

### 3. 1 予備調査段階

#### (1) 予備調査計画の立案

現地調査を効率的に進めていくための情報を、過去の文献や、現地住民の方からの聞き取りにより収集する。また、ねぐら探索や B.D.による予備調査を実施し、後の現地調査の実施を判断するための情報収集に力点をおく。調査計画は以下に述べる①～④の項目をたて立案する。

##### ①文献調査

過去の文献から、調査地周辺におけるコウモリ類の生息情報、およびねぐらとして利用しそうな場所の情報を整理する。調査地に生息するコウモリ類の相や分布をある程度予測するため、調査地を含む都道府県だけでなく近隣の都道府県も含めた範囲の情報を収集する。これはコウモリ類の記録がまだまだ断片的であり、県単位の情報では不十分な場合も多いためである。したがって、コウモリ類の全国的な分布状況も念頭におくべきである。

また調査地周辺の植生図、林齢図、地勢図、地形図、地質図、航空写真など各種図面を集め、地図情報と過去の生息情報やねぐらとして利用しそうな場所の情報とを照らし合わせコウモリ相調査計画を策定する際の参考とする。文献や資料の例を表Ⅱ.3.3に示す。

表Ⅱ.3.3 文献調査で対象とする文献・資料の例

収集先	対象文献・資料
事業主	当該事業の過去のアセスメント調査報告書 近隣周辺における事業計画中、および完了後のアセスメント調査報告書など
行政	全国版レッドデータブック 都道府県版レッドデータブック、自然保護課発行の冊子、 市町村史、炭坑史、教育委員会が発行する戦史 (防空壕などの戦争遺跡の場所情報)、指定樹木台帳、 河川水辺の国勢調査報告書CD-ROMなど
研究機関 (大学、学会、 博物館、NPO など)	紀要・年報(例：東洋蝙蝠研究所紀要、大学年報)、 自然史博物館の研究報告、博物館標本台帳、都道府県衛生研究所報告、 学会誌(哺乳類学会、野生生物保護学会など)、シンポジウム資料、日本洞 穴分布図(洞穴学会)など
その他	ケーピングジャーナル、Chiroptera(コウモリの会の会報)等 の雑誌、ネット検索(JICST、Webcatの利用)など

## ②聞き取り調査

調査地周辺の住民の方へコウモリの生息およびねぐらについての情報の聞き取り調査を実施する。

聞き取り調査は、文献に記録されていない詳細な情報を拾い上げるのに有効である。コウモリ相調査計画を策定する際の参考とするために、聞き取り調査の際には、聞き取り対象者に調査の目的を丁寧に説明する。聞き取り対象者が回答しやすいように、事業予定地域の図面(1/5,000程度)も併せた端的な内容の調査票を工夫して作成する。聞き取り対象者としては森林管理事務所職員、漁協職員、農林従事者、炭坑従事者、寺社の住職、地元溪流釣り愛好者などがあげられる。実際の聞き取りは、直接会って調査地域の詳しい状況を聞き取ることが重要である。(図Ⅱ.3.2)

氏名：
連絡先：
Q.1 お住まいの地域で洞窟、廃坑、隧道、用水路、遺跡、防空壕、樹洞のある大木(御神木)などはありますか？ ・あれば場所を教えてください(地図上で)。 ・そこでコウモリがいるのをみたことがありますか？ (「出口から出てきた」、あるいは「飛んでいた」でも可) ・あれば、どのくらいの数を見ましたか？ ・見たのは何年くらい前ですか？また、季節はいつ頃ですか？
Q.2 お住まいの地域で、家や納屋にコウモリが住み着いているという話を聞いたことがありますか？ ・あれば場所を教えてください(地図上で)。
Q.3 お住まいの地域で、森林伐採時に樹洞の中からコウモリが出てきたという話は聞いたことがありますか？ ・あれば、場所を教えてください(地図上で)。
Q.4 落ちていたコウモリを拾った、あるいは見たことがありますか？ ・あれば、場所を教えてください(地図上で)。
Q.5 日暮れ時に、集落や川の上空で飛んでいるコウモリを見たことがありますか？ ・あれば、場所を教えてください(地図上で)。
Q.6 その他

御協力ありがとうございました。

図Ⅱ.3.2 聞き取り調査票の例(一般対象)

### ③ねぐら探索調査

聞き取り調査や文献調査で十分なねぐら情報が得られなかった場合は地形図や地質図をもとに洞穴が形成されそうな場所、用水路の位置などを絞りだす。そして、それらの洞穴、防空壕、用水路、橋梁下、廃屋、樹洞などについて現地で探索し、所在の有無を確認する。確認された洞穴や用水路等のうち、コウモリの糞など痕跡が確認された場合は、後のコウモリ相調査段階へ進んだ場合の昼間のねぐらの調査対象場所とする。ねぐらの探索時期は山中で洞穴等が確認しやすい落葉期が良い。



図 II. 3. 3 山中での洞穴(洞口が狭いことが多く発見が困難である)

### ④バットディテクター(B.D.)による入感状況調査

文献調査でコウモリ類の捕獲記録、死体拾得情報が得られなかった場合は、地形図、地質図、植生図、林齢図等をもとにコウモリ類が採餌のために利用しそうな場所、特に河川やダム、湖沼上空や林道上などで B.D.による入感状況を調べる。入感状況の結果からコウモリ類の捕獲が可能な場所を拾い上げ、後のコウモリ相調査段階へ進んだ場合のかすみ網等による捕獲調査の対象場所とする。B.D.による入感状況調査の実施時期はコウモリ類の活動が活発になる7～8月の最低2回以上は実施する。



(広域的にまわる場合は車両によるセンサス)



(河原などの水辺空間で踏査と定点調査)

図 II. 3. 4 B.D.による超音波の入感状況調査

なお、参考としてバットディテクター(B.D.)による入感状況調査の際の注意点を次頁に示す。

**＝B. D. による入感状況調査の際の注意点＝**

B. D. にコウモリ類の超音波の受信がない場合でも、その調査地にコウモリ類がいないことにはならない。理由は次のとおりである。

- ①非常に音圧の低い種が飛翔していた場合
- ②超音波を出さないで飛翔していた場合
- ③B. D. の周波数とコウモリ類の出す周波数がずれていた場合

実際、かすみ網調査の時に網のすぐ近くに B. D. を構えていても、全く入感がしなかったのにコウモリ類が網にかかっているということがしばしばある。

**B. D. による予備調査では、“コウモリ類が生息している“ことはわかるが、”コウモリ類が生息していない“という判断はできない。**

誤った判断が導き出されないよう、この点についてよく理解した上で調査を実施する必要がある。

## (2) 予備調査段階での結果のまとめ

予備調査段階で聞き取りや文献によってコウモリ類の過去の生息記録が確認された。あるいは、ねぐら探索調査によりコウモリ類の利用の痕跡がある洞窟が確認されたり、B.D.による調査でコウモリ類の飛翔が確認された場合、これらの結果を整理する。コウモリ相調査段階の現地調査計画の立案に反映させる。

成果品の例

- 1) 既往文献に記載された種の目録
- 2) 既往文献目録
- 3) 聞き取り調査票
- 4) 聞き取りや現地探索によるねぐら情報位置図
- 5) B.D.によるコウモリ類の超音波の入感場所位置図
- 6) B.D.による予備調査から得られたかすみ網等設置候補位置図

## (3) 以後のコウモリ相調査段階を実施していくか否かの判断基準

文献や聞き取りで希少コウモリ類の確認情報がある場合、調査対象地域に類似環境(例えば、山間地で大径木の自然林の面積が広い環境、石灰岩地帯なので自然洞窟が多い環境等)の有無が重要となる。調査対象地域に希少コウモリの生息環境があるかは研究者や専門家へのヒアリングを行い、その結果を判断基準とする。また、B.D.による調査では現地概査で都市部以外の山間部の河川や湖沼直上でB.D.によるコウモリ類の超音波の入感が1回/10分間以上あることが判断基準となる。飛翔頻度の高い場所(河原、湖沼等の水辺空間等)では複数種のコウモリ類の捕獲の可能性が高く、捕獲調査により希少コウモリ類の生息が確認される場合がある。また、洞穴などをねぐらとする生態的な特殊性や繁殖基盤の脆弱さを考慮すると、希少コウモリ類以外でも、生活史の上で重要であると判断されるねぐらは保全していく必要がある。そのため専門家へのヒアリングを行い、文献・聞き取り調査やねぐら探索調査のデータから調査対象地域周辺に出産・保育ねぐら、越冬ねぐら、集団ねぐら、緊急避難ねぐらなど重要なねぐらが存在する可能性がある場合はコウモリ相調査の実施判断根拠とする。

文献や聞き取りで希少コウモリ類の確認情報が無く、さらにねぐら探索調査、B.D.入感状況調査においてコウモリ類の生息等の確認がされない場合には、そこにおけるコウモリ類の生息する可能性は低いものとなる。

### コウモリ相調査実施の判断基準(下記のいずれか一つ該当)

#### A.希少コウモリ類の生息可能性

1. 文献調査(都道府県レベル)、聞き取り調査での希少コウモリ類の情報あり →調査対象地域に類似環境がある  
(専門家等へのヒアリングで判断)
2. 現地概査でB.D.入感頻度が高い →都市部以外の山間部の河川や湖沼上で、10分間に1回以上

#### B.重要なねぐらの存在可能性

3. 文献・聞き取り調査やねぐら探索調査でねぐら確認 →出産・保育ねぐら、越冬ねぐら、集団ねぐら、緊急避難

ねぐらのどれかに該当 (専門家等へのヒアリングで判断)

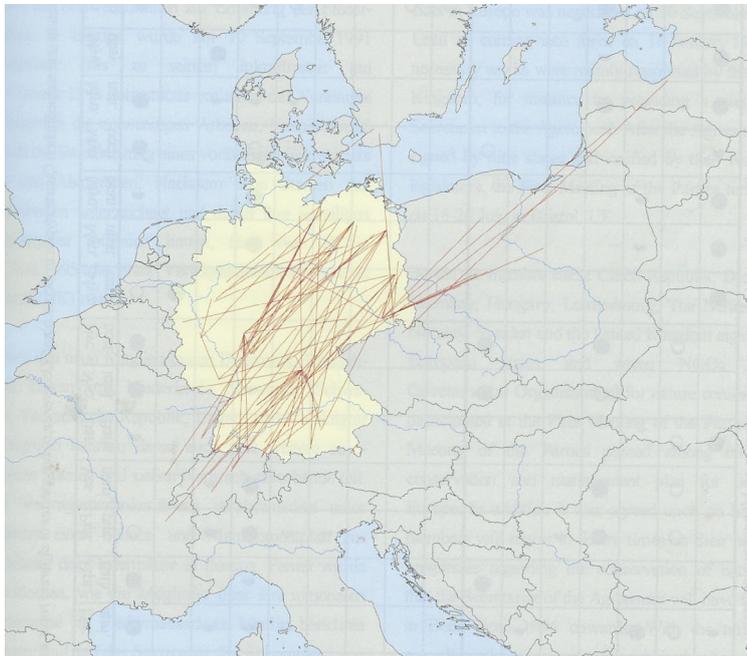
(都市部でイエコウモリと判別できる場合は、人間生活に依存する種なので実施判断基準の対象外とする)

## トピック 1 : 調査対象範囲の設定 (長距離移動を考える)

コウモリ類は哺乳類ではあるが、鳥類のように翼をもち飛翔が可能である。したがって、他の哺乳類に比べて移動が容易であるし、種によっては、海や湖、山塊といった陸上哺乳類では当然障害になるバリアーをも越えて移動するし、またその移動距離が非常に長い例も知られる。季節的移動を考慮すると、便宜的には初期の段階では、文献・聞き取り調査で都道府県、現地概査では計画路線区間全ての市町村を調査対象範囲とし、その後の調査結果を考慮して柔軟に変えていけばよい。季節的移動の成果を出すには同時並行で、愛好家や研究者間のネットワークを利用する方法もある。参考に長距離移動をテーマにしたシンポジウム開催例は <http://www.abri.or.jp/meeting/sympo.htm#0411> で参照されたい。

### ・長距離移動の事例

1930年代からコウモリ類の標識調査が実施されているドイツでは、ヨーロッパヤマコウモリ *Nyctalus noctula* が国境を越えてポーランドやリトアニアまで2,000kmあまりの季節的移動をしていることが知られている。また日本ではヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* が青森県天間林村から京都府左京区鞍馬寺まで約1,000kmの季節的な移動をしていることが確認されている。



ドイツにおけるヨーロッパヤマコウモリ *Nyctalus noctula* の移動例

(Bundesamt für Naturschutz 1999)