

## 鳥取県大山のコウモリ相

上野 吉雄<sup>1)\*</sup>・畑瀬 淳<sup>2)</sup>・原 竜也<sup>3)</sup>・石井 秀雄<sup>4)</sup>・岡田 純<sup>5)</sup>・岡田 龍河<sup>6)</sup>・松田 裕太<sup>7)</sup>・鶴崎 展巨<sup>8)</sup>

<sup>1)</sup> 認定 NPO 法人西中国山地自然史研究会・<sup>2)</sup> 広島市安佐動物公園・<sup>3)</sup> 一般財団法人広島県環境保健協会・  
<sup>4)</sup> 広島県立大竹高等学校・<sup>5)</sup> NPO 法人日本ハンザキ研究所・<sup>6)</sup> 若桜町立若桜学園・  
<sup>7)</sup> 株式会社エスジーズ・<sup>8)</sup> 鳥取大学農学部

### Bat Fauna of Mount Daisen, Tottori Prefecture

Yoshio UENO, Jun HATASE, Tatsuya HARA, Hideo ISHII, Sumio OKADA, Ryoga OKADA, Yuta MATSUDA and Nobuo TSURUSAKI

#### はじめに

鳥取県における森林性コウモリについては、県東部の氷ノ山において、ヒナコウモリ *Vespertilio sinensis* (Peters 1880) (岡田・岡田 2006, 岡田・一澤 2012b), ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi* (Ognev 1912) (岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012c), テングコウモリ *Murina hilgendorfi* (Peters, 1880) (岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012f), コテングコウモリ *M. ussuriensis* (Ognev 1913) (岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012g) などの4種が報告されている。

筆者らは、鳥取県版レッドデータブック見直しのための現地調査において、2021年に大山でコウモリ相の調査を行ない、キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774), ヤマコウモリ *Nyctalus aviator* (Thomas 1911), モリアブラコウモリ *Pipistrellus endoi* (Imaizumi 1959), ヒナコウモリ, ユビナガコウモリ *Miniopterus fuliginosus* (Hodgson, 1835), テングコウモリ, コテングコウモリ, オヒキコウモリ *Tadarida insignis* (Blyth, 1861), ホオヒゲコウモリ属 *Myotis* sp. の一種の9種のコウモリを確認した。その内、モリアブラコウモリは鳥取県初記録、ヤマコウモリは産地情報を伴った唯一の記録であった。なお、コウモリの種の学名は世界哺乳類標準和名目録 (川田ほか 2018) に従った。

#### 調査地

調査を行なった大山 (35° 22' N, 133° 32' E, 1,729 m) は鳥取県西部に位置する中国地方最高峰である。捕獲調査を行った三ノ沢付近では、高木層としてブナ *Fagus crenata*, ミズナラ *Quercus mongolica* などが優占し、低木層ではクロモジ *Lindera umbellata*, ハイイヌガヤ *Cephalotaxus harringtonia* var. *nana* など、林床にはササ属の一種 *Sasa* sp. が優占している (図版 1-A・B)。音声による調査を行った鍵掛峠付近は、ブナ, ミズナラ, トチノキ *Aesculus turbinata*, サワグルミ *Pterocarya rhoifolia* などが優占し、低木層ではコハウチワカエデ *Acer sieboldianum*, ナナカマド *Sorbus commixta* など、林床にはササ属の一種, リョウメンシダ *Arachniodes standishii* などが優占している (図版 1-B)。

#### 方法

捕獲調査は、三ノ沢付近で、2021年8月28日, 29日, 9月18日, 19日, 10月9日の5回, 行った。音声による調査は、鍵掛峠付近で、9月7日の1回, それぞれ夕方から翌朝までの計6回実施した。

## 1. 捕獲調査

コウモリの捕獲はカスミ網（24 メッシュ）を用いて行なった。コウモリが採餌のために飛翔すると思われる林道に夕方にカスミ網を張って待機した。捕獲した個体は前腕長と体重を計測した後、写真撮影して放獣した。捕獲に際して、環境省から学術捕獲許可証（環国地野許第 2104072-1~6 号）と鳥取県から許可証（第 3-1 ~ 6 号）の交付を受けた。

## 2. 音声による調査

三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 45″ E, 967.8 m）および鍵掛峠付近（35° 20′ 57″ N, 133° 33′ 13″ E, 892.9 m）において、2021 年 9 月 7 日の日没から 2021 年 9 月 8 日の日の出まで実施した。

バットディテクター（Pettersson D240X）を用いてコウモリの発する音声を捕捉し、デジタル録音機（Olympus Linear PCM Recorder LS-10）を用い WAV フォーマットで録音した。録音した音声は必要に応じ、解析ソフト（Pettersson Batsound Ver.3.31）によって増幅やノイズの除去処理を行なった後、スペクトrogram 解析を実施、波形や周波数からコウモリの種を同定した。なお、音声の解析、ならびに種同定は福井ほか（2007）、船越（2010）、日本国特許庁（2007）を参考に行なった。

## 結果

### 1. 捕獲調査

カスミ網による調査によって捕獲確認したコウモリの詳細は以下のとおりである。

#### キクガシラコウモリ

2021 年 9 月 19 日 5:00 天候：小雨

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 12″ N, 133° 32′ 47″ E, 974.0 m）

性別：雄 前腕長：58.6 mm 体重：25.6 g

#### キクガシラコウモリ

2021 年 9 月 19 日 23:30 天候：晴れ

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 46″ E, 967.4 m）

性別：雄 前腕長：61.2 mm 体重：23.9 g（図版 1-D）

#### キクガシラコウモリ

2021 年 10 月 10 日 04:00 天候：晴れ

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 47″ E, 標高 966.7 m）

性別：雌 前腕長：60.9 mm 体重：32.0 g

#### ユビナガコウモリ

2021 年 10 月 10 日 03:15 天候：晴れ

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 47″ E, 標高 966.7 m）

性別：雄 前腕長：47.0 mm 体重：13.7 g（図版 1-E）

#### テングコウモリ

2021 年 10 月 9 日 22:30 天候：晴れ

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 47″ E, 標高 966.7 m）

性別：雄 前腕長：41.5 mm 体重：12.8 g（図版 1-F）

#### コテングコウモリ

2021 年 10 月 9 日 20:30 天候：晴れ

捕獲地点 三ノ沢付近（35° 21′ 11″ N, 133° 32′ 47″ E, 標高 966.7 m）

性別：不明 前腕長：計測せず 体重：計測せず

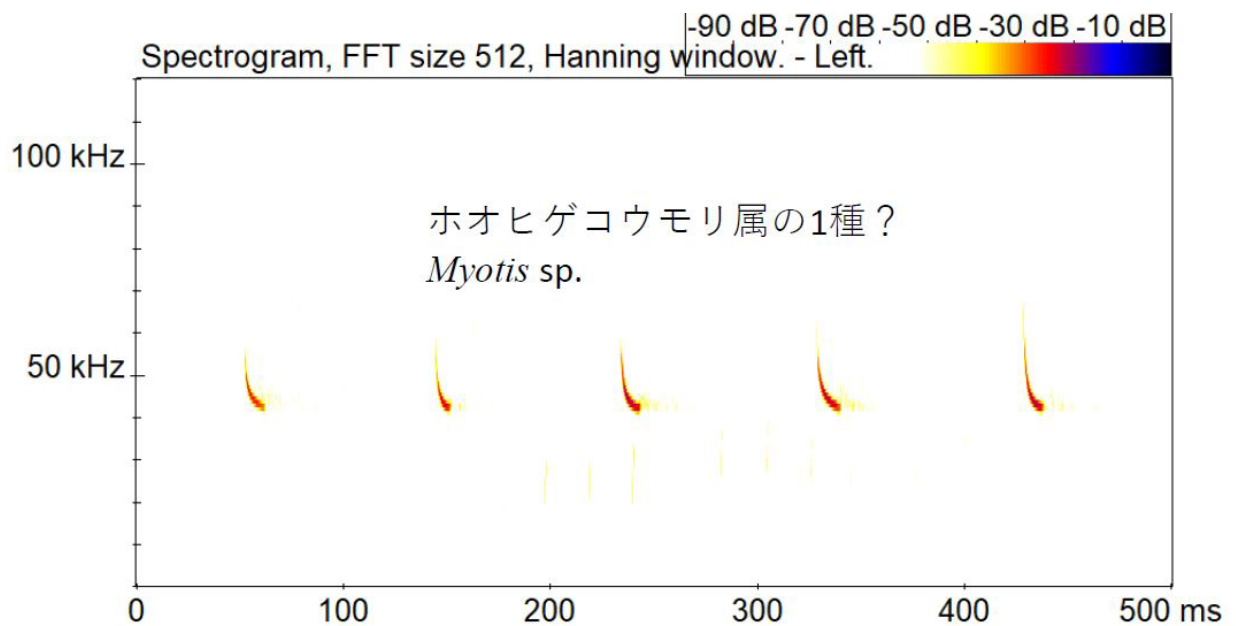


図1 鍵掛峠付近で9月7日18時13分に記録した音声のソナグラム

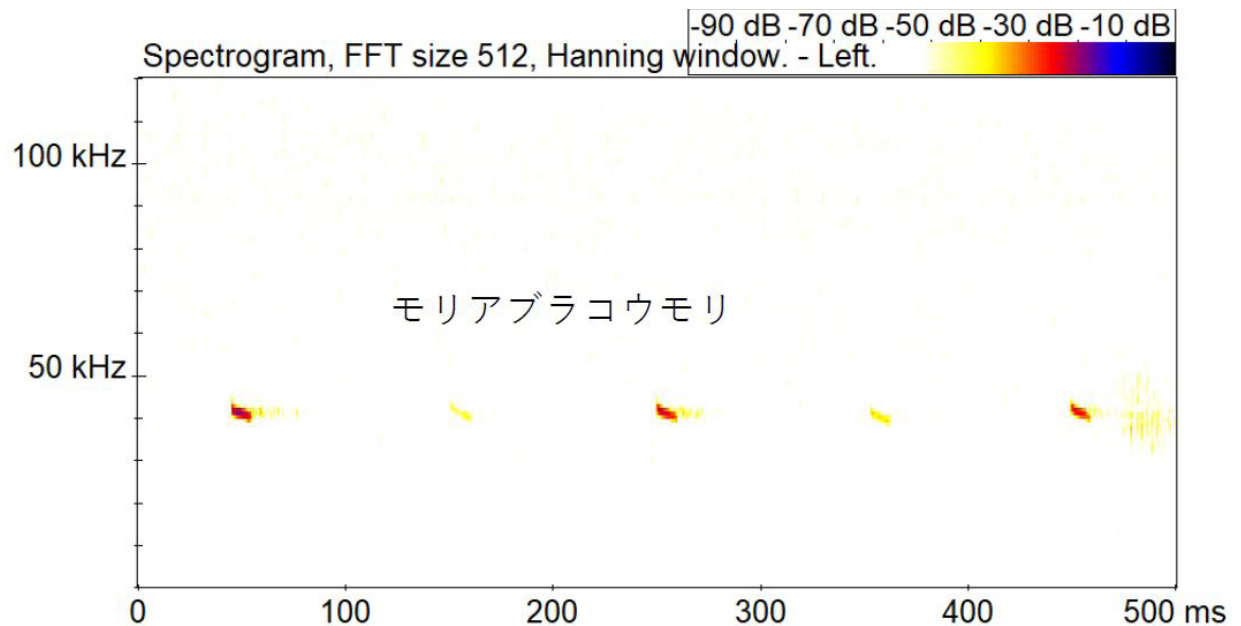


図2 鍵掛峠付近で9月7日18時15分に記録した音声のソナグラム

## 2. 音声調査

鍵掛峠付近で9月7日18時13分. 周波数45 kHz前後にピークが認められる, FM型の探索音を確認した(図1).

鍵掛峠付近で9月7日18時15分. モリアブラコウモリの探索音を確認した(図2).

鍵掛峠付近で9月7日18時59分. ユビナガコウモリの探索音とモリアブラコウモリの探索音を確認した(図3).

鍵掛峠付近で9月7日19時03分. ヒナコウモリとモリアブラコウモリの探索音を確認した(図4).

三ノ沢付近で9月7日20時37分. ヒナコウモリとオヒキコウモリの探索音を確認した(図5).

鍵掛峠付近で9月8日5時42分. 50 kHz前後にピークが認められる FM型の探索音とヤマコウモリの探索音を確認した(図6).

ヒナコウモリ, ヤマコウモリ, オヒキコウモリの3種は使用する音声の波長帯・波形に重複する種が確認されておらず, 容易に同定が可能である. 周波数25 kHz前後にピークを持つ QCF型の音声をヒナコウモリと同定した.

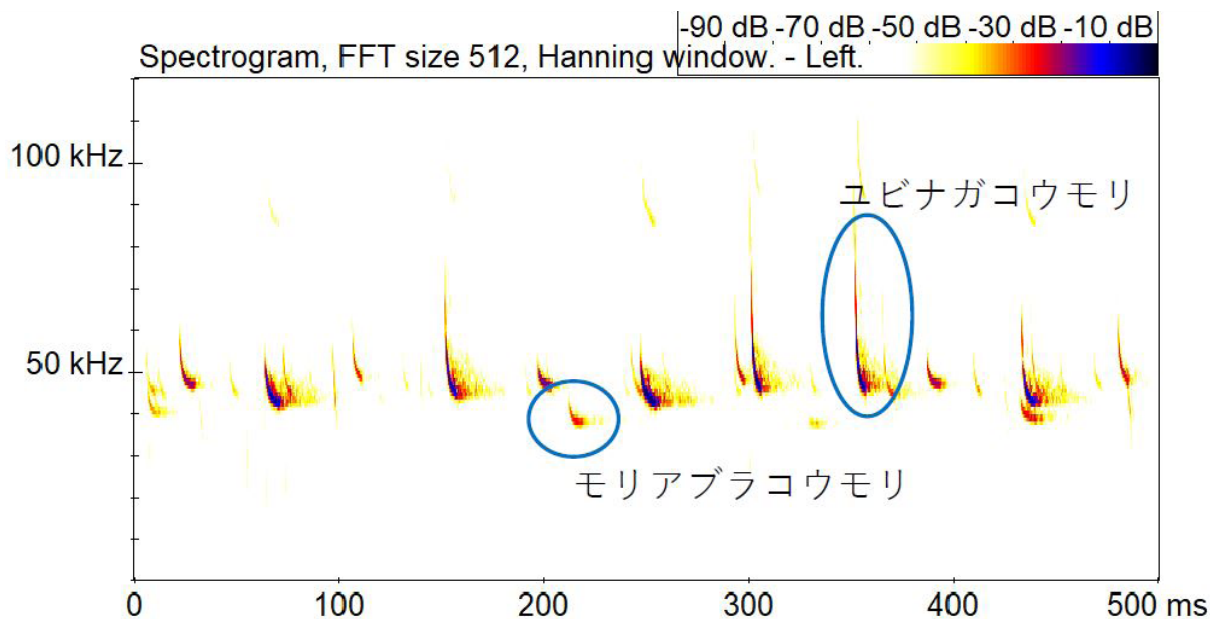


図3 鍵掛峠付近で9月7日18時59分に記録した音声のソナグラム

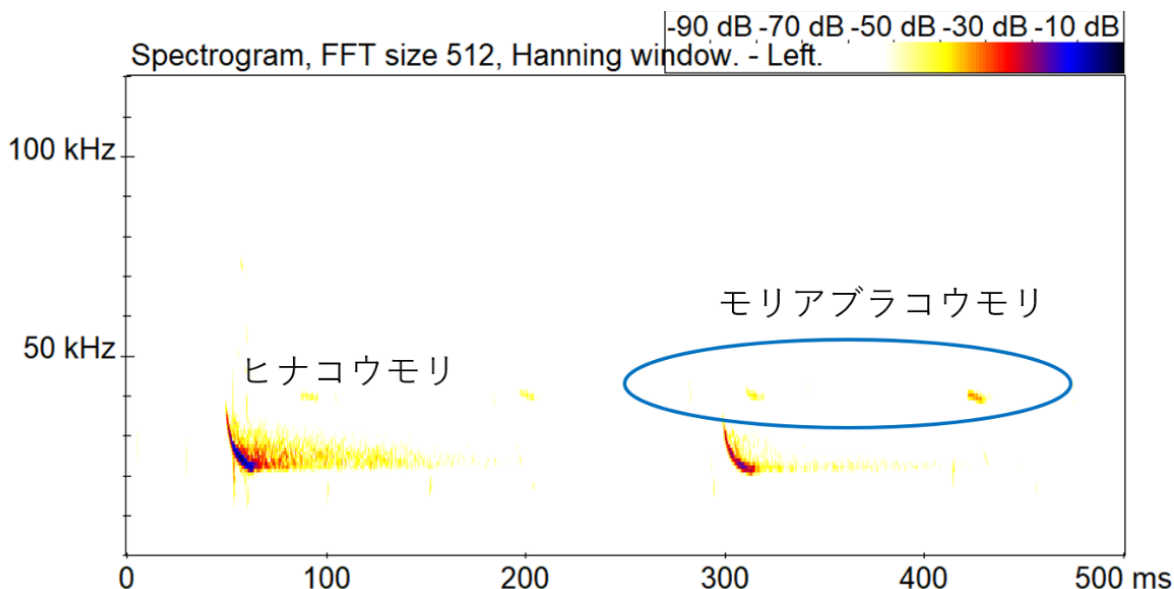


図4 鍵掛峠付近で9月7日19時03分に記録した音声のソナグラム

周波数 18～20 kHz にピークを持つ QCF 型の音声をヤマコウモリと同定した。周波数 10～13 kHz にそれぞれピークを持つ QCF 型を示す音声をオヒキコウモリとして同定した。ソナグラム上の波長 40 kHz 前後において、長方形の特徴的な波形を持つ音声を、モリアブラコウモリと同定した。モリアブラコウモリは、鍵掛峠付近の森林内、およびその周辺域で数多くの個体を音声ならびに目視によって確認した。また、特徴的なソーシャルコールが頻繁に認められた。周波数 80 kHz 辺りから大きく変調し、50 kHz 前後にピークが認められる FM 型を示す音声をユビナガコウモリと同定した。ユビナガコウモリについては、狭い範囲で複数個体が存在する場合、使用する周波数の特に終端周波数をお互いに変化させ、混信を避けていることが知られ (Hase et al. 2018)、単独での波形と異なることから、典型的な波形のみを同定の対象とした。

鍵掛峠付近の森林帯で、45 kHz 前後にピークが認められる FM 音は、ホオヒゲコウモリ属の一種と考えられたが、種の特定には至らなかった。

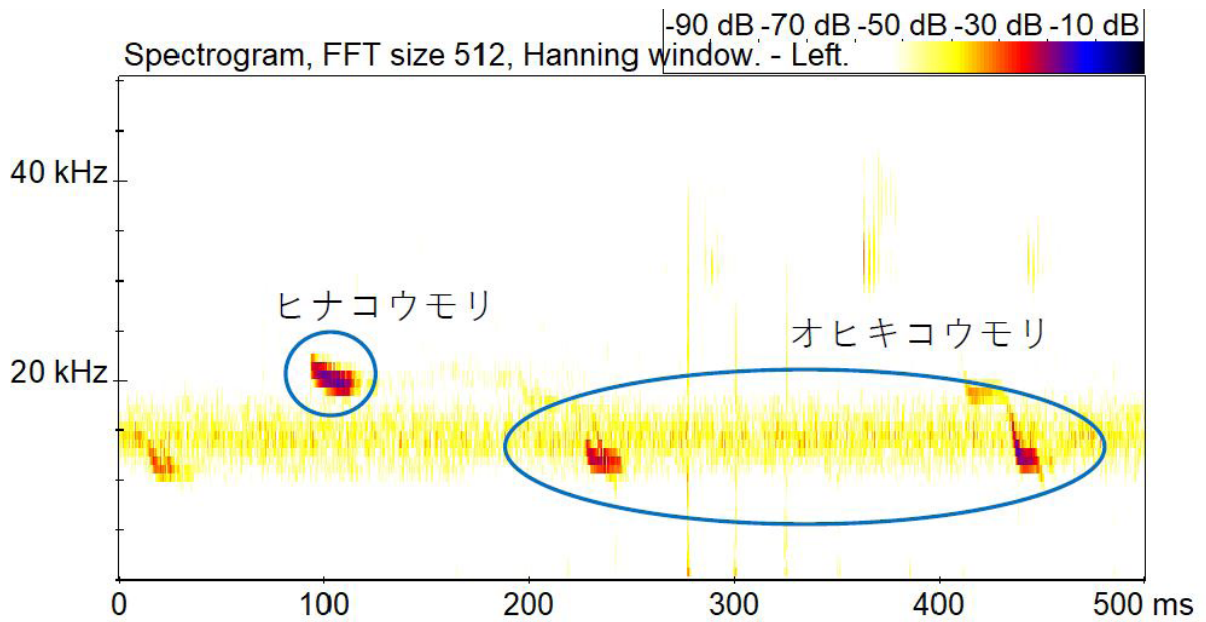


図5 三ノ沢付近で9月7日20時37分に記録した音声のソナグラム

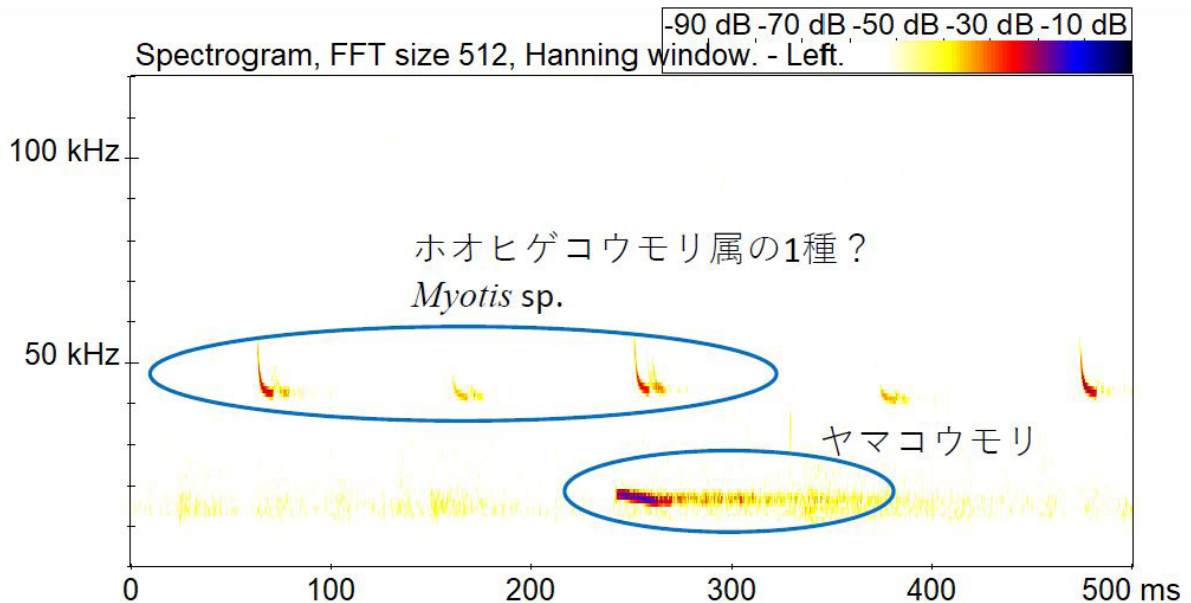


図6 鍵掛峠付近で9月8日5時42分に記録した音声のソナグラム

### 考察

これまで、大山におけるまとまったコウモリ相の調査は行なわれていなかったが、野津（2014）はキクガシラコウモリとコテングコウモリを報告している。今回の調査では、キクガシラコウモリ、コテングコウモリのほかにテングコウモリ、ユビナガコウモリの4種を捕獲確認した。また、音声によってヤマコウモリ、オヒキコウモリ、モリアブラコウモリ、ヒナコウモリ、ユビナガコウモリの5種のコウモリとともに、ホオヒゲコウモリ属の一種と考えられるコウモリの音声を確認した。

モリアブラコウモリはこれまで鳥取県内で確認されておらず、初記録となる。鍵掛峠付近の森林内、およびその周辺域で数多くの個体を確認した。同時にソーシャルコールも確認されたことから、同所で繁殖するなど通年で生息していると考えられる。

ヤマコウモリに関しては、鳥取県内において古い文献（日野郡科学教育研究会・日野教協教育部理科班 1955, 美田 1964, 岡田・一澤 2012d）には記述があるものの、詳細な産地情報や測定値など付随するべき資料が皆無であり、確実な生息情報としては本報の確認記録が唯一のものである。

オヒキコウモリは海上の小離島や鉄筋コンクリート製の建築物などにねぐらをとり、市街地で多く観察されることが知られ（畑瀬ほか 2021）、鳥取県内では鳥取市の鳥取環境大学の校舎内でも確認されている（小林 2007, 小林 2012）。今回、標高の高いブナ林で確認されたことは、畑瀬・上野（2020）の広島・島根県境における観察例に続くものである。

キクガシラコウモリとユビナガコウモリは洞窟性コウモリであり、これまでも県内各地で確認されている（岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012a, 2012e）。

近隣の氷ノ山では森林性のヒメホオヒゲコウモリ（岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012c）、テングコウモリ（岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012f）、ならびにコテングコウモリ（岡田ほか 2010, 岡田・一澤 2012g）が確認されている。今回の調査でもテングコウモリならびにコテングコウモリが確認されたが、ヒメホオヒゲコウモリは確認できなかった。音声調査で確認したホオヒゲコウモリ属の 1 種は、ヒメホオヒゲコウモリである可能性もあるが、捕獲確認しなければ種の同定には至らないため推測の域を出ない。

大山のコウモリ相については、本調査において多くの種を確認することができた。しかしながら、2021 年に、隣接する島根県においてこれまで北海道ならびに青森県、石川県からしか記録の無かったヒメヒナコウモリ *Vespertilio murinus* が発見されている（安藤・前田 2021）ことから、今回の 9 種よりも多くの種が生息している可能性もある。全容を把握するためにも、今後も継続して調査する必要がある。

## 謝辞

鳥取県版レッドデータブック見直しのための調査の機会を与えていただくとともに、調査の実施に対し数々の便宜を図っていただいた鳥取県生活環境部緑豊かな自然課、株式会社エスジーズ、鳥取県立大山自然歴史館の方々、捕獲許可証を発行していただいた環境省 中国四国地方環境事務所野生生物課、環境省大山隠岐国立公園管理事務所の方々にこの場を借りて感謝の意を表す。

## 引用文献

- 安藤 誠也・前田 喜四雄（2021）島根県におけるヒメヒナコウモリ（*Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758）の初確認。島根県立三辺自然観研究報告，19：39-42
- 福井 大・揚妻 直樹・David A. Hill（2007）北海道大学中川研究林のコウモリ類。北海道大学演習林研究報告，64（1）：29-36
- 船越 公威（2010）九州産食虫性コウモリ類の超音波音声による種判別の試み。哺乳類科学，50（2）：165-175
- Hase, Kazuma・Kadoya, Yukimi・Maitani, Yousuke・Miyamoto, Takara・Kobayashi, Kohta and Hiryu, Shizuko（2018）Bats enhance their call identities to solve the cocktail party problem. *Communications Biology*, 1（39）：1-8
- 畑瀬 淳・上野 吉雄（2020）広島・島根県境に位置する鷹ノ巣山のコウモリ相。高原の自然史，20：1-5
- 畑瀬 淳・上野 吉雄・寺山 美穂子・島津 幸枝（2021）広島市街に生息するオヒキコウモリ *Tadarida insignis* が利用するねぐらの構造と個体群構成の季節的变化。安佐動物公園飼育記録集，44：25-39
- 日野郡科学教育研究会・日野教協教育部理科班（1955）脊椎動物門 1. 哺乳類。日野郡生物誌，5-16
- 川田 伸一郎・岩佐 真宏・福井 大・新宅 勇太・天野 雅男・下稲葉 さやか・樽 創・姉崎 智子・横畑 泰志（2018）世界哺乳類標準和名目録。哺乳類科学，58（別冊）：1-53
- 小林 朋道（2007）先生，巨大コウモリが廊下を飛んでいます！。築地書館（東京），182pp.
- 小林 朋道（2012）オヒキコウモリ。レッドデータブックとっとり改訂版－鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物

物一, 28 鳥取県生活環境部公園自然課

- 美田 正 (1964) 生物の種類と生態 A 動物について (3) 哺乳綱. (鳥取郷土研究会 編) 郷土の自然と社会, 10. 鳥取郷土文化研究会, 鳥取
- 日本国特許庁 (2007) コウモリ種の判別装置及び判別方法 (国立大学法人山口大学 松村澄子). 公開特許公報, JP 2007-292645 : 1-18.
- 岡田 純・岡田 珠美・一澤 圭 (2010) 鳥取県西部からのキクガシラコウモリの新産地. 山陰自然史研究, 5 : 63-64
- 岡田 珠美・岡田 純 (2006) 氷ノ山におけるヒナコウモリの初記録. 山陰自然史研究, 2 : 39-40
- 岡田 珠美・岡田 純・上野 吉雄・内藤 順一 (2010) 鳥取県若桜町氷ノ山からのヒメホオヒゲコウモリの初記録. 山陰自然史研究, 5 : 62-63.
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012a) キクガシラコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 25 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012b) ヒナコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 26 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012c) ヒメホオヒゲコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 26 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012d) ヤマコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 27 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012e) ユビナガコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 27 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012f) テングコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 27 鳥取県生活環境部公園自然課
- 岡田 珠美・一澤 圭 (2012g) コテングコウモリ. レッドデータブックとっとり改訂版—鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物—, 28 鳥取県生活環境部公園自然課
- 野津 幸夫 (2014) 大山 (鳥取県) で観察したコウモリ類 2 種. 山陰自然史研究, 10 : 29-30




---

A : 三ノ沢付近	2021年9月20日
B : 上空から見た三ノ沢付近	2021年9月20日
C : 鍵掛峠付近	2021年9月19日
D : キクガシラコウモリ (雄)	2021年9月19日
E : ユビナガコウモリ (雄)	2021年10月10日 (10月9日捕獲)
F : テングコウモリ (雄)	2021年10月10日