

富山湾産アカムツに寄生していたソコウオノエ（等脚目ウオノエ科）： 石川県からの第2記録

長澤和也^{1,2}・松原 創³

¹ 〒 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 〒 927-0552 石川県鳳珠郡能登町越坂 11-4-15 金沢大学理工研究域 能登海洋水産センター

Abstract

Six adult specimens of *Ceratothoa oxyrrhynchaena* Koelbel, 1878, were collected from the buccal cavity of three individuals of blackthroat seaperch, *Doederleinia berycoides* (Hilgendorf, 1879), at 150 m deep on the continental shelf of Toyama Bay, an inlet of the southern Sea of Japan, Ishikawa Prefecture, central Japan, in August 2022. Each fish was found to harbor two (female and male) isopods. Although there is a record published in 2002 of a specimen of *C. oxyrrhynchaena* from Toyama Bay off Ishikawa Prefecture, no information was given about its morphology and host. The present collection represents the second record of *C. oxyrrhynchaena* from Ishikawa Prefecture and the first record of its host in this prefecture. Toyama Bay is the northernmost collection locality of *C. oxyrrhynchaena* in the Sea of Japan off the Japanese Archipelago.

はじめに

富山湾は、日本海南部に位置し、石川県能登半島の東側に形成された湾であり、水深が急に深くなるのが特徴のひとつで、大陸棚の発達は悪い（藤井，1985）。しかし、その大陸棚上では多くの魚介類が漁獲され、わが国有数の漁場となっている（今村・川崎，1985）。このため、富山湾で漁獲された魚類を研究材料として、寄生虫研究が行われてきた歴史がある。例えば、山口左伸博士は、日本産魚類の寄生虫相を解明するため、富山湾魚

類を精力的に調べ、多数の蠕虫類（吸虫類や条虫類、線虫類等）を発見・記載した（Kamegai and Ichihara, 1972）。また、魚類に寄生するウオノエ科等脚類に関しては、布村 昇博士と山内健生博士の貢献が大きい（Nunomura, 1985；Yamauchi and Nunomura, 2010；布村，2011）。

ソコウオノエ *Ceratothoa oxyrrhynchaena* Koelbel, 1878 はウオノエ科等脚類の1種で、主に底魚類の口腔に寄生する（長澤，2020）。富山湾からは Yamauchi and Nunomura (2010) が最初に報告し、その標本情報を布村 (2011) が整理した。宿主はアカムツ *Doederleinia berycoides* (Hilgendorf, 1879) である。最近、長澤・飯田 (2022) も、富山湾産アカムツにソコウオノエの寄生を確認した。ただ、いずれも場合も、アカムツの漁獲場所は富山県沖で、同じ富山湾でも石川県産魚類からソコウオノエの情報は無い。いっぽう、ソコウオノエが石川県で採集された記録がある。それは「のと海洋ふれあいセンターに所蔵されている節足動物標本」と題する論文のなかにあり、ソコウオノエが内浦町（現在の能登町）越坂で採集されたと記録されている（達，2002）。ただ、この記録は僅か1行に過ぎず、ソコウオノエの形態や宿主、採集水深等の情報をいっさい欠いていた。

こうした背景から、本論文の筆者らは、石川県におけるソコウオノエの宿主魚類に関心をもつ

Nagasawa, K. and H. Matsubara. 2022. Observations on *Ceratothoa oxyrrhynchaena* (Isopoda: Cymothoidae) from blackthroat seaperch *Doederleinia berycoides* in Toyama Bay, central Japan, with the second record of the isopod from Ishikawa Prefecture, Nature of Kagoshima 49: 69–72.

✉ 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: 5 September 2022; published online: 5 September 2022; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_049/049-016.pdf

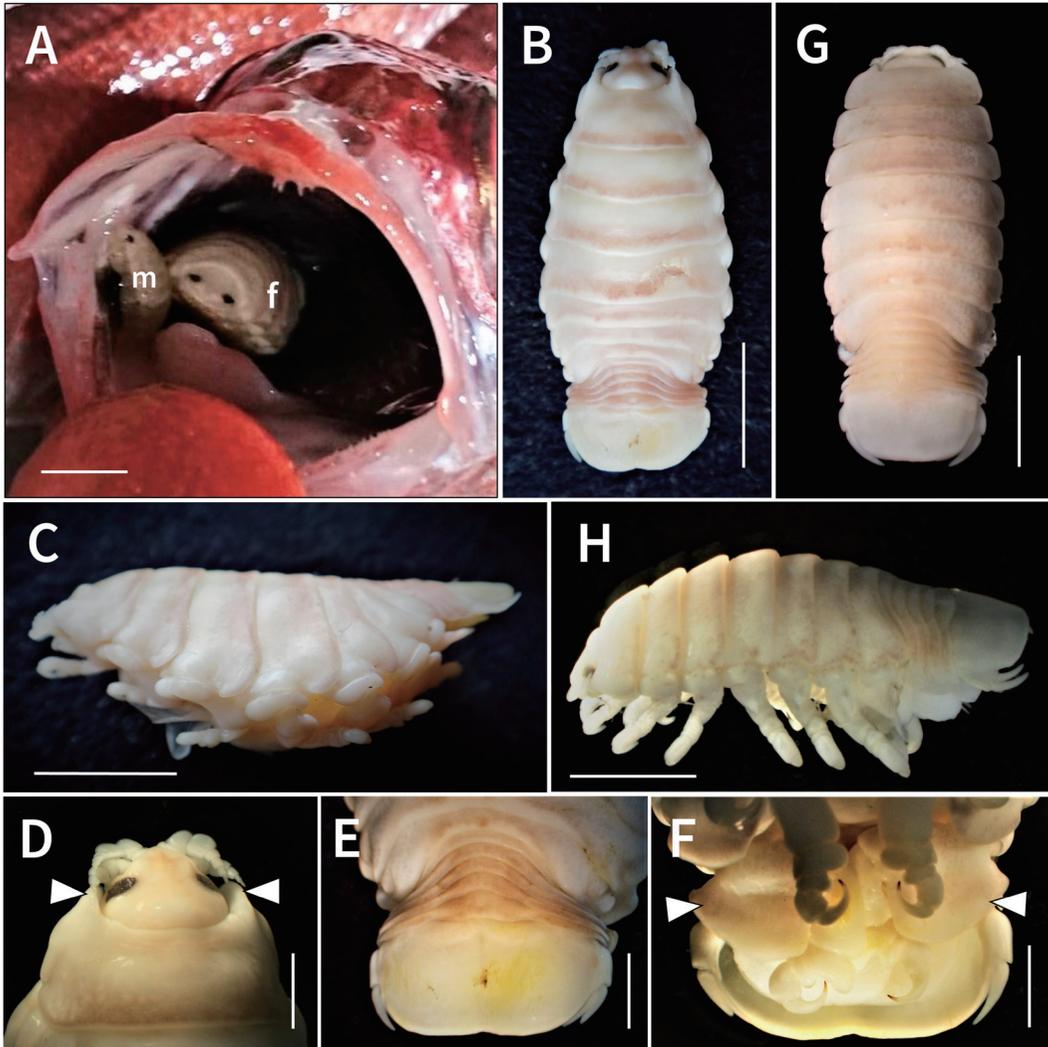


Fig. 1. *Ceratothoa oxyrrhynchaena*, ovigerous female (A–F, 32.8 mm long) and adult male (A, G–H, 17.9 mm long), from the buccal cavity of blackthroat seaperch, *Doederleinia berycoides*, in Toyama Bay off Ishikawa Prefecture, central Japan. Ethanol-preserved specimens (B–H). A, female (f) firmly attached on the host's tongue with its cephalon anteriorly oriented, and male (m) similarly oriented and positioned beside female, fresh specimen; B, habitus, female, dorsal view; C, habitus, female, lateral view; D, cephalon and pereonite 1, female, dorsal view. Note acute anterolateral projections (arrowheads) of pereonite 1; E, pereonites 6 and 7, pleon, and pleotelson, female, dorsal view; F, pereopods 6 and 7, and pleotelson, female, ventral view. Note large carina (arrowheads) on the base of pereopod 7; G, habitus, male, dorsal view; H, habitus, male, lateral view. Scale bars: A–C, 10 mm; D–F, 3 mm; G–H, 5 mm.

てきた。そして、最近、能登町に水揚げされたアカムツからウオノエ科等脚類を見つけ、ソコウオノエに同定した。本論文では、このソコウオノエを石川県からの第2記録として報告する。

材料と方法

ソコウオノエは、2022年8月26日に石川県能登町沖の富山湾（水深150m）で底刺網によって漁獲されたアカムツ3尾から採取された。それら

は、アカムツが能登町の姫漁港に水揚げされた際に、その口腔にいた個体を漁業者が標本として採取し、本論文の第二筆者（松原）に提供したものである。この標本は冷蔵状態で静岡市にある水族寄生虫研究室に送付された後、70%エタノール液で固定・保存された。後日、この標本を本論文の第一筆者（長澤）が実体顕微鏡（Olympus SZX10）を用いて観察し、外形形態に基づいてソコウオノエに同定した。このソコウオノエ標本は、

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。ソコウオノエの形態用語は下村・布村（2010）に従う。

結果

アカムツ3尾（全長192–228 mm）の口腔に雌雄1対のソコウオノエが寄生していた。ソコウオノエの雌は腹部をアカムツの舌上に乗せ頭部を前方に向けて寄生し、その側方にソコウオノエの雄が頭部を前方に向けて寄生していた（Fig. 1A）。なお、今回、寄生魚だけに注意を払ったため、水揚げされたアカムツ全尾に占める寄生魚の割合は不明である。

ソコウオノエの雌（Fig. 1A–F）は抱卵個体で、体長（頭部前端から腹尾節後端）が32.8–37.2（平均34.6）mm（ $n=3$ ）、最大体幅が15.7–17.0（16.2）mm（ $n=3$ ）。体長は最大体幅の1.93–2.35（2.15）倍（ $n=3$ ）。体は頑丈で、背面観は長卵形または胸部後方で少し広く、第4–5胸節で最大体幅を示す。胸部背面は少し隆起する。頭部はほぼ三角形で、前端部は丸い。眼は比較的大きく、頭部側面に位置する。第1胸節前隅部が前方に突出し（Fig. 1Dの矢印）、先端は眼付近に達する。第7胸脚は著しく拡張した基節を有する（Fig. 1Fの矢印）。各腹節前縁は前方に湾曲する。腹尾節側縁は緩く円弧をなして後端に至る。尾肢内肢は外肢より長い（Fig. 1E）。

ソコウオノエの雄（Fig. 1A, G, H）は、体長が17.7–19.0（平均18.2）mm（ $n=3$ ）、最大体幅が7.2–7.9（7.5）mm（ $n=3$ ）。体長は最大体幅の2.39–2.46（2.42）倍（ $n=3$ ）。体の背面観は長卵形または小判形、第4–5胸節で最大体幅を示す。

考察

上記した雌雄成体は、長澤・飯田（2022）が報告した富山市岩瀬沖の富山湾で漁獲されたアカムツから採取されたソコウオノエ雌雄成体の形態と計測値とほぼ一致した。特に、本種の成体雌は、

著しく拡張した第7胸脚基節を有することが知られており（Yamauchi, 2009；Nagasawa and Kodama, 2020）、今回採取した標本においても観察された（Fig. 1F）。

富山県沖の富山湾では、水深30–300 mで漁獲されたアカムツにソコウオノエが寄生していた（Yamauchi and Nunomura, 2010；長澤・飯田, 2022）。今回、石川県能登町沖の富山湾でも、水深150 mで漁獲されたアカムツにソコウオノエの寄生が見られた。これから明らかなように、富山湾では、アカムツとソコウオノエは石川・富山両県沖の大陸棚から大陸棚斜面を生息域としている。

わが国周辺水域におけるソコウオノエの分布情報に基づくと（Nagasawa and Kodama, 2020）、達（2002）と本論文が示した石川県能登町沖の富山湾が日本海側におけるソコウオノエの北限水域である。これに関連して、わが国でソコウオノエが頻繁に利用する宿主魚類はアカムツとキダイ *Dentex hypselosomus* Bleeker, 1854 であり（長澤, 2020）、両種の日本周辺分布をみると、日本海側ではアカムツは主に新潟県以南、キダイは青森県以南に分布する（山田ほか, 2007）。このため、ソコウオノエは日本海側で富山湾より北に位置する新潟県から青森県の近海にも分布する可能性がある。また、わが国の太平洋側におけるソコウオノエの北限水域は宮城県金華山沖であるが（Nagasawa and Kodama, 2020）、太平洋側でキダイは千葉県以南に限られるものの、アカムツは北海道南部水域にも分布するため（山田ほか, 2007）、宮城県以北にソコウオノエが分布することも考えられる。このように、わが国周辺水域におけるソコウオノエの北限については知見がまだ乏しく、今後取り組むべき研究課題のひとつである。なお、ソコウオノエは鹿児島県奄美大島近海から採集されており（Hata et al., 2017）、現時点での南限水域となっている。

謝辞

本研究に快く協力くださった石川県漁業協同組合能都支所の岩本秀和氏に深く感謝する。

引用文献

- 藤井正二. 1985. 富山湾. I 地質, pp. 981-989. 日本海洋学会沿岸海洋研究部会 (編), 日本全国沿岸海洋誌. 東海大学出版会, 東京.
- 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.
- 今村 明・川崎賢一. 1985. 富山湾. IV 生物, pp. 1009-1016. 日本海洋学会沿岸海洋研究部会 (編), 日本全国沿岸海洋誌. 東海大学出版会, 東京.
- Kamegai, S. and Ichihara, A. 1972. A check list of the helminths from Japan and adjacent areas. Part I. Fish parasites reported by S. Yamaguti from Japanese waters and adjacent areas. *Research Bulletin of the Meguro Parasitological Museum*, 6: 1-43.
- 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. 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・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.
- Nunomura, N. 1985. Marine isopod crustaceans in [sic] the coast of Toyama Bay. *Memoirs of the National Science Museum of Tokyo*, 18: 121-139.
- 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.
- 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.
- 達 克幸. 2002. のと海洋ふれあいセンターに所蔵されている節足動物標本. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 8: 39-46.
- 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. lxxiv + 1262 pp.
- 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.
- Yamauchi, T. and Nunomura, 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.