熊本県におけるコウモリ類に関する生息調査報告(皿)

坂田 拓司¹⁾, 坂本真理子^{1,2)}, 前田 史和¹⁾, 天野 守哉^{1,3)}

¹⁾熊本野生生物研究会,²⁾くまもと里と山研究所,³⁾熊本県立熊本工業高等学校

Habitation dossier of Chiroptera in Kumamoto Prefecture (III)

Takuji Sakata¹⁾, Mariko Sakamoto^{1, 2)}, Fumikazu Maeda¹⁾, Moriya Amano^{1, 3)}

¹⁾Kumamoto Wildlife Society, ²⁾Kumamoto Village and Mountain Research Institute ³⁾Prefectural Kumamoto Technical High School

はじめに

熊本県におけるコウモリ類の報告には従来,内田 (1956),入江・荒井 (1975),船越・入江 (1982),吉倉 (1984, 1988) などがあり,これらにはコキクガシラコウモリ Rhinolophus cornutus,キクガシラコウモリ Rhinolophus ferrumequinum,オヒキコウモリ Tadarida insignis,ヤマコウモリ Nyctalus aviator,アブラコウモリ Pipistrellus abramus,ヒナコウモリ Vespertilio sinensis,ノレンコウモリ Myotis bombinus,モモジロコウモリ Myotis macrodactylus,ユビナガコウモリ Miniopterus fuliginosus,テングコウモリ Murina hilgendorfiの10種が記載されている.

熊本県希少野生動植物検討委員会(1998)はこれらの 情報を集約し「熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッ ドデータくまもと-」(以下,県RDB98)を出版した. RDB 補完調査も開始され、2001年よりコウモリ類も対 象として, 県内各地で洞窟性・森林性コウモリの調査に 取り組んだ. その成果は5年ごとの改訂における検討資 料に使用され、2004年の「熊本県の保護上重要な生物リ ストーレッドリストくまもと2004-」(以下, 県 RL04), 「改訂・熊本県の保護上重要な野生動植物 – レッドデー タブックくまもと2009-」(以下, 県 RDB09),「熊本県 の保護上重要な野生動植物 – レッドリストくまもと2014 – 」 (以下, 県 RL14), 「レッドデータブックくまもと2019」 (以下, 県 RDB19), に反映されてきた (熊本県希少野 生動植物検討委員会 2004, 2009, 2014, 2019). これら において、前記10種に加えてクロホオヒゲコウモリ Myotis pruinosus, コテングコウモリ Murina ussuriensis の2種が加わって12種となっている.

RDB 補完調査において明らかになったコウモリ類の

生息状況については、2001年 7 月から2002年 9 月までが 荒井ほか(2005)、2002年10 月から2010年 4 月までが坂田(2010)、2010年 5 月から2018年 3 月までが坂田(2019a、b)、坂田ほか(2019)、日中(2019)により報告された.

今回,2018年4月から2022年3月までの洞窟や森林等における調査結果および,2016年4月から2022年3月までのJR九州の新幹線や在来線の高架橋スリット(隙間)における調査結果を報告する.2016年に鹿児島県内で新幹線高架橋スリットからオヒキコウモリとアブラコウモリが確認され(船越ほか2016),熊本県の八代市北部地域においても前述2種にヒナコウモリを加えた3種がねぐらにしていることが報告された(船越ほか2020).これらをきっかけに高架橋スリットの調査を開始した.

今回、2018年4月から2022年3月までに実施したコウモリ類を対象としたRDB補完調査のうち、すでに論文発表した天草市におけるヒナコウモリの出産保育集団の初確認(前田ほか 2020)を除き、今後特にまとめる予定がないものについて報告する. 熊本城天守閣上空を活動域とするオヒキコウモリや菊池市の農業用水路の隧道におけるユビナガコウモリの生息状況、天草市や新幹線高架におけるヒナコウモリの繁殖、および錦町の海軍航空隊地下施設跡のユビナガコウモリ及びコキクガシラコウモリの生息状況については、別な機会に報告の予定である. なお、年次ごとの調査結果は熊本県自然保護課へ報告済みである. 調査を実施するにあたっては、毎年度の当初に熊本県と環境省から捕獲許可を得た(平成30年度10-0004号、令和元年度10-035号、令和2年度2005211号及び2007221号、令和3年度2105064号).

現地調査への積極的な参加や情報提供を頂いた熊本県 希少野生動植物検討委員会哺乳類班のメンバー(歌岡宏 信,長峰 智,中野太九朗,田中英昭,田上弘隆,安田雅 俊の各氏 アルファベット順 元調査員も含む)や熊本野生生物研究会の会員諸氏に対し厚く感謝申し上げる.また,洞窟に関する調査用具の購入や捕獲許可の申請等にご支援頂いた熊本県自然保護課,新幹線や在来線の高架橋において敷地内や高架に接触する調査について許可を頂いたJR九州株式会社,収蔵標本の確認に対応いただいた熊本県博物館ネットワークセンターの竹原千晶氏にお礼申し上げる.さらに,調査を実施する上で貴重なご助言を頂いた鹿児島国際大学名誉教授の船越公威博士と九州歯科大学名誉教授の荒井秋晴博士に深謝の意を表する.

なお,当報文における和名及び学名は『世界哺乳類標準和名目録』(川田ほか 2021) に従った.

方 法

調査は洞窟や隧道、構造物の隙間で休息しているコウモリ類、森林内を飛翔するコウモリ類を対象とした.

調査地の位置は図1に示される.図1(a) は各地の洞窟や森林等での調査地点,(b) はJR 新幹線および在来線の高架橋のスリット(間隙) をねぐらにしているコウモリの調査地点である.

調査方法は目視や撮影、カスミ網や手網、釣り竿の先に取り付けた捕虫網、手捕りによる捕獲である。また、自動撮影カメラ(Ltl-Acorn6210MC ⑥MARIF CO., LTE)をコウモリが利用している天井部に向けて設置し、その画像によって同定する方法も実施した。JR 新幹線や在来線の高架橋スリット内で休息しているコウモリ類の調査では、双眼鏡やスポッティングスコープ、強力ライト、望遠レンズを取り付けた一眼レフカメラ、狭い空間を観察するためのファイバースコープを使用した。さらにバットディテクター(D240X Pettersson Elektronik)による音声確認も補助的に行った。同定にはコウモリの会(2011)を参照した。

2021年度からは音声による種判別も導入した. 音声録音はスマートフォン (iPhone 7 Plus, SE, SE 第 2 世代 Apple Inc.) にインストールした専用のアプリケーション (Echo Meter Touch 2 Pro, Wildlife Acoustics Inc. 以下 EM), および超音波自動録音装置 (Song Meter Mimi Bat Ultrasonic Recorder, Wildlife Acoustics Inc. 以下 SMMB) を使用した. SMMB は日没前30分から日出後30分までにコウモリの音声を自動的に録音する設定とした. 録音に際してはフルタイムエクスパンション式にセットした. 録音音声の解析は Kaleidoscope Pro Analysis Software (Wildlife Acoustics Inc.) を使用し、音声パルスの測定値や形状

を船越(2010)と照合することで種の判定を行った.

捕獲した個体は種と性別を確認し、電子天秤 (CUSTOM 社 CS-240 最少単位0.1g 精度0.1g) で体重を、電子ノギス(株式会社ミツトヨ PC-15JN 最小単位0.1mm 精度0.2mm)で外部計測を行い、バットバンド(翼帯)装着後にその場で放逐した。一部の個体は熊本県博物館ネットワークセンターにおける標本用に提供した。

さらに各地で実施されている開発行為に伴う環境アセスメント関連の調査結果を入手し,文献調査とした.

結果と考察

洞窟や森林等における調査結果は表 $1(1)\sim(3)$, JR 新幹線や在来線高架橋の調査結果は表 2 に示される. また, 捕獲したコウモリの外部形態等は表 $3(1)\sim(3)$ に示される. なお, 表中の地域メッシュコード (3 %) は https://www.geosense.co.jp/map/tool/eoconverter.php に従った.

1 洞窟や森林等における状況

湯舟溜池(地点番号1)は江戸時代(1855年)に完成した水田かんがい用の池である(https://www.map-navi.com/dam/2658.html 2021年7月26日確認).周囲は耕作地が広がっている.溜池から下流へ水を流すコンクリート巻き立ての隧道内でコキクガシラコウモリ,キクガシラコウモリ,モモジロコウモリ,ユビナガコウモリが確認された.

牧野の穴(地点番号2),第二溶岩ドーム(地点番号3),ガンド穴(地点番号4)はいずれも溶岩洞である.周囲は放牧地やススキ草原が広がっており,一部に人工林がみられる.冬季の調査で,牧野の穴と第二溶岩ドームにおいてはキクガシラコウモリのみ確認された.ガンド穴にはコウモリの姿はなかった.入江(1997)ではコウモリ穴,溝口のY字穴,米塚の穴と紹介されており,コウモリ穴でキクガシラコウモリとコキクガシラコウモリ,モモジロコウモリが確認されている(入江2007).今後,夏季の調査が必要である.

高辻作業小屋(地点番号 5)は県自然保護課に寄せられたコウモリ生息情報を元に調査を行った。耕作地にある使用されていない作業小屋内にコウモリの糞が落ちており、その天井部に向けて自動撮影カメラを設置した。約10日後にカメラを回収して画像を確認したところ、キクガシラコウモリ1頭が夜間の一定時間をナイトルーストとして定期的に利用していた。

菅山国道325号(地点番号6)では,夜間に車で移動

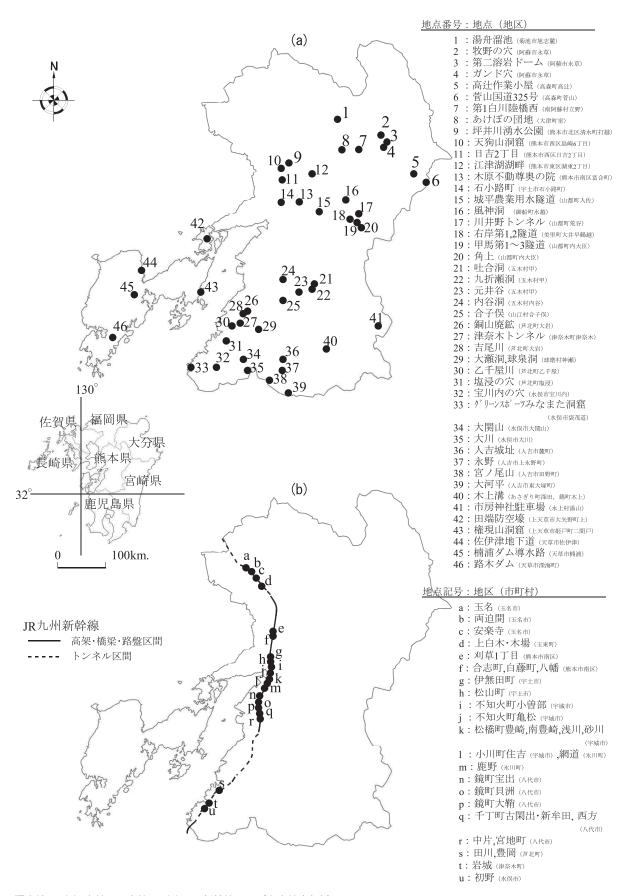


図1 調査地 (a) 森林や洞窟等 (b) JR 新幹線および在来線高架橋

表1 種別の結果一覧(1)

種名	市町村	地区	地点	地点 番号	地域メッシュ コード(3次)	期日	個体数 -	目視	間査方法(捕獲	〇) 音声
コキク	ガシラコウモ!	J		щ	- 1 (090)			н и	1m //×	<u> </u>
	菊池市	旭志麓	湯舟溜池	1	4930-3710	2020/3/15	155	0	0	
						2021/11/21	200	0		
	南阿蘇村	立野	第1白川陸橋西	7	4930-2748	2021/6/2				0
						2018/8/9	350	0		
						2018/9/5	82	0		
						2018/9/22 2018/9/24	15 1	00		
						2018/9/25	1	Ö		
						2019/6/8	30	ŏ		
						2019/7/7	500	ŏ		
	熊本市西区	島崎6丁目	天狗山洞窟	10	4930-1574	2019/9/9	10	ŏ		
						2019/10/12	3	ŏ		
						2021/5/18	450	Ō		
						2021/5/25	7	0		
						2021/6/21	500	0		
						2021/6/30	200	0		
						2021/7/3	200	0		
						2021/10/25	1	0		
	芦北町	大岩銅山	銅山廃鉱	26	4830-4425	2021/1/30	1	0		
	L. 10	袋茂道	グリーンスポーツみなまた洞窟	33	4830-2219	2019/2/18	1	0		
	水俣市	大関山	大関山	34	4830-2433	2021/11/5				<u> </u>
	サイギニロ	大川	大川	35	4830-2406	2021/5/7		_		0
	<u>あさぎり町</u> 上天草市	<u>木上</u> 姫戸町二間戸	木上溝第3隧道	40	4830-2687,88 4830-4392	2022/3/20 2018/11/22	71	<u> </u>		
	<u> </u>	<u> </u>		45	4830-4392	2018/11/22	71 212	0	0	
こクガ	シラコウモリ	11円/円	開用ノム等小店	40	4030-4103	2010/11/22	212			
1 ///	<u>クラコッピク</u> 菊池市	旭志麓	湯舟溜池	1	4930-3710	2021/11/21	25	0		
			牧野の穴	2	4931-3002	2022/1/29	15	ŏ		
	阿蘇町	永草	第二溶岩ドーム	3	4931-2093	2022/1/29	11	ŏ		
	高森町	高辻	高辻作業小屋	5	4931-1134	2020/7/13	1	Õ		
	南阿蘇村	立野	第1白川陸橋西	7	4930-2748	2021/6/2	-			0
						2018/8/9	47	0		
						2018/9/5	47	0		
						2018/9/22	20	0		
						2018/9/24	12	0		
						2018/9/25	15	0		
						2018/12/27	36	0		
						2019/3/12	21	0		
						2019/4/7	13	0		
						2019/6/8	16	0		
						2019/7/7	80	0		
	**	白版でエロ	工物山洞客	10	4000 1574	2019/9/9	80	0		
	熊本市西区	声响0] 日	天狗山洞窟	10	4930-1574	2019/9/24	12	00		
						2019/10/12 2021/2/19	2 81	Ö		
						2021/3/27	36	ŏ		
						2021/5/18	20	ŏ		
						2021/5/25	15	ŏ		
						2021/6/21	105	ŏ		
						2021/6/30	140	ŏ		
						2021/7/3	100	ŏ		
						2021/9/23	30	Õ		
						2021/10/25	78	0		
	60. 1					2022/3/16	44	0		
	熊本市東区	湖東3丁目	江津湖湖畔	12	4930-1529	2021/5/9	_			0
	熊本市南区	富合町	木原不動尊奥の院	13	4930-0536	2021/7/13				0
	御船町	水越	風神洞 - 古出第8隊送	16	4830-7791	2019/2/24	97	0		
	山都町	内大臣	右岸第2隧道	18	4830-7777	2020/5/5	1	0		
			角上	20	4831-7040	2021/7/19	- 220	_		0
						2019/2/11 2021/9/10	230	0		
	五木村	甲	吐合洞	21	4830-4699	2021/9/10	2 45	0		
	-T-\/\-T.					2022/2/10	50	Ö		
		内谷	内谷洞	24	4930-5518	2022/3/19	30	-		
	山江村	合子俣	合子俣	25	4830-4549	2021/9/11	-			0
			銅山廃鉱	26	4830-4425	2021/1/30	62	0		
	芦北町	大岩	吉尾川	28	4830-4424	2021/10/13	10	Ö		
	北麻井	か 浦				2019/2/11	1100	Ŏ		
	球磨村	神瀬	大瀬洞	29	4830-3429	2022/2/23	27	Ō		
		宝川内	宝川内の穴	32	4830-2327	2021/11/3	20	Ō		
		袋茂動	グリーンスポーツみなまた洞窟	33	4830-2219	2019/2/18	5	0		
		大関山	大関山	34	4830-2433	2021/11/5			-	0
	水俣市	八万田	F 1 F 2							
	水俣市	大川	大川	35	4830-2406	2021/5/7	_			0
	水俣市 ———— あさぎり町			35 40	4830-2406 4830-2790 4830-2639	2021/5/7 2022/3/20 2022/3/20	1 25	0		0

表1 種別の結果一覧(2)

				地点	地域メッシュ			調	査方法(<u>()</u>
種名	市町村	地区	地点	番号	コード(3次)	期日	個体数 -	目視	捕獲	音声
キクカ	<u> ジラコウモリ</u>	+ L	ナト海笠の珍笠	40	4830-2788.87	0000 /0 /00	E7			
	錦町	木上	木上溝第3隧道	40		2022/3/20 2020/6/16	57 4	0		
	上天草市	大矢野町上	田端防空壕	42	4830-7304 -	2022/2/20	135	ŏ		
		姫戸町二間戸		43	4830-4392	2018/11/22	8	0	0	
+++	<u>天草市</u> ニコウモリ	佐伊津町	佐伊津地下道	44	4830-5195	2020/5/23	15	0		
7 67	南阿蘇村	立野	第1白川陸橋西	7	4930-2748	2021/6/2				0
	熊本市西区	島崎6丁目	天狗山洞窟	10	4930-1574	2021/5/25	_			ŏ
	熊本市南区	富合町	木原不動尊奥の院	13	4930-0536	2021/7/13	_			0
	宇土市	本町6丁目	石小路町 球泉洞	14	4930-0522	2021/10/18				0_
	球磨村			29 34	4830-3439 4830-2433	2021/3/17 2021/11/5				0
	水俣市	大川	大川	35	4830-2406	2021/5/7	_			ŏ
		麓町	人吉城跡	36	4830-2651	2020/4/21	-			0
	人吉市					2021/3/17				0
	天草市	上永野町 深海町	<u>永野</u> 路木ダム	38 46	4830-2509 4830-3037	2021/3/17 2020/10/12				0
ヤマニ	<u>スキル</u> コウモリ	/木/四川	ロハノム	40	4030 3037	2020/ 10/ 12				
	山都町	内大臣	甲馬第2隧道	19	4830-7769	2020/5/5	_			0
<u>アブラ</u>	コウモリ		1-11/4-1-1-							
	玉名市 土津町	安楽寺	新幹線高架橋	C	4930-3408,17	2018/10/27 2020/6/16	100	0_	0	
	大津町 熊本市北区	<u>室</u> 清水町打越	あけぼの団地 坪井川遊水公園	<u>8</u> 9	4930-2658 4930-1597	2020/6/16	100 多数	0		
	熊本市西区	日吉2丁目	日吉2丁目	11	4930-1574	2021/6/17	- × ×			0
	熊本市東区	湖東3丁目	江津湖湖畔	12	4930-1529	2021/5/9	-			Ō
	熊本市南区	富合町	木原不動尊奥の院	13	4930-0536	2021/7/13	_			0
	<u>宇土市</u> 芦北町	本町6丁目 乙千屋	石小路町 乙千屋川	14 30	4930-0522 4830-3470	2021/10/18 2021/10/15	1		0	0
モリア	<u>アル町</u> ブラコウモリ	乙丁座	乙丁座川	30	4630-3470	2021/10/13	<u> </u>			
	山都町	内大臣	角上	20	4831-7040	2021/7/19	_			0
	山江村	合子俣	合子俣	25	4830-4549	2021/8/26	1		0	
ヒナコ	<u> ウモリ</u> 古 本 町	菅山	菅山国道325号	6	4931-1119	2021/5/14				0
	高森町 球磨村		球泉洞	6 29	4830-3419	2021/3/14				0
				36		2020/4/21	_			0
	人吉市	麓町	人吉城跡	30	4830-2651	2021/3/21	_			0
モモシ	ブロコウモリ	加士恭	坦内切迹	- 1	4020 2710	0001/11/01	6	0		
	<u>菊池市</u> 宇土市	<u>旭志麓</u> 本町6丁目	湯舟溜池 石小路町	1 14	4930-3710 4930-0522	2021/11/21 2021/10/18	6			0
	1 112	入佐	城平農業用水隧道	15	4930-0739	2020/6/21	19	0	0	
		-	右岸第2隧道			2018/5/14	2		0	
			右岸第2隧道	18	4830-7777	2019/7/19	2		0	
	山都町					2021/9/19 2018/5/14	<u>1</u>		0	
	тары	内大臣	甲馬第1隧道		4830-7768	2019/7/19	1		ŏ	
				19	-	2018/5/14	4		Ö	
			甲馬第2隧道		4830-7769	2019/7/19	1	0		
	11.270-	+ +=	A L	00	4001 7040	2021/9/19	1	0		
	<u>山都町</u> 五木村	<u>内大臣</u> 甲	角上 吐合洞	20 21	4831-7040 4830-4699	2021/7/19 2022/2/18	2	0		0
	山江村	•		25	4830-4549	2021/8/26	1		0	
	一一八十八八	合子俣	合子俣	20	4030-4348	2021/9/13	2		0	0
	津奈木町	津奈木	津奈木トンネル	27	4830-2399	2019/9/8	10	0		
	芦北町	大岩	吉尾川	28	4830-4424	2019/9/15 2021/10/1	9	0	0	
	水俣市	大川	大川	35	4830-2406	2021/10/1				0
	人吉市	東大塚町	大河平	39	4830-1527	2021/10/7	-			Ö
	あさぎり町	深田	木上溝第1隧道		4830-2790	2022/3/20	209	0		
	天草市	<u>木上</u> 楠浦	木上溝第3隧道 楠浦ダム導水路	45	4830-2687,88 4830-4183	2022/3/20 2018/11/22	35 10	0	0	
フレン	<u> ス早巾</u> コウモリ	HVHI.	THIMIアム等小的	40	4000-4100	2010/11/22	10			
	•					2018/8/9	180	0		
						2018/9/5	180	0		
						2018/9/22	200	00		
						2018/9/24 2018/9/25	40 7	0		
						2018/12/27	0	ŏ		
	A11 - 1					2019/3/12	4	0		
	熊本市西区	島崎6丁目	天狗山洞窟	10	4930-1574	2019/4/7	70	0		
						2019/6/8 2019/7/7	250 300	0		
						2019/7/7	200	0		
						2019/9/24	40	0		
						2019/10/12	5	0		
						2019/2/19	0	0		
						2021/3/27	50	0		

表1 種別の結果一覧(3)

名	市町村	地区	地点	地点 番号	地域メッシュ コード(3次)	期日	個体数 -	調 目視	査方法() 捕獲	O) 音:
レン	コウモリ					2021/5/18	250	0		
						2021/5/25	250	ŏ		
						2021/6/21	200	ŏ		
	*	÷	- Y-1. 'D#		1000 1571	2021/6/30	100	ŏ		
	熊本市西区	島崎6 」日	天狗山洞窟	10	4930-1574	2021/7/3	250	ŏ		
						2021/9/23	150	Ō		
						2021/10/25	32	O		
						2022/3/16	2	0		
						2019/5/14	1		0	
			右岸第2隧道	18	4830-7777	2019/7/19	1		0	
	山都町	内大臣				2021/9/19	1		0	
	шары	四八正	甲馬第1隧道		4830-7768	2019/7/19	1		0	
			甲馬第2隧道	19	4830-7769	2018/5/14	4	0		
7.+	オヒゲコウモリ	1	一門刀石灰足		1000 7700	2021/9/19	1		0	
<u> </u>			田田笠の窓送	10	4020 7760	2018/5/14	1		0	
	山都町	内大臣	甲馬第2隧道	19	4830-7769	2021/9/19	1		Ö	
ビナ	<u>-ガコウモリ</u> - 菊池市	旭志麓	湯舟溜池	1	4930-3710	2021/11/21	50	0		
	南阿蘇村	立野	第1白川陸橋西	7	4930-3710	2021/6/2				C
	[十][中] 黑木 作]	77. ±1	お・ロ川性個四		4930 2740	2018/8/9	0	0		
						2018/8/9	30	0		
						2018/9/22	13	0	\circ	
						2018/9/24 2018/9/25	10	0	0	
							1	0		
						2018/12/27	0	0		
						2019/3/12	0	0		
						2019/4/7	0	0		
						2019/6/8	11	0		
						2019/7/7	0	0		
	**+ +=0	ᇦᇥᇬᅮᄆ	工为山油空	10	4000 1574	2019/9/9	50	0		
	熊本市西区	島崎6丁目	天狗山洞窟	10	4930-1574	2019/9/24	20	0		
						2019/10/12	15	0		
						2021/2/19	1	0		
						2021/3/27	17	0		
						2021/5/18	120	0		
						2021/5/25	0	0		
						2021/6/21	0	0		
						2021/6/30	0	0		
						2021/7/3	0	O		
						2021/9/23	50	0		
						2021/10/25	6	O		
	75 1 1 1 1	÷				2022/3/16	0	0		
	熊本市南区	富合町	木原不動尊奥の院	13	4930-0536	2021/7/13	_			_
	宇土市	本町6丁目	石小路町	14	4930-0522	2021/10/18	-	_		(
	山都町	荒谷 二	川井野トンネル	17	4830-7788	2021/2/9	2	0		_
	T+++	内大臣	角上	20	4831-7040	2021/7/19	1000			(
	五木村	甲 クマル	九折瀬洞	22	4930-5607	2021/9/10	1200	0		
	山江村	合子俣	合子俣	25	4830-4549	2021/9/1	0000		0	
	球磨村	神瀬	大瀬洞	29	4830-3429	2019/2/11 2022/2/23	9000 3000	0		
	1.75	大関山	大関山	34	4830-2433	2022/2/23	3000			
	水俣市	大川	大川	35	4830-2406	2021/5/7	_			
		田野町	宮ノ尾山	37	4830-1582	2021/10/21	_			
	人吉市	東大塚町	大河平	39	4830-1527	2021/10/21	_			_
	+ +		木上溝第1隧道	30	4830-2790	2022/3/20	2	0		
	あさぎり町	深田	木上溝第2隧道	40	4830-2689	2022/3/20	3000	ŏ		
	錦町	木上	木上溝第3隧道		4830-2788,87	2022/3/20	2	Ö		
	水上村	<u>- 木工</u>	市房神社駐車場	41	4831-3076	2022/3/27			-	
		大矢野町上	田端防空壕	42	4830-7304	2020/2/20	1000	0	-	
	上天草市	姫戸町二間戸		43	4830-4392	2018/11/22	15	ō		
	エサナ	佐伊津町	佐伊津地下道	44	4830-5195	2020/5/23	45	Ö		
	天草市	楠浦	楠浦ダム導水路	45	4830-4183	2018/11/22	155	Ŏ		
ノケ	ブコウモリ	7 <i>I</i> +-		4.5	4020 0700	2000/0/01	4			
	<u>山都町</u> 御船町	<u>入佐</u> 水越	城平農業用水隧道 風神洞	15 16	4930-0739 4830-7791	2020/6/21 2019/2/24	6	0	0	
			右岸第2隧道	18	4830-7777	2019/2/24	1		0	
	山都町	内大臣	甲馬第2隧道	19	4830-7769	2019/7/19	1		0	
			「一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一	18	TUJU //U	2018/3/14	1	0		
		甲	吐合洞	21	4830-4699	2019/2/11		0		
		·T	고디씨	۷1	+000 +033 -	2022/2/18	3	0		
	五木村					7077/3/19		()		
	五木村	内公	内公洞	24	4930 <u>-551</u> 0					
訳が		内谷	内谷洞	24	4930-5518	2022/3/20	1		0	
忍力	五木村 なし 阿蘇町	内谷 永草	内谷洞がシド穴	24	4930-5518 4931-2083			0	0	
認力	はし					2022/3/20	1		0	

しながら EM でコウモリの音声を記録したところ, ヒナコウモリの探索音が記録された. 記録地点の周囲はスギ・ヒノキ人工林で, 竹林と照葉樹二次林も混在していた.

第1白川陸橋西(地点番号7)は南阿蘇鉄道線路が白川を渡る第1白川陸橋の右岸側近隣で、伐採跡地の二次林内である。下流では立野ダムの建設工事が行われている。樹木の枝に SMMB を一週間設置し、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、オヒキコウモリの音声が確認された。ヒナコウモリやヤマコウモリと思われる音声も含まれていたが、判別は困難であった。

あけぼの団地(地点番号8)は大津町町営の大規模な集合団地である. 県自然保護課に寄せられたコウモリ生息情報を元に調査を行った. 日没前後に空き部屋の風呂釜の通気口から出て行くコウモリの姿を多数確認した. バットディテクターによる周波数確認からアブラコウモリと判断した.

坪井川遊水公園(地点番号9)は坪井川の中流域に造成された遊水公園である.周囲は住宅地が広がっている.日暮れ前後から多数のコウモリの飛翔が観察され、バットディテクターによる周波数確認からアブラコウモリと判断した.

天狗山洞窟(地点番号10)は熊本市西区金峰山山系の 天狗山と本妙寺山の中間に作られた,素掘りの人工洞で ある. 周辺は照葉樹の二次林とスギ・ヒノキ人工林がモ ザイク状に広がっている. ここはコキクガシラコウモリ, キクガシラコウモリ, ノレンコウモリ, ユビナガコウモ リ, テングコウモリが利用する (坂田 2019a). 2018~ 2021年度において23回調査を行っているが、ほぼ同様の 利用状況だった. コキクガシラコウモリは5~8月は出 産保育コロニーを形成するが、他の時期は姿を消す.キ クガシラコウモリは6月に出産洞として利用し個体数が 増えるが、他の時期も年間を通して利用する. ノレンコ ウモリは、春に成獣雌が集まり始めて約200頭のコロニー を形成し $6\sim7$ 月に出産を迎える。9月には成獣雌とそ の仔の集団となり、9月末には数を減らし、冬眠期には いなくなった. ユビナガコウモリは坂田(2019a)では 確認個体が少なかったが、捕獲調査によってノレンコウ モリのコロニー内に相当数が入り込んでいることが明ら かになった. 2021年3月27日にコロニーから飛び立つ個 体をランダムに捕獲したが、ノレンコウモリ40頭に対し ユビナガコウモリは8頭だった. オヒキコウモリは洞外 に設置した SMMB に記録された音声によって確認され た. テングコウモリは確認されなかった.

日吉2丁目(地点番号11)はJR熊本西駅に近い住宅地で商業施設も多い地域である.本会会員からのコウモ

リ音声情報を得て、その自宅の庭木に SMMB を約10日間設置した。アブラコウモリの音声が多数録音されていたが、20 kHz 台の種不明の音声も含まれていた。

江津湖は湧水の供給で形成されている湖で、周辺は住宅地が広がっている。その湖畔に接する住宅(地点番号12)の庭に SMMB を設置して音声を記録した。ここでは以前から、春から秋にかけて多数のアブラコウモリが観察されていた(坂田 未発表)。記録された音声にはアブラコウモリのみならず、キクガシラコウモリも含まれていた。

木原不動尊奥の院(地点番号13)は熊本市南区と宇城市松橋町の境界線に位置する木原山(雁回山)の中腹に建立されており、その境内脇の樹木に SMMB を 5 日間設置した. 山腹は照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林で占められており、山麓には竹林と民家、耕作地が広がっている. キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、アブラコウモリ、オヒキコウモリの音声が確認された. ヒナコウモリらしき音声も含まれていたが、判別は困難であった.

宇土市石小路町(地点番号14)には江戸時代の水運の拠点となった船場川が流れており、古い町並みが残されている地域である(http://home.h09.itscom.net/oh-net/kumamotoken.html 2011年7月31日確認). 船場川沿いの民家の駐車場にSMMBを4日間設置した. モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、アブラコウモリ、オヒキコウモリの音声が確認された. ヒナコウモリやヤマコウモリと思われる音声も含まれていたが、判別は困難であった.

城平農業用水隧道(地点番号15)は緑川の支流,五老ヶ滝川から引いた用水路の途中にある水路トンネルである。県自然保護課に寄せられたコウモリ生息情報を元に調査を行った。内部はコンクリート巻き立てで,その継ぎ目で休息しているモモジロコウモリとテングコウモリを確認した。

風神洞(地点番号16)は甲佐岳の麓に開口する石灰洞である.これまで熊本県RDB補完調査を毎冬実施してきた.2019年2月17日はキクガシラコウモリとテングコウモリが確認された.なお、当洞窟までの通路は放置されてはしごが腐食しているなど危険が増しているため、2020年以降は調査を実施していない.

川井野トンネル(地点番号17)は山都町に位置する緑川流域耕作地域のトンネルで、地元住民の生活や農作業用として利用されている。2021年2月9日の調査でユビナガコウモリ2頭が確認された。このトンネルは入口付近がコンクリートで補強してあるが中央部は岩盤が露出して窪みも多く、この部分にコウモリが休息していた。

山都町内大臣橋の緑川右岸の町道白小野鶴越線に二つ

の隧道があり、内大臣橋より遠い方から右岸第1隧道、右岸第2隧道と命名している(地点番号18). 左岸には緑川支流の内大臣川沿いに伸びる内大臣林道の始点がある. そのルートの途中に3つの隧道(下流側から甲馬第1隧道、第2隧道、第3隧道(地点番号19))がある. 周囲は発達した照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林が広がっている. これらの隧道の天井部の水抜き穴や継ぎ目などは森林性や洞窟性コウモリが一時的に利用している(坂田ほか 2019a). 2018年4月以降も初夏から秋に調査を行っており、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、テングコウモリが確認された. また、隧道外でEMによる音声調査を行ったところ、これらのコウモリに加えてヤマコウモリが確認された.

角上(地点番号20) は緑川支流,内大臣川沿いの自然 林が広がる地域である. 渓流沿いの樹木に SMMB を 2 晩設置した. キクガシラコウモリ,モモジロコウモリ, モリアブラコウモリ,ユビナガコウモリの音声が記録さ れた. ヒナコウモリらしき音声も含まれていたが,判別 は困難であった.

吐合洞(地点番号21)は川辺川支流入鴨川沿いに開口している石灰洞である。周囲は照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林が広がっている。坂田(2019b),坂田・入江(2022)ではキクガシラコウモリの利用がほとんどでモモジロコウモリやコキクガシラコウモリ,ユビナガコウモリ,テングコウモリが番に利用している。本調査ではキクガシラコウモリとモモジロコウモリ,テングコウモリが確認された。

九折瀬洞(地点番号22)は非常に複雑な洞窟で、洞口が川辺川のほとりに面しているので増水時には一部が水没する。中田ほか(2006)、坂田(2019b)、坂田・入江(2022)ではユビナガコウモリ、キクガシラコウモリがほぼ年間を通して利用し、コキクガシラコウモリやモモジロコウモリが希に利用する。本調査ではユビナガコウモリのみが確認された。

元井谷(地点番号23) は仰鳥帽子岳山麓を水源として球磨川最大の支流川辺川水系五木小川に注ぐ河川である. 林道が整備されている部分はスギ・ヒノキ人工林で, その上部は自然林が広がっている. 夜間に林道を徐行運転しながら EM を用いてコウモリ音声確認調査を行ったが, 明瞭な音声は得られなかった.

内谷洞(地点番号24)は開口部が広い石灰洞である. 周囲は民家や耕作地、スギ・ヒノキ人工林が広がっている. 坂田・入江(2022)ではキクガシラコウモリは冬眠期に、ユビナガコウモリは冬眠前の時期に確認されるこ とが多いが、他種はほとんど確認されていない。今回は 冬眠期の調査でキクガシラコウモリと当洞窟では初めて となるテングコウモリを確認した。

合子俣(地点番号25)は球磨川支流の仰烏帽子山を源流とする万江川沿いである. 周囲はスギ・ヒノキ人工林や照葉樹二次林が広がっているが, 近隣の一角は伐採跡地である. ここでは九州初となるモリアブラコウモリ(船越ほか 2022) に加えてモモジロコウモリとユビナガコウモリが捕獲された. さらに EM や SMMB を用いた音声調査では上記 3 種以外にキクガシラコウモリも確認された.

銅山廃鉱(地点番号26) は芦北町大岩地区の鉱山跡である。入口付近は高さが低く幅も狭い. コキクガシラコウモリとキクガシラコウモリが確認された.

津奈木トンネル(地点番号27)は津奈木太郎峠に穿たれた212mの煉瓦造り隧道である。モモジロコウモリが2016年以降,継続して確認されており(坂田 2019b),2019年も10頭のコロニーが確認された。今回の調査でも確認された。

吉尾川(地点番号28) は球磨川の支流で、周囲は主にスギ・ヒノキ人工林で照葉樹が混交する. 芦北町大岩地区の緩やかな河川上で捕獲調査を行い、モモジロコウモリが捕獲された. また、橋脚をナイトルーストとして利用しているキクガシラコウモリを確認した.

大瀬洞・球泉洞(地点番号29)はそれぞれ球磨村神瀬 地区の球磨川右岸に開口する石灰洞である. 巨大ホール を有する大瀬洞と,直線距離で約200m離れた球泉洞は 地下水脈でつながっている (入江 1997). 周囲は照葉樹 二次林とスギ・ヒノキ人工林が占めている. 大瀬洞は九 州内におけるユビナガコウモリの最大規模の越冬洞で (船越·入江 1982), 県 RDB 2019 (熊本県希少野生動 植物検討委員会 2019) では保護上重要な地域に指定さ れている. 2001~2018年の冬季の調査では10,000~25,000 頭が集団で越冬していた(熊本県希少野生動植物検討委 員会 2019) が、2019年2月11日では約9,000頭であった. また、キクガシラコウモリも1,100頭確認された. 2020年 7月3日の豪雨の影響で入口からホールに向かう通路の 岩石が崩れたため、洞内全体の調査はできなくなった. 2022年2月23日は入口周辺とそこから観察できるホール の一部において、ユビナガコウモリ3,000頭とキクガシ ラコウモリ27頭が確認された. 球泉洞は観光客用に広い 駐車場が設けてあるが、そこで EM を用いた音声調査を 行い, オヒキコウモリとヒナコウモリが確認された.

乙千屋川(地点番号30)は佐敷川水系の支流で,周囲は照葉樹の二次林で覆われる. 芦北町乙千屋地区の緩や

かな流れの部分でアブラコウモリが捕獲された.

塩浸の穴(地点番号31) は塩浸地区の佐敷川沿いにある約30mの人工洞で,周囲は照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林が広がる.洞内は水が溜まりガスが出てくるため洞奥まで入っていない.コウモリの姿はなかった.

宝川内の穴(地点番号32)は水俣市宝川内地区の自然洞である。洞口は高さ約3 m 奥行き約5 m の横穴で,キクガシラコウモリが確認された。

グリーンスポーツみなまた洞窟(地点番号33)は袋湾に開口している人工洞で,第2次世界大戦中には存在していた. 奥行きは約20 m である. コキクガシラコウモリとキクガシラコウモリが確認された.

大関山(地点番号34)の調査地点は山頂から約1.5km 西側で,周囲は照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林,伐採跡地が広がっている. SMMBを林道脇に2晩設置した. 記録された音声からコキクガシラコウモリ,キクガシラコウモリ,ユビナガコウモリ,オヒキコウモリが確認された.

大川(地点番号35) は発達した照葉樹林が広がっており、県の自然環境保全地域保護林に指定されている。そこに接している道路脇の樹木に SMMB を12日間設置した。コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、オヒキコウモリが確認された。

人吉城址(地点番号36)は球磨川沿いに広がる市街地の一角に位置し、敷地は広い緑地帯でスギ・ヒノキ人工林が隣接している。2020年7月3日の豪雨災害により、現在は一部の施設を除いて立ち入り禁止となっている。豪雨災害前に夜間のEMを用いた音声調査によってヒナコウモリとオヒキコウモリが確認され、翌年にも同様に2種の音声が記録された。

永野(地点番号37) はスギ・ヒノキ人工林が広がる山林である. 1 晩のみ EM を用いてコウモリの音声を探索したところ, オヒキコウモリの音声が記録された.

宮ノ尾山(地点番号38)の調査地は鹿児島県境に近いスギ・ヒノキ人工林が広がる地域である. 林道脇の小河川に SMMB を1 晩設置したところ, ユビナガコウモリの音声が記録された.

大河平(地点番号39) はモミ等遺伝資源希少個体群保護林に指定されており、照葉樹と針葉樹の混交林が広がっている. 隣接する河川上に1晩カスミ網を、8日間SMMBを設置した. 捕獲はなかったが、音声でモモジロコウモリ、ユビナガコウモリが確認された.

木上溝(地点番号40) は江戸時代(1759年)に作られた農業用水路である. あさぎり町の石坂堰から球磨川の水を引き,錦町の十日市で再び球磨川に合流する(https://

www.kinsei-izen.com/area_data/44_Kumamoto.html. 2022年7月25日確認). その間に素掘りの隧道(費)が 3ヶ所あり、上流から順に第 $1\sim3$ 隧道である。今回初めてコウモリ調査を実施した.第1 隧道は全長234 m で + クガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリが確認された.第2 隧道は全長78 m で + クガシラコウモリ、ユビナガコウモリが確認された.第3 隧道は全長477 m で 1

市房神社駐車場(地点番号41)は市房山神社林道終点の登山口である。周囲は照葉樹と夏緑樹からなる自然林が広がっている。駐車場近隣の樹木にSMMBを一週間設置した。コウモリの音声記録は非常に少なく、確認種はユビナガコウモリのみだった。

田端防空壕(地点番号42)は3つの壕があり、そのうちの1ヶ所にコウモリが生息していた。2020年6月16日は浸水により奥まで入れずにキクガシラコウモリ4頭を目視と音声で確認したのみだったが、2022年2月20日は水が引いていたので奥まで入り、キクガシラコウモリ約135頭とユビナガコウモリ約1,000頭を確認した。

権現山洞窟(地点番号43)は天草市姫戸町権現山の中腹に開口する石灰洞で、周辺は照葉樹の二次林が広がっている。この洞窟では以前からコキクガシラコウモリとキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリが確認されていた(入江 2007,坂田 2019b)。今回の調査でも同じ3種の生息が確認された。コキクガシラコウモリは洞奥の狭い空間に、ユビナガコウモリは洞央部の比較的低い平らな天井にそれぞれコロニーを作って休息していた。

佐伊津地下道(地点番号44)は第2次世界大戦中に作られた海軍航空隊跡で、複数の横穴が知られている。3ヶ所を調査し、そのうちの1ヶ所でユビナガコウモリ45頭が数頭~十数頭ずつのコロニーに分かれて確認されたほか、キクガシラコウモリ15頭も確認された。

楠浦ダム導水路(地点番号45)はダム堤体内部にあるコンクリート巻き立ての地下ダクトである。コキクガシラコウモリとユビナガコウモリがそれぞれコロニーを作り、モモジロコウモリはそれらに混じって冬眠していた。

路木ダム(地点番号46)の周辺はスギ人工林の低山に 囲まれた耕作地がひろがっている. EM に録音された音 声でオヒキコウモリが確認された.

2 JR 新幹線および在来線高架橋調査

結果は表 2 に示される. 熊本市内での調査は進んでいないが、県北部および県中央部〜県南部にかけてはほぼ網羅できた. オヒキコウモリは船越ほか (2020) が報告

表 2 JR 新幹線および在来線の高架スリットにおける結果

1	市町村	地区	地点	路線	地域メッシュ	期日	オヒキ	他		 特記事項
Refuel		地區	番号		コード(3次)	粉口	コウモリ	種名	個体数	付記事項
王名中						2018/4/18	0	-		
五名		玉名	а	新	4930-3435					
照名			_							
安楽寺 C 新 4930~3408,17 2019·10/27 0 ヒナコウモリ科会。 24 2019/9/7:2ヶ所合計 2019·10/17 0 ヒナコウモリ科会。 25 補護4 4930~3408,17 2019·10/17 0 ヒナコウモリ科会。 2 5 補護4 4930~3408,17 2019·10/17 0 ヒナコウモリ科会。 2 6 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 2 7 2019/9/7:2ヶ所合計 3 4930~2580.99 2019·9/7 0 ヒナコウモリ科会。 2 4 2019/9/7:2ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 8 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 8 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 8 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科会。 1 7 2020/6/21.3ヶ所合計 2020/6/21 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0									54	2020/6/21:3ヶ所合計
大川市 (大田市) 大田市 (大田市) 大田市 (大田市) 大田市 (大田市) 2019/9/71 0 上ナコウモリ科等の。22 2019/9/71/25 5 持護後 東京市 (大田市) 大田市 (大田市) 第 4930-2408,17 2019/11/17 0 ヒナコウモリ科等の。22 2020/6/21:3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科等の。24 2020/6/21:3ヶ所合計 2020/6/21 0 ヒナコウモリ科等の。14 2020/6/21:3ヶ所合計 2020/6/21 0 レナコウモリ科等の。14 2020/6/21:3ヶ所合計 2020/6/21 0 レナコウモリ科等の。22 2020/6/21:3ヶ所合計 2020/6/21 0 アプラコウモリ科等の。22 2020/6/21 0 0 1 1 第 4830~153 2020/6/22 1 0 0 0 0 1 1 4830~753 2021/6/23 2 0 0 0 0 0 0	玉名市		b		4930-3426					
大き								=		2010/0/7 0: == 0 =1
接触		力			4000 0400 17					
接換		女架守	С		4930-3408,17					拥獲4
大き										2020 /6 /21 . 2上配合計
 表現的 見白木木葉 は									34	2020/0/21.37月日前
照本									24	2019/9/7:2ヶ正会計
照本前限	玉東町	上白木,木葉	d	软	4930-2580,99					2019/9/7.27/19 日日
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##										2020/6/21:3ヶ所合計
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##										
会担 自審 () () () () () () () () () (能本市南区	刈草1丁目	е		4930-1514		-			
宇北市 伊無田町 松山町 内	ARC 1 - 11-111	合志町,白藤町,八幡	f		4930-1504.0594				м н	111111111111111111111111111111111111111
子工市 松山町「ト」新 4930-0502 2021/8/23 4 0 0										
字城市 不知火町全報 i 新 4330-7582 2016/11/26 0 0 存知火町金松 j 新 4830-7573 2016/11/23 0 0 松橋町豊崎 松橋町豊崎 松橋町豊崎 松橋町豊崎 松橋町沙川 新 4830-7533 2021/8/23 1 0 0 城橋町沙川 松橋町沙川 小川町住吉 I 新 4830-7533 2021/8/23 6 0 0 水川町住吉 I 新 4830-7532 2021/8/23 6 0 0 水川町 倉庫 I 新 4830-7532 2021/8/23 6 0 0 水川町 倉庫 I 新 4830-7532 2021/8/23 6 0 0 水川町 倉庫 I 新 4830-7532 2021/8/23 0 上ナコウモリ 106 水川町 倉庫 I 新 4830-7532 2021/7/30 0 上ナコウモリ 20 産野 第 4830-7532 2021/8/29 1 アブラコウモリ 5 藤野 4830-7532 2021/8/29 0 アブラコウモリ 5 藤野 4830-7532 2021/7/30 0 ナナコウモリ 204	宇土市									
特別的議議 方 新 4830-7573 2016/11/23 0 0 控稿的環場性 極橋的環場 控稿的表現 (報報) 新 4830-7543.53 2021/8/23 1 0 0 空場 (報報) 大橋町境別 (報報) 5	-									
字城市 松橋町豊崎 松橋町豊崎 松橋町浅川 松橋町浅川 松橋町浅川 松橋町浅川 松橋町沙川 石橋町豊崎 大利田町住吉 日本 大田町 古田町 西方 日本			i		4830-7573		0	0		
宇城市 松橋町浅川 k 新 830-7533,43 2021/8/23 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0						2021/8/23		0		
宇城市 松橋町浅川 松橋町沙川 k 新 新 4830-7533,43 2018/7/25 2021/8/23 			-		4830-7553		10	0		
宇城市 松橋町砂川 本橋町砂川 本 第 830-7533 新 830-7533 			-		4000 7500 40			アブラコウモリ	1	
水川町住吉 新 4830-7533 2018/7/25 2 21 0 0 アブラコウモリ 106 106 106 106 106 106 106 106 106 106	宇城市	松僴町浅川	K		4830-7533,43	2021/8/23	6	0		
		松桥町が川	-		4020 7522	2018/7/25	2	アブラコウモリ	10	
八川町住吉 1		化加加加加加		新	4830-7533	2021/8/22	21	0		
		小川町住吉				2021/7/30	0	ヒナコウモリ	106	
水川町 網道 上 新 4830-7501,12,22 2016/11/13 0 29 0 0 アブラコウモリ 5 00 5 00 鹿野 初 新 5 4830-7511,12 2021/7/30 1 1 100 0 0 0 日本力学 1 2021 (8/18 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			- 1	新	4830-7532	2021/8/19	0	ヒナコウモリ	28	
水川町 報題 事業 数 4830-7511,12 2021/7/30 1 1				新		2021/8/22	1	0		
接野 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大		細岩	1	新	4830-7501 12 22	2016/11/13	0	アブラコウモリ	5	
度野 m 新 4830-7511,12 2021/7/30 1 ピナコウモリ 264 2021/8/18 0 0 2019/2/18 1 0 0 ピナコウモリ科sp. 60 3 新 4830-6580 2018/4/12 1 ピナコウモリ科sp. 5 3 新 4830-6570 2019/2/18 0 0 0 15 3 新 4830-6570 2019/2/18 0 0 0 15 3	ik III AT	세기 사르	'		7000 7001,12, 22	2021/7/30	29			
	21471111	鹿野	m	新	4830-7511 12	2021/7/30	1	ヒナコウモリ	264	
		126 21	- '''		1000 7011,12					
新		鏡町宝出	n		4830-6580	2019/2/18	1	0		
八代市 鏡町貝洲 o 新 4830-6570 2019/2/18 0 0 15 鏡町大鞘 p 新 4830-6550 2018/4/12 8 ヒナコウモリ科sp. 2 6歳町大鞘 p 新 4830-6550 2019/2/18 0 0 4 千丁町古閑出 新 4830-6540.50 2018/4/12 14 ヒナコウモリ科sp. 2 千丁町新牟田 新 4830-6530.40 2018/4/12 1 ヒナコウモリ科sp. 2 一 下町新牟田 新 4830-6530.40 2018/4/12 1 ヒナコウモリ科sp. 5 宮地町 市 4830-6510 2021/7/27 23 0 宮地町 市 4830-6501,11 2021/7/27 34 0 市井町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 東北町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 東北町 新 4830-3410,11 2021/7/27 34 0 0 東北町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/2/18 0 0 0 東京市町 岩域 1 1 0 0 <td></td> <td>3/1-1 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u></td> <td></td> <td></td> <td>1000 0000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		3/1-1 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>			1000 0000					
新 2019/8/10 1 ヒナコウモリ科sp. 15 新 4830-6550 2019/2/18 0 0 0 新 4830-6550 2019/2/18 0 0 0 第 4830-6550 2019/2/18 0 0 0 第 4830-6540.50 2018/4/12 4 ヒナコウモリ科sp. 2 〒町新年田 西方 日前									5	
八代市鏡町大鞘p新 4830-65502018/4/128ヒナコウモリ科sp.2八代市千丁町古閉出 日本第 4830-65502019/2/18000捕獲4(♀成4)千丁町古閉出 百元新 4830-6540,502018/4/12 2019/2/18 2019/2/184ヒナコウモリ科sp. 0 2019/2/182芦北町芦北町新 4830-6530,402018/4/12 2019/2/181ヒナコウモリ科sp. 0 2021/7/275芦北町西方 宮地町 中片新 4830-6530,402018/4/12 2021/7/271ヒナコウモリ科sp. 235芦北町町川 豊岡新 4830-65501,1112021/7/27 2019/2/1840曹北町豊岡新 4830-34222019/2/18 2019/2/1800東奈木町岩城t新 4830-3410,112019/8/10 2021/7/1400東奈木町岩城t新 4830-23862021/7/16 2019/2/1840鳴き声3本保市和野t新 4830-2354.552019/2/1800		鏡町貝洲	0		4830-6570		0			
八代市 鏡町大鞘 p 新 4830-6550 2019/2/18 0 0 0 4 八代市 千丁町古閑出 長田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田										
八代市 新工町古閑出 日本 新 4830-6540,50 名の 2018/4/12 名の 2018/4/12 名の 2019/2/18 の 2019/		^+ m_ I #₩							2	
不下町古閑出 新新報告 4830-6540,50 2016/11/13 14 0 捕獲4(早成4) 芦北町 一下町市園田 西方 新 4830-6540,50 2019/2/18 0 0 0 0 芦北町 西方 新 4830-6530,40 2018/4/12 1 ヒナコウモリ科sp. 5 芦北町 西方 新 4830-6510 2021/7/27 23 0 芦北町 田川 新 4830-6501,11 2021/7/27 4 0 芦北町 豊岡 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 豊岡 東京本町 岩城 t 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 連奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 和野 t 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0 鳴き声3 目撃1		鏡町大輎	р		4830-6550					
大丁町古閑出 上の 日本	八代市								4	LEV# . (O - L .)
大田町新年田								-		捕獲4(
芦北町 4 新 4830-6530,40 2019/8/10 9 ヒナコウモリ科sp. 127 芦北町 芦北町 新 4830-6530,40 2021/7/27 23 0 ・ 大田 4830-6510 2021/7/27 23 0 西方 中片 中片 中片 中片 中片 日間		千丁町古閑出			4830-6540,50				2	
大丁町新牟田 新 4830-6530,40 2019/8/10 9 ピアコウモリ科sp. 127 西方 新 4830-6510 2021/7/27 23 0 宮地町 r 新 4830-6501 2021/7/27 4 0 中片 新 4830-6501,111 2021/7/27 34 0 野北町 田川 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 豊岡 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 津奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 初野 11 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0			q						407	
西方		イエルが分田	-		4000 0500 40					
宮地町 中片 r 野 4830-5591,6501 2021/7/27 4 0 中片 新 4830-6501,11 2021/7/27 34 0 脚川 大 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 2019/2/18 0 0 0 2019/2/18 0 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 連宗木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/14 3 0 本条木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 本野 本銀野 4830-2354 55 2019/2/18 0 0			-						5	
中片 r 新 4830-6501,11 2021/7/27 34 0 上野北町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 0 0 芝田町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 0 0 東奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/14 3 0 0 水保市 和野 1 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0										
芦北町 新 4830-3422 2019/2/18 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0			- r							
声北町 素 新 4830-3412 2019/8/10 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 津奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 初野 11 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0		十 刀			4030-0301,11					
芦北町 s 新 2019/2/18 0 0 豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 東奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 和野 山 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0		田川			4830-3422					
豊岡 新 4830-3410,11 2019/8/10 0 0 東奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 和野 u 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0	带业师	-	-							
水保市 新 2021/7/14 3 0 津奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水保市 和野 u 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0	/¬ √ μ]	典協	S		4830-3410 11					
津奈木町 岩城 t 新 4830-2386 2021/7/16 4 0 鳴き声3 目撃1 水俣市 初野 い 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0		료삐			7000 0410,11					
水俣市 初野 新 4830-2354 55 2019/2/18 0 0	建 本 士 町		+		4830-2386					心
78 (全 由 - 4)(里立 - ロー・・・ 483()ー2354 55			ι	_						河で戸り 口手!
	水俣市	初野	u	新	4830-2354,55	2019/2/10	0	0		

新:新幹線 在:在来線 した八代市北部周辺地域での確認が多かった. 県北部の 玉名市や玉東町では確認されていない. また, 鹿児島県 境に接する水俣市でも確認されていない. ヒナコウモリ は宇城市小川町から氷川町鹿野にかけてのみ確認された. アブラコウモリは熊本市南区の在来線高架スリットで出 産保育コロニーが確認されたほか, 県北や県央でも確認 された. なお, 種の確実な同定ができなかった個体も多 いが, 表2に「ヒナコウモリ科 sp.」で示したコウモリ はアブラコウモリの可能性が高い.

3 捕獲したコウモリ

2018年4月から2022年3月までの調査において,外部 形態を測定したり翼帯を装着したコウモリを表3(1), (2)に示す.なお天狗山洞窟におけるノレンコウモリは 捕獲個体が多いのでこれらとは別に表3(3)にまとめた.

コキクガシラコウモリが 9 頭(翼帯装着 5 頭),キクガシラコウモリが 1 頭(翼帯装着なし),アブラコウモリが11頭(翼帯装着 5 頭),モリアブラコウモリ 1 頭(標本),モモジロコウモリが37頭(翼帯装着27頭,再捕獲 6 頭),クロホオヒゲコウモリ 2 頭(翼帯装着 1 頭,標本 1 頭),ノレンコウモリ118頭(翼帯装着115頭),ユビナガコウモリ54頭(翼帯装着50頭),テングコウモリ4 頭(翼帯装着 3 頭)であった.

再捕獲されたコウモリの履歴を確かめると,内大臣渓谷におけるモモジロコウモリやノレンコウモリは同じ隧道で捕獲される個体が多かった.これに対し,2022年3月に木上溝で捕獲されたユビナガコウモリの中には,直線距離で約13km離れた五木村九折瀬洞で2021年9月に装着された個体が含まれており,長距離の季節的移動が確認された.

2021年8月26日に捕獲されたモリアブラコウモリ1頭は九州初確認となる個体で、その特徴や系統分析、今後の取り扱いについては船越ほか(2022)に詳しく記されている.

捕獲個体のうちクロホオヒゲコウモリ1頭(表3(2) クロホオヒゲコウモリ2) は詳細な外部形態を測定し(表4), 熊本県博物館ネットワークセンターに標本として供した(仮登録番号1161).

表 4 捕獲個体(クロホオヒゲコウモリ No. 2)外部形態測定値 mm

•	前腕長	頭胴長	尾長	下腿長	耳介長	耳介幅
•	33.9	41.8	32.9	15.6	14.1	7.3
	耳珠長	耳珠幅	後足長爪あり	後足長爪なし		体重 g
	5.3	1.7	7.0	5.9	•	4.8

4 文献調査

川辺川ダムが治水対策に特化した流水型ダムとして建設計画が進められている。これに関連して過去の環境調査結果の一部が公開された(国土交通省九州地方整備局 http://www.qsr.mlit.go.jp/kawabe/kankyou_torikumi/hairyoreport.pdf 2022年7月1日確認)。この中に熊本県内では初となるウサギコウモリPlecotus sacrimontis が記載されている。ただし、確認場所や期日は記載されていないため、今後詳細が公開されることを期待する。

5 今後の課題

今後、生息情報の収集に力を入れるべき種はヒナコウモリ、ヤマコウモリ、オヒキコウモリ、モリアブラコウモリ、コテングコウモリである。また、生物多様性保全の観点からはコウモリ類にとって良好な生息環境を維持・拡大する取組が望まれる。そのためには従来の調査法の充実に加えて、音声による種判別法の確立と音声記録装置や分析ソフトウェアの増設が必要である。さらに、開発行為に伴う環境アセスメント調査等によって把握されたコウモリの生息情報については、その詳細が公開されて積極的に利用できる仕組みの確立も重要である。

摘 要

- 1 熊本県 RDB 補完調査の一環として実施しているコウモリ相の把握調査のうち、洞窟や森林などにおける2018年4月から2022年3月までの結果を整理した。また、JR 九州新幹線や在来線の高架橋スリットにおける2016年4月から2022年3月までの結果を整理した。従来の目視や捕獲による確認に加えて、音声による種の判別も導入したが、判別可能な種は限られた。
- 2 2018年3月までに熊本県内で確認されていた12種の うちコキクガシラコウモリ,キクガシラコウモリ,オ ヒキコウモリ,ヤマコウモリ,アブラコウモリ,ヒナ コウモリ,ノレンコウモリ,クロホオヒゲコウモリ,モ モジロコウモリ,ユビナガコウモリ,テングコウモリ の11種が確認され,コテングコウモリは確認されなかっ た.これらに加えて,九州初となるモリアブラコウモ リが捕獲調査で,ウサギコウモリの生息が文献調査で 新たに確認され,県内で確認されたコウモリは計14種 となった.
- 3 ヒナコウモリやオヒキコウモリ,アブラコウモリの ねぐらとして,JR新幹線および在来線の高架橋が利 用されていることが確認された.
- 4 バットバンド (翼帯) を装着した個体の再捕獲によっ

表 3 捕獲個体の外部形態測定値(1)

種名 NO.	市町村	地区	地点	地図	期日	雌雄	成幼	前腕 長mm	体重 g	バット バンド	特記事項
	ガシラコウ	フモリ						00.4	_	Data F	
1		姫戸町	権現山	43		우 ð	A A	39.4 38.9	7.0		開口 丸下降
3		二間戸	洞窟	40		∂1	A	38.1	7.1		九下降
4					-	31	Α	38.4	6.5		九下降(左右) 長径右2.3mm 左2.4mm
5	上天草市				2018/11/22	ð	Α	38.9	5.6	NCF5013 睾	九下降せず
6		楠浦	楠浦ダム	45		₽	Α	39.2	6.3	NCF5014 睾;	丸下降(左右) 長径右2.6mm 左2.4mm
7		11刊7円	導水路	43		ð	Α	38.5	6.0	NCF5015 睾;	九下降(左右) 長径右2.7mm 長径左3.2r
8						♂	YA	39.0	5.8	NCF5016 睾	
9	*>					♂	Α	38.2	6.0	NCF5019 睾	九下降(右) 長径2.4mm
	<u> ド天草市</u>	ヒソ 姫戸町二間戸	権現山洞窟	43	2018/11/22	∂1	Α	56.7	20.4		九下降
_	コウモリ										V 1 FT
1						♂	Α	35.4	10.7	**P	高架スリットで2頭は重なるように休息
2	玉名市	安楽寺	新幹線	С	2019/10/27	우	Α	32.5	10.0	**P	高架スリットで2頭は重なるように休息
3	TE-1111	又不可	高架	·	2010/10/21	♂	Α	34.5	9.2	睾ź	九下降 長径右:12.1mm 左:11.7mm
4						♂	Α	33.6	8.6	睾ź	九下降
5						₹	Y	31.3	4.6		
6	46 -	VII # 4	/- +- 4-5			우 0	A	34.2	7.2		
	熊本市 南区	刈草1丁 目	在来線 高架	е	2017/7/2	우 우	A A	34.3 32.8	6.9 5.2		
9						+ 우	A	32.0	4.5		
10						· 우	Α	33.0	6.1		
-	芦北町	乙千屋	乙千屋	30	2021/10/15	∂1	Α	31.8	8.7		
Eリア	ブラコウモ	ΞIJ									
1	山江村	合子俣	合子俣	25	2021/8/26	♂	YA	31.0	6.6	詳約	細は船越ほか(2022)参照
1	ロコウモリ)				ð	A	35.0	6.4	NCF3232	
2			1 11 m **			∂1	A	37.0	6.7	NCF3232 NCF3234	
3		入佐	城平農業 用水路	15	2020/6/21	∂1	Α	36.3	6.6	NCF3235	
4			トンネル			31	Α	35.8	6.5	NCF3236	
5						∂1	Α	36.5	7.1	NCF3237	
6			右岸		2010 /5 /14	우	Α	38.3	7.3	NCF3284	
7			第1隧道	18	2018/5/14	우	Α	38.7	7.0		
8	山都町		右岸第2隧道		2021/9/19	우	Α	39.1	10.3	NCF3361 再打	甫 2012/6/25甲馬2 2012/4/30右岸1
9			甲馬		2018/5/14	우	Α	39.9	7.9	NCF3290	
10			第1隧道		2019/7/19	₹	A	35.3	6.6	NCF3213	
11 12		内大臣				∂¹ ∂¹	A A	36.3 37.0	6.4 6.5		2012/9/1甲馬2 2017/12/10甲馬2 2018/5/14甲 2011/11/27甲馬2 2016/10/10甲馬2 2018/5/14 甲
13			甲馬	19	2018/5/14	♂	A	36.2	6.0	NCF3195 ###	2011/11/27中 mg 2 2010/10/10 中 mg 2 2010/3/14 中
14			平局 第2隧道			우	A	38.0	7.3		甫 2016/5/14甲馬2
15					2019/7/19	- ♂	Α	36.8	6.9		甫 2021/2/26甲馬2 2014/1/26甲馬2
16					2021/9/19	ð	Α	36.2	6.8	NCF3285 再打	甫 2018/5/14甲馬2
17					2021/8/26	♂	Α	44.1	9.7	NCF8561	
18	山江村	合子俣	合子俣	25	2021/9/13	우	Α	36.7	7.7	NCF8563	
19						우	Α	37.2	9.2	NCF8564	
20		大岩	吉尾川	28	2021/10/1	♂	Α	36.6	6.6	NCF8565	
21						∂1	A	39.8	7.5		个12.5mm耳珠5.3mm
22	芦北町	净本士	津奈木	27	2010 /0 /15	∂1 ~21	A	35.0	7.1		个9.7mm耳珠5.3mm ◇12.2mm耳珠5.1mm
23 24		津奈木	トンネル	27	2019/9/15	♂ ♂	A A	38.4 35.8	7.9 7.2		个13.2mm耳珠5.1mm 个13.2mm耳珠5.5mm
25						o' ♂	A	37.9	7.6		13.2
26						우	A	39.0	8.6	1101 0200 A)	1 1 = . On III = P = P = . 7 IIIII
27						· 우	Α	37.6	7.0		
28						· 우	Α	38.4	7.4		
	あさぎり	+ ⊦	木上溝	40	2020/2/20	31	Α	36.7	7.0		
30		木上	第3隧道	40	2022/3/20	♂	Α	36.7	7.2		
31						우	Α	39.6	8.1		
32						ð	Α	37.1	6.8		
33						우	Α	38.8	7.1		
34						♂	Α	37.0	7.1		九下降せず 死体で確認
35	天草市	楠浦	楠浦ダム	45	2018/11/22	31	A	37.2	7.0	NCF5012 睾	
36			導水路			∂1 -21	A	35.3	7.0	NCF5017 睾	
37 フロホ	オヒゲコウ	カモリ				♂	Α	38.9	7.9	NCF5018 睾	いに神正り
1			甲馬		2018/5/14	∂1	Α	33.2	4.3	NCF3136	
2	山都町	内大臣	第2隧道	19	2021/9/19	- ♂	A	33.9	4.8		「県博物館ネットワークセンターに標本として供し

表3 捕獲個体の外部形態測定値(2)

種名 NO.	市町村	地区	地点	地図	期日	雌雄	成幼	前腕長㎜	体重 g	バット バンド	特記事項
ノレン 1	/コウモリ		+ ± m - ma +		0010 /5 /11	.71		40.0	7.4	NOFOCO	五体 2017 /6 /20
2			右岸第1隧道 右岸第2隧道	18 -	2018/5/14	₹ 7	A	40.9	7.4		再捕 2017/6/29右岸1 再捕 2017/6/29右岸1 2018/5/14右岸1
3	山都町	内大臣	甲馬第1隧道		2019/7/19	- ♂	A	39.0	8.1	NCF3212	平3冊 2017/ 0/ 23-0 井 1 2010/ 0/ 1平0 井 1
4			甲馬第2隧道	19 -	2021/9/19	31	_	38.7	7.0	NCF8851	
ユビフ	ナガコウモ	IJ									
1					2018/9/24	₹	Α	46.7	13.1	NCA3658	
2				=	2010/ 0/ 24	₹	Α	48.5	-		
3						₹	Α	46.3	12.8		ノレンコウモリとの混群
4						우 -7	A	47.5			ノレンコウモリとの混群
5 6						♂ ♂	A A	45.3 44.2			ノレンコウモリとの混群 ノレンコウモリとの混群
7					72021/3/27	∂1	Α	47.4			ノレンコウモリとの混群
8						우	Α	44.4			ノレンコウモリとの混群
9						우	Α	46.0	11.0	NCA3620	ノレンコウモリとの混群
10				_		우	Α	48.4	10.8	NCA3626	ノレンコウモリとの混群
11						우	Α	46.9	11.9	NCA6321	
12						우	Α .	45.1		NCA6322	
13	65 L -L					우	A	46.4		NCA6323	
	熊本市 西区	島崎 6丁目	天狗山 洞窟	10		우 우	A A	47.4 47.3		NCA6324 NCA6325	
16					2021/5/18	구 우	A	44.6		NCA9323	
17						· 우	Α	46.4		NCA9002	
18						우	Α	45.1		NCA9003	
19						우	Α	45.9	11.6	NCA9004	
20				_		우	Α	46.4	11.5	NCA9005	
21						♂	Α	48.0	12.1	NCA3628	
22						₹	A	47.7		NCA3629	
23						우	A	46.5		NCA3630	
24 25					2021/9/23	우 ð	A A	47.2 48.0	11.3	NCA3631 NCA3632	
26						∂1	A	46.0	-	NCA3633	
27						∂1	_	_	_	110710000	
28						우	-	-	_		
29	山江村	合子俣	合子俣	25	2021/9/1	우	Α	46.1	13.2	NCF8562	
30						우	Α	48.0	11.4		再捕2020/1/26錦町航空基地跡
31	あさぎり	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	木上溝第	40	0000 /0 /00	₹.	Α .	46.3			再捕2020/1/26錦町航空基地跡
32	町	深田	3隧道	40	2022/3/20	∂¹ ∂¹	A	46.3 46.3			再捕2020/1/26錦町航空基地跡 再捕2021/9/13九折瀬洞
33 34						∂1	A A	47.8	13.4 12.0		再捕2021/9/13九折瀬洞
35						우	A	46.0	11.9	110/1002/	膣開口せず
36						8	Α	46.3		NCA6009	睾丸下降せず
37						우	Α	46.2	11.5	NCA6010	膣開口せず
38						우	Α	46.8	11.9	NCA6011	膣開口せず
39						ð	Α	46.4			睾丸下降せず
40						∂1	A	47.9			睾丸下降せず、陰茎長10mm
41						∂1 ~21	A	47.9			睾丸下降せず 睾丸下降せず
42 43						♂ 우	A A	45.3 45.1			幸れ 下降 セ 9 膣開口せず
44		144.	楠浦ダム			+ ♂	A	46.5			睾丸下降せず
45	天草市	楠浦	導水路	45	2018/11/22	우	Α	45.5			膣開口せず
46						우	Α	46.8			膣開口せず
47						우	Α	47.0	10.3	NCA6020	膣開口せず
48						♂	Α	46.3			睾丸下降(左)、長径5.8mm
49						우_	Α	47.0			膣開口せず カース・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・
50						∂¹ ³	A	46.9			睾丸下降(左)、長径5.7mm
51 52						∂¹ o	A	47.0			睾丸下降(左右不明)、長径4.6mm 際関ロせず
52 53						우 ♂	A A	47.8 46.5			膣開口せず 睾丸下降(左右不明)、長径4.5mm
54						우	A	47.2			を開口せず を開口せず
	ブコウモリ										·
		入佐	水路トンネル	14	2020/6/21	♂	Α	43.0	13.3	NCA6100	
	山都町	内大臣	右岸第2隧道	18	2019/7/19	∂1	Α	44.7	15.6		
-	* + ++		甲馬第1隧道	19	2018/5/14	우	A	44.3		NCA3657	
	五木村	内谷	内谷洞	24	2022/3/20	우	Α	44.8	16.5		

表 3 捕獲個体の外部形態測定値(3) ノレンコウモリ 熊本市西区島崎2丁目 天狗山洞窟 地図番号9

NO.	期日	雌雄	成幼	前腕長㎜	体重 g	バット バンド	特記事項	種名 NO.	期日	雌雄	成幼	前腕長㎜	体重 g	バット バンド	———— 特記事項
5	2019 /0 /24	우	Α	40.2	7.6		乳首発達なし	62		P	Α	41.7	9.4		腹部大(妊娠)
6	2018/9/24	우	Α	41.2	8.6	NCF5009	乳首発達なし	63		우	Α	40.7	10.3	NCF5168	再獲2021/3/28
7		ð	Υ	38.5	-		黒っぽい体毛 飛翔が弱々しい	64		우	Α	39.3	8.5	NCF5186	
8		♂	YΑ	38.5	6.9	NCF3203	膣不開 乳房発達なし	65	2021/5/18	우	Α	40.6	9.6	NCF5191	
9		우	YΑ	40.7	6.9	NCF3204	膣不開 乳房発達なし	66	2021/3/10	우	Α	42.1	10.5	NCF5192	
10		우	Α	40.5	8.1	NCF3205	膣不開 乳房発達なし	67		ð	Α	38.3	6.6		
11	2019/7/7	우	Α	40.5	7.9	NCF3206	膣不開 乳房発達なし	68		우	Α	40.1	7.7	NCF5198	
12		우	Α	41.2	7.6	NCF3209	膣不開 乳房発達なし	69		우	Α	-	-	NCF5199	
13		♂	Α	40.8	6.6	NCF3210	睾丸下降なし	70		우	Α	40.1	9.5	NCF3244	再獲2021/3/28
14		우	Α	40.1	7.2	NCF3211	膣不開 乳房発達なし	71		우	Α	41.0	10.2	NCF5107	
15		우	Α	41.5	8.1	NCF5009	膣不開 乳房発達 捕獲2018/9/24	72		우	Α	39.8	8.8	NCF5151	再獲2021/3/28
16		우	Α	41.4	7.5	NCF3239		73		우	Α	41.5	8.1	NCF5157	再獲2021/3/28
17		♂	Α	38.7	7.0	NCF3240		74		우	Α	40.8	9.5	NCF5164	再獲2021/3/28
18		우	Α	38.6	6.5	NCF3241		75		우	Α	39.9	9.7	NCF5170	再獲2021/3/28
19		우	Α	37.8	7.2	NCF3242		76		우	Α	41.1	9.5	NCF5174	再獲2021/3/28
20		우	Α	40.8	7.4	NCF3243		77	2021/5/25	우	Α	40.1	9.4	NCF5178	再獲2021/3/28
21		우	Α	40.2	7.2	NCF3244		78		우	Α	40.9	10.1	NCF5181	再獲2021/3/28
22		우	Α	40.2	6.7	NCF3245		79		우	Α	41.9	10.1	NCF5193	
23		우	Α	40.1	6.7	NCF5151		80		우	Α	39.9	8.4	NCF5195	
24		우	Α	38.9	6.4	NCF5152		81		우	Α	41.6	9.5	NCF5196	
25		우	Α	40.0	7.0	NCF5153		82		우	Α	41.0	9.2	NCF5200	
26		우	Α	40.5	9.5	NCF5154		83		우	Α	41.3	9.5	NCF8801	
27		우	Α	42.4	7.1	NCF5155		84		우	Α	40.1	8.3	NCF8802	
28		우	Α	39.8	7.4	NCF5156		85		우	Α	47.3	12.0	NCA3628	
29		우	Α	40.2	7.6	NCF5157		86		우	Α	41.1	11.1	NCF3239	再獲2021/3/28
30		우	Α	41.1	6.6	NCF5158		87		우	Α	39.1	8.5		再獲2021/3/28
31		우	Α	42.0	7.2	NCF5159		88		우	Α	40.1	7.9	NCF3309	
32		우	Α	41.2	6.9	NCF5160		89		3	Α	41.1	8.1	NCF3310	
33		우	Α	41.3	6.9	NCF5161		90		우	Α	40.3	8.8	NCF3311	
34		우	Α	42.7	7.7	NCF5162		91		3	YΑ	39.7	7.0	NCF3312	
35		우	Α	38.6	6.9	NCF5163		92		우	Α	41.5	10.4	NCF3313	
36	2021/3/27	우	Α	40.9	7.1	NCF5164		93		우	ΥA	38.1	8.4	NCF3314	
37		우	Α	41.3	7.4	NCF5165		94		우	Α	40.4	8.3	NCF3315	
38		٠ ٩	Α	40.6	6.9	NCF5166		95		<u>우</u>	Α	40.8	6.8	NCF3316	
39		٠ ٩	Α	41.5	7.1	NCF5167		96		31	ΥA	38.3	7.1	NCF3317	
40		٠ ٩	Α	41.3	7.2	NCF5168		97		우	Α	39.6	7.7	NCF3318	
41		٠ ٩	Α	41.0	6.8	NCF5169		98		31	Α	40.8	7.5	NCF3319	
42		٠ ٩	Α	40.4	6.8	NCF5170		99		3	Α	39.3	7.7	NCF3320	
43		م	Α	41.3	6.4	NCF5171		100		٠ ٩	Α	40.1	8.0	NCF3321	
44		م	Α	41.4	6.2	NCF5172		101	2021/9/23	· 오	Α	38.8	8.2	NCF3322	
45		م	Α	40.2	7.1	NCF5173		102		∂1	Α	39.6	7.2	NCF3323	
46		· 우	Α	40.9	6.8	NCF5174		103		우	ΥA	37.1	6.3	NCF3324	
47		· 우	Α	40.6	6.5	NCF5177		104		♂	Α	38.4	7.3	NCF3325	
48		오	Α	40.1	6.8	NCF5178		105		∂¹	Α	41.8	8.0	NCF3326	
49		· 우	Α	40.6	7.0	NCF5179		106		우	Α	40.1	7.7	NCF3327	
50		· 우	Α	41.0	6.7	NCF5180		107		م	Α	41.4	8.9	NCF3328	
51		우	Α	40.7	6.9	NCF5181		108		우	Α	39.9	7.2	NCF3329	
52		우	Α	40.0	6.9	NCF5182		109		우	Α	40.6		NCF3330	
53		♂	Α	40.5	6.3	NCF5183		110		♂	Α	39.6	7.0	NCF3331	
54		우	Α	41.3	6.4	NCF5184		111		우	Α	40.3	8.1	NCF3332	
55		우	Α	-	-	.10,0104	測定途中で逃げる	112		♂	Α	39.6	7.3	NCF3333	
56		우	A	41.5	9.5	NCF2185	腹部大(妊娠)	113		우	Α	40.7	7.1	NCF3334	
57		우	Α	39.1	8.8	NCF2186	Manufacture and the state of th	114		우	Α	40.3	7.0	NCF3335	
58		우	Α	39.3	9.7		腹部大(妊娠)	115		♂	Α	40.0	8.2	NCF3336	
59	2021/5/18	우	Α	39.2	8.8	NCF2188	IN HEAVING	116		우	Α	39.9	7.7	.10.0000	
60		+ 우	A	41.5	8.9		腹部大(妊娠)	110				(A)5個		を 記	
61		우	A	41.7	7.9	NCF2190	IN HIT NAME AND A STREET	117		<u>ネ</u> に	A	40.9	7.5	NCF3337	
01				11.7	,	.10, 2100		118	2022/3/16	♂	A	40.0	7.1	NCF5025	
								110		J	^	TU.U	7.1	1101 0020	

て、狭い地域のみを行動範囲とするタイプ(モモジロ コウモリやノレンコウモリ)と季節によって離れた地 域の洞窟間を移動しているタイプ(ユビナガコウモリ) が確認された.

引用文献

荒井秋晴・坂田拓司・中園敏之・松下正志・長尾圭祐・本郷文和. 2005. 熊本県における森林性および洞窟性 コウモリ類(I). 熊本野生生物研究会誌(4):1-9.

- 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.
- 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-特に大瀬胴を中心として-. 土龍 (10): 23-34.
- 船越公威・前田史和・奥谷公亮・江嵜真南. 2022. 九州 で初めて発見されたモリアブラコウモリの同定, 頭骨 の特徴および mtDNA 解析に基づく系統的位置づけ. 哺乳類科学 62(2): 239-245.
- 船越公威・大澤達也・永山 翼・佐藤顕義・勝田節子・ 大沢夕志・大沢啓子. 2020. 九州新幹線高架橋で発見 されたコウモリ類の生態,特にオヒキコウモリ Tadarida insignis の人工ねぐらの利用と食性について. 哺乳類科学 60(1):15-31.
- 船越公威・佐藤顕義・大沢夕志・大沢啓子・佐伯綾香. 2016. 鹿児島県の新幹線高架橋で発見されたオヒキコウモリ *Tadarida insignis* の生息状況. Nature of Kagoshima (42): 6-11.
- 入江照雄. 1997. 暗闇に生きる動物たち. 熊本生物研究 所; 熊本. pp324.
- 入江照雄. 2007. 続・暗闇に生きる動物たち. 熊本生物研究所; 熊本. pp426.
- 入江照雄・荒井秋晴. 1975. 九州中・南部におけるコウモリ類の動態調査 I. 熊本生物研究誌 (8): 1-11.
- 川田伸一郎・岩佐真宏・福井 大・新宅勇太・天野雅男・ 下稲葉さやか・樽 創・姉崎智子・鈴木 聡・押田龍 夫・横畑泰志. 2021. 世界哺乳類標準和名リスト2021 年度版. (URL: https://www.mammalogy.jp/list/ index.html)
- コウモリの会. 2011. コウモリ識別ハンドブック改訂版. 文一総合出版, 東京, 88pp.
- 熊本県希少野生動植物検討委員会. 1998. 熊本県の保護 上重要な野生動植物-レッドデータブックくまもと-, 熊本, 380pp.
- 熊本県希少野生動植物検討委員会. 2004. 熊本県の保護 上重要な野生生物リストーレッドリストくまもと2004-, 熊本,67pp.
- 熊本県希少野生動植物検討委員会. 2009. 改訂・熊本県

- の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと2009 , 熊本, 597pp.
- 熊本県希少野生動植物検討委員会. 2014. 熊本県の保護 上重要な野生生物リストーレッドリストくまもと2014-. 熊本, 135pp.
- 熊本県希少野生動植物検討委員会. 2019. レッドデータ ブックくまもと2019-熊本県の絶滅のおそれのある野 生動植物-. 熊本, 632pp.
- 前田史和・坂本真理子・天野守哉・歌岡宏信・船越公威. 2020. 熊本県におけるヒナコウモリ Vespertilio sinensis の出産保育集団の初確認. 熊本野生生物研究会誌 (10): 19-26.
- 中田裕一・西村秋二・石井義夫・田畑清霧. 2006. 市民 調査による九折瀬洞に生息する生物の現況と川辺川ダ ム計画の影響調査活動. プロ・ナトゥーラ・ファンド 第15期助成成果報告書: 61-73.
- 坂田拓司. 2010. 熊本県におけるコウモリ類に関する生息調査報告(I). 熊本野生生物研究会誌(6): 43-49. 坂田拓司. 2019a. 熊本市天狗山洞窟におけるコウモリ類の季節的変化. 熊本野生生物研究会誌(9): 1-16.
- 坂田拓司. 2019b. 熊本県におけるコウモリ類に関する生息調査報告(Ⅱ). 熊本野生生物研究会誌(9): 49-55.
- 坂田拓司・入江照雄. 2022. 九折瀬洞・吐合洞・内谷洞 におけるコウモリ類の動態1967-2002. 熊本野生生物 研究会誌 (11): 19-23.
- 坂田拓司・坂本真理子・船越公威. 2019. 熊本県内大臣 渓谷におけるコウモリ類の隧道利用の季節変化. 熊本 野生生物研究会誌 (9): 25-36.
- 田中英昭. 2019. 熊本県内におけるトラップを用いたコテングコウモリの生息確認記録. 熊本野生生物研究会誌 (9): 46-48.
- 内田照彰. 1956. テングコウモリ九州に産す. 哺乳類動物学雑誌 (1): 32-34.
- 吉倉 真. 1984. 熊本の陸生哺乳動物 (1) 研究誌と陸 生哺乳動物目録. 土龍 (11). 27-55.
- 吉倉 真. 1988. 熊本の陸生哺乳動物(2)分布と実態. 土龍(13). 100-117.

連絡先: 坂田拓司

〒862-0909 熊本県熊本市東区湖東3丁目21-27 電子メール alicechan@mtj.biglobe.ne.jp