

短 報 (Note)

コテングコウモリ *Murina ussuriensis* による 春から夏にかけての人工ねぐらの利用

松岡 茂^{1)*}

Use of artificial roosts by Ussuri tube-nosed bats *Murina ussuriensis*

Shigeru MATSUOKA^{1)*}

Abstract

Day roost sites of the Ussuri tube-nosed bat, *Murina ussuriensis*, vary widely in structure and can include tree cavities, under bark, foliage of dead leaves, leaf litter, and caves. Roosting in the foliage of dead leaves is common in the autumn, but I found this type of roost in June of 2006 when fewer dead leaves were on the trees. From spring to summer of 2007, I provided artificial roost sites, which were made of textiles for rainwear, leaves of *Petasites japonicus*, or leaves of *Magnolia obovata*, in a broad-leaved forest in Sapporo, Hokkaido, Japan. The bats occupied some of these roost sites from early June to early August. Establishing artificial roosts in spring appears to be an effective method for providing Ussuri tube-nosed bats with usable day roost sites in the spring and the summer.

Key words : Ussuri tube-nosed bat, *Murina ussuriensis*, artificial day roost, dead leaves

はじめに

コテングコウモリ (*Murina ussuriensis*) は、シベリヤ東部および北東部、サハリン、千島列島、朝鮮半島、日本に分布する (阿部, 2005)。日本では北海道から九州まで広い範囲で生息が確認されているが、散発的に少数個体で観察されるため (熊谷ら, 2002)、個体数に関する情報は少ない。そのため、生息状況の評価として絶滅危惧Ⅱ類 (VU) に分類されている (環境省自然環境局野生生物課, 2002; ただし、2007 年 8 月 3 日に環境省 (2007) が発表したレッドリストではランク外となっている)。また、コテングコウモリの生態に関する研究も多いとはいえないが、昼間のねぐら場所 (以下、ねぐらと呼ぶ) に関する報告はいくつかみられる (遠藤, 1961; Hirakawa & Kawai, 2006 など)。ねぐらは、基本的には樹洞とされているが、樹皮下、木の枝などに掛かった枯葉、ササ、落葉の下、洞穴や家屋内など多様な場所でも記録されている (阿部, 2005)。

筆者は、2006 年 6 月に、木の枝に掛かった枯葉でねぐらをとるコテングコウモリを 2 例観察した。コテングコウモリによるこの時期の枯葉を利用したねぐらに関する既往の報告はないが、筆者の観察事例からみて、枯葉利用が一般的に行われている可能性も考えられた。また、この時期は落葉期である秋に比べて枯葉が少なく、もし枯葉利用が一般的であるならば、コテングコウモリが利用できるねぐら場所は少ないと予想された。そこで、

2007 年春から人為的に布地や木の葉を枝に掛け (人工ねぐら)、ねぐら場所の提供を試みた。ここでは、春から夏にかけてのコテングコウモリによる自然状態のねぐら利用について記載を行い、また人工ねぐらの利用状況を調査しその結果について検討を行った。

調査地および調査方法

調査は、札幌市羊ヶ丘に所在する独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センターの落葉広葉樹林で行った。林内で優先する樹種は、ミズナラ *Quercus mongolica*、イタヤカエデ *Acer mono*、シラカンバ *Betula platyphylla* などである。

人工ねぐらの素材は、透湿防水フィルムを貼った雨具用布地、林内に自生するアキタブキ (*Petasites japonicus*) およびホオノキ (*Magnolia obovata*) である。布地は、1 辺 30 ~ 50cm の正方形に裁断し、中心部分を細紐で縛り、小木の枝につるした (Photo 1, G)。布地は、2007 年 5 月 16 日に、2 ケ所にそれぞれ 2 枚を数 m 離して配置した。アキタブキは、葉柄を 20 ~ 30cm つけて切り取り、葉柄の付け根の部分で折り曲げ、木の枝に掛けた (Photo 1, P)。このとき、葉が円錐状の空間を形成するように調整した。6 月初旬 (2-10 日) に 11 ケ所に計 30 葉を、7 月初旬 (2-9 日) に 4 ケ所に計 16 葉を設置した。1 ケ所の設置数は、1 ~ 5 葉で、互いに数 m 離れた。ホオノキは、葉が数枚着いている枝を

原稿受付: 平成 19 年 9 月 25 日 Received 25 September 2007

原稿受理: 平成 20 年 1 月 8 日 Accepted 8 January 2008

1) 森林総合研究所北海道支所 Hokkaido Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI)

* 森林総合研究所北海道支所 〒062-8516 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘 7 番地 Hokkaido Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI), Hitsujigaoka 7, Toyohira, Sapporo, Hokkaido 062-8516, Japan; e-mail: shmatsu@affrc.go.jp

30cm くらいの長さに切り、逆さにつるした (Photo 1, M)。7月2日および6日に2ヶ所にそれぞれ1枝を設置した。

人工ねぐらの利用調査は、同調査地での鳥類調査時に設置場所近くを通ったときに随時行った。したがって、すべてのねぐらの調査は必ずしも同一日に行っていないが、またねぐらごとの調査頻度も異なったが、最低でも1週間に2回の観察を各ねぐらについて行った。観察は、アキタブキの葉に虫食い状の穴が多く見られるようになったり、8月はじめの雨天や湿度により円錐状の空間の維持が困難になったりしたため、8月5日から始まる週で終えた。

ねぐら利用の確認は、小型の鏡と光源を利用した“樹洞内観察ツール” (松岡, 2003) を使いねぐらの下側から観察した。ただし、ホオノキについては、丸まった葉を開いて観察した。観察にあたっては、コテングコウモリのねぐら行動を妨害する行為は極力避けるようにした。また、種確認とアームバンド装着の目的で、環境省発行の鳥獣捕獲許可証所持者による捕獲が6月下旬に行われた。

なお、コテングコウモリの英名、学名は阿部 (2005) に、植物の和名、学名は高畑ら (2000) に従った。

結果と考察

自然状態のねぐら：広葉樹林内でアキタブキの葉1枚が小木の高さ1.5mほどの枝に掛かっているのを2006

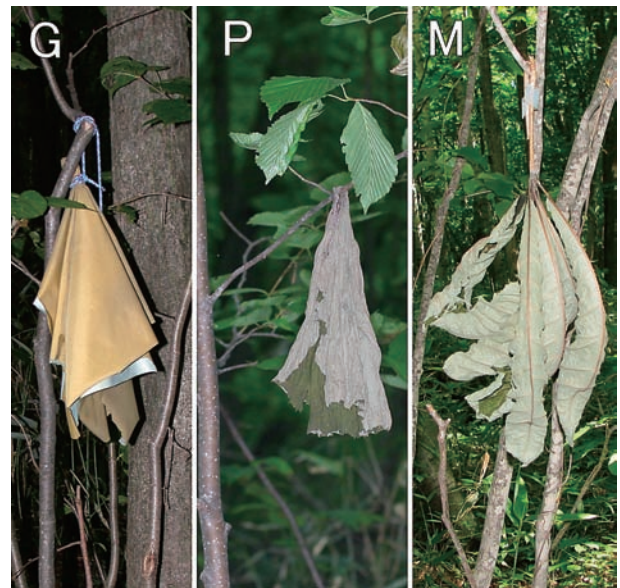


Photo 1. 人工ねぐらの外観 G：布地、P：アキタブキ、M：ホオノキ

Three types of artificial roosts that were provided for Ussuri tube-nosed bats: G, textile; P, *Petasites japonicus*; M, *Magnolia obovata*.

年6月21日に発見した。山菜採集者が掛けたものと推定されたが、葉の半分ほどが黒ずんでいて、刈取り直後の状態にはみえなかった。葉が丸まった中にコテングコウモリ1頭がねぐらをとっていた。6月23日には、ミズナラの小枝が小木に掛かっているのを発見した。下を

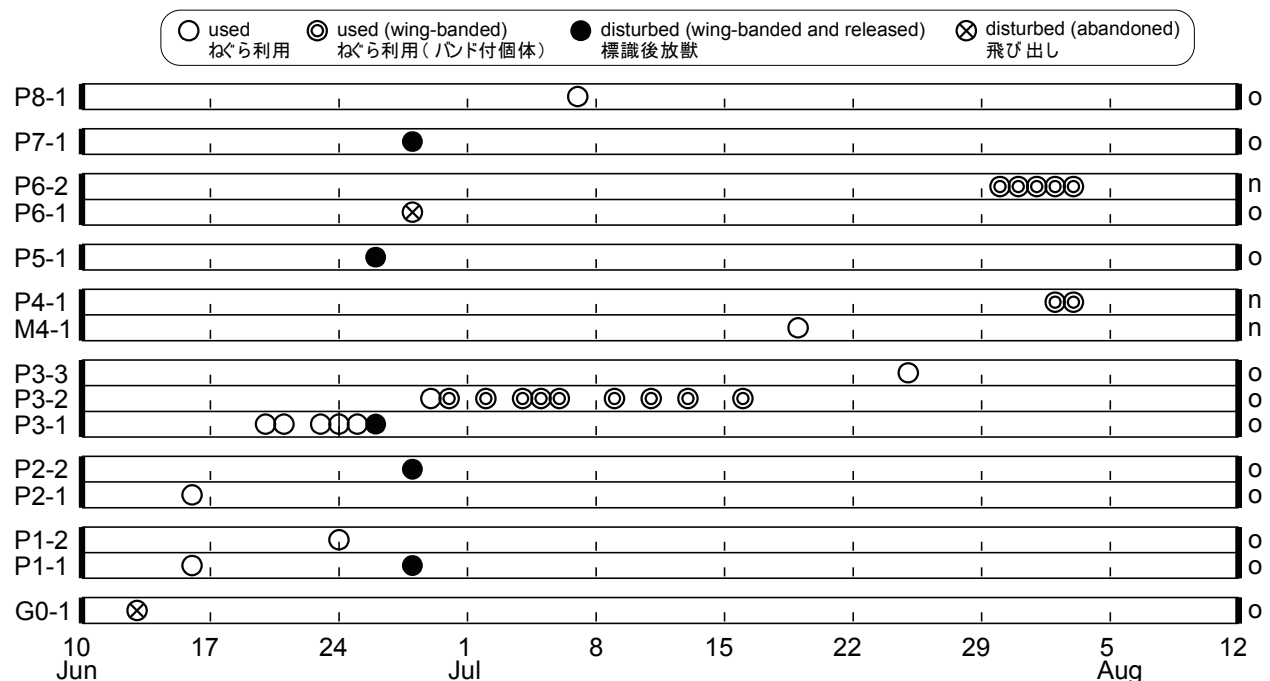


Fig. 1. コテングコウモリによる人工ねぐらの利用 図左端のアルファベットと数字は、ねぐらの素材 (G：布地 P：アキタブキ M：ホオノキ) とねぐら番号を示す。ねぐら番号の最初の数字が同じねぐらは、互いに数m離れた場所にある。右端のoは6月初旬に、nは7月初旬に設置されたねぐらを表す。

Use of artificial roost sites by Ussuri tube-nosed bats. The type of roost (G, textile; P, *Petasites japonicus*; M, *Magnolia obovata*) and site number are listed along the y-axis. The “o” indicates that the roost was set in early June, and “n” does in early July.

向いていた枝先には 20 枚程度の葉がつき、それぞれの葉は表面側に少し丸まっていた。葉群のほぼ中心部に、コテングコウモリ 1 頭がねぐらをとっていた。両ねぐらとも、高さ 1.5m くらいのところにあった。また、2007 年 7 月 5 日には、オオイタドリ *Polygonum sachalinense* の枯葉にねぐらをとるコテングコウモリを発見した。地表から枯葉下端までの高さは 1.6m であった。このねぐらから数 m 以内の 2 ケ所のねぐら利用を 7 月 29、31 日に観察した。いずれも、オオイタドリの枯葉で、それぞれの高さは、1.5m と 1.7m であった。ただし、2 ケ所が同時に利用されることはなかった。

コテングコウモリの枯葉を利用したねぐらの報告は夏から秋（7–9 月）にかけてのものであるので（遠藤, 1961; 吉行・荏部, 2002; 平川, 2007）、今回の観察はこの種のねぐらとしては、新たな時期の記録となる。また、コテングコウモリ（メス）のねぐらは、夏には高木の樹冠部にあることが多いが（平川, 2007）、秋は樹冠部の利用よりも、高さ 1m 前後のササ藪内でのねぐら利用が多い（Hirakawa & Kawai, 2006）。今回 6 月に発見されたねぐらは、その高さや枯葉利用から見て秋のねぐらに近いものである。しかし、目視観察という制約もあり、コテングコウモリがこの時期樹冠部でねぐらをとっていないとは言い切れない。

人工ねぐらの利用：人工ねぐらの利用状況を調査した際、観察ツールによる調査（35 例）でねぐらを飛び出した個体はいなかったが、写真撮影時（14 例）に 1 回、また不用意な接触で 1 回、コウモリがねぐらから飛び出した。人工ねぐらの利用状況を Fig. 1 に示した。布地のねぐら利用を 6 月 13 日に確認した（G0–1）が、このとき不用意に布地をめくったためねぐらにいた 2 頭は飛び出してしまった。これ以後布地の利用はなかった。布地の人工ねぐらでは、設置したねぐら数（4 枚）に対する利用数（1 枚）（以下、利用率）は 25.0% であった。

アキタブキのねぐら利用は 6 月 16 日から見られるようになった（Fig. 1）。その後の利用を 1 週間単位で見ると、6 月 24 日から始まる週に 7 頭のねぐらが利用されていたのに対し、他の週では多くても 2 つが利用されたにすぎなかった。ただ、捕獲作業が 6 月 26 日から 28 日にかけて行われており、それがその後のねぐら利用に影響している可能性もある。ちなみに、捕獲であれ、他の理由であれ、一度ねぐら行動を妨害した人工ねぐらは、その後利用されなかった。人工ねぐらに入っていた個体数は、1 頭の例が多かったが（Photo 2, A）、2 頭および 3 頭が入っているのがそれぞれ 1 例観察された（Fig. 1, G0–1 および P7–1; Photo 2, B は 3 頭による利用）。6 月初旬に設置されたアキタブキは、7 月の 22 日の週まで利用された。7 月初旬に設置されたアキタブキは、7 月 29 日から始まる週にのみ利用された。調査を終了した 8 月 5 日からの週には、コテングコウモリによる人工ねぐらの利用は観察されなかった。アキタブキの利用

率は、6 月初旬に設置されたものでは、36.7%（30 葉中 11 葉）、7 月初旬に設置されたものでは、12.5%（16 葉中 2 葉）、全体では 28.3%（46 葉中 13 葉）であった。

ホオノキの利用は、7 月 19 日に 1 回確認しただけで、2 枝中 1 枝が利用された。

アキタブキのねぐらでは、同じねぐらが数回以上ほぼ連続して利用されている例がみられた（Fig. 1 の P3–1, P3–2, P6–2）。P3–2 では、最初の観察を除く 9 回の観察で、アームバンドの装着を確認した。このうち、

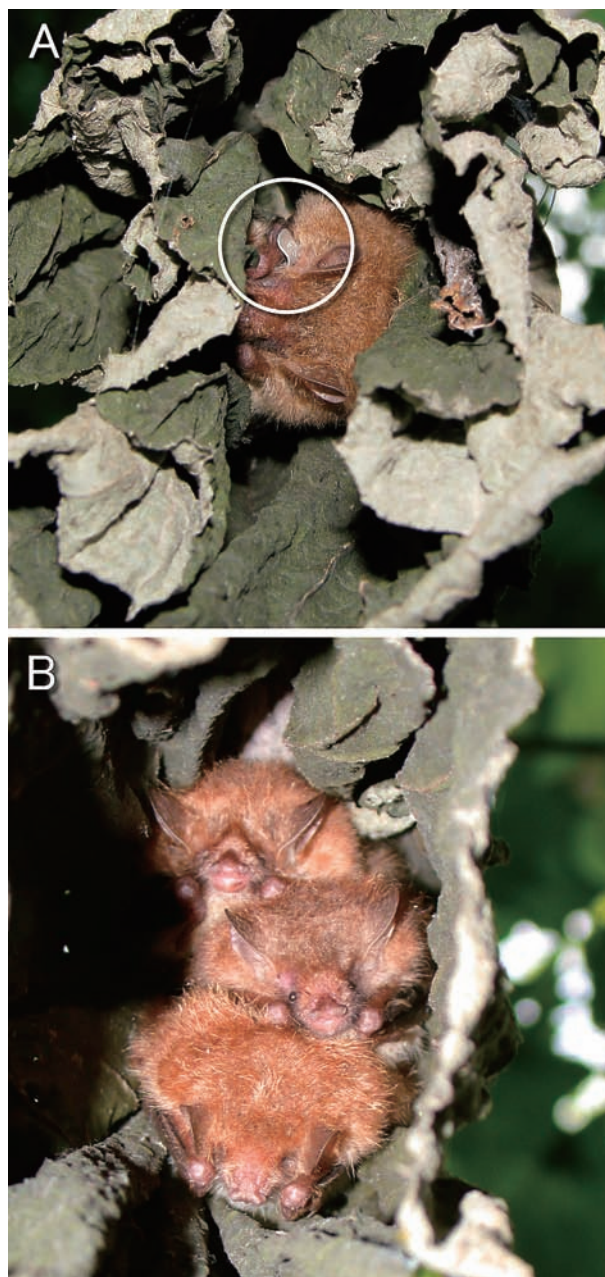


Photo 2. アキタブキの人工ねぐらを利用していたコテングコウモリ（ねぐらの方から撮影）A：アームバンド（白丸内）をつけた個体の単独利用 B：複数個体によるねぐら利用

Ussuri tube-nosed bats roosting in dead leaves of *Petasites japonicus* (photos taken from below the roosts). A) solitary roost (showing silver wing-band within the circle); B) communal roost.

6月30日と7月9日には撮影した映像からバンドの記号末尾が確認でき、P3-1で捕獲された個体（平川浩文氏私信）と判断できた。P4-1で7月下旬に2日間連続して観察された個体は、末尾記号からP3-2にねぐらをとっていた個体と判断された。P3-2とP4-1は約50m離れていた。P6-2でも連続して5日間、アームバンドを付けた個体が観察され、記号の先頭部が判読できた。しかし、この記号からだけでは捕獲場所を特定することはできなかった。これらの結果から、春から夏にかけてコテングコウモリは、同一個体が同じねぐらを連続して利用している可能性が、またねぐら場所を変えたとしても、短期間内では比較的近距离内のねぐらを利用することが示唆された。

設置数が多かったアキタブキについて、ねぐら利用の有無について、設置高さ（地表からアキタブキ下端までの距離）、ねぐらの大きさ（乾燥状態での上端から下端までの長さ）を比べた。その結果、設置高さ（中央値：利用142cm、非利用：同135cm）では差がみられなかったものの、大きさ（中央値：利用26cm、非利用20cm）には統計学的な有意差が認められた（Mann-WhitneyのU検定、 $p < 0.05$ ）。ねぐらの大きさのレンジを比べると、利用されたものはより大きなほうに偏っていた（Fig. 2）。コテングコウモリは、ある大きさを超えるアキタブキを選択していたと考えられる。ねぐらのための空間あるいはねぐらの深さとして、一定以上の大きさが必要なことを示唆している。

今回の調査結果は、コテングコウモリが人工ねぐらも利用することを明らかにした。ただし、調査地での自然ねぐらの利用状況が不明であるので、人工ねぐらの利用率が高いか低いかは、今回の結果からは言えない。枯

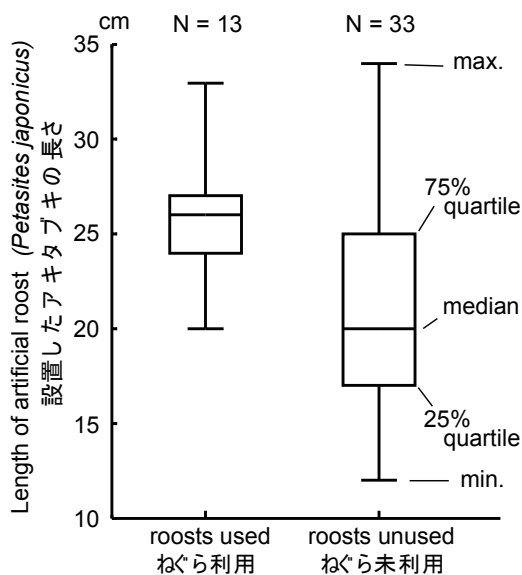


Fig. 2. コテングコウモリが利用した人工ねぐら（アキタブキ）の大きさの比較

Lengths of artificial *Petasites japonicus* roosts that were used or not used by Ussuri tube-nosed bats.

葉利用のねぐらに限ってみると、落葉が多い秋に比べて、春から夏にかけてはねぐらとして利用可能な場所は少ないと考えられる。もし、コテングコウモリが春から夏にかけても、秋のねぐら場所と類似の場所を選好するのであれば、人工ねぐらの設置は、彼らに有用な資源を提供することにつながる。ただ、現在コテングコウモリのねぐらに関する情報は、テレメトリーによる調査（Hirakawa & Kawai, 2006；平川, 2007）を除けば、断片的なものが多い。ねぐらは、生存や繁殖、気象条件の改善などと関連し、コウモリの生活の中で重要な位置を占めると考えられる。そのため、ねぐら場所の変異や選択、またその利用実態について全体像を明らかにする研究が必要である。

謝辞

人工ねぐらを利用したコテングコウモリの種の同定、コウモリ類に関する情報の提供、また原稿の校閲をしていただいた森林総合研究所の平川浩文博士に感謝する。また、有益な助言をいただいた匿名の査読者に感謝する。

引用文献

- 阿部永（監修）（2005）日本の哺乳類 [改訂版]，東海大学出版会，206p.
- 遠藤公男（1961）コテングコウモリの繁殖例と飛翔習性について．哺乳動物学雑誌，**2**，14－16.
- 平川浩文（2007）コテングコウモリ (*Murina ussuriensis*) の夏季におけるねぐら利用，東洋蝙蝠研究所紀要，**6**，1－7.
- Hirakawa, H. & Kawai, K. (2006) Hiding low in the thicket: roost use by Ussurian tube-nosed bats (*Murina ussuriensis*). Acta Chiropterologica, **8**, 263－269.
- 環境省自然環境局野生生物課（編）（2002）改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック 1 哺乳類，自然環境研究センター，177p.
- 環境省（2007）“哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及びⅡのレッドリストの見直しについて（報道発表資料 平成19年8月3日）”，<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>，（参照2007-09-10）.
- 熊谷さとし・三笠暁子・大沢夕志・大沢啓子（2002）コウモリ観察ブック，人類文化社，303p.
- 松岡茂（2003）樹洞内観察記録装置の開発－生物多様性の保全をめざして－，森林総合研究所北海道支所研究レポート，No.71,1－6.
- 高畑滋・小川恭男・三枝俊哉・高橋俊（2000）羊ヶ丘植物誌－1999年補足－，北海道農業試験場研究報告，No.59,1－59.
- 吉行瑞子・苅部治紀（2002）ニホンコテングコウモリの生息環境について，ANIMATE, **3**，15－16.