

戸隠高原に生息する小型哺乳類の研究

戸隠自然誌の会

代表 佃 十純

長野県

I はじめに

戸隠高原は、中部日本の長野県北部に位置する標高900～1300mの高原である。そこには、オコジョ・ヤマネ・ツキノワグマやトガクシソウなど貴重な動植物が数多く生息している。しかし、ネズミ類など小型哺乳類の生息状況については、昭和40年以降ほとんど調査がなされていない。

かねてより、戸隠自然誌の会では戸隠高原に生息する哺乳類に注目し、自然観察会や事故で死亡した動物遺体の回収などを通じてこの地域の哺乳類動物相について調査・研究をすすめてきた。

この中で、ミズラモグラ・ヒメヒミズ・トガリネズミ等の中部山岳地域にのみ生息する種類も確認されてきた。これらは、最近の環境破壊によって個体数の減少が心配されている。会としても小型哺乳類の本格的な生息調査に取り組む気運が高まり、今回の研究にいたった。

II 研究の目的

戸隠高原は地形や植生が複雑で、古くから山岳信仰の霊場として人間の生活の舞台となってきた。そのため、土地利用が多様で、哺乳類はその生態に応じて、様々な環境のもとで生息してきた。ミズラモグラやヒメヒミズなどはこの地域に残された形で生息を続けてきたものと思われる。

しかし、近年、観光開発、スギやカラマツの植林地の増加、過疎や高齢化に伴う山林の荒廃などの影響が、この地域に生息する哺乳類にも大きな影響を与えているものと思われる。ニホンザルやツキノワグマの人里への出没をはじめ、多くの種類に影響が出始めているように思える。さらに目

につくことの少ない小型哺乳類にもこうした影響が及んでいるものと危惧される。

そこで、現時点における戸隠高原に生息する小型哺乳類を対象に、生息種・分布状況・生息密度等の調査を行い、基礎的なデータを得ることを目的とした。さらに、過去の調査記録や聞き取り調査と比較・検討するなかで、小型哺乳類に対しての最近の影響等を評価し、これからの活動に生かすことも目的にした。

III 研究の方法

今回の研究にあたっては、戸隠高原内に生息する小型哺乳類を対象に、捕獲調査・写真撮影・目視調査・聞き取り調査を行った。

(1) 捕獲調査

今回、戸隠高原内に12ヶ所の調査地を設定し、14回のトラップ調査を実施した。調査地を図1に示す。この選定にあたっては、高原内の代表的な植生や土地利用の状況を踏まえ、トラップの回収しやすい場所を選んだ。

1. 戸隠スキー場内（ブナまじりのミズナラ林内 標高1400m）
2. そば団地上（畑地隣接のカラマツ・コナラ林内 標高1100m）
3. そば団地飛び地（畑地内のスギ林内 標高1080m）
4. 諸沢ハンノキ林（別荘地内のハンノキ林内 標高970m）
5. 荒倉山山麓（スギ・カラマツのまじるコナラ林内 標高840m）
6. 山の家休耕畑（アレチマツヨイグサ・ススキ

等の草地内 標高 940m)

7. 戸隠森林植物園 A (ブナまじりトチ・ミズナラ林内 標高1220m)
8. 戸隠森林植物園 B (カラマツ林内の生態観察園 標高1220m)
9. 諸沢体験農園 (野菜・ソバ等の畑内 標高 980m)
10. 美笠湖周辺 (農業用ため池周辺の開放地周囲はコナラ・カラマツ林 標高 980m)
11. 豊岡小川家宅 (人家隣接のカラマツ林内 標高 970m)
12. 豊岡しし土手 (スギ・カラマツまじりのコナラ・ミズナラ林内 標高 980m)

これらの地点にシャーマントラップを 1 ヶ所に付き最大50個を夕方に設置した。設置方法は、現場の傾斜や天候などの状況に合わせ、5 m程度のメッシュを設定し設置するコドラート法、ないしは巣穴を発見して設置する巣穴法、ランダムにしかけるランダム法を採用した。えさは主にヒマワリの種を使用した。一時、えさをスナック菓子や魚肉ソーセージに代えてみたが、思わしい結果を得なかったので、ヒマワリの種で通すことにした。翌朝、トラップを回収し、捕獲個体については、種類・性別を判定後、体重・体長・耳長、尾長・後足長・睾丸長等の計測を行い、放逐した。

(2) センサーカメラによる撮影

捕獲調査に並行して、森林植物園内の 2 ヶ所、諸沢体験農園脇 計 3 ヶ所で赤外線センサーによる写真撮影を行った。

赤外線センサー ((株) ケンコー製) の送信機と受信機を用い、この間を何らかの物体が通過した瞬間にフルオートの35mm カメラ ((株) ニコン製: 中古) のストロボが発光しシャッターが切れるように、装置を自作した。

この装置をネズミ類など小型哺乳類の通りそうな場所を選んで設置した。夕方設置し、翌朝回収した。撮影にあたっては、まき餌等は行わなかつ

た。

(3) 目視調査

コウモリやムササビなどの小型哺乳類について目視調査を行った。バットディテクター、双眼鏡を用い、聞き取りや現地調査に基づき、これらの生息しそうな場所を調査した。

(4) 聞き取り・文献調査

事務局を中心として、自然に関心のある戸隠村民への聞き取り調査を行った。また、戸隠村周辺における過去の哺乳類調査の事例等の調査を行った。

これらの調査は、1999年 8 月10日～14日、8 月24日～29日、10月20日～22日にかけて 3 回の合宿調査(延14日)を中心に行った。調査にボランティアで参加したのは、戸隠村民を含む39名で、延べ180名を越えている。

Ⅳ 研究の成果

(1) 捕獲調査

前述の方法で、12地点で14回、延609個のトラップを設置した。その結果、計119個体のネズミ類を捕獲することができた(平均捕獲率19.5%)。このうちアカネズミが107個体 (90.0%)、ヒメネズミが11個体 (9.2%)、ハタネズミが1 個体 (0.8%) であった。

こうした調査の場合、平均捕獲率は10%前後といわれているが、この地域は全体的に捕獲率が高いことが注目される。このことは、かなりの高密度でネズミ類が生息することを示している。また、アカネズミが大多数を占めること、標高約1000m以上の地点ではヒメネズミが分布することなどが明らかとなったが、詳しくは考察の部分で述べる。

(2) センサーカメラによる撮影

森林植物園内でアカネズミの写真撮影に成功した。しかし、成功率はあまり高くなく、設置場所、方法等の再検討が必要になった。

(3) 目視調査

戸隠高原南部に「コウモリ穴」と住民が呼んでいる洞窟の存在が明らかとなり、調査した。その結果、キクガシラコウモリが100匹前後の集団で営巣しているのを確認した。しかし、9月の調査では確認できなかったのもので、ここのキクガシラコウモリは季節的に移動しているものと思われる。

また、森林植物園内の奥社参道や宝光社境内の杉林内でホンドリス・ムササビ・モモンガ類の調査を行った。ホンドリス・ムササビを確認したが、モモンガは確認できなかった。

(4) 聞き取り調査等

各所での聞き取り調査では、大型哺乳類の情報がいくつか寄せられた。特にイノシシ（1999年11月 諸沢周辺）、カモシカ（1999年7月 森林植物園内）等が貴重な例と思われる。また、ノウサギやアナグマの減少、ツキノワグマとサル、タヌキの人里への出没例などが寄せられた。

小型哺乳類について得た情報は、住宅内でのクマネズミ・ハツカネズミの情報が中心である。中には、ヒミズやジネズミ、ヤマネをネズミ類と誤解している例が多いように思われた。貴重な情報として、川で泳ぐネズミをめったに見なくなった例（カワネズミか?）、住宅内で冬眠するヤマネの情報などがあった。

また、過去に行われた哺乳類に関係する研究を調査した。戸隠における研究として、戸隠－総合学術調査報告－（1963）、上水内郡誌自然編（1970）、また、隣接地域として、長野市飯綱高原の豊かな自然復元基本調査報告書（1992）、長野市誌自然編（1999）などがあげられる。

V 考察

(1) 捕獲調査で確認された種類

・アカネズミについて

捕獲個体のうち、アカネズミが90%と大多数をしめていた。これは、調査地点が林地内を中心としていた（12地点中9地点）ためと思われる。平

均捕獲率は17.6%だが、森林植物園内では48.9%の捕獲率だった。ここではかなりの生息数が推定される。

今回得られた平均捕獲率から、平均密度を算出すると林地10000m²（1ha）当たり約106個体となる。戸隠村の山林・原野の総面積は約95.4m²であるので、アカネズミの総数は約101万個体を越えるものと推定される。

・ヒメネズミについて

戸隠スキー場（標高1400m）、そば団地上（標高1100m）、豊岡しし土手（標高980m）、森林植物園内（標高1220m）の4地点で計11個体を捕獲した。戸隠高原の標高約1000m以上の林地内にはヒメネズミも生息していると推定される。この4地点での、ヒメネズミの平均捕獲率は6.4%であった。また、捕獲アカネズミに対するヒメネズミの占める割合は約20%であった。一番標高の高い地点戸隠スキー場ではヒメネズミの割合が36%である。ヒメネズミは標高が高い所ほど生息密度が増えるものと思われる。

通常、ヒメネズミは標高1200m以上の亜高山帯に分布しているとされるが、この地域では標高約1000m前後から生息しているものと思われる。

・ハタネズミについて

今回、山の家のお宿で1個体が捕獲された。野外観察からは、住宅や畑の脇にハタネズミ類のものと思われる巣穴が多数確認されているので、生息数はもっと多いものと思われる。トラップの設置場所が適していない。ヒマワリの種を好まない可能性が考えられる。今後の検討が必要である。

(2) 過去の調査記録との比較

1964年にこの戸隠高原で行われた捕獲調査（上水内郡誌自然編）の結果と比較する。調査方法等は詳しく公表されていないが、林地・原野で捕獲された小型哺乳類は、アカネズミ・ヒメネズミ・ヤチネズミ・ハタネズミ・ヒミズであった。このうちヒミズの占める割合が34%、アカネズミが

34%、ハタネズミが18%、ヤチネズミが6%、ヒメネズミが4%であった。

一概には結果を比較することはできないが、この地域で、アカネズミが最近極端に増加している可能性が指摘される。その分、ヒミズとヤチネズミなどの地上性の小型哺乳類が極端に減少している可能性がある。

この原因として、森林の変化が第一に考えられる。昭和30年代から戸隠高原においても薪炭を目的とした広葉樹林の利用が終わり、森林が放置されるようになった。また、昭和20年代以降盛んになったスギ・カラマツなど針葉樹の植林地の拡大も影響している。こうした結果、森林は針葉樹を主体とした鬱蒼とした藪となり、そこに生息していた小型哺乳類にも影響を与えているものと思われる。

特に、半樹上生活を行うアカネズミにとっては、荒廃した森林が猛禽類などの外敵から身を守る点で生息に適しているのではないだろうか。反面、ヤチネズミやヒミズ等の地上性の小型哺乳類にとっては、荒れた森林が生息に適さなくなっている可能性が考えられる。また、開発により猛禽類などアカネズミの天敵類の減少が影響している可能性も考えられる。聞き取り調査で得られたノウサギ・アナグマの減少なども、こうした森林—特に里山—の針葉樹林化や荒廃を裏付けているように思われる。

VI おわりに

以上のような調査に基づいて、戸隠高原における小型哺乳類の生息状況について下記のようにまとめた。

1. 捕獲調査でアカネズミ・ヒメネズミ・ハタネズミを確認した。また、平均捕獲率から、アカネズミ生息密度を推定した。
2. 過去の調査との比較から、アカネズミが極端に増加し、反面、ヤチネズミ・ヒミズなど地

上性の小型哺乳類が減少している可能性が示唆される。

3. アカネズミの増加は、最近の森林の荒廃を反映していると考えられる。
4. 戸隠高原の標高1000m以上の林地にはヒメネズミが生息している。

謝 辞

今回の研究にあたっては下記のとおり39名の方々がボランティアとして参加した。また、調査地点の土地所有者・管理者の方々にはご理解いただいた。聞き取り調査等では多くの戸隠村民にお世話になった。

合宿調査にあたっては、村経済課管轄の戸隠村山の家を使用させていただいた。調査機材の借用・保管やまとめの集会、資料のコピー等で戸隠村地質化石館には大変お世話になった。今回の研究を支援していただいたこれらの個人・団体にお礼を申し上げる。

《調査参加者》

小川 朱実	小川 秀一	佃 十純
伊藤その子	南 光子	南 風太
南 陽子	広崎由利恵	北山 晶久
常住 良保	畚野 剛	畚野 泰
辻井 誠治	辻井 靖子	辻井 怜子
朱雀英八郎	星野 安治	近藤 紀子
吉田 保	吉田 惇勇	後藤 径子
小倉 文子	原山 冴子	原山優衣子
田辺 太一	田辺 智隆	太田 杏
加藤由美子	佐々 木克	岩井 修平
川口 勝信	結城かの子	杉田 正男
岩崎 美和	吉田 浩之	美崎あゆみ
岡本 武史	浅川 真弓	福永 悠希

(順不同)



Photo-1 巣穴法によるシャーマントラップの設置



Photo-2 捕獲したアカネズミ



Photo-3 捕獲したアカネズミ



Photo-4 捕獲固体の計測（後足長）



Photo-5 センサーカメラでとらえたアカネズミ（森林植物園）



Photo-6 センサーカメラでとらえたアカネズミ（森林植物園）



Photo-7 コロニーをつくるコウモリ（コウモリ穴）

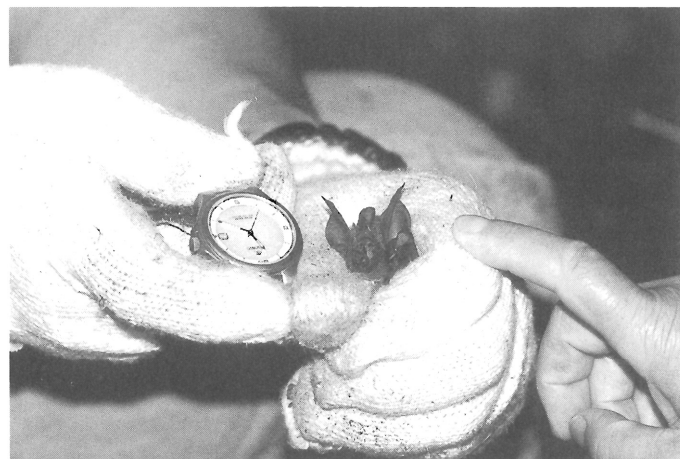


Photo-8 捕獲し、キクガシラコウモリであることを確認

捕獲調査地点位置図

1. 戸隠スキー場内
2. そば団地上
3. そば団地飛び地
4. 諸沢ハンノキ林
5. 荒倉山山麓
6. 山の家休耕畑
7. 戸隠森林植物園A
8. 戸隠森林植物園B
9. 諸沢体験農園
10. 美笠湖周辺
11. 豊岡小川家宅
12. 豊岡しし土手

