

熊本県におけるコウモリ類に関する生息調査報告 (I)

坂田 拓司^{1, 2)}

¹⁾熊本野生生物研究会, ²⁾熊本市立千原台高等学校

Habitation dossier of Chiroptera in Kumamoto Prefecture (I)

Takuji Sakata^{1), 2)}

¹⁾Kumamoto Wildlife Society

²⁾Kumamoto Municipal Chiharadai High School

はじめに

熊本県におけるコウモリ類に関する報告には内田 (1956), 入江・荒井 (1975), 船越・入江 (1982), 吉倉 (1984, 1988) などがある。これらに記録されているコウモリ類はキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum*, コキクガシラコウモリ *R. cornutus*, モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*, ノレンコウモリ *M. nattereri*, イエコウモリ (アブラコウモリ) *Pipistrellus abramus*, ヤマコウモリ *Nyctalus aviator*, ヒナコウモリ *Vespertilio sinensis*, ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus*, テングコウモリ *Murina hilgendorfi*, オヒキコウモリ *Tadarida insignis* の10種である。

その後、熊本県が1998年3月に「熊本県の保護上重要な野生動植物—レッドデータくまもと—」を発行し (熊本県希少野生動植物検討委員会 1998), その中でコウモリ類の情報を集約している。県 RDB 発行後も継続して補完調査が実施され, 5年ごとの改訂が行われている。その成果は2004年3月の「熊本県レッドリスト」, 2009年3月の「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) に掲載されている (熊本県希少野生動植物検討委員会 2004, 2009)。県 RDB09 では, 県内における確認種が新たに2種 (クロホオヒゲコウモリ *Myotis pruinus* とコテングコウモリ *Murina ussuriensis*) 追加された。

RDB 補完調査におけるコウモリ類の生息調査は, 2001年7月より現在に至るまで継続して実施されており, 2002年9月までの結果はすでに報告がなされている (荒井ほか 2005)。以後も県内各地の森林や洞窟等で生息情報が収集され, 徐々にデータが集まっている状況にある。今回は, 2002年10月から2010年4月までの間に得られた

コウモリ類に関する情報の一部を報告する。熊本市天狗山洞窟及び山都町内大臣林道の隧道における調査結果については, 特筆すべき事項があるので, 別途報告する。

本調査には熊本野生生物研究会のメンバーにご協力をいただいた。ここに深くお礼申し上げる。また, 堅穴であるカラ谷の穴への入洞にご助力頂いたカモシカ通常調査員の甲斐孝芳氏と九州大学および熊本学園大学の探検部, 九折瀬洞の入洞をご案内頂いた自然観察指導員熊本県連絡会のメンバーに対し厚く感謝申し上げます。また, 洞窟に関する調査用具の貸借や購入にご支援頂いた熊本県自然保護課, 熊本城内での調査に便宜を頂いた熊本城管理事務所にお礼申し上げます。さらに, 調査を実施する上で貴重なご助言を頂いた九州歯科大学准教授の荒井秋晴博士と鹿児島国際大学教授の船越公威博士, 熊本生物研究所代表の入江照雄氏に対し, ここに深謝の意を表す。

なお, 学名および和名は前田 (2008) に, 洞窟名のうち1988年までに既知のものは入江 (1988) に従った。

方 法

調査は森林性や洞窟性および人家を主なすみかとするイエコウモリ等, 県内に生息の可能性のあるすべてのコウモリ類を対象とした。その目的を達成するため, 県内各地において直接捕獲, カスミ網による捕獲, 目視, バットディテクターによる音声確認等の調査方法を用いた。

直接捕獲

洞窟や隧道, 樹洞, 家屋内の天井やその隙間で休息や冬眠をしているコウモリについて, 直接または手網による捕獲を行った。種と性別を確認し, 必要に応じて外部計測と翼帯装着を行い, 直ちにその場で放逐した。

カスミ網による捕獲

捕獲用のカスミ網は, コウモリの主要な餌の一つであ

る水生昆虫の成体が多く飛び交う樹間が存在し、樹木が河川や登山道の両側から繁ってトンネル状になっている場所に設置した。カスミ網は高さ約6mのポールを支柱にして、2枚上下を1セットとし、各調査地において3-4セットを使用した。日没と同時に設置し、夜明けまで（一部は深夜まで）続けた。カスミ網によるコウモリの死亡事故を防ぐため、調査員はカスミ網の近くで待機するか、短時間（1時間以内）に見回る方法をとった。コウモリが捕獲された場合、素早く網から取り外して種と性別を確認し、必要に応じて外部計測を行い、直ちにその場で放逐した。

目視

高い天井で休息や冬眠をしていたり、上空や海上を飛行中のコウモリは捕獲することが困難なため、肉眼や双眼鏡による目視によって種を判別した。なお、大きなコロニーを形成している中に少数の別種が混じっていたり、形態等が似ている複数の種が同じ調査地に生息している場合などは確実な同定ができない場合もあった。

バットディテクター

コウモリの発する超音波を可聴音に変換するバットディテクター（Ultra Sound Advice社製Mini-3）を使用してコウモリの存在を確かめた。種によって発する周波数帯やパターンに違いがあり、それによる種の判別もあ

る程度可能であるが、確実な同定はできなかった。

なお、調査を実施するにあたっては、毎年度の当初に熊本県から学術捕獲許可を、環境省からカスミ網使用許可を得た。

調査地の位置は図1に示される。人工洞や隧道が4地点、天然洞窟が6地点、森林が10地点、その他が2地点である。

結果

調査の結果、これまでに種名未確認のコウモリも含めて計9種が確認され、種ごとにまとめた（表1）。

以下、確認されたコウモリについて、5つの項目に分けて述べる。

森林性コウモリ

水上村市房山の調査地（図1-A）は林道終点の登山客用駐車場から登山道へと向かう歩道沿いの自然林内、小岱山調査地（同-B）は中腹の林道沿いの二次林、頭地（同-C）は川辺川支流の五木小川の周囲を森林と集落に囲まれた河川敷、鏡山（同-D）は自然観察教育林に指定されている林内、梅の木轟（同-E）は河畔林内の遊歩道、元井谷（同-F）は人工林と二次林が広がる溪谷沿い、本田技研（同-G）は周囲を畑に囲まれた工

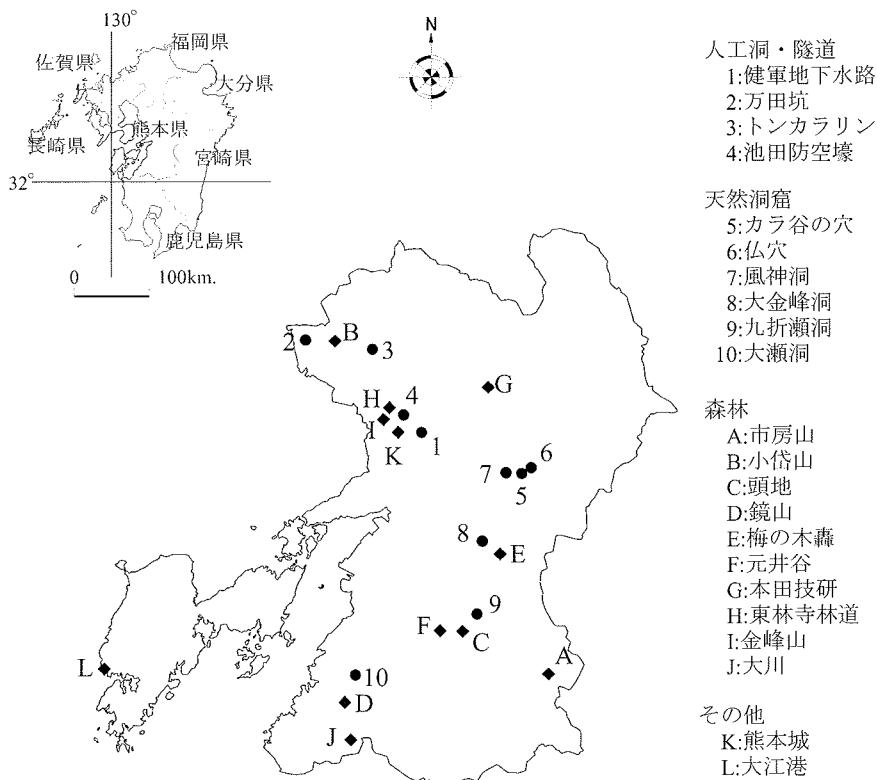


図1. 調査地の位置

場敷地内にある植栽された照葉樹林と調整池周辺、東林寺林道(同-H)は金峰山山系東部の人工林と二次林が広がる斜面、金峰山(同-I)は照葉樹の二次林とスギやヒノキの人工林とがモザイク状に広がる中腹、水俣市大川(同-J)は発達した照葉樹の二次林である。

このうち、頭地ではコキクガシラコウモリ、鏡山ではユビナガコウモリ、梅の木轟ではモモジロコウモリ、東林寺林道ではキクガシラコウモリをカスミ網による捕獲で確認した。大川では種不明ながらバットディテクターによって、周波数が40Khz付近の音声を確認された。それ以外の調査地ではコウモリは音声確認も含めてコウモリの生息が確認されなかった。

洞窟性コウモリ

これまでに調査した天然洞窟はカラ谷の穴、仏穴、風神洞、大金峰洞、九折瀬洞、大瀬洞の6つで、いずれも石灰岩の鍾乳洞である。

カラ谷の穴(図1-5)と仏穴(同-6)は地元住民には知られていたが、一般には認知されておらず、入江(1988)にも掲載されていない。2002年、山都町柚木在住でカモシカ通常調査員の甲斐孝芳氏によってその存在が著者らに伝えられた。氏によると、カラ谷の穴は約40年前に地元青年団が入洞して以来誰も入っておらず、仏穴は以前から信仰の対象であったが近年訪れる人はほとんどいないそうである。2003年1月26日と同2月22日に調査を行った。今回の調査では洞内の測量も実施された(九州大学探検部ほか 2003)。カラ谷の穴は洞口から最奥部までの総延長64m、落差が15m程の堅横複合洞で、ケイビング用具を用いての入洞となった。洞口より水平に6m進むと堅穴となり、落差6mを降りるとテラスがあり、キクガシラコウモリを確認した。そこから横穴を水平に10m移動するとやや大きなホールがあり、そこから垂直に6m降下した。ホールから先は徐々に狭く、かつ低くなる。またホールからは1つの支洞が開いている。このホールと支洞ではキクガシラコウモリとコキクガシラコウモリの姿があり、ホールにはグアナノが堆積していた。全部でキクガシラコウモリ4頭、コキクガシラコウモリ20頭を確認した。また最奥部から獣骨が採集されたが、これはノウサギであった。仏穴は入口からすぐに幅9m・高さ6mのホールとなり、ほぼ中央部に仏石を祀った祠がある。貨幣が供えてあり、中には明治時代の物もあった。ホールでキクガシラコウモリとコキクガシラコウモリが確認された。ホールの先には3つの支洞があるが、そこにはコウモリはいなかった。

風神洞(図1-7)では2003年1月26日から2009年12月27日にかけて計10回の調査を行い、キクガシラコウモ

リ、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリの6種が確認された。キクガシラコウモリとコキクガシラコウモリは毎年冬眠個体が確認される。キクガシラコウモリは16~811頭、コキクガシラコウモリは1-66頭と、年による変動が大きかった。ユビナガコウモリは活動期には出口での目視調査で確認された。冬期は地下水の流れる小さいホールにおいて、2003年1月に衰弱した1頭の亜成獣が確認され、2007年1月に8000頭の冬眠集団が確認された。しかし、他の年は全く姿を見せていない。テングコウモリの確認は8回の冬期調査のうち4回、モモジロコウモリとノレンコウモリの確認は各1回だった。これら3種は、いずれも洞口に近い部分における天井の狭い窪みで発見されている。

大金峰洞(図1-8)は45mの横穴と高低差174mの斜洞からなる(熊本洞穴研究会ほか 1988)。調査は2007年2月27日から2008年11月23日に計5回、横穴と斜洞の一部で実施した。年間を通してユビナガコウモリとキクガシラコウモリが観察された。また2007年2月には洞口より沢を挟んだ高さ3m、奥行き10mの小洞窟で1頭、同年4月には洞口に近い部分の天井で2頭のテングコウモリを発見した。2008年11月にはユビナガコウモリが1頭捕獲された。

九折瀬洞(図1-9)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。2009年5月3日に1回調査を行った。キクガシラコウモリとコキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリを確認した。

大瀬洞(図1-10)では2003年1月25日から2010年1月9日に計12回の調査を行い、ユビナガコウモリとキクガシラコウモリの2種が確認された。ユビナガコウモリは洞奥の巨大ホールの天井をねぐらとしている。冬眠期には約20,000頭、活動期の5月では約7000頭が確認された。2003年~2007年の冬眠個体数は22,000-25,000頭を推移していたが、2008年度に15,000頭に落ち込み、その後はやや回復し2009年と2010年は約19,000頭になっている。キクガシラコウモリは洞口に近い部分と支洞を主なねぐらとしている。少ないときで8頭、多いときで265頭が観察された。

人工洞の万田坑(図1-2)は石炭採掘のための坑道で、現在は採掘されていない。ここでは2003年8月4日にイエコウモリとキクガシラコウモリを各2頭確認した。トンカラリン(図1-3)はその由来が解明されていない400mを越す隧道型遺跡溝である。ここでは2004年1月27日にキクガシラコウモリを1頭確認した。池田防空

表1 (1). 種別の結果一覧

種名	年月日	調査地	記号 番号 (図1)	個体数	調査方法(○)				環境・確認状況
					直接 捕獲	カスミ 網捕獲	目視	バット デテクター	
キクガシラコウモリ	2008/3/29	天草市大江 大江港	L	4			○	○	漁港
	2003/1/25	球磨村大瀬 大瀬洞	10	170	○		○		石灰洞
	2003/5/16			24			○		
	2004/3/6			27			○		
	2004/5/2			21			○		
	2004/12/29			154			○		
	2006/1/7			274			○		
	2007/1/8			13			○		
	2007/5/18			8			○		
	2008/2/10			265	○		○		
	2008/5/23			6			○		
	2009/1/9			75			○		
	2010/1/9	115	○		○				
	2003/1/26	山都町柚木 カラ谷の穴	5	8			○		石灰洞
	2003/2/22			4			○		
	2007/2/25	八代市泉町仁田尾 大金峰洞	8	3			○		石灰洞
	2007/4/21			7			○		
	2007/9/29			4	○		○		
	2008/5/25			1			○		
	2008/11/23			200			○		
	2004/4/24	熊本市池田2丁目 池田防空壕	4	2			○		防空壕跡
	2009/5/3	五木村九折瀬 九折瀬洞	9	12			○		石灰洞
	2007/8/10~11	熊本市島崎6丁目 東林寺林道	H	1		○	○	○	照葉樹二次林とスギ・ヒノキ人工林内の林道
2004/1/27	菊水町瀬川 トンカラリン	3	1			○	○	隧道型遺構	
2003/1/26	御船町水越 風神洞	7	38			○		石灰洞	
2003/2/24			45			○			
2004/3/6			487			○			
2004/5/22			40			○			
2004/12/29			16			○			
2006/1/7			713			○			
2007/1/8			811			○			
2008/2/10			257			○			
2009/1/9			50			○			
2009/12/27			23			○			
2003/1/12			山都町柚木 仏穴	6	5				○
2003/1/26			2			○			
2003/8/4	荒尾市宮内出 万田坑	2	2			○		石灰採掘廃坑跡	
コキクガシラコウモリ	2003/1/26	御船町水越 風神洞	7	9			○		石灰洞
	2003/2/24			11			○		
	2004/3/6			2			○		
	2004/5/22			10			○		
	2004/12/29			66			○		
	2006/1/7			9			○		
	2007/1/8			1			○		
	2008/2/10			6			○		
	2009/1/9			40			○		
	2009/12/27			32			○		
	2003/1/26			山都町柚木 カラ谷の穴	5	15			
2003/2/22			20			○			
2007/4/21	八代市泉町仁田尾 大金峰洞	8	0			○		石灰洞	
2008/11/23			1			○			
2009/5/3	五木村九折瀬 九折瀬洞	9	160			○		石灰洞	
2003/1/26	山都町柚木 仏穴	6	1			○		石灰洞	
2004/5/1~2	五木町頭地 五木小川河川敷	C	1		○			河川敷	
2004/9/18~19	八代市泉町葉木 梅の木藪	E	1	○	○	○	○	照葉樹二次林内の遊歩道	
2009/1/9	御船町水越 風神洞	7	2	○		○		石灰洞	
ノレンコウモリ	2007/1/8	御船町水越 風神洞	7	1	○		○	石灰洞	
イエコウモリ	2004/10/31	熊本市神水 健軍川地下水路	1	15			○		道路下の地下水路
	2004/11/6			26			○		
	2004/12/26			1			○		
	2005/1/22			0			○		
	2005/2/20			0			○		
	2005/3/29			0			○		
	2005/4/17			0			○		
	2005/5/29			15			○		
	2005/6/19			61			○		
2005/8/24	76			○					

表1 (2). 種別の結果一覧

種名	年月日	調査地	記号 番号 (図1)	個体数	調査方法(○)				環境・確認状況
					直接 捕獲	カスミ 網捕獲	目視	バット デイクター	
イエコウモリ	2005/9/25	熊本市神水 健軍川地下水路	1	94			○		道路下の地下水路
	2005/10/29			8			○		
	2005/11/23			2			○		
	2005/12/24			3			○		
	2006/1/21			1			○		
	2006/2/28			0			○		
	2005/4/1	熊本市宮内 藤崎台球場(熊本城内)	K	10			○	○	クスノキの大樹群
	2005/4/7	熊本市本丸 熊本城天守閣	K	約10			○	○	夜間照明中
	2005/5/9			約10			○	○	
	2006/3/25			約5			○	○	
	2006/5/7			約5			○	○	
	2006/5/25			約3			○	○	
	2007/4/5	約8			○	○			
	2003/8/4	荒尾市宮内出 万田坑	2	2			○	○	石炭採掘廃坑跡
ユビナガコウモリ	2007/2/25	八代市泉町仁田尾 大金峰洞	8	4			○		石灰洞
	2007/4/21			50			○		
	2007/9/29			190			○		
	2008/5/25			87			○		
	2008/11/23			550			○		
	2009/5/3	五木村九折瀬 九折瀬洞	9	990			○		石灰洞
	2003/1/26	御船町水越 風神洞	7	1			○		石灰洞
	2004/5/22			500			○		
	2007/1/8			8000			○		
	2003/1/25	球磨村大瀬 大瀬洞	10	25000			○		石灰洞
	2003/5/16			8000			○		
	2004/3/6			23000			○		
	2004/5/2			7000			○		
	2004/12/29			25000			○		
	2006/1/7			23000			○		
	2007/1/8			22000			○		
	2007/5/18			7000			○		
	2008/2/10			15000			○		
	2008/5/23			8000			○		
	2009/1/9	19000			○				
2010/1/9	18000			○					
2004/8/12~13	芦北町国見 鏡山	D	1		○	○	○	発達した照葉樹二次林、捕獲は1頭だが、多数の飛翔個体を確認	
テングコウモリ	2007/2/25	八代市泉町仁田尾 大金峰洞	8	1	○		○		石灰洞
	2007/4/21			2	○		○		
	2004/3/6	御船町水越 風神洞	7	2	○		○		石灰洞
	2004/12/29			4	○		○		
	2006/1/7			1	○		○		
	2008/2/10			2	○		○		
2009/1/9	1	○		○					
種名未確認	2004/12/12	熊本市本丸 熊本城天守閣	K	5			○	○	夜間照明中 2004/12/12, 2005/4/1, 同6/3は、20Khz 付近の音声確認 2005/6/3は天守閣最上階で調査
	2004/12/14			2			○	○	
	2004/12/15			2			○	○	
	2004/12/28			0			○	○	
	2005/1/11			0			○	○	
	2005/2/4			0			○	○	
	2005/2/20			0			○	○	
	2005/2/28			0			○	○	
	2005/3/7			1			○	○	
	2005/3/8			0			○	○	
	2005/3/17			0			○	○	
	2005/4/1			2			○	○	
	2005/4/7			0			○	○	
	2005/5/9			0			○	○	
	2005/6/3			1			○	○	
	2005/11/9			0			○	○	
	2006/3/25			0			○	○	
	2006/3/29			0			○	○	
	2006/4/5			0			○	○	
	2006/5/7			0			○	○	
	2006/5/25			0			○	○	
	2007/4/5			0			○	○	
	2005/3/5			熊本市本丸 熊本城建造物・樹木	K	0			
2004/8/13~14	水俣市大川 大川	J	0		○	○	○	発達した照葉樹二次林 40Khz付近の音声を複数確認	

壕（図1-4）は住宅地に隣接する貯水池脇に第二次世界大戦時代に掘られたものらしい。ここでは2004年4月24日にキクガシラコウモリを2頭確認した。

健軍川地下水路のイエコウモリ

健軍川地下水路（図1-1）の周辺は都市部で、主要幹線道路が交差する地点に位置する。直線距離で300m離れた位置に江津湖があり、湖畔は公園化されて多くの樹木が植栽されている。本種の飛翔は、江津湖やその周辺に広がる水田地帯で頻繁に目撃された。特に6～7月、江津湖に架かる橋や湖畔では水銀灯に群がる昆虫を狙う多数のイエコウモリが視認された。健軍川は壁面が全てコンクリートで普段はほとんど水がなく、降雨時のみ水が流れる。また、国道57号線と県道28号線と交差する部分では地下水路となっている。

2004年10月31日から2006年2月28日の間、基本的に月1回の頻度で、計16回の調査を行った。イエコウモリは単独または数10頭以内のコロニーを作り、天井のコンクリートの継ぎ目や割れ目で休息していた。初夏から利用が始まり、徐々に休息に利用する個体が増え、9月には最大数となった。その後は数を減らし、冬期は利用しなくなった。なお、出産や保育は全く見られなかった。

熊本城で確認されたコウモリ

2004年12月に熊本城（図1-K）で実施されたムササビ生息調査の際、熊本城天守閣上空を飛翔する複数のコウモリが目視された。その後、行動特性の把握や出現時期の確認のため、熊本城の頬当御門において日没後30分間程の目視とバットディテクターによる調査を行った。出現が確認された場合は天守閣前広場や天守閣最上階からの観察を行い、撮影を試みた。調査回数は延べ21回である。また、ねぐらの特定や捕獲のために、城内の樹木の洞や建造物の内部でコウモリの姿やその痕跡を探索する調査を1回実施した。

日没後調査では2004年12月12・14・15日、2005年3月7日、4月1日、6月3日の6回、ねらいとするコウモリを観察できた。

2005年4月1日は夜間開城で多くの観光客が入場していたが、天守閣前広場で詳しい観察をすることができた。日没後、地上30-40mの上空で天守閣周辺を巡回飛行していた。バットディテクターでは20Khz付近で「ビョップ・ビョップ…」という鳴き声が拾えた。時々地上付近に急降下してガを追う。そのときの鳴き方は大きくて複雑な「ビュビュ、ビビブブブ…、ジュルジュル…」という鳴き声になる。撮影を試みたが上空での飛翔時は距離が遠く、地表付近に降りてきたときは複雑に飛翔するので成功しなかった。同年6月3日はビデオカメラ持参で天守閣最上階から探索した。バットディテクターでは20Khz付近で「ビョップ・ビョップ…」という鳴き声を確認するものの姿は見えなかった。これらの音声確認と観察結果から、この種不明のコウモリはヤマコウモリの可能性が示唆された。

なお、イエコウモリの飛翔は冬期を除いて頻繁に観察された。2005年3月5日は、熊本城内の様々な建造物内や樹洞、石垣の隙間などでコウモリ及びその痕跡を探した。しかしコウモリの姿はなく、痕跡はイエコウモリと思われる糞や食べ残しのガの羽が、いくつかの建造物内外から見つかった。

その他

天草市大江の漁港において、街灯に集まる昆虫を狙う複数のコウモリを確認した。体の大きさや飛翔時の翼の形状、それにバットディテクターによる音声からキクガシラコウモリと判定した。

2003年1月から2010年1月までの各調査において、捕獲して外部測定を行った結果を表2に示す。キクガシラ

表2. 捕獲個体の外部形態測定値

種	採集地	年月日	性	前腕長 (mm)	体重 (g)	他(mm)			翼帯
						E:耳長	TR:耳珠長	Ti:下腿長	
キクガシラコウモリ	大瀬洞	2007/8/11	♂	57.2	15.7				
	大金峰洞	2007/9/29	—	—	21.0				
		—	—	—	—	22.5			
モモジロコウモリ	梅の木轟 風神洞	2004/9/18~19	♂	38.6	7.4	E, 15.7	Ti, 6.6		
		2009/1/9	♂	25.3	5.8	E, 11.5			
		♂	35.3	5.7	E, 11.4				
ノレンコウモリ	風神洞	2007/1/8	♂	39.5	6.0				
ユビナガコウモリ	風神洞	2007/1/8	♀	37.7	12.6				
	鏡山	2004/8/12~13	♂	48.0	—				
	大金峰洞	2007/9/29	—	47.0	8.4				
テングコウモリ	風神洞	2004/3/6	♂	43.9	12.2				
		2006/1/7	—	42.5	13.8				
		2008/2/10	♂	43.3	14.0	E, 16.5	TR, 7.9		
		2009/1/9	♀	41.3	13.7	E, 13.9			NCA3504

コウモリ3頭, モモジロコウモリ3頭, ノレンコウモリ1頭, ユビナガコウモリ3頭, テングコウモリ4頭である.

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・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, (10) : 23-34.
- 入江照雄. 1988. 熊本県洞窟目録 (熊洞研の調査洞窟), 土龍, (13) : 53-56.
- 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.
- 熊本洞窟研究会・九州大学探検部・山口大学探検部. 1988. 大金峰洞学術調査報告, 土龍, (13) : 68-99.
- 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, pp380.
- 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—レッドリストくまもと2004—, 熊本, pp67.
- 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, pp597.
- 九州大学探検部・熊本学園大学探検部・熊本野生生物研究会コウモリ調査隊. 2003. カラ谷の穴・仏穴測量調査報告書, 福岡, pp12.
- 前田喜四雄. 2008. 翼手目 (コウモリ目) CHIROPTERA. 阿部 永監修;日本の哺乳類 改訂2版. 東海大学出版会, 秦野, pp206.
- 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 眞. 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 眞. 1988. 熊本の陸生哺乳動物, (2) 分布と実態. 土龍 (13) : 100-117.

受付日 : 2010年8月16日

連絡先 : 坂田拓司

〒860-0073 熊本県熊本市島崎2-37-1

熊本市立千原台高等学校

ファックス 096-355-2947

電子メール alicechan@mtj.biglobe.ne.jp