

Chiroptera

コウモリ通信


Vol.15 No.1 2007. 6 (通巻第 20 号)



C O N T E N T S

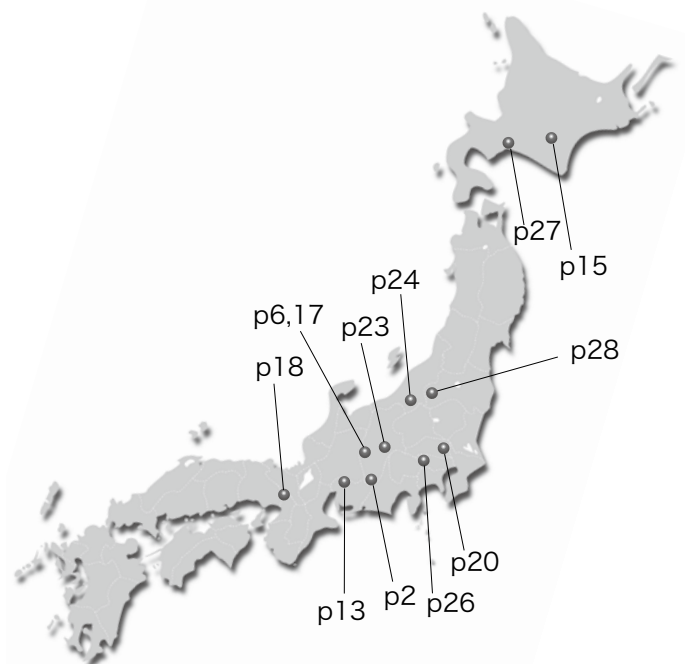
各地からの報告

- 2  天竜川水系で確認したテングコウモリ *Murina leucogaster* の繁殖と周年動態
佐藤 顕義・勝田 節子
- 6  乗鞍高原におけるコウモリ用巣箱の利用状況
本多宣仁・峰下耕・野口郊美・横山幸・山本輝正
- 13  愛知県犬山市善師野の地下軍需工場跡に設置されたバットゲート
山本 輝正・佐野 明
- 15  コウモリ用ボックスカルバートの利用状況
立神 雅宣・柳川 久
- 18  異種コウモリの混棲について
浦野 信孝
- 20  埼玉県久喜市の陸橋下に棲むアブラコウモリ
安藤陽子・大沢啓子・大沢夕志
- 23  倒木からコテングコウモリ～長野県下諏訪での事例～
青木 由親
- 24  新潟県十日町市のコテングコウモリ情報
澤島 拓夫
- 26  奥多摩の樹洞でコウモリを撮影
小川 羊

- 27  北海道の厳冬期におけるヒナコウモリの確認
中島 宏章・白井 哲也

国内レポート

- 17  乗鞍コウモリフォーラム 2006
コウモリの会事務局
- 28  コウモリフェスティバル 2006 in 只見を終えて
佐藤 潤子
- 30 事務局から
第 12 回コウモリの会総会報告
- 32 インフォメーション



天竜川水系で確認したテングコウモリ *Murina leucogaster* の繁殖と周年動態

佐藤顕義・勝田節子

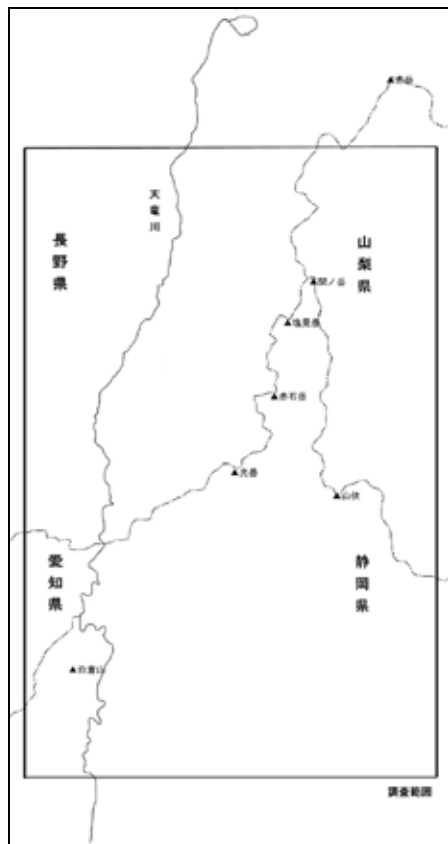


図1 調査範囲(南アルプス国立公園及び周辺地域)

はじめに

天竜川水系に生息するコウモリ相としてこれまでに2科10種、すなわちキクガシラコウモリ科のキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum* とコキクガシラコウモリ *R. cornutus*、ヒナコウモリ科のヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*、カグヤコウモリ *M. frater*、モモジロコウモリ *M. macrodactylus*、アブラコウモリ *Pipistrellus abramus*、ヤマコウモリ *Nyctalus aviator*、ヒナコウモリ *Vespertilio superans*、ウサギコウモリ *Plecotus auritus* とテングコウモリ *Murina leucogaster* が報告されている(㈱環境アセスメントセンター, 2001)。

筆者らは南アルプス国立公園内およびその周辺地域のコウモリ相を明らかにする目的で、2005年11月からこれら地域の鍾乳洞・累積型風穴・トンネル・坑道・樹洞・岩崖等の調査を継続して行ってきた(図1)。そして、これまでに天竜川水系でのチチブコウモリ *Barbastella leucomelas* とヒナコウモリの越冬生態の概要について報告した(佐藤・勝田, 2006)。

現在、天竜川水系の調査対象地点は73カ所となっている。全地点を毎月調査していないが、2006年5月より複数の調査地でテングコウモリの生息を確認できるようになった。さらにテングコウモリが小群塊を形成しているトンネルも確認できるようになった。その後、7月にトンネル内で繁殖コロニーと考えられる幼獣の混在した小群塊を確認できるようになった。今回この繁殖コロニーの個体数変動と行動について報告する。

報告にあたり、生息地確認当初から調査についての指導・助言や資料を提供

していただき「乗鞍コウモリフォーラム2006」の際お世話になったコウモリの会の三笠暁子氏、同フォーラムでの発表の機会を与えていただきましたコウモリの会の水野昌彦氏、本稿を見て頂き貴重な意見を頂きました岐阜県立八百津高等学校教諭の山本輝正氏に深く感謝申し上げます。

調査地

調査地は南アルプス国立公園の西麓を北から南へ流れる天竜川およびその支流で、この地域に存在する人工洞を中心に調査を行った。テングコウモリを確認できたトンネルは14カ所で、その多くは車両や歩行者が通行可能な規模の構造のものであった。トンネル周辺の環境は、河川等の水辺沿いの地点が9カ所、山腹斜面が4カ所、尾根貫通が1カ所であった。調査地の多くはスギ・ヒノキ植林に囲まれていたが、急峻斜面地では、露岩地や落葉低木林も見られた。

なお、本種の生息を天竜川水系の長野県・愛知県・静岡県内の各ねぐらで確認したが、生息地保護のため地点を特定できる情報については省略した。

材料と調査方法

テングコウモリはヒナコウモリ科に属し、北海道、本州、四国、九州と広く分布が確認されている。体毛は灰褐色系で先端は銀色の金属光沢を持ち、尾膜背面全体や後縁に長い毛を持つ。鼻孔は管状でやや外側前方に向かって突き出す。日本で見られるヒナコウモリ科の中では比較的大型の種である。夜間、森林内を飛翔し昆虫類を捕食し、昼間は樹洞をねぐらにするが、洞穴も利用する(前田, 1994; コウモリの会, 2005)。春季に数十から数百頭が洞穴内に集合する事例があり(千葉, 2000・2006; 阿部・前田, 2004)、ヒノキの梢近くで保育していた事例が知られている(コウモリの会, 2005)。

表1 テングコウモリ確認状況一覧

| 調査地点\月 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |
|--------|---|--------|---------|-------|---|---|----|----|----|---|---|----------|
| No.4 | | 2 | 1 | 1 | | | — | | | | | |
| No.5 | | | | | | 1 | | | | | | |
| No.7 | | 3 | 1 | | — | 1 | | | | | | |
| No.10 | | (9) | 1 | | 1 | 1 | — | 1 | | | | |
| No.11 | | (19) | (12) | (8+⑥) | | | | | | | | 7月は6日の記録 |
| No.13 | | | | 1 | | | 1 | | | | | |
| No.14 | | | 5+ (5) | 4 | | 1 | | | | | | |
| No.15 | | — | — | 1 | — | | | | | | | |
| No.23 | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| No.25 | | 2 | 1 | 4 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| No.26 | | 1+ (5) | 5 | 2 | | | | | | | | |
| No.49 | | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| No.52 | — | 1 | — | — | | | | | | — | — | |
| No.57 | — | — | 5+ (13) | 5 | | 2 | 1 | | | | | |
| 計 | 0 | 42 | 49 | 29+⑥ | 2 | 7 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

注) —:未調査 空欄:確認個体なし 数字:単独個体数 カッコ数字:群塊の個体数 丸数字:幼獣の個体数

調査期間は2006年4月から2007年3月までの1年間とした。調査方法はテングコウモリの周年動態を把握するため、本種の確認地点やその周辺地点を可能な限り毎月1回以上調査することとした。昼間トンネルに入って、目視と写真撮影により種の同定および個体数の確認を行った。小群塊を形成していた場合は、可能な限り赤外線によるビデオ撮影を行い行動の様子を記録し、後で行動の解析を行った。また、本種の採餌活動を調査するため、夕刻時にトンネルから採餌のために出洞する際の観察を行った。今回は捕獲によるディスターブを避けるため、捕獲を必要とする調査は実施しなかった。さらに同所的に存在する他種のコウモリ類についても個体数等の記録を行った。

結果と考察

1) 個体数の変動

2006年5月は7カ所でテングコウモリを確認し(表1)、確認総個体数は42頭でその内3カ所で小群塊を確認した。6月は8カ所で確認し、確認総個体数は最も多い49頭となり、3カ所で小群塊を確認することができた。7月は6月と比較して単独でいる個体数が多くなった。一方、7月4日の調査でトンネルNo.11の小群塊内で幼獣が混在しているのを確認した。8月には2頭と個体数が減少した。9月には再び7頭に個体数が僅かに増加したが、10月以降再び減少した。2007年1~3月にトンネルNo.25で1頭が越冬するのを確認した。

本調査地域内ではテングコウモリの越冬に利用されるトンネルは少なく、確認できた越冬個体数も極めて少なかった。これは、今回、調査対象としたトンネル等の構造は、本種の越冬での利用にはねぐらとしての条件が良くないものと考えられる。



図2 2006年7月4日コロニー中央に幼獣の前腕部(○印)が出ている

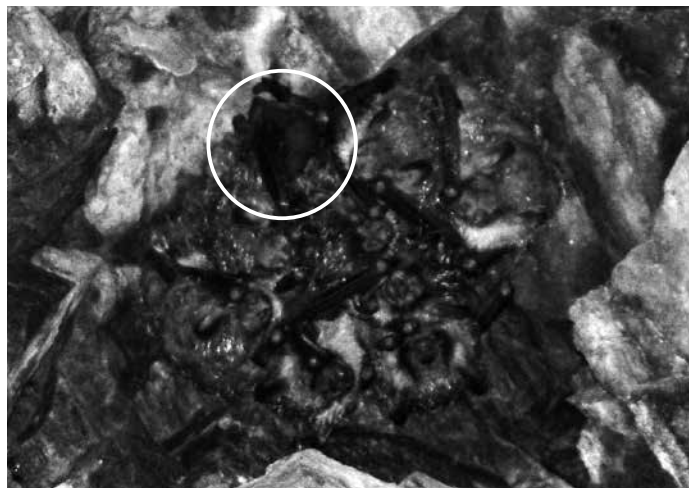


図3 2006年7月6日コロニー外側(写真上方○印)に幼獣1個体が出ている

表 2 テングコウモリ繁殖コロニーの個体数変化

| 調査地点 No. | 6月 | | 7月 | | | |
|-------------|------|---------|--------------|--------|----|-----|
| | 11日 | 18日 | 4日 | 6日 | 8日 | 14日 |
| No. 11 | (12) | — | 1+ (11+ ③ +) | (8+ ⑥) | — | 0 |
| No. 57 | — | 5+ (13) | — | — | 5 | — |

注 1) —: 未調査 数字: 単独 カッコ数字: 群塊 丸数字: 幼獣

注 2) 7月6日は小群塊のみ調査

表 3 テングコウモリ繁殖コロニー内における母子行動の経時変化の概要

| 時刻 | 成獣の行動 | 幼獣の行動 |
|---------|---------------------------------------|--|
| 午後 4:09 | 成獣 8 個体が小群塊となっている ビデオ設置のため、成獣が時々動く | 成獣に抱かれていない 1 個体が小群塊の外側にいる 時々動く |
| 4:16 | 落ち着いた様に見える | |
| 4:17 | 時々、幼獣に対してグルーミングを行う | |
| 4:53 | | 成獣の脇腹から時々翼が伸びる 小群塊の外側を伝って 90 度移動し、その後時々動く |
| 4:58 | グルーミングの頻度が少し増す | 成獣の脇腹から時々翼が伸びる |
| 6:47 | 多くの個体が動き出す | |
| 7:14 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:15 | 飛翔個体が戻る | |
| 7:17 | 全体がグルーミングやあくびを頻繁に行う | 成獣の腹部に抱かれた個体が見える |
| 7:20 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:27 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:27 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:28 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:29 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:29 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:31 | 1 個体が飛翔 | |
| 7:36 | 最後の個体は体を震わせたのち、 天井を伝い飛翔 | 最後の成獣の足元に幼獣 6 個体 互いに接触したまま良く動く |
| 7:45 | | あまり動かなくなる |
| 7:53 | CF コウモリ 1 個体の通過飛翔 | 気にしていない様子で時々数個体が動く |
| 7:57 | CF コウモリ 1 個体の通過飛翔 | 気にしていない様子で時々数個体が動く |
| 7:58 | CF コウモリ 1 個体の通過飛翔 | 気にしていない様子で時々数個体が動く |
| 8:03 | ビデオ回収 | 可聴音が聞こえる |
| 8:04 | 終了 | |

2) 繁殖コロニー

2006 年 7 月 4 日にトンネル No. 11 の小群塊は写真撮影 (図 2) 及びビデオ撮影により幼獣の存在を確認できた (表 2)。しかし、撮影が昼間であったためか、成獣が幼獣を取り囲んで抱いている状態で確認できた幼獣の総個体数は 3 頭以上いることしか確認できなかった。このため 7 月 6 日に写真撮影 (図 3) と午後 4 時頃から 8 時頃までの約 4 時間のビデオ撮影を行い、成獣 8 頭が幼獣 6 頭を残して飛翔する行動を確認した (表 3)。なお、成獣飛翔後の幼獣に対する写真撮影は、影響の有無が判断できなかったので行わなかった。

トンネル内のビデオ撮影と同時に行った出洞活動調査では、高さ 5 m 程のトンネルの地表から 1.5 ~ 2 m 程度の高さから出洞し、トンネル出口脇の斜面林内を飛翔する数個体を確認した。飛翔時に「チィー」という可聴音が聞き取れたが、成獣のものか幼獣のものかは判断できなかった。その約 1 週間後の 7 月 14 日の昼間にはトンネル内からすべての個体がいなくなっていた。

7月6日に確認した幼獣の耳介は立っているが、眼はまだ完全に開いていない状態と見られ、生後約1週間程度の幼獣と考えられた(庫本ら, 1981)。しかし、幼獣の中には活発に活動している1頭もいたことから、成長の段階にはある程度の差があるものと考えられた。また、成獣と幼獣の数が異なっていることから、幼獣を洞外へキャリーイングしている成獣がいる可能性もあるが、ビデオ撮影では確認できなかった。

7月14日以降に小群塊は消失したが、これはトンネル内での車両通行等によるディスタープの可能性も考えられるが、幼獣の成長に伴って別の場所へ移動した可能性も考えられた。つまり、7月4日の成獣数と7月6日の成獣数が異なっているが、幼獣の成長過程のある時期から樹林等へ移動していることを示唆している可能性がある。同様に、トンネルNo.57でも6月18日に小群塊の13個体と単独5個体を確認したが、7月8日には単独5個体のみとなった。このことから、ビデオカメラによる撮影で確認を行わなかったがNo.11同様、No.57でも出産・保育が行われた可能性が考えられる。

今後の調査について

今期はテングコウモリの繁殖を偶然確認したため、断片的な調査しか行えなかった。今後は本種の生態解明をするため、標識(バンド)装着を用いた広範囲の調査を行うことで、個体数の周年動態や年齢性別による行動の違いや繁殖様式、コロニーの性令組成、等の調査を行う予定である。

引用文献

- 阿部勇次・前田喜四雄. 2004. 滋賀県多賀町の鍾乳洞「河内風穴」におけるテングコウモリ, *Murina leucogaster* Milne-Edwards, 1872 の個体数の年間変動. 奈良教育大学附属自然環境教育センター紀要, (6): 19-23.
- ㈱環境アセスメントセンター編. 2001. 天竜川上流の主要な両生類・爬虫類・哺乳類 2001. 国土交通省中部地方整備局天竜川上流工事事務所調査課: 188pp.
- コウモリの会 編. 2005. コウモリ識別ハンドブック. (株)文一総合出版: 68pp.
- 庫本正・内田照章. 1981. テングコウモリ新生獣の成長. 秋吉台科学博物館報告, (16): 55-69.
- 前田喜四雄ほか. 1994. 日本の哺乳類. 東海大学出版会: 195pp.
- 佐藤顕義・勝田節子. 2006. 天竜川上流域で越冬したチブコウモリとヒナコウモリ. コウモリ通信, 14 (1): 5-9.
- 千葉伸幸. 2000. テングコウモリのコロニー. コウモリ通信, 8 (1): 26.
- 千葉伸幸. 2006. 福島鍾乳洞におけるテングコウモリのコロニー観察報告. コウモリ通信, 14 (1): 15-16.

(さとう あきよし・かつた せつこ 有限会社アルマス)

乗鞍高原におけるコウモリ用巣箱の利用状況

本多宣仁・峰下 耕・野口郊美・横山 幸・山本輝正

はじめに

クビワコウモリ繁殖用施設「乗鞍高原バットハウス」(以下、バットハウスとする)は、当時日本で乗鞍高原でしか繁殖が確認されていないクビワコウモリ保護のために、1996年に設置され、毎年クビワコウモリを守る会(会長 山本輝正)が中心となってコウモリの利用状況などの調査が行われている。

国内のコウモリ用巣箱については、現在いくつかの報告があるが(柳川 1993、中川 1993、山本 1993、向山 1999・2003、前田 2002、長谷・藤田 2003、谷崎ら 2003、柳川ら 2006、立神ら 2007)、クビワコウモリが繁殖に利用可能な巣箱の報告はない。

筆者らは2000年5月より、乗鞍高原のバットハウス内部にコウモリ用巣箱を設置し、コウモリ類による巣箱の利用について調査を行ってきた(本多, 2001)。今回は2001年と2006年に行った赤外線カメラを用いた確認概況について報告する。

調査方法

(1) 2001年の調査方法

乗鞍バットハウスは2階建ての建物で、2階がコウモリ用のねぐらの構造となっている。巣箱はこの2階の内壁に2000年から2001年にかけて設置した(以下巣箱Aとする。図1、2)。巣箱Aのサイズは表1のとおりである。ディスターブを避ける方法として、出産・哺育期の2階への立ち入りをしなくてもいいように、巣箱の下に防犯用の赤外線カメラ(WTW SH-6B)を設置して、その映像ケーブルをバットハウスの1階まで延長し、手でビデオカメラ(Sony DCR-TRV9)に録画できるようにした。ただし、この映像で種が同定できない場合は2階へ入り、巣箱内をビデオカメラにより直接録画して種の同定を行った。赤外線カメラは2001年4月下旬に設置し、調査による撮影は同年5月27日と8月8日の合計2回行った。

(2) 2006年の調査方法

手動による巣箱撮影は調査日数が限られ、各種の利用時期・頻度などは不明な点が多い。このため、2006年4月下旬に赤外線カメラ、HDDレコーダおよびコウモリ用巣箱を新たに設置し、出産・哺育期中の巣箱の利用状況を無人撮影することにした。

2006年に設置した巣箱は、B-1からB-4の合計4種類である(図3、4、5)。各巣箱のサイズは表1のとおりである。B-4は2000年から2001年に使用した巣箱であるが、内部の仕切り網を取り外し、隙間を3cm×2層から6cm×1層とした。今回隙間の幅を広げたのは、内部が撮影しやすくなると思ったからである。隙間はB-1とB-2についても6cm、B-3は4.5cmとした。またB-3については、内部に3本の角材を縦につけ、合計4つの小部屋に区分した。これら4個の巣箱の下にそれぞれ防犯用の赤外線カメラ(コロナ電業 TR-202C)を設置した。この映像ケーブルを1階に設置した防犯用のHDDレコーダ(台湾製 OR-DVR124U)に接続して、常時その映像を監視させた。HDDレコーダは、付属のモーションセンサーにより、映像に動きがあった時に自動録画するように設定した。撮影期間は2006年4月下旬から10月中旬までの168日間とした。

結果

(1) 2001年の巣箱の利用状況

調査の結果、2001年5月27日にウサギコウモリ *Plecotus auritus* 1個体と8月8日にクビワコウモリ *Eptesicus japonensis* 2個体が巣箱A内部で確認された(図6)。この2種はそれぞれ日中に確認した。なお巣箱内で出産・哺育は確認されなかった。

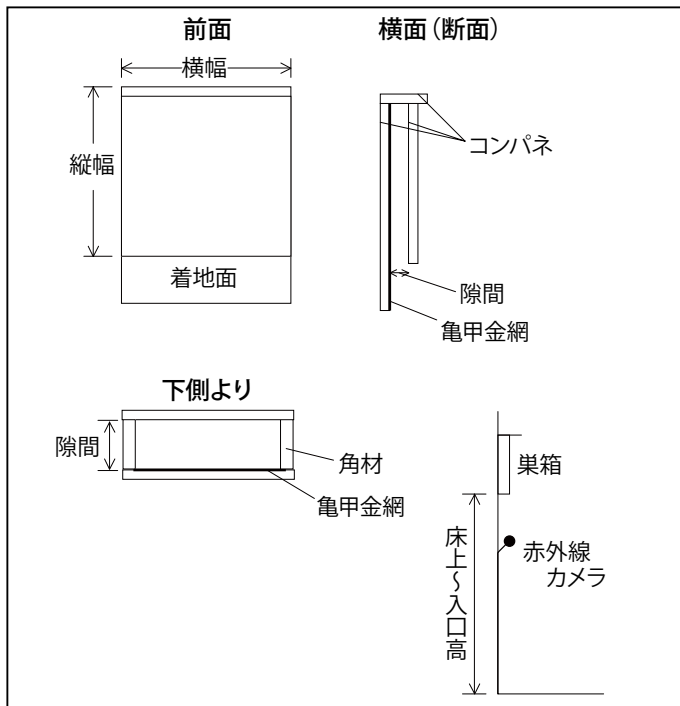


図1 巣箱の各部名称

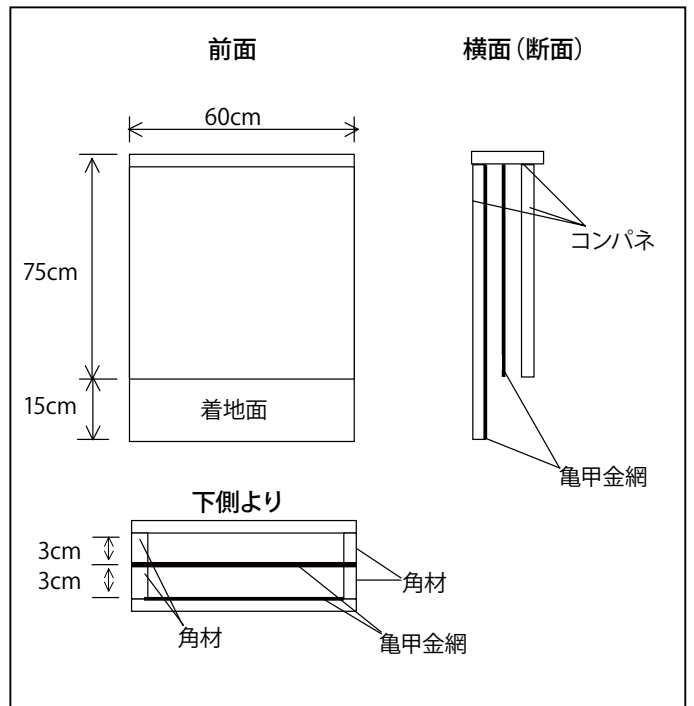


図2 Aの構造

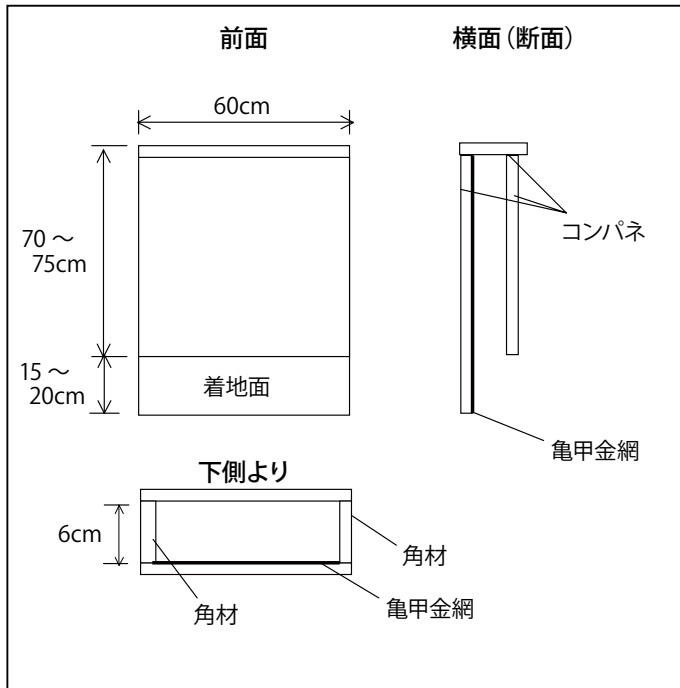


図3 B-1、B-2、B-4の構造 (B-2は外側を発泡スチロールで被覆)

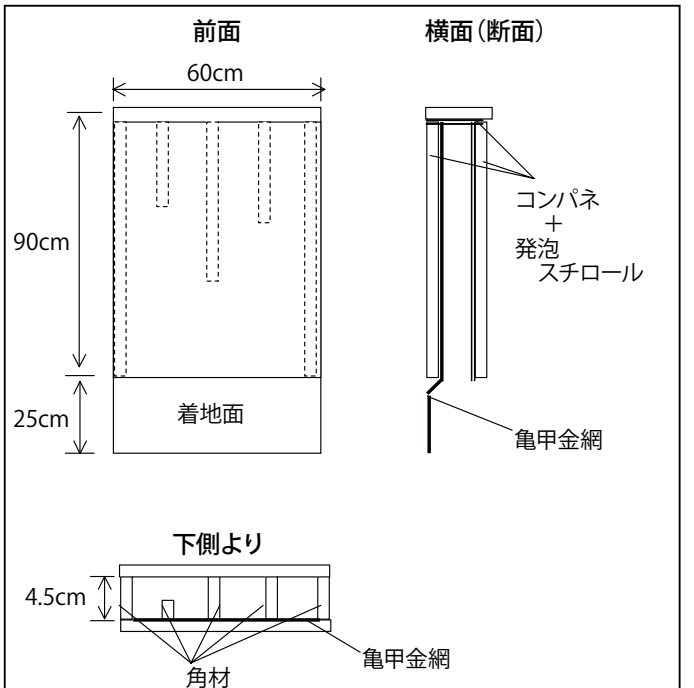


図4 B-3の構造

表1 巣箱の大きさ(単位 cm)

| 部位名 | A | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 |
|--------|-------------|-----|-------|-------|-----|
| 横 幅 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 縦 幅 | 75 | 70 | 70 | 90 | 75 |
| 隙 間 | 6 (3 + 3) * | 6 | 6 | 4.5 | 6 |
| 着地面の縦幅 | 15 | 20 | 20 | 25 | 15 |
| 床～入口高 | 260 | 260 | 260 | 240 | 255 |
| 材厚さ | 1 | 0.5 | 0.5** | 0.5** | 1 |

* Aは金網により内部を仕切り、隙間3cmの2層にした。

** B-2とB-3は厚さ1cmの発泡スチロールで被覆した。

図1、2、3、4参照

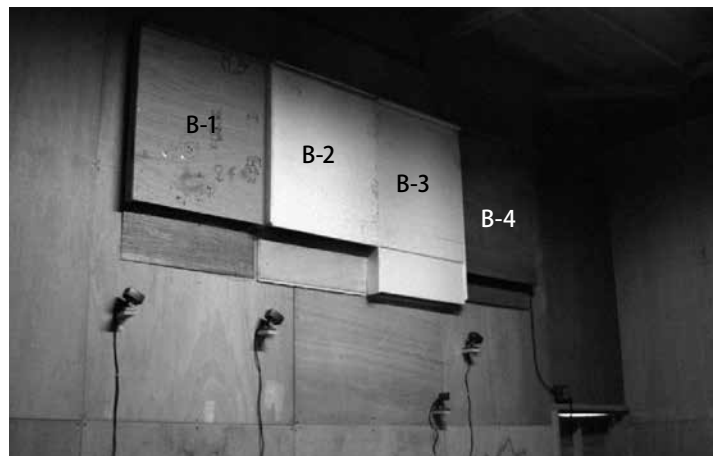


図5 巣箱の設置状況 (2006年4月撮影)



図6 巣箱 A 内のウサギコウモリ (左) とクビワコウモリ (右)

(2) 2006 年の巣箱の利用状況

2006 年 4 月から年 10 月までの合計 168 日間のうち、HDD レコーダによって撮影された哺乳類はクビワコウモリ、ウサギコウモリ、映像では種が判定できなかったコウモリ (以下、不明コウモリとする) およびホンドモモンガ *Pteromys momonga* (以下モモンガ) であった。これらの記録は常に 1 個体のみが撮影された。全体の利用状況を表 2 に示す。

クビワコウモリは 8 月に 1 例が撮影されたが、巣箱の前面に着地したのみで巣箱に入らなかった。ウサギコウモリは 7 月、9 月および 10 月に合計 31 例が記録され、このうち巣箱内の休息 (長時間滞在した例を言う) が合計 20 日間みられた。なお、ウサギコウモリの巣箱内での出産・哺育は確認できなかった。不明コウモリは、7 月に巣箱内の探索を行った 1 例、8 月に巣箱入り口への着地が 1 例、9 月に巣箱内での休息が 1 例の合計 3 例が記録された。モモンガは 9 月に巣箱内の探索を行った 2 例、10 月に巣箱外部の探索

表 2 全体の確認種と撮影例数 (2006 年)

| 種名 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 合計 |
|---------|-----|-----|-------|-------|---------|--------|---------|
| クビワコウモリ | | | | 1 (0) | | | 1 (0) |
| ウサギコウモリ | | | 6 (1) | | 13 (11) | 12 (8) | 31 (20) |
| 不明コウモリ | | | 1 (0) | 1 (0) | 1 (1) | | 3 (1) |
| モモンガ | | | | | 2 (0) | 1 (0) | 3 (0) |
| 合計 | 0 | 0 | 7 (1) | 2 (0) | 16 (12) | 13 (8) | 38 (21) |

※撮影例数は同日の記録を含む

※ () は巣箱内の休息が確認された日数 (巣箱の探索を含まない)

表 3 巣箱別の確認種と撮影例数 (2006)

| 巣箱 | 種名 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 合計 |
|--------|---------|-----|-----|-------|-------|---------|--------|---------|
| B-1 | 不明コウモリ | | | 1 (0) | 1 (0) | | | 1 (0) |
| | モモンガ | | | | | | 1 (0) | 1 (0) |
| B-1 合計 | | 0 | 0 | 1 (0) | 1 (0) | 0 | 1 (0) | 3 (0) |
| B-3 | ウサギコウモリ | | | 6 (1) | | 13 (11) | 11 (8) | 30 (20) |
| | 不明コウモリ | | | | | 1 (1) | | 1 (1) |
| | モモンガ | | | | | 1 (0) | | 1 (0) |
| B-3 合計 | | 0 | 0 | 6 (1) | 0 | 15 (12) | 11 (8) | 32 (21) |
| B-4 | クビワコウモリ | | | | 1 (0) | | | 1 (0) |
| | ウサギコウモリ | | | | | | 1 (0) | 1 (0) |
| | モモンガ | | | | | 1 (0) | | 1 (0) |
| B-4 合計 | | 0 | 0 | 0 | 1 (0) | 1 (0) | 1 (0) | 3 (0) |

※撮影例数は同日の記録を含む

※ () は巣箱で休息が確認された日数 (巣箱への着地・探索を含まない)

を行った1例の合計3例が撮影された。

(3) 巣箱別の利用状況

コウモリ類あるいはモモンガが撮影された巣箱は、B-1、B3 および B-4 で、このうちコウモリ類が巣箱内で休息（内部探索を除く）したのは B-3 のみであった（表3、4）。B-2 はいずれの種も撮影されなかった。

① B-1 の利用状況

B-1 は不明コウモリ 2 例とモモンガ 1 例が撮影された（表3）。不明コウモリは、7月12日2時4分に巣箱内部で探索行動が、8月2日23時50分に巣箱の入り口で内部を探知する行動（以下「下見行動」とする）がそれぞれ撮影されたが（図7-a）、いずれも巣箱内で休息はしなかった。モモンガは10月9日0時46分に巣箱外部での探索行動が撮影された。

② B-3 の利用状況

B-3 はウサギコウモリ 30 例（表3、図7-b）、不明コウモリ 1 例およびモモンガ 1 例が記録された。ウサギコウモリが巣箱で休息した日数は、7月が1日、9月が11日、10月が8日の合計20日間であった。不明コウモリは9月21日5時27分に巣箱で休息するのが撮影された。モモンガは9月20日22時4分に巣箱内部の探索行動が撮影された。

ウサギコウモリは、7月7日、9日および11日の合計3日に巣箱の入り口において下見行動が確認されたが、いずれも巣箱内に入らず画面より消失した。7月15日は4時24分に巣箱前面に着地して、下見行動の後に巣箱に入らず画面より消失した。その約20分後の4時45分に再び巣箱前面に着地して、下見行動の後に巣箱に入った。しかし、その約40分後の5時28分に巣箱の外へ飛び立った。そして、約1カ月半経過した9月2日より再びB-3の利用が頻繁にみられるようになったが、B-3 入り口で下見行動は全く行わず、巣箱入り口下に着地後すぐに巣箱に入るようになった（9月4日のみ着地後巣箱へ入らなかった）。これらはすべて1個体のみの記録であった。

③ B-4 の利用状況

B-4 はクビワコウモリ、ウサギコウモリおよびモモンガがそれぞれ1例撮影された（表3）。クビワコウモリは8月5日22時39分に巣箱入り口への着地が撮影されたが（図7-c）、中には入らず画面より消失した。ウサギコウモリは10月12日22時20分に巣箱内部の探索行動と巣箱から外への飛び出しが撮影されたが、休息はしなかった。モモンガは9月20日22時3分に巣箱内部の探索が撮影された（図7-d）。

表4 巣箱別の利用状況（2006年）

| 巣箱 | 月日 | 時間 | 種名 | 行動 | 個体数 |
|--------|--------|---------|---------|---------|-----|
| B-1 | 7月12日 | 2:04 | 不明コウモリ | 中より飛び出す | 1 |
| | 8月2日 | 23:50 | 不明コウモリ | 着地入らず | 1 |
| | 10月9日 | 0:46 | モモンガ | 巣箱の外を探索 | 1 |
| B-3 | 7月7日 | 4:22 | ウサギコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | 7月9日 | 3:54 | ウサギコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | 7月11日 | 4:27 | ウサギコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | 7月15日 | 4:24 | ウサギコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | | 4:46 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | | 5:28 | ウサギコウモリ | 中より飛び出す | 1 |
| | 9月2日 | 5:05 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月4日 | 5:08 | ウサギコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | | 5:53 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月6日 | 5:06 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | | 9:33 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月11日 | 11:46 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月15日 | 5:18 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月16日 | 5:15 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月20日 | 22:04 | モモンガ | 中に入り探索 | 1 |
| | 9月21日 | 5:27 | 不明コウモリ | 巣箱内 | 1 |
| | 9月23日 | 5:20 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月24日 | 5:18 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月25日 | 21:45 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月28日 | 5:19 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 9月30日 | 5:24 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 10月1日 | 5:23 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | | 18:36 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| | 10月3日 | 1:29 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 |
| 10月5日 | 5:33 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| | 18:35 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| | 20:26 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| 10月9日 | 23:07 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| 10月10日 | 5:24 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| 10月11日 | 5:26 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| 10月12日 | 22:21 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| 10月14日 | 5:22 | ウサギコウモリ | 中に入る | 1 | |
| B-4 | 8月5日 | 22:39 | クビワコウモリ | 着地入らず | 1 |
| | 9月20日 | 22:03 | モモンガ | 中に入り探索 | 1 |
| | 10月12日 | 22:20 | ウサギコウモリ | 中より飛び出す | 1 |

考 察

(1) クビワコウモリの利用する巣箱条件

2001年の調査の結果、巣箱Aはクビワコウモリ2個体の昼間の利用が確認された。2006年の本種の撮影記録は1例のみで、8月5日の22時39分にB-4の前面に着地し、



図 7-a B-1 に着地した種不明コウモリ



図 7-b B-3 に着地したウサギコウモリ



図 7-c B-4 に着地したクビワコウモリ



図 7-d 侵入したモモンガ

巣箱内部を探知したが中に入らなかった。この個体は夜間に撮影されたことから、ナイトルーストを探しにきたものと考えられる。巣箱 A と B-4 は外部の同じサイズであるが、その内部構造を変えて、A は隙間 3cm × 2 層であったことに対し、B-4 は内部の仕切りを取り外し、隙間 6cm × 1 層としたことである。今回の調査で B-4 には、モモンガが侵入することが明らかとなった（表 3、4）。このような幅の広い隙間はコウモリ以外の動物の侵入が可能となり、本種は利用を避けた可能性が考えられた。

以上のことから、クビワコウモリについて、巣箱の隙間は 3cm 程度を選択して利用していると考えられた。ただし、繁殖用の巣箱としては、奥行き大きい巣箱が適しているとされることから（Tuttle and Hensley 1993）、巣箱の隙間は 1 層よりも 2 層以上が良いと考えられる。

(2) ウサギコウモリを利用する巣箱条件

2001 年と 2006 年の記録をみると、ウサギコウモリは常に 1 個体のみで撮影され、巣箱で出産・哺育はしていなかった。本種について 2006 年の月別の撮影例数をみると、7 月が 6 回、9 月が 11 回、10 月が 13 回と、9 月以降の利用が多く、B-3 を秋季の休息場所として利用していたと考えられる（表 4）。

今回、ウサギコウモリが休息に利用した巣箱は A と B-3 であった（表 3、4）。B-4 では内部探索をしたが休息には利用しなかった。本種について、北海道では巣箱の隙間 3cm の利用例があるが（長谷・藤田 2003、立神ら 2007）、本調査地では、巣箱の隙間は 3cm と 4.5cm を利用し、6cm は利用しないことが明らかとなった。ただし、4.5cm の隙間はモモンガが侵入する（表 3、4）可能性があるため、巣箱内部に仕切りをつける必要が

あると考えられた。

なお、B-2 と B-3 は発泡スチロールで外側を被覆したが、B-2 はコウモリ類に全く利用されなかった。発泡スチロールは多少の保温効果はあるかもしれないが、誘引効果は低いと考えられる。

(3) 巣箱の下見行動について

2006 年のビデオ撮影により、ウサギコウモリ、クビワコウモリおよび不明コウモリについて巣箱の入り口で中を探知する行動（下見行動）がみられた。下見行動はいずれも 5 秒程度行われ、その後すぐに飛去した。ウサギコウモリの下見行動は、巣箱を利用するまでに数日間みられたが、9 月と 10 月は全く行われていない（図 1）。確認されたウサギコウモリの記録がすべて同一個体であるとする、本種は利用する巣箱を何回か下見し、その安全性や位置を学習した後に利用を開始するものと考えられる。ただし、このような個体の利用状況を明らかにするには、今後は捕獲によるマーキングなどを行う必要がある。

(4) モモンガの侵入

モモンガは、2006 年 9 月と 10 月に合計 3 例が撮影され、このうち 9 月に B-3 と B-4 の内部への侵入・探索行動がみられた。この際は巣箱内にコウモリはいなかった。モモンガが侵入した隙間の幅は、それぞれ 4.5cm と 6cm であった（表 3、4）。エゾモモンガの最も侵入しやすい巣箱の口径は 4cm とされる（池田 1935、柳川 1994）ほか、モモンガについては入り口の直径が 4.5cm の巣箱を利用した事例（大久保・安藤 2005）がある。モモンガが侵入しやすい巣箱の口径がエゾモモンガと同様であるならば、コウモリ用の巣箱については入り口あるいは隙間を 4cm 以下にするのが望ましいと考えられた。なお、モモンガは B-3 へ侵入したが、内部の仕切りのある小部屋へは入らなかった。このことから、広い入り口は外敵が侵入するためコウモリにとって好ましくないが、内部に仕切りがあればコウモリは利用可能であることが示唆された。

(5) 撮影器材について

2006 年に使用したモーションセンサーは、コウモリの記録 35 例中、出巢が撮影できたのは 3 例のみであった。時間帯の撮影時間をみると 4 時～5 時の早朝の記録が多く、夕方の記録は少ない（図 8）。これは、出巢の動きがセンサーの検知ポイントに触れにくいこと、飛翔時にセンサーが反応してから撮影されるまでにタイムラグが生じることが原因として挙げられる。つまり、モーションセンサーは画面の奥から近づく物体について反応しにくく、また、出巢の動きが速いために撮影が追いつかないと考えられる。また、カマドウマやクモなどの動きにも反応してしまうことが欠点として挙げられる。

(6) 乗鞍バットハウスの周辺環境について

クビワコウモリの、バットハウス自体の利用数を高めるには、内部構造の改良のほか、今まで利用した出産・哺育場所の立地条件を見直す必要が考えられる。今回の調査により、バットハウスはモモンガが侵入していることが判明した。この理由として、バットハウス周辺の木が成長したため、モモンガが侵入しやすくなったことが考えられる。モモンガがコウモリ類を捕食する報告はないが、繁殖や休息の攪乱要因となると考えられる。また、Tuttle and Hensley(1993)によると、バットハウスは最も近い木から 20～25 フィート（約 6～7.6m）離すとよいとしており、その理由として日照による巣箱内気温をあげている。しかし、バットハウス周辺の木はフクロウなどの外敵のとまり場となるため、コウモリ類にとっては危険なねぐらと認識される可能性もある。

クビワコウモリに安全で恒久的なねぐらを提供するために、今後は、内部構造の改良、ねぐらの立地条件把握、バットハウス周辺の改良などが必要と考えられた。

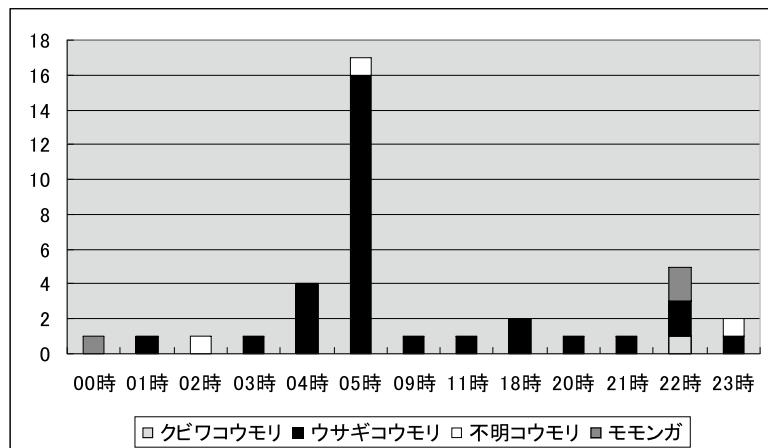


図8 時間帯別の撮影例数 (2006)

謝 辞

本調査を行うにあたり、多大な協力をさせていただきました乗鞍自然保護センターの中原富貴登館長、中村桃子氏、クビワコウモリを守る会の西岡真知子氏、小柳恭二氏、三笠暁子氏ほか関係各位に厚く御礼申し上げます。バットボックスに関する貴重な資料を提供していただいた帯広畜産大学野生動物管理学研究室の柳川久助教授、立神雅宣氏、エゾモモンガに関する貴重な資料をご教示いただいた繁田真由美氏、貴重なご意見をいただいた向山満氏、吉行瑞子先生、そして今回の調査にご協力いただいた皆様に心より感謝いたします。

引用文献

- 長谷由美・藤田藍.2003. 樹洞棲コウモリ類による樹洞および bat box の選択性. 帯広畜産大学卒業論文、19pp.
- 本多宣仁.2001. 乗鞍高原バットボックスの利用例. コウモリ通信、9 (1) :10-11.
- 池田真次郎.1935. 人工営巣を害するエゾモモンガ. 野鳥、2:255-259.
- 前田敦子.2002. 芽室町北伏古における小型コウモリ類による bat box の利用. 帯広畜産大学卒業論文、20pp.
- 向山 満.1999. 青森県のコウモリ保護施設. コウモリ通信、7 (1) :14-15.
- 向山 満.2003. 赤穂土橋 (青森県南郷村) のコウモリ保護施設. コウモリ通信、11 (1) :13-14.
- 中川雄三.1993. コウモリ用巣箱 3 タイプの利用状況. コウモリ通信、1 (2) :3-4.
- 大久保慶信・安藤元一.2005. ニホンモモンガの巣箱高に関する嗜好. リスとムササビ、(16) :9-11.
- 立神雅宣・瀧本育克・柳川久・中村智・佐々木一靖.2007. 北海道帯広市のコウモリ用カルバートのモニタリング (第2報). 第6回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集、57-64.
- 谷崎美由記・前田敦子・柳川久.2003. 道路建設に伴うコウモリ類への保全対策とそのモニタリング. 第2回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集、53-60.
- Tuttle, M. D. and D. L. Hensley. 1993. The bat house builder's handbook. University of Texas Press, US. 34pp.
- 柳川 久.1993. 帯広における巣箱の利用状況. コウモリ通信、1 (2) :1.
- 柳川 久.1994. 小鳥用巣箱を用いたエゾモモンガの野外研究、森林保護、(241) :20-22.
- 柳川 久・野呂美紗子・岡部佳容.2001. ボックスカルバートを利用するコウモリ. コウモリ通信、9 (1) :11-13.
- 柳川 久・瀧本育克・立神雅宣・宮西功喜・岩永将史・斉藤裕.2006. 北海道帯広市のコウモリ用エコボックスカルバートとそのモニタリング. 第5回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集、49-56.
- 山本輝正.1993. クビワコウモリのコウモリ小屋への移動. コウモリ通信、1 (2) :2.

(ほんだのぶひと 千葉県白井市・みねしたこう 東京都あきる野市・のぐちさとみ 神奈川県川崎市・よこやまさち 神奈川県川崎市・やまもとてるまさ 岐阜県多治見市)

愛知県犬山市善師野の地下軍需工場跡に設置されたバットゲート

山本輝正・佐野 明

はじめに

愛知県犬山市善師野の地下軍需工場跡に侵入防止柵を設置する計画があると中日新聞(2006年8月12日付け愛知地方版)が報じた。このため、筆者らは犬山市都市計画課に詳細をたずねた。同課によれば、この工場跡は第2次世界大戦中に飛行機の部品等を製造するために掘られたもので、内部には崩落の危険があり、不慮の事故を防ぐために4カ所ある出入口に侵入防止柵を設置すること。すべての出入口をコンクリート等で完全閉鎖するには多額の費用を要するため、金属製の柵設置を計画したという。

この地下工場跡ではこれまで、キクガシラコウモリとコキクガシラコウモリの生息が確認されており、キクガシラコウモリについては出産哺育集団も確認されている(寺西, 2002)。このため、コウモリの会では設置される柵をコウモリ類が通過できるような規格とするよう犬山市長に対して要望し、結果としてほぼ本会の提案どおりの柵が設置された。柵設置の影響については今後の調査を待たねばならないが、ひとまず設置までの経緯を報告する。各地で展開されている保護活動の参考になれば幸いである。

バットゲート設置要望の経緯

筆者の一人の佐野が8月21日に犬山市都市計画課を訪ね、市担当者から設置される予定の柵の材料、規格、予算、施工時期等に関する説明を受け、現地にもご案内いただいた。当初計画されていた柵は格子(鉄棒)の間隔が10 cm以下で、コウモリ類の通過に支障のある可能性があったので、規格変更をお願いした。同課では要望の趣旨をご理解くださり、「予算的に可能な範囲で対応するので、柵の規格を指導ほしい」と回答をくださった。

このため、筆者らはコウモリの会が作成したガイドライン(コウモリの会事務局2006を参照)を参考にゲートの規格を検討した。4カ所ある出入口のうち2カ所はきわめて小規模なものであるため、コウモリが主として利用すると思われる2カ所について規格変更を提案することとした。日本産コウモリ類に適したゲートの規格については十分な資料がなく、設置後も変わらずにコウモリたちが利用してくれるのかどうか不安もある。このため、コウモリの会として提案することにためらいもあったが、2006年度総会に諮り、会として提案を行うこととなった。

この後、9月6日に筆者らが犬山市都市計画課を再訪し、正式にゲートの規格提案を行った。市としては、変更案は大きな支出増加を伴うものではないことから原則的に提案どおりのバットゲートを設置していただくことになった。

バットゲート設置前のコウモリ類の利用状況

バットゲートが設置される前のコウモリ類の生息状況を知っておくために8月21日および11月28日に現地調査を実施した。8月21日には洞内でキクガシラコウモリ約30頭が確認されたが、哺育個体を見ることはできなかった。11月28日にはキクガシラコウモリ18頭が休眠しているのを確認した。

2月18日には、ゲートの土台部分ができていた状態であったが、キクガシラコウモリ23頭とコキクガシラコウモリ頭1頭、テングコウモリ1頭が冬眠していた。

バットゲートの完成

バットゲートは2007年3月中旬に完成した(図-1aおよび図-1b)。柵は直径13 mmの鉄棒でできており、コンクリート製の土台に直径15 mmのボルトで固定されている(図-1c)。また、上部2カ所についても直径15 mmのボルトで岩盤に固定されている(図-1d)。

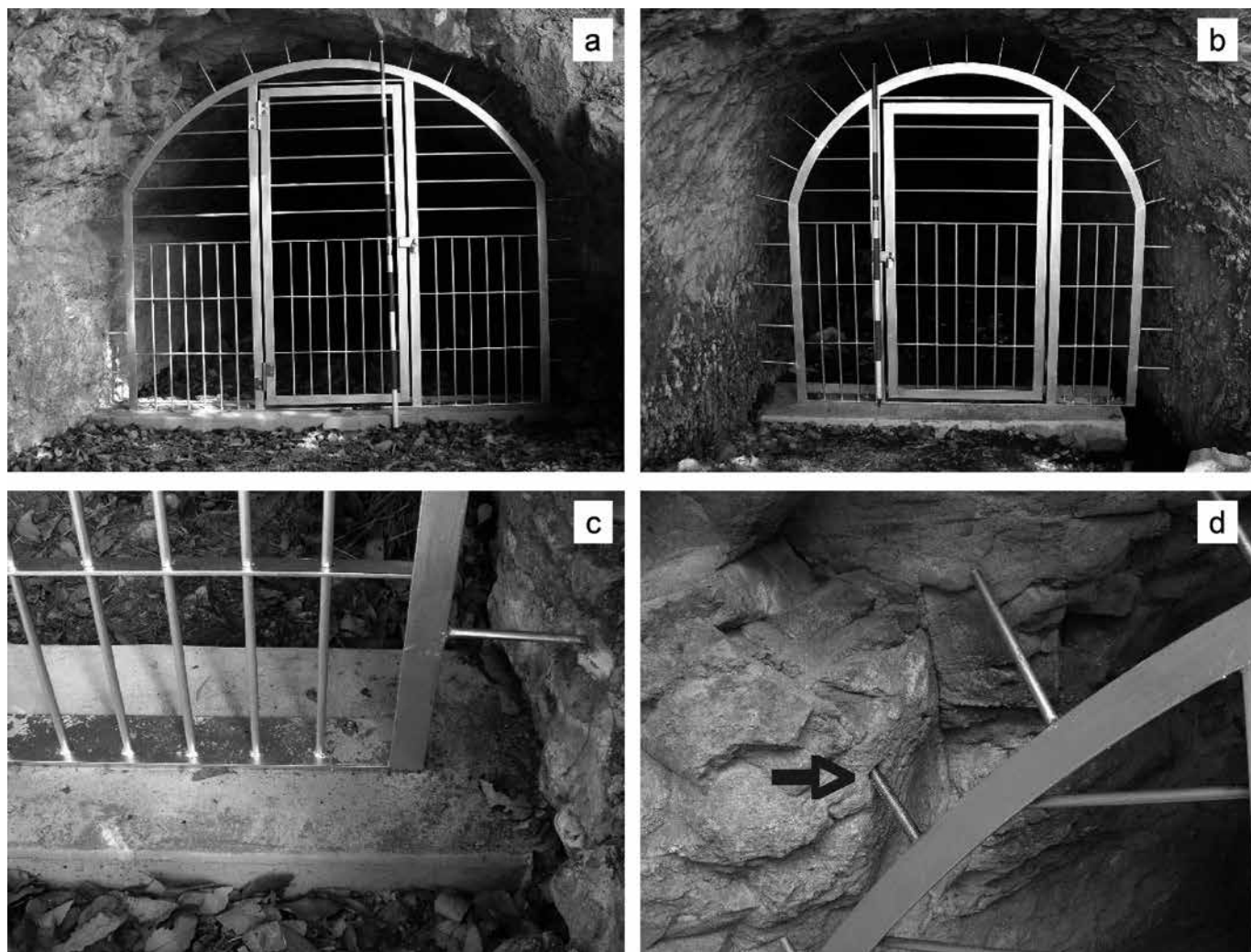


図1 犬山市善師野の地下軍需工場跡に設置されたバットゲート
 a, ゲート1 (洞口の高さ約 2.2 × 幅 2.6m); b, ゲート2 (洞口の高さ約 1.9 × 幅 2.0m); c, ゲート1の土台 (コンクリート製の土台にボルトで固定されている); d, ゲート1の上部 (矢印のボルトが岩盤に打ち込まれ、固定されている)

ゲートの下半部は横方向のスペースが 10 cm の縦長格子、上半部はコウモリ類が出入りしやすいよう 15 cm の間隔の横長格子になっている。設置にかかる工事費は約 120 万円であったとのことである。また各ゲートには扉があり、鍵は地元住民によって管理されることとなった。今後、バットゲートの設置後の利用状況調査を継続的に行い、柵の影響について検証をしていく予定である。

最後になったが、私たちの要望を真摯に受け止めてくださり、早急な対応をしてくださった犬山市当局、特に都市計画課の奥村照行課長をはじめとする同課のスタッフのみなさまに深く感謝いたします。

文 献

- コウモリの会事務局. 2006. 特殊地下塚に生息するコウモリ類の保護に向けて. コウモリ通信, 14(1): 21-26.
- 寺西敏夫. 2002. 愛知県のコウモリ —アブラコウモリを除く— (1998～2002.1). Special Publication of Nagoya Society of Mammalogists, 4: 3-13.

(やまもとてるまさ 岐阜県立八百津高等学校、コウモリの会会長・
 さのあきら 三重県科学技術振興センター)

コウモリ用ボックスカルバートの利用状況

立神 雅宣・柳川 久

はじめに

北海道十勝地方の農耕地には防風林が格子状に形成されており、コウモリ類が繁殖場所や移動経路として利用しています。しかし、建設の進んでいる道路がこれらの防風林を横断してしまい、コウモリへの影響が懸念されるため、保全対策としてコウモリ用ボックスカルバートが2004年に導入されました（立神ほか2006；柳川ほか2006b）。今回は、日本でおそらく初めてのコウモリ用に建設されたボックスカルバートと、コウモリによるそれらの利用状況を報告します。

建設されたボックスカルバートとバットボックスの設置

高速道路である帯広・広尾自動車道によって分断される大正10号・17号防風林では、過去の調査において計10種のコウモリが確認され、多くの種の利用目的が移動経路であると考えられました（柳川ほか, 2006a）。そこで、コウモリ用ボックスカルバートがそれぞれの分断場所に建設されました。その大きさは高さ4m、幅2.5m、長さ32.9m（大正17号は19.8m）としました。これらの内部はコンクリートで舗装されており、その入り口部はコンクリートブロックにより間口を開いて誘導するタイプ（大正10号、写真1）と、土壁の全面を緑化したタイプ（大正17号、写真2）になっています。

また、それぞれの内部にはいくつかのタイプのバットボックスを設置しました。下面が開放で、壁面との隙間が3cm（大正17号では5cm）になるように側壁上部に木板を打ち付けたタイプ（写真3）を基本的に用い、さらに大正17号には、素焼きレンガを積み重ねて天井部からつり下げるタイプ（写真4）のバットボックスも試験的に設置しました。

コウモリの利用状況 (1)

これらのカルバートにおけるコウモリの利用状況を知るため、2005年8～11月と2006年6～11月に大正10号で暗視カメラを用いた映像記録を行いました。調査の結果、一晩で最大600個体近くの通過個体が確認され（写真5、図1）、その利用状況と気温との関連性が見られました。確認個体数が6～8月に気温の上昇とともに多くなったのは、この時期に出産・哺育、そして幼獣の飛翔開始など、コウモリの活動性が高まったためと考えられます。一方、9～10月においては気温の低下とともに確認個体数は減少していき、11月ではほとんど確認されませんでした。これは多くの個体が気温の低下に合わせて越冬場所へ移動したためだと思います。大正17号においてもディテクターを用いた目視観察を2006年に行い、大正10号と似た傾向が見られました。なお、両カルバートで入り口部の形状は違いますが、現地における観察では利用状況に大きな違いは見られませんでした。大正10号の暗視カメラによるビデオ映像は、北海道開発局、帯広道路事務所のHP（<http://www.ob.hkd.mlit.go.jp/hp/roadoffice/>）に一部公開されていますので、ぜひ一度ご覧下さい。なかなかキレイに写っていますよ。

コウモリの利用状況 (2)

以上の調査で利用種を特定するのはまず不可能なので、種を確認するためにカルバートでの捕獲調査とバットボックスの見回りを行いました。大



写真1 大正10号外観



写真2 大正17号外観



写真3 木板のバットボックス

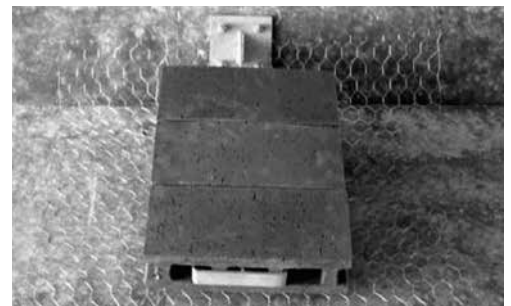


写真4 素焼きレンガのバットボックス

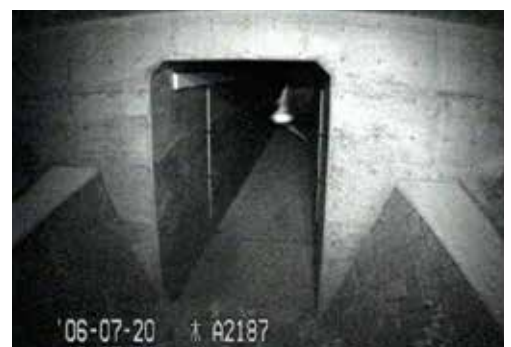


写真5 カルバートを利用するコウモリ

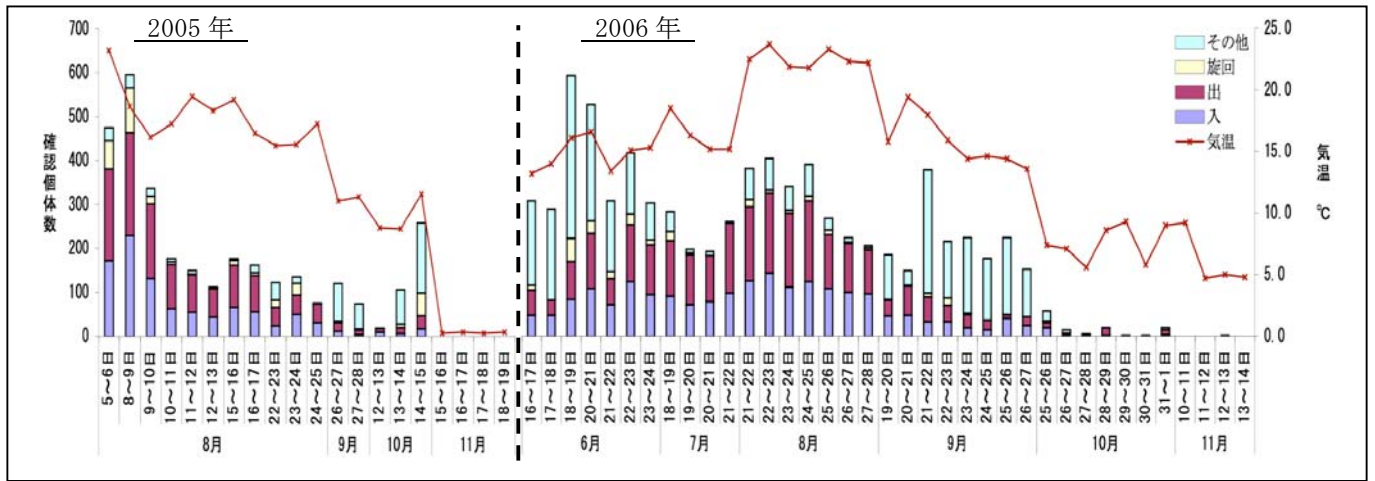


図1 大正10号カルバートの利用個体数

正10号では捕獲調査を2005年に、見回り調査を2005年と2006年に行い、大正17号では両調査とも2006年に行いました。調査の結果、大正10号では4種（ドーベントコウモリ、カグヤコウモリ、ウサギコウモリ、コテングコウモリ）、大正17号では3種（カグヤコウモリ、ウサギコウモリ、テングコウモリ）のコウモリが確認されました。道路建設前に行われた捕獲調査では、それぞれの防風林でコウモリが7種ずつ、計10種確認されており（柳川ほか，2006a）、どちらのカルバートでも生息の確認されている種の半数ほどがボックスカルバートを利用していることが確認されました。今後、更なる調査を続けていけば、さらに利用確認種数が増えると考えられます。

さらに、内部に設置したバットボックスもコウモリに利用されていました（写真6）。大正10号では、2005年にウサギコウモリと *Myotis* 属（種不明）によるねぐら利用とカグヤコウモリの30個体程度の繁殖コロニーを確認しました。2006年にはウサギコウモリと *Myotis* 属（種不明）によるねぐら利用しか確認できませんでした。しかし、2005年よりも利用頻度が高まっており、2年間でこれらのバットボックスが周辺環境に馴化し、コウモリ類による認知がすすんで、休息場所としてうまく機能していると考えられます。一方、大正17号ではウサギコウモリは確認されませんでした。テングコウモリ、カグヤコウモリそして *Myotis* 属（種不明）を確認しました。これらの種は日中のねぐらとしてのみバットボックスを利用していました。両カルバートのバットボックスは、カグヤコウモリの繁殖コロニーを除き、利用は1個体がほとんどであり、多くても同時に4個体しか利用していないようでした。利用されたバットボックスのタイプは全て木板タイプのものであり、壁面に木材を打ち付けただけの簡易な構造のものであった。素焼きレンガタイプは全く利用されませんでした。原因としてはレンガが風などによってずれてしまい、そこから中に風雨や陽の光が入ったため、コウモリが利用を避けたのかもしれない。今後はその構造や架設位置などを改良する必要があると思います。

まとめ

現段階では、建設されたボックスカルバートはコウモリの移動経路として機能しており、防風林などにおけるコウモリの保全対策としてボックスカルバートは有効だと考えられます。また、バットボックスの方も、簡易な構造なわりには利用されており、その汎用性が期待されます。現在、高規格道路によって分断される他の防風林にも同様のコウモリ用ボックスカルバートが導入され、今年度からモ



写真6 バットボックスを利用するコウモリ

ニタリング調査が始まります。防風林ごとにコウモリ種の構成も違い、作られるカルバートの形状やバットボックスのタイプも異なるので、どの防風林でどんな種がどのようにカルバートを利用するのか、今後の調査が楽しみです。本報告の詳細な情報は以下の引用文献に記載されているので、参照して頂ければと思います。

引用文献

立神雅宣・瀧本育克・柳川久・中村智・佐々木一靖. 2006. 北海道帯広市のコウモリ用カルバートのモニタリング (第2報). 第6回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集: 57-64.

柳川久・佐々木康治・瀧本育克. 2006a. 北海道十勝・日高地方の翼手類相 (6) 帯広市農耕地域の防風保安林における捕獲記録. 森林野生動物研究会誌, 32: 5-10.

柳川久・瀧本育克・立神雅宣・宮西功喜・岩永将史・斎藤裕. 2006b. 北海道帯広市のコウモリ用エコボックスカルバートとそのモニタリング. 第5回「野生生物と交通」研究発表会講演論文集: 49-56.

(たつがみ まさのり・やながわ ひさし 帯広畜産大学野生動物管理学研究室)



国内レポート

乗鞍コウモリフォーラム 2006

コウモリの会事務局



バットハウス

コウモリフォーラムは、コウモリ関係者相互の情報交換の場となるよう企画され、その第1回がバットハウスのある乗鞍高原の乗鞍自然保護センターで行われました。参加者は30人ほどでしたが、学会発表とは異なり、自由な雰囲気、各地で活動を行っている会員の方々の報告に対し、活発な発言が交わされました。今後も続けて欲しいという声が多く寄せられています。以下、当日のプログラムを紹介します。

乗鞍コウモリフォーラム 2006 プログラム

7月22日(土)

13:00 ~ 14:30 「クビワコウモリの調査研究と保護活動のこれまでとこれから」 ●演者 山本 輝正 (クビワコウモリを守る会会長)

(1) これまでの調査研究より (ねぐらと標識調査から) (2) 保護活動のこれまで (3) 調査研究と保護活動の今後の課題

14:30 ~ 15:00 「開発とコウモリ保全」 ●演者 向山 満 (NPO 法人コウモリの保護を考える会)

開発を利用して逆にコウモリを守れないかを考える。

15:00 ~ 15:30 「天然記念物「西湖蝙蝠穴」のコウモリ類の冬眠について」 ●演者 中川 雄三 (動物写真家)

国の天然記念物の「西湖蝙蝠穴」の昨冬のコウモリ類の冬眠状況についての調査報告

15:30 ~ 16:00 「ウサギコウモリの音声と地域変異」 ●演者 吉倉 智子 (日本大学生物資源科学部生物環境科学研究科研究生)

静岡県および山梨県の4ヶ所におけるウサギコウモリ保育集団の各個体において、精査時(とまり時に周囲を精査)および飛行時(メッシュテント内での飛行)の音声について録音・解析・統計処理を行い、集団間の地域変異(音声多型)について検討した。

16:00 ~ 16:30 「東京都におけるアブラコウモリ属の音声録音調査事例」 ●演者 安藤 陽子 (東京農工大学大学院連合農学研究科野生動物保護学研究室)

この2006年春、東京都において、アブラコウモリの生息が予測される地域および過去にモリアブラコウモリのみが捕獲されている地域の両地域において、飛行しているコウモリの音声録音調査を実施した。

16:30 ~ 17:00 「ビデオ紹介: 新たにみつかったテングコウモリのコロニー」 ●佐藤頭義・勝田節子 (代理紹介 三笠 暁子)

18:00 ~ 20:00 クビワコウモリ観察会 (一般参加者含む)

20:00 ~ 懇親会

7月23日(日)

10:00 ~ 10:30 「輸入外材から見つかったコウモリ顔末記」 ●演者 山本 輝正 (コウモリの会会長)

10:30 ~ 11:00 「テレメトリー法を用いたモリアブラコウモリの春季ねぐらの追跡について」 ●演者 重昆 達也 (株式会社地域環境計画)

東京都あきる野市で捕獲したモリアブラコウモリ雌雄各1個体に小型電波発信機を装着して放獣したところ、雌は1350m、雄は2100mはなれた樹木をねぐらにしていることが判明した。ねぐらは雌雄とも、スギ・ヒノキ植林地内(林齢27~55年生)のスギやヒノキであった。

11:00 ~ 11:30 「富士吉田市のヤマコウモリの出産コロニー」 ●演者 中川 雄三 (動物写真家)

富士吉田市に数ヶ所あるヤマコウモリのコロニーでの、コナラの樹洞でヤマコウモリの出産・子育ての様子。

11:30 ~ 12:00 「富士吉田市・明見小学校のアブラコウモリのコロニー」 ●演者 中川 雄三 (動物写真家)

小学校の屋根裏のアブラコウモリの集団営巣場所での、ねぐら内部の観察報告

13:00 ~ 15:00 オプション (有料) 超音波解析法講習会 初級編 ●講師: 本多 宣仁

対象: 自然環境関係の仕事に携わり、コウモリの音声解析を学びたい方 (定員: 30名)

実際の調査現場における超音波の採集方法と、基礎的な解析手法をご紹介します。

講義内容: ●音声解析とは ●バットディテクターの種類と使用方法 ●録音機材について ●解析ソフトについて



異種コウモリの混棲について

浦野 信孝



図1 ユビナガコウモリとコキクガシラコウモリ



図2 ユビナガコウモリとキクガシラコウモリ



図3 モモジロコウモリとキクガシラコウモリ

著者は1999年より大阪府北西部、兵庫県東部、京都府南西部の、いわゆる北摂地域に残存する廃坑や廃トンネルなどの人工洞、さらに2004年よりそれらに加え、兵庫県佐用郡佐用町の廃坑にて洞穴性コウモリの調査を続けている。

調査は主に昼間に洞穴内に入り、ディスターブに注意しながら休息しているコウモリの種類、数を記録した。一つの洞穴に複数種のコウモリが観察されることはあったが、種類によって利用する場所が異なることが多かった。しかし、まれに異種のコウモリが体を接触させ休息している（以下、混棲）例がいくつか観察されたので報告する。

ユビナガコウモリとコキクガシラコウモリ

兵庫県佐用郡佐用町の廃坑にて2006年3月5日に確認された。61頭のユビナガコウモリが数カ所に別れて生息しており、18頭のユビナガコウモリのコロニーにコキクガシラコウモリ2頭が混棲しているのが確認された（図1）。コキクガシラコウモリはこの2頭を含め、4頭観察され、残りの2頭はそれぞれ単独で休息していた。

この廃坑は山中に5カ所坑道が残っており、規模の大きい坑道は3カ所ある。そのうちの2カ所がユビナガコウモリの秋の生息洞となっており、2005年10月には約500頭の生息が確認された。この時、コキクガシラコウモリは20頭観察されたが、コキクガシラコウモリだけからなるコロニーを形成していた。

ユビナガコウモリとキクガシラコウモリ

大阪府箕面市の廃坑にて2003年5月31日に観察された。この日の観察ではユビナガコウモリ約200頭、キクガシラコウモリ19頭が確認され、ユビナガコウモリ1頭がキクガシラコウモリと混棲していた（図2）。この廃坑では2000年5月に約200頭、2001年5月に約100頭、2003年4月に約200頭のユビナガコウモリが確認された。キクガシラコウモリは年間を通じて20-30頭生息している。ユビナガコウモリは坑道の最奥部、キクガシラコウモリは坑道の前半部に棲み分ける傾向があり、この2種の混棲が確認されたのは一度だけである。

モモジロコウモリとキクガシラコウモリ

2005年2月27日に、兵庫県佐用郡佐用町の廃坑で確認された。この時はキクガシラコウモリは1586頭、モモジロコウモリは12頭、テングコウモリは35頭が観察された。モモジロコウモリのうち2頭がキクガシラコウモリと混棲し（図3）、数頭はテングコウモリと混棲していた。この廃坑でのモモジロコウモリの生息数は少なく、2004年2月に2頭、2006年3月には3頭のみ生息していた。2004年に観察された2頭はテングコウモリと混棲し、2006年3月にも1頭がテングコウモリと混棲していた。

モモジロコウモリとコキクガシラコウモリ

2004年11月6日に兵庫県川辺郡猪名川町の導水路にて観察された。この日は、コキクガシラコウモリ54頭、モモジロコウモリ9頭が確認され、1頭のモモジロコウモリがコキクガシラコウモリと混棲していた(図4)。この導水路は360mの直線的な素堀のトンネル状で、10月、11月に20-50頭のコキクガシラコウモリが観察される事が多かった。コキクガシラコウモリは最奥部でまばらなコロニーを作っている事が多かった。モモジロコウモリは年間を通じて数頭観察されるが、ボーリング用の細穴や岩の割れ目に単独で入り込むことが多く、コキクガシラコウモリとの混棲が確認されたのは、2001年から2005年の観察では、この一例のみであった。



図4 モモジロコウモリとコキクガシラコウモリ

モモジロコウモリとテングコウモリ

2002年12月28日に兵庫県川辺郡猪名川町の導水路にて観察された。この日はテングコウモリ1頭、モモジロコウモリ3頭が観察された。モモジロコウモリ1頭はテングコウモリと混棲し入口に(図5)、2頭は導水路の奥にてそれぞれ単独に岩の隙間に入り込んでいた。2001年4月にはテングコウモリ3頭、モモジロコウモリ50頭、2002年4月にはテングコウモリ2頭、モモジロコウモリ19頭を確認したが、テングコウモリは入口より数mの所、モモジロコウモリは最奥部に生息し、混棲は確認されなかった。兵庫県佐用郡佐用町の廃坑では、調査を開始した2004年以降、この組み合わせで休息している例が毎冬観察されている。



図5 モモジロコウモリとテングコウモリ

テングコウモリとキクガシラコウモリ

2004年4月3日、大阪府豊能郡能勢町の廃坑で観察された。この廃坑ではテングコウモリは調査を開始した2000年以降、毎年1-4月に数頭確認され、キクガシラコウモリと混棲している例が多かった(図6)。兵庫県佐用郡佐用町の廃坑でも、この組み合わせの混棲は2004年以降、毎年2月に観察されている。

(うらののぶたか 浦野動物病院)



図6 テングコウモリとキクガシラコウモリ

埼玉県久喜市の陸橋下に棲むアブラコウモリ

安藤陽子・大沢啓子・大沢夕志



写真1 埼玉県久喜市の県道陸橋(下は駐車場)



写真2 埼玉県久喜市の県道陸橋(下は児童公園)



写真3 陸橋下のスリット



写真4 橋桁と橋脚の継ぎ目(手前)と充填材使用箇所(丸印)

はじめに

アブラコウモリ *Pipistrellus abramus* は人工建造物をねぐらとし、都市においても見ることのできる身近な種として知られています。そのためか、これまでに出巢活動の観察や捕獲調査を中心とした数多くの研究が行われ、現在ではおおまかな生活史が明らかとなっています。しかし、人工建造物の狭い隙間をねぐらとすることから、行動の直接観察が非常に困難であり、直接観察に基づく行動学的な知見、特に出産・哺育や交尾など、繁殖に関するものはほとんど得られていません。

そこで著者の一人安藤は修士課程の研究において、妊娠中の野生個体を捕獲し、個体識別を伴った集団飼育を行って、行動学的にその哺育行動及び子の発達を記録することにより、哺育時の母子関係解明を試みました。しかし、この研究で得られた結果はあくまでも飼育下のものであり、野生下においても同じ結果が得られるとは限りません。野外での検証を行う方法について考えていたところ、今回、その検証に適していると思われる生息場所が見つかったので、報告いたします。

埼玉県久喜市の久喜駅近くに県道の陸橋があるのですが、その陸橋下のスリットにアブラコウモリが棲みついており、昼間その様子を観察できるのです。

調査地発見の経緯

この場所を知ることになった経緯については、以下の通りです。陸橋の下は駐車場や公園になっています(写真1、2)。この駐車場で車の上にコウモリの糞が落ちてきて困るのでどうしたらよいかという相談が、陸橋下の駐車場を管理する埼玉県道路公社から、埼玉県環境防災部みどり自然課野生生物担当へ寄せられました。そこからさらに、コウモリに詳しいということで、当時埼玉県自然学習センターに勤務していた大沢夕志へ話が来ました。大沢がその陸橋を見に行き、アブラコウモリと確認しました。そして、立ち会ってもらった埼玉県道路公社の方には、解決策として、駐車場部分の上のスリットのみを充填材で埋めるか、駐車場部分に屋根をつけるか、という2つの提案をしました。その後2005年3月、大沢の提案に従い駐車場部分のスリットのみが充填材で埋められることになりました。

このように、専門家に意見を聞き、その意見に従って対処を行う、という事例はとても貴重だと考えます。コウモリの糞被害問題の場合、当事者が自己判断で追い出しや駆除を行ったり、駆除業者に依頼して駆除を行ったりする事例をよく耳にしますし、メディアでもその様子が報道されたり、コウモリ忌避スプレーなどという、効果や安全性に根拠のない商品が販売・紹介されています。そんな中において、陸橋全体から追い出すことはせずに、車に糞が落ちて困る個所のみを、しかも薬品などを使って追い出すのではなく、充填材で埋めてコウモリが入れないようにする、という専門家の推奨する方法を採用されているのは、本当に素晴らしいことと思います。



写真5. スリット内にいたアブラコウモリ

現地は、線路を挟んで約450mの陸橋が16本の橋脚に支えられ、陸橋下のスペースは15に分かれています(図1)。そのうち線路の真上部分を除く13スペースがスリットのある構造となっていて(写真3)、駐車場部分のスリットだけは充填材で埋められています(写真4)。地面からスリットまでの高さは、低い所で約4m、高い所で7m以上です。

この陸橋におけるアブラコウモリの生態について、まだ詳細はわかっておりません。最初に下見に行ったのは2004年8月24日、その次が2005年4月9、14日で、いずれもスリット内を利用している個体を確認できました。しかし、一年中この陸橋をアブラコウモリが利用しているのか、特に、出産・哺育や冬眠もこの場所で行っているのかは不明でした。このため、コウモリの会でメンバーを募り、調査することにしました。

調査結果

2005年5月22日、初めての調査を行いました。この日も、スリット内にアブラコウモリを確認することができました(写真5)。全てのスリットは確認しませんが、短時間でも計7頭を確認しました。どれも、複数頭集まっているのではなく、単独でした。スリットの幅は、きちんと測定はしていませんが、狭いところで1cm以下、広いところで3~4cmほどでした。コウモリが確認された場所は3~4cmあり、体がぴったりはまっているというよりは、少し余裕がありました。

同日、7人を配置して出巢観察を行った結果、総出巢数170頭が確認できました。また、スリット以外にも、橋桁と橋脚の継ぎ目(写真4)や橋桁と橋桁の継ぎ目(写真6)からも多数出巢していることが観察できました。

2005年7月3日、全てのスリットを調査したところ、計87頭が確認できました。この日、5月の観察時には見られなかったコロニーを形成している状態が7カ所で確認され、多い所では5頭以上が集合していました。この際、体側膜の内側が膨らんでいる個体も確認できました。アブラコウモリの飼育下での観察では、母個体が体側膜の内側に子を抱いていたので、このことから、この陸橋で出産・哺育を行っている可能性が示唆されました。

出産・哺育の確認を行うため、7月25日に全てのスリットを調査したところ、計69頭の個体が確認できました。そのうち3頭は脇に子がいるようで、そちらを気にしたり、なめたりする行動も見られました。また、体の大きさと体色から、69頭中の6頭は幼獣と思われ、そのうち5頭は親と思われる成獣と一緒にいて、抱かれてはいませんでしたが傍にくっついていました。1頭についてはビデオ録画記録により、親と思われる成獣の乳頭に吸い付いていて、成獣が移動するとくっついて行く様子も観察できました。また、親と思われる成獣1頭の両脇に1頭ずつ幼獣がいた個所(写真7)を出巢観察後に見に行くと、成獣は出巢したようではなくなくなり、幼獣2頭がくっついて残っていました。この日確認できた幼獣はいずれも成獣とあまり変わらない大きさまで成長していましたが、まだ全ての幼獣

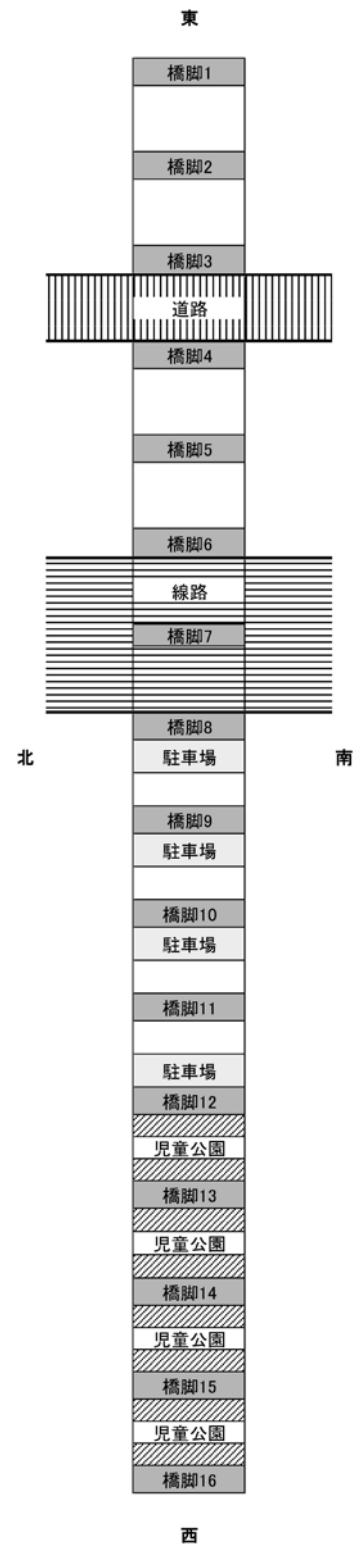


図1 久喜陸橋全体図



写真6 橋桁と橋桁の継ぎ目(丸印)

写真7 親と思われる成獣1頭の両脇に1頭ずつ幼獣がいた個所

が飛び始める時期には早かったようです。

7月3日と7月25日の調査の違いは、幼獣がはっきりと確認できたこと、成獣の確認個体数が87頭から63頭に減少したこと、成獣どうしで形成されたコロニーの確認個所が7カ所から2カ所に減少したことです。7月3日に確認した7カ所のうち2カ所はスリット内のコンクリートが崩れており、奥の方が見えにくい複雑な構造となっていたため、個体を正確に数えることはできませんでした。7月25日には、内部が崩れている同じ2カ所のうち1カ所で、地面に糞がたくさん落ちているにも関わらず1頭も確認できず、もう一方でも見える範囲にいる個体は1頭だけで、それもかなり奥の方にいました。この日は陽が強く、逆光でスリット内を確認しづらい個所もありましたので、それが陸橋全体での確認個体数減少に影響していることも考えられますが、出産・哺育という段階になり、外から見えにくい個所へ、あるいは他所へ、コウモリが移動した可能性も考えられます。

これまでの研究では、一般的に出産・哺育は十数頭から数十頭のメスコロニーで行われるとされています(内田, 1985)。しかし今回の観察では、親子と思われる成獣・幼獣と一緒にいた6カ所のうち、複数の成獣と一緒にいたのは2カ所だけでした。この理由として、この陸橋のスリットが特殊なねぐら環境であり、コロニーを形成しなくても出産・哺育が可能であること、または、出産から哺育初期という幼獣が未発達で危険性の高い時期だけコロニーを形成し、ある段階まで幼獣が成長するとコロニーを解散することもあるということ、もしくはこれまであまり知られていなかっただけで、アブラコウモリも単独で出産・哺育をすることがあるということなどが可能性として考えられました。

このような可能性の検証は、出産・哺育期とその前後における定期的かつ詳細な観察によって行うことができるかもしれません。また、そういった野外での観察結果を、飼育下での観察結果と照らしあわせることで、アブラコウモリの哺育に関する知見をさらに検証、発展させることができるかと思えます。この陸橋は、そうした研究上での可能性をたくさん秘めていますし、人間とアブラコウモリとの関係性を考える上でも大変貴重な場所であると考えています。

冬眠についても、この場所で確認できていますので、また次の機会がありましたら、その後の結果をご報告させていただきたいと考えています。

引用文献

内田照章. 1985. こうもりの不思議. 球磨村森林組合.

(あんどう ようこ 東京農工大学大学院野生動物保護学研究室
おおさわけいこ・おおさわゆうし 埼玉県川越市)

倒木からコテングコウモリ～長野県下諏訪での事例～

青木 由親

2005年11月12日午後4時頃、長野県諏訪郡下諏訪町東俣において昆虫の採集をしようとして倒木を崩していたときに本種が傍らに落ちているのを発見した。倒木は直径30cmほどで、倒れた際に壊れたのかいくつかのブロック状になっていた。筆者は倒木に潜っていたところを直接観察したわけではないが、発見時に仰向けになっていたことや体に木屑が多数付いていたこと、また体温が低下していたらしく、しばらくは活動できずにいたことなどからこの倒木の隙間か内部で休息していたものと考えられた。

なお本種は枯れた葉の中などで休息している例が観察されているが周囲に目立った下草や枯れ枝などはなく、休息場所として可能性があるのはこの倒木のみであった。

(あおき よしちか 長野県諏訪郡)



新潟県十日町市のコテングコウモリ情報

澤島 拓夫

コテングコウモリ (*Murina silvatica* Yoshiyuki) は北海道・四国・九州・対馬・壱岐・朝鮮半島に生息する小型のコウモリである (阿部ら, 1994)。樹洞・樹皮の隙間などを主な住処とするが、洞窟や家屋内、枯葉の陰、落ち葉の下、雪面に空いた穴の中など様々な環境で確認されている (阿部ら, 1994; 金井, 1998; 熊谷ら, 2002; 中原, 2006; 山本, 2006)。森林の伐採などによって樹洞のある大径木が減少、森林の分断、湿地開発によるエサ資源の減少などにより個体数が激減している恐れがありことから、環境省および新潟県では絶滅危惧Ⅱ類に指定されている (前田喜四郎, 1997; 新潟県環境生活部環境規格課, 2001)。

新潟県におけるコテングコウモリの確認地は、これまでに十日町市下条・同市八箇峠・糸魚川市蓮華温泉・妙高市大毛無山、清津峡の5カ所でみつまっている (金安健一 1992; 柏崎市立博物館, 1994; 藤ノ木・箕輪, 2006)。著者は、2005～2006年にかけて新潟県十日町市松代と同市水沢でコテングコウモリを確認し、さらに十日町市珠川でコテングコウモリらしきコウモリをセンサーカメラ (フィールドノートⅡ (センサー部分がセパレートタイプ): 麻里府商事, 山口県) により撮影したので報告する。

十日町市松代

2005年10月29日早朝、本山礼子氏が長命寺の玄関先にコウモリがうずくまっているのを見つけた。衰弱していたため十日町市立里山科学館に持ち込んだ。長命寺は森林を背にして南側を渋海川に面しており、玄関先は渋海川に向かっている。このコテングコウモリは一時保護して標識 (HAM191) を付け、ミルワーム・ヨーロッパイエコオロギをエサとして与え、元気に飛びまわれるようになったところで長命寺にもって行き放した。計測データを表1に示す。

表1 コテングコウモリ (松代)

| | |
|------|---------|
| 標識番号 | HAM191 |
| 頭胴長 | 47.33mm |
| 体重 | 6.41g |
| 前腕長 | 31.55mm |
| 耳介長 | 10.03mm |
| 耳介幅 | 6.95mm |
| 耳珠長 | 3.45mm |

十日町市水沢

同年10月19日に水沢地区の路上で車にはねられ死んでいる個体を見つけた。この道路は、片側がスギ林にもう片側を水沢川に面している。計測データを表2に示す。



写真1 松代で保護されたコテングコウモリ 飼育中には天井に片足でぶら下がり、片足と尾膜で下腹部を覆って保護していた

十日町市珠川

2006年5月14日珠川地区のスギ林内の横井戸に設置したセンサーカメラでコテングコウモリが撮影された。この写真のみではテングコウモリの可能性も否定できないが、同じフィルムにカワセミも撮影されており、それよりもかなり小型であったことからコテングコウモリと判断した(翼開長 25cm)。このスギ林はため池に面しており、この横井戸から出てきた水は、一旦そのため池に貯えられ、以前は水田を潤していた(今ではビオトープとなっている)。この横井戸は、コテングコウモリによって頻繁に利用されているようなので、コテングコウモリによる横井戸の一年を通じた利用状況について現在、定期調査を行っているところである。



写真2 十日町市水沢で事故にあったコテングコウモリ
低空を飛ぶ性質のためか、車にはねられたようである

引用文献

- 阿部永・石井信夫・金子之史・前田喜四郎・三浦慎吾・米田政明. 1994. 日本の哺乳類. 東海大学出版, 195pp.
- 藤ノ木正美・箕輪一博. 2006. 清津流域(新潟県)のコウモリ類について. 柏崎市博物館館報, 20: 99 - 104.
- 柏崎市立博物館. 2004. コウモリの世界. 柏崎インサツ, 116pp.
- 金井塚務. 1998. コテングコウモリの雪中越冬. コウモリ通信, 6: 3 - 4.
- 金安健一. 1992. 哺乳類の仲間. 十日町史, 資料編. 自然, 387 - 424.
- 前田喜四郎. 1997. レッドデータ日本の哺乳類 翼手目. 文一総合出版, pp31 - 55.
- 中原ゆうじ. 2006. 長野県入笠山でのコテングコウモリの確認. コウモリ通信, 14: 14.
- 新潟県環境生活部環境規格課. 2001. 哺乳類. レットデータブックにいがた 新潟県の保護上重要な野生動物, 27 - 28.
- 山本輝正. 2006. テングコウモリとコテングコウモリの秋期のねぐら. コウモリ通信, 14: 13 - 14.

(さわはたたくお 新潟県十日町市)

表2 コテングコウモリ
(事故死体 水沢)

| | 水沢 |
|-----|--------|
| 頭胴長 | 46.9mm |
| 体重 | 6.7g |
| 前腕長 | 32.4mm |
| 耳介長 | 10mm |
| 耳介幅 | 6.29mm |
| 耳珠長 | 4.1mm |

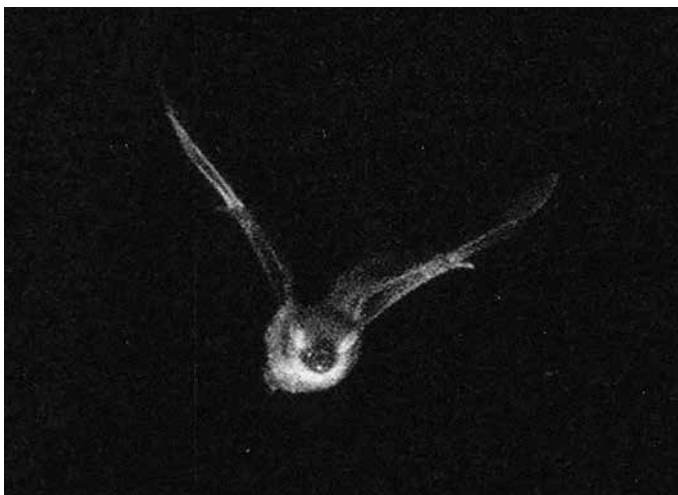


写真3 珠川の横井戸にセットしたセンサーカメラにより撮影されたコテングコウモリ
この横井戸のコテングコウモリの利用状況について現在、調査を継続中

奥多摩の樹洞でコウモリを撮影

小川 羊



写真1 樹洞をのぞきこむコウモリ

東京奥多摩の標高 900m ほどの痩せ尾根上雑木林のカジカエデの木の地上 50cm ぐらいにある樹洞（深さ 40cm ぐらい）をのぞきこんだように見えるコウモリです（写真1）。

この木の枝先にはサルナシのツルがからんでいますので、付近に出没しているヤマネをねらって自動撮影カメラを設置したところ、このコウモリが写った次第です（撮影日時：2006.9.30. 20：44）。

この写真に前後してヤマネ、ヒメネズミも出入りしていることが写真で確認できました。しかし、樹洞が上向きで中に水が少したまっている状態で、昼間、フィルム交換した時には中には何もいませんでした。

また、この他にも、自動撮影写真を中心に奥多摩の野生哺乳動物写真を HP で公開しています。ご覧いただければ幸いです。

「奥多摩けもの道」 <http://homepage.mac.com/onwogawa/>

（おがわ よう 東京都国立市）



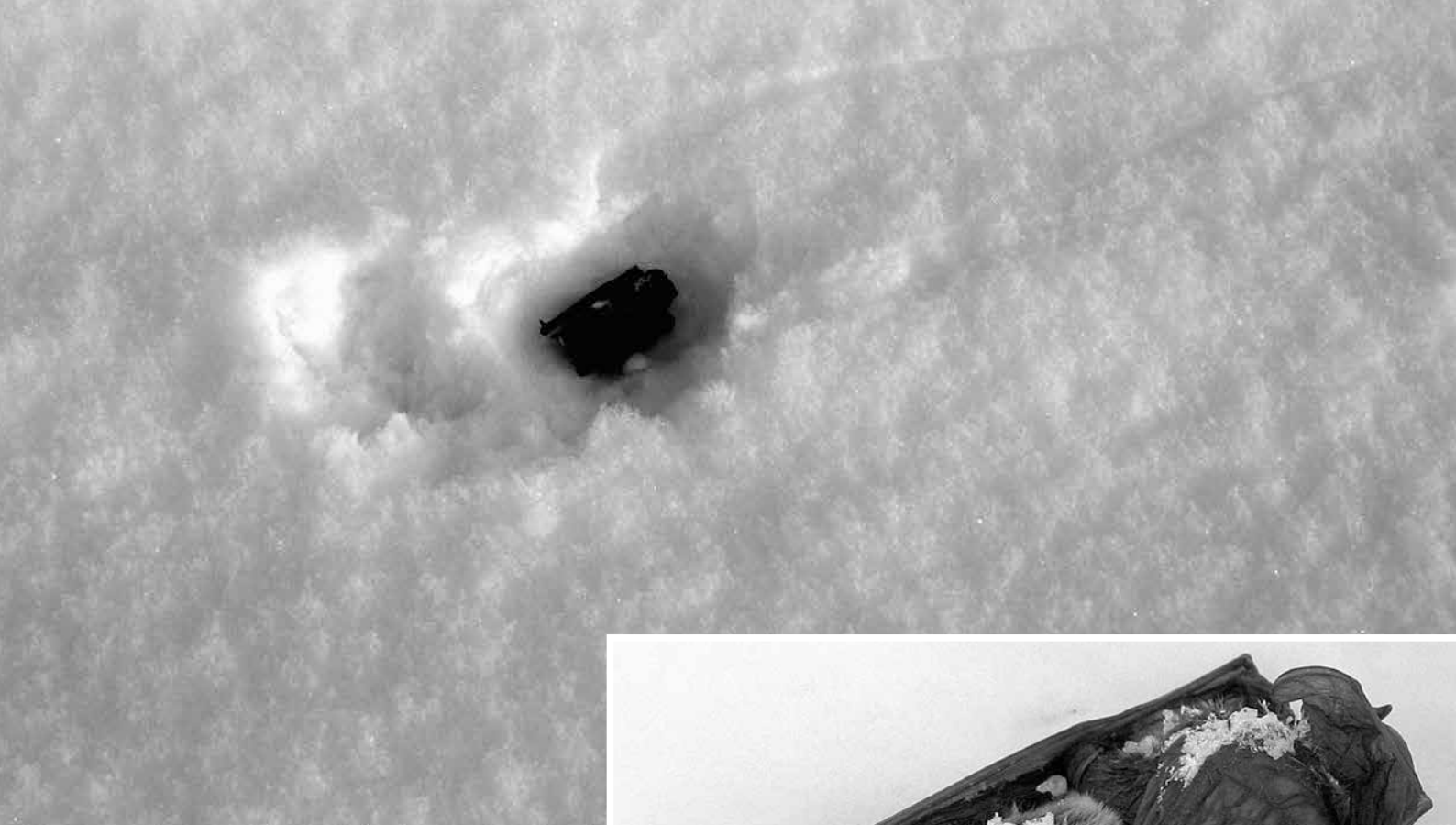
写真2 コウモリがのぞきこんでいた樹洞のサイズ 紙の長さは 10cm 中央に線を引いている

写真3 樹洞の位置 写真中の白い矢印のところ



北海道の厳冬期におけるヒナコウモリの確認

中島 宏章・白井 哲也



厳冬期、北海道の山地においてヒナコウモリを確認したので報告する。

北海道苫小牧地方の標高 130 m の山地林道上において、コウモリが 1 頭落ちているのを発見した。そのコウモリは新雪上に落ちていた。新雪に残された跡から、本個体は地上に落下後、多少もがいたものと推測された。すでに本個体は死亡していたが、最前の降雪は昨夜中である事から、死んで間もないものと思われた。

確認日時：2005 年 2 月 15 日 午前 7 時頃 天候・気温：快晴／微風、 -14°C （発見時）
前腕長：49.4mm 体重：14.1g

これらを勘案すると本個体は少なくとも氷点下 10°C 以下の状況で活動していたと考えられる。その活動が自発的であったのか、何らかのアクシデントにより活動せざるを得ない状況にあったのかの判断は困難である。いずれにしても、北海道の厳冬期における数少ないコウモリの活動確認事例と思われる。

なお、前腕長などの外部計測によりヒナコウモリと同定した。また、確認地の環境は大径木を有する自然度の高い山林である。（※写真は白井が撮影）

（なかじまひろあき・しらいてつや 北海道札幌市）

コウモリフェスティバル 2006in只見を終えて

佐藤 潤子



ポスター (野口郊美氏作)

2006年のコウモリフェスティバルは福島県南会津郡只見町で行われました。地図では東京から近いように見える只見町ですが、周囲を山に囲まれた^{へんげ}辺鄙な町です。果たして何人の方が訪れてくれるだろうかと心配していましたが、さすがコウモリ好きの方たち！約100名の方々の参加を得て盛会に終えることが出来ました。

《只見の自然に学ぶ会》は、「只見町に今も残っている生態系豊かな自然の貴重さを地元の人たちに気付いてもらおう」、「只見町の自然を町の宝ものとして大切にしながら町づくりをしていこう」と呼びかけて活動している団体です。これまで、ブナやユビソヤナギなど

について広く紹介するとともに、自然の仕組み、雪や山、森や川の役割など、チラシ配布したり、講演会や観察会を開いて地元の方々に呼びかけてきました。

只見でコウモリフェスティバルを開催したいと手をあげたのは2004年夏でしたが、そのころはまだ、今回注目されたクロホオヒゲコウモリはさほど大きく取り上げられていませんでした。なのになぜ開催地候補に手をあげたかと言いますと、青森県の向山満先生が只見町にいらした際におっしゃった「夜の生態系」という言葉がとても印象深かったからです。私達はそれまで昼の生態系にばかり焦点をあてていましたから、夜あつての昼だ、夜のことも考えなきゃいけないと気付かされたのです。地元の人たちにそのことを考えるキッカケを提供するには、大勢の方々が町に集まってくださるコウモリフェスティバルのような行事が1番と開催地に立候補しました。立候補後の2004年秋に、一晩で24頭と大量にクロホオヒゲコウモリが捕獲されました。コウモリたちも只見町でのフェスティバルを応援してくれているような気がしたものです。

フェスティバルの内容は、①コウモリに関する展示、②コウモリグッズ販売、③講演会、④懇親会、⑤コウモリ観察会、⑥コウモリの会総会の六つが主なものです。これらをどう配置・設定していくかは開催地の環境や意向に合わせられます。地元で自己資金はあまりないので当初はできるだけ費用をかけず質素にと考えていました。でも只見町は東京23区より広い面積に川に沿って集落が点在していますから移動手段はマイクロバスをチャーターするしかなく、市街地でも時間を気にせず簡単に食事をとれるような飲食店はありません。クロホオヒゲコウモリの後押しもあることだし補助金を申請しようということになりました。コウモリの会とほぼ折半でしたので、補助金は《只見の自然に学ぶ会》の財政援助にはなりませんでしたが、お陰で遠くにお住まいの講師の方もご招待して為になるお話を聞かせていただくことができましたし、会場間の移動もスムーズにできました。

只見らしさを出すために、コウモリ専門の方々のシンポジウムでは「コウモリと昆虫と森林の関係」と題して只見町にある広大なブナ原生林でコウモリがどのような生活をしているのか考えてみました。コウモリ観察会でもクロホオヒゲコウモリをという声がありましたが、森の奥までいかなければならないのでそれは無理でした。また、オプションツアーとしてブナ林散策会を企画しました。

只見町でコウモリフェスティバルをやりたいと考えた地元への思い



会場入り口 (受付)



▲講演会・シンポジウム会場

▼シンポジウム演者





写真展入口



売店

を実現するために、一般の方たちに分かり易い講演会も別に行いました。そしてコウモリ展を7月半ばから9月半ばまでの長期間開催し町内のあちこちにポスターを貼ったのも効を奏して「コウモリ展へ行ったよ」とか「コウモリ見たよ」という声を地元の人たちから聞くようになりました。さらにお菓子屋さんの協力で「幸森(こうもり)サブレ」が完成。これは只見のお菓子としてフェスティバル終了後もずっと販売されています。

終わって感じるのは、地元にもコウモリという動物についての存在認識が高まったなということです。それがフェスティバル開催地に立候補した1番大切なポイントですから良かったと思います。そして全国から集まってくださったコウモリの会会員の皆様へ只見町をアピールすることもできて良かったです。しかし宿泊施設や講演会場、昼食、懇親会の食事など、決して便利のよくない只見町での開催は、地元側会員にひどく負担を強いることになりました。これから開催地として立候補される方へのアドバイスとして、やはりある程度の施設環境と交通網は必須だと思います。そしてその方がお金も少なく実施できると思います。

最後に、『第12回コウモリフェスティバル 2006in 只見』の開催にあたりご尽力くださいましたコウモリの会の皆様、そして各地からご参加くださった皆様に心から感謝申し上げて、報告とさせていただきます。どうもありがとうございました。

(さとう じゅんこ 只見の自然に学ぶ会事務局)



一般向け講演会会場入口



一般向け講演会演者向山氏

コウモリフェスティバル 2006 in 只見・プログラム

8/26(土) 講演会・観察会・懇親会・当日用展示

11:50 会津鉄道・会津田島駅からチャーターバス発車(予約)

14:00 「只見町のコウモリ」佐藤 洋司(コウモリの会)

14:35 「福島県の哺乳類」大槻 晃太(福島ニホンザルの会)

休憩(10分)

15:20 ~ 17:30 シンポジウム「コウモリと昆虫と森林の関係」

「コウモリの食べる昆虫」(20分) 福井 大(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター)

「会津の昆虫」(20分) 三田村 敏正(福島虫の会)

「只見のブナ林」(20分) 坪田 和人(ブナ林研究者)

トークセッション(会場からの声や質問を取り入れて)

進行: 三笠 暁子(コウモリの会)

18:00 コウモリ観察会

20:00 懇親会

8/27(日) 講演会・オプションツアー

8:00 コウモリの会 総会

10:00 一般向け講演会(参加費無料 場所: 季の郷 湯ら里 雪椿の間)

「只見のブナ林と日本のブナ林」坪田 和人(ブナ林研究者)

「不思議いっぱい! コウモリの世界」向山 満(NPO法人コウモリの保護を考える会・理事長)

13:00 オプションツアー ブナ林の散策(限定30人)

第12回コウモリの会総会報告

コウモリの会事務局

日時 2006年8月27日(日) 8:00～

場所 福島県南会津郡只見町 只見青少年いこいの村 古民家

1・開会のあいさつ

2・事業報告 (2005年7月1日～2006年6月30日)

2-1 コウモリフェスティバル 2005in 錦川 (2005.8.20-8.21) の開催
2-2 「コウモリ識別ハンドブック」(コウモリの会編、文一総合出版刊) の出版 (2005.8)

2-3 「全国コウモリ生息洞穴データベース 2005」を国土交通省、農林水産省および環境省に提出 (2005.7.26)

2-4 各地方自治体向けに、要望書「特殊地下壕に生息する洞穴性コウモリ類の保護に関する要望について」と、バットゲートの資料を作成し、会のホームページを通して会員がダウンロードできるようにした (2005.9)

2-5 全国特殊地下壕対策推進協議会へ要望書「特殊地下壕に生息する洞穴性コウモリ類の保護に関する要望について」とバットゲートの資料を提出 (2005.11.15)

2-6 新石垣空港建設に係る環境影響評価予測とその保全措置について沖縄県に提出した質問状 (2005.1. 提出) についての沖縄県からの回答書 (2005.3. 受理) に対する再度の質問状 (2005.6. 提出) についての沖縄県からの回答書を受理 (2005.9)

2-7 モンベル南町田店にてコウモリ展について打ち合わせ (2005.11)

2-8 コウモリフェスティバル 2006in 只見の開催準備と下見打ち合わせ、宣伝 (2005.10.29～2006.6)

2-9 乗鞍コウモリフォーラム開催準備と打ち合わせ、宣伝 (2006.5～)

2-10 コウモリ通信第19号発行 (2006.6)

3・会計報告

承認されました。

4・予算案

承認されました。

5・事業計画

5-1 来年のコウモリフェスティバルについて

来年のコウモリフェスティバルは、青森県天間林村蝙蝠小舎創立30周年を記念して、青森県七戸町(天間林村は合併して七戸町となりました)で行う予定です。期日は2007年8月4-5日を予定しています。フェスティバルでは、「開発とコウモリ保全」をテーマにしたシンポジウムを、観察会では新しい蝙蝠小舎周辺を検討しています。

なお、詳細は向山氏と事務局が中心になり、打ち合わせを進めることとなりました。

【追記】その後、評議員で話し合い、開催は乗鞍に変更になりました。

5-2 犬山市の地下壕におけるバットゲート設置について

2006年8月15日、寺西敏夫会員氏より、愛知県犬山市善師野の地下軍需工場跡に安全確保のために洞口に柵を設置する計画がある、という新聞報道があったという情報が事務局に寄せられました。三重県の佐野明評議員に相談したところ、同氏がバットゲート設置の要望書とゲートの資料を持って犬山市都市計画課に出向いてくださいました。その結果、同課からゲートの規格案を提示していただければ、そのようにする、

という大変うれしい返答をいただき、本会で規格案を考えました。総会で、このゲート規格案を犬山市に提出することの是非と今後の対応について話し合いました。

以下、佐野氏(総会には欠席されたので、コメントをいただいていた)からのコメントです。

愛知県犬山市善師野の地下軍需工場跡に設置するゲートの規格案です。

1. 同所で長年調査してこられたコウモリの会会員の寺西敏夫さんによれば、ここにはキクガシラコウモリとコキクガシラコウモリが住み、キクガシラコウモリは出産哺育しています(8月21日には30頭ほどのキクガシラコウモリを目撃しましたが、出産哺育は確認できませんでした)。コキクガシラコウモリの利用状況は不明とのことです。ユビナガコウモリは確認されていません。

2. やっかいなことに同所にはアライグマも住み着いており、先日目撃しました。

3. 出入り口は4か所あります。うち2か所(No.1,4)はとても小さいです。このため、変更案はNo.2と3のみとし、No.1と4は原案のままとしました。No.1と4については、15cm幅の横柵とするとかえってアライグマ等が出しやすくなるかもしれないと考えました。

4. ゲート原案はすでに犬山市都市計画課が設計されたものです。事業費は約100万円。全額市の負担です。

5. 9月の補正予算にあげ、10月着工をめざしておられるとのこと。無論、大幅な予算変更(特に増額)は無理だとのこと。このことはぜひご理解ください。

6. 要望を真摯に受け止めてくださり、「規格を指導してくれ」というのは行政として最も誠意ある態度だと思います。

7. コウモリの会として何とかきちんと答えたいと思います。

8. 要望をし、それに応えようとしてくれる人(団体)に対して、自信ある提案ができないというのは情けないと自省しました。

9. 今後このような事例がでてくることでしょう。そうあってほしいものと思います。いつか確信を持って提案できるようになりたいと思います。

以上について総会で話し合われました。

バットゲートは海外ではいくつか実例、実績があるものの、国内ではまだ数が少なく、ゲートの規格は海外の文献とこれまでの経験をもとに考えられています。9の佐野氏のコメントは、そのような状況から、設置後も変わらずコウモリが利用するのか、確信は持てないということでした。しかし、考える限りの最も適切な形を提案し、設置後の利用状況などの調査もできるかぎり行っていくことで、今後の大変重要な資料にもなりうることから、ぜひ会で提案させていただきたい、ということになりました。

【補足】その後、佐野氏と山本会長が9月6日に犬山市役所を訪ね、会としてゲートの規格案を提出していただきました(本誌13ページをご覧ください)。今後でもできる範囲で、会として設置後のモニタリング調査を行う予定です。

5-3 バンダーの混獲問題とコウモリバンドデータの収集の経過報告

鳥のバンダーの方が標識調査中に誤ってコウモリを捕獲してしまった場合の捕獲記録を、会に情報として寄せていただくことがこれまでにたびたびあり、バンダーの方々と交流を続け、情報交換を行ってきたのですが、寄せられた捕獲記録を会報(コウモリ通信)に掲載することについて、法律上、問題がないのか、会で様々な意見がありました。

そこで、この問題についての環境省の公式的な見解を聞き、もし捕獲記録を公表することが、法律上問題ないと公式的な見解を得られれば、会報に今後も掲載してはどうか、という意見にまとめ、三笠が担当になって環境省へのはたらきかけをすることになっておりましたが、昨年

度、残念ながら時間がとれず、進めることができませんでした。今年度は何とか時間をとり、進めていければと思っております。

また、引き続き鳥のバンダーの方々との交流の機会を持ればと考えております。

コウモリバンドデータの収集は、皆様から寄せられたバンド情報がエクセルにほぼまとまりました。どこまでの情報を会のホームページで公開するかなどについて、情報を寄せてくださった皆さんと検討し、バンドナンバーにだぶりが生じないように、なるべく早く公開したいと考えております。

5-4 コウモリ観察シートについて

昨年の総会で、コウモリの観察に役立つ記録用紙のフォーマットを会のホームページから自由にダウンロードできるようにすると、観察、調査をする方々にいいのではないかと、ということで提案し、安藤氏を中心になって進める計画でしたが、昨年度は自身の研究が多忙で、残念ながら時間がとれず、進めることができませんでした。今年度は何とか時間をとり、進めていければと思っております。

5-5 評議員の選出方法について

これまでに、総会での評議員の選出があまりに簡単すぎるとの意見がありました。しかし総会が最高の決定機関である以上それはある面仕方ないことかもしれません。そこで、来年度の役員案を評議員会で原案を出し、それを総会で認めてもらう形にして、評議員の推薦はそれ以前にお願いする形にしてはどうか、という意見が出されました。

以上について、提案され、承認されました。

5-6 「顧問」の設置について

これまでコウモリの研究や保護について活動されて来られた方に対し、コウモリの会として感謝の意を表し、今後ますますのご指導をいただくために、コウモリの会に名誉職として「コウモリの会 顧問」を設置し、なっていたらいいか、お願いしてはどうでしょうか。

以上について、提案され、承認されました。

なお、顧問をお願いする方については、今後、評議員内で話しあい、決めていく予定です。

5-7 「コウモリの会調査委員会」の設置について -

新石垣空港のアセスに対してコウモリ関係者および洞窟環境の専門家で「コウモリ類調査委員会」を結成して2・6月に石垣島の洞窟調査を実施しました。かなり有意義な調査結果が得られたものと考えています。

今回の経験を元にして「コウモリ類調査委員会」をコウモリの会の内部機関としてもち、今回のように調査の必要な際にはいつでも立ち上げられるように準備しておければと考えておりますが、いかがでしょうか。委員会のメンバーは、今回石垣の調査では委員長は船越先生でしたが、コウモリの会会員および調査に必要な人員（コウモリ以外に必要な専門家方など）で構成するものとする。

以上について、提案され、承認されました。

なお、コウモリの会調査委員会につきましては、今後、必要に応じて評議員を中心に話しあい、メンバーや日程を調整していく予定です。活動資金については、会員以外に専門家の方に委員をお願いする場合、コウモリ保護基金でできる範囲で経費をお支払いすることも検討します。

5-8 新しいコウモリの本の企画について

先日、技術評論社という出版社の編集部から、「コウモリ識別ハンドブック」を見て、コウモリの読み物の本を企画したいので、相談にのっ

てほしい、との連絡をいただきました。

「知りたい！サイエンス」というシリーズの1冊として企画されたとのことで、早速、同じシリーズのクラゲの本「クラゲのふしぎ」をサンプルに送っていただきました。

<http://www.gihyo.co.jp/books/subgenre.php?id=9050>

8月22日に編集部の大倉さんと三笠が打ち合わせを行いました。

読者対象は高校生以上、コウモリに興味があり、より深いコウモリの世界を垣間みたい方、生物好きな方で、さまざまな「コウモリのふしぎ」について、4-8ページ単位でトピックをまとめ、紹介するという内容ということでした。

皆さんに様々なご意見、アイデアをいただき、今後、事務局が中心になって企画を進めていくことになりました。

6・その他

★只見の自然を学ぶ会事務局の佐藤潤子さんより、今回のフェスティバルについて、ご挨拶をいただきました。

★中川雄三さんより、環境省の多様性センターでの展示物として作成したコウモリの顔のアップ写真の展示パネルを会に寄贈していただきました。今後も会員の方々が、さまざまな機会でもコウモリの展示物を作成した際、なるべくコウモリフェスティバルなどで使用できる形として残していくことで、展示物の財産を増やしていければいいと思う、というご意見をいただきました。

★福井大さんより、狂犬病について、調査などでコウモリに触れる機会の多い方は、予防注射をするようにすすめることや、コウモリを素手で触ることは危険であり、噛まれないような手袋をつけることを会として発信してはどうだろうか、というご意見をいただきました。反面、発信の仕方を注意しないと、危険動物というイメージが先行し、危険なので殺してしまえ、という風潮を助長しかねないので、注意が必要というご意見もいただきました。また、素手でコウモリに触っている写真は見る人に安全面で誤解を与えるため、海外メディアでは不可にされることもあり、日本でも同様に気をつけた方がいいのではないか、というご意見もいただきました。

今後、どのように対処していくか、評議員を中心に話しを進めていくことになりました。

7・役員改選（敬称略）

評議員に新たに吉倉智子さんが推薦され、承認されました。

会長 山本輝正

副会長 松村澄子

評議員（五十音順）

安藤陽子、大沢啓子、大沢夕志、齊藤 理、佐野 明、中川雄三、原田正史、船越公威、箕輪一博、向山 満、吉倉智子、吉行瑞子

会計監査 林 聡彦

オブザーバー（HP担当）丸山健一郎

編集委員長 三笠暁子

事務局長 水野昌彦

8・閉会

■今年のクモリフェスティバルは長野県乗鞍高原で行います！

- 7月21日(土) ワークショップ、観察会、懇親会、展示
- 7月22日(日) クモリの会総会、講演会
- 7月21日～8月31日 クモリ展

日本で唯一、クビワクモリの繁殖が確認されている乗鞍高原。ここにはクモリ保護のための「バットハウス」も建てられています。今年はそんな乗鞍高原で「クモリフェスティバル」を開催します。クモリを学ぶプログラムや観察会、講演会、展示などもりだくさん。ぜひ、ご家族で遊びにきてください！ワークショップ、観察会、懇親会、宿泊等には予約が必要です。参加される方は、同封のチラシをご覧の上、クモリの会事務局へ参加希望をお寄せ下さい。

■愛知県犬山市の地下軍需工場跡に、バットゲートが設置されました
キクガシラクモリ、コキクガシラクモリおよびテングクモリが生息する地下軍需工場跡に、2007年3月、クモリの会が規格を提案したバットゲートが、犬山市の全額負担で設置されました。詳細は本誌13ページをご覧ください。

■沖縄県の洞穴性クモリ3種が生息する新石垣空港建設計画にかかる鍾乳洞群の消失と周囲の環境への影響をめぐり、クモリ類や洞窟研究の専門家で作る「カラ・カルスト(カラ岳周辺)地域学術調査委員会」(委員長・船越公威鹿児島国際大教授)は、2006年に現地調査を行い、その結果に基づいて、2007年1月12日、建設位置の再考や事業実施前の詳細な再調査などを求める提言書を県に提出しました。

■バンドナンバーの情報提供を引き続きお願いいたします
クモリの標識バンドについて、これまで、多くの方から情報をご提供いただき、事務局にナンバーの問い合わせがあった場合の対応に役立てております。しかし問い合わせの中には、事務局で把握していない所有者不明のバンドナンバーもあり、せっかくの再捕獲記録が活かされずにおります。会員の皆様およびお知り合いの方で、クモリにバンドをされている方がいらっしゃいましたら、データ活用のためにも事務局にご連絡いただけますようお願いいたします。

■『まちのクモリ』(中川雄三写真、文 ポプラ社 1,200円)が出版されました



クモリの会評議員で動物カメラマンの中川雄三氏によるアブラクモリの写真絵本が出版されました。子育ての様子、飛翔写真、ねぐら場所、体の各部位のアップなど、資料的にも大変貴重な写真が満載です。アブラクモリの表情のある顔と中川さんの簡潔な文章は、大人はもちろん、子どもにもクモリに親しみを持ってもらうのに最適本です。

■『クモリのふしぎ』(船越公威・福井 大・河合久仁子・吉行瑞子共著 技術評論社 1,580円)が近々、出版されます



昨年のクモリの会総会で議題にあがった本書が、ついに近々、発売されます。生態、体のつくり、エコーロケーション、進化、トーパーなど、クモリのおさまさま「なぞ」について、最新の知見も交え、わかりやすく紹介されています。皆様、ぜひ一読ください。

■北海道の自然を知る雑誌『faura』について

本号にヒナクモリの報告をよせていただいた、北海道の中島宏章さんの連載が季刊『faura』で始まります(ウザギクモリの飛翔写真がすばらしい)。この雑誌は今ほむぎ『アニマ』や『日本の生物』などを思い起こさせる生物系の雑誌です。内容についての問い合わせや購読希望の方は、以下へご

連絡下さい。

(有) ナチュラルー faura
編集部 <http://nature.kitaguni.tv/faura/index.html>



■国立科学博物館の貸出標本セットに「クモリセット」ができました

国立科学博物館の貸出標本セットの中に、クモリセットができました。http://www.kahaku.go.jp/education/specimen_rent/koumori.html。実物大のぬいぐるみや骨格標本、解説DVD、バットディテクターなど、観察会に役立つキットがそろっています。送料のみ負担で、無料で借りられますので、クモリの観察会などにご活用ください。

■韓国の黄金クモリ生息地の保護活動について

韓国のクワアカクモリ (*myotis formosus*) の生息地の保護活動を行っている忠州環境運動連合の代表の朴一善(パク・イルソン)さんが、2007年2月25日、クモリの会事務局に来訪されました。クワアカクモリは韓国では国の天然記念物、レッドデータでは滅亡危機動物1類(最上位)に指定されています。ソウルの南東部の忠州(チェンジュ)市にある道路建設予定地周辺の生息洞穴では、洞穴から35mの位置に道路ができる予定で、洞穴内は道路と交わる部分もあり、利用されなくなることが懸念されているそうです。地元の人にクモリの存在をもっとPRして保護の気運を高める方法や、国際団体(IUCN)への働きかけの方法など、クモリの会からアドバイスがほしい、とのことでした。今後もメールなどを通じて、情報交換をしていく予定です。

■洞穴データベースへの情報提供を引き続きお願いいたします

「全国クモリ生息洞穴データベース」は、クモリ保護のため、行政などに働きかける際の根拠となる資料として、今後も継続して充実を図っていく予定です。今後も、データの提供をよろしくお願いいたします。とりまとめ担当・連絡先: 佐野明氏

*クモリの会のホームページのブリーフケースに様式ファイルがありますので、これを使用していただけると大変助かります。

■クモリ保護基金、募金をお願いします！

クモリフェスタを会独自でも行えるための基金や、クモリに関する問題がおこった場合の対応にかかる資金を会員の方々の募金で作るクモリ保護基金を設立しました。一口いくらでもかまいませんので、お振込をお願いいたします(郵便振替口座 00270-4-12189 口座名: クモリの会)。なお、会費と同時に振込される方は、振替用紙の通信欄に「会費〇年分、クモリ基金〇円」と明記してくださるようお願いいたします。

■JAPAN-BATS 参加募集

クモリの会メーリングリスト JAPAN-BATS は、会員の方ならどなたでも参加できます。会員の皆さんの意見等を聞く体制を持ちながら、会を進めたいと思っています。ぜひ多くの会員に JAPAN-BATS へご加入していただくようお願いいたします。参加方法はメーリングリストの管理者丸山健一郎さん k-mal@minos.ocn.ne.jp へ JAPAN-BATS 参加希望という内容のメールをお送りください(その際、住所、氏名、連絡先もお知らせください)。丸山さんの方で登録をしてください。

■クモリの会ではクモリに関する情報を随時受け付けておりますので、お気軽に事務局にお寄せ下さい。また、原稿を下された方にはささやかながら会費1年分を無料にさせていただきます。

■入会案内

ハガキ・FAX・Email (mizunobat@yahoo.co.jp) にて事務局までご連絡ください。入会の案内を郵送いたします。*年会費は1000円です。振込先は郵便振替口座 00270-4-12189 口座名: クモリの会。

クモリ通信 Vol.15 No.1 2007.6 (通巻第20号)

- シンボルマーク 村上康成
- 編集 山本輝正・三笠暁子・水野昌彦

発行 クモリの会

[編集後記] クモリ通信もついに第20号となりました! vol.15, すなわちクモリ通信を始めて15年にもなったなんて・・・。15年前の発足当時の頃を思い出しました。クモリ調査に向かいながら、会報、どんなデザインにしようか、かっこよくしたいね、と幾人かで話したのを思い出します。村上康成さんにマークを作っていただけたのも幸運でした。これからもさまざまなクモリ情報の交換の場として、皆さんに活用いただければと思います。(三)