

# 青森県野辺地町烏帽子岳のトビムシ類 (II)<sup>1)</sup>

山内 智<sup>2)</sup>・須摩靖彦<sup>3)</sup>

Collembolan Fauna in Mt.Eboshidake, Noheji-machi Town, Aomori Prefecture, Japan (II)

Satoshi YAMAUCHI and Yasuhiko SUMA

Key words : 青森県, 野辺地町烏帽子岳, 昆虫亜門 (六脚亜門), 内顎綱, トビムシ目, シロハゴロモトビムシ, トゲナシシロトビムシ

## 1. はじめに

青森県立郷土館では, 青森県の自然史解明を目的に県内で自然調査を年次計画を立て継続実施している. 2015年から, 「上北地域自然調査」(上北地域: 十和田市, 三沢市, 横浜町, おいらせ町, 七戸町, 東北町, 野辺地町, 六ヶ所村, 六戸町) を3年計画で行ってきて, 今年度は二年次にあたる.

2015年は, 野辺地町烏帽子岳(719.6m)を中心に土壌生物の調査を行ったが, 本年度も同地区で継続して調査を実施した. 烏帽子岳は環境が良く保存され, 「烏帽子岳自然観察教育林」(東北森林管理局)に指定されている. ヒバ林, ブナ林, ダケカンバ林の森林が手つかずの状態に残されている. 同地区で2015年度は8科39種420個体 (cf. sp. spp. を含み, spp. は1種と数えた) のトビムシ類が抽出され, 種までは7科22種が確認された. 科ではツチトビムシ科, 種ではニッポンシロトビムシが最優占であった (山内・須摩, 2016).

今年度は烏帽子岳のブナ林とヒバ林に絞って土壌サンプルを採取し, トビムシ類の両林の相違点を中心に調査した.

本調査に当たり, 三八上北森林管理署から野辺地町烏帽子岳での国有林への入林許可「28 三上管第 53-42」を得て調査を行った. 調査実施に当たり協力いただいた三八上北森林管理署および関係機関に謝意する.

## 2. 調査地点概要と調査方法

調査は, 2016年6月11日と同年7月30日に林道沿いのブナ林とヒバ林で合計16ヶ所の土壌サンプルの採取を行った, ブナ林8ヶ所, ヒバ林8ヶ所の計16ヶ所で抽出された資料によって調査が行われた (表1, 図1).

本調査はブナ林(680m, 600m, 350m)では林床はササに覆われていて, 各4地点8ヶ所(①~⑧)からサンプルを採取した. また, ヒバ林(400m, 250m)では林床

は腐葉土に覆われていて, 各4地点8ヶ所(⑨~⑯)からサンプルを採取した (表1).

調査方法は, 各土壌とリッター層を200×100mmのポリ袋に無定量に採取し, 土壌動物をツルグレン装置で抽出した. 抽出した土壌動物は100% イソプロピルアルコールで固定保存し, 固定後抽出液からトビムシ類のみ選別した. こられをホイヤー氏液で封入し, プレパラートを15枚作製した (ブナ林の1ヶ所No.8では採取土壌サンプルにトビムシ類が入っていなかった). 土壌サンプルの採取・抽出とプレパラート製作は山内が, 同定・個体種算定は須摩が, 考察等は両者がそれぞれ分担してまとめた.

なお, トビムシ類の種の同定と分類体系は, 日本産土壌動物(第二版)トビムシ目(青木(編), 2015)に従った. また, 調査方法については「土壌動物学への招待ー採集からデータ解析までー」(日本土壌動物学会(編), 2007)や「だれでもできるやさしい土壌動物のしらべかたー採集・標本・分類の基礎知識ー」(青木, 2006)を参考にして実施した.

## 3. 結果と考察

2016年の野辺地町烏帽子岳の調査では, トビムシ類は7科39種227個体がツルグレン装置により抽出された (cf. sp. spp. を含み, spp. は1種と数えた). この内訳は種まで確認できたのは酷似種も含め7科33種, 属・亜属までが4科5種, 科・亜科までが1科1種であった (別表). 以下, 今回の調査結果を考察する.

### 1) 科の特徴

今回の調査で7科のトビムシ類が確認された (別表). 種数では最も多い科はツチトビムシ科が13種(33.3%), 続いてイボトビムシ科が7種(17.9%)でこの2科で51.2%と約5割を占め, 3位シロトビムシ科が6種(15.4%)で, これら3科で66.6%と全体の約7割を占

1) 青森県立郷土館上北地域自然調査報告 (2016). 青森県産昆虫類の分布に関する研究 (95)

2) 〒030-0802 青森市本町二丁目8-14, 青森県立郷土館

3) 〒085-0813 北海道釧路市春採6-7-32

表1. 調査概要(野辺地町烏帽子岳, 2016年)

番号	標高	採取年月日	林相	林床	番号	標高	採取年月日	林相	林床
①	680m	2016.6.11	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑨	400m	2016.6.11	ヒバ林	腐葉土
②	680m	2016.6.11	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑩	400m	2016.6.11	ヒバ林	腐葉土
③	600m	2016.6.11	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑪	400m	2016.6.11	ヒバ林	腐葉土
④	600m	2016.6.11	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑫	400m	2016.6.11	ヒバ林	腐葉土
⑤	350m	2016.7.30.	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑬	250m	2016.7.30.	ヒバ林	腐葉土
⑥	350m	2016.7.30.	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑭	250m	2016.7.30.	ヒバ林	腐葉土
⑦	350m	2016.7.30.	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑮	250m	2016.7.30.	ヒバ林	腐葉土
⑧	350m	2016.7.30.	ブナ林	ササ, 腐葉土	⑯	250m	2016.7.30.	ヒバ林	腐葉土

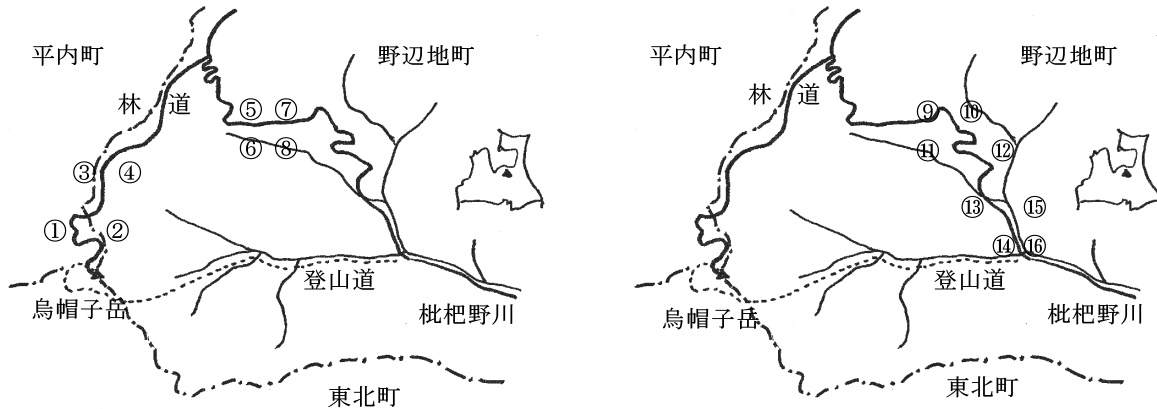


図1. 調査地概略図(ブナ林①~⑧, ヒバ林⑨~⑯)・調査地写真(左:ブナ林, 右:ヒバ林)

めている(表2, 図2).

また, 個体数では227個体抽出された. 各科の比較から最も多い個体数はツチトビムシ科が89個体(37.9%), 続いてシロトビムシ科81個体(35.7%)で, 上位2科で170個体(73.6%)と全体の約7割を占めている. 以下の科は占める割合が10.0%以下である(表2, 図3).

科ごとの最も多い種数と最も多い個体数は共にツチトビムシ科である. しかし, 2位では種数ではイボトビムシ科だが個体数ではシロトビムシ科であった. これは, イボトビムシ科7種18個体であるがシロトビムシ科6種81個体で, イボトビムシは種数が多いが個体数は少ない. シロトビムシ科はこの逆で種数は少ないが個体数が多いことが要因の一つと考えられる.

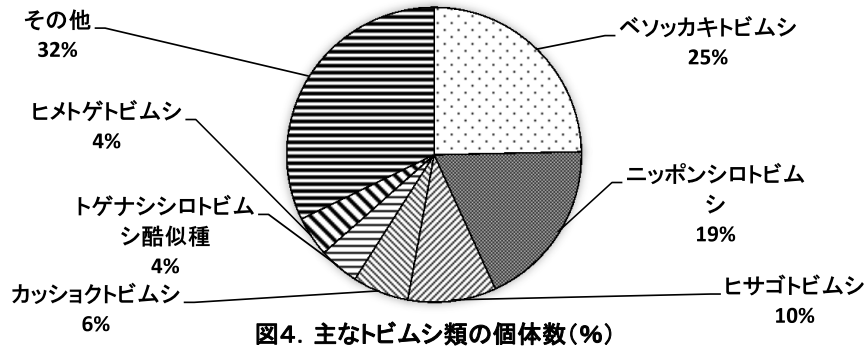
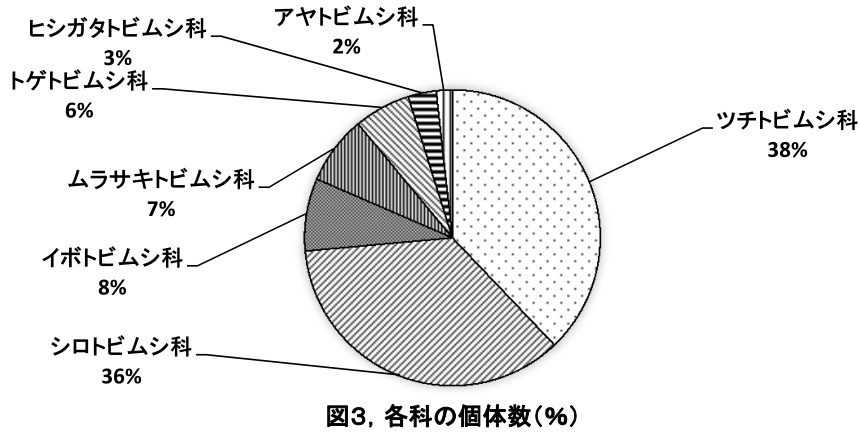
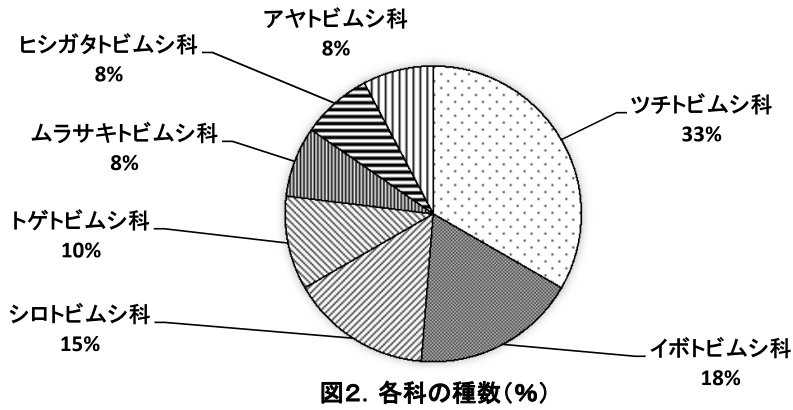
科別に, 1種当たりの個体数を算出した(表2). シロトビムシ科が1種当たり13.5個体と一番多かった. 他の各科は7個体以下であった. 今回の調査ではシロトビ

表2. 科別種数・個体数(2016年)

科名	種数	個体数	個体数/種数
ツチトビムシ科	13 (33.3%)	86 (37.9%)	6.6
イボトビムシ科	7 (17.9%)	18 (7.9%)	2.6
シロトビムシ科	6 (15.4%)	81 (35.7%)	13.5
トゲトビムシ科	4 (10.3%)	14 (6.1%)	3.5
ムラサキトビムシ科	3 (7.7%)	17 (7.5%)	5.7
ヒシガタトビムシ科	3 (7.7%)	7 (3.1%)	2.3
アヤトビムシ科	3 (7.7%)	4 (1.8%)	1.3
合計	39	227	5.8

( ): 全体に対する割合  
個体数/種数: 1種類当たりの個体数

ムシ科は6種と種数は少なかったが, 個体数では2位のニッポンシロトビムシ(42個体)と3位のヒサゴトビムシ(22個体)の上位の種類が併せて64個体含まれて



いる。最も多い科はツチトビムシ科 13 種で最優占種ベソッカキトビムシ 56 個体は前記 2 種合計個体数より少なく、このことが 1 種当たりの算出数がシロトビムシ科に多いことの一つである。

以上のことから、今回の野辺地町烏帽子岳のトビムシ類の調査結果は、科別の優占は種数、個体数ともツチトビムシ科であった。

## 2) 種の特徴

今回の野辺地町烏帽子岳での調査で、トビムシ類が 39 種確認された (別表)。最優占種はツチトビムシ科ベソッカキトビムシ 56 個体で全体の 24.6 % を占めていた。次にシロトビムシ科ニッポンシロトビムシ 42 個体 (18.5 %), 同科ヒサゴトビムシの 22 個体 (9.7 %) で、その他 36 種は 6% 以下であった (別表, 図 4)。上位 3 種類は 52.8 % で全体の約 5 割を占めている。最優占種ベソッカキトビムシは多様な環境に生息することが知られており、

どこの調査でも見られる種類で、青森県内でも各地で記録され、優占種となっている。ニッポンシロトビムシも青森県内では各地の腐葉土から記録されている。

今回のブナ林調査でアヤトビムシ科のシロハゴロモトビムシ *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) lignorum* (Fabricius, 1775) が青森県から初めて生息が確認された。本種はハゴロモトビムシ属 *Lepidocyrtus* Bourlet, 1839 に属し、体表は表面に絨毛のあるウロコに覆われ、そのウロコは丸みのある台形である。単眼は各側に 8 個の小眼で構成されている (青木 (編), 2015)。また本種の属するハゴロモトビムシ亜属 *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus)* Bourlet, 1839 は、国内では本種とネコゼハゴロモトビムシ *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) curvicollis* Bourlet, 1839 の 2 種が知られているが、両種とも野辺地町烏帽子岳から確認された。

## 3) トゲナシシロトビムシ酷似種の雄性腹部器管

トゲナシシロトビムシ *Orthonychiurus folsomi* (Schäffer,

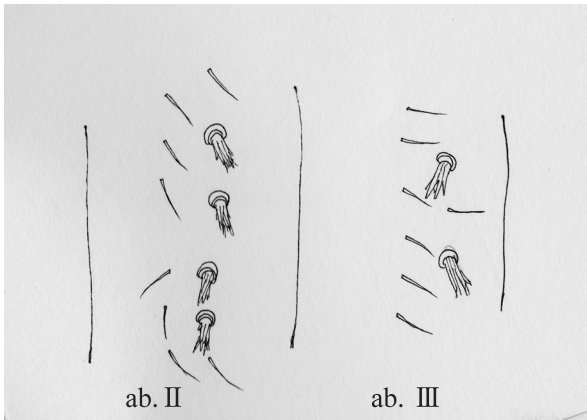


図 5. トゲナシシロトビムシに酷似種 *Orthonychiurus cf. folsomi* (Schäffer, 1900) の腹部第 2・3 節腹面にある雄性腹部器管

1900)は、腹部第 6 節に尾角のないシロトビムシ亜科の種である。この種は世界に広く分布し、日本でも北海道から九州まで分布している(青木(編), 2015)。トゲナシシロトビムシ属 *Orthonychiurus* は日本で 2 種記録され、もう一つはイズルトゲナシシロトビムシ *O. izuruensis* (Yosii, 1958) で、これは洞穴性トビムシである。トゲナシシロトビムシのもう一つの特徴は、雄の成体に雄性腹部器管があることである。これは腹部第 2 節腹面に 2+2 の先の切れ込んだ太い毛がある。その他雄性腹部器管を持つ日本産種はイシカワシロトビムシ *Protaphorura ishikawai* (Yosii, 1956) が腹管の側面に、イマダテシロトビムシ *Paronychiurus imadatei* (Yosii, 1956) は腹部第 4 節腹面に持つ。2 種はいずれも洞穴性トビムシである。

トゲナシシロトビムシは日本産土壤動物(第二版)(青木(編), 2015)で、体長約 1.0 mm とあるが、今回の成体は 1.4 ~ 1.7 mm, 雌個体では 2.0 mm に達するものもあった。白体色でほぼ円筒形で、腹部第 3 ~ 5 節で大きく膨らむ。擬小眼式は(背面) 2+1,2/0,2,2/3,3,3,4,2, (腹面) 2,0/0,0/1,1,1,1,0, (亜基節) 1,1,1 である。上唇毛式は 4/1,4,2 で、副爪基部に膨らみなく細く、先端部は針状である。イズルトゲナシシロトビムシは雄性腹部器管は無く、擬小眼式の違いと副爪基部の膨らみがあることから区別出来る。

今回のトゲナシシロトビムシに酷似種の雄の成体の雄性腹部器管は、この腹部第 2 節腹面に 2+2 の他に、第 3 節腹面に 1+1 の先の切れ込んだ太い毛があった(図 5)。幼体にはなく、体長 1.3 ~ 1.4 mm の亜成体で太い長い毛になり、1.5 ~ 1.7 mm の成体で先の切れ込んだ太い毛になる。成長と共に毛は太い長い毛になり、先の切れ込んだ太い毛の雄性腹部器管に発達すると思われる。この器官の働きは分からない。

今回の種をトゲナシシロトビムシの酷似種としたのは、雄の腹部第 3 節腹面に 1+1 の先の切れ込んだ太い毛があったことからである。本種がトゲナシシロトビム

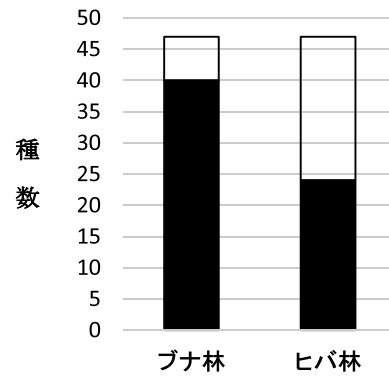


図 6. ブナ林・ヒバ林の種数比較 (2015/2016 年)

ヒバ林, 112,

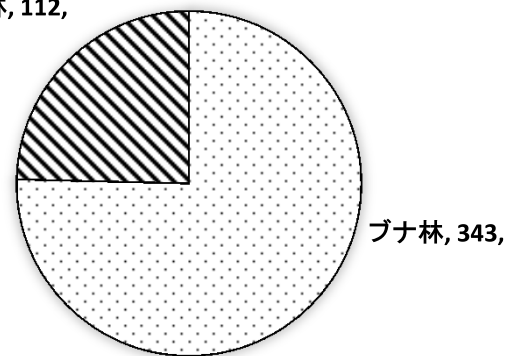


図 7. ブナ林・ヒバ林の個体数比較 (2015/2016 年)

シと別種なのか、日本産トゲナシシロトビムシを見直す必要がある(須摩, 2017)。

今回はこの種は主にブナ林、林床はササのところ(烏帽子岳の標高 350 ~ 700 m)の土壤サンプルから抽出された。採集日は 2015-6-5 が 2 個体、2015-6-12 が 6 個体、2016-6-11 が 9 個体、2016-7-30 が 1 個体の全部で 18 個体である。雌雄は 2015 年 2016 年共に半々であった。

#### 4) ブナ林とヒバ林のトビムシ類の比較

野辺地町烏帽子岳のブナ林とヒバ林で、2015 年と 2016 年の 2 年間継続してトビムシ類の無定量の生息調査を実施した。この 2 年間の調査の結果、ブナ林で 8 科 41 種 343 個体、ヒバ林で 7 科 24 種 112 個体、合計で 8 科 47 種 455 個体 (cf. sp. spp. を含み) を確認することが出来た(表 3)。

2 年間のブナ林とヒバ林での種数は、全体で確認された 47 種に対して、ブナ林が 41 種 (83.7 %), ヒバ林が 24 種 (51.0 %) であった(図 6)。ブナ林がヒバ林より種数が多い。また個体数ではブナ林が 343 個体 (75.4 %), ヒバ林が 112 個体 (24.6 %) でブナ林がヒバ林より約 3 倍の個体数であった(図 7)。2015 年はブナ林・ヒバ林のみのトビムシで、他の植生はこの統計から除いた。

表3. 2015/2016年度野辺地町烏帽子岳におけるヒバ林, ブナ林のトビムシと個体数

No.	学名	和名	林相			ヒバ林			合計
			調査年度	ブナ	林	2015	2016	計	
	<b>Hypogastruridae</b>	<b>ムラサキトビムシ科</b>							
1	<i>Ceratophysella communis</i> (Folsom, 1897)	フクロムラサキトビムシ	6		6				6
2	<i>Ceratophysella denisana</i> (Yosii, 1956)	カシヨクヒメトビムシ	12	12	24	1	2	3	27
3	<i>Ceratophysella horrida</i> (Yosii, 1960)	オニムラサキトビムシ	1		1	2	2	4	5
4	<i>Ceratophysella</i> sp.	フクロムラサキトビムシ属の一種	2	1	3				3
	<b>Onychiuridae</b>	<b>シロトビムシ科</b>							
5	<i>Lophognathella choreutes</i> Börner, 1908	ヒサゴトビムシ	25	21	46	1	1	2	48
6	<i>Protaphorura nutak</i> (Yosii, 1972)	ポロシリシロトビムシ	4	2	6				6
7	<i>Protaphorura octopunctata</i> (Tullberg, 1876)	ヤツメシロトビムシ	3	3	6		1	1	7
8	<i>Protaphorura</i> sp.	オオシロトビムシ属の一種					1	1	1
9	<i>Orthonychiurus</i> cf. <i>folsomi</i> (Schäffer, 1900)	トゲナシシロトビムシに酷似種	7	10	17				17
10	<i>Paronychiurus japonicus</i> (Yosii, 1967)	ニッポンシロトビムシ	26	39	65	1	3	4	69
	<b>Odontellidae</b>	<b>ヒシガタトビムシ科</b>							
11	<i>Superodontella</i> cf. <i>distincta</i> (Yosii, 1954)	ツノナガヒシガタトビムシ酷似種		1	1				1
12	<i>Superodontella similis</i> (Yosii, 1954)	ナミヒシガタトビムシ	1	4	5	2		2	7
13	<i>Superodontella</i> sp.	ヒシガタトビムシ属の一種		2	2				2
	<b>Neanuridae</b>	<b>イボトビムシ科</b>							
	<b>Pseudachorutinae</b>	<b>ヤマトビムシ亜科</b>							
14	<i>Pseudachorutes</i> cf. <i>hitakamiensis</i> Tamura, 2001	ヒタカミヤマトビムシの酷似種				1	1	2	2
15	<i>Pseudachorutes isawaensis</i> Tamura, 2001	イサワヤマトビムシ	10	1	11	2		2	13
16	<i>Pseudachorutes longisetis</i> Yosii, 1961	ケナガヤマトビムシ	3		3	1	3	4	7
17	<i>Pseudachorutes</i> sp.	ヤマトビムシ属の一種	1	1	2				2
18	<i>Micranurida japonica</i> Tamura, 1998	ニッポンチビヤマトビムシ	3	1	4				4
	<b>Morulinae</b>	<b>アオイボトビムシ亜科</b>							
19	<i>Morulina alata</i> (Yosii, 1954)	オオアオイボトビムシ	1	2	3				3
	<b>Neanurinae</b>	<b>イボトビムシ亜科</b>							
20	Neanurinae spp.	イボトビムシ亜科の数種		8	8		1	1	9
	<b>Isotomidae</b>	<b>ツチトビムシ科</b>							
21	<i>Tetracanthella sylvatica</i> Yosii, 1939	ヨツトゲツチトビムシ	1		1	1		1	2
22	<i>Folsomia ezoensis</i> Yosii, 1965	エゾフォルソムトビムシ	2		2	1	1	2	4
23	<i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)	フォルソムトビムシ	3		3				3
24	<i>Folsomia hidakana</i> Uchida & Tamura, 1968	ヒダカフォルソムトビムシ	1	3	4		1	1	5
25	<i>Folsomia octoculata</i> Handschin, 1925	ベソッカキトビムシ	37	15	52	9	41	50	102
26	<i>Folsomia ozeana</i> Yosii, 1954	オゼフォルソムトビムシ	2		2	1		1	3
27	<i>Folsomia quadriculata</i> (Tullberg, 1871) complex	フタツメフォルソムトビムシ複合種	7	1	8				8
28	<i>Ballistura stricta</i> (Yosii, 1939)	カマガタミズギワトビムシ	15	4	19	1		1	20
29	<i>Micrisotoma achromata</i> Bellinger, 1952	マドツチトビムシ					2	2	2
30	<i>Dagamaea japonica</i> Yosii, 1965	ヤマトツツガタツチトビムシ	1	1	2				2
31	<i>Pteronychella spatiosa</i> Uchida & Tamura, 1968	コサヤツメトビムシ	12		12		1	1	13
32	<i>Desoria dichchaeta</i> (Yosii, 1969)	ハイロツチトビムシ					2	2	2
33	<i>Desoria</i> cf. <i>gracillisetata</i> (Börner, 1909)	ホトゲツチトビムシに酷似種					6	6	6
34	<i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	ミツハツチトビムシ		2	2				2
35	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839	ミドリトビムシ		1	1				1
36	<i>Heteroisotoma carpenteri</i> (Börner, 1909)	シロツチトビムシ	3	2	5	1	3	4	9
	<b>Tomoceridae</b>	<b>トゲトビムシ科</b>							
37	<i>Pogonognathellus flavescens</i> (Tullberg, 1871)	キイロオオトゲトビムシ		2	2				2
38	<i>Pogonognathellus beckeri</i> (Börner, 1909)	オオトゲトビムシ		1	1				1
39	<i>Tomocerus (Tomocerina) aokii</i> Yosii, 1972	アオキヒメトゲトビムシ	1		1				1
40	<i>Tomocerus (Tomocerina) varius</i> Folsom, 1899	ヒメトゲトビムシ	1	5	6	2	5	7	13
41	<i>Plutomurus edaphicus</i> Yosii, 1967	ドロトゲトビムシ		1	1				1
	<b>Entomobryidae</b>	<b>アヤトビムシ科</b>							
42	<i>Entomobrya</i> sp.	アヤトビムシ属の一種				8		8	8
43	<i>Homidia munnda</i> Yosii, 1956	クチヒゲトゲアヤトビムシ	1		1				1
44	<i>Homidia</i> sp.	トゲアヤトビムシ属の一種		2	2				2
45	<i>Lepidocyrtus curvicolis</i> Bourlet, 1839	ネコゼハゴロモトビムシ		1	1				1
46	<i>Lepidocyrtus lignorum</i> (Fabricius, 1775)	シロハゴロモトビムシ		1	1				1
	<b>Dicyrtomidae</b>	<b>クモマルトビムシ科</b>							
47	<i>Ptenothrix</i> sp..	ニシキマルトビムシ属の一種	1		1				1
		土壌サンプル個体数合計	193	150	343	35	77	112	455
		種数	30	30	41	16	18	24	47

2015年調査はブナ林・ヒバ林のみで他の植生は除外した。

このことから、定量調査ではないが、両林のトビムシ相の構成は、広葉樹のブナ林が針葉樹のヒバ林より多様性に富んでいる傾向が認められる。

#### 4. 要約

- (1) 野辺地町烏帽子岳から全体で7科39種227個体 (cf. sp. spp.を含み, spp.は1種と数えた), このうち種まで確認できたのは酷似種も含め7科33種, 属・亜属までが4科5種, 科・亜科までが1科1種であった。
- (2) 科別の優占は種数・個体数ともツチトビムシ科であった。それぞれ種数は33.3%, 個体数37.9%を占めた。
- (3) 最優占種はツチトビムシ科ベソッカキトビムシ 56個体 (24.6%), 次ぎにシロトビムシ科ニッポンシロトビムシ 42個体 (18.5%), 同科ヒサゴトビムシ 22個体 (9.7%) の順であった。
- (4) アヤトビムシ科のシロハゴロモトビムシ *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) lignorum* (Fabricius, 1775) が青森県から初めて確認された。
- (5) トゲナシシロトビムシに酷似種の雄性腹部器管は, 腹部第2節腹面に2+2の他に, 同第3節腹面に1+1

の先の切れ込んだ太い毛があった。また, 酷似種の体長は成体で1.4~1.7mmであった。

- (6) 2015・2016年の2年間の集計で, ブナ林で8科41種343個体, ヒバ林で7科24種112個体, 合計で7科47種455個体 (cf. sp. spp.を含み) を確認することが出来た。このことから, 広葉樹のブナ林が針葉樹のヒバ林より多様性に富んでいる傾向が認められる。

#### 参考文献

- 青木淳一編著 (2015) 日本産土壌動物—分類のための図解検索 (第二版)。1969pp. 東海大学出版部, 神奈川。
- 青木淳一 (2006) だれでもできるやさしい土壌動物のしらべかた—採集・標本・分類の基礎知識—。102pp. 合同出版株式会社, 東京。
- 日本土壌動物学会編 (2007) 土壌動物学への招待—採集からデータ解析まで—。261pp. 東海大学出版会, 神奈川。
- 須摩靖彦 (2017) 福島県大沼郡昭和村のトビムシ。 *InsectoHOKU*, (40): 2-7.
- 山内 智・須摩靖彦 (2016) 青森県野辺地町烏帽子岳のトビムシ類。青森県立郷土館研究紀要, (40): 7-12.

別表(1). 野辺地烏帽子岳のトビムシ類と個体数(2016年調査)

No	学名	和名	調査地 No.	ブナ・ササ・腐葉土					ヒバ・腐葉土					16小計合計順							
				2016.6.11. 680m	600m	350m	2016.7.30. 400m	2016.6.11. 400m	2016.7.30. 250m												
	Hypogastruridae	ムラサキトビムシ科																			
1	<i>Ceratophysella denisana</i> (Yosii, 1956)	カヅヨクヒメトビムシ	5	1	3	1	10	2				1	1		1	14					
2	<i>Ceratophysella horrida</i> (Yosii, 1960)	オニムラサキトビムシ													1	2					
3	<i>Ceratophysella</i> sp.	フクロムラサキトビムシ属の一種														1					
	Onychiuridae	シロトビムシ科																			
4	<i>Lophognathella choreutes</i> Börner, 1908	ヒサゴトビムシ		18	3	21						1	1		22	③					
5	<i>Protaphorura nutak</i> (Yosii, 1972)	ボロシシロトビムシ		1	1	2									2	2					
6	<i>Protaphorura octopunctata</i> (Tullberg, 1876)	ヤツメシロトビムシ					2		1	3					1	4					
7	<i>Protaphorura</i> sp.	オオシロトビムシ属の一種										1	1			1					
8	<i>Orthonychiurus</i> cf. <i>folsoni</i> (Schäffer, 1900)	トゲナンシロトビムシに酷似種	3	1	3	2	9	1								10					
9	<i>Paronychiurus japonicus</i> (Yosii, 1967)	ニッポンシロトビムシ	31	2	4	2	39					1	1	1	1	2	42	②			
	Odontellidae	ヒシガタトビムシ科																			
10	<i>Superodontella</i> cf. <i>distincta</i> (Yosii, 1954)	ツノナガヒシガタトビムシに酷似種											1	1		1					
11	<i>Superodontella similis</i> (Yosii, 1954)	ナミシガタトビムシ	2	1	1		4									4					
12	<i>Superodontella</i> sp.	ヒシガタトビムシ属の一種										1	1			2					
	Neanuridae	イボトビムシ科																			
	Pseudachorutinae	ヤマトトビムシ亜科																			
13	<i>Pseudachorutes hitakamiensis</i> Tamura, 2001	ヒタカミヤマトトビムシ														1	1				
14	<i>Pseudachorutes isawaensis</i> Tamura, 2001	イサワヤマトトビムシ														1					
15	<i>Pseudachorutes longisetis</i> Yosii, 1961	ケナガヤマトトビムシ										1	2		1	3					
16	<i>Pseudachorutes</i> sp.	ヤマトトビムシ属の一種	1									1	2			1					
17	<i>Micranurida japonica</i> Tamura, 1998	ニッポンチビヤマトトビムシ	1													1					
	Morulininae	アオイボトビムシ亜科																			
18	<i>Morulina alata</i> (Yosii, 1954)	オオアオイボトビムシ														2					
	Neanurinae	イボトビムシ亜科																			
19	<i>Neanurinae</i> spp.	イボトビムシ亜科の数種	4	1	1	2	8					1	1			9					
	Isotomidae	ツチトビムシ科																			
20	<i>Folsomia ezoensis</i> Yosii, 1965	エゾフォルソムトビムシ														1					
21	<i>Folsomia hidakana</i> Uchida & Tamura, 1968	ヒタカフォルソムトビムシ	1					2		1		1	1			4					
22	<i>Folsomia octoculata</i> Handschin, 1925	ベソツカキトビムシ	8	2			10	4	1	5	3	1	2	7	13	19	7	2	28	56	①
23	<i>Folsomia quadriculata</i> (Tullberg, 1871) complex	フタツメフォルソムトビムシ複合種	1													1					
24	<i>Ballistura stricta</i> (Yosii, 1939)	カマガタミズギワトビムシ	4					4								4					
25	<i>Micrisotoma achromata</i> Bellingier, 1952	マツチトビムシ														1	2				
26	<i>Daganaea japonica</i> Yosii, 1965	ヤマトツツガツチトビムシ														1					
27	<i>Pteronychella spatiosa</i> Uchida & Tamura, 1968	コサヤツチトビムシ														1					
28	<i>Desoria dichchaeta</i> (Yosii, 1969)	ハイロツチトビムシ														2					
29	<i>Desoria</i> cf. <i>gracillseta</i> (Börner, 1909)	ホソゲツチトビムシの酷似種														2					
30	<i>Desoria trispinata</i> (MacGillivray, 1896)	ミツハツチトビムシ	1									1	1	2	2	5	6				
31	<i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839	ミドリトビムシ														1					
32	<i>Heteroisotoma carpenteri</i> (Börner, 1909)	シロツチトビムシ														3	3	5			

1) 土壌サンプル別の数種 ( spp. ) は1種とした。  
2) 調査地8はトビムシが抽出されなかった。

