

青森県階上町階上岳のトビムシ類¹⁾

山内 智²⁾・須摩 靖彦³⁾

Collembolan Fauna in Mt. Hashikami-dake, Hashikami-machi
Town, Aomori Prefecture, northern Japan

Satoshi YAMAUCHI and Yasuhiko SUMA

Key words : 階上町階上岳, 昆虫綱, トビムシ目, 分布

1. はじめに

階上町階上岳(標高 740.1m)は, 青森県と岩手県の県境に位置し, 北上山地の北端部にあたる. 山体は花崗岩からなり, 裾野には石灰岩の採掘場がある. 本地域の植生は, 裾野にはスギ植林地, アカマツ, カラマツなどの落葉針葉樹林が点在し, 山頂に向かってミズナラ, カシワ, シラカンバなどの落葉広葉樹林が続いている. 小さい沢沿いにはハンノキを主体とした小規模な湿地林があり, 山頂地域には大規模なヤマツツジの群落が見られる.

階上岳のトビムシ相については, 山内・須摩(2007)が当館の調査研究事業の一環として山頂部分3ヶ所から7科25種(sp.も含む)を記録したのが唯一である. 今回の調査は前回に引き続き, 青森県立郷土館調査事業として実施している三八地方自然調査の一環として行われたものである. 調査範囲は山頂部を除き前回調査が実施されなかった裾野まで広げて行われた.

調査では, 筆者の一人山内が土壌サンプルの採取とプレパラート標本の作製, 須摩がトビムシ類の同定と個体数の算出, 両者で全体の考察を行った.

調査にあたって, 関係各機関にはご助言, ご指導をいただいた心からお礼申し上げます. なお, ここで記録したトビムシ類のプレパラート標本(26枚)は調査研究終了後, 青森県立郷土館に保管される.

2. 各調査地点概要と調査方法

階上岳の調査は, 標高 160m~600m 区間の 15 地点(図1)で実施した. 各調査地点の土壌サンプルは初夏の約一ヶ月間(6月9日~7月10日)に3回採取した.

(1) 調査地点概要

採取年月日, 調査(地域), 調査地点番号, 標高, 植性等を記述した. なお, 地点番号は地図(図1)番号と一致する.

2008.6.9 調査(主に階上登山口から南側山麓)

①標高 160m, 「登山口」植生: スギ林, 林床にチシマ

ザサが密生

②標高 210m, 植生: スギ林, 林床はチシマザサが疎生

③標高 300m, 植生: ミズナラ, イタヤカエデ等の混生林, 林床はチシマザサが密生

④標高 340m, 植生: スギ林, 林床はチシマザサが疎生

⑤標高 420m, 植生: ミズナラ, クリ等の混生林, 林床はチシマザサが密生

⑥標高 520m, 植生: 芝地, キャンプ場で芝地においた水入れ容器に入り込んできた.

2008.6.29 調査(主に西側山麓)

⑦標高 500m, 「石倉」, 植生: ナラ類, 林床はチシマザサが疎生

⑧標高 510m, 枝沢沿い, 植生: ハンノキ等, 林床はチシマザサが疎生

⑨標高 600m, 「大開平」, 植生: ヤナギの根元, 林床はチシマザサが密生

⑩標高 480m, 植生: オニグルミの根元, 林床はチシマザサが密生

⑪標高 450m, 植生: カラマツ林, 林床はチシマザサが疎生

2008.7.10 調査(主に南側から東側山麓)

⑫標高 560m, 植生: コナラ林, 林床はチシマザサ等刈取

⑬標高 580m, 植生: コナラ, ダケカンバ等の混生林, 林床はチシマザサが疎生

⑭標高 600m, 植生: コナラ, ダケカンバ等の混生林, 林床はチシマザサが疎生

⑮標高 600m, 植生: ナラ類, 林床はチシマザサが疎生

(2) 調査方法

調査では, 各調査地点(調査地点⑥除く)から定量容器(縦 100×横 100×深さ 50mm)で土壌を各1個採取し, それを土壌サンプルとした. 現地でツルグレン装置を使い土壌サンプルから土壌動物を抽出した. 抽出時間は2日間で, 完全に乾燥させた. 調査地⑥では芝地においた水入れ容器に飛び込んだトビムシを吸虫管で採集し

1) 青森県立郷土館三八地方自然調査, 青森県産昆虫類の分布に関する研究(58)

2) 〒030-0802 青森市本町二丁目8-14, 青森県立郷土館 副参事

3) 〒085-0813 北海道釧路市春採6-7-32

た。これら土壤動物は一旦 100 % イソプロピルアルコールで固定保存した。固定後にトビムシ類のみを選別し、ホイヤー氏液（注）を封入剤としプレパラートを作製した。各調査地点から 1 ~ 4 枚のプレパラートになり、合計 26 枚になった。

なお、トビムシ類の種の同定と分類体系は、Uchida (1971, 1972a, 1972b), Yosii (1977) により、和名はトビムシ研究会 (2000) に従った。

(注) 小動物用封入剤、処方蒸留水 50ml にアラビアゴム粉末 30g を入れ乳鉢でよく溶かし、それに抱水クロラール 200g, グリセリン 20ml の順に加え、吸引ろ過するか、瓶に入れ数ヶ月放置して夾雑物を沈殿させてからその上澄みを用いる。

3. 結果と考察

今回、階上岳 15ヶ所の調査地点から 10 科 61 種 1,092 個体のトビムシが確認された。これらのうち種まで確認できたのは 8 科 46 種、亜属 (sp.) までが 3 科 3 種、属 (sp.) までが 6 科 11 種、科までが 1 科 1 種 (spp.) であった。巻末にトビムシ種名とその個体数を土壤サンプル別に掲げた (別表)。これらの結果をもとに以下に考察する。

(1) 科の特徴

前回階上岳では山内・須摩 (2007) により 7 科が確認されていたが、今回の調査では新たにキヌトビムシ科、イボトビムシ科の 2 科が加わり 9 科が確認された (別表)。このうちイボトビムシ科 (spp.) は 33 個体採集され、

キヌトビムシ科は 1 種 1 個体が採集された。日本に分布する 14 科中 (トビムシ研究会, 2000), 階上岳ではミズトビムシ科, オウギトビムシ科, ミジントビムシ科, アリノストビムシ科, ニシキトビムシ科の 5 科が未確認である。なお、青森県からはアリノストビムシ科, ニシキトビムシ科の 2 科は未確認である。

科毎に種類数を比較 (表 1) すると、ツチトビムシ科が 16 種 (60 種中 26.7 %) と一番多く、続いてシロトビムシ科の 10 種 16.7 %, アヤトビムシ科 9 種 15.0 % でこの 3 科で全体の 58.4 % と約 6 割を占める。隣接する地区での上位も同じくツチトビムシ科で名川町名久井岳 33.3 % (山内・須摩, 2008), 田子町四角岳 23.5 % (山内・須摩, 2006) と高率で確認されている。このことから、三八地方山地の種類数最優占科はツチトビムシ科である。

次に、科毎の個体数について比較 (表 1, 図 2) すると、ツチトビムシ科が一番多く 533 個体 50.6 % と全体の半数を占める。続いてシロトビムシ科 197 個体 18.0 % である。1・2 位までの順位は種類数と同じであるが、その割合は約 3 割も異なり、ツチトビムシ科が飛び抜けて個体数が多く最優占科であることが分かる。3 位は種類数では 4 位のムラサキトビムシ科で 143 個体 13.1 % である。種類数で 3 位のヤマトトビムシ科は 28 個体 2.6 % で 8 位である。これはヤマトトビムシ科 9 種の個体数は 1 ~ 10 個体と 1 種当たりの個体数が少なく、ムラサキトビムシ科は 8 種で 1 ~ 55 個体と 1 種当たりの個体数が多いことが理由である。

隣接する地区の上位は、ツチトビムシ科で個体数でも

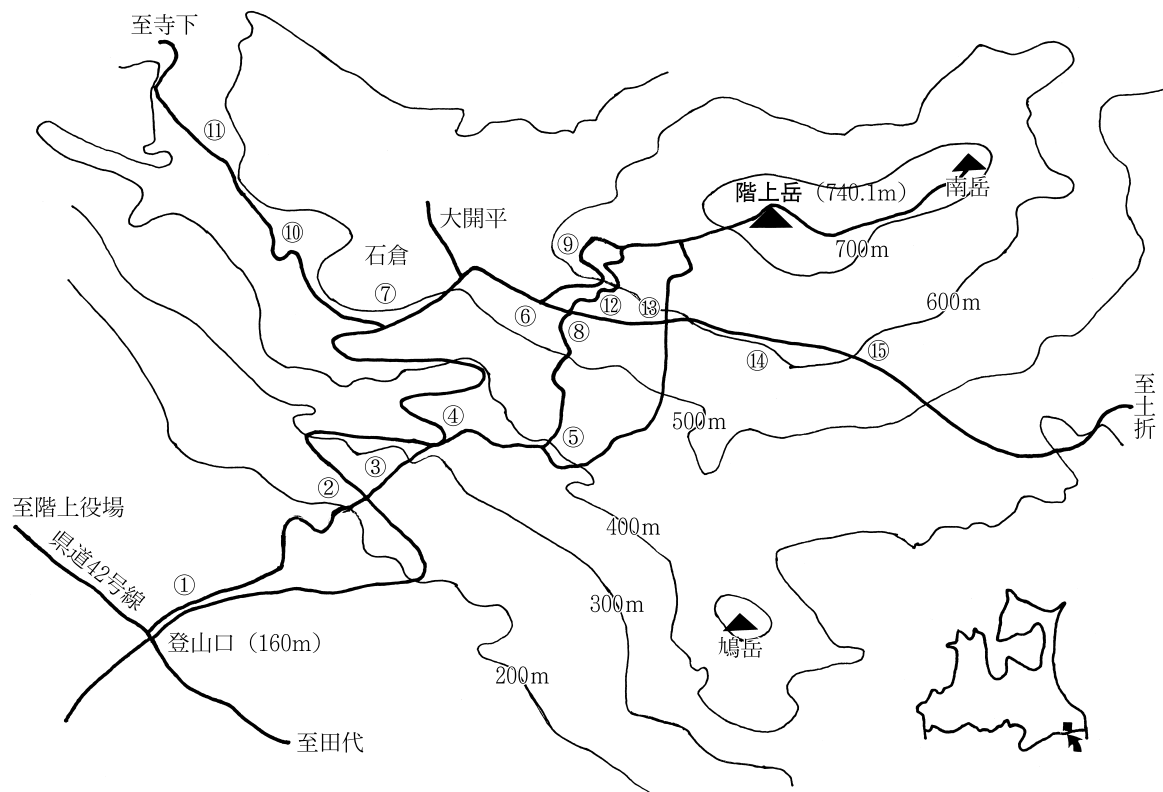


図 1. 調査地概略図 (階上町階上岳) ①~⑮調査地点

表 1. 科別種類数・個体数

科名	種類数*	個体数
ツチトビムシ科	16(26.7)	553(50.6)
シロトビムシ科	10(16.7)	197(18.0)
ヤマトビムシ科	9(15.0)	28(2.6)
ムラサキトビムシ科	8(13.3)	143(13.1)
アヤトビムシ科	6(10.0)	15(1.4)
トゲトビムシ科	5(8.3)	80(7.3)
マルトビムシ科	5(8.3)	45(4.1)
キヌトビムシ科	1(1.7)	1(0.1)
イボトビムシ科	0	30(2.8)
合計	60	1,092

*種類数は属・亜属まで同定された数

() は合計に対する割合%

調査地点⑥は見取り採集のため除く

名川町名久井岳 40.8% (山内・須摩,2008), 田子町四角岳 73.1% (山内・須摩,2006) と同じ傾向である。前回階上岳での調査ではツチトビムシ科は 66.1% (山内・須摩,2007) であった。三八地方山地の個体数最優占科は種類数と同じくツチトビムシ科である。

ツチトビムシ科は主に土壤中に生息する種類が多いが、地表でも活動し生息圏は広い科である。青森県内の岩木山 (須摩・山内,2006), 八甲田山 (山内・須摩,1998), むつ市恐山 (須摩・山内,2002), 小川原湖 (須摩・山内,2005) などを始めとする他地域でも同じように種類数及び個体数とも最優占科になっている (表 2)。

(2) 種の特徴

今回の調査で、階上岳から 61 種 (sp., spp. も含む) のトビムシ類が確認された。その中のムラサキトビムシ科のタンカクムラサキトビムシは、今まで青森県内からは本調査地域の隣接地である名川町名久井岳 (山内・須摩,2008), 田子町四角岳 (山内・須摩,2006) の 2 カ所から確認されている。現在のところ青森県内では三八地方の北上山地北端部の山地からのみ記録されている。

今回確認された 61 種類の優占種 (表 3, 図 3) について見てみる。一番個体数の多かったのはツチトビムシ科のベソッカキトビムシの総個体数 297 個体で全採集個体数の 27.2% にあたり、階上岳の最優占種である。次に、シロトビムシ科のニッポンシロトビムシの 112 個体で 10.3%, トゲトビムシ科ヒメトゲトビムシの 66 個体で 6.0%, ツチトビムシ科コサヤツメトビムシの 64 個体で 5.9%, この 4 種類で全個体数の 49.4% と全体の半数に当たる。61 種類中 10% を超えているのはベソッカキトビムシとニッポンシロトビムシの 2 種類だけで、その他はすべて 10% 以下である。特に、ベソッカキトビムシは極端に優位となっている。本種は隣接する名川町名久井岳 22.0% (山内・須摩,2008), 田子町四角岳 42.7% (山内・須摩,2006) と多く、他地域でも同じく本種が最優占種になることが多い。

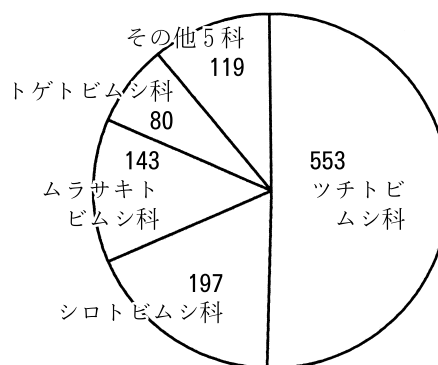


図 2. トビムシ科別の個体数

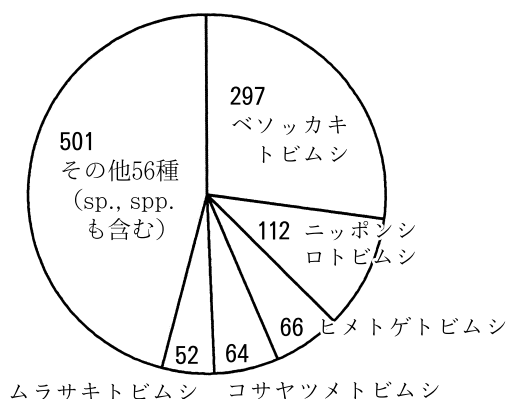


図 3. 主なトビムシの個体数

これら優占種の調査地と植生を比較 (表 3) してみる。優占種のベソッカキトビムシ、ニッポンシロトビムシ、ヒメトゲトビムシ、コサヤツメトビムシの 4 種とも落葉広葉樹林で一番多くの個体数が確認されたが、5 番目のムラサキトビムシはスギの植林地で一番多く見られた。各調査地での優占種を見るとベソッカキトビムシは落葉広葉樹林の③, ⑦, ⑮と植林地の②, ④でその生息地域は広い。次に多いニッポンシロトビムシは落葉針葉樹林⑩で優占種となっている。しかし本種の中では落葉広葉樹林⑫が一番多くの個体が確認された。⑫には本種よりもカシヨクヒメトビムシが最優占種であるため、本種で見た場合と調査地別で見たときと異なっている。続いてヒメトゲトビムシは落葉広葉樹林⑬, ⑭, 湿地林⑧が、コサヤツメトビムシでは落葉広葉樹林⑤がそれぞれ優占種となっている。しかし、5 番目に個体数の多いムラサキトビムシを最優占種とする調査地はなかった。各種の中での最適地が調査地の中での優占種とは必ずしもならないことが確認された。

(3) 植生によるトビムシの特徴

調査地の植生 (落葉広葉樹林, 落葉針葉樹, 湿地林, 植林地) 別で比較 (表 4) してみる。植生別個体数を求めるため土壌サンプルの個体数を植生別平均に換算して比較してみると、落葉広葉樹林の平均が 88.2 個体、落葉針葉樹林が 78 個体、植林地が 54 個体、湿地林が 25 個体であった。トビムシ個体数は落葉広葉樹林が最適地

表2. 他調査地のツチトビムシ科の割合 (%)

調査地	階上岳 (前回)	名久井岳	四角岳	岩木山	八甲田山	恐山	小川原湖	今回
ツチトビムシ科個体数	115	268	610	1,104	286	466	677	553
その科の割合 (%)	66.1	40.8	73.1	43.3	53.2	64.6	50.2	50.6
ツチトビムシ科の種類数*	6	14	8	23	16	16	14	16
調査実施年	2006	2007	2005	2005	1996	2001	2001～4	2008

*種類数には sp. も含む

表3. 主なトビムシの個体数と生息地の植生¹⁾

順	種名	個体数	割合 ²⁾	累積	種優占調査地-植生 ³⁾	調査地点優占-植生 ⁴⁾
1	ベソッカキトビムシ	297	27.2	27.2	落葉広葉樹林⑮(129)	落葉広葉樹林 ③(82),⑦(17),⑮(129) 植林地 ②(34),④(11),
2	ニッポンシロトビムシ	112	10.3	37.5	落葉広葉樹林⑫(26)	落葉針葉林 ⑪(21)
3	ヒメトゲトビムシ	66	6.0	43.5	落葉広葉樹林⑭(11)	落葉広葉樹林 ⑬(8), ⑭(9) 湿地林 ⑧(7)
4	コサヤツメトビムシ	64	5.9	49.4	落葉広葉樹林⑮(47)	落葉広葉樹林 ⑤(15)
5	ムラサキトビムシ	52	4.8	54.2	植林地 ②(30)	なし

1) 落葉広葉樹林 (ナラ類, クリ等), 落葉針葉樹林 (カラマツ), 湿地林 (ハンノキ等), 植林地 (スギ) に区分

2) 全個体数に対する割合 (%)

3) 本種の中で最優占になっている調査地点の植生, 調査地点番号 (個体数) で表示

4) 調査地の中で本種が最優占になっている調査地点の植生, 調査地点番号 (個体数) で表示

表4. 植生・標高とトビムシの個体数及び優占種

調査地点	植生	標高 (m)	総個体数 ¹⁾		優占種 ²⁾	優占種の	
			500 cm ³	(平均)		個体数	割合 ³⁾
③	落葉広葉樹林	300	144	(88.2)	ベソッカキトビムシ	82	56.9%
⑤	落葉広葉樹林	420	83		コサヤツメトビムシ	15	18.1%
⑩	落葉広葉樹林	480	39		シロツチトビムシ	8	20.5%
⑦	落葉広葉樹林	500	109		ベソッカキトビムシ	17	15.6%
⑫	落葉広葉樹林	560	76		カッシュクヒメトビムシ	32	42.1%
⑬	落葉広葉樹林	580	34		ヒメトゲトビムシ	8	23.5%
⑨	落葉広葉樹林	600	29		ウエノシロトビムシ	7	24.1%
⑭	落葉広葉樹林	600	26		ヒメトゲトビムシ	9	34.6%
⑮	落葉広葉樹林	600	254		ベソッカキトビムシ	129	50.8%
⑪	落葉針葉樹林	450	78	(78)	ニッポンシロトビムシ	21	26.9%
①	植林地	160	2	(54)	ムラサキトビムシ属の1種	1	50.0%
					ベソッカキトビムシ	1	50.0%
②	植林地	210	127		ベソッカキトビムシ	34	26.8%
④	植林地	340	33		ベソッカキトビムシ	11	33.3%
⑧	湿地林	510	25	(25)	ヒメトゲトビムシ	7	28.0%

1) 定量容器 500 cm³の個体数, () は各植生別の平均個体数

2) 各調査地点の最優占種

3) 各調査地点の総個体数に対する最優占種の割合

*落葉広葉樹林 (ナラ類, クリ等), 落葉針葉樹林 (カラマツ), 湿地林 (ハンノキ等), 植林地 (スギ) に区分

*調査地点⑥は見取り採集で定量採集でないため本表からは削除

表 5. 三八地方(四角岳, 名久井岳, 階上岳)のトビムシ生息状況

学名	和名	四角岳	名久井岳	階上岳
Hypogastruridae		ムラサキトビムシ科		
1. <i>Hypogastrura (Ceratophysella) communis</i> (Folsom, 1897)	ムラサキトビムシ	—	○	○
2. <i>Hypogastrura (Ceratophysella) denisana</i> Yosii, 1956	カッショクヒメトビムシ	○	○	○
3. <i>Hypogastrura (Cyclograna) horrida</i> Yosii, 1960	オニムラサキトビムシ	△	△	○
4. <i>Hypogastrura (Hypogastrura) nemoralis</i> Yosii, 1960	タンカクムラサキトビムシ	△	○	△
5. <i>Schaefferia emucronata decemocolata</i> Stach, 1939	マダラムラサキトビムシ	○	—	△
6. <i>Willemia japonica</i> Yosii, 1970	ヤマトシロヒメトビムシ	—	△	△
Onychiuridae		シロトビムシ科		
7. <i>Lophognathella choreutes</i> Börner, 1908	ヒサゴトビムシ	○	—	—
8. <i>Tullbergia yosii</i> Rusek, 1967	ヨシイホソシロトビムシ	—	—	△
9. <i>Onychiurus (Oligaphorura) schoetti</i> (Lie-Petersen, 1896)	ヤサガタシロトビムシ	—	—	△
10. <i>Onychiurus (Hymenaphorus) sibiricus</i> (Tullberg, 1876)	シベリアシロトビムシ	—	—	△
11. <i>Onychiurus (Protaphorura) longisensillatus nutak</i> Yosii, 1972	ポロシリシロトビムシ	△	△	○
12. <i>Onychiurus (Protaphorura) octopunctatus</i> (Tullberg, 1876)	ヤツメシロトビムシ	△	—	—
13. <i>Onychiurus (Protaphorura) uenoi</i> Yosii, 1954	ウエノシロトビムシ	△	—	△
14. <i>Onychiurus (Protaphorura) yodai</i> Yosii, 1966	ヨダシロトビムシ	—	△	△
15. <i>Onychiurus (Onychiurus) folsomi</i> (Schäffer, 1900)	トゲナシシロトビムシ	△	—	△
16. <i>Onychiurus (Allonychiurus) flavescens</i> Kinoshita, 1916	ヤマシロトビムシ	—	—	○
17. <i>Onychiurus (Allonychiurus) japonicus</i> Yosii, 1967	ニッポンシロトビムシ	○	○	◎
Pseudachorutidae		ヤマトトビムシ科		
18. <i>Superodontella japonica</i> (Kinoshita, 1932)	ウスイロサメハダトビムシ	—	—	△
19. <i>Superodontella similis</i> (Yosii, 1954)	ナミヒシガタトビムシ	△	△	△
20. <i>Friesea (Friesea) japonica</i> Yosii, 1954	ヤマトシリトゲトビムシ	△	△	△
21. <i>Pseudachorutes hitakamiensis</i> Tamura, 2001	キタガミヤマトトビムシ	△	—	—
22. <i>Pseudachorutes longisetis</i> Yosii, 1961	ケナガヤマトトビムシ	△	△	△
23. <i>Micranurida japonica</i> Tamura, 1998	ニッポンチビヤマトトビムシ	—	—	○
24. <i>Micranurida pygmaea</i> (Börner, 1901)	チビヤマトトビムシ	—	△	—
25. <i>Granaurida tuberculata</i> Yosii, 1954	ツブツブトビムシ	△	△	△
Neanuridae		イボトビムシ科		
26. <i>Morulina alata</i> Yosii, 1954	オオアオイボトビムシ	△	—	—
27. <i>Nemura (Deutonura) fodinarum</i> Yosii, 1956	キラハイボトビムシ	△	—	—
Isotomidae		ツチトビムシ科		
28. <i>Tetracanthella sylvatica</i> Yosii, 1939	ヨツゲツチトビムシ	—	—	△
29. <i>Folsomia bidentata</i> Lee, 1973	シロフォルソムトビムシ	—	△	—
30. <i>Folsomia candida</i> Willem, 1902	オオフォルソムトビムシ	—	△	—
31. <i>Folsomia diplophthalma</i> (Axelson, 1902)	ナミフォルソムトビムシ	—	—	△
32. <i>Folsomia fimetaria</i> (Linnaeus, 1758)	フォルソムトビムシ	—	—	○
33. <i>Folsomia hidakana</i> Uchida et Tamura, 1968	ヒダカフォルソムトビムシ	—	○	○
34. <i>Folsomia inoculata</i> Stach, 1947	メナシフォルソムトビムシ	△	—	△
35. <i>Folsomia octoculata</i> Handschin, 1925	ベソッカキトビムシ	◎	◎	◎
36. <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)	フタツメフォルソムトビムシ	○	—	○
37. <i>Folsomia regularis</i> Hammer, 1953	キタフォルソムトビムシ	△	△	△
38. <i>Folsomides parvulus</i> Stach, 1922	コガタドウナガツチトビムシ	—	△	—
39. <i>Folsomides cf. pusillus</i> (Schäffer, 1900)	コトウナガツチトビムシに酷似	—	△	—
40. <i>Dagamaea tenuis</i> (Folsom, 1937)	ツツガタツチトビムシ	△	—	○
41. <i>Micrisotoma achromata</i> Bellinger, 1952	マドツチトビムシ	—	—	○
42. <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)	メナシツチトビムシ	—	△	○
43. <i>Spinisotoma pectinata</i> Stach, 1926	シリトゲツチトビムシ	—	△	—
44. <i>Pteronychella spatiosa</i> Uchida et Tamura, 1968	コサヤツメトビムシ	◎	○	○
45. <i>Desoria dichæta</i> (Yosii, 1969)	ハイイロツチトビムシ	○	△	○
46. <i>Desoria notabilis</i> (Schäffer, 1896)	アオジロツチトビムシ	—	△	—
47. <i>Desoria trispinata</i> (Mac-Gillivray, 1896)	ミツハツチトビムシ	—	—	△
48. <i>Isotoma carpenteri</i> Börner, 1909	シロツチトビムシ	○	○	○
49. <i>Isotoma vilidis</i> Bourlet, 1839	ミドリトビムシ	—	△	—
Tomoceridae		トゲトビムシ科		
50. <i>Pogonognathellus beckeri</i> (Börner, 1909)	オオトゲトビムシ	—	—	△
51. <i>Pogonognathellus borealis</i> Yosii, 1967	キタノオオトゲトビムシ	—	△	△
52. <i>Tomocerus (Tomocerinia) varius</i> Folsom, 1899	ヒメトゲトビムシ	○	◎	○
53. <i>Tomocerus (Tomocerus) violaceus</i> Yosii, 1956	クロヒゲトゲトビムシ	—	△	○
54. <i>Aphaenomurus interpositus</i> Yosii, 1956	ニッポントゲトビムシ	—	○	△
55. <i>Plutomurus belzerovi</i> Martynova, 1979	キタトゲトビムシ	—	△	—
56. <i>Plutomurus edaphicus</i> Yosii, 1967	ドロトゲトビムシ	—	—	△
Oncopoduridae		キヌトビムシ科		
57. <i>Oncopodura yosiana</i> Szeptycki, 1977	ヨシイキヌトビムシ	△	△	△
Entomobryidae		アヤトビムシ科		
58. <i>Sinella (Sinella) umesaoi</i> Yosii, 1940	ウメサオカギツメトビムシ	—	△	△
59. <i>Sinella (Coecobrya) dubiosa</i> Yosii, 1956	シロアヤトビムシ	—	△	△
60. <i>Homidia amethystina</i> (Börner, 1909)	ルリトゲアヤトビムシ	—	○	—
61. <i>Homidia sauteri</i> (Börner, 1909)	ザウテルアヤトビムシ	—	△	△
62. <i>Pseudosinella pseudolanuginosa</i> (Yosii, 1942)	イツツメカギハゴロモトビムシ	—	○	—
Neelidae		ミジントビムシ科		
63. <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900	ケシトビムシ	△	△	—
64. <i>Neelidis minutus</i> (Folsom, 1901)	ミジントビムシ	—	△	—
Sminthuridae		マルトビムシ科		
65. <i>Arrhopalites minutus</i> Yosii, 1970	ヒメヒツメマルトビムシ	—	△	△
66. <i>Arrhopalites octacanthus</i> Yosii, 1970	オオツノヒツメマルトビムシ	△	△	△
67. <i>Bourletiella hortensis</i> (Fitch, 1863)	キボシマルトビムシ	—	—	○
68. <i>Sphyrotheca multifasciata</i> (Reuter, 1978)	オニマルトビムシ	—	—	△

*トビムシ個体数 100 以上は◎, 10 ~ 99 は○, 9 以下は△.

四角岳(須摩・山内, 2006), 名久井岳(須摩・山内, 2008), 階上岳(須摩・山内, 2007)と本調査, 個体数の高い記録)

であった。このことを全体の優占種であるベソッカキトビムシを見てみても落葉広葉樹林⑮で 129 個体、同林③で 82 個体と多くの個体が確認されている。

優占種について見てみると、落葉広葉樹林では 9ヶ所あるうちベソッカキトビムシが 3ヶ所で、ヒメトゲトビムシが 2ヶ所で優占種であったが、他の 4ヶ所には共通種はなかった。特に落葉広葉樹林特有の優占種は認められなかった。植林地ではベソッカキトビムシがどこでも優占種で、本種の生息範囲の広さを伺うことができる。落葉針葉樹林と湿地林は 1ヶ所のみのため比較検討できなかった。

今回の調査地は、標高 160~600m までの区間で行われたが、表 4 に見られるように特に標高よっての種の優位変化は認められなかった。

(4) 隣接山地との比較

今回の調査地の階上岳は、東側には大きな山麓はなく太平洋になっている。西側には名川町名久井岳（標高 615.4m）、田子町四角岳（標高 1,003m）が隣接し、この三八地方山地は北上山地の北端部に位置する。名久井岳からは 9科 42種（山内・須摩, 2008）、四角岳からは 10科 29種（山内・須摩, 2006）のトビムシが確認されている。今回の調査地域である階上岳では山内・須摩（2007）が 7科 18種を確認しているが、今回の調査をこれに含めると本地域では 8科 50種のトビムシが確認された。これら地域からは 10科 68種が今までの調査研究から記録された（表 5）。

これら 3 地域の共通種はカシヨクヒメトビムシを初め 17種である。そのうち最優占種はツチトビムシ科ベソッカキトビムシである。本種は階上岳から今回の調査で総個体数の 27.2%、前回調査で 51.1%（山内・須摩, 2007）、名久井岳 22.0%（山内・須摩, 2008）、四角岳 42.7%（山内・須摩, 2006）であった。2割から5割の高率で分布している。その他多い種はニッポンシロトビムシ、コサヤツメトビムシとヒメトゲトビムシである。

3 地域の個体数頻度と種類数について比較（表 6）してみると、その種類数の割合は似通っている。この地区のトビムシは個体数の 10 個体以下の種類が約 6~7割と高率であるが、100 個体以上は 1割未満であることがわかる。このことは異常繁殖している種類が少ないと言うことであり、この地域の環境の安定と良さを示している。

表 6. 3 地区の種類数と個体数頻度

個体数	四角岳	名久井岳	階上岳
~ 9	19(65.5)	30(71.4)	30(60.0)
10 ~ 99	8(27.6)	10(23.8)	18(36.0)
100 ~	2(6.9)	2(4.8)	2(4.0)
合計	29	42	50

* 個体数 (%)

4. 要約

- (1) 青森県階上町階上岳から 10科 61種 1,092 個体（種まで 8科 46種）のトビムシを確認した。
- (2) 種類数、個体数ともツチトビムシ科が最優占科であり、次にシロトビムシ科である。
- (3) ツチトビムシ科のベソッカキトビムシは、個体数が一番多く最優占種である。次にシロトビムシ科のニッポンシロトビムシである。
- (4) 植生別では、落葉広葉樹林の種類数と個体数が一番多く、トビムシの最適地である。
- (5) 落葉広葉樹林ではベソッカキトビムシ、ヒメヒゲトビムシなど、植林地ではベソッカキトビムシが優占種である。
- (6) 階上岳と隣接する名川町名久井岳、田子町四角岳の優占種はベソッカキトビムシで、次にニッポンシロトビムシ、コサヤツメトビムシとヒメトゲトビムシである。

参考文献

- 須摩靖彦・山内智, 2002. 青森県下北半島恐山周辺のトビムシ類について. 青森自然誌研究, 7: 23-29.
- 須摩靖彦・山内智, 2005. 小川原湖周辺のトビムシ類について. 青森県立郷土館調査研究年報, 29: 21-26.
- 須摩靖彦・山内智, 2006. 岩木山のトビムシ類—特にトビムシ類の垂直分布について—. 青森自然誌研究, 11: 49-58.
- トビムシ研究会, 2000. 日本産トビムシ和名目録. *Edaphologia*, 66: 75-88.
- Uchida, H., 1971. Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (I). *Sci. Rep. Hirosaki Univ.*, 18: 64-76.
- Uchida, H., 1972. Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (II). *Sci. Rep. Hirosaki Univ.*, 19: 19-42.
- Uchida, H., 1972b. Tentative key to the Japanese genera of Collembola, in relation to the world genera of this order (III). *Sci. Rep. Hirosaki Univ.*, 19: 79-114.
- 山内智・須摩靖彦, 1998. 青森県八甲田山のトビムシ類. 青森自然誌研究, 3: 51-58.
- 山内智・須摩靖彦, 2006. 青森県田子町四角岳のトビムシ類について. 青森県立郷土館調査研究年報, 30: 19-24.
- 山内智・須摩靖彦, 2007. 青森県階上町階上岳のトビムシ類について. 青森県立郷土館調査研究年報, 31:33-36.
- 山内智・須摩靖彦, 2008. 青森県南部町名久井岳のトビムシ類について. 青森県立郷土館調査研究年報, 32: 51-58.
- Yosii, R., 1977. Critical check list of the Japanese species of Collembola. *Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ.*, 25: 141-170.

別表 1-2. 青森県階上町階上岳のトビムシ (2008年)

学名	6月9日 →					6月29日 →					7月10日 →					合計	順
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮		
調査日																	
調査地点																	
標高	160	210	300	340	420	520	500	510	600	480	450	560	580	600	600		
和名																	
ヒダカフォルソムトビムシ			5		8		9						1			23	
メナシフォルソムトビムシ					2		2					1	1			8	
ベソツカキトビムシ	1	34	82	11			17	2	6	13			2		129	297	
フタツメフォルソムトビムシ					11					3		1	1		2	18	
キタフォルソムトビムシ	2		1				14		1							4	
ツツガツツトビムシ							10							1		15	
マドツツトビムシ							4	2								11	
メナシツツトビムシ	1				3		4	2		1				1	5	17	
カザリゲツツトビムシ属の一種							6			4				1		11	
コサヤツメトビムシ			1		15					1	4				47	64	
ハイイロツツトビムシ															3	9	
ミツハツツトビムシ	2															2	
シロツツトビムシ	4			2	2			2	1	8	4	2			19	44	
トゲトビムシ科																	
オオトゲトビムシ											2					3	
ヒメトゲトビムシ	7	3		3	3		9	7		2	4	3	8	9	11	66	
トゲトビ属の一種		2		1				1								4	
ニッポントゲトビムシ								2		1						3	
ドロトゲトビムシ					3										1	4	
キヌトビムシ科																	
ヨシイキヌトビムシ								1								1	
アヤトビムシ科																	
ウメサオカギツメトビムシ																2	
シロアヤトビムシ					1		2					2				5	
カギツメアヤトビムシ属の一種													1			1	
アヤトビムシ属の一種																1	
ハゴロモトビムシ属の一種										1		1	1		1	4	
カギハゴロモトビムシ属の一種														2		2	
マルトビムシ科																	
ヒメヒトツメマルトビムシ	1															2	
オオツノヒトツメマルトビムシ					1											1	
キボシマルトビムシ															33	33	
オニマルトビムシ	2							1								3	
ニシキマルトビムシ属の一種	1			1				1			2					6	
合計	2	127	144	33	83	33	109	25	29	39	78	76	34	26	254	1092	
種数	2	23	14	9	22	1	21	11	8	12	18	14	14	9	17	61	

ゴシツクの数字は調査地点の最高個体数を示す