

北海道産トガリネズミ属蠕虫相概要およびチビトガリネズミ *Sorex minutissimus* では初めてとなる蠕虫学的検討

三 觜 慶¹⁾・河 原 淳²⁾・浅 川 満 彦¹⁾

First record of parasitic helminths from *Sorex minutissimus* with a special reference
to helminthological review of the genus *Sorex* on Hokkaido, Japan

Kei MITSUHASHI¹⁾, Atsushi KAWAHARA²⁾ and Mitsuhiro ASAKAWA¹⁾
(Accepted 8 July 2013)

はじめに

風土病や新興感染症の疫学的なアプローチの一手段として、野生動物とそれらに特異的な寄生体との間で形成された宿主-寄生体関係の動物地理学的研究が、近年の保全医学の興隆と伴に注目されはじめてきている(たとえば、浅川, 2013)。海峡などを泳いで渡ることが不可能なこと、産業的に有益な資源とは見なされていないこと(すなわち、人為的に移入させる動機を欠き、前項を含め、結果的にその分布域が生息する場の地史と密接に関連することになった)、農作物被害あるいは疾病論的にほぼ無害であること(環境改変による影響は少なくはないであろうが、積極的に駆除されるような人為的なバイアスにさらされなかった)、小型なので採集が容易なことなどの理由から、食虫目トガリネズミ属 *Sorex* は、このような研究の有効な宿主モデルの一つとなろう。もちろん、種によっては個体群の急激な減少が示唆されているので、特に、捕獲調査を伴う場合は、最低限の保全生態学的な配慮が必須なのは自明である。

一方、宿主-寄生体関係の動物地理学的研究で対象となる agents は、本拙稿の著者の一人、浅川が1980年代以降、蠕虫類に注目してきた(たとえば、浅川, 1995, 2005; 長谷川・浅川, 1999, Hasegawa & Asakawa, 2003)。特に、ネズミ亜科およびハタネズミ亜科(いずれも齧歯目)に特異的に寄生する線虫をモデルとしたため、北海道以外を含む各地でこれ

ら野ネズミ類を捕獲してきた。その際、食虫目動物も混獲されたので、それぞれの地域の自然史的な価値を有すとみなし、可能な限り検査をして得られた蠕虫類などの記載・記録を公表した(たとえば、Arai et al., 2008; 浅川, 1998; Asakawa et al., 1988a, b, c, d, 1995, 浅川ら, 1992, 2004; 坂田・浅川, 2003)。本拙稿もその一環に位置付けられる。

平山ら(2012)は、北海道嶮暮島産のオオアシトガリネズミ *S. unguiculatus* (以下、オオアシ)を含む野生小哺乳類の寄生蠕虫相の報告をした。今回は、著者の一人、河原が当該の小哺乳類調査(河原, 2005; 河原・中島, 2002)で捕獲したチビトガリネズミ *S. minutissimus* (以下、チビ)を調べることができた。チビはユーラシア大陸に生息するが(Ohdachi et al., 2009)、北海道産個体群(時に、亜種名トウキョウトガリネズミと称す)がこのような調査となったことはない(横畑, 2011)。

と、同時にこの種における蠕虫相が、同じ北海道に生息する他種トガリネズミ属のものとの相違を必要性も生じた。そこで、1970年代から1980年代に故神谷晴夫教授および浅川らが実施し、未報告のままとなっていたオオアシ、バイカルトガリネズミ *S. caecutiens* (北海道産個体群は、時に、亜種名エゾトガリネズミとされるので、以下、エゾ)およびヒメトガリネズミ *S. gracillimus* (以下、ヒメ; ただし、神谷の台帳では、当時の分類学的見解に基づき、"*Sorex minutes*"と記されていたが、今日では *S. minutes* はユーラシア大陸にのみ生息し、日本には

¹⁾ 酪農学園大学獣医学群獣医学寄生虫病学ユニット
〒069-8501 北海道江別市文京台緑町 582 番地
School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen University
Ebetsu, Hokkaido 069-8501, Japan

²⁾ NPO 法人えんの森
〒088-1371 北海道厚岸郡浜中町西円朱別 18 線 181 番地
Nonprofit Organization En No Mori
Nishi-Enshubetsu 18-181, Hamanaka-cho, Akkeshi-gun, Hokkaido 088-1371, Japan

北海道を含め分布はしないとされている；以上，Ohdachi et al., 2009) から見出されたとされる蠕虫類の記録をまとめた。

材料と方法

チビの蠕虫検査作業：北海道厚岸郡浜中町琵琶瀬（霧多布湿原）の対岸約 1 km 沖にある嶮暮帰島（北緯 43 度 02 分，東経 145 度 06 分）において捕獲されたチビ 3 個体を用いた（登録番号 WAMC-AS-13552～13554）。詳細な情報は平山ら（2012）およびそこで挙げられた文献も参照されたい。これら全てが，開腹後，内臓と消化管が体に付けられたまま 100%エタノール液で固定・保存され，これらについて寄生蠕虫の検査が実施された。体部標本のうち，2 個体は酪農学園大学野生動物医学センター（WAMC）に以下で得られた蠕虫とともに証憑標本として保存された。諸臓器・消化管について実体顕微鏡下で精査し，得られた虫体は 70%エタノール液で再固定後，ラクトフェノール液で透徹したものと酢酸カーミン染色を施した永久プレパラート標本を作製した。

北海道産トガリネズミ属 3 種の蠕虫記録集計作業：1976 年，故神谷晴夫教授が北海道大学獣医学部在職時（後に，秋田大学医学部に異動し，平成 17 年 8 月，病没），道内各地で採集されたトガリネズミ属 3 種（前述）の蠕虫検査をされ，膨大な標本をその検査台帳とともに，浅川に託された。また，1982 年から 1984 年，浅川（当時，酪農学園大学獣医学科学部生）が野幌森林公園にて採集あるいは死体取得したオオアシとエゾから得られた蠕虫の記録一覧表を用いた（一部は，北海道衛生研究所の八木欣平氏が多包虫調査で本島道東地方のものも含まれと考えられるが，今回，仕分けをしていない）。以上，記録が残っている検査個体数はあわせてオオアシ 229，エゾ 99 およびヒメ 15，合計 243 となった。

結果と考察

チビの蠕虫検査結果：チビ 3 個体のうち，1 個体の腸管からブラキライマ科吸虫 (75 隻) が検出された。これは，既に平山ら（2012）が同島産オオアシから見出し，種名を保留した *Nanophyetus* sp. と同一であった。今回も標本状態が悪く，形態観察は困難であったが，並列する精巣配置や体・吸盤のサイズなどが (図 1)，北海道産トガリネズミ類に寄生するブラキライマ科の典型的な形態を有する *Glaphyrotomum* あるいは *Ectosiphonus* 属（以上，Asakawa

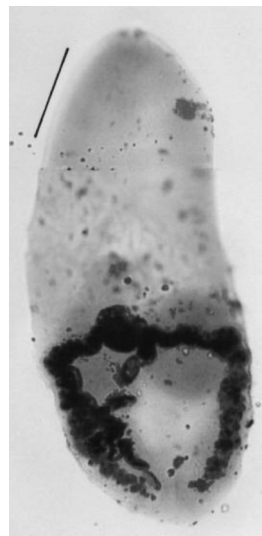


図 1 嶮暮帰島産チビトガリネズミ *Sorex minutissimus* の腸管から得られたブラキライマ科 *Nanophyetus* sp. (Bar=0.1 mm)

et al., 1988d) とは明確に異なっていた。ほか 2 個体からは，蠕虫類は見出されなかった。平山ら（2012）は同島産オオアシ 10 個体を検査し，全例から線虫 *Longistriata yamashitai*，7 例から膜様条虫科のある属種を得た。また，本道を含めユーラシア大陸全域のトガリネズミ属では *L. yamashitai*（なお，*Longistriata* 属の種については，北海道のタクソンを含め，新たな分類体系に基づき再検討の必要がある）と条虫類が優占的であることを鑑みれば（Asakawa et al., 1995 のほか，後述，特に Tab. 1），今回の結果は特筆された。しかし，今回の限られた材料のみをもって，北海道産チビの蠕虫相が貧弱と結論付けるのは明らかに早計であり，今後の継続的調査に委ねるべきであろう。

北海道産トガリネズミ属 3 種の蠕虫種と寄生頻度：北海道産トガリネズミ属の蠕虫相研究は，1960 年代初頭，A. Chabaud 博士らフランス自然史博物館の調査隊により開拓され，その後，当該調査団の受け入れ先であった北海道大学獣医学部の故神谷晴夫教授（当時）が調査を続けた（Chabaud et al., 1963；Kamiya, 1980；なお，研究史は Hasegawa & Asakawa, 2003 および横畑，2011 も詳しい）。特に，Kamiya（1980）は “Studies on the parasite fauna of Insectivora” のシリーズの I となった記念すべきものであったが，それらで新種記載されたのは次の線虫 *L. yamashitai* および *Paracrenosoma takikawai* の 2 種，さらに新産地として *Pseudophysaloptera lincicomei*（胞翼虫科）が記録された。

1980年代に入り、北大大学院獣医学研究科寄生虫学教室の故大林正士教授の指導下であった浅川（野幌森林公園および道東地方各地をフィールドとした）により、故神谷教授との連名で、前述したシリーズのⅡからⅤとして、研究が再開された。まず、これらにより次の線虫種が追加された；*Eucoleus oesophagicola*, *Aoncotheca soricis*, *Linisucus hokkaidi*（以上、毛細頭線虫科3新種）、*Calodium hepaticum*（毛細頭線虫科の新しい分類体系に従った属名であるが、教科書的には肝毛細頭線虫 *Capillaria hepatica*）、*Soboliphyme abei*（腎虫科新種）、*Parastrongyloides weichesii*（糞線虫科既知種であるが日本新記録；なお、雌雄が寄生世代を有することで同科 *Strongyloides* 属と区別される）、*Stefanskostrongylus yagii*（変円虫科新種）、*Porocaecum* sp.（蛔虫科；消

化管壁漿膜面側に被囊した幼虫で、終宿主は猛禽類とされる）、*Rhabditidae* gen. sp.（桿線虫科のある属種で、移動するための宿主を利用した片利共生；たとえば、Sudhaus & Asakawa, 1991 など）、*Syphacia* sp.（形態学的に *S. emileromani* に近似しており、ヒメネズミなどの死体を摂食したことに起因する偽寄生；なお、この線虫と齧歯類との密接な関係は、長谷川・浅川, 1991 などを参照）。なお、故大林教授がヘリグモネラ科線虫 *Mammanidula hokkaidensis*（彼は、当初、新属 *Mammaniduloides* を設けたが、現在では *Mammanidula* 属のシノニムとされる）の記載をした際、宿主域に野ネズミ類のほか、トガリネズミ類も付加されていた（Ohbayashi et al., 1968）。今回の取りまとめでも、3種全てから見出されていたことが確認された。本種の寄生部位は

Table 1 Parasites obtained from genus *Sorex* on Hokkaido, Japan, between 1976 and 1984.

Parasites	Habitat	Hosts		
		<i>Su</i> (n=229*)	<i>Sc</i> (n=99)	<i>Sg</i> (n=15)
Nematoda				
<i>Eucoleus oesophagicola</i>	esophagus	7** (3.1)***	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Aoncotheca soricis</i>	stomach	31 (13.5)	32 (32.3)	2 (13.3)
<i>Linisucus hokkaidi</i>	urinary bladder	37 (16.2)	21 (21.2)	3 (20.0)
<i>Calodium hepaticum</i>	liver	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Soboliphyme abei</i>	stomach	69 (30.1)	24 (24.2)	0 (0.0)
<i>Parastrongyloides weichesii</i>	intestine	66 (28.8)	10 (10.1)	0 (0.0)
<i>Longistriata yamashitai</i>	intestine	142 (62.0)	55 (55.6)	3 (20.0)
Trichostrongyloidea gen. sp.	intestine	4 (1.7)	0 (0.0)	3 (20.0)
<i>Paracrenosoma takikawai</i>	lung	19 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Stefanskostrongylus yagii</i>	lung	0 (0.0)	14 (14.1)	0 (0.0)
<i>Mammanidula hokkaidensis</i>	mammary gland	10 (4.4)	1 (1.0)	2 (13.3)
<i>Porocaecum</i> sp. (encysted larvae)	intestinal wall	50 (21.8)	14 (14.1)	0 (0.0)
<i>Pseudophysaloptera lincicomei</i>	stomach	4 (1.7)	2 (2.0)	0 (0.0)
Rhabditidae gen. sp. (immature)	nasal cavity	9 (3.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Syphacia</i> sp. (pseudoparasite)	intestine	2 (0.9)	1 (1.0)	0 (0.0)
unknown nematodes	intestine	5 (2.2)	2 (2.0)	0 (0.0)
Acanthocephala				
<i>Centrorhynchus elongatum</i> (juvenile)	mesentery	50 (21.8)	25 (25.3)	3 (20.0)
Trematoda				
<i>Glaphyrostomum soricis</i>	intestine	19 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Ectospiphonus</i> sp.	intestine	3 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
<i>Zonorchis hokkaidi</i>	gall bladder	10 (4.4)	7 (7.1)	0 (0.0)
Cestoda				
Fam. gen. spp. (mature)	intestine	208 (90.8)	75 (75.8)	14 (93.3)
<i>Diphylobothrium</i> sp. (plerocercoid)	subcutaneous	2 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
Protozoa				
<i>Sarcocystis</i> sp.	skeletal muscle	14 (6.1)	12 (12.1)	2 (13.3)
Parasite free		5 (2.2)	0 (0.0)	1 (6.7)

Host abbreviation: *Sorex unguiculatus* (Su), *S. caecutiens* (Sc) and *S. gracillimus* (Sg).

*: Total number of shrew individuals examined.

** : Number of shrew individuals infected.

*** : Percentages of shrew individuals infected (%).

乳腺や尿道球腺であり、剥皮をすることで容易に観察が可能となる。なお、寄生状態の写真は獣医寄生虫学実習の教科書で紹介されている(浅川, 1997)。

線虫以外の蠕虫では、まず、町田昌昭氏(北大大学院から国立科学博物館,そして目黒寄生虫館館長)が、鉤頭虫 *Centrorhynchus elongatum* (消化管壁漿膜面側に被囊した幼虫で、終宿主は猛禽類とされる)を報告した(Machida & Fujimaki, 1965)。その後、この成虫が昆虫食のフクロウ類コノハズクから見出されたことから(浅川ら, 1991), トカリネズミ類も餌資源の一つとしてしていると論考した(浅川, 2009)。吸虫では、前述したブラキライマ科 *G. soricis* (新種)および *Ectospiphonus* sp. のほか、二腔吸虫科 *Zonorchis hokkaidi* が見出され(新種; Asakawa et al., 1988d), 今回を含む嶮暮帰島産トカリネズミ属からの *Nanophyetus* sp. の検出記録が続いた(平山ら, 2012)。条虫類としては故神谷教授が *Diphylobothrium* 属のプレロセルコイドを発見している。さらに、消化管に寄生する多種多様の条虫類成虫としては、故神谷教授らが(Sato et al., 1988), また、利尻・礼文島産オオアシの条虫では Sawada & Asakawa (1992) により新種記載が行われた。なお、蠕虫以外では *Sarcocystis* 属の濃厚感染事例が散見され(その肉眼所見は、浅川, 1997 参照), 公表されたものとしても Inoue et al. (1990) がある。

以上のように、我々のトカリネズミ類の蠕虫研究は、新種を含め多岐にわたり、特に、1988年に刊行されたものが主の論文であった(Asakawa et al., 1988a, b, c, d)。また、それぞれの蠕虫種出現状況も、その4年前の学会発表の段階でほぼ完成していた(浅川ら, 1984; これは1983年度寄生虫学会鳥取大会講演要旨が、当該学会機関誌に増補版として掲載されたもの)。諸般の事情で未完のままであったので、Tab. 1にまとめた。

謝 辞

諸般の事情で未完のままであった部が補完されることになり、まず感慨深い。もちろん、取りまとめ作業再開はかなり以前から可能であったのだが、少なくとも浅川にそのような余裕が全くなかった。そのような中で、2013年5月、東京農業大学生物産学部学部の亀山祐一教授から、ご指導される学生の卒業論文として、トカリネズミの内外寄生虫を模索されているのでご指導頂きたいというご相談があった。同じ北海道に、研究チームが誕生したことは、大変喜ぶべきことと同時に、情報未完という恥ずべき状況に慌てた。これが本稿作成のきっかけであった。

彼らの研究の上首尾を祈ると共に、契機を頂いたことに心から感謝をしたい。末筆であるが、実質的な主著者となるべきであった故神谷教授に、この遅筆をお詫び申し上げたい。また、当時の材料の一部を賜った北海道衛生研究所の八木欣平氏にも感謝したい。

引用文献

- Arai, S., Ohdachi, S.D., Asakawa, M., Kang, H.J., Mocz, G., Arikawa, J., Okabe, N., Yanagihara, R. 2008. Molecular phylogeny of a new-found hantavirus in the Japanese shrew mole (*Urotrichus talpoides*). Proc. Nat. Acad. Sci., U.S.A., 105: 16296-16301.
- 浅川満彦. 1995. 日本列島産野ネズミ類に見られる寄生線虫相の生物地理学的研究—特にヘリゲモソームム科線虫の由来と変遷に着目して. 酪農大紀, 自然科学, 19: 285-379.
- 浅川満彦. 1997. 鼠類に見られる寄生虫とその採集. (今井壮一・神谷正男・平 詔亨・芽根士郎 編) 獣医寄生虫学検査マニュアル, 文永堂出版, 東京: 242-256.
- 浅川満彦. 1998. 哺乳動物の寄生虫類・内部寄生虫. (安曇村誌編纂委員会 編) 安曇村誌第一巻・自然, 長野: 703-709.
- 浅川満彦. 2005. 齧歯類と線虫による宿主-寄生体関係の動物地理. (増田隆一・阿部 永 編著) 動物地理の自然史—生物多様性の謎を解く, 北海道大学図書刊行会, 札幌: 111-125.
- 浅川満彦. 2009. トカリネズミも餌資源?—内寄生虫が語る宿主生態の一例. 森林保護, (314): 13-14.
- 浅川満彦. 2013. 野生動物の疾病と病理—寄生虫. (村田浩一・坪田敏男 編著) 獣医学・応用動物科学系学生のための野生動物学, 文永堂, 東京: 149-157.
- 浅川満彦・マーク. A. ブラジル・千葉 晃. 2004. 野生動物医学的ネットワーク構築の必要性: ラムサール条約登録湿地「佐潟」とその周辺湖沼群の水鳥類保護活動の例から. ワイルドライフ・フォーラム 9(1/2): 1-8.
- 浅川満彦・福本真一郎・上田 晃. 1984. オオアシトカリネズミ (*Sorex unguiculatus*) 及びエゾトカリネズミ (*S. shinto saevus*) の内部寄生虫相について (予報). 寄生虫誌, 33 (増): 11.
- Asakawa, M., Kamiya, H., Ohbayashi, M. 1988a. Studies on the parasite fauna of Insectivora.

- II. Four new capillarid nematodes from the Japanese shrews, genera *Sorex* and *Crocidura*. J. Coll. Dairying, Nat. Sci., 12: 335-347.
- Asakawa, M., Kamiya, H., Ohbayashi, M. 1988b. Studies on the parasite fauna of Insectivora. III. Two new nematodes, *Soboliphyme abei* n. sp. (Soboliphymatidae) and *Stefanskostrongylus yagii* n. sp. (Angiostrongylidae) from *Sorex* spp. in Japan. J. Rakuno Gakuen Univ., Nat. Sci., 13: 1-10.
- Asakawa, M., Kamiya, H., Ohbayashi, M. 1988c. Studies on the parasite fauna of Insectivora. IV. Four nematodes from the Japanese *Sorex* spp.. J. Rakuno Gakuen Univ., Nat. Sci., 13: 11-19.
- Asakawa, M., Kamiya, H., Ohbayashi, M. 1988d. Studies on the parasite fauna of Insectivora. V. Three trematodes from the Japanese *Sorex* spp.. J. Rakuno Gakuen Univ., Nat. Sci., 13: 21-27.
- Asakawa, M., Oda, S.-i., Harada, M., Narita, Y., Koyasu, K., Chechulin, A. I., Dobrotvorsky, A.K., Panov, V.V., Borodin, P.M., Fedorov, K.P. 1995. Heligmosomid nematodes from the small mammals captured in the adjacent area of Akademgorodok City, southern part of West Siberia. Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 50(1): 11-14.
- 浅川満彦・岡田秀明・津布楽好則・黒沢 隆. 1991. 内部寄生虫により示唆されたコノハズクの食性に関する一知見. ワイルドライフ・レポート, (13): 8-14.
- 浅川満彦・田村多磨巳・福本真一郎・大林正士. 1992. 北海道サロマ湖の砂州部に生息する小哺乳類の寄生蠕虫相. 酪農大紀, 自然科学, 17: 9-16.
- Chabaud, A.G., Rausch, R.L., Desset, M.- C. 1963. Nématode parasites de rongeurs et insectivores japonais. Bull. Soc. Zool. France, 88, 489-512.
- 長谷川英男・浅川満彦. 1991. 琉球列島を含む日本産ネズミのギョウチュウ類とその由来. 沖縄生物学会誌, 29: 1-9.
- 長谷川英男・浅川満彦. 1999. 陸上動物の寄生虫相, (亀谷了・大鶴正満・林 滋生 監) 日本における寄生虫学の研究 6, 目黒寄生虫館, 東京: 129-146.
- Hasegawa, H., Asakawa, M. 2003. Parasitic helminth fauna of terrestrial vertebrates in Japan. In: (Otsuru, M., Kamegai, S., Hayashi, S. Eds.) Progress of Medical Parasitology in Japan, 7, Meguro Parasitological Museum, Tokyo: 129-145.
- 平山琢朗・大島由子・水尾 愛・小林朋子・坂田金正・河原 淳・長谷川英男・浅川満彦. 2012. 嶮暮帰島で採集された小哺乳類寄生性蠕虫類の初記録. 酪農大紀, 自然科学, 37: 15-17.
- Inoue, I., Yamada, M., Yoshimi, Y., Imai, Y., Utsugi, I., Suzuki, R., Nogami, S., Fujita, E., Takahashi, K. I., Tsuchiya, K., Miyamoto, K., Takagi, K. 1990. Remove from marked records prevalence of *Sarcocystis* (Protozoa, Apicomplexa) in voles in Japan. Jpn. J. Parasitol., 39: 415-417.
- 河原 淳. 2005. 北海道厚岸郡浜中町におけるトウキョウトガリネズミ *Sorex minutissimus hawkeri* について(2)嶮暮帰島における生息状況と観察例. 森林野生動研誌, (31): 19-24.
- 河原 淳・中島 宏. 2002. 嶮暮帰島の動物相(1). 森林野生動研誌, (28): 57-68.
- Kamiya, H. 1980. Studies on the parasite fauna of insectivora. I. *Paracrenosoma takikawai* n. sp. from *Sorex unguiculatus* Dobson in Hokkaido, Japan. Jpn. J. Vet. Res., 28, 95-100.
- Machida, M. and Fujimaki, Y. 1965. The juvenile form of *Centrorhynchus elongatum* Yamaguti, 1935. Jpn. J. Vet. Res., 13: 85-86.
- Ohbayashi, M., Orihara, M., Fujimaki, Y. 1968. *Mammaniduloides hokkaidensis* n.g., n.sp. (Nematoda: Heligmosomatidae) from voles in Hokkaido. Jpn. J. Vet. Res., 16: 23-29.
- Ohdachi, S.D., Ishibashi, Y., Iwasa, M.A., Saitoh, T. (Eds.). 2009. The wild mammals of Japan. Shoukadoh, Kyoto: 544 pp.
- 坂田金正・浅川満彦. 2003. サドモグラ (*Mogera tokudae*) の寄生線虫類一特に *Tricholinstowia talpae* (Morgan, 1928) の佐渡島からの初記録とその形態. 酪農大紀, 自然科学, 27: 211-214.
- Sawada, I., Asakawa, M. 1992. Helminth fauna of shrews on Teuri To, Rishiri To and Rebun To in Hokkaido, Japan. Bull. Nara Sangyo Univ., 8: 165-170.
- Sudhaus, M., Asakawa, M. 1991. First record of the larval parasitic nematode *Rhabditis orbitalis* from Japanese wood mice (*Apodemus*

- spp.). J. Helminthol., 65: 232-233.
- 横畑泰志. 2011. トガリネズミ科動物に寄生する蠕虫類, (織田銑一・宮木孝昌・東家一雄 編) スンクスの生物学, 学会出版センター, 東京: 58-66.
- Sato, H., Kamiya, H., Ohbayashi, M. 1988. Hymenolepidid and dilepidid cestodes with armed rostellum in shrews, *Sorex* spp., from Hokkaido, Japan. Jpn. J. Vet. Res., 36: 119-131.

Summary

Three individuals of *Sorex minutissimus* (Soricidae: Insectivora) were collected on Kenbokki Island, Hokkaido, Japan, and they were examined helminthologically., and *Nanophyetus* sp. was obtained. This is the first record on the soricid species in Japan. Adding to this new record, a helminthological review of the genus *Sorex* on Hokkaido was given.