

ソコミジンコ *Bryocamptus* 属の近縁3種の北海道 および本州における分布について

石田 昭 夫

On the Distribution of the related Three Species of Genus *Bryocamptus* (Copepoda, Harpacticoida), in Hokkaido and Honshu, Japan

Teruo ISHIDA

The distribution of *Bryocamptus hiemalis* (Pearse), *B. nivalis* (Willey) and *B. calvus* (Brehm) are reported. Diagnoses of the three species are presented with illustrations.

ま え が き

著者は先に北海道、本州のにじみ水、湧泉、細流、貧栄養湖から多数採集された *Echinocamptus hiemalis* について報告し(石田 1981)、ついで同じ地域、同じ環境に上記種と同所的に分布する *E. sp.B* について報告した(石田 1982)。その後、各地の標本について精査を加えた結果、古く Brehm (1927) が長野県の青木湖から採集し *Canthocamptus calvus* と命名した種を加えた3種が存在することが明らかになった。そして、*E. sp.B* については幾分の変異が存在するとはいえ *E. nivalis* (Willy) に同定してよいという結論に達した。なお、茨城大学の菊地義昭博士の助言により、これら3種の属名は *Bryocamptus* を用いることとする。

これら3種は形態学的に多くの共通点を有し、さらに *calvus* は *hiemalis* と *nivalis* の中間的形態をもっている。しかし、北海道、本州を通した各々の分布域の中で3種共に基本的形態は全く変異をもたず、そして、3種は同所的に分布するので、これらは種の分化が古い時代に完了した近縁種ということができよう。

本報告は上述の諸点について観察の結果をまとめたものである。

用いた標本の多くは北海道立水産孵化場伊藤富子博士の採集になるものである。根室、釧路、十勝地方の標本の一部は北海道さけますふ化場根室支場および十勝支場の場員の方々に採集していただいた。茨城大学菊地義昭博士には多くの点で助言をうけた。また東京水産大学水口憲哉助教授には文献入手の労をわずらわした。ここに記して厚く感謝の意を表したい。

分布について

それぞれの種の採集地と採集日の一覧を以下にかかげる。地名に*印を付したのは伊藤富子博士の採集になるものである。日付のあとの()内の h, n, c の文字は種名のイニシャルで、その文字が記されている場合にはその種が採集されたことを意味している。標本個体数は地域毎の計のみを別に示した。それぞれの種の採集された地点を地図上に記した (Fig.1)。

にじみ水一川—〔網走支庁管内〕斜里, えとんび川; 17—XI—1979(h—c)。北見, 本岐*; 24—X—1980(h—c)。〔根室支庁管内〕薫別; 28—VII—1983(h n c)。中標津; 29—VII—1983(h n c)。養老牛; 28—VII—1983(h—c)。虹別; 28—VII—1983(h n c)。〔釧路支庁管内〕浜中; 29—VII—1983(h n c)。知安別; 25—VIII—1983(—c)。美留和; 25—VIII—1983(h n c)。鶴居; 25—VIII—1983(h—c)。阿寒イベシベツ*; 19—IX—1979(h—c)。〔十勝支庁管内〕本別*; 28—V—1980, 18—XI—1980(h n c)。幕別; 5—VII—1983(h—)。札内; 5—VII—1983(h—c)。大正; 5—VII—1983(h n c)。広尾; 2—VII—1983(h—c)。〔日高支庁管内〕襟裳*; 31—XII—1981, 2—VII—1983(h n c)。ニカンベツ*; 18—VI—1982(h n c)。新冠*; 6—XI—1982(h n c)。大狩部; 2—VII—1983(—n c)。〔上川支庁管内〕夕張岳*; 10—VIII—1980(—n c)。金山*; 9—II—1981(h—c)。芦別岳*; 11—VII—1982(h n c)。富良野*; 27—VII—1982(h n c)。〔天塩支庁管内〕音威子府; 14—X—1983(h n c)。〔留萌支庁管内〕留萌*; 22—V—1982(—n c)。〔空知支庁管内〕夕張, 遠幌*; 15—VIII—1982(—n c)。夕張, 滝上*; 8—V—1982(—n c)。月形*; 3—XII—1980(—n c)。追分*; 3—XI—1980(—n—)。〔石狩支庁管内〕浜益, 逆川*; 30—XI—1980(h—)。浜益, 実田*; 23—V—1982(—n—)。厚田*; 6—XII—1980(—c)。定山溪*; 8—VIII—1982(h n c)。札幌, 滝野*; 17—II—1980(h n c)。札幌, 羊ヶ丘; 7—IX—1982(h n c)。札幌, 真駒内川; 8—IX—1982(h n c)。千歳, 協和*; 8—V—1982(h—c)。千歳, 蘭越*; 15—VII—1980, 他(h n c)。支笏湖畔*; 17—VIII—1982(h n c)。〔胆振支庁管内〕苫小牧演習林*; 12—IV—1981(h n c)。〔後志支庁管内〕小樽, 朝里峠; 3—IX—1982(h n c)。余市, 梅川; 22—XI—1980, 他(—n c)。余市, 冷水峠; 4—IX—1982(h n c)。稲穂峠; 4—IX—1982(h n c)。目名*; 10—III—1980, 他(h n c)。黒松内, 白井川; 30—VIII—1983(—n c)。〔渡島支庁管内〕森, 姫川*; 19—IV—1981, 他(—n c)。函館, 仁山*; 3—V—1981(—c)。函館, 桔梗*; 9—III—1980, 他(—c)。

湖沼—摩周湖*; 13—17—X—1981(h n c)。阿寒湖*; 19—XI—1980(h n c)。豊似湖; 2—VII—1983(—c)。支笏湖*; 25—XI—1980, 他(h n c)。洞爺湖*; 5—VII—1982(h n c)。

〔本州〕にじみ水—小流—岩手県, 新鉛温泉*; 30—IV—1981(—c)。宮城県, 二口温泉*; 30—IV—1981(—c)。栃木県, 日光中宮祠*24—XI—1979(—c)。長野県, 大桑村*; 26—IV—1981(—c)。新潟県, 黒川村*; 10—IX—1981(—c)。同, 加治川村*; 27—VI—1981(—n c)。同, 新発田*; 20—IX—1981(—c)。同, 三川村*; 28—IV—1981(—n c)。同, 上越市*; 24—IV—1981(—c)。石川県, 白山*; 6—X—1982(—n c)。京都, 貴船*; 1—II—1981(—c)。兵庫県, 三日月*; 29—IV—1980(—n c)。鳥取県, 日南町*; 30—I—1981(—c)。

地域別の採集個体数

	<i>hiemalis</i>	<i>nivalis</i>	<i>calvus</i>
網走支庁管内	15	-	8
根室 "	161	34	111
釧路 "	131	3	153
十勝 "	73	26	198
日高 "	18	25	295
上川 "	89	27	15
天塩 "	2	55	43

ソコミジンコ *Bryocamptus* 属の近縁 3 種

留萌	〃	-	1	7
空知	〃	-	12	70
石狩	〃	289	55	485
胆振	〃	27	1	27
後志	〃	53	24	227
渡島	〃	-	1	93
小計		858	264	1,732
北海道, 湖沼計		122	18	31
本州 計		-	> 5	> 300
合 計		980	> 287	> 2,063

B. hiemalis の分布圏はこれまでの採集の結果から見る限り北海道の黒松内低地帯以北に限られている。黒松内低地帯以南の北海道および本州に本種が分布するか否かは、今後のよりくわしい採集調査にまたなければならない。また、生息密度を、表に示した 3 種の標本個体数の比較から判断すると、天塩、留萌、空知、日高と帯状に低い傾向がみられるが、これが単なる偶然なのか、それとも大きいスケールで存在する環境要因が働いて起っているのかは今後の調査にまたなければならない。

B. nivalis は北海道、本州のいずれにも分布しているが、採集個体数は 3 種の中で最も少なかった。3 種の中で最も小型であり、採集した底泥や腐葉の中から拾いだす作業の際に見落としがちなことがそれに関連している可能性がある。しかし、地域によっては他の 2 種に劣らない程度に沢山採集されている場合もあり、生息密度の地域差については改めて検討する必要がある。

B. calvus は北海道、本州共に最も普通に高い生息密度で分布している。Type locality である長野県青木湖は明確に今回確認されたこの種の分布域の中に含まれる。なお、伊藤富子博士が 1983 年 5 月にネパールのカトマンズ市周辺から採集し著者に恵与された採集物中に本種が多数含まれていた。

形態について

3 種間の形態学的差異は、雌雄の第 4 胸節および各腹節が帯びている微刺列の列数、雌の叉肢後縁内側に列生する微棘の数、雌の第 2—4 脚内葉末節の刺毛の形態、および体の大きさに存在する。

hiemalis と *nivalis* (*Echinocamptus* sp. B) の雌について前報 (石田, 1982) で図示し、また両種の雄および *calvus* の雌雄について Fig. 3 で図示したように、上記の点について 3 種はそれぞれ次のような特性をもっている。

各体節が帯びる微刺列の列数は下表に要約したような値を示し、それによって解剖を行うことなく種の同定が可能である。

		第 4 胸節	第 1 腹節	第 2 腹節	第 3 腹節	第 4 腹節
<i>hiemalis</i>	♀	2	1	3	3	≤ 3
〃	♂	2	3	3	3	3

<i>nivalis</i>	♀	1	0	1	1	1
"	♂	1	1	1	1	1
<i>calvus</i>	♀	1	1	1	1	1
"	♂	1	2	1	1	1

雌の叉肢後縁内側の微棘の数は *hiemalis* と *calvus* が 6—7 本以上あるのに対し *nivalis* では 2 本で、体の大きさも前 2 者に対し後者が小さい。

雌の第 2—3 脚の内葉末節頂部の 2 刺毛の長さが *hiemalis* と *calvus* では内側の刺毛にくらべて外側のそれが少くとも $\frac{3}{4}$ の長さをもつものに対し、*nivalis* の外側の刺毛は内側のその約半分の長さしかない。また、第 4 脚内葉末節頂部の外側の刺毛が *nivalis* と *calvus* で、注意深い検鏡をしないと見落す程度に退化している。雄の第 2—4 脚内葉の形態は図に示したように 3 種間で基本的な差異はない。

以上述べた 3 種の形態学的特性は北海道、本州の全ての標本について共通に存在している。

論 議

前報 (石田, 1982) で、*E. sp.B* と呼ぶに止めておいたものを *nivalis* とするに至った理由は次のとおりである。

ソコミジシコは叉肢の形態に関し性的 2 型のものが多いが、*Canthocamptus* 属および *Attheyella* 属のいくつかの種では雌の中に雄の叉肢の形態をもつ個体が出現し、場合によっては地域の個体群の全ての個体が雄型の叉肢をもっている (Ito and Takashio, 1980; 石田 1981, 1983)。北米産の *nivalis* と本邦産の *E. sp.B* としたものの形態の相異点は雌の叉肢後縁内側の微棘の数の差であった。それ故、*E. sp.B* が *nivalis* の雌の叉肢の形態が全て雄型に変った個体群からなるとみることが妥当であろう。

菊地 (1982) は北海道の釧路地方におけるソコミジシコ相の観察を行い、*B. hiemalis* と *nivalis* の分布を報告しており、種の同定に関し著者と一致している。

しかし、北米産の *hiemalis* および *nivalis* と本邦産の両種の間では標本の比較が行われていないので、両者間に上記以外の何等かの形態学的差異が存在する可能性は否定できない。この点については後日の検討にまかせたい。

B. calvus が *hiemalis* と *nivalis* の中間的形態をもつことから、遠い過去の地質時代に起った両種の先祖間の雑種形成に由来するとみるのは妥当であろう。そして、これら近縁 3 種が現在は雑種形成を起さず、同所的に分布することからすると、それ等の種の分化が起ったのは大変古い時代であろうと考えられる。

参 考 文 献

- Borutskii, E.V. 1952. Fauna of U.S.S.R Crustacea Vol. III No.4. Freshwater Harpacticoida. 423pp. Moscow-Leningrad.
- Brehm, V. 1927. Über die Tiefenfauna japanischer Seen. Arch. f. Hydrobiol., 18: 135—150.
- 中国科学院中国動物誌編集委員会編 1979. 中国動物誌 節肢動物門 甲殻綱 淡水撻足類. 450頁. 科学出版社, 北京.
- 石田昭夫 1981. 北海道の淡水ハルバクテックスの予察的報告. 北海道さけますふ化場研報, (35)
- 1982. 同一補遺. 同上, (36): 49—61.

ソコミジンコ *Bryocamptus* 属の近縁 3 種

- 1983. ソコミジンコ *Attheyella* 属の近縁 3 種, 1 変種の北海道および本州における分布について. 同上, (37): 45—51.
- Ito, T. and Takashio 1980. *Canthocamptus mirabilis* Sterba (Copepoda, Harpacticoida) from Hokkaido, Northern Japan. Ann. Zool. Jap. 53 (3): 210—219.
- 菊地義昭 1982. 北海道陸水域におけるソコミジンコ相について. 動雑, 91 (4): P670.
- Lang, K. 1948. Monographie der Harpacticiden. 1683pp. Hakan Ohlssons Boktryckeri, Lund.
- Wilson, M.S. and H.C. Yeatman 1959. Free-living Copepoda: Harpacticoida. P. 815-861. In Edmondson (ed.) Freshwater Biology, J. Wiley & Sons, Inc., New York.

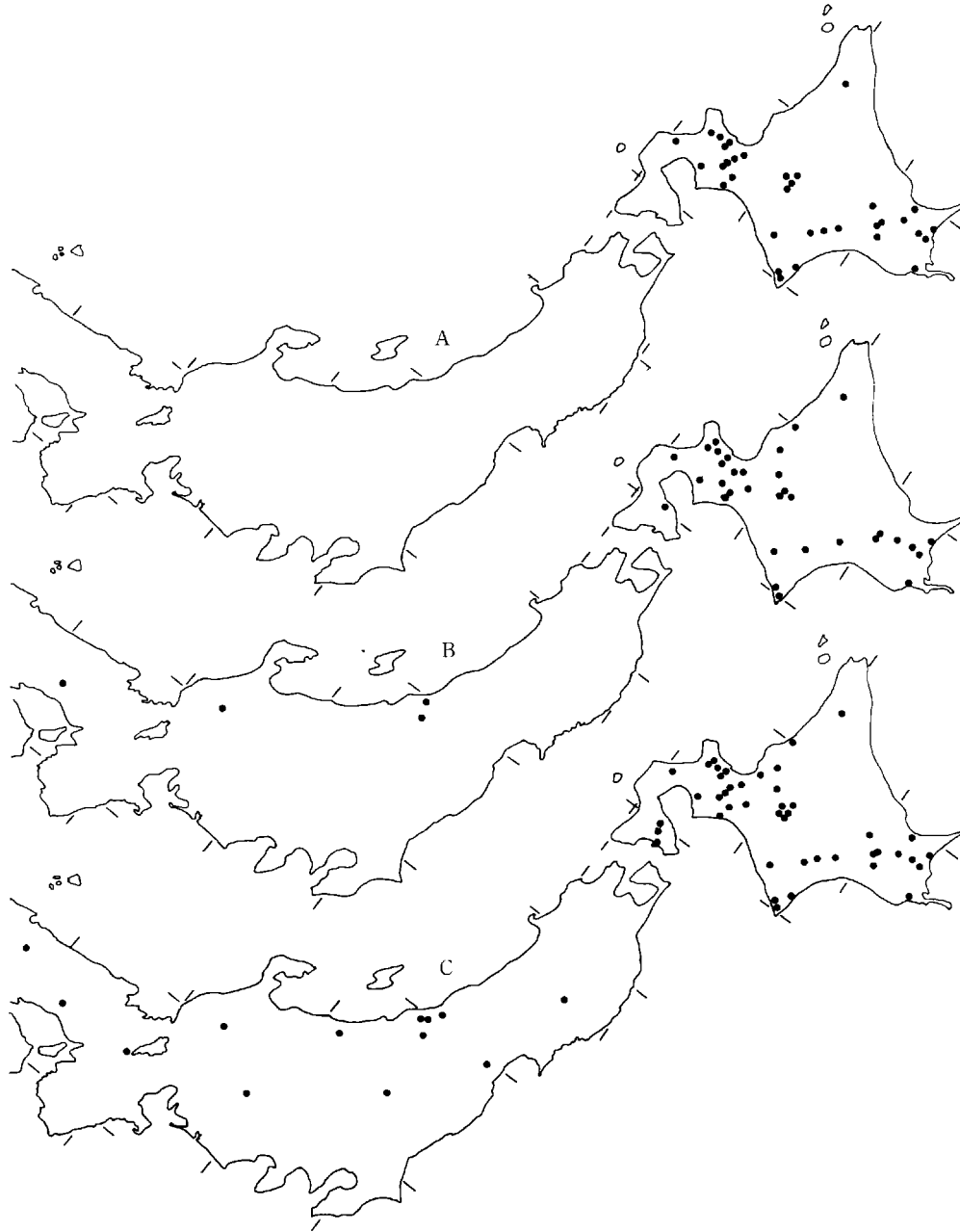


Fig. 1 Distribution of the related three species of genus *Bryocamptus* in Hokkaido and Honshu. A *B.hiemalis*; B, *B.nivalis*; C, *B.calvus*.

ソコミジンコ *Bryocamptus* 属の近縁 3 種

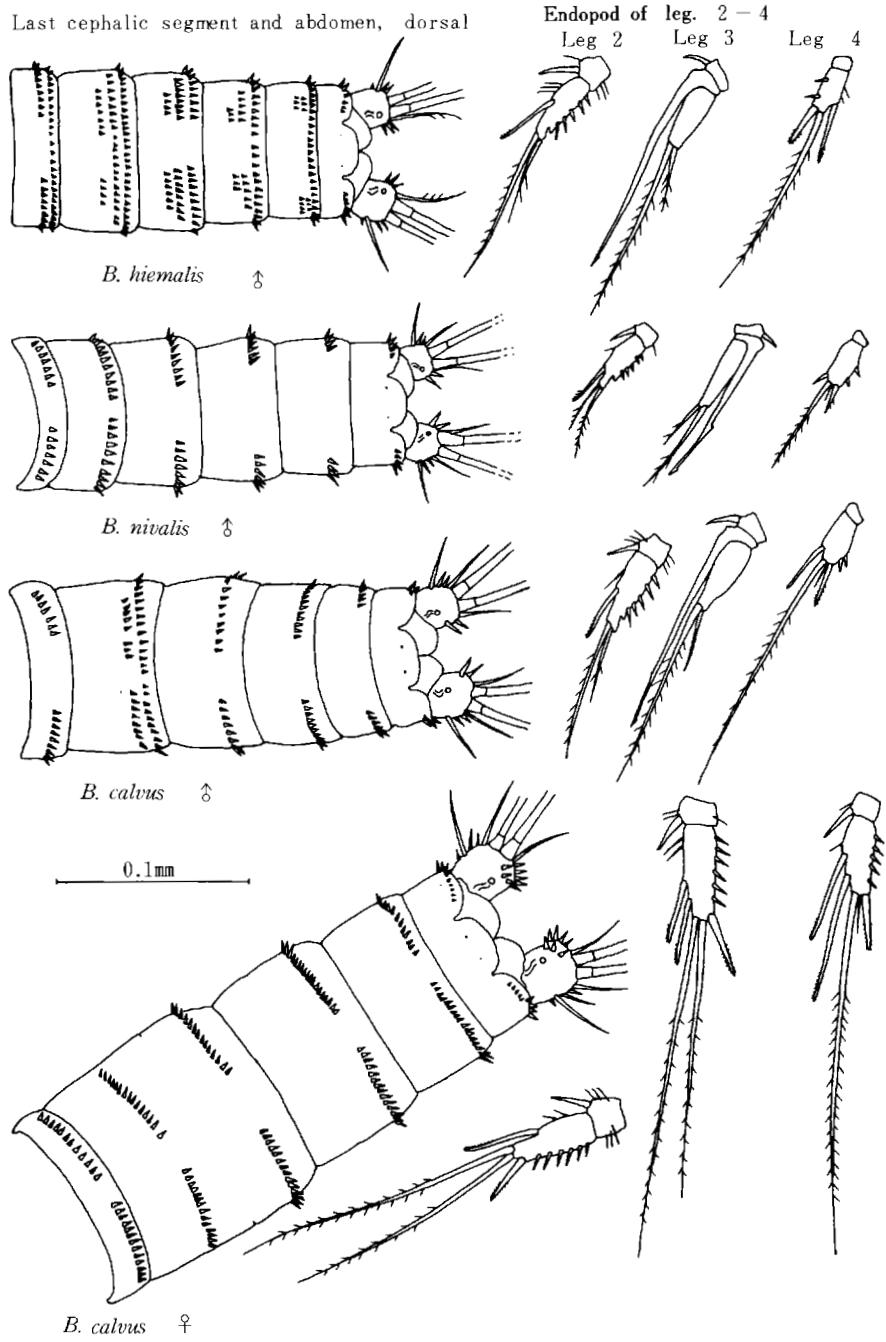


Fig. 2 Illustrations of the three species of genus *Bryocamptus* for diagnosis.