

ソコウオノエ（等脚目ウオノエ科）：駿河湾産アカムツに寄生

長澤和也^{1,2}・酒井恭平³・河津優紀⁴¹ 〒 739-8528 広島県東広島市鏡山 1-4-4 広島大学大学院統合生命科学研究科² 〒 424-0886 静岡市清水区草薙 365-61 水族寄生虫研究室³ 〒 212-0052 神奈川県川崎市幸区古市場⁴ 〒 236-8648 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4 国立研究開発法人

水産研究・教育機構 水産資源研究所 横浜庁舎

Abstract

A non-ovigerous female of *Ceratothoa oxyrrhynchaena* Koelbel, 1878 was collected from the buccal cavity of a blackthroat seaperch, *Doederleinia berycoides* (Hilgendorf, 1879), at 250 m deep on the continental shelf of Suruga Bay, an inlet of the Northwestern Pacific Ocean, central Japan. No male was found in the buccal cavity of the fish examined under a stereo scope. The female collected is briefly described. The present collection of *C. oxyrrhynchaena* represents its first record from Suruga Bay and the 10th species of cymothoid reported from Shizuoka Prefecture.

はじめに

ウオノエ科等脚類は、主に海水魚の体表や鰭、口腔などに寄生する。静岡県ではウオノエ科等脚類が比較的良好に研究され、これまでに7属9名義種が記録されている（長澤ほか, 2020a）。それらを宿主名とともに、学名のアルファベット順に以下に示す〔文献は長澤ほか（2020a, b, 2021）を参照〕。

サツパノギンカ（サツパヤドリムシ）*Anilocra clupei* Williams and Bunkley-Williams, 1986 [宿主：サツパ *Sardinella zunasi* (Bleeker, 1854)]

タイノエ *Ceratothoa verrucosa* (Schioedte and Meinert, 1883) [宿主：マダイ *Pagrus major* (Temminck and Schlegel, 1843)]

ウオノエ *Cymothoa eremita* (Brunnich, 1783) [宿主：ヒメ *Aulopus japonicus* (Günther, 1877)]

トリカジカエラモグリ *Elthusa moritakii* Saito and Yamauchi, 2016 [宿主：トリカジカ *Ereunias grillator* Jordan and Snyder 1901]

ソコダラエラモグリ *Elthusa propinqua* (Richardson, 1904) [宿主：ソコダラ類；サガミソコダラ *Ventrifossa garmani* (Jordan and Gilbert 1904)；キュウシュウヒゲ *Coelorinchus jordani* Smith and Pope, 1906；ヤリヒゲ *Coelorinchus multispinulosus* Kata-yama, 1942；トンガリヒゲ *Coelorinchus longissimus* Matsubara, 1943；テングヒゲ *Coelorinchus productus* Gilbert and Hubbs, 1916]

ダツエラヌシ *Mothocya renardi* (Bleeker, 1857) [宿主：ダツ *Strongylura anastomella* (Valenciennes, 1846)]

ウオノコバン *Nerocila japonica* Schioedte and Meinert, 1881 [宿主：マハゼ *Acanthogobius flavimanus* (Temminck and Schlegel, 1845)；スズキ *Lateolabrax japonicus* (Cuvier, 1828)]

イワシノコバン *Nerocila phaiopleura* Bleeker, 1857 [宿主：マイワシ *Sardinops melanostictus* (Temminck and Schlegel, 1846)]

カイテイギンカ（シンカイヤドリムシ）*Pleopodias diaphus* Avdeev, 1975 [宿主：不明]

Nagasawa, K., K. Sakai and M. Kawazu. 2022. A new record from Suruga Bay, central Japan, of *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (Isopoda: Cymothoidae) parasitic on a blackthroat seaperch *Doederleinia berycoides*. *Nature of Kagoshima* 49: 19–22.

✉ KN: Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8528, Japan; present address: Aquaparasitology Laboratory, 365-61 Kusanagi, Shizuoka 424-0886, Japan (e-mail: ornatus@hiroshima-u.ac.jp).

Received: 1 May 2022; published online: 2 May 2022; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_049/049-004.pdf

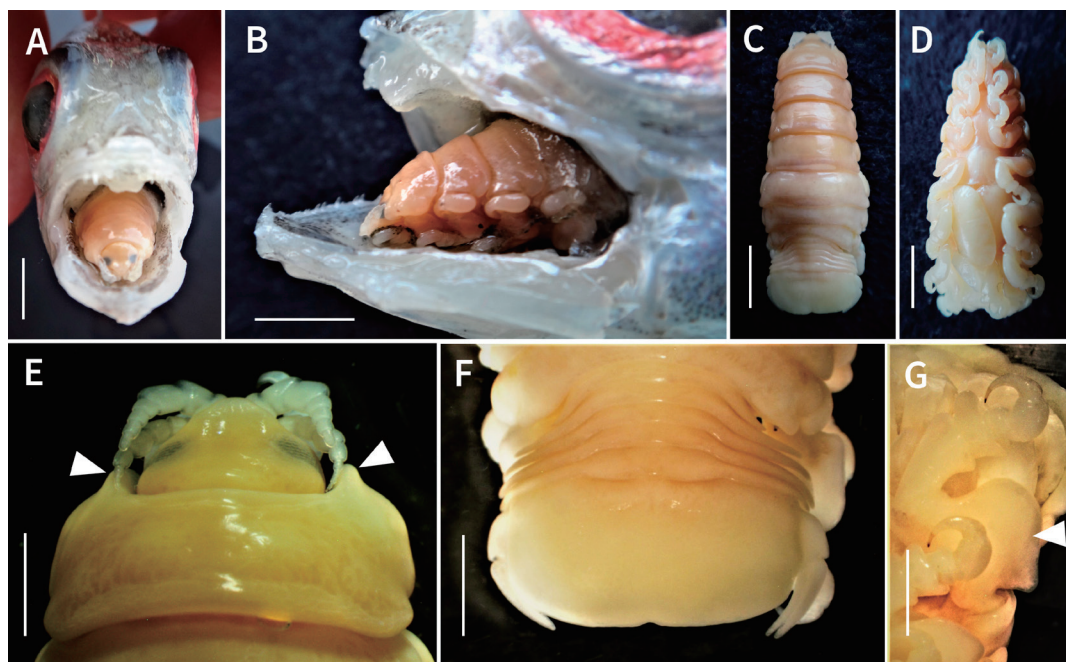


Fig. 1. *Ceratothoa oxyrrhynchaena*, non-ovigerous female (24.2 mm long) from the buccal cavity of a blackthroat seaperch *Doederleinia berycoides* (112 mm in total length) from Suruga Bay, central Japan. Fresh (A, B) and ethanol-preserved (C–G) specimen. A and B, fish infected with a female isopod in the buccal cavity, anterior and lateral views, respectively; C and D, habitus, dorsal and ventral views, respectively; E, cephalon and pereonite 1, dorsal view. Note acute anterolateral projections (arrowheads) of pereonite 1; F, pleon and pleotelson, dorsal view; G, pereopod 7, ventral view. Note a large carina (arrowhead) on the base of pereopod 7. Scale bars: A, 10 mm; B–D, 5 mm; E, 1 mm; F, G, 2 mm.

本論文の第一筆者は、2018年4月に静岡市に水族寄生虫研究室を設けて以来、共同研究者とともに、静岡県産海水魚に寄生するウオノエ科等脚類を記録してきた (Nagasawa and Tawa, 2019; 長澤ほか, 2020b, 2021)。今回、駿河湾で漁獲されたアカムツ *Doederleinia berycoides* (Hilgendorf, 1879) を調べたところ、口腔にソコウオノエ *Ceratothoa oxyrrhynchaena* Koelbel, 1878 の寄生を認め、標本を採取した。このソコウオノエは、静岡県で発見された10種目のウオノエ科等脚類になるとともに、駿河湾初記録となる。本論文では、採取したソコウオノエの形態を報告するとともに、この寄生虫の分布や宿主に関する考察を行う。

材料と方法

ソコウオノエが寄生していたアカムツは、2022年3月16日に沼津市戸田舟山沖 (水深250 m) で底曳き網漁船の慈愛丸 (14トン) によって漁獲された。この被寄生魚は、他の深海魚とともに戸田漁港に水揚げ後に冷凍保管され、同年3月

19日に本論文の第二・三筆者が解凍した深海魚を観察した際に見つけた。そこで、この被寄生アカムツを再び冷凍標本とし、後日、静岡市にある水族寄生虫研究室に送付した。この研究室では、このアカムツを解凍して全長 (TL, mm) を測定後、口腔から1個体のソコウオノエを採取した。その際、実体顕微鏡 (Olympus SZX10) を用いて、口腔における他個体の寄生の有無も調べた。採取したソコウオノエ標本は、70%エタノール液で固定・保存した。この標本は、日本産ウオノエ科等脚類の分類学的研究のために、現在、第一筆者のもとにあり、研究終了後に茨城県つくば市にある国立科学博物館筑波研究施設の甲殻類コレクションに収蔵する予定である。本論文で述べる魚類の学名と和名は中坊 (2013)、ソコウオノエの形態を記述する際の用語は下村・布村 (2010) に従う。

結果

アカムツ (112 mm TL) の口腔にソコウオノエ1個体が寄生していた (Fig. 1A, B)。実体顕微鏡

下で口腔を詳細に観察したが、他のソコウオノエは見られなかった。

採取したソコウオノエは雌の未抱卵個体で、体長（頭部前端から腹尾節後端）が24.2 mm、最大体幅が9.5 mm。体長は最大体幅の2.55倍。体の背面観は長卵形、第5胸節で最大体幅を示す。胸部背面は隆起し、第5胸節が最も高い。頭部はほぼ三角形で、前端部は丸い。眼は比較的大きいが不明瞭、頭部側面に位置する。第1胸節前隅部が前方に突出し（Fig. 1Eの矢印）、先端は眼付近に位置する。第7脚脚基節は著しく拡張する（Fig. 1Gの矢印）。各腹節は短い。腹尾節側縁は緩く曲がり、後縁はほぼ平滑。尾肢内肢は外肢より長い。

考察

上記の形態は、わが国のアカムツやキダイ *Dentex hypselosomus* Bleeker, 1854 から採取されたソコウオノエの成体雌の特徴（Yamauchi, 2009；長澤, 2020；Nagasawa and Kodama, 2020；長澤・岡田, 2022；長澤・飯田, 2022）とほぼ一致したため、採取標本をソコウオノエに同定した。

アカムツは、キダイとともに、ソコウオノエがよく利用する宿主である（長澤, 2020）。今回の静岡県に加えて、他県のアカムツにもソコウオノエが寄生した記録がある。それら県は、太平洋側では宮城県（Nagasawa and Kodama, 2020）、福島県（Yamauchi, 2009）、茨城県（長澤ほか, 2020c）、四国沿岸の愛媛県（Hata et al., 2017）、日本海側では富山県（Yamauchi and Nunomura, 2010；布村, 2011；長澤・飯田, 2022）、島根県（山内・柏尾, 2018）、山口県（岡本, 2011）である。

また、宿主が異魚種か不明であるが、ソコウオノエは太平洋側では奄美大島を含む鹿児島県（Hata et al., 2017）、高知県（長澤, 2000）、三重県（長澤・岡田, 2022）、神奈川県（Nunomura, 2006；Hata et al., 2017）からも記録されており、奄美諸島から宮城県に至る太平洋近海域に連続的に分布している（Nagasawa and Kodama, 2020も参照）。

今回、駿河湾でソコウオノエが寄生していたのは小形（112 mm TL）のアカムツであった。富

山湾でも、1998年6月1日に漁獲された小形アカムツ（12 cm TL）がソコウオノエの寄生を受けていた（Yamauchi and Nunomura, 2010）。わが国では、アカムツは夏季（7-9月）に産卵し、孵化後1年で86-132 mm TLに達する（山田ほか, 2007）。この情報に基づくと、駿河湾や富山湾で寄生を受けていたアカムツはそれぞれ1歳未満か1歳とみなされ、アカムツが0歳のときに感染を受けたと推測される。ソコウオノエは、宿主に感染後、その宿主とともに成長することが知られており、キダイに寄生した場合には3年以上生存するという（Nagasawa, 2020）。また、アカムツの最高年齢は雄で5歳、雌で10歳と推定されているため（山田ほか, 2007）、アカムツに寄生した場合にはさらに長く生きる可能性がある。今後の研究課題である。

本論文の最初に述べたように、静岡県近海ではウオノエ科等脚類の研究が比較的良好に行われ、今回新たに加わったソコウオノエを併せてこれまでに7属10種が記録され、駿河湾からはダツエラヌシを除く6属9種（サツパノギンカ、タイノエ、ウオノエ、トリカジカエラモグリ、ソコダラエラモグリ、ウオノコバン、イワシノコバン、カイテイギンカ、ソコウオノエ）が報告されている（長澤ほか, 2020a, b, 2021；本論文）。しかし、今後、未記録種に加えて、既知種であっても新宿主が発見されることは十分考えられる。その理由として、静岡県でウオノエ類の宿主として報告された魚類は僅か12種（サツパ、マダイ、ヒメ、トリカジカ、サガミソコダラ、キュウシュウヒゲ、ヤリヒゲ、テングヒゲ、マハゼ、スズキ、マイワシ、アカムツ）であったのに対して、駿河湾だけでも1158種もの魚類が生息するからである（塩原ほか, 1996）。静岡県における生物多様性に関する知識を更に深めるため、引き続きウオノエ科等脚類相を解明する努力が必要である。

謝辞

標本の入手に際して深海魚直送便の青山沙織氏にお世話になった。深く感謝する。

引用文献

- Hata, H., Sogabe, A., Tada, S., Nishimoto, R., Nakano, R., Kohya, N., Takeshima, H. and Kawanishi, R. 2017. Molecular phylogeny of obligate fish parasites of the family Cymothoidae (Isopoda, Crustacea): evolution of the attachment mode to host fish and the habitat shift from saline water to freshwater. *Marine Biology*, 164: 105. DOI 10.1007/s00227-017-3138-5.
- 長澤和也. 2020. 土佐湾産キダイから得たソコウオノエ *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (等脚目ウオノエ科) と日本産ソコウオノエに関する知見の集約. *Nature of Kagoshima*, 46: 329–334.
- Nagasawa, K. 2020. Body length variation in the marine fish ectoparasite *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (Isopoda: Cymothoidae) in relation to host body size. *Crustacean Research*, 49: 57–60.
- Nagasawa, K. and Kodama, M. 2020. Northward range extension of the cymothoid isopod *Ceratothoa oxyrrhynchaena*, a buccal cavity parasite of marine demersal fishes, in Japan. *Nature of Kagoshima*, 47: 21–25.
- 長澤和也・岡田 誠. 2022. 三重県内の漁港に落ちていた魚類寄生虫, ソコウオノエ *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (等脚目ウオノエ科). *Nature of Kagoshima*, 48: 359–362.
- 長澤和也・飯田直樹. 2022. 種苗生産用アカムツ成魚に寄生していたソコウオノエ (等脚目ウオノエ科). *Nature of Kagoshima*, 49: 15–18.
- Nagasawa, K. and Tawa, A. 2019. *Nerocila japonica* (Isopoda: Cymothoidae) parasitic on a Japanese seabass, *Lateolabrax japonicus* (Lateolabracidae), from the Pacific coast of central Japan, with a review of the geographical distribution of the isopod in Japan and East Asia. *Nature of Kagoshima*, 46: 77–80.
- 長澤和也・植松周平・植松幸希. 2020a. 静岡県産魚類寄生性甲殻類目録 (1928–2019年). *東海自然誌*, 13: 137–152.
- 長澤和也・石原大樹・河津優紀. 2020b. 愛知・静岡両県産マダイに見られたタイノエ (等脚目ウオノエ科) の寄生. *Nature of Kagoshima*, 46: 271–274.
- 長澤和也・栗原正彦・植松幸希. 2020c. 茨城県鹿島灘産アカムツに寄生していたソコウオノエ *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (等脚目ウオノエ科). *Nature of Kagoshima*, 46: 531–534.
- 長澤和也・酒井恭平・河津優紀. 2021. トリカジカの寄生虫, トリカジカエラモグリ (等脚目ウオノエ科): 駿河湾からの第2記録. *Nature of Kagoshima*, 47: 375–378.
- 中坊徹次 (編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 東海大学出版会, 秦野. 1 + 2428 pp.
- Numunura, N. 2006. Marine isopod crustaceans in the Sagami Sea, central Japan. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, 41: 7–42.
- 布村 昇. 2011. 甲殻類 II (等脚目). 富山市科学博物館収蔵資料目録. 富山市科学博物館, 富山. 133 pp.
- 岡本 満. 2011. 日本海西南部島根県沖で漁獲された魚介類に確認された寄生虫. 島根県水産技術センター研究報告, 3: 55–68.
- 下村通誉・布村 昇. 2010. 日本産等脚目甲殻類の分類 (1). *海洋と生物*, 32: 78–82.
- 塩原美敏・青木光義・久保田 正. 1996. 駿河湾の魚類. Pp. 157–172. 東海大学海洋学部 (編), 新版 駿河湾の自然. 静岡新聞社, 静岡.
- Yamauchi, T. 2009. Deep-sea cymothoid isopods (Crustacea: Isopoda: Cymothoidae) of Pacific coast of northern Honshu, Japan. Pp. 467–481 in Fujita, T. (ed.) *Deep-Sea Fauna and Pollutants off Pacific Coast of Northern Japan*. National Museum of Nature and Science Monographs, Vol. 39. National Museum of Nature and Science, Tsukuba.
- 山内健生・柏尾 翔. 2018. きしわだ自然資料館に収蔵されているウオノエ科標本. *きしわだ自然資料館研究報告*, 5: 55–57.
- Yamauchi, T. and Numunura, N. 2010. Cymothoid isopods (Crustacea: Isopoda) collected by Dr. Y. Kano in Toyama Bay of the Sea of Japan. *Bulletin of the Toyama City Museum*, 33: 71–76.
- 山田梅芳・時村宗春・堀川博史・中坊徹次. 2007. 東シナ海・黄海の魚類誌. 東海大学出版会, 秦野, xxiv + 1262 pp.