

九州の森と林業

No.147 2024.3

モモンガと人工林

森林動物研究グループ 鈴木 圭

はじめに

モモンガという動物をご存じでしょうか？リスの仲間で、手のひらサイズの小さな体に、クリっとした大きな目をもつとても可愛い動物です。モモンガは英語ではflying squirrelと表記され、直訳すれば飛んでいるリスになる通り、彼らは空中を移動することができます。しかしながら、飛ぶと言ってもコウモリの様

に羽ばたいて飛ぶわけではありません。前足と後足の間にある飛膜を使って、木から木へと滑空していきます。滑空する姿と大きさから、空飛ぶハンカチと形容されることもあります。

日本には2種類のモモンガが生息していて北海道にはエゾモモンガ (*Pteromys volans*) が、本州、四国そして九州にはニホンモモン



図1 巣箱から顔を出すニホンモモンガ



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 九州支所

Kyushu Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

ガ (*P. momonga*) (図1)が生息しています。エゾモモンガは市街地の公園の林にも生息しており比較的容易に観察することができるため、生態が詳しく調べられています。一方、ニホンモモンガは千葉、佐賀、長崎、沖縄の四県を除くすべての都府県に生息してはいるものの、比較的標高の高い山中に生息していること、そして多くの都府県で絶滅が心配される(図2)ほど生息数が少ないことから、その生態はほとんどわかっていません。ただし、珍しい動物なので話題性もあることから、目撃情報や死体の拾得など断片的な記録はある程度あります。そこで、このような断片的な知見といくつかの研究結果を基に、ニホンモモンガの生態についてまとめました¹⁾。

その結果わかってきたのは、ニホンモモンガは意外にも針葉樹の人工林を利用して生きているということです。一般に針葉樹の人工林は生物多様性が低いと考えられがちです。ここでは、そんな人工林を彼らがどのように利用して生きているのか、解説していきたいと思います。

ねぐら

ニホンモモンガは通常、樹洞と呼ばれる木の幹に空いた穴に巣を作ります。利用する樹洞はキツツキの仲間によって掘られたものから、枝が落ちた後に雨水がたまることで腐ってできた穴など様々です。

当然ですが樹洞はどんな木にもできる可能性があります。キツツキが樹洞を掘る木の選択性はあるかもしれませんが、広葉樹でも針葉樹でも、そして植樹されたスギなどにも樹洞はできます。山中に数ある樹洞の中でも、ニホンモモンガはスギの樹洞に巣を作っていることがよく観察されます。なぜ彼らはスギの樹洞に巣を作るのでしょうか？

最も大きな要因の1つは、巣材にあると考えています。ニホンモモンガはスギの樹皮を細く裂いて、フワフワの毛玉の様にして巢内で使用します。飼育下においていくつかの樹皮を提示した結果、ニホンモモンガは他の樹皮よりも耐水性に優れているスギの樹皮を選択的に利用するということが知られています²⁾。

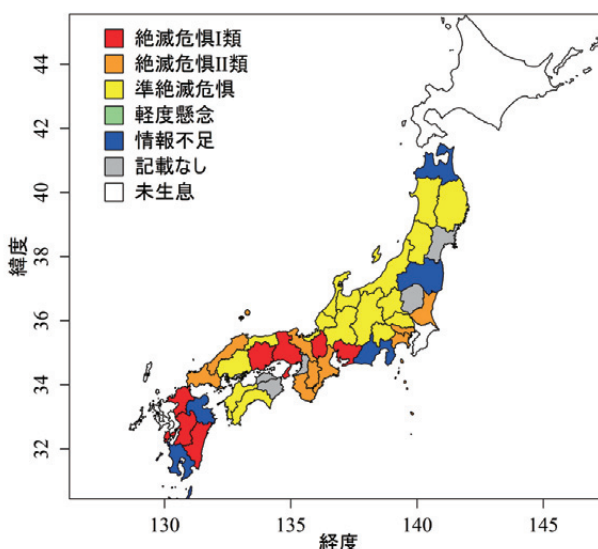


図2 ニホンモモンガの都府県別レッドリストランク

つまり、スギの樹洞に巣を作るということは、巣材を集めるための移動距離や移動時間の短縮になるのでしょう。

滑空移動

先にも紹介した通り、ニホンモモンガの移動方法は木から木へと飛び移る滑空で、地面に降りてくることはほとんどありません。この滑空移動でも、スギやヒノキといった針葉樹人工林が関わってきます。

滑空移動の一連の動作を詳しくみると、彼らはまず木の上の方まで登り滑空を開始します。滑空開始直後は一時的に落下することで加速し、その落下エネルギーを使用して水平方向への移動を開始します。落下エネルギーを使用しているので、移動に必要なエネルギーは一見少なそうに見えるのですが、実は木を登るためのエネルギーコストが大きいことから、同じ距離を歩いて移動するよりも燃費が悪いといわれています³⁾。さらに、滑空開始直後の落下分の距離は、その後の水平移動の距離とは関係なくほぼ一定とされているので、滑空距離が短くなるほどより燃費が悪くなってしまいます。ただでさえ燃費の悪い滑空移動ですから、少しでも効率的に移動するために、一気に長い距離を滑空したいところ です。

そういった理由からか、ニホンモモンガは滑空移動の際は、樹高が高い木によく着地します。例えば天然林ではモミです。そして、スギやヒノキの人工林と二次林が混ざるような場所ではスギやヒノキによく着地します。彼らはこういった樹高の高い木に着地し、次の滑空でさらに遠くまで移動することで、エネルギーの節約をしているのでしょう。

採餌物

ニホンモモンガが自然下で何を食べているのか、実はほとんどわかっていません。飼育下ではいくつかの広葉樹の葉を食べたという記録があることや、モモンガの仲間が基本的には葉や花を食べることから、ニホンモモンガも同様に植物食であることはうかがえます。九州の様に常緑広葉樹が多い地域では冬でも葉がありますが、本州の様に落葉広葉樹が多い地域では冬には花どころか葉も無くなってしまいます。こんな時に大事になってくるのがスギなのかもしれません。

まだ記録は少ないのですが、冬から春先にかけて発見されたニホンモモンガの糞にはスギの花粉が多く含まれているようです^{4) 5)}。また、彼らはスギの葉を主食にしているのではないかとといった話もあります⁶⁾。彼らが冬の間にスギを食べていることは間違いないようですが、これらの研究はまだまだ発展途上で、ねぐらや滑空移動と違って定量的な評価はされていません。そのため、彼らが餌資源としてスギにどの程度依存しているかはわかりません。今後の重要な研究課題です。

まとめ

ここでは、ニホンモモンガの生態について、「ねぐら」、「滑空移動」、「採餌物」といった3つの視点から人工林との関係を紹介しました。人工林に生息しているということは、人間活動の影響を受けやすいことを意味します。裏を返せば、人工林の管理を工夫することによって、希少な野生動物と共存可能な環境を創出できる可能性を秘めているといえます。

例えば、ニホンモモンガはほとんど地上を歩かないので、滑空で移動できる距離よりも広い幅で森林が伐採されてしまうと、林間の往来が困難になってしまいます。そのため、主伐は小面積での皆伐とし、間伐は滑空移動が可能な幅の列状間伐にするといったような配慮があると良いと思います。また、樹洞ができたスギは間伐の対象になることが多いでしょう。それ自体は仕方のないことなので、そういった場合には巣箱を設置することで失われた樹洞を代替することができます。

人工林は木材を収穫するための森林で、人間の経済活動圏かもしれません。しかし、そういった場所にも希少な生物が生息しています。今後は、人間の経済活動と絶滅危惧種の保全を両立させることができるようなガイドライン作りが必要になってくるでしょう。

引用文献

- 1) Suzuki KK (2023) Ecology and conservation of Japanese flying squirrel *Pteromys momonga*. Journal of Vertebrate Biology, 72: 23054.
- 2) Kobayashi T (2012) Why do small Japanese flying squirrels, *Pteromys momonga*, prefer to use bark of Japanese cedar as a nest material? Natural Environmental Science Research, 25: 23 – 28.
- 3) Byrnes G et al. (2011) Gliding saves time but not energy in Malayan colugos. Journal of Experimental Biology, 214: 2690 – 2696.
- 4) 市川哲夫ほか (2004) 長野県におけるホンドモモンガの生息状況および生息域の季節変化. 日本環境動物昆虫学会第16回年次大会講演要旨集, P. 37.
- 5) 岩崎雄輔・高橋真希 (2009) 糞などの痕跡からニホンモモンガの生息場所を探す. リスとムササビ, 22: 16 – 19.
- 6) 小林朋道 (2023) 先生、ヒキガエルが目移りしてダンゴムシを食べられません！ 築地書館, 東京

立田山の昆虫シリーズ（８）

クマゼミ

クマゼミ (*Cryptotympana facialis*) は、カメムシ目セミ科に属する昆虫です。現在、日本国内で確認されている36種のセミの中でも最大級の大きさで、成虫の全長（頭端から翅端までの長さ）は約60～70mmもあります。体は黒色で光沢があり、翅は透明です（写真1左）。

本種は、本州の関東地方以西から南西諸島にかけて分布しています。ところが近年、関東地方北部に分布が広がっています。この分布拡大は、樹木を別の地域へ持ち運んで植栽する際に、根際の土中で生活する幼虫も一緒に運ばれてしまう人為的な移動が原因と考えられています。また、大阪市など西日本の都市では個体数が増加しています。その原因として、地球温暖化による気温の上昇のほか、都市化によるヒートアイランド現象（都市の気温が郊外に比べて高くなること）や乾燥化などが影響していると考えられています。

立田山周辺では、毎年6月下旬から8月下旬にクマゼミの鳴き声が聞かれます。その鳴き声は、「シャー、シャー」または「ワシ、ワシ」などと聞こえます。早いときには午前6時ごろから鳴きはじめ、だいたい昼ごろには鳴きやみます。オスの腹部の腹側には発音するための器官がありますが、メスにはありません。オスが鳴くのは、メスを近くに呼び寄せて交尾を行うためと考えられています。



写真1 クマゼミの成虫（左）と幼虫（右）

一般に成虫の生存期間は短く、約1週間といわれてきましたが、近年、1か月くらい生きるクマゼミがいることがわかりました。一方、幼虫（写真1右）が地中で生活する期間は長く、平均すると7年ですが、個体によってばらつきがあることもわかりました。

セミの餌は、樹木の樹液（道管液：根から吸収した水と微量の栄養素が含まれる液体）です。成虫と幼虫はストロー状の口吻を、それぞれ樹木の幹・枝と根に突き刺して吸汁します。クマゼミは、様々な広葉樹の樹液を餌にしています。特にセンダンやホルトノキを好むため、これらの樹種では1本の木に多数の個体が群がることも珍しくありません。

参考文献

沼田英治（2016）クマゼミから温暖化を考える、岩波書店

チーム長（生物多様性担当） 佐山 勝彦

地域連携推進室から

・令和5年11月22日（水）くまもと県民交流館パレアホールにて、令和5年度九州地域公開講演会「長期観測でわかる森林のこれまでとこれから」と題して開催しました。

多数のご来場をいただきありがとうございました。

また、期間限定で YouTube森林総研チャンネルで配信しておりますので、ご視聴ください。

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kys/research/happyo/index.html>

九州の森と林業 No. 147

令和6年3月1日

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所九州支所

熊本県熊本市中央区黒髪4丁目11番16号

〒860-0862 Tel.096(343)3168(代)

Fax096(344)5054

ホームページ

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/kys/>



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。