

報 文

釧路湿原におけるササラダニ類の生息状況調査 第1報*

Faunal and Ecological Study on the Oribatid Mites of Kusiro Moor. I.

青木 淳一**

Jun-ichi Aoki**

Synopsis

Thirty-two species of oribatid mites (Acari : Oribatida) were collected from Kusiro Moor in Hokkaido. Among them, two European species, *Trhypochthonius nigricans* Willmann and *Liebstadia similis* (Michael) were reported for the first time from Japan. The high moor, the intermediate moor and the low moor investigated each showed peculiar species group of oribatid mites, while they had also several species in common. A field fire did not affect the total number of oribatid species, but it changed the species composition, having killed some sensitive species such as *Gemmazetes kushiroensis*.

序 言

ササラダニ類の生息状況の調査は、日本各地の主として森林域で行われ資料が集積されつつあるが、湿原での調査は限られた地域でしか行われていない。本州では福島県の谷地平、尾瀬ヶ原、矢ノ原湿原、白妙湿原などにおける調査(栗城, 1974・1977; 吉田・栗城, 1977・1979・1982)、北海道では根室半島の春国岱、長節沼周辺、厚岸の霧多布湿原などにおける調査(大西, 1981・1982・1985, 原田, 1993)、そして釧路湿原における調査(大西, 1973, 須磨・大西, 1975, 大西, 1980, 村上, 1988・1989, 桑折・阪本, 1990)がある。

釧路湿原における今回の調査の目的は、まず分類学的な調査によって現在までに記録されたササラダニ類の種に追加すべきものがあれば追加し、また未記載種があれば記載命名すること、さらに低層・中間・高層

湿原など湿原のタイプにより、また野火の影響によってササラダニ相に違いが生じているかどうかを調べることにあった。

本調査を進めるに当たっては、当時の釧路湿原国立公園管理事務所の中村直人所長並びに幸丸政明総括湿原管理官には周到な準備とさまざまな便宜をはかっていただいた。また、同管理事務所の岩沢忠水利管理官は現地調査に同行し適切な調査地点へご案内くださり、試料採取に協力していただいた。これらの方々から感謝申し上げたい。

調査方法

1991年7月3日、高層湿原として温根内小沼周辺および塘路で3地点、中間湿原として釧路湿原南端に近い広里で4地点、低層湿原として標茶町コックロで3地点を選び、土壌試料採取を行った(図1)。なお、野火の影響を見るために中間湿原の4地点のうち、2地点は野火のないところ、他の2地点は野火の発生したところを選んだ。試料採取の方法は、各地点において堆積有機物および土壌表層部を深さ5cmまで約500cc、採土缶を打ち込んで採取した。これらの試料は紙袋に入れて持ち帰り、翌日には横浜国立大学環境科学研究センターのツルグレン装置に投入し、40W電球で3日間照射し、土壌試料中の動物を80%エチルアルコールの中に抽出した。

* 本研究は環境庁委託研究「湿原生態系保全のためのモニタリング手法開発研究」の一環として行われたものである。

** 横浜国立大学 環境科学研究センター 土壌環境生物学研究室

Department of Soil Zoology, Institute of Environmental Science and Technology, Yokohama National University, Yokohama 240.

(1994年12月15日受領)

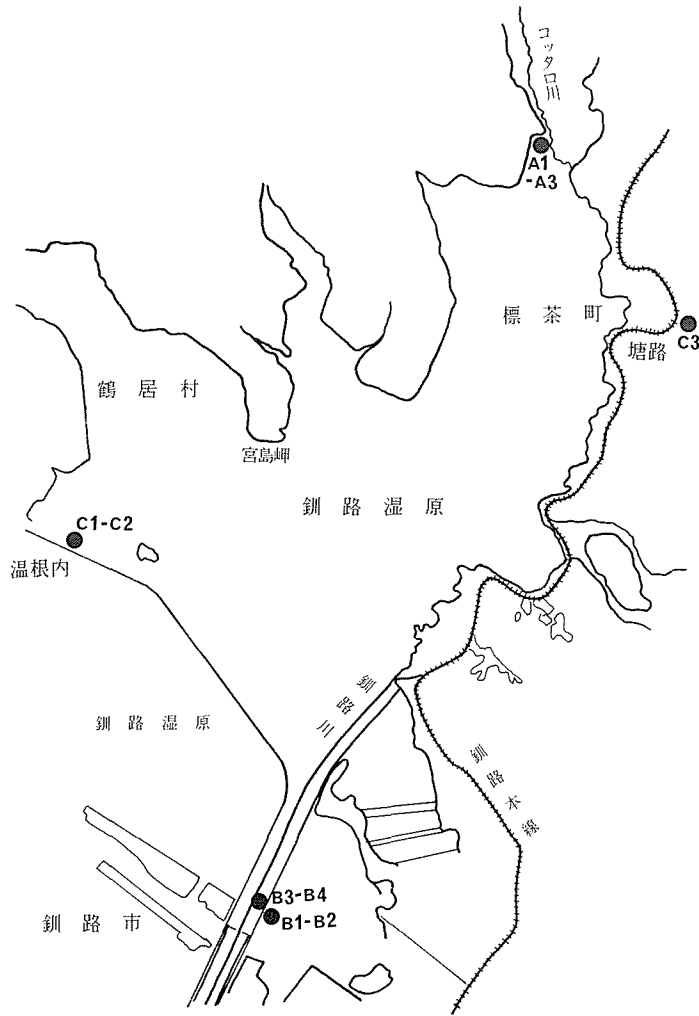


図1. ササラダニ類調査のための土壌試料採取地点.

- A 1～3 : 標茶町コッタロ、ハンノキ林内のカブスゲ低層湿原の谷地坊主の根際。
 B 1～2 : 鉚路市広里、カブスゲ・ヨシの群落（野火跡地点）。
 B 3～4 : 鉚路市広里、ヨシ群落（野火から免れた地点）。
 C 1～2 : 鶴居村温根内小沼周辺、イソツツジ・ミズゴケ類の高層湿原。
 C 3 : 標茶町塘路、ミズゴケ・イソツツジ・ガンコウランの高層湿原。

結果

1. 見出されたササラダニの種類

今回の調査で得られたササラダニ類は、以下に挙げた24科26属32種であった。このうちには、すでに新種として記載発表したもの1種（Aoki, 1992）、日本から初めて記録されるもの2種、北海道から初めて記録されるもの1種、鉚路湿原から初めて記録されるもの3種が含まれている。

ダルマヒワダニ科 Brachychthoniidae

- 1) チビゲダルマヒワダニ *Liochthonius sellnicki* (Thor, 1930)

ヒワダニ科 Hypochthoniidae

- 2) ヒワダニ *Hypochthonius rufulus* C.L.Koch, 1836

全国的に分布するが比較的少ない種で、北海道では野幌、有珠山、大雪山、鉚路湿原から知られている。

トノサマダニ科 Perlohmanniidae

- 3) トノサマダニ *Perlohmannia coiffaiti* Grandjean, 1961

北海道, 茨城県, 京都府, 鳥取県, 福岡県など散発的な分布を示し, 北海道ではサロベツ原野, 霧多布湿原などから知られる。

ヘソイレコダニ科 Euphthiracaridae

- 4) ヒメヘソイレコダニ *Rhysotritia ardua* (C.L. Koch, 1841)

タテイレコダニ科 Oribotritiidae

- 5) フトゲイレコダニ *Oribotritia fennica* Forsslund et Märkel, 1963

釧路湿原新記録。

コナダニモドキ科 Malaconothridae

- 6) オオコナダニモドキ属の一種 *Trimalaconothrus* sp.

アミメオニダニ科 Nothridae

- 7) ヨコツナオニダニ *Nothrus palustris* C.L. Koch, 1839

- 8) ヘラゲオニダニ *Nothrus silvestris* Nicolet, 1855

- 9) ハナヒラオニダニ *Nothrus biciliatus* C.L. Koch, 1841

モンツキダニ科 Trhypochthoniidae

- 10) チャイロモンツキダニ *Trhypochthonius nigricans* Willmann, 1928 (図2-3, 6, 7)

ドイツのバイエルン地方の Wasserburg の湿原

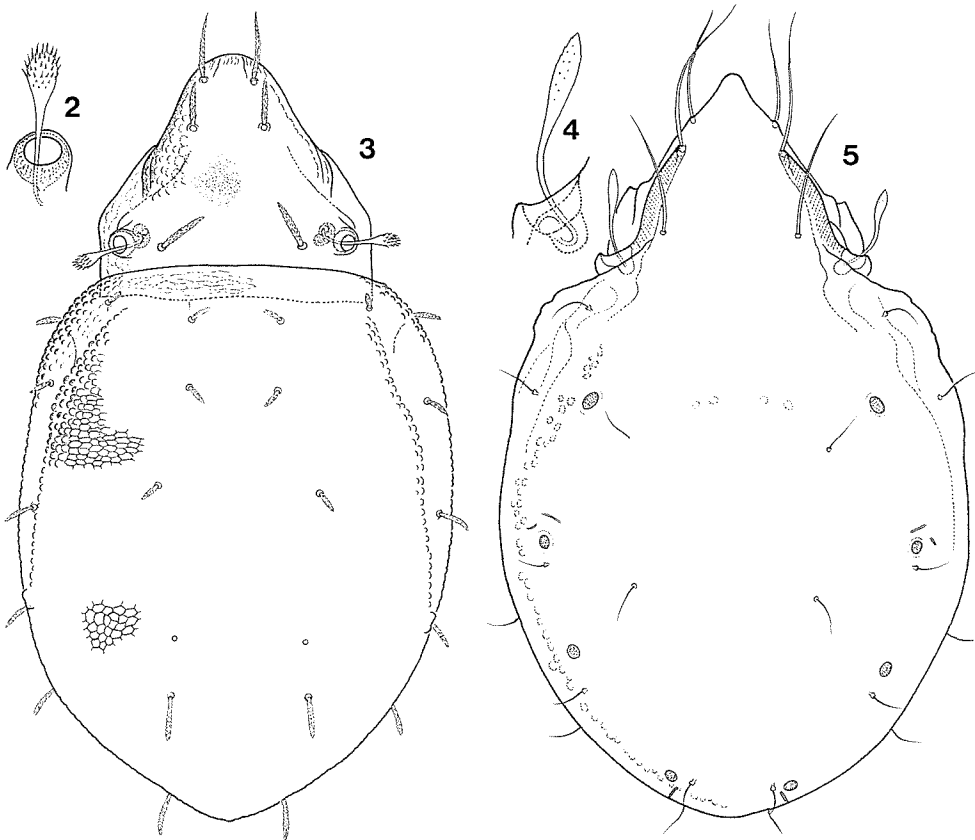


図2-5 日本新記録のササラダニ類2種(原図).

2-3: チャイロモンツキダニ *Trhypochthonius nigricans* Willmann.

4-5: ケンショウダニ *Liebstadia similis* (Michael). (2, 4は胴感毛, 3, 5は胴背面)

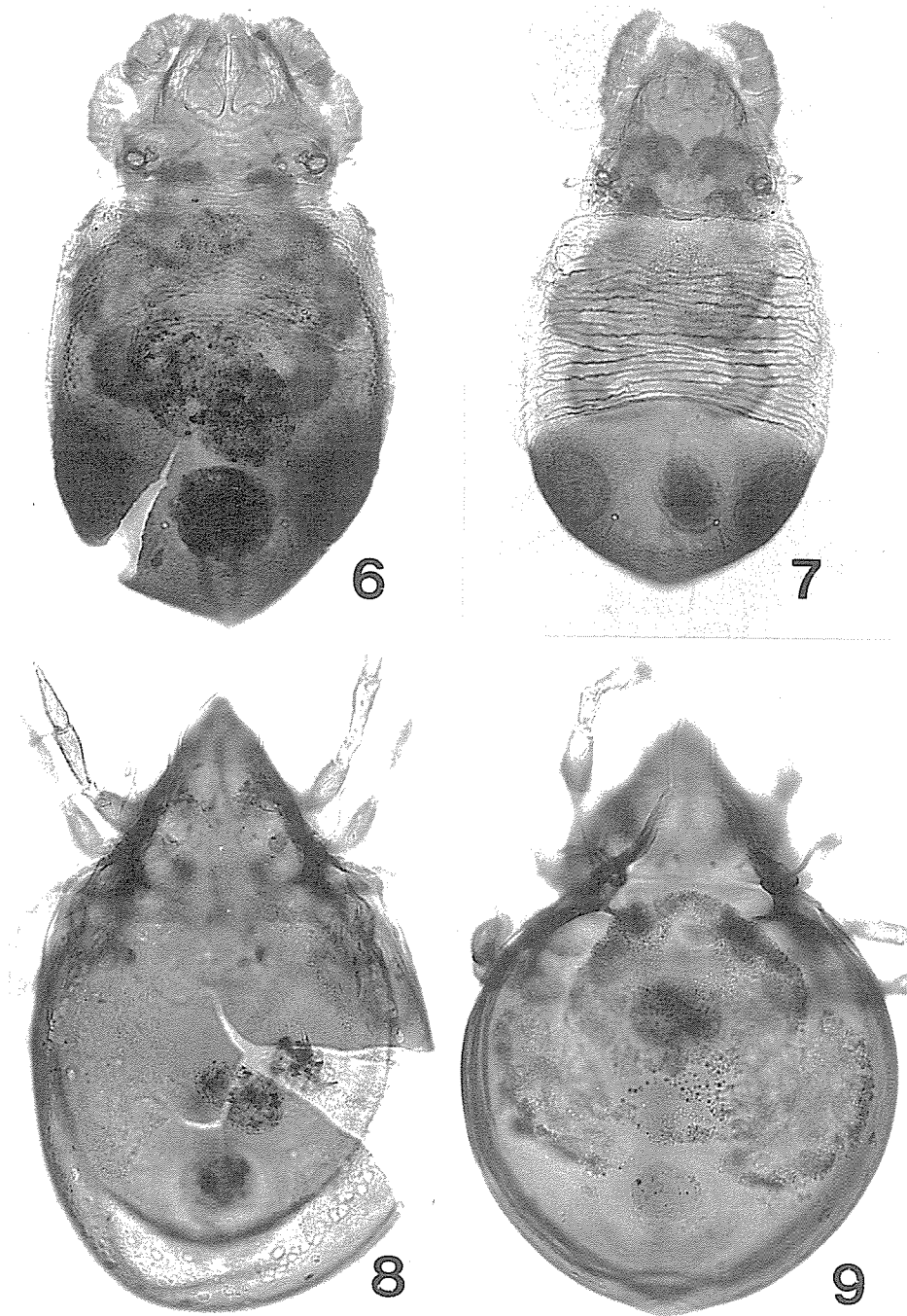


図6-9 釧路湿原で見出だされた注目すべきササラダニ類3種の写真.

6 : チャイロモンツキダニ *Trhypochthonius nigricans* Willmann (成虫).

7 : 同上 (若虫).

8 : ケンショウダニ *Liebstadia similis* (Michael).

9 : クシロフジカワダニ *Gemmazetes kushiroensis* Aoki.

のコケから得られたダニで、日本はもちろん、アジアから初めて記録される種である。モンツキダニ属の他の種にくらべてはるかに色が濃く、褐色を呈する。胴感毛(図2)は棍棒状、先端が強く膨らみ棘を密生する。背毛は短く太く、刺毛に覆われる。前体部背面中央部は蜜に細かく点刻され、後体部背面中央は亀甲模様をもち、周辺部では顆粒状構造に見える。爪は3本。体長535, 体幅300ミクロン。釧路湿原の温根内小沼付近の高層湿原から成虫1頭と若虫1頭のみが採集された。

ツノジュズダニ科 Damaeidae

- 11) ツノジュズダニ科の一種 ks-1 Damaeidae sp.ks-1
 12) ツノジュズダニ科の一種 ks-2 Damaeidae sp.ks-2

セマルダニ科 Metrioppiidae

- 13) ムツゲリキシダニ *Ceratoppia sexpilosa* Willmann,1938

クワガタダニ科 Tectocephidae

- 14) クワガタダニ *Tectocephus velatus* (Michael, 1880)
 15) トゲクワガタダニ *Tectocephus cuspidentatus* Knülle,1954

ツブダニ科 Oppiidae

- 16) ナミツブダニ *Oppiella nova* (Oudemans, 1902)

マドダニ科 Suctobelbidae

- 17) マドダニ属の一種 *Suctobelbella* sp.

オオアナダニ科 Banksinomidae

- 18) クシロフジカワダニ *Gemmazetes kushiroensis* Aoki,1992(図9)

今回の調査で釧路湿原から採集され、釧路湿原を模式産地として、すでに新種として記載命名された種である(Aoki, 1992)。オオアナダニ科の種は日本からはオオアナダニ *Banksinoma japonica* Fujikawa, 1978のみが知られており、本邦産本科の2番目の種となった。オオアナダニとの区別点は、(1)体が大きく体長510-575ミクロン(オオアナダニでは約370ミクロン)、(2)第3股条が明瞭に存在すること、(3)桁状隆起線が前体部の半分よりも少し長いこと、などである。温根内小沼付近の高層湿原および釧路湿原および釧路湿原南端部の中間湿原から多数の個体が採集された。なお、本種の和名は、北海道のササラダニ類を研究し続け、世界で初めてオオアナダニ科のまとめを行った藤川徳子博士に因んで付けたものである。

ケタフリソデダニ科 Parakalummidae

- 19) ホソフリソデダニ *Protokalumma parvisetigerum* Aoki,1965

釧路湿原新記録。

ナガコソデダニ科 Protoribatidae

- 20) ケンショウダニ(新称) *Liebstadia similis* (Michael,1888)(図4, 5, 8)

ヨーロッパに広く分布し、グリーンランドやニュージーランドからも見出だされている種であるが、今回の調査で採集され、日本新記録として報告する。前体部と後体部の間に境界線がないこと、後体部の前方両側がやや突出し、「肩章」をつけたようにみえること(ケンショウダニの名の由来)などが特徴である。胴感毛(図4)は先端が紡錘形に膨らみ微小な刺毛を伴う。胴背面の4対の背孔は明瞭。その外側には多数の明斑が並ぶ。体長510, 体幅330ミクロン。釧路湿原南端部の中間湿原からのみ多くの個体が得られた。

オトヒメダニ科 Scheloribatidae

- 21) オトヒメダニの一種 ks-1 *Schelorbates* sp. ks-1
 22) オトヒメダニの一種 ks-2 *Schelorbates* sp. ks-2

シダレコソデダニ科 Xylobatidae

- 23) シダレコソデダニ属の一種 *Xylobates* sp.

コバネダニ科 Ceratozetidae

- 24) オオコバネダニ *Ceratozetes gracilis* (Michael,1884)
 北海道新記録。

- 25) コバネダニ属の一種 *Ceratozetes* sp.

- 26) ハゲコバネダニ属の一種 *Ceratozetella* sp.

ハネツナギダニ科 Mycobatidae

- 27) マルヤハズダニ *Punctoribates manzanoensis* Hammer,1958

エンマダニ科 Phenopelopidae

- 28) エンマダニ属の一種 *Eupelops* sp.

カブトダニ科 Oribatellidae

- 29) カブトダニ属の一種 *Oribatella* sp.

ケタカムリダニ科 Tegoribatidae

- 30) カメンダニ *Lepidozetes dashidorzsi* Balogh et Mahunka,1965
 釧路湿原新記録。

フリソデダニ科 Galumnidae

- 31) ハゲフリソデダニ属の一種 *Pergalumna* sp.

- 32) チビゲフリソデダニ *Trichogalumna nipponica* Aoki,1966

2. 湿原のタイプとササラダニ種組成

湿原は地下水位の高さの違いにより低層湿原、中間湿原、高層湿原が区別され、それぞれに植生も異なり、それに伴ってササラダニ相も変化しているはずである。まだ僅かな試料ではあるが、そのことを意識して採取したデータを整理すると、表1のようになった。

すなわち、(1) ジュズダニの一種から (4) シダレコソデダニの一種までの4種は低層湿原のみに、(7) ケンショウダニから (9) オオコバネダニの3種は中間湿原のみに、(12) チビゲダルマヒワダニ (22) コバネダニの一種までの11種は高層湿原のみに出現した。一方、(26) オトヒメダニの一種から (32) ハナビラオニダニまでの7種はどのタイプの湿原にも生息していた。その他の種群は二つのタイプの湿原にまたがって出現したものである。

種数の合計についてみると、低層湿原と中間湿原で種数が少なく、高層湿原で種数が多くなる傾向がうかがわれる。それぞれの調査地点の種数の間にはそれほど大きな差がないことから考えると、高層湿原では場所によって違う種が生息しているために全体の種数が多くなっているのであろう。

3. 野火の影響

釧路湿原の南端部では1991年4月に野火が発生し、中間湿原のうちの約18,000 m²が焼けた。この野火の発生後約3ヶ月後の1991年7月3日に、焼けた部分と焼けなかった部分からそれぞれ2試料を採取して比較調査した。その結果は表2に示すとおりである。

すなわち、クシロフジカワダニ、ホソフリソデダニ、ヒワダニ、オオコバネダニは野火のなかった部分からのみ見出され、野火によって消滅した可能性がある。これらの種は、一時的にしろ熱や乾燥条件に弱いか、または比較的表層に生活していて野火の影響を受けやすかったのかもしれない。一方、ヨコヅナオニダニ、ハナビラオニダニ、ナミツブダニは野火の発生した部分にだけ見出された。このうち、ヨコヅナオニダニは三つのタイプの湿原のどれにも生息しているものであり(表1)、ハナビラオニダニ、ナミツブダニは人為的影響の大きい劣悪な環境にも生息する種であるので、野火によって影響を受けた場所にも出現してもおかしくはないが、野火のなかった部分には見出されなかった理由については、はっきりしない。また、ケンショウダニ以下の6種は野火の影響を受けていない種と考えられる。

表1 釧路湿原の三つの異なるタイプの湿原から出現したササラダニ類(1991年7月3日調査)。

湿原のタイプ	低層湿原	中間湿原	高層湿原
試料番号	AAA 1 2 3	BBBB 1 2 3 4	CCC 1 2 3
採取地点	標茶町ココッタロ 標茶町ココッタロ 標茶町ココッタロ	釧路市広里 釧路市広里 釧路市広里	鶴居村温根内 鶴居村温根内 鶴居村温根内
ササラダニ種名			
(1) ジュズダニの一種A	×	×	
(2) ジュズダニの一種B		×	
(3) ミツメコソダニモドキの一種		×	
(4) シダレコソデダニの一種		×	
(5) ヒワダニ	×	×	
(6) カブトダニの一種	×	×	
(7) ケンショウダニ		×	×
(8) カメダニ		×	×
(9) オオコバネダニ		×	
(10) クシロフジカワダニ		×	×
(11) ホソフリソデダニ		×	×
(12) チビゲダルマヒワダニ			×
(13) オトヒメダニの一種			×
(14) ハゲコバネダニの一種			×
(15) チャイロモンツキダニ			×
(16) トノサマダニ			×
(17) トゲクワガタダニ			×
(18) マルヤハズダニ			×
(19) ヘラゲアミメオニダニ			×
(20) ヒメヘソイレコダニ			×
(21) マダダニの一種			×
(22) コバネダニの一種			×
(23) エンマダニの一種	×	×	×
(24) ムツゲリキシダニ	×		×
(25) フトゲイレコダニ	×		×
(26) オトヒメダニの一種	×	×	×
(27) ハゲフリソデダニの一種	×	×	×
(28) チビゲフリソデダニ	×	×	×
(29) クワガタダニ	×	×	×
(30) ヨコヅナオニダニ	×	×	×
(31) ナミツブダニ	×	×	×
(32) ハナビラオニダニ	×	×	×
種数合計	16	14	23

表2 釧路市広里の中間湿原の野火の発生した部分と野火を免れた部分のササラダニ相の比較。

調査地点	野火を免れた部分		野火が発生した部分	
	B 1	B 2	B 3	B 4
ササラダニ種名				
クシロフジカワダニ	×	×		
ホソフリソデダニ	×			
ヒワダニ	×			
オオコバネダニ	×			
カブトダニの一種		×		
ヨコツナオニダニ			×	×
ハナビラオニダニ			×	×
ナミツブダニ			×	×
ケンショウダニ	×	×	×	×
ハゲフリソデダニの一種	×	×	×	×
オトヒメダニの一種	×	×	×	×
クワガタダニ	×	×		×
チビゲフリソデダニ	×	×	×	
カメンダニ		×	×	
種数	9	8	8	7

考 察

三つの異なったタイプの湿原から10個の拾いとり試料を得て、合計32種のササラダニ類が採集されたが、この種数は森林に比べてやはりたいへんに少ない。湿原のササラダニ類は生息密度は非常に高いが、種組成は単純であることは栗城(1974・1977)、大西(1980)、村上(1988)その他によって指摘されており、今回の調査でもそのことが確かめられた。

低層湿原と高層湿原のササラダニ群集の比較は、釧路湿原においてすでに村上(1988)によって行われている。それによると、樹木のない場所ではどちらでササラダニ種数が多くなるか明瞭ではないが、ヤチハンノキの低木が存在するところでは種数が増し、ヤチハンノキの高木が生じているところでは更に種数が増加する傾向がうかがわれた。本調査で試料を採取したコッタロ川入りの低層湿原はヤチハンノキの高木があるところであったが、高層湿原よりも低い種数を示した。この低層湿原では谷地坊主がよく発達していたが、それを割ってみると中はほとんどアリの巣になっており、谷地坊主の間はきわめて多湿な状態であったため、ササラダニ類にとって生息条件が悪かったのかもしれない。大西(1981)も根室半島の湿原でミズゴケを主とする場所(高層湿原)とキタヨシを主とする場所(低

層湿原)で調査をしており、その出現種数をみると、どちらが多いともいえない結果になっている。しかし、この二つのタイプの湿原ではササラダニ類の種組成は明らかに異なり、今回の調査結果を含めて、森林にはあまり出現しない湿原特有の種は高層湿原のほうに多く生息しているようである。村上(1988)の調査では高層湿原では高等ササラダニ類の有翼類が全く見られなかったと述べているが、本調査ではフリソデダニ科、オトヒメダニ科、コバネダニ科などの有翼類がかなり得られている。

野火の影響については、少ない調査試料から断定的なことはいえないが、クシロフジカワダニなどの貴重な種が野火によって消滅する可能性を示唆している。同じ場所での追跡調査や再び野火が発生した時の再調査が望まれる。

今回の調査で中間湿原から採集されたケンショウダニ、高層湿原から採集されたチャイロモンツキダニはいずれもヨーロッパの湿原からのみ知られていた種で、分布上たいへん興味ある発見であった。中間湿原と高層湿原から見出だされたクシロフジカワダニは本報告に先だって新種として記載されたものであったが、このほかにも種名確定に至らなかった種(～の一種～sp.としたもの)の中から新種が見出だされる可能性は十分にある。

釧路湿原のササラダニ相については、湿原のタイプとの関係、植生との関係、周辺の森林との関係、野火の影響、その他人為の影響などについて更に資料を集めて解析する必要があるが、来年度も調査を予定する。種のリストについては、もう少し調査が積み重ねられたのち、今までに行われた他の調査者の記録をも含めて、ほぼ完全なリストを作成したいと考えている。

要 約

釧路湿原の土壤動物、とくにササラダニ類の分類学的ならびに生態学的研究を行うため、1991年7月に高層湿原、中間湿原、低層湿原において土壌表層部および植物遺体を採取して調べた。その結果、24科32種のササラダニ類が得られた。そのうちの1種は新種であることが判明し、本報告に先だってクシロフジカワダニ *Gemmazetes kushiroensis* Aoki として印刷公表した(Aoki, 1992)。また、チャイロモンツキダニ *Trhypochothonius nigricans* Willmann, 1928 およびケンショウダニ *Liebstadia similis* (Michael, 1888) は日本新記録であった。さらに、北海道新記録

種1種, 釧路湿原新記録種3種が含まれていた。

湿原のタイプとササラダニ相については, まだ資料が少なく明確なことはいえないが, ダニの種組成はかなり異なっているようである。湿原を特徴づける種, 分類学上注目すべき種は高層湿原と中間湿原のほうに生息しているらしい。野火の影響についても資料が不足しているが, クシロフジカワダニその他の幾つかの種は野火によって消滅した可能性がうかがわれた。

引用文献

- Aoki, J., 1992. A new oribatid mite from Highmoor of Kushiro, Hokkaido (Oribatida: Banksinomidae). Bull. Inst. Envir. Sci. Tech. Yokohama Natn. Univ., 18: 50-52.
- 原田 洋, 1993. 霧多布湿原のササラダニ類目録. 霧多布湿原の昆虫(釧路昆虫同好会, Silvicola 別冊): 143-149.
- 栗城源一, 1974. 尾瀬湿原における中型土壤動物. 福島生物, (17): 22-27
- 1977. 湿原に生息するササラダニ. 福島生物, (20): 13-17.
- 桑折 剛・坂本美代, 1990. 釧路湿原のホザキシモツケ群落におけるササラダニ群集の特徴. GRUS(北海道釧路西高等学校野外科学部研究集録), (5): 41-48.
- 村上 肇, 1988. 釧路湿原における土壤動物群集の組成. 北海道高等学校教育研究会研究紀要, (25): 221-229.
- 1989. 釧路湿原における土壤動物の研究. 北海道釧路西高等学校野外科学部の研究「釧路湿原」の研究(3). 遺伝, 43(3): 72-78.
- 大西 純, 1973. 釧路湿原とその周辺地のササラダニ相. (I) 主にキラコタン崎の冬期調査から. 釧路博物館報, (225): 140-141.
- 1980. 釧路湿原ミズゴケ帯のササラダニ. 釧路市立郷土博物館紀要, (7): 7-10.
- 1981. 根室市, 長節沼とその周辺のササラダニ相. 根室半島総合調査中間報告-道東海岸線総合調査・長節沼の調査より. 釧路市立郷土博物館々報, (269): 27-31.
- 1982. 霧多布湿原とその周辺のササラダニ相. 霧多布湿原及びその周辺の科学調査報告書(釧路市立郷土博物館道東海岸線総合調査団): 25-28.
- 大西 純・福山研二, 1985. 春国岱の土壤動物-主にササラダニについて. 春国岱原生野鳥公園基本計画報告書(日本野鳥の会): 119-136.
- 須摩靖彦・大西純, 1975. VII 釧路湿原の土壤動物-ミズゴケ中のトビムシ・ササラダニの定量的調査から. 釧路湿原総合調査報告書(釧路市立郷土博物館), 215-226.
- 吉田勝一・栗城源一, 1977. 谷地平湿原の池沼周辺における土壤ダニ類の微小分布. 東北歯科大学学会誌, 4(3): 131-136.
- ・———1979. 湿原池沼岸縁のモウセンゴケ群落におけるササラダニ類の微小分布. 東北歯科大学学会誌, 6(4): 356-358.
- ・———1982. ヨシ原の地表性節足動物に対する野火の影響. 東北歯科大学学会誌, 9(4): 187-189.