

熊本県における森林性および洞窟性コウモリ類 (I)

九州歯科大学中央研究室 荒井 秋 晴
九州自然環境研究所 中園 敏 之
熊本県立第一高等学校 長尾 圭 祐

熊本市立千原台高等学校 坂田 拓 司
熊本県立芥明高等学校 松下 正 志
熊本県立東稜高等学校 本郷 文 和

はじめに

熊本県は、1998年3月に「熊本県の保護上重要な野生動植物—レッドデータブックくまもと—」(以下 熊本県RDB)を発行した(熊本県希少野生動植物検討委員会, 1998)。その中で、熊本県の陸生哺乳類7目16科41種(亜種を含む)について、環境庁旧カテゴリー(環境庁, 1991)に準拠して絶滅種3種、絶滅危惧種1種、危急種5種、希少種10種の計19種を選定している。コウモリ類についてはノレンコウモリ *Myotis nattereri* を危急種、コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*、モモジロコウモリ *M. macrodactylus*、ヤマコウモリ *Nyctalus aviator*、ヒナコウモリ *Vespertilio superans*、テングコウモリ *Murina leucogaster*、およびオヒキコウモリ *Tadarida insignis* を希少種としている。しかし、これまで熊本県内のコウモリ類、とくに森林性コウモリ類に関する情報は極端に少なく、熊本県RDBでも本来「情報不足種」に指定すべきことを指摘した上で、「ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、テングコウモリなど、森林に生息する翼手類に関する情報が乏しく、今後継続した調査が必要である。」としている。また、洞窟性コウモリ類のユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* についても、「生息環境の変化によっては、生息数が極端に減少する可能性を含んでいる。」としている。熊本県のコウモリ類に関する報告は熊本県RDBに集約されているが、その他に内田(1956)、入江・荒井(1975)、船越・入江(1982)、吉倉(1988)などの報告が見られる。

著者らは、熊本県内におけるコウモリ類の生息に関するさらに詳細な情報を得ることを目的に、とくに森林性コウモリ類と洞窟性コウモリ類のなかでもユビナガコウモリに重点をおいた調査を、2001年7月から2002年9月まで行った。その結果、若干の新知見が得られたので報告する。

方法

1. 森林性コウモリ類調査

調査地と調査内容を Table 1 に、調査地の位置を Fig. 1 にそれぞれ示した。主にカスミ網による捕獲調査を行い(鳥獣捕獲許可証第10-198号, 第10-0019, 第10-0235)、直接種を確認した。補助的な手段として、バットディテクター(HOGA Mini-3)および目視による調査を平行して行った。

カスミ網の設置にはコウモリ類の生態を考慮し、自然林内(発達した二次林を含む)における谷筋の樹間や、樹木がトンネル状に覆い被さった溪流沿いなどの環境を選定し、それらを横切るように設置した。なお、樫木では吊り橋の上空を飛翔するコウモリが確認されたことから、吊り橋上での調査も行った。

長さ約6mのポール2本の支柱に、3段から成る幅6mのカスミ網2枚を1セットとして固定した。このセットをほぼ日没と同時に設置し、翌早朝(午前5時から6時頃)まで調査を続けた。カスミ網によるコウモリの死亡事故防止のため、調査者はカスミ網の傍で待機するか、状況によっては少し離れた場所で待機し、短時間(約15分間隔)で見回った。コウモリが捕獲された場合、素早くカスミ網から取り外し、種、性別、齢を確認し、必要に応じて外部計測を行い、その場で直ちに放逐した。

2. 洞窟性コウモリ類調査

調査対象の洞窟や隧道と調査内容および調査地の位置を、同じく Table 1 と Fig. 1 にそれぞれ示した。隧道以外はいずれも鍾乳洞で、主として過去にユビナガコウモリの生息が確認されている風神洞、大瀬洞、九折瀬洞および内谷洞と、本格的なコウモリ類調査が今回はじめてのカラ谷の穴を調査対象とした。

キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリおよびユビナガコウモリについては、休息(冬眠)している群れの状況や飛翔状況から、目視を基本とし写真などの映像も用いて、個体数の推定を行った。なお、風神洞は地下水流を伴った複雑な洞窟で、今回目視による調査対象としたのは洞口から約250mの地下水との合流地点までと

Table 1. Study area and Methods

Environment	Field	Day	Method
Forest	Momiki ¹⁾	Aug. 24 - 25. 2001	One Mist net · Bat-detector · Search with the eye
	Uenouchi Valley ¹⁾	Aug. 24 - 25. 2001	One Mist net · Bat-detector · Search with the eye
	Mt. Kado-yama ²⁾	Sep. 8 - 9. 2001	Two Mist nets · Bat-detector · Search with the eye
	Naidaijin ³⁾	Sep. 7 - 8. 2002	Two Mist nets · Bat-detector · Search with the eye
	Kikuchi Valley ⁴⁾	Sep. 7 - 8. 2002	Two Mist nets · Bat-detector · Search with the eye
Cave and Tunnel	Fujin-do C. ⁵⁾ , Ohse-do C. ⁶⁾ , Tsuzurase-do C. ⁷⁾ , Uchitani-do C. ⁸⁾	Jul. 1. 2001	Bat-detector · Search with the eye
	Fujin-do C., Ohse-do C., Tsuzurase-do C., Uchitani-do C.	Oct. 28. 2001	Bat-detector · Search with the eye
	Fujin-do C., Ohse-do C.	Jan. 27. 2002	Bat-detector · Search with the eye
	Tsuzurase-do C., Uchitani-do C.	Jan. 29. 2002	Bat-detector · Search with the eye
	Fujin-do C., Ohse-do C., Tsuzurase-do C., Uchitani-do C.	Mar. 17. 2002	Bat-detector · Search with the eye
	Ohse-do C.	Jun. 8. 2002	Bat-detector · Search with the eye
	Fujin-do C.	Jun. 8-9. 2002	One Mist net · Bat-detector · Search with the eye
	Kohma T. ⁹⁾	Sep. 14. 2002	Bat-detector · Search with the eye
	Karatanino-ana C. ⁹⁾	Sep. 14. 2002	One Mist net · Bat-detector · Search with the eye

1), Momiki, Izumi Village; 2), Fukuregi, Amakusa Town; 3), Naidaijin, Yabe Town; 4), Haru, Kikuchi City; 5), Mizukoshi, Mifune Town; 6), Ohse, Kuma Village; 7), Tsuzurase, Itsuki Village; 8), Uchitani, Itsuki Village; 9), Yunoki, Yabe Town.

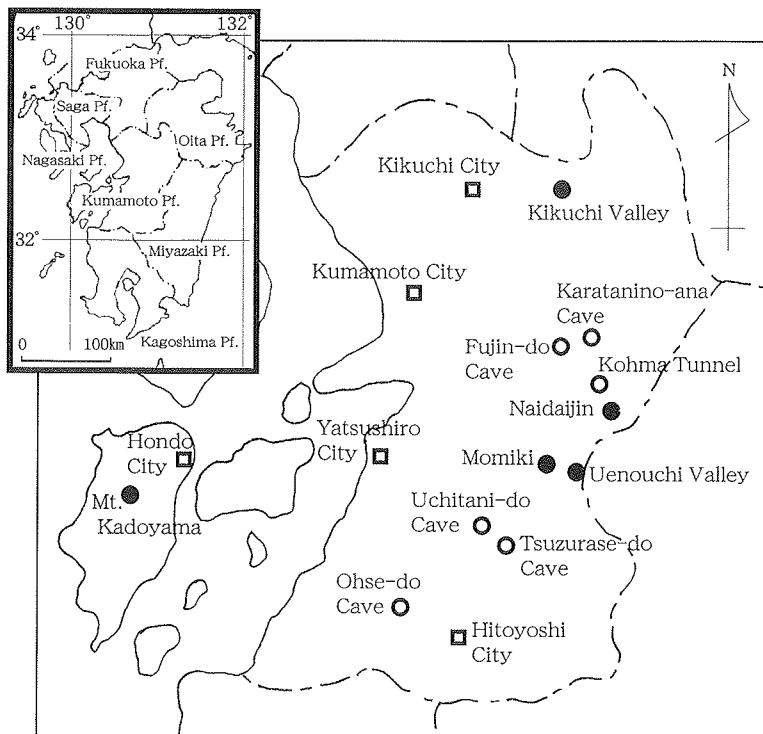


Fig.1. Study area of investigations for distribution of bat species in Kumamoto Prefecture.
 □, City; ●, Forest; ○, Cave and Tunnel

した。この目視できる範囲には、ユビナガコウモリが大集団を形成できるようなホールが存在しない。したがって、ユビナガコウモリの個体数の推定は、活動期には日没から約2時間洞口での出洞個体数を、冬眠期には洞内での冬眠中の個体を数えることを原則とした。

その他の洞窟性のコウモリについては、原則として冬眠期に必要な応じて一時捕獲し(鳥獣捕獲許可証第10-198号)、種、性別、齢および外部計測を行った。捕獲個体については、作業終了後直ちに元の位置に戻した。

なお、風神洞での2002年6月の調査では、午後6時から9時まで、洞口でのカスミ網による短時間の捕獲調査を断続的に数回行ない、種、性別、齢などを確認した。また、立て穴で入洞調査が困難なカラ谷の穴では、2002年9月14日の午後5時30分から10時まで継続して洞口でのカスミ網調査を行った。カスミ網による調査方法は、基本的に森林性コウモリの調査と同様であった。

結 果

1. 森林性コウモリ類

各調査地での森林性コウモリの調査結果を Table 2 に示した。捕獲確認されたのは、泉村のウエノウチ谷でのテングコウモリの成獣雄1頭とヤマコウモリ成獣2頭(性別不明)であった。ウエノウチ谷では、深夜のヤマコウモリの捕獲確認中にも、別の複数のヤマコウモリと思われる鳴き声を聞くことができた。また、未明の午前5時から6時頃にかけては、明るくなった上空を飛翔する複数のコウモリが見られた。種は確認できなかったが、明らかに大きさの異なる2種が、上空を同時に12頭まで飛翔しているのを目撃できた。

同じ泉村樺木の調査では、上空を飛翔するコウモリの姿と鳴き声を捉えることができたが、種の確認や捕獲個体を得ることはできなかった。角山北斜面、内大臣および菊池溪谷の調査では、森林性コウモリ類に関する捕獲個体は得られなかった。しかし、2002年9月の菊池水源での調査の際には、目視およびバットディテクターによ

り、水面すれすれに飛翔するモモジロコウモリ2頭が認められた。なお、角山北斜面では午後8時まで豪雨で、その後明け方まで調査を行った。

2. 洞窟性コウモリ類

洞窟と隧道における調査結果を Table 3 に示した。

風神洞では、キクガシラコウモリ *R. ferrumequinum*、コキクガシラコウモリ、ノレンコウモリ、ユビナガコウモリおよびテングコウモリの5種が確認された。キクガシラコウモリは唯一年間を通じて確認され、7月に約200頭と多かったが、冬期1月と3月にはそれぞれ94頭と61頭で、6月と12月には12頭と25頭と少なかった。コキクガシラコウモリは1月、3月、6月にそれぞれ13頭、54頭、10頭であったが、7月と10月には全く確認されなかった。ユビナガコウモリは、7月と10月にそれぞれ100頭と50頭が、6月には約2,000頭が確認されたが、冬期の1月と3月には全く認められなかった。その他、ノレンコウモリ雌成獣1頭が2002年6月にカスミ網で捕獲された。また、冬眠中のテングコウモリが1月に1頭と3月に成獣雄2頭と成獣雌3頭が確認された。種の確認のため、ノレンコウモリと3月に確認されたテングコウモリを一時捕獲し、前腕長と体重の測定を行った(Table 4)。

巨大ホールを有する大瀬洞では、キクガシラコウモリとユビナガコウモリの2種のみが確認された。キクガシラコウモリは7月と1月にそれぞれ250頭を確認したが、その他の調査月には15頭であった。なお、7月の調査時には、裸の仔を抱いて飛ぶキクガシラコウモリ数頭が確認された。ユビナガコウモリは10月に600頭であったが、その他の調査月には3,000頭~12,000頭の生息が推定された。

非常に複雑な洞窟で、増水時には洞口や洞窟の一部が水没する九折瀬洞ではキクガシラコウモリ、モモジロコウモリおよびユビナガコウモリの3種が確認された。キクガシラコウモリは冬期の1月と3月にそれぞれ160頭と88頭と多く、7月と10月には2頭と6頭と少なかった。

Table 2. Results of search for chiroptera at forests in Kumamoto Prefecture.

Field	Weather	Capture by the mist net	Another results
Momiki	Fine	None	Confirmation of calls and flying
Uenouchi Valley	Fine	One male adult <i>Murina leucogaster</i> Two adults <i>Nyctalus aviator</i> (Sex obscurity)	Observation of many flying bats before the sun rise (from 5:30 to 6:00 a.m.)
Mt. Kadoyama	Rain after fine	None	None
Naldajin	Rain after fine	None	None
Kikuchi Valley	Fine	None	Confirmation of two flying <i>Myotis macrodactylus</i> by the eye and the bat-detector

Table 3. Number of chiroptera at five caves and one tunnel in Kumamoto Prefecture.

Cave and Tunnel	Day	Species					
		<i>R. f.</i>	<i>R. c.</i>	<i>M. m.</i>	<i>M. n.</i>	<i>M. f.</i>	<i>M. l.</i>
Fujin-do C.	Jul. 1. 2001	200	0	0	0	100	0
	Oct. 28. 2001	12	0	0	0	50	0
	Jan. 27. 2002	94	13	0	0	0	1
	Mar. 17. 2002	61	54	0	0	0	5
	Jun. 8. 2002	25	10	0	1	2,000	0
Ohse-do C.	Jul. 1. 2001	250	0	0	0	3,000	0
	Oct. 28. 2001	15	0	0	0	600	0
	Jan. 27. 2002	250	0	0	0	10,500	0
	Mar. 17. 2002	15	0	0	0	12,000	0
	Jun. 8. 2002	15	0	0	0	12,000	0
Tsuzurase-do C.	Jul. 1. 2001	2	0	0	0	30	0
	Oct. 28. 2001	6	0	0	0	620	0
	Jan. 29. 2002	160	0	2	0	240	0
	Mar. 17. 2002	88	0	0	0	1,350	0
Uchitani-do C.	Jul. 1. 2001	5	0	0	0	0	0
	Oct. 28. 2001	6	0	0	0	85	0
	Jan. 29. 2002	220	0	1	0	0	0
	Mar. 17. 2002	127	0	0	0	0	0
Karatanino-ana C.	Sep. 14. 2002	+	+	2	7	0	0
Kohma T.	Sep. 14. 2002	0	0	10	0	0	0

R. f., *Rhinolophus ferrumequinum*; *R. c.*, *R. cornutus*; *M. m.*, *Myotis macrodactylus*; *M. n.*, *M. nattereri*; *M. f.*, *Miniopterus fuliginosus*; *M. l.*, *Murina leucogaster*; +, Confirmation of inhabitant only.

Table 4. Measurements of the fore arm length (FAL, mm) and the body weight (BW, g).

Species	Cave and Tunnel	Day	Sex	FAL	BW
<i>Murina leucogaster</i>	Fujin-do C.	Mar. 17. 2002	♀	43.0	13.2
<i>M. leucogaster</i>	Fujin-do C.	Mar. 17. 2002	♀	45.1	15.8
<i>M. leucogaster</i>	Fujin-do C.	Mar. 17. 2002	♂	43.5	11.8
<i>M. leucogaster</i>	Fujin-do C.	Mar. 17. 2002	♀	47.0	12.9
<i>M. leucogaster</i>	Fujin-do C.	Mar. 17. 2002	♂	45.2	12.5
<i>Myotis nattereri</i>	Fujin-do C.	Jun. 8. 2002	♀	37.8	6.8
<i>Myotis macrodactylus</i>	Kohma T.	Sep. 14. 2002	♀	37.2	8.7

なお、7月の調査時には、腹に仔を抱えたキクガシラコウモリが観察された。ユビナガコウモリは3月に1,350頭と圧倒的に多かった。10月には620頭、1月には240頭と少なく、7月には30頭と最も少なかった。また、1月にはモモジロコウモリ2頭が確認された。

内谷洞は奥行きが短く、大きなホールを有する比較的単純な洞窟で、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリおよびユビナガコウモリの3種が確認された。キクガシラコウモリは1月に220頭、3月に127頭と多く観察され、

7月と10月にはそれぞれ5頭と6頭と少なかった。また、モモジロコウモリは1月に1頭、ユビナガコウモリは10月に85頭確認された。

矢部町と宮崎県椎葉村を結ぶ内大臣林道にある甲馬隧道(2隧道)では、2002年9月の調査でモモジロコウモリ10頭を確認した。種の確認のため、雌1頭を一時捕獲して、計測を行った(Table 4)。はじめてコウモリ類の調査を行ったカラ谷の穴では、2002年9月の同じ時期にモモジロコウモリ2頭とノレンコウモリ7頭が確認さ

れ、目視とバットディテクターでキクガシラコウモリとコキクガシラコウモリが認められた。

考 察

1. 熊本県のコウモリ類に関するこれまでの状況

熊本県におけるコウモリ類のこれまでの生息および記録状況については、吉倉(1984, 1988)が県内の陸生哺乳類全般についてまとめた中に詳しい。その後の資料を含めた情報については、熊本県RDBにまとめられている。これらによれば、熊本県では上述の危急種と希少種の7種に、県内に広く分布するキクガシラコウモリとアブラコウモリ(イエコウモリ) *Pipistrellus abramus*, および生息数は多いが生息環境に限られたユビナガコウモリを加えた10種が確認されている。九州本島には、これら10種にコテングコウモリ *Murina ussuriensis* を加えた11種が生息している。森林性のコテングコウモリについては、これまで鹿児島県大根占町、屋久島、宮崎県小林市(船越, 1997)および福岡県甘木市(福岡県, 2001)で確認されているのみであるが、これらの発見された地域の環境から推測して、今後コテングコウモリが熊本県でも発見される可能性は高いと考えられる。

熊本県でこれまでに記録されているコウモリ類の中で、洞窟性コウモリ類の多くについてはかなりの情報が得られている。しかし、ノレンコウモリ、モモジロコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、テングコウモリおよびオヒキコウモリなど、確認種の半数以上に当たる一部の洞窟性コウモリ類や多くの森林性コウモリ類については、これまで1~数件の情報しかなく、詳しい生態などもほとんど知られていないのが現状である。

2. 森林性コウモリ類

主として森林をねぐらや採餌場に行っているコウモリ類には、熊本県内でこれまでヤマコウモリ、ヒナコウモリ、テングコウモリが記録されていたが、今回ヤマコウモリとテングコウモリの生息が改めて確認された。両種は、北海道、本州、四国および九州に生息し(阿部ほか, 1994)、環境省(2002)の絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。

ヤマコウモリの記録は、玉名郡誌に名が出ているもの(吉倉, 1984; 船越, 1986)、直接的には1984年10月に飽託郡北部町(現熊本市)の中学校の体育館で確認された成獣雌1頭のみで(船越, 1986; 熊本県希少野生動物植物検討委員会, 1998)、今回はこれに続く記録である。九州ではこれまで熊本県の2例以外に、福岡県の2例(福岡県, 2001)、長崎県の5例(長崎県, 2001)、大分県

の4例(大分県自然環境学術調査会野生生物専門部会, 2001)、鹿児島県の2例(船越, 1997)で、これまで合計15例が知られている。多くの場合1頭ずつの確認だが(船越, 1997)、今回はウエノウチ谷の森林で同時に2頭捕獲確認でき、さらに捕獲作業中に上空で本種と思われる複数の鳴き声も確認できた。

テングコウモリ1頭はヤマコウモリと同じ場所で、同じ日の深夜に捕獲確認された。このコウモリは森林内の樹洞や樹冠を主なねぐらにしているが、半洞窟性としても知られ、洞窟や人家も利用することがある。今回、風神洞でも冬眠中の6頭を確認し、森林から得られた個体とともに、計7頭が記録された。熊本県内におけるテングコウモリの記録は、1970年9月に阿蘇郡栃木温泉の民家で雌1頭(吉倉, 1984)、1983年5月に球磨郡五木村の吐合洞で雄1頭(吉倉, 1984; 船越, 1984)、1996年1月に九折瀬洞で雌2頭(熊本県希少野生動物植物検討委員会, 1998)の3例(4頭)が知られている。九州でのこれまでの記録はヤマコウモリより少なく、熊本での3例以外では、福岡の2例(福岡県, 2001)、大分の1例(船越, 1997)および宮崎の1例(石川, 1958)にすぎない。今回の森林と洞窟における7頭の確認は、九州では貴重な記録である。

なお、泉村樫木のウエノウチ谷付近で、明け方上空を大小2種のコウモリ類が12頭以上で同時に飛翔する光景を見た。種の判断はできなかったが、上述のヤマコウモリとテングコウモリの可能性も考えられる。著者の一人である荒井のフィールドノートによれば、今から21年前に、今回の調査地よりやや上流の椎葉越付近など、泉村と五木村の数カ所で森林性コウモリのカスミ網による捕獲調査を試みている。その結果、「森林性コウモリの気配さえ感じることができなかった」と記している。この一帯は、以前に尾根と谷筋のわずかな部分を残して、森林の皆伐が行われた地域である。その後、手が加えられることはほとんどなく、伐採跡地は現在では二次林として発達し、尾根や谷筋に残された木はかなりの大木に生育している。人工林が多くを面積を占める風神洞の周囲でも、その人工林と、わずかに残された自然林が、ほとんど手を加えられることなく発達してきている。また、水田や畑地で使用する農薬の量も以前に比べて少なくなり、水生昆虫類や森林に生息する昆虫類に与える影響も小さくなったと予測される。これらのことから、今回の結果が、森林性コウモリ類のわずかな回復の兆しを示しているのではとも考えられる。それと同時に、森林伐採がそこで生活する動物たちへ与える悪影響の大きさも予想される。今後も継続調査を行い、森林性コウモリ類の動向を正確に把握することが重要である。

3. 洞窟性コウモリ類

熊本県内には石灰洞50, 溶岩洞4, 凝灰岩洞3, その他4の計61カ所以上の洞窟が存在し, コウモリ類の生息が確認された主な洞窟は約11カ所程度である(入江・荒井, 1975). これらの中でも, 今回調査対象とした風神洞, 大瀬洞および九折瀬洞はコウモリ類の生息場とし重要な洞窟である(船越, 1975; 船越・入江, 1982, 1987). また, 洞窟性コウモリ類は季節的にねぐらを使い分け, ユビナガコウモリでは冬眠期のねぐら, 活動期のねぐら, 交尾期のねぐら, 出産・保育期のねぐらのように細かく使い分けられているとされている(船越・入江, 1982). なお, 風神洞で確認された半洞窟性のテングコウモリについては, 既に森林性コウモリ類で述べたとおりである.

キクガシラコウモリは, 風神洞を活動期に, 大瀬洞を活動期と冬眠期に主に利用していると予測される. また, 密度は低いものの, 大瀬洞は保育に利用されていることが確認された. 九折瀬洞と内谷洞は, 船越・入江(1987)も指摘しているように冬眠期のねぐらと考えられる. 入江(1982)および船越・入江(1987)によれば, キクガシラコウモリは100~150kmに達する移動を行い, 冬眠期でも洞窟間を頻繁に往来している. このことから, 調査対象の洞窟間における本種の移動交流の頻度は高いと考えられる. そこで, 調査日をほぼ統一して行った風神洞, 大瀬洞, 九折瀬洞および内谷洞におけるキクガシラコウモリの総数は, 7月457頭, 10月39頭, 1月724頭, 3月291頭であった. これらの洞窟はどちらかと言えば, 活動期より冬眠期のねぐらとしての役割が強く, 活動期には, 調査以外の洞窟も利用している可能性が大きい. とくに, 出産・保育に関しては, 鹿児島県の片野洞で大きなコロニーが確認され(Funakoshi & Takeda, 1998), 宮崎県の尾平野洞とアナクチでも確認されている(船越, 1997). 調査対象洞窟のキクガシラコウモリの多くも, 飛翔距離から推測して, これらの洞窟で育ち, 雌は出産・保育している可能性がある. さらに, 船越(1987)は九折瀬洞と内谷洞の周辺に生息するキクガシラコウモリの推定数を200頭以上としている. 今回得られた両洞の最大個体数は1月の380頭であった. 従って, この一帯でのキクガシラコウモリの生息数が大幅に減少しているようなことはないと判断される.

コキクガシラコウモリのねぐらの環境選択幅は, キクガシラコウモリで気温3~25℃, 湿度60~100%と広いのに対し, 9~21℃で85~100%と狭い(Funakoshi & Uchida, 1978). コキクガシラコウモリの分布に関する情報は県内各地から広く得られるにもかかわらず, 生息に適した環境は非常に少ないと考えられ, 今回も1月, 3月, 6月の風神洞と9月のカラ谷の穴のみで確認され,

確認数も少なかった. 環境選択幅が狭いため, 同じ洞窟内でも最適な生息環境を求めて季節的に移動している可能性もある.

モモジロコウモリは, これまでに熊本県の4カ所で記録されているが(熊本県希少野生動物植物検討委員会, 1998), 今回確認された九折瀬洞, 内谷洞, 甲馬隧道, カラ谷の穴および菊池水源は, いずれも本種の新記録地である. 九州では, 熊本県以外に大分県(大分県自然環境学術調査会野生生物専門部会, 2001), 宮崎県(宮崎県版レッドデータブック作成検討委員会, 2000; 入江・荒井, 1975; 船越, 1997)および佐賀県(佐賀県希少野生動物調査検討会, 2001)で確認されているが, いずれも生息地や生息数は少ないようである. しかし, 本種は, 他種との混群を形成したり, 人が入れないような水路の天井に生息したり, 甲馬隧道のように素堀のトンネルの非常に小さな穴や隙間に入り込む習性があることなどから, 今後もっと多くの地域で確認される可能性がある.

ノレンコウモリは, 分布域が北海道から鹿児島県屋久島までに及ぶが, 採集・記録地点は十数カ所に限られ(船越, 1997), 絶滅危惧IB類に指定されている(環境省, 2002). 九州では, 熊本県(熊本県希少野生動物植物検討委員会, 1998), 福岡県(福岡県, 2001), 大分県(大分県自然環境学術調査会野生生物専門部会, 2001), 宮崎県(宮崎県版レッドデータブック作成検討委員会, 2000)および鹿児島県(船越, 1997)で確認されているが, 安定したコロニーと繁殖が確認されているのは宮崎県の尾平野洞だけ(船越, 1997)と思われる. 熊本県では, これまでに熊本市立田山の防空壕から雌2頭が確認された(吉倉, 1984)のみである. 今回確認された風神洞とカラ谷の穴は, いずれも新記録地で, カラ谷の穴では少なくとも7頭以上が生息し, 活動期の比較的安定した個体群であることも予想される. 風神洞とカラ谷の穴は約2kmしか離れてなく, ノレンコウモリが両洞を往来している可能性は高い.

ユビナガコウモリは我が国に広く分布し, 今回の調査でも風神洞, 大瀬洞, 九折瀬洞および内谷洞で確認された. しかし本種は, ねぐら場所の選択気温が5~23℃, 選択湿度が70~100%で(Funakoshi & Uchida, 1978), 基本的に大きなコロニーを形成するため, 一度に確認できる個体数は多くても, ねぐらとなる洞窟は限られ, 生息地は散在的である. また, 生理および生態的要因によって年間いくつかの洞窟を使い分けることから(船越・入江, 1982), 生息条件はさらに限定される. 熊本県内でも本種が利用できる主な洞窟は6洞程度で(入江・荒井, 1975), その中の大瀬洞と九折瀬洞を中心とするユビナガコウモリの活動と移動については船越・入

江(1982, 1987)に詳しくまとめられている。

それによれば、ユビナガコウモリは大瀬洞を活動期のみを利用していましたが、1976年冬以降に冬眠期にも利用するようになった。今回の結果でも活動期に約3,000頭、冬眠期に約12,000頭が利用し、大瀬洞は活動期だけでなく冬眠期のねぐらとしても重要な存在であることが示唆された。九折瀬洞も大瀬洞と同様に、生息数は少ないものの活動期と冬眠期に利用しているとされている。しかし今回、活動期に30頭、冬眠期に240頭と非常に少なく、むしろ10月(620頭)と3月(1,350頭)に多かった(Table 3)。船越・入江(1982, 1987)は、秋の交尾期個体群と早春の妊娠雌個体群が大瀬洞内で分住する傾向があり、このような個体群が大瀬洞から分かれて九折瀬洞へ移動する可能性を指摘している。つまり、九折瀬洞は交尾期と妊娠雌の分散期に利用頻度が高くなると考えられる。また、ユビナガコウモリにとって内谷洞は、船越・入江(1987)も指摘しているように交尾期のねぐらで、風神洞は活動期のねぐらであると考えられる。

ユビナガコウモリの出産・保育は、県内の洞窟ではこれまで確認されていない。出産・保育の場として知られる最も近い洞窟は、鹿児島県と宮崎県の洞窟(凝灰岩洞)が知られている(船越・入江, 1982, 1987; Funakoshi & Takeda, 1998; 入江, 私信)。熊本県南部の洞窟に生息するユビナガコウモリの出産・保育も、これらの地域の洞窟で行われていると考えられる。

このようにさまざまなねぐらの役割をもっている上記調査4洞窟において、ユビナガコウモリの一斉調査を行った結果、生息数の合計が最も多かったのは3月の13,350頭であった(Table 3)。この数値は、船越・入江(1982)が以前に大瀬のたて穴と九折瀬洞で推定した個体数26,000頭の約半数である。ユビナガコウモリの生息条件は厳しく、大コロニーを形成するために生息できる洞窟は限られ、生息数は環境条件の変化に大きく左右される可能性が高い。今後も個体数の動向を注意深く見守り、より詳細な調査を行う必要がある。

謝 辞

本稿をまとめるに当たり、原稿の校閲ならびに有意義なアドバイスなどを頂いた鹿児島国際大学の船越公威教授と熊本生物研究所代表の入江照雄氏に深甚なる謝意を表す。調査を手伝って頂いた熊本県内の高等学校生物担当教諭の楢田リサ氏、松浦 弘氏、田畑清霧氏、丁畑佐代氏、丸田美緒氏、熊本野生生物研究会の歌岡宏信氏、河島洋一氏、榎木桂子氏、また調査の機会と本稿をまとめる許可を頂いた熊本県希少野生動植物検討委員会なら

びに熊本県生活環境部自然保護課に心から謝意を表す。

引用文献

- 阿部 永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明(1994)日本の哺乳類。東海大学出版会、東京、pp195。
- 福岡県(2001)福岡県の希少野生生物—福岡県レッドデータブック2001—。福岡県環境部自然環境課、福岡、pp 448。
- 船越公威(1975)大瀬洞及び大瀬のたて穴におけるユビナガコウモリの動態について。土龍、(5):19-20。
- 船越公威(1984)テングコウモリ *Murina leucogaster hilgendorfi* (Paters)。土龍、(11):90-91。
- 船越公威(1986)熊本のヤマコウモリ *Nyctalus lasiopterus aviator* Thomas 1911。土龍、(12):9-11。
- 船越公威(1997)宮崎県のコウモリ類。宮崎県総合博物館紀要、(20):17-24。
- 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。
- 船越公威・入江照雄(1987)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—」, 五木村, 熊本, 720-733pp。
- Funakoshi, K. and T. A. Uchida (1978) Studies on the Physiological and Ecological Adaptation of temperate insectivorous bats. II. Hibernation and Winter Activity in some cave-dwelling bats. Jap. J. Ecol., 28:237-261。
- Funakoshi K. and Y. Takeda (1998) Food habits of sympatric insectivorous bats in southern Kyushu, Japan. Mammal Study, 23:49-62。
- 入江照雄(1982)九州中・南部におけるコウモリ類の動態調査(Ⅱ)—新地の穴のコウモリ—。宇土半島研究会編「宇土半島 自然と文化(第二集)」, 宇土, 105-112pp。
- 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。
- 石川重治郎(1958)九州地方の石灰洞窟とその動物相。高知女子大学紀要、6:7-22。
- 環境庁(1991)日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 脊椎動物編。財団法人日本野生生物研究センター、東京、pp331。
- 環境省(2002)改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 1 哺乳類。財団法人日

- 本野生生物研究センター, 東京, pp177.
- 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—, 熊本県環境生活部環境保全課, 熊本, pp381.
- 宮崎県版レッドデータブック作成検討委員会 (2000) 宮崎県版レッドデータブック宮崎県の保護上重要な野生生物. 宮崎県環境科学協会, 宮崎, pp384.
- 長崎県 (2001) ながさきの希少な野生動植物—レッドデータブック2001—. 長崎県県民生活環境部自然保護課, 長崎, pp568.
- 大分県自然環境学術調査会野生生物専門部会 (2001) レッドデータブックおおいだ—大分県の絶滅のおそれのある野生生物—. 大分県生活環境部生活環境課, 大分, pp507.
- 佐賀県希少野生生物調査検討会 (2001) 佐賀県の絶滅のおそれのある野生動植物—レッドデータブックさが—. 佐賀県快適環境づくり推進協議会, 佐賀, pp472.
- 内田照彰 (1956) テングコウモリ九州に産す. 哺乳動物学雑誌, 1 : 32-34.
- 吉倉 眞 (1984) 熊本の陸生哺乳動物 (1) 研究史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) 分布と実体. 土龍, (13) : 100-117.

摘要

熊本県では, 1998年に「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—」を発行して以来, 情報不足種の補足調査や, RDB改訂に向けてのデータ収集を行っている. 著者らは哺乳類部会として, 2001年7月から2002年9月まで, コウモリ類の調査を行った. その結果, これまで情報量の非常に少なかった森林性コウモリ類について, ヤマコウモリとテングコウモリが新しく捕獲確認された. 半洞窟性でもあるテングコウモリは, 今回の調査で洞窟からも新たに確認された. さらに, 八代郡泉村での調査時には, 明け方上空を飛翔する多数のコウモリ類も認められた. 洞窟性コウモリ類については, キクガシラコウモリ, コキクガシラコウモリおよびユビナガコウモリの生息状況と生息数が把握できただけでなく, これまで記録の非常に少なかったモモジロコウモリとノレンコウモリの, 新たな生息地が確認された. これらコウモリ類については, 生息状況に関するさらに多くの情報を得るための詳細な調査や, 森林と洞窟の生息環境と個体数の動向を見守るための継続的な調査の必要性が考えられた.

ABSTRACT

Investigations for the distribution of chiroptera at forests, caves and tunnels in Kumamoto Prefecture (I)

Shusei Arai,¹ Takuji Sakata,² Toshiyuki Nakazono,³
Masashi Matsushita,⁴ Keisuke Nagao,⁵ Fumikazu Hongo⁶

1 General Laboratory Center, Kyushu Dental College, Kitakyushu 803-8580, Japan

2 Kumamoto Municipal Chiharadai High School, Kumamoto 860-0073, Japan

3 Kyushu Natural Environmental Research, Kumamoto 869-1102, Japan

4 Prefectural Reimei Senior High School, Kumamoto 863-0002, Japan

5 Prefectural Daiichi Senior High School, Kumamoto 860-0863, Japan

6 Prefectural Toryo Senior High School, Kumamoto 862-0933, Japan

We have complement and detailed investigations for inhabitants of mammal in Kumamoto Prefecture since "The Red Data Book of Kumamoto Prefecture" was published in 1998. From July 2001 to September 2002, the distribution and number of bat species in forests, caves and tunnels were studied. In the natural forest at Uenouchi valley, two adult *Nyctalus aviator* (sex obscurity) and a mail adult *Murina leucogaster* were captured by mist net, and many flying bats were observed in the sky before the sunrise. Six males and females *M. leucogaster* were also confirmed in the Fujinno-do Cave. The *Myotis macrodactylus* were observed in the Tsuzurase-do Cave, Uchitani-do Cave, Karatanino-ana Cave, Kohma Tunnel and in the forest at Kikuchi Valley, and also the *M. nattereri* were acknowledged in the Fujin-do Cave and Karatanino-ana Cave. These are new records at the each area confirmed. The Ohse-do Cave and the Tsuzurase-do Cave with a big colony of *Miniopterus fuliginosus* are very important for a life cycle of this bat, however that number indicates a tendency of declining.

Key words: Kumamoto Prefecture, distribution, chiroptera, new records, many flying bats

受理日 : 2003年 3月 8日