

白山スーパー林道沿線のブナ林（標高 1,300 m）における

ササラダニ群集構造について

星野 宏 一 石川県白山自然保護センター

ORIBATID MITE COMMUNITY STRUCTURE IN *FAGUS CRENATA* FOREST (1,300m ABOVE SEA LEVEL) ALONG HAKUSAN SUPER FOREST ROAD

Koichi HOSHINO, *Hakusan Nature Conservation Center*

1 はじめに

白山スーパー林道は、白山北部を東から西へ流れる尾添川とその支流蛇谷を遡って、急峻なV字谷の斜面を縫いながら、標高 1,477 m の三方岩トンネルに達し、稜線をくゞりぬけて、岐阜県白川郷に通じている巾員 6.5 m、延長 33 K、全線舗装の有料道路である。

この林道は、1967 年 10 月に工事に着手してから、10 年の才月を要して、1977 年 8 月に完成した。

蛇谷流域は、自然度が高い白山地域の中でも、とくに高い地域であり、周辺の森林には、ニホンツキノワグマ・ニホンカモシカなどの大型哺乳類のほか、ニホンザル・イヌワシも生息している。

スーパー林道造成工事にもなつて、この流域は急速に変貌し、急峻な山腹は、スケールの大きい切土・盛土と、それによる植生破壊、谷への土砂の流入等々、大きなツメ跡を見せているが、このほかにも、この林道が、流域の中心部を縦断することによる動物への影響も予想されている。

林道工事を契機として、この流域一帯の生物相と種個体群の変動を、総合的に把握し、今後の自然生態系管理の可能性をさぐるための資料とすべく、石川県白山自然保護センターと白山調査研究委員会による各分野にわたる調査が行われているが、この報告は、この調査の一環として行われている中型土壌動物のうちの、ササラダニ類を対象として、1977 年 9 月 8 日、10 月 1 日、11 月 8 日の 3 回にわたって調査したものの結果である。

なお、この報告をまとめるにあたって、横浜国立大学の青木淳一・原田洋両先生に、ササラダニの同定についての懇切な御指導を賜わった。ここに記して、厚く感謝する。

2 調査地の概要

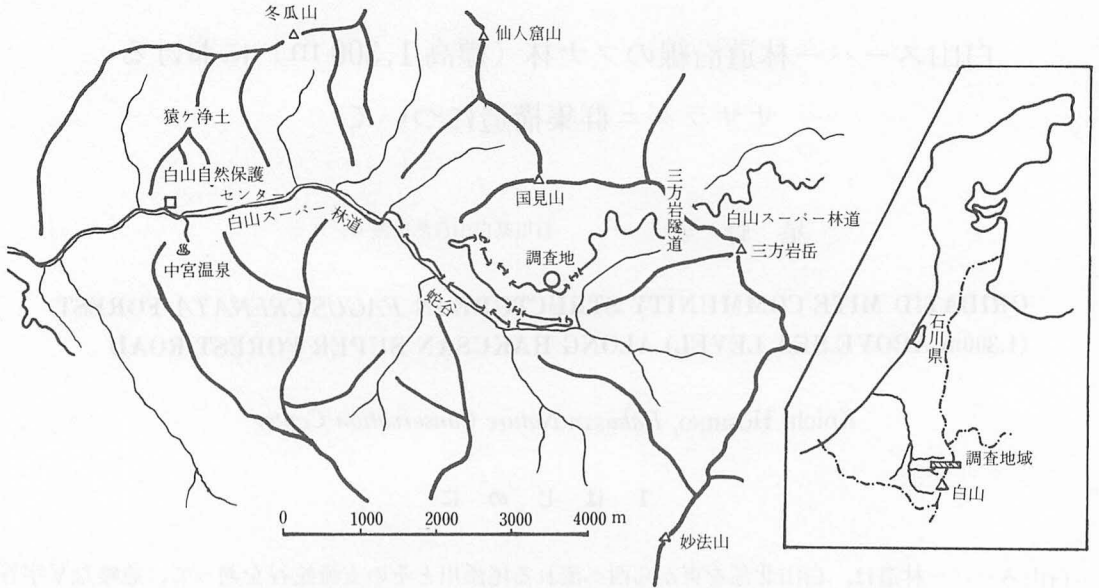
白山スーパー林道の山側切土法面直上部のブナ林内であり、標高は 1,300 m である(第 1 図)。

長さ 13 m の切土法面には、緑化のためヨモギが吹付られ、その生育は良好である。

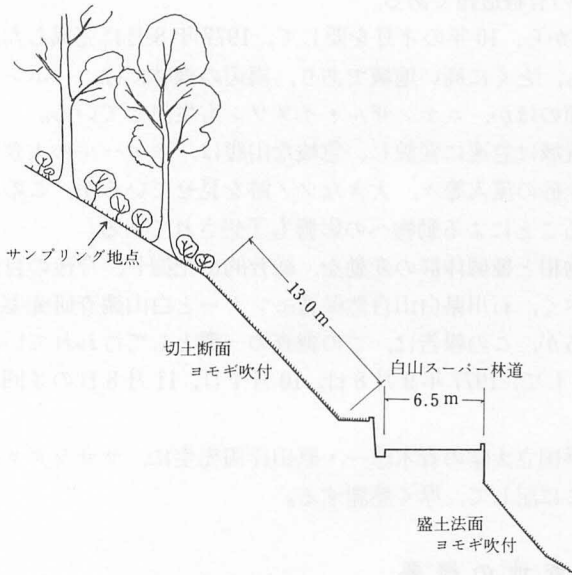
法肩の上部はたゞちに胸高直径 60cm・樹高 15 m 前後のブナが、5~10 m の間隔で散在し、亜高木層にはヤマモミジ・ハウチワカエデ、低木層にはオオバクロモジ・オオカメノキ・リョウブ、草本層にはモミジハグマ・コカンスゲ・ヤマソテツ等があり、ササはない。

林内は高木層によりほぼウツ閉されているが、林内の見透しは良い(第 2 図、写真一)。

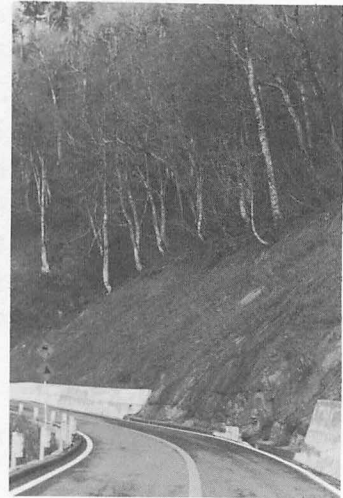
サンプリング地点は林縁から 6 m 入りこんだ地点であり、側方(林縁)からの光線は射しこみ易い。



第1図 調査地域概念図



第2図 調査地横断面



写真一 調査地の状況

この斜面は、尾根から谷まで約1 kmの長さを有し、平均35°の傾斜で南西に下っている。
この斜面の上部1/3あたりが調査地である。

土壌は適潤性褐色森林土 Bd である。匍行土であるため角礫が多く、さらにブナの根が縦横に発達しているために、土壌採取函の打込みには、かなりの困難があった。

星野：白山スーパー林道沿線のブナ林（標高1,300 m）におけるササラダニ群集構造について

第1表 白山スーパー林道沿いブナ林，（標高1,300 m）におけるササラダニ類の種組成と生息密度
（個体数/100cm²×深さ5 cm）土壌深度層 I：0～5 cm，II：5～10cm，III：10～15cm

調 査 時 期 土 壤 深 度 層	1977. 9. 8				1977. 10. 1				1977. 11. 8				合 計				相対 密度
	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計	
<i>Palaeecarus hystericinus</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.1
<i>Phthiracarus japonicus</i>	11	3	2	16	4	1	—	5	16	8	—	24	31	12	2	45	5.4
<i>Phthiracarus</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	3	—	—	3	0.4
<i>gehypochthonius</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	—	2	0.2
<i>Eohypochthonius gracilis</i>	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2	0.2
<i>Brachythionius</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	11	—	11	—	11	1.3
<i>Eobranchycthonius oudemanci</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2	—	2	—	2	0.2
<i>Liochthonius</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	1	1	—	2	0.2
<i>Poecilochthonius italicus</i>	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	0.1
<i>Pterochthonius angelus</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.1
<i>Nothrus biciliatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—	1	1	0.1
<i>Malacothrus pygmaeus</i>	13	2	—	15	4	—	—	4	1	1	1	3	18	3	1	22	2.6
<i>Malaconothrus japonicus</i>	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	0.1
<i>Nanhermannia nana</i>	7	3	1	11	17	12	11	40	10	2	—	12	34	17	12	63	7.5
<i>Hermanniella punctulata</i>	4	2	1	7	1	2	—	3	—	—	—	—	5	4	1	10	1.2
Damaeidae spp.	3	4	6	13	1	—	—	1	3	1	—	4	7	5	6	18	2.2
Belbidae spp.	—	4	1	5	1	—	—	1	5	—	—	5	6	4	1	11	1.3
<i>Cepheus cepheiformis</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.1
<i>Cepheus</i> sp. H1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2	0.2
<i>Amerus</i> sp. H1	—	3	—	3	2	—	—	2	7	—	—	7	9	3	—	12	1.4
<i>Eremaeus tenuisetiger</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	4	3	1	—	4	0.5
<i>Dorycranosus acutidens</i>	—	—	3	3	4	—	—	4	—	—	—	—	4	—	3	7	0.8
<i>Dorycranosus</i> sp. H1	3	1	—	4	—	—	—	—	1	—	—	1	4	1	—	5	0.6
<i>Li acarus orthogonius</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	2	2	1	—	3	0.4
<i>Li acarus nitens</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—	—	1	0.1
<i>Cultroribula tridentata</i>	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	1	—	3	—	3	0.4
<i>Ceratoppia quadridentata</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	0.1
<i>Ceratoppia bipilis</i>	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	0.1
<i>Carabodes rimosus</i>	—	2	—	2	11	2	2	15	10	4	—	14	21	8	2	31	3.7
<i>Tectocephus velatus</i>	—	3	—	3	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3	—	4	0.5
<i>Fissicephus clavatus</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.1
<i>Multioppia</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	0.1
<i>Oppia</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	13	30	1	44	13	30	1	44	5.3
<i>Oppia</i> sp. H2	—	1	—	1	3	7	6	16	1	24	—	25	4	32	6	42	5.0
<i>Oppia</i> sp. H3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1	0.1
<i>Oppia</i> sp. H4	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	2	—	2	1	3	0.4
<i>Oppia</i> sp. H5	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0.1
<i>Oppiella nova</i>	2	22	5	29	21	16	4	41	114	92	3	209	137	130	12	279	33.4
<i>Suctobelbella</i> spp.	7	6	6	19	26	67	18	111	9	23	2	34	42	96	26	164	19.6
<i>Scheloribates</i> sp. B	—	—	—	—	—	—	2	2	3	16	7	26	3	16	9	28	3.4
Unknown species	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2	—	2	
幼若虫	9	15	—	24	1	—	1	2	2	50	—	52	12	65	1	78	
個 体 数 計	62	79	26	167	98	108	47	253	205	276	14	495	365	463	87	915	
種 数 計	11	19	8	23	14	8	9	19	19	21	5	27	25	31	17	40	

3 調査方法

調査地において、木の根・礫が少ない箇所を選定し、斜面下方に水平の横溝を掘る。土壌採取函（ブリキ製・5×4×5 cm）を、上層は上から、中・下層はこの横溝を利用して、真横から土壌断面に打込む。採取する土壌は、上・中・下の三層とも5 cm厚であり、深さ15 cmまで採取する。この際、各層の土壌の混合のないように注意する。

この調査では、毎回のサンプリングで、上・中・下の3層に、夫々5ヶずつの土壌採取函を用いたので、地表面積100cm²・深さ15cm・体積1,500cm³の土壌を採取し、各層500cm³を二分して、250cm³ずつをツルグレン装置に投入した。40W白熱電球で48時間照射して、抽出した動物を70%アルコールで固定し、上・中・下の三層別に集合プレパラートとした。

集合プレパラートの中型土壌動物は、ササラダニ亜目のみ種のレベルでの同定と個体数の算定を行ったが、その他については、目あるいは亜目のレベルで個体数を算定した。集計は、土壌の上・中・下の3層に区分して行った。なお、ササラダニ亜目の中でも、種の同定の困難なDamaeidae, Belbidaeは科のレベルで、Suctobelbella, Amerusは属のレベルで、幼若虫は亜目のレベルで分類した。

4 結果と考察

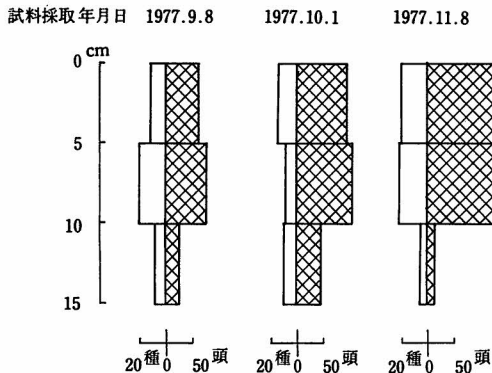
1) ササラダニの種数

3回のサンプリングの結果は第1表に示すとおりであり、24科30属40種が出現した（ただし、Damaeidae, Belbidae, Suctobelbella, Amerusは夫々1種として処理）。

種類の月変動を見ると第2表に示すように、9月8日分23種、10月1日分19種、11月8日分27種となっていて、大きな変動が認められた。

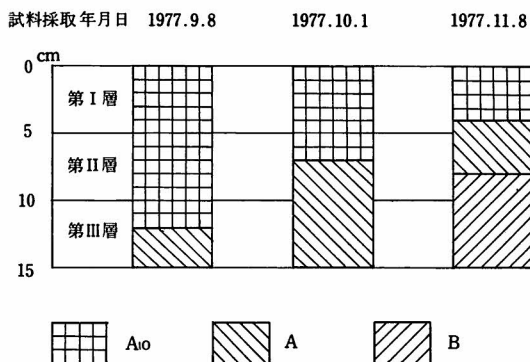
第2表 ササラダニ種数

試料採取年月日	1977.9.8	1977.10.1	1977.11.8	計
第1層	11	14	19	25
第2層	19	8	21	31
第3層	8	9	5	17
全層	23	19	27	40



第3図 種数と個体数の深度分布

垂直分布を見ると、第2表・第3図に示すように、第1層に25、第2層に31、第3層に17の種が出現した。青木ほか（1978）の報告に見るように、第1層に種数をもっとも多く、第2層、第3層と順次種類を減ずるのが普通であるが、今回の調査はそれではなかった。また第3層にも17種出現したことも異例といえる。



第4図 試料採取地点土壌断面図

なお、11月8日分の第3層は第4図に示すようにすべて土壌層はB層であるためか、その出現種数は5であり、A₀層・A層からなる他の第3層よりは少なかつた。また、その5種はいずれも上部層である第1層と第2層にも生息していた。

第3層のみに出現した種は2種であり、*Malaconothrus japonicus*と *Multioppia* sp. HI であるが、この2種は、いずれも1頭づゝが、10月1日分のA層中であつた。

下等ササラダニ類は、一般的に環境の変化に弱いと考えられている（青木ほか1977b, 芝ほか1978）ので、第1表の *Palaecrus*

hystericinus から *Malaconothrus japonicus* までの下等ササラダニ類の出現種数を第3表に示した。種数13はササラダニ全種数40の1/3になるが、既往の各調査を参考にすれば、下等ササラダニ類の種数は多いとはいえない。

2) 個体数

第4表に個体数を示した。9月8日分は167、10月1日分は253、11月8日分は495、3回の合計は915（内幼若虫は78）となつて、既往の調査に多く見られるように、夏から冬へかけての個体数の増傾向を示している。これらは夫々が、100cm² 当りの個体数であるので、m² 当りに換算すると、16,700、25,300、49,500、91,500となる。91,500は合計であるので、これを1回平均とすると30,500となる。この数は、自然林としては多いとはいえないが、少ないともいえない。

3層の個体数をみると、第4表、第3図に見るとおり、種数と同じように、第2層が463でもっとも多く、ついで第1層の365、第3層はいちじるしく少なくなり87であつた。

第3表 下等ササラダニ種数

試料採取年月日	1977.9.8	1977.10.1	1977.11.8	計
第1層	3	3	4	5
第2層	4	1	7	9
第3層	2	1	1	4
全層	5	4	8	13

第4表 ササラダニ個体数（不明種・幼若虫を含む）

試料採取年月日	1977.9.8	1977.10.1	1977.11.8	計
第1層	62	98	205	365
第2層	79	108	276	463
第3層	26	47	14	87
全層	167	253	495	915

青木(1963)が報告しているように、ササラダニ類は地表層にもっとも多く、深くなるにしたがって減少するタイプであるので、何らかの理由で、第2層が第1層より多くはなったが、第3層は通常の状態に戻ったと判断される。

3) 相対密度

3回のサンプリングの結果出現した40種それぞれの個体数を総個体数835(不明種と幼・若虫の個体数を除く)で除した100分比を、相対密度として第1表の右欄に示した。

この表によると、*Oppiella nova* が33.4、*Suctobelbella* spp. が19.6と高く、*Palaeacarus hystericinus* が0.1、*Pterochthonius angelus* も0.1と低く、その差がいちじるしい。

第5表 白山スーパー林道沿いブナ林(標高1,300m)におけるササラダニ類の優占種(不明種と幼若虫を除く全個体数の5%以上) 土壤深度層 I: 0~5cm, II: 5~10cm, III: 10~15cm

調査時期	1977. 9. 8				1977. 10. 1				1977. 11. 8				合計			
	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計
<i>Phthiracarus japonicus</i>	20.8	—	7.7	11.3	—	—	—	—	7.9	—	—	5.4	8.8	—	—	5.4
<i>Malaconothrus pygmaeus</i>	24.5	—	—	10.6	—	—	—	—	—	—	7.1	—	5.1	—	—	—
<i>Nanhermannia nana</i>	13.2	—	—	7.7	17.5	9.3	23.9	15.9	—	—	—	—	9.6	—	14.0	7.5
<i>Hermanniella punctulata</i>	7.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dāmaeidae spp.	5.7	6.3	23.1	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.0
Belbidae spp.	—	6.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dorycranosus actidens</i>	—	—	11.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Dorycranosus</i> sp. H1	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Carabodes rimosus</i>	—	—	—	—	11.3	—	—	6.0	—	—	—	—	5.9	—	—	—
<i>Oppia</i> sp. H1	—	—	—	—	—	—	—	—	6.4	13.3	7.1	10.0	—	7.6	—	5.3
<i>Oppia</i> sp. H2	—	—	—	—	—	9.3	13.0	6.4	—	10.7	—	5.7	—	8.1	7.0	5.0
<i>Oppiella nova</i>	—	34.9	19.2	20.4	21.6	14.8	8.7	16.3	56.2	40.9	21.4	47.3	38.8	32.8	14.0	33.4
<i>Suctobelbella</i> spp.	13.2	9.5	23.1	13.4	26.8	62.0	39.1	44.2	—	10.2	14.3	7.7	11.9	24.2	30.2	19.6
<i>Scheloribates</i> sp. B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.1	50.0	5.9	—	—	—	10.5

3回のサンプリングによる3層それぞれの相対密度5%以上の種を優占種として第5表にまとめた。サンプリング月日毎に、また土壤深度層毎に優占種とその順位は変っているが、3回の結果をまとめた優占種である*Oppiella nova* (33.4%)と*Suctobelbella* spp. (19.6%)は、それぞれ1例ずつを除いて、いずれも優占種となっているのみならず、さらにそれぞれ1例づつを除いては、優占種としての1位から3位を占めていて、圧倒的な優占を示している。この2種は、いろいろな場所で優占種として出現するものであり、この調査地についても例外でないことは理解し得るが、このような大きな数値を示すとは予想してなかった。この理由は今後の調査に委ねたい。

優占種3位の*Nanhermannia* (7.5%)は、優占種の回数こそ少なく、9月8日分の第1層、10月1日分の全層の計4回にすぎないが、4回とも2位から3位となっている。

優占種4位の*Phthiracarus japonicus* (5.4%)、5位の*Oppia* sp.H1 (5.3%)、6位の*Oppia* sp.H2

(5.0%)のうち、*Oppia* sp.H1 は、11月8日分のみ3層にわたって出現して優占種となったものであり、他の2回にはまったく出現していない。この理由も今後の調査に委ねたい。

3回のサンプリングの結果をまとめた優占種は以上の6種のみであるが、サンプリング月日毎の、および土壌深度層毎の優占種としても言及の要があるのは、9月8日分第1層の優占種1位の *Malaconothrus pygmaeus* (24.5%)、同日分第3層の優占種1位の *Damaeidae* (23.1%)、さらに11月8日分第3層の優占種1位の *Scheloribates* sp.B である。この3種は、第1表で判るように相対密度が高く、優占種となっても当然の種である。

優占種ではないが、相対密度2.0以上の種は前記3種のほかに、*Carabodes rimosus* がある。この種は、どの場合でも優占種上位にはなれなかったが、相対密度は3.7と高く、10月1日の第1層において、優占種4位(11.3%)となっている。

高等ササラダニ類と下等ササラダニ類に分けて優占種を見れば、高等ササラダニ類27種のうち優占種は5種、下等ササラダニ類13種のうち優占種は1種となり、下等ササラダニ類の相対密度の全般的な低さを示している。

事実、下等ササラダニ類13種のうち、相対密度0.4以下は10種もある。相対密度0.4とは、3回のサンプリングの結果、出現した個体数が3を意味し、0.1は1を意味するのであり、個体数の少なさを如実に示している。

もっとも、高等ササラダニ類においても、相対密度0.4以下は8種あり、3回のサンプリングの結果出現した個体数が、ようやく1から3という少数個体種は、高等ササラダニ・下等ササラダニ合わせて、18種となり、これは出現種数の45%の多きに達している。

4) 種類相の特徴

調査地のブナ林は、標高1,300 mであり、標高1,500 m附近に成立するアオモリトドマツ林に近いこともあって、亜高山帯針葉樹林性の *Pterochthonius angelus*, *Brachychthoniidae* spp., *Malaconothrus pygmaeus* が出現する一方、暖帯林性の *Eohypochothonius gracilis*, *Liacarus orthogonius* が出現している。

サンプリングが林縁近くで行われたので、草原性の種の出現が期待されたが、とくに取りあげるものはなく、むしろ、森林性の種である *Dorycranosus actidens*, *Liacarus nitens* 等が出現して、現況を裏付けている。

自然環境の変化に弱いとされている下等ササラダニ類は、全ササラダニ類40種の33%である13種が出現した。この割合は、既往の各調査を参考にすれば多いとはいえないのであるが、変化に敏感な *Palaeocarus hystricinus* も出現していて、今回の結果では自然環境の変化があったかどうかについて何ともいえない。ただし、各種の個体数が3種を除いて極端に少ないことから、林道工事に着手してからの10年間の自然環境の変化が、下等ササラダニの種類と個体数に影響を与えているのではないかとの疑問も生じており、今後とも調査の継続が必要である。

5) ダニ・トビムシ比率 (A/C比率)

中型土壌動物の中で、特に個体数の多いダニとトビムシについて、北方あるいは高地の方がトビムシが多くなり、一方、南方あるいは低地の方がダニが多くなる例が多いことから、温度条件(青木ほか、1977 a)あるいは乾燥条件(森川ほか、1971 a)との関連で、ダニ・トビムシ比率が評価されている。

3回のサンプリングの結果を第6表・第7表に示す。これによると9月8日分が0.53、10月1日分が0.94、11月8日分が1.35と増加し、3回の平均は0.88である。

ダニとトビムシ個体数に関する年間を通しての調査結果としては、谷川岳マチガ沢ブナ林(標高

第6表 白山スーパー林道沿いブナ林（標高1,300m）におけるダニ類とトビムシ類密度
（個体数/100cm²×深さ5cm） 土壤深度層 I: 0～5cm, II: 5～10cm, III: 10～15cm

調査時期	1977. 9. 8				1977. 10. 1				1977. 11. 8				合計			
	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計	I	II	III	計
ダニ	149	205	67	421	137	148	69	354	345	390	18	753	631	743	154	1,528
ササラダニ	62	79	26	167	98	108	47	253	205	276	14	495	365	463	87	915
中気門ダニ	27	43	18	88	19	29	15	63	44	44	2	90	90	116	35	241
前気門ダニ	58	68	20	146	20	11	7	38	91	70	2	163	169	149	29	347
無気門ダニ	2	14	2	18	—	—	—	—	4	—	—	4	6	14	2	22
不明	—	1	1	2	—	—	—	—	1	—	0	1	1	1	1	3
トビムシ	266	368	162	796	165	181	30	376	258	275	23	556	689	824	215	1,728

第7表 ダニ・トビムシ比率

試料採取年月日		1977.9.8	1977.10.1	1977.11.8	計	
第1層	全層	0.56	0.83	1.34	0.92	0.88
第2層		0.56	0.82	1.42	0.90	
第3層		0.41	2.30	0.78	0.72	

1,000 m), 明治神宮内苑林, それに武蔵村山市海道二次林をあげることができる。3ヶ所とも, ダニは青木ほか(1977 b), 石川ほか(1977), 芝ほか(1978)が, トビムシは田村(1977, 1978)が算定した個体数を使用して, ダニ・トビムシ比率を示せば, 谷川岳マチガ沢ブナ林において, 1977年5月28日が2.39, 1977年7月2日が1.26, 1977年10月5日が1.31, 3回を合計して1.47となっている。明治神宮内苑林においては, 1975年12月18日が3.72, 1976年3月16日が4.18, 1976年7月27日が1.06, 1976年11月6日が2.60, 4回を合計して3.05となっている。また, 武蔵村山市海道2次林においては, 1975年12月18日が4.19, 1976年3月29日が2.66, 1976年7月27日が0.87, 1976年11月6日が4.17, 4回を合計して2.93となっている。3調査地とも夏季が最低の数値となっていて, 秋季・冬季と順次, その数値を大きくする傾向があるように考えられる。季節による変動は, 低地の明治神宮内苑林と武蔵村山市海道2次林の方が大きい。

1回限りの調査結果としては多くの例があるが, ここではブナ林関係のものをあげると次のようになる。青木ほか(1977 a)によると, 箱根仙石原のヤマボウシ-ブナ群集で1975年10月15日3.2, 箱根山姥子下のヤマボウシ-ヒメシヤラ群落で1975年10月15日1.7であった。藤田ほか(1976)によると, 三ツ峠山のブナの混入したツガ林(標高1,500 m)で1975年10月23日2.88, ツガ林(標高1,400 m)で同じ日に3.19, ツガの混入したブナ林(標高1,300 m)で同じ日に3.06, ブナの混入したイヌブナ・ツガ混生林(標高1,200 m)で同じ日に3.83であった。また, 森川ほか(1970)が個体数を算定したものを使用すると, 石鎚山ブナ林(標高1,400 m)で1970年8月17~18日に1.15(林内)0.99(林縁), 同じく石鎚山ブナ・ウラジロモミ・ヒメシヤラ林(標高1,300 m)で1970年8月7~18日に0.88(林内), 0.42(林縁)となっている。

以上, 既往の調査結果をひろって見たが, ブナ帯上部におけるダニ・トビムシ比率の年間を通しての平均は, サンプル回数不足の不十分さはあるが, おおよそのところ1~2としても良いと判断され,

第7表の数値はおよそのところ、その傾向の中にあるといえよう。

6) ササラダニ指数

土壌中に生息するダニ類のうち、ササラダニは植物遺体の分解者であり、ササラダニ以外のダニは捕食者と考えられるので（青木ほか1977 a, 原田ほか1977）、これらダニの全個体数でササラダニ個体数を除して100倍すると、植物遺体分解者の割合が示される。自然状態のよく保たれた森林土壌にはササラダニが多く、人手のはいった所の土壌には中気門ダニが多い（青木ほか, 1977 a）ことから、環境の貧化とササラダニ指数との間に関係があると考えられている。

第8表 ササラダニ指数

試料採取年月日		1977.9.8	1977.10.1	1977.11.8	計	
第1層	全層	42	72	59	58	60
第2層		39	73	71	62	
第3層		26	68	78	56	

第8表に示したとおり、9月8日分は40、10月1日分は71、11月8日分は62であり、3回を合計すると60となった。

ササラダニ指数に関しての年間を通しての調査結果としては、前述の谷川岳マチガ沢ブナ林（標高1,000 m）、明治神宮内苑林、武蔵村山市海道2次林をあげることができる。3ヶ所とも青木ほか（1977 b）、石川ほか（1977）、芝ほか（1978）が算定した個体数を使用して示せば、谷川岳マチガ沢ブナ林において、1977年5月28日が86、1977年7月2日が55、1977年10月5日が67、3回を合計して62となっている。明治神宮内苑林においては、1975年12月18日が61、1976年3月16日が69、1976年7月27日が70、1976年11月6日が49、4回を合計して56となっている。また、武蔵村山市海道2次林においては、1975年12月18日が60、1976年3月29日が75、1976年7月27日が55、1976年11月6日が62、4回を合計して60となっている。3調査地とも、各回ごとの数値の変動はあっても合計すれば60前後となっている。

1回あるいは2回限りの調査結果として、ブナ林関係のものをあげると次のようになる。青木ほか（1977 a）によると、箱根仙石原のヤマボウシ・ブナ群集で1975年10月15日68.5、箱根山姥子下のヤマボウシ・ヒメシヤラ群落で76.5であった。藤田ほか（1976）によると、三ツ峠山のブナの混入したツガ林（標高1,500 m）で1975年10月23日65.3、ツガ林（標高1,400 m）で同じ日に64.7、ツガの混入したブナ林（標高1,300 m）で同じ日に72.0、ブナの混入したイヌブナ・ツガ混生林（標高1,200 m）で同じ日に68.3であった。森川ほか（1970）が個体数を算定したものを使用すると、石鎚山ブナ林（標高1,400 m）で1970年8月17～18日44（林内）、41（林縁）、同じく石鎚山ブナ・ウラジロモミ・ヒメシヤラ林（標高1,300 m）で1970年8月17～18日58（林内）、24（林縁）であった。

森川ほか（1970）から計算した数値については、夏季のことであるので、ササラダニの割合がとくに低下したケースと考えれば、本調査の結果ともよく似ているといえる。他の例も本調査ととくに異なるところもなく、森林の場合は、年間を通せば60前後ということも可能のようであるが、白山地域での調査を続けてみなければなんともいえない。

7 摘 要

白山北部、スーパー林道沿線の切土法面上部に接するブナ林において、ササラダニ群集構造を調査するために、1977年9月・10月・11月にそれぞれ1回、土壌をサンプリングして、種とその個体数を調べた。

1) 3回のサンプリングの結果、ササラダニ全個体数は915、内幼若虫は78であった。

同定した種数は40、その個体数は成虫のみ835であり、幼若虫は同定困難なために一括して個体数を出した。また、種不明の個体が2あった。

2) 優占種、*Oppiella nova* と *Suctobelbella* spp. の個体数の合計は443と同定した成虫の過半数をこえた。出現した40種は個体数の多い種と少ない種の両方に分れていた。とくに下等ササラダニ類は、3種を除けば、その個体数はいちじるしく少なかった。

3) 個体数は夏から秋へかけての増加傾向を示した。

4) 個体数の垂直変化は、第1層よりも第2層が3回とも多く、既往の調査結果とは異なっていた。種数についても、10月1日分を除いて、第1層より第2層が多かった。

文 献

- 青木淳一(1963)奥日光のササラダニ群集構造と植生および土壌との関連, 日本生態学会誌, 13, 96—138.
- 青木淳一・原田洋・宮脇昭(1977 a) 神奈川県下の主要自然林域における人為影響と土壌ダニ相, 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 3, 121—133.
- 青木淳一・石川和男・芝実(1977 b) 明治神宮御苑林の土壌ダニ類, 環境庁委託研究: 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, 昭和52年報告: 81—107. 立教大学.
- 青木淳一・石川和男・芝実・原田洋(1978) 梨ヶ原及び霧ヶ峯のススキ草原の土壌ダニ類, 環境庁委託研究: 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, 昭和53年報告: 129—155. 立教大学.
- 藤田奈々子・西出嗣代・青木淳一(1976) 三ツ峠山におけるササラダニ類の垂直分布, ACTA ARACHNOLOGICA, 27, 16—30.
- 原田洋・押尾伊麻子・青木淳一(1977) 横浜国立大学構内のさまざまな植生下にみられるササラダニ群集, 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 3, 135—145.
- 石川和男・芝実・青木淳一(1977) 武蔵村山市海道二次林の土壌ダニ類, 環境庁委託: 各種生態系に及ぼす野生動物の現存量に関する研究報告書, 昭和52年報告: 109—134. 立教大学.
- 森川国康(1971 a) 大雪山地域における森林土壌中型動物相—石鎚山・魚梁瀬国有林のそれとの比較を含む: 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究, 昭和45年度報告(JIBP/CT—S): 97—117.
- 森川国康・石川和男(1971 b) 石鎚スカイライン道路の建設が原生林の土壌中型動物相に及ぼす影響(その1): 陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究, 昭和45年度報告(JIBP/CT—S): 245—254.
- 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, 環境庁委託: 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, 昭和53年報告: 101—127. 立教大学.
- 田村浩志(1977) 明治神宮及び海道の二次林におけるトビムシ相, 環境庁委託研究: 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, 昭和52年報告: 135—139. 立教大学.
- 田村浩志(1978) 谷川岳ブナ林, 梨ヶ原ススキ草原及び霧ヶ峯草原のトビムシ類, 環境庁委託研究: 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, 昭和53年報告: 93—100. 立教大学.

Summary

In this report, the oribatid mite community structure in *Fagus crenata* forest was studied on the species level.

The samplings were carried out three times on September 8, October 1 and November 8 in 1977, and a total of 915 individuals of oribatid mite was found. The density of the mite per square meter was 16,700 on September 8, 25,300 on October 1 and 49,500 on November 8. It is noted that the density in the surface soil layer (0-5cm) was always lower than that in the second soil layer (5-10cm).

A total of 40 species of oribatid mite was collected from the three samplings, of which 11 species such as *Oppiella nova*, *Suctobelbella* spp., *Nanhermannia nana* and *Phthiracarus japonicus* were common to the three.

The species of relatively high density (>2%) were as follows; *Oppiella nova* (33.4%), *Suctobelbella* spp. (19.6%), *Nanhermannia* (7.5%), *Phthiracarus japonicus* (5.4%), *Oppia* sp.H1 (5.3%), *Oppia* sp.H2 (5.0%), *Carabodes rimosus* (3.7%), *Scheloribates* sp.B (3.4%), *Malaconothrus pygmaeus* (2.6%) and *Damaeidae* spp. (2.2%).

Oppiella nova and *Suctobelbella* spp. which occupied 5% of the total samples were constantly dominant.