

北海道利尻島のトビムシ類

須摩靖彦¹⁾・佐藤雅彦²⁾

¹⁾ 〒 085-0813 北海道釧路市春採6丁目7-32

²⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志本町 利尻町立博物館

Collembola from Rishiri Island, Northern Hokkaido

Yasuhiko SUMA¹⁾ and Masahiko SATO²⁾

¹⁾6-7-32, Harutori, Kushiro, Hokkaido, 085-0813 Japan

²⁾Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. Ten species of Collembola belonging to five families were recorded from Rishiri Island on the basis of specimens deposited in Rishiri Town Museum. *Folsomia similis* Bagnall and *Isotoma viridis* Bourlet are the first record from Rishiri Island.

はじめに

北海道利尻島は礼文島と共に日本列島の北端に位置することから、島の北方系動植物研究やサハリン島、アジア大陸との分布や交流関係の研究などで、これまで多数の研究者が訪れている。これらから昆虫類の分布調査は蝶や蛾を中心に、トンボや甲虫などでも比較的研究が進んでいる。特に、利尻島は1700 m級の利尻岳が聳え、動植物の垂直分布の調査や、その上沿岸部を洗う日本海流の影響を大きく受けることから他の島嶼との比較研究や北海道本島との関連研究が数多くある。

利尻島のトビムシ相の研究は、これまで5点の報告がある (Uchida & Suma, 1973; Tanaka & Ichisawa, 2002; 前川ほか, 2003; 大西・須摩, 2010; Tanaka *et al.*, 2014)。これらからトビムシ分布はヤマトビムシ科のコバントビムシ *Caputanurina koban* をはじめ10科64種のトビムシが報告されている。

本報では、1992年から2013年にかけて利尻町立博物館で収集・保存されてきた未同定トビムシ標本151個体の検討を行い、その内2種の利尻島未

記録種を含む5科10種のトビムシを確認したので報告する。あわせて、これまで利尻島から報告されたトビムシ類全種を付表にまとめた。

なお、サンプル提供により、本調査のきっかけをいただいた環境省稚内自然保護官事務所に感謝申し上げます。

方法と採集地

土壌動物、特にトビムシ類の採集方法は、吸虫管で直接トビムシを採集する肉眼採集と、土壌サンプルを採取して、それをツルグレン装置にかけて抽出する2方法が一般的である。

本報で扱ったトビムシ標本のほとんどは、主目的の昆虫調査の際に付随的に採集されたものである。そのため、マレーズトラップ法・ピットフォールトラップ法 (PT)・パントラップなどの昆虫用トラップが採集に用いられ、主にトラップ周辺の地表性トビムシが捕獲されたものと考えられる。

標本は採集場所と採集年月日により以下の12のサンプルに分類された (図1)。なお、利尻山の特別保護地区内での採集については、環境庁自然保護

局（当時）の許可を得て行われた（環自北許第 174 号，1994 年）。

- ①利尻町杓形，1992 年 6 月 12 日．種不明の鳥類の巣をツルグレン抽出器にかけて採集．
- ②利尻町仙法志，1992 年 11 月 22 日．採集方法など不明．
- ③利尻富士町，利尻山鴛泊ルート（標高約 1200m），1994 年 7 月 8～19 日．昆虫用ピットホールトラップ（PT）にて採集．
- ④利尻富士町，利尻山鴛泊ルート（標高約 1400m），1994 年 7 月 8～19 日．昆虫用ピットホールトラップ（PT）にて採集．
- ⑤～⑩利尻富士町鴛泊字湾内東ノドットマリ川（標高約 60 m），1995 年 8～10 月．マレーズトラップおよびバントラップにて採集．川幅 1 m 未満の溪流脇の針広混交林．
- ⑫利尻町，利尻山杓形ルート（標高約 1400m），2014 年 6 月 5 日．環境省稚内自然保護官事務所

よりサンプル提供されたもの．

採集されたトビムシは，すべてアルコールで固定され，液浸保存されていたものである．同定は筆者の一人である須摩が担当し，液浸標本から取り出されたトビムシは，ホイヤー液を用いて全てプレパラート標本として封入された．標本乾燥後，生物顕微鏡で同定を行うとともに，個体数の算定が行われた．作成されたプレパラート標本は 22 枚（No. 3548, 3549, 3903～3922）あり，調査終了後はすべて利尻町立博物館にて保管される予定である．

結果と考察

今回検討を行ったトビムシ標本は，9 科 17 種（sp. cf. も含む）151 個体であった（表 1）．その内，同定されたのは 5 科 10 種であった．全体で一番多かった種はトゲトビムシ科のエゾトゲトビムシ *Tomocerus (Tomocerus) jesonicus* の 75 個体（全体の 49.7%），次にツチトビムシ



図 1. 利尻島と調査地点①～⑫.

表1. 利尻町立博物館所蔵標本から得られたトビムシ類と個体数

No. : 学名	和名	調査地番号 ①:②:③:④:⑤:⑥:⑦:⑧:⑨:⑩:⑪:⑫												合計
		1992		1994		1995						2014		
		月:6	日:11	7	7	8	8	9	9	9	9	10	6	
	Hypogastruridae	ムラサキトビムシ科												
1	<i>Ceratophysella denisana</i>			8										8
2	<i>Hypogastrura</i> sp.	1												1
	Onychiuridae	シロトビムシ科												
3	<i>Mesaphorura</i> sp.		1											1
4	<i>Protaphorura</i> cf. <i>teres</i>												2	2
	Pseudachorutidae	ヤマトビムシ科												
5	<i>Superodontella similis</i>			1										1
6	<i>Pseudachorutes</i> sp.			1										1
	Neanuridae	イボトビムシ科												
7	<i>Morulina alata</i>			4										4
	Isotomidae	ツチトビムシ科												
8	<i>Folsomia ryozoyoshii</i>		3											3
9	<i>Folsomia similis</i>		1											1
10	<i>Pteronychella spatiosa</i>												1	1
11	<i>Isotoma viridis</i>			3	13	4		2	3				3	28
	Tomoceridae	トゲトビムシ科												
12	<i>Pogonognathellus borealis</i>								13	2				15
13	<i>Tomocerus (Tomocera) aokii</i>												1	1
14	<i>Tomocerus (Tomocerus) jesonicus</i>	1	23	6					35	8	1	1	1	75
	Katiamididae	ヒメマルトビムシ科												
15	<i>Sminthurinus</i> sp.		1											1
	Bourletiellidae	ボレーマルトビムシ科												
16	Bourletiellidae sp.			2										2
	Dicyrtomidae	クモマルトビムシ科												
17	<i>Ptenothrix</i> cf. <i>janthina</i>							1				5		6
		土壌サンプル別個体数合計												
		1	7	42	19	4	1	2	3	48	15	1	8	151
		種数												
		1	5	7	2	1	1	1	1	2	3	1	5	17

科のミドリトビムシ *Isotoma viridis* の28個体(18.5%)、トゲトビムシ科のキタノオトゲトビムシ *Pogonognathellus borealis* の15個体(9.9%)であった。この3種で全体の78.1%を占めた。

調査地点別では、①沓形、鳥の巣からは、ムラサキトビムシ属の一種が1個体、ツルグレンにより抽出された。イタヤマムラサキトビムシ *Hypogastrura itaya* か、ホソムラサキトビムシ *Hypogastrura gracilis* のどちらかであろうが、跳躍器茎節後面の毛の数が確認できないのでムラサキトビムシ属の一種とした。なお、鳥の巣からの報告は珍しい。

②仙法志から、5種8個体で、同定できたのは利尻島未記録のツチトビムシ科のクシミミフォルソムトビムシ *Folsomia similis* (図2A) が1個体と、

他に同科のヨシイフォルソムトビムシ *Folsomia ryozoyoshii* 3個体とトゲトビムシ科のエゾトゲトビムシ1個体であった。未記録のクシミミフォルソムトビムシの体長は1.2mmで、薄い灰色である。眼は1+1の土壌性トビムシである。今回の種は体色は白色で、体長は約1mmである。

鴛泊登山ルート③約1200m地点と、④約1400m地点のPT(ピットフォールトラップ)から7種61個体のトビムシが捕獲された。利尻島未記録ミドリトビムシ *Isotoma viridis* (図2B) 16個体が両地点から得られた。この種はツチトビムシ科としては比較的に大きく、体長3~4mmに成長する。今回の種は3~3.5mmである。また、この種は地表性のトビムシで、体色は緑色から褐色まで変

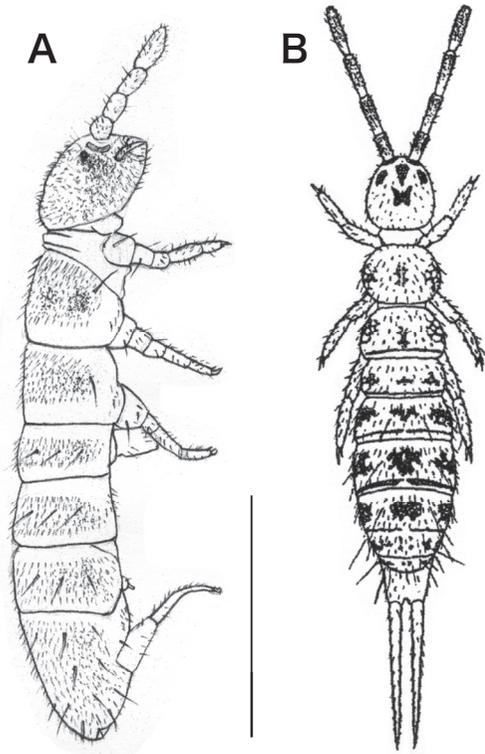


図2. A. クシミフォルソムトビムシ(須摩ほか, 2011). B. ミドリトビムシ (Uchida, 1943). スケールは0.5mm.

異が大きく、今回の個体は濃い緑色を含む褐色である。体表面は短・長毛で覆われ、長い毛は非常に毛羽たち、腹部後方では爪の3～4倍の長さになる。エゾトゲトビムシなど共に地表性トビムシが多かった。PTに誘引されたものと思われる。

⑤～⑪は、東ノドットマリ川(標高約80m)溪流脇のパントラップとマレーズトラップ法で捕獲されたもので4種74個体ある。トゲトビムシ科のエゾトゲトビムシが44個体と1番多く、次に同科のキタノオオトゲトビムシ5個体、その他ミドリトビムシが9個体、クモマルトビムシ科アカマダラマルトビムシに酷似種が6個体の合計4種である。この4種の地表性トビムシは跳ねてトラップに入ったか、風で巻き上げられて入ったものと思われる。

⑫利尻山杓形ルートから得られたトビムシは、3科5種、8個体である。場所は標高約1400m付近のハイマツ帯であり、周囲は礫とイネ科植物が繁茂し、そこに生息する地表性のトビムシと思われ

る。ツチトビムシ科のミドリトビムシは、3個体である。その他、シロトビムシ科のナガシロトビムシに酷似種は2個体、ツチトビムシ科のコサヤツメトビムシ *Pteronychella spatiosa* は1個体、トゲトビムシ科のアオキヒメトゲトビムシ *Tomocerusa (Tomocerina) aokii*、エゾトゲトビムシは各1個体であった。

要約

1. 1992年から2014年までに利尻町立博物館に収集・収蔵された未同定のトビムシ標本の同定を行った。
2. 検討の結果、9科17種(sp. cf. も含む) 151個体が認められ、その内5科10種が同定された。
3. これらの標本には、利尻島未記録種であるツチトビムシ科のクシミフォルソムトビムシと同科のミドリトビムシの2種が含まれていた。
4. 本報の結果と既存の記録から、利尻島のトビムシの種数は13科66種になった(附表)。

参考文献

- 前川 忠・萩原康夫・石井 清・伊藤良作・黒住耐二・坂寄 廣・菅波洋平・田村浩志・茅根重夫・中村修美・直海俊一郎・布村 昇・萩野康則・富田俊晴・石橋整司, 2003. 利尻の土壤動物. 利尻研究, (22): 55-72.
- 大西 純・須摩靖彦, 2010. 北海道利尻島及び礼文島のササラダニ・トビムシ類について. 青森自然誌研究, 15: 31-46.
- 須摩靖彦・多田茂男, 2011. 渡島半島函館山のトビムシ類 I. *Jezoensis*, 37: 101-110.
- Tanaka, S. & K. Ichisawa, 2002. A new species of the genus *Morulodes* (Collembola: Neanuridae) from Hokkaido, Northern Japan. *Edahpologia*, 70: 17-20.
- Tanaka, S., Y. Suma & M. Hasegawa, 2014. A new species of the genus *Caputanurina* (Collembola: Neanuridae) from Japan. *Edahpologia*, 94: 15-19.
- トビムシ研究会編, 2000. 日本産トビムシ和名目

- 録. *Edaphologia*, 63: 75-80.
- Uchida, H., 1943. On some Collembola-Arthropleona from Nippon. *Bulletin of the National Science Museum*, 8: 1-18.
- Uchida, H. & Y. Suma, 1973. Descriptions and records of Collembola from Hokkaido IV. *Kontyu*, 41: 183-186.
- Yosii, R., 1977. Critical check list of the Japanese species of Collembola. *Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ.*, 25: 141-170.

付表. これまで利尻島で記録されたトビムシ. (*今回の確認種. #多型種)

Hypogastruridae

1. *Ceratophysella communis* (Folsom, 1897)
2. *Ceratophysella denisana* (Yosii, 1956)
3. *Ceratophysella horrida* (Yosii, 1960)
4. *Ceratophysella wrayia* (Uchida & Tamura, 1968)
5. *Hypogastrura gracilis* (Folsom, 1899)
6. *Hypogastrura aterrima* Yosii, 1972
7. *Xenylla brevispina* Kinoshita, 1916
8. *Willemia anophthalmo* Börner, 1901

Onychiuridae

9. *Lophognathella choreutes* Börner, 1908
10. *Mesaphorura yosiii* Rusek, 1967
11. *Oligaphorura tottabetsuensis* (Yosii, 1972)
12. *Hymenaphorura sibiricus* (Tullberg, 1876)
13. *Protaphorura nutak* (Yosii, 1972)
14. *Protaphorura octopunctatus* (Tullberg, 1876)
15. *Protaphorura orthacantha* (Handschin, 1920)
16. *Supraphorura uenoi* (Yosii, 1954)
17. *Allonychiurus flavecsens* (Kinoshita, 1916)
18. *Paronychiurus japonicus* (Yosii, 1967)

Pseudachorutidae

19. *Superodontella cornuta* (Yosii, 1956)
20. *Superodontella similis* (Yosii, 1954)
21. *Friesea (Friesea) japonica* Yosii, 1954
22. *Pseudachorutes longisetis* Yosii, 1961
23. *Pseudachorutes parvulus* Börner, 1901
24. *Granamurida tuberculata* Yosii, 1954
25. *Caputanurina koban* Tanaka, Suma & Hasegawa, 2014

Neanuridae

26. *Morulina alata* Yosii, 1954
27. *Morulodes rishiriana* Tanaka & Ichisawa, 2002

Isotomidae

28. *Anurophorus laricis* Nicolet, 1842
29. *Folsomina onychiurina* Denis, 1931
30. *Folsomia fimetaria* (Linnaeus, 1758)
31. *Folsomia hidakana* Uchida & Tamura, 1968

ムラサキトビムシ科

- フクロムラサキトビムシ
- カッシュクヒメトビムシ
- オニムラサキトビムシ
- コオニクラサキトビムシ
- ホソムラサキトビムシ
- エゾムラサキトビムシ
- キノポリヒラタトビムシ
- ゴリンシロヒメトビムシ

シロトビムシ科

- ヒサゴトビムシ
- ヨシイホソシロトビムシ
- トツタベツシロトビムシ
- シベリアシロトビムシ
- ポロシリシロトビムシ
- ヤツメシロトビムシ
- タチトゲシロトビムシ
- ウエノシロトビムシ
- ヤマシロトビムシ
- ニッポンシロトビムシ

ヤマトトビムシ科

- トゲヒシガタトビムシ
- ナミヒシガタトビムシ
- ヤマトシリトゲトビムシ
- ケナガヤマトトビムシ
- ミジンヤマトトビムシ
- ツブツブトビムシ
- コバントトビムシ

イボトビムシ科

- オオアオイボトビムシ
- リシリアオフサイボトビムシ

ツチトビムシ科

- ナガツチトビムシ
- ヒメフォルソムトビムシ
- フォルソムトビムシ
- ヒダカフォルソムトビムシ

付表, (続き)

32. <i>Folsomia inoculata</i> Stach, 1947	メナシフォルソムトビムシ
33. <i>Folsomia octoculata</i> Handshin, 1925	ベソッカキトビムシ
34. <i>Folsomia ozeana</i> Yosii, 1954	オゼフォルソムトビムシ
35. <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)	フタツメフォルソムトビムシ
36. <i>Folsomia ryozoyoshiii</i> Potapov & Cassagnau, 2000	ヨシイフォルソムトビムシ
37. * <i>Folsomia similis</i> Bagnall, 1939	クシミミ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>Micrisotoma achromata</i> Bellinger, 1952	マドツチトビムシ
40. <i>Isotomiella japonica</i> Tanaka & Nijjima, 2009	ヤマトメナシツチトビムシ
# <i>Spinisotoma pectinata</i> Stach, 1922	シリトゲツチトビムシ
41. <i>Agrenia pilosa</i> Fjellberg, 1986	ケントビムシ
42. <i>Pteronychella spatiosa</i> Uchida & Tamura, 1968	コサヤツメトビムシ
43. <i>Desoria dichæta</i> (Yosii, 1969)	ハイイロツチトビムシ
44. <i>Desoria notabilis</i> (Schäffer, 1896)	アオジロツチトビムシ
45. <i>Heteroisotoma carpentari</i> (Börner, 1909)	シロツチトビムシ
46. * <i>Isotoma viridis</i> Bourlet, 1839	ミドリトビムシ
Tomoceridae	トゲトビムシ科
47. <i>Pogonognathellus beckeri</i> (Börner, 1909)	オオトゲトビムシ
48. <i>Pogonognathellus borealis</i> Yosii, 1967	キタノオオトゲトビムシ
49. <i>Tomocerus (Tomocerina) aokii</i> Yosii, 1972	アオキヒメトゲトビムシ
50. <i>Tomocerus (Tomocerina) varius</i> Folsom, 1899	ヒメトゲトビムシ
51. <i>Tomocerus (Tomocerus) jesonicus</i> Yosii, 1967	エゾトゲトビムシ
52. <i>Plutomurus edaphicus</i> Yosii, 1967	ドロトゲトビムシ
Entomobryidae	アヤトビムシ科
53. <i>Sinella (Sinella) umesaoi</i> Yosii, 1940	ウメサオカギツメトビムシ
54. <i>Sinella (Coecobrya) dubiosa</i> Yosii, 1956	シロアヤトビムシ
55. <i>Entomobrya (Entomobrya) aino</i> (Matsumura & Ishida, 1931)	ツツグロアヤトビムシ
Oncopoduridae	キヌトビムシ科
56. <i>Oncopodura kuramotoi</i> Yosii, 1964	クラモトキヌトビムシ
57. <i>Harlomillsia oculata</i> (Mills, 1937)	カギキヌトビムシ
Neelidae	ミジントビムシ科
58. <i>Megalothorax minimus</i> Willem, 1900	ケシトビムシ
59. <i>Neelides minutus</i> (Folsom, 1901)	ミジントビムシ
Arrhopalitidae	ヒトツメマルトビムシ科
60. <i>Arrhopalites alticotus</i> Yosii, 1970	ハイイロヒトツメマルトビムシ
61. <i>Arrhopalites caecus</i> (Tullberg, 1871)	和名なし
62. <i>Arrhopalites habeii</i> Yosii, 1956	ハベマルトビムシ
63. <i>Arrhopalites minutus</i> Yosii, 1970	ヒメヒトツメマルトビムシ
Katiannidae	ヒメマルトビムシ科
65. <i>Sminthurinus subalpinus</i> Itih, 2000	ミヤマヒメマルトビムシ
Sminthuridae	マルトビムシ科
64. <i>Sphyrotheca multifasciata</i> (Reuter, 1881)	オニマルトビムシ
65. <i>Neosminthurus mirabilis</i> (Yosii, 1965)	オウギマルトビムシ
Dicyrtomidae	クモマルトビムシ科
66. <i>Ptenothrix corynophora</i> Börner, 1909	セグロマルトビムシ