

# Chiroptera

## コウモリ通信

Vol.18 No.1 2011. 3 (通巻第 23 号)



### CONTENTS

#### 各地からの報告

- 2  静岡県伊東市城ヶ崎海岸燕黒岩におけるオヒキコウモリの集団ねぐら  
佐藤 顕義・三宅 隆・山本 輝正・大場 孝裕・中川 雄三・大沢 夕志・大沢 啓子・山口 喜盛・山口 尚子・吉倉 智子・高山 壽彦・勝田 節子
- 5  テングコウモリ *Murina hilgendorfi* の季節による洞穴利用の変化について  
浦野 信孝
- 7  伊豆大島におけるユビナガコウモリの初記録  
天野 典子・天野 洋祐・成瀬 裕昭
- 10  奈良県香芝市の戦跡壕におけるテングコウモリの生息動態  
原田 正史
- 12  山梨県富士川町(旧増穂町) 池の茶屋周辺で確認されたコウモリ類  
佐藤 顕義・勝田 節子・石原 誠・山本 輝正
- 16  ユビナガコウモリの小群塊について  
野口 和恵
- 17  コウモリ類保全のための音声ライブラリー作り  
三笠 暁子・福井 大・吉倉 智子・佐々木 尚子・今井 英夫・水野 昌彦
- 21  山梨県檜形山県民の森におけるニホンウサギコウモリ出産哺育コロニーの動態(2008年の映像記録より)  
佐藤 顕義・石原 誠・勝田 節子・吉倉 智子・山本 輝正

#### 国内レポート

- 27  コウモリフェスティバル 2009in 岩手網張温泉 - コテングに始まり、コテングに終わる? -  
作山 宗樹

#### 海外レポート

- 29  台湾蝙蝠研究最前線見聞録  
佐藤 顕義・福井 大・平川 浩文・吉倉 智子・峰下 耕
- 35  イギリスのコウモリ類研究と保全に対する取り組み~英国 Sussex 大学滞在記~  
福井 大
- 41  フィリピン北部バタン島クビワオコウモリ紀行  
大沢 啓子・大沢 夕志

#### 事務局から

- 46 第 15 回コウモリの会総会報告
- 48 インフォメーション



# 静岡県伊東市城ヶ崎海岸燕黒岩におけるオヒキコウモリの 集団ねぐら

佐藤 顕義・三宅 隆・山本 輝正・大場 孝裕・中川 雄三・大沢 夕志・  
大沢 啓子・山口 喜盛・山口 尚子・吉倉 智子・高山 壽彦・勝田 節子

## 発見までの経緯

静岡県伊東市の城ヶ崎海岸にある海中から突き出た燕黒岩（写真1、別名燕黒島）において、2009年8月8日にアマツバメ *Apus pacificus* のねぐらの調査を行っていた渡辺潤一氏と酒井洋平氏が、燕黒岩の亀裂にアマツバメが中に入っていない場所を見つけて撮影を行ったところ、コウモリが入っていることが確認された（写真2）。外部形態より、オヒキコウモリの可能性が考えられたため、筆者の一人である三宅が報告を受け、後日調査を実施した。

## これまでの調査結果

報告を受けた三宅と大場は、同地において2009年9月7日の夕刻から日没後までの調査を行った。

しかし、バッドディテクター（以下、B.D.）による音声（ヘテロダイナ方式：15KHz前後）の確認ができたのみで、コウモリ類の目視確認はできなかった（表1）。ただし、数頭ではなく数十頭単位で活動しており、大規模な集団ねぐらの存在が考えられた。

翌年5月より、日の入または日の出前後にねぐらへ出入りするコウモリ類の調査を行った（表1）。5～7月までの調査では、B.D.による音声の確認はできたが、出巢または帰巢するねぐらの場所および飛翔個体の確認はできなかった。

2010年9月10日の日の入前後の調査において、亀裂A（写真1）から出巢するのが確認された。赤外線投光機を使用したビデオ撮影記録の解析で、確認されたねぐらから、日の入32分後の18:31から19:17までの46分間に、162頭の出巢が確認できた（表1）。可聴音の観察では、出巢後は周辺を飛翔していたが20:00前後からは可聴音は聞こえなくなった。ねぐらのある燕黒岩は海中からの高さが約25mで、観察位置は燕黒岩から海を挟んで約25m離れた位置にあり、海面からの高さが約22m程の絶壁の上であった。確認されたねぐらの位置は、燕黒岩の上端から12mほど下であるため、観察位置からは見降ろす位置関係であった。

2010年9月25日には、かすみ網による捕獲調査を試みた。燕黒岩には渡ることができないため、陸側の森林周辺に4面を17時30分から20時頃まで設置した。しかし、コウモリを捕獲することはできなかった。調査時は、前日からの台風12号通過の影響により、亀裂AおよびBは時々波が被り海水が浸入していた。日の入後の亀裂Aからの出巢は確認できなかったが、B.D.には十数頭程度の反応があった（表1）。翌未明（9月26日）からは波が穏やかになり、日の出約1時間30分前の4:06から5:16までの約70分間に亀裂Aのねぐらへ192頭の帰巢が確認できた（表1）。25～26日にかけては飛翔個体の音声をD1000X（Pettersson Elektronik AB社、Uppsala, Sweden）を



写真1 燕黒岩 (Tubakuro-Iwa) と出帰巣場所



写真2 亀裂内の個体  
(撮影：渡辺潤一氏 2009年8月8日)

表 1 燕黒岩における調査結果 (2009年8月～2010年12月)

年月日	調査時刻	出巢			帰巢		
		日入時刻 (城ヶ崎)	出巢時刻	個体数	日出時刻 (城ヶ崎)	帰巢時刻	個体数
2009年9月7日	15:00-21:00	—	?	++	—	—	—
2010年5月25日	17:15-20:00	18:48	?	+++	—	—	—
2010年6月4日	2:30-5:00	—	—	—	4:29	?	+++
2010年6月17日	18:00-20:30	19:00	?	+	—	—	—
2010年7月23日	3:30-5:00	—	—	—	4:45	?	+
2010年9月10日	16:00-20:00	17:59	18:31-19:17	162	—	—	—
2010年9月25日	16:00-20:00	17:38	?	++	—	—	—
2010年9月26日	3:30-5:45	—	—	—	5:33	4:06-5:16	192
2010年10月11日	3:00-19:30	17:16	?	+	—	—	—
2010年11月8日	16:05-18:10	16:45	17:20-18:03	69	—	—	—
2010年12月10日	16:27-18:14	16:33	17:39-18:02	12	—	—	—
2010年12月14日	15:40-19:00	16:34	?	++	—	—	—

注1) バッドディテクターまたは可聴音による推定個体数 +++: 50頭以上 ++: 10-50頭程度 +: 1-10頭程度

注2) 日入および日出時刻は国立天文台 (<http://www.nao.ac.jp/koyomi/koyomix/koyomix.html>) により算出した  
緯度:34.8910° 経度:139.1400° 標高:25 m

用いて録音した。後日、音声解析用ソフト「BatSound」(Pettersson Elektronik AB社, Uppsala, Sweden) を用いてソナグラム化し、1ファイルにつき6パルスをランダムに抽出し、のべ24パルスの音声パラメータを測定し解析した(図1)。その結果、音声型はFM/CF型で、音声のSF(start frequency)値、EF(end frequency)値およびPF(peak frequency)値(平均±標準偏差、いずれもn=24)は、それぞれ23.4±3.00kHz、14.0±0.87kHz、15.4±1.27kHzであった。また、D(duration)は19.0±8.29msec(n=24)であった。

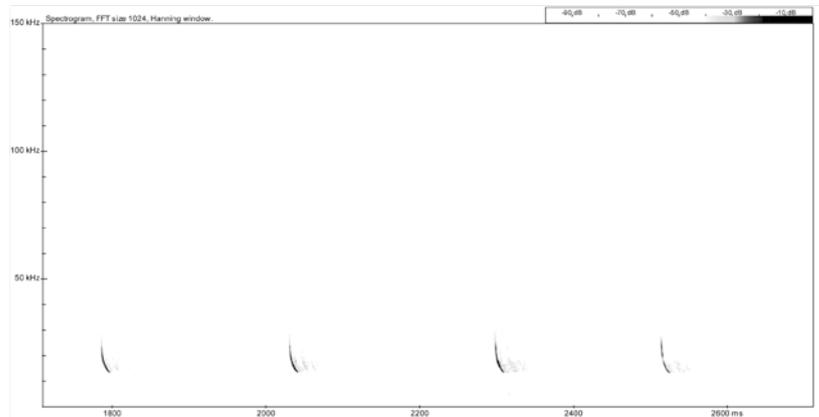


図1 録音されたオヒキコウモリの音声ソナグラム (2010年9月25-26日)

2010年10月11日の日の入前後の調査では、出巢個体の写真撮影を試みたが、可聴音で周囲を飛翔していた数個体のみで、亀裂Aからの出巢は見られなかった(表1)。

2010年11月8日の日の入前後の調査では、亀裂Bから69頭の出巢を初めて確認できた(表1)。亀裂Bでの出巢を発見した時はすでにB.Dによる10数頭の飛翔した音声を確認した後であったため、80頭前後が出巢した可能性がある。

2010年12月10日の日の入前後の調査では、亀裂Aから12頭の出巢が確認できた(表1, 写真3)。調査開始時(16:28)の気温12°C(風速0.6 m/s)で、終了時(18:21)は11.7°C(風速0.2 m/s)であった。

2010年12月14日の日の入前後の調査では、亀裂Aにいる個体を確認できたが(写真4)、出巢は10頭前後のB.Dによる音声のみの確認であった(表1)。

録音解析された音声(ソナグラム)と渡辺氏によって撮影された写真を船越公威博士に検討していただいた結果、オヒキコウモリ *Tadarida insignis* であるとの回答をいただいた。

### 今後の課題

オヒキコウモリは国内において単独で発見される場合が多く(船越1987; Yoshiyuki 1989; 佐藤ほか2003; 山本ほか2004; 山口・山口2009など)、集団ねぐらについては5か所のみが知られている(船越ほか1999; 寺山2000; 船越ほか2001; 前田2002; 山本2006)。そのうち最大の個体数(520頭)を有していた広島県の集団ねぐら(寺山2002)は、ほぼ消滅している(畑瀬2005)。

現在のところ、今回発見された燕黒岩におけるオヒキコウモリの集団は、国内で最大のコロニーの可能性が高い。また、これまで冬季の活動状況については、



写真3 亀裂Aからの出巢するオヒキコウモリ (2010年12月10日撮影)



写真3 亀裂 A 内のオヒキコウモリ。  
特徴である大きな耳と突き出た尾が確認できる  
(2010年12月10日撮影)

船越 (1999) の報告があるのみであったが、今回の調査によって冬季の気温が 12°C 程度でも活動していることが明らかとなった。さらに、また、燕黒岩のオヒキコウモリは世界的に見て最も東端に位置し (Sano 2009)、アマツバメとねぐらのある亀裂を共有していることから生物学的にも極めて貴重な生息環境であると考えられる。今後は燕黒岩を含めた周辺におけるオヒキコウモリの周年利用状況を把握し、さらなる生態学的な知見を収集すると同時に、アマツバメとの棲み分けなどについての調査研究を行う予定である。(本報告では、種の保護の観点から、ねぐら位置等の図示は避けた)

### 謝辞

オヒキコウモリの情報を提供していただいた渡辺潤一氏 (伊豆野鳥愛好会) および酒井洋平氏 (伊豆野鳥愛好会)、写真および音声による種の同定と原稿を読んで貴重なご意見をいただいた船越公威博士 (鹿児島国際大学)、文献を提供していただいた三笠暁子氏 (コウモリの会) には、この場をお借りしてお礼を申し上げます。

### 引用文献

- 船越公威・前田史和・佐藤美穂子・小野宏治. 1999. 宮崎県檳榔島に生息するオヒキコウモリ *Tadarida insignis* のねぐら場所, 個体群構成および活動について. 哺乳類科学, 39(1): 23-33.
- 船越公威・松沢一寛・西田俊郎・三浦英治. 1987. 福岡市街で発見されたオヒキコウモリ 特に形態と飼育下における体重変動について. 生物福岡, 27: 25-28.
- 船越公威・山本貞仁. 2001. 高知県蒲葦島からのオヒキコウモリ *Tadarida insignis* 生息地の新記録. 哺乳類科学, 41(1): 87-92.
- 畑瀬 淳. 2005. オヒキコウモリの保護活動と飼育展示. 哺乳類科学, 45(1): 69-72.
- 前田喜四雄. 2002. オヒキコウモリ. (京都府企画環境課, 編: 京都府レッドデータブック上巻 野生生物編) 34pp. 京都府企画環境部環境企画課, 京都.
- Sano Akira. 2009. *Tadarida insignis* (Blyth, 1861). (S.D. Ohdachi et. al, eds: The wild Mammals of Japan ) pp. 124-125, Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 佐藤雅彦・美土路建・疋田英子・前田喜四雄. 2003. 稚内市におけるコウモリ類の分布. 利尻研究, 22: 13-22.
- 寺山美穂子. 2000. オヒキコウモリ観察記 修道に生息するオヒキコウモリの集団に関して. 修道中・高等学校研究紀要, 17: 1-33.
- 寺山美穂子. 2002. 続・オヒキコウモリ観察記 修道に棲息するオヒキコウモリ *Tadarida insignis* の集団に関して. 修道中・高等学校研究紀要, 18: 1-41.
- 山口喜盛・山口尚子. 2009. 丹沢山地で確認されたオヒキコウモリについて. 神奈川自然誌資料, 30: 99-101.
- 山本貞仁・阿部嘉昭・山本栄治・宮本大右. 2004. 愛媛県における翼手目の生息記録. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 9: 1-9.
- 山本輝正・清水善吉・佐野 明・佐野順子. 2006. 三重県紀北町の耳穴島で確認されたオヒキコウモリ. コウモリ通信, 14(1): 2-4.
- Yoshiyuki Mizuko. 1989. A Systematic Study of the Japanese Chiroptera (National Science Museum, Tokyo) 242pp.

(さとう・あきよし 有限会社アルマス/みやけ・たかし NPO 法人静岡県自然史博物館ネットワーク/やまもと・てるまさ 岐阜県立土岐紅陵高等学校/おおば・たかひろ 静岡県森林・林業研究センター/なかがわ・ゆうそう 動物写真家/おおさわ・ゆうし動物写真家/おおさわ・けいこ 翻訳家/やまぐち・よしみり 神奈川県立生命の星・地球博物館外来研究員/やまぐち・なおこ 丹沢ネイチャーオフィス/よしくら・さとこ 筑波大学大学院/たかやま・としひこ 株式会社高山自然環境調査所/かつた・せつこ 有限会社アルマス)

# テングコウモリ *Murina hilgendorfi* の季節による 洞穴利用の変化について

浦野 信孝

## はじめに

洞穴に生息するコウモリ類の調査では、コウモリ類が休息している日中に洞穴内に入り、種や個体数を調査する方法が多く取られている。ただし、コウモリ類の出産哺育が行われていることが確認されている洞穴では、その時期の日中に洞穴内に入ることは、コウモリ類に悪影響を与えることが予想されるため、日没後、母親が出洞したあとに洞内へ入り、残された幼獣を調査することが行われている。

今回、コウモリ類以外の哺乳類も含めた動物の洞穴利用を調査する目的で、赤外線撮影装置を大阪府下の2ヶ所の廃坑に設置した。写真にはタヌキ *Nyctereutes procyonoides*、アナグマ *Meles meles* およびアライグマ *Procyon lotor* などの中型哺乳類と、飛翔しているコウモリ類の出入りが記録されていた。今回この調査で、テングコウモリの洞穴利用について、断片的ではあるが興味深いデータが得られたので報告する。



写真1 自動撮影装置で撮影されたテングコウモリ (2006年10月3日午前2時01分豊能鉱山入口にて)

## 調査地と調査方法

調査は、大阪府箕面市箕面の川浦鉱山および大阪府豊能郡能勢町の豊能鉱山で行った。川浦鉱山は標高420m、杉の植林地に隣接する二次林内に開口している。幅約1m、高さ1.7m前後の直線的な坑道が360m続いていたが、2003年9月23日の調査で、入口より294mの地点で落盤が起り、この奥が閉塞したのが確認された。豊能鉱山は標高450m、杉植林地内に開口する廃坑で、入口は落盤によりやや細くなっているが、内部は人が十分立って歩ける大きさの坑道が、水平に3段重なるような構造になっている。総延長は250mある。

今回の報告は、1999年12月から2009年9月までの調査結果をまとめたものである。

日中の洞内調査は、洞内にいるコウモリ類の種と個体数を懐中電灯で確認し記録した。なお、キクガシラコウモリの出産哺育が確認されている豊能鉱山では、6月下旬から7月の間における日中の入洞調査は行わなかった。

夜間の洞内調査は、川浦鉱山に2000年10月8日および14日の19時の2回行った。なお、この時期の日没時間は、17時30分前後である。また、豊能鉱山には2000年から2009年の間、毎年7月上旬の20時にキクガシラコウモリの出産哺育コロニーの調査を目的に入洞した。なお、この時期の日没時間は、19時過ぎである。

さらに、終日の洞穴の利用を調査するために、自動撮影装置による調査を行った(表1)。川浦鉱山では2006年8月の約1ヶ月間および2006年12月～2007年1月の期間に、豊能鉱山では2006年7月の約1ヶ月間、2006年9月中旬～11月上旬および2007年2～4月中旬の期間に、赤外線自動撮影装置を各鉱山の洞穴入口から1m入ったところから、外部に向けて設置した。自動撮影装置は麻里府商事社製 Field note DCs600を使用した。この装置は赤外線を感知すると撮影機構が働き、デジタルカメラのメインスイッチが押される仕組みになっている。約1ヶ月間、1日24時間撮影が可能である。赤外線の検出範囲は水平角度約100度、垂直角度約82度、反応する距離はおおよそ0.9～4.5mである。なお、このカメラは、メインスイッチが押されてから撮影するまでに約3秒のタイムラグが生じる。このため、タイムラグの間に対象の動物がカメラの視野からはずれてしまい動物が撮影できない可能性があり、実際そのような例と考えられる場合が多くあった(浦野, 2007)。また、そのタイムラグのため、動物が撮影されたとしても、写っていた個体がメインスイッチを押した個体とは限らない可能性も考えられた。

設置場所	設置期間
川浦鉦山	2006. 8. 9 - 2006. 9.9
	2006.11.26 - 2007. 2.4
	2006. 7. 8 - 2006. 7.29
豊能鉦山	2006. 9.17 - 2006.10.11
	2006.10.15 - 2006.11.18
	2007. 2. 4 - 2007. 4.17

表 1 自動撮影装置の設置場所と設置期間

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(月)
1999年													
2000	1	7	4	3	-	-	-	-	-	3	-	-	
2001	6	16	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	
2002	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2003	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2004	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2005	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2006	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2007	-	7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
2009	-	6	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	

表 2 川浦鉦山でのテングコウモリの日中の観察頭数

設置場所	撮影日	撮影時間
川浦鉦山	2006. 8.24	20:19
	2006. 9. 2	00:02
	2006. 9.18	20:49
豊能鉦山	2006. 9.25	01:19
	2006.10. 1	04:39
	2006.10. 3	02:01
	2006.10. 3	03:52
	2006.10. 4	21:13
	2006.10. 5	04:05
	2006.10. 6	04:25
	2006.10.16	02:13

表 4 テングコウモリが撮影された鉦山と日時

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	(月)
1999年													
2000	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	
2001	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2002	-	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2003	-	5	5	3	1	-	-	1	-	-	-	-	
2004	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2005	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2006	3	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
2007	-	13	15	9	-	-	-	-	-	-	-	-	
2008	6	-	-	14	2	-	-	-	-	-	-	-	
2009	17	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	

表 3 豊能鉦山でのテングコウモリの日中の観察頭数

\*表2, 3 ともに-は0、空欄は未調査を表す

### 結果

川浦鉦山の日中の洞内調査では、テングコウモリは10月から5月に確認され、1月から4月に多い傾向があった。6月から9月には観察されなかった(表2)。豊能鉦山の日中の洞内調査では、1月～6月と9月、11月にテングコウモリが確認され、7月から8月、10月、12月には確認されなかった。(表3)。

川浦鉦山の夜間の入洞調査では、2000年10月8日および14日の19時に入洞したところ、洞内でテングコウモリがそれぞれ1頭および3頭確認された。洞内の調査中、洞内を飛翔し往復していたが、外に出て行くことはなかった。豊能鉦山には、2000年から2009年の間、毎年7月上旬、20時にキクガシラコウモリの出産哺育コロニーの観察のため入洞したが、いずれの年も洞内でテングコウモリを確認することはできなかった。

川浦鉦山での自動撮影装置では、2006年8月に1回、9月に1回、夜間にテングコウモリが撮影された(表4)。豊能鉦山での自動撮影装置では、2006年9月中旬から10月末にかけて、夜間にテングコウモリが9回撮影された(写真1, 表4)。

### 考察

テングコウモリは木の枝や落ち葉、エゾモモンガの巣箱、家屋、廃坑やトンネルなどの人工洞で発見されている(Sano et al. 2009)。また、冬眠時に洞穴に入ることがある(沢田ほか 1987)。今回調査した2カ所の廃坑以外の調査地でも、筆者が北摂地方で調査を行った限りでは、6～9月の日中にテングコウモリが洞内で見つかることはまれで、1～4月に観察されることが多かった(浦野 2002)。

今回の調査では、川浦鉦山における8月の日中調査でテングコウモリが確認されることはなかったが(表2)、夜間の自動撮影装置ではテングコウモリが1回撮影された(表4)。また、豊能鉦山では10月の日中調査でテングコウモリが確認されることはなかったが(表3)、夜間の自動撮影装置ではテングコウモリが7回撮影された(表4)。他にも夜間、洞内でテングコウモリが観察された例として、2006年7月5日20時に兵庫県川辺郡猪名川町の導水路内に夜間に入洞した際、洞内をテングコウモリが飛翔しているのを確認した(浦野, 未発表)。この時もテングコウモリは洞内調査中、洞外に出て行くことはなかった。

以上、断片的な記録であるが、テングコウモリは日中の休息場として洞穴を利用しているだけでなく、夜間も何らかの理由で洞窟を訪れていると考えられた。日中の洞内調査では観察されなかった8、9、10月の夜間に、洞穴入口付近を飛翔している姿が撮影されていると言うことは、この季節は夜間のみ洞穴を利用していることを推測させる。

これまでのテングコウモリの確認記録は、ほとんどすべてが日中の調査記録であり、夜

間の調査記録ではない（佐野・佐野 2000；木村ほか 2002；箕輪・沢田 2004；阿部・前田 2004）。コウモリ研究者は、出産哺育コロニーなどの特殊な調査の場合以外で夜間に洞穴に入ることはほとんどないと思われる。しかし、今後はコウモリ類の生態やねぐらとしての洞穴を考える上で、一日を通じた調査の実施が必要と考えられた。

## 謝辞

今回の報告をまとめるにあたり、コウモリの会の山本輝正氏にご指導いただきました。深く感謝申し上げます。

## 引用文献

- 阿部勇治・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.
- 木村吉幸・丹治美生・佐藤洋司・大槻晃太・渡邊憲子・加藤直樹 2002. 福島県に生息するコウモリ類. 哺乳類科学, 42(1): 71-77.
- 箕輪一博・沢田 勇 2004. 越後大沢鍾乳洞のコウモリ. 柏崎市立博物館 特別展「コウモリの世界」抜刷.
- 佐野 明・佐野順子 2000. 三重県におけるテングコウモリの新たな分布記録. 三重自然誌, (6): 67-68.
- Sano, A., Kawai, K., Fukui, D. and Maeda, K. 2009. Chiroptera. In (S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) *The Wild Mammals of Japan*, pp.51-126. Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 沢田 勇・西川喜朗・原田正史・井上龍一 1987. 北摂・丹波地方のコウモリ. *Nature Study*, 33(9): 3-4.
- 浦野信孝 2002. 北摂の洞穴性コウモリについて. *コウモリ通信*, 10(1): 2-5.
- 浦野信孝 2007. 大阪府北西部の人工洞穴を利用する哺乳類. *関西自然保護機構会誌*, 29(1): 57-64.
- (うらの・のぶたか 浦野動物病院)

 各地からの報告

# 伊豆大島におけるユビナガコウモリの初記録

天野 典子・天野 洋祐・成瀬 裕昭

## はじめに

これまで東京都の伊豆大島で確認されたコウモリ類は、2科3種すなわち、キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum* (安井 1993；吉田ほか 1994；吉行ほか 1999)、コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* (阿部ほか 2005；東京都 1997) およびアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* (加納 1952；成瀬 2003) である。

このうち、キクガシラコウモリは島内の戦争遺跡の防空壕やトーチカ、あるいは廃屋などにおいて最も多く確認され、東京都立大島公園インフォメーションセンターには島内産の個体の剥製が展示されている。アブラコウモリの記録は、60年ほど前に東京都衛生局がツツガムシの宿主となる鳥類などの動物を調査した際の記録(加納 1952)と、筆者の一人である成瀬が2002年9月21日に都立大島南高校(現・都立海洋国際高校)の昇降口で衰弱個体1頭を保護し、後に吉行瑞子先生にアブラコウモリのオスと同等して頂いた例(吉行氏 私信)がある。現在、伊豆大島ではアブラコウモリの飛翔は筆者らの調査では見られず、これまでに伊豆大島において確認された個体は「迷コウモリ」の可



写真1 行者海岸トンネルの北側口(左手が海)。2010年11月7日撮影

能性もあり、恒常的に棲息しているかどうかは不明である。

今回、筆者らは伊豆大島においてユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* の棲息を初めて確認したので報告する。

### 発見の経緯

伊豆大島では、この20年程の間に、都道などでいくつかの新たなトンネルが造られてきた。そのトンネルの1つにコウモリがいたら、第1発見者の東京都大島支庁の職員の方から情報を得た。

2009年9月上旬、大島東岸の東京都立大島公園にある「行者海岸トンネル」(写真1)の中央部にある待避所の天井付近で、10頭ほどの小型コウモリが群塊を形成しているのが確認された。

このトンネルは1993年11月に供用されたもので、総延長556m、幅3m、高さ3m、1車線で、公園の北側にある動物園と南側にある海のふるさと村の連絡通路として関係車両と歩行者や自転車が通行するだけの使用頻度の低いトンネルである。途中で3カ所の待避所(幅は約2車線分)があり、真ん中の待避所には横に奥行き約2mのスペースがあり、トンネル建設で出た玄武岩を展示してある(写真2)。コウモリが見つかったのは、この展示スペースの天井と壁の角の所で、コウモリがいる昼間は蛍光灯が点いていて明るくなっていた。なお、蛍光灯はトンネルの主道にもあり、点灯時間は8:30から20:00であり、他の時間は消灯されている。

2009年9月21日および25日の昼間に調査を行ったところ、報告のあった同じ地点で8頭ほどの群塊になった小型コウモリを確認することができた(写真3)。群塊状態のコウモリたちの直下の床には、グアノが散乱し、白いカビのようなものが生えていた。調査の経過とともにコウモリの数は徐々に減っていった(表1)。

2009年10月2日に同トンネル内の天井付近を飛翔するコウモリを撮影し、コウモリの会事務局の水野昌彦氏に写真での同定を依頼した結果、伊豆大島では初記録となるユビナガコウモリであることが判明した(写真4)。

東京都から調査のための捕獲許可を取得し(捕獲許可番号21学第1号)、2009年11月9日16時頃に、同トンネルに最後まで残っていた1頭を捕虫網で捕獲した。捕獲個体は外部計測などを行い、ユビナガコウモリであることを確認した後、捕獲場所で放獣した。

なお、2010年9月5日および11月7日の夕方に同トンネルを調査した際には、コウモリの姿も新しいグアノも確認できなかった。

計測記録(2009年11月9日)

ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* オス(精巣は未発達)  
前腕長 46.3 mm、頭胴長 57.2 mm、体重 12.0g

\*計測時、下腹部に1匹のダニのような虫が見られた。

\*バットディテクター(ピーターソン社製D-200)の受信範囲は



写真2 トンネル中央待避所の玄武岩展示スペース(左上隅の黒い点がコウモリ) 2009年9月25日撮影



写真3 トンネルの天井で群塊を形成しているユビナガコウモリ 2009年9月21日撮影



写真4 トンネル内を飛翔するユビナガコウモリ 2009年10月2日撮影

表1 行者海岸トンネル内で確認されたユビナガコウモリの個体数の変化

確認年月日	確認時刻	展示スペース (頭)	展示スペース以外 (頭)
2009.9月上旬	—	約12	—
2009.9.21	—	8	—
2009.9.25	15:00頃	数頭	—
2009.10.2	16:45	0	1
2009.10.4	15:25	0	0
2009.10.18	10:00頃	2	—
2009.10.22	16:00	3	—
2009.11.6	16:42	1	—
2009.11.8	16:00	1	—
2009.11.9	15:30	1	—
2009.11中旬	—	0	0
2010.9.5	16:00	0	0
2010.11.7	15:00	0	0

26.9 ~ 130Hz だった。(音声は、コウモリが天井にいる時から捕獲中に測定した)

### 考察

ユビナガコウモリは、本州・四国・九州・佐渡・隠岐諸島・対馬・福江島・屋久島に分布する(船越 2005)。伊豆大島から比較的近い静岡県の伊豆半島や千葉県の房総半島でも生息が確認されている(下泉・森 1976; 大藪 1994)。静岡県の伊豆半島の実験では、80km 先から一晩で帰巢している(下泉・森 1976)。

また、ユビナガコウモリは長距離を高速で移動し、海を渡ることも知られている(沢田 1993; 森井 2004)。伊豆大島と房総半島の最短距離は約 36 km で、伊豆半島への最短距離は約 23 km である。一方、伊豆大島にはトンネルの他に、ユビナガコウモリが棲息場所として利用する可能性のある海蝕洞(沢田 1994)も存在している。このため、今回確認したユビナガコウモリの集団が本州と伊豆大島の間を行き来しているのか、島内で1年を過ごしているのかは今後の調査を待たなければならない。

### 謝辞

本稿の作成およびアブラコウモリの同定にあたって吉行瑞子先生に貴重なご指導を頂いた。コウモリの会事務局の水野昌彦氏にはユビナガコウモリに関する参考画像や情報を提供いただいた。また、コウモリの会会長の山本輝正氏には報告をまとめるにあたり、ご指導いただいた。和光高校の大澤進先生にもアドバイスをいただいた。東京都大島支庁の方々には捕獲許可証の交付などで大変お世話になった。また、東京都立大島公園の職員の皆様のご支援をいただいた。その他、グローバルスポーツクラブのスタッフの皆様もご協力下さった。以上の方々に、お礼を申し上げます。

### 引用文献

- 阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明, 2005. 日本の哺乳類(改訂版). 東海大学出版会, 東京, 206pp.
- 船越公威, 2005. ユビナガコウモリ. コウモリ識別ハンドブック. コウモリの会編, pp48.
- 加納六郎, 1952. 伊豆七島の鼠について. 七島熱の調査研究, 東京都, 111 - 113.
- 森井隆三, 2004. 海を渡ったユビナガコウモリ. コウモリ通信, 12(1):1 - 19.
- 成瀬裕昭, 2003. 大島のコウモリの記録. 大島自然愛好会会報, No. 239 - 244.
- 大藪 健, 1994. 千葉県夷隅郡の洞窟のコウモリ. コウモリ通信, 2(1):7 - 9.
- 沢田 勇, 1993. ユビナガコウモリの移動. コウモリ通信, 1(3-4):10.
- 沢田 勇, 1994. コウモリの分娩洞. コウモリ通信, 2(1):3.
- 下泉重吉・森 弘安, 1976. 伊豆半島におけるユビナガコウモリの生態学的研究(2) 生物教育, 16(9-11):1-6.
- 東京都港湾局, 1997. 環境影響評価書案 資料編. 大島空港拡張整備事業, 東京都, 213.
- 安井さち子, 1993. 伊豆諸島大島から. コウモリ通信, 1(2):5.
- 吉田三喜男・市石 博・小川信正・松本由美・上條隆志, 1994. 伊豆大島愛宕山の生物調査. WWF J apan Science Report 2 (1), 75 - 102.
- 吉行瑞子・斉藤 久・白石俊明・照沼峰貴, 1999. 伊豆大島におけるキクガシラコウモリの分布. AN I M A T E, 1: 3-10.

(あまの・のりこ 東京都立大島公園/あまの・ようすけ グローバルスポーツクラブ/なるせ・ひろあき 大島自然愛好会)

# 奈良県香芝市の戦跡壕におけるテングコウモリの生息動態

原田 正史



写真1 壕の入口の一つ

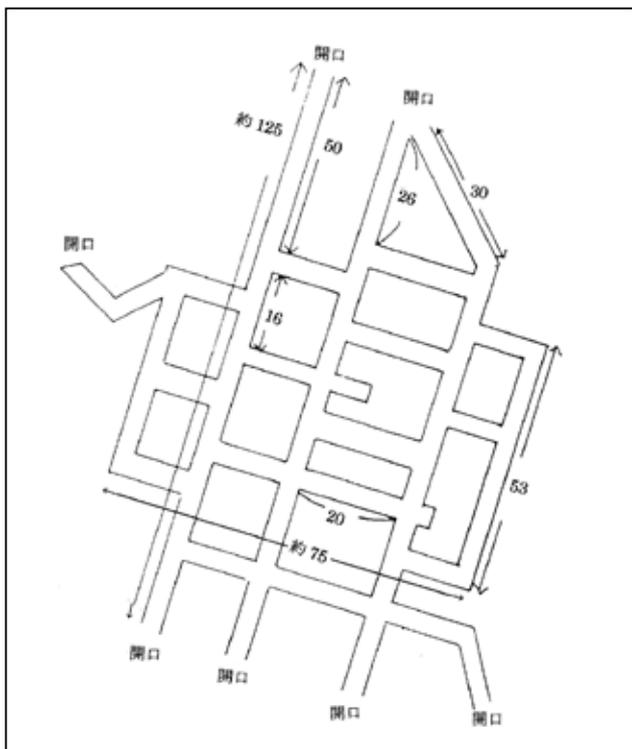


図1 壕の平面図



写真2 天井の段差のところで休む3頭のテングコウモリ

## はじめに

屯鶴峯（どんづるぼう）は大阪府と奈良県境の二上山の北西にあり、約1600万年～1000万年前にかけて二上山噴火の火砕流が堆積してできた凝灰岩の岩山である。この地下に第二次世界大戦末期、日本陸軍により、航空総軍の司令用通信施設などを移設するために、壕が掘られた。この壕は時々戦争教育の場としても利用されている（奈良県香芝市同和教育研究会1992）。しかし、民家から離れた場所にあるため、子供などの遊び場となることは比較的少ないと考えられる。この壕において、浦野（2003）はテングコウモリ5頭を観察している。

テングコウモリの洞穴における個体群動態について観察した記録は、滋賀県で阿部・前田（2004）、山口県で松村ら（2005）および長野県、愛知県、静岡県にまたがる天竜川流域での佐藤・勝田（2007）のものがある。

今回、この壕におけるテングコウモリの個体数動態について約1ヶ月ごとに約3年間にわたり調査したので、その動態を報告したい。

## 調査地

周辺は主にコナラ林とブドウ畑からなる里山である。この壕の入口はブドウ畑から少し登ったコナラ林の中にある（写真1）。壕は奥行き約125m、横幅約75mの地下に幾筋にも掘られている。内部は幅約3.5m、高さ約2.2～4m、全長約750m、素掘りで、未完成のものである。開口部が8ヶ所ある、いわゆるトンネル状態である（図1）。

## 材料及び方法

テングコウモリは、側壁の上部に掘られた穴（直径30～15cm、深さ30～40cm）、段差のある天井部（写真2）、あるいはダイナマイト用の削岩孔の中（写真3）などで見られた。トンネルの壁や天井は素掘りのままの単純な構造であることから、鍾乳洞などと比較して、個体の見落としが少ないと考えられた。テングコウモリが休眠している場所を見つけた場合、その下の地面に小さな目印を付け、更に壕の図面にその地点を記入した。

コウモリの生息状況の攪乱を防ぐために、生息場所と個体数の確認のみをおこない、捕獲はせず、性別の確認、測定および標識バンドの装着も行わなかった。調査は2007年7月から2010年7月までの3年間に34回行った。

調査日	07.7.22	07.8.26	07.9.24	7.10.28	07.11.25	08.2.8	08.3.8	08.3.22	08.4.5	08.4.19	08.5.3	08.6.1
個体数	0	0	0	0	2 (単)	8(単4 ; ④1)	5 (単)	3 (単)	11 (単6 ; ②1 ; ③1)	13(単5 ; ③1 ; ⑤1)	1 (単)	1 (単)
調査日	08.6.28	08.7.26	08.9.28	08.11.1	08.11.30	08.12.29	09.2.1	09.3.1	09.4.5	09.5.6	09.6.3	
個体数	1 (単)	1 (単)	1 (単)	0	1 (単)	10(単3 ; ②2 ; ③1)	12(単4 ; ②1 ; ③2)	11 (単5 ; ③2)	14 (単7 ; ②2 ; ③1)	7 (単2 ; ②1 ; ③1)	5 (単1 ; ④1)	
調査日	09.8.29	09.10.12	09.11.3	09.12.6	09.12.31	10.1.31	10.2.28	10.4.10	10.5.15	10.6.6	10.7.19	
個体数	0	0	0	1 (単)	4(単)	3(単)	4 (単)	12(単3 ; ②1 ; ⑦1)	4(単2 ; ②1)	3 (単)	1 (単)	

表1 壕におけるテングコウモリのコロニー形成 ※カッコ内の数字は単独個体、および丸数字は群塊の個体数を示す

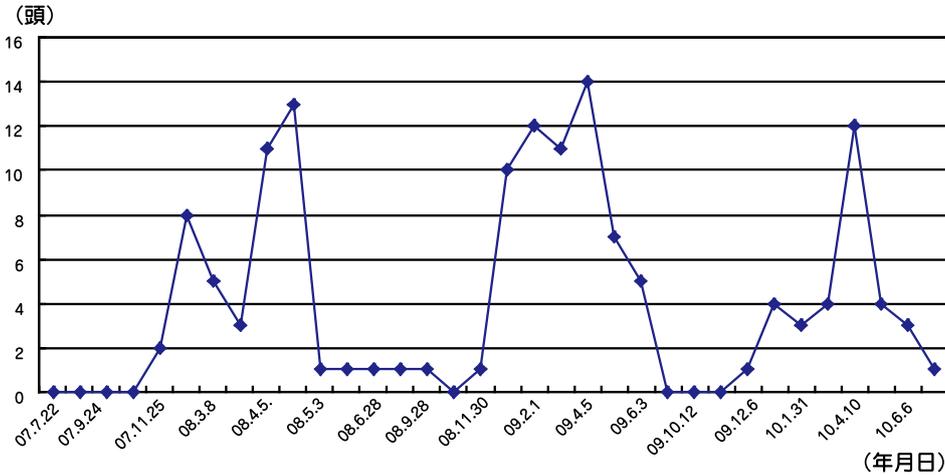


図2 壕におけるテングコウモリの個体数変動

## 結果と考察

### 1) 周年の個体数変動

調査を始めた2007年7月22日から11月2日の4回では、テングコウモリは観察されなかった。11月25日に2頭が観察された。これで冬眠期に入ったと予想したが、2008年2月8日に調査したところ8頭になっており、12月から1月の間に移動してきたことが推察された。そこで2008年は11月30日および12月29日に調査したところ、この間に個体数が1頭から12頭に増加した。2009年2月1日にはさらに2頭増え、計14頭になった。このことから、テングコウモリは12月、1月にも洞窟に移動していることが明らかとなった。また、3月に一時的に個体数は減少するが、4月には冬眠期の個体数より増加（2008年13頭；2009年14頭および2010年12頭）した。これは3年間の調査でも同じ傾向を示した（図2）。4～5月の時期に洞窟にテングコウモリが集まることは、阿部・前田（2004）および松村ら（2005）の報告と一致する。また、4月下旬から6月上旬にかけて分散がみられた。しかし、2008年は9月28日まで1個体が、また2009年は6月3日まで5頭の生息が観察された（表1）。この壕は冬眠期以外の時期にも利用されていることが明らかとなった。

佐藤・勝田（2007）は、天竜川水系にある人工洞を調査し、テングコウモリの周年動態を観察している。それによると5～7月に多くの個体が観察されている。一方、12月から4月の冬眠期に利用しているものは1洞の1頭のみである。これらのことから、テングコウモリは地域や洞窟によって使う時期が異なることが推察される。

また、近づくときクガシラコウモリやコクガシラコウモリは冬眠期以外にはすぐに飛び立つことが多いが、テングコウモリは、どの季節でも深い休眠状態で、動き出すことはなかった。

### 2) コロニーの形成

コロニーの形成については、単独74、2個体の群塊9、3個体の群塊9、4個体の群塊2、5個体の群塊1、7個体の群塊1が観察された（表2）。群塊は4～5月に形成されることが多く、生物学的に意味がある行動かもしれない。



写真3 削岩孔の中のテングコウモリ

### 3) その他のコウモリ類

この壕では、テングコウモリの他にキクガシラコウモリが少数観察(最大数10頭)された。しかし、11月から2月の冬眠期にはほとんど観察されなかった。この壕はトンネル状態のため、風が流れ、内部の気温が外気温とほとんど同じことが影響しているのかもしれない。また、コキクガシラコウモリ1頭が春と秋に観察された。近くにこれらのコウモリが生息する洞窟があると考えられる。

#### 今後の課題

この壕には絶滅危惧種のテングコウモリが安定的に生息することが今回の調査で確認された。また、この壕は凝灰岩層に掘られており、所々に天井から岩が落下した部分が見られる。コウモリの保護と事故を防ぐためにも、特定の人のみが入れるようなバットゲートの設置が望まれる。今回の調査データがバットゲート設置要望の資料となることを希望する。

#### 謝辞

調査にあたり、壕の入口まで案内をしていただいた、香芝市教育委員会事務局課長の森田庄一さんにお礼を申し上げる。

#### 引用文献

- 阿部勇治・前田喜四雄. 2001. 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.  
 浦野信孝. 2003. 人工洞穴のコウモリ. *Nature Study*, 49(9):11.  
 佐藤顕義・勝田節子. 2007. 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. *コウモリ通信*, 15(1): 2-5.  
 奈良県香芝市同和教育研究会. 1992. 屯鶴峯地下壕. 69pp.  
 松村澄子・坂本嘉信・片山佳宙・山崎麻里. 2005. 山口県内の洞窟におけるテングコウモリの生息状況. *山口ケイピングクラブ会報*, 5-6.

(はらだ・まさし 大阪市立大学)

#### 各地からの報告

## 山梨県富士川町(旧増穂町)池の茶屋周辺で確認されたコウモリ類

佐藤 顕義・勝田 節子・石原 誠・山本 輝正

#### はじめに

森林に生息するコウモリ類は、日中のねぐらを樹木に依存している場合が多く(佐野2007)、目視によるねぐらの発見は困難である。このため、特定の地域のコウモリ相を明らかにするためには、活動期の夜間に林内で採餌飛行中の個体をかすみ網などで捕獲して、コウモリ類の種類や繁殖状況などについて調査する必要がある(毛利1988)。筆者らは2004年より南アルプス地域のコウモリ相を明らかにするために継続した調査を行ってきた(佐藤・勝田2006, 2007; 佐藤ほか2008a, 2008b; 佐藤ほか2010; 山本ほか2008)。今回この調査の一環として、南アルプス地域の山梨県側で調査を行った。この結果、2科7種のコウモリ類が確認でき、採餌環境や移動の際に通過する地形についての知見も得られたので報告する。

本報告を行うに当たり、鳥獣捕獲許可証の交付等でお世話をいただいた、山梨県希少動植物保護員の中川雄三氏、環境省および山梨県の関係各位にはこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

### 調査地および方法

調査は山梨県の南西部に位置する富士川町の丸山林道に隣接する標高約 1,450 m の池の周辺（環境庁メッシュコード：5338-2278）で行った（図 1）。この池は富士川水系の戸川源流にあたり、平成 2 年度完成の床固工によって堰き止められた縦 50 m 横 30 m 程度の楕円型の止水で、外周に林道が通り、丸山（標高 1,910.3 m）と櫛形山（標高 2,051.7 m）の鞍部となる峠様の場所に存在する。林道下部の池周辺はコナラ、ミズナラ、ホオノキ、ハンノキ類、カエデ類、およびカンバ類などの落葉広葉樹が主であるが、モミ、アカマツなどの常緑針葉樹も点在している。

一方、林道上部は広くカラマツ植林となっている。調査地は山梨県立南アルプス自然公園に含まれ、山梨県立櫛形山県民の森に近接していることから、森林帯が広く存在するが、その多くはカラマツ植林地となっている。周辺は、急峻地形のため止水域が少なく、調査地の池以外では水を供給できる場所は見当たらなかった。調査期間中は丸山林道の崩落のために、池周辺は車両通行止めとなっていた。

調査は夜間に採餌飛翔するコウモリ類を対象とした。これらのコウモリ類の確認を行うために、日没から 22 時前後まで林内や路上にかすみ網（株東京戸張社）を張って、そこを飛翔通過するコウモリ類を捕獲し、種、性、齢および繁殖状況等と体の各部位の測定を行った後、雄は右の前腕部に雌は左の前腕部にステンレス製の標識番号付リングを装着して放獣した。かすみ網は天候や植物の繁茂状況を考慮して、池の湖畔、落葉広葉樹林内および林道に設置した。かすみ網のサイズは高さ 2.5 m × 幅 6 m を最小に、最大で高さ 7.5 m × 幅 12 m のものを単独または連結して適時使用した。調査は 2009 年 6 月 19 日、7 月 15 日、8 月 6 日、9 月 7 日、9 月 27 日、10 月 18 日の計 6 回行った。さらに、日没前後の明るいうちは、目視およびバットディテクター（D1000X および D-200；Pettersson Elektronik AB 社、MINI-3；Ultra Sound Advice 社）を用いて調査地周辺を飛翔するコウモリ類の飛来方向と個体数を記録した。夜間の捕獲時もバットディテクターを用いてコウモリ類の飛翔の有無を記録した。9 月 7 日の日中には池周辺の林内を踏査し、ねぐらとなっている樹洞や家屋の有無についての調査も行った。

本報告におけるコウモリ類の和名および学名は Sano et al. (2009) に従い、種の同定は前田 (2008) を参考に、齢については吉行 (1975) を参考に成獣または亜成獣と当歳獣（幼獣）の区別を行った。

### 結果

6 回の捕獲調査によって 2 科 7 種のコウモリ類、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*)、ヒナコウモリ科のクビワコウモリ (*Eptesicus japonensis*) (写真 1)、ニホンウサギコウモリ (*Plecotus sacrimontis*)、ヒナコウモリ (*Vespertilio sinensis*)、ヒメホオヒゲコウモリ (*Myotis ikonnikovi*)、テングコウモリ (*Murina*

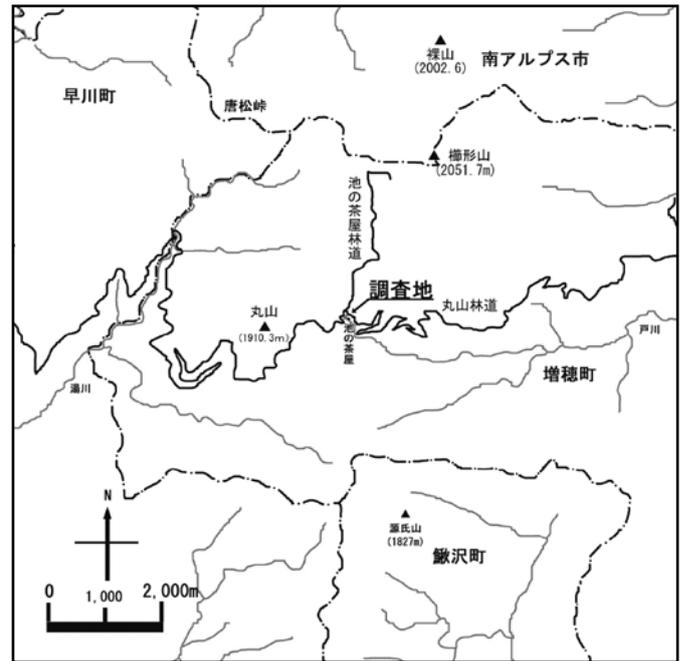


図 1 調査地

表1 調査日別のコウモリ類確認状況

調査日	R.f	E.j	P.s	V.s	Mi	M.h	M.u	合計
2009/6/19				1♂	1♂ 1♀			3
2009/7/15		5♂ 3♀	1♂		1♂		2♀	12
2009/8/6							1♂	1
2009/9/7	1♂ 1♀			2♂		1♂		5
2009/9/27			1♂					1
2009/10/18								0

注)記号は以下の種名を表す。R.f:キクガシラコウモリ E.j:クビワコウモリ P.s:ニホンウサギコウモリ V.s:ヒナコウモリ M.i:ヒメホオヒゲコウモリ M.h:デングコウモリ M.u:コデングコウモリ

表1 調査日別のコウモリ類の捕獲記録

表2 飛来個体の状況

調査日	調査時刻	頭数	日没時刻	備考
2009/6/19	—	—	19:05	捕獲調査地点で待機
2009/7/15	19:15-19:45	20	19:03	西方向より飛来
2009/8/6	18:55-19:25	45	18:46	西方向より飛来
2009/9/7	17:55-18:30	10	18:06	西方向より飛来
2009/9/27	—	—	17:37	濃霧のため調査せず
2009/10/18	16:30-17:30	0	17:08	飛来なし

表2 夕刻の池の上空のコウモリ類の飛来確認数



写真1 捕獲されたクビワコウモリ

hilgendorfi)、およびコデングコウモリ (*M. ussuriensis*) が確認された(表1)。月別の捕獲結果としては7月が種数および個体数ともに最も多かった。6月から9月までの調査においては、池周辺でコウモリ類の採餌音や採餌音(Buzz音)がよく聞かれたが、10月18日の調査ではそのような音は入らなかった。

夕刻の池の上空飛来確認数としては、7月15日が20頭前後、8月6日が45頭前後、9月7日は10頭前後であった(表2)。いずれも西方向となる谷下からの飛翔で、飛来からそのままかすみ網にかかる個体はなく、かすみ網よりも5~10mほどの上空を通過していった。9月7日に飛来方向の林内を踏査し、ねぐらとして利用されていると考えられる家屋および樹洞などを探したが、コウモリが利用した痕跡の確認はできなかった。

## 考察

クビワコウモリは7月15日の調査でオス5頭、メス3頭の計8頭を捕獲し、そのうちメス2頭に乳頭の発達が見られたことから(写真2)、調査地周辺で哺育していると考えられた。クビワコウモリは長野県の乗鞍高原において国内で唯一の出産哺育コロニーが確認されており(山本1998)、石川県の白山地域では哺育中のメスが捕獲され(山本ほか2005)、岐阜県の野麦峠でも出産哺育場所の存在が示唆されている(山本ほか2008)。従って、今回の調査によって国内において4番目の出産哺育場所の存在を示す結果となった。また、出産哺育コロニーで確認されるのはメスのみとされているが(山本1998)、オスも捕獲されたことから、出産哺育コロニー周辺にオスのねぐらがある可能性が考えられる。クビワコウモリのねぐらについては、日没前後の目視調査から谷下より飛翔してきたコウモリ類に本種が含まれていると予想された。実際、乗鞍高原での観察では出産哺育コロニーからの出巣後2時間ほど経過した後、個体が戻り始めるとされており(山本1998)、本調査においてもクビワコウモリが捕獲された時刻(21:18、21:45)から考えると、ねぐらから出巣した後しばらく採餌飛翔後、授乳のためにねぐらへ戻る際に捕獲された可能性が考えられた。



写真2 授乳中のクビワコウモリのメスの乳頭

コテングコウモリでは7月15日の調査で乳頭の発達したメス2頭が見られ、さらに8月6日には前肢の指骨の骨化が完了していない今年生まれの幼獣が確認された。本種の出産時期は5月下旬～7月下旬とされていることから (Sano et al. 2009)、調査地周辺に生産哺育ねぐらがあると考えられた。

ヒメホオヒゲコウモリ、ヒナコウモリは6月と7月に、ニホンウサギコウモリは7月と9月に捕獲されたことから、調査地周辺にねぐらがある可能性が高いが、詳細については不明である。

調査を行った池周辺は、山梨県 (2005) の調査において、筆者の一人の石原が西方向から飛来してきたヤマコウモリ *Nyctalus aviator* をかすみ網で捕獲した地点であり、今回調査の種類数と合わせ2科8種のコウモリ類が鞍部地形を利用していたことが明らかとなった。

### 今後の課題

今回の調査では、池周辺の落葉広葉樹を中心に捕獲調査を行ったが、今後は調査地を広く取り巻くカラマツ植林内での捕獲調査も行い、植生毎のコウモリ類の利用状況などを比較し、さらに、ねぐらを探索する調査を行うことが重要と考えている。(2010年3月に増穂町と鯉沢町が合併して、富士川町となった)

### 引用文献

- 前田喜四雄. 2008. コウモリ目. (阿倍 永, 監: 日本の哺乳類 [改定版]) pp. 25-64. 東海大学出版会, 東京.
- 毛利孝之. 1988. コウモリ類の捕獲法. 哺乳類科学, 28(2): 39-43.
- 佐野 明. 2007. 森林性コウモリのねぐらに関する最近の知見. 林業と薬剤, 182: 6-10.
- Sano, A., K. Kawai, D. Fukui, and K. Maeda. 2009. Chiroptera. In *The Wild Mammals of Japan* (S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) pp.51-126. Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 佐藤顕義・勝田節子. 2006. 天竜川上流域で越冬したチチブコウモリとヒナコウモリ. コウモリ通信, 14(1): 5-9.
- 佐藤顕義・勝田節子. 2007. 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. コウモリ通信, 15(1): 2-6.
- 佐藤顕義・勝田節子・山本輝正. 2008a. 大井川水系および天竜川水系で確認したノレンコウモリ *Myotis nattereri* の出産保育と周年動態. コウモリ通信, 16(1): 2-9.
- 佐藤顕義・勝田節子・山本輝正. 2008b. 愛知県におけるチチブコウモリとヒナコウモリの記録. *Special Publication of Nagoya Society of Mammalogists*, 10: 25-28.
- 佐藤顕義・勝田節子・山本輝正. 2010. 南アルプス地域におけるコテングコウモリの分布とねぐら利用. *森林野生動物研究会誌*, 35: 33-41.
- 山本輝正. 1998. 第1章 哺乳動物の分布と生態, 第五節 コウモリ類, クビワコウモリ. (安曇村村誌編集委員会, 編: 安曇村村誌第1巻-自然) pp. 525-529. 安曇村, 長野.
- 山本輝正・上馬康生・野崎英吉. 2005. 石川県内白山地域のコウモリ相調査- 1998年~2005年の調査結果より-. *石川県白山自然保護センター研究報告*, 32: 25-30.
- 山本輝正・梶浦敬一・近藤宗由. 2008. 岐阜県野麦峠周辺のコウモリ相. *岐阜県博物館調査研究報告*, 29: 45-48.
- 山本輝正・佐藤顕義・勝田節子. 2008. 長野県におけるコヤマコウモリ *Nyctalus fuscus* とクビワコウモリ *Eptesicus japonensis* の採集記録. 哺乳類科学, 48(2): 277-280.
- 山梨県森林環境部みどり自然課 (編). 2005. 山梨県レッドデータブック-山梨県の絶滅のおそれのある野生動物-. 山梨県森林環境部みどり自然課, 甲府, 243 pp.
- 吉行瑞子. 1975. 哺乳類の年齢をはかる. *自然科学と博物館*, 42: 23-26.

(さとう・あきよし, かつた・せつこ, 有限会社アルマス/いしはら・まこと, 山梨県立県民の森森林科学館/やまもと・てるまさ, 岐阜県立土岐紅陵高等学校)

# ユビナガコウモリの小群塊について

野口 和恵



写真1,2 2個体が寄り添うようにとまる



写真3 3個体の群塊

## はじめに

香川県におけるユビナガコウモリ *Myotis fuliginosus* の調査としては、藤田(2003)および森井(2004)のバンディングによる動態調査があるのみである。今回、洞窟内で、ユビナガコウモリの小群塊が散在しているのを確認したので報告する。

## 確認状況

2009年10月18日12時30～13時15分に、香川県高松市の洞窟において、2科4種すなわち、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、およびモモジロコウモリ(推定)を目視により確認した。

洞窟は複数に枝分かれしており、そのうちの1カ所でユビナガコウモリが2個体あるいは3個体の小群塊を形成していた(写真1～3)。小群塊が視認できたのは合計10個体程度であった。なお、枝分かれした他の場所でもユビナガコウモリは確認されたが、いずれも単体で休息していた。

## 考察

ユビナガコウモリの交尾は秋(10～11月)であり(前田2008; 広島哺乳類談話会2000)、秋期の「交尾期のねぐら」では、洞内で成獣が数頭～数十頭の小群塊に分かれて散在することが知られている(船越・入江1982, 1987)。今回、目視での観察例のみのため、この小群塊が交尾に関係しているのかは不明である。今後、交尾との関連を調べるためには、捕獲により性および交尾行動の有無について確認する必要がある。

## 謝辞

今回の報告にあたり、本多宣仁氏および吉行瑞子先生に、ご教授および報告を推薦していただきました。また、コウモリの会の山本輝正会長と事務局の三笠暁子氏には、原稿をまとめるにあたってご指導いただきました。お礼申し上げます。

## 引用文献

- 船越公威・入江照雄. 1982. 九州におけるユビナガコウモリの個体群動態 -特に大瀬洞を中心として-. 土龍 MOGURA(10):23-34.
- 船越公威・入江照雄. 1987. IV洞窟棲コウモリ. (五木村総合学術調査団(編), 五木村学術調査・自然編) pp720-733, 五木村総合学術調査団, 五木.
- 藤田正芳. 2003. 香川県小路池隧道におけるバンディング法によるユビナガコウモリの動態調査と月別体重変化. 香川県自然科学館研究報告, 22: 15-22.
- 広島哺乳類談話会. 2000. 広島県の哺乳類. 中国新聞社, 広島, 169pp.
- 前田喜四雄. 2008. ヒナコウモリ科. (阿部永監修, 日本の哺乳類(改訂2版)) pp35-60, 東海大学出版会, 東京.
- 森井隆三. 2004. 海を渡ったユビナガコウモリ. コウモリ通信, 12(1): 18-19.

(のぐち・かずえ 株式会社四電技術コンサルタント)

# コウモリ類保全のための音声ライブラリー作り

三笠 暁子・福井 大・吉倉 智子・佐々木 尚子・今井 英夫・水野 昌彦

現在、コウモリの会では、会の有志が中心となってコウモリ類の「音声ライブラリー作り」を進めています。「音声ライブラリー」とは何なのか、また、何を目的として作るのか。それらに答えながら、これまでの活動の様子を紹介したいと思います。

## 音声ライブラリーとは

小型コウモリ類の大きな特徴の一つとして、超音波を使った障害物や餌の探知が挙げられます。このコウモリ類の発する超音波は、種によって周波数や長さなどが様々で、体の大きさやかたちと同様に、それぞれの種を特徴づける大事な要素です。音声ライブラリーとは、コウモリ類が出す超音波をバットディテクターを使ってデジタル録音し、収集した音声資料のことです。これまで、日本におけるコウモリ類の音声ライブラリーは一部の地域でしか作られていませんでした (Fukui et al. 2004; 船越 2010)。

## 何のために必要なのか

では、なぜ「音声ライブラリー」を作る必要があるのでしょうか。それは捕獲しなくてもコウモリ類の種の同定ができるようにするためです。自然状態におけるコウモリ類の夜間の活動を調査するには、現在のところ、音声による調査が有効であると考えられます。この音声による調査の基盤となるのが「音声ライブラリー」になります。音声ライブラリーができれば、「参照音声」として野外で録音したコウモリ類の音声と照らし合わせることで、音声による種判別がある程度可能になります。

これまで、コウモリ類が夜間、どんな場所を移動経路や採餌場に利用しているのかについて調査する手段がほとんどありませんでした。自動撮影も使用されていますが、写真のみではなかなか種が判別できません。音声による調査では、同時に複数の場所で調査が可能であることに加えて、コウモリ類の行動に影響をおよぼすことがほとんど無いと考えられます。また、上空の高い場所を飛び、普通では捕獲が困難な種についても調査が可能となります。

音声による調査では、各種のコウモリ類が夜間、どんな環境を利用しているのか、また、それは季節や標高、土地利用形態（森か草地、裸地などの違い）によってどのように変わるのかなどの把握が可能になります。このことにより今後、コウモリ類の保全を訴える際に、ねぐらだけでなく、保全すべき重要な場所としての移動経路や採餌場を提示することが可能になります。

## 音声ライブラリーの注意点

音声ライブラリーを作成し、活用するにあたって、気をつけなければいけないことについて説明します。第一に、その地域のコウモリ相にあった音声ライブラリーでなければ、種の判別ができないということです。コウモリ相の異なる地域では、他地域で作られた音声ライブラリーは使用できません。例えば、北海道と本州ではコウモリ相が異なるため、北海道のライブラリーを使用して本州で種判別することはできません。なぜなら音声による種判別を行う際には、そこに生息しているコウモリ類のすべての種の音声を比べることで、どのくらいの確率で種判別ができるのかを計算し推定するものだからです。さらに、同じ種でも地域によって周波数などが違う可能性もあります。したがって、音声ライブラリーはコウモリ相の異なる地域ごとに作る必要があります。また、「そこに生息するすべてのコウモリ類の参照音声が必要」ということから、生息するコウモリ類が分からない際



音声の収集を行っている「赤谷の森」。  
標高約 600 ~ 2000m、ブナ、ミズナラなどの自然林と  
スギ、カラマツなどの人工林、雑木林がある

に行われる調査、つまり「コウモリ相の調査」には音声による種判別法は使えないという点も注意しなければなりません。

第二に、音声ライブラリーができて、種判別方法を作っても、すべての種が音声で識別できるわけではなく、また 100%の信頼度があるわけではないということです。イギリスやイタリアなどでは音声ライブラリーが作られています、それを使った論文を

読むと、中には *Myotis* sp. などのように、種を特定していない音声もあります。したがって、音声を用いた調査は、調査の目的によっては有効でない場合（例えば先に書いたようにコウモリ相の調査など）もあります。また、音声ライブラリーは参照音声のデータが多いほど、信頼性の高いものになります。

### 活動のきっかけ

現在、コウモリの会の活動として「音声ライブラリー作り」が行われているのは、群馬県北部のみなかみ町にある赤谷の森です。赤谷の森には、林野庁と日本自然保護協会（以下 NACS-J）と地域協議会の 3 者で協働で管理する 1 万ヘクタールの国有林があり、人工林を自然林に変えていく試みが行われています（「赤谷プロジェクト (<http://www.nacsj.or.jp/akaya>)」)。この赤谷プロジェクトを運営する NACS-J から、筆者らコウモリの会のメンバーに、「森林の変化に伴ってコウモリ類の活動や種構成がどのように変わっていくかを調べませんか」という話を受けたのが活動を開始するきっかけです。

最初は、捕獲調査を定期的に行うことで検証できないかと考えました。しかし、森林の変化ということになると数十年のスパンで比較する必要があり、そのような長いスパンを同条件で捕獲調査を行うのは無理があると考えました。そこで、長期的にコウモリ類の動態を検証できるモニタリングの方法を模索しました。NACS-J の藤田卓氏、出島誠一氏に赤谷の森を案内され、コウモリの会のメンバー（筆者ら）が実際にカスミ網調査など現地での予備調査を行った結果決まったのが「赤谷の森の音声ライブラリー作り」でした。

しかし、調査活動には資金が必要です。機材をそろえる備品費や調査する際の交通費や宿泊費などです。さらには赤谷の森は林道が荒れており、とても一般乗用車では入れない道もあり、4WD のレンタカーを借りる必要もあります。本来なら前述の「赤谷プロジェクト」で予算がつけばいいのですが、残念ながら、森林におけるコウモリ類の重要性に対する認識はまだ低く、現状ではコウモリ類調査には予算がつきませんでした。そこで、コウモリの会で独自に助成金をとり、調査活動を行う目的で応募したのが「セブンイレブンみどりの基金」です。2009 年 3 月、幸いにも採用され、音声ライブラリー作りを本格的に開始することができました。

しかし、調査活動には資金が必要です。機材をそろえる備品費や調査する際の交通費や宿泊費などです。さらには赤谷の森は林道が荒れており、とても一般乗用車では入れない道もあり、4WD のレンタカーを借りる必要もあります。本来なら前述の「赤谷プロジェクト」で予算がつけばいいのですが、残念ながら、森林におけるコウモリ類の重要性に対する認識はまだ低く、現状ではコウモリ類調査には予算がつきませんでした。そこで、コウモリの会で独自に助成金をとり、調査活動を行う目的で応募したのが「セブンイレブンみどりの基金」です。2009 年 3 月、幸いにも採用され、音声ライブラリー作りを本格的に開始することができました。

### 活動の様子

赤谷でのコウモリ類調査は、2008 年 8 月末より始まりました。音声ライブラリー作りは、捕獲調査でその地域のコウモリ相を調べるとともに、捕獲したコウモリ類の音声を採集します。音声採集に使用する

竿をかついで 1 時間登る稜線での調査。捕獲できなかった日の帰り道はしょんぼり…



捕獲したコウモリは、野外に張った蚊帳の中で飛翔させ、音声を録音した後放獣する



機械はタイムエクspansion式のバットディテクターと、ライン入力で接続してWAV形式で録音できるICレコーダーを使用しました。

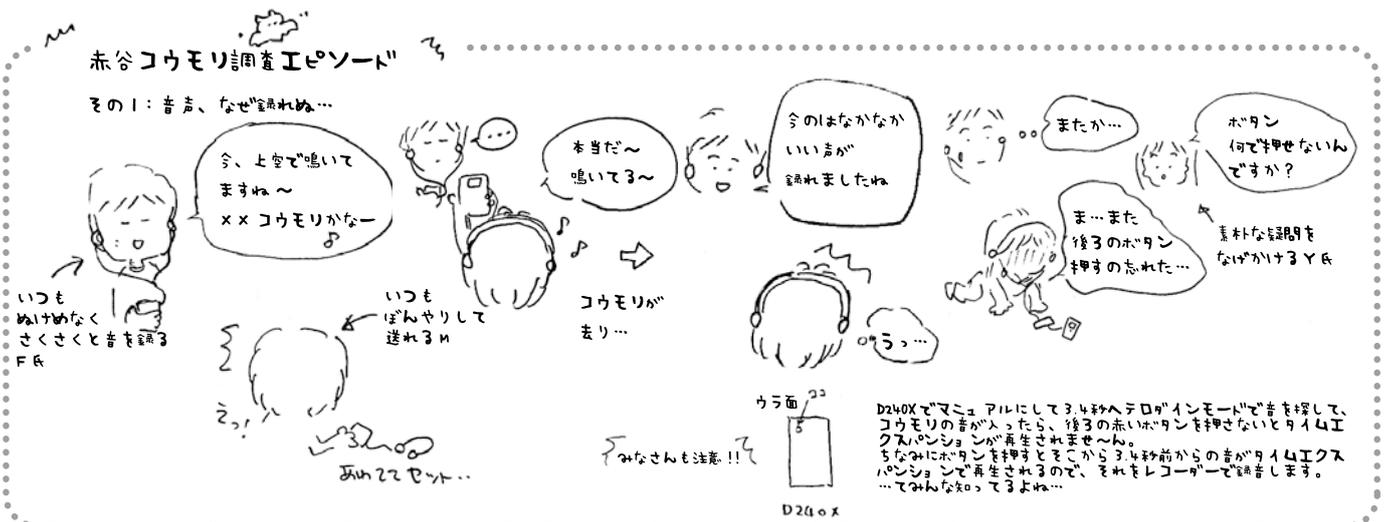
かすみ網やハーブトラップなどでコウモリが捕獲されると、まず外部形態の計測を行い、種の同定と性別、繁殖状況を調べます。さらに、標識の装着を行います。その後、屋外のなるべく障害物の少ない場所（音が反射しないように）に張った蚊帳の中でコウモリ類を飛翔させ、飛翔しているコウモリの音声を録音します。また、コウモリ類をリリースする時にも音声を録音します。リリースの際の録音は、飛び立って少したった時の音を録音するようにしました。これは、飛び立ってすぐの時は通常の飛翔中とはパルスの波形が異なるためです。それぞれ、どういう時に録音した音声か後でわかるようにコメントを同時に録音しておきました。

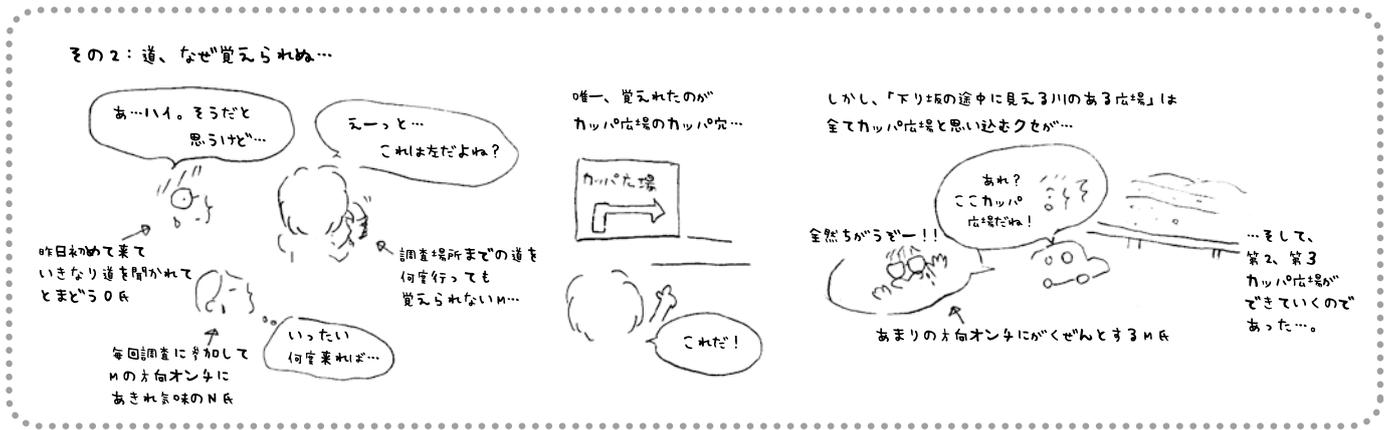
自然状態では林内など狭い空間を飛翔することがあまりない種であるユビナガコウモリやヤマコウモリなどの音声採集では、リリース音のみを録音しました。これらの種が狭い蚊帳の中を飛翔する音を録音しても、自然状態での音声と比較できないためです。そこでこのような種は、ねぐら場所を出巢の際の音声を録音しました。この時もリリース音同様、出巢してから少したった時の、上空を飛翔している時の音を録音するようにしました。

また、夜間の捕獲調査の合間やメンバーが多い時は、捕獲チームと分かれて、車や徒歩で調査地域内で飛翔しているコウモリ類の音声モニタリング調査も実施しました。このモニタリング調査は、まだ捕獲はされていないが生息している可能性がある種の確認と、コウモリ類が頻繁に利用している場所を確認し、今後の捕獲調査実施の候補地の選定を目的としています。実際この音声モニタリング調査から、赤谷にはまだ捕獲されていない種が少なくとも2種以上は生息していると推測されました。

日中の調査としては、洞穴や神社、地下室、廃屋など、地元の方からコウモリの生息情報があった場所での生息確認調査も行いました。これによって、コキクガシラコウモリやモモジロコウモリの出産哺育コロニーを見つけることができました。また、みなかみ町と比較的近い新潟県清津峡でカグヤコウモリの研究をされている藤ノ木正美氏を、柏崎市立博物館の箕輪一博氏に紹介していただき、2010年8月に藤ノ木氏の調査に同行し、許可の下、清津峡のカグヤコウモリの音声を録音しました。

現在までに、赤谷の森とその周辺地域で、11種、総計143個体のコウモリを捕獲し、





キクガシラコウモリ (大沢夕志氏撮影)



コテングコウモリ (大沢夕志氏撮影)



ヒメホオビゲコウモリ (大沢夕志氏撮影)

音声を採集しました。これらのデータは、執筆者の一人である福井が中心となり、音声による判別についての論文にまとめる予定ですが、まだデータの足りない種もあり、引き続き音声の採集が必要です。また、捕獲記録については群馬県立自然史博物館研究報告に投稿すべく、準備をしています。

### 今後の活動予定

音声ライブラリー作りには大変な労力と時間がかかります。ヨーロッパではコウモリの音声を使った「音声によるモニタリング」が行われていますが、それまでの音声データの蓄積は10年以上にもなるとのこと。今後、さまざまな地域で音声ライブラリー作りが行われ、データが蓄積されていくようになるとコウモリの調査や保護保全などにいろいろな意味で良い結果をもたらすものと思います。

この調査には報酬がなく、全員がボランティアで行っています。せめて、交通費や宿泊費、調査器具などについては、経済的な心配をしなくてもすむように引き続きさまざまな助成金を申請し、長く活動を継続して行きたいと考えています。そして、音声ライブラリーの完成とそれを活用した音声モニタリングが実施できるシステムの構築につなげていきたいと考えています。

また、音声ライブラリーは未完成ですが、平行して音声によるモニタリング調査も試みながら、音声モニタリングの手法や問題点を検証していきたいと思っています。

最後に、これまで赤谷の音声ライブラリー作りのための調査に協力して下さった方々のお名前を以下に掲載させていただき、感謝の意を表したいと思います。皆様力なしには、これまでの調査を継続することはできませんでした。本当にありがとうございました。これからもご協力をよろしくお願いいたします。(以下敬称略・五十音順)

■コウモリの会調査メンバー：大沢啓子、大沢夕志、佐藤顕義、佐藤雄大、中村浩一朗、西澤瞳、野口郊美、本多宣仁、峰下耕、宮野晃寿、横山幸、渡邊真澄

■日本自然保護協会職員の皆さん：茅野恒秀、出島誠一、藤田卓

■赤谷サポーターの皆さん：鈴木誠樹、塚本雅俊、丹羽牧人

■林野庁：小川純、藤代和成

■みなかみ町：民宿はしばの皆様、法師温泉関孚氏ほか洞窟・バンガロー・神社を案内いただいた皆様

#### 参考文献

Fukui, D., N. Agetuma, and D. A. Hill (2004) Acoustic identification of eight species of bats (Mammalia : Chiroptera) inhabiting forests of southern Hokkaido, Japan : Potential for conservation monitoring. Zoological Science, 21: 947-955.

船越公威 (2010) 九州産食虫性コウモリ類の超音波音声による種判別の試み. 哺乳類科学, 50(2): 165-175.

(みかさ・あきこ, ふくい・だい, よしくら・さとこ, ささき・なおこ, いまい・ひでお, みずの・まさひこ/コウモリの会)

 各地からの報告

# 山梨県櫛形山県民の森におけるニホンウサギコウモリ 出産哺育コロニーの動態 (2008年の映像記録より)

佐藤 顕義・石原 誠・勝田 節子・吉倉 智子・山本輝正

## はじめに

ニホンウサギコウモリ *Plecotus sacrimontis* は、北海道・本州・四国に分布し、昼間のねぐらとしては洞穴類・家屋等の人工構造物・樹洞が知られており、メスは春季に洞穴類・家屋に集合して7月に1仔を出産する (Sano et.al. 2009; 吉倉・渡邊ほか 2009)。山梨県においては準絶滅危惧種に指定されている (山梨県森林環境部みどり自然課 2005)。

山梨県南アルプス市櫛形山県民の森におけるニホンウサギコウモリの出産哺育コロニーは2004年に発見され (山梨県森林環境部みどり自然課 2005)、その後、コロニーの行動圏 (吉倉ほか 2007) やコロニーの構造と繁殖特性 (吉倉・村田ほか 2009) についての調査が行われた。吉倉・村田ほか (2009) により、このコロニーは成獣メスと幼獣によって構成されていることが報告されている。

本調査で、出産哺育群における子育て行動について若干の観察ができたので報告する。報告にあたり、出産哺育コロニーの調査のために立ち入りを許可していただいた南アルプス市営レストハウスを管理されている関係各位および貴重な資料を提供していただいた根室市歴史と自然の資料館の近藤憲久氏にお礼を申し上げます。

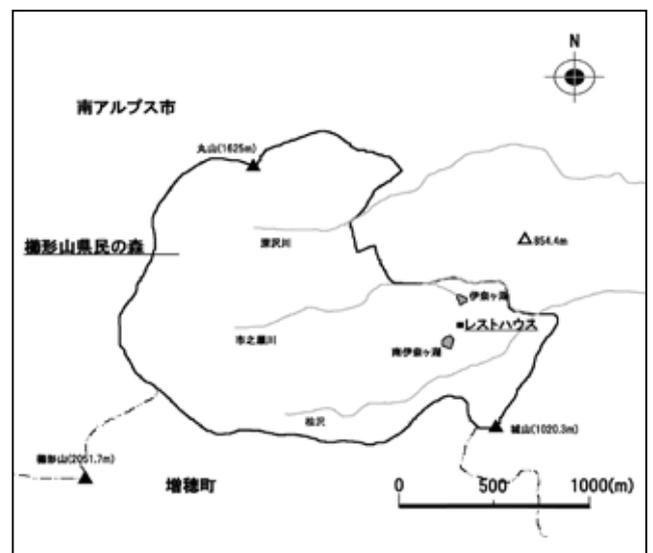


図1 調査地

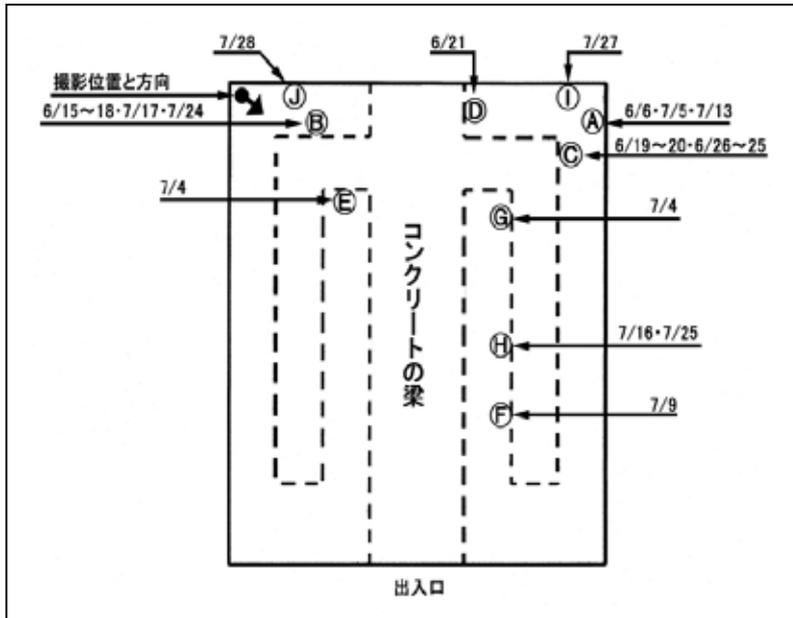


図2 ねぐら位置と撮影場所  
(コンクリートの梁が天井から約30cm下がっている)

### 調査地及び方法

山梨県南アルプス市の標高約900mにある檜形山県民の森内のレストハウス下にある半地下室(図1,2)に毎年5~8月にかけて、ニホンウサギコウモリが集合し、出産哺育コロニー(以下コロニー)を形成する。レストハウスは斜面に立地しており、地下室にあたる部分は斜面下では入口が開放され、半地下の状態となっている。周囲は樹高20m以上の亜高木層が少ない管理されたヒノキ植林となっており、斜面上部は駐車場、斜面下部には発電用ため池が存在する。ねぐらの存在する半地下室は縦192cm・横100cmの入口が一か所あり、室内の奥行きが約560cm、幅が約550cmで、

床面からの高さが梁までで約220cm、天井までが約250cmである。床面はやや湿った土で、天井面は発泡断熱材で覆われている。

本調査では半地下室に赤外線ライト付監視カメラを設置し、隣接する森林科学館までケーブル類を引き込んでハードディスクレコーダーに録画した。調査期間中は半地下室に立ち入ることは極力避け、カメラ位置を変えることなく定位した位置で24時間連続の録画を行った。録画は2008年5月29日~7月28日までの60日間行い、ニホンウサギコウモリのコロニーが撮影された映像のみをDVDにダビングして映像を解析した。

解析はコロニーから成獣が飛翔した場合を出巢とし、コロニーまたは近傍に着地した場合を帰巢としてカウントした。個体の出入りは秒単位で記録したが、コロニーの総個体数は毎正分の成獣の出入り個体数から算出した。なお、幼獣の個体数については解像度の関係から不可能な場合が多かったためカウントは行わなかった。

画像解析の際に、特異な行動として、追い払い行動および誘引行動が確認された。追い払い行動とは、ニホンウサギコウモリが他種のコウモリ類を追いかけて接触を行う行動と定義した。誘引行動とは、コロニー内にいるニホンウサギコウモリに対して飛翔してきた同種の他個体が、足または翼で触れ飛び去る行動(タッチング)および同種の他個体の直前ではばたいて停空飛翔をする行動(ホバリング)を行い、タッチングまたはホバリングをされた個体がタッチングまたはホバリングをした個体の後についてただちに飛び去る一連の行動と定義した。山本(2001)はコキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* の行動観察において、タッチングとホバリング(誘引飛行)を区別しているが、今回はこのうちどちらか一方の行動が見られ、その行動を受けた個体が続いて飛び出せば誘引が成立したとして記録した。本報告における種の和名と学名はSano et.al (2009)に従った。

一連の行動と定義した。山本(2001)はコキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* の行動観察において、タッチングとホバリング(誘引飛行)を区別しているが、今回はこのうちどちらか一方の行動が見られ、その行動を受けた個体が続いて飛び出せば誘引が成立したとして記録した。本報告における種の和名と学名はSano et.al (2009)に従った。

ねぐら位置	2008年5月29日~7月28日 (60日間)	日数
A	6/6・7/5・7/13	3
B	6/15~6/18・7/17・7/24	6
C	6/19・6/20・6/23~6/25	5
D	6/21	1
E	7/4	1
F	7/9	1
G	7/14	1
H	7/16・7/25	1
I	7/27	1
J	7/28	1
不明	5/29・6/28~6/30・7/1・7/3・7/6~7/8・7/10~7/12・7/15・7/26	14
未記録	5/30~6/5・6/7~6/14・6/22・6/26~6/27・7/2・7/18~7/23	25
※ねぐら位置特定日数: 21日, ねぐら位置不明日数: 14日, 未記録日数: 25日		60

表1 ねぐら位置の調査結果

注) ねぐら位置の規定: 日没前後(17~19時台)の間にいた場所をその日のねぐらとした

## 結果および考察

2008年5月29日～7月28日の60日間の調査期間で、ねぐらの位置が特定できた日数は21日間、画面から外れてねぐらの位置が不明であった日数は14日間、機器の接触不良や落雷などの停電で連続した記録ができなかった日数は25日間で、10ヶ所のねぐらの位置を特定することができた(表1, 図2)。今回ねぐら位置Bにおいて6月15～18日までの連続した4日分の記録が得られた(図3～7)。この4日連続の映像記録の解析から得られた知見を以下に述べる。なお、出産哺育の中断やねぐらの放棄が確認されなかったことから、赤外線ライトによる影響はなかったものと考えた。また、6月15～18日の間は、昼夜において降雨がなかったため(気象庁八町山アメダスデータ)、出巣時刻の降雨による影響はないと考えられた。

### (1) 出巣および帰巣時刻について

日の入後および日の出前の約30分間は、ニホンウサギコウモリの成獣は幼獣を残してコロニーから出巣していた(図3～7)。映像では、日の入後の出巣時はしばらく地下室内を飛翔している個体が多かった。出巣した1時間前後にはコロニーへ帰巣する個体が現れた。日の出前のコロニーへの帰巣時も、多くの個体が地下室内を飛翔していた。6月16～17日(図5)と6月17～18日(図6)の夜間22～23時および2～3時には、半数程度の成獣が帰巣し、0時台はコロニーの成獣の個体数が減っていた。そして日の出の30分前には再び成獣の全個体が出巣し、日の出直前に成獣の全個体が帰巣した。従って、哺育期の夜間においては成獣が頻繁にコロニーへ出入りしていることが確認された。しかし、帰巣した成獣が幼獣に授乳を行っているかどうかは、今回の映像から判断できなかった。

吉倉ほか(2007)は、ニホンウサギコウモリの哺育期の後期において本コロニーからの行動圏調査を行い、ねぐらからの最長飛翔距離は約1.4kmで飛翔距離・行動範囲は他の同サイズのコウモリ類と比較して小さく、遠くへ移動しない種であると述べており、今回の調査でも哺育初期における成獣の動態から、コロニーの周辺で採餌している可能性が高いと考えられた。

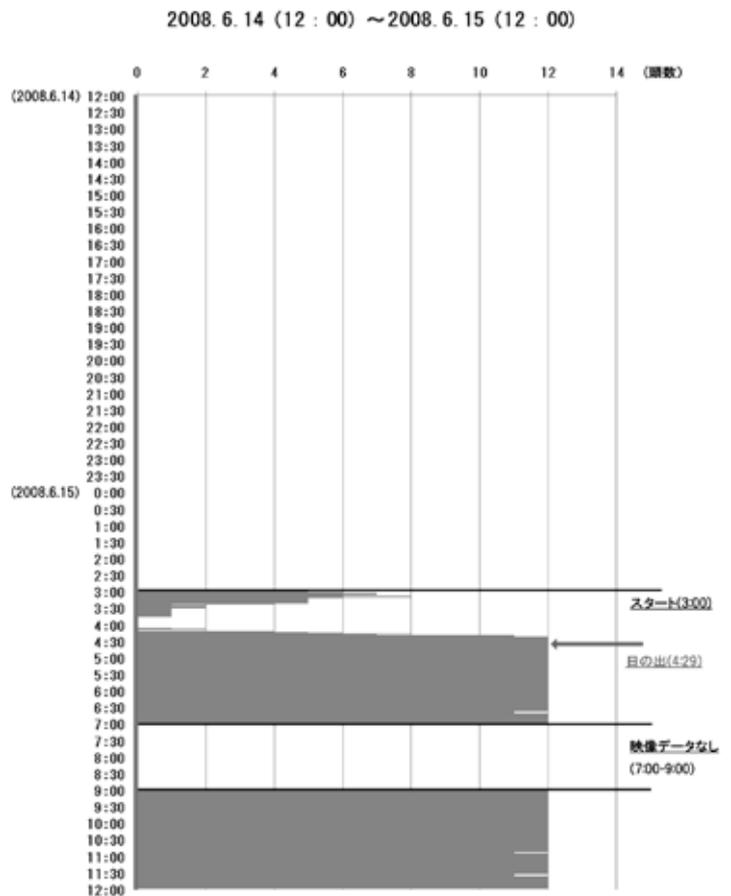


図3 ニホンウサギコウモリ

出産哺育コロニーの個体数変動(2008年6月14～15日)

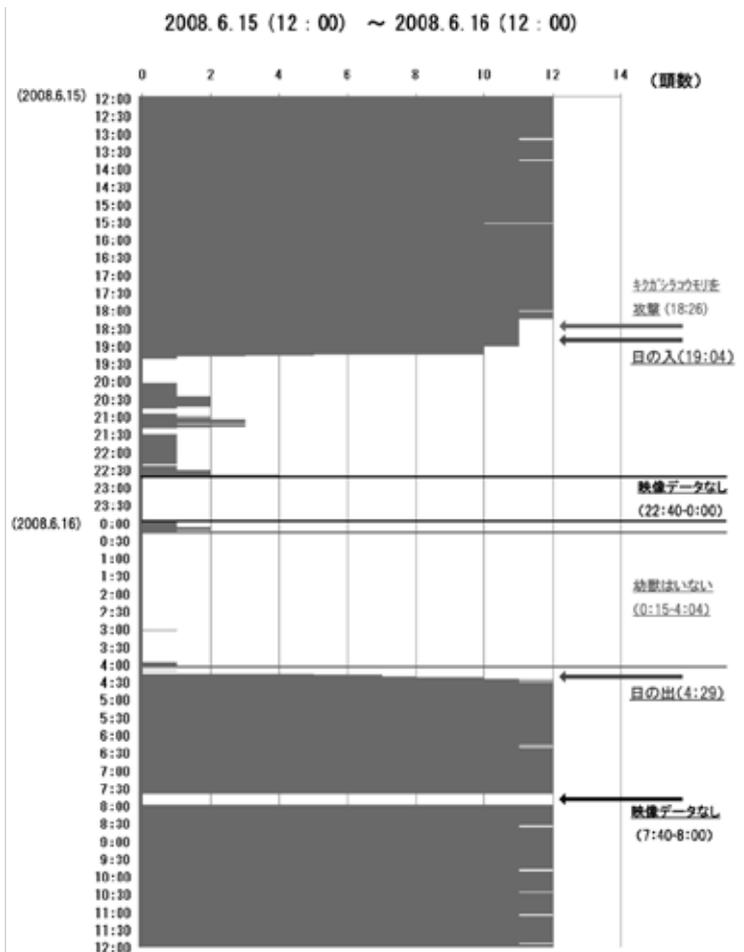


図4 ニホンウサギコウモリ

出産哺育コロニーの個体数変動(2008年6月15～16日)

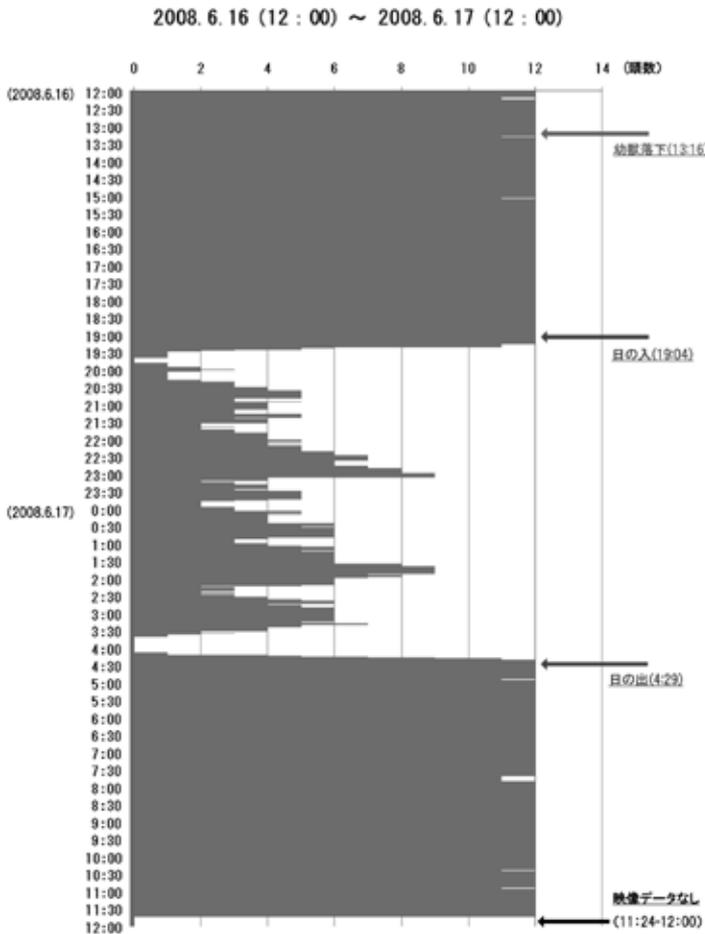


図5 ニホンウサギコウモリ出産哺育コロニーの個体数変動 (2008年6月16～17日)

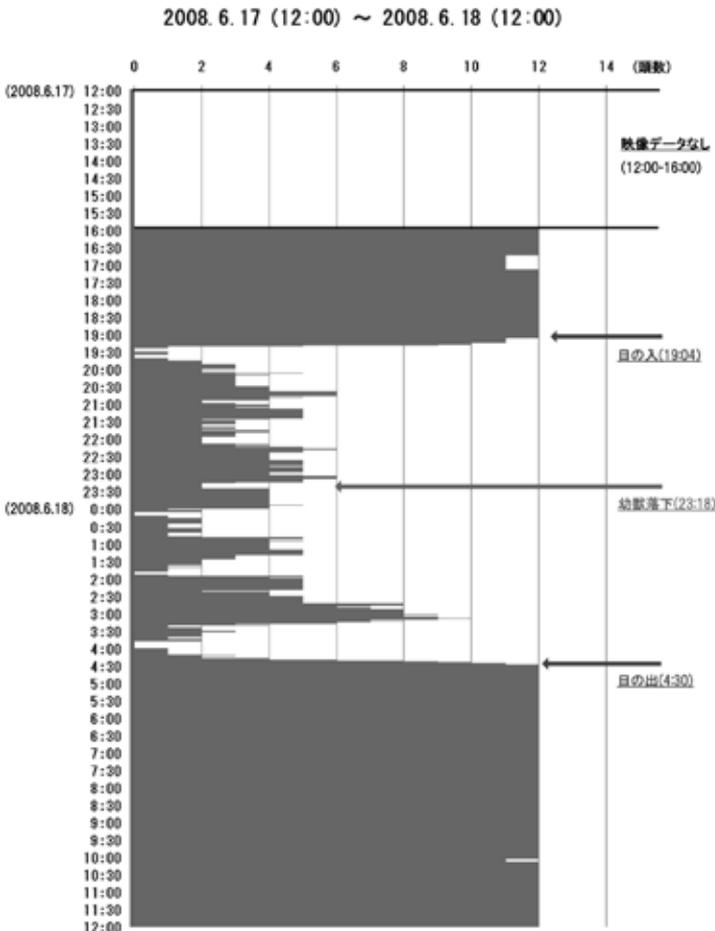


図6 ニホンウサギコウモリ出産哺育コロニーの個体数変動 (2008年6月17～18日)

(2) ねぐら位置と幼獣を伴った行動について

6月16日の夜間0:15～4:04 (図4)は、ニホンウサギコウモリの成獣が幼獣をすべて連れ出しており (キャリアイング)、ねぐらに残されている幼獣は確認できなかった。6月16～17日以降の夜間はねぐらに幼獣を残しており、6月16～17日 (図5)と6月17～18日 (図6)の夜間はコロニー位置Bに、6月18日 (図7)の夜間は幼獣がコロニー位置Bから成獣によって運ばれて撮影範囲から外れて記録できなくなった。その後確認できたねぐら位置は頻繁に変わり、7月28日まで撮影範囲内のねぐら位置はA～Jの10ヶ所となった。

哺育期の初期～中期と考えられる6月15～25日の期間は、入口から離れた地下室奥のコロニー位置A～Dをねぐらとする場合が多く確認された。その後、入口付近もねぐらとするようになった。このようにねぐらの位置を頻繁に移動する理由としては、コロニーが人工構造物にあるために懸垂できる場所が限られており、コロニーの個体数によっては全個体が利用できなくなったり、幼獣の成長と母子間の関係から必要とする構造や環境の違いなどが考えられた。なお、この期間中の天候などによる地下室内の温度や湿度等の影響も考えられるが詳細は不明である。

出産哺育期間のコロニーの個体数としては、コロニー位置Bにおいて6月15～18日の4日間は12頭と一定であった。このことより、少なくともこの期間中のコロニーへの移入個体と移出個体は無いものと考えられた。また、哺育後期と考えられる時期(7月24日)にもコロニー位置Bで12頭が確認できたが、これが成獣のみからなる集団か幼獣を含む集団か幼獣のみの集団かのいずれかは今回の映像からは判断できなかった。

日中のコロニーでの個体の出入りは (図3～6)、6月15～18日の4日間で、1日当たり1頭または2頭が確認された。いずれの場合も1～3分程度でコロニーに戻っており、日中はコロニーでの個体の出入りは極めて少ないものと考えられた。日の入り1時間程前からはコロニー内で個体が動いているのが確認されたが、授乳などの詳しい行動までは確認できなかった。

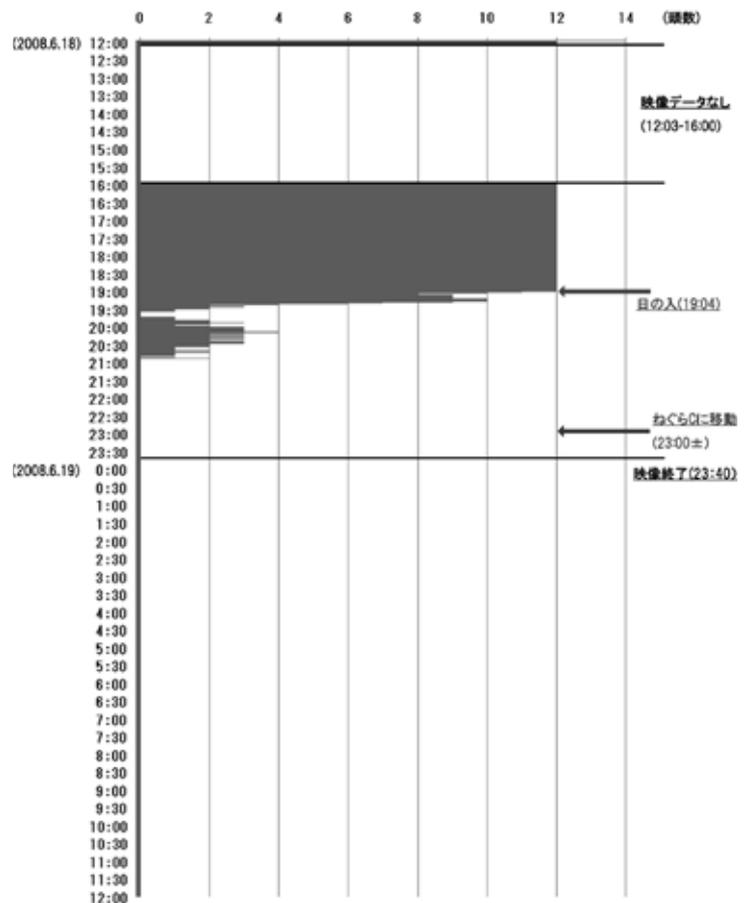


図5 ニホンウサギコウモリ出産哺育コロニーの個体数変動 (2008年6月18～19日)

### (3) 落下幼獣の回収について

連続4日間の映像には、コロニーから落下するニホンウサギコウモリの幼獣の記録が2回あった。この内、昼間の落下時(6月16日, 13:16, 図5)には、ただちに成獣によって回収(13:18)されていた。しかし、夜間の落下時(6月17日, 23:18, 図6)にはやや遅れて回収(23:26)されていた。

これまでに、ニホンウサギコウモリが野外において幼獣を回収した報告は、国内においては確認することはできなかった。なお、回収した成獣と幼獣の母子関係については、今回の映像からは判別ができなかった。

### (4) 他種への追い払い行動について

キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum* に対するニホンウサギコウモリによる追い払い行動が見られた(表2, 図4)。映像にはキクガシラコウモリ1頭が日没後に時々飛翔する姿が記録されていたが、この個体がどこから飛来して来ているかは不明であった。6月15日の18:20頃の映像では、キクガシラコウモリがウサギコウモリのコロニー周辺を飛翔し、このコロニーの前で停止飛翔(ホバリング)を繰り返していた。そして18:26にこのコロニー内からニホンウサギコウモリ1頭がキクガシラコウモリに向かって飛翔し、接触したかその寸前でひるがえり、そのままキクガシラコウモリを追って飛翔する行動が見られた。この行動後、ニホンウサギコウモリはコロニーに戻ったが、キクガシラコウモリは戻ってくるのが無かったことから、追い払いをしているものと考えられた。同様の行動は、6月15日の4:18~4:21, 6月18日の2:46および同日の4:25~4:29の計3回映像に記録されていた。今回の調査において、ニホンウサギコウモリがキクガシラコウモリに対して追い払い行動と考えられる行動をすることが確認された。ただし、今回の映像からはこの一連の行動を行ったウサギコウモリが雌雄を含めてどのような個体であるのかは不明である。吉行(1971)は、ニホンウサギコウモリが他のコウモリに襲いかかったり、共食いをしたりすることがあると報告している。今回の確認された行動が、どのような意味を持つものかは今後の調査を要すると考えられた。

年/月/日	時刻	行動内容
2008/6/15	4:18:24	キクガシラコウモリ1頭が飛翔
	4:18:50	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリに接触
	4:18:53	2頭でキクガシラコウモリを追う
	5:18:53	キクガシラコウモリを追う姿が横切る
	6:18:53	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリに接触
	7:18:53	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリに接触
	8:18:53	キクガシラコウモリ1頭のみが飛翔
	9:18:53	キクガシラコウモリの飛翔が見られなくなる *ウサギコウモリの個体識別は不能
2008/6/15	18:20:00	キクガシラコウモリ1頭が飛翔
	18:26:23	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリを追う
2008/6/18	2:46:07	ねぐらBの下部の梁で懸垂していた個体が飛翔してキクガシラコウモリを追う
2008/6/18	4:23:00	キクガシラコウモリ1頭が飛翔
	4:25:48	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリに接触(a個体)
	4:05:57	キクガシラコウモリと空中で接触(a個体)
	4:26:19	キクガシラコウモリと空中で接触(a個体)
	4:26:50	キクガシラコウモリと空中で交差(a個体)
	4:27:00	ねぐらBへ戻る(a個体)
	4:28:35	キクガシラコウモリを追う姿が横切る(b個体)
	4:28:47	キクガシラコウモリと空中で接触(b個体)
	4:29:04	ねぐらBへ戻る(b個体)
	4:29:20	ねぐらBから飛翔してキクガシラコウモリを追う(b個体)
	4:29:23	ねぐらBへ戻る(b個体)
	4:29:40	キクガシラコウモリの飛翔が見られなくなる

表2 ニホンウサギコウモリ他種に対する追い払い行動

年/月/日	時刻	行動内容	記号
2008/6/16	19:20:05	飛翔してきた個体(a)がねぐらBの個体(b)にタッチングする	t
	19:20:06	そのまま2頭(a・b)でねぐらBから飛翔する	A
2008/6/17	2:21:29	飛翔してきた個体(a)がねぐらBの個体(b)にタッチングする	t
	2:21:32	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらEから飛翔する	t/A
	2:23:07	ねぐらEに着地する個体(a)	l
	2:25:45	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	2:25:49	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	2:25:58	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	2:26:04	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	2:26:21	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	2:26:27	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらEから飛翔する	t/A
	2:55:05	飛翔してきた個体(a)がねぐらBの個体(b)にタッチングする	t
	2:55:09	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらBから飛翔する	t/A
	19:20:25	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらBから飛翔する	t/A
	20:39:53	ねぐらBから出てきて下部の梁に懸垂する個体(a)	l
	20:40:20	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がホバリングする	h
	20:40:29	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t
	20:42:47	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がホバリングする	h
	20:44:45	やや遅れて個体(a)がねぐらBから飛翔する	A
21:00:07	ねぐらEに着地する個体(a)	l	
21:00:34	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングする	t	
21:00:44	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がホバリングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらBから飛翔する	h/A	
23:22:02	個体(a)に飛翔してきた個体(b)がタッチングしてそのまま2頭(a・b)でねぐらBから飛翔する	t/A	

注)記号の内容 l: 着地(landing) h: ホバリング(hovering) t: タッチング(touching) A: 誘引(Attract)

表3 ニホンウサギコウモリの誘引行動の詳細

リングも交えた誘引行動は2回確認された。しかし、ホバリングのみで誘引行動が成立した場合は確認されなかった。コキクガシラコウモリでは、ホバリングのみで誘引行動が確認されている(山本2001)。この違いが両種の違いか、観察例が少ないためかは不明である。

### 今後の課題

今回の調査は、赤外線ライト付きのカメラを使用してコロニーの動態を記録する初めての調査であった。このため、準備不足や予期せぬ支障(機器の接触不良や落雷による停電など)で未記録となった状態が多かった。そのため、一部の期間の動態しか把握できず、その内容の多くが結論付けるまでには至らなかった。

今後は複数のカメラを用いて、半地下室内の利用状況や出入り状況、コロニー内の幼獣の個体数や成長程度・行動内容などが安定して記録できる態勢を図り、コロニーの集合時期から分散時期までの動態を把握して、周辺環境を含めた生息地保全のための基礎情報を収集したいと考えている。

### 引用文献

- Sano, A., Kawai, K., Fukui, D. and Maeda, K. 2009. Chiroptera. In (S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh, eds.) The Wild Mammals of Japan, pp.51-126. Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 山本輝正. 2001. 乗鞍高原におけるコキクガシラコウモリの night-roost での行動観察 (1)night-roost での行動のリスト. コウモリ通信, 9(1): 8-9.
- 山梨県森林環境部みどり自然課(編). 2005. 2005 山梨県レッドデータブック(山梨県の絶滅のおそれのある野生生物). 甲府市, 243 pp.
- 吉倉智子・石原 誠・中川雄三. 2007. 山梨県檜形山におけるニホンウサギコウモリの夜間行動と利用環境. (日本哺乳類学会, 編: 日本哺乳類学会 2007 年度大会プログラム・講演要旨集) pp.176, 東京.
- 吉倉智子・村田浩一・三宅隆・石原 誠・中川雄三・上条隆志. 2009. ニホンウサギコウモリの出産保育コロニーの構造と繁殖特性. 哺乳類科学, 49(2): 225-235.
- 吉倉智子・渡邊真澄・上条隆志・安井さち子. 2009. 栃木県奥日光における樹木棲コウモリ3種の夏季ねぐらの比較. (日本生態学会大会企画委員会, 編: 第56回日本生態学会大会講演要旨集) pp.355, 京都市.
- 吉行瑞子. 1971. ウサギコウモリ. (今泉吉典ほか, 編: 動物の大世界百科 アニマルライフ) pp.510-511. メールオーダー社, 東京.

(さとう・あきよし, かつた・せつこ 有限会社アルマス/いしはら・まこと 山梨県立県民の森森林科学館/よしくら・さとこ 筑波大学大学院生命環境科学研究科/やまもと・てるまさ 岐阜県立土岐紅陵高等学校)

### (5) 同種間の誘引行動について

今回の4日間の夜間の調査において、8回の誘引行動が確認された(表3)。6月16日は午後1回、6月17日は午前3回、午後4回で、誘引行動の見られない夜間もあった。このうち誘引行動がタッチングのみで成立した場合は6回あった。一方、ホバ

# コウモリフェスティバル 2009 in 岩手網張温泉

～コテングに始まり、コテングに終わる？～

作山 宗樹

## 東北で3回目のコウモリフェスティバル

2009年8月29～30日、東北では3回目の開催となる、第15回コウモリフェスティバルが岩手県雫石町の網張温泉で行われました。

網張温泉は岩手山南西麓にある古くからの湯治場として知られる所で、その国民休暇村と環境省網張ビジターセンターが会場となりました。

1頭のコウモリがこの発端でした。センターでは毎年、目の前に広がるブナやミズナラからなる通称「網張の森」で鳥の巣箱架けの行事があります。2006年晩秋、設置巣箱の掃除の際、ヒメネズミが使ったのか枯葉が詰まった巣箱の中で1頭のコウモリが眠っていたそうです。センター主任解説員の千村勝哉さんから、コウモリの種名について、NPO法人コウモリの保護を考える会の向山理事長に問いあわせがあり、写真からコテングコウモリと判定されました。

そのことがきっかけで、千村さんから網張の森に棲むコウモリ類をテーマとした観察会を行えないかとの話をいただき、2007年8月にコウモリの保護を考える会有志で予備調査を行いました。その結果、1科3種すなわち、モモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリおよびコテングコウモリを確認できました。また夜明けにはコウモリ類の飛翔も観察できたことから、2008年夏には一般の方を対象に観察会および調査見学会を行いました。同時にセンターでコウモリ類に関する展示も行いました。このイベントは参加者から好評をいただいて終了しました。終了後のミーティング中にフェスティバル誘致の話題が上がり、千村さんから快諾を頂いたことが今回の開催に結びつきました。

## 当日の様子

前日はあいにくの雨で、観察会直前の下見が充分できなかったことがちょっと心配でしたが、当日午前中には雨も止み、100名程の参加を得て無事に開会に至りました。

最初の遠藤公男先生の講演では、名著「原生林のコウモリ」にまつわるエピソードから、直近の作品に係る話題まで、岩手やロシアの自然環境を通じて感じていらっしゃるについてお話いただきました（写真1）。

続く中島宏章さんからは、北海道で精力的に活動されている動物写真家として、これまで多くのコウモリを撮影されてきた時に生じた様々なエピソードを、素晴らしい写真を交え、お話いただきました。特に新聞でも話題になった海上で確認されたコウモリの話や、枯葉に潜むコテングコウモリのお話は多くの方の興味を引きつけました。

初日の講演後、観察会および調査見学会（写真2）が行われ、ハープトラップ調査を網張の森で実演する傍ら、センターの前で観察会を催しました。観察会の参加者は60名程で、コウモリの协会会员の方が多かったためか、林縁を見え隠れして飛行するコウモリに向けて40台以上のバット・ディテクターが並ぶ様はなかなか壮観でした。

調査見学会では、捕獲できたヒメホオヒゲコウモリを、参加者に間近で見てもらい、その小ささや姿形の愛くるしさ？を実感し



写真1 遠藤公男氏の講演会の様子



写真2 調査見学会の様子



写真3 早朝観察会の様子



写真4 コテングコウモリが潜んでいた枯れ葉



写真5 枯れ葉の中のコテングコウモリ

ていただきました。特に子供たちの反応が新鮮でした。

2日目早朝には、さらにキクガシラコウモリ、モモジロコウモリやコテングコウモリ、なぜかブナ林にいたアブラコウモリを確認することができました(写真3)。但し、飛翔観察会は、放射冷却で気温が下がったためか、全くコウモリが観察されず、空振りに終わりました。

2日目の講演は、コウモリの会会長山本先生によるコウモリ入門講座に始まり、向山理事長による岩手県のコウモリ生息状況、最後に環境省東北地方環境事務所野生生物課の多田由喜男氏によるコウモリ調査時に必要な捕獲許可証申請の手続き方法とその背景となる各法律についてお話いただきました。

山本先生のお話は、コウモリについて理解・知識を深めていく過程を、コウモリに関する種々の本をたどる形で進められました。古くからある図鑑から、最新のもの、あるいはコウモリが題材の小説も含み、ユニークな展開を楽しむことができました。

向山理事長は現在改訂作業中の、いわてレッドデータブックの哺乳類を担当されている経緯から県内のコウモリ類の現状についてお話されました。県内ではユビナガコウモリなど、分布がよくわかっていない種がいることもあり、今後の課題についてまとめて頂きました。

多田さんのお話では、対象種や調査地となる自治体によって、複雑な手続きとなることについて、わかりやすくご解説いただきました。参加されていた学生の方々が熱心にメモをとる様子が見られました。

講演終了後、閉会の時間を迎え、コウモリの会総会の時間となりましたが、なかなか参加者が集まりませんでした。実は昼前に、フェスティバルに参加されていた会員の上條さち子さん親子が会場近くのスキー場リフトの側で、オオイタドリの枯葉の中で寝ているコテングコウモリを見つけられ、皆さんが総会そっちのけで観察されていたためでした。上條さんは中島さんの講演を聞いて、目についた枯葉をのぞいてみたところコテングコウモリがいたそうです(写真4,5)。中島さんご本人もプログラムには無かったこの展開に非常に驚かれ、遠藤先生も感激されてご覧になっていました。このコテングコウモリがフェスティバルのフィナーレを飾り、思い出深いものとしてくれたと思います。

### コウモリ展の様子

フェスティバル期間を含む7月から8月の2ヶ月間、ビジターセンターの展示室では、大沢夕志さん、啓子さん他による「空飛ぶ哺乳類 コウモリの秘密」展が行われ、ちょうど夏休みと重なった期間には多数の来訪者があったそうです。温泉に来た方、散策に来た方、キャンプに来た方に「なぜ、ここでコウモリ展が?」と不思議なインパクトを与えたようで、部屋に置かれたノートには、その驚きとコウモリの世界を垣間見た感動がいくつも記されていました。

ひょんなことから開催に至った、岩手でのフェスティバルをお手伝いできたことは私自身、得難い経験となりました。当日は準備ミスから、色々な方にご迷惑をおかけいたしました。多くの参加者の方々に喜んでいただけたことで、開催できてよかったと思います。

最後に今回、会場となった網張ビジターセンターの千村さん、富山さん、坂内さん、国民休暇村の竹内さん、ご講演いただいた、遠藤先生、中島さん、山本先生、向山理事長、多田さん、共催を持ちかけていただいたコウモリの会の皆様、そして遠くから近くからご参加いただいた皆様に改めて御礼申し上げます。

その後も網張の森では、毎年8月にコウモリ観察会が行われています。様々な方にコウモリを身近に知っていただくためのイベントとしての定着を目指すと同時に、網張の森に生息するコウモリの知見を蓄積しつつあります。今回フェスティバルにお越しいただけなかった方々も、いつか観察会にいらしていただけたらと思います（詳しくは網張ビジターセンターのwebサイトをご覧ください）。

（さくや・むねき NPO 法人コウモリの保護を考える会）

 海外レポート

## 台湾蝙蝠研究最前線見聞録

佐藤 顕義・福井 大・平川 浩文・吉倉 智子・峰下 耕

### 訪台までの経緯

2008年の哺乳類学会山口大会で、2009年大会が台湾哺乳類学会との合同により台湾大学において開催されることとなった。その際、福井と交流がある台湾のコウモリ研究者に、台湾のコウモリフィールドを案内してもらう企画が持ち上がった。そして、2009年の哺乳類学会台湾大会直前の11月18～21日に3泊4日の台湾のコウモリフィールドツアーが行われることとなった。

このフィールドツアーの参加者は、北海道から福井・平川、関東からは吉倉・峰下・佐藤であった（写真1）。11月18日にはそれぞれが台湾に移動して、19日の10時に台北市の大欣大飯店（Dahshin Hotel）に全員が集集合した。

以下の報告は、前半が台湾の研究者にそれぞれのフィールドを案内してもらった随行録を中心に、後半が案内してもらった際の台湾の調査研究体制などについて感想を述べた。なお、コウモリの学名と台湾名は、鄭ほか（2008）に、和名は白井（1993）または熊谷ほか（2002）に従い、亜種和名については筆者らで仮の命名をした。その他の動物については台湾で頂いた資料（楊 2007；張 2009）や臺灣大學動物博物館 HP（<http://archive.zo.ntu.edu.tw/index.asp>）などを参考にした。そして、日本語にあてはまらない中国文字は？で代用した。



写真1 台湾蝙蝠ツアー参加者（左から、福井、峰下、吉倉、平川、佐藤）

### 行政院農業委員会固有生物研究保護センターと研究フィールド

（2009年11月19日）

ホテルロビーにて、今回案内していただく臺灣大学研究生の李景元（Lee Ching-Yuan）氏らと合流し、高速道路で台湾中部の南投縣の集集鎮（Nantou County, Chichi Township）にある行政院農業委員会固有生物研究保護センター（台湾名：行政院農業委員會特有生物研究保育中心, Taiwan Endemic Species Research Institute）に14時30分頃到着した（図1）。

ここでは行政院動物組組長の鄭錫奇（Cheng Hsi-Chi）博士や、台湾蝙蝠学会研究調査

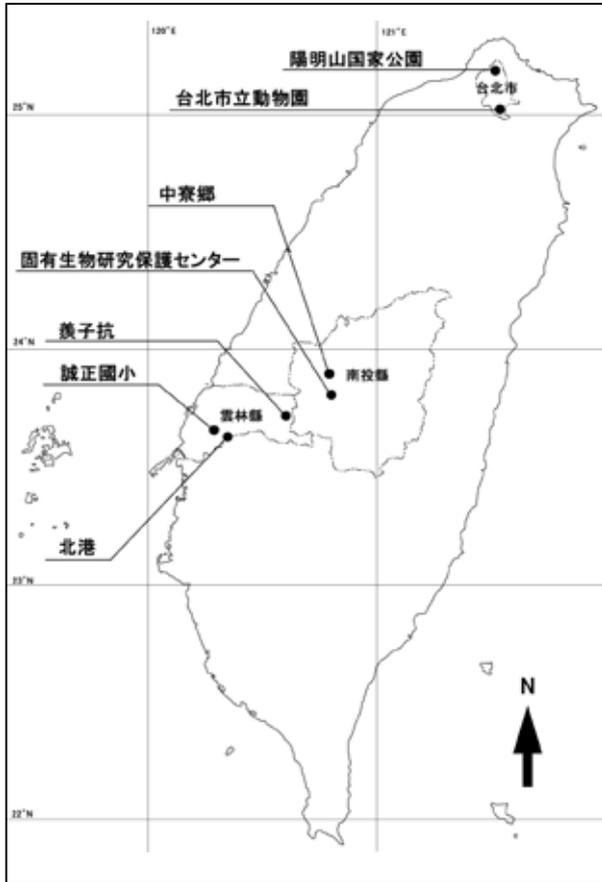


図1 台湾での訪問先、位置図

組組長の周政翰 (Chou Cheng-Han) 氏らの歓迎を受けた。台湾の「組長」は日本の「部長・課長」に相当するらしい。その後、室内にて行政院の主任 (所長) の湯曉虞 (Tang Hsiao-Yu) 氏らと談笑し、行政院内にある博物館 (台湾名: 保育教育館) を案内していただいた。博物館にはコウモリ専用の展示ブースがあり、希少動物としての注目度が高いことが伺えた。今回は見学することができなかったが、生態教育園とよばれる野外施設もあり、自然環境教育にも熱心に取り組んでいるようであった。

16時すぎに行政院を出発し、宿泊する集集大飯店 (Chichi Hotel) に荷物を預け、鄭錫奇氏らのフィールドへ向かった。1時間ほどの移動で雲林縣斗六市 (Yunlin County, Douliou City) の羨子坑 (図1) へ到着した。ハーブトラップを2ヶ所各2台設置し、一旦、繁華街へ下り、10名ほどの団体が台湾料理を堪能した。すっかり暗くなったフィールドへ戻ると立派な小屋があり、そこで鄭錫奇氏から、この地域での調査研究についてレクチャーを受けた。その際、地上高5mほどの高さに仕掛けられたルアー付きカメラがあり、鄭錫奇氏に尋ねると Mammal Study を参考にしたとのこと、それは平川によるものであ

った (Hirakawa 2005)。本人が目の前にいたため鄭錫奇氏は感激し、まだ成果が上がっていないことから、直接、設置方法などについての改善点を平川が説明した。これがきっかけとなってお互いにとっても打ち解けあい、台湾や日本のコウモリについて真剣にかつ楽しく語り合った (写真2)。

22時すぎにハーブトラップを見回っていた周政翰氏らが、*Pipistrellus* 属の一種を1頭捕獲して戻ってきた (34ページ 写真6)。それは台湾に生息する *Pipistrellus* 属の三種のうちの一つで、最近 (2007年) 記載された山家蝠 (*Pipistrellus mountainous*: 和名なし) か、やはり最近同時に記載された台湾家蝠 (*P. taiwanensis*: 和名なし) であった (林ほか2004)。どちらの種も山地に生息しているらしいが、外見からの同定は困難らしい。もう一種は東亜家蝠 (*P. abramus*: アブラコウモリ) が市街地などの低標高に生息しているという。捕獲個体の右前腕にはプラスチック製の青いカラーリングが装着されており、装着者は別の方らしく、装着年月日等について今は不明とのことであった。計測後、放獣するために捕獲地点へ向かい、放獣時の音声を収録した。

フィールド周辺は常緑広葉樹や木性シダ類が生い茂り、タイワンクツワムシ (台湾嚙虫: *Mecopoda elongate*) などのバツタ目やタイワンコノハズク (黄嘴角鴞: *Otus spilocephalus*) が盛んに鳴き、ホタル (台湾山? 螢: *Lychnuris praetexta*) も飛翔していた。また、沢ではカエル (梭徳氏蛙: *Rana sauteri*) が繁殖期を迎えており、樹上ではカエル (褐樹蛙: *Buergeria robusta*, 燈腹樹蛙: *Rhacophorus aurantiventris*) やトカゲ (斯文豪氏攀蜥: *Japalura swinbonis*) が活動し、路上では轢死したヘビ (雨傘節: *Bungarus multicinctus multicinctus*) やトカゲ (多線南蜥: *Mabuya multifasciata*) が見られ、亜熱帯地域の動物を少しだけ堪能することができた。

宿に戻ると受付の女性が自家製納豆を提供してくれた。最初



写真2 鄭錫奇氏 (着席している左端) らと日台のコウモリについて意見交換を行った

はやや戸惑ったが大粒で日本と同じ味がして大変おいしかった。その後、ホテルの外でコウモリの可聴音が聞こえたので、納豆を食べつつ、照明の上を飛翔するコウモリをしばし観賞し、一室で未明までの反省会を行って就寝した。



写真3 台湾葉鼻蝠  
(*Hipposideros terasensis*:  
タイワンカグラコウモリ)

### 南投縣のトンネルと雲林縣の小学校 (2009年11月20日)

翌朝9時にロビーへ集合し、周政翰氏らの案内で南投縣の中寮郷 (Jhongliao Township) の廃トンネルへ向かった (写真1)。

1つ目のトンネルは現道脇にある長さ150m程度のコンクリートトンネルで、過去に日本が作ったものであった。内部はやや湿っており、最初に台湾小蹄鼻蝠 (*Rhinolophus monoceros*: タイワンヒメキクガシラコウモリ) 1頭が天井中央で休眠していた (写真7)。その後、トンネル中央付近に数百頭の台湾葉鼻蝠 (*Hipposideros terasensis*: タイワンカグラコウモリ *H. armiger* として扱う研究者もいる) が広範囲に列状に懸垂していた (写真3)。その下には大量の糞が見られ、死体も3頭分見られた。多少の個体を覚醒させてしまったが、その翼開長が60cmはあろうかという大きさとトンネル内を直線状に飛翔していたが、意外にも器用に反転する個体もいた。

トンネルを出て、同じ道路脇にある別のトンネルへ向かった。ここは、洞口の半分が土砂に埋もれトンネルの中央付近が落盤しているため、延長は不明であるがおおよそ250m程度であった。内部は水が溜まっており、奥に入ることはできなかったが、洞口付近から奥へ数百頭のタイワンカグラコウモリが休眠していた。

洞口付近の果樹園 (バナナ等) で、周政翰氏から枯葉などをねぐらに利用するコウモリの説明を聞き、道路を下って反対側の洞口へ向かった。河川に面しているためか、ここもかなりの水が溜まっており、奥まで進むことは困難であったが、100頭前後のタイワンカグラコウモリが休眠していた。

トンネル調査を終了し、昼食をとり地元の有名料理店に向かった。かなり混雑していたが、周政翰氏お薦めの料理を堪能した。満腹のためか移動中は全員休眠状態で、14時ごろ南投縣の西側にある雲林縣の北港鎮 (Beigang Township) まで記憶が曖昧であった。

北港 (写真1) では台湾永續聯盟 (Taiwan Sustainable Union) 秘書長の張恒嘉 (Chang Heng-Chia) 氏が出迎えてくれた。

アイスクリーム工場の脇にある小さな公園に向かうと、シュロ科植物の根元に直径1.5mほどの範囲に糞が落ちており (写真4)、5~7月に高頭蝠 (*Scotophilus kuhlii*: アジアコイエローハウスコウモリ) が出産哺育に訪れるとのことで、別の糞塊内には死体が落ちていた。この時、自由時報の記者が取材に来ており、この模様が翌日の新聞に掲載されていたことを張恒嘉氏より後日連絡していただいた。

工場に戻り、アイスクリームをごちそうしてもらった後、再び車で移動した。同じ雲林縣の水林郷 (Shueilin Township) にある誠正國民小學 (小学校) (写真1) に到着した。この小学校は金黃鼠耳蝠 (*Myotis formosus flavus*: クロアカコウモリ台湾亜種) が春から夏にかけて校内の樹木に集まって出産保育を行う場所で (張 2008)、張恒嘉氏が中心となってコウモリの保護・教育活動を行っている「コウモリ小学校」として有名な場

写真4 高頭蝠 (*Scotophilus kuhlii*: アジアコイエローハウスコウモリ) のねぐら (茶変した葉の部分) と糞塊 (根元の右側)



所とのことであった (34 ページ 写真 8)。全校生徒約 80 人が一人ずつバットボックス (中国語では「蝙蝠屋」) を作成し、随時観察を行っており、訪問時、校舎に設置されたバットボックスにはアブラコウモリが点々と利用し、シュロ科植物に設置されていたものには、幅川氏棕蝠 (*Eptesicus serotinus horikawai*: コウライクビワコウモリ台湾亜種) も利用していた。そして、バットボックスの利用率は年間 90% 以上と驚くべき数字であった。

校舎内は、子供向けにデフォルメされたクロアカコウモリの絵やコウモリの中華風デザインが至る所に描かれ、さらに、校内には衛生室と書かれた建物を改装してコウモリ博物館を建設している途中で、人間とコウモリの共存関係が非常によく保たれ、コウモリを大切に可愛がり、尊重している精神が伝わってきた。今後もこの場所がコウモリの教育・保護の中心地となることを願い、周政翰氏・張恒嘉氏ら、そして生徒たちと別れ、台北市に向かった。

後日、張恒嘉氏より「黄金蝙蝠生態館」として 2009 年 12 月 25 日に無事オープンし、ホームページ (黄金蝙蝠生態館; <http://163.27.229.161/~bat/>) も開設したとの連絡をいただいた。なお、ホームページはとても丁寧に作られ、クロアカコウモリについての生態について書かれているのみならず、児童や地域の方々と密接に連携した活動が紹介されている。

この後、高速道路を北上し、20 時ごろ台北市の雲鼎商務旅店 (Wing Hotel) に到着した。ここで 2 日間案内と運転していただいた李景元氏らと再会を誓って別れた。食事を摂り、一室で反省会を行って未明に就寝した。

### 台北市立動物園と陽明山国家公園の洞窟 (2009 年 11 月 21 日)

9 時 30 分頃ロビーに集合した。この日の案内をしていただく台湾蝙蝠学会秘書長の徐昭龍 (Hsu Chao-Lung) 氏らと合流し、台北市立動物園 (図 1) へ向かった。動物園内の Wildlife Rescue Center (台湾名: 野生動物收容中心) (写真 5) の 2 階の事務所にて「李玲玲 (Lee Ling-Ling) 博士、曹先紹 (Eric Hsienshao Tsao) 博士、陳湘繁 (Chen Shiang-Fan) 博士、張海寧 (Chang Hai-ning) 氏ら 4 名の歓迎を受けた。そして、飼育されているタイワンカグラコウモリとコウライクビワコウモリ台湾亜種、アジアコイエローハウスコウモリを見せて頂いた (写真 9)。屋上のバットボックスにコウモリが入っているとのことで見に行くと、アブラコウモリが休眠していた。

その後、国内に違法に持ち込まれ、押収されたカメ・トカゲ・ヘビなどの爬虫類を見学し、野外に出ると台湾狐蝠 (*Pteropus dasymallus formosus*: クビワオオコウモリ台湾亜種)

1 頭が舎飼いされていた。この個体はここで 20 年以上飼育されており、かなり衰弱しているとのことであった。

電動カートに乗り、陳湘繁博士らが台湾管鼻蝠 (*Murina puta*: タイワンコテングコウモリ) のラジオテレメトリーを用いて行った研究フィールドへ向かう。湿地生態園脇の斜面を登ると、木性シダ類の枝が折れて落ちており、元の部分の穴からアンテナが出ていたという (写真 10)。この研究は、この後に台湾大学で日本と台湾の合同で行われた哺乳類学会においてポスター発表されていた。

一通りフィールドを見た後、昼食を取るためにパンダ舎のレストランに案内された。そこでは動物園の動物組組長の趙明杰

写真 5 台北市立動物園の Wildlife Rescue Center (屋上右側にバットボックスが設置してある)



氏らが、混雑する中、わざわざ予約席を設けて歓迎してくれた。徐昭龍氏らとも会話が弾み、久しぶりの洋食とパンダのケーキをいただいた。Wildlife Rescue Centerの方たちと再会を誓って別れ、徐昭龍氏らの研究フィールドである陽明山國家公園（Yangmingshan National Park）（**図 1**）の洞窟へ向かった。

小雨の降り始めた 14 時頃にビジターセンターに到着した。センター内を見学してから雨具を身に着け、遊歩道脇の一つ目の洞窟に入った。洞口は半分土砂に埋もれており、2 m ほど下ると、奥行き 5 m 程の半球状の空間であった。ここでは台湾大蹄鼻蝠 (*Rhinolophus formosae*: タイワンウーリーキクガシラコウモリ) が 2 頭離れて休眠していた (**写真 11**)。

樹林内を移動して二つ目の洞窟に到着した。ここも洞口が半分以上埋もれていたため、下って侵入した。内部はやや複雑に枝分かかれしており、最深部まで 20 m 程度あった。ここでは、台湾小蹄鼻蝠 (タイワンヒメキクガシラコウモリ) が所々に 100 から 300 頭位の塊で休眠しており (**写真 12**)、それらに混じって摺翅蝠 (*Miniopterus schreibersii*: ユビナガコウモリ) も見られた (**写真 13**)。また、洞口付近には標識の付いたタイワンウーリーキクガシラコウモリが 1 頭で休眠していた。

15 時 30 分頃に出発し、台北市内のそれぞれの宿泊地まで送っていただき、徐昭龍氏らに感謝し、再会を誓って別れた。夜は台北駅で日本組全員が集合し、3 日間の思い出と反省点を語り合った。

### 台湾の蝙蝠調査研究体制について

3 日間のツアーで感じたことは、第一に、コウモリの存在が一般の人々に広く知られていたことである。それは、コウモリが福を呼ぶ生き物として尊重されていることから、寺院などの壁画やレリーフには必ずコウモリが描かれ、自然系の施設にはコウモリに関する展示や解説が必ず存在し、その貴重性・有益性についてわかりやすく啓蒙されていたことなどが、身近な生き物としての親近感や有益性を一般の人々に広く認識させる重要な役割を果たしていたためと思われた。

第二に、コウモリの調査研究を行政の複数の研究組織が連携して柱となり、さらに台湾蝙蝠學會 (<http://www.bats.org.tw>) が横断的に大学の研究生や蝙蝠学会員、一般のコウモリ研究者などの指導・育成・後援に当たって、一定の方向性を持った調査研究体制が確立されていると感じられた。それは、今回訪問した固有生物研究保護センターと台北市立動物園に所属している台湾蝙蝠學會会員が、臺灣大学や台湾蝙蝠學會などの若い研究者の指導・育成を行っていた様子から感じたことである。台湾のコウモリ資料から察するに (Cheng and Lee 2004; Chang et al. 2005; Chang et al. 2008; Chou et al. 2008; 台湾蝙蝠學會 2006 など)、おそらく他にも連携する柱として博物館や大学などが存在し、台湾全土を網羅していることと思われた。その成果が近年の新種記載や図鑑の発売などに結び付いているのであろう (林ほか 2004; 方ほか 2005; Kuo et al. 2006; Kuo et al. 2009; 徐ほか 2009 など)。そして、何よりも台湾の方達のコウモリ研究と保護に対する真摯な姿勢を間近で体感できたことが、今回のツアーでの収穫であった。

最後に今回のツアーでお世話になった台湾の方々に改めてお礼を申し上げる。(順不同、敬称略)

李 玲玲、李 景元、徐 昭龍、曹先紹、陳 湘繁、趙 明杰、張 海寧、湯 曉虞、鄭 錫奇、周 政翰、張 恒嘉、其他的各位。



写真6 山家蝠 (*Pipistrellus mountainous* : 和名なし)



写真7 台湾小蹄鼻蝠 (*Rhinolophus monoceros* : タイワンヒメキクガシラコウモリ)



写真8 雲林縣水林鄉の誠正國小内の案内板



写真9 アジアコイエローハウスコウモリ(左) とコウライクビワコウモリ台湾亜種(右)

#### 引用文献

- 張 恒嘉. 2008. 預約幸蝠—笨港的黄金蝙蝠. 台灣永續聯盟, 81pp, 雲林縣.
- 張 集益. 2009. 台灣特有生物之美 (The Beauty of Endemic Species in Taiwan). Morning Star Group, 158pp.
- Chang Heng-Chia · Liang-Kong Lin and Hsien-Yu Cheng. 2005. Roost selection and quantitative variation of *Myotis Formosus* in urban-rural woodlands of the southwestern Taiwan. *Studies on Humanities and Ecology in Taiwan*, 7(2): 79-96.
- Chang Heng-Chia · Zhi-Rong Huang and Hsien Yu Cheng. 2008. Factors influencing the selection of bat boxes by *Pipistrellus abramus* and *Scotophilus kuhlii*. *環境與生態學報*, 1(2): 15-26.
- 鄭 錫奇・方 引平・周 政翰・張簡琳玟. 2008. 談台灣蝙蝠多樣性與調查方法. *自然保育季刊*, 64: 48-54.
- Cheng Hsi-Chi and Ling-Ling Lee. 2004. Temporal Variations in the Size and Composition of Formosan Leaf-nosed Bat (*Hipposideros terasensis*) Colonies in Central Taiwan. *Zoological Studies*, 43(4): 787-794.
- Chou Cheng-Han · Chao-Lung Hsu · Meng-Hsien Chuang and Ling-Ling Lee. 2008. Furled Banana Leaves as Roost for the Formosan Tube-nosed Bat (*Murina puta*). *特有生物研究*, 10(1): 19-24.
- Hirakawa Hirofumi. 2005. Luring bats to the camera — A new technique for bat surveys. *Mammal Study*, 30: 69-71.
- 徐 昭龍・李 秉容・鄭 錫奇. 2009. 洞穴蝙蝠. 台灣蝙蝠學會, 64pp, 台北市.
- 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. 桜桃書房. 303pp+ 附録, 東京.
- Kuo Hao-Chi · Yin-Ping Fang · Gabor Csorba and Ling-Ling Lee. 2006. The definition of *Harpiola* (Vespertilionidae: Murininae) and the description of new species from Taiwan. *Acta Chiropterologica*, 8(1): 11-19.
- Kuo Hao-Chi · Yin-Ping Fang · Gabor Csorba and Ling-Ling Lee. 2009. Three new species of *Murina* (Chiroptera: Vespertilionidae) from Taiwan. *Journal of Mammalogy*, 90(4): 980-991.
- 林 良恭・李 玲玲・鄭 錫奇. 2004. 臺灣的蝙蝠 [再版]. 國立自然科學博物館. 177pp, 臺中市.
- 白井祥平 (編). 1993. 世界哺乳類名検索辞典・学名編. 原書房, 499pp, 東京.
- 台灣蝙蝠學會. 2006. 陽明山國家公園蝙蝠多樣性之研究. 內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告書, 71pp.
- 方 引平・鄭 錫奇・鄭 維新・吳 建廷・江 集鯉・林 清隆. 2005. 台灣地區家蝠屬 (genus *Pipistrellus*) 動物之系統分類與親緣地理學研究. 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告, 10pp.
- 楊 吉宗 (編). 2007. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心簡介 (Introduction of Endemic Species Research Institute). 行政院農業委員會特有生物研究保育中心, 76pp.

(さとう・あきよし (有)アルマス/ふくい・だい, ひらかわ・ひろふみ 森林総合研究所/よしくら・さとこ 筑波大学/みねした・こう (株)自然動物研究所)



写真10 台湾管鼻蝠 (*Murina puta*: タイワンコテングコウモリ) が使用したねぐら



写真11 台湾大蹄鼻蝠 (*Rhinolophus formosae*: タイワンウーリーキクガシラコウモリ)



写真12 タイワンヒメキクガシラコウモリの群塊



写真13 タイワンヒメキクガシラコウモリと摺翅蝠 (*Miniopterus schreibersii*: ユビナガコウモリ)

 海外レポート

# イギリスのコウモリ類研究と保全に対する取り組み

～英国 Sussex 大学滞在記～

福井 大

## はじめに

日本国内には約40種のコウモリが生息していますが、ほぼ全ての種が森林を活動空間としています。ねぐらに関しては、森林内の樹洞や葉、樹皮下などをねぐらとしている種が約30種もいます。それ以外の、洞窟や家屋をねぐらとする種にとっても、森林は、捕食者から身を隠しながら飛翔するのに都合が良く、餌となる昆虫や果実の供給源でもあり、採餌空間として極めて重要であると考えられます。一方で、種数や個体数、餌消費量の多さから、コウモリは森林生態系内でも重要な捕食者であるとも考えられます。

日本国内の哺乳類の中で最大の種数を擁する分類群で、森林内でも多く見られるコウモリですが、小型で夜行性であることとイメージの悪さから、日本ではそれほど注目されてはきませんでした（もちろん、コウモリ通信の読者は別ですが）。ただ、最近は、徐々に研究テーマとする学生や愛好者が増えてきています。とはいえ、日本産コウモリを対象とした研究は分類や生理・分布といったものがほとんどで、その生態の大部分が未解明なために、コウモリを考慮した生態系保全対

写真1 ブライトンはドーバー海峡に面している街





写真2 サセックス大学の全景。牧草地帯の真ん中にある

策や森林管理は全く行われていない（というかほとんど見向きされない）のが現状です。

一方で、海外ではアメリカをはじめとしてコウモリ類の生息環境保全をふまえた森林管理を積極的に行っている国々もあります。そんな中、2009年3月から10月にかけて、学振特別研究員として、コウモリ類の研究や保全について先進国であるイギリスに滞在する機会を得ましたので、その際に見聞きしたことを紹介したいと思います。

### 滞在先と生活とビール

私が滞在していたのは、ロンドンから電車で1時間弱のドーバー海峡に面したブライトンという町にある Sussex 大学です。Sussex 大学の School of Life Science では、以前から共同研究をしている David Hill 博士がコウモリ類の研究をおこなっており、この研究室に Visiting Researcher(滞在研究者)として在籍させていただきました。ブライトンという街はビーチリゾート地で(写真1)、週末にもなるとロンドンからの観光客で賑わいますが、大学キャンパスは中心部からバスで30分ほどの内陸郊外に位置しており、周囲には牧草地やパッチ状の森林といった、いわゆるイギリスの典型的な田園風景が広がっています(写真2)。



写真3 動物をモチーフにしたビールが多い。写真は“あなぐまビール”

滞在中は、ビーチまで徒歩30秒のワンルーム・トイレ共同のアパートを借り、毎朝バスで30分かけて大学まで通いました。イギリスは物価が高く、特に外食となると味の割に値段が高いため、食事は自炊が中心です。スーパーには見たことがない野菜がたくさん並び、値段も安いので自炊生活もなかなかのものでした。外食はそれほどおいしくはないですが（もちろん、おいしいものもたまにある）、ビールは別で、週末になると近所のパブでサッカーを見ながらリアルエールを飲むのが楽しみでした(写真3)。特に、ブライトンの隣町の Lewis という小さな町にあるハービーズという醸造所のビールがお気に入り、電車に乗って何回も工場そばのパブへ飲みに行くほどでした。

### イギリスのコウモリと森林

ビールの話にそれてしまいましたが、コウモリのお話を。滞在中には、イギリス南部を中心とした様々な場所の森林でコウモリ調査をおこなうことができました。イギリスには16種のコウモリが生息しています。日本に生息しているコウモリと同じ種はわずかですが、その種数・属構成は北海道と極めて近似しています。しかし、イギリスの森林被覆率が12%程度であるという事からも、渡航前は、それほどコウモリもいないだろうな、というのが率直なイメージでした。ところが、実際に森に行ってみると、想像以上の数のコウモリが飛んでおり、捕獲される種数も多いことに驚かされました。

私が調査に参加した地域の森林は、渡航前のイメージ通り、ほとんどが周囲を牧草地に囲まれた小さな（幅、長さ共に数百mから2,3km程度）パッチ状の森でした。ところが、森林内部に入って見て感じたのは、その質の高さです(38ページ写真4)。多くが、ナラやブナの優占した成熟林で、至る所に大径木が見られます。コウモリ類のねぐらとなる樹洞ができやすい枯損木や枯死木も数多く放置され、彼等にとっては（質という観点だけから見れば）良好な環境なのかもしれません。話を聞いてみると、現在牧草地の場所にあった

森林は相当昔に伐採され、それ以後牧草地として維持されてきているが、それ以外の場所（現在の森林）の多くは、人手がほとんど入っていないとのことでした。また、こうした森の多くが Nature Reserve(自然保護区)として保全されているのも、良好な環境が維持されている理由かもしれません。実際に、ある夜の調査ではアブラコウモリの仲間2種、ヨーロッパチブコウモリ、ウサギコウモリ、ノレンコウモリ、ベヘシュタインコウモリ（ホオヒゲコウモリの仲間）、ホオヒゲコウモリ、ドーベントンコウモリが、わずか2時間ほどの間に確認できました（写真5～8）。

もう一つ、私がこうした森林を見てコウモリが多い理由として感じたのは、それぞれの森林パッチの連結性です。調査した森林を高台から望んでみると、近隣の森林パッチと、ヘッジと呼ばれる高さ1～2mほどの垣根や並木でつながっていることが分かります（写真9）。こうしたヘッジは、家畜が逃げ出さないように作られたもので、必ずしも野生動物の保全のために考えられたものではないのですが、結果的にアナグマをはじめ多くの野生動物にとっての好適な生息環境になっているとのことでした。コウモリに関しては、「コウモリは飛べるのだから、森林が分断化されていても良いのではないか？」と思われるかもしれませんが、もちろん、飛翔力の強い（高速で長距離を飛翔できる）種も存在します。ただ、ゆっくりと小回りのきく飛翔形態をとる種が比較的多いのも事実で、そうしたコウモリは森林内部の比較的障害物の多い環境を採餌空間として利用していると考えられます。こうしたコウモリにとっては捕食者（フクロウなど）はもちろんのこと、強風も避けなければならない、ヘッジはコウモリを守ってくれる最高の移動経路です（写真10）。つまり、森林パッチ同士がヘッジによって連結されていることによって、コウモリにとってはより広範囲の生息域を確保できるようになります。ただ、日本には普通に見られるのにイギリスでは激減している種が存在するのも事実です（例えば、キクガシラコウモリの仲間）。もちろん、気候条件など複雑な要因も効いていると思われそうですが、日本の森林環境の方がこうした種の生息に必要な条件を備えているのかもしれないと感じました。いずれにしても、イギリスにおける森林とコウモリ類の関係は、日本でのコウモリの生息地保全を視野に入れた森林管理を考える際に、大いに参考になると感じました。

## National Bat Conference

イギリスにはもちろん多くのコウモリ研究者が各研究機関に所属し、積極的な研究活動を昔から行っていますが、それ以外にも Bat Conservation Trust（以下 BCT）という、コウモリの保全団体があります。イギリス国内の各地方には100以上（！）のコウモリ愛好グループが存在しているのですが、それらを統括しています。一つの分類群を保全する目的の団体としては極めて大規模で、教育からボランティア育成、モニタリング、研究、救護まで様々なセクションに分かれて活動しています。一般市民から研究者まで幅広い層が会員で、その数は五千人にのぼります。現在では、イギリスで最も成功している NGO の一つとして認められています。啓蒙活動はもちろんのこと、救護や大規模長期モニタリング、風力発電対策、希少種生態調査など、多くのプロジェクトを動かすことによって雇用や研究も積極的に行っています。

そんな BCT ですが、私が滞在中の9月18～20日にかけて、National Bat Conference という年次大会が開かれるということで参加することにしました。毎年開催されるこのイベントは、南北に長い（日本ほどではないですが）イギリスの地理的事情を考慮して、北部と南部で交互に開催されています。私が参加した年は、北部のヨークにあるヨーク大学が会場でしたので、南海岸のブライトンからは6時間の車の旅となりました。



写真4 孤立林の内部



写真5 ベヘシュタインコウモリ *Myotis bechsteinii*  
イギリスで希少なコウモリ。耳が大きい



写真6 ウサギコウモリ *Plecotus auritus*  
大学構内にも生息している。日本産とは別種



写真7 ノレンコウモリ *Myotis nattereri*  
この種も大学構内に生息している。日本産とは別種という見解も



写真8 45kHzタイプのヨーロッパアブラコウモリ *Pipistrellus pipistrellus*  
ごく一般的な種。深夜になると可聴域のソーシャルコールを出す

大会の内容は、初日がコウモリ観察会、2日目と3日目に合計17題の口頭発表及び、10件程度のワークショップです。その他に、懇親会や書籍販売（もちろんコウモリグッズも！）など、ちょっとした学会のような雰囲気です。学会と異なるのは、500名ほど（！）の参加者が研究者ばかりではないという点です。コウモリが好きでモニタリングのボランティアをおこなっている方や、NGO職員、道路建設や開発側の方など様々です。発表も、本格的な研究発表から道路建設とコウモリの関連性について考察したものまで様々でした（写真11）。このように、ボランティア・研究者・建設会社の人間が同じ会場でディスカッションする光景というのは私にとっては新鮮であり、この国のコウモリ保全への情熱を感じさせるもので

した。

ワークショップは、10件ほどの中から参加したいもの2件を選べるシステムです。テーマは、音声解析の手法といった専門的な研究手法から、コウモリの絵の描き方といった誰もが楽しめるものまで多種多様です。その中で、私は寄生虫に興味を持っていたので、初日は「コウモリの外部寄生虫の同定」というワークショップに参加しました。2日目は「コウモリの絵の描き方」です。寄生虫ワークショップはどちらかというと一般向けの内容で、実際のサンプルを使った同定作業の練習がメインでした。中には小学生の参加者もいて、熱心に顕微鏡を覗いていたのが印象的です（写真12）。

2日目の夜には懇親会が開かれたのですが、会場が大学食堂だったにもかかわらず、な



写真9 森と森をつなぐヘッジが牧草地帯の中を走る



写真10 ヘッジ内部。ここはヒメキクガシラコウモリ *Rhinolophus hipposideros* の飛翔ルートになっている



写真11 BCT conference での講演の様子



写真12 ワークショップの様子。みんなで寄生虫観察

かなか本格的なコース料理が振る舞われました。最初は参加者はかしこまって食事をしていましたが、お酒が進むにつれて賑やかになり、最後は外のベンチなどで深夜までコウモリ談義に華を咲かせていました。このあたりは日本のコウモリフェスティバルと同じで、私もお多分に漏れず大いにエールビールを楽しみ、様々な研究者や NGO の方々と知り合いになることができ、中には共同研究をしようという提案もありました。

### コウモリ・モニタリングの取り組み

哺乳類の中でも多様性が高く、生態系機能の高いコウモリ類は、近年になって指標生物群としての注目が高まっています。イギリスでは、前述の BCT が中心となって 1996 年からボランティアベースのコウモリモニタリングが始まっており、その結果を受けて 2008 年に政府から 6 種のコウモリ類が指標生物として公式に認定されました。このモニタリングでは 2000 名のボランティアが調査に参加しており、その調査サイト（調査はバットディテクターを持って歩くことで行われます）は延べ 4000 を数えます。このモニタリングによって、活動量の年変動や季節変動、分布域の変遷などがモニタリングされており、様々な成果が上がっています。

日本への帰国まで半月あまりとなった 10 月上旬に、ロンドンのリージェントパーク内にあるロンドン動物学協会（Zoological Society of London、以下 ZSL）を訪れる機会がありました。ZSL 内には、コウモリの研究者でもある K.Jones 博士を中心に、近隣の大学の大学院生がコウモリの研究を行っている研究室があります。ZSL では、BCT と協働で世界中でコウモリのモニタリングを行うプロジェクト（Indicator Bats Monitoring Programme、以下 iBats）を 2006 年に立ち上げました。今回の訪問は、共同研究の相談とともに、このプロジェクトの日本版の可能性を探るためのものでした。

**INDICATOR BATS PROGRAM**

Home | Instructions | Projects | Monitoring | Sound analysis | Reports | Workshops | About us | Contact us

**Projects**

iBats currently runs bat monitoring projects with partners in the UK and Eastern Europe. We also have pilot projects planned for New York, Mongolia, Mexico, Thailand and Madagascar and we are always on the look out for new places!

Our current projects monitor bat biodiversity acoustically along transects recorded from vehicles driven along roads using a network of people. If you are interested in taking part in one of our projects, please register with the website and then go to join a project and select the project you want to get involved in.

If you are already part of a project click on reports on the main menu and project report to check on its progress!

If you are interested in setting up a new project - the more people the better - we would be very pleased to hear from you! Please [contact us](mailto:contact@ibats.org).

**Summary of Projects**

Project	Events	Monitoring Routes	Volunteers	Survey	Km Driven
France-Vieljeux 1	1	0	9	2	0
BatsBulgaria	314	96	38	20	14354.94
BatsCroatia	1	1	0	9	31.65
BatsGhana	1	1	0	1	68.75
BatsHungary	117	85	30	50	5473.18
BatsJapan	16	14	2	20	1337.8
BatsKazanka	2	1	1	7	54.12
BatsMadagascar	1	1	0	6	34.23
BatsMexico	10	4	2	18	392.3
BatsMoldova	0	0	0	11	0
BatsMongolia	4	4	0	12	131.75
BatsNewYork	35	13	6	16	288.72
BatsNewZealand	2	2	0	5	20.42
BatsRomania	321	138	48	97	14916.33
BatsRussia	99	45	28	77	6588.94
BatsTurkey	1	1	0	4	0
BatsUK	418	251	91	192	34781.58
BatsWairakei	88	41	26	43	5185.84
ThailandBats	9	8	1	17	320.61

**Summary of years**

Year/Events	Km Driven
2005/77	12976.81
2010/467	28403.78

**iBats の web サイト**

<http://www.ibats.org.uk/>

地球規模で、かつ継続してモニタリングを行うためには、シンプルな調査手法の開発と持続的なボランティアネットワークの構築が必要不可欠です。iBats では世界中で多くのボランティアが参加できるように調査手法が決まっています。具体的には、自動車とバットディテクターを使ったラインセンサスによってコウモリが飛翔していた場所と音声を記録していきます。そのデータをイギリスのサーバーに蓄積していきます。こうしたモニタリングを継続していく事で、一部の種について年変動を把握出来る以外に、生息分布予測も可能になります。現在では 15 カ国が参画しており、将来的には気候変動や環境変動に対するコウモリの分布の変化の予測や評価を目標としています。日本では、これまでにコウモリを対象とした系統だったモニタリングは一切行われてきませんでした。多様性の高さや、環境改変による生息数の減少の可能性を考えると、生態系の指標生物としてだけでなくコウモリ保全の面からも、今後はこうしたモニタリングの必要性があると思われれます。海外と統一された手法でモニタリングを行うことは、地球規模での環境変動に対するコウモリの応答を監視する意味でも有効な手段かもしれません。現在、筆者が中心となって iBats-Japan 本格立ち上げに向けた活動を行っている段階です。



写真 13 散歩中の市民を相手に即席うなぎ観察会

**おわりに**

滞在期間中は、イギリスにおけるコウモリの注目度の高さに常に驚かされましたが、それは、市民の方々の生き物に対する興味の高さからくるものであると思いました。なにも、コウモリだけが注目されているわけではないのです。滞在中に、ある池の周りでウナギ調査を手伝っていたら、散歩をしている市民の方々が次々と集まってきました。そして、「どんな調査をしているのか?」「なんのためにやっているのか?」といったことや、ウナギの生態について次々と質問してくるのです。その調査を行っていた研究者は、嫌がることなく丁寧に質問に答えていきます。さながら、ちょっとした観察会の様相を呈していました(写真 13)。しばらくすると、市民の方々は「いものを見せてもらった」といって去って行きました。もちろん、日本でも同じようなことはたまに起こりますが、こうした気軽なコミュニケーションが出来る雰囲気は素晴らしいことだと感じました。まだまだ、日本でのコウモリの認知度は低いのが現状です。希少種の保全も含めて、多様性の維持を行って行くには、幅広い分野の方々の理解を得ることが重要です。そのためにも、今回の滞在経験を活かして、海外の良いところを積極的に取り入れることによって研究者としての責務を果たしていかなければと痛感しました。

(ふくい・だい 森林総合研究所北海道支所非常勤職員)

**参考資料**

- Bat Conservation Trust HP  
<http://www.bats.org.uk/>
- Indicator Bats Programme HP  
<http://www.ibats.org.uk/>

# フィリピン北部バタン島 クビワオオコウモリ紀行

大沢 啓子・大沢 夕志

## クビワオオコウモリの生息確認へ

クビワオオコウモリは、国内では南西諸島の口永良部島以南に4亜種、台湾に1亜種が分布すると言われていたが、1992年にフィリピン最北部のバタネス諸島とバブヤン諸島にも分布することが知られるようになった。しかし、このフィリピン北部の島々のクビワオオコウモリについては、亜種区分やどの程度の個体数があるのかなど、詳しいことはわかっていない。それどころか、この島々についての情報は極めて乏しく、一般人が簡単に行ける島なのかどうかすらよくわからなかった。ようやく最近になって、バタネス諸島はフィリピンの中では例外的に治安がよく、バタン島については旅行者の受け入れ体制も少しずつ整ってきたらしいということまでは、わかった。前々からぜひ行ってみたいと思っていたので、今回、2010年3月24日から3月31日までバタン島に滞在し、実際にどんな環境の島なのか、そして本当にクビワオオコウモリが生息しているのかを見てきたので、報告したい。

## バタン島はどんな島？

バタン島はフィリピンの首都のあるルソン島と台湾本島のほぼ中央に位置し(図1)、面積は約76km<sup>2</sup>、バタネス諸島の中では2番目に大きく、バタネス州の州都バスコの街がある中心の島だ。フィリピンのマニラから直行便が1日1~2便あり、30席くらいのプロペラ機と小型ジェット機が就航している。飛行場は山の麓にあつて、滑走路は山に向かって上り坂になっているため、風向きによって着陸や離陸の方向を変えることはできない。

観光客を受け入れはじめたとはいえ、気候的に行きやすい時期は限られている。冬は季節風が極めて強く、雨の日が多いらしい。また夏から秋にかけては台風の通り道になる。行くならば3月下旬から6月くらいがいいようだ。バタン島に関して言えば、宿は数軒あり観光客も受け入れている。その他に、ちょっと高級な宿も2軒ある。我々は、マニラの旅行会社を通して、この島に就航している飛行機会社のアレンジするパックツアーに参加して延泊という形をとったので、3食の食事とガイドツアーなどがセットになっている。

飛行場の簡素な建物を出ると、宿からのお迎えが来ていない。これはよくあるパターンだ。さてどうしようかと考えていると、別のツアーを迎えに来た人が、いっしょにジプニーという小型の改造バスに乗っていけと誘ってくれる。マニラだったらそんな危険な誘いに乗ってはいけないのだが、治安はいいということなので、好意に甘えることにした。街はずれにある宿泊予定のロッジにチェックインして、眺めのいい部屋に荷物を広げ終わったところで、マネージャーのリディアさんがやってきた。航空会社からは朝2番目の便だと聞いていたという。そして、われわれが泊まるのはここではなくて街中にある別館の方だそう。せっかくなので荷物をまとめて移動。こちらの方がまわりにお店もあって便



図1 バタン島位置図



写真1 浅い洞窟にいたキクガシラコウモリの仲間



図2 パタン島散策マップ

利だが、部屋は狭くて冷蔵庫もない。窓からは、お隣の裏口がよく見える。まあ、分相応な宿といったところ。

リディアさんの話では、この島には旧日本軍の防空壕に小コウモリがいるだけで、オオコウモリは別の島（イバヤト島）にいるとのこと。

### キクガシラコウモリ類を発見

街中をぶらぶら歩いていると、先ほど空港で我々を拾ってくれた人と会った。先ほどのお礼を言って、コウモリを見に来たんだというと、いきなり Ryukyu Flying Fox かと言われて驚く。オオコウモリ観察に国内外に出かけているが、種名で答えてくれたのは初めてだ。彼は農場を持っていて、そこでは夜羽音を聞くそうだ。これで一安心。

午後はアルマーニさんというガイドが車で迎えに来た。今日は我々だけなので、ある程度こちらの希望を伝えることができる。まずは小コウモリがいるという旧日本軍の壕へ行って見たが、いない。それじゃあということで、アルマーニさんが友達を呼び出して案内させた急な斜面にある洞窟で、キクガシラコウモリの仲間を4頭見つけた（写真1）。そしてイバヤト島の見える丘（図2）に行ったり、灯台に行ったりしてあちこち回っている間に、ノイと呼ばれるギランイヌビワに似たイチジク属の木の下に、オオコウモリのペリットが落ちているのを見つけた。

### クビワオオコウモリを確認

喜んでいる我々を見て、オオコウモリなら来るところを知っているというので、夕食後19時頃2人に再び迎えに来てもらう。街はずれの人家のマンゴーの木の下に、囓りかけの実がたくさん落ちている。オオコウモリが上空を飛ぶのを確認した後、マンゴーの木に2頭いるのを見つけた。昨夜23時頃にはもっとたくさん来ていたとい

う。ちょっと離れたノイの木にも5頭以上いて、けっこう活発に飛び回っていた。

顔をしっかりと見ると、やはりクビワオオコウモリだ（44ページ写真2,3）。ただ、淡い色合いの個体が多く、ずいぶんと白っぽく感じる。それでいて、首輪模様ははっきりしない。何か全体にコントラストが弱い。もっと見ていたいのが、ガイドの2人をあまり夜遅くまでつきあわすわけにはいかないので、21時頃には宿に送ってもらう。

翌25日、朝食後近くを歩くことにするが、朝から既に暑い。バスコの街は、商店や役所、学校などが集まる州都ではあるが、宿から20分も歩けば街を抜けてしまう。畑や牧草場が広がって、それぞれの区画が数メートル幅の林で細かく区切られている（写真4）。防風林の役目をしているのだろう。また、谷筋にも幅広く林が残っている。そういった林にはイチジクの仲間の木が多く、オオコウモリにとっては、かなりいい食環境のようだ。集落からそんなに遠くないところにもイチジクの仲間の赤い実のペリットやノイのペリットのある牧草場があって、ここなら車で送ってもらわなくても好きな時間に歩いてこれそうだ。

### のんびりとした島内ツアー

午後からは、他のお客さんと一緒に島内ツアーに行く。今日のガイドは食堂のクックも

兼ねているネルソンという若者だ。まずはイバヤト島に見える展望台へいく。それから南部のイバナの町で1887年に建てられた島で一番古いという石造りの家を見たり、1787年建造のSan Jose of IVANAというバタネスで一番古くて大きいという教会にも寄る。海辺にはHonesty Coffee Shopという無人売店がある。店番がないので客が勝手に冷蔵庫のジュースを飲んだり、インスタントコーヒーをつくって料金を箱の中に置いていく、なんともんびりとしたお店だ。ロラン局の廃墟を見学したり、ゴーストタウンとなっているソソソ村という集落を見たりしてバスコに戻り、昨日と同じナイディ丘の灯台へ。灯台のお隣のおみやげ屋さんにはニンニクの束がたくさんあった。ここはニンニクが特産物で、街中の店先にもニンニクの束がたくさんぶら下がっている(写真6)。

明日はイバヤト島へ行く予定である。捕って食べるほどオオコウモリがいるというので、期待が持てるが、荒れた海を小さなボートで6時間もかかるそうだ。薬屋さんに案内してもらい、酔い止めを4錠購入する。薬をバラで購入できるのだ。しかし宿に戻ってみるとネルソンとマネージャーがやってきて、明日は海が荒れそうなのでやめたほうがいいという。ネルソンのお父さんがイラヤ山の麓に小屋を持っているので明日15時頃出発してその小屋に泊まりがけで行こうという。山に入るための許可をとってもらふことにする。

### イラヤ山麓での一夜

26日は予想通り風が強く海も荒れていた。午前中、最初の日におオコウモリのペリットを拾ったノイの木まで歩く。ところどころにノイのペリットがあった。途中でソリをひく水牛とすれ違う。沢から畑まで水を運んでいるらしい。道路以外の場所は、このソリがやっと通れるくらいの幅のソリ道が切り通しのようにになっている。

選挙関係で役所は忙しいらしく、山に入る許可は結局13時半にもらえた。途中までバイクの横に小さなリヤカーをつけたようなトライシクルで行って、あとは畑の中の道を荷物を持って歩く。ネルソンのお父さんの小屋は三方に板壁があるだけで風通しの良すぎる作りだったが、すぐ近くにある石造りの小屋を借りてくれた。ネルソンのお父さんは牛を3頭と水牛を2頭飼っていて、毎日水をやりに来るという。泉の水が引いてあってなかなか便利そうな出造り小屋だ。

とりあえず周囲の森を歩いてみる。島でいちばん高いイラヤ山の南東側の麓にあって、少し登るといい雨林がある。夕食は、ネルソンが妹と一緒にバイクでやって来て、特製のフライドチキンを届けてくれる。

われわれの泊まっている石造りの家の後ろが開けた草原になっていて、18時30分頃から時々オオコウモリが飛ぶが、近くには止まってくれない。森の中にあるマンゴーの木まで行ったが、あいにくオオコウモリは来ていなかった。寝ている鳥を見たり、コノハズクの声の聞いただけで、雨も降ってきた。小屋にはもちろん電気は来ていないし、雨も強くなってきたので、21時過ぎに寝る。

翌日はまだ真っ暗な4時に起きて外を歩いてみたがコウモリはいない。5時頃明るくなって鳥の声がした。朝食にカップラーメンを食べた後、また森の中を歩く。木にぶらさがって休んでいたオオコウモリが1頭飛んでいった。昨夜のマンゴーの木には夜中に来たのか、ペリットや囓りかけの実が落ちていた。小屋の下にあるマンゴーにもペリットや囓った跡がある。さらに山に入ってサンコウチョウを見たりして、13時頃小屋に戻ると迎えに来たネルソンが待っていた。ネルソンがどこかに携帯電話で連絡して、牧場の途中まで歩いて出ると迎えの四駆の車がやってきた。街からはだいぶ離れているが、携帯の電波はあるようだ。



写真2 マンゴーの木にやって来たクビワオオコウモリ



写真3 顔面の色合いが淡いくビワオオコウモリの雌

### オオコウモリスポットをさがして

夕方は、昨日の朝見つけた赤い実のなる牧草地へ行く。18時20分からオオコウモリがパラパラと飛ぶ。採餌中の個体を今日もじっくり見たが、やはり首輪模様がはっきりしないし、全体にくすんだ色合いだ。時々小さいコウモリも飛ぶのだが、バットディテクターには何の音も入らない。

28日は10時頃からロジャーさんというガイドの案内でバードウォッチングに出かける。しばらくソリを引く水牛の通路も兼ねた谷間の道を歩く。太い木が多く、うっそうとしている。斜面の木にあるサンコウチョウの巣を教えてもらったが、すぐそばに、幹に大きな実をつけたイチジクの仲間の木があって、その木の下にオオコウモリのペリットやら食痕やらが落ちていたので、我々の興味はそちらにいつてしまった。サンコウチョウはオススメともにやってきた。途中、アカギに似た植物と赤いアケビのような植物を、オオコウモリの食べ物だと教えてもらったが、名前がわからない。このあたりの植物図鑑はあるのだろうか。

午後は街中を散歩する。見事なかやぶきの屋根の家があるが、スズメのアパートとなっている。かやを1本抜いては向かいの石造りの家の穴に入っていくスズメもいる。ヒナの声もした。集落の中ではスズメ以外の鳥はほとんど見かけない。

夕方は、「昨晚オオコウモリがいたよ」と教えてくれた別の場所に行ってみたのだが、人が多くてオオコウモリも飛ばないようになのですぐにあきらめる。昨晚の牧草地に19時頃行くと、こちらには数頭いた。

29日の夜は風が強く雨もけっこう降った。いつもの牧草地一帯では18時35分からオオコウモリが4,5頭ほど飛んだが、今日は早めに宿に引き上げる。

30日は早朝に起きて、3時50分にはいつもの場所へ。5時頃まで時々オオコウモリが飛んでいた。今日も風が強い。朝食後には、いつもの夜のコースやその先も歩いてみた。やはりノイの木の下にペリットが多く、どうもこの時期はノイ(写真5)を中心に食べているようだ。

夕方はいつもの牧草地。この時間帯に街中を歩くと、道路に毎日魚屋が店を出している。トビウオがほとんどのようで、生も売っているが、目の前で焼き魚にして売っている。トビウオの干物も、あちこちにぶら下がっていて(写真7)、これも売り物。中骨を付けた状態で3枚おろしになっていて、これを揚げると骨もカリカリになっておいしい。

少し早めにいつもの牧草地に着くと、遠くの木にズアカアオバトがいた。日本とは違う亜種で、ちゃんと名前の通り頭が赤い。今日はいつものよりも少し標高の高い場所でオオコウモリを待っていると、目の前をバイクに乗った若い夫婦がココナツをいくつも運んでいく。バイクを止めて一ついるかと聞いてくれたけど、涼しくて飲み切れ

写真4 バタン島。ゆるやかな斜面に牧草地や畑、  
林がパッチ状に広がる



写真5 ノイの花囊と葉の上に落ちたフン

そうもないので遠慮する。最初曇っていたが途中から満月がきれいに見える。あいかかわらず風は強いが、オオコウモリは6、7頭が飛びまわっている。

### マニラではジャワオオコウモリとフィリピンオオコウモリ

3月31日にマニラに戻る。バタン空港でのチェックインはザックの中も点検された。小さな飛行機のため、無料の預け荷物は2人で20kg。実際は28kgあり、行きは何も言われなかったが、帰りは3kgオーバーといわれ、300ペソ（約600円）を払う。

このあと、マニラの北にあるアメリカ海軍基地のあったスービックに行き、フィリピンオオコウモリやジャワオオコウモリを見て帰国した。

ともかくクビワオオコウモリがいるというバタン島の様子を探ってこようという目的だったのだが、予想以上にオオコウモリを見ることができた。治安は問題ないし、英語は通じるし、島の人たちも親切だ。食事は、中華風とフィリピン風の間くらいで、魚、肉、野菜とバランスがとれていてとてもおいしい。オオコウモリ観察をするにはとてもいい島だった。ただ、もっとたくさんオオコウモリがいるというイバヤト島は、海流の流れが速く、荒れることの多い海を小さな船で渡らなければならないので、条件が整わないと難しいようだ。しかし、これも2010年中には空港が整備され、定期便が飛ぶらしい。機会があればぜひ、バタン島周辺の島まで足を伸ばして調査してみたい。

(おおさわ・けいこ, おおさわ・ゆうし 埼玉県川越市)



写真6 商店の店先にはニンニクや干し魚もぶら下がっている



写真7 民家のフェンスで干物にされているトビウオ

# 第15回コウモリの会総会報告

コウモリの会事務局

日時 2009年8月30日(日) 場所 岩手網張温泉休暇村

## 1・あいさつ

## 2・事業報告(2008年7月1日～2009年6月30日)

**2-1 コウモリフェスティバル 2008in 沖縄こどもの国(2008年8月2～3日)の開催** 事務局より報告 沖縄での初めてのコウモリフェスティバルが行われました。コウモリの会の会員の参加は例年より少なかったですが、動物園では8月2日土曜日の入場者数が2000人を越え、記録的になったそうで、大変喜ばれました。会場では、幼獣のうちに保護された、まだうまく飛翔できないオオコウモリの子どもをポールにはった紐に放し飼いの状態にして、お客さんに間近にコウモリをじっくり見てもらうことができました。\*詳細は会報22号p24を参照ください。

## 2-2 韓国のクアアカコウモリの保護活動協力について

事務局より報告 2008年12月18～21日にコウモリの会メンバーで忠州市のセゴジ地域にてコウモリの調査を行いました。\*詳細は会報22号p16-23を参照ください。

## 2-3 埼玉県立川の博物館コウモリ企画展の制作に協力

大沢氏より報告 2009年4月28日～7月31日、埼玉県寄居町にある「川の博物館」でコウモリの展示が行われました。常設展示室のスロープ部分の展示コーナーを使った展示で、コウモリの会で作成した「コウモリのひみつ」パネルが中心になっています。

この展示は2011年春の企画展示室での展示に向けたプレ展示という位置づけとのことです。

## 2-4 福島県いわき市アクアマリンふくしま「南の島のオオコウモリ」企画展に協力、後援

大沢氏より報告 2009年5月28日～11月4日、福島県いわき市の水族館、アクアマリンふくしまで「南の島のオオコウモリ」という企画展示が行われています。日本で初めてのオオコウモリだけの企画展です。ここは黒潮をテーマとした水族館なので、「琉球弧～黒潮の島々をめぐる旅～」という連続の企画展示をやっているため、今回はその7回目にあたります。クビワオオコウモリの各亜種の写真など30枚ほどを提供しています。

## 2-5 コウモリフェスティバル 2009in 岩手網張温泉の打ち合わせ

## 2-6 2009年度セブンイレブンみどりの基金に「コウモリ類保全のための音声ライブラリーの作成」の活動助成を申請、受理され、現在、群馬県みなかみ町赤谷でコウモリの会メンバーが調査活動を継続中

事務局より報告 コウモリの音声録音、そのライブラリーを作ることで、音声によるコウモリのモニタリング調査を可能にし、保全への提案をするための「音声ライブラリーの作成」が始まりました。\*詳細は本号p17を参照ください。

## 2-7 コウモリに関する放映におけるお願い事項についての文書を、各テレビ局に送付(2009年2月)

大沢氏より報告 コウモリに関する放送における注意点と、コウモリの会組織の紹介をまとめた文書を、2009年3月、各主要放送局宛に送りました。コウモリについての誤った内容の紹介や、捕獲には許可が必要なことを知らずに捕獲した映像を流すなど、事例を紹介しながら、項目ごとにまとめました。会のホームページ(www.bscj.net/)でも公開していますのでご覧ください。

## 3・会計報告 承認されました。(次ページ)

## 4・予算案 承認されました。(次ページ)

## 5・事業計画

### 5-1 会のホームページの移行について

・月額263円ほどで200MBの有料レンタルサーバーに移行する案と、独自ドメインをとるか(年間3360円ほどかかる)を検討し、最終的に多数決で以下のように決まりました。

「いい名前がとれたら、独自ドメイン名をとる。いい名前かどうかは、評議員に一任する」

\*その後、www.bscj.netのドメイン名をとり、ホームページが行こうされました。

### 5-3 COP10に参加するか?その形態は?

無理のない形態で(たとえば土日など数日だけでも)参加できるようにあれば、会長(山本氏)が申請をしてみるということになりました。

\*その後参加が可能となり、COP10関連行事会場でコウモリの会の活動を紹介する展示を行いました(本号インフォメーション欄参照)。

### 5-4 第14回の総会で提案された沖縄のガマで行われている平和教育についてどうするか

昨年の総会での議事録(会報22号p30)より。今回の総会には田村常雄さんが参加され、県や関係団体にどのような文面でコウモリについての配慮をよびかけるか、考えてくださることになりました。

## 6・その他、提案など

沖縄のコウモリカレーの問題

メーリングリストで話題になりました琉球新報に掲載された「コウモリのカレーを試食会で食べた」という記事について、その後、報道内容について新聞社に問い合わせたところ、「網にかかったオオコウモリを食べた」ということがわかりました。オオコウモリがかかるような網を設置するのは捕獲になるので、鳥獣保護法違反であること、死んでいたものを食べた場合でも、生きていたものを食べた場合でも、どちらにしても、このような公の場でオオコウモリが食されるのは望ましくないことと、それを新聞で報じる、ということについての影響や、法律上の問題をもっと考慮してほしい、という旨を、主催者側、新聞社、沖縄県に文書でお伝えしてはどうかということになりました。

\*その後、新聞社へ主催者の住所等を問い合わせたところ、主催者は捕まったオオコウモリを食べることは問題であることはわかっており、記者も問題であることをその後知ったので、改めてコウモリの会から文書を送らなくてもよいのではないか?とのことで、結局主催者の連絡先を新聞社から教えてもらえず、文書は送ることはできませんでした。

## 7・役員改選

昨年度と同様のメンバーで了承されました。

会長 山本輝正

副会長 松村澄子

評議員(五十音順) 安藤陽子 大沢夕志 大沢啓子 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

オブザーバー(HP担当) 丸山健一郎

事務局長 水野昌彦

編集委員長 三笠暁子

会計監査 林 聡彦

顧問 吉行瑞子

## 8・閉会

\*2010年8月29日に山形にて行われました第16回の総会報告は次号で紹介する予定です。

コウモリの会 2008年度 一般会計 会計報告 (2008年7月1日～2009年6月30日)

収入		予算(2008年度)
会費	315,000	360,000
グッズ(LaB、カンパッジ、コウモリフェス売店、バックナンバー)売上	78,350	70,000
小計	393,350	430,000
前年度繰越金	382,464	382,464
合計	¥775,814	¥812,464

備考:現在の会員数は376名(434名のうち住所不明が58名)です。会費は会報に投稿された場合に免除になったり、年間まとめ払いをすることもあるため、会員数と一致しません。

支出		
コウモリ通信22号印刷費(40p、700部)	0	170,000
コウモリフェスティバル2008in沖縄こどもの国開催費 *特別会計へ補助	109,520	130,000
通信費(郵送費、FAX、電話代)	14,610	75,000
グッズ、冊子制作費(カンパッジ制作費)	38,140	25,000
雑費(文具、振込手数料、コピー代など)	23,095	30,000
小計	185,365	430,000
次年度繰越金	590,449	382,464
合計	¥775,814	¥812,464

備考:今期は会報の発行が間に合わなかったため、会報印刷費が0に、また通信費(郵送代)が会報の発送がなかったため、7.5万→1.5万円弱になりました。なので、次年度繰越金が多くなっています。来期はがんばって2号出したいと思しますので、その分、予算案では印刷費、通信費が多く計上されています。

コウモリの会 2008年度 特別会計資料(コウモリフェスティバル2008in沖縄こどもの国) (2008年8月2日、8月3日開催)

収入	
コウモリの会予算(*一般会計より繰入)より	109,520
大沢さんより寄付	10,000
懇親会寄付(懇親会参加者一同より余剰分)	11,650
合計	¥131,170
支出	
ちらし郵送代	32,000
スタッフ前日、講師宿泊代	52,490
講師交通費	41,200
展示物など発送代	5,480
合計	¥131,170
収支合計	¥0

コウモリの会 2008年度 特別会計(コウモリ保護基金) 会計報告(2008年7月1日～2009年6月30日)

積立金	
積立(前年度繰越)金	519,894
寄付収入	52,500
合計	¥572,394
支出	
	0
次年度繰越金	572,394
合計	¥572,394
収支合計	0

以上のとおり報告します。 2009年8月30日 コウモリの会会長 山本輝正  
 監査の結果適正に処理されていました。 コウモリの会 会計監査 林 聡彦

コウモリの会 2009年度 予算案

一般会計	
収入	
会費	360,000
グッズ(バックナンバー、カンパッジ、Labなど)売上	70,000
小計	430,000
前年度繰越金	590,449
合計	¥1,020,449
支出	
会報印刷費(2号分)	320,000
コウモリフェスティバル予算(特別会計へ補助)	130,000
通信費(郵送費(会報2号分、FAX、電話代)	120,000
グッズ(カンパッジ、Lab)制作費	25,000
雑費(文具他)	30,000
小計	625,000
次年度繰越金	395,449
合計	¥1,020,449
特別会計	
収入	
コウモリフェスティバル予算(一般会計より繰入)	130,000
コウモリ保護基金前年度繰越金	572,394
合計	¥702,394
支出	
コウモリフェスティバル支出	130,000
コウモリ保護基金 * 1	572,394
合計	¥702,394

\* 1 コウモリ保護基金は必要に応じ、その利用規程に従い、予算内で支出することがあります

以上のとおり報告します。 2009年8月30日 コウモリの会会長 山本輝正

■**コウモリフェスティバル 2010in 庄内あさひが行われました！**

2010年8月28～29日に、山形県鶴岡市にて行われました16回目のコウモリフェスティバルは、無事終了いたしました。今回は山形県鶴岡市、NPO法人コウモリ保護を考える会、環境省東北地方環境事務所、朝日庄内森林環境保全ふれあいセンター、あさひむら観光協会、環境工房 LinX との共催で行われ、地元鶴岡市の皆様に大変お世話になりました。フェスティバルは8月28～29日、コウモリ展「空飛ぶ哺乳類・コウモリのひみつ展」は7月24日～8月29日でした。当初、参加者が少ないのではないかと心配していたのですが、コウモリ観察会の一般参加者は80名、スタッフを入ると100名前後もの人が参加され、講演会も多くの聴衆が来られました。特にコウモリ展は期間中におよそ2,500人が来られたとのこと。詳しい報告は次号のコウモリ通信に掲載する予定です。



毎年恒例の野口氏デザインのコウモリくんポスター

■**COP10 関連のイベントでコウモリの展示を行いました！**

2010年に岐阜県の県民ふれあい会館で開催された「COP10 パートナーシップ事業・ハローワールド・ハローギフ・ワールドふれあい愛ゲーム 2010」にて、2010年9月19～25日の間、コウモリについての解説と、iBats-Japan のポスターの展示を行いました。

■**「コウモリ識別ハンドブック改訂版」今春発売予定！**

2005年8月に文一総合出版から刊行された「コウモリ識別ハンドブック」は、同年11月に重版された後に完売し、この度、改訂版を出版することになりました。現在、佐野明氏、福井大氏が中心となって編集・改訂作業が行われており、今春には発売の予定です。ご期待ください！

■**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**

コウ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、コウ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お知らせいただけますようお願いいたします。

■**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**

「全国コウモリ生息洞穴データベース」は、コウモリ保護のため、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

＊コウ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。

■**コウモリ保護基金、募金をお願いします！**

コウモリフェスタを会独自でも行えるための基金や、コウ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コウモリ保護基金を設立しました。一口いくらか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：コウモリの会）。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、コウモリ基金〇円」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**

コウ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 [kmaljp@gmail.com](mailto:kmaljp@gmail.com) 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。また、メールアドレスのアドレス変更も同様にご連絡をお願いします。

■**コウモリ通信への投稿をお願いします！**

コウモリの会ではコウ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。また、新たにお原稿の投稿用フォーマットを作成しましたので、会のホームページからダウンロードしてお使いください。

■**入会案内**

ハガキ・FAX・Email ([mizunobat@yahoo.co.jp](mailto: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：コウモリの会

■**iBats-Japan プロジェクトが始まりました！**

イギリスのロンドン動物学協会 (Zoological Society of London) と The Bat Conservation Trust (BCT) の協働で2006年から始まった音声によるコウモリのモニタリングプロジェクト (Indicator Bats monitoring programme=iBats) に、北海道の福井大氏が中心となり2010年よりコウモリの会も参加することになりました (本誌35ページからの福井大氏の記事も参照ください)。イギリスからケイト・ジョーンズ博士、ニュージーランドからスチュアート・パーソンズ博士を講師にお招きし、2010年7月30日～8月1日に乗鞍高原で第1回目のワークショップを開催しました。15名のモニタリングボランティアスタッフが養成され、今年度は合計10回のモニタリングが行われました。＊このプロジェクトは平成22年度独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて行っています。



ワークショップの様子

■**中島宏章氏が第3回田淵行男賞を受賞されました！**

コウモリの会会員で札幌市在住のカメラマン中島宏章氏が、2010年3月、コウモリの組写真「BAT TRIP」で第3回田淵行男賞を受賞されました。[http://azumino-artline.net/tabuchi/diary/2010/03/3bat\\_trip.php](http://azumino-artline.net/tabuchi/diary/2010/03/3bat_trip.php) 本当におめでとうございます！

■**韓国忠州市より朴一善氏一団がコウモリの会事務局を訪れました**

2007年より交流のある韓国の朴氏と忠州市在住の中高生計13名が、コウモリの会事務局を訪れました。子どもたちは忠州市にある環境保護を考える同好会のメンバーで、日本の環境活動を学ぶために来日されました。事務局の水野、三笠の他、埼玉県の佐藤顕義氏も参加くださり、パソコンなどを使って活動や研究の紹介を行いました。子どもたちは通訳の方を通して、皆熱心に聞いていました。

■**多摩六都科学館で「コウモリのおはなし会と観察会」が行われました**

2008年よりゴールデンウィークの恒例になりました多摩六都科学館での「コウモリのおはなし会と観察会」が2010年も、行われました。おはなし会は大沢夕志氏、啓子氏が担当され、観察会には他にコウモリの会から峰下耕氏、安藤陽子氏、野口郊美氏と三笠がお手伝いをしました。一般の応募は114名あり、抽選で60名になりました。当日はアブラコウモリの飛翔をじっくり観察することができ、参加者も喜んでいました。

**コウモリ通信** Vol.18 No.1 2011. 3

(通巻第23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
- 印刷 アイワード
- 発行 **コウモリの会**

(編集後記) 会報の発行がまた大幅に遅れてしまい、大変申し訳ありませんでした…。お原稿をくださった皆様、本当にありがとうございました！これに懲りず、これからもお原稿をお寄せいただければ幸いです。モニタリングプロジェクト・iBatsは会の大きな活動の一つになりそうで、大変期待しています。(三)