

イソサクラエビ類の分類と分布

福岡弘紀

日本学術振興会特別研究員
国立科学博物館動物研究部

Taxonomy and distribution of the genus *Sicyonella*

K. Fukuoka

●はじめに

十脚目はいわゆるエビやカニの仲間が含まれるグループであり、系統学的には甲殻上綱 軟甲綱 真軟甲亜綱 ホンエビ上目に分類される。鰓の形や産卵様式などの違いにより根鰓亜目と抱卵亜目の二つに分けられ、さらに根鰓亜目は2上科、抱卵亜目は7下目に分けられる(表1)。

サクラエビ上科はユメエビ科とサクラエビ科に分けられ、ユメエビ科には1属、サクラエビ科には6属が含まれる(表1)。イソサクラエビ属(*Sicyonella*)はサクラエビ科に含まれるが、その形態や生態は本科の中で特異である。歩脚の5対全てが発達し、第1-3歩脚の先端は発達したはさみになる。また、イソサクラエビ属以外のサクラエビ科の種は全て浮遊性だが、イソサクラエビ属だけが底生性である。このような特徴はクルマエビ類に似ており、このこ

とからイソサクラエビ属はサクラエビ科の中で最も原始的なグループであると考えられている(Burkenroad 1983)。イソサクラエビ属はサクラエビ上科とクルマエビ上科の系統類縁関係を考える上で重要なグループであるが、これまで詳細な研究は行われていない。

●イソサクラエビ属の種分類

イソサクラエビ属には3種(*S. antennata*, *S. inermis*, *S. maldivensis*)が認められている。3種の分類形質としては、第1触角柄部の長さ、雄の第1触角内鞭の基部の形態、雄性生殖器などが重要とされてきた。

第1触角柄部は3節からなるが、*S. antennata*は他の2種に比べ第2節と第3節が伸長する。しかし、その長さには性的二型が認められ、雄に比べ雌では著しくなく、他の2種よりやや長い程度である。また成長に伴って伸長していくため、若い個体では他

表1. ホンエビ上目の分類.

ホンエビ上目 (甲殻上綱、軟甲綱、真軟甲亜綱)	
オキアミ目	
アンフィオニデス目	
十脚目	
根鰓亜目	*根鰓、卵は水中に放出、幼生はノープリウス期で孵化
クルマエビ上科	
サクラエビ上科	
ユメエビ科	
ユメエビ属	
サクラエビ科	
アキアミ属	
サクラエビ属	
カスミエビ属	
<i>Peisos</i> 属	
<i>Petalidium</i> 属	
イソサクラエビ属	
抱卵亜目	*毛鰓・葉鰓、卵は腹肢に付着・保育、幼生はゾエア期以降で孵化
オトヒメエビ下目	(ドウケツエビ類、オトヒメエビ類)
コエビ下目	(サンゴエビ類、テナガエビ類、テッポウエビ類など)
ザリガニ下目	(アカザエビ類、ザリガニ類など)
アナジャコ下目	(アナジャコ類、スナモグリ類など)
イセエビ下目	(イセエビ類など)
異尾下目	(ヤドカリ類、コシオリエビ類、スナホリガニ類など)
短尾下目	(カニ類など)

の2種との違いは明瞭ではない。

雄の第1触角内鞭については、*S. antennata*と*S. maldivensis*では変形し、その上面が窪んでいる。そこには短い剛毛が備わるが、*S. antennata*と*S. maldivensis*ではこの配列が異なる(図1)。*S. inermis*については変形しないと記録されてきたが、内面がやや変形し、ボタン状の付属物が多数見られることが明らかにされた(Fukuoka et al. 2005)。雄では第1腹肢に雄性生殖器官を備え、その形態は種によって明確に異なる(図1)。

以上のように、これまで重要とされてきた分類形質は、雄の成体にみられる特徴や性的二型がみられる特徴であり、雌では種の同定が困難とされてきた。

イソサクラエビ類に関する研究を進める上で、採集された個体の同定が雌雄共に確実に出来る必要がある。そこで、各種の形態について詳細な観察を行い、雌でも識別可能な分類形質の探索を行った。その結果、第2触覚鞭状部にみられる赤色の色素帯のパターンと、腹肢にみられる剛毛の数や長さによって3種が容易に識別できることが明らかとなった(Fukuoka et al. 2005)。

サクラエビ科では第2触角鞭状部は体の倍以上の長さがあり、途中で後方へ屈曲している。屈曲部より先の部分には細かい毛が備わり、物理的な刺激を感知していると考えられる。*S. antennata*と*S. inermis*ではこの鞭状部に赤色の色素の帯が見られ

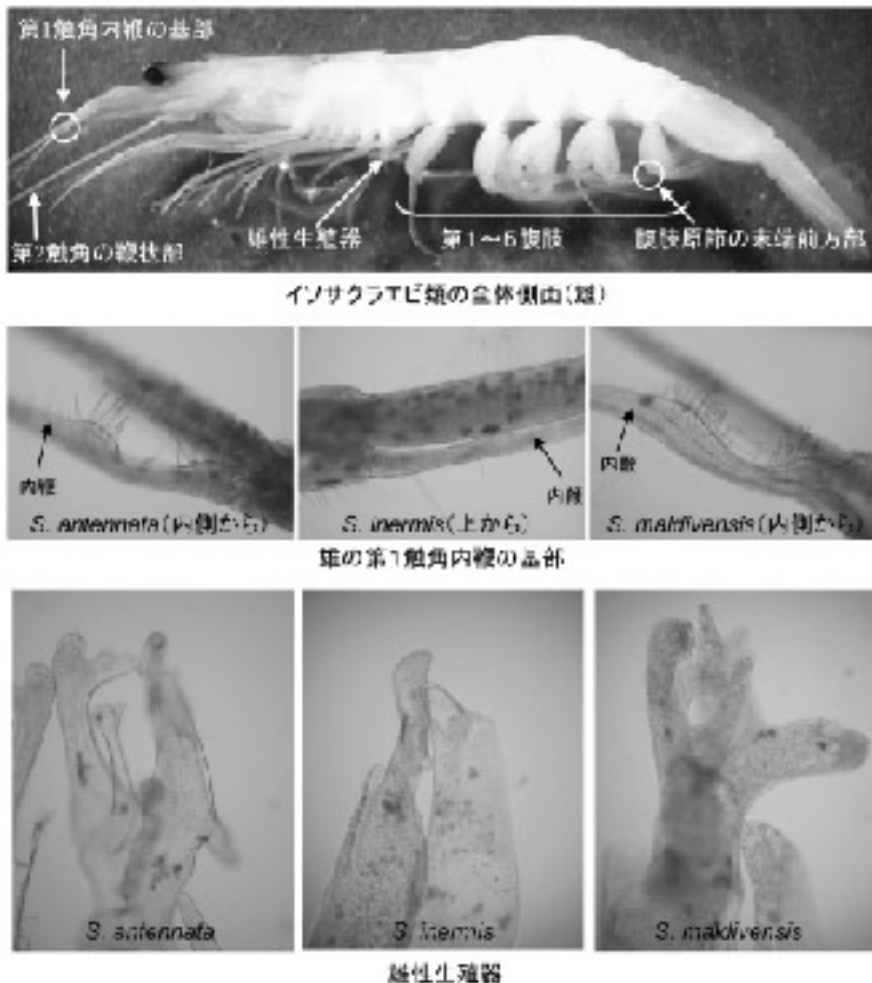


図1. イソサクラエビ属3種の第1触角内鞭の基部と雄性生殖器の形態。

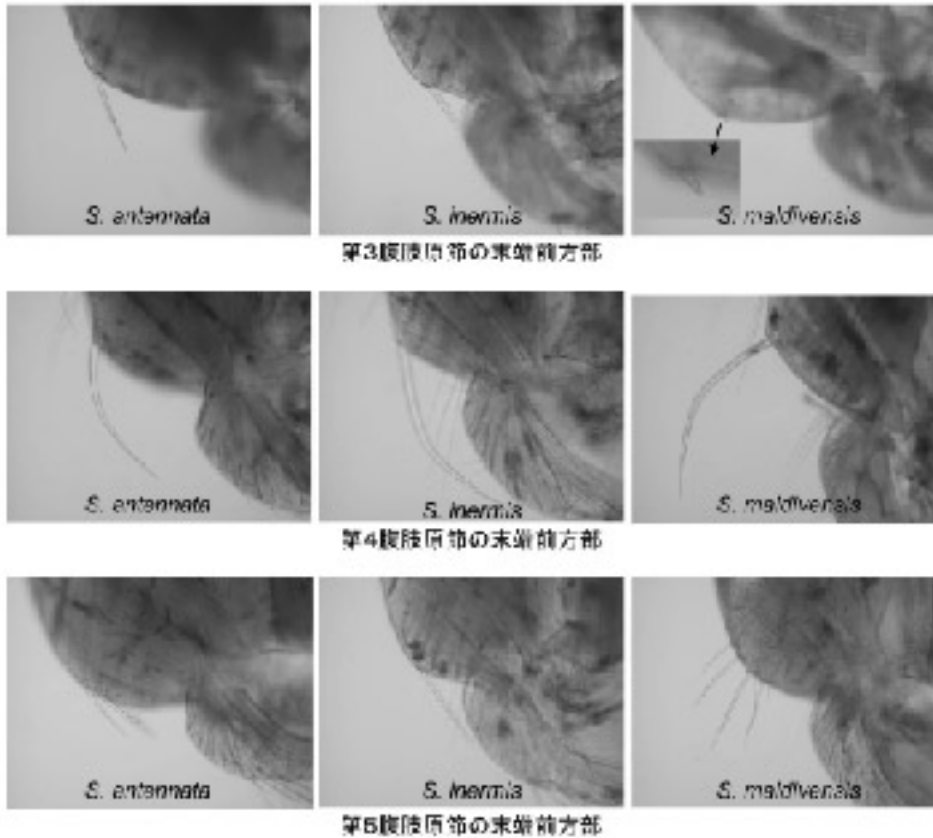


図2. イソサクラエビ属3種の第3～5腹肢原節の末端前方部に備わる剛毛

るが、*S. maldivensis*は色素を持たない。また、屈曲部までの部分に、*S. antennata*では色素帯が1つしかなく、*S. inermis*では2－5個みられる。これは雌雄に共通した特徴であり、この特徴によって雌でも種の識別が容易に行える。しかし、薬品で固定して長時間経過すると色素は消失してしまうため、生体や固定後間もない標本でしか分類形質として用いることはできない。

腹肢については、第3－5腹肢の原節の末端前方部に剛毛が確認された(図2)。*S. antennata*では剛毛が第3腹肢に1本、第5腹肢に複数本、*S. inermis*では第3、第5腹肢共に剛毛が1本、*S. maldivensis*では第3腹肢には非常に短い棘状の剛毛が1本、第5腹肢には剛毛が複数本備わっている。第4腹肢には3種とも長くて後方へ湾曲した力強い剛毛が1本備わる。これらの特徴は雌雄に共通している。従って、この第3、第5腹肢の原節に備わる剛毛の数と長さ

の組み合わせによって、雌雄とも3種は容易に識別できることが明らかとなった。また解剖せずとも容易に観察出来る利便性がある。

イソサクラエビ類は、採集時の生体は第2触角鞭状部の色素によって、また固定された標本は腹肢原節の剛毛によって雌雄とも種を容易に識別できることが明らかとなった。しかし、これらの特徴は雌雄の性徴発現後の個体にみられるもので、性徴発現前の幼体では依然として種の識別は困難である。

●分布

全ての種が暖海域に生息するが、*S. inermis*と*S. maldivensis*はインド洋と西太平洋に、*S. antennata*は西太平洋だけに分布する。日本においては、1988年発刊の「沖縄海中生物図鑑」(亀崎ら1988)で*Sicyonella* aff. *inermis*として掲載されたのが初めての記録である。その後、林(1992)が

西表島の海草藻場から *S. antennata* を記録したが、これまでの記録が少ないことから稀な種であると考えられた。しかしその後、石垣島のさんご礁池において、夜間にライトを用いた採集（ライトトラップ、灯火採集）や簡易ドレッジで *S. antennata* が豊富に採れ、ごく普通にみられる種であることが明らかとなった（林原ら 1998; 玉城ら 1999）。*S. antennata* 以外では、*S. inermis* が阿嘉島（阿嘉島臨海研究所 1996）と石垣島（玉城ら 1999）から報告された。

日本におけるイソサクラエビ類の生息範囲を明らかにすることを目的に、これまで石垣島（八重山諸島）、宮古島（宮古諸島）、阿嘉島（慶良間諸島）、屋我地島（沖縄諸島）、奄美大島（奄美諸島）、父島（小笠原諸島）の浅海域で採集調査を実施した。その結果 *S. maldivensis* も確認され、日本にはイソサクラエビ属の3種全てが生息していることが明らかとなった。採集結果から、*S. antennata* は八重山諸島と宮古諸島に分布し、*S. inermis* と *S. maldivensis* は八重山諸島から奄美諸島に分布していることが確認されている。小笠原諸島からはイソサクラエビ類は採集されず、分布していないと考えられる。

イソサクラエビ類は、昼間は砂に潜り、夜になると水中に出て泳ぎ回る。光に集まる性質があるため、ライトトラップや灯火採集など夜間にライトを用いた方法によって比較的簡単に採集できる。しかし、これらの方法では正確な生息場所を明らかにすることは出来ない。砂に潜るといった性質から、昼間は砂底域や海草藻場に生息していると考えられるが、種によって微細に生息場所の違いがある可能性も考えられる。石垣島はこれまでの採集調査から3種全ての生息が確認されている。しかし、3種のうちの2種が同時に採集されることがあっても、3種が同時に採集されることはなかった。海草藻場が広がる名蔵湾では、*S. antennata* と *S. inermis* がライトトラップによって大量に採集されたが、*S. maldivensis* は採集されていない。しかし、伊野田地先の海草藻場から *S. maldivensis* が採集されていることから、本種が海草藻場に生息しないと限らないようである。各種の生息場所の解明にはさらなる調査が必要とされる。

イソサクラエビ属3種は全て沿岸域に分布する。生息深度については、これまでの最も深い記録は

S. antennata で 22 m、*S. inermis* で 10 m、*S. maldivensis* で 55 m である（Fukuoka et al. 2005 参照）。調査が十分とはいえないが、100m以深には生息しないと考えられる。ではどのくらいの浅所まで生息するのか。これまでの採集調査は水深 6m 以浅で行ってきた。夜間に活発に泳ぎ回る小型甲殻類では、深所と浅所の間を移動するものが知られている。従って、ライトを用いた採集では正確な情報は得られない。しかし、石垣島川平湾の浅所で簡易ドレッジを用いた採集調査が行われ、それではイソサクラエビ類が採集された（林原ら 1998）。それによると、干潮時にも僅かに海水が残る砂礫底から *S. antennata* が採集されている。甲殻類では生殖・産卵などにより季節的に深所と浅所の間を移動するものがあるが、イソサクラエビ類についてはまだ明らかにされておらず、生息場の解明と共に今後の課題となる。

●謝辞

石垣島での採集に協力いただいた西海区水産研究所石垣支所の林原毅博士と玉城泉也氏、阿嘉島での採集に協力いただいた阿嘉島臨海研究所の岩尾研二氏と谷口洋基氏に感謝いたします。本研究は科学研究費補助金（特別研究員奨励費）による研究成果の一部です。

●引用文献

- 阿嘉島臨海研究所 1996. アムスルだより, 17.
- Burkenroad, M. D. 1983. Natural classification of Dendrobranchiata, with a key to recent genera. Crustacean Phylogeny, Crustacean Issues 1, 279-290.
- Fukuoka, K, M. Tamaki and T. Kikuchi, 2005. The redescription of three species of *Sicyonella* (Crustacea: Decapoda: Dendrobranchiata: Sergestidae). Zootaxa, 833: 1-31.
- 林 健一 1992. 日本産エビ類の分類と生態 I 根鰓亜目. 生物研究社, pp. 300.
- 林原 毅・佐野元彦・玉城泉也・皆川 恵 1998. 石垣島沿岸域におけるイソサクラエビ *Sicyonella antennata* の出現状況（予報）. 平成 10 年度日本水産学会春季大会講演要旨集, p.45.
- 亀崎直樹・野村恵一・浜野龍夫・御前洋 1988. 甲殻類（エビ・ヤドカリ）. 沖縄海中生物図鑑, 新星図書出版, pp.232.
- 玉城泉也・皆川 恵・林原 毅・佐野元彦 1999. 沖縄県石垣島沿岸域におけるイソサクラエビ属 2 種の形態による判別. 平成 11 年度日本水産学会春季大会講演要旨集, p.138.