

群馬県立自然史博物館調査報告書 第6号

上野村地域学術調査

群馬県立自然史博物館

群馬県立自然史博物館

自然史調査報告書

第6号

上野村地域学術調査

目 次

1 調査の経緯・目的	1
2 研究報告	3
(1) 上野村北西部の地質及び岩石	3
(2) 上野村における地質学的事象の観察候補地について	9
(3) 上野村における石灰岩地に特異的な植物の分布	16
(4) 上野村における絶滅危惧植物に対するシカの食害の影響について	20
(5) 上野村の大型菌類	27
(6) 上野村の無脊椎動物（陸産貝類）	41
(7) 上野村の昆虫類	46
(8) 上野村の両生類	65
(9) 上野村の小型哺乳類	66
(10) カメラトラップ法とライトセンサス法による上野村の哺乳類調査	72



上野村神流川源流（長戸沢）流域の岩峰

1 調査の経緯・目的

a 調査の経緯・調査地域

多野郡上野村は、群馬県南西部を占め、地形が急峻で山が深いため、近年まで良好な自然植生が残されてきた(図1, 2)。また、複雑な地質構造をもち、石灰岩峰や鍾乳洞など特異な地形もみられる。上野村の学術調査は、群馬県によって三国山や諏訪山周辺及び北沢などで良好な自然環境を有する地域学術調査として1980年から1982年に同県自然環境調査研究に委託して実施された(群馬県, 1981, 1982, 1983)。その後発行された村誌もおおむねこれに基づくものである。しかし、神流町も含めて3カ年で実施され、日程的な制約もあり、上野村全域の生物や地形地質を把握するにはさらなる情報の収集が必要と考えられていた。加えて、群馬県が行った調査から30年以上経過し、この間に森林伐採やダム開発に加えてシカやイノシシによる食害が目立ってきたとともに、登山客やケイパー、



図1 急峻な上野村の山岳(乙父沢)

ロッククライマーの増加が顕著になってきた。そこで群馬県立自然史博物館では過去に記録が希薄な地域を中心として生物学的・地質学的データを得るとともに、その証拠資料を収集保存し、知見を解析することによって調査地域やそこにある事象の成り立ちを解明し、成果を発表周知することを目的として調査を平成23(2011)年度から平成25(2013)年度の間実施した。本調査は群馬県立自然史博物館が3年計画で群馬県内の特定地域や景観、種群を対象にして行う「群馬県立自然史博物館自然史調査」の第6期調査として実施された。

本調査を行うにあたり、調査許可をいただいた林野庁関東森林管理局群馬森林管理署、株式会社吉本、群馬県多野郡上野村役場の皆様には深く感謝の意を表する次第である。



図2 群馬県多野郡上野村の位置・水系・山岳

b 調査分野・項目

調査項目は以下のとおりである。

- ・哺乳類：小型哺乳類のトラップによる捕獲，カメラトラップ調査，痕跡調査，ライトセンサス調査，バットディテクターによるコウモリ調査
- ・両生類：カエル・サンショウウオ類のファウナ調査
- ・昆虫類：捕虫網・トラップによるファウナ調査
- ・無脊椎動物：軟体動物を中心としたファウナ調査
- ・維管束植物：露岩地のフロラ調査，シカ食害影響調査
- ・菌類：林地における菌相調査
- ・地質・岩石・鉱物：岩石採取と乙父沢層を中心とした地質・岩石・鉱物調査

- ・古生物：下部白亜系山中層群における露頭状況と産出化石調査；地質学事象候補地調査

表1 調査分野ごとの年度別現地調査回数・期間の一覧

分野	平成23年度	平成24年度	平成25年度
小型哺乳類	3回（7月27日－10月21日）	9回（4月19日－2月22日）	3回（4月25日－10月3日）
大型哺乳類	2回（12月7日－12月16日）	6回（5月23日－12月7日）	回（月日－月日）
両生類	2回（2月1日－2月4日）		
昆虫類	8回（4月20日－10月4日）	9回（5月10日－10月5日）	5回（4月17日－8月28日）
無脊椎動物	6回（4月26日－8月16日）	5回（6月7日－10月3日）	5回（6月19日－10月10日）
維管束植物	4回（6月23日－10月19日）	7回（4月29日－10月4日）	5回（4月14日－10月18日）*
菌類	4回（7月27日－10月12日）	7回（6月27日－11月9日）	9回（5月15日－10月24日）
地質		3回（7月31日－10月4日）	10回（5月23日－12月26日）
古生物		1回（11月16日）	1回（5月2日）

* このほか群馬県良好な自然環境を有する地域学術調査として調査地域で現地調査を2回実施。

c 調査日程

調査回数が多いため、以下に調査分野ごとの各年度の調査期間を記す。

d 調査者一覧

長谷川善和（群馬県立自然史博物館名誉館長）
 三田 照芳（群馬県立自然史博物館：学芸係長 [H23～24]）
 金井 英男（群馬県立自然史博物館：学芸係長 [H25～]）
 木村 敏之（群馬県立自然史博物館：小型哺乳類担当）
 姉崎 智子（群馬県立自然史博物館：大型哺乳類担当）
 高橋 克之（群馬県立自然史博物館：昆虫、爬虫、両生類担当）
 杉山 直人（群馬県立自然史博物館：無脊椎動物（昆虫を除く）担当）
 大森 威宏（群馬県立自然史博物館：維管束植物担当）
 篠原 克実（群馬県立自然史博物館：菌類担当）
 高桑 祐司（群馬県立自然史博物館：古生物担当）
 菅原 久誠（群馬県立自然史博物館：地質、岩石、鉱物担当 [H25～]）

田中 源吾（元学芸係員 [現独立行政法人海洋研究開発機構, H23～24]）

相原 宏美（自然史博物館ボランティア）
 青沼 秀彦（自然史博物館ボランティア）
 林 正樹（自然史博物館ボランティア）
 清水 良治（群馬県自然環境調査研究会）
 國友 幸夫（群馬県林業試験場）
 坂田 春夫（群馬県林業試験場）
 霜田 克彦（群馬県沼田土木事務所）

引用文献

群馬県（1981）：奥多野地域学術調査報告書（Ⅰ）－良好な自然環境を有する地域の調査－。群馬県, 181pp.
 群馬県（1982）：奥多野地域学術調査報告書（Ⅱ）－良好な自然環境を有する地域の調査－。群馬県, 136pp.
 群馬県（1983）：奥多野地域学術調査報告書（Ⅲ）－良好な自然環境を有する地域の調査－。群馬県, 165pp.

2 研究報告

(1) 上野村北西部の地質及び岩石

1 調査概要

上野村における地質・岩石分野の調査は、平成24年度に田中学芸員が行った岩石資料収集及び標本登録並びに平成25年度に菅原学芸員が行った地質・岩石調査に区分される。前者において収集・登録された岩石標本は、石灰岩63資料（うち、ドロマイト質石灰岩50資料）、チャート18資料、泥岩3資料及び緑色岩7資料の全91資料である。以降の本文では、後者である上野村北西部の地質及び岩石調査に関して報告する。

日本列島に付加した海洋性岩石は、付加時のはぎ取り又は底づけにより、しばしば内部構造の連続性が損なわれている。初生的な内部構造の保存程度が低い付加体において、地質区分及び区分された地質体の関係を理解することは難しい場合が多い。上野村北西部における地質・岩石調査領域は、主に汽水域から浅海成の堆積岩で構成される秩父帯中帯の山中白亜系（Matsukawa, 1983）及び泥質混在岩で構成される秩父帯南帯に区分される。多くの付加体で構成される領域と同様に、上野村北西部を構成する岩石の産状及び岩石記載に基づく地質学的考察に関する報告は少ないため、構成岩体のテクトニックな位置づけや秩父帯南帯及び山中白亜系の関係などの統一的理解は得られていない。また、群馬県南西部を構成する地質体として、付加体は重要な位置を占めており、群馬県立自然史博物館が収集すべき地質・岩石の情報及び資料として、当該領域は最も適した調査地のひとつである。したがって、上野村北西部の矢弓沢林道周辺領域（図1）の地質調査及び採集した岩石

の記載を行い、それらの結果を報告する。

2 地質概説

群馬県の最南西部に位置する上野村は、主にジュラ紀・白亜紀付加体である秩父累帯及び前期白亜紀の海成堆積岩類である山中白亜系で構成される（例えば、松川, 1980; Matsukawa, 1983; 田代, 1990）。秩父累帯は、関東山地を北限として、紀伊半島・四国・九州・沖縄に分布する地帯構造である。山中白亜系は、概ね西北西から東南東走行で分布し、その北限は高角南傾斜の断層で北部秩父帯と、南限はほぼ垂直の断層で秩父帯南帯と接する（猪瀬ほか, 1980）。

調査地域における秩父帯南帯は、上野村乙父を模式地とする秩父帯南帯乙父沢層と、諏訪山断層を介して乙父沢層に南接する野栗沢層（Ueno et al., 2002）に区分される。上野村において、乙父沢層は概ね西北西から東南東走行で断続的に分布する（大久保・堀口, 1969）。乙父沢層は、上野村地域の秩父帯南帯の最北部に分布しており、その北限は白亜紀以降の左横ずれ断層で山中白亜系と接する（久田ほか, 1987）。乙父沢層は、玄武岩、石灰岩、チャート、頁岩及び砂岩で構成される海洋性岩体である。（大久保・堀口, 1969; 石田ほか, 1992）。約120MaのK-Ar年代測定結果及び全岩化学組成分析結果に基づき、乙父沢層に含まれる蛇紋岩体と複合岩体を形成する緑色岩は、不適合元素に富む中央海嶺玄武岩（E-MORB）に類似しており、蛇紋岩体貫入イベントの前後に噴出した可能性が示唆された（石田ほか, 1992）。また、大久保・堀口（1969）は、石灰岩から石炭紀～ペルム紀の紡錘虫の産出報告を行っている。調査領域における乙父沢層の直南に分布する野栗沢層は、産出する放散虫により区分されたN-I層に相当する（Ueno et al., 1990）。

3 結果

a 岩相分布及び産状記載

調査地域は、泥岩、砂岩、礫岩、チャート、珪質頁岩、石灰岩、玄武岩及び蛇紋岩で構成される（図2）。

矢弓沢林道における調査ルートでは、一部を除き砂岩及び泥岩又は頁岩が分布する。これらは、カイト山の南方向及び東南東方向の林道沿い及びカイト山の北方向の尾根において、層理の発達した互層として確認され、層理面は概ね類似した傾向を示す（図3 a）。一方、カイト山の南麓の



図1 上野村における地質・岩石調査領域図。

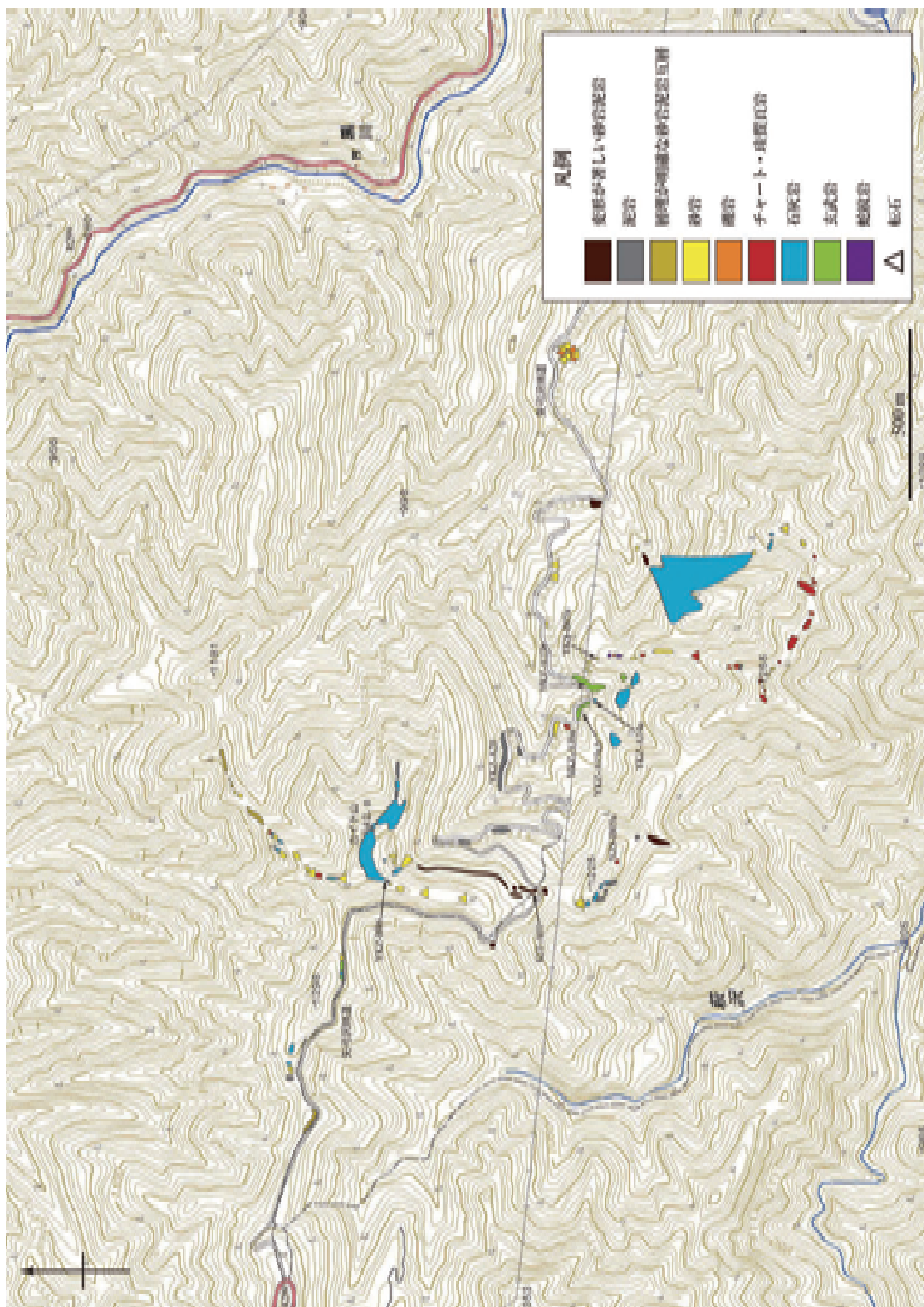


図2 調査領域におけるルートマップ.

尾根東壁を構成する砂岩及び頁岩は著しい剪断変形を受けており、レンズ状の砂岩が変形・破碎した頁岩中に産するオリストストローム様の産状を呈する（図3b）。カイト山の山頂付近及び南方向の1225mピーク付近に算出する泥岩は黒色無層理であり、石灰岩ブロックのマトリックスとして産出する（図3d）。

チャート及び珪質頁岩は、主に調査ルート南部において数十cmから数十m大のブロックとして分布する。それらの多くは白色、淡褐色又は灰色であり放散虫化石に乏しい。また、チャート及び珪質頁岩が多産する1255mのピーク付近では層状チャートブロックが点在する。一方、チャート及び珪質頁岩は、礫岩中に長径数mmから数cm大の角礫から亜円礫として産出する。

カイト山及び矢弓沢林道の南方向において、石灰岩は東南東から西北西の方向に断続的なブロックとして帯状に分

布する。石灰岩ブロックの大きさは数cmから数百mであり、多くは化石の産出に乏しい乳白色から淡灰色を呈するミクライト質石灰岩である。石灰岩ブロックのマトリックスを構成する岩石は、カイト山の山頂付近（例えば、YKZ-B06）では黒色泥岩であり（図3d）、カイト山南東方向の矢弓沢林道沿い（YKZ-A14a）では緑色岩である（図3c）。

玄武岩は、カイト山の南東方向及び西方向である矢弓沢林道沿い（例えば、YKZ-A13b及びYKZ-A15a, b）において、どちらも石灰岩に付随して産出する。調査地点YKZ-A13bの南方向の谷部において、枕状溶岩又はピローロブ状構造を確認することができる。また、カイト山の西方向に露出する玄武岩の一部はおびただしい数の方解石脈によって破碎されている産状又は1mm以下の発泡痕に富む産状を呈する。

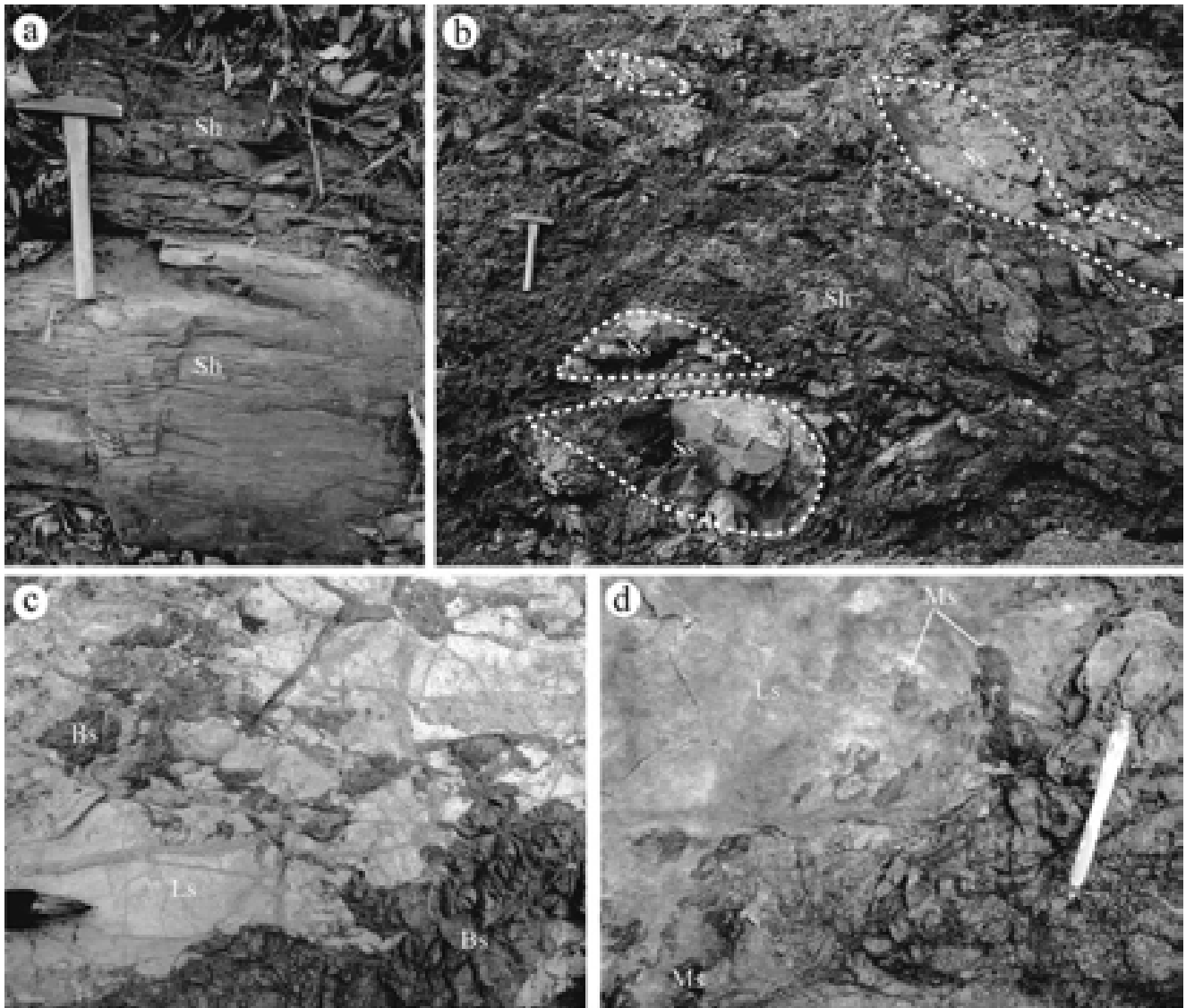


図3 a) YKZ-A29における層理が発達した頁岩の露頭写真。 b) KIT-A01における剪断変形が著しい砂岩・頁岩の産状写真。 c) YKZ-A14における混在した石灰岩および玄武岩の産状写真。 d) YKZ-B06における石灰岩および泥岩の境界部の産状写真。 Bs：玄武岩，Ls：石灰岩，Ms：泥岩，Sh：頁岩，Ss：砂岩。

調査地域における蛇紋岩の産出は少ない。カイト山の南東方向の矢弓沢付近における尾根に蛇紋岩が露出する。

b 岩石記載

石灰岩と玄武岩はYKZ-A14aにおいて共産する(図4a)。石灰岩ブロックに挟在する淡緑色又は暗褐色の玄武岩は膨縮様構造を呈する。偏光顕微鏡観察に基づく

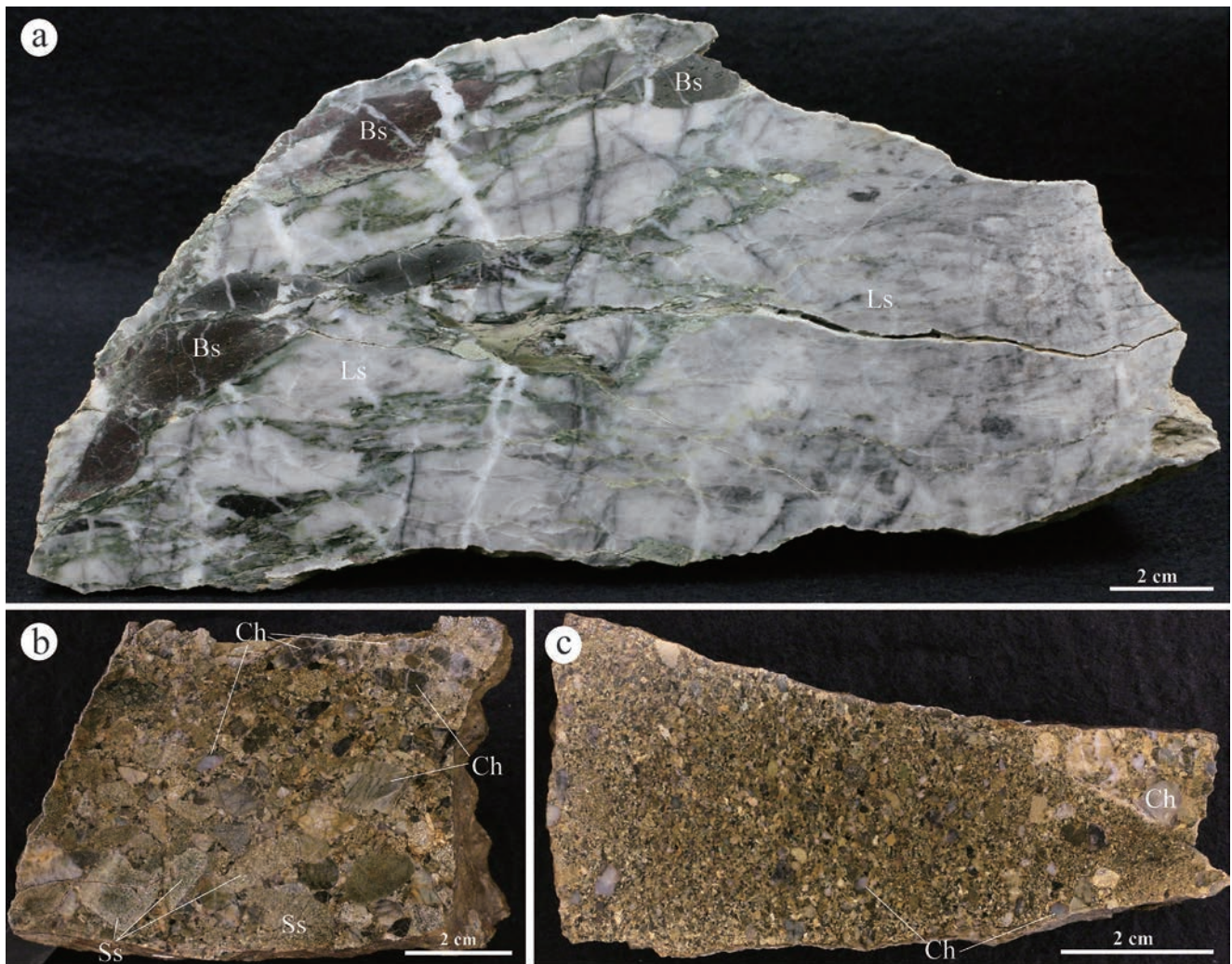


図4 a) YKZ-A14aにおける混在岩(石灰岩および膨縮構造を有する玄武岩)の研磨片写真。b) YKZ-A16aにおける砂岩・チャート角礫岩の研磨片写真。c) YZS-B05aにおけるチャート角礫岩の研磨片写真。Bs:玄武岩, Ch:チャート, Ls:石灰岩, Ss:砂岩。

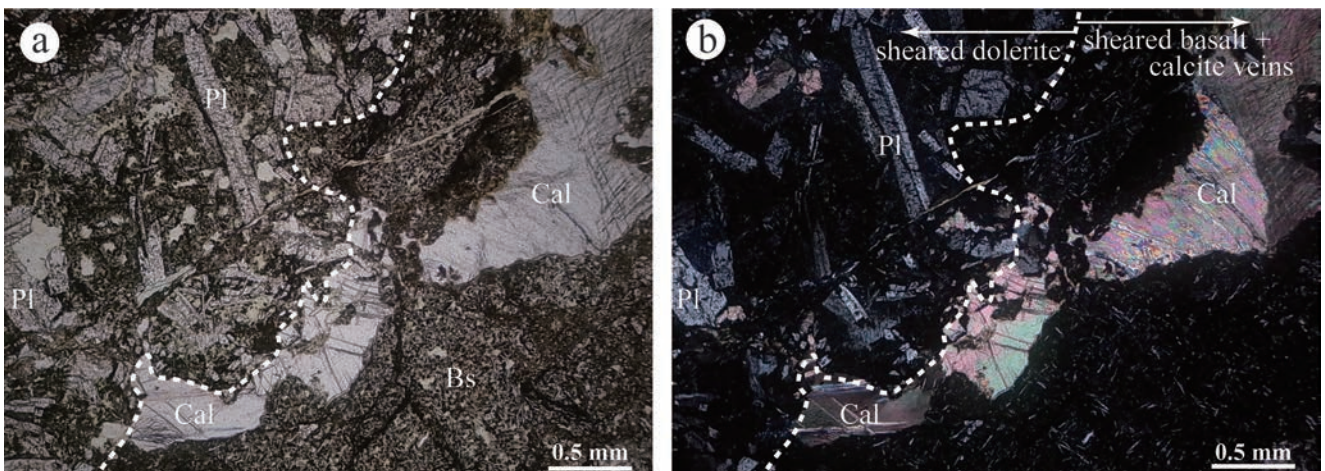


図5 YKZ-A15aにおける部分的に破碎した玄武岩の薄片写真。a) オープンニコール, b) クロスニコール。Cal:方解石, Pl:斜長石。

と、緑色岩は石灰岩放射状及び粒状の単斜輝石及びガラスに富む基質で構成される。石灰岩との境界にはしばしば緑泥石が産し、玄武岩の組織及び石灰岩の結晶質方解石結晶を切る方解石脈が多産する。

緑色岩の露頭である YKZ-A15a は、破碎されたドレライト及び破碎された玄武岩で構成される (図 5)。ドレ

イトを構成する自形の斜長石斑晶は、破碎されていないもので最大長軸約 1 mm であり、仮像化したかんらん石は方解石で置換されている。一方、玄武岩は組織を良好に保存しているが、複数部分に分断されており、一部著しく破碎されている。また、ドレライトと玄武岩の境界部には方解石脈が多産する。

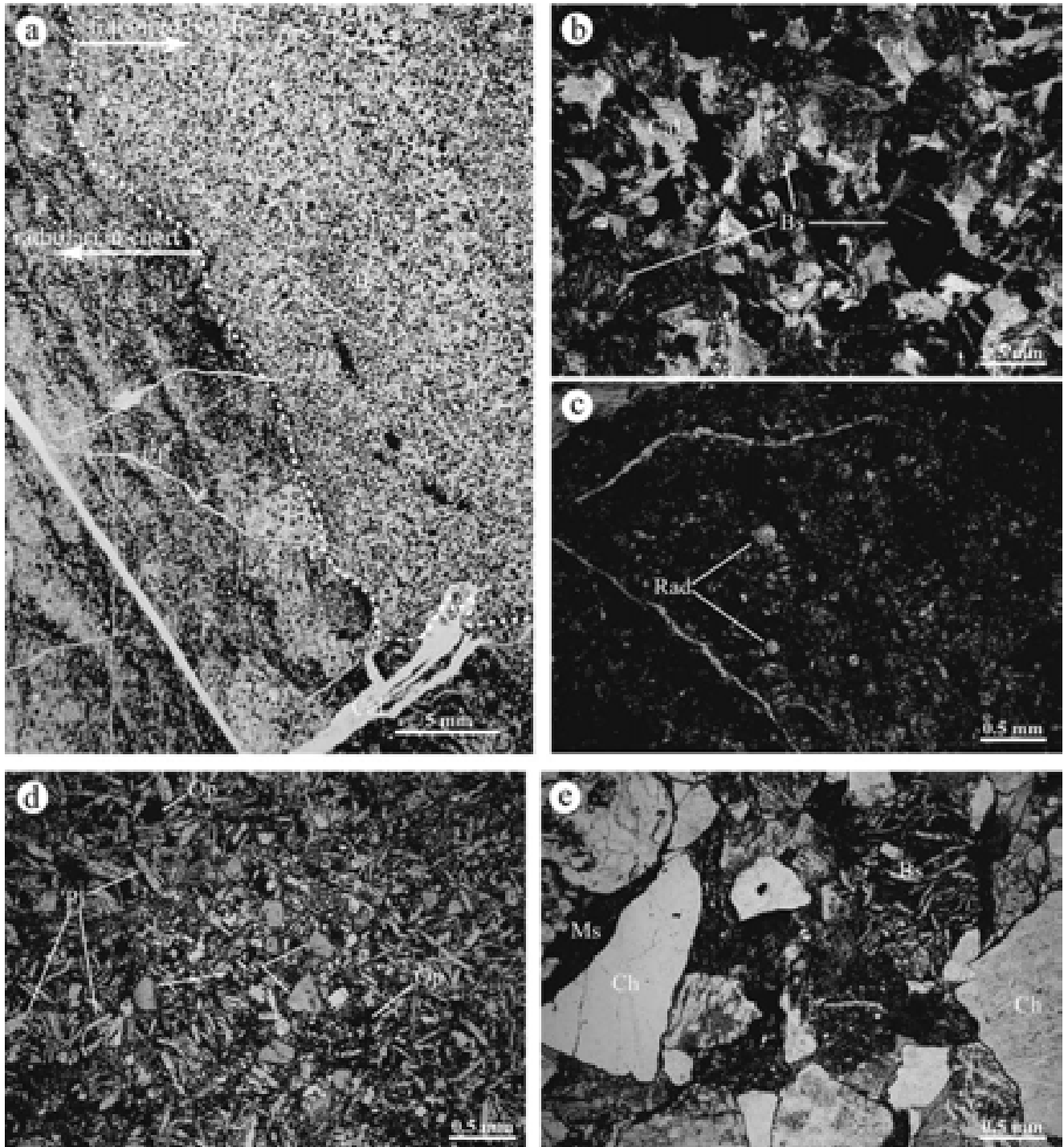


図 6 YKZ-A15b に産出した玄武岩とチャートの岩相境界部の a) 研磨片写真, b) 破碎した玄武岩の偏光顕微鏡写真 (オープンニコル) および c) 放散虫化石に富むチャートの偏光顕微鏡写真 (オープンニコル). d) YKZ-A13b における砂岩粒子を含む玄武岩の偏光顕微鏡写真 (オープンニコル). e) YZS-B05a におけるチャート角礫岩の薄片写真 (オープンニコル). Bs: 玄武岩, Cal: 方解石, Ch: チャート, Ms: 泥岩, Op: 不透明鉱物, Pl: 斜長石, Rad: 放散虫化石, Ss: 砂岩.

上記 YKZ-A15a と同じ露頭の西部は、玄武岩-チャート境界を有する (図 6 a). 玄武岩は方解石脈によって約 1 mm 程度に著しく破碎されており、方解石は破碎された玄武岩片のマトリックスとして産する (図 6 b). 断片化した玄武岩の初生的組織の記載は困難であるが、0.1mm ほどの斜長石とガラス又は不透明鉱物で構成される。一方、チャートは調査地域で唯一放散虫化石に富み、チャートと玄武岩の境界付近においてチャートの破碎部は見られない (図 6 c). 球状 Spumellaria 様放散虫化石は比較的保存程度が良好であり、目立った変形は認められない。

調査地点 YKZ-A13b に産する玄武岩は、最大長軸約 0.4mm の自形斜長石斑晶及び主にガラスで構成される基質を有し、インターサタル組織を呈する (図 6 d) % 調査領域に産出する玄武岩の中では最も初生的組織が良好に保存されているが、まれに、長径 0.3mm 程度の砂岩粒子が微小な破碎帯とともに混入している産状を呈する。

調査地点 YKZ-A16a 及び YZS-B05a において産出する礫岩は、構成するチャート粒子の最大長径はそれぞれ約 1.5cm と約 0.5cm と相違点があるものの、構成粒子の多くがチャートであること及びチャート粒子の中に垂円礫が含まれることなど、類似している点が挙げられる (図 4 b, c). 偏光顕微鏡観察に基づくと、YZS-B05a におけるチャート礫岩には、最大長径 1 cm 程度の玄武岩礫及び基質に墨流し状の泥岩が産する (図 6 e). 玄武岩礫は垂円から垂角礫であり、しばしばそれらの一部は変形を受けて泥岩と同様に基質化している。

4 考察及びまとめ

上野村北西部の矢弓沢林道周辺領域には、海洋性岩石で構成される付加体と、層理の発達した砂岩泥岩互層などの整然層が分布する。

調査領域における砂岩及び泥岩又は頁岩の産状は、変形の程度で二つに区分される。両者の産状の違いに着目して地帯区分を行った例はなく、両者を同一の山中白亜系に区分しているものが多い (例えば、平内ほか, 2006; 大久保・堀口, 1969; 久田ほか, 1987). 両者を変形程度が異なる同一層と解釈する場合、砂岩及び泥岩又は頁岩の地質体における変形作用の不均質性が要因として考えられる。一方、両者を異なる堆積層と解釈した場合、KIT-A01 及び北方に延長する変形が著しい砂岩及び頁岩は、沈み込みに伴って変形した結果として形成されたオリストストリームである可能性が考えられる。この場合、変形程度の違いに

よって地体区分を再定義する必要が生じる。

カイト山付近及び矢弓沢林道南方における断続的な石灰岩帯の分布はどちらも断層で境された秩父帯南帯乙父沢層であると考えられている (久田ほか, 1987; 平内ほか, 2006). これらは、付加時に形成されるデュプレックス構造であるため、初生的に同一の地質体であったと解釈されるが、付加のメカニズムを議論するための情報は十分に得られていない。

これらの諸問題を議論するためには、それぞれの岩体に関する岩石記載及び産出する化石の対比を行う必要がある。特に、チャート、珪質頁岩及び混在岩のマトリックスである泥岩から微化石を抽出し、対比する年代論的アプローチを試みることによって、更なる知見が得られると考えられる。

謝 辞

岩石研磨片及び薄片作成作業は、当館の重成志津代女史に補助していただいた。この場でお礼申し上げる。

引用文献

- 平内健一・久田健一郎・伊庭靖弘 (2006): 関東山地北西部、山中白亜系と蛇紋岩の不整合露頭の発見とその意義。地質学雑誌, 112: 452-458.
- 久田健一郎・荒井章司・宮田隆夫 (1987): 関東山地山中地溝帯南縁部における蛇紋岩岩体の分布とそのテクトニックな意義。大阪教育大学紀要, III, 36: 129-134.
- 猪瀬弘瑛・菅野三郎・新藤静夫・渡部景隆 (1980): 日本地方地質誌; 関東地方, 改訂版。朝倉書店, 493 p.
- 石田 高・荒井章司・石渡 明・久田健一郎・松沢真樹 (1992): 関東山地、山中帯白亜系南縁部の緑色岩。岩鉱, 87: 174-186.
- 大久保雅弘・堀口萬吉 (1969): 万場地域の地質。地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅)。地質調査所, 66pp.
- 田代正之 (1990): 山中の三山層からの二枚貝化石。高知大学研究報告, 39: 29-37.
- Ueno, H., Hisada, K., Igo, H. (1990): Imbricate structure and exotic mass observed in the Ryokami area, Kanto Mountains. Annual report of the Institute of Geoscience, the University of Tsukuba 16: 46-49.

(菅原久誠)

(2) 上野村における地質的事象の観察候補地について

The candidates of the watching point for geological phenomenon in Ueno-mura, Gunma, Japan

1 はじめに

2011年9月、多野郡上野村の北側に位置する甘楽郡下仁田町が「下仁田ジオパーク」として、日本ジオパークの構成メンバーに認可された。この時には、県境を挟んで上野村の南側に位置している埼玉県秩父地域（秩父市、横瀬町、長瀨町、小鹿野町）も「秩父ジオパーク」として認可された。2つのジオパークは、群馬県南部にある多野山地（＝関東山地）を挟んで、それぞれ北側と南側に位置している、そして上野村やその東側の神流町はこれら2つのジオパークをつなぐ3町村の一部を構成している。

上野村を含む奥多野地域と秩父地域の間には、古くから物資の流通など深いつながりがあることが知られ、現在においても首都圏から秩父地域を経て志賀坂峠を通過して群馬県に入ってくる観光客も少なくない。秩父地域と下仁田町がジオパークとして認定された背景の一つには、これらの地域が、共に西南日本地域の形成、すなわち日本列島に見られる地体構造の形成過程を考える上で、関東地方の中でも重要な地域であることが挙げられる。このことから考えると、それらの中間に位置する上野村で観察することができる地質的事象も、日本列島の形成過程を理解する上で、様々な情報を提供してくれることが期待できる。そして、そうした情報を一般にわかりやすく発信することは、県立研究・教育機関である当館が果たすべき役割の一つだと考えられる。

そこで、本論では博物館の調査地域である上野村の中でも、村を東西に走る国道299号線沿線を中心に、村の東部と北部において、一般でも比較的容易に現地へアクセスでき、地質的事象を観察することができる地点（ジオパークにおけるジオサイトに相当する場所）として活用可能と考えられる場所について整理することとした。

2 上野村の地質の概要

上野村地域の地質（群馬県地質図作成委員会、1999）を見ると、村の基盤の大部分を中生界（中生代 [いわゆる恐竜時代；2億5220万年～6550万年前] にできた地層）が占めている。この中生界は大きく正常堆積物と付加体堆積物の2つに分けられる。その他には新生代と考えられている安山岩～石英安山岩の貫入岩類や安山岩溶岩などの火成岩類が局所的に分布し、それらの上に第四紀以降の神流川の活動によって形成された河岸段丘堆積物や段丘上に堆積した火山灰層、あるいは山地の斜面堆積物などが分布する。

群馬県でも、これまでに奥多野地域学術調査や良好な自

然環境を有する地域学術調査などの中で、上野村の地質に関する調査を実施している（群馬県、1981、1982、1983；群馬県自然環境課、1996）。

(1) 山中層群

上野村地域に分布する中生界の正常堆積物は、村の中央部付近から北部にかけて南西～北東方向に分布する山中層群である。山中層群は、中生代の前期白亜紀（1億3290万～1億50万年前）に当時の大陸沿岸部で堆積した主に汽水成～海成の堆積物で、下位から順に白井層、石堂層、瀬林層、三山層の四層で構成されている（松川、1977；Matsukawa, 1983）。本論ではこの層序に従うが、山中層群あるいは山中白亜系の層序やその地質構造については、他にも複数の解釈がある（例えばTakei, 1985；Ichise, 2008など）。上野村内にある国指定天然記念物の上野村亀甲石産地、ならびに県指定天然記念物の野栗の材化石は、いずれもこの山中層群に由来する。

山中層群からは貝類や植物をはじめとする様々な大型化石が報告されている。東隣の神流町（旧中里村）の瀬林層からは恐竜などの脊椎動物の化石が見つまっているが、上野村からは今のところそれらの分類群の化石は未発見である。

(2) 秩父帯

上野村地域の付加体堆積物研究の基礎となっているのは、大塚専一やその後の藤本治義らによる研究の成果で（例えば藤本, 1935, 1937）、その後もいくつかの研究団体や研究者が調査に訪れている（例えば秩父団体研究グループ、1963など）。

上野村に分布する中生界の付加体堆積物は、秩父帯のみである。先述の山中層群を挟んで、北側に分布するものを北部秩父帯、南側に分布するものを南部秩父帯と呼んでいる。これらの付加体堆積物は、様々な岩石やその中に取り込まれた大小様々な異地性岩塊によって構成された混在岩である。北部秩父帯は5層で構成されているが、それらのうち上野村では上吉田層、住居附層、蛇木層の3層が確認されている（Kamikawa et al., 1997；松岡ほか、1998）。南部秩父帯については、乙父沢層、浜平層群などが上野村内に分布している（久田・岸田、1986；久田ほか、2004）。また、山中層群と密接して産出することが多い蛇紋岩は山中層群と共に、黒瀬川帯の構成要素として取り扱われることが多い。

付加体堆積物中の異地性岩塊の中には、規模の大小そして形成年代も様々な石灰岩体が含まれている（藤本, 1974; 久田ほか, 1988）。これらは海洋プレート上に形成されたサンゴ礁など生物礁だったものの一部で、海洋プレートが大陸プレートの下に沈み込む時に削剥されて大陸側に付加したものである。岩体ごとに形成年代の違いはあるものの、かつては、これらの石灰岩に含まれている各種のフズリナ類（古生代後半の示準化石）の群集構成やサンゴ化石に基づいて、秩父帯は古生代後期（後期石炭紀～中期ペルム紀）に形成されたものとされていた。また、後述する塩ノ沢石灰岩のように前期三畳紀に形成された石灰岩も存在している。これらの石灰岩が付加体堆積物に取り込まれた異地性岩塊であることが判明した現在では、付加体堆積物の形成年代は、石灰岩などを含む堆積物の基質であるチャートなどの珪質岩や頁岩などから産出するコノド

ントや放散虫の群集構成を元に議論され、秩父帯は中生代ジュラ紀に付加したものだと考えられている。

(3) 洞穴

上野村をはじめとして、多野山地の秩父帯分布地域に点在している石灰岩体では、大小様々な洞穴が開口している。こうした洞穴の分布や内部状況に関しては、地底旅団 ROVER 元老院（代表 千葉伸幸氏）など複数の洞窟探検グループ、調査グループが調べており、一部の洞穴については報告書も出版されている（例えば、植崎・宮崎, 2000; 地底旅団 ROVER 元老院ほか, 2005）。

上述の地底旅団 ROVER 元老院が中心となって調査活動を行っている奥多野かなな姫計画によれば、これまでに上野村内で存在を確認した洞穴は、非石灰洞の1洞を含めて大小合計41洞である（奥多野かなな姫計画, 2011）。これ

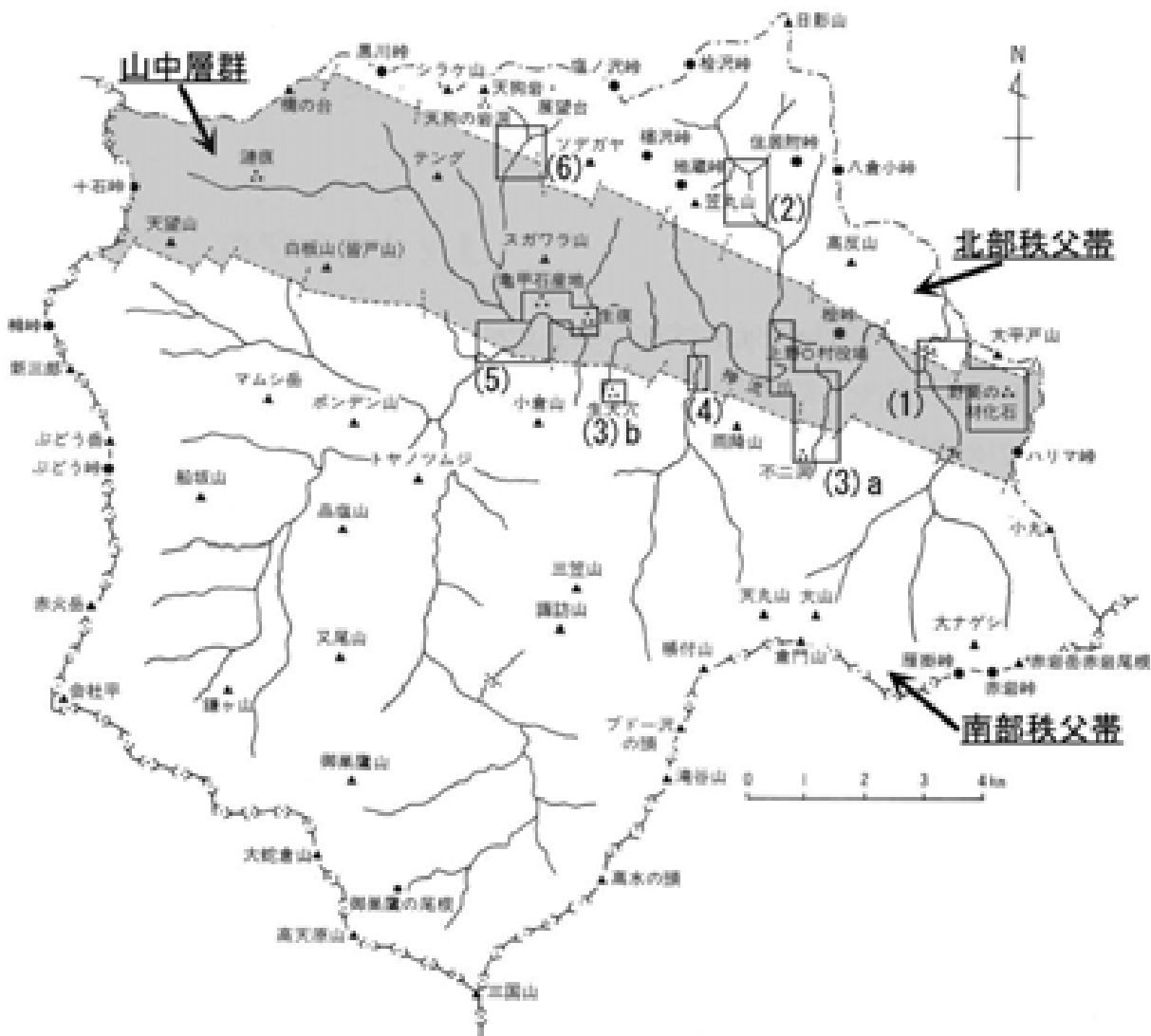


図1 上野村の地形と地質の概略（神原, 1997に加筆）。

グレーの部分が山中層群, (1)~(6)が本報告で取り上げた地域; (1) 野栗とその周辺地域, (2) 乙母とその周辺地域, (3) 不二洞とその周辺地域, (4) 乙父とその周辺地域, (5) 白井とその周辺地域, (6) 塩ノ沢とその周辺地域。

らのうち中越沢にある生犬穴は国指定天然記念物であるが、非公開である。また、矢弓沢林道沿いにある矢弓沢洞（橋ノ沢鍾乳洞）は、現時点では特定商業ツアーのみに入洞が許可されている。

3 観察の候補地について

本報告では、暫定的に上野村の東部あるいは北部から6つの地域（図1；以下の(1)~(6)）を取り上げ、それぞれの地域の中で地質学的事象の観察地として活用が可能と考えられる場所とその場所で観察できる地質の状況について整理した。ただし、今回取り上げなかった地域についても、今後の調査の進展によって活用可能な場所の発見も期待できる。

整理にあたって、まず地質学的事象に関する情報は、それぞれの学術論文、ならびに上野村の地質についてまとめられている榊原（1997）を参考にした。現地の状況については榊原（1997）の記述やこの地域の登山者用の情報がまとめられている打田（2013）を参照したほか、一部地域については現地調査を行った。

(1) 野栗とその周辺地域

神流町との村町境界にある大平戸山の西側にある林道には、山中層群の石堂層と瀬林層が分布している。県指定天然記念物となっている野栗の材化石は、この林道沿いにある瀬林層の露頭から1993年に田中邦幸氏（当時、都立杉並高校教諭）によって発見された。材化石の実物は、上野村勝山の森林科学館に展示されており、現地にはレブリカが設置されている。この材化石は、千葉大学の西田誠教授（当時）らの研究により、*Sanchucycas gigantea* という新属新種（和名 サンチュウソテツ）として記載された（Nishida and Nishida, 1983；田中, 1984；西田ほか, 1986；Nishida et al. 1991）。

バレミアン期の海成層である石堂層については、地層自体は現在も観察可能である。かつてはこの林道沿いにも化石密集部があり、アンモナイトや二枚貝のプレトリゴニアなど多くの化石が産出したが、現在は崩落により観察できない。なお野栗付近からは、後述する石堂層の下部にある温暖期の浅海性堆積物と思われる転石も見つかっている。

林道を進み、山の東側斜面に出ると、烏頭沢と間物沢を挟んで東に叶山（後述する蛇木層に含まれる異地性の石灰岩塊）の眺望が見られる。この付近にも礫岩や頁岩など山中層群の地層が露出している。林道の所々にすれ違いのための広がった場所があり、短時間なら駐車できる。

一方、人工滝である神流川の蛇木の滝周辺は、北部秩父帯・蛇木層の模式地となっている。先述の叶山に代表され

る古生代後期（石炭紀〜ペルム紀）の巨大な石灰岩の岩体は、この層の一部を構成している（Kamikawa et al., 1997；久田ほか, 2004）。蛇木の滝には、見学者用の駐車場がある。蛇木層は、著しく剪断された砂岩質・粘土岩質基質からなる地質体で、石灰岩や玄武岩質凝灰岩、チャートなどの岩塊を含んでいて、この模式地では、砂岩に富むメランジェが見られる（久田ほか, 2004）。また、この模式地や神流町に分布する蛇木層において前期ジュラ紀の放散虫化石が見つまっていることから（久田・岸田, 1987；久田ほか, 2004）、本層は前期ジュラ紀に形成されたものと推定される。

(2) 乙母とその周辺地域

乙母の北の笠丸山登山口へと続く林道住居附線の新道沿いには、一部にモルタル吹き付けがあるものの、北部秩父帯の露頭がある。やや離れているが、笠丸山登山口付近に駐車場がある。

ここは住居附層の模式地であり（Kamikawa et al., 1997；久田ほか, 2004）、上記文献によると、この模式地ルートでは黒色チャート、砂岩・頁岩のほか、枕状溶岩や石灰角礫岩を観察することができる。石灰岩の角礫、チャートから古生代ペルム紀を示すフズリナ類や中生代の中期ジュラ紀を示す放散虫などの化石が産出していることから、住居附層は中期ジュラ紀に形成されたと考えられている。なお、鏡ノ沢の手前400mほどまでは、山中層群が分布している。

(3) 不二洞とその周辺地域

上野村内に確認されている41の洞穴のうち、一般でも容易に見学できるのが、大福寿山南東側の中腹に位置する不二洞である。群馬県指定天然記念物であり、観光洞として整備されている。主なルートには照明が設置されていて、特に装備は必要ないが、その他のルートに入る際には、届け出と洞窟調査の装備が必要となる。不二洞が、川和自然公園の中核であることから、同公園の駐車場に車を置くことができる。また、不二洞の西の中越沢には生犬穴があり、こちらは昭和13年に国の天然記念物に指定され、翌年から上野村が管理しているが、先述のとおり、非公開である。

この2つの洞穴からは、現在の日本では本州以南に自然分布していないヒグマ *Ursus arctos* の化石が報告されている。生犬穴の標本は上野村教育委員会が管理しており、脳頭蓋や下顎骨片のほか、複数の四肢骨、脊椎が見つまっている（宮崎ほか, 1995）。また、この生犬穴には、かつて多数の骨があったとする伝承もあり、天然記念物指定時の解説文にも「洞内ヨリ曾テ狼族ノ遺骨ヲ出シタルコトア

り」とあって(文化庁, 2008b), 興味深い。

不二洞からは左肩甲骨の一部が見つかった。化石は不二洞新洞(もしくは空穴)と呼ばれる部分から見つかり、石灰岩角礫が石灰華によって固結した部分に含まれていた。現在、標本は不二洞入口そばの上野開発公社の川和自然公園事務所に保管・展示されている(高栗ほか, 2007)。

関東山地からのヒグマ化石は、上野村産の上記2点のほかに埼玉県秩父地域の2地点だけであるため、上野村のヒグマ化石は日本におけるヒグマの変遷を語る上で重要な記録である。いずれの標本も正確な年代は不明であるが、その産状などから新生代第四紀、後期更新世であると推定される。また、不二洞新洞の底に堆積した土砂の表層からも、獣骨が得られているが、これは標本の保存状態から第四紀完新世のものだと推定される(姉崎・高栗, 2006)。

不二洞が開口しているのは、南部秩父帯の乙父沢層に含まれる異地性の石灰岩体である。不二洞石灰岩と呼ばれ、乙父沢の西まで、ほぼ東西方向に細長く分布している。南北方向には200~300mしかないが、実際の厚さは100m弱である(榊原, 1997)。不二洞付近から前期ペルム紀のフズリナ類の産出が報告されていることから(大久保・堀口, 1969)、この石灰岩体は前期ペルム紀のものだといえる。乙父沢層自体は、十国峠南方のチャートから後期三疊紀を示す放射虫化石が見つかったことから、後期三疊紀に形成されたものだと推定される(榊原, 1997)。

不二洞付近では、不二洞石灰岩の下に乙父沢層の凝灰岩があることが報告されている。一方、井尻(1938)は、不二洞のそばに山中層群の礫岩の存在を報告しており、また筆者も公園事務所そばにあった白井層と思われる黒色頁岩の転石から貝類化石の産出を確認している。その他に、不二洞横の滝の沢の入口から約50mの地点と約200mの地点、楢沢の入口付近では山中層群の露頭に漣痕が確認されている(榊原, 1997)。

(4) 乙父とその周辺地域

乙父沢川では、山中層群白井層と蛇紋岩が断層で接触している状態が確認されている(平内ほか, 2006)。この付近での山中層群と南部秩父帯との関係については、古くから着目されており、乙父沢川については井尻(1938)でも、境界面は不明であるが、山中層群の砂岩、頁岩の構造的な下に石灰岩があると記されている。

乙父沢ではその少し下流から石堂層下部にある温暖期に形成された浅海性の石灰質堆積物が報告されていて、堆積物の中には、大型有孔虫の一種であるオルビトリナやテチス海起源の貝類などが確認されている(Iba and Hirauchi, 2009)。駐車場はないが、そばの乙父沢川の川原に車で下

りられる場所があり、そこに車を置くことができる。

(5) 白井とその周辺地域

白井は、山中層群の最も下位の層である白井層の模式地である。白井層の年代は層序関係や産出化石から前期白亜紀のオーテリビアン期だと推定されている(松川, 1979a, 1979b, 1980; Matsukawa, 1983)。矢弓沢林道から東に延びている鉄塔保守用歩道を用いて、白井集落に向かって東に歩いていくと比較的容易に白井層の露頭にたどり着くことができ、白井層と蛇紋岩が断層で接している様子、蛇紋岩と乙父沢層の玄武岩が断層で接している様子が観察できる(久田ほか, 2004)。ここは水が湧いているために、野生動物もそれを利用しているらしく、イノシシなどには注意を要する。また、白井の集落内は道が狭く、車を置くことは困難である。矢弓沢林道もカーブが多く、駐車しづらい。

神流川を挟んだ白井の対岸(神流川右岸、坂下の北側)でも、向山林道建設時に蛇紋岩と白井層との接触部などが観察できたが(久田・荒井, 1986)、現在では表面の被覆工事がなされているため、観察できない。ここでは谷側にわずかに地層が露出していて、白井層の黒色頁岩や凝灰岩を観察できる。ただし観察にあたっては、2車線道路でそれなりに交通量があること、露頭の向こうがそのまま岸壁であることに注意を要する。

堂所の東側、ちょうど上野村ふれあい館の対岸付近の旧国道沿いに、上野村亀甲石産地がある。ここは昭和13(1938)年8月8日に国により天然記念物に指定され、翌9月7日から村が管理している。指定理由として「従来亀甲石トシテ世ニ知ラル、モノハ概ネ河中ノ轉石ニ屬シ本産地ノ如ク現地ニ於テ其ノ自然ノ産出状態ヲ観察シ得ルモノハ極メテ罕ニ見ルトコロナリ」とされ(文化庁, 2008a)、地層内に含まれた産状などが観察できることが指定の根拠となっている。亀甲石の産出層準は、山中層群の石堂層であると推定されるが、現在の状況は良くなく、現地の地層内に亀甲石はほとんど見られない。この他に、白井から少し離れているが、楢原の集落付近に分布する三山層下部の砂岩頁岩互層の細粒砂岩の表面に生痕化石が確認されている(田中, 1986; 榊原, 1997)。この生痕化石は、*Taphrhelminthopsis isp.* という生痕属に同定され、巻貝のクイアルキアトとみなされている。

なお、白井の対岸で、小倉山から北に延びる山稜北端の頂上付近にある堅穴からは、1968年に明治大学地底研究部によってニホンオオカミ *Canis hodophilax* の頭骨が発見されている(小原・長谷川, 2003)。さらに2006年には、この堅穴を再調査したひねもす探検隊(隊長 高尾寛之氏)により、同一個体と推定されるニホンオオカミの歯1点も見ついている。ただし、そこに行くためのルートはかな

り困難で、一般の見学には適していない。

(6) 塩ノ沢とその周辺地域

塩ノ沢周辺では、山中層群と北部秩父帯の住居附層と上吉田層が分布している。塩ノ沢の入口から塩ノ沢集落の南までが山中層群、そこから北のやまびこ荘の少し上流までが住居附層、そしてその北側が上吉田層で、3層はいずれも断層をはさんで他の層と接している。県道沿いには、車のすれ違い用に広がった場所がある。また、塩ノ沢温泉の付近では、車で川原に下りられる場所もある。

山中層群については、塩ノ沢や周辺の沢沿いに砂岩と泥岩の互層などからなる露頭が観察できる。沢の出口付近は石堂層であるが、その他は瀬林層だと考えられている。塩ノ沢付近の沢に分布する瀬林層からはアンモナイトも報告されている (Matsukawa and Obata, 1988)。

北部秩父帯については、やまびこ荘周辺の沢沿いで住居附層の観察ができるが、カマカケ林道沿いにも露出があるとのことである (榊原, 1997)。上吉田層については北側の県道下仁田上野線の塩ノ沢峠に近い部分やシラケ山への登山道などに分布している。

この付近で有名なものが塩ノ沢石灰岩である (鹿間, 1952; 尾崎・鹿間, 1954)。これは、住居附層の中に含まれていた直径2 mほどの、前期三畳紀の貝類化石が多量に入った石灰岩の小岩体であった。対岸の道沿いに看板も設置されているが、アマチュア等による無秩序な収集活動のために、すでに岩体は無くなっている。

いわゆる秩父“古生層”中に前期三畳紀の石灰岩が存在したことから、かつてはその意義をめぐる議論が交わされた。しかしながら、石灰岩体の周囲にあるこの層の基質の頁岩やチャートがジュラ紀のものであることが判明した現在では、その産状などから考えてもこうした石灰岩体は異地性岩塊だと解釈できる。なお塩ノ沢石灰岩からは、二枚貝3種、巻貝1種のほか、種類不明のアンモノイド類が見つまっている (Ozaki and Shikama, 1954; Ichikawa and Yabe, 1955; Yabe, 1956)。

やまびこ荘付近の川原には、これらの北部秩父帯に由来する様々な岩石が礫となっているので、露頭に行かなくても、それらを間近に観察することができ、川原の石の種類調査などの活動を行うこともできる。これらの礫が住居附層と上吉田層のどちらから供給されたかをいかに判定するのが、今後の検討課題である。

石灰岩の礫も点在していて、それらのうち、化石を含むものは少なくとも3種類に分けられる。その大部分は、コケムシ動物やウミユリ類の茎を多量に含む石灰岩で、年代決定に役立ちそうな大型化石は未発見である。ただし逆にフズリナ類を含んでいないことから考えると、その年代が三畳紀である可能性もある。

二つ目の石灰岩は、フズリナ類とアンモノイド類を含む石灰岩 (上村英雄氏が発見) で、フズリナ類が大型であることからペルム紀である可能性が高い。コケムシ動物などを含む石灰岩と比べると、少し黒みを帯びているが、この石灰岩の礫数は極めて少ない。そして三つ目が、先述の塩ノ沢石灰岩で、前期三畳紀のものである。川原の礫の中にごく稀に塩ノ沢石灰岩の小さな破片を見つかることができるとの情報もある。

4 引用文献

- 姉崎智子・高栗祐司 (2006) : 多野郡上野村の不二洞から産出した陸生哺乳類骨 (1). 群馬県立自然史博物館研究報告, (10) : 103-111.
- 文化庁 (2008 a) : 上野村亀甲石産地, 文化遺産オンライン. March, 26-2008, <http://bunka.nii.ac.jp/SearchDetail.do?heritageId=137914>. (accessed 2014-January-11).
- 文化庁 (2008 b) : 生犬穴, 文化遺産オンライン. March, 26-2008, <http://bunka.nii.ac.jp/SearchDetail.do?heritageId=171645>, (accessed 2014-January-11).
- 秩父団体研究グループ (1963) : 秩父の地質 (概報). 地球科学, (68) : 13-18.
- 地底旅団 ROVER 元老院・東京スベレオクラブ・東海大学文化部連合会探検会・東京農業大学農友会探検部・あなもぐらん? (2005) : 奥多野かんな姫計画報告書 1 群馬県多野郡神流町立処山洞穴地域調査報告 (編集 千葉伸幸). 東京, 207pp.
- 藤本治義 (1935) : 關東山地西部の地質學的研究 (其の1). 地質學雜誌, 42 : 137-151.
- 藤本治義 (1935) : 關東山地西部の地質學的研究 (其の2). 地質學雜誌, 42 : 163-181..
- 藤本治義 (1937) : 關東山地西部の地質學的研究. 地質學雜誌, 44 : 604-607.
- 藤本治義 (1974) : 關東山地における石灰岩の分布について. *Gypsum & Lime*, (128) : 29-36.
- 群馬県 (1981) : 1. 地形・地質. 奥多野地域学術調査報告書 (I) - 良好な自然環境を有する地域の調査 -, p.1-9.
- 群馬県 (1982) : 1. 地形・地質. 奥多野地域学術調査報告書 (II) - 良好な自然環境を有する地域の調査 -, p.1-9.
- 群馬県 (1983) : 1. 地形・地質. 奥多野地域学術調査報告書 (III) - 良好な自然環境を有する地域の調査 -, p.1-21.
- 群馬県地質図作成委員会 (1999) : 群馬県10万分の1地質図, 内外地図株式会社, 東京.

- 群馬県自然環境課 (1996) : 奥多野地域 2. 地域の特質 (1) 地形・地質, 良好な自然環境を有する地域学術調査報告書, (XXII) : 140-148.
- 平内健一・久田健一郎・伊庭靖弘 (2006) : 関東山地北西部, 山中白亜系と蛇紋岩の不整合露頭の発見とその意義. 地質学雑誌, 112 : 452-458.
- 久田健一郎・荒井章司 (1986) : 関東山地の蛇紋岩および白亜系含蛇紋岩礫岩の産状. 地質学雑誌, 92 : 391-394.
- 久田健一郎・原 英俊・上野 光・一瀬めぐみ・奥澤康一・平内健一・伊與田紀夫・上川容市・八木信幸 (2004) : 関東山地の秩父帯四万十帯付加体トラバース. 日本地質学会第111年学術大会 (2004 千葉) 見学旅行案内書, 17-33.
- 久田健一郎・上川容市・岸田容次郎・山際延夫 (1988) : 関東山地西部の秩父帯北帯の石灰岩・チャート・頁岩の堆積年代. 大阪教育大学紀要, 第Ⅲ部門, 37(2) : 183-193.
- 久田健一郎・岸田容司郎 (1986) : 関東山地西部の浜平層群-ジュラ系-下部白亜系付加体の発達過程-. 地質学雑誌, 92 : 569-590.
- 久田健一郎・岸田容司郎 (1987) : 関東山地秩父帯北帯の蛇木層からジュラ紀最前期の放散虫化石群集の産出. 地質学雑誌, 93 : 521-523.
- Iba, Y. and Hirauchi, K. (2009): The Early Cretaceous in situ shallow-marine carbpnates containing typical Tethyan biota in the Ishido Formation, Kanto Mountains, central Japan. 地質学雑誌, 115: V-VI.
- Ichikawa, K. and Yabe, Y. (1955): *Eumorphotis multiformis shionosawaensis*, subsp. nov. from the Shionosawa Limestone at Shionosawa, north of the Sanchu graben, Kwanto mountainland, Japan. Trans. *Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (17): 5-12.
- Ichise, M. (2008): Stratigraphy of Lower Cretaceous System in the Jikkoku Pass Area, Western Kanto Mountains, Japan. *Earth Evolution Sciences*, 2: 39-65.
- 井尻正二 (1938) : 所謂山中“地溝帯”の地質構造 (豫報). 地質学雑誌, 45 : 475-476.
- Kamikawa, Y., Hisada, K., Sashida, K. and Igo, H. (1997): Geology of the Nanmoku area in the Chichibu Terrane the northwestern part of the Kanto Mountains. *Sci. Rep. Inst. Geosci. Univ. Tsukuba, Sec. B.*, 18: 19-38.
- 松川正樹 (1977) : 山中“地溝帯”東域白亜系の地質. 地質学雑誌, 83 : 115-126.
- 松川正樹 (1979 a) : 山中“地溝帯”の白亜系白井層に関する問題点. 地質学雑誌, 85 : 1-9.
- 松川正樹 (1979 b) : 山中“地溝帯”の白亜系白井層の層位学的位置と軟体動物化石群集. 地於露自素人, (1) : 18-22.
- 松川正樹 (1980) : 山中“地溝帯”の白亜系白井層より産出した *Protocardia ibukii* Nakazawa et Murata とその意義. 地質学雑誌, 86 : 45-46.
- Matsukawa, M. (1983): Stratigraphy and sedimentary environments of the Sanchu Cretaceous, Japan. *Memoirs of the Ehime University, Sci., Ser. D. (Earth Sci.)*, IX: 1-50.
- Masukawa, M. and Obata, I. (1988): *Acanthohoplites reesidei* (Anderson) from the Lower Cretaceous Sebayashi Formation, Japan. *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, Ser. C*, 14(2): 79-86.
- 松岡 篤・山北 聡・榊原正幸・久田健一郎 (1998) : 付加体地質の観点に立った秩父累帯のユニット区分と四国西部の地質. 地質学雑誌, 104 : 634-653.
- 宮崎重雄・島崎幾夫・神崎哲男 (1995) : 群馬県多野郡上野村から産出した後期更新世 *Ursus arctos* (ヒグマ) 化石. 化石研究会会誌, 27 : 63-72.
- 榑崎修一郎・宮崎重雄 (2000) : こうもり穴発掘調査. 群馬県立自然史博物館調査報告書, (1) : 61-67.
- Nishida, H., Nishida, M. and Tanaka, K. (1991): Petrified plants from the Cretaceous of the Kwanto Mountains, Central Japan. III. A Polyxylic Cycadean trunk, *Sanchucycas gigantea* gen. et sp. nov. *Bot. Mag. Tokyo*, 104: 191-205.
- Nishida, M. and Nishida, H. (1983): Petrified plants from the Cretaceous of the Kwanto Mountains, central Japan I. *Bot. mag. Tokyo*, 96: 85-91.
- 西田 誠・西田治文・田中邦幸 (1986) : サンチュウソテ *Sanchucycas gigantea* Nishida, H. Nishida et K, Tanaka について. In ベネッチテス類における被子性に関する研究, 昭和60年度科学研究費補助金 (一般研究C) 研究成果報告書 (研究課題番号59540441), p.7-9.
- 小原 巖・長谷川善和 (2003) : 群馬県上野村小倉山堅穴から発見されたニホンオオカミ頭骨. 群馬県立自然史博物館研究報告, (7) : 35-39.
- 大久保雅弘・堀口萬吉 (1969) : 万場地域の地質. 地域地質調査研究報告 (5 万分の1 地質図幅), 地質調査所, 66pp.
- 奥多野かなな姫計画 (2011) : 8. 奥多野地方洞穴目録 (リスト). 地底旅団 ROVER 元老院. <http://outdoor.geocities.jp/caversrover/info/project-Kannahime/project-Kannahime.html>. (accessed 2014-January-13).
- 尾崎 博・鹿間時夫 (1954) : 群馬県上野村塩ノ沢 (山中

- 地溝帯北縁)の下部三疊紀層について. 国立科学博物館研究報告, 1(2): 35–41.
- Ozaki, H. and Shikama, T. (1954): On three scytic mollusks from Gunma Prefecture, Central Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus.*, 1(2): 42–45.
- 榊原 仁 (1997): 上野村誌 上野村の自然 地形・地質・気象. 上野村教育委員会, 138pp.
- 鹿間時夫 (1952): 山中地溝帯の下部三疊紀層. 地質學雜誌, 58: 537.
- 高桑祐司・姉崎智子・木村敏之 (2007): 群馬県上野村不二洞産のヒグマ化石. 群馬県立自然史博物館研究報告, (11): 63–72.
- Takei, K. (1985): Development of the Cretaceous Sedimentary Basin of the Sanchu Graben, Kanto Mountains, Japan. *Journal of Geosciences, Osaka City University*, 28: 1–44.
- 田中宏之 (1986): 群馬県南部の山中地溝帯白亜系から発見された生痕化石 (*Taphrhelminthopsis*) について. 群馬県立歴史博物館紀要, (7): 17–22.
- 田中邦幸 (1984): 野栗の材化石に関する調査報告書. 群馬県教育委員会文化財保護課, 前橋, 4pp.
- 打田鉄一 (2013): 山と高原の地図21. 西上州 妙義山・荒船山. 昭文社, 東京, 44pp.
- Yabe, Y. (1956): Early Triassic mollusca from Shionosawa in the Sanchu graben, Kwanto Massif, Japan. *Sci. Repts., Tokyo Kyoiku Daigaku, Sec. C. (Geology. Mineralogy and Geography)*, (39): 283–292.

(高桑祐司)

(3) 上野村における石灰岩地に特異的な植物の分布

1 はじめに

関東西部の奥多摩から秩父山地にかけては多くの石灰岩地が存在し、石灰岩地に特有な植物が数多く分布する (Shimizu, 1962). 群馬県では多野郡神流町に位置する叶山がその例で、関東西部の石灰岩地に固有なキバナコウリンカ、ブコウマメザクラや日本国内では分布地点が少ないイワウラジロなどの産地として知られていた (群馬県植物誌編集委員会, 1968; 叶山自然環境調査会編, 1984). 叶山に隣接する二子山や立処山でも石灰岩地に注目した植物相の調査がなされてきた (守屋, 1958; 群馬県, 1982, 1983). 一方上野村の石灰岩地では、不二洞、神流川本谷と大蛇倉沢の合流点、ミミズク沢の露頭からの調査記録や楢原からのチチブミネバリの報告はある (須藤, 2002) が、村内に広く石灰岩地が分布するわりに神流町や秩父に比べて調査記録が少ないと言わざるを得ない. 調査が行われてこなかった理由として、叶山のような大規模な石灰岩地が上野村にはないこと、石灰岩地の規模や輸送手段から考えてセメント採掘の採算がとりにくいために開発の可能性が低いこと、さらに石灰岩地の多くが非常に危険な急斜面や奥地にあったことがあげられる. 神流町に加えて上野

村の南隣に位置する川上村からも石灰岩地特有の植物が知られている (長野県植物誌編纂委員会, 1997) ことから、上野村においてもそれらが生育する可能性は高いと考えられていた. さらに石灰岩地に特異的な植物の多くはもともと希産種である上にセメント原石等の採掘によって絶滅危惧種になっている (守屋1972, 1987; 伊藤編, 1998). このため、上野村の石灰岩地のフロラを正確に把握することは、関東西部の石灰岩地のフロラを正確に把握し保全する上で重要なことであると考えられる.

以上の背景から上野村の石灰岩地の中から、過去に植物相の報告がない断崖や岩塔が存在する地点の維管束植物を記録して神流町の石灰岩地の植物相と比較するとともに、絶滅危惧種や地域固有種の分布特性を検討することで上野村の石灰岩地の保全に果たす上での位置づけを考察した. なお、本調査の証拠標本は群馬県立自然史博物館植物標本庫 (GMNHJ) に収蔵した.

2 調査方法

(1) 現地調査と採集

上野村に散在する石灰岩地のうち、すでに須藤 (2002)

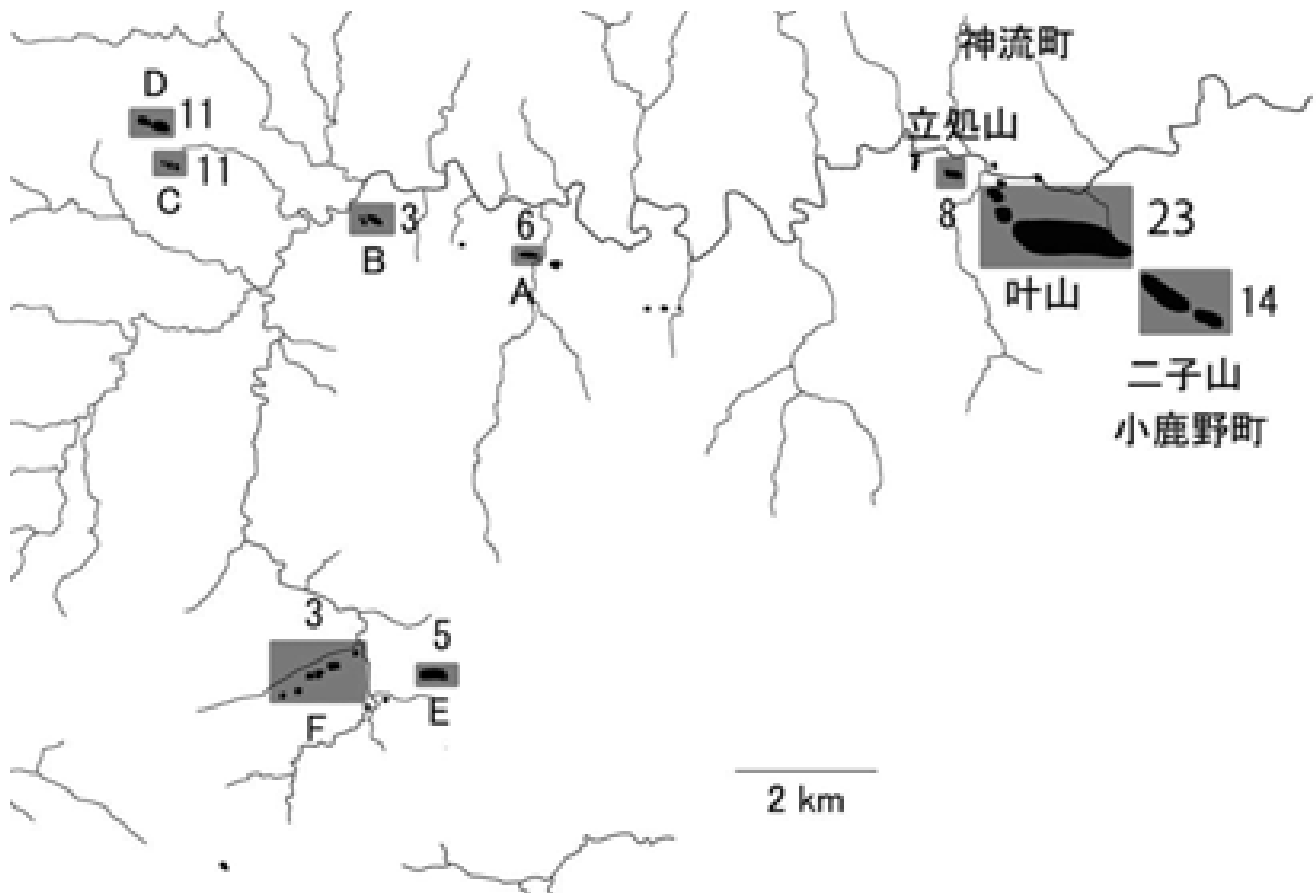


図1 群馬県多野郡上野村及び神流町の石灰岩断崖と石灰岩地に特異的な維管束植物の種数 (数字) 黒く塗った地点が石灰岩断崖. 二子山, 叶山, 立処山が神流町, 図中A~Fが今回調査した上野村の石灰岩断崖群. なお, 絶滅危惧種保全のため, 地点名・詳細の公表は差し控える. 選定した植物の種は表1参照.

によって植物の報告のある不二洞と事前の調査で比高 5 m を超える断崖が確認されなかった生犬穴以外の断崖と稜線部及びテラスに生育する維管束植物を記録し、標本を採集した。調査地点は 6 地域の 14 岩体で、三点確保で登はん可能な範囲までを調査した (図 1)。なお、図 1 の A 地点の沢の対岸にも比高の大きい石灰岩の断崖が存在したが、徒歩を必要とする上に岩体までの間も極めて急峻な斜面のため、今回は調査を断念せざるを得なかった。絶滅危惧種を含む希少種が生育する箇所も含むため、現地の地名や詳細な立地についての記述は割愛する。

(2) 神流町の石灰岩地とのフロラ比較

群馬県立自然史博物館に収蔵されている神流町二子山、叶山、立処山産の標本の中で、石灰岩の断崖と稜線部の低木林、草本群落に出現し、かつ神流町と上野村では石灰岩地以外には出現しなかったものを抽出した。これと上野村の各石灰岩地で同様の立地に出現した植物の存否から、地点間で Jaccard (1904) の共通係数を求め、群平均法によってクラスタ分析を行った。

(3) 上野村の石灰岩地の絶滅危惧種

フロラ比較に用いた種の中から群馬県編 (2012) または環境省 (2012) 指定の絶滅危惧種を抽出し、さらに上野村と神流町において石灰岩の崖錐を自然植生下での生育立地とするキセワタとチョウセンキンミズヒキを加えて、各石灰岩地に生育する種のリストを作成した。

3 調査結果

(1) 石灰岩地に特異的な植物—叶山、二子山、立処山と比較して

上野村の石灰岩断崖と稜線部に出現した維管束植物のうち 17 種が上野村の自然植生下では石灰岩に特異的に出現した (表 1: キンモウワラビは集落の石垣にも着生するが、自然の露岩では石灰岩に限定された。また、ホタルサイコはしばしば二次草原に出現するが、自然植生下では石灰岩のテラスや稜線部に限定されるため、この 2 種を石灰岩に特異的な種に含めた)。このほか、上野村から採集され、サンチュウトリカブトと仮称された未記載のトリカブト (門田 2012) も石灰岩地以外には出現しなかったため、これも石灰岩地に特異的な種とした。さらに不明のカヤツリグサ科スゲ属とキク科トウヒレン属にも非石灰岩地や神流町の石灰岩地のものから明確に識別できるものが 1 タイプずつ出現した。これらは現段階では未記載の分類群が既知の分類群の一角に含められるか判断できないが、石灰岩地に特異的であったことと明らかに形態を識別できるため今回の解析に含めた。サンチュウトリカブトと不明分類

表 1 上野村及び神流町の石灰岩地に特異的に記録された植物
石灰岩断崖と稜線、テラスに出現する種を示した。
U : 上野村, K : 神流町を示す。

イワウラジロ	<i>Cheilanthes krameri</i>	U	K
イチョウシダ	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	U	K
ヒメイトラノオ	<i>Asplenium capillipes</i>	U	K
イワウサギシダ	<i>Gymnocarpium jessoense</i>	U	K
キンモウワラビ	<i>Hypodematum crenatum</i> subsp. <i>fauriei</i>	U	K
トガクシデンド	<i>Woodsia glabella</i>	U	K
チチブヤナギ	<i>Salix shiraii</i> var. <i>kenoensis</i>	U	K
チチブミネバリ	<i>Betula chichibuensis</i>	U	K
タチゲヒカゲミズ	<i>Parietaria micrantha</i> var. <i>coreana</i>	U	K
ミョウギカラマツ	<i>Thalictrum minus</i> var. <i>chionophyllum</i>	U	K
オオカラマツ	<i>Thalictrum minus</i> var. <i>stipellatum</i>	U	K
イワハタザオ	<i>Arabis serrata</i>	U	K
イワシモツケ	<i>Spiraea nipponica</i> var. <i>nipponica</i>	U	K
チョウセンナニワズ	<i>Daphne pseudomezereum</i> var. <i>koreana</i>	U	K
ホタルサイコ	<i>Bupleurum longiradiatum</i> var. <i>breviradiatum</i>	U	K
クヤマハハコ	<i>Anaphalis sinica</i> var. <i>viscosissima</i>	U	K
チュウゼンジスゲ	<i>Carex longerostrata</i> var. <i>pallida</i>	U	
サンチュウトリカブト (仮称)	<i>Aconitum</i> sp.	U	
スゲ属の一種	<i>Carex</i> sp.	U	
トウヒレン属の一種	<i>Saussurea</i> sp.	U	
オクタマシダ	<i>Asplenium pseudo-wilfordii</i>	K	
ブコウマメザクラ	<i>Cerasus incisa</i> var. <i>bukosanensis</i>	K	
ヨコグラノキ	<i>Berchemiella berchemiifolia</i>	K	
ヒナノキンチャク	<i>Polygala tatarinowii</i>	K	
チチブリンドウ	<i>Gentianopsis contorta</i>	K	
ニッコウヒョウタンボク	<i>Lonicera mochidzukiana</i>	K	
イワツクバネウツギ	<i>Zabelia integrifolia</i>	K	
キバナコウリンカ	<i>Senecio furusei</i>	K	
コウシュウヒゴタイ	<i>Saussurea amabilis</i>	K	
ミヤマモジズリ	<i>Neotianthe cucullata</i>	K	

群 2 種 (分類上の位置づけは不明だが便宜上種として扱った) を含めると上野村では石灰岩地に特異的な維管束植物は 20 種となった。これに対して神流町では石灰岩地に特異的な維管束植物は 26 種であった。そのうち神流町のみにも出現したものは 10 種、上野村のみにも出現したものは 4 種、双方に出現したものは 16 種であった。1 地点あたりの種数は叶山が 23 種で最も多く、二子山、上野村の C 地点、D 地点で 10 種以上になった。

クラスタ分析の結果から神流町の 3 地点と上野村の A、C 地点の石灰岩断崖のフロラは共通性が高く、A、C

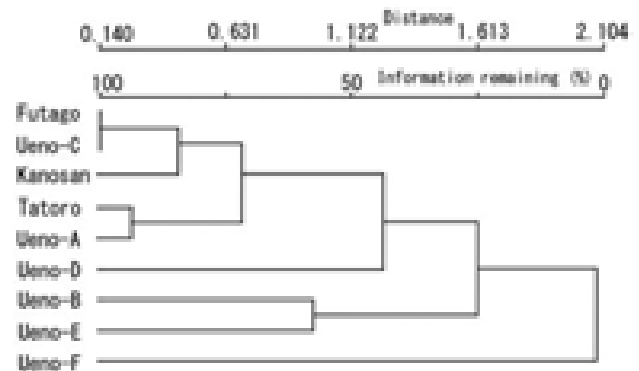


図 2 石灰岩地に特異的な維管束植物の種組成による上野村及び神流町の石灰岩地植物相のクラスタ分析の結果
地点名は図 1, 使用した植物は表 1 参照. 各地点の種の存否にもとづく Jaccard (1904) の共通係数から群平均法によりデンドログラムを作成した。

を除く上野村の各地点の石灰岩断崖のフロアは独立性が高かった (図2).

(2) 石灰岩地の絶滅危惧植物

上野村の石灰岩断崖と稜線・テラスに生育する国または県指定の絶滅危惧植物は12種であった. このほか二次草原の種とされるキセワタとチョウセンキンミズヒキも上野村では石灰岩岩屑からなる崖錐に生育し, 自然植生下ではそれ以外の場所から確認されなかったことから, 石灰岩地に依存して生育する植物に含めた (表2). この結果上野村に自生する絶滅危惧種のうち14種が石灰岩と密接な関係をもっていると考えられる. このうちチュウゼンジスゲは神流町からは記録がなかった. また, 14種のうち7種が1地点 (ただし隣接しあう崖や同一岩体の別向きの斜面は1地点と数えた) のみに出現した. 特に環境省 (2012) によって国の絶滅危惧種 I 類に指定されているイワウラジロ, チチブミネバリ, ミョウギカラマツの3種はいずれも上野村では1地点のみからしか記録されなかった. また, 最大の生育地点数 (4地点) を示したイチョウシダはいずれの地点でも数株~50株未満しか生育していなかった. なお, 未記載種のサンチュウトリカブト (仮称) も現状では2地点で確認されただけで, 国レベルの絶滅危惧種に指定されることは避けられない見込みである.

表2 上野村石灰岩地に特異的な絶滅危惧植物
国, 県のランクはそれぞれ群馬県 (2012), 環境省 (2012) による.
地点数は今回の調査で標本が得られた地点数を示すが, 隣接しあう崖や同一岩体の別向きの斜面は1地点と数えた.
神流町の分布は群馬県立自然史博物館収蔵標本による.

種名	国	県	地点数	神流町分布
ミョウギカラマツ	CR	VU	1	有
イワウラジロ	EN	CR	1	有
チチブミネバリ	EN	CR	1	有
キセワタ*	VU	CR	1	有
チョウセンキンミズヒキ*	VU	EN	1	有
キンモウワラビ	VU	VU	2	有
チョウセンナニワズ	VU	VU	2	有
タチゲヒカゲミズ	VU	NT	1	有
クリヤマハハコ	VU	NT	2	有
イチョウシダ	NT	EN	4	有
トガクシデンダ		CR	2	有
ヒメイトラノオ		EN	1	有
ホタルサイコ		EN	2	有
チュウゼンジスゲ		VU	2	無

* キセワタ: *Leonurus macranthus*, チョウセンキンミズヒキ: *Agrimonia coreana*, それ以外の学名は表1参照.

3 考 察

上野村及び神流町 (以下奥多野地域と呼ぶ) の石灰岩のうち, 石灰岩地に特異的な種が最も多く記録された地点は

叶山であり, 二子山, 上野村C地点, 上野村D地点がこれに次いだ (図1). 奥多野地域の石灰岩体の中では叶山が最大で, 次いで二子山, 上野村D地点のものが比較的規模が大きい. 強ストレス下に生育する植物は, それ以外の環境では通常他種との競争などの結果生育できないと考えられ, その生育環境は島状に点在することになる. 奥多野地域の石灰岩地もまた島状に点在している. このような生態学的な「島」では面積が大きく, 供給源からの距離が近いほど平衡する種数が多くなるということが知られている (Mac Arthur and Wilson, 1967; Mac Arthur, 1972). 奥多野地域でも, 大規模な石灰岩体でそれに特異的な植物の種数が多くなり, 石灰岩地が列状に伸びた地域から孤立した位置にあるE, F地点や石灰岩体の幅が狭いB地点で種数が少なくなった (図2).

上野村と神流町に共通して出現した石灰岩地に特異的な維管束植物は16種であったのに対して, 神流町と上野村のみに出現したものはそれぞれ10種と4種であった. ただし, 上野村のみに出現したもののうち2種は未記載の可能性のある地域個体群でさらに1種は未記載種のサンチュウトリカブト (仮称) である. 既知の分類群に限れば, 秩父・奥多摩からの距離が近い神流町の石灰岩地の方が上野村よりも石灰岩地に特異的な植物が豊かであるといえる. 神流町のみから記録があるものには関東西部の地域的な固有分類群であるブコウマメザクラとキバナコウリンカが含まれている. 神流町のみから記録されたヒナノキンチャクとチチブリンドウ, イワツクバネウツギは叶山山頂域のカルスト状の尾根に生育していたが, セメント採掘のために絶滅したと考えられる. クラスタ分析の結果上野村北部のA地点とC地点は神流町の石灰岩地と共通性を示す一方で, 上野村のC地点とD地点は1kmも離れていないにもかかわらず共通性が低いなど, A, C地点以外は独自性も示した (図2). ただし, B地点とF地点には石灰岩に特異的な種がそれぞれ3種しか出現せず, 種数が少ないために共通係数の変動が大きくなり, これらの地点では高い独立性を示したとも考えられる. 上野村のみに分布するチュウゼンジスゲの分布地点は, 叶山頂よりも高い標高にあり, さらに奥秩父の石灰岩地へ連続して分布している (長野県植物誌編纂委員会, 1997). これらのことから, 出現種数が少なかったB地点とF地点を除外して考えると, 上野村の石灰岩地は秩父や神流町の石灰岩地から連続した植物の分布の末端としての性格が強いが, 高標高域にあるD地点やE地点は独自性をもっている. A, C地点とD, E地点の植物相の差には秩父・神流からの地理的な位置のほかに石灰岩地の標高の差が影響している可能性もあると考えられる.

石灰岩地は化学的性質や未発達な土壌により植物にとつ

て悪条件にあり、石灰岩地に分布が限定される植物も知られている (Shimizu, 1962, 1963; 堀田, 1974). 加えて石灰岩がセメント等の原料として採掘されるため、石灰岩地の植物には絶滅危惧種も多い (守屋, 1972, 1987; 伊藤編, 1998). 特に関東地方の石灰岩地は東京圏に接するため、天祖山 (東京都奥多摩町)、武甲山 (埼玉県秩父市・横瀬村)、叶山 (群馬県神流町) などの絶滅危惧種が集中する山も鉱区となってしまった。叶山は奥多野地域の他の石灰岩地よりも際だって多くの絶滅危惧種を含む石灰岩に特異的な種を有していたこと、地域的な固有種がすべて揃っていたことが今回の調査で改めて明らかになった。一方で高リスクの絶滅危惧種も上野村に分布することも明らかになった。ただし、神流町と上野村に共通する種の中でもイワウラジロ、ミョウギカラマツ、チチブミネバリ、タチゲヒカゲミズ、ヒメイワトラノオ、キセワタ、チョウセンキンミズヒキは上野村側の生育地は1地点に限られ、それらの産地は分散していた。上野村の石灰岩地は産地分散によって絶滅危惧種の絶滅リスクを低減する上で重要な役割を果たしていると考えられるが、1地点あたりの石灰岩地の規模が小さいために収容できる種数が限られること、種によって生育地点が異なるため、村全域の石灰岩地を保全の対象とする必要があること、さらに高海拔域の石灰岩地は叶山などとのフロラの差異が大きく、神流町の石灰岩地とは保全計画を切り離す必要があることに注意しなければならないと考えられる。

謝 辞

標本の同定や不明の分類群の取扱については国立科学博物館・門田裕一博士のアドバイスを受けた。心から感謝する次第である。

引用文献

群馬県 (1982): 奥多野地域学術調査報告書 (II) - 良好な自然環境を有する地域の調査 -。群馬県, 136pp.
 群馬県 (1983): 奥多野地域学術調査報告書 (III) - 良好な自然環境を有する地域の調査 -。群馬県, 165pp.
 群馬県編 (2012): 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物 (群馬県レッドデータブック) 植物編2012年改訂

版。群馬県, 285pp.

群馬県植物誌編集委員会 (1968): 群馬県植物誌. 群馬県高等学校教育研究会生物部会・群馬生物教育研究会, 前橋, 356pp. +index25pp.
 堀田 満 (1974): 植物の分布と分化. 三省堂, 東京, 400pp.
 伊藤 洋編 (1998): 1998年版埼玉県植物誌. 埼玉県教育委員会, 浦和, 833pp.
 門田裕一 (2012): 日本産トリカブト属 (キンポウゲ科). 「新しい植物分類学 I」. 講談社, p.60-69.
 環境省 (2012): 植物 I (維管束植物) 環境省第4次レッドリスト (2012), http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20557&hou_id=15619.
 叶山自然環境調査会編 (1984): 叶山自然環境調査報告書 - 叶山の自然 -. 秩父セメント, 東京, 153pp.
 Mac Arthur, R.H. (1972): Geographical ecology - Patterns in the distribution of species. Harper & Row, New York, United States, 288pp.
 Mac Arthur, R.H. and Wilson, E.O. (1967): The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press, Princeton, United States, 224pp.
 守屋忠之 (1958): 武蔵双子山の石灰岩地植物. 植物分類・地理, 17: 182-183.
 守屋忠之 (1972): 秩父武甲山石灰岩特殊植物群落の現状, 遺伝, 26(6): 64-66.
 守屋忠之 (1987): 武甲山の植物. 「秩父武甲山総合学術報告書 上巻 自然編」. 武甲山総合調査会, 埼玉横瀬, p.135-172.
 長野県植物誌編纂委員会 (1997): 長野県植物誌. 信濃毎日新聞社, 長野, 1735pp.
 Shimizu, T. (1962): Studies on the limestone flora of Japan and Taiwan I. Journal of the Faculty of Textile science and Technology Shinshu University. ser. A, (11): 1-105.
 Shimizu, T. (1963): Studies on the limestone flora of Japan and Taiwan II. Journal of the Faculty of Textile science and Technology Shinshu University. ser. A, (12): 1-88.
 須藤志成幸 (2002): 上野村誌 上野村の自然 植物. 上野村, 200pp.

(大森威宏)

(4) 上野村における絶滅危惧植物に対するシカの食害の影響について

1 はじめに

群馬県多野郡上野村は群馬県の南西の隅に位置し、我が国の植物区系の一つ・フォサマグナ地域（前川，1977）の中心に近い位置にある。また，上野村には石灰岩地が点在し，太平洋側の気候区に特有な自然林が残されてきた。このため，群馬県では他に分布地がない植物が上野村には多く存在する（群馬県，1982，1983；戸部ほか，1987）。上野村では奥地まで及ぶ森林伐採やダム開発に加え，近年はニホンジカ（本報告では以下シカと呼ぶ）の増加が目立ってきた。2009年に実施されたアンケート結果によると上野村と南隣の秩父市旧大滝村域で森林植生に対するシカの深刻な被害が報告された（植生学会企画委員会，2011）。また，全国的にもシカによる食害は絶滅危惧種に対する新たな脅威として認識されている（例えば高桑ほか，2006；矢原，2006；熊本県希少野生動物植物検討委員会，2009；宮木，2011；群馬県編，2012）。これらのことからシカは上野村の絶滅危惧植物に対して植生の改変による環境劣化と直接的な摂食の両面で脅威になっていると考えられた。このため，2010年から3年間行われた群馬県立自然史博物館の上野村地域学術調査では，上野村に生育する絶滅危惧種の食害状況を記録し，対策のための基礎資料とすることを目的とした調査を行った。

2 調査方法

(1) 調査方法と調査期間

2010年から2013年の間に環境省（2012）または群馬県編（2012）の絶滅危惧種（及び事前調査対象種：当時）に対するシカの食痕，剥皮等の状況を目視によって記録した。また2009～2010年に行われた群馬県レッドデータブック改訂のための調査，2013年に行われた群馬県良好な自然環境を有する地域学術調査・北沢地域調査と群馬県立自然史博物館チャレンジ講座の下見の時にも食害状況の調査を行った。

(2) 調査対象地域

今回の調査範囲は主に村の南西部に位置する楢原地区が中心である。これに旧国道沿いの集落周辺と乙父，川和，野栗沢の神流川支流の一部が調査範囲に含まれる。楢原地区では三国山－高天原山－大蛇倉山の稜線，御巣鷹ノ尾根－スゲノ沢－大蛇倉沢，みみずく沢，ぶどう沢，本谷，中止ノ滝周辺，中ノ沢林道，日向沢－マムシ岳，ぶどう峠周辺，北沢とその源流域，矢弓沢，十国峠，白井，向山，中越沢，塩ノ沢，シラケ山の各地点，乙父地区では乙父沢合流点－西俣合流点1 km 上流，川和では川和林道，野栗沢では神流川合流点周辺及び赤岩・大ナゲシが調査範囲となった（図1）。

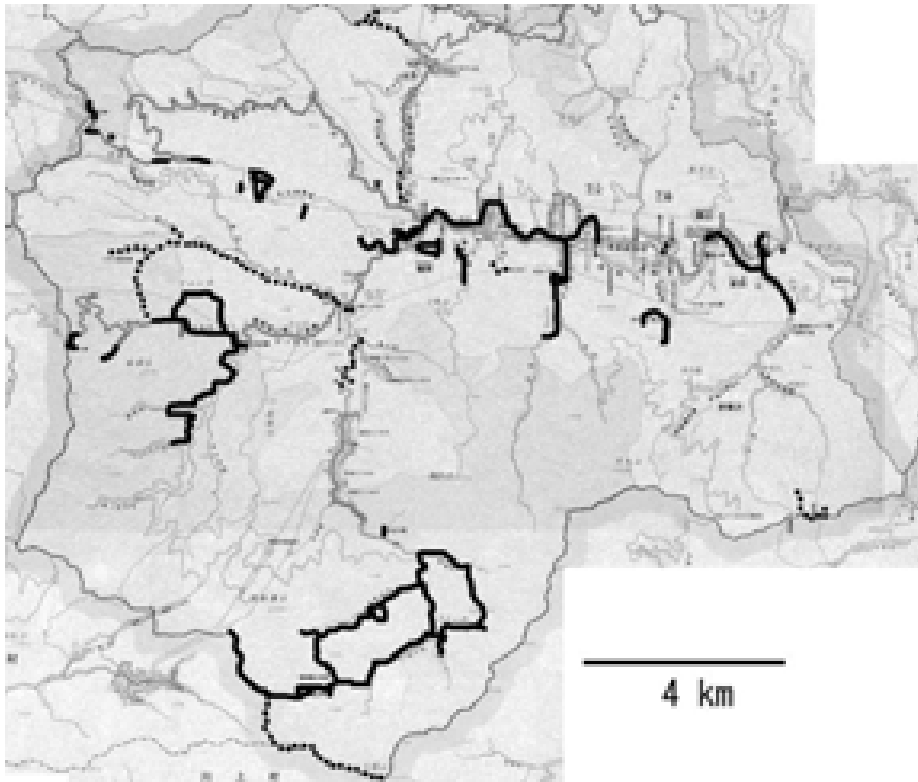


図1 現地調査ルートマップ

上野村管内図を改変。太実線が本調査のルート。

太点線は群馬県良好な自然環境を有する地域学術調査，県レッドデータブック改訂に伴う調査のルート。

(3) 食害のランク化

特定種の地域内でのシカによる食害の尺度は、特定地点での強度とともに地域の中での食害が及んでいる面積を考慮する必要があると考えられる。また、食害に対する反応は種によって異なると考えられる（矢原，2006）。このため、植物種の個体数の増減はシカの食害と植物種の耐性を総合的に捉えるための指標になると考えられる。そこで、本調査では最大食害強度、食害頻度、増減カテゴリーの3つの指標を定義し、それぞれについて目視によってランク付けできるよう段階化した（表1）。ただし増減カテゴリーは過去との比較が必要となるため、これについては推定値でランク付けせざるをえなかった。

表1 シカによる絶滅危惧種へ摂食圧のカテゴリー
最大食害強度は最も摂食圧が高い集団の状態を示す。

最大食害強度	
0	食害なし
1	特定の器官のみが生育に影響のない程度に被食されている
2	特定の器官の被食により生育や繁殖に影響が想定される
3	生育や繁殖に支障をきたす程度の被食が認められる
4	被食により矮小化が認められ有性生殖が困難な状態にある
5	個体の枯死が起り生存個体も極度の矮小化や深刻な皮剥の被害がある
食害頻度	
0	食害なし
1	偶発的な被食が認められる
2	半数以下の個体が被食を受けている
3	半数以上の個体が被食を受けている
4	摂食可能な全個体が被食を受けているが食害強度に差異がある
5	摂食可能な全個体が被食を受けほぼ全個体が最も深刻な強度の食害を受けている
増減カテゴリー	
+3	調査範囲で同時多発的に群生地がみられるようになったか局所分布から全域分布に広がった
+2	少数ながら群生地がみられるか明らかに分布域の拡大がみられる
+1	群生や顕著な増加はないが増加傾向にある
0	変化なし
-1	局所的に個体数の減少があるか小規模な個体群の消滅がみられる
-2	既知の産地のうち明らかに食害による絶滅があるか大部分の産地で個体の減少がみられる
-3	既知の産地の半数以上で食害により絶滅したか残存産地で個体数が残りわずかになっている

3 結果

上野村から過去に記録があり、かつ群馬県立自然史博物館植物標本庫（GMNHJ）に標本が残された維管束植物と今回新たに記録されたもののうち環境省（2012）または群馬県編（2012）指定の準絶滅危惧種以上のランクにある種

と情報不足種は67種に達した（附表）。この中で今回の調査で生育が確認された種は51種（附表の*のない種）で、そのうちの15種にシカによる何らかの食害の痕跡が確認された（表2）。これとは別にイボタヒョウタンボクとニッコウヒョウタンボクは過去に記録のある分布域で目視確認を行ったが、周囲にはスイカズラ科の生きた株が存在しない状態まで食害が進行していたため、絶滅またはそれに近い状態まで減少したと判断した（図版c）。チチブシロカネソウ、スグリ、ウラジロヒカゲツツジ、キセワタ、キンレイカの5種は著しい矮小化、開花個体の著しい減少がみられた（図版a, b）。特にシカが接近できない岩角地にも生育するウラジロヒカゲツツジとキンレイカ以外の3種は、すべての自生地で強度の摂食圧がかかっていると考えられる。中程度の食害を受けた種にはシダ植物3種（カラフトミヤマシダ、キタノミヤマシダ、エビラシダ）が含まれた。この中でキタノミヤマシダは未成熟個体が多く、パッチの拡大が顕著だった。一方シカの食害が激しい地域でむしろ増加傾向にある絶滅危惧種はマルミノヤマゴボウ、ヒイラギソウ、クサタチバナの3種であった（図版d, 表2）。

表2 上野村における絶滅危惧植物に対するシカの食害状況
食害強度、食害頻度、増減のランクは表1参照。

和名	確認地点	食害強度	食害頻度	増減
イボタヒョウタンボク	0	5	5	-3
ニッコウヒョウタンボク	0	5	5	-3
キセワタ	1	4	5	-1
チチブシロカネソウ	1	4	5	-1
スグリ	5	4	5	-1
キンレイカ	1	4	4	-1
ウラジロヒカゲツツジ	3	4	3	-1
エビラシダ	1	3	不明	不明
カラフトミヤマシダ	2	3	4	-1
ハナビゼリ	1	3	4	-1
キタノミヤマシダ	1	3	3	+2
シコクヒロハテンナンショウ	2	3	2	-1
チョウセンキンミズヒキ	1	2	2	0
ヤマホトトギス	1	1	1	0
マネキグサ	2	1	1	0
チョウゼンジスゲ	2	1	1	0
チョウセンナニワズ	2	1	1	0
マルミノヤマゴボウ	2	0	0	+2
ヒイラギソウ	1	0	0	+1
クサタチバナ	2	0	0	+1

4 考察

シカによる食害を客観的に評価するには定量的な指標を用いることが望ましい。しかし、広域かつ多数の種を対象とする場合、草丈や開花数などの計測を行うと作業効率が低下し、調査できる範囲が大幅に縮小することが想定される。Fujiki et al. (2010) や植生学会企画委員会 (2011) は

シカ食害の指標としてランクを調査に導入し、同一の尺度で効率的に広域的な被害の把握が行われるようになった。しかし、既存の尺度は生態系被害や森林の衰退に対して用いるもので、特定の種に対するシカの影響を広域的に評価するには個体レベルでの尺度を組みこむ必要があった。そこで植物個体に対するシカの摂食圧の強さ、摂食圧が及ぶ個体の比率、分布範囲の増減をランク化することで効率的な現地調査を行うことができた(表1)。ただし、過去における各絶滅危惧種の正確な分布情報が不足しているため、これらの種の中には消失した産地に気づかなかった可能性もあり、種によっては減少を過小評価している可能性もある。長期的な個体数の増減がシカによるものかを検証するにはシカの個体数を含めた継続的なモニタリングと試験区の設置による定量的な評価が求められる。

上野村の絶滅危惧種67種中17種に食害が認められ、12種は個体の成長が阻害されるレベル以上の食害を受けていることが判明した(表1)。矮小化するまでに摂食圧を受けた絶滅危惧植物5種のうち2種は低木で、さらに絶滅状態となった2種はいずれも低木性の種である。上野村の多くの場所では低木層が食害によって壊滅しているか非嗜好性のアセビ、オオバアサガラによって占められている(図版c)。シカにとってすぐに首が届く位置にある低木は有用な食料となっていると考えられ、低木性の絶滅危惧種は極めて危険な状態(スイカズラ科の2種はすでに手遅れ?)にあり、現在絶滅危惧種に指定されていない低木についても経過をモニタリングする必要があるだろう。シカの食害を強く受ける種には沢沿いを中心とした林床性の種が目立ったが岩稜部の植物であるキンレイカやウラジロヒカゲツツジも食害にあっており、上野村では岩壁以外はどこでもシカの被害を受けうる状況であった。

食害を受けたシダ植物は、いずれも中程度の被害であった(表2)。これらのシダ植物は生活型から地下部分へのバイオマス配分が大きく、生長点の損傷が少ないため、強度の摂食に対して見かけ上ダメージが少ない可能性がある。また、同程度の食害を受けた種子植物であるハナビゼリヤシコクヒロハテンナンショウも地上部に対して大型の地下部をもつ植物である。上野村南部のある溪畔林ではサイズが小さいキタノミヤマシダの株が多数見られた。本種は上野村では記録がなく、川上村でも稀産とされていた種である。これは被食による成熟個体の減少と、溪畔林の林床の植被率の低下による定着株の増加が同時に起きた結果と考えられる。このようなサイズ減少と個体数の増加は屋久島のタカサゴシダでも記録されている(矢原, 2006)。

矮小なトダイアカバナ、ワチガイソウ、イチョウシダなど、断崖上に生育するイワウラジロ、チチブミネバリ、ミョウギカラマツなど、さらに高木性のチョウセンゴヨ

ウ、イラモミ、ヤエガワカンバはシカによる食害が認められなかった。これらは物理的にシカが食べにくいシカが立ち入れない場所に生えるかのいずれかである。ただし、高木性樹種については皮剥ぎや稚樹の食害の有無は調査したが、実生の食害や定着立地である林床の落ち葉食いまでは観察しきれなかった。これらの実生定着に至る過程でシカの影響がないとは断定できない。

増加傾向にあるクサタチバナ、マルミノヤマゴボウ、ヒイラギソウはシカが忌避することに加えて、裸地化した林床や林縁に侵入して結果的に増加したと考えられる。これらの種は現在のところ上野村では北部の限られた地点に分布するのみであるが、今後の分布域の変化には注意が必要と思われる。

シカによる食害以外にも盗掘や伐採などの絶滅危惧種に対するリスク要因はある。しかし、現在上野村の奥地の自然林で伐採は行われていない。チチブシロカネソウやウラジロヒカゲツツジの減少要因として盗掘もあげられる。しかし、人の立入りが考えにくい地点のチチブシロカネソウが種子繁殖不能なまでに矮小化したり、危険な岩稜を通過しないとたどりつけない地点のウラジロヒカゲツツジが矮小化する理由はシカ食害以外には考えられない。上野村のシカによる食害は我々が目にするのではない奥地の自然植生下で、しかも広域的に起きている。このことは屋久島でも集落周辺よりも奥地の林道沿いで食害が激しいことと一致する(矢原, 2006)。現段階では上野村のシカの食害は全範囲でシカの口が届く範囲に生えている植物であれば全て及び、絶滅やそれに近い状態の植物が出現している状態といえる。しかし、食害の定量的なデータやシカの生息密度や移動についてはデータが不足している状況である。継続的なモニタリングデータの蓄積とともに、シカの個体数調節に対しての合意形成が緊急の課題と言える。

引用文献

- Fujiki, D., Kishimoto, Y. and Sakata, H. (2010): Assessing decline in physical structure of deciduous hardwood forest stands under sika deer grazing using shrub-layer vegetation cover. *Journal of Forest Research*, 15: 140–144.
- 群馬県 (1982): 奥多野地域学術調査報告書(Ⅱ) - 良好な自然環境を有する地域の調査-。群馬県, 136pp.
- 群馬県 (1983): 奥多野地域学術調査報告書(Ⅲ) - 良好な自然環境を有する地域の調査-。群馬県, 165pp.
- 群馬県編 (2012): 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物(群馬県レッドデータブック) 植物編2012年改訂版。群馬県, 285pp.
- 熊本県希少野生動物検討委員会 (2009): 改訂・熊本県

- の保護上重要な野生動植物ーレッドデータブックくまもと2009ー, 熊本県, 597pp.
- 前川文夫 (1977) : 日本の植物区系. 玉川大学出版部, 町田, 178pp.
- 宮木雅美 (2011) : 高密度エゾシカ個体群が植生に与える影響と植生回復の目標ー洞爺湖中島の植生モニタリングからわかったことー. 森林科学, 61 : 11.
- 環境省 (2012) : 植物 I (維管束植物) 環境省第4次レッドリスト (2012), http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=20557&hou_id=15619.
- 植生学会企画委員会 (2011) : ニホンジカによる日本の植生への影響ーシカ影響アンケート調査 (2009~2010) の結果ー. 植生情報, (15) : 9-96.
- 高桑正敏・勝山輝男・木場英久 (2006) : 神奈川県レッドデータ生物調査報告書. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原, 442pp.
- 戸部正久・里見哲夫・島野好次・松沢篤郎・須藤志成幸 (1987) : 群馬県自生高等植物目録. 「群馬県植物誌改訂版」. 群馬県, p.153-393.
- 矢原徹一 (2006) : 第八章 シカの増加と野生植物の絶滅リスク. 「世界遺産をシカが食う. シカと森の生態学.」 (湯本貴和・松田裕之編), 文一総合出版, 東京, p.168-187.

(大森威宏)



- a. 鋭いとげをもつスグリはシカの好物
- b. 高さ数 cm になったチチブシロカネソウ
- c. 低木層が破綻したイボタヒョウタンボクの自生域
- d. マルミノヤマゴボウはシカの忌避植物

附表：群馬県上野村産絶滅危惧植物一覧

国ランクは環境省（2012）、県ランクは群馬県編（2012）によった。
種の配列は国のランク、次いで県のランクのリスクが高い順に並べた。
同一ランクの場合は Englar（1964）の分類体系順に並べた。
種名の前に*がある16分類群は今回の調査で確認できなかった。

種名	科名	国ランク	県ランク
イワアカザ <i>Chenopodium gracilispicum</i>	アカザ科	CR	CR
ウラジロヒカゲツツジ <i>Rhododendron keiskei</i> var. <i>hypoglaucum</i>	ツツジ科	CR	CR
*アオキラン <i>Epipogium japonicum</i>	ラン科	CR	CR
ミョウギカラムツ <i>Thalictrum minus</i> var. <i>chionophyllum</i>	キンポウゲ科	CR	VU
イワウラジロ <i>Cheilanthes krameri</i>	ミズワラビ科	EN	CR
チチブミネバリ <i>Betula chichibuensis</i>	カバノキ科	EN	CR
ヒイラギソウ <i>Ajuga incisa</i>	シソ科	EN	VU
シコクヒロハテンナンショウ <i>Arisaema longipedunculatum</i>	サトイモ科	EN	
*スギラン <i>Huperzia cryptomerina</i>	ヒカゲノカズラ科	VU	CR
トダイアカバナ <i>Epilobium platystigmatosum</i>	アカバナ科	VU	CR
キセワタ <i>Leonurus macranthus</i>	シソ科	VU	CR
チョウセンキンミズヒキ <i>Agrimonia coreana</i>	バラ科	VU	EN
ハコネコメツツジ <i>Tsusiophyllum tanakae</i>	ツツジ科	VU	EN
ウチョウラン <i>Ponerorchis graminifolia</i>	ラン科	VU	EN
ヒメウラジロ <i>Cheilanthes argentea</i>	ミズワラビ科	VU	VU
キンモウワラビ <i>Hypodematum crenatum</i> subsp. <i>fauriei</i>	イワデンド科	VU	VU
オオヤマカタバミ <i>Oxalis obtusilobata</i>	カタバミ科	VU	VU
*カイフウロ <i>Geranium shikokianum</i> var. <i>kaimontanum</i>	フウロソウ科	VU	VU
チョウセンナニワズ <i>Daphne pseudomezereum</i> var. <i>koreana</i>	ジンチョウゲ科	VU	VU
イヌノフグリ <i>Veronica polita</i> var. <i>lilacina</i>	ゴマノハグサ科	VU	VU
*キキョウ <i>Platycodon grandiflorum</i>	キキョウ科	VU	VU
タチゲヒカゲミズ <i>Parietaria micrantha</i> var. <i>coreana</i>	イラクサ科	VU	NT
タカネママコナ <i>Melampyrum laxum</i> var. <i>arcuatum</i>	ゴマノハグサ科	VU	NT
クリヤマハハコ <i>Anaphalis sinica</i> var. <i>viscosissima</i>	キク科	VU	NT
サナギイチゴ <i>Rubus pungens</i>	バラ科	VU	
ヤマシャクヤク <i>Paeonia japonica</i>	ボタン科	NT	CR
イチョウシダ <i>Asplenium ruta-muraria</i>	チャセンシダ科	NT	EN
ヤエガワカンバ <i>Betula davurica</i>	カバノキ科	NT	EN
*オオビランジ <i>Silene keiskei</i>	ナデシコ科	NT	VU
*ヤシャビシャク <i>Ribes ambiguum</i>	ユキノシタ科	NT	VU
ナガミノツルキケマン <i>Corydalis raddeana</i>	ケシ科	NT	NT
クサタチバナ <i>Cynanchum ascyrifolium</i>	ガガイモ科	NT	NT
マネキグサ <i>Loxocalyx ambiguus</i>	シソ科	NT	NT
カラフトミヤマシダ <i>Athyrium spinulosum</i>	イワデンド科		CR
トガクシデンド <i>Woodsia glabella</i>	イワデンド科		CR
イラモミ <i>Picea alcoquiana</i> var. <i>alcoquiana</i>	マツ科		CR
チョウセンゴヨウ <i>Pinus koraiensis</i>	マツ科		CR
マルミノヤマゴボウ <i>Phytolacca japonica</i>	ヤマゴボウ科		CR
*ビランジ <i>Silene keiskei</i> f. <i>minor</i>	ナデシコ科		CR
*ヒメトラノオ <i>Pseudolysimachion rotundum</i> var. <i>petiolatum</i>	ゴマノハグサ科		CR

種名	科名	国ランク	県ランク
*イボタヒョウタンボク <i>Lonicera demissa</i> var. <i>demissa</i>	スイカズラ科		CR
キンレイカ <i>Patrinia triloba</i> var. <i>palmata</i>	オミナエシ科		CR
ヤマホトトギス <i>Tricyrtis macropoda</i>	ユリ科		CR
*ツリシュスラン <i>Goodyera pendula</i>	ラン科		CR
ヒメイワトラノオ <i>Asplenium capillipes</i>	チャセンシダ科		EN
ナヨシダ <i>Cystopteris fragilis</i>	イワデンダ科		EN
イワオモダカ <i>Pyrrosia hastata</i>	ウラボシ科		EN
チチブシロカネソウ <i>Enemion raddeanum</i>	キンポウゲ科		EN
ヒメスミレサイシン <i>Viola yazawana</i>	スミレ科		EN
ホタルサイコ <i>Bupleurum longiradiatum</i> var. <i>breviradiatum</i>	セリ科		EN
*ニッコウヒョウタンボク <i>Lonicera mochidzukiana</i>	スイカズラ科		EN
*チチブホラゴケ <i>Crepidomanes schmidtianum</i>	コケシノブ科		VU
*トキワシダ <i>Asplenium yoshinagae</i>	チャセンシダ科		VU
フクジュソウ <i>Adonis ramosa</i>	キンポウゲ科		VU
スグリ <i>Ribes sinanense</i>	ユキノシタ科		VU
ジンジソウ <i>Saxifraga cortusaefolia</i> var. <i>cortusaefolia</i>	ユキノシタ科		VU
ゲンジスミレ <i>Viola variegata</i>	スミレ科		VU
オミナエシ <i>Patrinia scabiosifolia</i>	オミナエシ科		VU
カリヤスモドキ <i>Miscanthus oligostachyus</i>	イネ科		VU
チュウゼンジスゲ <i>Carex longerostrata</i> var. <i>pallida</i>	カヤツリグサ科		VU
ワチガイソウ <i>Pseudostellaria heterantha</i> var. <i>heterantha</i>	ナデシコ科		NT
*コウモリカズラ <i>Menispermum dauricum</i>	ツツラフジ科		NT
ハナビゼリ <i>Angelica inaequalis</i>	セリ科		NT
*テバコモミジガサ <i>Parasenecio tebakaensis</i>	キク科		NT
キタノミヤマシダ <i>Diplazium sibiricum</i> var. <i>sibiricum</i>	イワデンダ科		DD
エビラシダ <i>Gymnocarpium oyamense</i>	イワデンダ科		DD
*タカネフタバラン <i>Listera puberula</i>	ラン科		DD

(5) 上野村の大型菌類

1 はじめに

上野村における自然調査は、地形・地質・気象(1997)、動物(1999)、植物(2002)について上野村誌に報告されているが、菌類についての報告はない。また、群馬県野生きのこ分布・発生調査事業報告書(1993)、群馬県産タコウキン類目録(2006)においても上野村での菌類の採集報告はない。群馬県産大型菌類目録(2010)では、群馬県野生きのこ同好会の採集会(2005年9月24日絵沢峠)で採集された標本48点が証拠標本として当館に収蔵されているに過ぎない。そこで本調査では、2011年から2013年にかけて、菌界の担子菌類と子囊菌類に属し、肉眼で十分に識別可能な大きさの子実体を形成する種類(大型菌類)を対象とし、上野村における菌類の基礎データ収集を目的とした資料採集を行った。

2 調査地域の概要

上野村の94%が森林であり、スギ・ヒノキなどの針葉樹、ブナ・ミズナラなどの広葉樹の他、群馬県を北限分布とするシオジの原生林などがみられ多様な森林環境を有する。村域周辺は、御荷鉾荒船連山や三国連山など1,000～2,000m級の山々が連なり、険しい山野が総面積181.86km²の90%以上を占めている。そのため、大型菌類を採集しながら容易に歩くことが困難な地形である。また、傾斜角度が大きい地形では、大型菌類の菌糸が土壤に定着する可能性も低いことが想定され、子実体の発生が少ないと考えた。そこで、本調査では整備されている登山道および登山道周辺を調査することとした。

2011年は4回の調査を5地点(a, b, c, d, e)、2012年は7回の調査を5地点(d, e, f, g, h)2013年は9回の調査を5地点(d, e, f, g, i)で行った(計20回の調査を9地点で実施)。各調査地点の概要と調査日を次に示す。

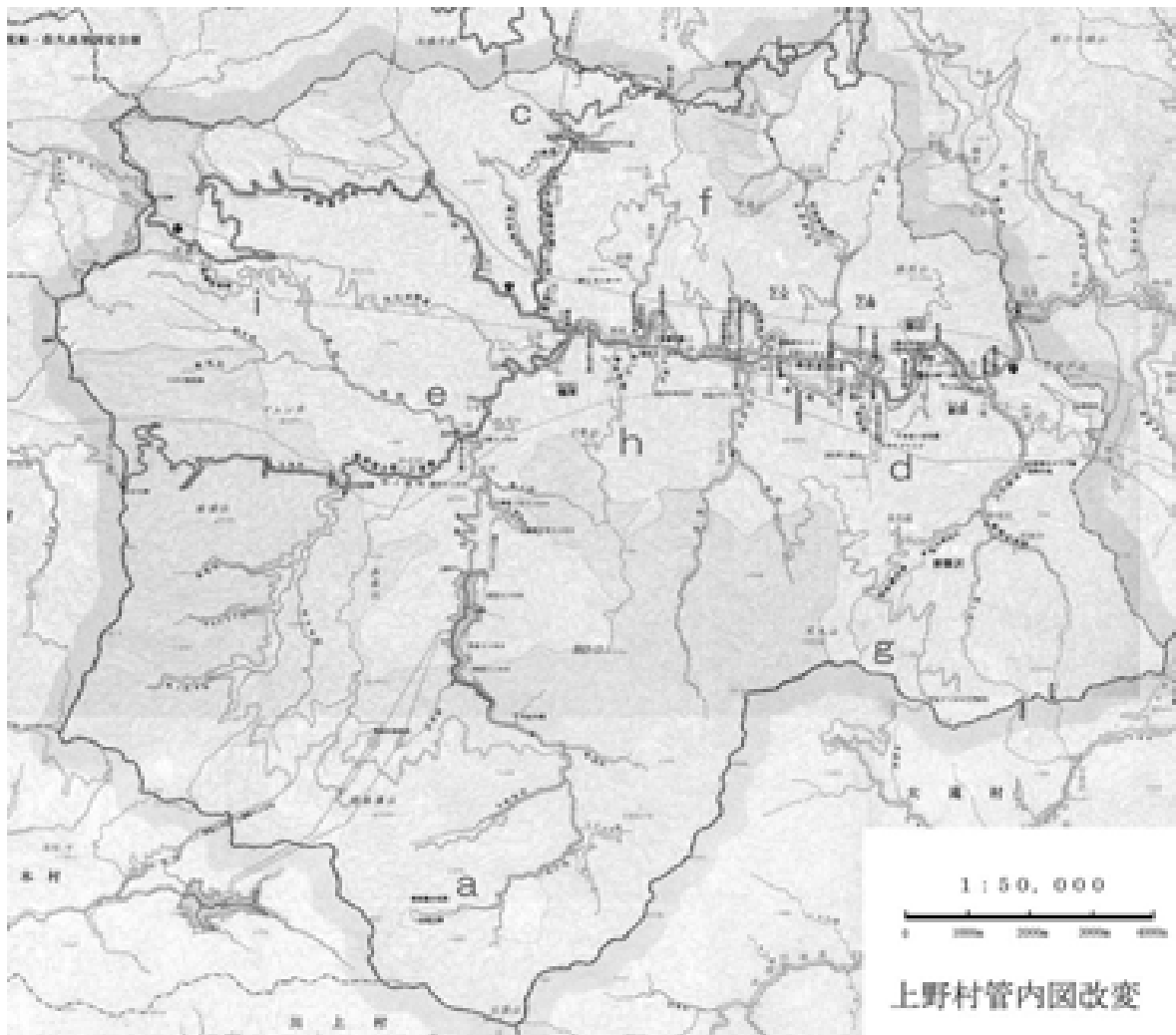


図1 上野村村域図(アルファベットは調査地点)

a 御巢鷹山旧登山道

標高1,300~1,400m

スゲノ沢駐車場が登山口であるが、現在は使用されていない旧登山道。落葉広葉樹が主体で、カラマツ・アカマツ・スギなどの針葉樹が植林された地域。登山道は沢沿にあり、傾斜は緩やか。登山道およびその周辺を調査した。

調査日 2011年7月27日

b 御荷鉾スーパー林道

標高 1,000~1,100m

御荷鉾スーパー林道は舗装整備された車道の名称。車道脇の法面は急斜面が続く落葉広葉樹が主体の地域。車道沿いの緩やかな斜面を調査した。

調査日 2011年8月17日

C 天狗山登山道

標高 800~1,000m

登山道は狭く急勾配が続く。落葉広葉樹が主体の地域で、アカマツが散在する。登山道脇は急斜面が続くため、登山道沿いを中心に調査した。

調査日 2011年8月17日

d まほーばの森

標高 700~800m

落葉広葉樹が主体で、アカマツ・ヒノキなどの植林が散在する地域。キャンプ場があり、周辺は緩斜面で林床は腐植層が厚いが、登山道は急勾配が続く。キャンプ場周辺から登山道沿いを中心に調査した。

調査日 2011年9月14日, 2012年6月27日, 2012年10月17日, 2013年7月2日, 2013年9月19日, 2013年8月4日

e 北沢溪谷登山道

標高 650~750m

落葉広葉樹が主体の地域。沢沿いの登山道は比較的緩やか。林床は腐植層が厚い。シオジ原生林より手前までの登山道およびその周辺を調査した。

調査日 2011年10月12日, 2012年7月25日, 2013年6月6日, 2013年10月3日

f 笠丸山登山道

標高 800~1,000m

落葉広葉樹, カラマツなど針葉樹が植林された地域。登山道は比較的緩やか。登山道脇は急斜面が続く。登山道およびその周辺を調査した。

調査日 2012年5月23日, 2013年10月24日

g 天丸山登山道・旧馬道

標高 900~1,000m

落葉広葉樹, カラマツなどの針葉樹が植林された地域。登山道は緩やかで、登山道から尾根筋へたどることもできる。林床は腐植層が厚い。登山道およびその周辺から尾根筋にかけて調査した。

調査日 2012年8月22日, 2012年11月9日, 2013年9月26日

h 諏訪山登山道

標高 800~1,000m

落葉広葉樹, スギ・ヒノキなどの針葉樹が植林された地域。登山道は比較的勾配な所が多い。また、登山道脇も急斜面であり、登山道脇を中心に調査した。

調査日 2012年9月26日

i 矢弓沢林道

標高 1,000~1,300m

十石峠へ続く舗装された林道で、林道脇は急斜面が続く。落葉広葉樹, スギ・ヒノキなどの針葉樹が植林された地域。林道沿いの比較的緩やかな斜面を中心に調査した。

調査日 2013年5月15日, 2013年8月5日

3 調査方法

調査は、群馬県立自然史博物館職員と群馬県林業試験場きこの係職員の協力を得て、常時2名以上（最大で4名）の体制で行った。確認した子実体は、現地の植生・基質などの記録と写真撮影を行った。子実体の同定は、現地で行うことを主とし、顕微鏡観察が必要な子実体については博物館にて検鏡し同定作業を行った。

採集した全ての子実体は、凍結乾燥および温風定温乾燥にて乾燥標本とし、群馬県立自然史博物館収蔵標本 [GMNH-FF100****] として保管した。

それぞれの種の採集記録は、学名、和名、採集地、植生、基質、採集年月日、採集者、標本番号 [FF100****], [備考] を記した。

種の同定は、原色日本新菌類図鑑 I・II (今関・本郷, 1987, 1989), 北陸のきのこ図鑑 (池田, 2005), 猿の腰掛け類きのこ図鑑 (城川, 1996), 山溪カラー名鑑増補改訂新版日本のきのこ (今関ほか, 2011) を参考にした。分類体系、学名は、山溪カラー名鑑増補改訂新版日本のきのこ (今関ほか, 2011) を基本とし、CABI Bioscience databases (<http://www.indexfungorum.org>) を参考にした。

4 結果

本調査では、66科224種の大型菌類を採集した。採集した66科は、山溪カラー名鑑増補改訂新版日本のきのこ (今関ほか, 2011) の105科の分類に対して、約63%の割合にあたる。224種のうち最も多く採集されたのはサクラタケの16個体で、続いてホコリタケの12個体だった。また、ドクツルタケやアラゲキクラゲ、イタチタケ、ニカワハリタケ、ハウロクタケなどもそれぞれ9個体と多く採集した。

採集した科ごとの種数を表した図2からは、タマチョレイタケ科が18種と最も多く、モエギタケ科が15種、ハラ

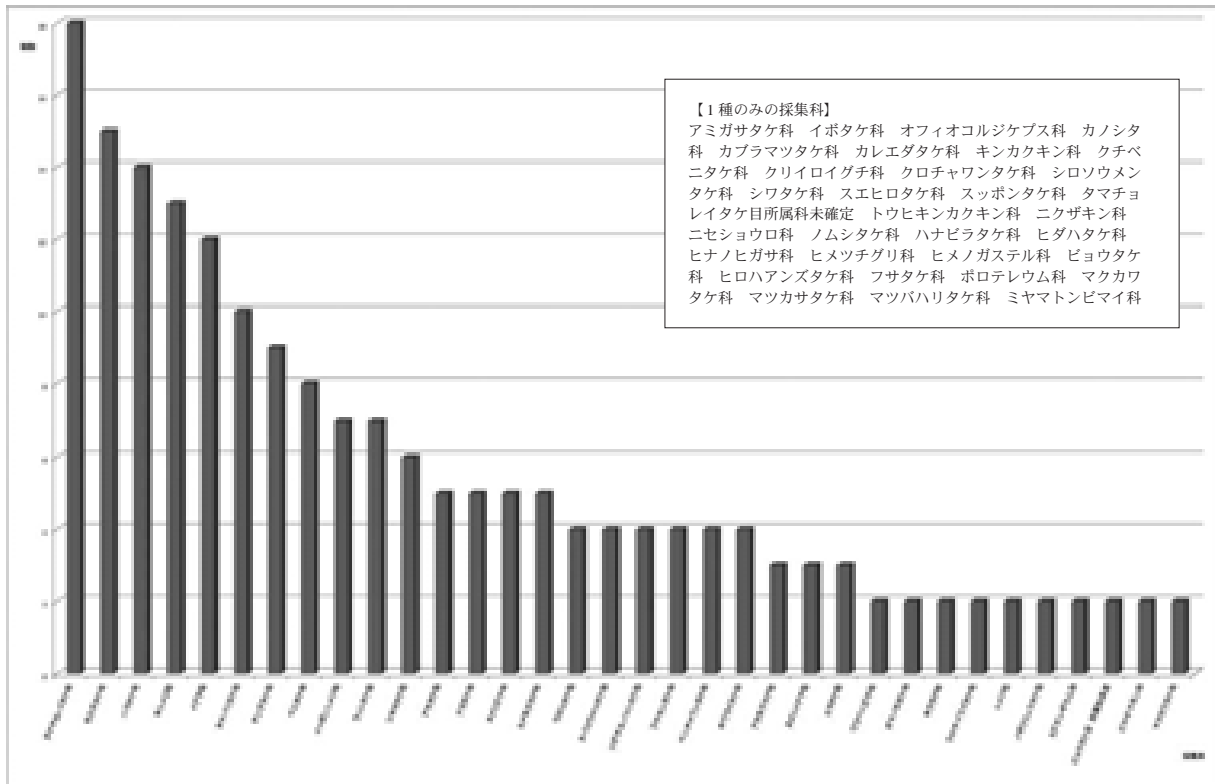


図2 採集した科別の種数（2種以上の採集科はグラフで表示，1種のみ採集科は口内に表記）

タケ科14種，キシメジ科が13種，イグチ科が12種で，この5科で全体のおよそ32%を占めた。この5科のうちタマチヨレイタケ科の主な種は，コフキササルノコシカケ，カワラタケ，オオチリメンタケ，ツヤウチワタケなどだった。これらの種は，新たな子実体の発生は春から秋だが，子実体が硬質で胞子を放出した後も子実体は原型をとどめているため，最も多く採集できたと思われる。タマチヨレイタケ科の中でも，発生が比較的まれなタマチヨレイタケを採集できた。タマチヨレイタケの子実体は，地下に形成された菌核から生じる地上生と倒木などの腐朽材から生じる材上生の2つの異なった生態をもつ。今回の調査では，2012年の9月に地点h（諏訪山登山道）で材上生の子実体を採集した。また，2013年の10月3日に地点e（北沢溪谷登山道）で地上生を，10月24日に地点f（笠丸山登山道）で材上生を採集し，発生状況の異なるタマチヨレイタケを確認した。

モエギタケ科の15種のうち，ニガクリタケが最も多く，続いてツチナメコであった。いずれも腐生菌で調査した9地点のうち5地点で発生がみられた。

ハラタケ科の14種のうち，ホコリタケが最も多く，他にはオニタケ，シロオオハラタケ，ザラエノハラタケなどだった。ハラタケ科の大型菌類の多くは地上，腐植上，材上と様々な基質に発生する腐生菌という性質から，9地点の調査地のうち7地点と多くの調査地点で子実体の発生を確認した。中でもd地点（まほ一ばの森）の林床は緩斜面

の腐植層が厚く，ハラタケ科の子実体の発生が多くみられた。

キシメジ科の13種のうち，発生個体はハイイロキシメジの3個体であった。キシメジ科に属する種は多く，採集個体数は少ないが，多くの種の発生がみられた。

イグチ科の12種のうち，ヤマドリタケモドキが多く，他にキアシアミイグチ，ニガイグチなどだった。イグチ科の多くは樹木との共生関係にあり，上野村の94%が森林ということからも比較的多くの種の発生がみられた。

個体数として最も多く発生がみられたサクラタケはラッシタケ科に属し，ラッシタケ科の採集は7種であった。この科に属する種として，d地点（まほ一ばの森）で2013年7月2日にヤコウタケを採集した。基質は広葉樹の切株に4個体が点在していた。また，8月4日に同地点で子実体の発生を調査したが確認できなかった。しかし，およそ20m離れた広葉樹倒木上に2個体の発生を確認した。

ヤコウタケの子実体は，傘の径が7~27mm，柄の長さが10~23mmと小さく，発光性のある子実体として知られている。ヤコウタケの分布は，原色日本新菌類図鑑I（今関・本郷，1987）によると宮崎県に産するとあり，北陸のきのこ図鑑（池田，2005）によると熱帯性・日本（石川，関東以西の太平洋側，小笠原）と記述されている。これらの記述にあるように，ヤコウタケは南方系の菌類とされている。しかし，1967年7月15日に岩手県宮古市でヤコウタケの採集記録がある（サイエンスミュージアムネット）こ

とから群馬県内での発生は十分に考えられる。本調査でヤコウタケの発生が確認されたd地点（まほ一歩の森）は北緯36度4分17.0秒，東経138度46分56.5秒，標高810mと比較的高緯度で，標高も高い場所である。このような場所から南方系とされているヤコウタケの発生が確認されたのは，気温の推移などに関係付けて今後検討していく必要がある。

月別採集種数の推移を図3に示した（平成22年度の5, 6月は調査準備段階のため未調査）。図3から，上野村の大型菌類の発生は7月から10月にかけて多いことが分かる。中でも9月は101種（全体の採集した種数の約45%）と，最も多く大型菌類の発生がみられた。9月に採集した科ごとの種数を図4に表した。図2からは，通年でみられるタマチョレイタケ科の硬質の大型菌類の種数が多いが，図4のように月ごとにみれば必ずしもあてはまらない。イグチ科やハラタケ科など，軟質の大型菌類の発生が多くみられた。このことから，上野村の自然環境として9月は菌

根菌や腐生菌の子実体の発生に最も適した時期であることが示唆される。

本調査では，環境省レッドリスト・レッドデータブック（2012年8月28日）に掲載されている種の発生はみられなかった。

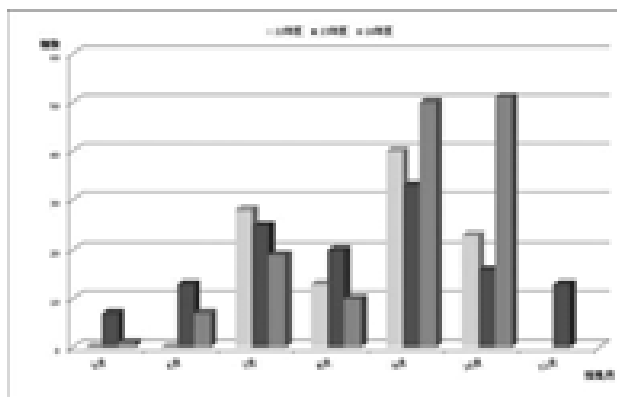


図3 月別採集種数の推移

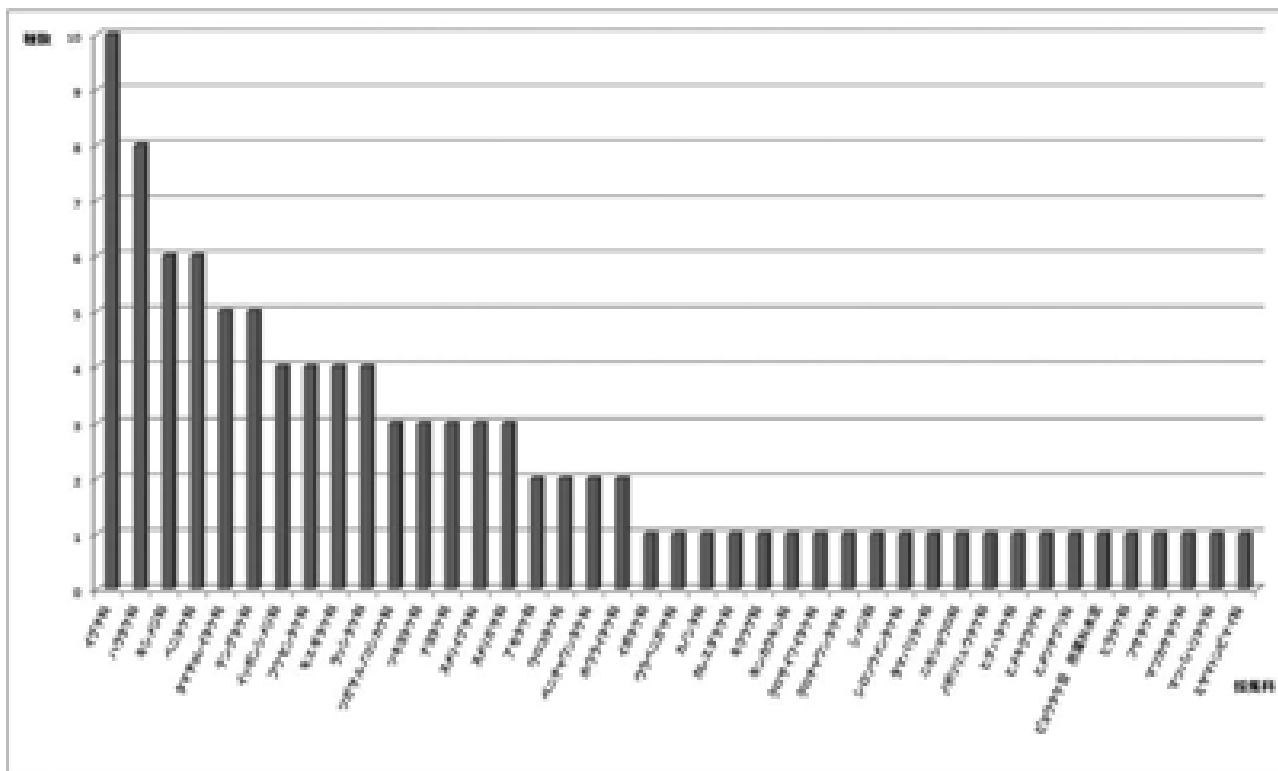


図4 2011年～2013年の9月に採集した科別の種数

5 大型菌類目録

- (1) 和名, 学名, 採集地, 採集環境, 基質, 採集者, 採集日, 標本番号の順で示した.
- (2) アルファベット記号で調査地を表す.
a : 御巢鷹山旧登山道 b : 御荷鉾スーパー林道
c : 天狗山登山道 d : まほーばの森
e : 北沢溪谷登山道
f : 笠丸山登山道 g : 天丸山登山道・旧馬道
h : 諏訪山登山道 i : 矢弓沢林道
- (3) 標本番号 GMNH-FF100**** は, FF1000000 と略記した.

担子菌門 BASIDIOMYCOTA

ハラタケ亜門 Agaricomycotina

ハラタケ綱 Agaricomycetes

ハラタケ目 Agaricales

ハラタケ科 Agaricaceae

- シロオオハラタケ *Agaricus arvensis*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20120926, FF1003290
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003309 (図21)
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003812
 - 広葉樹林, 落葉層, 篠原克実, 20131003, FF1003849
- ナカグロモリノカサ *Agaricus moelleri*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003253
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003258
- ザラエノハラタケ *Agaricus subrutilescens*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003286
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20121017, FF1003347
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003790
- スジチャダイゴケ *Cyathus striatus*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 霜田克彦, 20110727, FF1002778
- オニタケ *Echinoderma aspera*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002996
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20110914, FF1003003 (図20)
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20110914, FF1003012
 - 針葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003762
- キツネノカラカサ *Lepiota cristata*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110727, FF102768
- ワタカラカサタケ *Lepiota magnispora*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110727, FF1002749
- アカキツネガサ *Leucoagaricus rubrotinctus*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110727, FF1002753
- シロヒメカラカサタケ *Leucoprimum cygneus*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003318
- アラゲホコリタケ *Lycoperdon echinatum*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003032
- ホコリタケ *Lycoperdon perlatum*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002984
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003017
 - カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20111012, FF1003063
 - カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20111012, FF1003070
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003268
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003277

- 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20120926, FF1003305
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121109, FF1003358
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130606, FF1003685
 - 針葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003793 (図6)
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003830
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003872
- タヌキノチャブクロ *Lycoperdon pyriforme*
 - カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹立木, 坂田春生, 20111012, FF1003062
 - カラカサタケ *Macrolepiota procera*
 - 針葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003811
 - アバタチャブクロ *Morganella subincarnata*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003279
- #### テングタケ科 Amanitaceae
- テングツルタケ *Amanita ceciliae*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003217
 - シロウロコツルタケ *Amanita clarisquamosa*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹林下, 國友幸夫, 20110914, FF1003021
 - カバイロツルタケ *Amanita fulva*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003266
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130805, FF1003708
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003805
 - テングタケ *Amanita pantherina*
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003759
 - 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130919, FF1003764
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003802
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003832 (図24)
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20131003, FF1003848
 - ヒメベニテングタケ *Amanita rubrovolvata*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20130805, FF1003723
 - タマシロオニタケ *Amanita shaerobulbosa*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003791
 - ツルタケダマシ *Amanita spreata*
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003219
 - ツルタケ *Amanita vaginata*
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003883
 - ドクツルタケ *Amanita virosa*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002995
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20120926, FF1003292 (図7)
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20121017, FF1003340
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003807
 - 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003809
 - 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003819
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003828
 - 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20131003, FF1003854
 - 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20131003, FF1003870
- #### シロソウメンタケ科 Clavariaceae
- ナギナタタケ *Clavulinopsis fusiformis*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003030
- #### フウセンタケ科 Cortinariaceae
- フジイロタケ *Cortinarius largus*
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003827
 - ヌメリササタケ *Cortinarius pseudosalor*
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003829
 - カワムラフウセンタケ *Cortinarius purpurascens*
 - アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003025
 - ムラサキフウセンタケ *Cortinarius violaceus*
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003837
- #### イッポンシメジ科 Entolomataceae
- シロイボカサタケ *Entoloma album*
 - 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003882

30. ナスコンイッポンシメジ *Entoloma kujense*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉広葉樹林, 坂田春生, 20110817, FF1002789
31. キイボカサタケ *Entoloma murrayi*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003255
d, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130919, FF1003769
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003800
g, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003836
32. コモミウラタケ *Entoloma ochromicaceum*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20121017, FF1003345
33. クサウラベニタケ *Entoloma rhodopolium*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003271
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003288
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003307
e, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20131003, FF1003859
34. ウラベニホテイシメジ *Entoloma sarcopum*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002998
35. ニセシメジ *Entoloma* sp.
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003803
- ランタケ科 Favolaschiaceae**
36. ヤコウタケ *Mycena chlorophos*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯株, 篠原克実, 20130702, FF1003646 (図15, 16)
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯株, 篠原克実, 20130804, FF1003844 (図17, 18)
37. クヌギタケ *Mycena galericulata*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20110817, FF1002801
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120926, FF1003289
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20130702, FF1003644
g, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130926, FF1003796 (図14)
g, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20130926, FF1003823
g, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20130926, FF1003824
38. チシオタケ *Mycena haematopus*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 國友幸夫, 20111012, FF1003079
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130805, FF1003710
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 針葉樹根際, 國友幸夫, 20131024, FF1003905
39. サクラタケ *Mycena pura*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 國友幸夫, 20110727, FF1002761
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 霜田克彦, 20110727, FF1002779
b, 落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110817, FF1002784
c, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110817, FF1002800
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110914, FF1002983
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110914, FF1003013
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 霜田克彦, 20110914, FF1003040
e, カラマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20111012, FF1003053 (図5)
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003214
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20120926, FF1003295
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20121017, FF1003337
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20121017, FF1003344
d, 広葉樹林, 落葉上, 坂田春生, 20130919, FF1003775
g, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003835
e, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20131003, FF1003867
e, 広葉樹林, 落葉上, 坂田春生, 20131003, FF1003877
40. ワサビタケ *Panellus stipiticus*
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20131024, FF1003885
f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20131024, FF1003927
- ヒドナングウム科 Hydnangiaceae**
41. ウラムラサキ *Laccaria amethystina*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003257
42. キツネタケ *Laccaria laccata*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120725, FF1003232
- ヌメリガサ科 Hygrophoraceae**
43. トガリツキミタケ *Hygrocybe acutoconica*
d, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130919, FF1003783
44. アカヤマタケ *Hygrocybe conica*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20110817, FF1002795
45. アキヤマタケ *Hygrocybe flavescens*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120627, FF1003207
46. ヒイロガサ *Hygrocybe punicea*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉, 坂田春生, 20120926, FF1003297
47. キヌメリガサ *Hygrophorus lucorum* Kalchbr. var. *speciosus*
f, カラマツ植林, 地上, 國友幸夫, 20131024, FF1003910
f, カラマツ植林, 地上, 坂田春生, 20131024, FF1003918
48. サクラシメジ *Hygrophorus russula*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹林下, 篠原克実, 20110914, FF1002994
- ヒロハアンズタケ科 Hygrophoropsidaceae**
49. ヒロハアンズタケ *Hygrophoropsis aurantiaca*
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130805, FF1003702
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130805, FF1003705
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20130805, FF1003711
- アセタケ科 Inocybaceae**
50. クリゲノチャヒラタケ *Crepidotus badiotloccosus*
a, アカマツ・落葉広葉樹落枝, 坂田春生, 20110727, FF1002772
51. ヒロハノチャヒラタケ *Crepidotus malachius*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20110914, FF1002992
52. チャヒラタケ *Crepidotus mollis*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 國友幸夫, 20110914, FF1003018
e, 針葉樹・広葉樹混合林, コナラ腐朽木, 國友幸夫, 20120725, FF1003235
53. ケコガサタケ *Galerina vittaeformis*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 藓苔類間, 坂田春生, 20110727, FF1002742
54. シロニセトマヤタケ *Inocybe umbratica*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 針葉樹林地上, 篠原克実, 20121017, FF1003332
- シメジ科 Lyophyllaceae**
55. ブナシメジ *Hypsizygus marmoreus*
f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003888
f, 広葉樹林, 落葉広葉樹枯幹, 國友幸夫, 20131024, FF1003906
56. スミゾメシメジ *Lyophyllum semitale*
d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003773
- ホウライタケ科 Marasmiaceae**
57. クリイロムクエタケ *Macrocystidia cucumis*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110817, FF1002799
58. オオホウライタケ *Marasmius maximus*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20120627, FF1003191
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 國友幸夫, 20120725, FF1003233
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130702, FF1003652
59. スジオチバタケ *Marasmius purpureostriatus*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 國友幸夫, 20110914, FF1003023
60. ハリガネオチバタケ *Marasmius siccus*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 國友幸夫, 20120926, FF1003323
- ツキヨタケ科 Omphalotaceae**
61. ワサビカレバタケ *Collybia peronata*
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130805, FF1003707
62. アマタケ *Gymnopus confluens*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110727, FF1002740
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 霜田克彦, 20110727, FF1002776
c, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110817, FF1002796
c, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110817, FF1002797
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110914, FF1002993
d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110914, FF1003010
g, カラマツ・広葉樹混成, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003822
63. モリノカレバタケ *Gymnopus dryophilus*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110727, FF1002748

- i, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20130805, FF1003704
64. ニオイカレバタケ *Gymnopus iocephalus*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 坂田春生, 20120926, FF1003306
65. ヒノキオチバタケ *Marasmiellus chamaecyparidis*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 國友幸夫, 20110727, FF1002763
66. エセオリモキ *Rhodocollybia butyracea*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20130926, FF1003797
- タマバリタケ科 Physalaciaceae**
67. クロゲナラタケ *Armillaria cepistipes*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20111012, FF1003048
e, カラマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20111012, FF1003052
68. ワタゲナラタケ *Armillaria gallica*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003074
e, 広葉樹林 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131003, FF1003873
69. ナラタケ *Armillaria mellea*
e, 針葉樹林, 針葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003858
e, スギ植林, 落葉上, 坂田春生, 20131003, FF1003876
70. オニナラタケ *Armillaria ostoyae*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20111012, FF1003065
71. ダイダイガサ *Cyptotrama asprata*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120627, FF1003196
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120725, FF1003210
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 枯木, 坂田春生, 20130702, FF1003660
72. エノキタケ *Flammulina velutipes*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003071
73. ブナノモリツエタケ *Hymenopellis colensoi*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 霜田克彦, 20110727, FF1002774
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20130702, FF1003643
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20130606, FF1003689
g, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003821
74. フチドリツエタケ *Mucidula brunneomarginata*
e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003851
e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131003, FF1003868
75. スメリツバタケモドキ *Mucidula mucida*
e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003852
76. ビロードツエタケ *Xerula pudens*
e, 針葉樹林, 針葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003850
e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003857
- ヒラタケ科 Pleurotaceae**
77. ヒメムキタケ *Hohenbuehelia reniformis*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20130702, FF1003649
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20130702, FF1003654
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹樹皮, 坂田春生, 20130702, FF1003658
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹樹皮, 國友幸夫, 20130702, FF1003699
78. ヒラタケ *Pleurotus ostreatus*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, FF1003045
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20111012, FF1003059
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003072
e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131003, FF1003862
79. ウスヒラタケ *Pleurotus pulmonarius*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20110817, FF1002787
d, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130919, FF1003786
f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131024, FF1003912
- ウラベニガサ科 Pluteaceae**
80. コガネタケ *Phaeolepiota aurea*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121017, FF1003326
81. ウラベニガサ *Pluteus cervinus*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110727, FF1002750
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110727, FF1002769
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120725, FF1003218
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20120926, FF1003303
- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120926, FF1003321
g, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130926, FF1003841
82. ヒメベニヒダタケ *Pluteus nanus*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20120627, FF1003202
- ポロテレウム科 Porotheleaceae**
83. ヒロヒダタケ *Megacollybia clitocyboidea*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120822, FF1003251
- ナヨタケ科 Psathyrellaceae**
84. ミヤマザラミノヒトヨタケ *Coprinopsis insignis*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹林地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003016
85. ヒトヨタケ *Coprinus atramentarius*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹林地上, 國友幸夫, 20111012, FF1003073
86. イヌセンボンタケ *Coprinus disseminatus*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹切株, 坂田春生, 20110727, FF1002744
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹切株, 霜田克彦, 20110727, FF1002758
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120725, FF1003211
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120926, FF1003281
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120926, FF1003316
87. キララタケ *Coprinus micaceus*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20111012, FF1003056
e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20111012, FF1003067
e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20111012, FF1003069
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003661
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 針葉樹切株, 篠原克実, 20131024, FF1003896
88. イタチタケ *Psathyrella candolleana*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110727, FF1002764
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20110727, FF1002773
d, アカマツ・落葉広葉樹, 針葉樹切株, 坂田春生, 20110914, FF1003011
d, アカマツ・落葉広葉樹, 針葉樹切株, 坂田春生, 20110914, FF1003015
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木上, 國友幸夫, 20120523, FF1003161
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20120822, FF1003245
d, 針葉樹・広葉樹混合林, フジの枯木, 國友幸夫, 20121017, FF1003346
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20130702, FF1003663 (図9)
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130702, FF1003667
- フサタケ科 Pterulaceae**
89. フサタケ *Pterula subulata*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 國友幸夫, 20110914, FF1003022
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 霜田克彦, 20110914, FF1003036
- スエヒロタケ科 Schizophyllaceae**
90. スエヒロタケ *Schizophyllum commune*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120627, FF1003193
- モエギタケ科 Strophariaceae**
91. ヤナギマツタケ *Agrocybe cylindracea*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹林地上, 坂田春生, 20110914, FF1003004
92. ツチナメコ *Agrocybe erebia*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉上, 篠原克実, 20120725, FF1003215
d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003760
d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003761
d, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130919, FF1003788 (図19)
d, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130919, FF1003789
93. ツバナシフミツキタケ *Agrocybe farinacea*
d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003758
94. ツバナシツチナメコ *Agrocybe pseudoerebia*
d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003787
95. ミヤマフミツキタケ *Agrocybe* SP.
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130606, FF1003683
96. ヒメフミツキタケ *Agrocybe sphaeromorpha*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121017, FF1003331
97. チャツムタケ *Gymnopilus picreus*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20121109, FF1003362
98. ニガクリタケ *Hypholoma fasciculare*

- a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 広葉樹切株, 坂田春生, 20110727, FF1002743
- a, アカマツ・落葉広葉樹, 坂田春生, 20110727, FF1002770
- e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20111012, FF1003060
- e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003076
- g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20121109, FF1003366
- e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131003, FF1003860
- e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131003, FF1003864
99. クリタケ *Hypholoma lateritium*
- f, 広葉樹林, 広葉樹根際, 國友幸夫, 20131024, FF1003902
- f, 広葉樹林, 広葉樹根際, 國友幸夫, 20131024, FF1003903
- f, 広葉樹林, 広葉樹根際, 坂田春生, 20131024, FF1003915
100. センボンイチメガサ *Kuehneromyces mutabilis*
- f, ヒノキ植林, ヒノキ切株, 篠原克実, 20131024, FF1003889
- f, 広葉樹林, 広葉樹根際, 篠原克実, 20131024, FF1003892
101. ヌメリスギタケ *Pholiota adiposa*
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003894
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131024, FF1003914
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131024, FF1003920
102. カオリツムタケ *Pholiota alnicola*
- e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131003, FF1003878
103. チャナメツムタケ *Pholiota lubrica*
- f, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131024, FF1003926
104. スギタケモドキ *Pholiota squarrosoides*
- e, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131003, FF1003875
105. モエギタケ *Stropharia aeruginosa*
- f, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20131024, FF1003890
- キシメジ科 Tricholomataceae**
106. ハイイロサカズキタケ *Cantharellula umbonata*
- a, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110727, FF1002755
107. コカブイヌシメジ *Clitocybe fragrans*
- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉, 篠原克実, 20120926, FF1003275
108. ハイイロシメジ *Clitocybe nebularis*
- f, 広葉樹林, 落葉上, 篠原克実, 20131024, FF1003898
- f, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20131024, FF1003913
- f, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131024, FF1003928
109. シロカヤシメジ *Clitocybe sp.*
- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 落葉, 坂田春生, 20120926, FF1003294
110. キヒダサカズキタケ *Gerronema sp.*
- d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 國友幸夫, 20110914, FF1003020
111. カヤタケ *Inundibulicybe gibba*
- g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003252 (図23)
112. ムラサキシメジ *Lepista nuda*
- e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20111012, FF1003055
- g, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003813 (図22)
113. オオイチョウタケ *Leucopaxillus giganteus*
- d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 篠原克実, 20110914, FF1002997
114. コザラミノシメジ *Melanoleuca polioleuca*
- e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20111012, FF1003075
115. キシメジ *Tricholoma flavovirens*
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121017, FF1003327
116. シモフリシメジ *Tricholoma portentosum*
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20121017, FF1003350
117. アイシメジ *Tricholoma sejunctum*
- g, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003801
118. サマツモドキ *Tricholomopsis rutilans*
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, ヒノキ倒木, 國友幸夫, 20120627, FF1003209
- ガマノホタケ科 Typhulaceae**
119. ヒダサカズキタケ *Omphalina epichysium*
- a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20110727, FF1002754
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003897
120. ムキタケ *Sarcomyxa serotina*
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003887
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003900
- キクラゲ目 Auriculariales**
- キクラゲ科 Auriculariaceae**
121. キクラゲ *Auricularia auricula-judae*
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003659
122. アラゲキクラゲ *Auricularia polytricha*
- f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木上, 國友幸夫, 20120523, FF1003163 (図8)
- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20120926, FF1003298
- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120926, FF1003317
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20130702, FF1003645
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003656
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003669
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20130702, FF1003670
- d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20130702, FF1003676
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131024, FF1003922
- ヒメキクラゲ科 Exidiaceae**
123. ヒメキクラゲ *Exidia glandulosa*
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20131024, FF1003893
124. サカツキクラゲ *Exidia recisa*
- f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯枝, 篠原克実, 20120523, FF1003148
- f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20120523, FF1003152
- f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120523, FF1003166
125. タマキクラゲ *Exidia uvapassa*
- f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20131024, FF1003907
126. ニカワジョウゴタケ *Guepinia helvelloides*
- a, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 霜田克彦, 20110727, FF1002777
127. ニカワハリタケ *Pseudohydnum gelatinosum*
- c, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ枯株, 國友幸夫, 20110817, FF1002798
- c, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ枯株, 篠原克実, 20110817, FF1002802
- d, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ枯株, 霜田克彦, 20110914, FF1003037
- e, 針葉樹・広葉樹混合林, 針葉樹, 篠原克実, 20120725, FF1003213
- e, 針葉樹・広葉樹混合林, 針葉樹, 國友幸夫, 20120725, FF1003228
- d, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130919, FF1003753
- f, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131024, FF1003908
- f, カラマツ植林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131024, FF1003909
- f, カラマツ植林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131024, FF1003917
- イグチ目 Boletales**
- イグチ科 Boletaceae**
128. クリカワヤシャイグチ *Austroboletus gracilis*
- g, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003820
129. ヤマドリタケモドキ *Boletus reticulatus*
- d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002991
- g, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003815
- g, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003816
- g, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003817
130. ムラサキヤマドリタケ *Boletus violaceofuscus*
- d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003755
131. アカヤマドリ *Leccinum extremorientale*
- d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1003002
132. ヤマイグチ *Leccinum scabrum*
- g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003798
133. アオネノヤマイグチ *Leccinum variicolor*
- e, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20131003, FF1003853
134. キアミアシイグチ *Retiboletus ornatipes*

- g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003261
 a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003315
 d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003779
135. オニイグチモドキ *Strobilomyces confusus*
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003256
136. オニイグチ *Strobilomyces strobilaceus*
 d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003031
137. ヌメリニガイグチ *Tylopilus castaneiceps*
 d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003751
138. ニガイグチ *Tylopilus felleus*
 d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003752
 d, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003756
139. ニガイグチモドキ *Tylopilus neofelleus*
 d, 広葉樹林, 地上, 國友幸夫, 20130919, FF1003765
 d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003778
- クチベニタケ科 Calostomataceae**
140. ホオベニタケ *Calostoma* sp.
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121109, FF1003353
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20121109, FF1003361
- クリイロイグチ科 Gyropraceae**
141. クリイロイグチ *Gyroporus castaneus*
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120822, FF1003246
- ヒダハタケ科 Paxillaceae**
142. ハンノキイグチ *Gyrodon lividus*
 d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003027
 a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003311
- ニセシヨウロ科 Sclerodermataceae**
143. ヒメカタシヨウロ *Scleroderma areolatum*
 d, 針葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130919, FF1003754
- ヌメリイグチ科 Suillaceae**
144. アミハナイグチ *Boletinus cavipes*
 g, カラマツ・広葉樹混成, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003814
145. ハナイグチ *Suillus grevillei*
 e, カラマツ・落葉広葉樹, カラマツ枯株, 坂田春生, 20111012, FF1003057
 e, カラマツ・落葉広葉樹, カラマツ枯株, 坂田春生, 20111012, FF1003058
 e, カラマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20111012, FF1003061
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20121017, FF1003335
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003799
 g, カラマツ・広葉樹混成, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003818
 e, カラマツ林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003874
146. シロヌメリイグチ *Suillus viscidus*
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20130919, FF1003766
 g, 針葉樹林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003810
 g, カラマツ・広葉樹混成, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003825
 g, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003826
 f, カラマツ植林, 地上, 國友幸夫, 20131024, FF1003904
- アンズタケ目 Cantharellales**
- カレエダタケ科 Clavulinaceae**
147. カレエダタケ *Clavulina coralloides*
 d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002985
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130702, FF1003648
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003657
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003673
- カノシタ科 Hydnaceae**
148. カノシタ *Hydnum repandum*
 a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003314

- アカキクラゲ目 Dacrymycetales**
- アカキクラゲ科 Dacrymycetaceae**
149. ツノマタタケ *Dacryopinax spathularia*
 i, 針葉樹・広葉樹混合林, カラマツ倒木, 國友幸夫, 20130805, FF1003709
150. ニカワホウキタケ *Calocera viscosa*
 a, アカマツ・落葉広葉樹, 針葉樹枯木, 篠原克実, 20110727, FF1002752
 a, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 霜田克彦, 20110727, FF1002775
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20120822, FF1003248
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003665
151. ハナビラダクリオキン *Dacrymyces chrysospermus*
 f, カラマツ植林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20131024, FF1003921

ヒメツチグリ目 Geastrales

ヒメツチグリ科 Geastraceae

152. エリマキツチグリ *Geastrum triplex*
 d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 坂田春生, 20110914, FF1003006
 d, アカマツ・落葉広葉樹, 落葉上, 霜田克彦, 20110914, FF1003042

ラッパタケ目 Gomphales

ラッパタケ科 Gomphaceae

153. キホウキタケ *Ramaria flava*
 d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003772
154. フジウスタケ *Turbinellus fujisanensis*
 a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003274
 g, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130926, FF1003838

タバコウロコタケ目 Hymenochaetales

タバコウロコタケ科 Hymenochaetaceae

155. ニッケイタケ *Coltricia cinnamomea*
 e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003226
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003259
156. ダイダイタケ *Inonotus xeranticus*
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹根元, 國友幸夫, 20121017, FF1003348
157. サジタケ *Inonotus scaurus*
 h, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120926, FF1003322
- ヒナノヒガサ科 Rickenellaceae**
158. ヒナノヒガサ *Gerronema fibula*
 e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120725, FF1003229

スッポンタケ目 Phallales

スッポンタケ科 Phallaceae

159. スッポンタケ *Phallus impudicus*
 f, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131024, FF1003924

タマチョレイタケ目 Polyporales

ツガサルノコシカケ科 Fomitopsidaceae

160. ホウロクタケ *Daedalea dickinsii*
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120822, FF1003254
 a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春, 20120926, FF1003300 (図10)
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20121017, FF1003330
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 坂田春生, 20121017, FF1003341
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20121109, FF1003359
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130702, FF1003655
 d, 針葉樹・広葉樹混合林, コナラ倒木, 國友幸夫, 20130702, FF1003668
 i, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130515, FF1003681
 d, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130919, FF1003757
161. ツガサルノコシカケ *Fomitopsis pinicola*
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, ツガ生木, 篠原克実, 20120822, FF1003264
 g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木, 坂田春生, 20121109, FF1003351
162. シロカイメンタケ *Piptoporus soloniensis*

- d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 國友幸夫, 20110914, FF1003024
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20120822, FF1003249
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹根元, 坂田春生, 20121017, FF1003342
163. アオゾメタケ *Postia caesia*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20120926, FF1003301
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20120926, FF1003304
- シワタケ科 *Meruliaceae*
164. アカウスバタケ *Steccherinum laeticolor*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, FF1003047
- マクカワタケ科 *Phanerochaetaceae*
165. カミウロコタケ *Lopharia crassa*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002786
- タマチョレイタケ科 *Polyporaceae*
166. ホウネンタケ *Abundisporus pubertatis*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20120627, FF1003201
d, 広葉樹林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130919, FF1003780
167. ニクウスバタケ *Cerrena consors*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20121109, FF1003356
168. ミイロアマタケ *Daedaleopsis purpurea*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003078
169. ツリガネタケ *Fomes fomentarius*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹生木, 篠原克実, 20121109, FF1003357
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20121109, FF1003364
170. コフキササルノコシカケ *Ganoderma applanatum*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 國友幸夫, 20111012, FF1003080 (図11)
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木上, 篠原克実, 20120523, FF1003151
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130606, FF1003686
e, 広葉樹林 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20131003, FF1003863
171. マンネンタケ *Ganoderma lucidum*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120627, FF1003203
172. ウチワタケ *Microporus affinis*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120627, FF1003199
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120725, FF1003224
f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20131024, FF1003911
173. ツヤウチワタケ *Microporus vernicipes*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹落枝, 霜田克彦, 20110727, FF1002757
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20110727, FF1002762
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120926, FF1003284
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20120926, FF1003302
g, 葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20121109, FF1003355
174. アラゲカワキタケ *Panus lecomtei*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120725, FF1003220
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20130702, FF1003650
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003662
175. ネンドタケ *Phellinus gilvus*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, コナラ倒木, 國友幸夫, 20120627, FF1003208
176. ハチノスタケ *Polyporus alveolaris*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120627, FF1003192
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹立枯れ, 篠原克実, 20130702, FF1003651
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 枯枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003674
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003678
177. アシグロタケ *Polyporus badius*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20110727, FF1002741
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120926, FF1003280
178. タマチョレイタケ *Polyporus tuberaster*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120926, FF1003319 (図12)
e, 広葉樹林, 地上, 篠原克実, 20131003, FF1003861 (図13)
f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20131024, FF1003899
179. ヒイロタケ *Pycnoporus coccineus*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120627, FF1003195
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003664
180. オオチリメンタケ *Trametes gibbosa*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯幹, 國友幸夫, 20120725, FF1003239
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20120822, FF1003250
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹生木, 篠原克実, 20121017, FF1003328
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹生木, 篠原克実, 20130606, FF1003687
f, 広葉樹林, 広葉樹立ち枯れ, 篠原克実, 20131024, FF1003891
181. アラゲカワラタケ *Trametes hirsuta*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20110727, FF1002751
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120627, FF1003194
182. ヤキフタケ *Trametes pubescens*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20121109, FF1003352
183. カワラタケ *Trametes versicolor*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20110727, FF1002747
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120725, FF1003231
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120822, FF1003260
- ハナビラタケ科 *Sparassidaceae*
184. ヒイロハリタケ *Hydnophlebia chrysohiza*
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120523, FF1003165
185. ハナビラタケ *Sparassis crispa*
i, 針葉樹・広葉樹混合林, カラマツ切株, 篠原克実, 20130805, FF1003701
- タマチョレイタケ目所属科未確定
186. ブドウタケ *Nigroporus vinosus*
a, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ切株, 霜田克彦, 20110727, FF1002766
d, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ切株, 霜田克彦, 20110914, FF1003035
187. オシロイタケ *Tyromyces chioneus*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120822, FF1003242
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003671
- ベニタケ目 *Russulales*
- マツカサタケ科 *Auriscalpiaceae*
188. フサヒメホウキタケ *Arctomyces pyxidatus*
d, アカマツ・落葉広葉樹, アカマツ切株, 篠原克実, 20110914, FF1002988
- ミヤマトンビマイ科 *Bondarzewiaceae*
189. ミヤマトンビマイ *Bondarzewia mesenterica*
g, コメツガ林, 地上, 國友幸夫, 20130926, FF1003843
- ベニタケ科 *Russulaceae*
190. キチチタケ *Lactarius chrysorrhoeus*
d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003776
d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003781
191. チョウジチチタケ *Lactarius quietus*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120926, FF1003308
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130926, FF1003795
192. チチタケ *Lactarius volemus*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002999
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120822, FF1003247
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120822, FF1003262
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120926, FF1003282
193. ヒビワレシロハツ *Russula alboareolata*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 坂田春生, 20120926, FF1003291
194. アカカバイロタケ *Russula compacta*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003222
195. カワリハツ *Russula cyanoxantha*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120627, FF1003200
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 國友幸夫, 20120725, FF1003237
e, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003881
f, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131024, FF1003925
196. ドクベニタケ *Russula emetica*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002987
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20120725, FF1003216

- e, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20131003, FF1003884
197. チシオハツ *Russula sanguinea*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 篠原克実, 20110914, FF1002982
- ウロコタケ科 *Stereaceae*
198. キウロコタケ *Stereum hirsutum*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110727, FF1002771
b, 落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002780
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹生木地際, 國友幸夫, 20120523, FF1003160
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20120926, FF1003324
199. チャウロコタケ *Stereum ostrea*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 霜田克彦, 20110914, FF1003041
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20120523, FF1003149
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120822, FF1003243
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20121109, FF1003354
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20130702, FF1003666
i, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20130805, FF1003703
200. オオカタウロコタケ *Xylobolus annosus*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120822, FF1003241
201. カタウロコタケ *Xylobolus frustulatus*
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20121109, FF1003363

イボタケ目 *Thelephorales*

マツバハリタケ科 *Bankeraceae*

202. クロハリタケ *Phellodon niger*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110914, FF1003026

イボタケ科 *Thelephoraceae*

203. ツツイボタケ *Thelephora vialis*
d, 広葉樹林, 地上, 坂田春生, 20130919, FF1003770

子囊菌門 *ASCOMYCOTA*

ビョウタケ目 *Helotiales*

ビョウタケ科 *Orbiliaceae*

204. ムラサキゴムタケ *Ascocoryne cylichnium*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20111012, FF1003077

トウヒキンカクキン科 *Rutstroemiaeae*

205. ニセキンカクアカビョウタケ *Diccephalospora rufocornea*
b, 落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002781
b, 落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002782
b, 落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20110817, FF1002783
b, 落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002785
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120725, FF1003225

キンカクキン科 *Sclerotiniaceae*

206. クリノイガワタケ *Lanzia echinophila*
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120926, FF1003310

ビョウタケ目 所属科未定

207. ビョウタケ *Bisporella citrina*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 霜田克彦, 20110914, FF1003038
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, FF1003046
208. ロクショウグサレキンモドキ *Chlorociboria aeruginascens*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120725, FF1003212

ポタンタケ目 *Hypocreales*

ノムシタケ科 *Cordycipitaceae*

209. ハナサナギタケ *Isaria tenuipes*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20110817, FF1002792

ニクザキン科 *Hypocreaceae*

210. カエントケ *Podostroma cornu-damae*
f, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20131024, FF1003886

オフィオコルジゲブス科 *Ophiocordycipitaceae*

211. カメムシタケ *Ophiocordyceps nutans*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹切株, 篠原克実, 20120725, FF1003227

チャワンタケ目 *Pezizales*

ノボリリュウタケ科 *Helvellaceae*

212. アシボソノボリリュウタケ *Helvella elastica*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 坂田春生, 20110914, FF1003008
213. ナガエノチャワンタケ *Helvella macropus*
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, F 1003054

アミガサタケ科 *Morchellaceae*

214. ヒロメノトガリアミガサタケ *Morchella costata*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 地上, 篠原克実, 20130606, FF1003682

ピロネマキン科 *Pyronemataceae*

215. アラゲコベニチャワンタケ *Scutellinia scutellata*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 霜田克彦, 20110727, FF1002759
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 篠原克実, 20120725, FF1003221
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹朽木, 國友幸夫, 20120725, FF1003236
g, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20121109, FF1003365
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹倒木, 國友幸夫, 20130606, FF1003688
217. タルゼッタ カティヌス *Tarzetta catinus*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 霜田克彦, 20110727, FF1002760
a, アカマツ・落葉広葉樹, 地上, 國友幸夫, 20110727, FF1002767

ベニチャワンタケ科 *Sarcoscyphaceae*

218. シロキツネノサカズキ *Microstoma floccosum*
e, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120725, FF1003230
f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20131024, FF1003919
219. シロキツネノサカズキモドキ *Microstoma macrosporum*
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130702, FF1003672
e, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20131003, FF1003856
220. ベニチャワンタケ *Sarcoscypha coccinea*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20110914, FF1002990
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 坂田春生, 20110914, FF1003014
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, FF1003049
d, 広葉樹林 広葉樹落枝, 篠原克実, 20130919, FF1003763
d, スギ植林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20130919, FF1003767
d, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20130919, FF1003784
e, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20131003, FF1003866

ベニチャワンタケモドキ *Sarcoscypha occidentalis*

- a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20120926, FF1003270
a, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20120926, FF1003320
d, 針葉樹・広葉樹混合林, 広葉樹落枝, 篠原克実, 20121017, FF1003334
f, 広葉樹林, 広葉樹落枝, 坂田春生, 20131024, FF1003923

クロサイワイタケ科 *Xylariaceae*

222. オオゴムタケ *Galiella celebica*
c, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹倒木, 坂田春生, 20110817, FF1002794
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 霜田克彦, 20110914, FF1003044
223. フデタケ *Xylaria apiculata*
a, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹落枝, 國友幸夫, 20110727, FF1002746
224. マメザヤタケ *Xylaria polymorpha*
d, アカマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 坂田春生, 20110914, FF1003009
e, カラマツ・落葉広葉樹, 広葉樹枯木, 篠原克実, 20111012, FF1003050

6 謝 辞

本調査をすすめるにあたり、タマチョレイタケ目の同定や分類等で貴重なご助言をいただいた群馬県野生きのこ同好会の須田隆氏に記して感謝申し上げます。

7 引用文献

今関六也・本郷次雄 (1987)：原色日本新菌類図鑑 (I)，保育社，325pp.

今関六也・本郷次雄 (1989)：原色日本新菌類図鑑 (II)，保育社，315pp.

今関六也・本郷次雄他 (2011)：山溪カラー名鑑増補改訂 新版日本のきのこ，山と溪谷社，639pp.

本郷次雄・池田良幸 (2005)：北陸のきのこ図鑑，橋本確文堂，394pp.

群馬県 (1993)：群馬県野生きのこ分布・発生調査事業報告書，24pp.

綿貫攻・須田隆・金井英男 (2006)：群馬県産タコウキン類 (担子菌門担子菌綱) 目録，群馬県立自然史博物館研究報告，10：113-127.

金井英男・須田隆 (2010)：群馬県産大型菌類目録，群馬県立自然史博物館収蔵資料，43pp.

CABI Bioscience databases HP (<http://www.indexfungorum.org>)

日本のレッドデータ検索システム (<http://jpnrdp.com/index.html>)

サイエンスミュージアムネット (<http://science-net.kahaku.go.jp/>)

(篠原克実^{*1}・國友幸夫^{*2}，坂田春生^{*2}，霜田克彦^{*2})

*1 群馬県立自然史博物館

*2 群馬県林業試験場



図5 サクラタケ *Mycena pura* FF1003053



図6 ホコリタケ *Lycoperdon perlatum* FF1003793



図7 ドクツルタケ *Amanita virosa* FF1003292



図8 アラゲキクラゲ *Auricularia polytricha* FF1003163



図9 イタチタケ *Psathyrella candolleana* FF1003663



図10 ホウロクタケ *Daedalea dickinsii* FF1003300



図11 コフキササルノコシカケ *Ganoderma applanatum* FF1003080



図12 タマチヨレイタケ *Polyporus tuberaster* FF1003319



図13 タマチヨレイタケ *Polyporus tuberaster* FF1003861



図14 クヌギタケ *Mycena galericulata* FF1003796



図15 ヤコウタケ *Mycena chlorophos* FF1003646



図16 ヤコウタケ *Mycena chlorophos* FF1003646



図17 ヤコウタケ *Mycena chlorophos* FF1003844



図18 ヤコウタケ *Mycena chlorophos* FF1003844



図19 ツチナメコ *Agrocybe erebia* FF1003788



図20 オニタケ *Echinoderuma aspera* FF1003003



図21 シロオオハラタケ *Agaricus arvensis* FF1003309



図22 ムラサキシメジ *Lepista nuda* FF1003813



図23 カヤタケ *Inundibulicybe gibba* FF1003252



図24 テングタケ *Amanita pantherina* FF1003832

(6) 上野村の無脊椎動物（陸産貝類）

1 はじめに

これまでに上野村に生息する陸産貝類については、高橋（1985, 1990）、松本（1998, 1999）の報告がある。いずれの報告からも、豊かな自然環境を背景に、多くの陸産貝類が生息していることが明らかとなっている。

最後の報告から、10年以上が経過した。この間、バイパスやトンネル、ダム工事やリゾート開発などが行われてきたため、上野村の環境も少しずつ変化してきている。こうした環境の変化が、陸産貝類の分布にも影響を及ぼしていることが考えられる。本稿では、同村で確認された陸産貝類について報告する。

2 調査方法・調査地

2011年4月から2013年10月にかけて本調査を実施した。2011年に6回、2012年に5回、2013年に5回の調査を行った。上野村内のめばしい箇所を現地踏査し、大型の陸産貝類を中心に資料を集めた。先行研究である高橋、松本の調査地に加え、陸貝の生息が予想される他の地点についても広く調査を行った（図1）。

収集した資料は、生きていた個体の殻標本、死貝の殻標本、ナメクジ類の液浸標本、写真画像である。

更に同村の陸産貝類の変遷がつかめるよう、高橋（1985, 1990）、松本（1998, 1999）の採集記録を表1に取り入れた。

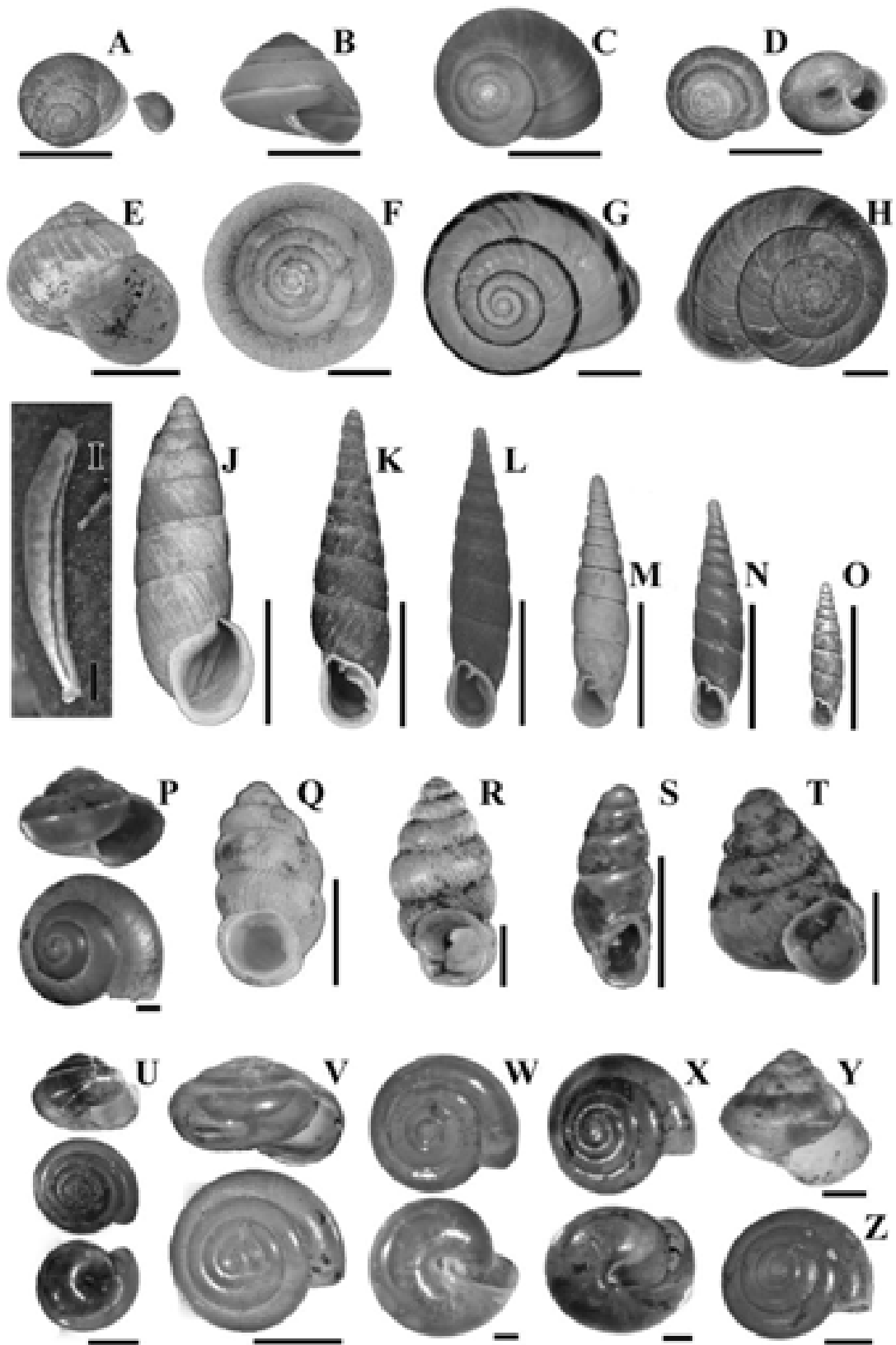


図1：調査地

表 1：本調査と先行研究で生息が確認された種

図版	資料名	学名(簡略)	目名	科名	本調査 (2011-2013)	高橋 (1985・1990)	松本 (1998・1999)	群馬県・環境省 レッドデータブック 2012
A	ヤマキサゴ	<i>Waldemaria japonica</i>	原始腹足目	ヤマキサゴ科	○	○	・	
	ミジンヤマタニシ	<i>Nakadaella micron</i>	中腹足目	ヤマタニシ科	・	○	○	
	ハリマムシオイガイ	<i>Chamalycaeus japonicus japonicus</i>	中腹足目	ムシオイガイ科	・	○	○	
	ゴマガイ	<i>Diplommatina cassa</i>	中腹足目	ゴマガイ科	・	●	・	
R	イブキゴマガイ	<i>Diplommatina labiosa labiosa</i>	中腹足目	ゴマガイ科	○	○	○	
Q	ヒダリマキゴマガイ	<i>Palaina pusilla pusilla</i>	中腹足目	ゴマガイ科	○	○	○	
	ホラアナゴマオカチグサ	<i>Cavernacmella kuzuensis</i>	中腹足目	カワザンショウガイ科	・	・	○	県絶滅危惧Ⅰ類・環境省準絶滅危惧Ⅰ類
S	ニホンケシガイ	<i>Carychium nipponense</i>	原始有肺目	ケシガイ科	○	○	○	
	スジケシガイ	<i>Carychium noduliferum</i>	原始有肺目	ケシガイ科	・	○	○	
	ケシガイ	<i>Carychium pessimum</i>	原始有肺目	ケシガイ科	・	○	○	県準絶滅危惧Ⅰ類・環境省準絶滅危惧Ⅰ類
T	クチマガリスナガイ	<i>Bensonella plicidens</i>	柄眼目	キバサナギガイ科	○	○	○	県絶滅危惧Ⅰ類・環境省準絶滅危惧Ⅱ類
	マツシマクチミゾガイ	<i>Eostrobilops nipponica</i>	柄眼目	クチミゾガイ科	・	○	○	県絶滅危惧Ⅱ類・環境省準絶滅危惧Ⅱ類
	マルナタネガイ	<i>Parazoogenetes orcula</i>	柄眼目	マキゾメガイ科	・	●	・	県絶滅危惧Ⅰ類
J	キセルガイモドキ	<i>Mirus reinianus</i>	柄眼目	キセルガイモドキ科	○	○	○	
	オオタキコギセル	<i>Euphaedusa digonoptyx</i>	柄眼目	キセルガイ科	・	●	・	
M	キヌハダギセル	<i>Mundiphaedusa discrepans</i>	柄眼目	キセルガイ科	○	・	○	
	オクガタギセル	<i>Mundiphaedusa dorcas</i>	柄眼目	キセルガイ科	△	○	・	県絶滅危惧Ⅰ類・環境省準絶滅危惧Ⅰ類
	チュウゼンジギセル属の一種	<i>Mundiphaedusa</i> sp.	柄眼目	キセルガイ科	・	○	・	
L	ツムガタモドキギセル	<i>Pinguiphaedusa pinguis platyauchen</i>	柄眼目	キセルガイ科	○	○	○	
K	ナミギセル	<i>Stereophaedusa japonica japonica</i>	柄眼目	キセルガイ科	○	・	○	
O	ヒメギセル	<i>Vitriphaedusa micropeas micropeas</i>	柄眼目	キセルガイ科	○	○	○	
N	ヒカリギセル	<i>Zptychopsis buschi</i>	柄眼目	キセルガイ科	○	・	・	
	マルオカチョウジガイ	<i>Allopeas brevispira</i>	柄眼目	オカチョウジガイ科	・	・	○	
	オカチョウジガイ	<i>Allopeas clavulinum kyotoense</i>	柄眼目	オカチョウジガイ科	・	○	○	
	ホソオカチョウジガイ	<i>Allopeas pyrgula</i>	柄眼目	オカチョウジガイ科	・	○	・	
	ミジンナタネガイ	<i>Punctum atomus</i>	柄眼目	ナタネガイ科	・	・	○	
	ハリマナタネガイ	<i>Punctum japonicum</i>	柄眼目	ナタネガイ科	・	・	○	
	ヒメコハクガイ	<i>Hawaii minuscula</i>	柄眼目	コハクガイ科	・	○	○	
	エゾコハクガイ	<i>Zonitoides yessoensis</i>	柄眼目	コハクガイ科	・	○	・	
	ナメクジ	<i>Meghimatium bilineatum</i>	柄眼目	ナメクジ科	・	・	○	
I	ヤマナメクジ	<i>Meghimatium fruhstorferi</i>	柄眼目	ナメクジ科	○	○	・	
	チャコウラナメクジ	<i>Limax marginatus</i>	柄眼目	コウラナメクジ科	・	・	○	
	ヒラベッコウガイ	<i>Bekkochlamys micrograpta</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	△	・	・	環境省情報不足
	カントウベッコウ	<i>Bekkochlamys septentrionalis</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	県情報不足・環境省情報不足
V	ヒメベッコウガイ	<i>Discoconulus sinapidium</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	○	○	
	ヤクシマヒメベッコウ	<i>Discoconulus yakuensis</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	○	
	ヒメベッコウ属の一種	<i>Discoconulus</i> sp.	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	
	キビガイ	<i>Gastrodontella multivolvis</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	○	
X	クリイロベッコウ	<i>Japanochlamys cerasina</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	○	・	県絶滅危惧Ⅱ類・環境省情報不足
Z	ハコネヒメベッコウ	<i>Japanochlamys hakonensis</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	○	○	環境省情報不足
	ハクサンベッコウ	<i>Nipponochlamys hakusanus</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	環境省情報不足
	キヌツヤベッコウ	<i>Nipponochlamys semisericata</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	環境省情報不足
U	ハリマキビ	<i>Parakaliella harimensis</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	○	○	
	オオタキコキビ	<i>Parakaliella otakiana</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	
	ヒメハリマキビ	<i>Parakaliella pagoduloides</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	○	環境省準絶滅危惧
	マルシタラガイ	<i>Parasitala reinhardti</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	
	ウゼンシタラガイ	<i>Parasitala ultima</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	○	県絶滅危惧Ⅰ類
	カサキビ	<i>Trochochlamys crenulata crenulata</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	○	
	オオウエキビ	<i>Trochochlamys fraterna</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	○	・	県情報不足・環境省情報不足
	サドタカキビ	<i>Trochochlamys xenica</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	・	・	○	県情報不足・環境省情報不足
W	ウラジロベッコウ	<i>Urazirochlamys doenitzii</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	○	○	
Y	ナミヒメベッコウ	<i>Yamatochlamys vaga vaga</i>	柄眼目	ベッコウマイマイ科	○	・	・	県絶滅危惧Ⅰ類
	カワナビロウドマイマイ	<i>Nipponochloritis kawanai</i>	柄眼目	ナンバンマイマイ科	△	・	・	県準絶滅危惧Ⅰ類・環境省準絶滅危惧Ⅰ類
C	カントウビロウドマイマイ	<i>Nipponochloritis punila kantoensis</i>	柄眼目	ナンバンマイマイ科	○	○	○	環境省準絶滅危惧
B	ニッポンマイマイ	<i>Satsuma japonica japonica</i>	柄眼目	ナンバンマイマイ科	○	○	○	
E	ウスカワマイマイ	<i>Acusta despecta sieboldiana</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	●	○	
D	カドコオオベソマイマイ	<i>Aegista proba goniosoma</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	○	○	環境省準絶滅危惧
F	オオケマイマイ	<i>Aegista vulgiva</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	○	○	
G	ミスジマイマイ	<i>Euhadra peliomphala peliomphala</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	○	○	
H	ヒダリマキマイマイ	<i>Euhadra quaesita quaesita</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	○	○	
P	エンスイマイマイ	<i>Trishoplita conospira</i>	柄眼目	オナジマイマイ科	○	○	○	
	タワラガイ	<i>Sinoennea iwakawa</i>	柄眼目	タワラガイ科	・	○	○	

「○」：生息を確認 「・」：未確認 「△」：可能性のある個体
「●」：天覧資料(1934)に掲載有り



図版 1

A : ヤマキサゴ, B : ニッポンマイマイ, C : カントウビロウドマイマイ, D : カドコオオベソマイマイ, E : ウスカワマイマイ, F : オオケマイマイ, G : ミスジマイマイ, H : ヒダリマキマイマイ, I : ヤマナメクジ, J : キセルガイモドキ, K : ナミギセル, L : ツムガタモドキギセル, M : キヌハダギセル, N : ヒカリギセル, O : ヒメギセル, A~Oのスケールは10mm

P : エンスイマイマイ, Q : ヒダリマキゴマガイ, R : イブキゴマガイ, S : ニホンケシガイ, T : クチマガリスナガイ, U : ハリマキビ, V : ヒメベッコウガイ, W : ウラジロベッコウ, X : クリイロベッコウ, Y : ナミヒメベッコウ, Z : ハコネヒメベッコウ, P~Zのスケールは1mm

表 2：採集記録（採集地別）

採集日	種名	町域名	採集地	標高 (m)
20130807	ウスカワマイマイ	乙母	勝山、道の駅付近	550
20110523	ヤマキサゴ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	ヤマキサゴ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ヤマキサゴ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	オオケマイマイ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	カドコオオベソマイマイ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ミスジマイマイ (幼貝)	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	ツムガタモドキギセル	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ツムガタモドキギセル	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	ナミギセル	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ナミギセル	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ヒメギセル	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20110523	キヌビロウドマイマイ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	キヌビロウドマイマイ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ニッポンマイマイ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20130807	ウラジロベッコウ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20110523	ハコネヒメベッコウ	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20110523	ヒラベッコウガイ? (破損)	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20120620	ヒラベッコウガイ? (破損)	新羽	川和自然公園、まほーばの森	850-900
20131010	ミスジマイマイ	新羽	八幡、野栗沢左岸木工所付近	500
20120620	オオケマイマイ	野栗沢	野栗、竜神の滝キャンプ場	550-600
20120620	ツムガタモドキギセル	野栗沢	野栗、竜神の滝キャンプ場	550-600
20120620	ナミギセル	野栗沢	野栗、竜神の滝キャンプ場	550-600
20120620	ヒカリギセル	野栗沢	野栗、竜神の滝キャンプ場	550-600
20120620	キセルガイモドキ (幼貝)	野栗沢	野栗、竜神の滝キャンプ場北東の山	550-600
20110624	オオケマイマイ	野栗沢	胡桃平、道路脇	650-700
20110624	ヒダリマキマイマイ	野栗沢	胡桃平、道路脇	650-700
20120620	ヒダリマキマイマイ	野栗沢	胡桃平、道路脇	650-700
20131010	ミスジマイマイ	野栗沢	胡桃平、道路脇	650-700
20110816	オオケマイマイ	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20110816	ミスジマイマイ	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20130807	ミスジマイマイ	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20110816	ヒカリギセル	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20130807	ヒカリギセル	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20110816	ウラジロベッコウ	川和	神流川右岸、山村広場駐車場付近	550
20110523	ウスカワマイマイ	川和	川和自然公園、不二洞キャンプ場	700-750
20110523	キセルガイモドキ	川和	川和自然公園、不二洞キャンプ場	700-750
20110523	ウラジロベッコウ	川和	川和自然公園、不二洞キャンプ場	700-750
20110523	ヤマナメクジ	川和	川和林地、林道脇	700-750
20110523	ニッポンマイマイ	川和	川和林地、林道脇	700-750
20130718	オオケマイマイ	乙父	居住附、社付近	850
20130718	ツムガタモドキギセル	乙父	居住附、社付近	850
20130718	ツムガタモドキギセル	乙父	居住附、社付近	850
20110816	オオケマイマイ	乙父	乙父沢、東沢と西沢の合流点付近	650
20110816	ツムガタモドキギセル	乙父	乙父沢、東沢と西沢の合流点付近	650
20110816	ツムガタモドキギセル	乙父	乙父沢、東沢と西沢の合流点付近	650
20110807	ツムガタモドキギセル	乙父	西沢、朽ち木	950
20110807	カントウビロウドマイマイ	乙父	西沢、道路脇	950
20120607	ツムガタモドキギセル	楯原	大平、耕作地脇の林	1050
20120607	ヤマナメクジ	楯原	大平、耕作地脇の林	1050
20121003	オオケマイマイ	楯原	神流川右岸、黒沢家対岸付近	600
20121003	ツムガタモドキギセル	楯原	神流川右岸、黒沢家対岸付近	600
20121003	キセルガイモドキ	楯原	神流川右岸、黒沢家対岸付近	600
20121004	ニッポンマイマイ	楯原	神流川右岸、黒沢家対岸付近	600
20110624	ニホンケンシガイ	楯原	明ヶ沢、R299・県45分岐付近	600
20110624	ヒダリマキゴマガイ	楯原	明ヶ沢、R299・県45分岐付近	600

採集日	種名	町域名	採集地	標高 (m)
20130619	ツムガタモドキギセル	楯原	中越沢、慰霊の園南300m	700
20130619	ヒメギセル	楯原	中越沢、慰霊の園南300m	700
20110807	ツムガタモドキギセル	楯原	中越沢、生犬穴北500m	700
20110807	ヒメギセル	楯原	中越沢、生犬穴北500m	700
20110807	キセルガイモドキ	楯原	中越沢、生犬穴北500m	700
20110807	ニッポンマイマイ	楯原	中越沢、生犬穴北500m	700
20110807	カドコオオベソマイマイ	楯原	中越沢、生犬穴	850
20110807	ヒメギセル	楯原	中越沢、生犬穴	850
20110807	キセルガイモドキ	楯原	中越沢、生犬穴	850
20130619	クチマガリスナガイ	楯原	中越沢、生犬穴	850
20130619	ハリマキビ	楯原	中越沢、生犬穴	850
20131010	エンスイマイマイ	楯原	神流川右岸、橋ノ沢合流点国道付近	650
20131010	ツムガタモドキギセル	楯原	神流川右岸、橋ノ沢合流点国道付近	650
20130619	ツムガタモドキギセル	楯原	橋ノ沢、国道脇	650
20130619	ニッポンマイマイ	楯原	橋ノ沢、国道脇	650
20110610	オオケマイマイ	楯原	塩之沢、塩ノ沢トンネル南出口東方	750
20120607	オオケマイマイ	楯原	塩之沢、塩ノ沢トンネル南出口東方	750
20120607	ツムガタモドキギセル	楯原	塩之沢、塩ノ沢トンネル南出口東方	750
20110610	ツムガタモドキギセル	楯原	塩之沢、塩ノ沢トンネル南出口東方	750
20130718	キセルガイモドキ	楯原	塩之沢、塩ノ沢トンネル南出口東方	750
20120607	ツムガタモドキギセル	楯原	後山沢、林道脇	700
20110624	イブキゴマガイ	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	ヒダリマキゴマガイ	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	オオケマイマイ	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	オクガタギセル? (幼貝)	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	キヌハダギセル	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	ウラジロベッコウ	楯原	黒川、黒川神社	800
20110624	カワナビロウドマイマイ	楯原	黒川、黒川神社東	800
20110624	クリイロベッコウ	楯原	黒川、黒川神社東	800
20110624	ナミヒメベッコウ	楯原	黒川、黒川神社東	800
20131010	オオケマイマイ	楯原	黒川、民家脇	800
20131010	ヒダリマキマイマイ	楯原	黒川、民家脇	800
20131010	ツムガタモドキギセル	楯原	黒川、民家脇	800
20131010	ニッポンマイマイ	楯原	黒川、民家脇	800
20120516	ヒダリマキマイマイ	楯原	矢弓沢、矢弓沢右岸支流	900
20120914	ヤマナメクジ	楯原	矢弓沢、林道	900
20120914	ツムガタモドキギセル	楯原	坂下、野木場	650
20120914	オオケマイマイ	楯原	神行、大サワラ	750
20120914	ヒダリマキマイマイ	楯原	神行、大サワラ	750
20120914	ツムガタモドキギセル	楯原	神行、大サワラ	750
20120914	ニッポンマイマイ	楯原	神行、大サワラ	750
20120914	ニッポンマイマイ	楯原	三岐、しおじの湯付近	650
20130827	ツムガタモドキギセル	楯原	三岐、小倉山西面林道	650
20130827	オオケマイマイ	楯原	浜平、神社参道	700-750
20130827	ヒダリマキマイマイ	楯原	浜平、神社参道	700-750
20130827	カントウビロウドマイマイ	楯原	浜平、湯ノ沢諏訪山登山道	700-750
20130827	ニッポンマイマイ	楯原	浜平、湯ノ沢諏訪山登山道	700-750
20130827	ツムガタモドキギセル	楯原	浜平、本沢針つり場	700-750
20120803	ヒダリマキゴマガイ	楯原	中之沢、集落付近	700
20120803	ヒメベッコウガイ	楯原	中之沢、集落付近	700
20121003	ヤマナメクジ	楯原	中之沢、中ノ沢林道北分岐点付近	850
20121003	キセルガイモドキ	楯原	中之沢、中ノ沢林道北分岐点付近	850
20120803	ツムガタモドキギセル	楯原	長戸沢、道路脇	1100
20110610	ヒダリマキマイマイ	楯原	日向沢、ぶどう岳東方	1250
20110728	ヒダリマキマイマイ	楯原	スゲノ沢、御巢鷹の尾根登山道	1550
20110610	キセルガイモドキ	楯原	スゲノ沢、御巢鷹の尾根登山道	1550

3 結果・考察

本調査では、10科26種の陸産貝類を確認した(表1・図版1)。

採集記録を採集地別に整理すると、表2のようになる。上野村の標高は、海拔約500mから約2,000mにまで及んでいる(図1)。このうち、人家や各種施設の大部分は比較的標高の低い神流川沿いに集中している。このため、標高の高い地域は低い地域に比べて開発が進んでおらず、自然が豊かである。しかし、陸貝を多く確認できたのは、村内でも標高の低い500mから900m程度の調査地点であった。人の活動の影響を受けやすい地域であるにもかかわらず、陸貝が多く確認されたのは、標高の違いによって生じる気温の差が陸貝の活動や分布にも関係していることを示していると考えられる。

陸貝が特に多く確認された地点としては、新羽・川和自然公園内のまほ一ばの森付近(標高850-900m)、楢原・中越沢の生犬穴付近(標高700-850m)、楢原・黒川の黒川神社付近(標高800m)が挙げられる(表2)。

まほ一ばの森はリゾート開発されているが、背後には手入れされた森林を有している。生犬穴付近は石灰岩の露出した地域と手入れされた森林の両方を有している。黒川神社付近は社の周辺と道沿いの斜面に人の手の入った林を有している。このことから、陸貝は自然のままの森林よりも人の手により管理されている森林に多く見られる傾向があると推測される。これは下草刈りや枝打ちにより、陸貝の生育に適した、適度に乾燥した環境が作られるからであろう。

個々の種に目を向けていくと、これまでの報告で生息が報告されていた大部分の大型種が、本調査でも確認できた。採集標本数、採集地点共に多かったことから、上野村には、オオケマイマイ、ヒダリマキマイマイ、ニッポンマイマイ、ツムガタモドキギセル、キセルガイモドキが多く生息していることを確認した(表2)。

ヒカリギセルについては、近隣の市町村では報告があるものの、これまで報告されていなかった(表1)。本調査では駐車場近くやキャンプ場といった、人の生活圏で極地的に確認された(表2)。これは他の地域から、人の活動に伴い資材とともに運ばれた成貝や稚貝が繁殖したものであろう。同様の状況がウスカワマイマイやナミギセルでも見られた(表2)。これらは人の活動により発生した国内移入種であると考えられる。

県内では採集記録のごく少ないオクガタギセルは、高橋(1984, 1990)で報告されているが、本調査では疑わしい幼貝が1個体見つかっただけで、現在の生息を確認するには至らなかった(表1・表2)。

上野村内には石灰岩地が点在しているが、ここでは

クチマガリスナガイを確認した(図版1・表2)。松本(1998, 1999)では、石灰岩地の洞穴である不二洞内でホラアナゴマオカチグサの生息が報告されている。今回は洞穴内の調査を行うことができなかったが、今後の再確認が期待される。

本調査では、大型種を中心としたため、これまでの報告にあるような多くの種数や小型希少種を確認するには至らなかった。より詳しい調査には、小型種向けに調査方法を工夫していく必要がある。

4 謝 辞

本稿のまとめでは、「群馬県陸産および淡水産貝類目録」を利用させていただいた。県内全域を個人で調査し、資料を執筆された、高橋茂氏の偉業に敬意を表し、感謝申し上げます。近年の資料として利用させていただいた、「上野村誌(Ⅲ)-上野村の自然-動物」の陸産貝類部分の著者である松本充夫氏にも、同様に感謝申し上げます。また、陸貝調査をご指導くださり、同定作業にもご協力いただいた、群馬県自然環境調査会の清水良治氏にも深く感謝申し上げます。

5 参考文献

- 東正雄(1995):原色日本陸産貝類図鑑 増補改訂版. 保育社, 343pp.
- 群馬県(2012):群馬県の絶滅のおそれのある野生生物(群馬県レッドデータブック)動物編 2012年改訂版. 群馬県環境森林部自然環境課, 301pp.
- 群馬県高等学校教育研究会生物部会「群馬県動物誌」編集委員会(1985):群馬県動物誌. 627pp.
- 環境庁自然保護局野生生物課(1998):日本産野生生物目録-本邦産野生動植物の種の現状-(無脊椎動物編Ⅲ). 自然環境研究センター, p.25-46.
- 環境省自然環境局野生生物課(2010):改訂レッドリスト 付属説明資料 貝類. 64pp.
- 松本充夫(1998):陸産貝類. 「上野村誌 上野村の自然動物目録」. p.156-161, 上野村.
- 松本充夫(1999):第6章 陸産貝類. 「上野村誌 上野村の自然 動物」. p.244-266, 上野村.
- 佐々木猛智(2010):貝類学. 東京大学出版会, 381pp.
- 高橋茂(1984):群馬県陸産および淡水産貝類目録. 249pp.
- 高橋茂(1990):群馬県陸産および淡水産貝類目録(追加種および追加産地). 12pp.

(杉山直人)

(7) 上野村の昆虫類

1 はじめに

昆虫類の調査は初年度の23年度に上野村全域を見て回り、24年度からは比較的昆虫種の多かった楢原白井から中之沢、ぶどう峠林道を中心に行った。採集できたものはすべて標本として収蔵した。章末に採集リストを掲載した。採集種は32科200種であった。

2 採集昆虫

(1) チョウ類



集団吸水するミヤマカラスアゲハ
写真：青沼秀彦



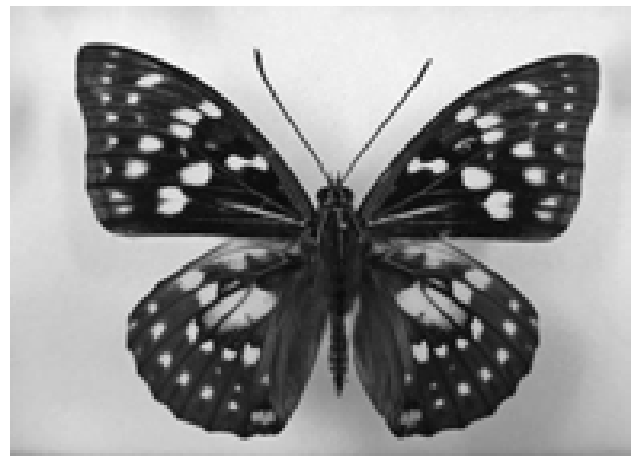
ウスバシロチョウ
写真：青沼秀彦

採集はすべて見つけ取りで行った。アゲハチョウ科7種、シロチョウ科6種、タテハチョウ科21種、シジミチョウ科11種、セセリチョウ科6種、シャクガ科2種、ヤマユガ2種、マダラガ科1種、トラガ科1種、ヒトリガ科1種、アゲハモドキ科1種を採集した。林道等の水たまり

りにはミヤマカラスアゲハとカラスアゲハの集団吸水が見られた。ぶどう峠林道から送電線鉄塔に至る林道は広く開けていることもありいわゆる蝶道となっていて特にタテハチョウ類が見られた。



メスアカミドリシジミ



オオムラサキ

(2) コウチュウ類

32科200種を採集した。地表徘徊性コウチュウの採集は落とし穴トラップを用いて採集した。直径8cm、高さ12cmのポリエチレン製カップに、誘引物として蛹粉に日本酒を入れたものを使用した。カップの縁が地面と同じ高さになるように埋め込み、1地点について10個のカップを設置し、蛍光色のテープを近くの小枝などに巻き目印とした。トラップの回収は翌日に行った。調査地点はぶどう峠林道沿いの林内3箇所（A地点～C地点）である。

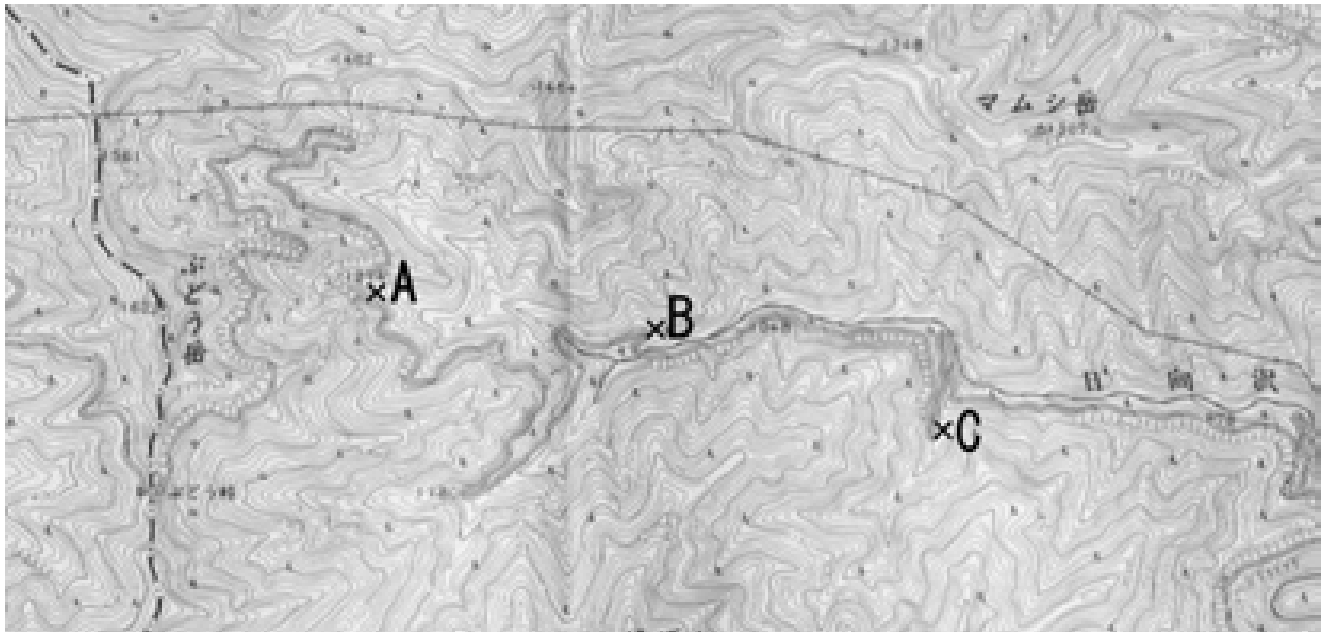
A地点 北緯36度04分09秒 東経138度38分53秒 標高1300m

B地点 北緯36度04分06秒 東経138度39分30秒 標高1000m

C地点 北緯36度03分26秒 東経138度40分32秒 標高930m

結果は表に示した. 16種類の甲虫を採集できたが比較的種数は少なく大型のオサムシ類はトラップに入らなかった. A地点のコホソクビゴミムシ, B地点のシラオビシデ

ムシモドキ, C地点のクロツヤヒラタゴミムシはそれぞれ場所を特徴づける種となっている.



落とし穴トラップの設置場所



トラップを設置した林内



トラップを設置している様子

種名	採集地	1 地点		2012/5/10	2012/6/14	2012/5/10	2012/6/14
		2012/5/10	2012/6/14	2 地点	2 地点	3 地点	3 地点
ベントンモリヒラタゴミムシ		2	1	1			1
マルガタナガゴミムシ		3		2			
フクハラツラヒラタゴミムシ			1				
クロツヤヒラタゴミムシ			1				16
ホソヒメクロオサムシ		5	5				
コホソクビゴミムシ			10				
オオクロツヤヒラタゴミムシ							1
ハコネモリヒラタゴミムシ ssp.							1
シラオビシデムシモドキ					5		
カオジロヒゲナガゾウムシ				1			
ピロウドコガネ				1			
オオクロツヤマグソコガネ				1			
エゾマグソコガネ				1			
センチコガネ				2		1	1
アカアシオオクシコメツキ							1
ヒメツチハンミョウ				1			

哺乳類の糞に依存している食糞性のコガネムシは、放牧の減少とともに数を減らしている。ぶどう峠林道の脇道には数多くのニホンジカの糞が見られた。新鮮な糞からは多数のマエカドコエンマコガネとともにスズキコエンマコガネが採集できた。当館ではスズキコエンマコガネは初収蔵になった。さらにツノコガネが採集された。



スズキコエンマコガネ



ツノコガネ

また同所からはヒメツチハンミョウが数多くみられた。ハンミョウとは全く別の甲虫で毒成分カンタリジンを分泌することや幼虫がハナバチ類の巣に寄生して卵や花粉、蜜を食べる特徴がある。

カミキリムシは29種が見られた。乙父の民家の薪からはラミーカミキリ6頭を採集した。ラミーカミキリは日本のものは外来種で関東以西の西日本で普通に見られる。東京都八王子市では定着しており分布域は北上傾向にある。群馬県でも上野村には定着していると思われる。今後の推移を注視したい。

(3) アミメカゲロウ目

ツノトンボ科のキバネツノトンボを乙母で複数個体採集

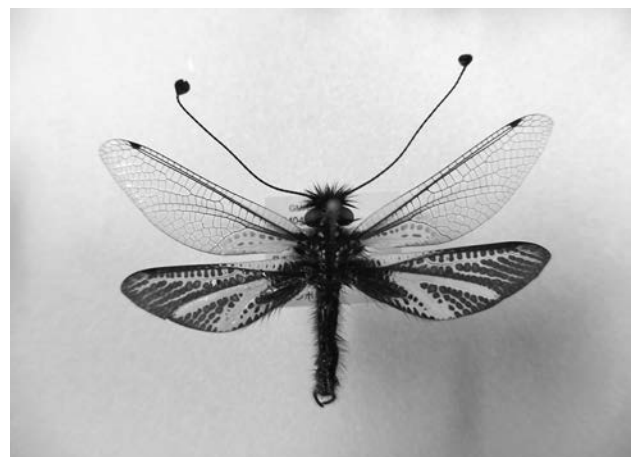


ラミーカミキリ



ヒメツチハンミョウ

した。本種は広い草原や山間地の草地に生息する。開けた草地が少なくなったため個体数を減らしている。



キバネツノトンボ

3 謝 辞

林正樹氏, 青沼秀彦氏, 相原宏美氏に感謝いたします。3氏は調査に同行して採集に尽力して頂きました。ま

た林氏は単独で現地で採集して, 展翅, 展足した上で当館に寄贈して頂きました。ここに記してお礼申し上げます。(高橋克之)

昆虫目録

トンボ目 Odonata

アオイトトンボ科 Lestidae

ホソミオツネトンボ

Indolestes peregrinus

榎原白井 4-X-2011 1ex. (A)

オツネトンボ

Sympecma paedisca

榎原中之沢ぶどう峠林道 4-VI-2013 1ex. (A)

榎原中之沢ぶどう峠林道 28-VIII-2013 1ex. (H)

カワトンボ科 Calopterygidae

カワトンボ

Mnais pruinosa

榎原白井 24-VI-2012 1ex. (H)

サナエトンボ科 Gomphidae

ダビドサナエ

Davidius nanus

榎原中之沢 6-VII-2011 2exs. (H)

乙父 24-VIII-2011 1ex. (T)

榎原中之沢 14-VI-2012 1ex. (H)

榎原白井 24-VI-2012 1ex. (H)

榎原中之沢ぶどう峠林道 4-VI-2013 2exs. (A)

ヤマサナエ

Asiagomphus melaenops

榎原 316-1 川の駅神流川河川敷

18-V-2011 1ex. (T)

榎原明ヶ沢 6-VII-2011 2exs. (T)

榎原白井 22-VI-2011 1ex. (H)

トンボ科 Libellulidae

アキアカネ

Sympetrum frequens

榎原中之沢 6-VII-2011 1ex. (A)

乙父 24-VIII-2011 1ex. (T)

榎原中之沢 5-X-2012 1ex. (K)

ウスバキトンボ

Pantala flavescens

乙父 24-VIII-2011 1ex. (T)

カワトンボ

Mnais costalis

榎原 316-1 川の駅神流川河川敷 6-VII-2011 1ex. (T)

ミヤマカワトンボ

Calopteryx cornelia

榎原 316-1 川の駅神流川河川敷 6-VII-2011 2exs. 榎原白井 13-VI-2012 1ex. (H) (A) 2exs. (H)

バッタ目 Orthoptera

カンタン科 Oecanthidae

カンタン

Oecanthus indicus

榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (I)

キリギリス科 Tettigoniidae

アシグロツユムシ

Phaneroptera nigroantennata

榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (A)

乙父グランド 4-X-2011 1ex. (A)

ヤブキリ

Tettigonia orientalis orientalis

榎原白井 4-X-2011 1ex. (A)

バッタ科 Acrididae

セグロイナゴ

Shirakiacris shirakii

榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (A)

榎原白井 4-X-2011 3exs. (A)

ハネナガイナゴ

Oxya japonica japonica

榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (A)

トノサマバッタ

Locusta migratoria

乙父グランド 4-X-2011 4exs. (A)

クルマバッタモドキ

Oedaleus infernalis

乙父グランド 4-X-2011 2exs. (A)

ミヤマヒナバッタ

Chorthippus supranimbus supranimbus

榎原白井 24-VIII-2011 2exs. (A)

ヒナバッタ *Chorthippus biguttulus*
 榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (A)

ミヤマフキバッタ *Parapodisma mikado*
 榎原父母トンネル脇 4-X-2011 1ex. (H)

オンブバッタ *Atractomorpha lata*
 榎原白井 4-X-2011 2exs. (A)

ヒシバッタ科 **Tetrigidae**
 ヒシバッタ *Tetrix japonica*
 榎原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 1ex. (T)

ナナフシ目 Phasmida

トビナナフシムシ科 **Necrosciidae**
 ナナフシモドキ *Baculum elongatum*
 乙父 24-VIII-2011 1ex. (T)

ハサミムシ目 Dermaptera

クギヌキハサミムシ科 **Forficulidae**
 コバハサミムシ *Anechura harmandi*
 榎原吉本貯木場 6-VII-2011 1ex. (T) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4-X-2012 1ex. (T)

カマキリ目 Mantodea

カマキリ科 **Mantidae**
 オオカマキリ *Tenodera aridifloria*
 榎原白井 4-X-2011 1ex. (A) 1ex. (I)

コカマキリ *Statilia maculata*

カメムシ目 Hemiptera

ハゴロモ科 **Rtcaniidae**
 ベッコウハゴロモ *Orosanga japonicus*
 榎原白井 24-VIII-2011 3exs. (A)

アミガサハゴロモ *Pochazia fuscata albomaculata*
 スケバハゴロモ *Euricania fascialis*
 榎原白井 24-VIII-2011 1ex. (A) 榎原白井 4-X-2011 1ex. (T)

オオヨコバイ科 **Cicadellidae**
 ツマグロオオヨコバイ *Bothrogonia ferruginea*
 榎原中之沢ぶどう峠林道 5-VI-2013 1ex. (T)

ツチカメムシ科 **Cydnidae**
 ツチカメムシ *Macroscytus japonensis*
 榎原白井 27-VI-2012 1ex. (H)

カメムシ科 **Pentatomidae**
 ツノアオカメムシ *Pentatoma japonica*
 榎原 316-1 川の駅うへの 2exs. (T) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4-X-2012 2exs. (T)

ツマジロカメムシ *Menida violacea*
 榎原中之沢ぶどう峠林道 4-X-2012 1ex. (T) 榎原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 1ex. (T)

ナガカメムシ科 **Lygaeidae**
 ジュウジナガカメムシ *Tropidothorax curciger*
 榎原中之沢ぶどう峠 6-VII-2011 6exs. (T) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4-X-2012 1ex. (T)

ヘリカメムシ科 **Coreidae**
 オオヘリカメムシ *Molipteryx fuliginosa*
 榎原中之沢 6-VII-2011 1ex. (T) 榎原中之沢 13-VI-2012 1ex. (T)

サシガメ科 **Reduviidae**
 アカシマサシガメ *Haematoloecha nigrorufa*
 榎原中之沢ぶどう峠林道 14-VI-2012 2exs. (T)

セミ科 Cicadidae

エゾハルゼミ

Terpnosia nigricosta

橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (H)

橿原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)

橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (H)

ミンミンゼミ

Oncotympana maculicollis

乙父 24- VIII -2011 1ex. (A) 1ex. (H)

アミメカゲロウ目 Neurotera

ヘビトンボ科 Corydalidae

ヘビトンボ

Protohermes grandis

橿原 316-1 川の駅うえの 24- VIII -2011 1ex. (A)

コウチュウ目 Coleoptera

ハンミョウ科 Cicindelidae

ニワハンミョウ

Cicindela japana

橿原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 4exs. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (H)

ツチハンミョウ科 Meloidae

ヒメツチハンミョウ

Meloe coarctatus

橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 5exs. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 17- IV -2013 6exs. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 1ex. (A,H,T)

アカハネムシ科 Pyrochroidae

アカハネムシ

Pseudopyrochroa vestiflua

橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)

橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)

橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T)

ヒメアカハネムシ

Pseudopyrochroa rufula

橿原 316-1 川の駅うえの 神流川河川敷 18- V 橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)
-2011 1ex. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (T)

ヒラタムシ科 Cucujidae

ベニヒラタムシ

Cucujus coccinatus

橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)

橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T)

キクイムシ科 Scolytidae

キクイムシ sp.

Scolytidae sp.

橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)

クチキムシ科 Alleculidae

ホソナガクチキ sp.

Phloeotrya sp.

橿原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)

ハナノミ科 Mordellidae

クロハナノミ

Mordella brachyura

橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)

クロアシヒゲナガハナノミ

Epilichas atricolor

橿原中之沢 24- VI -2012 1ex. (H)

シラホシハナノミ

Hoshihananomia perlata

橿原明ヶ沢 22- VI -2011 1ex. (H)

ケシキスイ科 Nitidulidae

アカハラケシキスイ

Librodor rufiventris

橿原白井 27- VI -2012 1ex. (H)

オオキスイムシ科 Helotidae

ミドリオオキスイ

Helota cereopunctata

橿原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)

ハネカクシ科 Staphylinidae

アカバマルクビハネカクシ

Tachinus sharpi

橿原白井 24- VI -2012 1ex. (H)

アカバハネカクシ

Platydracus paganus

橿原白井 24- VI -2012 1ex. (H)

橿原白井 27- VI -2012 1ex. (H)

クロツヤハネカクシ

Priochirus japonicus

橿原白井 13- VII -2011 1ex. (H)

クロサビイロハネカクシ	<i>Ocypus lewisius</i> 橿原中之沢 13- VI -2012 1ex. (T) 橿原白井 4- X -2011 2exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T)
ツノフトツツハネカクシ	<i>Orosius taurus</i> 橿原白井 13- VII -2011 1ex. (H)	
シラオビシデムシモドキ	<i>Nodynus leucofasciatus</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 5exs. (A,H,T)	
タマムシ科 Buprestidae		
クロホシタマムシ	<i>Ovalisia virgata</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (A)	
クロナガタマムシ	<i>Agrilus cyaneoniger cyaneoniger</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)	
ケヤキナガタマムシ	<i>Agrilus spinipennis</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 3exs. (T), 3exs(A) 1ex. (H)	
シロテナガタマムシ	<i>Agrilus sospes</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (T)	
コガネナガタマムシ	<i>Agrilus fortunatus</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)	
ヒシモンナガタマムシ	<i>Agrilus discalis</i> 橿原吉本貯木場 6- VII -2011 2exs. (H)	
ミドリツヤナガタマムシ	<i>Agrilus insuspectus</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)	
シロオビナガボソタマムシ	<i>Coraebus quadriundulatus</i> 橿原白井 31- V -2011 5exs. (H)	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)
ヒメヒラタタマムシ	<i>Anthaxia proteus</i> 橿原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
コメツキムシ科 Elateridae		
ダイミョウコメツキ	<i>Anostirus daimio</i> 橿原白井 22- VI -2011 1ex. (H)	
アカアシオオクシコメツキ	<i>Melanotus cete</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (A,H,T)
サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i> 橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
クチブトコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i> 橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
ニホンベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis nipponensis</i> 橿原 316-1 川の駅うへの 神流川河川敷 18- V 橿原上野ダム 18- V -2011 1ex. (H) -2011 1ex. (H) 橿原白井 31- V -2011 2exs. (H)	橿原中之沢 13- VI -2012 4exs. (T)
カバイロコメツキ	<i>Ectinus sericeus</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	
ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	
コメツキムシ sp.1	橿原白井 4- X -2011 1ex. (T)	
コメツキムシ sp.2	橿原白井 18- V -2011 1ex. (H)	
コメツキムシ sp.3	橿原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)	
コメツキモドキ科 Languriidae		
オニコメツキダマシ	<i>Hylochaeres harmandi</i> 橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	
ベニボタル科 Lycidae		
ベニボタル	<i>Lycostomus modestus</i> 橿原中之沢 6- VII -2011 6exs. (T)	
クシヒゲベニボタル	<i>Macrolycus flabellatus</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 3exs. (T)	
チュウゼンジベニボタル	<i>Xylobanellus tenuis</i> 橿原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)	
ホタル科 Lampyridae		
オオオバボタル	<i>Lucidina accensa</i> 橿原中之沢 6- VII -2011 2exs. (T)	橿原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)

オバボタル	<i>Lucidina biplagiata</i> 橿原白井 6-VII-2011 1ex. (H) 橿原白井 27-VI-2012 1ex. (H)	橿原白井 20-VI-2011 1ex. (H)
クロマドボタル	<i>Lychnuris fumosa</i> 橿原中之沢 6-VII-2011 2exs. (H)	橿原中之沢 13-VII-2011 1ex. (H)
ヤマトアミメボタル	<i>Xylobanus japonicus</i> 橿原中之沢 13-VII-2011 1ex. (H)	
ムネクリイロボタル	<i>Cyphonocerus ruficollis</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 24-VI-2012 1ex. (H)	
シデムシ科 Silphidae		
ヨツボシモンシデムシ	<i>Nicrophorus quadripunctatus</i> 橿原白井 27-VI-2012 1ex. (H)	
オニヒラタシデムシ	<i>Thanatophilus rugosus</i> 橿原中之沢 13-VI-2012 1ex. (T)	
ベッコウヒラタシデムシ	<i>Silpha brunneicollis</i> 橿原白井 22-VI-2011 1ex. (H)	乙父西沢 24-VIII-2011 4exs. (T)
ジョウカイボン科 Cantharidae		
アオジョウカイ	<i>Themus cyanipennis</i> 橿原白井 20-VI-2011 1ex. (H) 橿原白井 31-V-2011 1ex. (H) 橿原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 1ex. (T)	橿原中之沢 6-VII-2011 1ex. (H) 橿原中之沢 13-VI-2012 2exs. (H)
ジョウカイボン	<i>Athemus suturellus suturellus</i> 橿原中之沢 6-VII-2011 2exs. (A) 橿原中之沢ぶどう峠林道 4-VI-2013 1ex. (T)	橿原白井 31-V-2011 1ex. (H)
クロジョウカイ	<i>Athemus attristatus</i> 橿原中之沢 6-VII-2011 5exs. (T) 1ex. (A) 橿原中之沢 13-VI-2012 1ex. (T)	橿原白井 31-V-2011 2exs. (H) 橿原白井 4-X-2011 1ex. (T)
クロホソジョウカイ	<i>Athemus aegrota</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 24-VI-2012 1ex. (H)	
セスジジョウカイ	<i>Athemus magnius</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 1ex. (T)	
ヒメジョウカイ	<i>Rhagonycha japonica</i> 橿原中之沢 13-VI-2012 4exs. (T)	
ミヤマクビアカジョウカイ	<i>Cantharis nakanei</i> 橿原白井 31-V-2011 1ex. (H)	
ウスチャジョウカイ	<i>Athemellus insulsus</i> 橿原中之沢 13-VI-2012 1ex. (T)	
ジョウカイボン sp.	橿原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 1ex. (T)	
クビナガムシ科 Cephaloidea		
クビナガムシ	<i>Cephaloon pallens</i> 橿原中之沢 13-VI-2012 3exs. (T)	
コガネムシ科 Scarabaeidae		
ウスチャコガネ	<i>Phyllopertha diversa</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 27-VI-2012 1ex. (H)	
ヒメスジコガネ	<i>Mimela flavilabris</i> 橿原中之沢 13-VII-2011 1ex. (H)	
ピロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i> 橿原白井 13-VII-2011 1ex. (H) 橿原中之沢ぶどう峠林道 10-V-2012 2exs. (A,H,T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2013 1ex. (T) 橿原中之沢ぶどう峠林道 14-VI-2012 1ex. (T)
セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 27-VI-2012 1ex. (H)	
マメコガネ	<i>Popillia japonica</i> 橿原中之沢 6-VII-2011 1ex. (T) 1ex. (A) 1ex. (H)	
オオトラフハナムグリ	<i>Paratrichius doenitzi</i> 橿原中之沢 6-VII-2011 1ex. (T) 1ex. (A) 橿原中之沢 13-VII-2011 1ex. (H)	橿原白井 13-VII-2011 1ex. (H)
ハナムグリ	<i>Eucetonia pilifera</i> 橿原中之沢ぶどう峠林道 13-VI-2012 2exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14-VI-2012 1ex. (H)
クロハナムグリ	<i>Glycyphana fulvitemma</i> 橿原明ヶ沢 22-VI-2011 1ex. (H)	
アオハナムグリ	<i>Eucetonia roelofsi</i> 橿原白井 31-V-2011 1ex. (H)	橿原黒川 24-VIII-2011 1ex. (A)

オオヒラタハナムグリ	<i>Charitovalgus fumosus</i>			
コアオハナムグリ	<i>Oxycetonia jucunda</i>	橿原白井 31- V -2011 1ex. (H)	橿原 316-1 川の駅うえの 18- V -2011 1ex. (T)	
クロカナブン	<i>Rhomborhina polita</i>	乙父 24- VIII -2011 1ex. (A)		
チャグロマグソコガネ	<i>Aphodius (Aparammoecius)</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 2exs. (T)		
オオマグソコガネ	<i>Aphodius (Colobopterus) haroldianus</i>	橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T)	
オオクロツヤマグソコガネ	<i>Aphodius (Colobopterus) japonicus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 1ex. (A,H,T)	
エゾマグソコガネ	<i>Aphodius (Phaeaphodius) uniformis</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 1ex. (A,H,T)		
マエカドコエンマコガネ	<i>Caccobius jessoensis</i>	橿原白井 31- V -2011 2exs. (H)	橿原中之沢 6- VII -2011 4exs. (T)	
		橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 176exs. (T)	
		橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 15exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 2exs. (H)	
		橿原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 150exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 80exs. (T)	
スズキコエンマコガネ	<i>Caccobius suzuki</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 60exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 1ex. (T)	
		橿原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 2exs. (T)		
ツヤエンマコガネ	<i>Onthophagus ocellatopunctatus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 1ex. (T)		
クロマルエンマコガネ	<i>Onthophagus atar</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T)		
ツノコガネ	<i>Liatongus Phanaeoides</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 28- VIII -2013 1ex. (H)		
センチコガネ科 Geotrupidae				
オオセンチコガネ	<i>Phelotrupes(Chromogeotrupes) auratus auratus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 5exs. (O)	橿原中之沢ぶどう峠林道 5- X -2012 10exs. (T) 9exs. (K)	
		橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (H)		
センチコガネ	<i>Geotrupes laevistriatus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 3exs. (A,H,T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (T) 1ex. (A,H,T)	
		橿原白井 24- VI -2012 1ex. (H)	橿原白井 27- VI -2012 2exs. (H)	
オサムシ科 Carabidae				
アオオサムシ	<i>Carabus insulicola insulicola</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)		
アトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius naeviger</i>	橿原吉本野木場 6- VII -2011 1ex. (H)		
		橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (H)		
クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2012 7exs. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 17exs. (A,H,T)	
		橿原中之沢白井 24- VI -2013 1ex. (H)		
ベントンモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes bentonis</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 3exs. (A,H,T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (A,H,T)	
ハコネモリヒラタゴミムシ ssp.	<i>Colpodes hakonus ssp.</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (A,H,T)		
マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 5exs. (A,H,T)		
ホソヒメクロオサムシ	<i>Leptocarabus harmandi</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 5exs. (A,H,T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 10exs. (A,H,T)	
フクハラツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus fukuharai</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 1ex. (A,H,T)		
オオクロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus nitidus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (A,H,T)		
コホソクビゴミムシ	<i>Barchinus stenoderus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 5exs. (A,H,T)		
ヒラタゴモクムシ	<i>Harpalus platynotus</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 4exs. (T)		
ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>	橿原白井 20- VI -2011 1ex. (H)		
クロヒゲアオゴミムシ	<i>Chlaenius ocreatus</i>	橿原白井 22- VI -2011 1ex. (H)		

ハネグロツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus lucidus</i> 榎原白井 28- VI -2011 1ex. (H)	
ゴミムシダマシ科 Tenebrionidae		
キマワリ	<i>Pleciophthalmus nigrocyaneus nigrocyaneus</i> 乙父 24- VIII -2011 3exs. (T) 1ex. (A)	榎原明ヶ沢 13- VII -2011 1ex. (H)
クロホシテントウゴミムシダマシ	<i>Derispia maculipennis</i> 榎原黒川 24- VIII -2011 1ex. (A)	
ニジゴミムシダマシ	<i>Tetraphyllus lunuliger</i> 榎原明ヶ沢 20- VI -2011 1ex. (H)	榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2013 2exs. (T)
ヒメツノゴミムシダマシ	榎原 榎吉本貯木場 6- VII -2011 2exs. (H)	
フタホシアトキリゴミムシ	<i>Cryphaeus duellicus</i> 榎原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)	
クワガタムシ科 Lucanidae	<i>Lebia bifenestrata</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)	
コクワガタ	<i>Macrodorcas rectus rectus</i> 乙父 24- VIII -2011 1ex. (I)	
ハムシ科 Chrysomelidae		
アオバホソハムシ	<i>Apophyllia viridipennis</i> 榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 13- VII -2011 1ex. (H)	
アオカメノコハムシ	<i>Cassida rubiginosa.</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	
イタドリハムシ	<i>Gallerucida bifasciata</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)
	榎原中之沢 13- VI -2011 1ex. (T)	榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (T)
	榎原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (T)	
スゲハムシ	<i>Plateumaris sericea</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (T)	榎原白井 27- VI -2012 1ex. (H)
オオアカマルノミハムシ	<i>Argopus clypeatus</i> 榎原黒川 24- VIII -2011 1ex. (A)	
キバネマルノミハムシ	<i>Hemipyxis flavipennis</i> 榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
キボシルリハムシ	<i>Smaragdina aurita</i> 榎原吉本貯木場 20- VI -2011 1ex. (H)	
キクビアオハムシ	<i>Agelasa nigriceps</i> 榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 3exs. (T)	
	1ex. (H)	
	榎原中之沢ぶどう峠林道 6- VII -2011 1ex. (H)	
クルミハムシ	<i>Gastrolina depressa</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 4exs. (T) 1ex. (H)	
クワハムシ	<i>Fleutiauxia armata</i> 榎原中之沢 14- VI -2012 1ex. (T)	
コフキササルハムシ	<i>Lypesthes ater</i> 榎原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
ズグロアラメハムシ	<i>Lochmaea capreae</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 2exs. (T)	
ルリクビボソハムシ	<i>Lema cirsicola</i> 榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- VII -2011榎原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
	3exs. (T)	
トホシハムシ	<i>Gonioctena japonica</i> 榎原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
ヨモギハムシ	<i>Chrysolina aurichalcea</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	榎原白井 4- X -2011 1ex. (A)
	榎原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 5exs. (T)	榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)
バラルリツツハムシ	<i>Cryptocephalus approximatus</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	
クロボシツツハムシ	<i>Cryptocephalus signaticrps</i> 塩ノ沢峠 31- V -2012 1ex. (H)	
ミヤマヒラタハムシ	<i>Gastrolina peltoidea</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 2exs. (T)	
ハッカハムシ	<i>Chrysolina exanthematica</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 1ex. (T)	
オオルリハムシ	<i>Chrysolina virgata</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	

コガタルリハムシ	<i>Gastrophysa atrocyanea</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 2exs. (T)	
ルリハムシ	<i>Linaeidea aenea</i>	橿原黒川 24- VIII -2011 5exs. (A)	橿原中之沢ぶどう峠林道 31- V -2011 1ex. (H)
クロオビツツハムシ	<i>Physosmaragdina nigrifrons</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 2exs. (H)	
ミドリカメノコハムシ	<i>Cassida erudita</i>	塩ノ沢峠 14- VI -2012 2exs. (H)	
コガタカメノコハムシ	<i>Cassida vespertina</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)	
ムナキルリハムシ	<i>Smaragdina semiaurantiaca</i>	橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (H)	
ハムシ sp.1		橿原白井 20- VI -2012 1ex. (H)	
ハムシ sp.2		橿原白井 20- VI -2012 1ex. (H)	
ハムシダマシ科 Lagriidae			
アオハムシダマシ	<i>Arthromacra decora</i>	橿原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	橿原白井 31- V -2011 2exs. (H)
		橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 12exs. (T)	
テントウムシ科 Coccinellidae			
カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>	橿原上野ダム 31- V -2012 1ex. (H)	
シロジュウシホシテントウ	<i>Rodolia limbata</i>	橿原塩之沢峠 14- VI -2012 1ex. (H)	
シロジュウロクホシテントウ	<i>Halyzia sedecimguttata</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	
ベニヘリテントウ	<i>Rodolia limbata</i>	橿原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- X -2012 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)
ヤマトアザミテントウ	<i>Epilachna niponica</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 5exs. (T)	
オオニジュウヤホシテントウ	<i>Epilachna vigintioctomaculata</i>	橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (H)	
ニジュウヤホシテントウ	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)	橿原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 3exs. (T)
		橿原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 2exs. (T)	
カミキリムシ科 Cerambycidae			
マルクビヒラタカミキリ	<i>Asemum amurense</i>	橿原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)	
アオバホソハナカミキリ	<i>Strangalomorpha tenuis tenuis</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)	
マルモンサビカミキリ	<i>Pterolophia angusta</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 9- V -2011 1ex. (H)	
オオヒメハナカミキリ	<i>Pidonia grallatrix</i>	橿原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	
アカハナカミキリ	<i>Corymbia succedanea</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 28- VIII -2013 1ex. (H)	
ツヤケシハナカミキリ	<i>Anastrangalia scotodes scotodes</i>	橿原白井 24- VI -2012 1ex. (H)	
ヘリウスハナカミキリ	<i>Pyrrhona laeticolor laeticolor</i>	橿原白井 22- VI -2011 1ex. (H)	
キモンハナカミキリ	<i>Leptura duodecimguttata</i>	橿原明ヶ沢 22- VI -2011 1ex. (H)	
クロハナカミキリ	<i>Leptura aethiops</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)	
チチブニセリソゴカミキリ	<i>Nipponostenostola niponensis</i>	橿原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)	
ルリボシカミキリ	<i>Rosalia batesi</i>	橿原吉本野木場 6- VII -2011 1ex. (T) 2exs. (A) 乙父 24- VIII -2011 4exs. (T) 2exs. (A)	
フタスジハナカミキリ	<i>Leptura vicaria vicaria</i>	橿原白井 13- VII -2011 1ex. (H)	橿原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)
ベニカミキリ	<i>Purpuricenus temminckii</i>		

	楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 20- VIII -2011 1ex. (H)	
ヨツズジハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata ochraceofasciata</i>	
	乙父 24- VIII -2011 1ex. (A)	楢原明ヶ沢 13- VII -2011 1ex. (H)
アトジロサビカミキリ	<i>Pterolophia zonata</i>	
	楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 24- VIII -2011 1ex. (T)	
ウスイロトラカミキリ	<i>Xylotrechus cuneipennis</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 2exs. (T) 6exs. (A) 乙父 24- VIII -2011 1ex. (T) 1ex. (H)	
エグリトラカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 2exs. (T) 1ex. (A)	楢原明ヶ沢 22- VI -2011 1ex. (H)
トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>	
	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	楢原白井 27- VI -2012 1ex. (H)
キイロトラカミキリ	<i>Grammographus notabilis</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (T) 3exs. (H) 楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
キスジトラカミキリ	<i>Cyrtoclytus caproides</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (A) 1ex. (H)	
シロトラカミキリ	<i>Paraclytus excultus</i>	
	楢原中之沢 13- VI -2012 1ex. (H)	
カタシロゴマフカミキリ	<i>Mesosa hirsuta</i>	
	乙父 24- VIII -2011 2exs. (T)	
キモンカミキリ	<i>Menesia sulphurata</i>	
	楢原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)	
ゴマダラモモトカミキリ	<i>Leiopus stillatus</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)	
シラホシカミキリ	<i>Glenea relicta relicta</i>	
	楢原明ヶ沢 20- VI -2011 1ex. (H)	
ホソカミキリ	<i>Distenia gracilis gracilis</i>	
	乙父 24- VIII -2011 1ex. (H)	
ヘリグロベニカミキリ	<i>Purpuricenus spectabilis</i>	
	楢原白井 13- VII -2011 1ex. (H)	
クロニセリンゴカミキリ	<i>Eumecocera unicolor</i>	
	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
ラミーカミキリ	<i>Paraglenea fortunei</i>	
	乙父 24- VIII -2011 4exs. (T) 1ex. (A) 1ex. (H)	
オサゾウムシ科 Rhynchophoridae		
オオゾウムシ	<i>Sipalinus gigas</i>	
	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
トホシオサゾウムシ	<i>Aplotes roelofsi</i>	
	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (H)	
ゾウムシ科 kamei		
ウスモントゲトゲゾウムシ	<i>Colobodes konoi</i>	
	楢原中之沢 24- VI -2012 1ex. (H)	
アシナガオニゾウムシ	<i>Gasterocercus longipes</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T) 1ex. (A)	
クロメナガヒゲナガゾウムシ	<i>Ulorhinus funebris</i>	
	楢原吉本貯木場 6- VIII -2011 1ex. (A)	楢原黒川 24- VIII -2011 1ex. (A)
オジロアシナガゾウムシ	<i>Mesalcidodes trifidus</i>	
	楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	楢原黒川 24- VIII -2011 1ex. (A)
	楢原 316-1 川の駅 13- VI -2012 1ex. (H)	
オオゴボウゾウムシ	<i>Larinus meteagris</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T)	
カツオゾウムシ	<i>Lixus impressiventris</i>	
	楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
カツオゾウムシ sp.	<i>Lixus</i> sp.	
	楢原白井 31- V -2012 1ex. (H)	
コヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius brevitarsis</i>	
	楢原白井 31- V -2011 2exs. (H)	
キスジアシナガゾウムシ	<i>Merus flavosignatus</i>	
	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 2exs. (T)	
ヒサゴクチカクシゾウムシ	<i>Simulatacalles simulator</i>	
	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
ヒメシロコブゾウムシ	<i>Dermatoxenus caesicollis</i>	

	楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 3exs. (T)
アトジロカレキゾウムシ	楢原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)	
	<i>Acicnemis dorsonigrita</i>	
マルヒョウタンゾウムシ	楢原吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (T)	
	<i>Catapiomus obscurus</i>	
シギゾウムシ sp.	楢原白井 13- VII -2011 1ex. (H)	
	<i>Curculio</i> sp.	
クロタマゾウムシ	楢原白井 4- X -2011 1ex. (T)	
	<i>Cionus helleri</i>	
タマゾウムシ sp.	楢原白井 24- VI -2012 1ex. (H)	
	<i>Cionus</i> sp.	
	楢原白井 31- V -2012 1ex. (H)	
ヒゲナガゾウムシ科 Anthribidae		
リングヒゲナガゾウムシ	<i>Phyllobius longicornis</i>	
	楢原 (株)吉本貯木場 6- VII -2011 1ex. (H)	
カオジロヒゲナガゾウムシ	<i>Sphinctotropis laxus</i>	
	楢原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 2exs. (A,H,T)	
オトシブミ科 Attelabidae		
オトシブミ	<i>Apoderus(Apoderus) jekelii</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 2exs. (H)	楢原黒川 24- VIII -2011 4exs. (A)
	楢原白井 22- VI -2011 1ex. (H)	楢原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (H)
ヒゲナガオトシブミ	<i>Paratrachelophorus longicornis</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A)	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)
カシルリオトシブミ	<i>Euops splendidus</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A)	楢原白井 20- VI -2011 2exs. (H)
ゴマダラオトシブミ	<i>Phymatopoderus pardalis</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 6exs. (T) 5exs. (A)	楢原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)
ヒメコブオトシブミ	<i>Phymatopoderus pavens</i>	
	楢原白井 31- V -2011 2exs. (H)	楢原黒川 24- VIII -2011 1ex. (A)
	楢原中之沢 13- VI -2011 1ex. (A)	
ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	
	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	塩ノ沢峠 31- V -2012 1ex. (H)
ウスアカオトシブミ	<i>Apoderus rubidus</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 1ex. (H)	楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)
	楢原中之沢ぶどう峠林道 27- VI -2012 1ex. (H)	
ルイスアシナガオトシブミ	<i>Henicolabus lewisii</i>	
	楢原 316-1 川の駅うへの神流川河川敷 18- V -2011 24exs. (T,A)	楢原 316-1 川の駅うへの神流川河川敷 20- VI -2011 1ex. (H)
	楢原中之沢ぶどう峠林道 14- VI -2012 1ex. (H)	
ドロハマキチョッキリ	<i>Byctiscus puberulus</i>	
	楢原中之沢 6- VII -2011 5exs. (T) 3exs. (A)	楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)
	楢原中之沢 13- VI -2012 1ex. (A)	楢原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)
チョッキリ sp.	<i>Attelabidae</i> sp.	
	塩ノ沢峠 14- VI -2012 1ex. (H)	
カッコウムシ科 Cleridae		
クロダングラカッコウムシ	<i>Stigmatium nakanei</i>	
	楢原白井 24- VI -2012 1ex. (H)	
コクヌスト科 Trogoxetidae		
	<i>Leperina tibialis</i>	
	楢原中之沢ぶどう峠林道 24- VI -2012 1ex. (H)	

シリアゲムシ目 Mecoptera

シリアゲムシ科 Panorpidae	
ヤマトシリアゲ	<i>Panorpa japonica</i>
	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)
ブライアシリアゲ	<i>Panorpa pryeryi</i>
	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)
ミスジシリアゲ	<i>Panorpa trizonata</i>
	楢原白井 4- X -2011 1ex. (T)

ハエ目 Diptera

ユスリカ科 Chironomidae

オオユスリカ

Chironomus plumosus

榎原白井 31- V -2011 2exs. (H)

アブ科 Tabanidae

キンバエ

Lucilia caesar

榎原中之沢 6- VII -2011 11exs. (T)

ホシキアブ

Xylophagus matsumurai

榎原 榎吉本貯木場 10- V -2011 1ex. (H)

ヤマトアブ

Tabanus rufidens

榎原吉本貯木場 24- VIII -2011 1ex. (A)

ケバエ科 Bibionidae

クロトゲナシケバエ

Plecia adiaastola

榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)

メスアカケバエ

Bibio rufiventris

榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)

ツリアブ科 Bombyliidae

コウヤツリアブ

Anthrax aygulus

榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)

ビロードツリアブ

Bombylius major

榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011 榎原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2012 1ex. (T)
1ex. (T)

ハナアブ科 Syrphidae

シロスジナガハナアブ

Milesia undulata

榎原吉本貯木場 24- VIII -2011 1ex. (A)

ナミホシヒラタアブ

Metasyrphus nitens

榎原白井 31- V -2011 3exs. (A)

榎原白井 4- X -2011 1ex. (A)

ヒタラハナバエ科 Phasiidae

シナヒラタハナバエ

Ectophasia rotundiventris

榎原白井 4- X -2011 2exs. (A)

ミズアブ科 Stratiomyidae

キロコウカアブ

Ptecticus aurifer

榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)

ミズアブ sp..

Stratiomyidae sp.

榎原白井 31- V -2011 2exs. (H)

ムシヒキアブ科 Asilidae

シオヤアブ

Promachus yesonicus

榎原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)

マガリケムシヒキ

Neoitamus angusticornis

榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)

榎原白井 20- VI -2011 1ex. (H)

チョウ目 Lepidoptera

アゲハチョウ科 Papilionidae

アゲハ

Papilio xuthus

勝山 684-1 18- V -2011 1ex. (T)

ウスバシロチョウ

Parnassius glacialis

榎原白井 18- V -2011 2exs. (A)

榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011
1ex. (H)

オナガアゲハ

榎原白井 24- VI -2012 1ex. (H)

榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 2exs. (A)

クロアゲハ

Papilio macilentus

榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷
18- V -2011 1ex. (T) 2exs. (A) 1ex. (H)

乙父西沢 24- VIII -2011 1ex. (H)

榎原中之沢 13- VI -2012 3exs. (H)

Papilio protenor

榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011
1ex. (H)

カラスアゲハ

Papilio bianor tokaraensis

勝山 684-1 18- V -2011 1ex. (T) 3exs. (A)

榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A)

榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011 勝山 684-1 ヴィラせせらぎ 18- V -2011 1ex. (H)
1ex. (A)

乙父西沢 24- VIII -2011 2exs. (A) 1ex. (H)

ミヤマカラスアゲハ	<i>Papilio maackii</i> 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011楢原明ヶ沢 6- VII -2011 1ex. (A) 1ex. (T) 1ex. (A) 乙父西沢 24- VIII -2011 1ex.(A) 楢原中之沢 9- V -2012 1ex. (A)
キアゲハ	<i>Papilio machaon hippocrates</i> 乙父 24- VIII -2011 1ex. (A)
シロチョウ科 Papilionidae	
キチョウ	<i>Eurema hecabe</i> 乙父 4- X -2011 2exs. (A) 楢原中之沢 14- VI -2012 1ex. (T) 楢原中之沢ぶどう峠林道 5- X -2012 1ex. (T) 楢原中之沢ぶどう峠林道 28- VIII -2013 1ex. (H)
スジグロシロチョウ	<i>Pieris(A.) melete melete</i> 楢原白井 18- V -2011 1ex. (A) 1ex. (H) 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011 1ex. (H) 乙父 24- VIII -2011 1ex. (A) 楢原中之沢 5- X -2012 1ex. (T) 楢原中之沢 14- VI -2012 1ex. (T)
ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i> 乙母 18- V -2011 1ex. (A) 楢原中之沢 9- V -2012 1ex. (A)
モンキチョウ	<i>Colias erate poliographus</i> 楢原中之沢 14- VI -2012 1ex. (H) 楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
モンシロチョウ	<i>Pieris(Artogeia) rapae crucivora</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 20- VI -2011 1ex. (H)
ヤマキチョウ	<i>Gonepteryx rhamni</i> 高天原山 18- V -2011 1ex. (H)
タテハチョウ科 Nymphalidae	
アサギマダラ	<i>Parantica sita</i> 楢原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H) 楢原中之沢 14- VI -2012 1ex. (T) 1ex. (H) 楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A) 楢原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 3exs. (I)
ウラギンヒョウモン	<i>Fabriciana adippe pallescens</i> 乙父グランド 4- X -2011 1ex. (A)
ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia tsushimana</i> 楢原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H) 乙父グランド 4- X -2011 1ex. (A) 楢原中之沢 5- X -2012 1ex. (K) 楢原中之沢ぶどう峠林道 28- VIII -2013 1ex. (H)
ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i> 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 24- VIII -2011 1ex. (T) 楢原中之沢 4- X -2012 1ex. (K)
イチモンジチョウ	<i>Ladoga camilla japonica</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H) 楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
オオミスジ	<i>Neptis alwina</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (T) 4exs. (A)
ミスジチョウ	<i>Neptis philyra excellens</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 楢原白井 20- VI -2011 2exs. (H)
コムスジ	<i>Neptis sappho intermedia</i> 楢原白井 18- V -2011 1ex. (A) 楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
キタテハ	<i>Polygonia c-aureum c-aureum</i> 勝山 684-1 ヴィラセセラギ 18- V -2011 1ex(H) 乙父グランド 4- X -2011 2exs. (A)
アカタテハ	<i>Vanessa indica</i> 楢原白井 18- V -2011 1ex. (A) 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 24- VIII -2011 1ex. (H) 楢原中之沢 4- X -2012 1ex. (T) 楢原ぶどう峠 4- X -2012 1ex. (T)
ヒメアカタテハ	<i>Cynthia cardui</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 楢原明ヶ沢 20- VI -2011 1ex. (H) 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 4- X -2011 1ex. (H)
ルリタテハ	<i>Kaniska canace nojaponicum</i> 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 4- X -2011 1ex. (H)
キベリタテハ	<i>Nymphalis antiopa</i> 楢原中之沢 24- VI -2012 1ex. (H) 楢原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana strigosa</i> 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011楢原明ヶ沢 24- VIII -2011 1ex. (T) 2exs. (A) 乙父 24- VIII -2011 1ex. (A) 楢原中之沢 15- VI -2012 1ex. (A) 楢原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 1ex. (T)

ヒオドシチョウ	<i>Nymphalis xanthomelas</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)	榎原中之沢 14- VI -2012 1ex. (H)
クジャクチョウ	<i>Inachis io geisha</i> 榎原明ヶ沢 13- VII -2011 1ex. (H)	榎原中之沢 14- VI -2012 1ex. (A)
オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i> 榎原明ヶ沢 6- VII -2011 1ex. (A) 乙父 24- VIII -2011 1ex. (T)	榎原明ヶ沢 13- VII -2011 1ex. (H)
コムラサキ	<i>Apatura metis substituta</i> 榎原中之沢 6- VII -2011 2exs. (A)	
ジャノメチョウ	<i>Minois dryas bipunctata</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 28- VIII -2013 1ex. (H)	
ヤマキマダラヒカゲ	<i>Meope nipponica nipponica</i> 榎原白井 18- V -2011 1ex. (H) 榎原中之沢 14- VI -2012 1ex. (H) 榎原中之沢ぶどう峠林道 5- VI -2013 1ex. (I)	榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
テングチョウ	<i>Libythea celtis celtoides</i> 榎原上野ダム 18- V -2011 1ex. (A) 乙父 24- VIII -2011 1ex. (I) 榎原中之沢ぶどう峠林道 17- IV -2013 1ex. (T)	榎原中之沢 6- VII -2011 2exs. (A) 榎原中之沢ぶどう峠林道 9- V -2012 1ex. (A) 榎原中之沢ぶどう峠林道 4- VI -2013 1ex. (A)
シジミチョウ科 Lycaenidae		
ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta paracuta</i> 榎原中之沢 24- VIII -2011 1ex. (T)	乙父 24- VIII -2011 1ex. (A)
ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i> 川和 4- X -2011 1ex. (A)	
ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i> 榎原上野ダム 20- IV -2011 1ex. (A)	
ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas daimio</i> 榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 18- V -2011 1ex. (H)	
カラスシジミ	<i>Strymonidia w-album</i> 榎原吉本野木場 6- VII -2011 1ex. (A)	
スギタニルリシジミ	<i>Celastrina sugitanii</i> 榎原白井 20- IV -2011 1ex. (A) 2exs. (H) 勝山まほーばの森 18- V -2011 1ex. (H) 榎原中之沢ぶどう峠林道 9- V -2012 1ex. (A)	榎原上野ダム 20- IV -2011 1ex. (H) 勝山 684-1 ヴィラせせらぎ 18- V -2011 1ex. (H) 榎原中之沢 17- IV -2013 4exs. (T)
オナガシジミ	<i>Araragi enthea</i> 榎原白井 4- X -2011 1ex. (H)	
ミドリシジミ	<i>Neozephyrus japonicus</i> 榎原白井 24- VIII -2011 1ex. (H)	
メスアカミドリシジミ	<i>Chrysozephyrus smaragdinus</i> 榎原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)	
ジョウザンミドリシジミ	<i>Favonius taxila (Favonius aurorinus)</i> 榎原白井 4- X -2011 1ex. (I)	
コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i> 榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 10- V -2012 1ex. (H)	榎原中之沢 9- V -2012 2exs. (A)
セセリチョウ科 HesperIIDae		
オオチャバネセセリ	<i>Polytremis pellucida pellucida</i> 榎原中之沢 13- VII -2011 1ex. (H)	榎原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 24- VIII -2011 1ex. (A)
キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus flavus</i> 榎原中之沢 13- VII -2011 3exs. (H)	
ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i> 榎原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i> 榎原中之沢 27- VI -2012 1ex. (H)	榎原中之沢 6- VII -2011 1ex. (A)
ミヤマセセリ	<i>Erynnis montanus</i> 榎原中之沢 14- VI -2012 2exs. (A)	榎原塩ノ沢 10- V -2012 1ex. (H)
ミヤマチャバネセセリ	<i>Pelopidas jansonis</i> 榎原中之沢 5- X -2012 1ex. (K)	
シャクガ科 Geometridae		
カバシャク	<i>Archiearis parthenias elegans</i> 榎原中之沢ぶどう峠林道 17- IV -2013 2exs. (T)	
ウスイロオオエダシャク	<i>Amraica superans</i> 榎原中之沢 14- VI -2012 1ex. (H)	

マダラガ科 **Zygaenidae**

ミノウスバ

Pryeria sinica

榎原白井 4-X-2011 1ex. (T) 1ex. (H)

トラガ科 **Agaristidae**

トラガ

Chelonomorpha japana

榎原中之沢 14-VI-2012 1ex. (H)

ヒトリガ科 **Arctiidae**

ベニシタヒトリ

Rhyarioides nebulosa

榎原中之沢 13-VII-2011 1ex. (H)

ヤマムコガ科 **Saturniidae**

オオミズアオ

Actias artemis artemis

榎原中之沢 6-VII-2011 1ex. (H)

クスサン

Caligula japonica

榎原 316-1 川の駅うへの 1ex. (T) 1ex. (A)

アゲハモドキガ科 **Epicopeiidae**

キンモンガ

Psychostrophia melanargia

榎原中之沢 14-VI-2012 1ex. (H)

アミメカゲロウ目 **Trichoptera**

ツノトンボ科

キバネツノトンボ

Ascalaphus ramburi

乙母 18-V-2011 1ex. (T) 2exs. (A) 1ex. (H)

トビケラ目 **Trichoptera**

フトヒゲトビケラ科 **Odontoceridae**

ヨツメトビケラ

Perissoneura paradoxa

ハチ目 **Hymenoptera**

アリ科 **Formicidae**

ムネアカオオアリ

Camponotus obscuripes

榎原吉本野木場 6-VII-2011 4exs. (T)

榎原吉本野木場 24-VIII-2011 2exs. (T)

クロオオアリ

Camponotus japonicus

榎原白井 4-X-2011 1ex. (T)

セダカヤセバチ科 **Aulacidae**

ホシセダカヤセバチ

Prostaulacus intermedius

榎原白井 31-V-2011 2exs. (T)

カギバラバチ科 **Trigonalidae**

マダラカギバラバチ

Taeniogonals maga

榎原白井 26-VI-2011 1ex. (H)

コシブトハナバチ科 **Anthophoridae**

クマバチ

Xylocopa appendiculata circumvolans

勝山 684-1 18-V-2011 1ex. (A)

ガロアキマダラハナバチ

Nomada galloisi

榎原白井 31-V-2011 1ex. (H)

ヒメハナバチ科 **Andrenidae**

リンゴノヒメハナバチ

Andrena pruniphora

榎原白井 31-V-2011 1ex. (H)

ミツバチ科 **Apidae**

ニホンミツバチ

Apis cerana japonica

榎原白井 31-V-2011 1ex. (H)

オオマルハナバチ

Bombus(Bombus) hypocrita hypocrita

榎原 316-1 川の駅うへの神流川河川敷

榎原中之沢 6-VII-2011 1ex. (H)

18-V-2011 1ex. (A)

榎原塩ノ沢 14-VI-2012 1ex. (T)

榎原白井 31-V-2011 1ex. (T) 1ex. (A)

クロマルハナバチ

Bombus ignitus

榎原中之沢 4-X-2012 1ex. (T)

コマルハナバチ	<i>Bombus(Pyrobombus) ardens ardens</i> 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (H) 勝山 684-1 18- V -2011 1ex. (T)	楢原白井 31- V -2011 1ex. (A) 楢原中之沢 4- X -2012 3exs. (T)
トラマルハナバチ	<i>Bombus(Diversobombus) diversus diversus</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (A) 1ex. (H) 楢原 316-1 川の駅うえの 10- V -2012 1ex. (T)	楢原白井 4- X -2011 1ex. (A) 楢原中之沢ぶどう峠林道 10- V -2010 1ex. (T)
ジガバチ科 Sphecidae		
ルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i> 楢原 316-1 川の駅うえの神流川河川敷 6- VII -2011 1ex. (A)	
ベッコウバチ科 Pompilidae		
トゲアシオオベッコウ	<i>Priocnemis irritabilis</i> 楢原 316-1 川の駅うえの 18- V -2011 1ex. (T)	
オオモンクロベッコウ	<i>Anoplius(Lophopompilus) samariensis</i> 楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
スズメバチ科 Vespidae		
キイロスズメバチ	<i>Vespa simillima xanthoptera</i> 楢原白井 18- V -2011 1ex. (T) 乙父西沢 24- VIII -2011 1ex. (H) 楢原中之沢 4- X -2012 1ex. (T)	楢原塩ノ沢 14- VI -2012 1ex. (T) 楢原白井 4- X -2011 1ex. (T)
チャイロスズメバチ	<i>Vespa dybowskii</i> 楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
ヒメスズメバチ	<i>Vespa tropica pulchra</i> 楢原白井 13- VII -2011 1ex. (H)	
コアシナガバチ	<i>Polistes snelleni</i> 楢原白井 18- V -2011 1ex. (T) 楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	楢原白井 4- X -2011 1ex. (A) 1ex. (H) 楢原中之沢 13- VI -2012 1ex. (T)
ホソアシナガバチ	<i>Parapolybia varia</i> 乙父西沢 24- VIII -2011 1ex. (H)	楢原白井 4- X -2011 1ex. (A)
ツチバチ科 Scoliidae		
アカスジツチバチ	<i>Carinoscolia melanosoma fascinata</i> 楢原吉本貯木場 24- VIII -2011 1ex. (A)	乙父西沢 24- VIII -2011 1ex. (H)
ハキリバチ科 Megachilidae		
オオハキリバチ	<i>Chalicodoma sculpturalis</i> 楢原白井 4- X -2011 1ex. (A)	
ハバチ科 Tenthredinidae		
アオコシホソハバチ	<i>Tenthredo japonica</i> 楢原 316-1 川の駅 神流川河川敷 18- V -2011 1ex. (T)	
セマダラハバチ	<i>Rhogogaster nigriventris</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (T) 2exs. (H)	
オオコシアカハバチ	<i>Siobla ferox</i> 楢原白井 20- VI -2011 1ex. (H)	
ツマジクロハバチ	<i>Macrophya apicalis</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
メスグロシダハバチ	<i>Alphastromboceros konowi</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
ルリコシアカハバチ	<i>Siobla metallica</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (T)
ハバチ sp.	Tenthredinidae sp. 楢原中之沢 6- VII -2011 1ex. (H)	
ミフシハバチ科 Argidae		
チュウレンジバチ	<i>Arge pagana</i> 楢原 316-1 川の駅 10- V -2011 1ex. (H) 楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (H)	楢原中之沢ぶどう峠林道 13- VI -2012 1ex. (H)
ヒメバチ科 Ichneumonidae		
アゲハヒメバチ	<i>Trogus mactator Tosquinet</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (H)	
コンボウアメバチ	<i>Habronyx insidiator</i> 乙父 4- X -2011 1ex. (H) 楢原白井 4- X -2011 1ex. (H)	楢原白井 18- V -2011 1ex. (T) 楢原中之沢 13- VII -2011 2exs. (H)
シロスジトゲヒメバチ	<i>Togea albofasciata</i> 楢原白井 4- X -2011 1ex. (H)	
イヨヒメバチ	<i>Amblyjoppa proteus satanas</i> 楢原白井 31- V -2011 1ex. (T)	

オオホシオナガバチ

Megarhyssa praecellens

榎原吉本貯木場 6-VII-2011 1ex. (T)

榎原白井 22-VI-2011 1ex. (H)

榎原黒川 24-VIII-2011 1ex. (T)

ニトベオナガバチ

Sychnostigma nitobei

榎原明ヶ沢 22-VI-2011 2exs. (H)

シラフオナガヒメバチ

Rhyssa persuasoria

榎原吉本貯木場 6-VII-2011 1ex. (T)

セイボウ科 **Chrysididae**

セイボウモドキ sp.

Chrysididae sp.

榎原白井 20-VI-2011 1ex. (H)

イワタセイボウ

Chrysis hirsta

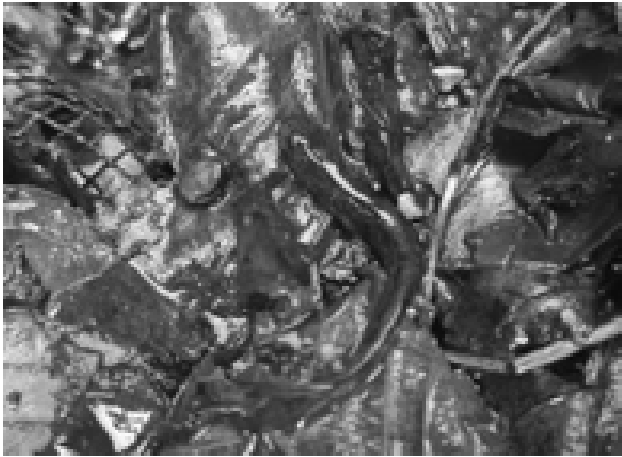
榎原 榎吉本貯木場 1ex. (H)

採集者名 (A): 青沼秀彦 (T): 高橋克之
(H): 林正樹 (I) 相原宏美 (K): 倉金秀行
(O): 小早川天祐

(8) 上野村の両生類

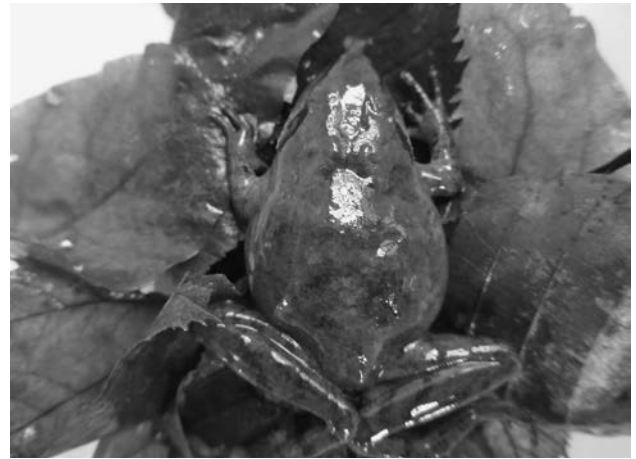
1 有尾目

有尾目ではハコネサンショウウオとヒダサンショウウオの分布が確認されている。このうちヒダサンショウウオは全国分布の東限にあたり上野村と神流町だけに生息する。上野村の生息確認地は奥名郷沢上流（1981, 1982, 1994）、赤岩沢（1982）の2河川である（上野村史 上野村の自然 1999）。今回の調査では赤岩沢、赤岩沢の支流、小丸沢、天丸沢を調査した。赤岩沢では河床が深くアブ



ハコネサンショウウオ幼体

では1981年に初めて上野村野栗沢川小丸沢で分布が確認された。その後、赤岩沢、乙父沢、中越沢、葡萄沢で報告されている（群馬県立自然史博物館研究報告11）。今回は小丸沢、塩ノ沢川、日向沢、大神楽沢、乙父沢支流西沢、乙父沢支流東沢、野栗沢川、住居附川を調査した。このうち小丸沢ではメス1と卵塊を確認した。乙父沢支流東沢でオス1、メス1を、野栗沢川でオス1を採集した。



ナガレタゴガエル メス



赤岩沢



ナガレタゴガエルの卵塊

ローチが困難かつ危険なため調査を断念した。赤岩沢の支流では巨大な丸石に阻まれてそれ以上の遡上ができなかった。この河川を含めて法面工事による通行止めが多く十分な調査が行えなかった。1980年代とは河川の状況が相当変わっている。天丸沢ではハコネサンショウウオの幼体を確認した。

2 無尾目

ナガレタゴガエルは1978年に新種記載された。群馬県内

引用文献

金井賢一郎（1999）：第2節 両生類，「上野村誌 上野村の自然 動物」，上野村，p.117-136.

（高橋克之）

(9) 上野村の小型哺乳類

1 はじめに

本調査では上野村村内に生息する小型哺乳類（ネズミ類・モグラ類）について調査を行った。今回の調査では特に村内の生息種及び分布についての基礎データの収集を目的としている。定点の調査地を設定して、その地点において定期的に捕獲調査を実施するのではなく、上野村村内の様々な地点で捕獲調査を実施した。また今回の調査では国有林以外の地域での調査を実施している。なお捕獲した小型哺乳類の和名及び学名は阿部（1994）および金子（1994）にしたがった。

2 調査方法

今回の調査ではシャーマントラップを使用して小型哺乳類の捕獲調査を行った。エサはオートミールを主に用いた。各調査では初日にトラップを設置し、翌日に捕獲個体の回収を行った。いずれの捕獲調査も一晩のみの調査である。またごく一部の例外を除き各調査地点では1地点あたり20個のトラップを設置した。捕獲されたネズミ類は種

類、性別、体重及び外部形態を計測後、捕獲地点で放逐したが、捕獲された個体のうち死亡個体については標本化し、当館の収蔵資料とした。

なお前述のように本調査では定点を設定して継続的に捕獲調査を実施するのではなく、村内の様々な地点において捕獲調査を実施した。そのため一部の調査地点を除き、1調査地点につき1回あるいは2回の捕獲調査実施となっている。調査を実施した地点を図1に示す。なお図1に示してある調査地点の数字は前から順に調査年の下二桁、調査月（2桁表記）、調査日（2桁表記）を表し、それに続くハイフン（-）以下の数字は、各調査日における地点番号を表している。

調査は2011年～2013年において14回の捕獲調査を実施した。内訳としては2011年の11月及び12月に予備調査を実施し、本調査として2012年4月から2013年4月を実施した（2012年12月までは毎月1回、2013年1月から4月までは2ヶ月に1回）。さらに追加調査として2013年8月と10月に調査を実施した。これらの調査を通して上野村全域の

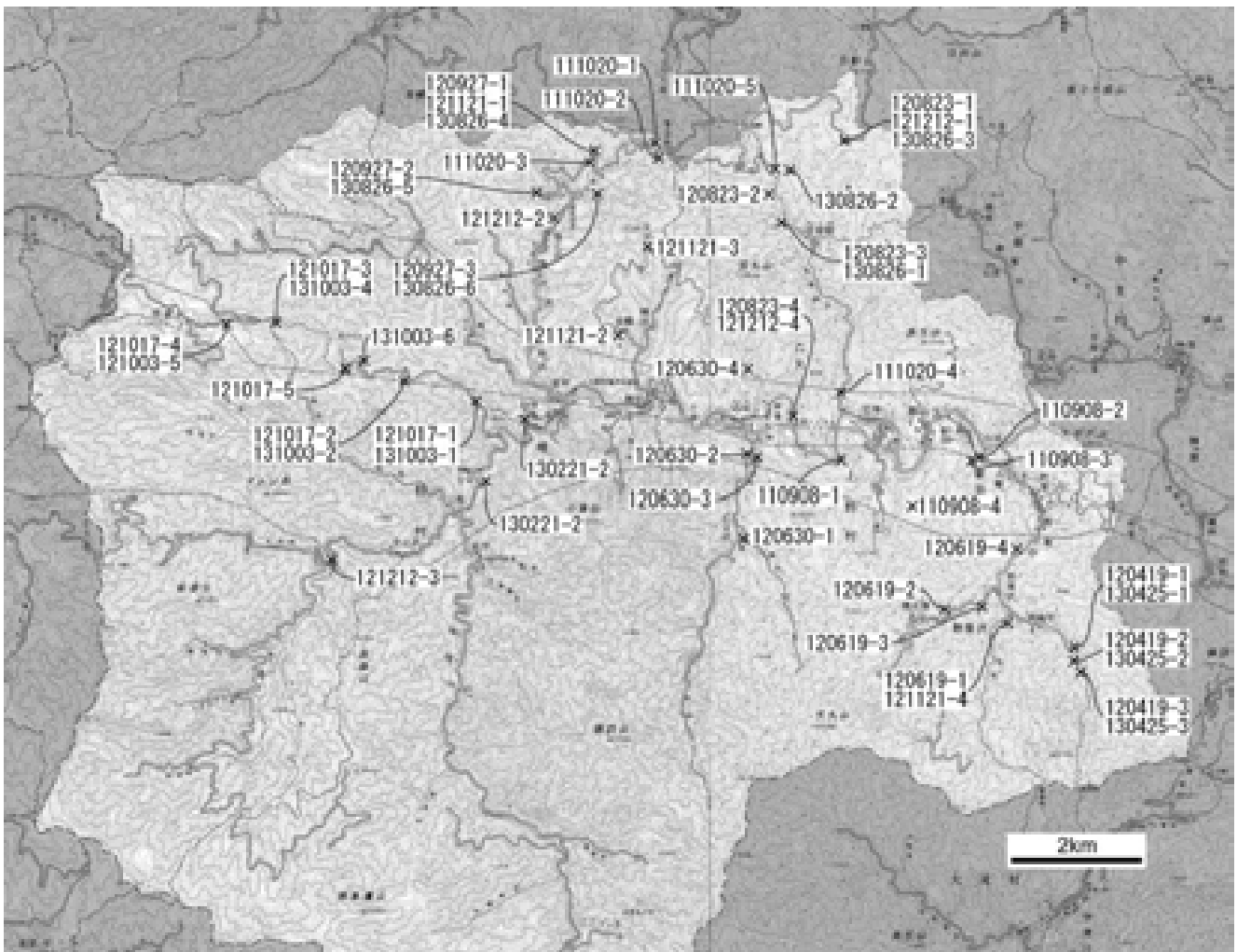


図1. 調査地点位置図. 国土地理院5万分の1地形図「十石峠」, 「万場」を使用.

表 1. 各調査における調査概容

調査日	地点 番号	設 置 トラップ数	捕 獲 個 体 数			
			アカネズミ	ヒメネズミ	ハタネズミ類	ヒミズ
110908-	1	20	1			
	2	10				
	3	20	1			
	4	20				
111020-	1	20				
	2	20				
	3	20				
	4	15				
	5	20				
120419-	1	30	1	1		
	2	15	1	2		
	3	25	1	1	1	
120619-	1	20	2	3		
	2	20		1		
	3	20	2	1		
	4	20	2	2		
120630-	1	30	3			
	2	20				
	3	20	2			
	4	15	2			
120823-	1	20	4	3		
	2	20	3	1		
	3	20	3	3		
	4	20	2	2		
120927-	1	20	4	2		
	2	20	4	2	2	
	3	20	3	1		
121017-	1	20	1	3		1
	2	20	1			
	3	20		1		
	4	20				
	5	20	2	1		
121121-	1	20		2		
	2	20				
	3	20		1		
	4	20				
121212-	1	20	2			
	2	20		1		
	3	20			2	
	4	20				
130221-	1	20				
	2	20				
130425-	1	20		1		
	2	15				
	3	25	1			
130826-	1	30	4	1		
	2	30	2	1		
	3	30	2	2	1	
	4	30				
	5	20				
	6	30				
131003-	1	20	2			
	2	20	3		2	
	3	20	2			
	4	20	3			
	5	20	2			
	6	20				

	アカネズミ	ヒメネズミ	ハタネズミ類	ヒミズ
捕獲個体数合計	68	39	5	4

40地点（のべ57地点）において捕獲調査を行った。調査における調査概容については表 1 に示す。

3 調査結果及び議論

今回の調査全体でネズミ類112個体（アカネズミ *Apodemus speciosus* 68個体、ヒメネズミ *Apodemus argenteus* 39個体、ハタネズミ類 *Microtinae* 5 個体）及びモグラ類（ヒミズ *Urotrichus talpoides*）4 個体の合計116個体が捕獲された。捕獲された個体の内訳では、アカネズミが最も多く、全体の59%をしめる。次いで捕獲個体数が多いのがヒメネズミで全体の34%である（図 2）。本調査における設置トラップ数は1195で、捕獲率は9.7%となる。捕獲された個体の計測値については付表に示す。

それぞれの調査月ごとの捕獲結果について図 3 に示す。ただし捕獲個体数の傾向については、前述のように今回の調査では一部地点を除いて各調査ごとに捕獲地点が異なる

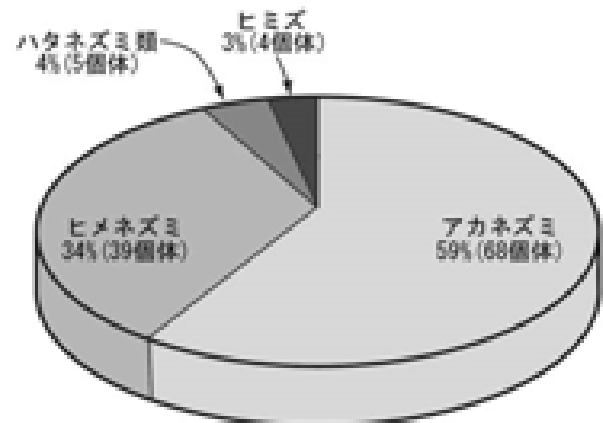


図 2. 本調査によって捕獲された個体。

ため、大まかな傾向を示すことは考えられるものの単純に捕獲個体数の増減を議論することはできない。なお設置トラップ数による影響を除くため、図 3 では捕獲数は100トラップごとの捕獲数に規格化して示してある。

それぞれのネズミ類の捕獲時期注目すると、アカネズミ及びヒメネズミについては通年で捕獲された。その一方でハタネズミ類については捕獲個体数も非常に少ないが、捕獲されたのは2012年 9 月、12月及び2013年 4 月の調査のみである。またヒミズについては、捕獲数自体が非常に少ないが、捕獲されたのは2012年10月及び2013年 8 月、10月の調査にのみである。

前述のように図 3 の結果は単純には各月毎の比較を行うことはできないが、継続して調査を実施した2012年 4 月以降では 8 月及び 9 月の捕獲数が顕著に多い（それぞれ100トラップあたりで26.3個体、30.0個体）。春期から夏期へと急激に捕獲個体数は増加し、秋期以降に急減する傾向が見られ、特に冬期の捕獲個体数の減少が顕著である。また

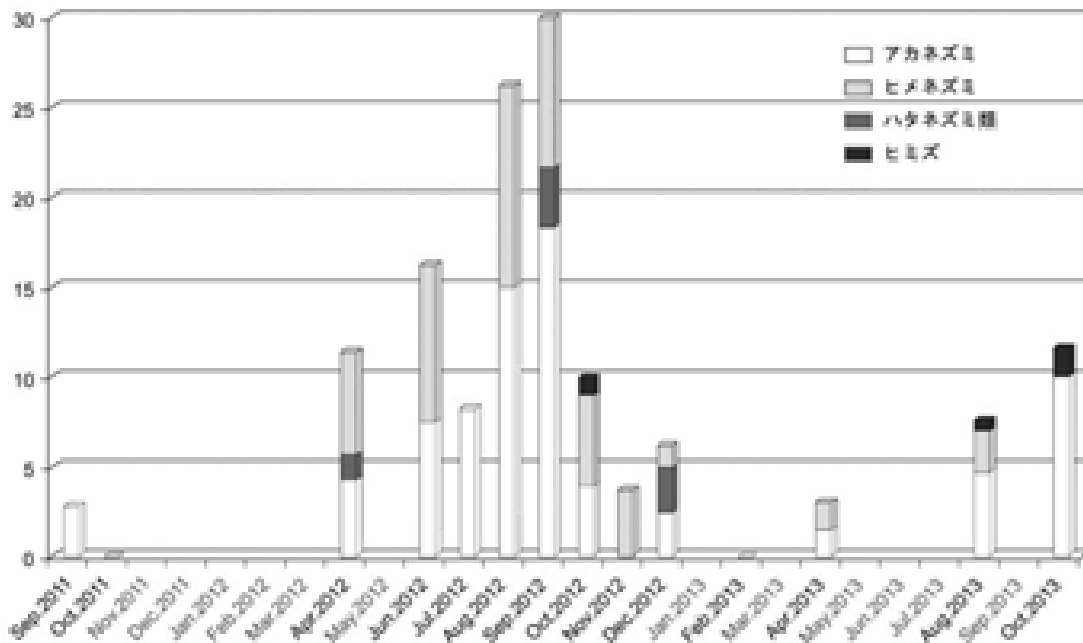


図3. 各調査ごとの捕獲個体数（100トラップあたりの捕獲数に規格化）。

2012年の捕獲数は、2011年及び2013年における同月の調査における捕獲数に比較して顕著に多い。ただし例外的に2013年10月は前年同月の調査よりも高い捕獲率である。

このような捕獲傾向について、同一地点で複数回の捕獲調査を実施した結果を基に検討を行う。冬期の捕獲個体数の顕著な減少について、同一地点で夏期及び冬期に実施した調査結果をもとに議論すると、今回の調査で検討可能な4地点（120823-1及び121212-1, 120927-1及び121121-1, 120823-4及び121212-4, 120619-1及び121121-4）の調査結果においては、いずれも冬期の捕獲率が顕著に低い。捕獲されるネズミ類についてはいずれの地点でもアカネズミ及びヒメネズミであり、大きな違いは見られない。

次に同一の調査地点・調査時期において調査年毎の違いについて検討を行う。今回の調査では春期（上野村南西部の野栗沢周辺）では3地点（120419-1及び130425-1, 120419-2及び130425-2, 120419-3及び130425-3）、夏期（上野村北部）では5地点（120823-1及び130826-3, 120823-3及び130826-1, 120927-1及び130826-4, 120927-3及び130826-6, 120927-2及び130826-5）、秋期（上野村西部の矢弓沢林道周辺）では5地点（121017-4及び131003-5, 121017-3及び131003-4, 121017-5及び131003-3, 121017-2及び131003-2, 121017-1及び131003-1）について検討が可能である。

今回の調査では上野村南西部の野栗沢周辺及び上野村北部の調査地点では2012年に比較して、顕著に2013年の捕獲個体数の減少傾向がいずれの調査地点でも見られた。ただし上野村南西部（矢弓沢林道沿いの複数地点）では、2012年に比較して2013年はほぼ同じか、むしろ3地点では捕獲率の増加が見られた。あくまでも限られた捕獲個体数・捕

獲地点での調査結果であるため、十分な議論を行うことはできないが、年毎に小型哺乳類の個体群動態は顕著な変動が見られること及び小型哺乳類の各個体群ごとの個体群動態には違いが見られる可能性が示唆された。

捕獲個体の体重変化に注目すると、アカネズミ及びヒメネズミはそれぞれ図4のような分布が見られる。捕獲されたネズミ類の体重を指標として、成体及び幼体の区別を行った。一般にアカネズミでは30g以上、ヒメネズミでは14g以上の個体を成体とし、それ未満を幼体と判断される（例えば箕口, 1988；立石, 2006）アカネズミでは2012年の調査では6月から8月にかけて幼体が多く捕獲されている。ただし、2013年では10月の調査でも捕獲個体の4割以上が幼体であり、この点では2012年に見られた傾向は異なる。またヒメネズミでも同様に6月から8月にかけて幼体をもっとも多く捕獲されている。ただし、ヒメネズミについては調査期間を通じて捕獲個体に占める幼体の割合の増減は見られるものの、いずれの調査でも幼体が捕獲されている。

今回の調査ではトラップを設置した地点は標高500m～1290mまでの地点であるが、アカネズミ・ヒメネズミについてはほぼ全体にわたって捕獲された。一方、ハタネズミ類については770m～820mの地点、ヒミズは760m～1290mの地点のみで捕獲された。ただしこれらについては捕獲された個体数が非常に少なく、生息範囲について詳細な情報を得ることができなかったために十分に検討することはできない。

群馬県では平成18年度にネズミ類の大量発生があり、その後当館では県内のいくつかの地点でネズミ類の個体群動態について調査を行ってきた。上記の様に今回の上野村で

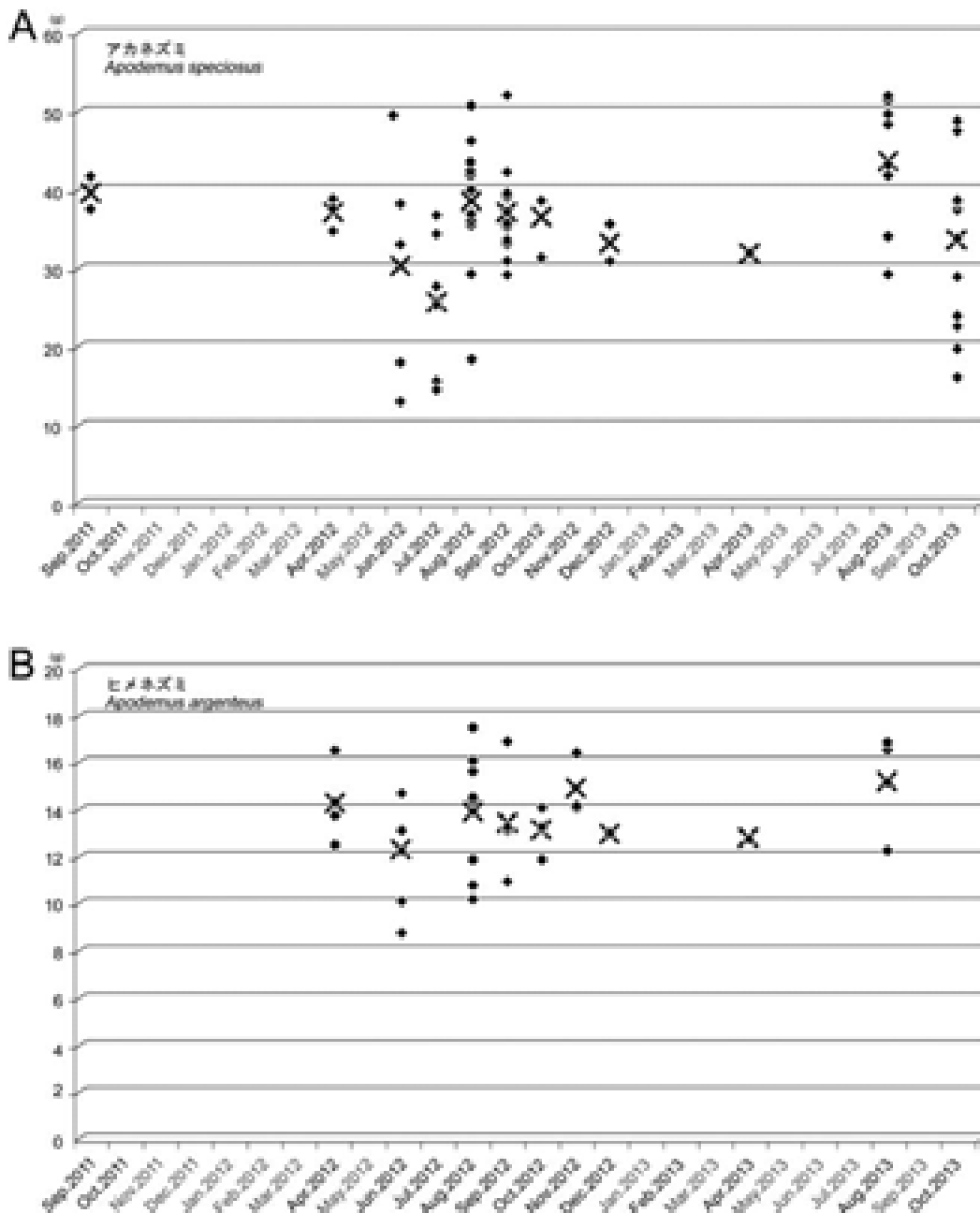


図4. 捕獲個体の体重. A, アカネズミ. B, ヒメネズミ. ◆は捕獲個体体重, ×はその月の平均体重.

の調査でも捕獲年ごとの変動を検討するため、いくつかの調査地点では2012年及び2013年の同時期に捕獲調査を実施した。その結果、上野村南西部の野栗沢周辺及び上野村北部の調査地点では2012年に比較して、顕著に2013年の捕獲個体数の減少傾向がいずれの調査地点でも見られた。ただし上野村南西部では、2012年に比較して2013年はほぼ同じか、むしろ捕獲率の増加が見られた。ただし現状では限られた捕獲個体数・捕獲地点での調査結果であるため十分な議論を行うことはできない。今後、議論を進める上でも継続的なデータの蓄積を進める必要がある。

4 引用文献

- 阿部 永 (1994)：モグラ目. 「日本の哺乳類 (阿部 永監修)」。東海大学出版会, 東京, p.17-36.
- 金子之史 (1994)：ネズミ目. 「日本の哺乳類 (阿部 永監修)」。東海大学出版会, 東京, p.81-110, p.168-183.
- 箕口秀夫 (1988)：ブナ種子豊作後2年間の野ネズミ群集の動態. 日本林學會誌, 70: 472-480.
- 立石 隆 (2006)：尾瀬地域におけるヒメネズミの繁殖活動. 哺乳類科学, 46: 161-167.

(木村敏之)

付表. 捕獲個体の外部形態計測値 (単位は mm, g)

調査日・地点・番号	種	全長 (TL)	尾長 (T)	頭胴長 (HB)	後脚長 (HFsu)	耳長 (E)	体重 (Wt)	性別 (sex)
110908 -1 -1	アカネズミ	212.8	102.4	110.4	25.2	15.1	41.2	F
110908 -3 -1	アカネズミ	222.0	110.8	111.1	24.9	16.1	37.0	M
120419 -1 -1	ヒメネズミ	153.7	88.2	65.5	19.0	14.5	12.3	M
120419 -1 -2	アカネズミ	208.4	97.7	110.7	23.0	15.3	34.1	M
120419 -2 -1	アカネズミ	206.9	112.9	94.0	24.2	13.8	38.4	F
120419 -2 -2	ヒメネズミ	159.8	89.9	69.9	19.6	13.4	13.6	F
120419 -2 -3	ヒメネズミ	160.0	88.7	71.4	16.3	13.8	14.2	M
120419 -3 -1	ヒメネズミ	160.3	92.3	68.0	17.8	12.4	16.4	F
120419 -3 -2	アカネズミ	211.0	108.3	102.8	24.1	13.9	37.0	F
120419 -3 -3	ハタネズミ亜目	101.3	37.3	64.0	15.0	7.6	9.5	F
120619 -1 -1	アカネズミ	201.4	106.7	94.7	24.1	16.8	32.4	M
120619 -1 -2	ヒメネズミ	156.8	88.9	68.0	18.6	13.3	10.0	F
120619 -1 -3	ヒメネズミ	156.2	81.5	74.7	17.0	12.9	14.5	F
120619 -1 -4	ヒメネズミ	157.5	88.1	69.4	18.7	13.9	12.0	F
120619 -1 -5	アカネズミ	216.8	103.5	113.3	25.2		49.0	M
120619 -2 -1	ヒメネズミ	150.7	78.9	71.8	18.8	12.4	12.0	F
120619 -3 -1	アカネズミ							
120619 -3 -2	ヒメネズミ	164.8	97.2	67.6	19.2	14.5	14.5	F
120619 -3 -3	アカネズミ	217.8	111.5	106.3	24.6	13.3	37.7	F
120619 -4 -1	アカネズミ	151.8	78.3	73.6	22.1	12.1	17.5	F
120619 -4 -2	アカネズミ	145.2	72.3	72.9	22.8	12.0	12.5	F
120619 -4 -3	ヒメネズミ	144.2	67.9	76.2	17.9	14.2	12.9	F
120619 -4 -4	ヒメネズミ	141.4	78.4	62.9	16.9	11.4	8.6	F
120630 -1 -1	アカネズミ	196.6	98.4	98.1	23.7	15.2	33.8	M
120630 -1 -2	アカネズミ	186.3	99.8	86.5	23.2	14.4	25.4	F
120630 -1 -3	アカネズミ	188.3	91.7	96.6	23.8	13.5	27.1	M
120630 -3 -1	アカネズミ	183.0	93.7	89.4	23.8	14.3	24.9	F
120630 -3 -2	アカネズミ	162.9	88.2	74.7	19.4	12.9	15.0	F
120630 -4 -1	アカネズミ	205.4	103.6	101.9	23.0	15.8	36.2	M
120630 4 2	アカネズミ	158.1	84.2	73.9	17.7	12.4	13.9	F
120823 -1 -1	ヒメネズミ	175.1	90.6	84.5	18.2	11.9	15.9	M
120823 -1 -2	ヒメネズミ	180.2	94.5	85.8	18.8	13.3	17.3	M
120823 -1 -3	ヒメネズミ	163.4	85.8	77.7	16.7	12.6	14.3	F
120823 -1 -4	アカネズミ	219.2	108.7	110.5	25.1	14.9	45.7	M
120823 -1 -5	アカネズミ	199.0	96.9	102.1	24.5	14.5	43.0	
120823 -1 -6	アカネズミ	205.7	95.2	110.6	24.1	14.1	36.3	F
120823 -1 -7	アカネズミ	198.6	98.9	99.7	24.2	15.2	35.1	M
120823 -2 -1	アカネズミ	204.6	93.8	110.9	23.5	15.0	35.5	M
120823 -2 -2	ヒメネズミ	164.0	91.4	72.6	19.2	13.0	11.7	M
120823 -2 -3	アカネズミ	227.9	109.1	118.8	24.3	14.2	41.2	M
120823 -2 -4	アカネズミ	222.0	111.7	110.4	24.8	16.2	41.5	M
120823 -3 -1	アカネズミ	201.4+	86.7+	114.7	24.7	14.0	41.6	M
120823 -3 -2	ヒメネズミ	170.5	92.5	77.9	18.2	12.3	14.2	M
120823 -3 -3	アカネズミ	202.3	102.0	100.3	23.0	15.6	39.4	F
120823 -3 -4	ヒメネズミ	153.2	83.8	69.4	17.8	11.7	10.6	F
120823 -3 -5	ヒメネズミ	177.0	104.4	72.6	18.7	13.6	15.4	M
120823 -3 -6	アカネズミ	190.6	88.8	101.8	23.8	15.1	28.8	M
120823 -4 -1	ヒメネズミ	155.8	86.2	69.6	18.0	11.0	10.0	F
120823 -4 -2	ヒメネズミ	159.3	84.9	74.4	18.7	13.2	13.7	F
120823 -4 -3	アカネズミ	218.6	109.1	109.6	24.6	13.8	50.2	M
120823 -4 -4	アカネズミ	174.9	92.2	82.7	20.0	13.5	17.8	M
120927 -1 -1	ヒメネズミ	161.7	88.9	72.8	19.1	11.7	13.1	F
120927 -1 -2	アカネズミ	186.3	98.1	88.1	23.7	14.6	28.7	F
120927 -1 -3	アカネズミ	193.1	91.6	101.5	23.1	15.3	41.5	M
120927 -1 -4	ヒメネズミ	156.3	88.7	67.7	17.3	9.7	12.9	F
120927 -1 -5	アカネズミ	197.7	107.8	89.9	22.5	15.6	32.4	F
120927 -1 -6	アカネズミ	194.7	97.0	97.7	24.9	13.7	33.1	M
120927 -2 -1	アカネズミ	216.5	119.1	97.4	25.2	14.6	51.6	M

調査日・地点・番号	種	全長 (TL)	尾長 (T)	頭胴長 (HB)	後脚長 (HFsu)	耳長 (E)	体重 (Wt)	性別 (sex)
120927 -2 -2	ヒメネズミ	162.4	96.5	65.9	19.2	13.3	10.8	F
120927 -2 -3	アカネズミ	203.7	113.0	90.7	24.2	14.1	34.6	M
120927 -2 -4	ヒメネズミ	164.5	92.6	71.9	18.8	11.1	13.1	F
120927 -2 -5	ハタネズミ類	122.0	39.0	82.9	15.3	13.2	22.0	M
120927 -2 -6	ハタネズミ類	132.7	48.1	84.6	16.7	11.7	21.2	F
120927 -2 -7	アカネズミ	194.0	99.5	94.5	23.1	12.6	30.4	F
120927 -2 -8	アカネズミ	201.7	101.0	100.7	23.5	14.8	35.2	F
120927 -3 -1	アカネズミ	196.8	99.6	97.2	23.5	13.0	36.6	M
120927 -3 -2	ヒメネズミ	125.8+	53.2+	72.6	18.7	11.9	16.7	F
120927 -3 -3	アカネズミ	182.0+	87.4+	94.6	24.3	15.0	38.7	M
120927 -3 -4	アカネズミ	216.1	105.7	110.4	25.3	12.7	39.0	M
121017 -1 -1	ヒメネズミ	133.9+	68.6+	65.3	17.3	11.4	13.9	F
121017 -1 -2	ヒメネズミ	165.3	93.9	71.4	18.5	14.7	12.9	M
121017 -1 -3	ヒミズ	95.1	30.3	64.8	14.6		17.3	
121017 -1 -4	アカネズミ	191.1	100.4	90.7	24.2	15.5	37.6	M
121017 -1 -5	ヒメネズミ	152.7	91.1	61.6	15.9	10.5	13.1	F
121017 -2 -1	アカネズミ	182.4	99.5	82.9	23.9	15.2	30.7	F
121017 -3 -1	ヒメネズミ	139.1	80.4	58.6	19.1	11.1	11.7	F
121017 -5 -1	ヒメネズミ	136.3+	66.0+	70.3	17.1	11.7	13.1	F
121017 -5 -2	アカネズミ	145.1+	52.2+	92.9	25.6	11.9	37.4	M
121017 -5 -3	アカネズミ	198.1	109.1	89.0	24.4	16.3	37.7	M
121121 -1 -1	ヒメネズミ	163.3	87.7	75.6	18.9	14.5	16.2	F
121121 -1 -2	ヒメネズミ	175.6	96.5	79.0	18.2	12.7	14.0	F
121121 -3 -1	ヒメネズミ	166.9	92.6	74.3	18.6	9.9	13.9	M
121212 -1 -1	アカネズミ	194.8	105.7	89.1	24.5	13.1	30.2	M
121212 -1 -2	アカネズミ	207.7	100.3	107.4	24.4	13.3	35.1	M
121212 -2 -1	ヒメネズミ	150.0	87.5	62.5	17.8	11.9	12.8	F
121212 -3 -1	ハタネズミ	124.8	49.5	75.2	17.3	9.9	21.5	F
121212 -3 -2	ハタネズミ	126.8	45.7	81.1	17.2	10.4	17.6	F
130425 -1 -1	ヒメネズミ	158.2	92.2	66.0	18.5	12.2	12.6	F
130425 -3 -1	アカネズミ	163.9+	60.4+	103.5	23.5	14.4	31.3	F
130826 -1 -1	ヒメネズミ	175.5	95.0	80.5	18.9	13.3	16.7	F
130826 -1 -2	アカネズミ	196.0	103.2	92.7	23.0	16.4	33.4	F
130826 -1 -3	アカネズミ	218.5	111.5	107.0	25.1	15.5	47.6	M
130826 -1 -4	アカネズミ	215.2	103.7	111.4	24.0	13.3	42.6	F
130826 -1 -5	アカネズミ	201.9+	78.7+	123.2	24.6	17.3	51.5	M
130826 -2 -1	ヒメネズミ	s	91.3	76.6	18.6	14.3	16.3	F
130826 -2 -2	アカネズミ	218.7	114.8	103.9	24.4	15.9	50.9	M
130826 -2 -3	アカネズミ	201.7	90.4	111.3	22.9	13.9	49.1	F
130826 -3 -1	アカネズミ	176.4	96.8	79.6	22.9	16.0	28.7	F
130826 -3 -2	ヒメネズミ	158.1	88.8	69.3	17.2	14.8	15.0	F
130826 -3 -3	ヒメネズミ	148.7	79.6	69.0	18.0	11.6	12.1	M
130826 -3 -4	ヒミズ	95.1	31.8	63.3	15.7		13.9	
130826 3 5	アカネズミ	205.0	100.0	105.0	25.0	14.6	41.2	M
131003 -1 -1	アカネズミ	207.5	101.6	105.8	24.6	15.5	46.8	F
131003 -1 -2	アカネズミ	208.8	110.9	97.9	25.1	14.9	37.9	M
131003 -2 -1	ヒミズ	106.4	32.8	73.6	14.8		18.4	
131003 -2 -2	ヒミズ	100.6	35.0	65.6	14.2		15.6	
131003 -2 -3	アカネズミ	208.9	108.1	100.8	23.9	14.9	48.3	F
131003 -2 -4	アカネズミ	210.8	107.9	102.9	25.4	17.7	46.8	M
131003 -2 -5	アカネズミ	183.2	100.0	83.2	24.2	15.0	28.2	F
131003 -3 -1	アカネズミ	165.2	90.1	75.1	22.5	15.3	22.2	M
131003 -3 -2	アカネズミ	203.8	103.3	100.5	24.8	15.0	38.2	M
131003 -4 -1	アカネズミ	187.4	99.4	88.0	22.8	14.4	33.4	M
131003 -4 -2	アカネズミ	207.8	118.6	89.3	23.0	15.0	36.9	F
131003 -4 -3	アカネズミ	148.4	73.4	75.1	23.6	15.7	19.2	M
131003 -5 -1	アカネズミ	165.1	91.9	73.2	21.9	14.7	23.3	F
131003 -5 -2	アカネズミ	144.2	75.1	69.1	22.5	14.1	15.6	F

(10) カメラトラップ法とライトセンサス法による上野村の哺乳類調査

1 はじめに

森林に生息する生物多様性の保全を考えるには、保全の対象となる地域の生物相を把握し、基盤となるデータ整備を行う必要がある。しかし、これまで上野村においては夏目（1999）を除いて生物相の把握を目的とした調査は行われておらず、生息する生物に関する情報は少ないのが現状である。

哺乳類の調査には、ネズミ類ではシャーマントラップ等を用いた捕獲調査、コウモリ類ではねぐらや越冬地を対象としたバットディテクター、直接観察、捕獲による調査、その他の動物種では野外における直接観察、糞や足跡などの痕跡確認、目撃情報の収集等、多様な手法があるが、近年、赤外線センサーを用いた自動撮影カメラが生物相を把握する新たな手法となってきた（例えば、平

川, 2003; Yasuda, 2004; 塚田ほか, 2006; 明石・南野, 2009; 島田, 2010)。

本調査では、上野村における中大型哺乳類相を明らかにすることを目的として、カメラトラップ法およびライトセンサス法による調査を実施した。

2 調査地と調査方法

(1) 調査地

調査は上野村において行った（図1）。植生は針葉樹や広葉樹の人工林、広葉樹二次林などから構成される。25台のカメラを林内に設置した。また、ライトセンサス調査は、カメラを設置していない上野村南部と北部について実施した。

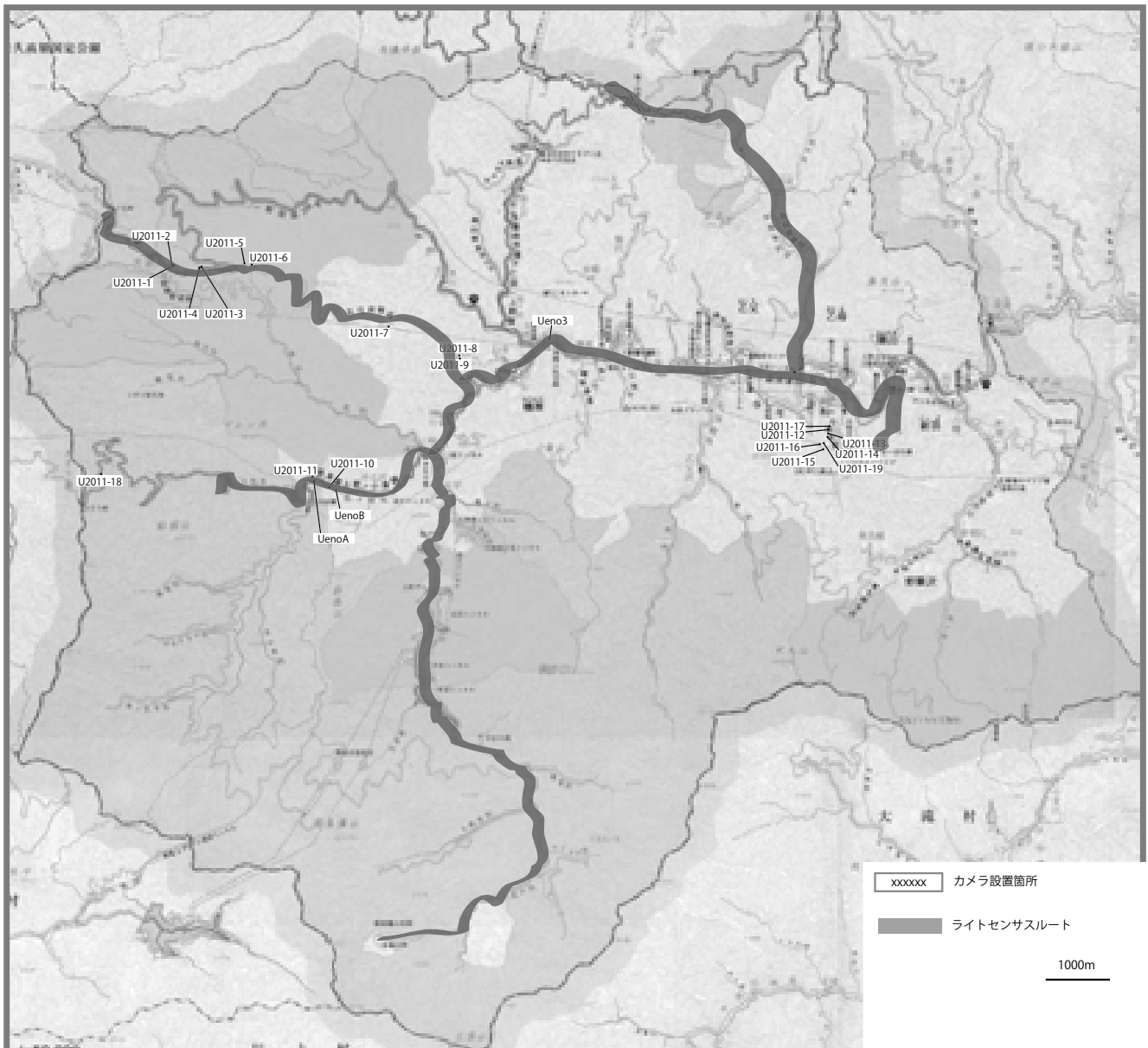


図1 調査地点

(3) 調査方法

カメラトラップ法で使用したのは、自動撮影カメラ Trophy Cam (Bushnell 社製) である。センサー有効距離は約18m、反応角度は約10°、撮影範囲角度は50°である。撮影後1分間の休止時間を設定し、同一個体の連続撮影防止に努めた。画像には、撮影日時が記録される。

赤外線センサーが太陽光に反応することを防ぐため、可能な限り直射日光の当たらない樹冠下にカメラを設置した。カメラは地上高約1.2m前後で立木の樹幹にインシュロックで固定し、レンズの向きはやや下向きに設定した。予備調査も含め、カメラを設置しはじめた2008年9月から、最後にデータ回収を行った2013年11月までの間、カメラ交換時に撮影終了日時を記録し、回収までにバッテリーが終了している場合は、最後の写真が撮影された時点を最終撮影日時とした。

ライトセンサス法では、日没後1時間を経過した時間帯から、調査対象地を車両で走行しつつ、道の両脇及び前方をQ Beam (Brinkmann 社製) 300万カンデラライトを用いて車内から照射し、動物を確認した場合には、確認した時間、種類、頭数を記録した。

(3) 撮影記録の集計と分析

撮影されたデータをもとに、種を同定し、集計した。撮影された動物の多くは個体識別が困難であった。同一個体の重複カウントの影響を最小にするために、動物の撮影頻

表1 各調査地点における設置日数、稼働日数、撮影日数、動物撮影回数

	設置日数	稼働日数	稼働率	撮影枚数	動物撮影枚数	動物撮影率	RAI 計
ueno3	83	83	100%	51	13	25.49%	10.84
ueno1	49	49	100%	71	3	4.23%	2.04
ueno2UenoB	976	394	40%	6632	281	4.24%	57.61
ueno4UenoA	610	404	66%	4686	36	0.77%	3.96
ueno5	49	49	100%	14	4	28.57%	8.16
ueno3'	399	256	64%	454	15	3.30%	3.52
U2011-1	733	19	3%	4466	0	0.00%	0.00
U2011-2	733	11	2%	4458	0	0.00%	0.00
U2011-3	733	152	21%	8889	142	1.60%	83.55
U2011-4	389	166	43%	4487	96	2.14%	47.59
U2011-5	389	15	4%	4463	3	0.07%	13.33
U2011-6	389	211	54%	4507	104	2.31%	22.75
U2011-7	733	733	100%	923	67	7.26%	6.55
U2011-8	388	111	29%	2217	79	3.56%	31.53
U2011-9	733	295	40%	8897	115	1.29%	30.85
U2011-10	733	584	80%	4557	18	0.39%	1.71
U2011-11	733	321	44%	7522	360	4.79%	81.31
U2011-12	722	722	100%	2848	1677	58.88%	171.61
U2011-13	722	678	94%	1407	807	57.36%	89.23
U2011-14	722	567	79%	1489	757	50.84%	109.88
U2011-15	722	722	100%	916	392	42.79%	49.03
U2011-16	722	722	100%	512	332	64.84%	39.06
U2011-17	722	403	56%	7207	283	3.93%	68.24
U2011-18	507	507	100%	249	52	20.88%	7.50
U2011-19	110	110	100%	266	166	62.41%	87.27

度を30分以上はなれたイベントに限って種ごとに集計し、同一種が30分以内に複数枚撮影されても1枚として扱った(島田, 2010)。1枚の画像に複数頭の動物が撮影された場合は、撮影された頭数を撮影回数としてカウントした。これらのデータをもとに撮影頻度指標 (RAI: relative abundance index・100カメラ日あたりの頻度) を算出した。

3 分析結果

(1) カメラトラップ法

調査開始日から最終交換日までのカメラ稼働日数は表1に示したとおりである。U2011-1, U2011-2, U2011-5は、カメラ稼働率が3%, 2%, 4%と少なかった。とくに、U2011-1, U2011-2では動物の撮影枚数が0枚と不調であり、画像をみると、カメラは太陽光に反応しており、太陽光のチラつきが多く撮影されていたことから、カメラ設置場所としては不適であったことが伺える。

今回の調査で確認された哺乳類は、ニホンジカ、ニホンカモシカ、イノシシ、ツキノワグマ、ニホンザル、ハクビシン、タヌキ、アナグマ、キツネ、テン、イタチ、ウサギの他、ネズミ類であった(表2-1)。ニホンジカがueno1を除くすべての地点で撮影され、とくにU2011-12, U2011-13, U2011-14, U2011-15, U2011-16, U2011-17で多かった。イタチは、UenoBのみで撮影された。

動物撮影率が40%以上であり、設置日数が多いU2011-12, U2011-13, U2011-14, U2011-15, U2011-16について、月別の撮影頻度を検討した。シカの撮影頻度をみると(図2-1)、シカは通年をとおして撮影された。カメラの設置を開始した2011年12月は、撮影頻度は低くなっているものの、2012年1月には高くなり、2012年2月には減少し、2012年9月まで大きな変化はなく、2012年10月に上昇し、2012年11月には減少、2012年12月に再び上昇し、2013年2月に減少、2013年4月に上昇し、2013年6月に減少、2013年7月に上昇し、2013年11月に減少するという傾向が認められた。2012年、2013年ともに11月に減少が認められ、10月に上昇が認められた。

カモシカでは、通年を通して撮影頻度が低い傾向が認められたが(図2-2)、2012年、2013年ともに5月から7月にかけて撮影頻度に増加が認められた。

イノシシも通年を通して撮影頻度は低い傾向が認められたが(図2-3)、2012年1月、2012年7月、2012年8月、2012年9月、2013年3月、2013年6月、2013年7月で比較的高い頻度で撮影された。

クマは、2012年6月、2012年8月、2012年9月、2013年10月に撮影されたのみであった(図2-4)。サルは、2012年3月、2012年6月、2012年7月、2012年8月、2013年6月、2013年7月、2013年10月に比較的多く撮影された。



カモシカ U2011-17



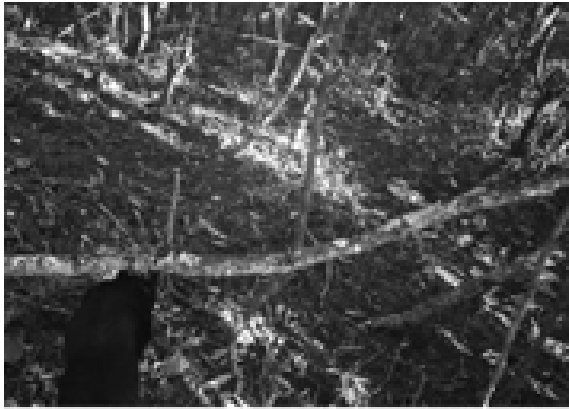
サル (群) U2011-15



ウサギ U2011-6



アナグマ (メス) U2011-19



ツキノワグマ (発信器装着) U2011-6



イノシシ (ヒゼンダニ感染) U2011-9



シカ U2011-9



シカ (オス) U2011-12

(図2-5).

調査時間帯別の動物の撮影回数をみると(表3)、シカは日の出をはさむ5時にピークがあり、日没前後の17時、18時台に多く撮影された(図3-1)。カモシカは、17時にピークがあり、21時、22時代に多く撮影されたが、日中も比較的撮影される傾向にあった。イノシシは、19時にピークがあり、その前後の時間帯と、8時台に比較的多く撮影された。クマは5時台と21時台にピークがあり、日の出前、日没後に撮影される傾向があったが、一部、午前中に撮影されるケースも確認された。サルは4時台から19時台の間に撮影され、6時、12時、16時にピークが認められた(図3-2)。タヌキ、アナグマ、ハクビシン、テ

ン、イタチ、ウサギ、ネズミ類などの小獣類は、17時台から6時台までに多くが撮影され、アナグマについては6時台から17時台にも撮影されるケースが確認された。

(2) ライトセンサス法

ライトセンサス調査は、2011年11月3日、2012年6月1日、2012年7月7日、2013年9月3日に実施した。シカ、ネコ、テン、アナグマ、ウサギを確認した(表4)。最も多かったのはシカのメスであった。とくに、諏訪山、御巢鷹山の道路脇にある法面緑地に多く出没していたことが確認された。

表2 各調査地点における哺乳類の撮影回数

	シカ	カモシカ	イノシシ	クマ	サル	ハクビシン	タヌキ	アナグマ	キツネ	テン	イタチ	ネズミ	ウサギ
ueno3	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
ueno1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ueno2 UenoB	74	0	4	1	25	35	31	5	2	37	4	9	0
ueno4 UenoA	11	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0
ueno5	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
ueno3'	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
U2011-3	85	0	1	1	0	8	8	3	1	7	0	13	0
U2011-4	61	0	2	0	0	0	2	3	1	4	0	6	0
U2011-5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
U2011-6	23	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	17	4
U2011-7	33	1	3	1	6	2	1	0	0	1	0	0	0
U2011-8	12	14	2	0	3	1	0	0	1	2	0	0	0
U2011-9	66	21	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
U2011-10	3	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	0
U2011-11	143	2	0	2	8	9	90	2	1	4	0	0	0
U2011-12	791	49	54	2	86	19	157	36	24	21	0	0	0
U2011-13	409	7	31	2	14	4	81	36	8	7	0	6	0
U2011-14	467	7	29	2	24	5	62	11	4	12	0	0	0
U2011-15	292	8	6	2	21	1	11	10	0	2	0	0	1
U2011-16	215	1	5	0	14	1	4	28	1	13	0	0	0
U2011-17	146	7	14	4	38	16	33	12	2	3	0	0	0
U2011-18	23	8	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4
U2011-19	7	0	1	1	3	4	7	61	1	7	0	4	0

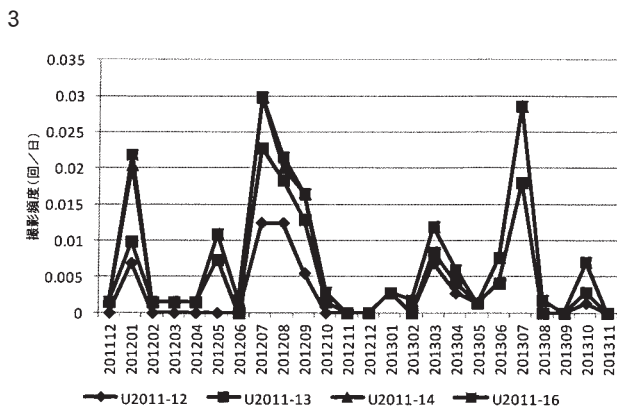
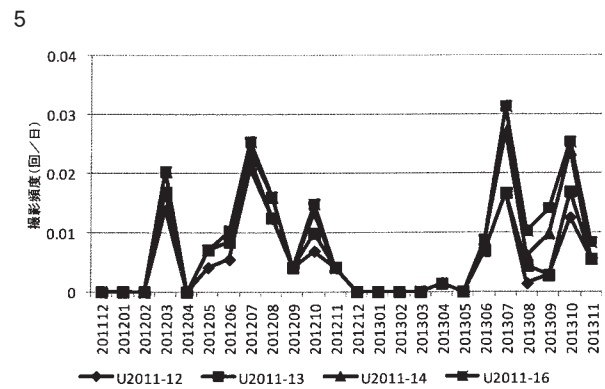
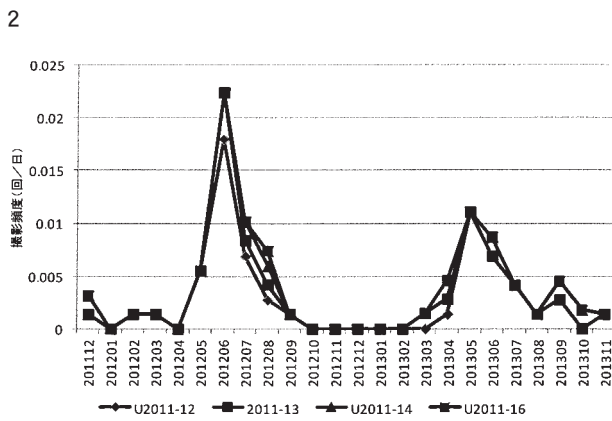
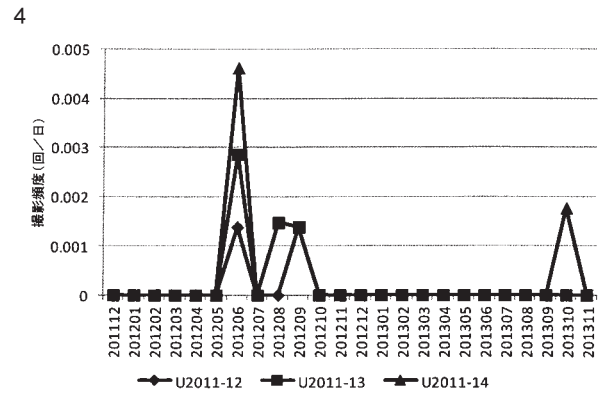
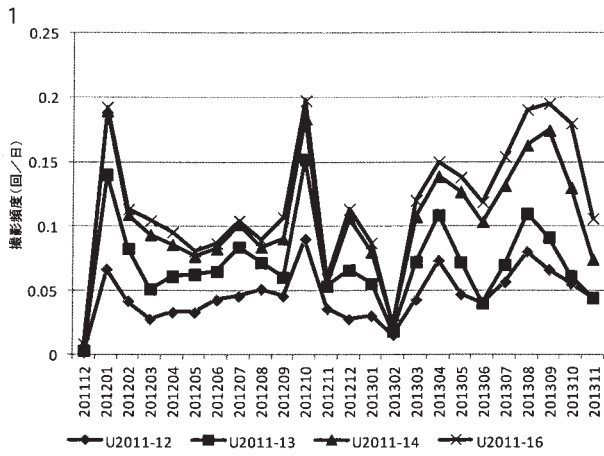


図2 撮影された主要動物の月別撮影頻度
(縦軸: 撮影頻度・回/日)

1: シカ, 2: カモシカ, 3: イノシシ, 4: クマ, 5: サル

表3 撮影された動物種の時間帯別撮影回数(回)

	シカ	カモシカ	イノシシ	クマ	サル	タヌキ	アナグマ	ハクビシ	テン	イタチ	ウサギ	ネズミ
0:00	124	2	1			48	16	17	5		3	4
1:00	143	2	4			49	11	10	8		2	5
2:00	146	4	5	1		38	17	11	10			3
3:00	136	2				31	16	6	15	1		5
4:00	246	4	6	2	9	12	19	7	13	1		5
5:00	297	4	2	4	18	7	4	1	3			
6:00	205	5	3	1	41	5	1		1			
7:00	244	4	1		18		2		1			
8:00	175	6	17		22	1	2		2			
9:00	115	6	6		19		3		2			
10:00	81	6	7	2	18		2					
11:00	100	4	3		24	3	3					
12:00	93	7	1		41	2	5		1			
13:00	50	4	2		32	1	6		2			
14:00	41	2	1		26	3	2					
15:00	86	3	2		21		3					
16:00	170	6	7		36	9	2		1			
17:00	395	14	10	1	22	19	4		1			1
18:00	385	3	19	3	8	64	11	2	12		1	2
19:00	225	8	22	1	6	77	26	9	12	1		1
20:00	129	9	18	1		56	20	14	15			9
21:00	114	11	12	4		36	14	9	14	1		5
22:00	143	11	12			54	21	16	13		2	11
23:00	130	6	6			40	16	8	10		2	7

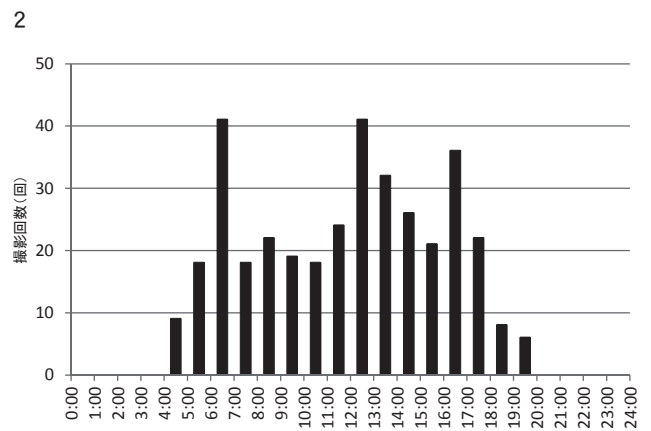
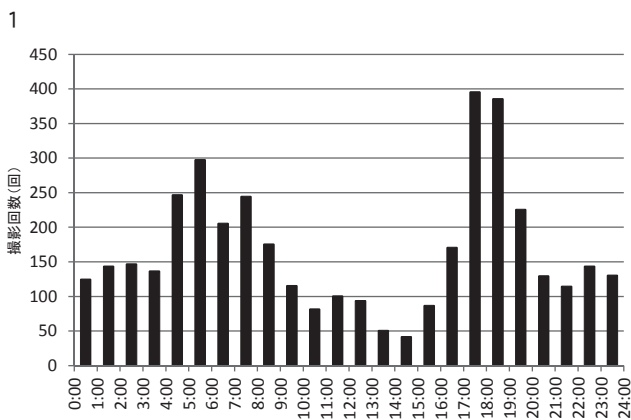


図3 撮影されたシカ, サルの時間帯別の撮影回数
1: シカ, 2: サル

表4 ライトセンサ調査で確認された動物種

年月日	天候	種	性別			緯度	経度	時刻
			オス	メス	不明			
20111103	曇	シカ	1	2		36.066	138.689	17:37
20111103	曇	シカ			1	36.085	138.708	17:51
20111103	曇	ネコ			1	36.091	138.687	17:58
20111103	曇	カモシカ			1	36.085	138.708	18:28
20111103	曇	シカ		3		36.097	138.706	18:43
20120601	雨	シカ		2		36.098	138.658	18:26
20120601	雨	シカ		3		36.034	138.707	19:17
20120601	雨	シカ		1		36.029	138.714	19:20
20120601	雨	シカ		1		36.008	138.717	19:30
20120601	雨	シカ		1		36.002	138.708	19:41
20120601	雨	シカ		4		36.002	138.706	19:43
20120601	雨	シカ			3	36.002	138.705	19:45
20120601	雨	シカ	1			36.003	138.704	19:46
20120601	雨	シカ			1	36.017	138.724	19:59
20120707	雨	シカ		1		36.010	138.720	18:27
20120707	雨	シカ		1		36.002	138.708	18:33
20120707	雨	シカ		3		36.002	138.705	18:35
20120707	雨	シカ		1		36.080	138.777	19:30
20120707	雨	シカ		2		36.117	138.757	19:46
20120707	雨	アナグマ			1	36.131	138.744	20:02
20120707	雨	ウサギ				36.132	138.743	20:05
20130903	晴	シカ		2		36.012	138.722	17:24
20130903	晴	シカ		1		36.020	138.719	17:57
20130903	晴	シカ			2	36.032	138.708	18:15
20130903	晴	シカ			3	36.035	138.706	18:20
20130903	晴	シカ			2	36.071	138.782	18:55
20130903	晴	シカ			4	36.088	138.769	19:14
20130903	晴	テン			1	36.093	138.770	19:17
20130903	晴	ウサギ			1	36.099	138.771	19:22

4 まとめ

今回の調査は、カメラトラップ法とライトセンサ法の2種類の調査方法を用いて行った。上野村では、7目16科30種の哺乳類が報告されているが(夏目, 1999), そのうち中大型哺乳類を中心とした4目9科12種であった。このほかにネズミ類が確認されているが、カメラトラップ法では、小型哺乳類であるネズミ類があまり撮影されず、また、撮影されたネズミ類も、一部ヤマネ、アカネズミの可能性のあるものが認められたものの、種の同定は不可能な場合がほとんどであった。ネズミ類や、翼手目については、シャーマントラップや、バット・ディテクター等を用いた調査、あるいは捕獲調査を行うなど、それぞれの生態に即した調査法によって把握することが必要である。

すべての調査地において、シカなどは通年を通して比較

的に認められたものの、その他の動物については、それまで撮影されていなかったものが撮影されることもあるなど、確認される動物種数は総撮影日数の影響を強く受けることが示唆された。また、撮影内容は季節によっても異なることもある。そのため、出勉頻度の低い種、あるいは生息密度の低い種を確認するためには、カメラ台数を増やすとともに、長期的な設置を行う必要がある。今回は、25台のカメラを用い、総設置日数は13,801日、総稼働日数は8,284日であったが、設置角度や設置場所に配慮し、稼働率を100%に近づける必要がある。通年を通して同じ条件が得られる環境は多くないが、比較的ひらけた日陰の環境で、カメラが太陽光の影響を受けにくい場所や、木の葉や草がゆらめかないような場所がカメラトラップ法には適しているため、そのような環境をより多く選定することが望ましいといえる。なお、サルが生息する地域ではカメラは、サルにいじられる傾向があり、今回の調査でも、カメラがいじられ、向きを変えられた他、撮影が停止する等の場面が確認された。こうした地域ではカメラがいじられないような対応をあらかじめ想定する必要がある。

今回の調査では、予備調査も含めると約5年間にわたってカメラを設置した。このことにより、年別、季節別、時間帯別など、撮影頻度による動物の活動状況の定量的な解析を行うことが可能となった。シカの撮影頻度が通年を通して高く、シカに比べてカモシカ、ツキノワグマなどの撮影頻度が低い傾向は全県的にも共通した傾向であり(姉崎, 未発表), 今後の森林環境の変化とあわせてモニタリングを継続していく必要がある。

引用文献

- 明石信廣・南野一博(2009):自動撮影カメラで確認された北海道立林業試験場光珠内実験林における哺乳類相。北海道林業試験場研究報告46:117-126.
- 島田博匡(2010):カメラトラップ法で確認された三重県林業研究所実習林における中大型哺乳類相。三重県林業研究報告2:43-49.
- 塚田英晴・深澤充・小迫田孝実・須藤まどか・井村毅・平川浩文(2006):放牧地の哺乳類相調査への自動撮影装置の応用。哺乳類科学46:5-19.
- 夏目道生(1999):1.哺乳類。上野村の自然・動物。上野村。pp.2-61.
- 平川浩文(2003):自動撮影が切り開く新しい哺乳類研究のアプローチ。森林総合研究所北海道支所研究レポート69:1-8.
- Yasuda, M. (2004): Monitoring diversity and abundance of mammals with camera traps: a case study on Mount Tsukuba, central Japan. Mammal Study 29: 37-46.

群馬県立自然史博物館 自然史調査報告書
第6号

上野村地域学術調査

発行年月 2014（平成26）年3月

編集発行 群馬県立自然史博物館
〒370-2345 群馬県富岡市上黒岩1674-1
Tel (0274) 60-1200
Fax (0274) 60-1250
<http://www.gmnh.pref.gunma.jp>

編集担当 大森威宏

印刷 朝日印刷工業株式会社