

都市近郊樹林地タイプと鳥類の出現種数の関連性 ～日本大学生物資源科学部湘南キャンパスを対象として～

Relationship between suburban woodlands and numbers of bird species: a study at campus
of Coll. Bioresource Sci., Nihon Univ.

織田歩^{*1}・園原和夏^{*1}・増谷利博^{*1}

Ayumi ODA^{*1}, Waka SONOHARA^{*1} and Toshihiro MASUTANI^{*1}

* 1 日本大学生物資源科学部

Coll. Bioresource Sci., Nihon Univ., Fujisawa 252-0880

要旨：日本大学生物資源科学部湘南キャンパス内には小規模ではあるが比較的まとまった樹林地が存在している。樹林地タイプと鳥類の出現種数の関連性を明らかにすることによって、どのような鳥類が生息環境として利用しているかを検討した。その結果、2015年11月～2016年6月の8ヵ月間に計17科24種の鳥類が確認された。針葉樹林・広葉樹林で明確な差は見られなかったが、多様な樹種が見られる樹林地で鳥類出現種数が多い傾向があり、さらに下層植生の種類や有無も鳥類の出現に影響を及ぼしていた。特に鳥類が種子や花の蜜を餌として好む樹木が多く含まれていることが重要であると考えられた。出現種の大部分は都市適応種である一方で、本来は都市域を好まない種の利用も確認され、住宅地や建造物と隣接するような場所であっても、樹林地を求めて出現することが明らかとなった。

キーワード：鳥類種数, 都市近郊樹林地, 下層植生, スポットセンサス

Abstract: A campus of Coll. Bioresource Sci., Nihon Univ. has some patchy woodlands. We analyzed relationship between different woodland types and numbers of observed bird species at the campus, and examined what kind of birds are using as habitat. A total of 24 bird species of 17 families were recorded during a eight-month period from November 2015 to June 2016. The result showed that many bird species appeared at forest sites with various tree species. There were not a distinct difference in numbers of bird species between broad-leaved woods and coniferous woods. The presence and type of undergrowth had also an influence on bird appearance. Especially it is important that woodlands have many tree species for bird food like seeds or honey. The most of bird species observed at the study site were urban birds, but some species were non-urban ones. Birds used patchy woodlands for habitat, which were contiguous to residential area or buildings.

Keyword: numbers of bird species, suburban woodland, undergrowth, spot census

はじめに

市街地では鳥類の生息地の減少や断片化が進んでいる。日本大学生物資源科学部湘南キャンパスは都市近郊の市街地に位置しており、付近に同大学演習林があるもののその他の樹林地は小規模で点在している環境にある(図-1)。そのため、小規模ではあるが異なる樹種や構造からなるキャンパス内の樹林地は、鳥類にとって貴重な生息場所となっていると考えられる。そこで本研究では、キャンパスの樹林地タイプと鳥類の出現種数の関連性を明らかにすることによって、樹林地タイプにより利用する鳥類種がどのように異なるかを検討した。

方法

1. 調査地 本研究は、神奈川県藤沢市にある日本大

学生物資源科学部湘南キャンパス(12.5ha)を対象とした。調査地の北側を中心に住宅地が広がり、南側には田畑、南西部に同学部演習林、東部と西部に川がある(図-1)。このキャンパス内の樹林地をタイプ別に7つのブロックに分けて調査した。並木は2箇所あり、ケヤキ並木は140m区間に11本植栽されている(表-1)。樹木の下はコンクリート地面のため、下層植生はない。一方、サクラ並木は130m区間に歩道を挟んで両側にソメイヨシノが計37本植栽されている。直径は同程度だが樹高はケヤキの方が高い。樹林地は広葉樹林2箇所、針広混交林2箇所、針葉樹林1箇所の5箇所である。広葉樹林はクヌギ、マテバシイ、ソメイヨシノなどの落葉樹と常緑樹、広葉樹林はクスノキ、スダジイ、マテバシイなどの常緑樹を主としている。針広混交林はクスノキ、

クロマツ、コナラ、針広混交林 はオオシマザクラ、イチヨウ、スギなどの落葉広葉樹と針葉樹を主としている。針葉樹林はスギ・ヒノキが中心で、クヌギが数本混ざっている。立木密度は広葉樹林 と針広混交林 がやや高く、針広混交林 はかなり疎である。針広混交林 はクスノキやクロマツに大径木が多く平均直径は大きな値を示した。平均樹高は針広混交林 がもっとも高かった。下層植生については、低木以下に芝とササ類を分類した。また、調査地には図-1に示すように池が3箇所ある。

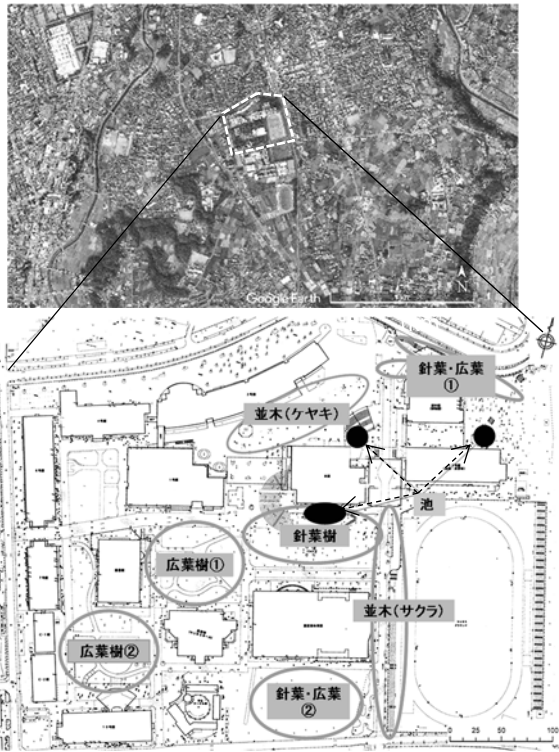


図-1. キャンパス内の調査地位置図

Fig.1 Layout of study sites at the campus

2. 調査項目 鳥類調査では、スポットセンサス法を用いた。スポットセンサス法は、ラインセンサス法に比べて能率が低い、一定時間静止して観察を行うので、調査精度が高いことが知られている(8)。各ブロックに1カ所のポイント設置し、日の出から3時間以内に調査を実施し、各ポイントで20分ずつ記録した。調査日や調査時間による結果の偏りを少なくするために、調査順序を毎回変えた。項目は、鳥類の種名、個体数、確認方法(目視または鳴き声)、確認位置(枝上や地面等の鳥のいた場所)、観察時間、天候とした。調査は毎月1回(2015年11月~2016年6月)行った。

結果と考察

7つのブロックで計17科24種の鳥類が確認された(表

-2)。鳥類出現種数が最多だったのは広葉樹林 における20種で、最少だったのはケヤキ並木とサクラ並木での13種であった。出現種数が多かった広葉樹林 ・ , 針葉樹林, 針広混交林 の樹林地は、高木を中心に小高木まで存在する複層的な林分構造であるとともに、低木や下層植生が多く見られた。一方、針広混交林 は出現鳥類が14種とやや少なめであったが、この樹林地は多様な樹種や樹高から構成されているものの低木や下層植生がほとんど見られなかった。林床の低木類や草本類は、地上性の鳥類だけでなくその他の鳥類種にとっても採食場所や休息・避難場所となり、移動や行動に影響を与える(2)。このことから、小高木以上の林分構造だけでなく、下層植生の有無や状態も鳥類の利用に影響を与えていることが考えられる。また、一般に鳥相の多様性は落葉樹における方が針葉樹より高いとされているが(1)、本研究の結果では樹林地規模が小さかったため明確な差は見られなかった。

ケヤキ・サクラ並木は、調査期間を通じて鳥類の出現種数が少なかった(図-2)。一方、針葉樹林, 針広混交林 は、出現種数に変動が見られ、広葉樹林 ・ , 針広混交林 は、調査期間を通じて出現種数が多かった。

鳥類の出現種数の少なかった並木について見ると、ケヤキ並木では3月・4月はそれぞれ1種のみであったが、サクラ並木では4種・7種の鳥類が確認された。これは、花の蜜を餌とするメジロやヒヨドリなどがこの時期のサクラの花を餌として利用しているためだと考えられる。同じ並木であるが、樹木の種類によって鳥類の出現種数に差が見られた。

鳥類の出現種数が時期によって変動が大きかったブロック(針葉樹林, 針広混交林)と調査期間を通じて多かったブロック(広葉樹林 ・ と針広混交林)の樹木の種類の違いに着目すると、変動が大きかったブロックは高木・小高木の種類が少ないが、鳥類の出現種数が多かったブロックは、落葉・常緑を含めて多くの樹種が含まれていた。特にサクラ類・クヌギ・ヤブツバキなど、鳥類が餌として好む樹木が多く植栽されていることが、鳥類の出現種数に影響していると考えられた。

また、出現鳥類の大部分は留鳥であった。確認された渡り鳥は、夏鳥でツバメ、冬鳥でツグミ、シロハラやジョウビタキのみであった。

全ブロックで確認された鳥類は、キジバト、コゲラ、ハシブトガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ、メジロ、スズメ、ドバトの8種であった。都市近郊の類似の樹林地でコゲラを除く同様の鳥類種が優占する事例は他にも報告されている(4,9)。キジバト、ハシブトガラス、シジ

ユウカラ、ヒヨドリ、メジロは都市域に適応した森林性種(6)であり、植生にそれほど影響されず、狭い樹林地でも生息可能である(7)。ドバトは農耕地や草地、植生を伴う河原、住宅地など開けた場所に本来の生息域の中心があり、スズメもそれに近い空間利用をするが、一方でコゲラは都市化の影響が弱い場所に出現が限られる種である(5)。

それ以外の鳥類については、広葉樹林、針葉樹林、混交林で森林性の鳥類が多く見られた。並木では、カルガモ、ハシボソガラスといった耕地や水辺を好む鳥類が見られた。これは、普段は主にキャンパス周辺の畑や川を利用しているものがキャンパス内の樹林地にも出現していると考えられる。敷地内に樹林地に加え池があることで水辺の鳥類が生息し、出現種数が多くなるという事例があるが(9)、カルガモはキャンパス内の池の利用も頻繁に確認されている。また、ハシボソガラス、ヤマガラ、ウグイス、エナガ、シロハラ、ジョウビタキ、シメは本来、都市域を好まない種であるためか、樹林地は利用していたものの並木の利用は見られなかった。特にヤマガラ、シロハラは奥山を好む種であるが、住宅地とも隣接するキャンパス内の小規模な樹林地であっても利用していることが明らかとなった。

下層植生の特徴別に見ると、並木が植栽されているコンクリート地面は、ムクドリ、ハクセキレイ、ドバトなどの開けた場所を好む種類が確認された。ササ類では、鳥類の利用が確認されなかった。一般にササ類は、藪を好むウグイスなど鳥類の利用がある(3)。キャンパス内のササはヒメシノ、ハコネシノといった園芸品種が主でありかなり密生した状態であった。今回の調査で鳥類のササの利用がなかった明確な理由は不明であるが、ササの丈や密度が一因となっている可能性が考えられる。ツツジ類、ヤブツバキ、サザンカといった低木類は、花をつける時期にメジロやシジュウカラといった鳥類が蜜を吸う姿を確認した。芝では、草原性の鳥類の利用が多く確認された。

まとめ

キャンパス内に出現した鳥類は、大部分が留鳥であった。全ブロックで確認された種はキジバト、コゲラ、ハシボソガラス、シジュウカラ、ヒヨドリ、メジロ、スズメ、ドバトであった。出現種の大部分は都市適応種である一方で、本来は都市域を好まない種の利用も確認され、住宅地や建築物と隣接するような場所であっても、樹林地を求めて出現することが明らかとなった。これらの鳥類はキャンパス内を拠点としているというよりも、南西

部にある演習林の存在が影響している可能性が考えられる。また、耕地や水辺を好む種の樹林地の利用も確認された。これらの鳥類の出現は、畑や川といった周辺の環境の影響を受けていると考えられた。本対象地のように一つの林分の空間単位が小さい場合には、葉山(1)が指摘するように、鳥類は同じ林分の中で活動を完結することではなく、いくつかの林分にまたがった行動圏を持つと考えられる。また、出現種数についてみると、最低である並木でも13種が確認された。針葉樹・広葉樹で明確な差は見られなかったが、多様な樹種が見られる樹林地で鳥類出現種数が多い傾向があり、さらに下層植生の種類や有無も鳥類の出現に影響を及ぼしていた。特に、鳥類の好む樹木が多く含まれていることが重要であると考えられた。

謝辞：本研究で鳥類調査を行うにあたり、日本大学生物資源科学部の葉山嘉一准教授には多くのご助言を頂いた。この場を借りて厚くお礼申し上げます。

引用文献

- (1) 葉山嘉一(1994)都市緑地における鳥類の生息特性に関する研究．造園雑誌 57(5)：229-234.
- (2) 葉山嘉一・高橋理喜男・勝野武彦(1996)都立東大和公園における植生と鳥類の生息特性に関する研究．ランドスケープ研究 59(5)：89-92.
- (3) 日野輝明(2004)鳥たちの森．242pp, 東海大学出版会, 神奈川．
- (4) 一之瀬友博(2006)大阪市中心部の街路樹と越冬期の鳥類の出現状況の関係．ランドスケープ研究 69(5)：537-540.
- (5) 加藤和弘(2009)鳥類の種組成に基づく都市の鳥類生息環境評価指数の提案．ランドスケープ研究 72(5)：805-808.
- (6) 加藤和弘・吉田亮一郎・高橋俊守・笠原里恵・一ノ瀬友博(2015)都市および近郊の小規模樹林地で記録された鳥類の種組成に影響する要因．ランドスケープ研究 78(5)：676-671.
- (7) 岡崎樹里・秋山幸也・加藤和弘(2006)都市緑地における樹林地の構造と鳥類の利用について．ランドスケープ研究 69(5)：519-522.
- (8) 大迫義人(1989)鳥類相調査における捕獲．ラインセンサスと定点観察の特性．Strix8：179-186.
- (9) 竹内将俊・小島宏海・渡辺昌也(2010)東京農業大学世田谷キャンパスの鳥類相．東京農大農学集報 55(2)：115-122.

表 - 1 . 各ブロックの林分構造

Table 1 The stand structures of each study site

樹林地タイプ	区間・面積	本数	平均DBH	平均樹高	高木(8m以上)	小高木(3~8m)	低木(3m以下)	その他下層
サクラ並木	140 m	37 本	53.4	12.8	ソメイヨシノ		ヤブツバキ	
ケヤキ並木	130 m	11 本	56.6	17.3	ケヤキ			
広葉樹林①	0.39 ha	540 本/ha	22.6	9.6	スギ、ソメイヨシノ、クスギ、マテバシイ、シラカシ、ヤマモモ	ヤブツバキ、キンモクセイ	ツツジ類、ヒサカキ	
広葉樹林②	0.35 ha	234 本/ha	28.7	9.2	クスノキ、スダジイ、マテバシイ	ソメイヨシノ、カイツカイブキ、シダレサクラ、サザンカ	ツツジ類、ヒサカキ	芝
針広混交林①	0.26 ha	85 本/ha	40.4	14.7	クスノキ、クロマツ、コナラ	イロハモミジ、	ヤブツバキ、ツツジ類、ヒサカキ	ササ類
針広混交林②	0.50 ha	575 本/ha	30.4	17.3	オオシマザクラ、イチヨウ、スギ、ムクノキ、ユリノキ	シュロ、ヤブツバキ		
針葉樹林	0.39 ha	238 本/ha	29.8	14.8	スギ、ヒノキ、クスギ	キンモクセイ	ツツジ類	ササ類

表 - 2 . キャンパス構内の鳥類出現種数

Table 2 The number of bird species at the campus

目	科	種	学名	ケヤキ	サクラ	広葉①	広葉②	針広①	針広②	針葉
カモ	カモ	カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	○				○		
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	○	○	○
キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	○	○	○
スズメ	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>				○			
	カラス	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○		○
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○	○	○
	シジュウカラ	ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>			○				○
		シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	○	○	○	○	○	○	○
	ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○		○				
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○	○	○	○
	ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>				○	○		○
	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>		○	○	○	○	○	○
	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○	○	○	○
	ムクドリ	ムクドリ	<i>Spodiopsar cineraceus</i>		○	○	○	○		○
	ヒタキ	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>			○			○	○
		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○	○		○	○	○	○
		ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>				○	○		
		インビヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>			○	○			○
	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	○	○	○
	セキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	○	○	○	○	○
	アトリ	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>		○	○	○	○	○	○
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>							○
ハト	ハト	カラババト(ドバト)※	<i>Columba livia</i>	○	○	○	○	○	○	○
スズメ	チメドリ	ガビチョウ※	<i>Garrulax canorus</i>			○				
全体種数				13	13	16	20	16	14	18

※外来種

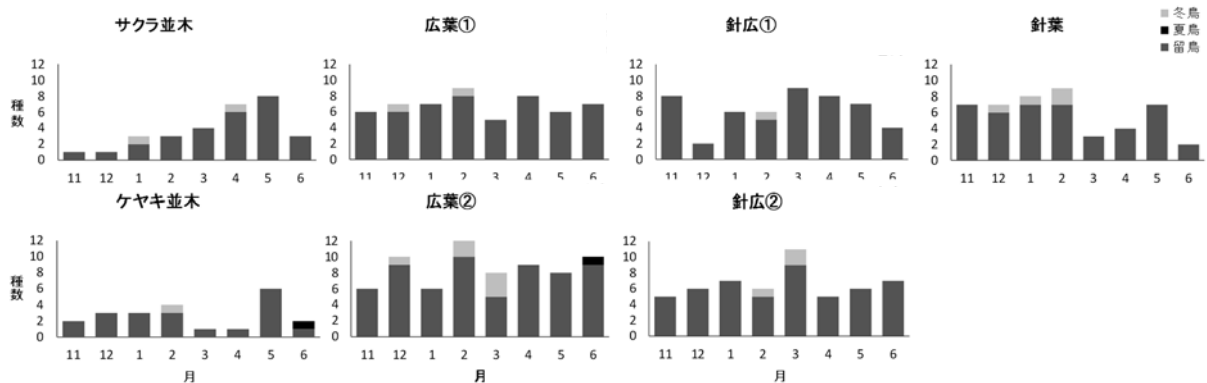


図 - 2 . 樹林地ごとの鳥類出現種数の推移

Fig. 2 Seasonal number of bird species at each woodland