HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	利尻島のタナイス類（甲殻亜門：フクロエビ上目）
Author(s)	角井，敬知；冨岡，森理；山崎，博史
Citation	利尻研究，33，7-12
Issue Date	2014-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/82801
Type	journal article
File Information	Rishiri Studies_33_2014.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

利尻研究 (33): 07-12, March 2014

利尻島のタナイス類（甲殻亜門：フクロエビ上目）

角井敬知 [1)*]・冨岡森理 [1)]・山崎博史 [2)]

[1)] 〒060-0810　北海道札幌市北区北10条西8丁目　北海道大学大学院理学研究院
[2)] 〒903-0213　沖縄県西原町千原1　琉球大学理学部

Tanaidaceans from Rishiri Island (Crustacea: Peracarida)

Keiichi Kakui[1)*], Shinri Tomioka[1)] and Hiroshi Yamasaki[2)]

[1)] Faculty of Science, Hokkaido University, kita 10 nishi 8, kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-0810 Japan
[2)] Faculty of Science, University of the Ryukyus, 1 Senbaru, Nishihara, Okinawa, 903-0213 Japan

Abstract. Thirty-four tanaidaceans were collected from intertidal and infralittoral zones at Shin-Minato, Senhoushi, and Numaura on Rishiri Island. They belong to two families and three genera: *Arctotanais* and *Zeuxo* in Tanaidae, and *Leptochelia* in Leptocheliidae. Keys to genera for Tanaidae recorded in Japan and tanaidaceans collected on Rishiri Island are presented.

(accepted 27 June 2013)

はじめに

タナイス目は体長数ミリ程度の小型水生甲殻類である．筒型の体に1対の鋏脚（ハサミ）を備えたエビ様の外観を呈するが，雌個体が胸部腹側に育房を形成することから，等脚目（ワラジムシなど）や端脚目（ヨコエビやワレカラなど）の含まれるフクロエビ上目に属する．タナイスは一部の淡水・汽水生種を除き海に生息しており，両極域から赤道直下，沿岸域から水深9000 mの深海底にいたるまで報告がある．海藻・海草葉上に出現するグループも含まれるが，ほとんどは底生種である．これまで現生種は世界から33科約1000種，日本近海から90種程度が知られている（Kakui *et al.*, 2012；Anderson, 2013；Błażewicz-Paszkowycz *et al.*, 2013）．

北海道の浅海域のタナイス類は，Stephensen (1936)，Uéno (1936)，Kussakin & Tzareva (1974)，Ishimaru (1985)，高島ほか (2002)，Kakui *et al.* (2012)により5種が報告されている（表1，図1）．これまで利尻島におけるタナイス類の報告は無いが，野塚，沼浦，仙法志でタナイス類の生息が確認されている（下村通誉，私信）．本研究では，2007年に第1著者が，2013年に第2，3著者らが中心となって行った採集調査により得られたタナイス類について報告する．

材料と方法

2007年10月16日，2013年5月9–11日に，新湊，仙法志，沼浦，野塚にて，採泥器採集，潮間帯での海藻・海草類の洗い出し採集を行った（図2）．得られた標本はエタノールで固定，保存した．同定は実体顕微鏡を用いて行った．一部標本につい

* k_kakui@mail.goo.ne.jp

表 1. 北海道の浅海域から報告されるタナイス類（学名は各論文中の同定結果のままを示す;ただし所属属は現在の体系に従い修正した）

科	種名	報告産地 *	典拠
タナイス科 (Tanaidae)	*Arctotanais alascensis* (Richardson, 1899)	1, 3, 7, 8, 9	Kussakin & Tzareva (1974) ; Kakui *et al.* (2012)
	Sinelobus stanfordi (Richardson, 1901)	5, 6	Stephensen (1936) ; Uéno (1936)
	Zeuxo (*Zeuxo*) *normani* (Richardson, 1905)	1	高島ほか (2002)
ホソツメタナイス科 (Leptocheliidae)	*Leptochelia itoi* Ishimaru, 1985	1, 2, 11	Ishimaru (1985) ; 高島ほか (2002)
	Leptochelia savignyi (Krøyer, 1842)	1, 4, 10	Ishimaru (1985)

*: 図 1 中の番号を参照.

てはグリセリン中で付属肢を有柄針を用いて解剖し，光学顕微鏡下で観察を行った.

結果と得られたタナイス類について

野塚を除く 3 地点からタナイス類が 34 個体得られ，それらは 2 科 3 属に分けられた．以下詳細を述べる.

Family Tanaidae　タナイス科

本科は，腹肢が 3 対であることから他のタナイス類より区別できる．南西諸島を除き，日本の潮間帯に産する背側に茶もしくは黒色の模様を持つタナイス類は本科と考えてよい. 19 属が含まれ(Kakui *et al.*, 2012)，日本からは 5 属（*Arctotanais*, *Hexapleomera*, *Sinelobus*, *Tanais*, *Zeuxo*），北海道沿岸からは *Hexapleomera* を除く 4 属を確認している（角井，未発表）．以下に日本産 5 属の検索表を示す.

＜日本産タナイス科 5 属の検索表＞

1　腹部が 4 節の腹節と 1 節の腹尾節からなる ・ 2

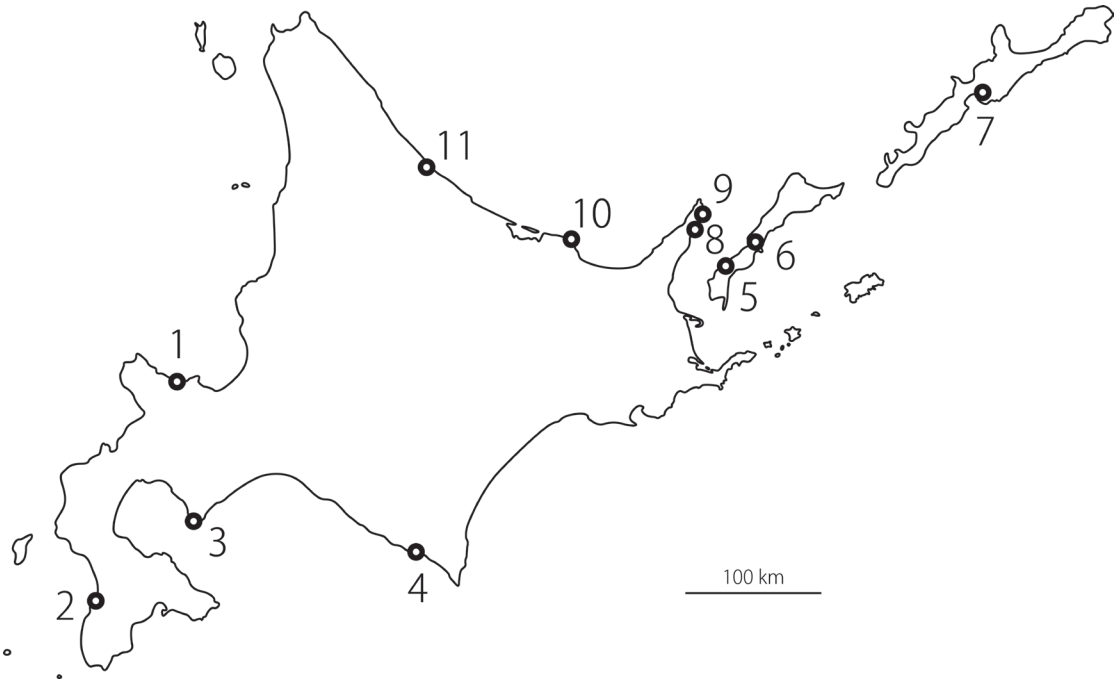

図 1．北海道の浅海域におけるタナイス類の報告地点．1，忍路 ; 2，江差 ; 3，室蘭 ; 4，様似 ; 5，国後島（東沸湖）; 6，同（ニキショロ湖）; 7，択捉島 ; 8，知床（相泊）; 9，同（ペキンの鼻）; 10，網走 ; 11，紋別.

腹部が５節の腹節と１節の腹尾節からなる ・ 4
2　第 1，2 腹節背側部の剛毛列が発達する；腹肢内肢内側に剛毛列が発達する・・・・ *Tanais*
第 1，2 腹節背側部の剛毛列はあまり発達しない，または欠く；腹肢内肢内側の剛毛は１本 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
3　第２触角が７節（末端節が微小であるため６節に見える）；尾肢が６節以上 ・・ *Arctotanais*
第２触角が６節（末端節が微小であるため５節に見える）；尾肢が４節 ・・・・・ *Sinelobus*
4　鋏脚の性的二型が大（オスで大きい；オスの鋏脚前節と腕節の高さが同程度）；顎脚鬚第３節の内側に丘状突出部を欠く ・・・・・ *Zeuxo*
鋏脚の性的二型が強大（オスで著しく大きい；オスの鋏脚前節の高さが腕節の高さの 1.5 倍程度）；顎脚鬚第３節の内側に丘状突出部を有する・・・・・・・・・・・・・ *Hexapleomera*

本研究では *Arctotanais* 属と *Zeuxo* 属が得られた．以下，それぞれについて述べる．

Genus *Arctotanais*　キタタナイス属（新称）

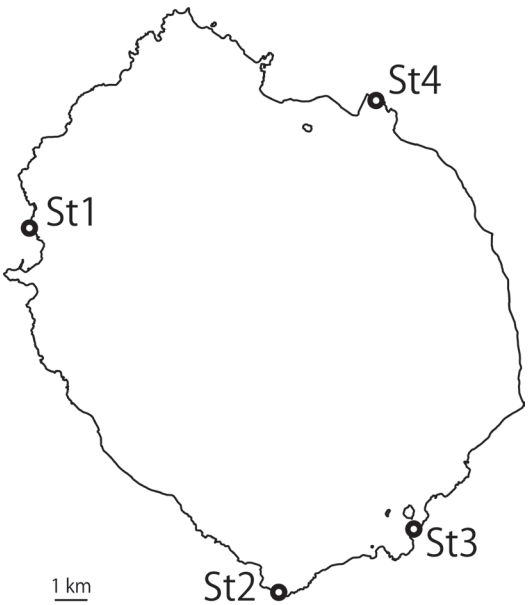

図 2．採集地点．St1，新湊；St2，仙法志；St3，沼浦；St4，野塚．

Arctotanais alascensis (Richardson, 1899)
キタタナイス（新称）
（図３– A1，A2）

観察標本：2 個体，St3，2013/05/11，ホンダワラ類藻体洗い出し．

キタタナイス属唯一の構成種である．原記載地はアリューシャン列島キスカ島．北海道では忍路，室蘭，知床から報告されるが，利尻島からは初の報告となる．道外では岩手県大槌から採集されたことがある（石丸信一，私信）．ホンダワラ類，アマモ類の藻体間，群体ボヤ表面から稀に採集される．これまでの道内における採集記録は春（3–5 月）と秋（9 月）に限られ，抱卵個体が得られていないため，北海道周辺で繁殖しているかどうかには疑問がある．

沿岸で採集されるタナイス類としては大型で，体長 9 mm に達する．各胸節に存在する２本の縞模様が特徴的で，一見して本種と判断できる．Kakui *et al.* (2012) にて再記載されている．

Genus *Zeuxo*　ナミタナイス属（新称）

Zeuxo spp.
（図３– Z1 ～ Z4）

観察標本：1 個体，St1，2013/05/09，採泥器（水深 0.8 m）；4 個体，St2，2007/10/16，コンブ類根状部洗い出し；3 個体，St3，2013/05/11，ホンダワラ類藻体洗い出し．

ナミタナイス属は，日本沿岸域の海藻・海草葉上から最も普通に採集されるタナイス類である．世界から 29 種が知られる（Anderson, 2013）．日本からは３種が報告されているが（Sieg, 1980；布村，1995），いずれも分類学的な問題がある．まず，ノルマンタナイス *Z. normani* (Richardson, 1905) とコラレルタナイス *Z. coralensis* Sieg, 1980 は，原記載地が日本から非常に遠く（それぞれモントレーとモルディブ），同種と同定されうる日本産標

図 3．出現したタナイス類．A，キタタナイス（雌）：1，側面；2，背面．L，*Leptochelia* spp.：1，雄側面；2，雄背面；3，雌側面；4，雌背面．Z，*Zeuxo* spp.：1，台形型雌側面；2，台形型雌背面；3，ライン型雌側面；4，ライン型雌背面．いずれもエタノール固定標本．

本を用いた慎重な比較再検討が必要である．千島列島シムシル島を原記載地とするチシマタナイス *Z. kurilensis* (Kussakin & Tzareva, 1974) は，モルディブを原記載地とする *Z. maledivensis* Sieg, 1980 の古参異名とされ（Sieg, 1983），後者の日本における分布（Sieg, 1980）を以ってして日本に産するとされている．しかし，そもそも２種は形態が大きく異なるためシノニマイズの妥当性に問題があり，また，*Z. maledivensis* の原記載地が日本から非常に遠いことからも，慎重な比較再検討が求められている．なお，*Z. kurilensis* sensu Kussakin & Tzareva (1974) もこれまで日本から報告は無い．

ナミタナイス属の分類は世界的にも混乱している．これは本属の種を含め数多くのタナイス科タナイスを記載・シノニマイズした Sieg (1980) のモノグラフ内で，彼が記載に用いた標本の産地情報が示されていないこと，彼が種分類で重視した尾節節数に種内変異があることがわかったこと，多くの種のタイプ標本が失われていることなどが主な要因である．現在，分子系統学的手法も組み合わせた記載分類の試みが開始されている（Kim Larsen，私信）．

今回得られたナミタナイス類標本中には，背甲の模様の異なる個体が含まれた．一方は，濃い黒地に台形型の色の薄い領域を持つ個体（‘台形型’と呼ぶ；図３－Z1，Z2），他方は，濃い黒地に横一文字の白色帯を持つ個体（‘ライン型’と呼ぶ；図３－Z3，Z4）であり，ライン型はコンブ類根状部洗い出しのサンプル中から１個体だけ得られた．ライン型は忍路でも同様の環境からのみ確認されている（角井，未発表）．また，ライン型と似た背甲模様を持つ白浜産と菅島産の個体が椎野 (1951) により *Anatanais normani*（現在の *Zeuxo normani*）と

して記録されている．背甲模様の異なる個体が種内変異なのか別種なのか，ライン型が椎野 (1951) で記録された種と同種なのかは上記背景を鑑みてここでは判断せず，合わせて *Zeuxo* spp. とした．

Family Leptocheliidae　ホソツメタナイス科

本科は，腹肢が 5 対，尾肢が 4 節（内肢が 3 節）以上，第 2 触角が 6 節であることから他のタナイス類から区別できる．潮間帯に産する模様の無い尾肢が 4 節以上のタナイス類は本科と考えてよい．その分かりやすい科の特徴に反して，本科の特殊な生活史が生み出す種内多型と大きな性的二型，種間形態差異の微細さなどが関係して分類の難しいグループとされる（Guţu, 2011）．Bird & Larsen (2009) による体系整理と近年の新属設立の結果，現在は 13 属が含まれているが（Anderson, 2013），*Mesotanais* などいくつかの属については本科への所属が疑われている（Bird & Larsen, 2009）．日本からは 1 属 2 種，*Leptochelia itoi* Ishimaru, 1985 と *L. savignyi* (Krøyer, 1842) が報告されるが（Ishimaru, 1985），Bamber (2010) は *L. savignyi* sensu Ishimaru (1985) を *L. savignyi* とは異なる種だと判断している（*Leptochelia* sp. indet. として扱われている）．本科はレプトケリア科とも呼ばれる（布村，1995）．

Genus *Leptochelia*　ホソツメタナイス属（新称）

Leptochelia spp.（*L. itoi* Ishimaru, 1985 を含む）（図 3 – L1 ～ L4）

観察標本：11 個体, St1, 2013/05/09, 採泥器（水深 0.8 m）；7 個体，St2，2007/10/16，コンブ類根状部洗い出し；6 個体，St3，2007/10/16，アマモ類草体洗い出し．

ホソツメタナイス属は，日本沿岸の潮間帯から潮下帯の主に砂泥底より大量に出現するタナイス類である．以下の形質状態の組み合わせによりホソツメタナイス科の他属から区別できる：尾肢基節の長さが同内肢第 1，2 節を足した長さ以下であること；メスの第 2 胸部体節（鋏脚を備える体節）の背板が背甲と癒合していること；メスの第 1 触角が 4 節であること；メスの第 1 小顎末端の棘状剛毛が 11 本であること；メスの顎脚肢内突起前縁の薄板状剛毛が 3 対であること；オスの鋏脚がハサミ型であること．本属には現在 38 種が含まれている（Anderson, 2013）．

本研究で得られた標本には 1 個体のオスが含まれ，*Leptochelia itoi* と同定された．メス個体については，鋏脚形態から複数種が含まれる可能性を否定できなかった．従って，ここでは *Leptochelia* spp. と同定するに留めた．

以下に本研究で得られた 2 科 3 属の検索表を示す．

＜利尻島産タナイス類 2 科 3 属の検索表＞

1　背側に模様がない；尾肢が二叉分枝・・・・・・　ホソツメタナイス科ホソツメタナイス属
　背側に模様がある；尾肢が単枝・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2（タナイス科）

2　腹部が 4 節の腹節と 1 節の腹尾節からなる・・・・・・・・・・・・キタタナイス属キタタナイス
　腹部が 5 節の腹節と 1 節の腹尾節からなる・・・・・・・・・・・・・・・・・・ナミタナイス属

謝辞

本研究で用いたタナイス類は，次の方々の協力のもと採集された：講演会「小さな海の生き物の多様性に触れてみよう」参加者の皆さん, 鈴枝刀一さん, 佐藤雅彦さん，蛭田眞平さん，嶋田大輔さん，生駒真帆さん．以上の方々に深く感謝申し上げる．本研究は，利尻島調査研究事業の助成（採択年度 2013 年度）を受けて行われた．

参考文献

Anderson, G., 2013. Tanaidacea- Thirty Years of Scholarship (Vers. 1.1, May, 2013), http://peracarida.usm.edu/TanaidaceaText.pdf [accessed

on 18.VI.2013].

Bamber, R. N., 2010. In the footsteps of Henrik Nikolaj Krøyer: the rediscovery and redescription of *Leptochelia savignyi* (Krøyer, 1842) sensu stricto (Crustacea: Tanaidacea: Leptocheliidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 123(1): 289-311.

Bird, G. J. & K. Larsen, 2009. Tanaidacean phylogeny - the second step: the basal paratanaoidean families (Crustacae: Malacostraca). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 67(2): 137-158.

Błażewicz-Paszkowycz, M., R. N. Bamber & P. Jóźwiak, 2013. Tanaidaceans (Crustacea: Peracarida) from the SoJaBio joint expedition in slope and deeper waters in the Sea of Japan. *Deep-Sea Research II*, 86-87: 181-213.

Guţu, M., 2011. A new genus and new species of leptocheliids from the marine shallow waters of Indonesia (Crustacea: Tanaidacea: Tanaidomorpha). *Travaux du Muséum National d' Histoire Naturelle "Grigore Antipa"* , 54(1): 43-61.

Ishimaru, S., 1985. A new species of *Leptochelia* (Crustacea, Tanaidacea) from Japan, with a redescription of *L. savignyi* (Krøyer, 1842). *Publication of the Seto Marine Biological Laboratory*, 30(4/6): 241-267.

Kakui, K., N. Kobayashi & H. Kajihara, 2012. Phylogenetic position of *Arctotanais* in the suborder Tanaidomorpha (Peracarida: Tanaidacea). *Journal of Crustacean Biology*, 32(1): 127-139.

Krøyer, H., 1842. Nye Arter af Slægten *Tanais*. *Naturhistorisk Tidsskrift*, 4: 167-188+pl.II.

Kussakin, O. G. & L. A. Tzareva, 1974. On the fauna of Tanaidacea (Crustacea, Tanaidacea) from the intertidal zone of the Kurile Islands. In *Symposium No. 1: Fauna and Flora of the Near Shore Zone of the Kurile Islands*: 215-226. Academy of Sciences, USSR, Far Eastern Science Center, Institute of Marine Biology. [In Russian with English summary]

布村　昇，1995．タナイス目 Tanaidacea．In 西村三郎（編）原色検索日本海岸動物図鑑 II：232-238．保育社．大阪．

Richardson, H., 1899. Key to the isopods of the Pacific coast of North America, with descriptions of twenty-two new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 21: 815-869.

Richardson, H., 1901. Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898–1899. VI. The isopods. *Proceedings of the Washington Academy of Sciences*, 3: 565-568.

Richardson, H., 1905. Descriptions of a new genus of Isopoda belonging to the family Tanaidae and of a new species of *Tanais*, both from Monterey Bay, California. *Proceedings of the United States National Museum*, 28: 367-370.

椎野季雄，1951．日本産沿岸性タナイス科３種に就いて．資源科學研究所彙報，19-21：32-38．

Sieg, J., 1980. Taxonomische Monographie der Tanaidae Dana 1849 (Crustacea: Tanaidacea). *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, 537: 1-267.

Sieg, J., 1983. Crustaceorum Catalogus pars 6. Tanaidacea. Dr W. Junk Publishers, The Hague, ix+552pp.

Stephensen, K., 1936. A tanaid (*Tanais stanfordi* Richardson) found in fresh water in the Kurile Islands, with taxonomic remarks on the genus *Tanais* sensu lat. (*Tanais* Audouin et Milne-Edwards 1829, and *Anatanais* Nordenstam 1930). *Annotationes Zoologicae Japonenses*, 15(3): 361-373.

高島義和・村野　原・金子友美・岸林秀典・阿南真衣，2002．忍路湾藻場の葉上動物相について．日本海洋生物研究所年報，2002：67-78．

Uéno, M., 1936. Crustacea Malacostra collected in the lakes of the Island of Kunashiri. *Bulletin of the Biogeographical Society of Japan*, 6(27): 247-252.