

鳥類の生息環境としてのカラマツ人工林

鈴木 悌 司

はじめに

高木層から低木層そして林床と多様な構造をもつ天然林には、鳥類を含め動物相は豊富であり、食うものと食われるものの関係、いわゆる食物連鎖がうまく作用し、特定種の密度が高くなることが少ない。これに対し、人工林などで害虫の突発的な発生がしばしばみられるのは、こうしたしくみがうまく作用しないためとされている。

そのことをみきわめるために、十勝管内新得町にある 33 年生のカラマツ人工林を選定し、2 ヶ年にわたり鳥類の生息状況を調査した。カラマツ人工林にはどんな鳥が、どのくらいすみ、また生息環境としてどのように位置づけられるかを、天然林と比較しながら述べてみたい。

どんな鳥がいるのか

カラマツ人工林には、どんな鳥が生息しているのだろうか。今回調査した林は、面積が 20ha で、沢ぞいにわずかに広葉樹が残るだけで、あとはカラマツの一斉林である。平均の樹高が 20m、太さが 24cm、立木密度は 360 本/ha で、この地方のカラマツ人工林としては、やや疎な林である。

(写真 - 1)。林内は明るく、下層はクマイザサが密生し、2 - 3 m ほどの広葉樹も散生する。繁殖最盛期の 5 月と 6 月にどんな鳥が生息するかを、2 ヶ年の調査でみると表 - 1 のように 17 種の鳥が記録された。このうち 10 種の鳥がカラマツ林内に営巣し、20ha の調査林分に 5 月に 37 つがい、6 月には 49.5 つがい繁殖した。

アオジの数が多く、全体の 80% ほどを占め、ほかにセンダイムシクイ、ウグイス、ヤブサメなど 9 種の鳥が繁殖していた。このほか、移動の途中の採餌のために訪れる鳥もいるがその数は少なく、全体の種構成はいたって単純である。また、これらの鳥の多くは、林床付近の灌木層やササ層を主な生息の場としている鳥たちであり、道内の天然林で普通にみられるシジュウカラやハシブトガラなどのカラ類やキツツキ類、広葉



写真 - 1

調査地の概況

カラマツ人工林としてはごく普通の林である。

表-1

繁殖密度の月変化

種類	5月	6月
キ ジ バ ト	0.5	0.5
ア オ バ ト	+	+
ツ ツ ド リ	+	+
ビ ン ズ イ	2.0	1.0
ア カ ゲ ラ		+
コ ル リ	1.5	1.0
ア カ ハ ラ	0.5	0.5
ヤ ブ サ メ	2.0	2.0
ウ グ イ ス	2.5	2.0
センダイムシクイ	3.5	2.5
エ ナ ガ		+
ゴ ジ ユ ウ カ ラ	+	
ア オ ジ	23.0	39.0
カ ワ ラ ヒ ワ	1.0	1.0
イ カ ル	0.5	+
シ メ	+	
カ ケ ス		+
種 数	14	15
つ が い 数	37.0	49.5
つがい数 / 10ha	18.5	24.8

樹林に多いキビタキなど森林性鳥類の多くが繁殖しないのが特徴的である。

間伐が遅れぎみのカラマツ人工林は、下層植生にも乏しく、鳥の数はもっと少ない。

いずれにしても、カラマツ人工林は繁殖期の鳥類相としては、ずいぶん貧相である。

繁殖期の行動圏

森林にすむ鳥たちの多くは、繁殖期に巣を中心とした一定の行動圏をもち、その中で餌をさがしヒナをそだてる。例えば、1つがいのシジウカラがヒナをそだてるのに採る餌の量は、親をふくめ乾重量でおよそ150g、長さ2cmの虫に換算すると6万匹にもなるとされている。森にすむすべての鳥が森林害虫を捕食するとは限らないが、捕食天敵として重要なことは確かである。

いま害虫の捕食者として、カラマツ人工林で見られる鳥たちの繁殖期の行を観察すると、つぎの三つのグループに大別される。その一つは、巣づくりからヒナのための採餌まで、その繁殖活動のほとんどをカラマツ人工林に依存するグループ。アオジ、センダイムシクイ、ウグイス、ヤブサメ、コルリ、ピンズイなどがそれである。つぎは、カラマツ林に営巣はするが、採餌はもっぱらその周辺で行うカワラヒワ、キジバト、アオバトなどのグループ。もう一つは、周辺の天然林で営巣するが、採餌のためにカラマツ人工林に訪れるエナガ、ゴジウカラ、カケスなどのグループである。

ところで、森林害虫の捕食者としてみた場合、その効果が期待されるのは と のグループである。 のグループのうちセンダイムシクイをのぞいて、多くは林床付近を活動の場としている鳥たちであり、樹冠の枝葉部に発生する害虫に対してはあまり期待できない(アオジによるハバチ幼虫の捕食例は観察されるが) 捕食天敵として期待されるのはエナガなど のグループであり、カラマツの枝葉でさかんに餌をさがす姿が観察される。

しかし、これらの鳥の行動圏は、巣から直線距離にしてせいぜい数100mが限界である。このため、人工林の面積が大きい場合、ひとたび害虫が発生すると、天然林との隣接部ではその

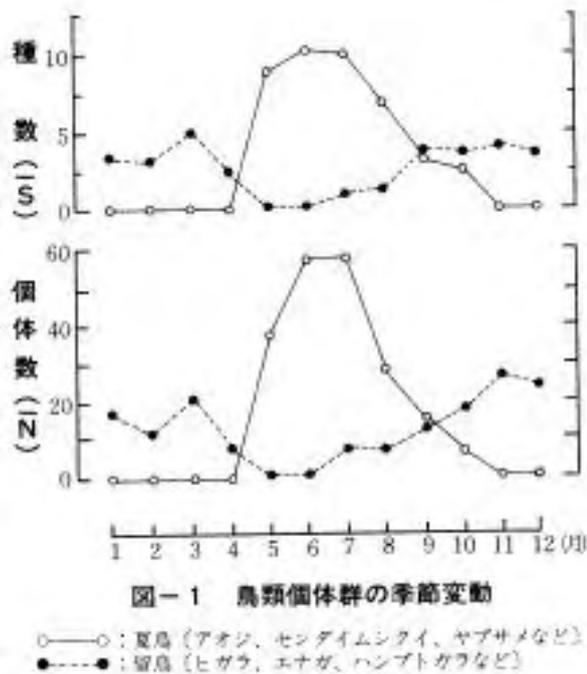


図-1 鳥類個体群の季節変動

○: 夏鳥 (アオジ, センダイムシクイ, ヤブサメなど)
●: 留鳥 (ヒガラ, エナガ, ハシブトガラなど)

捕食が期待されるが、その行動圏はなかなか内部までとどかない。このため、林の奥のほうで害虫がふえはじめても、周辺からの捕食はほとんど期待されず、その被害が徐々に林全体へひろがることになる。

種類と数はどう移り変わるか

道内の森林には、一年中そこにとどまって生活するいわゆる留鳥、春にやってきてヒナを育て、夏から秋に去っていく夏鳥、さらには秋にきて冬を越し、春には北へ去る冬鳥など、季節の移り変わりとともにいろいろな鳥たちが生息している。

カラマツの人工林ではどうであろうか。種数と個体数は、一年を通してみると図-1のように推移している。その変化をみると、冬から早春には、4種から5種の鳥が、20haのカラマツ人工林に、多いときで20羽前後、平均で10羽前後がみられるにすぎない。こ

れらはこの地方で周年生息するヒガラ、ハシブトガラ、エナガ、ゴジュウカラなどのカラ類であり、カラマツの枝や幹でさかんに餌をさがす姿が観察される (写真-2)

5月に入り、林内の積雪も消えるころ、アオジ、キジバトをはじめ多くの夏鳥が飛来し、6月の繁殖最盛期には10種ほど、ピーク時に50羽から60羽前後記録される。一方、それまで普通にみられたカラ類はカラマツ林から姿を消し、種構成は夏鳥だけで形成される。

8月に入ると夏鳥も南へ去りはじめ、その頃になるとヒガラやハシブトガラなどのカラ類が再び姿を見せる。10月頃には夏鳥のほとんどが南へ去り、カラマツ林は再びカラ類の世界となり、翌年の春へと推移する。

このように、季節的な移り変わりをみると、鳥類相は冬鳥や旅鳥を欠き、留鳥と夏鳥で構成される。とくに、6月から7月の食葉性害虫の発生期に、捕食天敵として重要なヒガラやハシブトガラなどのカラ類あるいはキツキ類などの鳥たちが、カラマツの人工林から姿を消すなど、かなり特異な移り変わりをし



写真-2

カラマツの枝で餌をさがすヒガラ

ている。こうした鳥の種構成の移り変わりと森林害虫の発生時期のずれが、食物連鎖のアンバランスを生み、森林害虫の発生の一因となっていると考えられる。

天然林と比較すると

森林は、樹種構成やその構造によってさまざま、そこにすむ鳥の種類や密度もそれに応じて異なっている。ここでは、道内で普通にみられるミズナラやシナノキが主体の落葉広葉樹林、

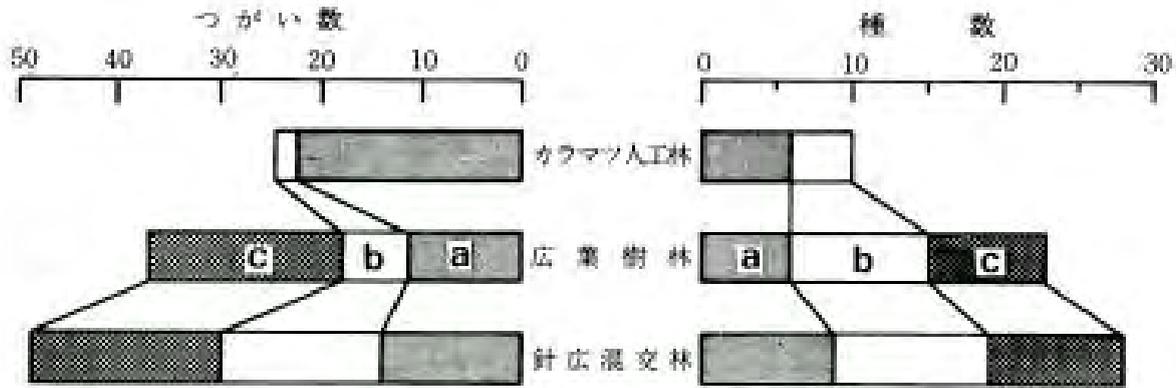


図-2 営巣習性別にみた林相による種数と生息密度のちがい

- a: 低木・地上 [アオジ・センダイムシクイ・ウグイスなど]
- b: 樹冠部の枝 [キジバト・ヒヨドリ・キクイタダキなど]
- c: 樹 洞 [シジュウカラ・ヒガラ・キビタキなど]

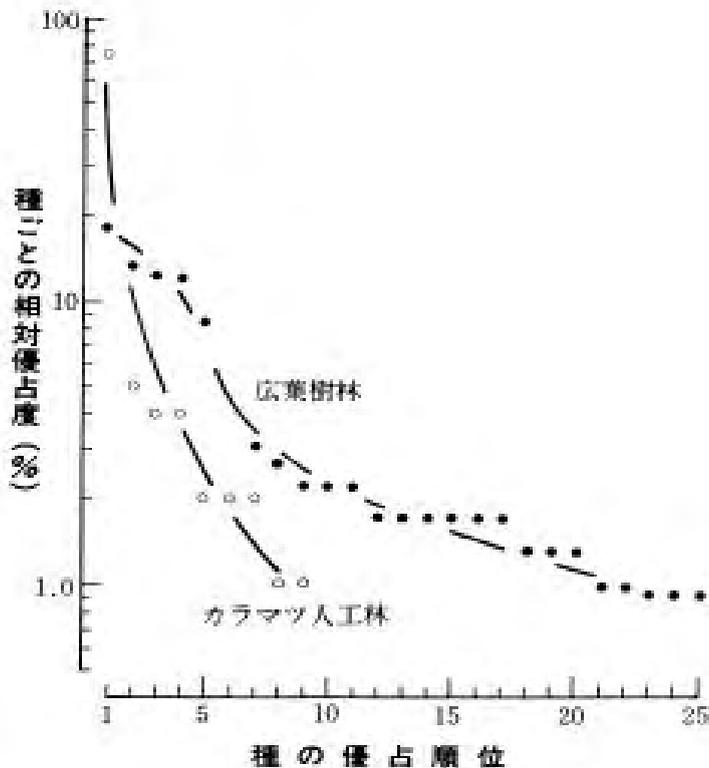


図-3 カラマツ人工林と広葉樹林における種の積算優占度曲線

アカエゾマツやトドマフが混生する針広混交林での調査例(藤巻ほか, 1982)をとりあげ、そこに生息する鳥の種数や密度が、カラマツ人工林とどのくらいちがうかを比較してみた(図-2)。図に示すように、森林によってずいぶん違いのあることがわかる。広葉樹林では10haあたり23種、39つがい、針広混交林では28種、48つがい繁殖する。

これに対し、カラマツ人工林では10種類、25つがい繁殖し、森林構造が複雑になるにしたがい、そこにすむ鳥の種類や数が多いことがわかる。カラマツ人工林は、天然林とくらべると種数が1/3、

生息数で1 / 2にすぎない。

さらに、カラマツ人工林と広葉樹林における特定の種の優占度合を比較したのが図 - 3である。まず、広葉樹林をみると、図に示されるように、なだらかな曲線をえがいている。これは、はっきりした優占種がなく、限られた森林群落内で、多くの鳥が、それぞれの種に応じて、空間を分かちあいながら生息しているさまを反映している。

これに対し、カラマツ人工林をみると、図のように、特定種（ここではアオジ）の優占度がきわめて高く、図は直線的な線をえがいている。アオジは林縁や疎林などの開けた環境を好む鳥で、本来は森林性の鳥ではない。保育間伐による適度な疎林化と下層植生が、アオジにとっての好都合な生息環境を提供し、特定種の優占というかたちに強くあらわれたわけである。

しかしながら、特定種の極端な優占は、他の多くの鳥たちにとっては、すみよい環境ではないことを示している。

大面積にわたる画一的な施業は、時として単調な植生をつくりだす。こうした植生構造が、人工林における鳥相の単純さの一因になっていると考えられる。

鳥が少ないわけは

それでは天然林に鳥が多くて、カラマツ人工林にはなぜ少ないのであろうか。繁殖期に限定すると、鳥たちが森林の評価をする場合、巣づくりをする場所や休息する場所がそこにあるか（営巣条件）、ヒナをそだてるための餌がたくさんあるか（餌条件）によって価値づけが大きくことなると考えられる。餌条件については今後の調査にまつとして、ここでは営巣条件についてのみ考えてみたい。

鳥が森林内で巣をつくる場所は、樹冠の枝、樹の洞、林床部の低木や地上など鳥の種類によってきまっている。いま、図 - 2の三つの森林について、営巣習性別の種構成をみると、広葉樹林や針広混交林などの天然林は、巣づくりに適した高木や樹洞、やぶなどが豊富に存在する。このような森林では、図に示されるように各階層で巣づくりをする鳥がバランスよく生息している。

一方、カラマツ人工林では、低木および地上に営巣する鳥の種数や個体数のほうが多いことが特徴的である。しかし、自然にできた樹洞やキツツキなどの古巣を利用する鳥相を欠き、種構成にかたよりが大きいことがわかる。

天然林で繁殖する鳥たちの約30%が自然にできた樹の洞やキツツキの古巣を利用する樹洞営巣性の鳥たちである。いま、カラマツ人工林をみわたすと、シジュウカラやヒガラなどのカラ類やキビタキ、さらにはフクロウなど樹洞営巣性の鳥たちにとって、巣穴となる立木がほとんどない。枯損木も整理されるためキツツキ類もすめない。人工林に特有な植生構造の単調さにくわえ、こうした巣穴の欠如がカラマツ人工林の鳥の種類と数を制限している大きな要因となっている。

鳥たちがすむ山づくりを

これまで述べたように、カラマツ人工林は、天然林にくらべ、鳥の種類と数が少ない。とくに、春から夏には、そのほとんどが林床付近をおもな活動の場としている鳥たちで、樹冠の枝葉で採餌する鳥が少ない。樹洞に巣をつくる鳥たちもすめない。

そのため、この時期に発生する害虫の捕食天敵にはなりえない。こうした種構成のかたよりが、食物連鎖のアンバランスを生み、森林害虫の恒常的な発生の一因となっていると考えられる。

種構成のかたよりをなくす対策として、つぎのことが考えられる。その一つは、人工的な巣穴の提供、いわゆる巣箱の設置による鳥の誘致である。樹洞に営巣する鳥たちは、巣箱をよく利用することが知られており、しかも、その多くが食葉性昆虫の幼虫や飛翔昆虫を捕食する天敵である。

もう一つは、適正な保育間伐を行い、下層植生を豊富にすることである。林床付近に巣づくりする鳥は、天然林と同じくらいに多い。また、鳥たちだけではなく、天敵昆虫の生息環境の提供にもなる。

カラマツ林の林床にはハリギリ、キハダ、ミズナラ、ホオノキ、キタコブシなどの有用広葉樹も多い。このなかには、鳥たちが種子として周辺の天然林から運んだものも多い。保育間伐による良質の大怪材、その下層には次代の有用広葉樹、そしてそこにはたくさんの鳥たちが生息する。天然林が減少するなかで、そのような山づくりをめざしたいものである。

(自然保護科)