

鹿児島湾産オオモンハタに寄生していたイカリムシモドキ： 鹿児島県からの第2記録

長澤和也^{1,2}・村瀬拓也³・園田純雄³・本吉宏記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 〒 899-5212 鹿児島県始良市加治木町諏訪町 12

鹿児島県始良・伊佐地域振興局農林水産部林務水産課

Abstract

Two metamorphosed females of *Lernaenicus ramosus* Kirtisinghe, 1956 were collected from an areolate grouper, *Epinephelus areolatus* (Forsskål, 1775), in Kagoshima Bay, an inlet of the western North Pacific Ocean, Kagoshima Prefecture, southern Japan. The anterior body of each female was embedded in the host's musculature, and the trunk protruded externally from the host's body surface. In Kagoshima Prefecture, *L. ramosus* was previously reported from a blacktip grouper, *Epinephelus fasciatus* (Forsskål, 1775), from the Oshima Strait, Amami-oshima Island, and the present collection represents the second record of *L. ramosus* from the prefecture.

はじめに

イカリムシモドキ *Lernaenicus ramosus* Kirtisinghe, 1956 は管口目 (シフォノストム目) ヒジキムシ科イカリムシモドキ属に属するカイアシ類の1種であり、わが国ではハタ族魚類 *Epinephelini* (スズキ目 Perciformes, ハタ科 Serranidae, ハタ亜科 *Epinephelinae*) に寄生する (長澤・上野, 2014; 長澤・田和, 2021)。最近、筆者らは鹿児島湾で釣獲したオオモンハタ *Epinephelus areolatus* (Forsskål, 1775) からカイアシ類の1種を採取し、イカリムシモドキに同定した。鹿児島県におけるイカリムシモドキの記録は過去に1例あり、三重県立大学 (当時) の椎野季雄博士が奄美大島産アカ

ハタ *Epinephelus fasciatus* (Forsskål, 1775) から標本を得て報告した (Shiino, 1964; 椎野, 1964)。本論文では、鹿児島湾産オオモンハタから採取したイカリムシモドキを鹿児島県における本種の第2記録として報告する。

材料と方法

2021年10月23日、本論文の第二筆者 (村瀬) が桜島南東岸沖の鹿児島湾 (31°32'N, 130°41'E, 水深 40 m) でオオモンハタ 1尾を釣獲した。これを自宅に持ち帰って全長 (TL, mm) を測定後、体表を観察したところ、体の一部を宿主体内に挿入させている寄生虫 2 個体を見出した。そこで、寄生状態を写真撮影するとともに、寄生虫を宿主の筋肉とともに摘出して冷凍標本とし、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、第一筆者 (長澤) が標本を解凍後、寄生虫の体前部を覆っていた宿主筋肉を除去して、寄生虫を 70% エタノール液で固定した。その後、この寄生虫の形態を実体顕微鏡で観察して同定するとともに、写真撮影後、70% エタノール液中に保存した。この寄生虫標本は、現在、第一筆者の手元であり、近縁種との形態比較を終えた後、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

Nagasawa, K., T. Murase, S. Sonoda and H. Motoyoshi. 2021. Infection of *Lernaenicus ramosus* (Copepoda: Pennellidae) on areolate grouper, *Epinephelus areolatus*, in Kagoshima Bay, southern Japan, with the second record of the copepod from Kagoshima Prefecture. *Nature of Kagoshima* 48: 133-137.

☑ 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 December 2021; published online: 2 December 2021; http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_048/048-028.pdf

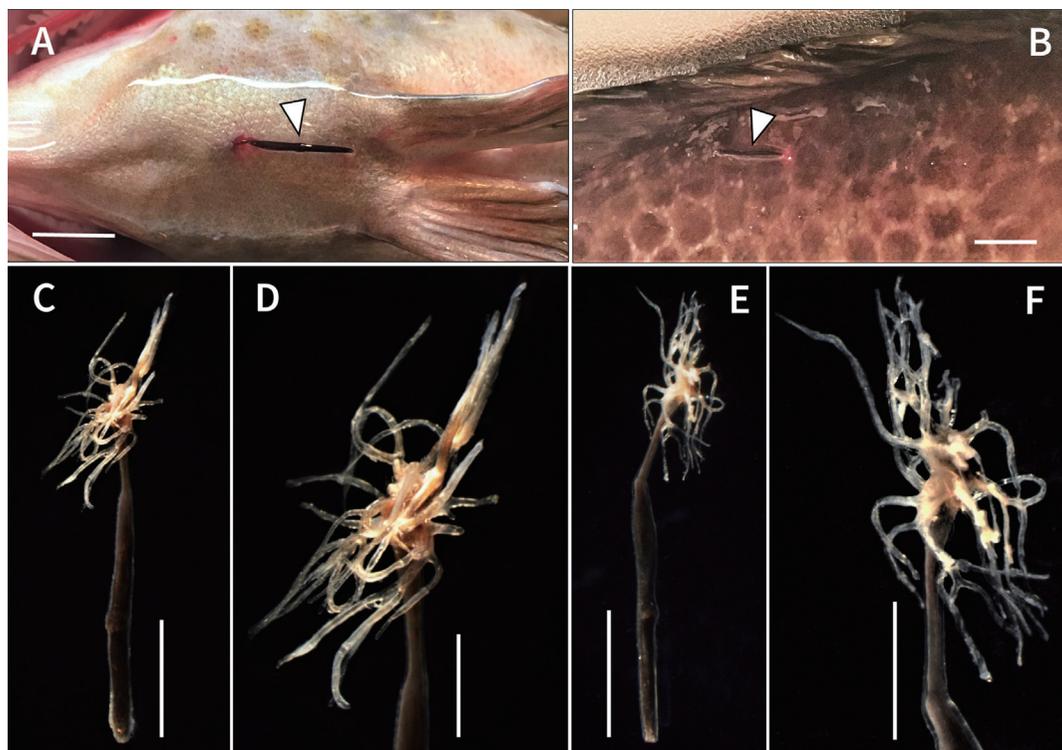


Fig. 1. *Lernaenicus ramosus*, metamorphosed females, parasitic on an areolate grouper, *Epinephelus areolatus* (300 mm total length), from Kagoshima Bay, an inlet of the western North Pacific Ocean, Kagoshima Prefecture, southern Japan. A, the trunk of one female (specimen 1) protruding from the host's body surface between the pelvic fins, fresh specimen; B, the trunk of another female (specimen 2) protruding from the host's body surface under the dorsal fin, fresh specimen; C and E, habitus (C, specimen 1, 14.6 mm long; E, specimen 2, 15.8 mm long), ventrolateral view, fresh specimens; D and F, anterior part of body, including head (with holdfasts), neck, and anterior trunk region (D, specimen 1; F, specimen 2), ventrolateral view, fresh specimens. Scale bars: A, B, 10 mm; C, E, 5 mm; D, F, 2 mm.

文で用いるカイアシ類の科名・属名・和名は長澤・上野 (2014), 魚類の和名と学名は本村 (2020) に従う。下記の形態記載では, 前報 (長澤・田和, 2021) で述べたように, 頭胸部前方部を頭部 (head), それに続く円筒形を呈する部分を頸部 (neck) と呼ぶ。

結果と考察

Lernaenicus ramosus Kirtisinghe, 1956

イカリムシモドキ (Fig. 1)

標本 成体雌 2 個体, 鹿児島湾産オオモンハタ *Epinephelus areolatus* に寄生, 2021 年 10 月 23 日, 採集者: 村瀬拓也。

記載 体は頭部, 頸部, 胴部, 腹部から成る。ただし, 腹部の発達は良くなく, 胴部との境は不明瞭で, 卵囊を持たない。各個体の体長は 14.6

mm と 15.8 mm (頭部先端から腹部後端まで。頭部樹根状突起を含まない)。頭部は長さ 1.8 mm と 1.9 mm, とともに体長の 12%。頭部に 3 対の樹根状突起を有し, 頭前部に 2 対 (前方突起, 中央突起), 頭後部に 1 対 (後方突起) を具える。前方突起は頭前部の背側隅, 中央突起は頭前部の腹側隅, 後方突起は頭後部の側面から突出する。頭前部腹面には短小で先端鈍の複数の突起がある。頭後部腹面に 4 対の脚がある。頭部から続く頸部は細長く, 長さは 2.7 mm と 3.2 mm, 体長の 18% と 20%。胴部は頸部との接点後方から太さを増して円筒形を呈し, 腹部後端までの長さは 10.1 mm と 10.7 mm, 体長の 69% と 68%。腹部後端は丸い。採集直後の体色は濃茶褐色。

寄生状況 オオモンハタ (300 mm TL) に寄生したイカリムシモドキは 2 個体で, とともに宿主の体表から胴部を出していた (Fig. 1A, B)。1 個体

は宿主の両腹鰭基部前方の腹面から、他個体は宿主の背鰭基部下方向の体表から、ともに体前部を挿入し、頭部は宿主の筋肉に包まれていた。

備考 イカリムシモドキに関する国内外の知見は Nagasawa et al. (2020), 国内の知見は長澤・田和 (2021) によって整理されている。それらに基づくと、イカリムシモドキは日本では黒潮とその支流である対馬海流の影響を受ける海域に分布し、2属7種のハタ族魚類から見出されており、ハタ族魚類が重要な宿主であると位置づけられている。また、この寄生虫は2000年代にハタ族魚類を宿主として大発生し、その後も比較的高い寄生状況を維持しつつ、日本周辺海域で分布域を拡大していることが示唆されている。

九州近海におけるイカリムシモドキの産地と宿主を挙げると、長崎県対馬産キジハタ *Epinephelus akaara* (Temminck and Schlegel, 1843) (Izawa, 2019), 同県上五島町(五島列島)沖のアオハタ *Epinephelus awoara* (Temminck and Schlegel, 1843) (Nagasawa et al., 2011), 熊本県天草灘産キジハタ (Nitta et al., 2017), 鹿児島県大島海峡(奄美大島)産アカハタ (Shiino, 1964; 椎野, 1964, 加計呂麻海峡と記述) から報告されている。本論文の最初に記したように、鹿児島湾産オオモンハタにおける寄生例は、鹿児島県からの第2記録となる。

九州を含む南日本におけるイカリムシモドキの研究課題としては、南西諸島における宿主と分布を確認することが重要である。南西諸島は、九州南端から、大隅諸島、吐噶喇列島、奄美群島、沖縄諸島、宮古群島、八重山諸島が台湾まで約1200 km にわたって連なる弧状の島嶼であり、大東諸島や尖閣諸島も含まれる。しかし、この海域におけるイカリムシモドキの記録は、上記のように奄美群島に属する奄美大島産アカハタからの僅か1例 (Shiino, 1964; 椎野, 1964) があるに過ぎない。南西諸島にはイカリムシモドキの宿主になる可能性のあるハタ科魚類が多く生息し、魚類図鑑や魚類目録には下記の種数が記されている：大隅諸島の三島村5島(竹島、硫黄島、黒島、昭和硫黄島、デン島)から35種 (Jeong and Motomura, 2021), 口永良部島から37種(木村ほか,

2017), 屋久島から59種 (Motomura and Harazaki, 2017), 奄美群島から61種 (本村ほか, 2018), 同群島の喜界島から19種 (Fujiwara and Motomura, 2020), 徳之島から18種 (Mochida and Motomura, 2018), 沖永良部島から32種 (Motomura and Uehara, 2020), 与論島から28種 (本村・松浦, 2014), 沖縄県から65種 (下瀬, 2021), 八重山諸島の与那国島から28種 (Koeda et al., 2016) である。わが国におけるイカリムシモドキの地理的分布と宿主範囲を明らかにするため、今後、南西諸島の複数海域において、ハタ科魚類、特にハタ族魚類を得て、イカリムシモドキの寄生状況を調べることが重要である。

同様なことは、九州の太平洋沿岸や瀬戸内海沿岸にも当てはまる。両水域のハタ科魚類から、これまでにイカリムシモドキの記録はない。しかし、例えば鹿児島県大隅半島北東縁に位置する内之浦漁港には、内之浦湾に設置された定置網で漁獲された魚類が主に水揚げされ、17種のハタ科魚類が確認されている (小枝ほか, 2020)。また、宮崎県日向灘からは53種のハタ科魚類が記録されているほか (Iwatsuki et al., 2017), 同県北部に位置する門川湾周辺では28種のハタ科魚類が見出されている (村瀬ほか, 2021)。更に、福岡県の豊前海は瀬戸内海の西端に位置し、キジハタが沿岸漁業で漁獲されている (依積田ほか, 2019)。キジハタはイカリムシモドキが寄生した記録が最も多い魚種であり、瀬戸内海東部の兵庫県神戸市沿岸 (土井, 2007; 土井ほか, 2008) のほか、熊本県天草灘 (Nitta et al., 2017), 長崎県対馬沖 (Izawa, 2019), 島根県沖 (無記名, 2004; Nagasawa et al., 2010; 岡本, 2011), 三重県および不明産地 (Shiino, 1958) から報告がある。こうした事実に基づくと、九州の太平洋・瀬戸内海沿岸に生息するハタ科魚類にもイカリムシモドキが寄生することは十分に考えられ、イカリムシモドキの分布と宿主に関する理解を深めるために、両水域におけるこの寄生虫の調査が待たれる。

今回、イカリムシモドキが寄生したオオモンハタを得た鹿児島湾には、この魚種を含めて16種のハタ科魚類の生息が知られている (岩坪・本

村, 2017). そのなかには, イカリムシモドキの既知宿主であるキジハタ (Shiino, 1958; 無記名, 2004; 土井, 2007; 土井ほか, 2008; Nagasawa et al., 2010; 岡本, 2011; Nitta et al., 2017; Izawa, 2019), アカハタ (Shiino, 1958, *E. tsirimenaria* と報告; Shiino, 1964; 椎野, 1964, とともに *E. fasciatus fasciatus* と報告; 無記名, 2004; 岡本, 2011), アオハタ (無記名, 2004; Nagasawa et al., 2010, 2011; 岡本, 2011), マハタ *Epinephelus septemfasciatus* (Thunberg, 1793) (無記名, 2004; Nagasawa et al., 2011, 2014, とともに *Hyporthodus septemfasciatus* と報告; 岡本, 2011) も含まれている。したがって, 鹿児島湾では, 今後, オオモンハタ以外のハタ科魚類にもイカリムシモドキの寄生が確認される可能性がある。

謝辞

広島大学総合博物館の清水則雄博士から口永良部島産ハタ科魚類に関するご教示を賜った。記して感謝する。

引用文献

土井敏男. 2007. 神戸市の漁港で採集されたキジハタに寄生していた *Lernaenicus ramosus* (橈脚亜綱, ペンネラ科). 南紀生物, 49: 108–110.

土井敏男・野田亜矢子・濱 夏樹. 2008. *Lernaenicus ramosus* (橈脚亜綱, ペンネラ科) に寄生されたキジハタの組織学的観察と飼育下で自然治癒した1例. 水産増殖, 56: 601–602.

Fujiwara, K. and Motomura, H. 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Kikai Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 259 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 14: 1–73.

岩坪洸樹・本村浩之(編). 2017. 火山を望む甕海 鹿児島湾の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市. 302 pp.

Iwatsuki, Y., H. Nagino, F. Tanaka, H. Wada, K. Tanahara, M. Wada, H. Tanaka, K. Hidaka and S. Kimura. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes in the Hyuga Nada area, southwestern Japan. Bulletin of the Graduate School of Bioresources, Mie University, 43: 27–55.

Izawa, K., 2019. Redescription of *Lernaenicus ramosus* Kirtisinghe, 1956 (Copepoda, Siphonostomatoida, Pennellidae), with description of its male and the postnaupliar developmental stages. Crustaceana, 92: 119–128.

Jeong, B. and Motomura, H. 2021. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of five islands of Mishima in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 109 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 16: 1–116.

木村祐貴・日比野友亮・三木涼平・峯 健・小枝圭太. 2017. 緑の火山島 口永良部島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 200 pp.

Koeda, K., Hibino, Y., Yoshida, T., Kimura, Y., Miki, R., Kunishima, T., Sasaki, D., Furukawa, T., Sakurai, M., Eguchi, K., Suzuki, H., Inaba, T., Uejo, T., Tanaka, S., Fujisawa, M., Wada, H. and Uchiyama, T. 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. The Kagoshima University Museum, Kagoshima. vi + 120 pp.

小枝圭太・畑 晴陵・山田彦彦・本村浩之(編). 2020. 大隅市場魚類図鑑. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市. 633 pp.

Mochida, I. and Motomura, H. 2018. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Tokunoshima island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 214 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 10: 1–80.

本村浩之. 2020. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市. 560 pp.

Motomura, H. and Harazaki, S. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes of Yaku-shima island in the Osumi Islands, Kagoshima, southern Japan, with 129 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 9: 1–183.

本村浩之・松浦啓一(編). 2014. 奄美群島最南端の島—与論島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市・国立科学博物館, つくば市. 648 pp.

Motomura, H. and Uehara, K. 2020. An annotated checklist of marine and freshwater fishes of Okinoerabu Island in the Amami Islands, Kagoshima, southern Japan, with 361 new records. Bulletin of the Kagoshima University Museum, 12: 1–125.

本村浩之・萩原清司・瀬能 宏・中江雅典(編). 2018. 奄美群島の魚類. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島市, 横須賀市自然・人文博物館, 横須賀市, 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原市, 国立科学博物館, つくば市. 414 pp.

無記名. 2004. ハタ類の外部寄生虫. トビウオ通信 号外とびつくす, 1: 1–2.

村瀬敦宣・緒方悠輝也・山崎裕太・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏. 2021. 新・門川の魚図鑑: ひむかの海の魚たち. 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 延岡市. 358 pp.

長澤和也・田和篤史. 2021. 駿河湾産オオモンハタに寄生していたイカリムシモドキ. Nature of Kagoshima, 47: 219–222.

長澤和也・上野大輔. 2014. 日本産魚類・鯨類に寄生するヒジキムシ科(新称) Pennellidae カイアシ類の目録(1916–2014年). 生物圏科学, 53: 43–71.

Nagasawa, K., Mukai, T., Sota, K. and Yamauchi, T. 2010. Heavy infection of groupers *Epinephelus* spp. with *Lernaenicus ramosus* (Copepoda, Pennellidae) in the Sea of Japan. Biogeography, 12: 13–15.

Nagasawa, K., Doi, H. and Yokoyama, F. 2011. Further records of *Lernaenicus ramosus* (Copepoda: Pennellidae) from groupers (*Epinephelus* spp.) in Japanese waters. Biogeography, 13: 51–53.

Nagasawa, K., Yuasa, A., Doi, H. and Isozaki, S. 2014. *Lernaenicus ramosus* (Copepoda: Pennellidae), a parasite of groupers from off Japan, with two new host records. Biogeography, 16: 53–56.

Nagasawa, K., Suzuki, K. and Muto, F. 2020. Areolate grouper, *Epinephelus areolatus* (Perciformes: Serranidae), a new host record for *Lernaenicus ramosus* (Copepoda: Pennellidae), with comments on the known hosts and distribution records of the copepod in the Indo-West Pacific region. Crustacean Research, 49: 15–21.

- Nitta, M., Hotta, T. and Nagasawa, K. 2017. New record of *Lernaeenicus ramosus* (Copepoda: Pennellidae) parasitic on *Epinephelus akaara* (Perciformes: Serranidae) from the Amakusa-nada Sea, western Japan. *Biogeography*, 19: 80–84.
- 岡本 満. 2011. 日本海南西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.
- Shiino, S. M. 1958. Copepods parasitic on Japanese fishes. 17. Lernaecidae. Report of Faculty of Fisheries, Prefectural University of Mie, 3: 75–100, 2 pls.
- Shiino, S. M. 1964. Results of Amami Expedition. 6. Parasitic Copepoda. Report of Faculty of Fisheries, Prefectural University of Mie, 5: 243–255.
- 椎野季雄. 1964. 寄生性甲殻類. Pp. 91–96. 奄美大島海洋生物調査団 (編), 奄美大島海洋生物調査報告書 (第2回海洋生物調査), 鳥羽水族館研究室・朝日新聞, 名古屋市.
- 下瀬 環. 2021. 沖縄さかな図鑑. 沖縄タイムス社, 那覇市. 207 pp.
- 依積田 貴彦・野副 滉・黒川皓平. 2019. 福岡県豊前海におけるキジハタの成熟, 成長及び年齢. 福岡県水産海洋技術センター研究報告, 29: 25–31.