

埼玉県内におけるヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の越冬事例

大沢夕志・石井克彦・大沢啓子・奥村みほ子・碓井 徹・佐藤頭義

埼玉県立自然の博物館研究報告 第6号 別刷

2012年3月

埼玉県立自然の博物館

埼玉県秩父郡長瀬町長瀬 1417-1

埼玉県内におけるヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の越冬事例

大沢夕志¹⁾・石井克彦²⁾・大沢啓子¹⁾・奥村みほ子³⁾・碓井 徹³⁾・佐藤顕義⁴⁾

1) 〒350-0067 埼玉県川越市三光町 14-1-105
E-mail : fruitbat@mwc.biglobe.ne.jp

2) 埼玉県立川の博物館 〒369-1217 埼玉県大里郡寄居町小園 39
E-mail : katsuhiko_ishii@river-museum.jp

3) 埼玉県立自然の博物館 〒369-1305 埼玉県秩父郡長瀬町長瀬 1417-1
E-mail : nezumikoumori@gmail.com

4) 有限会社アルマス 〒339-0057 埼玉県さいたま市岩槻区本町 3-5-26
E-mail : almas@hb.tpl.jp

キーワード：ヒナコウモリ、越冬、長瀬町、寄居町、建造物、集団

はじめに

ヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* はアジア東部に分布するコウモリで、日本では北海道から九州にかけて記録されている (Fukui, 2009)。本来は樹洞がねぐらであると考えられている (向山, 2011)。出産哺育コロニーは、海蝕洞や岩の割れ目、樹洞で見つかっているが、橋桁や建物の屋根など建造物の隙間も利用していることが知られている (Wallin, 1962; Takada, 1979; Funakoshi & Uchida, 1981; 向山, 1996; 福井・百年の森ファンクラブコウモリ調査グループ, 2001; 木村ほか, 2003; 作山ほか, 2007; 山田, 2008; Fukui *et al.*, 2010)。また、冬季に複数個体が集まる越冬場所としては、岩の隙間 (鈴木, 1978; 佐藤・勝田, 2006; 向山, 2011) のほか、トンネルや建造物の隙間 (山口, 2000; 山口ほか, 2005; 山口, 2006) でも見つかっており、さらに、市街地などの建造物において単独で保護される事例もある (大橋, 2002; 佐野・大西, 2006; 板橋ほか, 2007 など)。

これまでに知られている埼玉県内の 2 か所の集団越冬場所は標高 200m~800m の低山帯の鍾乳洞であったが (埼玉県環境部みどり自然課, 2008)，今回の筆者らの調査によって標高 50m~200m の台地・丘陵帯の建造物において新たな集団越冬場所を確認したので今回報告を行う。

調査地および方法

埼玉県立川の博物館および埼玉県立自然の博物館で行った。

寄居町にある川の博物館は、県北部の荒川中流右岸 ($36^{\circ} 6' 57''$ N, $139^{\circ} 13' 10''$) に位置し、荒川からの距離は約 150m、標高は約 80m で、建物は 1997 年の開館当時に建てられたものである。長瀬町にある自然の博物館は、県北西部荒川中流左岸 ($36^{\circ} 5' 15''$ N, $139^{\circ} 6' 57''$ E) に位置し、荒川からの距離は約 200m、標高は約 150m で、建物は 1981 年に埼玉県立自然史博物館として建てられたものである。両調査地は荒川に沿って約 10km 離れている (図 1)。

調査は 2010 年 11 月から 2011 年 5 月にかけて、ねぐらから日没前後に出現するコウモリを直接目視して個体数を計測する方法と、赤外線録画機能付きビデオカメラ (HDR-SR1, HDR-CX550V; SONY 社製) を用いて録画し、後日出現個体数を計測する方法によって行った。また、出現する種をおおまかに区別するために、超音波を可聴音に変換するバットディテクター (Mini 3; Ultra Sound Advice 社製, D230 ほか; Pettersson Elektronik AB 社製) を補助的に用いた。また、出現するコウモリの判別のため写真撮影も行った。

なお、本報告における種の和名および学名は、Fukui (2009) に従った。



図1 調査地位置図

結 果

1 埼玉県立川の博物館（表1）

2010年11月11日16:00頃、筆者の一人である石井が、多数のコウモリがエレベーター棟の最上部の隙間から出巣する様子を観察した。

出巣箇所は、エレベーター棟最上部の金属カバーとコンクリート壁の隙間で、東面を中心に一部北面と南面からも出巣する（図2）。地上からの高さは、約25mであり、川の博物館の建物ではいちばん高い部分である。前面に高い建物はない。金属カバーの構造は、出入口の隙間が10~20mm（一部約70mm）、コンクリートとの隙間は垂直部分が20~30mm、水平部分が約30mmであった。

またエレベーター棟から20mほど離れた2階渡り廊下南の壁面でも、2階屋根近くの金属カバー（全長約35m）下側の隙間の所々から出巣した（図3）。地上からの高さは、約9mであり、前面に建物はない。なお、この場所は少なくとも3月以降はアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* と考えられる種もねぐらとして利用していた。

2011年2月25日には上記の両方の場所から可聴音が聞こえた。

2011年4月15日にはエレベーター棟から34頭、2階渡り廊下南から22頭の出巣が確認され、最大56頭がねぐらとして利用していた。

2010年12月に、エレベーター棟の隙間にミイラ化した死体を発見し、後日その一部を採集した（図4、5）。前田（2005）に従って同定を行ったところ、前腕長は

47.3mm、頭骨の最大長は16.5mmを越え、頭骨は幅が広く吻の上面は扁平で前額部両側に深いくぼみがあった。これらのことから、このコウモリがヒナコウモリ *V. sinensis* であると同定した。また、指骨の骨化が完了していたことから、吉行（1975）に従って成獣と判断した。

表1 川の博物館における出巣数

観察日	エレベーター棟	2階渡り廊下南
2010.11.11	++	-
2010.11.13	2+	-
2010.11.14	15±	-
2010.11.15	可聴音のみで出巣せず	-
2010.11.16	1	-
2010.11.19	11	-
2010.11.20	++	-
2010.11.21	16+	-
2010.11.23	可聴音のみで出巣せず	-
2010.11.24	可聴音のみで出巣せず	-
2010.11.26	12	-
2010.12.1	10	-
2010.12.2	18	-
2010.12.11	3	-
2011.1.14	-	可聴音のみで出巣せず
2011.2.25	可聴音のみで出巣せず	可聴音のみで出巣せず
2011.4.6	-	+
2011.4.7	-	36
2011.4.15	34	22
2011.4.22	50±	10±
2011.4.23	5	30±
2011.5.2	-	+
2011.5.19	0	0

注) ++:20~30頭程度 +:頭数不明

2 埼玉県立自然の博物館（表2）

2011年4月6日、筆者の一人である奥村が約30頭のコウモリが屋根付近から出巣する様子を確認した。4月13日には調査期間中最大の43頭の出巣を確認した。

表2 自然の博物館における出巣数

観察日	西側駐車場上	映写室テラス上
2011.4.6	30±	-
2011.4.8	10±	-
2011.4.11	7	-
2011.4.12	0	-
2011.4.13	29	14
2011.4.14	25	17
2011.4.22	29	-
2011.5.3	-	0
2011.5.9	-	31
2011.5.10	-	10
2011.5.11	-	0
2011.5.12	-	0
2011.5.15	-	0

出巣場所は2階建て建物の西面上部の底部を覆う金属カバーの上側と下側の隙間で、地上からの高さは約7.5m、約30mの範囲の数カ所から出巣していた（図6、7）。金属カバーは、壁面から15～25mm浮かせた状態で設置され、出入りする場所の隙間は、幅約25mmであった。

考 察

山口（2006）による神奈川県のヒナコウモリの越冬状況としては、10月から翌年5月までトンネルを利用していることが報告されている。川の博物館でも11月から確認したヒナコウモリの集団が5月上旬までとどまっていたことから、この場所で越冬したと考えられる。

一方、自然の博物館から出巣するコウモリについては、捕獲および外部形態の計測をおこなっていないために、ヒナコウモリと同定することが出来なかつた。そこで、宮野晃寿氏によって4月14日に録音された探索音（コウモリが飛翔時に通常発する音声）を福井大博士に検討して頂いた結果、ピーク周波数が23～24kHzのFM-QCF音（周波数が変調する音）を発していることが分かつた。この周波数帯の探索音を発する日本産コウモリとしてはヤマコウモリ、ヒメヒナコウモリ、ヒナコウモリが挙げられるが（Fukui *et al.* , 2004 ; 船越, 2010 ; 福井, 未発表），分布特性および出巣個体の写真（ヒナコウモリ特有の霜降り状の体毛を持っている：図8、9）から、ヒナコウモリである可能性が極めて高いと考えられる。また、川の博物館と同様に4月上旬から活動していたことから、越冬場所に利用していた可能性が極めて高い。

両調査地におけるねぐらの形状は異なつており、川の博物館では壁面上部の金属カバー内部の隙間の水平部をねぐらに利用していたが、自然の博物館では2階の底部と金属カバーとの隙間（垂直方向から約30°傾斜）をねぐらとして利用していた。これはヒナコウモリが本来樹洞や岩の亀裂などをねぐらとし、背面や腹面などの体の一部が常に接触していることを好む^{もうしょく}触性を持つことから、ねぐらとなる隙間が一定の間隔であれば、どのような傾きであつても、越冬に利用することが可能であったと考えられる。

川の博物館では春季において、2つのねぐらからの出巣個体数が日によって異なつていて（表1）。同様に自然の博物館のねぐらにおいても出巣個体数が日によって異なつていて、このことは出巣しなかつた個体が存在し

た可能性もあるが、帰巣するねぐらが常に同じ場所ではなく、ねぐら間の往来があつた可能性を示唆している。さらに、川の博物館ではこの2つのねぐら以外から出巣したと思われる飛翔個体も観察された。これは、単独または少数で川の博物館の他の場所をねぐらとして利用している個体がいた可能性を示している。このことから、56頭以上の個体数が越冬していたと推察される。

埼玉県におけるヒナコウモリの集団越冬場所はこれまでに2カ所、標高約450mと標高約800mの鍾乳洞で見つかっている（鈴木, 1978）。埼玉県環境部みどり自然課（2008）によると既知の越冬場所は低山帯（標高200m～800m）に該当する。今回見つかった集団越冬場所は台地・丘陵帯（標高50m～200m）に該当することから、低標高地でも越冬していることが判明した。これまでにヒナコウモリの越冬場所の確認例が少なかつたことは、市街地にいるコウモリはアブラコウモリであるとの先入観から詳しい調査がなされなかつたこと、越冬時期なのでコウモリの出入りが少なく人目に付きにくいことが原因と考えられる。さらに、市街地の建造物では、マンションの12階（重昆・長岡, 2005），9階（村島, 2007），10階（広瀬・大橋, 2008），6階（板橋, 2009），8階（杉元, 2009）など高層階でねぐらが確認され、今回確認した2カ所の建造物も周囲より若干高い構造であったことから、市街地においてはランドマークとなる建造物をねぐらとして選択し、利用している可能性が考えられる。

埼玉県環境部みどり自然課（2008）においてヒナコウモリは絶滅危惧II類に指定されており、県内でのこれまでの確認は少ない。しかし、今回新たな越冬場所が2カ所見つかり、また、熊谷市内では1000頭規模の出産哺育コロニーを確認している（大沢夕志・大沢啓子, 未発表）。今後は埼玉県内におけるヒナコウモリの出産哺育場所や越冬場所において捕獲調査を行い、市街地における人間活動の影響によって樹洞のある大木が少なくなつていると考えられる埼玉県内の台地・丘陵帯におけるヒナコウモリの生息地保全に向けた基礎資料の収集を行う予定である。

謝 辞

探索音の解析や有意義な助言を頂いた福井大博士（National Institute of Biological Resources,

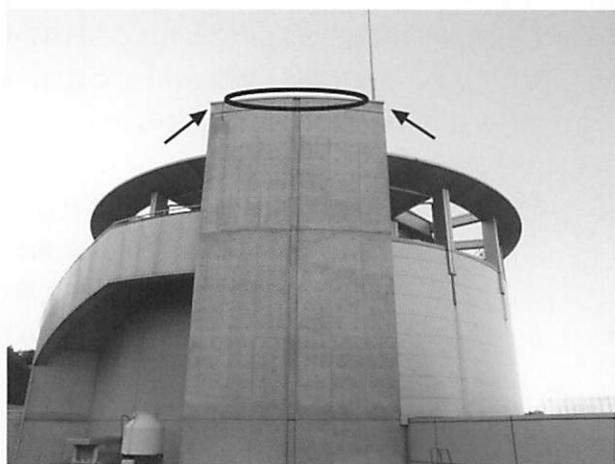


図2 川の博物館出巣場所（エレベーター棟）

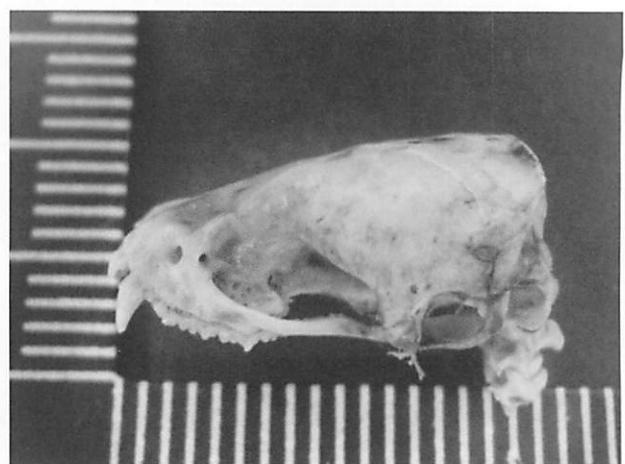


図5 川の博物館で採集したヒナコウモリの頭骨

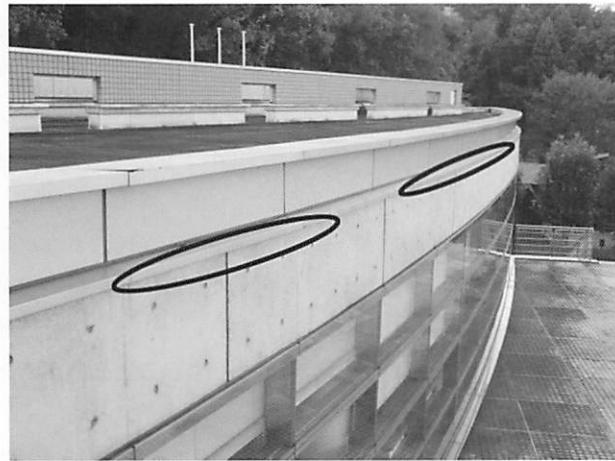


図3 川の博物館出巣場所（2階渡り廊下南）



図6 自然の博物館出巣場所（映写室テラス上）



図4 川の博物館で採集したヒナコウモリの手腕骨



図7 自然の博物館出巣場所（映写室テラス上）

Korea), 調査にご協力頂くと共に貴重な資料を提供頂いた重昆達也氏(コウモリの会), 調査にご協力頂いた勝田節子氏(有限会社アルマス)及び宮野晃寿氏(筑波大学)には大変お世話になった。また、埼玉県立自然の博物館及び埼玉県立川の博物館には、調査にご理解頂き、便宜を図って頂いた。この場をお借りして深く感謝申し上げる。

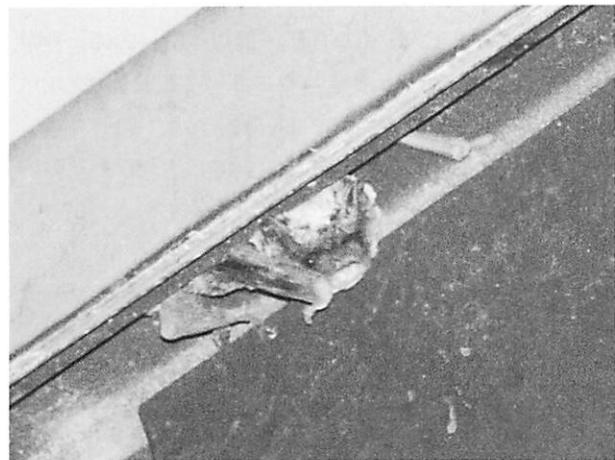


図8 自然の博物館ヒナコウモリ出巣時写真

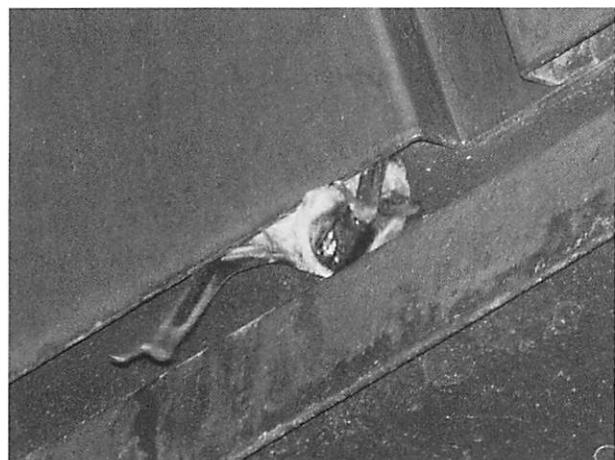


図9 自然の博物館ヒナコウモリ出巣時写真

文 献

Fukui, D., 2009. *Vespertilio sinensis* (Peters, 1880). The Wild Mammals of Japan. 91-92, Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.

福井 大・百年の森ファンクラブコウモリ調査グループ,

2001. 羊蹄山・ニセコ山系地区翼手類調査報告
(2) 俱知安町百年の森周辺におけるヒナコウモリの季節的動態. 小樽市博物館紀要, 14: 133-138.
- Fukui, D., Naoki, A. & David, A. H., 2004. Acoustic Identification of Eight Species of Bat (Mammalia: Chiroptera) Inhabiting Forests of Southern Hokkaido, Japan: Potential for Conservation Monitoring. *Zoological Society of Japan*, 21: 947-955.
- Fukui, D., Okazaki, K., Miyazaki, M. & Maeda, K., 2010. The effect of roost environment on roost selection by non-reproductive and dispersing Asian parti-coloured bats *Vespertilio sinensis*. *Mammal Study*, 35: 99-109.
- 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.
- Funakoshi, K. & Uchida, T., 1981. Feeding activity during the breeding season and postnatal growth in the Namie's frosted bat, *Vespertilio superans superans*. *Japanese Journal of Ecology*, 31: 67-77.
- 広瀬憲也・大橋直哉, 2008. 東京都墨田区のマンションでヒナコウモリを保護. コウモリ通信, 16(1): 13-15.
- 板橋正憲, 2009. 横浜市西区で保護されたヒナコウモリについて. コウモリ通信, 17(1): 8-9.
- 板橋正憲・須永絵美・東野晃典・小林順子・田坂樹里, 2007. 座間市で保護されたヒナコウモリの越冬飼育と出産の記録. 神奈川自然誌資料, 28: 51-53.
- 重昆達也・長岡浩子, 2005. 東京都町田市で保護されたヒナコウモリ. コウモリ通信, 13(1): 5-7.
- 木村吉幸・富樫祐美子・佐藤正幸, 2003. 福島県の翼手類IV. 福島生物, 46: 29-35.
- 前田喜四雄, 2005. 日本産翼手目(コウモリ目)検索表. 日本の哺乳類改訂版. 159-169, 東海大学出版会, 秦野.
- 向山 満, 1996. 青森県におけるヒナコウモリの繁殖集団. 青森自然誌研究, 1: 9-12.
- 向山 満, 2011. ヒナコウモリ. コウモリ識別ハンドブック改訂版. 32-33, 文一総合出版, 東京.
- 村島祐希, 2007. ヒナコウモリを保護しました. *Nature Study*, 53(3): 3.
- 大橋直哉, 2002. 都心で保護されたヒナコウモリの飼育.

- どうぶつと動物園, 54(7): 12-13.
- 埼玉県環境部みどり自然課, 2008. 埼玉県レッドデータブック 2008 動物編. 352pp., 埼玉県生態系保護協会, 埼玉.
- 作山宗樹・後藤純子・向山 満, 2007. 岩手県内陸部におけるヒナコウモリ *Vespertilio superans* 出産・哺育コロニーの分布. 東北のコウモリ, 1: 14-19.
- 佐野 明・大西かおり, 2006. 三重県におけるヒナコウモリの初記録. 紀伊半島の野生動物, 8: 1-2.
- 佐藤顯義・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.
- 杉元明日子, 2009. 仙台市のマンションでヒナコウモリ(?)を発見. コウモリ通信, 17(1): 7.
- 鈴木欣司, 1978. 埼玉県の哺乳類. 埼玉県動物誌. 31-44, 埼玉県教育委員会, 埼玉.
- Takada, N, 1979. Descriptions of four new species of chiggers from bats in northern Japan (Acarina; Trombiculidae). *Japanese Journal of Sanitary Zoology*, 30(2): 99-106.
- Wallin, L. 1962. Notes on *Vespertilio namiyei* (chiroptera). *Zoologiska bidrag från Uppsala*, 35: 397-416.
- 山口喜盛, 2000. 神奈川県西丹沢で越冬したヒナコウモリ. コウモリ通信, 8(2): 4-6.
- 山口喜盛, 2006. 丹沢山地玄倉川流域におけるコウモリ類の隧道利用の季節変動. 神奈川自然誌資料, 27: 45-49.
- 山口喜盛・曾根正人・山口尚子・渡辺直子, 2005. 神奈川県で見つかったヒナコウモリの冬眠集団について. 神奈川自然誌資料, 26: 49-51.
- 山田 勝, 2008. 岡山県南部においてヒナコウモリの出産哺育コロニーを確認. しぜんしくらしき, 67: 11-13.
- 吉行瑞子, 1975. 哺乳類の年令をはかる. 自然科学と博物館, 42(1): 23-26.

New Wintering Spots of *Vespertilio sinensis* in Saitama, Japan

Yushi OSAWA¹⁾, Katsuhiko ISHII²⁾, Keiko OSAWA¹⁾, Mihoko OKUMURA³⁾, Tohru USUI³⁾ and Akiyoshi SATO⁴⁾

- 1) 14-1-105 Sankoucho Kawagoe-city, Saitama, 350-0067 Japan
2) Saitama Museum of Rivers, 39 Kozono, Yorii-machi, Oosato-gun, Saitama, 369-1217 Japan
3) Saitama Museum of Natural History, 1417-1 Nagatoro, Nagatoro-machi, Chichibu-gun, Saitama, 369-1305 Japan
4) Almas, 3-5-26 Honcho, Iwatsuki-ku, Saitama-city, Saitama, 339-0057 Japan