

【解説】

家屋・建物内をねぐらにするコウモリ

大沢 啓子, 大沢 夕志

〒350-0067 埼玉県川越市三光町 14-1-105

Biology and behavior of bats in houses and buildings;
how to live with them

Keiko OSAWA and Yushi OSAWA

14-1-105 Sanko-cho, Kawagoe City, Saitama

摘 要

コウモリは、世界で1300種以上、日本では37種が記録されている多様な生物群である。生態系において、種子散布者・花粉媒介者・昆虫などの捕食者として重要な役割を担っている。人間生活に対しても、農業害虫や不快害虫の数のコントロール、果樹の花粉媒介などで貢献している。一部の種は家屋や建物もねぐらとするようになり、時にはその糞尿や外部寄生虫により人間と軋轢が生じることがある。捕まえなければ噛みつくことはなく、ましてや人間を襲うことは決してない。コウモリが棲みつくことによるコンクリート建造物の劣化も認められない。日本では人間への感染症の例もない。穏便に追い出す方法を紹介するとともに、いちばん身近な野生哺乳類として親しみ共存している事例も紹介する。

Key words: 人工建造物 (man-made structures), アブラコウモリ (Japanese pipistrelle), 野生生物との共存 (living with wildlife), 代替ねぐら (alternative roost), 追い出す (evict)

コウモリとはどのような生き物か

原生林から都会まで、コウモリは南極大陸を除くすべての大陸に生息している。特にビルや人家の隙間をねぐらとしているアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* は、高層ビルの合間にも、都心の街にも、下町の水路にも、郊外の住宅地でもごく普通に見られるいちばん身近な野生哺乳類だ。

空を自由に飛べる唯一のは哺乳類であることがコウモリの特徴だ。飛べるように進化したことで、樹上の果実や花蜜、飛翔する昆虫などの餌が利用できるようになった。ねぐらも木の上や洞くつの天井、そして建物や橋の隙間なども利用できるようになった。海を越えて離島に生息することも可能になった。たとえばニュージーランドでは在来の陸上哺乳類はコウモリ3種だけであるし (Molloy et al., 1995), ハワイの在来陸上哺乳類もシモフリアカコウモリ *Lasiurus cinereus* だけ (Russell et al., 2015), 小笠原諸島はオガサワラオコウモリ *Pteropus pselaphon* と絶滅したとされているオガサワラアブラコウモリ *Pipistrellus sturdeeii* だけである。そし

て地上性の捕食者からも比較的狙われにくくなった。もちろんねぐらにいるところをアオダイショウなどのヘビやネコに襲われることはある。

いちばん古いコウモリの化石はアメリカのワイオミング州から出土したオニコニクテリス・フィネイ *Onychonycteris finneyi* で5000万年以上前のものと考えられているが (Simmons et al., 2008), この最古のコウモリが地球上に現れたときには、既に鳥が空を飛びまわっていたはずである。夜行性になったのは鳥による捕食を避けるためではないかという説がある (Rydell and Speakman, 1995)。実際に明るいうちに出巢してしまったコウモリがタカやハヤブサの仲間に襲われることはよくある (Speakman, 1991a; Speakman, 1991b; Speakman, 1995; Speakman et al., 1994)。

夜の空を飛びまわるといふ、他の生物があまり利用しない生態的地位を得たために、世界には1300種以上ものコウモリが繁栄しており (Fenton and Simmons, 2014), 世界の哺乳類の約5分の1を占めている (図1)。日本にも37種のコウモリが記録されており、日本の陸上哺乳類の中ではいちばん種数が多い (Ohdachi et al., 2015)。

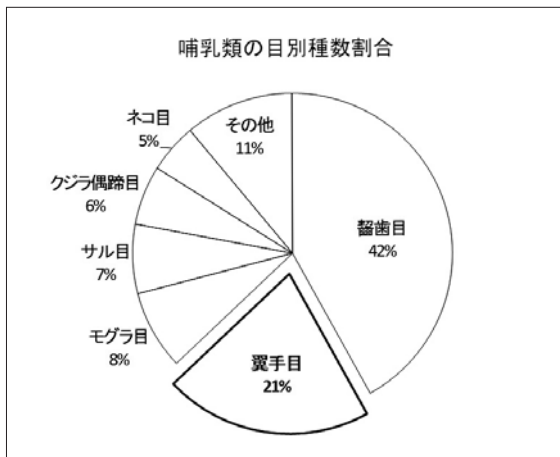


図1 世界の哺乳類の目別種数割合

Wilson & Reeder (2005) より作成

コウモリは生態系の中で重要な役割を果たしている。果実を食べるコウモリは植物の種子散布者としての役割を持つ。果実を食べる鳥も種子散布者であるが、果実を主な餌としているオオコウモリは大型で飛翔力が大きいため、大きな種を遠くまで運ぶことができる。特に離島では貴重な種子散布者である。花蜜を食べるコウモリは植物の花粉媒介を担っている。コウモリに花粉を媒介してもらうために、夜咲く花もある。そして昆虫を食べるコウモリは昆虫の数をコントロールしている。コウモリは新陳代謝も大きく、飛ぶためのエネルギーをまかなうために小さい体の割りに大食漢だ。一晩に体重の25%から50%の重さの虫を食べる (Russo and Ancillotto, 2015)。この中にはカメムシなど農業害虫 (勝田ら, 2014) や蚊など不快害虫もたくさん含まれる。

家屋や建物にすむ代表的なコウモリ、 アブラコウモリの生態

コウモリというと洞窟にすんでいると思っている人もいるかもしれないが、アブラコウモリは人家の屋根裏や瓦の下、戸袋の中、ビルの隙間、ビル屋上のパラペットカバーの下などをねぐらとしている (図2)。鉄道高架や陸橋下のコンクリートの隙間も利用する。また夜間は、建物の外壁に張り付いて休憩をする。

食べ物は小さな昆虫で、川の上、住宅地の上、公園や駐車場の上などオープンな空間で捕っている。東京周辺だと、6月下旬頃から7月はじめに通常2-3頭の子どもを出産する。コウモリは通常一度に一頭しか子どもを産まない種がほとんどだが、アブラコウモリはコウモリとしては産仔数が多い。幼獣



図2 パラペットカバーの隙間から顔を出すアブラコウモリ

は1ヶ月ほどで飛翔できるようになる。寿命はメスで最大5年、オスで3年である。11月から3月には家屋や建物で冬眠するが、暖かい日には出てくることもある (Ohdachi et al., 2015; 安井, 2011)。

その他の家屋や建物にすむコウモリ

ヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* (図3) も人家や建築物によく入るコウモリだ。ねぐらでは人にも聞こえる声を出す。出産哺育期には大きなコロニーとなるが (Ohdachi et al., 2015)、まだ都心部での出産哺育コロニーは見つかっていない。しかし秋から春は分散して建物などに入り (Ohdachi et al., 2015)、たまに寒さで動けなくなった個体が見つかることがある。23区内では文京区、港区、墨田区 (重昆, 2012a)、足立区 (重昆, 2012b)、板橋区 (大沢未発表) で保護された記録があり、実際は都心にも広くいると思われる。



図3 新幹線高架隙間をねぐらにするヒナコウモリ

ヤマコウモリ *Nyctalus aviator* は樹洞にねぐらをとることが多く、神社などの大木の樹洞も利用するし、人家や高架鉄道のコンクリートの隙間も利用するので (図4) (Ohdachi et al., 2015)、これも身近なコウモリである。

この他に、地域によってはオヒキコウモリ *Tadarida insignis* やニホンウサギコウモリ *Plecotus sacrimontis*、クビワコウモリ *Eptesicus japonensis* なども人家や建物にねぐらをとる (Ohdachi et al., 2015)。

近年、新幹線高架隙間をアブラコウモリやヒナコウモリ、ヤマコウモリ、オヒキコウモリが利用しているのが日本各地で見つかり、コウモリの重要なねぐらや繁殖場所となっていることがわかってきた(藤塚・箕輪, 2012; 船越ら, 2016; 重昆ら, 2013; 大沢ら, 2014; 大沢ら, 2015; 作山ら, 2007; 作山ら, 2008; 佐藤ら, 2013; 山田, 2008; 安井ら, 2016)。



図4 新幹線高架隙間から出巢するヤマコウモリ

入って欲しくないときの対策はあるか

人家や建物に棲むこれらのコウモリは、しばしば人との軋轢が生じる。さらに、コウモリは、「襲われる」とか「病気を媒介する」という偏見に晒されている。コウモリが間違っただけで家に入ってきた時はパニックを起こしているのであって、決して人間を襲うつもりはない。捕まえなければ噛みつくこともない。日本ではコウモリから人間への感染症の例もまったくない。いちばん身近な野生哺乳類として親しんで頂きたいのだが、多数のコウモリが棲みつく、尿や糞の臭い、外部寄生虫などで、なかなか共存するのが難しいこともあるだろう。

鳥獣保護法により無許可での捕獲や殺処理は禁止されているので、コウモリに出て行ってもらうことになるのだが、そのためにはまず出入口を探す必要がある。日没前後に建物の外から飛び出すところを観察して、つきとめる。飛び出しは一瞬なので場所を特定するために何日か観察する必要があるだろう。また入口は一ヶ所とは限らない。出入口がわかっただけで、アブラコウモリは1 cm の隙間があると入れるので、1 cm 以下のメッシュを張って中に入れないようにする。上部だけ固定して出られるけれど入れないようにするのが望ましい。戸袋やシャッターに入っている場合は、頻繁に開け閉めしてコウモリに

とって快適でないようにするか、出巢したのを確認して入口にガムテープを貼る。これらの閉め出しは、飛べない幼獣が中にある6月下旬から8月上旬は避ける(コウモリの会, 1998)。

夜ナイトルーストといって、建物の壁にとまって休憩することがある。特に害はないのだが、糞が落ちるのが気になるときは、光をあてたり、爪がかからないように壁面をつるつるにするなどが考えられる(コウモリの会, 1998)。

コウモリと共存する町へ

青森県七戸市の天間館神社では屋根裏に棲みついたヒナコウモリの糞の臭いとダニに悩まされていたのだが、1977年に近くにコウモリ専用の蝙蝠小舎(図5)を建てて移動させることに成功した。また同じ青森県の八戸市の馬淵川にかかる尻内橋では、橋下の隙間にヒナコウモリが1000頭以上棲んでいたが、橋を付け替える必要があり、新しい橋にコウモリ用の巣箱バットボックスを設置したら500頭を移動させることができた(向山, 2004; 谷本, 2003)。バットボックスはアメリカやヨーロッパでは畑や庭にコウモリを呼んで害虫を食べてもらうために設置することも多く、ガーデニング用品として売っている。あいにく日本のアブラコウモリはなかなか入ってくれない。



図5 青森県七戸市の天間館神社境内に建てられた蝙蝠小舎

埼玉県久喜市の陸橋裏のコンクリートの隙間にアブラコウモリがたくさん生息していたが、下の駐車場に糞が落ちるのが問題となっていたが、車を停めるところの真上部分だけ充填剤でスリットを埋め、残りはコウモリのために残してもらった(安藤ら, 2007)。

家屋や建物に生息するコウモリは、嫌われること

も多いが、追い出す前にどこにいったらいいかを考えてもらいたいものだ。さもないと一つの家で追い出しても別の家に入ってトラブルを起こすだけになる。

アメリカの大都会テキサス州オースチンの町中のコングレスアベニュー橋では、メキシコオヒキコウモリ *Tadarida brasiliensis* が出産哺育をしていて、ピーク時には150万頭にもなる(図6)。夕方の飛び立ちは1時間以上にわたって延々と続き、観光名物となっている。その経済効果は観光客のホテル代や食事代など直接的なものだけでも年間約320万ドル、派生する効果も含めると800万ドルになると計算されている(Ryser and Popovici, 1999)。メキシコオヒキコウモリは1980年代からこの橋に棲んでいるのだが、ここや更に何万というコウモリが63年間住むテキサス大フットボールスタジアムを調査したテキサス州交通局によれば、コンクリート建造物の通常の耐用年数の範囲ではコウモリが住むことによる悪い影響はないとのことだ。また同じ報告書ではアメリカ全土に渡る2421ヶ所の橋と暗渠でコウモリの生息状況を調べ、そのうちの211ヶ所でコウモリのねぐらを確認したが、コウモリがねぐらとすることによって橋や暗渠の構造に悪影響は見られないと述べている(Keeley and Tuttle, 1999)。

Keeley and Tuttle (1999)の中にはコウモリが使いやすいように積極的に橋に手を加える実践例が載っている。自然のすみかが開発によって減っている現在、家屋や建物のような人工物も、一部のコウモリにとっては貴重なねぐらである。人と軋轢のない範囲でコウモリのすみかを積極的につくって共存していく道を探っていきたい。



図6 アメリカテキサス州オースチンの町中のコングレスアベニュー橋から飛びたつメキシコオヒキコウモリと見物する観光客

引用文献

- 1) 安藤陽子・大沢啓子・大沢夕志 (2007) 埼玉県久喜市の陸橋下に棲むアブラコウモリ. コウモリ通信 15(1): 20–22.
- 2) Fenton, M. B. and Simmons, N. B. (2014) *Bats: a world of science and mystery*. 303 pp. The University of Chicago Press, Chicago, IL.
- 3) 藤塚治義・箕輪一博 (2012) 長岡市においてヒナコウモリのコロニーを発見. 柏崎市立博物館報 26: 59–64.
- 4) 船越公威・佐藤顕義・大沢夕志・大沢啓子・佐伯綾香 (2016) 鹿児島県の新幹線高架橋で発見されたオヒキコウモリ *Tadarida insignis* の生息状況. Nature of Kagoshima 42: 5–11.
- 5) 重昆達也 (2012a) 関東地方の市街地で確認された単独のヒナコウモリ. コウモリ通信 19(1): 9–10.
- 6) 重昆達也 (2012b) 東京都足立区で見つかったヒナコウモリと考えられる保護記録. コウモリ通信 19(1): 20–21.
- 7) 重昆達也・大沢夕志・大沢啓子・峰下耕・清水孝頼・向山満 (2013) 群馬県の新幹線高架橋で見つかったヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の出産哺育コロニーおよび冬季集団. 群馬県立自然史博物館研究報告 17: 131–146.
- 8) 勝田節子・佐藤顕義・大沢夕志・大沢啓子 (2014) 埼玉県におけるヤマコウモリ (*Nyctalus aviator*) の食性 熊谷市小島における糞分析結果 (2012年の記録). 埼玉県立自然の博物館研究報告 8: 45–48.
- 9) Keeley, B. W. and Tuttle, M. D. (1999) Bats in American bridges. 41 pp. Bat Conservation International, Inc. Austin, TX. Available at: < <https://www.batcon.org/pdfs/bridges/BatsBridges2.pdf> > [Accessed 6 May 2016].
- 10) コウモリの会 (1998) コウモリのフンに困っている方へ. 8pp. コウモリの会, 逗子, 神奈川.
- 11) Molloy, J., Daniel, M. O'Donnell, C., Lloyd, B. and Roberts, A. (1995) Bat (*Peka Peka*) recovery plan (*Mystacina, Chalinolobus*). Threatened Species Recovery Plan 15. 25 pp. Available at: < <http://www.doc.govt.nz/Documents/science-and-technical/TSRP15.pdf> > [Accessed 11 November 2016].

- 12) 向山満 (2004) コウモリ類の保全活動. コウモリの世界. pp. 95–114. 柏崎市立博物館, 柏崎, 新潟.
- 13) Ohdachi, S.D., Ishibashi, Y., Iwasa, M.A., Fukui, D. and Saitoh, T. (2015) *The Wild Mammals of Japan. 2nd Edition.* 506 pp. Shoukadoh, Kyoto.
- 14) 大沢啓子・佐藤顕義・勝田節子・大沢夕志 (2014) 埼玉県の新幹線高架におけるヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の越冬期と出産哺育期の分布. 埼玉県立自然の博物館研究報告 8: 49–52.
- 15) 大沢啓子・佐藤顕義・勝田節子・大沢夕志 (2015) 埼玉県の新幹線高架におけるアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* の越冬期と出産哺育期の分布. 埼玉県立自然の博物館研究報告 9: 35–40.
- 16) Russell, A. L., Pinzari, C. A., Vonhof, M. J., Olival, K. J., and Bonaccorso, F. J. (2015) Two Tickets to Paradise: Multiple Dispersal Events in the Founding of Hoary Bat Populations in Hawai'i. *PLoS ONE* 10(6): e0127912. doi:10.1371/journal.pone.0127912
- 17) Russo, D. and Ancillotto, L. (2015) Sensitivity of bats to urbanization: a review. *Mammalian Biology* 80:205–212.
- 18) Rydell, J. and Speakman, J. R. (1995) Evolution of nocturnality in bats: Potential competitors and predators during their early history. *Biological Journal of the Linnean Society* 54: 183–191.
- 19) Ryser, G. R., and Popovici, R. (1999) The Fiscal Impact of the Congress Avenue Bridge Bat Colony on the City of Austin. 15 pp. Bat Conservation International, Inc. Austin, TX. Available at: < https://www.batcon.org/pdfs/cab/CongressBridgeImpact_Survey1999.pdf > [Accessed 22 October 2016]
- 20) 作山宗樹・後藤純子・向山満 (2007) 岩手県内陸部におけるヒナコウモリ *Vespertilio superans* 出産・哺育コロニーの分布. 東北のコウモリ 1: 14–19.
- 21) 作山宗樹・三宅源行・三宅摩耶 (2008) 宮城県のヒナコウモリ出産・哺育コロニー分布. 全国ヒナコウモリサミット報告書, pp. 27–28. 七戸町役場企画財政課, 青森.
- 22) 佐藤顕義・大沢夕志・大沢啓子・勝田節子 (2013) 埼玉県におけるヤマコウモリ (*Nyctalus aviator*) の越冬生態 1. 上越新幹線における分布と季節移動. 埼玉県立自然の博物館研究報告 7: 101–108.
- 23) Simmons, N. B., Seymour, K. L., Habersetzer, J. and Gunnell, G. F. (2008) Primitive Early Eocene bat from Wyoming and the evolution of flight and echolocation. *Nature* 451: 818–821.
- 24) Speakman, J. R. (1991a) Why do insectivorous bats in Britain not fly in daylight more frequently? *Functional Ecology* 5: 518–524.
- 25) Speakman, J. R. (1991b) The impact of predation by birds on bat populations in the British Isles. *Mammal Review* 21: 123–142.
- 26) Speakman, J. R. (1995) Chiropteran nocturnality. In *Ecology, evolution, and behaviour of bats* (Racey, P.A. and S. M. Swift, eds.). Symposium 67 of the Zoological Society of London. Oxford University Press, Oxford, pp. 187–201.
- 27) Speakman, J.R., Lumsden, L.F., and Hays, G.C. (1994) Predation rates on bats released to fly during daylight in south-eastern Australia. *Journal of Zoology* 233: 318–321.
- 28) 谷本雄治 (2003) コウモリたちのひっこし大計画. 95pp. ポプラ社, 東京.
- 29) Wilson, D. E. and Reeder, D. M. (2005) *Mammal Species of the World : A Taxonomic and Geographic Reference. 3rd edition.* 2142 pp. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.
- 30) 山田勝 (2008) 岡山県南部においてヒナコウモリの出産哺育コロニーを確認. しぜんくらしき 67: 11–13.
- 31) 安井さち子 (2011) アブラコウモリ. コウモリ識別ハンドブック改訂版. pp. 36–37. 文一総合出版, 東京.
- 32) 安井さち子・重昆達也・吉倉智子・斉藤理 (2016) 栃木県那須塩原市の新幹線高架橋で見つかったヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の哺育集団. 那須野が原博物館紀要 12: 1–6.