



Title	樹冠を利用する鳥の採餌行動と餌の分布との関係
Author(s)	日野, 輝明; 中野, 繁
Citation	北海道大学演習林試験年報, 8, 20-21
Issue Date	1991-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72872
Type	departmental bulletin paper
File Information	1989_1-10.pdf



I—10 樹冠を利用する鳥の採餌行動と 餌の分布との関係

農業生物学科応用動物学講座 日 野 輝 明
中川地方演習林 中 野 繁

森林にはさまざまな鳥が生息しているが、それぞれの鳥はまた森林の中のいろいろな部分を使い分けながら、またいろいろな餌を食い分けながら共存している。このような鳥の種間での場所や餌の利用の仕方の違いは、おもに(1)種の持つ形態上の制約；(2)異種との種間競争；(3)環境条件の3つの要因によって決まると考えられる。(1)については、例えばキツツキの仲間は前2本後ろ2本の足指の構造によって幹に垂直に止まって採餌することができ（普通の鳥は一般に前3本後ろ1本）、また強靱な嘴によって樹木内部にいる虫を取り出して食べることができる。このような形態上の性質によってキツツキは他のグループとは違った場所でまた違った餌を利用することが可能である。(2)については、同じような場所を選好する鳥の間では、一般に競争的に弱い方の種は強い方の種が採餌する場所を避けて採餌するようになることが知られている。例えばヒガラは近縁でより体の大きいコガラのいないところでは樹冠の内側を利用するのに対して、コガラのいるところでは樹冠の外側を利用するように変化することが報告されている²⁾。(3)については餌資源の量や分布様式、環境の構造、気象条件などが鳥の種間での利用場所に影響を与えるだろう。特に餌の問題は重要である。なぜならば、例えば餌の量が十分に豊富であれば、(2)の例のように種間での利用場所を分けなくても両種とも共存できるからである。また(2)の例の場合、競争的に強い種が利用する樹冠の内側という場所が外側よりも餌資源の恵まれた場所なのかといった疑問が生じる。このような重要な問題点や疑問点にもかかわらず、生物種間の関係を扱ったこれまでの研究では餌資源の量や分布が実際に測定されることはほとんどなかった。最近になってようやく餌の問題に着目した研究の必要性が指摘され始めたにすぎないというのが現状である²⁾。ところが森林性の鳥においてこの問題に取り組むためにはまた、樹冠での調査をどのように行うかという方法上の問題があった。しかし中川地方演習林内に設置された樹冠観測塔によってこの問題にアプローチすることが可能になった。本研究はこの樹冠観測塔を用いることによって、樹冠を利用する鳥の採餌場所やその種間での違いが樹冠内の餌の量や分布さらには樹冠内の枝葉の微細構造とどのような関係にあるのかを明らかにすることを目的とした研究である。

調査地は中川地方演習林の185林班から186林班にかけての尾根筋にあるミズナラとダケカンバの優占する広過混交林である。鳥の種類構成と密度を調べるために、林道に沿って長さ550 m、幅200 m（片側100 mずつ）の調査区（面積11 ha）を設置し、このうち長さ250 mの部分（面積5 ha）を鳥の採餌行動を観察するための調査区として用いた。また調査区内に設置された樹冠観測塔（広さ10 m四方・高さ14.4 m；ミズナラ6本・ダケカンバ7本）を用いてミズナラとダケカンバの樹木部位別に節足動物の種類層と個体数などが調べられた。調査期間は5月の中旬から8月の初旬にかけての3カ月間である。主な調査項目と方法は以下の通りである。

1. テリトリーマッピングによる種類構成と密度のセンサス。
2. 樹冠を利用する鳥（シジュウカラ、コガラ、ヒガラ、シマエナガ、ゴジュウカラ、キバシリ、キクイタダキ、センダイムシクイ、キビタキ、コゲラなど）の採餌場所および採餌行動の調査。
調査項目：①樹種②高さ③樹木部位（幹・大枝(> 6 cm)・中枝(1～6 cm)・小枝(< 1

cm)・葉・空中；枝と葉についてはさらに上面か下面か) ④採餌方法⑤餌の種類⑥調査区内の位置など

3. 樹冠観測塔を使って6月と7月の2回、ミズナラとダケカンバの樹種別・高さ別(1.8 m間隔9層)・樹木部位別に節足動物の採集。

① 幹：50 cm×100 cmのコードラートを設置しその範囲内をノズルをつけた小型電気掃除機を使い、幹の表面から樹皮の隙間までまんべんなく吸引した。

②大枝・中枝：上面と下面別に幹と同様、小型掃除機を用いて吸引した(1セット当りの長さ総計：大枝2 m；中枝5 m)。

③ 小枝・葉：上面と下面別に1本ずつ1枚ずつチェックしながら大きい虫はピンセットを使い、小さい虫は吸虫管を使って採集した(1セット当り：小枝長さ総計30 m；葉300枚)。

④ 空中：飛翔昆虫については透明アクリル板(33 cm×33 cm)とエチレングリコールを入れた容器でできたトラップを観測塔内に釣り下げることによって、アクリル板に衝突して落下する昆虫を採集した(各高さの層5個ずつ)。

4. 樹冠観測塔を使ってミズナラとダケカンバ1本の木当りの幹・大枝・中枝・小枝・葉の表面積の抽出法による推定(3との組合せによって各部位に生息する節足動物の全体の個体数を推定)。

5. 樹冠観測塔を使ってミズナラとダケカンバの小枝の太さおよび小枝から一定距離にある葉の枚数の調査(樹冠内微細環境の調査)。

6. 採餌行動を観察した調査区内の25 m×25 mの各コードラート別に樹種構成・樹高・胸高直径・被度の垂直分布(森林環境の調査)。

データはまだ解析途中であるため詳細な結果は別の機会に報告することにして、ここでは1つの方向としての解析例を示したい。同属で近縁なカラ類3種のうち最も体の大きいシジュウカラは林内でミズナラをよく利用していたのに対して、コガラやヒガラは逆にダケカンバをよく利用していた。また節足動物のうちとくに重要な餌と考えられる鱗翅目の幼虫は葉の上面よりも下面に圧倒的に多かった。この餌の分布様式を反映してどのカラ類も葉の下面から餌を取っていたが、その採餌方法は種間で違っていた。シジュウカラは小枝に直立した姿勢で嘴の届く範囲で葉の下面から餌を取っていたのに対して、コガラとヒガラは小枝や葉にぶら下がったり飛びついたりして葉の下面から餌を取っていた(この違いはおそらく種間の形態上の違いを反映した結果であろう)。ダケカンバは、その小枝の太さがミズナラに比べてかなり細いために、コガラやヒガラのようにぶら下がったり飛びついて餌を取ることに不得意なシジュウカラにとって、利用しにくい樹種であったと考えられる。しかしこれはコガラやヒガラがミズナラを利用しない理由にはならない。ミズナラとダケカンバのどちらに餌がより豊富であったかの結果いかんで、カラ類による樹種の使い分けは解釈の仕方が違ってくる。もしミズナラの方が豊富であればコガラやヒガラは体の大きいシジュウカラが利用するミズナラを避けた結果、ダケカンバを利用していた可能性がある。逆にダケカンバの方が豊富であれば、コガラとヒガラがダケカンバを利用していたのは餌量に直接反応した結果であり、シジュウカラが利用しなかったのは上で述べたように形態上の制約であったと考えることができる。答えは餌についての解析結果を待って明らかにされることになるが、この例は餌の量とその分布様式が種間関係を調べる上で非常に重要な要因であることを示している。

文 献

- 1) R. V. Alatalo, L. Gustafsson, M. Linden & A. Lundberg (1985): J. Anim. Ecol. 54, 977—984
- 2) 広瀬義躬 (1990): 生物科学 60, 465—473