

丹沢山地におけるコウモリ類の生息状況

山口 喜盛・曾根 正人・永田 幸志・滝井 暁子

Yoshimori Yamaguchi, Masato Sone, Koji Nagata, Akiko Takii:

Distribution of bats in Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture

はじめに

国内では現在33種のコウモリ類の生息が知られているが(前田, 2001), その多くは絶滅のおそれのある種として, 環境省(2002)のレッドデータブックに掲載されており, 生息状況はいまだによくわかっていない(前田, 1996)。コウモリ類は, 闇夜を飛翔し, 普通は鳴き声が聞こえないため, 全国的に分布調査や生態研究, 保護対策が遅れている。

丹沢山地も例外ではなく, 本格的なコウモリ類の調査はこれまで行われていない。したがって, 記録されている種は少なく, キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum*, コキクガシラコウモリ *R. cornutus*, イエコウモリ *Pipistrellus abramus*, ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus*, テングコウモリ *Murina leucogaster* の5種のみである(浜口ほか, 1997; 柴田・田代, 1962)。この中で, 近年の記録がある種はテングコウモリ(1996.7.16渡辺憲子氏死体拾得)と山麓で普通に生息するイエコウモリだけで, 他の3種は, 柴田・田代(1962), 柴田(1964)の目録に挙げられているに過ぎず, いずれも古い記録で具体的な記載はされていない。

このようなことから, 丹沢山地ではコウモリ類の緊急な生息調査や保護対策の必要性が指摘されており(中村, 1995; 浜口ほか, 1997), 筆者らは, まずコウモリ類の分布を把握するために捕獲調査を行ったので報告する。

調査方法

ほとんどのコウモリ類は捕獲しないと種の識別が困難である。したがって, 夜間及び昼間の休息場になる隧道や洞穴では捕虫網または素手で, 森林内や川では霞網を張って, 捕獲調査を行った(環境省学術捕獲許可第318号, 第249号, 第640号, 第5-2号, 第5-176号, 第5-88号)。また飛翔中のコウモリ類を探索するために, コウモリ類の発する超音波を人の可聴音に変換できるバットディテクター(MINI-3 Ultra

Sound Advice, UK)を使用した。捕獲したコウモリ類は, 雌雄の別と, 体重, 前腕長等を計測した後, 放逐した。調査は1998年12月から2001年11月までの3年間, 丹沢山地の各所で不定期に行った。

調査結果

今回の調査により, 丹沢山地において2科9種のコウモリ類の生息が確認された。以下に確認した種ごとの概要を述べるとともに, 捕獲個体と拾得した死体の記録を表1に示した。なお, 種の同定は阿部ほか(1994)の検索表に, また, 学名と和名は阿部(2000)によった。

1) コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* キクガシラコウモリ科(図1-1)

北海道から九州にかけて分布し, 日本固有種である可能性が高いが, 中国東部にも分布する疑いがある(阿部ほか, 1994)。神奈川県では, 鎌倉市の散在ヶ池奥の石切場跡に大きな繁殖コロニーがあったが開発によって失われ(寺島・柴田, 1986), 丹沢山麓の秦野市田原で採集されているが(柴田・田代, 1962), 最近の本種の生息情報は途絶えていた。

本種は, 昼間は洞穴などに集団で休息している洞窟性のコウモリである(阿部ほか, 1994)。本調査では1998年12月31日に, 清川村宮ヶ瀬において, 発電所の導水管を作る時に掘られた洞穴で冬眠中の3頭を確認, 1頭を捕獲した。天井の岩の凹みに1頭ずつぶら下がり, 真下にはフンが薄く堆積していた。夏期に入洞したときは確認されなかったもので, この洞穴は冬眠穴として利用されているものと思われる。洞穴の出入り口は上に開口しており, 内部の高さと幅は約1~1.5m, 長さは10mくらいで, 正面はコンクリートでふさがれていた。正面の左側には人の頭大ほどの隙間が空いていたが, その奥の状況はわからなかった。洞穴の標高は約300mで, 宮ヶ瀬ダム湖に面していた。2000年1月1日の午前10:00頃に温度を計ったところ, 洞穴内の温度は13℃で(洞穴外の温度は4℃)であった。キクガシラコウモリの冬眠穴

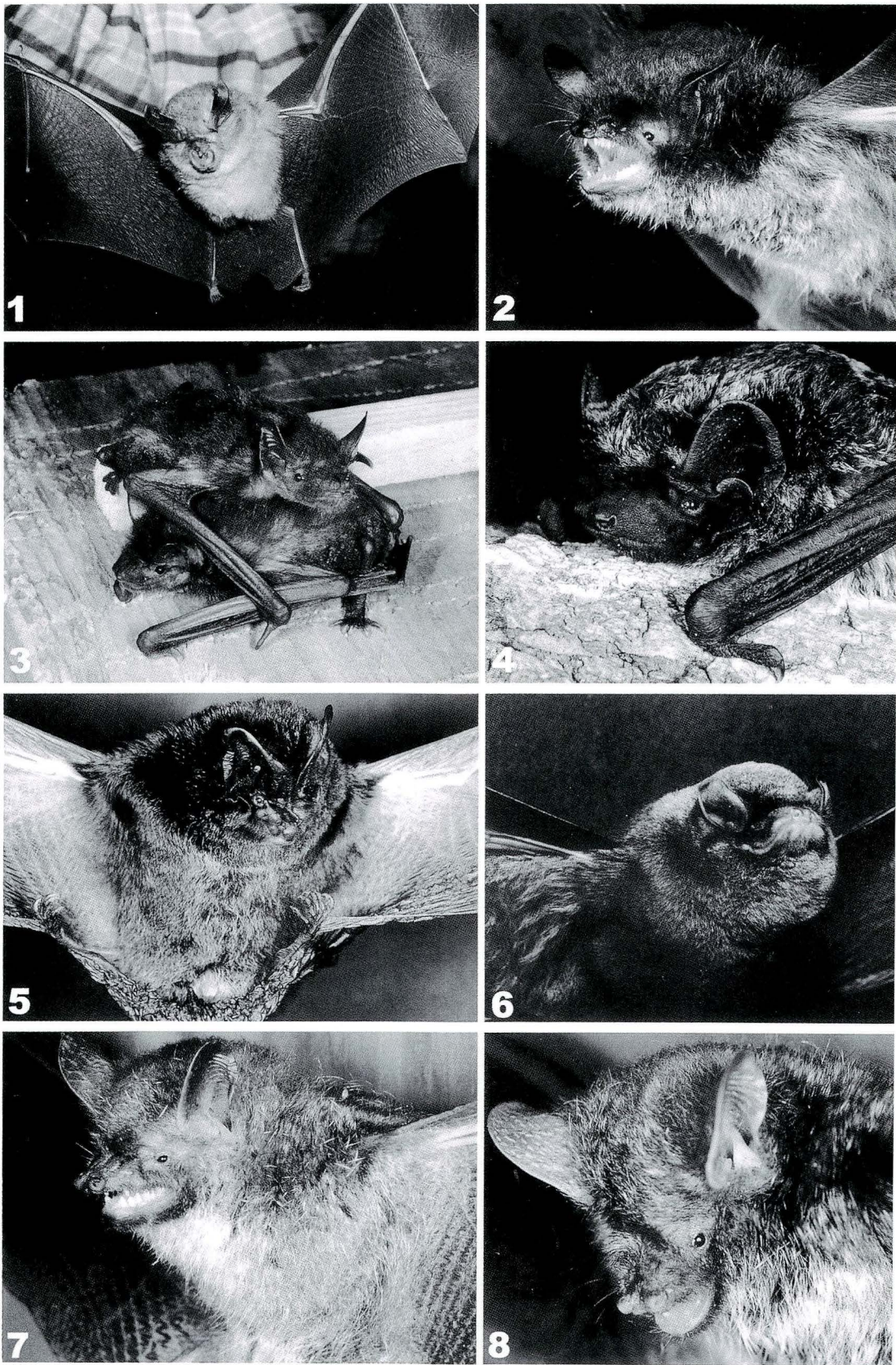


図1. 1. コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*; 2. モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*; 3. イエコウモリ *Pipistrellus abramus*; 4. ヒナコウモリ *Vespertilio superans*; 5. チチブコウモリ *Barbastella leucomelas*; 6. ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus*; 7. テングコウモリ *Murina leucogaster*; 8. コテングコウモリ *Murina ussuriensis*.

表 1. 丹沢山地におけるコウモリの計測記録

種名	捕獲日(時間)	捕獲場所	性別	体重	前腕長
コキクガシラコウモリ	1998.12.31 (昼間)	宮ヶ瀬(洞穴)	-	-	4.2cm
モモジロコウモリ	1999.10.2 (昼間)	清水(隧道)	-	8.6g	3.93cm
モモジロコウモリ	2000.7.20 (夜間)	玄倉(隧道)	♂	7.2g	3.68cm
モモジロコウモリ	2000.8.3 (21:00)	玄倉(隧道)	♂	-	3.8cm
モモジロコウモリ	2001.5.20 (18:30)	玄倉(隧道)	♂	7.2g	3.69cm
モモジロコウモリ	2001.5.20 (21:30)	玄倉(隧道)	♂	7.6g	3.65cm
モモジロコウモリ	2001.5.20 (21:30)	玄倉(隧道)	♂	7.1g	3.71cm
モモジロコウモリ	2001.5.31 (18:23)	玄倉(隧道)	♀	9.3g	3.76cm
モモジロコウモリ	2000.8.3 (22:00)	玄倉(隧道)	♂	-	4.0cm
モモジロコウモリ	2001.8.10 (昼間)	玄倉(隧道)	♀	8.6g	4.05cm
モモジロコウモリ	2001.8.10 (昼間)	玄倉(隧道)	♂	9.0g	3.71cm
ヒナコウモリ	2000.3.20 (18:10)	玄倉(隧道)	♂	13.1g	4.8cm
ヒナコウモリ	2000.3.20 (18:10)	玄倉(隧道)	♂	12.3g	4.43cm
ヒナコウモリ	2000.3.20 (18:10)	玄倉(隧道)	♂	12.1g	4.9cm
ヒナコウモリ(死体)	2000.3.23 (昼間)	皆瀬川(道路上)	♂	-	4.54cm
ヒナコウモリ	2000.12.9 (昼頃)	札掛(建物外)	♂	17.7g	4.7cm
ヒナコウモリ	2001.3.9 (昼頃)	札掛(建物内)	-	11.5g	-
テングコウモリ	2001.5.20 (18:30)	玄倉(隧道)	♀	13.2g	4.32cm
テングコウモリ	2001.7.19 (20:00)	玄倉(隧道)	♂	12.7g	4.42cm
コテングコウモリ	2001.7.27 (20:45)	玄倉(隧道)	♂	5.5g	3.09cm
コテングコウモリ(死体)	2001.8.4	堂平(ヒノキ林)	-	-	3.26cm
ユビナガコウモリ	2001.11.16 (16:30)	玄倉(隧道)	♂	12.0g	4.96cm
チチブコウモリ	2001.11.25 (20:12)	玄倉(隧道)	♂	12.7g	4.19cm

*ヒナコウモリ(00.3.23)とコテングコウモリ(01.8.4)は死体拾得。標本は山口が保管している。

の例である9~21℃(船越, 1996)の範囲内であった。

2) モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus* ヒナコウモリ科 (図1-2)

シベリア東部とサハリン南部, 日本では北海道から九州に分布し, 洞穴, 廃坑, 隧道などを休息場とする洞窟性のコウモリである(阿部ほか, 1994)。神奈川県では, 三浦半島では最近の詳しい情報は知られていないが, 箱根山地では多く(石原, 1991), 丹沢山地では今回の記録が初めてである。

本調査では, 酒匂川の山北町安戸あたりから上流の河内川の川西までと, 丹沢湖, 玄倉川の仏岩周辺で確認した。酒匂川と河内川では, 春から初夏に水面を飛翔する個体が多く, 両河川がつながるあたりの JR 御殿場線の旧隧道を昼間の休息場として利用していた。丹沢湖では, 水面を飛翔している個体が目撃され, 周囲にある隧道を夜間の休息場として利用していた。玄倉川の仏岩では, 青崩隧道と石崩隧道を昼夜の休息場として利用していた。この流域には9カ所の隧道があるが, この2カ所だけを利用し

ていたのは, 他の隧道が25m前後なのに対して, この2カ所は150m前後の長さがあったからと考えられる。日没後1~2時間程すると隧道に入って来て, コンクリート面の天井で休んでいることが多かった。多いときの数は, 昼間が6頭くらいで夜間が10頭くらいであった。昼間は, 青崩隧道ではほとんどの個体が岩の隙間に潜り込んでいたが, 手掘りにコンクリートを吹き付けた石崩隧道では, 凹みにとまっていた。昼夜ともに数が多かったのは青崩隧道の方であった。これは, 石崩隧道は直線でコンクリートだが, 青崩隧道は途中が曲がりくねっていることから昼間でも中が真っ暗で, 手掘りのまま残された岩の隙間が隠れ家になるからと思われる。この隧道で捕獲した個体は雄が多かった。2001年7月27日に青崩隧道の天井に体を寄せ合っているとまっていた2頭を捕獲したところ, どちらも雌で, 体のやや大きい方は乳が発達していた。このことから, この2頭は母子の可能性があり, この付近で繁殖したものと思われる。

3) イエコウモリ(アブラコウモリ) *Pipistrellus abramus* ヒナコウモリ科 (図1-3)

シベリア東部からベトナム, 台湾, 日本では本州から九州に分布し, 家屋を昼間の隠れ家にし, 山間部とか民家のない森林内には生息しない(阿部ほか, 1994)。

本調査では捕獲していないが, 山北町向原の工場で保護され(山口, 1999), 同町の駅周辺や尺里川, 酒匂川から河内川の谷峨や神縄の集落周辺でバットデテクターにより確認した。本種のバットデテクターを通した声は, 近縁であるモリアブラコウモリ *Pipistrellus endoi* との区別は困難であるが, モリアブラコウモリは森林に棲み樹洞を隠れ家にする事から(阿部ほか, 1994), 周りに樹洞のできるような天然林のない民家周辺でバットデテクターによって確認したものはイエコウモリとみなした。

4) ヤマコウモリ *Nyctalus aviator* ヒナコウモリ科

中国東部, 朝鮮半島, 日本では北海道から九州にかけて分布し, 昼間は樹洞を隠れ家にしている(阿部ほか, 1994)。神奈川県では川崎市・小田原市・南足柄市(吉行, 1990; 落合, 1996; 田代, 1969)などで記録されている。

本調査では捕獲していないが, 松田町の松田山で飛翔している個体を近距離で目視している。また, 2001年3月に同町の神社にて拾得された本種の斃死体を筆者の一人である山口が保管している。

5) ヒナコウモリ *Vespertilio superans* ヒナコウモリ科 (図1-4)

シベリア東部, 中国東部, 台湾, 日本では北海道から九州に分布し, 樹洞, 家屋, 海蝕洞などを昼間の休息場や繁殖場として利用している(阿部ほか, 1994)。北海道南部(岡崎, 2000)や青森県(向山, 1996)では, 木造の建物や橋桁などで繁殖する集団がいくつかの場所で見つかっているが, 全国では他に数カ所しか知られてなく, 越冬地についてもよくわかっていない。神奈川県では箱根山地で記録されているが(石原, 1991), それ以外では確かな記録は知られていなかった。丹沢山地では初めての記録である。

1999年12月に山北町玄倉にある建物の瓦屋根の隙間で冬眠集団が発見され(山口, 2000), 2001年4月10日に同所で出巢個体をカウントしたところ, 40頭(17:30~18:50)を数えた。他の場所では, 山北町皆瀬川沿いの道路脇で2000年3月23日に死体が拾得され, 清川村札掛では, 2000年12月9日の昼頃, 養魚場の木造小屋の玄関前に腹を上にした状態で落ちていた1頭(雄)を西川敦人氏が保護し, 2001年3月9日の昼頃, 木造の宿泊施設「県立札掛森の家」の室内の床に落ちていた1頭(雌雄不明)が, 職員鈴木清氏により保護され, 県自然環境保全セン

ターに届けられた。

このように, 本種は丹沢湖畔で冬眠集団が確認され, 札掛周辺でも複数の冬眠個体がいることがわかった。

6) チチブコウモリ *Barbastella leucomelas* ヒナコウモリ科 (図1-5)

イスラエルからコーカサス, インド北部, 中国西部, 日本に分布し, 樹洞や洞穴を昼間の隠れ家に利用する(阿部ほか, 1994)。国内の生息状況は, 日本哺乳類学会編「レッドデータ日本の哺乳類」(前田・松村1997)によれば, 北海道, 本州中部以北, 四国から採集記録があり, この25年間では, 北海道, 岩手県, 埼玉県, 岐阜県, 愛媛県から知られ, この10年間の生息確認は3カ所であり, 北海道を除くと採集個体は10頭を少し超えるにすぎないとされている。神奈川県では今回が初めての記録である。

2001.11.25 20:12, 青崩隧道内の天井の岩の凹みで休んでいた雄1頭を捕獲した。捕獲したとき体が暖かったので, 休息にやって来て間もない個体と思われる。

7) ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* ヒナコウモリ科 (図1-6)

アフガニスタンからインド, 中国, 日本では本州から九州に分布し, 昼間は集団で洞穴を隠れ家にする(阿部ほか, 1994)。神奈川県では, 鎌倉及び三崎の洞穴に多く生息していた(Shibata & Terajima, 1958)が現在は生息しておらず(寺島・柴田1986), 箱根山地では箱根用水のトンネル内で確認されたことがある(石原龍雄氏私信)。丹沢では, 古い文献の哺乳類リストに記載されているだけであった(柴田・田代, 1962)。

2001年11月16日 16:30, 青崩隧道内の天井の岩の凹みで休んでいた雌1頭を捕獲した。

8) テングコウモリ *Murina leucogaster* ヒナコウモリ科 (図1-7)

インド北東部, 中国, シベリア東部, 日本では北海道から九州に分布し, 樹洞や洞穴を昼間の隠れ家にする(阿部ほか, 1994)。神奈川県では, これまで秦野市, 山北町, 箱根町, 南足柄市など, 丹沢山地と箱根山地周辺で数例が記録されているだけであった(浜口ほか, 1997; Yoshiyuki, 1989; 田代, 1969)。

本調査では, 石崩隧道内で雌1頭(2001年5月20日), 青崩隧道内で雄1頭(2001年7月19日)を捕獲した。捕獲したときの雌は, 石崩隧道内のコンクリートを吹き付けた天井の凹みにぶら下がっていたが, その後は雌雄ともに青崩隧道内の天井の岩の隙間に潜り込んでおり, 単独であったり, モモジロコウモリの数頭の群塊に混じっていることもあった。雌は25日間, 雄は28日間, 電波発信器を装着して行動を追跡したところ, 放逐後, 雄は一度も確認さ

れなかったが、雌は周辺で活動し、主に隧道内で休息していた（山口ほか，2002）。

9)コテングコウモリ *Murina ussuriensis* ヒナコウモリ科（図1-8）

シベリア東部および北東部、サハリン、千島列島、朝鮮半島、日本では北海道から九州に分布し、昼間の隠れ家は基本的には樹洞のようなのだが、木の茂み、樹皮の間隙、落ち葉の下、洞穴、家屋内でも見つかっている（阿部ほか，1994）。神奈川県では、1953年8月に箱根町金時山山頂の山小屋で、雄の幼獣が採集された1例（田代，1961）のみであった。

本調査で次の2頭を確認した。

2001年7月27日，20:45，玄倉林道の隧道内で、天井の凹みで休息していた1頭を捕獲した。周辺は急峻な地形で、ミズナラ、ケヤキ、シデ類などの落葉広葉樹林にモミが点在し、スギやヒノキの植林地もあった。隧道の標高は約650mであった。

2001年8月4日，清川村堂平で腐乱した1頭の死体を確認した。これは8月2日の朝，二宮史絵氏が登山道上で弱っている本個体を目撃し、夕方再び通らなかったときには死んでいたもので、それを土の中に埋めたもので、その2日後に筆者が掘り出して、吉行瑞子氏に同定をお願いした。確認した場所は、標高約920mのスギやヒノキの壮齢林内で、近くには大木からなるブナ林やモミ林があった。

まとめ

本調査で確認できたのは、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、イエコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、チチブコウモリ、ユビナガコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリの2科9種であった。このうちモモジロコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、コテングコウモリは丹沢山地においては初めて記録され、チチブコウモリは神奈川県初記録であった。これに、過去に記録されているキクガシラコウモリを加えると、丹沢山地のコウモリ類は2科10種ということになる。しかし、キクガシラコウモリの記録は40年ほど前の古い文献によるもので、しかも、その後の環境は著しく変化しているもので、現在も生息しているかどうかはわからない。今後再確認を行う必要がある。

テングコウモリ、コテングコウモリ、チチブコウモリは本来樹洞性と考えられているので（阿部ほか，1994）、洞のできるような大木や古木を必要とする。したがって、これらが永続的に丹沢山地で生息していくためには、天然林の維持が不可欠であろう。洞穴に群れるコキクガシラコウモリとユビナガコウモリは、鍾乳洞がなく、大きな自然洞穴などが知られていない丹沢山地には少ないと考えられるが、今後廃坑など人工洞穴が見つければ、キクガシラコウモリとともに見

つかるかもしれない。したがって、今回コキクガシラコウモリを確認した洞穴は貴重なものである。モモジロコウモリは丹沢湖と、その上・下流域でしか確認されなかったが、水辺を好むコウモリなので宮ヶ瀬湖や他の河川周辺でも今後見つかる可能性がある。また、車や人の通行が少なく、手掘りのまま残されたところのある玄倉川流域の隧道は、洞穴に代わるものとして貴重な存在である。ヒナコウモリは、丹沢湖畔で集団が越冬し、札掛でも冬眠個体が見つかった。本種の集団越冬地は、国内において数カ所で見つかっていないことから、今後、この越冬場所の保全と越冬生態について解明していきたい。ヤマコウモリは高空を飛翔することから、移動能力が高く、県内の山地から平野部に広く分布していると思われる。ケヤキなどの大木の洞を昼間のねぐらや冬眠場に利用するため、むしろ山の中よりも山麓の社寺林や屋敷林で今後調査を行う必要があるだろう。

おわりに

今回の調査は、調査範囲や調査回数などがまだ不十分であり、目撃していながら捕獲ができずに識別のできなかった種もあった。したがって、今後も調査を続けていけば、他の種も確認できるだろう。コウモリ類は、大木や原生林が消失するなかで、生息が知られないまま、数多くの種が地域的に絶滅している、と考えられており（前田，1996）、今回確認したヤマコウモリ、ヒナコウモリ、チチブコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリは、環境省（2002）のレッドデータブックで、絶滅の危険が増大している種として「絶滅危惧Ⅱ類」に挙げられている。丹沢山地で確認されたコウモリ類のうち、モモジロコウモリとイエコウモリを除くすべての種は、丹沢のみならず神奈川県においても、現在の生息状況がわかっていなかったり、初めて記録された種であった。

このようなことから、丹沢山地のコウモリ類を保護していくために、今後も継続して分布調査を行うとともに、採餌環境や行動範囲、繁殖場や休息場の利用様式など、種ごとの具体的な生態調査も実施する必要がある。

謝 辞

本調査を実施するにあたって、相本大吾氏、江角英将氏、四角目勝二氏、白鳥勝洋氏、西川敦人氏、二宮史絵氏、渡辺憲子氏には協力していただいた。また、東京農業大学の吉行瑞子教授にはコテングコウモリの斃死体の同定をお願いし、ご教示いただいた。これらの方々に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 阿部永, 2000. 日本産哺乳類頭骨図説, 279 pp. 北海道大学図書刊行会, 北海道.
- 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, 195 pp. 東海大学出版会, 東京.
- 船越公威, 1996. 洞窟性コウモリ, 日本動物大百科「哺乳類Ⅰ」, pp. 40-43. 平凡社. 東京.
- 浜口哲一・平田寛重・山口喜盛・青木雄司, 1997. 丹沢山地の哺乳類・爬虫類・両生類. 丹沢大山自然環境総合調査報告書, 1-5. 神奈川県.
- 石原龍雄, 1991. 箱根の哺乳類, 35pp. 大涌谷自然科学館.
- 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」哺乳類. (財) 自然環境研究センター.
- 前田喜四雄, 1996. 樹洞性コウモリ, 日本動物大百科「哺乳類Ⅰ」, pp. 48-50. 平凡社. 東京.
- 前田喜四雄・松村澄子, 1997. 翼手目. 日本哺乳類学会編, レッドデータ日本の哺乳類, pp. 31-55. 文一総合出版, 東京.
- 前田喜四雄, 2001. 日本コウモリ研究誌, 203 pp. 東京大学誌出版会, 東京.
- 中村一恵, 1995. 神奈川県レッドデータ生物調査報告書「哺乳類」, 157-170. 神奈川県立生命の星・地球博物館.
- 岡崎克則, 2000. 俱知安町百年の森から. コウモリ通信, 8 (1): 4-5. コウモリの会.
- 落合けい子, 1996. ヤマコウモリの死体スケッチ. コウモリ通信, 4 (1): 5-6.
- 柴田敏隆・田代道弥, 1962. 丹沢の哺乳動物. 丹沢その自然と山歩き, pp. 136-150. 全国林業改良普及協会. 東京.
- 柴田敏隆, 1964. 丹沢山塊の哺乳動物. 丹沢大山学術調査報告書, pp. 338-343. 神奈川県.
- Shibata, T. and K. Terajima, 1958. Bats of Miura Peninsula, Japan. Sci. Rep. Yokosuka City Mus., (3): 44-52.
- 田代道弥, 1961. 箱根近辺産獣類検索誌. 22 pp. 小田原市郷土文化館.
- 田代道弥, 1969. 神奈川県西部地方産鳥獣類目録. 神奈川県足柄下地方事務所, 14 pp.
- 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.
- 寺島浩一・柴田敏隆, 1986. 鎌倉市の哺乳動物相. 鎌倉市文化財総合目録. 地質・動物・植物篇. pp. 82-92. 鎌倉市教育委員会.
- 山口喜盛, 1999. 山北町で保護されたアブラコウモリの飼育知見. 神奈川県立自然保護センター報告, (16): 43-48.
- 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・曾根正人・相本大吾, 2002. 電波発信器を用いたテングコウモリの追跡. 神奈川自然誌資料, (23): 15-18.
- Yoshiyuki, M. 1989. A systematic study of the Japanese Chiroptera. Natl. Sci. Mus., Tokyo. pp. 242.
- 吉行瑞子, 1990. 日本の哺乳類 3. ヤマコウモリ (1) 日本の生物, 4 (6): 74-78.
- (山口: 神奈川県立丹沢湖ビジターセンター,
 曾根: 神奈川県足柄上地区行政センター環境部,
 永田: 神奈川県自然環境保全センター,
 滝井: 野生動物保護管理事務所)