をおかれるとすれば誤りであろう。北海道の林業にとって労働力不足は重大な問題であり，「さらに労務不足が激化してくれば，労働生産性を高めるための天然更新作業への移行も考えられ，過去の択伐（天然放置）へ逆戻りする危険を孕んでいる。」，「天然林施業における育林の作業内容（稚樹の刈出し，かきおこし，つる切，除伐，補植など）はかなり複雑であり，単に労働力が確保されれば十分ということにはならない。皆伐作業の場合には量的に確保されればよいともいえるが，天然林施業の場合は質的に高い労働力を必要とする。拡大造林による人工造林の不成績という理由での天然更新作業への移行は，さらに高級の技術を必要とする天然林施業についても不安がある。」，といわれているのである（林野庁 1969)。

私たちは，今いわれている天然林施業を過去の良木択伐―天然放置に逆戻りさせないためにも，松岡氏のいうように，天然林の成因乃至生態を研究し，基本的法則をつかんだ上で森林施業技術の改良をはかるべきであろう。そのためには，森林を樹木集団として見るだけでなく，生物群集あるいは生態系として見ることが必要となる。近年，地球上の生物による物質生産を測定するための，国際生物学事業（IBP）が発足し，日本においても森林を対象としたその仕事の成果があがりつつある。

しかしながら，ある森林をすぐにそのまま一つの生物群集あるいは生態系として研究することは，技術的にも容易でないし，また方法論的にも個々の種を栄養段階に一括して，それぞれの種の生活を見失なうおそれがある。

わたしは，森林を構成する重要な諸生物種の，個体の生長と発育，個体群動態および生物生産を明かにしていくことにより，それぞれの種の他の諸種との結びつきや，土壌あるいは物理的，化学的要素との関係も知ることができ，森林の運動が明かにされ得るもの，と考える。

さて動物を扱うものの側から森林群集へ接近するためには，森林を諸動物種のすみ場所とみなして，土壌動物群，林床動物群，樹幹動物群，枝上あるいは葉上動物群というような区分をしていく道もあり，それは森林を層化してあつかうのであるから，それなりに有効である。しかし同じ層内では，同じ生活形をもつものが一括されて種の生活を見失なうおそれが生ずるし，また層間の諸種の結びつきを見失なうおそれがある。

もう一つの方法としては，構成諸動物種を哺乳類，鳥類あるいは昆虫類のように系統別に分けるものがある。この方法では系統のちがう種間の結びつきを見失なうおそれはあるが，系統ごとに生活形のちがう種をふくむので，ひとつひとつの種を吟味する必要にせまられるから種の生活を見失なうおそれは前の方法よりはすくない。また哺乳類や鳥類のように個体の行動圏が比較的に広い動物群の場合には，前記のような森林の層別群集にははいりきらぬ場合の方

がおおい。

以上のような諸理由によって，私は後者の方法によって，北海道の森林の哺乳類や鳥類を研究していくのがよい，と考えている。

ここには鳥類について，いかなる研究課題があるかをのべてみたい。

1. 北海道の森林の区分

植物群落学上，北海道の森林は多種多様に分類されているのであるが，哺乳類や鳥類の研究の場合には，目的によっては，それぞれの種のすむ森林のこまかい分類は必要でない場合がある。そこで当面は群系として温帯性広葉樹林，汎針広混交林，亜寒帯性針葉樹林，亜寒帯性広葉樹林およびハイマツ林を分け，特殊なものとして，針葉樹または広葉樹の人工林を加えたい。人工造林地も広大なものがおおくなり，その成林に近づいているものも見られるのであって，林業との関連を考えるならば，研究の対象とする必要がある。

個々の研究の場合は，それぞれの研究区の樹種構成，閉鎖度および林床の状態の測定が必要なことはいうまでもない。また天然林においてはその遷移段階，人工林においてはその生長段階を区分することも必要である。

2. 森林の階層区分

鳥類個体の活動のおもなものは，餌をとることとヒナを育てることである。またヒナを育てる活動の大部分は餌を与えることであるから，鳥類個体の活動の大部分は採餌活動である。しかしまたおおくの鳥類は繁殖期になわばり防衛活動を行ない，その時の行動範囲は，採餌活動の場合とはちがう。

森林における鳥類の上記諸活動は林床から林冠上空までにわたって見られるが，種ごとにその範囲がちがう。

樹木を単木としてみると，根から梢まである規則的な区分をすることができるが，樹木集団としての森林にその区分はそのままでは当てはまらない。林層区分にはいくつかの試みがあるが (例えば浦本 1965)，できるだけ簡単にするために，やや機械的なところはあるが IBP 方式にしたがって，高木層，亜高木層，低木層，草本層およびコケ層とする。ただし北海道の場合にはこのほかにササ層 (あるいはササ・大型草本層) を設ける必要のある場合がある。またそれらのほかに，林冠上空の層を加える。

もちろん種ごとにくわしい研究が進むならば，それぞれの種のすみ場所としてもっと詳しい森林の区分が必要となるだろう。

3. 目録の作製

1の森林区分にしたがい，留鳥，夏鳥，冬鳥の目録をつくる。これまでにこのようなもの

ができていないので，これをつくることが研究の第一歩となる。

4. 生物社会学的研究

つぎに各種の食物連鎖上の地位，すなわち生態的地位を確定し，また森林階層区分にしたがって，各種のすみ場所を確定し，かくして種間の関係を知り，樹木あるいは草本との間にもつ関係を知る。すなわち，食性，天敵，すみわけ関係，巣の性質，寝場所の性質等の究明である。このことによって，森林生物群集の構造に知見を加えることになる。

5. 各種の個体数および現存量の測定

それぞれの種ごとに，個体の生息密度および単位面積当たりの現存量の，季節的なまた年次的な変動を測定する。4の研究とこの研究によって，それぞれの森林区分における重要種を決定できる。

6. 重要種の物質生産についての諸測定

各森林区分の重要種について，個体の生長，発育にともなう，また個体群としての，物質生産速度および効率の，季節的変化を測定する。ただし，夏鳥，冬鳥については季節的変化の測定は完全にはできない。

この研究によって，森林生物群集において，鳥類の果たす役割の量的理解が得られる。

む　す　び

以上，3から6までの研究諸課題は，おおくの労力と時間を要するものである。現在北海道には鳥類研究者の数はすくないが，研究グループをつくり，できる事から着手していきたい，と考えている。

文　　献

1) 阿部　学, 1969: カラフトスズメ *Passer montanus kaibatoi* の生態に関する研究. 林試研究報告, No. 220: 12～57.
2) 井上元則, 1947: 北海道石狩平野の鳥. 生物, 増刊第1号: 137～145.
3) 石城謙吉, 1966: モズとアカモズのなわばり関係について. 日生態会誌, 16-3: 87～93.
4) 犬飼哲夫その他: 北海道におけるカラスの被害とその防除
(I) 犬飼哲夫, 神野次郎, 芳賀良一, 1952: 北大農邦紀, 1-2: 194～195.
(II) 芳賀良一, 1952: 北大農邦紀, 1-3: 275～280.
(III) 犬飼哲夫, 芳賀良一, 1953: 北大農邦紀, 1-4: 459～482.
(IV) 芳賀良一, 1954: 応動雑, 19-2: 86～91.
5) 犬飼哲夫その他: サロベツ総合調査. 動物.
(I) 犬飼哲夫, 太田嘉四夫, 阿部　永, 1962: 昭和36年度サロベツ総合調査中間報告書 (生物部門). 2) 動物, ① 背椎動物.
(II) 犬飼哲夫, 太田嘉四夫, 阿部　永, 小林恒明, 1963. 昭和37年度サロベツ総合調査中間報告書 (生物部門). 2) 動物調査, (1) 背椎動物調査.

6) 藤巻裕蔵, 1967: 北海道大学第一農場の鳥類. 北海道林業試験場報告第5号: 33～41.
7) 菊池昶史, 坂上昭一, 小西正一, 1957: オオヨシキリ *Acrocechalus stentoreus orientalis* Temminck and Schlegel の生態, とくに polygenous な1例の生活史について (予報). 日生態会誌, 7-4: 155～160.
8) 日本林学会北海道支部, 1963: シンポジウム「北海道の拡大造林の反省と天然林のとりあつかいについて」, 日本林学会北海道支部講演集, 第12号別冊.
9) 林 野 庁, 1969: 「北海道森林施業の現状と展望」に関する報告書.
10) TATEWAKI, M. 1958: Forest ecology of the islands of the north Pacific ocean. Jour. Fac. Agri. Hokkaido Univ. Vol. L Pt-4: 371～486.
11) 浦本昌紀, 1965: 野生鳥類の生活環境に関する研究 (農林水産特試研補助金による研究報告書), (黒田長久, 1967, 鳥類の研究, 新思潮社より引用).
12) 横田荘平, 1968: 北海道開発の映像と農林業の発展方向. 北方林業, 20-1: 9～10.
13) 四大学 (北大, 東大, 京大, 大阪市大) 合同調査班, 1960: 森林の生産力に関する研究. 第1報, 北海道主要針葉樹林について. 国策パルプ工業株式会社.

Summary

Avifauna of Hokkaido is very rich and is famous in the biogeography. But the scientific studies of birds, especially the ecological ones, have been not so many up to now.

On the other hand, the sudies of the forests have been many in relation to forestry, however, the ecological studies of the forests are almost restricted to the classification of plant communities.

For the development of forestry or the ecological study of forest, it is now considered necessary that a forest should be treated as a biotic community or an ecosystem. But such treatment is very difficult technically, and furthermore, methodologically it is not wright if the life of each species would be neglected.

I think that the dynamic movement of forest will be clarified by studying the growth and development of individual, the population dynamics and the biological production of each important species of forest community.

From the above mentioned reasons I shall propose the following problems for the study of forest birds in Hokkaido.

1. Major classification of the forests. The following 5 formations and the artificial plantation would be the least necessary categories of the forests to study the birds in Hokkaido.

The temperate broad leaved forest, the mixed forest, the subarctic needle leaved forest, the subarctic broad leaved forest and the dwarf pine forest.

2. Stratification of the forests. Many species of the birds are sharing a forest as their habitats. Their vertical activity ranges would be shown better in relation to the stratification of the forest. The following stratification will be adopted according to the IBP system.

Tree layer, sub tree layer, low tree layer, herb layer and moss layer. In Hokkaido, "bamboo grass layer" is sometimes needed. In addition to them, the layer of "above canopy" is always necessary for the bird study.

3. List making. The first step to the forest bird study should be to make a list

of the birds in each formation.

4. Biosociological study. The ecological niche and habitat of each species should be determined to know the strcture of forest community.

5. Estimation of population density and biomass. To determine the important species of the birds in each formation, it is necessary to estimate the seasonal and annual fluctuation of the population density and the biomass of each species.

6. Measurement of biological production. To understand quantitatively the role of the birds within a forest community, the measurement of the biological production of the important species is necessary.