

斜里海岸のササラダニ類

北海道斜里高等学校生物部

はじめに

北海道の海岸でのササラダニ類の調査は、近年少しずつ行なわれているが、まだまだ少なく、特にオホーツク海に面した海岸での調査は極めて少ないのが現状である。我々生物部では1982年から斜里海岸における土壤中のダニ類の調査を始め、1年目の調査ではダニ類相と個体数の季節的消長について調べた(斜里高等学校生物部、1983)。1983年の調査では、ササラダニ類の分布と環境との関係に着目して行い、調査結果は、1982年のデータもあわせてまとめ、考察を加えた。

調査方法

調査地は1982年と同様、斜里町以久科原生花園である(図1)。ここは、北緯43°55′、東経144°43′に位置し、二列の海岸段丘を形成しており、海側より内陸へ向けて、明瞭な植生の変化がみられる。ここに、環境別に調査地点を設定したのであるが、調査地点は、植生の違いによるササラダニ類の分布の変化を調べるために、1982年の調査であきらかになった植生区分に応じて設定した。海岸から内陸にむかい、多年草を主とした群落(ハマニク・エゾノコウボウムギ群落)にA地点を設定し、順次F地点(海岸林の針葉樹の出現する地点)

表1. 各調査地点の植生

調査地点	植生
A地点	ハマニク・エゾノコウボウムギ群落
B地点	ハマナス・キバナノカワラマツバ群落
C ₁ 地点	ヒメイズイナワシロイチゴ群落
C ₂ 地点	エゾイタヤーナガハグサ群落
D地点	ワラビーナガハグサ群落
E ₁ 地点	エゾイタヤーマイヅルソウ群落
E ₂ 地点	ミズナラクマイザサ群落
F地点	トドマツマイヅルソウ群落

まで6地点を設定した。このうち1982年の調査地点とは、A、B、D、E₂が一致し(ただし1982年のF地点が1983年のE₂地点)C₂、Fが新たな調査地点である各地点の植生は表1に示すとうりである。1983年は、6地点(A、B、C、D、E₂、F)に調査わくをおき、そのわく内に存在するあらゆるもの(落葉落枝、コケ、落果、腐葉等)を手でつかみとり、1地点あたり1ℓ強程度を採取した。このサンプルを、蒸れを防ぐため紙袋に入れて、約3km離れた知床博物館まで持ち帰り、すぐにTullgren装置に投入、40W電球で72時間連続照射して土壤動物を抽出した後、75%エタノールで固定した。土壤動物は実体顕微鏡(20~80倍)でソーティングし、ササラダニ類のみを大きき別に集合プレパラートに封入した。そして生物顕微鏡で40~1200倍で検鏡し、種レベルを目標に同定を行なった。プレパラート作製に使用した封入液は、ガムクロール液及びホイヤー液である。今回使用したTullgren装置は、釧路刑務所・刑務官の大西氏よりお借りしたもので、内径20cm深さ15cmの中型の装置を横に4個並べたものである。抽出の際には、

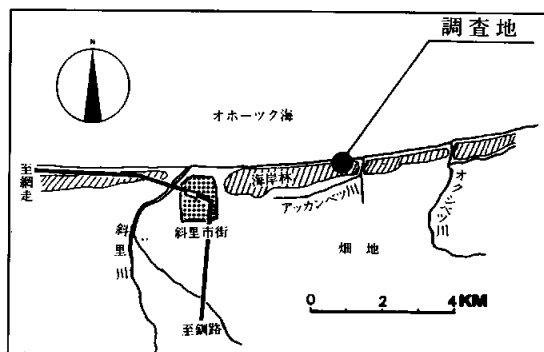


図-1. 調査地

表2. 採集されたササラダニ類と採集地点

種名	区分 (M,G,P群)	採集地点及び採集年度							
		A	B	C ₁	C ₂	D	E ₁	E ₂	F
		1982 1983	1982 1983	1982	1983	1982 1983	1982	1982 1983	1983
Zygoribatula marina	P	+							
Hammeria canadensis	P	+	+	+					
Gehyochthonius radamantus	M	+	+	+		+		+	+
Brachychthoniidae spp	M	+	+	+	+	+	+	+	+
Oppia minus	G	+	+	+	+	+	+	+	+
Schelorbates latipes	P	+	+	+	+	+	+	+	+
Trhyochthonius tectorum	M		+	+					
Diapterobates pusillus	P		+	+					
Xenillus tegeocranus	G		+			+		+	
Pelopturus americanus	P		+		+	+			
Eupelops spp	P		+	+	+	+			
Ceratozetes Thienemanni	P		+	+	+	+			
Ceratozetella imperatoria	P		+	+	+	+			
Schelorbates laevigatus	P		+		+	+	+	+	+
Tectocephens spp	G		+	+	+	+	+	+	+
Liacarus acutidens	G			+		+			
Nothrus biciliatus	M			+	+	+			
Nothrus silvestris	M			+	+	+			
Protoribates sp.A	P			+	+	+			
Oppiella nova	G			+		+	+	+	+
Oppia tokyoensis	G			+	+	+	+	+	+
Quadroppia quadricarinata	G			+	+	+	+	+	+
Suctobelbella spp	G			+	+	+	+	+	+
Ceratoppia bipilis	G				+				
Zygoribatula laubieri	P				+	+			
Rhysotritia ardua	M				+	+	+		
Damaeidae spp	G				+	+		+	+
Nothrus borussicus	M					+			
Malaconothrus pygmaeus	M					+			
Allosuctobelba grandis	G					+			
Lepidozetes dashidorzsi	P					+			
Unguizetes clavatus	P					+			
Fosseremus quadripertitus	G					+	+		
Liacarus orthogonios	G					+	+	+	+
Chamobates pusillus	P						+		
Hypochothoniella minutissima	M						+	+	+
Platylodes japonicus	G							+	
Phthiracarus japonicus	M							+	
Oppiidae sp.B	G							+	
Carabodes peniculatus	G							+	
Multioppia brevipectinata	G							+	
Tegoribates trifolius	P							+	
Oribatula tibialis	P							+	+
Metaphthiracarus bacillatus	M								+
Oribotritia tokukoae	M								+
Costeremus sp.A	G								+
Eremobelba japonica	G								+
Oppiidae sp.B	G								+
Protoribates sp.B	P								+
Diapterobates sp.A	P								+
Eporibatula tuberosa	P								+

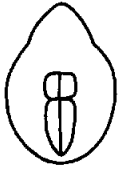
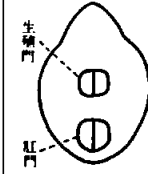
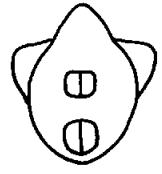
砂の落下を防ぐ目的で、網の上に、二重にしたガーゼ、もしくは、細かくちぎった紙を敷いて行なった。土壌採取は、A～D地点を9月21日に、E₂、F地点を9月28日に行なった。今回の調査はサンプル数が少なかったため、個体数によらず、種類数と種組成に重点をおく定性的な調査となった。

調査結果及び考察

今回の調査と前年度の調査とで採集されたササラダニ類を調査地点別に表2に示した。このうちBrachychthoniidae Suctobelbellaは、集合プレパレートでの種の同定が困難だったため *Eupelops* と *Tectocephus* は、分類の基準がはっきりしないため、Damaeidaeは日本では分類がほとんど進んでいないため、それぞれ数種を一括して spp と示した。

各地点のササラダニ群集を分析する方法として、MGP分析(青木, 1983a)を用いた。MGP分析とは、ササラダニ類を3群に大別し(表3)、3群の種数の相対的比較によりササラダニ群集を調べる方法である。この方法により図2の様な結果が得られた。青木(1983a)によると、この分析では、森林ではG群が突出し、草原では3群とも大差無し、市街地ではG群とP群の割合が多くなる傾向がみられるという。今回の結果をみると、C₁地点より内陸は草原、森林の傾向とよく一致す

表3. MGP分析に用いたササラダニ類の区分(M,G,P群)

接門類 Macropyliina	離門類 Brachypylina	
	無翼類 Gymnonta	有翼類 Poronota
M群	G群	P群
		
ムカシササラダニ・フジイレコダニ・ニセイレコダニ・イレコダニ・ヘソイレコダニ・ヒゲツツダニ・ヒワダニ・カザリヒワダニ・ダルマヒワダニ・ツツハラダニ・ユウレイダニ・トノサマダニ・ハラミゾダニ・アミオニダニの各上科など	ツキノワダニ・ニオウダニ・ドビンダニ・ウズタカダニ・ジュズダニモドキ・ジュズダニ・マンジュウダニ・ヤッコダニ・イチモンジダニ・モリダニ・ハネアシダニ・ツヤタマゴダニ・イブシダニ・イカダニ・ツブダニ・スッポンダニの各上科など	コイタダニ・コバネダニ・エンマダニ・カブトダニ・フリソデダニの各上科など

(青木, 1983aより)

るがA・B地点については、どれとも言いがたく、P群が突出した形となった。

次に各地点間の共通(類似度を知る為に、Jaccardの共通係数(青木・原田, 1979、青木, 1983b)

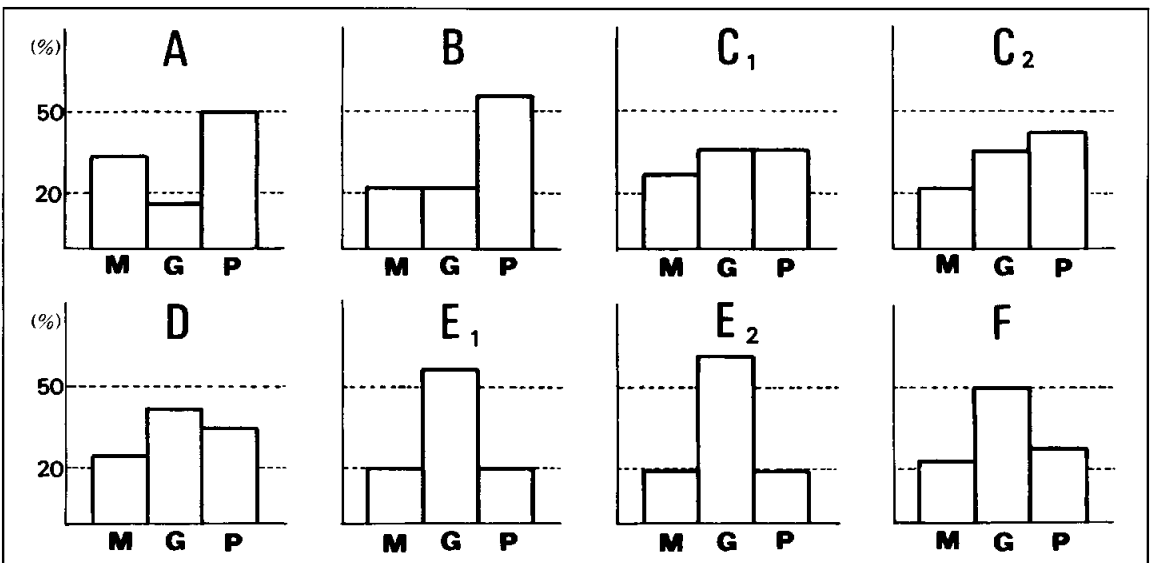


図2. MGP分析による各調査地点のササラダニ群集の比較

を用いて分析を行なった。Jaccardの共通係数とは、2つの群集に共通な種数を、両群集の平均種類数で割り、100を乗じたもので、単位は%を用いる。両群集が全く同じであれば、係数は100%となる。この分析結果を示したのが表4である。表を見てわかるように、隣接する地点間ほど値が高く、離れるにしたがって値が低くなるという結果が得られた。このことから、ササラダニの種組成は海岸から内陸にむかい、連続的に変化していると言える。私達は1981年の調査により、この海岸砂丘の植生が海岸から内陸に向かって帯状に変化していることを示した(斜里高校生物部、1982)。本調査から、ササラダニ類の種組成が、帯状に分布する各々の植物群落に対応したものであるかどうかを知ることはできないが、海浜から内陸へむかっている種組成の変化が見られたことは、前述したMGP分析の結果をも考え合わせると、ササラダニ類の種組成が、環境の変化と密接な関係を持つと考えてよいだろう。

次に採集されたササラダニ類のうち注目すべき種を6種あげておく。まず *Gehyochth onius rhadamanantus* は、道内においては、本調査以外では記録されていなかったが、本調査地において、昨年に引き続き本年も採集された。表3を見てわかるように、連続して得られた地点はないが、比較的広い分布を示した。いわゆる「土壌採取すればすぐ得られる」というものではないが「さがせば得られる」といった種である。先述した「すぐ得られる種」としては、*Brachychthonii dae* spp, *Oppia minus*, *Schelorbates latipes* の3種があげられる。*Zigoribatula marina* は強い海浜性を示し、A地点のみから得られた。*Oppia minus* は全地点に出現した小型のツブダニである。この度横浜国立大学、教授の青木淳一氏に同定していただいたもので、ここに、日本未記録種として発表する。*Hammeria canadensis* は、最近、大西純氏により日本で初めて記録された種で、今回は2番目の記録となった。

今回の調査は1回の採集によったこと、サンプル数が少なかったことから定量的な分析ができなく、また分布の要因についても充分な考察ができなかった。来年以降の調査では、調査地点の設定や採集時期をさらに検討し、様々な環境におけるササラダニ類の生態をあきらかにしていきたい。

謝辞

今回の調査を進めるにあたり、横浜国立大学環境科学研究センター教授の青木淳一氏には、ササラダニの同定をはじめ数々の御助言や多くの文献をいただいた。また、釧路刑務所刑務官の大西純氏にはダニの同定、文献の面で、知床博物館学芸員の中川元氏には調査方法、報告のまとめの面で数々の御助言をいただいた。以上の諸氏を記して御礼申し上げます。

引用文献

- 青木淳一、1983 a : 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)、横浜国立大学環境科学研究センター紀要、第10巻第1号 : 171~176。
 ———、1983 b : 自然の診断役土ダニ、日本放送出版協会、244pp。
 ———、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、国立科学博物館専報第12号 : 139-149。
 斜里高等学校生物部、1982 : 斜里海岸における地表性甲虫の分布と砂丘・砂丘植物の帯状分布について、知床博物館研究報告第4集 : 37-47。
 ———、1983 : 斜里海岸の土壌中におけるダニ類、及び砂丘砂浜の植物群落について、知床博物館研究報告第5集 : 53-66。

ダニ類の同定に用いた文献

- 青木淳一、1973 : 土壌動物学、北隆館、814pp。
 Aoki, J., 1980: A revision of the oribatid mites of Japan 1. The families Phthiracaridae and Oribotritidae. Bulltin of the Institute of Enviromental Science and Technology, Yokohama National University Vol.6, No2:1-88。
 Balogh, J., 1972: The oribatid genera of the world, 188pp。
 Chinone, S., 1974: Further contribution to the knowledge of the family Brachychthoniidae from Japan. Bur. Biogeogr. Soc. Jap Vol. 30, No. 1 : 1-28。
 ———、1978 : Additional Report on the

soil mites of the family Brachychthoniidae from Japan. Bur. Biogeogr. Soc. Jap. Vol. 33, No.2 : 9-32.

江原昭三 (編), 1980 : 日本ダニ類図鑑、全国農村教育協会、562pp.

Hammer, M., 1952: Investigations on the microfauna of northern Canada. (Part 1 Oribatidae)

佐々学 (編)、1965 : ダニ類、東京大学出版会、494 pp.

佐々学・青木淳一 (編)、1977 : ダニ学の進歩、北隆館、602pp.

表4. Jaccardの共通系数に基づく各地点間の類似度 (%)

	F 地点	E ₂ 地点	E ₁ 地点	D 地点	C ₂ 地点	C ₁ 地点	B 地点
A 地点	27.6	28.6	28.6	22.9	24.0	40.0	50.0
B 地点	32.4	33.3	41.4	51.2	54.5	66.7	
C ₁ 地点	42.9	43.9	52.9	66.7	68.4		
C ₂ 地点	52.4	48.8	58.8	75.0			
D 地点	53.8	54.9	59.1				
E ₁ 地点	63.2	59.5					
E ₂ 地点	66.7						