

2. 研究の現状

(1) 分類学的研究の遅れ

まず、日本にどのような種が生息しているかが不明確である。研究者によって分類に対する意見が大幅に異なる。たとえば、表 I.2.1 に示した前田(2001)の分類では、34 種(絶滅種 2 種を除く)となっており、一方、39 種という研究者もいる (Yoshiyuki, 1989)。これはある 1 つの地域のコウモリが、種内変異に含まれるのか、種内変異を越えて別種かという問題に大半が由来する。さらに日本産の種が外国産(たとえば、韓国産、中国産や台湾産、あるいは沿海州産やヨーロッパ産)と別種か同種かという問題、つまり、日本産と外国産の間の形態的差異が、単なる地理的変異に因るものか、種の違いに因るものかという問題がある。このような問題は、コウモリの分類に関する研究の不足が、日本だけのことでなく世界的にみても不足しているという状況から発生する問題である。これまで大陸産と同種と思われていたコウモリが、実は別種ということが判明すれば、それは日本固有種ということになるのである。

これまでもこのような例はいくつもあった。また、1998 年に日本からまったく知られていなかったコウモリ 2 種が沖縄本島で発見され、新種記載された (Maeda and Matsumura, 1998) 事実もある。西表で 1967 年にイリオモテヤマネコが発見されて、哺乳動物でもこの年になって新種がまだ発見されるとは? 世紀の大発見と騒がれた。しかし、コウモリではこのような新種発見は現在でも珍しくなく、日本においても例外ではないという証拠が、この沖縄島での新種コウモリの実見である。このようなことから推測可能なように、今後ともいままでも確認されていなかった種が日本から見つかる可能性は十分ある。それが外国からも知られてなく、新種ということもありうる。

コウモリ類の大きな特徴は飛翔である。そのため、サハリン島、ロシア沿海州、朝鮮半島、中国、台湾などから、日本列島に飛来して記録される、いわゆる日本新記録種というものも大いにありえる。これまで日本で記録されているコウモリ類のうち、おそらく日本で繁殖しているのではなく、時々大陸などから飛来し、力尽きて落下し、たまたま人目につき報告されていると考えられる種が数種いる。このような日本新記録種に関しては、長距離を持続的に飛翔する能力を持っているか否か、習性として色々な場所へ移動を試みる傾向にあるかどうかに関わる。これらの詳細は前田 (2001) に述べられているので参照されたい。また、日本での新種発見に関しては、調査が非常に遅れている樹洞を昼間の隠れ家にしてコウモリにおいて可能性が高い。コウモリ類の検索表に関しては、以前、測定可能な具体的な大きさで同定が可能なものが作られた (前田, 1983)。この検索表は、その後大幅に改良された (阿部ら, 1994) とはいえ、いまだ完全ではなく、研究者が実際の同定をしなければ種が確定できない場合が、他の哺乳類のグループに比べて多い。これは、コウモリ類のいくつかの仲間は、各々の種が酷似した形態をもっており、それぞれの特徴をいまだ研究者が見つけ出せないでいることに因る (もちろんコウモリ自身では相手が別種か他種かは見分けているのであるが)。検索表に関しては、研究者がもっと多数の標本の形態を比較検討することによって、より改良できるわけである。しかし、現在のところ改良を行うための比較標本は、各地の博物館などに蓄積されているものはわずかであり、非常に困難を克服しながら研究者自身が標本を蓄積しつつあるのが現状である。

表 I.2.1 日本産翼手目（コウモリ類）一覧表

(前田, 2005 に「改訂：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」, 環境省, 2002 の指定ランクを追加)

科	属	種	学名		昼間の隠れ家 (カッコ内も使用)	日本哺乳類学会 レッドリスト(1997)	環境省レッドデータブック(2002)※
	オオコウモリ	オキナワオオコウモリ	<i>Pteropus loochoensis</i> Gray,1870		樹木	絶滅	EX
(Pteropodidae)		クビワオオコウモリ	<i>Pteropus dasymallus</i> Temminck,1827		樹木	絶滅危惧/普通	CR(亜種 <i>daioensis</i> , <i>dasymallus</i>)
		オガサワラオオコウモリ	<i>Pteropus pselaphon</i> Layard,1829		樹木	絶滅危惧/希少	CR
キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber,1774)		洞窟	普通	—
(Rhinolophidae)		コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i> Temminck,1835		洞窟	普通/不能	VU(奄美諸島亜種)
		オキナワコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus pumilus</i> Andersen,1905		洞窟	危急/絶滅危惧	EN, CR(宮古島亜種)
		ヤエヤマコキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus perditus</i> Andersen,1905		洞窟	絶滅危惧/危急	EN, VU(西表島亜種)
カグラコウモリ	カグラコウモリ	カグラコウモリ	<i>Hipposideros turpis</i> Bangs,1901		洞窟	絶滅危惧/危急	EN
(Hipposideridae)							—
ヒナコウモリ	ホオヒゲコウモリ	クロアカコウモリ	<i>Myotis formosus</i> (Hodgson,1835)		洞窟、家屋	不能	DD
(Vespertilionidae)		モモジロコウモリ	<i>Myotis macradactylus</i> (Temminck,1840)		洞窟	普通	—
		ドーベントコウモリ	<i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl,1817)		樹洞(洞窟)	希少	VU
		ホオヒゲコウモリ	<i>Myotis gracilis</i> Ognev,1927		樹洞(洞窟)	希少	VU
		ヒメホオヒゲコウモリ	<i>Myotis ikonnikovi</i> Ognev,1912		樹洞(洞窟)	危急/希少	EN(亜種 <i>hosonoi</i> , <i>ikannikovi</i> , <i>yessoensis</i>), VU(亜種 <i>fujiensis</i>), DD(亜種 <i>ozensis</i>)
		クロホオヒゲコウモリ	<i>Myotis pruinus</i> Yoshiyuki,1971		樹洞	危急	EN
		ヤンバルホオヒゲコウモリ	<i>Myotis yanbarensis</i> Maeda&Matsumura,1998		樹洞	当時未発見	CR
		カグヤコウモリ	<i>Myotis frater</i> Allen,1923		樹洞(洞窟)	希少	VU
		ハレンコウモリ	<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl,1817)		洞窟、家屋	希少	EN
	アブラコウモリ	イエコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i> (Temminck,1840)		家屋	普通	—
		モリアブラコウモリ	<i>Pipistrellus endoi</i> Imaizumi,1959		樹洞	危急	EN
		オオアブラコウモリ	<i>Pipistrellus savii</i> (Bonaparte,1827)		洞窟	不能	DD(亜種 <i>velox coreensis</i>)
		オガサワラアブラコウモリ	<i>Pipistrellus sturdeeii</i> Thomas,1915		?	絶滅	EX
	クビワコウモリ	クビワコウモリ	<i>Eptesicus japonensis</i> Imaizumi,1953		樹洞(家屋)	危急	EN
		キタクビワコウモリ	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling&Blasius,1839)		樹洞(家屋)	希少	EN
	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ	<i>Vespertilio sinensis</i> (Peter,1880)		樹洞(家屋)	希少	VU
		ヒメヒナコウモリ	<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1898				R.D.B発表後に初記録
	ヤマコウモリ	ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i> Thomas,1911		樹洞	希少	VU
		コヤマコウモリ	<i>Nyctalus furvus</i> Imaizumi&Yoshiyuki,1968		樹洞	危急	EN
	チチブコウモリ	チチブコウモリ	<i>Barbastella leucomelas</i> (Cretzschmar,1826)		樹洞(洞窟)	危急	VU
	ウサギコウモリ	ウサギコウモリ	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus,1758)		樹洞(洞窟、家屋)	希少	VU
	テングコウモリ	テングコウモリ	<i>Murina hilgendorfi</i> (Peters, 1880)		樹洞(家屋)	希少	VU
		コテングコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i> Ognev,1913		樹洞(家屋)	希少	VU
		クチバテングコウモリ	<i>Murina tenebrosa</i> Yoshiyuki,1970		?	不能	DD
		リュウキュウテングコウモリ	<i>Murina ryukyuana</i> Maeda&Matsumura,1998		樹洞	当時未発見	EN
	ユビナガコウモリ	ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus fuliginosus</i> (Hudson,1835)		洞窟	普通	—
		コユビナガコウモリ	<i>Miniopterus fuscus</i> Bonhote,1902		洞窟	希少	EN
オヒキコウモリ	オヒキコウモリ	オヒキコウモリ	<i>Tadarida insignis</i> (Blyth,1861)		洞窟(家屋)	不能	DD
(Molossidae)		スマイロオヒキコウモリ	<i>Tadarida latouchi</i> Thomas,1920		?	未評価	DD
※EX:絶滅、CR:絶滅危惧IA類、EN:絶滅危惧IB類、VU:絶滅危惧II類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足							

(2) コウモリ相や分布域に関する研究の遅れ

分類学的な研究が前述のような状況であることも影響し、日本全国における種別の生息分布や、地域別のコウモリ相（ファウナ）が、わかっている地域は極端に少ない。この理由としては、まず夜間に飛翔し、洞窟や樹洞など人目につきにくい場所を休息場とするため、他の動物に比べその存在自体が一般的にほとんど認識されておらず調査・研究に関わる人材が少ないこと、調査には専門的な技術と知識が求められること（すなわち、それら無しでは調査ができないこと）があげられる。また、調査の際に狭い洞窟などの危険な場所へ立ち入らなければならず、精神的に「きつい」状態が連続することが多いため、対応できる人材が少ないこと、さらに、コウモリ相や分布に関する調査では、特殊な、しかも効率の悪い方法を用いざるをえず、ある程度の調査結果が得られるまでに、多くの人が想像する以上の多大な時間を要することも研究の遅れている大きな原因である。

研究の推進のためには、今後、行政やコウモリ研究の専門家グループによる、積極的なコウモリ調査の啓発が必要である。また、環境アセスメントでの調査データの蓄積・活用が望まれ、そのためには、環境アセスメントに携わる生物技術者のコウモリ調査技術の向上に加え、現在の調査方法を変更していく必要がある。すなわち、コウモリ相・分布調査に関する限り、従来の「アセスメント」という枠組みでは、施工前の短期間で相把握や分布情報の把握が試みられているにすぎず、多くの場合は調査方法が不十分で調査期間も短く、十分なデータを収集するに至っていない。今後のコウモリ類に関わるアセスメント調査においては、「研究」という枠組みで、施工前から施工中、施工後に及ぶ調査を実施し、データを蓄積していくことが望ましく、そうしたデータの蓄積がなければ、本来あるべき正確なアセスメント（環境影響評価とその検証）の実施は不可能であると言えよう。

(3) 分布域の変化、個体数変化の研究の遅れ

コウモリ相や分布域の研究の遅れに伴って、分布域や個体数の変化についての研究も遅れている分野といえよう。洞窟棲の種において昼間の隠れ家における個体数変化を追跡した例に、庫本，1972；庫本ら，1973，1975，1985，1988，1995，1998があるが、本邦では30年に及ぶこれらの研究のみである。したがって、ほとんどの種では、洞窟などの隠れ家の元来の分布域、隠れ家での通年的な個体数が記録されておらず、洞窟など隠れ家のリストアップさえできていない。

また、開発行為などの何らかの圧迫要因により生息環境が脅かされ、その種が分布域を狭められてしまっているのか、あるいは個体数が激減しているのかという実態は数値的には判明できていない状況である（前田，1987）。そのため、現状でのコウモリ類各種の分布域と通年的な個体数を早急に把握しておく必要がある。このことにより絶滅のおそれのある種についても保全生物学的な観点からの評価が可能となる。

(4) 生態学的研究の遅れ

前にも述べたように、コウモリ相や分類、分布域、個体数に関する研究が遅れていることもあり、日本ではほとんどの種において生態学的な研究がなされていない状況である。そのためコウモリ相調査、分布域調査によりコウモリ類の生息が確認された場合、それが何を意味するかの正確な評価が困難な状況にある。その地域でのコウモリの生息が何を意味し、どのような評価を与えたらよいかを考える上での基礎的な知見となる生態学的研究が強く求められる。

具体的には、隠れ家の環境に関する研究(昼間の隠れ家の選択要因、集団繁殖地としての選択要因、冬眠場所の決定要因は何か)、社会学的な視点での研究(各々の場所での個体群動態、個体関係、個体群間関係、種間関係、季節的な移動能力、行動圏の実態)、採餌環境の研究(餌資源を供給する森林の面積やタイプは、季節毎に変化する餌資源の質と量に対して柔軟に餌場を変えるのか、種によって餌資源となる昆虫の嗜好性はあるのか)などがあげられよう。

また、コウモリ類の生息について評価した上で、保全対策を講じる必要があるかを判断する際、また判断した結果、対策が必要となった際に具体的にどのような対策をとればよいかを判断するためにも、生態学的研究による成果が必要となる。加えて、生態学的研究に関わる応用研究として、生息妨害の度合いによるコウモリへの影響、人工隠れ家の設計方法、コウモリの人工繁殖方法などの研究成果も、保全対策を実施した際の効果を予測し、保全対策実施の可否を判断していく上でも有用な判断材料となると考えられる。

これらの研究の進展には行政、学界、アセス業界を問わずその研究成果を享受する立場の側の積極的な支援が不可欠とされよう。