

資 料

大阪府河内長野市における巣箱を用いたムササビの分布調査

特定非営利活動法人日本バードレスキュー協会 村 濱 史 郎

特定非営利活動法人日本バードレスキュー協会 大 門 聖

A study of distribution of Japanese Giant Flying Squirrel *Petaurista leucogenys* by nestbox in Kawachinagano City. Shiro Murahama* and Sho Daimon (*Bird Rescue Society of Japan*)

要旨: ムササビ *Petaurista leucogenys* は夜行性のほ乳類で完全な樹上性とされ、日本固有種である。本州、四国、九州の平地から山地の森林に生息するがその詳細な分布については良く判っていない。筆者らが2014年から大阪府南部の河内長野市で希少猛禽類であるフクロウ *Strix uralensis* を保全するためフクロウ用巣箱を設置する活動を実施していたところ、ムササビがこの巣箱を頻繁に利用する行動が確認された。このためムササビ用巣箱を作成し2015年11月から2017年3月にかけて設置し、2017年12月から2018年6月にかけて実施したフクロウの繁殖調査と同時にムササビ用巣箱の利用状況を調査した。その結果、巣箱に入っているムササビの目視による直接確認のほか巣材搬入による利用痕跡の確認も含め、フクロウ用巣箱14箇所、ムササビ用巣箱15箇所、小鳥用巣箱1箇所、自然樹洞1箇所の計31箇所でムササビの利用を確認した。夜行性であるため生息確認が困難であるムササビが河内長野市において比較的多く分布している状況が判明したためここに報告する。

キーワード: ムササビ, 分布, 巣箱, 河内長野市

はじめに

ムササビは夜行性のほ乳類で本州・四国・九州の平地から山地の森林に広く分布する日本固有種である。完全な樹上生活者で植物の種子、葉、芽などを採餌している。頭胴長は272 – 485mm、尾長は280 – 414mm、体重495 – 1,250g (Oshida, 2009) で国内に生息するネズミ目のほ乳類としては最大級である。繁殖は主に樹洞を用いて行うが人家の天井裏や巣箱を用いることもある (安藤・白石, 1983)。

大阪府下での分布は「大阪府野生生物目録」(大阪府, 2000) では南河内や北摂に分布するとの記載があるが、実際の情報は少なく泉南市と河内長野市の記録があるのみである。さらに「大阪府レッドリスト2014」(大阪府, 2014) では準絶滅危惧

種に指定されており、さらなる調査や情報が必要である。

筆者らは2014年から河内長野市の助成を受けて、夜行性の希少猛禽類フクロウの保全のため河内長野市内の森林にフクロウ用の巣箱を設置しその繁殖を補助する活動を実施している。フクロウ用巣箱の設置直後からこの巣箱を頻繁に利用するムササビの姿が確認されたため、2015年3月から2017年3月にかけてムササビ用巣箱も作成し林内に設置してその利用状況を調査した。

調査方法

調査地である河内長野市は大阪府南部に位置し、面積は109.6km²である。市域全体のおよそ70%が森林に覆われているがその70%はスギ・

ヒノキの植林で占められる。

調査に用いた巣箱はフクロウ用ではおおむね縦 50cm、幅 45cm、奥行 45cm。ムササビ用巣箱はおおむね縦 40cm × 幅 30cm × 奥行 30cm である。入り口の大きさはフクロウ用がおおよそ 15cm × 15cm の角形でムササビ用では直径 8cm の円形とした。設置個所数は 2017 年末でフクロウ用巣箱が 30 個所。ムササビ用巣箱は 16 個所であった。巣箱は胸高直径がおおむね 40cm 以上ある高木の地上高 5－6m の位置に設置した。樹種は選定しておらず、コナラ、シイ、カシなどの広葉樹からスギ・ヒノキ・アカマツなどの針葉樹まで様々である。巣箱設置位置の植生は広葉樹と針葉樹が混ざった混交林を選定し、植林地には設置していない。設置位置は巣箱を架設するのにアクセスの容易な林縁部を選定した。巣箱の設置時期は 2014 年 10 月から 2017 年 10 月までの期間で巣箱によって異なるが、調査開始日からムササビ用巣箱で 9 ヶ月、フクロウ用巣箱で 2 ヶ月以前には設置を完了していた。

調査は 2017 年 12 月 20 日より 2018 年 6 月 30 日までの間に実施した。昼間に設置地点を巡回し、先端に小型カメラ (SONY 社製アクションカム AVC100) を固定した延べ竿を巣箱入り口まで伸ばして内部を撮影し、カメラから手元のモニターに画像を WiFi で送信しリアルタイムに巣内を確認する方法で行った。ムササビの在巢の有無にかかわらずハンディ GPS (ガーミン社製 map62s) を用いて位置データを記録した。調査は期間中に複数回実施したが巣箱により調査回数にバラツキがある。このため複数回ムササビの在巢が確認された巣箱であってもここでは確認の有無のみを記録した。

また、ムササビはスギの樹皮を剥皮し帯状に裂いたものを巣材として巣内に敷き詰める習性がある (安藤・白石, 1983)。同じようにスギの樹皮を巣材として巣内に敷く習性のある生物にニホン

リス *Sciurus lis* がある (矢竹, 2010)。ニホンリスは河内長野市にも生息する (大阪府, 2000) が、フクロウ用の大型の巣箱と小鳥用の小型サイズの巣箱を複数設置して利用状況を調査した研究ではニホンリスが利用した巣箱は小鳥用の、最大でも縦 40cm 幅 21cm 奥行 24cm、巣穴径 5.5cm のものでフクロウ用の巣箱は利用されなかったとされ、同時にニホンリスが利用した巣箱には巣材としてスギの樹皮以外に枯れた禾本科植物が用いられていたとされる (阿部, 1989)。このためここでは巣箱内に帯状に裂かれたスギの樹皮があると同時に、禾本科植物が確認されなければムササビが利用したと判断した。図 1 に帯状に裂かれたスギの樹皮が敷かれたムササビ用巣箱を示す。

ムササビのメス成獣は重複しない 1－1.5ha の行動圏を持ち、オス成獣では互いに重複する 2－3ha の行動圏を持つとされる。しかし雌雄ともに行動圏のばらつきは大きく、オスでは 0.78 から 5.16ha とされている (Oshida, 2009)。ここではオスの行動圏を平均的なサイズの 3ha として利用痕跡を含めたムササビが確認された地点を中心に面積がほぼ 3ha となる半径 100m のバッファを発生させ行動圏の重なりから生息する個体数の推定を試みた。



図 1. 帯状に裂かれたスギの樹皮が搬入されたムササビ用巣箱。

結果

設置したフクロウ用巣箱 30 個所のうち期間中に調査を実施しなかった 4 個所を除く 26 個所中 14 個所でムササビの利用を確認した（利用率 53.8%）。このうちムササビの在巣を確認した地点は 11 個所で残り 3 個所は巣材としてスギの樹皮が搬入された利用痕跡の確認である。また 1 個所の巣箱ではムササビ 2 頭が同じ巣箱内にいることを確認した（図 2）。

ムササビ用巣箱では 16 個所中 15 個所でムササビの利用を確認した（利用率 93.8%）。ムササビの在巣を確認したのは 5 個所で、スギ樹皮による利用痕跡の確認は 10 個所であった。唯一利用が確認できなかった巣箱はニホンミツバチが夏季に利用していたため巣内がミツバチの巣で充満した状態になっていた。なおこの巣箱も調査期間終了後にムササビの利用が確認されている。

これらとは別にムクドリ用の巣箱と自然樹洞各 1 個所でスギ樹皮を巣内に持ち込んでいる利用痕跡が確認されている。ムクドリ用の巣箱の入り口は 50mm の円形であったが嚙られ拡大されていた。これらを合計し 31 個所でムササビの利用が確認できた。ムササビの利用が確認できた巣箱で



図 2. ムササビ 2 頭が確認できたフクロウ用巣箱。

もっとも標高の高い地点は 371m でもっとも低い地点は標高 134m であった。同じ調査日に巣箱内いる個体を確認された地点間の最短距離は 55m であった。表 1 に巣箱種別のムササビ利用状況、

表 1. 巣箱種別ムササビ利用状況。黒丸は利用の確認，白丸は利用が確認できなかった巣箱を示す。

No	地区名	巣箱種別ムササビ利用状況				確認日
		フクロウ 巣箱	ムササビ 巣箱	小鳥用 巣箱	自然樹洞	
1	紀見峠	●				4/13/2018
2	滝畑 1	●				4/29/2018
3	滝畑 2		●			4/29/2018
4	島の谷 2	●				4/13/2018
5	流谷 1		●			4/13/2018
6	流谷 2	●				4/13/2018
7	島の谷 1	●				4/13/2018
8	天見 1		●			4/13/2018
9	天見 2	●				4/13/2018
10	惣代 1	●				12/17/2017
11	惣代 2	●				4/21/2018
12	小深 1		●			4/30/2018
13	小深 2	●				4/30/2018
14	加賀田 1	○				4/21/2018
15	日野 1	○				4/13/2018
16	日野 2		●			4/13/2018
17	神ガ丘 2	●				12/26/2017
18	延命寺 1	●				12/17/2017
19	延命寺				●	12/17/2017
20	天野山 4		○			4/30/2018
21	天野山南	○				5/15/2018
22	天野山 2		●			4/30/2018
23	天野山 1	●				5/6/2018
24	加賀田 2		●			4/22/2018
25	天野山 3		●			12/31/2017
26	神ガ丘 1	●				12/26/2017
27	丸山 3			●		4/30/2018
28	丸山 1		●			4/30/2018
29	丸山 2		●			4/30/2018
30	小山田 2	○				5/11/2018
31	寺元	○				4/29/2018
32	日東町	○				4/12/2018
33	鳥帽子 1		●			2/6/2018
34	鳥帽子 2		●			5/6/2018
35	鳥帽子南	○				4/12/2018
36	鳥帽子北	○				4/12/2018
37	長野公園 1	●				4/30/2018
38	長野公園 2		●			12/31/2017
39	河合寺		●			2/23/2018
40	青が原	○				5/11/2018
41	河合寺	○				2018/05/20
42	長野公園 3		●			12/31/2017
43	住吉	○				5/11/2018
44	小山田畑	○				5/11/2018
調査数		26	16	1	1	

表2にムササビが利用した巣箱と確認内容を示す。また図3に巣箱の設置位置と利用状況、図4にムササビが利用した巣箱の位置と確認内容を示す。図には自然樹洞とムクドリ用巣箱の位置も含まれている。

ムササビの確認された地点から面積が約3haとなる半径100mのバッファを発生させた結果、19個所の重複しない行動圏を確認することができた。図5に得られた行動圏を示す。

表2. ムササビの利用巣箱一覧と確認内容。黒丸は在巣の確認、白丸は巣材の確認を示す。

No	地区名	ムササビが利用した巣箱と確認内容一覧				確認日
		フクロウ用 巣箱	ムササビ 巣箱	小鳥用 巣箱	自然樹洞	
1	紀見峠	●				4/13/2018
2	滝畑1	○				4/29/2018
3	滝畑2		○			4/29/2018
4	島の谷2	●				4/13/2018
5	流谷1		●			4/13/2018
6	流谷2	●				4/13/2018
7	島の谷1	○				4/13/2018
8	天見1		○			4/13/2018
9	天見2	●				4/13/2018
10	惣代1	●				12/17/2017
11	惣代2	○				4/21/2018
12	小深1		○			4/30/2018
13	小深2	●				4/30/2018
16	日野2		○			4/13/2018
17	神ガ丘2	●				12/26/2017
18	延命寺1	●				12/17/2017
19	延命寺				○	12/17/2017
22	天野山2		●			4/30/2018
23	天野山1	●				5/6/2018
24	加賀田2		○			4/22/2018
25	天野山3		○			12/31/2017
26	神ガ丘1	●				12/26/2017
27	丸山3			○		4/30/2018
28	丸山1		●			4/30/2018
29	丸山2		○			4/30/2018
33	烏帽子1		○			2/6/2018
34	烏帽子2		●			5/6/2018
37	長野公園1	●				4/30/2018
38	長野公園2		○			12/31/2017
39	河合寺		●			2/23/2018
42	長野公園3		○			12/31/2017
確認地点数		14	15	1	1	

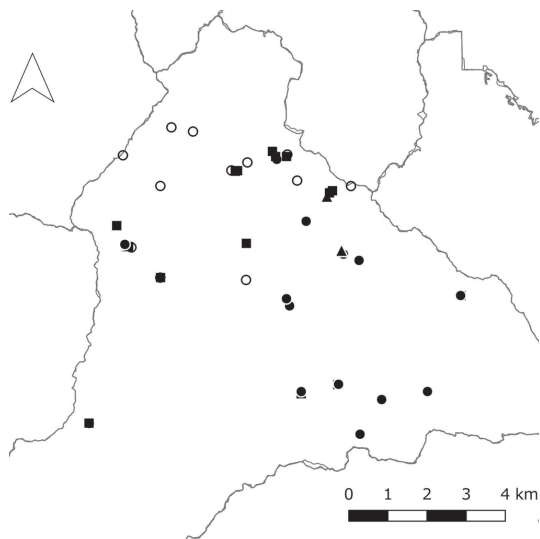


図3. 巣箱種別の設置位置とムササビの利用状況。丸はフクロウ用、四角はムササビ用、三角は自然樹洞・小鳥用の巣箱を示し、黒色は利用の確認、白色は利用が確認できなかった巣箱を示す。

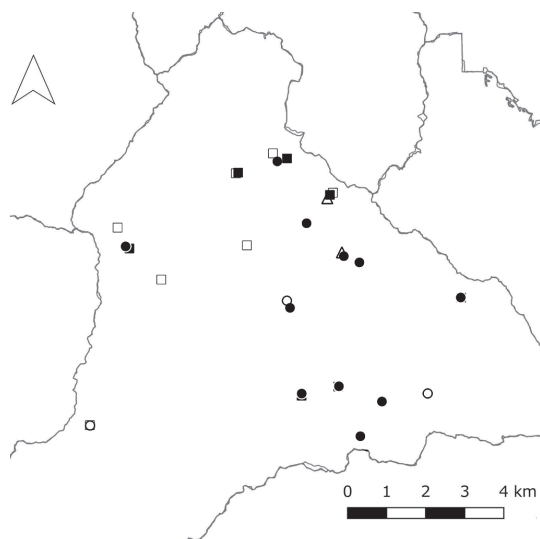


図4. ムササビが利用した種別の巣箱位置と確認内容。丸はフクロウ用、四角はムササビ用、三角は自然樹洞・小鳥用の巣箱を示し、黒色は在巣の確認、白色は巣材の確認を示す。

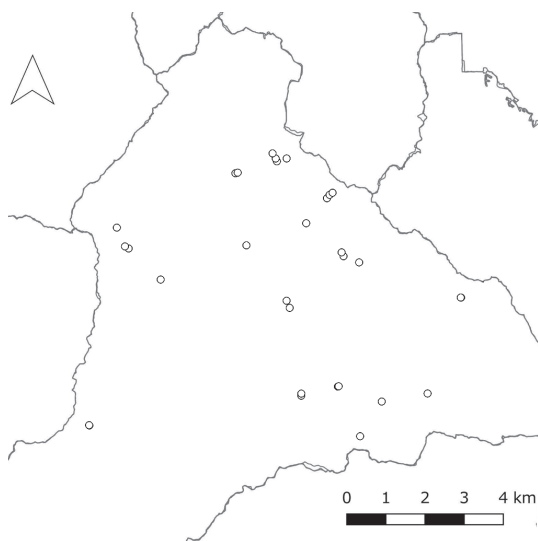


図 5. ムササビの推定行動圏. 円は半径 100m でムササビオスの行動圏とされる 2 - 3ha よりやや大きく設定している。

考察

巣箱の利用率はフクロウ用巣箱で 53.8%, ムササビ用巣箱で 93.8% であった。フクロウ用巣箱の利用率が低い理由についてこの調査から明らかにすることは難しいが、低標高の里山環境や道路などによって分断された林に設置された巣箱が忌避される傾向にあった。また標高が高く森林が連続した環境でもフクロウが繁殖するなど高頻度でその周辺を利用している個所に設置したフクロウ用巣箱は利用されなかった。しかし同じ場所に設置したムササビ用の巣箱は利用されていることから、そのような場所では高次捕食者であるフクロウが容易に出入りできるサイズの巣箱を避けた可能性が考えられた。

ムササビの利用が確認された地点からおおよそ 3ha の面積となる半径 100m のバッファを発生させた図から確認された行動圏は 19 個所であった。メスの行動圏はオスの行動圏内に含まれるとされ

るため、少なくともこの 2 倍の個体が調査地域に生息しているものと考えられた (川道, 2015)。

今回の調査で 2 個体のムササビが同じ巣箱内で確認された。ムササビは単独で巣穴を利用する習性があり、複数個体がいる場合は母子関係であるとされている (安藤ほか, 1983)。このことから確認された個体は周辺の巣箱や自然樹洞などを利用して出産した母獣とその仔であると考えられ、河内長野市でのムササビの繁殖を確認することができた。

ムササビが巣箱を利用する頻度や設置から最初の利用に至るまでの日数には地域間のばらつきがあるとされる (安藤ほか, 1983)。このため今回の調査で利用されなかった巣箱についても今後利用される可能性があり、より高精度の生息個体数を推定するためには今後も継続して調査を行う必要があるだろう。また本調査の巣箱設置位置はアクセスが容易な丘陵地区に偏っており植林地やアクセスの困難な山地などは含まれていない。ムササビの生息密度を算出するためにはこれらの地域にも巣箱を設置して調査を実施する必要があるだろう。

本調査とは別に河内長野市に隣接する千早赤阪村と富田林市においてもムササビの巣箱利用が確認されており (村濱, 未発表), 大阪府東南部の大和葛城山から和泉葛城山にかけて相当数のムササビが生息しているものと考えられた。一方で大阪府大東市から枚方市にかけて、北生駒山地でフクロウ用の巣箱を設置してその利用状況を長期間調査している研究ではムササビの巣箱利用は一切確認されていない (谷川, 私信)。今回の調査で多くのムササビが生息すると考えられた大阪府東南部と北生駒の環境を比較することにより、ムササビの生息にとって何が重要であるのかを明らかにできるものと思われた。

謝辞

本研究の一部は河内長野市の平成 27 年度「市民公益活動支援補助金」の助成を受けて実施した。また活動に際し、株式会社ナイス、河内長野ガス株式会社、河内長野野鳥の会、NPO 法人森林ボランティアトモロス、西條合資会社から支援を頂戴している。ムササビ用巣箱の作成にあたり杉山時雄氏から貴重なアドバイスを頂戴した。土地所有者の皆さまには巣箱の設置を快く許可していただいた。匿名の査読者には非常に有益なコメントを頂戴すると同時に文献の紹介を受けた。ここに記して感謝申し上げます。

引用文献

阿部 學. 1989. 鳥類用巣箱の哺乳類による評価. 哺乳類科学, 29 (1) : 37 - 48.

安藤元一・船越公威・白石 哲. 1983. ムササビの巣穴利用性. 九州大学農学部学芸雑誌, 38(1) : 27 - 43.

——・白石 哲. 1983. ムササビの巣と造巢行動. 九州大学農学部学芸雑誌, 38 (2/3) : 59 - 69.

川道武夫. 2015. 行動圏となわばり性. 「ムササビ空飛ぶ座ぶとん」, pp. 103 - 122. 築地書館, 東京.

大阪府. 2000. 哺乳類. 「大阪府野生生物目録」, pp. 14. 大阪府, 大阪.

——. 2014. 哺乳類. 「大阪府レッドリスト 2014」(大阪生物多様性保全ネットワーク編), pp. 9. 大阪府, 大阪.

Oshida, T. 2009. Flying giant squirrel. In: The Wild Mammals of Japan (eds. S. D. Odachi et al.), pp. 192-193. 松香堂, 京都.

矢竹一穂. 2010. 日本リスの巣と営巣特性. 森林野生動物研究会誌, 35 : 7 - 12.