

## 隣接する落葉広葉樹林とヒノキ人工林の ササラダニ群集の変化

### Change in Soil Oribatid Fauna in Neighboring Deciduous Forest and Artificial Conifer Forest of *Chamaecyparis obtusa*

崔 星植\*・青木 淳一\*\*  
Seong Sik CHOI\* and Jun-ichi AOKI\*\*

#### Synopsis

Oribatid communities of a broad-leaved deciduous forest and an artificial conifer forest of *Chamaecyparis obtusa* including their border were investigated in the suburbs of Tokyo. The species number of oribatids was gradually decreased from the center of the deciduous forest to that of the conifer one (65>56>52>48>43 spp.). Density of oribatids was higher in the deciduous forest than in the conifer one, and lowest in the border area. Difference in dominant species, result of MGP analysis and preference to vegetations were compared among both the forest and the border area.

#### はじめに

日本の低山帯においては、スギ・ヒノキ等の人工林の造成が著しく進み、照葉樹林もさることながら、落葉広葉樹の二次林ですら、減少の一途を辿っている。落葉広葉樹林は二次林であっても、その生物的自然的多様性が一般に認められているが、これが単一の針葉樹種に置き換えられるとき、地上の動物相のみならず、地表下の土壤動物相にも相当の変化が起ると考えられる。

筆者らは、落葉広葉樹林（二次林）とその中に造成されたヒノキ人工林の土壤中に生息するササラダニ群集を比較し、更に両林の境界部や近接部についても調査し、ササラダニ相がどのように移り変わってゆくかを追求することを目的として本研究を行なった。

調査地の植物については、本研究センター土壤環境生物学研究室の原田洋助手に種名同定をお願いした。

\* 圓光大学校 農科大学 作物保護研究室  
Laboratory of Plant Protection, College of Agriculture, Won Kwang University, 510 Iri, Republic of Korea.

\*\* 横浜国立大学 環境科学研究センター 土壤環境生物学研究室  
Department of Soil Zoology, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University, 240 Yokohama (1985年6月29日受領)

ここに厚く感謝したい。

#### 調査方法

##### 1. 調査地点の選定

東京都西多摩郡奥多摩町の御岳山の北方に位置する大塚山（海拔 920 m）の頂上から南向傾斜面（約30°）へ約 30 m 下った地点で、隣接したヒノキ林と落葉広葉樹林を選定した。両樹林の境界地点を O、O から落葉広葉樹林の方へ 7 m 地点を D7、25 m 地点を D25、O からヒノキ人工林の方へ 7 m 地点を C7、25 m 地

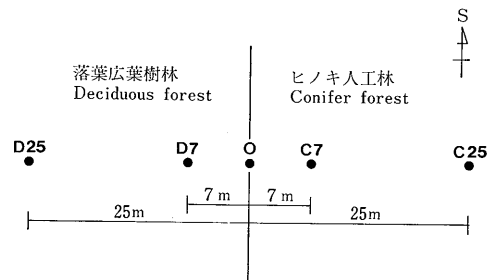


図 1 五調査地点 (D25, D7, O, C7, C25) の位置的関係。

Fig. 1 Topography of the five sampling points (D25, D7, O, C7 and C25). Left side: Broad-leaved deciduous forest of *Quercus mongolica* var. *grosseserrata*, *Clethra barbinervis*, etc. Right side: Artificial conifer forest of *Chamaecyparis obtusa*.

点を C25 とし、5 地点で土壤資料を採取した (図1)。

五つの調査地点の植生の状態は以下のとおりである。

**D25:** 高木層は樹高 12 m 未満のミズナラ・リュウブ・アカシデ・アズキナンなどからなり、その下にコアジサイ・ダンコウバイ・アブラツツジ・コウヤボウキ・モミジイチゴ・モミなどがあり、草本層にはタガネソウやオクモミジハグマが生ずる。

**D7:** 高木層は樹高 14 m 未満のミズナラ・リュウブ・シラカンバ・ヤマザクラ・アワブキなどからなり、その下にクリ・ダンコウバイ・ハリギリ・ウリカエデ・オトコヨウゾメ・コウヤボウキ・コアジサイ・イヌツゲ・アセビ・ヤマツツジ・アブラツツジなどがあり、草本層はオクモミジハグマを主とする。

**O:** D7 と C7 の接するところ。

**C7:** 高木層はヒノキで、低木層にコアジサイ・モミジイチゴ・ツクバネウツギ・ヤマウルシ・ガマズミがあり、草本層にオクモミジハグマ・カシワバハグマ・チゴユリなどがかなり密に生ずる。

**C25:** 高木層のヒノキのみからなり、低木層も草本層も発達していない。

## 2. 資料採取

土壤資料は定性用と定量用に分けて、1984 年 10 月 24 日に採取した。定量用は縦 10 cm×横 10 cm 深さ 5 cm の打ち込み缶を用い、各地点で上下 20 m 範囲内で任意に 5 資料ずつ、合計 25 資料を採取した。同時に、同じ区域内で定性用として拾取り法によって、各地点に 3 m×3 m の枠を 3 個ずつ設置し、各枠から約 2 l の資料 (表層部の土、落葉、落枝、落果、倒木、朽木、腐葉土など) を拾い集めて 1 資料として、各地点から 3 資料ずつ、5 地点より合計 15 資料を採取した。

## 3. 資料処理

資料はすべてその日のうちに横浜国立大学の環境科学研究所センターへ持ち帰り、Tullgren 装置に入れて 40 W 電球下で 72 時間照射して土壤動物を抽出した。抽出された資料のうちからササラダニのみを選んでプレパレート標本として製作し、種単位まで分類した。

## 結果および考察

### 1. 種数

各調査地点の定性用と定量用の両方の土壤資料から得られたササラダニ類 (成虫) の種数は表 1 に示した。表 1 と図 2 にみられるように、落葉広葉樹林 (65 種と 56 種) の方がヒノキ林 (48 種と 43 種) よりも高い種数を示した。また、種数が最も多かったのは落葉広葉樹林の D25 地点で 65 種に達し、ヒノキ林の方向に向かってだんだん少なくなり、最も少なかったのはヒノキ林の C25 地点の 43 種というようにほぼ直線的な種数減少の傾斜を示した。各地点で検出された合計種数のうちで定性調査、定量調査のそれぞれによる種捕捉率を算出してみると、定性調査により 72.3~90.8%、定量調査により 48~68% のササラダニ種が検出されたことになる (表 1)。

日本の暖温帯~冷温帯において、落葉広葉樹林と針葉樹林のササラダニ種数を比較した報告がいくつかある。東京都国立におけるクヌギ・コナラ林とアカマツ林 (青木, 1961)、栃木県日光におけるシラカンバ林・ミズナラ林とカラマツ林・ウラジロモミ林・コメツガ林・アスナロ林 (青木, 1962)、茨城県水海道におけるクヌギ・コナラ林とスギ林 (茅根, 1975)、横浜におけるミズキ林・スダジイ林・クス林・コナラ林とクロマツ林・アカマツ林・ヒノキ林・サワラ林・スギ林 (原田ほか, 1977)、隠岐におけるスダジイ林・ミズナラ林とクロマツ林・スギ林 (原田・青木, 1978) など

表 1 ササラダニ類の種数と生息密度

Table 1. The number of species and density of oribatid mites. (a) The number of species by qualitative investigation, (b) That by quantitative investigation, (c) Total, (d) The capture rate of species by qualitative investigation (a/c × 100), (e) that by quantitative investigation (b/c × 100), (f) Density/m<sup>2</sup>.

	D25	D7	O	C7	C25	計	平均
種数	(a) 定性調査	57	41	46	37	33	79
	(b) 定量調査	36	38	25	29	25	56
	(c) 計	65	56	52	48	43	86
種捕捉率	(d) 定性調査	90.8	73.2	88.5	72.3	76.3	91.2
	(e) 定量調査	55.4	67.9	48.1	58.1	65.1	65.1
(f) 生息密度/m <sup>2</sup>	7,100	7,360	2,940	4,780	5,160		5,468

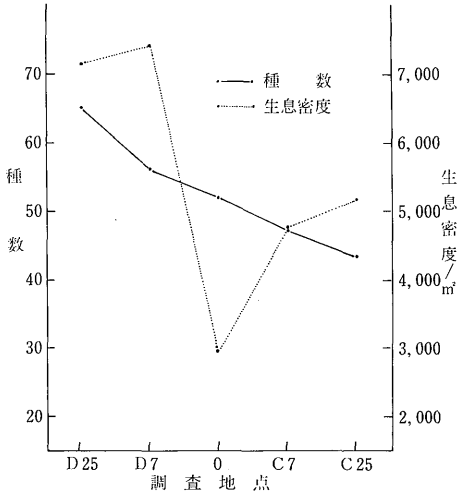


図2 ササラダニ類の種数と生息密度

Fig. 2 The species number (—) and density/m<sup>2</sup> (.....) of oribatid mites.

である。これらの報告に示されたデータを見るかぎり、針葉樹林のササラダニ種数は落葉広葉樹林のそれに比べて、平均して低い値になっている（落葉広葉樹林の種数の70~90%）、これは、落葉広葉樹林と針葉樹林のちがいによるものというより、二次林と人工林のちがいと考えたほうがよいだろう。なぜなら、暖温帯から冷温帯における針葉樹林のほとんどがスギ、ヒノキ、マツ類の人工林であり、上記のデータもそれらに基づくものを多く含んでいるからである。

今回得られた結果も、針葉樹林（ヒノキ林）における種数の少なさを示しており、これは隣接した調査地のごときミズナラやリョウブを主とする落葉広葉樹林（二次林）が伐採され、ヒノキの画一的人工林に変えられたとき、そのササラダニ相が貧化したことを物語っている。

本調査で行われた新しい試みは、隣接する二つの異なった森林の境界部分を調査したことである。周辺効果（edge effect）あるいは周縁原理（principle of edge）と呼ばれる現象があり、たとえば、森林から草原への移行帯で生物の種数や密度が高くなることがあることが知られている。本調査地における落葉広葉樹林とヒノキ林の境界部においても、そのような現象が期待された。しかし、調査結果からは、周辺効果は認められず、境界部のササラダニ種数は、それが豊富な落葉広葉樹林と、それが貧弱なヒノキ林との中間の値を示している。しかも、D7とD25、C7とC25の比較から、ササラダニ種数に関しては、落葉広葉樹林では境界部に近づくほどヒノキ林の影響を受けて減少し、ヒノキ林では境界部に近づくほど落葉広葉樹林の影響を受けて増加していることがわかった。

## 2. 個体数

定量用資料から検出されたササラダニ類全種の個体数を1m<sup>2</sup>（深さは地表下5cmまで）あたりの個体数として換算して見れば、表1および図2にみられるように、落葉広葉樹林で高い値（D25: 7,100/m<sup>2</sup>, D7: 7,360/m<sup>2</sup>）、ヒノキ林で低い値（C7: 4,780/m<sup>2</sup>, C25: 5,160/m<sup>2</sup>）を示し、境界部では最も低い値（O: 2,940/m<sup>2</sup>）を示した。種数に関しては境界部は両林の中間の値を示したが、この点では生息密度は異なる様相を示した。このことは周辺効果の逆の効果があったことになり、その説明は今のところ困難である。

さて、調査地点間の差異は別にしても、本調査地域で算出された生息密度は全般的に日本の他の森林地域のデータと比べて見ると格段に低い。今まで調査報告された例をいくつか見ると、大住・青木（1983）らの清里野外教育実習林下では9,560~15,960個体/m<sup>2</sup>、青木（1963）の奥日光では12,125~15,728個体/m<sup>2</sup>、藤田・西出・青木（1976）の三ツ峠山では21,600~100,600個体/m<sup>2</sup>、青木・原田・宮脇（1977）の神奈川県下の主要自然林では14,000~54,900個体/m<sup>2</sup>であり、すべて本調査地域における生息密度よりはるかに高い。調査地の環境、調査時期、土壌資料の運搬方法、抽出方法などから考えても、本調査地においてなぜこのような低い生息密度の値が出たのか理解に苦しむところである。

なお、本調査地域のD25における*Dolicheremaeus elongatus*、*Neoribates macrosacculatus*とD7における*Trichoribates* sp.のように特定の定量用資料からたくさんの個体数が検出されるものがあり、これらの種は集中分布をしているものと考えられる。

## 3. 優占種

今回の各調査地点におけるササラダニ優占種（全個体数の5%を越える種）を図3に示した。図3から見ることができるよう各地点共に*Suctobelbella* spp.が第1位の優占種である。しかし、*Suctobelbella* spp.のうちには少なくとも、3~4種が含まれているので、単一種としては、*Oppiella nova*がC25を除く4地点で、*Rhysotritia ardua*がO、C7、C25の地点で優占種として目立った。特に、*Rhysotritia ardua*は境界域からヒノキ林にかけてのみで、*Oppiella nova*と*Neoribates roubali*は主として落葉広葉樹林で、*Ceratomyxa quadridentata*と*Defectamerus* sp.は境界域のみで優占種である。各地点別にみれば、D25では*Suctobelbella* spp., *Neoribates macrosacculatus*, *Oppiella nova*, *Tectocephus velatus*, *Neoribates roubali*, *Dolicheremaeus elongatus*などである。D7では*Oppiella nova*, *Suctobelbella* spp., *Trichoribates*

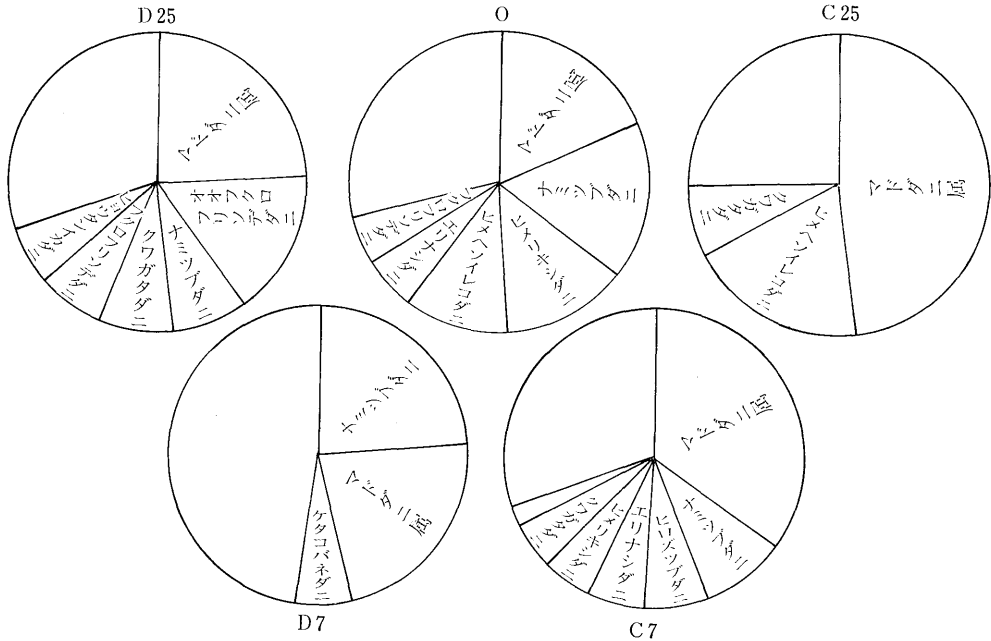


図3 ササラダニ群集の優占種

Fig. 3 Dominant species of oribatid communities. D25: *Suctobelbella* spp., *Neoribates macrosacculatus*, *Oppiella nova*, etc. D7: *Oppiella nova*, *Suctobelbella* spp., *Trichoribates* sp. O: *Suctobelbella* spp., *Oppiella nova*, *Ceratoppia bipilis*, etc., C7: *Suctobelbella* spp., *Oppiella nova*, *Operculoppia restata*, etc. C25: *Suctobelbella* spp., *Rhysotritia ardua*, *Tectocephus velatus*.

sp. など3種であるし、Oでは *Suctobelbella* spp., *Oppiella nova*, *Ceratoppia quadridentata*, *Rhysotritia ardua*, *Defectamerus* sp., *Neoribates roubali* などの6種である。C7では *Suctobelbella* spp., *Oppiella nova*, *Operculoppia restata*, *Defectamerus* sp., *Ceratoppia quadridentata*, *Tectocephus velatus*, *Rhysotritia ardua* などの7種が最も多かったし、C25では *Suctobelbella* spp., *Rhysotritia ardua*, *Tectocephus cuspidatus* の3種であり、特に、*Suctobelbella* spp. は全個体数のほとんど半分を占めている。

更に、*Dolicheremaeus elongatus* (D25) と *Trichoribates* sp. (D7) はただ1資料からのみ検出されたにもかかわらず、優占種となったものである。優占種の数はD25とOでそれぞれ6種、C7で7種で、種構成がかなり複雑なことを示しているが、D7とC25では共に3種しかなかった。しかし、D7では全体の種数が多いにもかかわらず、優占種数は少ないし、C25では優占種数も少ないし、*Suctobelbella* spp. の個体数が極めて多いことが注目された。

#### 4. MGP 分析

現在一般的に認められている分類体系に従えば、ササラダニ類は接門類 (Macropylina: M群) と離門類 (Brachypylna) に二大別される。更に、離門類

は翼状突起の有・無によって、無翼類 (Gymnonota: G群) と有翼類 (Poronota: P群) にわけられる。これによって、青木 (1983) は日本列島各地の各種環境の土壌性ササラダニ群集について、種数と個体数に関してM群G群P群の割合を分析した。その分析の結果、森林のササラダニ群集はたいていG型となることを知った。

本調査地域のササラダニ群集のMGP分析結果は図4から見るように、MGP分析I(種数による分析)とMGP分析II(個体数による分析)共に明確なG型として現われた。しかし、M群とP群に着目してみると、MGP分析IIでは、ある傾向がみられた。即ち、落葉広葉樹林の方ではM群が減りP群が増えたが、針葉樹林区では反対にP群が著しく減りM群が増えている。

このような結果は各群ササラダニ類の種当たり個体数と密接な関係があることで、Dの方のM群とCの方のP群の各種の種当たり個体数が、少ないことを示している。このように、落葉広葉樹林地域ではM群の種当たり個体数が、針葉樹林地域ではP群の種当たり個体数が少ないことが一般的なことかどうかは、今後の調査結果にまたねばならない。

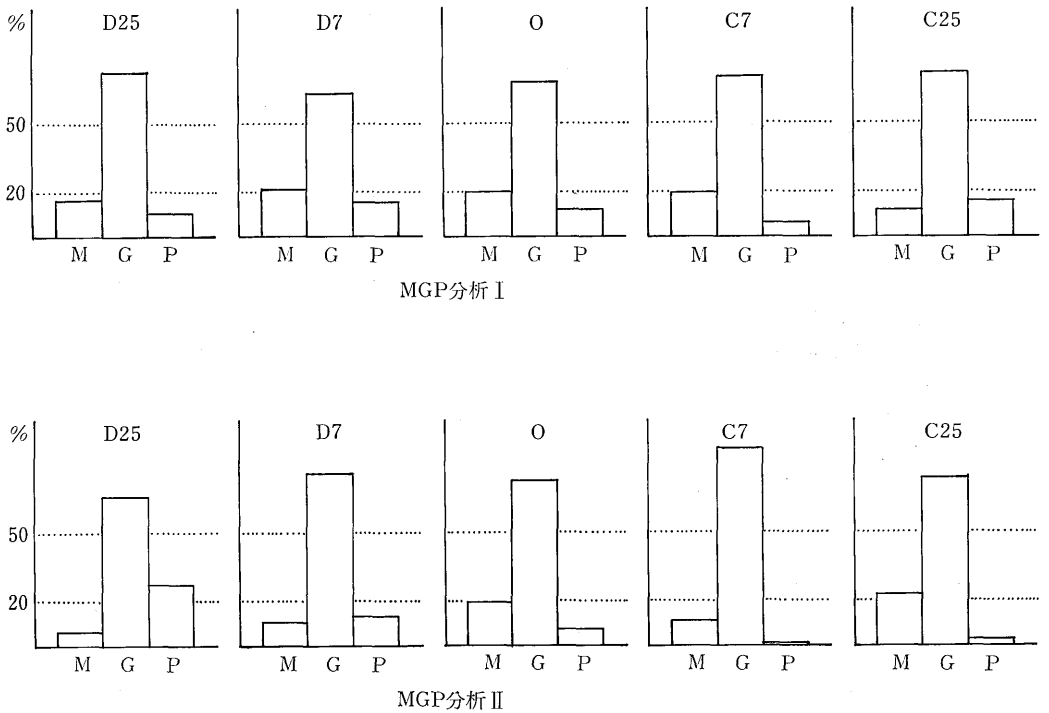


図 4 ササラダニ群集の MGP 分析。上：MGP 分析 I（種数による）。下：MGP 分析 II（個体数による）  
 Fig. 4 MGP analysis of oribatid communities. Top: MGP analysis I (by the species number). Bottom: MGP analysis II (by the individual number).

5. 種 組 成

調査地全域から、定性・定量両調査法により合計 86 種のササラダニ類が得られた。各種が五つの調査地点でどのように出現するか、出現の有無、出現頻度、出現個体数に基づいて類別し、一括表示すると表 2 のようになった。

境界部も含めて落葉広葉樹林を中心に生息する種が 24 種あったのに対し、境界部も含めてヒノキ林を中心に生息する種は、わずかに 6 種であった。落葉広葉樹林の種の豊かさ、ヒノキ林の種の貧弱さは、この差によってもたらされたものである。また、境界部を中心に生息する種が 5 種見出された。しかし、これらの種のように環境区分に対応した生息分布を示す種群 (I 群の計 35 種) は出現頻度も生息密度も高くない種によって構成されていることがわかる (*Trichoribates* sp. と *Dolicheremaeus elongatus* は 1 資料中にだけ高密度でみいだされた)。

一方、調査地全域に広く生息する種がかなり多く認められた (II 群の 34 種)。これらの種は、高木層がミズナラやリョウブであってもヒノキであっても、あるいは広葉樹であっても針葉樹であっても、ほとんど無関係に生息しうる適応幅の広い種であって、その中に

は出現頻度や生息密度の高い種を多く含んでいることがわかる。

その他、環境区分との結びつきがはっきりしない散発的生息種がいくつかあり (III 群の合計 17 種)、これらの種は調査の精度を更に高めることによって、I 群または III 群に編入される可能性がある。

6. 分布上注目すべき種

今回の調査で得られたササラダニ類の中であって、分布上特に注目すべき種として次の種があった。

エビスダニ (*Unguizetes clavatus* Aoki, 1967) はタイ国最北端の Mae Ngon Luang を原産地として記載されたものであるが、Fujikawa (1972) によって日本の北海道 (木古内, 東美住) から発見され、その後、大西 (1981) により再び北海道 (大黒島, 床潭沼, 鯨浜, アイカップ岬) から、更に、山本 (1982) により和歌山県 (成見川) から見いだされた。また、富樫 (1984) は鳥取県 (鳥浜貝塚) の縄文時代前期の土壌中より本種の遺体を発見している。このように採集記録が少ない上に、その発見地がタイ国、北海道、和歌山県、鳥取県 (遺体) と散在しているが、今回の調査で東京都下の奥多摩が新たな産地として加えられることになった。オオフロフリソデダニ (*Neori-*

表 2 落葉広葉樹林からヒノキ人工林に至る異なる環境への選好性によるササラダニ類の区分。  
 +・#・#: 定性調査による出現頻度 (3 資料中いくつに出現したか)。I~V: 定量調査による出現頻度 (5 資料中いくつに出現したか)。1, 2, 3... 定量調査による合計出現個体数/500 cm<sup>2</sup>。

Tab. 2. Grouping of oribatid mite species according to their preference to different environments. +・#・#: Frequency by qualitative investigation (among 3 samples). I~V: Frequency by quantitative investigation (among 5 samples). 1, 2, 3...: Density (individual number/500 cm<sup>2</sup>).

群	ササラダニ種名	調査地点		落葉広葉樹林		境界部	ヒノキ人工林		ササラダニ類の区分
		D <sub>25</sub>	D <sub>7</sub>	O	C <sub>7</sub>	C <sub>25</sub>			
I 群	<i>Oppia sagami</i>	#・I・1							落葉広葉樹林を中心に生息する種群
	<i>Eremulus avenifer</i>	+							
	<i>Mesoplophora japonica</i>	+							
	<i>Brachioppia</i> sp.1	+							
	<i>Hafenrefferia acuta</i>	+							
	Damaeidae sp.	+							
	<i>Ceratozetes japonicus</i>		II・4						
	<i>Nothrus biciliatus</i>		II・4						
	<i>Trichoribates</i> sp.		I・22						
	<i>Archegocepheus nakatamarii</i>		+						
	<i>Microtegaeus</i> sp.C		+						
	<i>Oppiella</i> sp.		+						
	<i>Dometorina</i> sp.		+						
	<i>Suctobelbella frondosa</i>		+						
	<i>Oppia neerlandica</i>	+・I・1	+						
	<i>Dolicheremaeus elongatus</i>	I・20	#・I・1						
	<i>Sadocepheus undulatus</i>	I・2	I・1						
	Oripodidae sp.	+	+						
	<i>Unguizetes clavatus</i>	#	II・2	+					
	<i>Oppia minus</i>	+	+	+					
	<i>Nanhermannia nana</i>	+・I・1	+	I・1					
	<i>Microtegaeus</i> sp.D	+	I・3	+					
	<i>Oppia</i> sp.47	+	+	#					
	<i>Allodamaeus haradai</i>	+・II・2	+・I・1	+					
	<i>Oppia</i> sp.101			+					
	<i>Zygoribatula</i> sp.			+					
	<i>Microtrititia minima</i>			+					
	<i>Trhypochthonius japonicus</i>		#・I・3	+・II・7	#・I・1				
	<i>Fissicepheus coronarius</i>		I・1	#	+・I・1				
	<i>Hoplophthiracarus foveolatus</i>				+				
<i>Brachychochthonius</i> sp.				+					
<i>Suctobelbilla tuberculata</i>					I・1				
<i>Xenillus heterosetiger</i>			#	+		I・1			
<i>Chamobates</i> sp. (小)			#	#	+				
Eremulidae sp.					I・1	I・1			
II 群	<i>Ceratoppia bipilis</i>	#・II・2	#	#・I・1	#・II・3	#・II・3		全域に広く生息する種群	
	<i>Ceratoppia quadridentata</i>	#・IV・5	#・V・16	#・IV・20	#・V・13	#・III・12			
	<i>Oppia</i> spp.	#・II・5	+・III・4	+・III・4	+・III・7	#・I・1			
	<i>Neoribates roubali</i>	#・V・26	#・III・10	#・IV・8	#	+・I・1			
	<i>Defectamerus</i> sp.	#・II・7	#・V・9	+・III・9	+・III・15	#・I・1			
	<i>Tectocephus velatus</i>	#・V・28	#・V・17	+	#・III・12	#・III・8			
	<i>Oppiella nova</i>	+・V・28	#・IV・89	#・IV・25	#・III・23	#・I・1			

群	調査地点 ササラザニ種名	落葉広葉樹林		境界部	ヒノキ人工林		ササラザニ 類の区分
		D25	D7	O	C7	C25	
II 群	<i>Cultroribula lata</i>	+・IV・12	+・IV・7	#・I・1	#・II・3	+・II・2	全域に広く 生息する種 群
	<i>Eremobelba japonica</i>	#・IV・7	#・III・4	II・3	III・11	+・I・1	
	<i>Suctobelbella</i> spp.	#・V・86	V・80	+・V・26	#・V・84	#・V・124	
	<i>Cultroribula breviclavata</i>	#・I・2	+・I・1	+・I・1	I・1	+・I・1	
	<i>Carabodes peniculus</i>	#・II・3	#・II・2	#	+	#	
	<i>Damaeidae</i> sp.	#・II・2	I・2	I・2	+	#	
	<i>Epilohmannia ovata</i>	#・IV・5	IV・7	+・I・1	+・II・5	#・IV・7	
	<i>Austrotrititia dentata</i>	+・II・3	#・II・3	#・I・1	+	#	
	<i>Operculoppia restata</i>	+・II・6	+・IV・12	+	+・III・15	#	
	<i>Eremaeus tenuisetiger</i>	+	#・III・8	#・I・1	#	+	
	<i>Liochthonius</i> sp.	+・II・2	I・1	+・II・3	I・1	+	
	<i>Quadroppia quadricarinata</i>	#	II・2	+	III・2	III・5	
	<i>Protoribates lophotrichus</i>	+・III・4	II・4	+・II・2	I・1	+	
	<i>Tectocephus cuspidentatus</i>	I・1	+・IV・13	#	+・I・1	III・19	
	<i>Rhysotrititia ardua</i>	V・5	#・IV・17	#・V・17	#・V・12	#・V・51	
	<i>Fosseremus quadripertitus</i>	II・3	I・1	II・3	+・II・4	III・3	
	<i>Incabates major</i>		+	+	#	+	
	<i>Hypodamaeus</i> sp.	I・1	#	#・I・2	+	+	
	<i>Fissicepheus clavatus</i>	+・I・1	+・II・3		#・I・1	#・I・4	
	<i>Trichogalumna nipponica</i>	+		+	+・I・1	+・III・3	
<i>Schelorbates</i> sp.	+	+・I・2	+	+			
<i>Tenuiala</i> sp.	+	+	+		+		
<i>Hermanniella</i> sp. G	+・II・6	#・II・2	+	+			
<i>Apolohmannia gigantea</i>	+・III・10	+	+	IV・7			
<i>Liacarus orthogonios</i>	#	#	+・II・5		+		
<i>Ceratozetella imperatoria</i>	#・IV・9	#・III・8		+	+		
<i>Gustavia microcephala</i>	+	I・1	I・1	+・I・1	+・I・1		
III 群	<i>Fissicepheus</i> sp. G	#		+			散在的に生 息する種群
	<i>Suctobelbilla</i> sp.	#				+	
	<i>Peloribates</i> sp.	#				+	
	<i>Archoppia arcualis</i>	+・I・1	+			I・4	
	<i>Protoribates</i> sp. A	+		I・1		#	
	<i>Peloribates</i> sp. Ja.	+		+		I・1	
	<i>Neoribates</i> sp. A	+			+	#	
	<i>Epilohmannia</i> sp. D	+・I・1	I・1		I・1	I・1	
	<i>Belba</i> sp.	+			+		
	<i>Schelorbates latipes</i>	+			+		
	<i>Eupelops</i> sp.	+		+			
	<i>Liodes</i> sp.	+		+	I・1		
	<i>Peloribates nishinoi</i>	+			+	+・I・2	
	<i>Chamobates</i> sp.	+				+	
<i>Oppiella zushi</i>			+		+		
<i>Neoribates macrosacculatus</i>	III・56	+		+			
<i>Megalotocephus japonicus</i>	I・1		I・1	I・1			
合計	種数	65	56	52	48	43	
	生息密度(1,000/m <sup>2</sup> )	7.10	7.36	2.94	4.78	5.16	

*bates macrosacculatus* Aoki, 1966) は徳島県(剣山)を原産地とし、その後、石川県(1982)により石川県(白山蛇岩)から、鈴岡(1982, 1983)により山口県(徳地町, 下松市, 徳山市)から、更に丸山(1984)により新潟県(中越地方)から記録された。今回の記録により、関東地方にも生息することがわかった。

### ま と め

1. 雑木林を伐採し針葉樹の人工林を造成したとき、その境界部をも含めて、土壤中のササラダニ群集にどのような変化が起こるかを調べるため、東京都奥多摩町の大塚山において、ミズナラ・リュウブを主とする落葉広葉樹林とヒノキ人工林とが隣接する地点を中心に5地点で調査を行なった。

2. 種数は、落葉広葉樹の林央(境界から、25 m)、落葉広葉樹の林縁に近いところ(境界から7 m)、境界部、ヒノキ林の林縁に近いところ(境界から7 m)、ヒノキ林の林央(境界から25 m)の順に、65種>56種>52種>48種>43種と順次減少した。

3. 生息密度は、落葉広葉樹林で高く(7,100~7,360/m<sup>2</sup>)、ヒノキ林で低く(4,780~5,160/m<sup>2</sup>)、境界部で最も低い値(2,940/m<sup>2</sup>)を示した。

4. 優占種についてみると、*Oppiella nova*と*Neorribates roubali*は主として落葉広葉樹林域で、*Rhyssotritia ardua*は境界部からヒノキ林にかけて、*Ceratoppia quadridentata*と*Defectamerus* sp.は境界域で優占種となっていた。*Suctobelbella* spp.はどの地点でも高い優占度で出現したが、複数の種からなるものである。

5. MGP分析IおよびIIの結果、すべての地点のササラダニ群集はG型を示した。しかし、落葉広葉樹林に比べ、ヒノキ林ではMの値が高く、Pの値が低くなる傾向がみられた。

6. 種組成については、落葉広葉樹林を中心に生息する種が24種、ヒノキ林を中心に生息する種が6種、境界部を中心に生息する種が5種、全域に広く生息する種が34種、散発的に生息する種が17種みられた。

7. 落葉広葉樹のヒノキ人工林化は*Oppiella nova*, *Suctobelbella* spp., *Ceratoppia quadridentata*など適応幅の広い多くの種の生息に影響を与えないが、一方、*Oppia sagami*, *Hafenrefferia acuta*, *Ceratozetes japonicus*, *Dolicheremaeus elongatus*など20種以上のササラダニを消滅させ、ササラダニ相全体を貧弱にし、更に生息密度をも低下させることわかった。

### 引 用 文 献

- 青木淳一, 1961. 植生の異なる土じょう(壤)中におけるササラダニ相の比較——国立におけるクヌギ林とアカマツ林の場合. 応動昆, 5: 81~91.
- 1962. 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. II. ササラダニ群集の構造分析(水平的比較). 日生態会誌, 12: 203~216.
- 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: 171~176.
- 青木淳一・原田 洋・宮脇 昭, 1977. 神奈川県下の主要自然林域における人為的影響と土壌ダニ相. 横浜国大環境研紀要, 3: 121~133.
- 茅根重夫, 1975. クヌギ林とスギ林の土壌性ダニ. 茨城生物, (1): 203~212.
- Fujikawa, T., 1972. A contribution to the knowledge of the oribatid fauna of Hokkaido (Acari: Oribatei). *Ins. Matsum.*, 35: 127~183.
- 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 Arachnol.*, 27: 16~30.
- 原田 洋・青木淳一, 1978. 隠岐島(島後)の異植生下土壌におけるササラダニ群集の種組成. 横浜国大環境研紀要, 4: 155~164.
- 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. 横浜国大環境研紀要, 3: 135~145.
- 石川県, 1982. 尾添川流域自然環境保全対策調査報告書. 第4章第1節土壌動物(ササラダニ類).
- 丸山一郎, 1984. 新潟県中越地方の低地ブナ林の植生と土壌動物の関係, 特にササラダニ類の生態分布について. 新潟県教員内地留学研修報告書(1), 昭和58年度: 1~32, 附表2.
- 大西 純, 1981. 大黒島とその周辺部のササラダニ相, 大黒島及びその周辺の科学調査報告書(釧路郷土博, 道東海岸線総合調査団): 22~28.
- 大住緑子・青木淳一, 1983. 清里野外教育実習施設構内林における様々な植生下のササラダニ群集の比較. 横浜国大教育学部野外教育実習施設研報, 1: 37~47.
- 鈴岡洋志, 1982. 山口県の森林土壌から見出されたササラダニ類(VI). 山口県博研報, (8): 29~54.
- 1983. 同上(V). 同上, (9): 27~55.
- 富樫一次, 1984. 縄文時代前期の土壌中より抽出されたササラダニ類(予報). 鳥浜貝塚1983年度調査概報・研究の成果(福井県教育委, 若狭歴史民俗資料館): 91~92.
- 山本佳範, 1982. 成見川の自然林内樹上環境より出現したササラダニ類について. 和歌山県自然環境保全地域候補地調査報告書——成見川(和歌山県): 97~105.