

Calliodosoma sp.

富山市古沢雑木小道上 19951203, 1y, 平内好子; 見晴広場下, 19951203, 1y, 平内好子

Caeculisoma sp.

大山町湯川谷, 19941029, 1y

ナガタカラダニ科 Smarididae

Hirstiosoma sp.

富山市三熊古洞 100m, 19941016, 1 ♀ 布村昇

ヤリタカラダニ科 Calyptostomidae

Calyptostoma sp. 1

立山町東一ノ越雷電南残雪付近 2360m, 19970819 布村昇; 立山町下ノ小平 (下ノ小平) 1230m タヤマキ 平内好子・小川徳重

Calyptostoma sp. 2

魚津市片貝川流域スギ林, 250m, 19930923, Y 布村昇・平内好子; 富山市古沢ファミリーパーク見晴広場下, 19951203, 1y, 平内好子

ナミケダニ科 Trombidiidae

ヒメケダニ *Microtrombidium pusillum* (Hermann)

立山町黒部湖落葉広葉林 1450m, 19970822 布村昇; 立山町下ノ小平 1230m タヤマキ 平内好子・小川徳重 美女平, 1050m タヤマキ 1997083, 1t 平内好子, 小川徳重; 立山町美女平 980m スギミズナラ, 19970804 布村昇・平内好子

Microtrombidium sp. 1

立山町黒部湖落葉広葉林, 1450m, 19970822, 布村昇

Microtrombidium sp. 2

立山町室堂平 タミル山荘間, 19970726 布村昇; 立山町室堂平みどりが池畔 2414m, 19970726 布村昇; 大山町湯川谷, 19940830, 1♂ 布村昇; 大山町立山カルデラ, 19941008, 5♀ 平内好子

Microtrombidium sp. 3

庄川町隠尾 350m, 19990421, 1♂ 坂井

トゲメガネケダニ *Podothrombium auranatiacum*

Feider, 1955

大山町立山カルデラ, 19941008, 3y 平内好子;

富山市古沢雑木小道上 19951203, 1y, 平内好子,

Valgothrombium uchidai Asanuma

立山町弥陀ヶ原ガキ田 1890m, 19970804 布村昇・平内好子

昇・平内好子

Valgothrombium sp.

魚津市片貝川流域東蔵スギ林 230m, 19930923, ♀, 布村昇・平内好子

Rhinotrombium nemoricola (Berlese)

立山町東一ノ越 雷電南残雪付近 2360m,

19970819 布村昇

Allothrombidium sp.

氷見市虹が島, 2m3y19990801 布村昇

タキケダニ *Camerotrombidium takii*

Asanuma,

氷見市小境照葉樹林 5m, 19990807, 1♂ 布村昇

謝 辞

この報文をだすにあたり、標本の収集にご尽力いただいた富山県立泊高等学校小川徳重氏、富山市科学文化センターの坂井奈緒子、太田道入学芸員にお礼申し上げます。また、貴重な立山アルペンルートの調査を企画された富山県自然保護課に厚く御礼申し上げます。

文 献

芝 実, 1999. ケダニ亜目 Prostigmata (日本産土壌動物分類のための図解検索), 東海大学出版会.

平内好子・加村隆英・石川和男・芝実, 1998. 富山市古洞池周辺の土壌動物相-2, 富山市科学文化センター研究報告 21, 99-104.

布村昇・平内好子, 1998. ファミリーパーク地内の土壌動物, (財) 富山市ファミリーパーク公社刊, ファミリーパーク地内自然環境総合調査報告, 111-131.

富山県白木峰の風衝低木ブナ林の林分構造とササラダニ類

平内 好子¹⁾ 佐藤 卓²⁾

1) 富山県立新川女子高等学校 〒937-0011 富山県魚津市木下新 144

2) 富山県立上市高等学校 〒930-0424 富山県上市町齊神新 444

Forest Structure and Oribatid Mite Fauna in a Wind-exposed Beech Forest on Shirakimine, Toyama Prefecture, Japan .

Yoshiko HIRAUCHI : Niikawajyoshi High School

Takashi SATO : Kamiichi High School

The forest structure and oribatid mite fauna were investigated at a wind-exposed beech forest of the ridge (1560m) on Mt. Shirakimine, Toyama prefecture. Trees higher than 1 m were only five species: *Fagus crenata*, *Acer micranthum*, *A. sieboldianum*, *Hamamelis japonica* and *Ilex sugerokii*. Fisher's index of species diversity was 3.0 and tree density was 5200 trees/ha. Maximum tree height of these was 2.8 m for *Fagus crenata* in this plot, and the total basal area was 7.6 m²/ha, and *Fagus crenata* occupied 4.4 m²/ha. Total canopy area was 0.64ha/ha, therefore this stand was not closed. A total of 65 oribatid mites species belonging to 30 families were recorded from soil and litter of the beech forest in Shirakimine mountain ridge.

Key words. beech forest, oribatid mite, Shirakimine

はじめに

白木峰 (標高 1596m) は富山県南部、八尾町と岐阜県宮川村との県境に位置する山で、頂上付近は平坦で、チシマザサが優占する風衝植生が広がっている。その風衝植生の中に島状に、背の低いブナの低木林が成立している。これまで、ブナ林の研究は標高 500~1500m に成立する山地型ブナ林や標高 500m 以下に見られる低地型ブナ林について行われ、多くの報告 (野外教材研究委員会, 1988; 平内ら, 1997; 佐藤ら, 1995; 佐藤, 1998) がある。しかし、標高 1500m 以上に見られるブナ低木林についての調査報告はほとんどないので、その林分構造と土壌動物 (ササラダニ類) 相について調べた結果を報告する。

ブナ林の土壌中に生息するササラダニ類については、青木・原田 (1981) の伊豆・箱根での調査、丸山 (1984, 1993) による新潟県下での低地ブナ林、高地ブナ林の調査、青木 (1995) の玉原高原の調査などがある。また、富山県内では、平内・大西 (1994)、平内・佐藤ほか (1995, 1997, 1998)、平内 (1997) などがあり、ブナ林に結びつく種や、日本海側ブナ林と太平洋側ブナ林の比較などが報告されている。しかし、本調査地のような、尾根の風衝地帯に発達した矮小化したブナ林からの報告は少ない。平内は、1993 年に白木峰の同じブナ林から 2 種の土壌を採取し、30 種のササラダニ類を得た (平内, 1997) が、今回は、サンプル数が多かったことから、より多くのササラダニ類が得られたのでここに合わせて報告する。

調査地点及び調査方法

白木峰という名前は、この山にブナ（シロキ）が多いことから名付けられたという説があるように、白木峰の登山口となる大長谷庵谷から山頂直下までは、ブナを優占種とする夏緑樹林が覆っている。そして、痩せた稜線にはブナに混じってゴヨウマツの群落が見られ、谷沿いにはトチノキやサワグルミなどの群落が分布する。白木峰の山頂稜線部はなだらかな緩斜面になっており、チシマザサ群落は優占し、緩やかな起伏の谷間には地塘が点在している。チシマザサ群落の中に埋まるように、ブナを初めとしてミズナラ（ミヤマナラと分類する研究者もいる）、イチイ、ミヤマハンノキ、コミネカエデ、マンサク、アカミノイヌツゲ、コシアブラなどの低木が生育している。ブナ群落は、高さ50~150cmのマット状チシマザサ群落の上に、高さ1mほど飛び出した島のように分布している。この島状のブナ群落の面積は10~50m²であった。調査地点に選んだ島状のブナ群落は白木峰山頂から北へ約200m離れたところにあり（図1）、周囲はやはりチシマザサ群落によって囲まれていた。

調査方法は山地型ブナ林での森林構造を把握するために用いる方法と基本的に同じで、調査区内に出現する樹高1m以上の樹木について、樹種、位置、樹高、根元直径、樹冠の大きさ、林床植物の被度を記録した。

森林群落の調査と土壌動物のサンプリングは、1999年7月1日に行った。

土壌動物を採集するための土壌資料の採取は拾い取り法（青木、1978）によった。本来は、林床に3×3mの方形区を設定し、その枠内において土壌とともに落葉・落枝・落果・朽木・コケなどを拾い集めてほぼ2kgとし、これを1資料とするが、より多くの種を採集するために1資料当たり3~4kgの資料を6個採取した。資料はその日の内に大型ツルグレン装置に入れ、60w電球を72時間照射して土壌動物を80%エタノール中に分離・抽出した。抽出後、ササラダニ類についてのみホイヤー氏液で集合プレパラートを作成し、

成体のみ、種のレベルで分類・同定した。

調査結果及び考察

I ブナ林分の概況

調査地点の環境を理解するために、白木峰山頂付近の気象データを気象庁監修のメッシュ統計値（気象庁、1996）を用いて推定した。その結果、平均気温は5.4℃で、暖かさの指数と寒さの指数はそれぞれ50.3と45.4であった。暖かさの指数は45以上、85以下であることから、吉良ら（1976）の区分に従えば、白木峰山頂付近も夏緑樹林帯と考えられる。年降水量は2802mmで、最も雨量が多い月は1月で最も雨量が少ない月は4月と推定されている。1月と8月の月平均気温と月平均降水量から求める日本海指数は129で、白木峰山頂付近は日本海気候であることがわかる。最深積雪量は2.9mと推定され、近くの金剛堂山の山頂域とほぼ同じと推定される。

調査した林分は長径約7mの楕円形をした島状のブナ群落で、その中に5m×5mの調査区（25m²）を設けた。斜面は緩やか（斜度=2°）で、北西方向に面している。

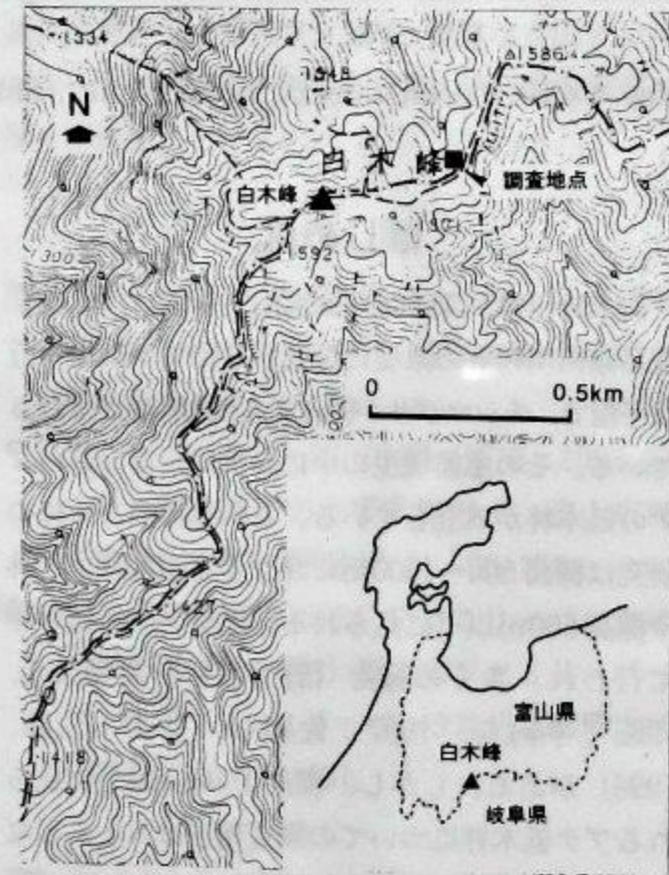


図1 調査地の位置

調査結果の概況を表1に示した。出現した樹木は5種類で、ブナが最も多く8本、次いでコミネカエデの2本、他の3種の樹木は各1本ずつであった。この群落の構成種は山地型ブナ林の構成種に含まれているものばかりで、特異的な種の混交は認められなかった。種多様度指数α値は3.0であった。樹高2m以上の個体に限定すると、α値は1.7と小さな値になるが、富山県内の山地型ブナ林（樹高≥2m）の値の変異幅に含まれている。

立木密度は5200本/haで、山地型のブナ林の密度の変異幅に収まる値である。その内、ブナの密度は3200本/haで、全体の62%を占めていた。ブナの平均樹高は2.1mで、最大樹高は2.8mであった。周囲のチシマザサ群落の高さが約1mであるから、ブナはチシマザサ群落の上に枝を茂らせていることを示す。ブナの根元直径は1.9~6.4cmで、平均4.2cmと小さいが、結実していた。基底面積合計は7.6m²/haで、富山県内で報告されたブナ林の最低値の約1/4であった。基底面積合計に対するブナの基底面積の割合は58%で、最も多く、第2位はコミネカエデの26%であった。樹冠面積合計は0.637ha/haで、調査面積の35%以上は樹冠に被われていないことを示す。このように樹冠面積合計の値が低いのは階層構造が1層で、林冠が低いことが原因であると考えられる。また、これらのデータから読みとれるブナ林の姿は、山地型ブナ林から高木層と亜高木層を取り払い、低木層の最上層にブナを配置した姿に近い。

標高1470mの谷川岳天神尾根で調査された分

布上限におけるブナ林の構造（DBH≥2cm）を見ると、ブナの最大樹高は2.8m、立木密度は4400本/ha、基底面積は1.88m²/ha（DBH≥1cmでは3.59m²/ha）、階層構造は1層で、DBH一種順位関係からは安定な群落と考えられている（斎藤ら；1983）。この谷川岳天神尾根と白木峰のブナ林の構造は類似しており、分布上限域での共通性があることが示唆される。基底面積を比較すると、白木峰は谷川岳天神尾根より大きい値であり、より成熟した林分と考えられた。

林床の植被率は80%で、23種の植物が生育していた。以下に被度の大きい植物からリストとして示す。

5. 5：チシマザサ

1. 1：ホツツジ、アクシバ

＋：アカミノイヌツゲ、コバイケイソウ、ゴゼンタチバナ、マイズルソウ、マンサク、ブナ、ショウジョウバカマ、トウゲシバ、タケシマラン、コシアブラ、ノリウツギ、ヤマソテツ、エゾユズリハ、ハイイヌツゲ、ホンシャクナゲ、ヒメモチ、ハナヒリノキ、オオコメツツジ、ツクバネソウ、イワカガミ

林床植物の組成は、オオシラビソを優占種とする亜高山針葉樹林とブナ林の両方の性質を持つと考えられる。林床植物においても、谷川岳天神尾根のブナ林（斎藤ら；1983）がマンサク、リュウブ、コシアブラ、イワカガミ、ショウジョウバカマ、マイズルソウ、チシマザサなどを含む点で、白木峰と高い類似性が認められた。

II ササラダニ類について

表1 白木峰山頂に見られるブナ林の概況

種名	密度 (本/ha)	平均直径 (cm)	最大直径 (cm)	平均樹高 (m)	最大樹高 (m)	基底面積 (m ² /ha)	平均樹冠面積 (ha/ha)
ブナ	3200	4.2	6.4	2.1	2.8	4.4	0.370
コミネカエデ	800	5.4	5.7	2.3	2.5	2.0	0.204
コハウチワカエデ	400	4.8	4.8	2.5	2.5	0.8	0.047
マンサク	400	3.9	3.8	1.0	1.0	0.4	0.008
アカミノイヌツゲ	400	2.2	2.2	1.5	1.5	r	0.008
合計	5200					7.6	0.637

r=0.1m²/ha以下

(1) 出現したササラダニ類

1993年8月10日の調査では、20科30種類のササラダニ類が得られた。今回の調査では、28科56種類のササラダニ類が得られ、合わせて、30科65種類となった。以下にそのリストを示す。各種の後に採集年月日を記した。調査者及び採集者はすべて平内である。

ダルマヒワダニ科 Brachychthoniidae

オオダルマヒワダニ *Eobrachychthonius oudemansi* HAMMEN, 1952 19990701

ケブカヒワダニ科 Trichthoniidae

コシミノダニ *Gozmanyina golosovae* (GORDEEVA, 1980) 19990701

体長0.2ミリ位の超小型種。富山県では、瀬戸蔵山ブナ林に次いで2番目の記録である。採集記録は多くない。

ケナガヒワダニ *Nipponiella simplex* (AOKI, 1966)

トノサマダニ科 Perlohmanniidae

キョジンダニ *Apolohmannia gigantea* AOKI, 1960 19990701

超大型の種。ブナ林に強い結びつきを持った種と言われているが、富山県内のブナ林ではほとんど見られない。しかし、本調査地からは多数出現した。

トノサマダニ *Perlohmannia coiffaiti* GRANDJEAN, 1961 19990701

イレコダニ科 Phthiracaridae

ヤマトイレコダニ *Phthiracarus japonicus* AOKI, 1958 19930810, 19990701

オオイレコダニ *Phthiracarus setosus* (BANKS, 1895) 19930810, 19990701

トゲイレコダニ科 Steganacaridae

アラメイレコダニ *Atropacarus (Atropacarus) striculus* (C. L. KOCH, 1836) 19990701

タテイレコダニ科 Oribotritiidae

キシダイレコダニ *Maerkelotritia kishidai* (AOKI, 1958) 19990701

オニダニ科 Camisiidae

ニッコウオニダニ *Camisia lapponica* (TRAGARDH, 1910) 19930810, 19990701

ケナガオニダニ *Heminothrus longisetosus* (WILLMANN, 1926) 19930810

ヒメアラゲオニダニ *Heminothrus minor* AOKI, 1969 19990701

ヤマトヒラタオニダニ *Platynothrus peltifer japonensis* FUJIKAWA, 1972 19930810, 19990701

コナダニモドキ科 Malaconothridae

チビコナダニモドキ *Malaconothrus pygmaeus* AOKI, 1969 19930810, 19990701

アミメオニダニ科 Nothridae

ハナビラオニダニ *Nothrus biciliatus* C. L. KOCH, 1841 19990701

ツキノワダニ科 Nanhermanniidae

ツキノワダニ *Nanhermannia elegantula* BERLESE, 1913 19930810, 19990701

ドビンダニ科 Hermanniellidae

ドビンダニ *Hermanniella punctulata* BERLESE, 1908 19930810

ジュズダニ科 Damaeidae

ツリガネジュズダニ *Belba unicornis* ENAMI, 1994 19930810, 19990701

ワタゲジュズダニ *Epidamaeus fragilis* ENAMI et FUJIKAWA, 1989 19990701

ヨロイジュズダニ *Tectodamaeus armatus* AOKI, 1984 19990701

セスジジュズダニ *Tectodamaeus striatus* ENAMI et AOKI, 1988 19990701

マンジュウダニ科 Cepheidae

マンジュウダニ *Cepheus cepheiformis* (NICOLET, 1855) 19990701

クロサワマンジュウダニ *Cepheus kurosawai* AOKI, 1986 19990701

オクヤママンジュウダニ *Cepheus undulatus* WILLMANN, 1939 19990701

1997年、新潟県平岳のチシマザサ草原から、日本新記録として報告された。富山県からははじめての報告である。

マンジュウダニ科の1種 Cepheidae (H) sp. 1 19930810

ダルマタマゴダニ科 Astegistidae

ヤリクチマルタマゴダニ *Cultroribula bicultrata* (BERLESE, 1905) 19990701

ツヤタマゴダニ科 Liacaridae

ヤリタマゴダニ *Liacarus acutidens* AOKI, 1965 19990701

ツヤタマゴダニ *Liacarus orthogonios* AOKI, 1959 19930810, 19990701

セマルダニ科 Metrioppiidae

リキシダニ *Ceratoppia bipilis* (HERMANN, 1804) 19930810, 19990701

ヒメリキシダニ *Ceratoppia quadridentata* (HALLER, 1882) 19930810, 19990701

ムツゲリキシダニ *Ceratoppia sexpilosa* WILLMANN, 1938 19990701

ニセセマルダニ *Psuedopyroppia rotunda* HIRAUCHI, 1998 19990701

富山県僧ヶ岳ブナ林を模式産地として記載した種。これまでに、瀬戸蔵山ブナ林も含め、いずれもブナ林から出現している。

マルトゲダニ科 Tenuialidae

エチゴマルトゲダニ *Ceratotenuiala echigoensis* AOKI et MARUYAMA, 1983 19930810

ハッカイマルトゲダニ *Tenuiala nuda*

EWING, 1913 19990701

1996年、新潟県八海山からの標本にもとづいて、日本新記録として再記載された。富山県からは初めてである。

エンバンダニ *Peltenuiala orbiculata* (AOKI et OHNISHI, 1974) 19990701

オオマルツヤダニ *Tenuialoides fusiformis* AOKI, 1969 19930810, 19990701

イブシダニ科 Carabodidae

ヒビワレイブシダニ *Carabodes rimosus* AOKI, 1959 19930810, 19990701

クワガタダニ科 Tectocephidae

デバクワガタダニ *Nemacepheus dentatus* AOKI, 1968 19930810

カコイクワガタダニ *Tectocephus elegans* OHKUBO, 1981 19930810, 19990701

クワガタダニ *Tectocephus velatus* (MICHAEL, 1880) 19990701

ツブダニ科 Oppiidae

ヨーロッパツブダニ *Lauroppia neerlandica* (OUDEMANS, 1900) 19990701

クチバシツブダニ *Medioxyoppia actirostrata* (AOKI, 1983) 19930810, 19990701

タモウツブダニ *Multioppia (Multilanceoppia) brevipectinata* SUZUKI, 1975 19990701

ナミツブダニ *Oppiella nova* (OUDEMANS, 1902) 19930810, 19990701

ヨスジツブダニ *Quadroppia quadricarinata* (MICHAEL, 1885) 19990701

ツブダニ科の一種 Oppiidae (A) sp. 11 19990701

ツブダニ科の一種 Oppiidae (H) sp. 1 19990701

ツブダニ科の一種 Oppiidae (H) sp. 2 19990701

ツブダニ科の一種 Oppiidae (H) sp. 3
19990701

マドダニ科 Suctobelbidae

ナギナタマドダニ *Flagrosuctobelba
naginata* (AOKI, 1961) 19930810

マドダニ科の一種 Suctobelbidae (H) sp. 1
19990701

マドダニ科の一種 Suctobelbidae (H) sp. 2
19990701

マドダニ科の一種 Suctobelbidae (H) sp. 3
19990701

スッポンダニ科 Cymbaeremaeidae

ヤマシタスッポンダニ *Scapheremaeus
yamashitai* AOKI, 1970 19930810, 19990701

富山県内の他のブナ林からはこれまでに全く
出現していないが、白木峰からは1993年、1999
年共に出現している。

ケタフリソデダニ科 Parakalumnidae

フクロフリソデダニ *Neoribates roubali*
(BERLESE, 1910) 19930810, 19990701

オトヒメダニ科 Scheloribatidae

コンボウオトヒメダニ *Scheloribates
latipes* (C. L. KOCH, 1841) 19930810, 19990701

コバネダニ科 Ceratozetidae

タテヤマコバネダニ *Cyrtozetes
denaliensis minor* HIRAUCHI, 1999
19930810

これまで、*Ceratozetes* (A) sp. Cとして報
告していたが、1999年、富山県瀬戸蔵山ブナ林
を模式産地として、新亜種として記載した。ブナ
林に限らず、高山、亜高山帯にもよくみられる。

コバネダニ属の一種 *Ceratozetes* (H) sp. 2
19930810

マキバネダニ科 Chamobatidae

マキバネダニ *Chamobates pusillus*

(BERLESE, 1895) 19930810

マキバネダニ科の一種 *Chamobates* (H) sp. 1
19990701

エンマダニ科 Phenopelopidae

エンマダニ *Eupelops acromios*
(HERMANN, 1804) 19930810, 19990701

カプトダニ科 Oribatellidae

カプトダニ属の一種 *Oribatella* (A) sp. A
19990701

ナミカプトダニ *Oribatella similis*
FUJIKAWA, 1990 19930810, 19990701

ツノバネダニ科 Achipteriidae

キノポリツノバネダニ *Achipteria curta*
AOKI, 1970 19990701

フリソデダニ科 Galumnidae

フリソデダニ科の一種 *Galumnidae* sp.
19990701

(2) 日本海型ブナ林と結びつくササラダニ

青木 (1995) は、青木・原田 (1981) の伊豆・
箱根のブナ林の調査や、芝ほか (1978) の谷川
岳の調査、丸山 (1993) の新潟県中越地方の調
査などで得られたササラダニ類を比較検討し、太
平洋型ブナ林と日本海型ブナ林のそれぞれに結び
つくササラダニ類をまとめている。その中で、太
平洋型ブナ林に対応する種としてヘラゲオニダニ
など14種、日本海型ブナ林に対応する種として
クロコバネダニなど26種のササラダニをあげて
いる。そのうち、白木峰ブナ林からは、太平洋型
ブナ林に対応する種は1種のみ、日本海型ブナ林
に結びつくと思われる種は、ツヤタマゴダニ、リキ
シダニ、ドビンダニ、ヨーロッパツブダニ、エチ
ゴマルトゲダニ、ニッコウオニダニ、トノサマダ
ニ、キシダイレコダニ、キノポリツノバネダニの
9種が出現した。しかし、富山県内の瀬戸蔵山ブ
ナ林と有峰ブナ林では、日本海型がそれぞれ19
種、16種も出現しており、ササラダニ相におい

ても典型的な日本海型を示した (平内ほか、
1997) のに対し、白木峰のブナ低木林は、ササ
ラダニ相からみて、典型的な日本海型からは少し
ずれている。

(3) 垂直分布からみたササラダニ相

原田 (1988) による、垂直分布帯別にみたサ
サラダニ類の組成と比較してみると、分布の中心
が高山・亜高山帯にある種群に属する種が3種、
分布の中心が高山・亜高山帯や山地帯にある種群
に属する種が8種、分布の中心が山地帯にある種
群に属する種が2種、分布の中心が山地帯と低地
帯にある種群に属する種が5種であった。このブ
ナ林は標高1560mの山地帯に位置するが、ササ
ラダニ相は山地帯より、むしろ高山・亜高山帯を
特徴づけるものが多かった。

(4) MGP分析 I

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 *Macropylina* (M群) と、生殖
門と肛門が分離している離門類 *Brachypylina*
に二大別される。さらに離門類は翼状突起を持た
ない無翼類 *Gymnonta* (G群) と翼状突起を持
つ有翼類 *Poronota* (P群) に分けられる。青木
(1983) は、これらM、G、P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特性
を調べることを提唱し、MGP分析と名付けた。
青木 (1983) によれば、種数を用いるMGP分析

Iでは、森林の場合、ほとんどがG群が突出した
G型になり、草原はO型に、高山帯はO型または
MG型・GP型に、市街地はGP型が基本になる
と分析している。白木峰のブナ林から得られたサ
サラダニ群集の組成からMGP分析Iを行ったと
ころ、図2のようになった。G群が突出しており、
典型的な森林型を示している。この森林を構成す
るブナは、冬の厳しい季節風を受け、背が低く、
矮性化しており、一般の森林らしいイメージはない
ので、この結果は意外であった。しかし、まわり
には湿原が広がり、土壌、水分には問題がない
こと、地上部の厳しさは、ブナや一面にはびこる
チシマザサなどの植物がカバーしてくれていると
考えれば、尾根の風衝地帯という環境条件そのも
のは、土壌中のササラダニ類にとって、それほど
厳しいとはいえないのかもしれない。

まとめ

(1) ブナ低木林に出現した樹高1m以上の樹
木は5種、種多様度指数 α 値は3.0であった。
密度は5200本/haで、その内の62%はブナであ
った。これらの値は山地型ブナ林とほぼ同じであ
った。
(2) 基底面積は7.6m²/haで、富山県内で報告
されたブナ林の最低値の約1/4であった。
(3) ブナの最大樹高は2.8mで、平均2.1mで
あった。ブナの根元直径は1.9~6.4cmで、平均
4.2cmと小さいが、結実していた。

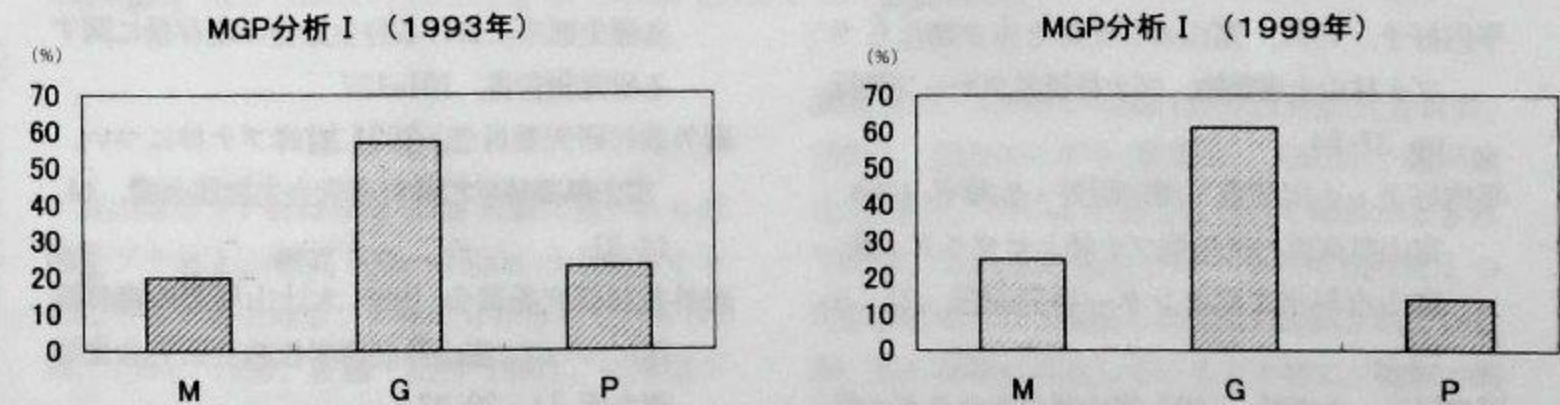


図2 ササラダニ種数によるMGP分析 I

(4) 林床に出現する植物は26種で、チシマザサが優占しており、種組成はブナ林と亜高山針葉樹林の両方の性質を持っていた。

(5) 白木峰のブナ低木林から、30科65種類のササラダニ類を記録した。

(6) 日本海型ブナ林(青木, 1995)に結びつくササラダニ類は9種と少なく、典型的な日本海型からは少しずれていた。

(7) 垂直分布帯別にみたササラダニ類の組成(原田, 1988)と比較してみると、山地帯より、むしろ高山・亜高山帯を特徴づける種が多かった。

(8) 出現したササラダニの種数をもとにMGP分析Iを行ったところ、典型的な森林型であるG型を示した。

引用文献

- 青木淳一, 1978. 打込み法と拾取り法による富士山麓青木ヶ原のササラダニ群集調査. 横浜国大環境研紀要4(1), 149-154.
- 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, 10(1), 171-176.
- 青木淳一, 1995. 群馬県玉原高原ブナ林のササラダニ類. 森林文化研究, 16, 89-94.
- 青木淳一・原田洋, 1981. 愛鷹山・天城山・箱根山のブナ林土壌のササラダニ相の比較. 国立科博専報, 14, 85-93.
- 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.
- 平内好子, 1997. 富山のブナ林と生き物たち5. ブナ林の土壌動物. ブナ林研究グループ発行, pp. 37-54.
- 平内好子・小川徳重・澤田昭芳・佐藤卓, 1998. 富山県東部の低地型ブナ林とササラダニ類. 富山市科学文化センター研究報告, 21, 9-13.
- 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・松村勉, 1997. 富山県大山町ブナ林における土壌動物(ササラダニ類)と落葉量の関係. 富山の生物, 36, 17-26.

平内好子・佐藤卓・松村勉・小川徳重・信清義和, 1995. 立山カルデラ内の異植生下における土壌動物群集(特にササラダニ群集)の比較. 富山の生物, 34, 20-28.

吉良龍夫・四手井綱秀・沼田真・依田恭二, 1976. 日本の植生—世界の植生配置の中での位置づけ. 科学, 46(4), 235-247.

気象庁, 1996. 気象庁観測平年値, CD-ROM. メッシュ統計値. 気象業務支援センター, 東京.

丸山一郎, 1984. 中越地方低地ブナ林におけるササラダニの群集構造. 新潟県生物教育研究会誌, 19, 1-19.

丸山一郎, 1993. 中越地方の高地ブナ林におけるササラダニの群集構造. 新潟県生物教育研究会誌, 28, 53-67.

斎藤晋・加藤徳重・百済弘胤・香川宰一郎, 1983. 分布上限におけるブナ林の構造と種類組成. 群馬県立女子大学, 3, 115-122.

佐藤卓, 1994. 二上山のブナ林は低地型のブナ林. pp. 45-50. in 「越中二上山と国泰寺」弘源禅寺総合調査団編. 桂書房, 富山.

佐藤卓・平内好子・松村勉, 1995. 瀬戸蔵山ブナ林の森林構造と土壌動物相. 富山市科学文化センター研究報告, 18, 19-29.

佐藤卓, 1998. 富山県のブナ林. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 21, 23-29.

芝実・青木淳一・石川和男, 1978. 谷川岳マチガ沢のブナ林の土壌ダニ類. 北沢右三(編)各種生態系における野生動物の現存量に関する研究報告書, 101-127.

野外教材研究委員会, 1991. 有峰ブナ林について. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 14, 14-31.

野外教材研究委員会, 1988. 大辻山周辺の森林群落について. 富山県高等学校教育研究会生物部会報, 11, 20-37.

富山県上平村ブナオ峠のブナ林の森林構造について

佐藤 卓

富山県立上市高等学校 〒930-0424 富山県上市町齊神新 444

Stand Structure in a Natural Beech Forest around Bunao-touge, Kamitaira-mura, Toyama Prefecture, Japan

Takashi SATO : Kamiichi High School, 444 Sainokamishin, Kamiichi-machi, 930-0424, JAPAN

Species composition and stand structure of natural beech forest was investigated around Bunao-touge, Kamitaira-mura, Toyama prefecture. A survey of stem girth at breast height, tree height, size of canopy, location of tree and identification of tree species for the all trees higher than 2m in each plot(10X10 - 20X20m²) was carried out in 1984 - 1986. 1) Tree densities and Basal-areas were 1400 - 11067 trees/ha and 32.8 - 90.2 m²/ha, respectively. 2) *Fagus crenata* was regarded a dominant species because the beech occupied more than half of the total Basal-area in each plot excepting plot No. 6. 3) Fisher's coefficient of diversity (α) varied from 2.5 - 6.0. The range of α was bigger than that of value reported in Mountain type of beech forest in Toyama. 4) Six plots, No. 1- 6 plots, were constructed of double stories, two plots, No. 8 and 9, were constructed of triple stories. Plots No. 9 and No. 10 were not evidently stratified. 5) Concerning the Basal-area sequence of the constituent species in each plot, six plots fulfilled geometrical relationship, but no such relation was found in four plots; three plots showed sigmoid relationship and a plot showed exponential relationship. 6) The result of cluster analysis on the species composition of the Basal-area in each plot revealed that ten plots were gathered into two categories, mature and immature stands. 7) Consequently the beech forest in Bunao-touge was regarded as mosaic composition with several stands classifying into mature, building or initial phases in succession.

はじめに

富山県のブナ林は標高500m未満に見られる低地型ブナ林と、標高500m~1500mの山地帯を中心に分布する山地型ブナ林に分けられている(佐藤, 1994, 1998; 佐藤・松村 1997)。山地型ブナ林の林分構造については、大辻山周辺(野外教材研究委員会, 1989)、高落場山と水無(野外教材研究委員会, 1989)、立山美女平(野外教材研

究委員会, 1990)、有峰(野外教材研究委員会, 1991)、立山カルデラ(佐藤ら, 1995b)、瀬戸蔵山(佐藤ら, 1995a)の林分について報告がなされている。これらの報告では1つの林分内に1つの調査区を設けて観察した結果が記載されているが、広い面積に成立しているブナ林に、複数の調査区を設けた林分構造の研究が行われていない。そこで、東砺波郡上平村と西砺波郡福光町との境界にあるブナオ峠周辺には面積500ha以上のブ