

資 料

モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus* の冬眠期の日中採餌とハイタカ *Accipiter nisus* による捕食の観察

谷岡 仁*・西尾 喜量**

Daytime Feeding in a Japanese Large-footed bat, *Myotis macrodactylus*, in Winter and its Predation
by a Sparrowhawk, *Accipiter nisus*
TANIOKA Hitoshi and NISHIO Yoshitomo

Abstract : We once observed a Japanese large-footed bat, *Myotis macrodactylus*, flying and feeding in the afternoon on a fine day during winter and its predation by a sparrowhawk, *Accipiter nisus*, in Iyo-shi, Shikoku Island. This observation agrees with the Speakman's view (1990) that bats time their daylight emergences to coincide with good feeding conditions during winter. Also, our observation of the predation of a bat by a sparrow hawk is probably the first such report in Japan.

キーワード : ハイタカ, モモジロコウモリ, 日中飛翔, 日中採餌, 冬眠

Key words : *Myotis macrodactylus*, *Accipiter nisus*, daytime feeding, daylight flying, hibernal torpor, hibernation

はじめに

九州以北に生息する食虫性コウモリは冬眠を行い、冬眠期間中の気温上昇時には覚醒し採餌行動を行う(船越, 2000)。国内では冬眠期間中やその前後に日中飛翔の観察報告がしばしばあり, Hirakawa (2006) は日中採餌の報告と日中飛翔・採餌の観察情報の整理を行ったが, 日中採餌の観察はわずかである。

筆者のうち西尾はコウモリの日中採餌を観察するとともに, ハイタカ *Accipiter nisus* による捕食を観察した。コウモリ類は夜行性で, 飛翔時の主要な天敵には猛禽類などの捕食性鳥類が知られている (Speakman, 1991; 船越ほか, 2007; OHDACHI et al., 2015)。観察個体は撮影された画像からモモジロコウモリ *Myotis macrodactylus* と考えられた。夜行性のモモジロコウモリの捕食者はまだ情報が不足しており (OHDACHI et al., 2015), また, ハイタカの餌料に関する研究は国内では極めて少なく (渡辺ほか, 2015), コウモリ類を餌料とした報告も国内ではない。今回, これらの観察結果について報告する。

観察地と方法

2017 年 2 月 5 日午後, 筆者のうち西尾は愛媛県伊予市三好に位置する大池 (33°43'08.5"N, 132°40'51.8"E, 標高約 65m, 湛水面積約 6.5ha) で鳥類調査実施中にコウモリの日中採餌とハイタカによるコウモリの捕食を観察した (図 1)。観察は大池の北側湖岸で行い, 観察者とコウモリとの距離は直近で約 5m であった。観察は 10 倍の双眼鏡を使用して行い, 望遠レンズ (焦点距離 300mm) 装着の一眼レフカメラで撮影を行った。観察時の天候は晴れで雲量は 30% 程度, 太陽光は雲により遮られることはなく, 観察時は日没の約 50 分前で西方向からの日差しが強かった。風は無風で, 観察時の気温は高かったが気温記録は行っていない。

結 果

1. 日中採餌の観察

2017 年 2 月 5 日 16 時 50 分に水面付近に飛来したコウモリ 1 個体を確認した。コウモリのおおきさは約 12cm から 15cm 程度に見えた。コウモリは湖岸に比較的近い約 100m 四方の範囲を時計回りで繰り返し周回すると

* 〒782-0031 高知県香美市土佐山田町東本町 4-2-17

** 株式会社東洋電化テクノロジーサーチ (〒780-8006 高知県高知市萩町 2-2-25 <http://www.tdtechno.co.jp>)

* 4-2-17 Higashihonmachi, Tosayamada, Kami 782-0031, Japan

** TOYODENKA TECHNO RESEARCH Co., Ltd., 2-2-25 Hagi-machi, Kochi 780-8006, Japan

もに、水面上約 15cm から 50cm 程度の高さをアップダウンしながら羽ばたき飛翔し、群飛（スウォーミング）する昆虫類の捕食と考えられる行動を繰り返した。昆虫類はユスリカ Chironomidae の仲間と考えられ、北側湖岸に生育する高さ約 50cm 程度のイネ科植物や湖岸付近の水面上で群飛していた。捕食行動は空中で行われ、ユスリカの直前で翼を広げる動作を見せた後、再び飛翔する行動を繰り返した。また 2 分から 3 分に 1 回程度の頻度で水面に接触する行動が観察され、水飲み行動や水面付近での採餌の可能性が考えられた。なお、観察時にバットディテクターを用いた超音波音声の確認は行っていない。

観察されたコウモリの撮影画像は、個体の背面は灰黒褐色で腹面は背面に比べて白色がかった（図 2）。現在までに愛媛県内では 16 種のコウモリの生息が確認されている（山本ほか，2004；野崎・高橋，2011；海田ほか，2016）。観察個体は、尾膜（腿間膜）からの尾の突出がみられないことからオヒキコウモリ科ではなく、頭部の形態からキクガシラコウモリ科やニホンウサギコウモリ *Plecotus auritus*、チチブコウモリ *Barbastella leucomelas* ではないヒナコウモリ科の種である（阿部ほか，2005）。鼻部はテングコウモリ属 *Murina* のような管型を呈していない（阿部ほか，2005）。耳介の形状は比較的縦長であり、ホオヒゲコウモリ型（*Myotis type*）である（阿部ほか，2005）。耳珠の形状は不明である。以上から、観察の個体は吻部や尾、耳介の形状からヒナコウモリ科ホオヒゲコウモリ属 *Myotis* の種と考えられる。四国に生息するホオヒゲコウモリ属は、ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ *Myotis nattereri*、クロホオヒゲコウモリ *Myotis pruinus* が記録されているが、モモジロコウモリをのぞけば平地から低山地での記録はなく、愛媛県内では記録はわずかである（山本ほか，2004；海田ほか，2016）。ノレンコウモリの背面は茶褐色に見えるとともに、鼻や口のまわりや耳介内部の体毛がまばらでピンク色に見える（佐藤ほか，2008）。クロホオヒゲコウモリの腹面は黒色に見え、ヒメホオヒゲコウモリの背面は茶褐色に見える。後肢への飛膜（側膜）の付着部は、踵または下腿付近についているように見え、モモジロコウモリの特徴と合致する（阿部ほか，2005）。観察個体は、耳介の形状や体毛色、後肢への飛膜付着部の形態の特徴からモモジロコウモリの可能性が高いと考えられる。

2. ハイタカによる捕食の観察

コウモリの観察中に、飛来したハイタカがコウモリを捕食した。ハイタカは 17 時 00 分に観察者の北方向（伊予市市街地方面）より飛来した。コウモリを観察していたためハイタカが池へ飛来した際の状況や飛翔行動は不

明である。ハイタカは、観察者の前方約 3m の水面上約 60cm 付近でハンティング行動を行った。ハンティング行動は、盛んな羽ばたきを交えたホバリング動作を行いながら飛び回るコウモリを追いかける行動を 2 回または 3 回繰り返したのち、脚足でコウモリを捕獲した（図 3）。ハイタカは脚足でコウモリを掴んだまま、南岸の照葉樹林の林内高さ約 5m 付近へ飛去した。コウモリはハイタカに襲われていた間も約 5m 四方の範囲を繰り返し周回し、ハイタカから明らかに逃避や回避する行動は見られなかった。またハイタカに襲われている時、脚足で掴まれた際にもコウモリから可聴音声は観察されなかった。その後、17 時 30 分までの観察では、コウモリとハイタカの再度の観察は無かった。

考 察

モモジロコウモリは北海道から本州、四国、九州と周辺の島に分布するコウモリである。本種は洞窟や人工トンネルなどをねぐらに利用し、日没後に森林内や池沼、河川の水面上でハエ目、チョウ目、トビケラ目などの昆虫類を捕食する（コウモリの会（編），2011；OHDACHI et al., 2015）。今回、冬眠期である 2 月上旬に日中採餌を観察した。Hirakawa（2006）は活動期の日中採餌を報告したが、国内では冬眠期の観察報告はない。Speakman（1990）はイギリスの日中飛翔の観察結果の解析を行い、活動期と冬眠期の日中飛翔の違いについて整理し、活動期にはエネルギー摂取量の不足を改善するために日中採餌を行う一方、冬季の日中飛翔は明らかに温かく日照のよい日にあり、コウモリ類は夜間よりも飛翔性昆虫の活動が活発になり良好な採餌状況となる日中に飛翔や採餌を行うとした。今回の観察結果はこの指摘と合致すると考えられる。

Hirakawa（2006）は、観察した活動期の日中採餌は Speakman（1990）の指摘に合致するとともに、前夜やそれ以前の夜間の気象条件などによる不十分な採餌が日中飛翔に影響するとした。観察地での気温の記録はないが北北東約 12km に位置する近傍の気象観測点（松山南吉田アメダス観測点、標高 4m）の観測記録（気象庁）では、2 月 5 日は早朝から 15 時にかけて午前中を中心に降水があった。前夜からの最低気温は未明の 6.8℃であったが、午後から夜間にかけて気温が上昇し、観察時間の 16 時 50 分から 17 時の気温は 12.5℃から 12.6℃、日最大気温は観察約 30 分前の 16 時 10 分から 16 時 20 分に 12.8℃であった。観察地は近傍気象観測点と同様に海岸に近い標高 65m に位置し、ほぼ同様の気温であったと考えられる。1 月 31 日から 2 月 4 日までの夜間の気温は 2℃から 4℃付近まで低下したが、観察日の前夜の最低気温は 6℃を下回らず、2 月 4 日から 5 日まで比

較的高い気温が続いた（図4）。近傍気象観測点の2月の最低気温の平年値は3.7℃である。モモジロコウモリの冬眠からの覚醒や夜間の飛出がはじまる気温は不明であるが、比較的高い気温条件の継続によって冬眠からの覚醒が生じ、飛翔性昆虫類の活動にあわせるように採餌を行ったのかもしれない。

一般にコウモリ類の飛翔中の天敵は鳥類による捕食であり（船越ほか，2007），Speakman（1991）は、コウモリ類の日中飛翔を阻害する要因として捕食性鳥類の存在が大きいことを示した。国内のコウモリ類ではチゴハヤブサ *Falco subbuteo* やフクロウ類による捕食が知られている（OHDACHI et al., 2015）。モモジロコウモリの天敵についての情報は少なく（OHDACHI et al., 2015），トラフズクのペリット中に確認された報告がある（川口・山本，2003）。ハイタカは、愛媛県では冬鳥であり、平地から里山の林に生息し、農耕地や河川沿いでも採餌を行う（日本野鳥の会愛媛県支部（編），1995）。ハイタカは小型から中型の鳥類のほか小型の哺乳類なども捕食するが（山階，1941；Newton，1986；森岡ほか，1995；中村・中村，1995；渡辺ほか，2015），獲物の大部分は鳥類が占め、それ以外は非常にわずかである（山階，1941；森岡ほか，1995；中村・中村，1995）。北海道の繁殖巣では、判別できた餌料の99.5%は鳥類で哺乳類はわずかであったが、コウモリ類は記録されていない（Abe，2007）。中国中部の報告では小型から中型の鳥類であった（山階，1941）。ヨーロッパの多くの研究ではハイタカの餌料に各種の小型哺乳類と様々なコウモリが含まれていたが、哺乳類は全体の3%以下で残りは鳥類であった（Newton，1986）。ヨーロッパではハイタカの餌料にコウモリ類が見出されるが、一方でヨーロッパでは緯度が上がるほどコウモリ類の日中飛翔が増加することが指摘されている（Speakman，1990）。ハイタカによるコウモリ類の捕食は稀だと考えられるが、ヨーロッパに比べ低緯度の我が国では、ハイタカによるコウモリ類の捕食の機会がより少ないことも一因かもしれない。

コウモリはハイタカに攻撃をうけている間に、明らかな回避行動を示さなかった。一般に食虫性コウモリ類は、周囲の状況をエコーロケーションや視力によって把握するが、エコーロケーションは情報を得られる範囲が限定され、それ以外の空間の把握は視力に依存すると予測されている（船越ほか，2007）。観察したコウモリが攻撃を認識していたか、また、実際は回避行動をとっていたかは不明である。

Hirakawa（2006）は、コウモリ類の日中採餌や飛翔に注目することで、夜間の採餌に適した環境条件を決定できる可能性があり、採餌に関する気象条件や採餌生態の理解にはコウモリ類の日中採餌や飛翔に注目する必要があるとした。コウモリ類の採餌生態の理解には、観察事

例のさらなる収集と分析が必要であると考えられる。

謝 辞

本稿をまとめるにあたって福田（野口）和恵氏にはフクロウ類の餌料情報についてご教示いただいた。ここに記して深く感謝申し上げます。

引用文献

- Abe, F. (2007) : Ecological studies on Northern Goshawks and Sparrowhawks during breeding seasons on the Ishikari Plain, Hokkaido, Japan. Ph D dissertation, Hokkaido Univ, Japan.
- 阿部 永・石井信夫・金子之史・伊藤徹魯・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明（2005）：日本の哺乳類 [改訂版]。東海大学出版会。206pp.
- 船越公威（1996）：洞穴性コウモリ。日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I，川道武男。平凡社。pp.40-43.
- 船越公威（2000）：コウモリ。冬眠する哺乳類，川道武男・近藤宣昭・森田哲夫。東京大学出版会。pp.103-142.
- 船越公威・福井 大・河合久仁子・吉行瑞子（2007）：コウモリのふしぎ。技術評論社。239pp.
- Hirakawa, H. (2006) : Daytime feeding in an insectivorous bat. Bulletin of the Asian Bat Reserch Institute, 5, pp.19-22.
- 海田明裕・宮本大右・矢野真志（2016）：愛媛県における翼手目の記録（2003年から2015年）。面河山岳博物館研究報告，7，pp.19-28.
- 川口 敏・山本貴仁（2003）：愛媛県で越冬したトラフズクのペリットから見つかった餌動物。日本鳥学会誌，52（1），pp.29-31.
- 気象庁“気象庁過去の気象データ検索”国土交通省気象庁。2016-04-27。 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>，（参照 2017-06-19）
- コウモリの会（編）（2011）：コウモリ識別ハンドブック 改訂版。文一総合出版。88pp.
- 森岡照明・叶内拓哉・川田 隆・山形則男（1995）：図鑑日本のワシタカ類。文一総合出版。631pp.
- Newton, I. (1986) The Sparrowhawk. T & AD. Poyser. 420pp.
- 中村登流・中村雅彦（1995）：原色日本野鳥生態図鑑陸鳥編。保育社。301pp.
- 日本野鳥の会愛媛県支部（編）（1995）：愛媛の野鳥観察ハンドブックはばたき改訂版。愛媛新聞社。383pp.
- 野崎達也・高橋良明（2011）：志河川ダムにおけるコウモリ類の保全対策事例。水と土，162，pp.67-73.
- OHDACHI, S. D., Y. ISHIBASHI, M. A. IWASA, D. FUKUI,

and T. SAITOH, eds. (2015) : The Wild Mammals of Japan Second Edition. Shoukadoh Book Sellers and the Mammal Society of Japan. 506 pp.

佐藤顕義・勝田節子・山本輝正 (2008) : 大井川水系および天竜川水系で確認したノレンコウモリ *Myotis nattereri* の出産哺育と周年動態, コウモリ通信. 16 (1), pp.2-9.

Speakman, J. R. (1990): The function of daylight flying in British bats, *Journal of Zoology*, 220, pp.101-113.

Speakman, J. R. (1991): Why do insectivorous bats in Britain not fly in daylight more frequently?, *Functional Ecology*, 5, pp.518-524.

山本貴仁・阿部嘉昭・山本栄治・宮本大右 (2004) : 愛媛県における翼手目の生息記録. 愛媛県総合科学博物館研究報告, 9, pp.1-9.

山階芳麿(1941) : 日本の鳥類と其生態第2巻. 岩波書店. 1080pp.

渡辺靖夫・越山洋三・先崎啓究・井関文隆 (2015) : フィールドガイド日本の猛禽類 Vol.03 ハイタカ. フィールドデータ. 21pp.

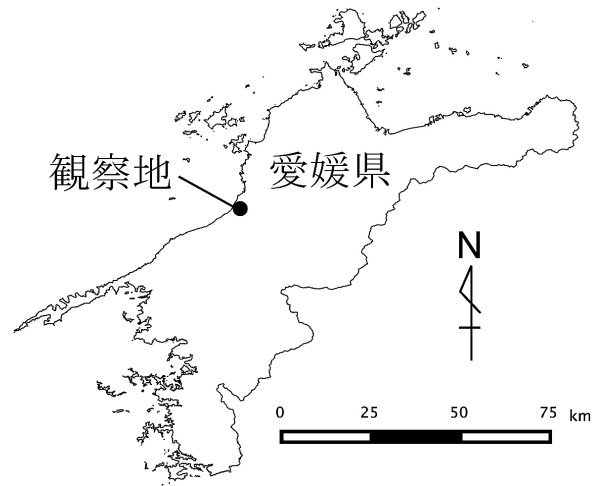


図1. 観察地位置

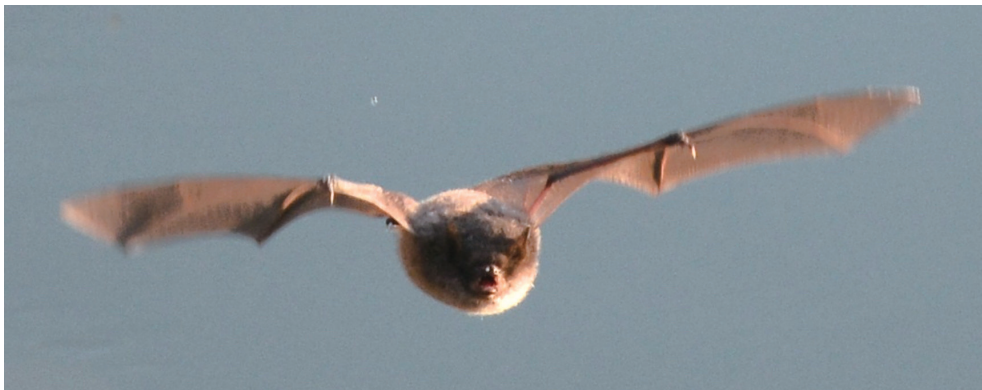


図2. 観察個体. 下写真は上写真と同じ画像で水面に映り込んだ個体下面をトリミングし補正した画像



図3. コウモリを捕獲したハイタカ。脚足でコウモリを掴む

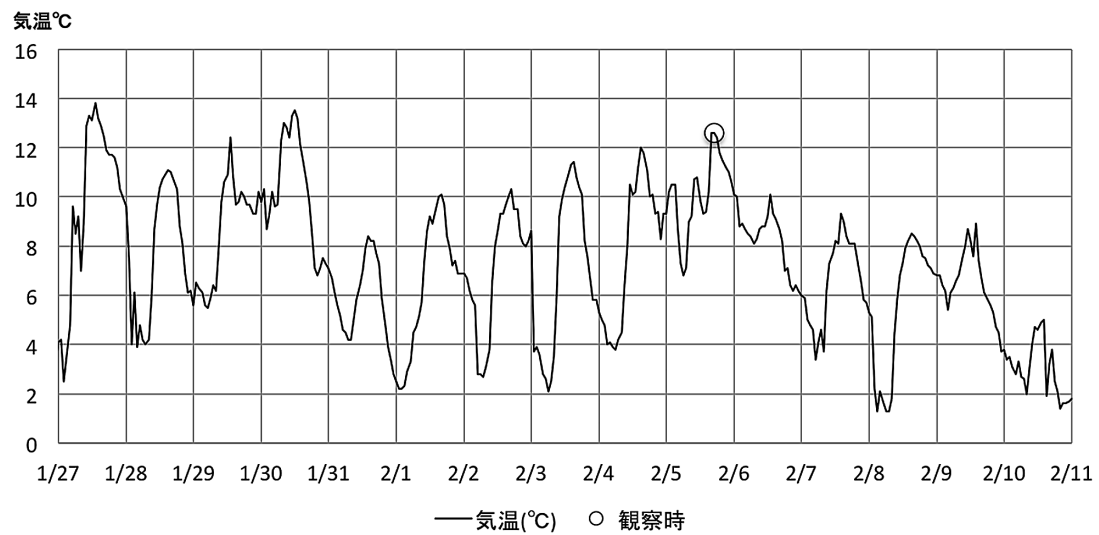


図4. 観察日前後の気温変化（観察地近傍の松山南吉田アメダス観測点データ）

