

立山におけるササラダニ類の垂直分布と特性

平内好子

富山県立新川女子高等学校 〒937-0011 魚津市木下新144

Vertical Distribution and Characteristic of Oribatid Mites on Mt. Tateyama, Central Japan

Yoshiko Hirauchi

Niikawajoshi High School, 144 Kinoshitashin, Uozu-shi, Toyama 937-0011, JAPAN

Species composition of oribatid mite communities was investigated in the subalpine and montane zones of Mt. Tateyama, Central Japan. Among 111 oribatid species obtained, *Hokkachiapteria alpestris*, *Tegoribates trifolius*, *Maerkeletritia kishidai*, *Cyrtozetes denaliensis minor* etc. in the subalpine zone, *Camisia horrida*, *Eupterotegaeus armatus*, *Nothrus silvestris* etc. in the montane ~ subalpine zone were considered as characteristic of the respective zones. The number of component species is high in deciduous broad-leaved forest, low in grassland and medium in coniferous forest and krummholz community. In comparison with the oribatid fauna of montane zone, that of the subalpine zone showed the increase in the species number of the family Ceratozetidae. By the MGP-analysis I, oribatid communities in grassland and krummholz showed O-type, while those in coniferous forest and broad-leaved forest showed G-type. The oribatid communities in the subalpine zone showed the increase in the species number of the group P (Poronota) and decrease in that of the group M (Macropylina).

Key words. Mt. Tateyama, oribatid mites, vertical distribution

はじめに

富山県は、標高0mから3000mを越す立山連峰まで、順に照葉樹林帯、夏緑樹林帯、常緑針葉樹林帯、ハイマツ帯といった植生帯の垂直分布を容易に観察することができる。この多様な環境に多様な動植物が生息しており、植物の垂直分布に伴う動物群の垂直分布を調査研究するにはうってつけのフィールドである。

一方、森林の落ち葉や土壌中に生息しているササラダニ類に関する研究は、本県ではまだ始まったばかりであるが、平内(1995,1997,2001)や布村ら(1994)によって有峰や瀬戸蔵山、呉羽山など、山地帯や低地帯を中心に順次報告されている(平内・大西,1994,布村・平内,1998など)。全国的にはおよそ半世紀前から多くの調査・研究が行われており、数多くの報告がなされているが、亜高山帯や高山帯のササラダニ相の生態分布について

は、青木・原田(1979,1983)、原田・青木(1982)、原田(1988,1993)、伊藤・青木(1981)、丸山(1994)、Soma(1998)などの報告があるが極めて少ない。県内においても、北アルプス立山連峰などの山岳地帯の多くは採集が制限されているため、ササラダニ類の調査もごく一部の地域に限られていた。

幸いなことに、1997~1998年、富山県によって、立山黒部アルペンルート沿線を中心に動植物の生息・生育種の確認と分布状況調査が実施され、1999年3月、「立山地区動植物種多様性調査報告書」が刊行された。その際、著者は土壤動物・貝類の採集と、ササラダニ類の同定を担当し、110種類以上のササラダニ類の分布目録を報告した(布村ほか,1999)。調査地点は山地帯から亜高山帯上部まで、標高差2220mの範囲にあり、夏緑樹林帯、常緑針葉樹林帯、ハイマツ帯など典型的な植生帯の垂直分布を含んでいる。そこで、今回

まとめ

- (1) 富山県魚津市平沢滝滝周辺のトチノキ林にリターフールを設置し、リターフールを1997年~2002年の6年間観察した。その結果、4.9~8.8ton/ha/年のリターフールが観察された。
- (2) トチノキの落葉量は2.60~3.83ton/haで、平均値は3.05ton/haであった。この値から推定された純生産量は10.3~13.5ton/ha/年となり、平均11.5ton/ha/年であった。葉面積指数(LAI)は2.9~4.3ha/haの値を示し、平均は3.4ha/haであった。
- (3) トチノキの落下果実量(種子と果肉を含む)は0.86~3.89ton/ha、平均1.62ton/haであった。トチノキの落下種子数は4~26個/m²で、平均14個/m²であった。25個/m²以上の落下種子が観察された年は1997年と2001年の2回だけで、隔年現象は観察されなかった。

引用文献

- 橋詰隼人. 1987. トチノキの結実と果実の発達、成熟. 広葉樹研究, 4: 29-37.
- 久米懿. 1984. トチノキの熟果期と結実量. 32回日林中支講, 87-88.
- 松村勉・平内好子・小川徳重・佐藤卓. 1998. 富山県魚津市平沢トチノキ林の森林構造とササラダニ類. 富山市科学文化センター研究報告, 21: 15-21.
- 斎藤秀樹・井坪豊明・神田伸行・小川亨・竹岡政治. 1990. トチノキ林の再生産器官の生産量—特に花粉と種子について—. 京都府大学報・農, 42: 31-46.
- 只木良也. 1976. 森林の現存量—とくにわが国の森林の葉量について—. 日林誌 58: 416-423.
- 只木良也. 1986. わが国における森林の葉量と物質生産. 34回日林中支講, 159-160.
- 谷口真吾. 1997a. トチノキの結実習性の個体変異. 兵庫森林技研報, 44: 1-5.
- 谷口真吾. 1997b. トチノキの結実周期、結実量および種子品質と年次差異. 兵庫森林技研報, 44: 6-10.
- 野外教材研究委員会. 2001. 有峰の生き物たち. pp. 32-34.

した並作年であった。2回観察された健全種子の多い並作(1997年と2001年)の間隔は4年間もあり、久米(1984)や橋詰(1987)、谷口(1997b)が報告しているような隔年結果という習性とは異なっていた。

落葉量からこのトチノキ林のLAI(葉面積指数)を算出するために、トチノキの落葉の面積と乾燥重量との関係を調べたところ、図3に示したように統計的に有意な一次相関が認められた。この関係式を用いてそれぞれの年度のLAIを算出した。その結果、LAIは2.9~4.3ha/haの値を示し、平均は3.4ha/haであった。この値は只木(1976)がまとめた落葉広葉樹林の範囲(3~7ha/ha)の下限値に近い値であった。トチノキ林のLAIを測定した文献を参照できなかったため、平沢のトチノキ林のLAIが、他の地域のトチノキ林分と比べてどのような位置づけになるのかは定かではない。また、最も大きな値が観察された2002年は、2001年の秋に大きな枝折れがあり、大量の新枝が生じたために葉量の増加が起きたと考えられる。

トチノキに次いでリターフール量が多い種はサワグルミで、平均0.12ton/haのリターフールが観察され、その大部分は葉(平均0.10ton/ha)であった。トチノキ林全体のリターフール量に占める割合は0.5~3.7%であった。リターフール量は年によって大きく変動(0.02~0.23ton/ha)した。落下果実は1997年、1999年、2000年、2001年の4回、観察された。最大値は2001年の0.04ton/haであった。

サワグルミに次いでリターフール量が多い種はイタヤカエデで、0.03~0.33ton/haであった。全リターフール量に占める割合は0.5~3.8%で、年により大きな変動を示した。イタヤカエデの落下果実は1997年、1998年、2000年の3回観察され、最大値は0.04ton/haであった。

ツル性のツルアジサイとツルマサキのリターフールも多く、それぞれ平均落葉量は0.06ton/haと0.05ton/haであった。常緑樹のウラジロガシの低木が林内にあるため、最大0.01ton/haの落葉量が観察された。

はこの立山のササラダニ類の資料を標高・植生との関係で比較しながら、山地帯から亜高山帯におけるササラダニ類の垂直分布とその特性について論じてみた。

調査地点及び調査方法

各調査地点のササラダニ資料は、布村・宮本・平内・小川(1999)より引用した。

なお、調査地は、本州中央部の日本海側、富山県の南東部に位置する立山連峰のうち、立山黒部アルペンルート沿線(道路の両側100mのベルト状地域)及び室堂平、弥陀ヶ原一帯である。各調査地点の標高、植生、立地条件、群落の特徴などの概略については表1に示した。

・採集期間……1997年7～8月(6回)

・採集方法……各地定点でハンドソーティング

法とツルグレン法(土壌資料の採取は拾い取り法による)の2種類の定性調査を実施。

結果及び考察

原田(1988)は、本州中部山岳地帯の膨大なササラダニ類の資料を標高や植生との関係で考察し、その生態分布の特性について報告している。その際、亜高山帯針葉樹林からハイマツ低木林やミヤマハンノキなどの落葉低木林までを亜高山植生とし、低木林と同じ標高か、それより高海拔地に発達する荒原、風衝草原、広葉草原、雪田植生、風衝矮性低木群落など草原的相観を示す植生を高山植生として扱っている。本研究もそれに準じた区分を用いて整理したが、本調査地には典型的な高山帯は含まれていない。

立山では、標高500mから1500mあたりまでが山地帯で、下部はケヤキなどの落葉広葉樹林、900m～1300m付近はブナ帯である。タテヤマスギは下部から上部まで広く分布している。これらの植生をまとめて山地帯落葉広葉樹林とした。標高1500m前後を境にしてそれより上部はオオシラビソなどの亜高山帯の針葉樹林が現れるが、標高の上昇にともない樹高が低くなり、ハイマツ帯へ移行する。森林限界までのオオシラビソなどから成る針葉樹林やダケカンバ林を一つの植生帯

と認識し亜高山帯針葉樹林とした。弥陀ヶ原の高層湿原におけるミズゴケ群落とチシマザサ群落は、標高から考えて亜高山帯針葉樹林として扱った。また、森林限界付近から上部のハイマツ帯のうち、ハイマツやミヤマハンノキなどの群落をハイマツ低木林とし、それ以外の風衝草原、雪田植生、風衝矮性低木群落など草原的相観を示す植生を高山性草原として亜高山帯上部のハイマツ帯を2つに区分した。

出現したササラダニ類のうち、同定困難な数種を属や科レベルでまとめたものを除く111種について、調査地点を上記の4区分に分類して整理し、表2に示した。この表は、特定な植生の垂直分布帯に限って出現する種や、垂直分布帯には関係なく幅広く出現する種などの配分の様子と、調査地点毎の種組成などが一覧できるよう表示されている。

1. 植生の垂直分布帯とササラダニ種数

表2に示すように、調査地点毎のササラダニ種数はぶな平ブナ林の36種を最高に、最低が室堂平st.1チングルマ群落の2種まで大きなばらつきがみられる。植生の垂直分布帯毎の平均は、高山性草原が7.2種、ハイマツ低木林が16.6種、亜高山帯針葉樹林が18.3種、山地帯落葉広葉樹林が21.0種で、垂直分布の上位ほど少なくなっている。また、原田(1988)の、高山・亜高山帯におけるササラダニ種数は荒原・草原で少なく、針葉樹林で最多となり、低木林はその中間となるという報告と一致している。また、平内・佐藤(1999)は、県内の針葉樹林について、標高の上昇に伴ってササラダニ類の出現種数が減少することを報告している。図1から、標高が高いほど種数が減少するという全体的な傾向は確認できるが、亜高山帯上部においては、同じ標高でもハイマツ低木林の方が高山性草原より明らかに種数が多い。また、亜高山帯の中では、針葉樹林とハイマツ低木林における種数には一定の差がみられず、むしろ、個々の群落の種類や発達状況による種数の差が大きいようである。

表1 調査地点の概要

調査地点名	標高(m)	優占植物	立地および群落の特徴
一の越st.1	2580	コバイケイソウ	一ノ越から東一ノ越に向かう途中の高草本群落。コバイケイソウ、ウラジロタデ、タテヤマアザミ、タカネヨモギ、クロトウヒレン、ハクサントリカブト、クルマユリなどがみられる。
一の越st.2	2700	アオノツガザクラ	一ノ越の南側斜面の岩レキ地。ほとんど裸地に近いが所々にアオノツガザクラ、ハクサンボウフウなどがみられる。
一の越st.3	2600	イワツメクサ	一ノ越から室堂に下りる途中の乾燥した斜面の岩レキ地。所々にイワツメクサ、ミヤマダイコンソウ、ウラジロタデなどがみられる。
室堂平st.1	2430	チングルマ	室堂ターミナルから室堂山荘へ向かう歩道周辺の草地で土は固い。チングルマ、イワイチョウ、ショウジョウスゲなどが生える高原性の草原。
室堂平st.2	2460	ウラジロタデ	室堂山荘の裏の平坦地。ウラジロタデ、ハクサンボウフウ、ミヤマアキノキリンソウ、ヨツバシオガマなどが生える。
室堂平st.5(地獄谷)	2318	コメススキ	地獄谷の斜面に広がる白っぽい砂やれきの裸地。所々にコメススキが点在している。
室堂平st.6	2280	イワイチョウ	雷鳥沢の川の岸辺。イワイチョウ、ショウジョウスゲ、ミヤマホタルイなどが生える湿地。
室堂平st.8	2390	イネ科草本	りんどう池の上部のハイマツ群落とハイマツ群落の間にみられるイネ科草本を主とする草地。所々にコバイケイソウなどもみられるが土は固い。
天狗平st.2	2300	ハクサンボウフウ	天狗平の土壌の貧弱な乾燥した草地。ハクサンボウフウ、ナガボノアカワレモコウ、ゴマナ、ミヤマアキノキリンソウ、イネ科草本などがみられる。
天狗平st.1	2300	ハイマツ	非常に湿気の大い所に生えるハイマツ群落。下にクロウソグ、チシマザサ、ゴゼンタチバナ、マイヅルソウ、ショウジョウバカマなどが生育。
東一の越st.2	2360	ミヤマハンノキ	雷電南の雪渓付近。緩やかな斜面のお花島に点在する落葉低木林の小さな茂み。ミヤマハンノキ、ナナカマド、ベニバナイチゴ、モミジカラマツ、ミドリユキザサなどがみられる。
東一の越st.3	2480	ハイマツ	東一ノ越山頂のハイマツ群落。岩場にはいつくばるように生える。ハイマツの下にはほとんど植物がみられない。
東一の越st.4	2480	ミヤマハンノキ	東一ノ越山頂のハイマツ群落とハイマツ群落の間の岩レキ地にみられるミヤマハンノキなどの落葉低木林。
室堂平st.3	2414	ハイマツ	みどり池畔のゆるやかな斜面上に発達するハイマツ群落。林床や周辺にはチシマザサ、アオノツガザクラ、クロマメノキなどがみられる。落葉層は薄い。
室堂平st.4	2340	ハイマツ	みくりが池畔のゆるやかな斜面上に発達するハイマツ群落。林床は暗く、下草はない。落葉層はかなり厚く、20～30cmのところもある。
室堂平st.7	2310	ハイマツ	雷鳥沢の尾根すじに発達したハイマツと落葉広葉樹の混生する低木林。ハイマツ、ナナカマド、ミネカエデ、クロマメノキ、オオバショリマなどが生える。
美松坂	2020	オオシラビソ	美松坂の平原上のオオシラビソの針葉樹林。樹高は10m以下で、数本ずつ点在するように生えており密生した林にはなっていない。
弥陀ヶ原st.1	1960	オオシラビソ	樹高10m以上、胸高直径30cm前後のよく生育したオオシラビソの林。林床にはチシマザサが密生しており落葉層は厚い。ミネカエデ、ナナカマドなども混じる。
弥陀ヶ原st.2	1890	ミズゴケ	高層湿原の池畔のまわり。ミズゴケ、ミヤマホタルイ、モウセンゴケ、タテヤマリンドウ、イワイチョウなどが密生している湿地。
弥陀ヶ原st.3	1890	オオシラビソ	高層湿原に島状に点在する小高い丘上の小さな茂み。背の低いオオシラビソやダケカンバの林。
弥陀ヶ原st.4	1870	チシマザサ	追分付近。湿原の中に設けられた木道周辺のチシマザサの密生した所。シロクウスゴ、チングルマ、イワカガミ、アカモノなども混生。やや乾燥した台地上。
タンボ平	1830	ダケカンバ	亜高山帯の針葉樹林帯に生える落葉広葉樹林。ダケカンバを主にオノエヤナギなどが混じる。
弘法	1612	ハッコウダゴヨウ	チシマザサの草原の中に所々みられる針葉樹林の小さな茂み。ハッコウダゴヨウ、ミヤマハンノキ、チシマザサ、クロウソグ、アカモノ、イワショウブ、イワイチョウなどが生える。
黒部湖畔	1450	ダケカンバ	山地帯と亜高山帯の境界付近の針葉樹林帯に位置する。ダケカンバを主とする落葉広葉樹林。
滝見台	1280	タテヤマスギ	よく発達したタテヤマスギの林。ネズコ、キタゴヨウ、ナナカマド、チシマザサ、エゾユズリハなどもみられる。
下ノ小平	1230	タテヤマスギ	平坦な肥沃な土壌に発達した大きなタテヤマスギの林。高木層はタテヤマスギのみ。低木層にヤマウルシ、ノリウツギ、草本層にチシマザサなど。
ぶな平	1180	ブナ	樹高20m位のブナの大木から成る発達したブナ林。低木層にオオカメノキ、オオバクロモジ、ハウチワカエデ、チシマザサ、ヤマトツツなどもみられる。
美女平	1050	タテヤマスギ・ブナ	タテヤマスギとブナ、ミズナラ、ホウノキなどの混交林。オオカメノキ、ヒメアオキ、チシマザサなどを伴う。
材木板	600	スギ林縁岩レキ地	安山岩の柱状節理のみられる材木板の下部。タテヤマスギ林の林縁の岩レキ地に落下したスギの落ち葉を拾う。
千寿ヶ原st.1	490	タテヤマスギ	タテヤマスギの林。
千寿ヶ原st.2	480	ヨモギ	ミズナラ、フサザクラ、ヤマモミジなどの落葉広葉樹林の林縁。ヨモギ、クズなど。

これらのことは、ササラダニ類の生息場所として、標高による温度や土壌環境などの物理的要因のみならず、植物の生育状況などの二次的な環境要因がササラダニ類の生息に大きく影響していることを示唆している。

2. 植生の垂直分布帯別にみたササラダニ組成

出現したササラダニ類は、その分布する植生の垂直分布帯により大きく以下の5つの群に分けて考えることができる(表2)。

- ① No.1~15: 森林限界より上方のハイマツ低木林と高山性草原にのみ出現した種。
- ② No.16~44: 亜高山帯の植生にのみ出現し、山地帯には出現しなかった種
- ③ No.45~76: 垂直分布とはほとんど無関係に、山地帯から亜高山帯のほぼ全域に幅広く出現した種
- ④ No.77~86: 森林限界より下方にのみ出現し、高山性草原やハイマツ低木林には出現しなかった種
- ⑤ No.87~111: 山地帯落葉広葉樹林には出現したが亜高山帯には出現しなかった種

青木・原田(1979)は、南アルプス仙丈ヶ岳のササラダニ類について、ミヤマダルマヒワダニなど7種を森林限界より上部に、ツノツキツヤタマゴダニなど9種を森林限界より下部の亜高山帯に分布する種として報告している。また、原田・青木(1982)は、木曾山脈駒ヶ岳における研究の中で、ラウスコバネダニ、アトツツオニダニなど17種を高山・亜高山帯上部の、ヤマトイレコダニ、キシダイレコダニなどの18種を亜高山帯の低木林や針葉樹林の指標種的存在としてあげている。また、原田(1988)は、a. 分布の中心が高山・亜高山帯にある種として、ケタカムリダニなど19種、b. 分布の中心が高山・亜高山帯や山地帯にある種として、ヤマトイレコダニなど22種、c. 分布の中心が山地帯にある種として、オオナガヒワダニなど4種、d. 山地帯と低地帯を中心に分布する種として、ヤマトクモスケダニなど38種、e. 低地帯を中心に分布する種として、コンボウイカダニなど22種のササラダニをあげている。

本研究によって得られた結果をこれらの報告と比較しながら検討した。①の森林限界より上方にのみ出現したササラダニの中、ミヤマツノバネダニ、マンジュウダニ、ケタカムリダニ、ミヤマタマゴダニ、イオウゴケダニは上記の報告で分布の中心が高山・亜高山帯または山地帯以上にあるとされた種である。地域による差があるのかもしれないが、立山では森林限界以上のハイマツ帯を特徴づける種である。

また、②の亜高山帯以上の植生にのみ出現したササラダニの中、クロコバネダニ、アラメイレコダニ、ヤリタマゴダニ、キシダイレコダニ、エンバンダニ、モンナガイレコダニ、ヤハズツノバネダニ、ホソゲモリダニ、ハナビライブシダニ、タカネコバネダニも分布の中心が高山・亜高山帯または山地帯以上にあるとされた種である。中でも、アラメイレコダニ、ヤリタマゴダニ、キシダイレコダニ、エンバンダニは立山では亜高山帯にのみ高頻度で出現しており、分布の中心が亜高山帯にある種とってよかろう。このほか、ナマハゲオニダニ、タテヤマオニダニも高頻度で出現しており、亜高山帯を特徴づける種といえる。

③の幅広い垂直分布帯に出現した種の中には、クワガタダニ、コンボウオトヒメダニ、ナミツブダニなどのように、地理的にも生態的にも非常に広い分布を示し、低地に至るまで生息する種が含まれている。一方、これまで低地にはほとんど出現していない種(平内・大西,1994,布村・平内,1998,平内ほか,2002など)として、オナガオニダニ、チビコバネダニ、ヤマトイレコダニ、ツヤタマゴダニ、キバダニ、ヒワダニモドキ、ニッコウオニダニ、ヘラゲオニダニ、ケナガオニダニなどがある。これらは、分布の中心が山地帯以上にある寒冷地性のダニと考えられる。

④と⑤のササラダニ類についても同様に、低地に至るまで生息する種が含まれているが、③と異なる点は、分布がせいぜい森林限界付近か山地帯までの生息であることを示している。中でも、ヤマサキオニダニ、オオイレコダニ、オオハラミソダニの一種(A)sp.D, ケナガヒワダニ、キョジンダニ、クロサワマンジュウダニなどはこれまでの

報告でも山地帯の森林や亜高山帯針葉樹林に分布の中心があるとされている種である。

また、ササラダニ類の垂直分布については、特定の種だけでなく、特定の属や科についても特性がみられることが報告されている(原田,1988,原田・青木,1982)。原田(1988)は高山・亜高山帯のササラダニ相の特徴として、コバネダニ科やオニダニ科の種が多いことをあげている。本調査地において、コバネダニ科の種は、亜高山帯からは11種(12.8%)、山地帯からは2種(3.0%)出現しており、コバネダニ科と亜高山帯との結びつきが強いことがわかる。オニダニ科については亜高山帯からは6種(7.0%)、山地帯からは4種(6.0%)出現しており、両地域ともに比較的多く出現していた。

特定の植物との結びつきについて、伊藤・青木(1981)は白山の森林限界以上の地域を対象に、各種植生とササラダニ類との結びつきを調べたが、強い結びつきを示す種は見出せなかったと述べている。一方、原田(1988)はハイマツを選好する種としてオナガオニダニやキシダイレコダニをあげている。しかし、本調査地では、オナガオニダニはハイマツ低木林とタテヤマスギ林に、キシダイレコダニはハイマツ低木林とオオシラビソやダケカンバの林に出現していることから、その分布は特定の植物というより特定の垂直分布帯に片寄る傾向をもつといったほうが良いように思われる。ササラダニ類の場合は、植物のような絶対的な分布幅をもつものは極めて少ないが、相対的に特定の垂直分布帯に分布の片寄りが大きいという種が多くみられるといえる。

3. MGP分析Iによる検討

ササラダニ類は、原始的で生殖門と肛門が密接している接門類(M群)と、生殖門・肛門が分離していかつ翼状突起を持たない無翼類(G群)、翼状突起を持つ有翼類(P群)に分けられる。青木(1983)は、これら3群の種数または個体数の相対的比較によってササラダニ群集の性格を調べることを提唱し、MGP分析と名付けた。このうち、種数を用いるMGP分析Iの方法に従い、植生の

垂直分布帯毎のササラダニ群集を比較したのが図2である。

これによると、高山性草原とハイマツ低木林は各群がいずれも20~50%の範囲内にあり、草原タイプあるいは高山タイプといわれるO型であった。いずれもコバネダニ科やツノバネダニ科などの有翼類(P群)の割合が接門類(M群)より高いO型である。亜高山帯針葉樹林と山地帯落葉広葉樹林はいずれもG群のササラダニが50%を超え、典型的な森林タイプのG型になった。これらの結果は、青木(1983)や原田(1988)らの報告を裏付けている。

さらに、特定の垂直分布帯に片寄って出現している種についてMGP分析Iを行うと図3のようになった。原田(1988)は、高山・亜高山帯では有翼類(P群)が多く、山地帯では無翼類(G群)の種が圧倒的に多くなるが、接門類(M群)の種数は垂直分布による相違が認められないと述べている。本調査地では、森林限界以上のハイマツ帯にのみ出現した15種のササラダニ類では、有翼類(P群)の割合が突出している。亜高山帯針葉樹林では、有翼類(P群)の割合が減少し、その分、無翼類(G群)が多くなり森林タイプのG型を示す。同様に、山地帯落葉広葉樹林も森林タイプのG型を示したが、針葉樹林帯と違って接門類(M群)の割合の高いことが特徴である。

ササラダニ類の生息は、種・属・科レベルのほか、このように高次分類群についても特定の垂直分布帯との結びつきを示すことが明らかになった。

まとめ

1. 富山県立山の山地帯~亜高山帯から得られた111種のササラダニ類を植生と標高との関わりで比較検討した。
2. 標高が高いほどササラダニ種数が減少する傾向がみられたが、ハイマツ低木林では標高の割に種数が多かった。
3. ミヤマツノバネダニ、ケタカムリダニ、キシダイレコダニ、タテヤマコバネダニなどは亜高山帯を、オナガオニダニ、キバダニ、ヘラゲオニダニなどは亜高山帯から山地帯を特徴づける種である

表 2 立山の各種植生下のササラダニ種組成

No.	ササラダニ種名	標高 (m)	調査地点												出現頻度 (出現した調査点)	
			高山性草原			ハイマツ低木林			亜高山帯針葉樹林			山地帯落葉広葉樹林				
1	<i>Cyrtozetes shiramenis</i> AOKI, 1976	2700														3
2	<i>Hokkechipteria alpestris</i> (AOKI, 1973)	2600														2
3	Suctobelbidae (H) sp. 1	2580	+													1
4	<i>Ceratometella yezoensis</i> FUJITA et FUJIKAWA, 1987	2430														1
5	<i>Achipteria serrata</i> HIRAUCHI et AOKI, 1997	2480														1
6	<i>Lauroppia neerlandica</i> (OUDEMANS, 1900)	2460														2
7	<i>Protokalluma parvisetigerum</i> AOKI, 1965	2430														2
8	<i>Tegoribates trifolius</i> FUJIKAWA, 1972	2580														2
9	<i>Camisia segnis</i> (HERMANN, 1804)	2480														1
10	<i>Liacarus contiguus</i> AOKI, 1969	2430														1
11	<i>Metrioppiia quadrisetosa</i> FUJITA et FUJIKAWA, 1986	2300														1
12	<i>Ghilarovizetes maruyamae</i> HIRAUCHI, 1999	2310														1
13	<i>Allomycobates lichenis</i> AOKI, 1976	2310														1
14	Galumidae sp. 1	2280														1
15	<i>Cepheus cepheiformis</i> (NICOLET, 1855)	2280														2
16	<i>Melanozetes meridianus</i> SELLINICK, 1928	2480														3
17	Suctobelbidae sp.	2480														2
18	<i>Atropacarus (Atropacarus) striculus</i> (C. L. KOCH, 1836)	2480														14
19	<i>Camisia spinifer</i> (C. L. KOCH, 1836)	2480														8
20	<i>Neoribates roubali</i> (BERLESE, 1910)	2480														3
21	<i>Cyrtozetes densilensis minor</i> HIRAUCHI, 1999	2480														9
22	<i>Eridamaeus coreanus</i> (AOKI, 1966)	2480														4
23	<i>Liacarus acutidens</i> AOKI, 1965	2480														12
24	<i>Maerkeleotritia kishidae</i> (AOKI, 1958)	2480														7
25	<i>Peltenula orbiculata</i> (AOKI et OHNISHI, 1974)	2480														8
26	<i>Neolibates</i> sp. 1	2480														4
27	<i>Dianterobates humeralis</i> (HERMANN, 1804)	2480														2
28	<i>Eobrachythionius oudemansi</i> HAMMEN, 1952	2480														2
29	<i>Parachipteria distincta</i> (AOKI, 1959)	2480														2

30	<i>Cultroribula breviclavata</i> AOKI, 1984	2480															2
31	<i>Gemmazes kushiroensis</i> AOKI, 1992	2480															3
32	<i>Eremaeus tenuisetiger</i> AOKI, 1970	2480															3
33	<i>Tenuialoides fusiformis</i> AOKI, 1969	2480															3
34	<i>Carabodes bellus</i> AOKI, 1959	2480															2
35	Galumidae sp. 2	2480															2
36	<i>Gymnodamaeus adpressus</i> (AOKI et FUJIKAWA, 1971)	2480															1
37	<i>Liacarus</i> sp. 4	2480															1
38	<i>Teniaia nuda</i> EWING, 1913	2480															1
39	<i>Liamozetes sylvicola</i> HAMMER, 1961	2480															1
40	Cymbaeremaeidae sp. 1	2480															1
41	<i>Ischeloribates lanceolatus</i> AOKI, 1984	2480															1
42	<i>Trichoribates alpinus</i> AOKI, 1982	2480															1
43	<i>Chambates pusillus</i> (BERLESE, 1895)	2480															1
44	<i>Gephyrazetes fasciatus</i> HIRAUCHI, 1999	2480															1
45	<i>Suctobelbella singularis</i> (STRENZKE, 1950)	2480															3
46	<i>Quadrupia quadricarinata</i> (MICHAEL, 1885)	2480															2
47	<i>Dianterobates pusillus</i> AOKI, 1969	2480															2
48	<i>Hammermannia elegantula</i> BERLESE, 1913	2480															6
49	<i>Ceratozetes japonicus</i> C. L. KOCH, 1836	2480															2
50	<i>Hypothonius rufulus</i> C. L. KOCH, 1836	2480															5
51	<i>Camisia horrida</i> (HERMANN, 1804)	2480															5
52	<i>Malacostrhus pygmaeus</i> AOKI, 1969	2480															10
53	<i>Tectoedmaeus striatus</i> ENAMI et AOKI, 1988	2480															6
54	<i>Liacarus orthogonius</i> AOKI, 1959	2480															7
55	<i>Tectocephus elegans</i> OHKUBO, 1981	2480															4
56	<i>Tectocephus velatus</i> (MICHAEL, 1880)	2480															17
57	<i>Phthiracarus japonicus</i> AOKI, 1958	2480															20
58	<i>Epidamaeus fragilis</i> ENAMI et FUJIKAWA, 1989	2480															16
59	<i>Eupelops acromiis</i> (HERMANN, 1804)	2480															16
60	<i>Schelroribates latipes</i> (C. L. KOCH, 1841)	2480															17
61	<i>Ceratoppia biopilis</i> (HERMANN, 1804)	2480															16
62	<i>Tectoedmaeus armatus</i> AOKI, 1984	2480															10
63	<i>Opella nova</i> (OUDEMANS, 1902)	2480															9
64	<i>Eupterothegaeus armatus</i> AOKI, 1969	2480															7
65	<i>Hypothoniella minutissima</i> (BERLESE, 1904)	2480															7
66	<i>Camisia lapponica</i> (TRAGARDH, 1910)	2480															7
67	<i>Phthiracarus clemens</i> AOKI, 1963	2480															7
68	<i>Hermannia gibba</i> (C. L. KOCH, 1839)	2480															4
69	<i>Ceratoppia quadridentata</i> (HALLER, 1882)	2480															12
70	<i>Hermannella punctulata</i> BERLESE, 1908	2480															10
71	<i>Nothrus silvestris</i> NICOLET, 1855	2480															7

など、各垂直分布帯に相対的に分布の片寄りが強いという特性をもったササラダニ類の存在が明らかになった。

4. 亜高山帯におけるコバネダニ科の種の割合が高かった。

5. MGP 分析 I によると、高山性草原とハイマツ低木林のササラダニ組成は草原タイプあるいは高山タイプといわれる O 型に、亜高山帯針葉樹林と山地帯落葉広葉樹林では森林タイプの G 型を示した。

6. 亜高山帯上部に片寄って分布した種では有翼類 (P 群) が圧倒的に多く、接門類 (M 群) はきわめて少ないが、山地帯へ移行するにつれて有翼類 (P 群) が減り無翼類 (G 群) が増加した。

引用文献

- 青木淳一, 1983. 三つの分類群の種数および個体数の割合によるササラダニ群集の比較 (MGP 分析). 横浜国大環境研紀要, 4(1), 149-154.
- 青木淳一・原田洋, 1979. 南アルプス仙丈ヶ岳におけるササラダニ類の垂直分布. 国立科博専報, (12), 139-149.
- 青木淳一・原田洋, 1983. 東北脊梁山地南部の高山帯のササラダニ相. 国立科博専報, (16), 111-122.
- 原田洋, 1988. ササラダニ類の生態分布に関する研究 I - 本州中部地域を中心として -. 横浜国大環境研紀要, 15(1), 119-166.
- 原田洋, 1993. 東北地方北部の亜高山帯のササラダニ相 - 八甲田山, 岩手山および秋田駒ヶ岳 -. 横浜国大環境研紀要, 19(1), 61-72.
- 原田洋・青木淳一, 1982. 木曾山脈駒ヶ岳のササラダニ群集. 横浜国大環境研紀要, 8(1), 207-218.
- 平内好子, 1995. 打ち込み法と拾い取り法による瀬戸蔵山ブナ林の土壤動物 (特にササラダニ類) の比較. 富山県高教研生物部会報, 19, 13-19.
- 平内好子, 1997. 富山のブナ林と生き物たち. ブナ林の土壤動物. ブナ林研究グループ発行, 37-54.
- 平内好子, 2001. 落ち葉の下の世界 ~ 土壤動物 ~, 有峰の生き物たち. 富山県高教研生物部会, 47-60.
- 平内好子・大西純, 1994. 富山県のササラダニ相. 富山市科学文化センター研究報告, 17, 19-33.
- 平内好子・佐藤卓, 1999. 富山県の針葉樹林におけるササラダニ群集. 富山の生物, 38, 1-12.
- 平内好子・佐藤卓・澤田昭芳・小川徳重, 2002. 富山県朝日町鹿島神社樹叢のササラダニ相. 富山の生物, 41, 35-42.
- 伊藤弘美・青木淳一, 1981. 白山の高山帯におけるササラダニ群集の種組成. 横浜国大環境研紀要, 7(1), 145-153.
- 丸山一郎, 1994. 巻機山の亜高山帯におけるササラダニ類の群集構造. 新潟県生物教育研究会誌, 29, 13-27.
- 布村昇, 1994. 呉羽丘陵の土壤動物「富山市呉羽丘陵自然環境調査報告」. 富山市科学文化センター, 169-192.
- 布村昇・平内好子, 1998. 富山市ファミリーパーク地内の土壤動物. 富山市ファミリーパーク地内自然環境組合調査報告書, 111-128.
- 布村昇・宮本望・平内好子・小川徳重, 1999. 立山の土壤動物と貝類. 立山地区動植物多様性調査報告, 145-200.
- Soma, K., 1998. Community Structure of Oribatid Mites in Soils of Pinus pumila Scrubs on Mt. Norikura in the Central Mountainous ReGion of Japan. Edaphologia, 61, 23-39.

富山県における哺乳類の記録 (2002 年)

- 村井仁志¹⁾, 白石俊明¹⁾, 間宮寿頼²⁾, 南部久男³⁾, 岡圭一⁴⁾, 西岡満⁵⁾, 神保美和子⁶⁾, 森大輔¹⁾
- 1) 富山市ファミリーパーク 〒930-0151 富山県富山市古沢 254
- 2) 富山県鳥獣保護センター 〒939-2632 富山県婦負郡婦中町吉住 1-1
- 3) 富山市科学文化センター 〒939-8084 富山市西中野町 1-8-31
- 4) 富山県立山センター立山自然保護センター 〒930-1414 中新川郡立山町芦峯寺 (室堂平)
- 5) 高岡古城公園動物園 〒933-0044 高岡市古城 1-6
- 6) 富山県動物生態研究会

Records of Mammals in Toyama Prefecture (2002)

Hitoshi MURAI¹⁾, Toshiaki SHIRAISHI¹⁾, Kazuyori MAMIYA²⁾, Hisao NAMBU³⁾, Keiichi OKA⁴⁾, Mituru NISHIOKA⁵⁾, Miwako JIMBO⁶⁾ and Daisuke MORI¹⁾

- 1) Toyama Municipal Family Park Zoo: 254, Furusawa, Toyamashi, Toyama PRF, 930-0151, JAPAN
- 2) Toyama Prefectural Wildlife Protection Center: 1-1, Yoshizumi, Fuchuumachi, Neigun, Toyama PRF, 939-2362, JAPAN
- 3) Toyama Science Museum: 1-8-31, Nishinakanomachi, Toyamashi, Toyama, 939-8084, JAPAN
- 4) Toyama Nature Conservation Center: Ashikuraji, Tateyamamachi, Nakaniikawagun, Toyama PRF, 930-1414, JAPAN
- 5) Takaokakojyo Park Zoo: 1-6, Kojo, Takaokashi, Toyama PRF, 933-0044, JAPAN
- 6) Toyamaken Doubutu Seitai Kenkyukai

はじめに

富山県に生息する哺乳類は 7 目 16 科 49 種が報告されている (表-1)。これらの各種の生息状況については、近年分布を広げているハクビシンやイノシシ等 (赤座・南部, 1998; 南部, 2002) の一部の種を除いて殆ど分かっていないのが現状であり、報告も少ない。また、近年は環境の変化が著しいが、県内の哺乳動物相の変遷についてもよく分かっていない。

哺乳類の生息状況は、気象条件の変化や人間活動の影響により日々変化していると思われる。筆者らは、哺乳動物などの生態や分布情報等に興味をもち、フィールドに出かける機会が多く、哺乳類の轢死体の目撃や林道での横断を目撃することが多い。哺乳類の多くは、夜行性で確認が困難な場合が多いため、たとえ目撃情報や事故死の情報であったとしても生息を示す貴重なデータとなる。

そのため、このような情報を各自の責任でまとめ、データベース化し、公表することとした。

これらのデータは、筆者らが、各自の哺乳類の調査、研究を進めていく上での基礎的なデータとして、また、県内の哺乳動物相の生息状況を明らかにし、保全を考える上で有用な基礎的データとなることを期待して、今後もデータベース化と公表を継続していく予定である。

なお、今回の報告は陸棲哺乳類のデータである。また、富山県の哺乳類に関する過去から今日にいたる主な報告は、別に報告した (村井他, 2003)。

方法

日常の活動で得られた哺乳類やその痕跡の目撃情報を、次の項目について分かる範囲で記録した。今回のデータは 2002 年 1 月から 11 月まで各