

埼玉県の新幹線高架におけるヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の 越冬期と出産哺育期の分布

大沢啓子¹⁾・佐藤顕義²⁾・勝田節子²⁾・大沢夕志¹⁾

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

2) 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.tp1.jp

キーワード：人工建造物，集団，高架隙間，上越新幹線，東北新幹線，ねぐら

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，海蝕洞や岩の割れ目，樹洞，建物の屋根など建造物の隙間をねぐらとする (Fukui, 2009)．近年は各地の新幹線高架の隙間で出産哺育コロニーが見つかる (作山ほか, 2007 ; 作山ほか, 2008 ; 山田, 2008 ; 藤塚・箕輪, 2012 ; 重尾ほか, 2013)．

埼玉県における集団ねぐらは，越冬期における標高約 450 m と標高約 800 m の鍾乳洞 (鈴木, 1978)，及び標高 80 m と 150 m の建造物の隙間 (大沢ほか, 2012) のほか，標高約 40 m の上越新幹線 (熊谷市小島) において，出産哺育集団および越冬集団が確認された (大沢ほか, 2013)．

筆者らは大沢ほか (2013) で調査された地域を含む埼玉県内の上越新幹線および東北新幹線におけるコウモリの分布調査を越冬期及び出産哺育期に行ったので，今回ヒナコウモリの分布及び個体数についての報告を行う．

調査地および方法

埼玉県の平野部を通過する上越新幹線 (上里町神流川右岸から桶川市環境センター付近の全長約 52 km の区間) 及び東北新幹線 (久喜市利根川右岸から蓮田市閩戸の全長約 16 km の区間) を調査地として (図 1)，橋脚や橋桁の隙間 (以下，スリット) をねぐらとして利用しているヒナコウモリの調査を行った．なお，上尾市以南の区間については，2011 年 7・8 月に県内全域の新幹線の側道を時速約 20 km で走行し，ヒナコウモリのねぐらにおいて日中間こえることの多い可聴音とバットディテクターによる 20 kHz 周辺の音声，落下したフン

により生息状況を把握したところ，音声もフンも認められずヒナコウモリによるスリット利用の可能性が低かったため今回の調査地からは除外した．

各新幹線の調査地には 250-300 m 単位のエリアを任意に設定して，そのエリア内のスリットのコウモリを数えた．ただし，エリア内であっても，人家や農耕地に面していたり，障害物によって撮影ができない等，調査ができないスリットもあった．調査結果は該当する 1 辺約 1 km の 3 次メッシュ (環境庁, 1997) で整理し，便宜上メッシュには J1-J51 (上越新幹線)，T1-T8 (東北新幹線) の略号をふった．

調査は写真撮影により行った．スリットの真下からストロボを使用してデジタル一眼レフカメラ (オリンパス社製 E-5，ニコン社製 D700，D80 に，35 mm 判換算 100 mm 程度のレンズを装着) で撮影し，コンピューター画面上で種と個体数を確認した．なお，幼獣は密集していたり成獣に抱かれていた場合もあったため (図 2)，体色が茶褐色である成獣の個体数のみを集計した．

越冬分布調査は 2012 年 1 月 24 日から 2 月 19 日に上越新幹線の県内最北部の群馬県境から鴻巣市まで 1593 スリット (48 メッシュ) を調査した．また 2012 年 2 月 19 日に東北新幹線の 107 スリット (7 メッシュ) を調査した．

出産哺育期の調査は，越冬期にコウモリの生息が確認されたエリアを中心に，上越新幹線では 2012 年 7 月 13 日から 19 日にかけて 705 スリット (40 メッシュ) について生息状況を調査した．東北新幹線は 7 月 23 日に，57 スリット (3 メッシュ) を調査した．

なお，調査地におけるヒナコウモリ属のコウモリは，大沢ほか (2013) によってヒナコウモリと同定されている．本報告における種の和名及び学名は，Sano *et al.* (2009) に従った．

表1. ヒナコウモリ新幹線高架利用状況

No.	3次メッシュ	越冬期		出産哺育期		該当市町村	調査年月日	
		V.s	調査S	V.s	調査S		越冬期	出産哺育期
上越新幹線								
J1	5439-2099	28	44	1	23	上里町	1/24,2/8	7/17
J2	5439-2180	14	16	0	8	上里町	1/24	7/17
J3	5439-2181	16	26	39	20	上里町	2/8	7/17
J4	5439-2171	68	33	161	16	上里町	1/27,2/19	7/17
J5	5439-2172	35	23	69	19	上里町・本庄市	1/27,2/19	7/17
J6	5439-2173	0	11	0	6	本庄市	2/8	7/17
J7	5439-2163	3	25	29	12	本庄市	1/27,2/8	7/17
J8	5439-2164	25	35	0	20	本庄市	2/19	7/17
J9	5439-2155	0	32	0	22	本庄市	1/29	7/18
J10	5439-2146	2	31	5	16	深谷市	1/29	7/18
J11	5439-2147	5	15	35	9	深谷市	1/29	7/18
J12	5439-2137	5	25	17	20	深谷市	1/29,2/19	7/18
J13	5439-2138	0	4	0	2	深谷市	2/1	7/18
J14	5439-2128	0	9	22	5	深谷市	2/1	7/18
J15	5439-2129	0	13	0	13	深谷市	2/1	7/18
J16	5439-2210	0	23	13	17	深谷市	2/1	7/18,19
J17	5439-2201	0	11	0	6	深谷市	2/1	7/19
J18	5439-1292	0	16	28	11	深谷市	2/1	7/19
J19	5439-1293	0	25	0	11	深谷市・熊谷市	2/1	7/19
J20	5439-1284	4	31	5	13	熊谷市	2/6	7/19
J21	5439-1285	27	32	38	18	熊谷市	1/29,2/6	7/19
J22	5439-1286	19	79	106	41	熊谷市	2/6,9	7/19
J23	5439-1277	35	66	731	65	熊谷市	1/25,2/9	7/13,14,19
J24	5439-1278	51	60	497	90	熊谷市	1/25	7/14
J25	5439-1279	-	-	112	13	熊谷市	-	7/14
J26	5439-1353	12	76	451	57	熊谷市	2/12	7/14
J27	5439-1343	1	8	0	4	熊谷市	2/12	7/14
J28	5439-1344	40	51	0	47	熊谷市・行田市	2/8	7/14
J29	5439-1345	0	11	-	-	行田市	2/8	-
J30	5439-1335	1	18	-	-	行田市	2/4,8	-
J31	5439-1336	11	84	0	1	行田市	2/4	7/14
J32	5439-1337	1	12	-	-	鴻巣市	2/4	-
J33	5439-1327	26	88	359	11	鴻巣市	2/4	7/15
J34	5439-1328	11	19	-	-	鴻巣市	2/4	-
J35	5439-1318	21	41	11	6	行田市・鴻巣市	2/12	7/15
J36	5439-1319	0	3	-	-	行田市	1/26	-
J37	5439-1309	15	41	299	23	行田市・鴻巣市	1/26,2/12	7/15
J38	5439-1400	3	37	27	8	鴻巣市	1/26	7/15
J39	5439-0490	33	88	95	9	鴻巣市	1/26	7/15,16
J40	5439-0491	52	86	432	26	鴻巣市	1/27,29	7/16
J41	5439-0481	29	46	-	-	鴻巣市	1/29	-
J42	5439-0482	7	58	98	6	鴻巣市	1/29	7/16
J43	5439-0472	0	5	0	1	鴻巣市	1/29	7/16
J44	5439-0473	0	8	-	-	鴻巣市	1/26	-
J45	5439-0463	0	37	-	-	鴻巣市	1/26	-
J46	5439-0464	-	-	0	1	鴻巣市	-	7/16
J47	5439-0454	-	-	0	1	鴻巣市	-	7/16
J48	5439-0445	3	32	-	-	鴻巣市・桶川市・久喜市	1/26	-
J49	5439-0436	0	4	0	8	桶川市・久喜市	1/26	7/16
J50	5439-0426	0	14	-	-	桶川市	1/26	-
J51	5439-0427	1	41	-	-	桶川市	1/26	-
上越新幹線計		604	1593	3680	705			
東北新幹線								
T1	5439-1547	0	25	-	-	久喜市	2/19	-
T2	5439-1537	0	5	-	-	久喜市	2/19	-
T3	5439-1526	0	38	0	10	久喜市	2/19	7/23
T4	5439-1516	0	24	0	9	久喜市	2/19	7/23
T5	5439-0595	-	-	0	38	久喜市	-	7/23
T6	5439-0553	0	3	-	-	久喜市・白岡市	2/19	-
T7	5439-0543	0	7	-	-	白岡市	2/19	-
T8	5339-7591	0	5	-	-	蓮田市	2/19	-
東北新幹線計		0	107	0	57			

注) V.s: ヒナコウモリ (*Vespertilio sinensis*) の個体数。
 調査S: 調査したスリット数, - : 未調査, 網掛: 幼獣確認

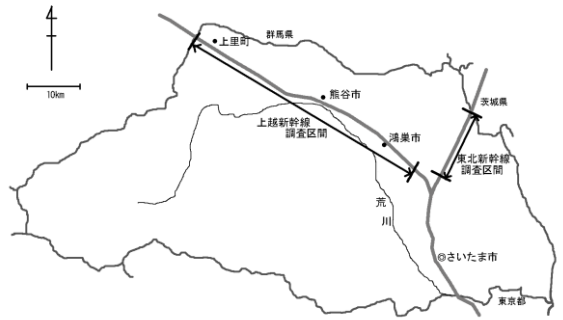


図1. 調査範囲

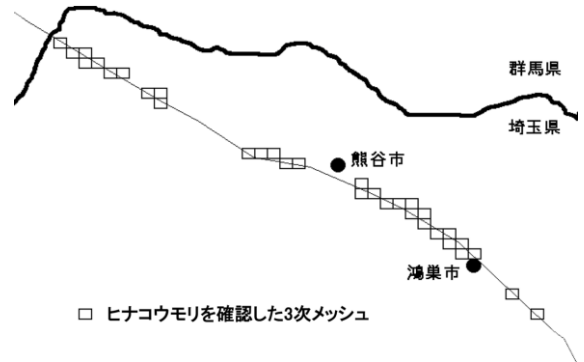


図3. 越冬期のヒナコウモリ分布

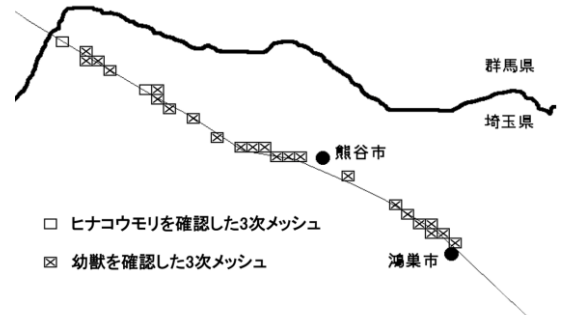


図4. 出産哺育期のヒナコウモリ分布

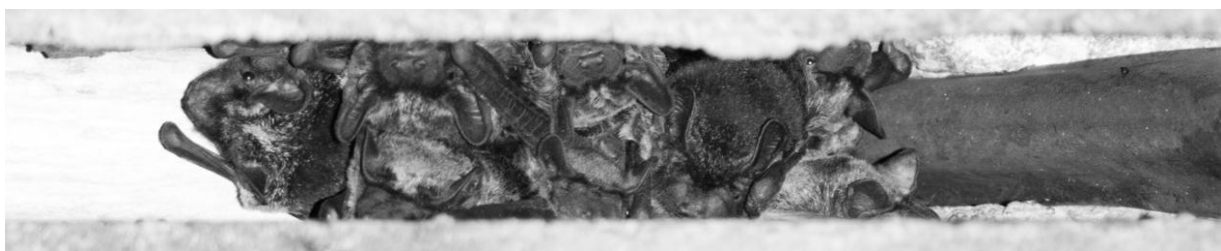


図2. スリットの中のヒナコウモリ成獣と幼獣

結果

1 越冬期の分布 (表1, 図3)

上越新幹線の調査地 48 メッシュのうち上里町 (3 次メッシュ J1, 以下メッシュ記号のみ表記) から桶川市 (J51) にかけての 32 メッシュで 604 頭のヒナコウモリが確認された。個体数が多かったのは、上里町の J1-J5 で計 161 頭、熊谷市の J21-J24 で計 132 頭、鴻巣市の J39-J41 で計 114 頭であった。東北新幹線ではヒナコウモリは確認されなかった。

2 出産哺育期の分布 (表1, 図4)

上越新幹線の調査地 40 メッシュのうち上里町 (J1) から鴻巣市 (J42) にかけての 25 メッシュで 3680 頭のヒナコウモリ成獣が確認された。個体数が多かったのは、上里町の J3-J5 で計 269 頭、熊谷市の J20-J26 で計 1940 頭、鴻巣市の J37-J40 で計 853 頭であった。また鴻巣市の J33 では 359 頭を確認した。さらに、成獣が確認された 25 メッシュ中の 23 メッシュで、まだ飛翔できないヒナコウモリの幼獣が見られたため (図2), 出産および哺育をしていることが確認された。東北新幹線ではヒナコウモリは確認されなかった。

考察

熊谷市小島の越新幹線におけるヒナコウモリの越冬および出産哺育については、大沢ほか (2013) によってすでに報告されている。今回の調査によって、埼玉県内の越新幹線においては広く分布し、越冬期および出産哺育期ともに、大河川である荒川や神流川に比較的近い上里町 (J3-J5)、熊谷市 (J21-J24) および鴻巣市 (J39-J41) に分布が集中している傾向が見られ、東北新幹線においては分布していなかったことが明らかになった (表1, 図3, 図4)。

大沢ほか (2013) によると、熊谷市小島においては出産哺育が終了した 8 月上旬から個体数が減少し、9 月上旬にスリットの利用が見られなくなる。その後 10 月下旬から越冬個体が再びスリットを利用し始めるが、出産哺育期と比べて個体数はかなり少なくなることが報告されている。今回の上越新幹線の調査結果からも、越冬期には 1593 スリットを調査し出産哺育期の 705 スリットよりも多いにもかかわらず、確認された成獣は、出産哺育期が 3680 頭であるのに対して越冬期は 604 個体と少なかった (表1)。

スリットは高架の中央部へ深く続き、地上から直接観察できない部分があり、写真撮影によって確認できた個体数よりもさらに多くの個体が生息していると考えられる。また確認

できなかったスリットであっても生息の可能性がある。隣接する群馬県藤岡市における重昆ほか (2013) による上越新幹線を利用するヒナコウモリの調査では、出産哺育期における、1.2 km の範囲において、スリットから出巢する成獣が 7200 頭以上確認されている。埼玉県においても特に個体数の多かった熊谷市の J22 から J26 にかけてのメッシュや鴻巣市の J33 及び J37 から J40 のメッシュでは (表1), 藤岡市のコロニーに近い大きい規模の個体群が生息している可能性が考えられる。

今後は、標識調査による幼獣の帰還性や成獣の定着性、出産哺育期と越冬期が同一の個体群なのかどうか、雄成獣がどの程度いるのか、ラジオトラッキング調査による各期の行動圏、糞分析による採餌動物や採餌環境などの調査を行い、ヒナコウモリの基礎的なデータをさらに収集したい。また高架スリットを同所的に利用しているヤマコウモリ *Nyctalus aviator* およびアブラコウモリ *Pipistrellus abramus* との関係についても明らかにし、埼玉県内のコウモリ類保護のための基礎的な情報を収集していく予定である。

謝辞

今回の調査に先立って 2011 年に埼玉県内の新幹線全域におけるコウモリ生息状況の概要把握を共同で行ったコウモリの会の重昆達也氏には厚くお礼を申し上げます。

文献

- 藤塚治義・箕輪一博, 2012. 長岡市においてヒナコウモリのコロニーを発見。柏崎市立博物館報, **26** : 59-64.
- Fukui, D., 2009. *Vespertilio sinensis* (Peters, 1880). The Wild Mammals of Japan. pp. 91-92, Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 環境庁, 1997. 都道府県別メッシュマップ 11 埼玉県. 63pp., 自然環境研究センター, 東京.
- 重昆達也・大沢夕志・大沢啓子・峰下 耕・清水孝頼・向山満, 2013. 群馬県の新幹線高架橋で見つかったヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* の出産哺育コロニーおよび冬季集団。群馬県立自然史博物館研究報告, **17** : 131-146.
- 大沢啓子・佐藤顕義・大沢夕志・勝田節子, 2013. 埼玉県熊谷市小島におけるヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* 個体群の周年動態。埼玉県立自然の博物館研究報告, **7** : 95-100.
- 大沢夕志・石井克彦・大沢啓子・奥村みほ子・碓井 徹・佐藤顕義, 2012. 埼玉県内におけるヒナコウモリ *Vespertilio*

- sinensis* の越冬事例. 埼玉県立自然の博物館研究報告, **6** : 53-58.
- 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.
- 作山宗樹・三宅源行・三宅摩耶, 2008. 宮城県のヒナコウモリ出産哺育コロニー分布. 全国ヒナコウモリサミット報告書. pp. 27-28, 七戸町役場企画財政課, 青森.
- Sano, A., Kawai, K., Fukui, D. & Maeda, K., 2009. Chiroptera. The Wild Mammals of Japan. pp. 51-126, Shoukadoh Book Sellers, Kyoto.
- 鈴木欣司, 1978. 埼玉県の哺乳類. 埼玉県動物誌. pp. 31-44, 埼玉県教育委員会, 埼玉.
- 山田 勝, 2008. 岡山県南部においてヒナコウモリのお産哺育コロニーを確認. しぜんしくらしき, **67** : 11-13.

Hibernating and maternal colonies of *Vespertilio sinensis* in the cracks of the raised Shinkansen railway in Saitama, Japan

Keiko OSAWA¹⁾, Akiyoshi SATO²⁾, Setsuko KATSUTA²⁾ and Yushi OSAWA¹⁾

1) Sankoucho 14-1-105, Kawagoe, Saitama, 350-0067 JAPAN

2) Almas, Honcho 3-5-26, Iwatsuki-ku, Saitama, Saitama, 339-0057 JAPAN

Key words: man-made structures, colony, gaps of elevated railways, Joetsu Shinkansen, Tohoku Shinkansen, roost