

琉球大学学術リポジトリ

鹿児島県本土および奄美大島から初記録のイカリムシ *Lernaea cyprinacea*
(カイアシ亜綱ケンミジンコ目イカリムシ科)

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学資料館 (風樹館) 公開日: 2020-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 福島, 浩太, 福島, 聡, 町頭, 芳朗, 興, 克樹, 上野, 大輔, Fukushima, Kota, Fukusima, Satoshi, Machigashira, Yoshiro, Oki, Katsuki, Uyeno, Daisuke メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24564/0002011088



鹿児島県本土および奄美大島から初記録の イカリムシ *Lernaea cyprinacea* (カイアシ亜綱ケンミジンコ目イカリムシ科)

福島浩太¹・福島聡²・町頭芳朗²・興克樹³・上野大輔^{1,4}

¹ 〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-35 鹿児島大学大学院理工学研究科

² 〒898-0083 鹿児島県枕崎市板敷南町 650 番地 鹿児島水産高等学校

³ 〒894-0045 鹿児島県奄美市名瀬平松町 99-1 奄美海洋生物研究会

⁴ 通信著者 (duyeno@sci.kagoshima-u.ac.jp)

要約．鹿児島県内の河川や湖沼 11 地点において、淡水魚の寄生虫であるイカリムシ *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758 の分布状況に関する調査を行った．その結果、鹿児島県本土では薩摩半島南東部にある池田湖、また奄美大島北部の龍郷町を流れる大美川中流域において、イカリムシの分布を確認した．本報告は、鹿児島県本土および薩南諸島からのイカリムシの初記録となる．シマヨシノボリとグリーンソードテールへのイカリムシの寄生は国内初記録である．

はじめに

イカリムシ *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758 は、小型甲殻類であるカイアシ亜綱の 1 種であり、わが国ではフナや金魚などの淡水魚の寄生虫として古くから知られる (小川 2011)．イカリムシは雌雄ともに魚類に寄生し、成熟して交尾後に雌成体のみが体形を著しく変化させ、頭部や頸部を宿主体内へと穿入させる外内部寄生者となる．雄成体はこのような変形はせず、体長も 1 mm 程度以内に留まるため、発見されることは通常少ない (例えば、笠原 1962; Boxshall & Halsey 2004)．Nagasawa et al. (2007) は、石井 (1915) により東京都からイカリムシが報告されて以来、2007 年までの 93 年間にわたるわが国のイカリムシの記録を整理し、23 都道府県の陸水域において 10 目 17 科 33 ないしは 34 種・亜種の魚類と両生類 2 目 2 科 2 種からの記録を集計した．その後 2011 年から 2019 年にかけて、本種の新たな分布報告が相次いでなされた (Uyeno et al. 2011; 長澤ら 2012, 2017, 2019a, b, c; Nagasawa 2013; 長澤・新田 2014; Nagasawa & Torii 2014, 2015; 好峯ら 2015, 2017; Nagasawa & Katahira 2019; 長澤・久志本 2019; Nagasawa & Sato 2014; 長澤・佐藤 2016, 2019; 長澤・新田 2019; 長澤・浦和 2019)．近年、このようにわが国におけるイカリムシの分布状況への理解が飛躍的に進んだのは、広島大学の長澤和也博士らの精力的な研究努力に因るところが大きい．現

在、わが国では Nagasawa et al. (2007) により示された 23 都道府県に加え、栃木県、愛媛県、和歌山県、福岡県、佐賀県、沖縄県からもイカリムシの分布が知られ、北は北海道東部シラルトロ湖や札幌市厚別、南は沖縄県石垣島宮良川にまで至り、宿主として報告された魚類は 40 種を超える (例えば Nagasawa et al. 1989, 2007; Nagasawa 1994; Nagasawa & Katahira 2019; 長澤・浦和 2019; 長澤ら 2019c)．このようにイカリムシは日本中に広く分布することが知られる一方、九州本土最南部に位置し琉球列島中部までを擁する鹿児島県においてはイカリムシの分布報告がなかった．近年、著者らは鹿児島県内各地でイカリムシの分布を確認したので、ここに報告する．また、得られた標本の形態の簡単な記載を行う．

材料と方法

イカリムシの分布調査を 2016 年 10 月 19 日から 2018 年 10 月 22 日に鹿児島県内の内水面 11 地点 (県本土 4 地点、奄美大島 4 地点、沖永良部島 1 地点、与論島 2 地点) で行った (表 1, 図 1)．魚類の採集には主にたも網を用い、時にはスノーケルやスクーバによる潜水時にも採集を行った．採集した魚類は生かしたまま、あるいは特に国外外来種については現場で氷冷による殺処理を徹底した後に、研究室に持ち帰った．宿主魚の種同定と標準体長 (SL) の計測を行い、体表面へのイカリムシ雌成体の寄生の有無を検査した．発見したイカリムシは、ピンセットと解剖ばさみを用いて実体顕微鏡下で宿主魚から摘出し、80% エタノールで 1 週間以上固定および保存した．その後、ラクトフェノール液で 24 時間の透徹処理を行い、光学顕微鏡と描画装置を用いて外部形態を観察し簡単に記載を行った．魚類の種同定と分類は、中坊 (2013) に従った．本研究で観察したイカリムシの標本は、鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) と琉球大学資料館風樹館 (RUMF) に収蔵されている．

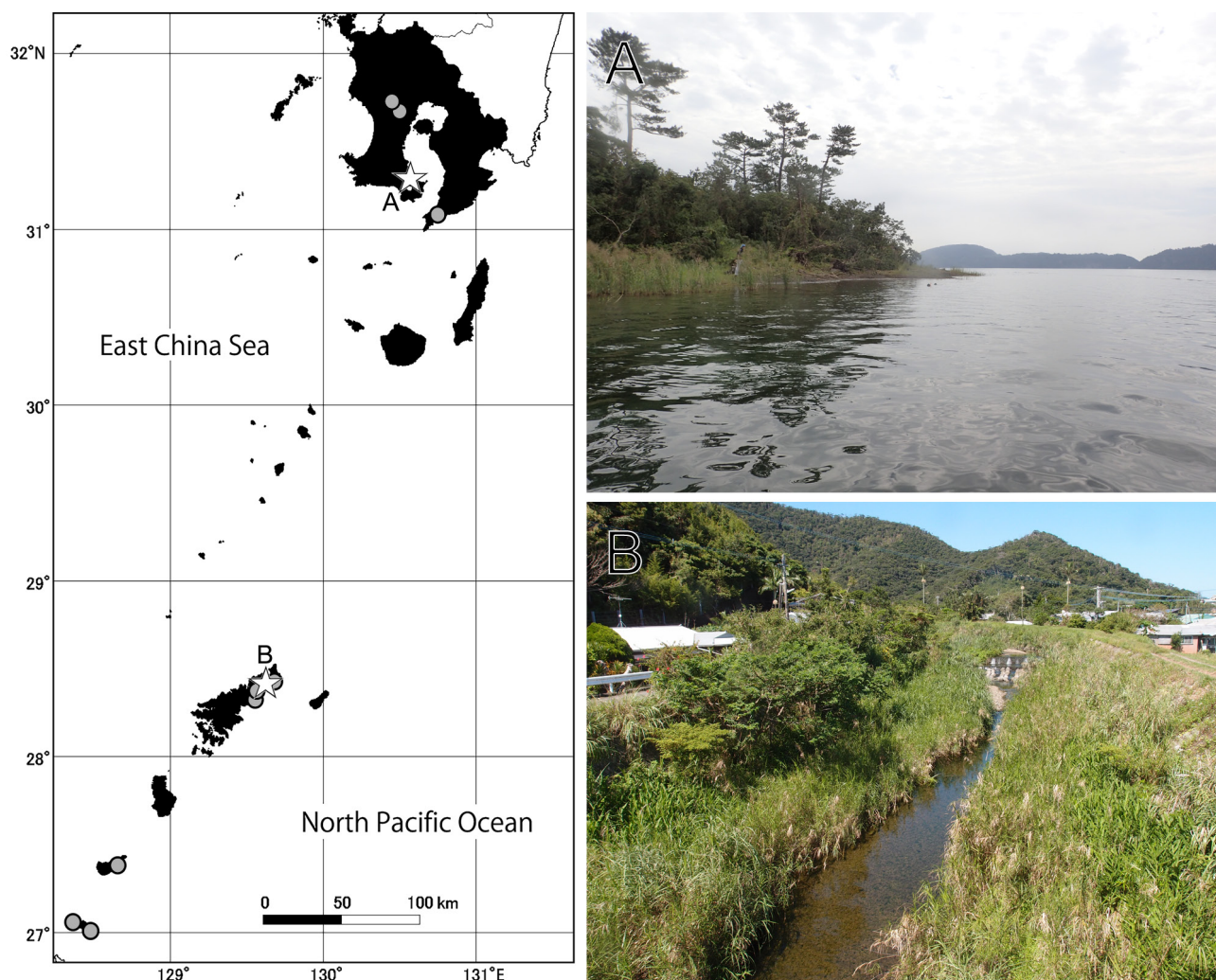


図1. 魚類を採集した鹿児島県本土および薩南諸島の11地点. 星印はイカリムシの分布が確認された地点, 灰色の丸は分布が確認されなかった地点をそれぞれ示す. A, 池田湖北岸周辺; B, 大美川中流域.

Fig. 1. A map showing localities where fishes were collected in this study. *Lernaean cyprinacea* was collected at two localities (A and B, stars) but was not found in other localities (closed circles). A, north shore of Lake Ikeda; B, middle reaches of the Omikawa River, Amami Oshima Island.

結果

鹿児島県内 11 地点で採集した 4 目 6 科 14 種の魚類 405 個体を検査し, 2 目 2 科 5 種にイカリムシ雌成体の寄生を認めた (表 1, 図 1). 鹿児島県本土では 4 地点で調査を行い, 薩摩半島南東部にある池田湖では目視でイカリムシの寄生を認めた魚類のみを採集した. ハゼ科 (スズキ目) の 2 種, ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai & Nakamura, 1972 の 3 個体とゴクラクハゼ *Rhinogobius giurinus* (Rutter, 1897) の 2 個体から, イカリムシ雌成体を採集した. イカリムシの寄生数はヌマチチブでは 1, 1, 2 個体, ゴクラクハゼではともに 1 個体であった. これら被寄生個体は水深 0.3–13 m から採集された.

薩南諸島では奄美大島 4 地点, 沖永良部島 1 地点, 与論島 2 地点で調査を行い, 奄美大島北部の大美川中流域において, グリーン

ソードテール *Xiphophorus hellerii* (Heckel, 1916) (カダヤシ目カダヤシ科), シマヨシノボリ *R. nagoyae* (Jordan & Seale, 1906), クロヨシノボリ *R. brunneus* (Temminck & Schlegel, 1845) (ともにスズキ目ハゼ科) に, イカリムシ雌成体の寄生を認めた. 大美川では水深 0.3 m 以浅の浅瀬で採集した魚類全個体の検査を行ったため, イカリムシの寄生率と寄生数を記す. グリーンソードテールは 65 個体のうち 2 個体 (43.6, 50.1 mm SL) に寄生が見られ (寄生率: 3.1%), 寄生数は 2 個体と 1 個体であった. シマヨシノボリは 16 個体のうち 4 個体 (26.6–52.4 mm SL) に寄生が見られ (寄生率: 25%), イカリムシ 5 個体, 2 個体, 1 個体が寄生したシマヨシノボリが, それぞれ 1 個体, 1 個体, 2 個体であった. クロヨシノボリは 1 個体 (26.0 mm SL) にイカリムシ 1 個体が寄生していた. なお, 大美川で採集した 3 魚種全てにイカリムシの寄生を認めた.

表1. 本研究においてイカリムシの分布調査を行った地点および検査した魚類. 標準体長は最小および最大値に加えて括弧内は平均値を示す.

Table 1. Localities, dates, and fish species examined on distribution of *Lernaea cyprinacea* in this study. Standard length is represented by minimum to maximum value with average in parentheses.

	調査地 Locality	調査日 (年/月/日) Date (yyyy/mm/dd)	魚種 Fish species	検査 個体数 Number of examined fish	標準体長 (mm) Standard length (mm)	被寄生 個体数 Number of infected fish
鹿児島県 本土 Main land of Kagoshima Prefecture	池田湖北岸沖 Off north shore of Lake Ikeda	2016/10/19	ゴクラクハゼ <i>Rhinogobius giurinus</i>	2	21.1–36.2 (28.7)	2
"	"	2016/10/19	ヌマチチブ <i>Tridentiger brevispinis</i>	3	42.1–50.2 (45.3)	3
"	甲突川中流域 Middle reaches of Kotsuki River	2017/4/23	タカハヤ <i>Rhynchocypris oxycephalus</i>	2	33.6–34.2 (33.9)	0
"	清浦川中流域 Middle reaches of Kiyoura River	2017/4/23	タカハヤ <i>Rhy. oxycephalus</i>	2	27.6–29.6 (28.6)	0
"	大隅半島南端周辺河川 Southern part of Osumi Peninsula	2017/4/10	タカハヤ <i>Rhy. oxycephalus</i>	1	63.2	0
与論島 Yoron Island	増木名川 Masukina River	2017/5/13	チチブモドキ <i>Eleotris acanthopoma</i>	1	115.6	0
"	"	2017/5/13	ナイルティラピア <i>Oreochromis niloticus</i>	6	177.4–204.2 (193.3)	0
"	茶花の水路 Creek in Chabana	2017/5/13	フウライボラ <i>Crenimugil crenilabis</i>	4	54.9–67.8 (61.7)	0
"	"	2017/5/13	チチブモドキ <i>E. acanthopoma</i>	6	27.3–51.1 (40.2)	0
奄美大島 Amami Oshima Island	大川下流域 Lower reaches of Okawa	2017/9/28	ナガノゴリ <i>Tridentiger kuroiwaie</i>	10	21.3–40.2 (26.8)	0
"	名瀬勝川上流域 Upper reaches of Nazegachi River	2017/9/28	ゴクラクハゼ <i>Rhi. giurinus</i>	2	35.6–42.3 (39.0)	0
"	龍郷町浦の溜め池 Reservoir in Tastugo	2017/9/30	カダヤシ <i>Gambusia affinis</i>	70	13.1–30.1 (21.0)	0
"	大美川中流域 Middle reaches of Omikawa	2017/9/30	グリーンソードテール <i>Xiphophorus hellerii</i>	65	25.8–60.4 (41.3)	2
"	"	2017/9/30	シマヨシノボリ <i>Rhi. nagoyae</i>	17	26.6–52.4 (42.4)	4
"	"	2017/9/30	クロヨシノボリ <i>Rhi. brunneus</i>	1	26.0	1
沖永良部島 Okinoerabu Island	奥川上流域 Upper reaches of Oku River	2018/10/22	ジルティラピア <i>Coptodon zillii</i>	1	64.2	0
"	"	2018/10/22	キバラヨシノボリ <i>Rhinogobius</i> sp. YB	1	54.1	0
"	"	2018/10/22	グッピー <i>Poecilia reticulata</i>	211	12.0–31.1 (20.3)	0

Lernaea cyprinacea Linnaeus, 1758

イカリムシ

(図 2, 3)

検討標本. 鹿児島県指宿市池田湖北岸沖 (31°14'N, 130°33'E), 2016 年 10 月 16 日 採集: KAUM-AT-894, 4 雌成体, ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai & Nakamura, 1972 (42.1–50.2 mm SL, n = 3) に寄生 (図 2C, D), 水深 0.3–5 m; KAUM-AT-895, 2 雌成体, ゴクラクハゼ *Rhinogobius giurinus* (Rutter, 1897) (21–36 mm SL, n = 2) に寄生 (図 2A, B), 水深 0.3–13 m. 奄美大島龍郷町大美川中流域 (28°23'N, 129°34'E), 2017 年 9 月 28 日 採集: RUMF-ZC-5889, 3 雌成体, グリーンソードテール *Xiphophorus hellerii* Heckel, 1848 (43.6–50.1 mm SL, n = 2) の腹鰭基部付近に寄生 (図 2E), 水深 0.3 m; RUMF-ZC-5890, 9 雌成体, シマヨシノボリ *R. nagoyae* Jordan & Seale, 1906 (26.6–52.4 mm SL, n = 4) に寄生 (図 2F, G), 水深 0.3 m; RUMF-ZC-5891, 1 雌成体, クロヨシノボリ *R. brunneus* (Temminck & Schlegel, 1845) (26.0 mm SL, n = 1) に寄生 (図 2H), 水深 0.3 m.

雌成体の形態. 雌成体 (図 3A, B) の体長は 4.06–9.42 (平均 6.95) mm (n = 15). 体形は細長く, 頭部, 頸部, 胴部はくびれにより区別される. 頭部 (図 3A–F) は長さ 0.77–2.41 (1.39) mm, 幅 0.84–1.81 (1.28) mm であり, 円錐状で先端が丸みを帯びる不分岐の突起を背側と腹側に 1 対ずつ有する (n = 13). 形態を調べた 15 個体のうち 1 個体は, 右側の背側突起の中央付近に瘤状の突出部を有する (図 3F). 胴部後方腹面には, 1 対の瘤状突起が発達し (図 3G, H), 抱卵個体はその後方に 1 対の細長い卵嚢を有し, 内部には複数の卵を包含する. 胴部 (腹部) 後端には 1 対の尾肢を有する. なお, 今回観察した個体の体長を産地別に見ると, 池田湖産 4.06–6.44 (5.46) mm (n = 6) よりも奄美産 7.01–9.42 (7.94) mm (n = 9) の方が大きい.

寄生様式および寄生部位. イカリムシの雌成体は, 宿主魚の体組織内に頭部から胴部の前端部周辺までを穿入させ, それより後方は宿主体外に露出する. 池田湖から得られたイカリムシ 6 個体のうち, 5 個体はゴクラクハゼとヌマチチブの背鰭基底付近の体側に寄生し (図 2A–C), 1 個体のみが前鰓蓋骨後縁部付近から得られた (図 2D). 奄美大島の大美川産魚類から得られたイカリムシ 13 個体のうち, 8 個体はグリーンソードテール, シマヨシノボリおよびクロヨシノボリの腹鰭基部付近に寄生していた (図 2E, F, H), そのほかの 5 個体は, シマヨシノボリの尻鰭基部付近から 2 個体, 右体側後方から 1 個体,

背鰭基部付近から 1 個体 (図 2G), そして前鰓蓋骨後縁部付近から 1 個体得られた.

考察

本研究において, 鹿児島県本土の池田湖と薩南諸島の奄美大島北部でイカリムシの分布が確認された. 得られた個体頭部の 2 対の突起 (図 3A–F) の形状や発達度合いは個体毎に若干異なるが, 背側突起が顕著には分岐しないことや, 胴部の生殖孔前方の突起は 1 対の瘤状となる点 (図 3G, H) などにおいて, Uyeno et al. (2011) により報告された沖縄県久米島産標本に良く似る. 産地別に見た場合, 奄美産個体は池田湖産個体に比べ体長が大きいものの, 形態的に顕著な違いは見られない. 抱卵個体は, 池田湖および奄美大島大美川いずれからも得られた. また, 池田湖と奄美大島産の個体いずれも, 穿入部と露出部の境界付近である胴部前端に, しばしばツリガネムシ科とみられる繊毛虫類が付着していた (図 2). 同様の付着は日本各地から知られるが分類学的所属について詳しく検討されておらず, 今後の研究が待たれている (長澤・新田 2019 を参照).

本報告は, イカリムシの鹿児島県本土と薩南諸島からの初記録となる. 琉球列島ではこれまで知られていた石垣島, 久米島, 沖縄島に加え (Uyeno et al. 2011; 嶋津 2016; Nagasawa & Katahira 2019; 長澤ら 2019b), 奄美大島にも分布することが明らかとなった. なお, 沖縄島からのイカリムシの報告は, 伊野波 (1947) によってもなされているが, 標本に基づいた記録ではなく, 図や写真などによる同定の根拠も示されていない. わが国ではこれまでイカリムシは 40 種を超える魚類から報告されているが (長澤ら 2019c), シマヨシノボリとグリーンソードテールへの寄生例は知られず, 本報告が初記録となる. なお, 本研究では沖永良部島と与論島においても 6 魚種 230 個体について検査したが, イカリムシの寄生は見られなかった. 特に, 与論島には大きな河川が存在せず, 松沼ら (2012) は陸水産魚類相調査で発見された純淡水魚類は国外外来種であるカダヤシとナイルティラピアの 2 種で, その他は全て通し回遊魚や周縁性淡水魚であったと報告している. イカリムシの主な宿主である純淡水魚が少ないことから, 与論島におけるイカリムシ分布の可能性は低いかもしれない.

本研究において, 奄美大島の大美川ではグリーンソードテール (n = 65) へのイカリムシの寄生率は 3.1% であった一方, シマヨシノボリ (n = 16) では 25.0%, そして 1 個体のみ採集され

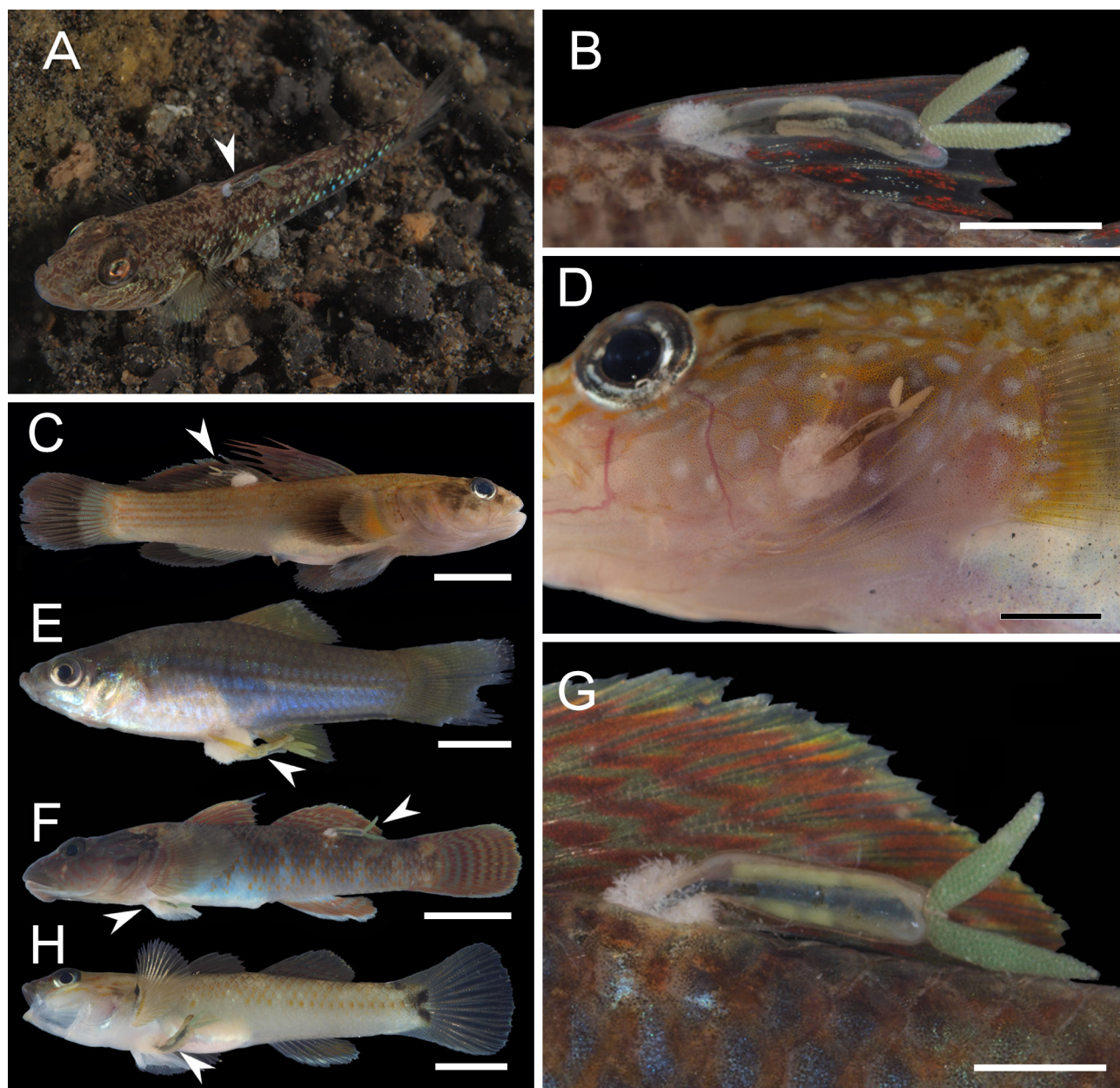


図2. 魚類に寄生するイカリムシ雌成体. アローヘッドが示す部位に寄生. A, 池田湖産ゴクラクハゼ (21.1 mm SL) の被寄生個体, 野外水深13 mにて撮影; B, 同個体の背鰭基底付近に寄生する抱卵個体 (KAUM-AT-895); C, 池田湖産ヌマチチブの被寄生個体; D, 池田湖産ヌマチチブの前鰓蓋骨後縁付近に寄生する抱卵個体 (KAUM-AT-894); E, 大み川産グリーンソードテールの被寄生個体; F, 大み川産シマヨシノボリの被寄生個体; G, 同個体の背鰭基底付近に寄生する抱卵個体 (RUMF-ZC-5890); H, 大み川産クロヨシノボリの被寄生個体. スケールバー: B, G, 2 mm; C, F, 10 mm; D, 3 mm; E, H, 5 mm.

Fig. 2. Fishes infected by postmetamorphic adult females of *Lernaea cyprinacea*. Arrowheads indicate copepods. A, a specimen of *Rhinogobius giurinus* (21.1 mm SL) photographed in Lake Ikeda at 13 m depth; B, dorsal fin base of a specimen of *R. giurinus* infected by *L. cyprinacea* with egg sacs (KAUM-AT-895); C, a specimen of *Tridentiger brevispinis* collected in Lake Ikeda; D, *L. cyprinacea* with egg sacs (KAUM-AT-894) infecting the head of *T. brevispinis*; E, a specimen of *Xiphophorus helleri* from Omikawa River, Amami Oshima Island; F, a specimen of *R. nagoyae* from Omikawa River; G, dorsal fin base of a specimen of *R. nagoyae* attached by *L. cyprinacea* with egg sacs (RUMF-ZC-5890); H, a specimen of *R. brunneus* from Omikawa River. Scale bars: B, G, 2 mm; C, F, 10 mm; D, 3 mm; E, H, 5 mm.

たクロヨシノボリにも寄生が認められるなど、ヨシノボリ属ハゼ類における寄生率は比較的高かった。長澤ら (2019b) は、沖縄島の河川上流域においてイカリムシの感染期の幼体は、流れの

緩い淵の底面に生息する魚類により多く寄生する可能性について指摘している。大み川中流域 (図 1B) では、多くのシマヨシノボリが淵など流れの緩やかな川底で静止しているのに対し、

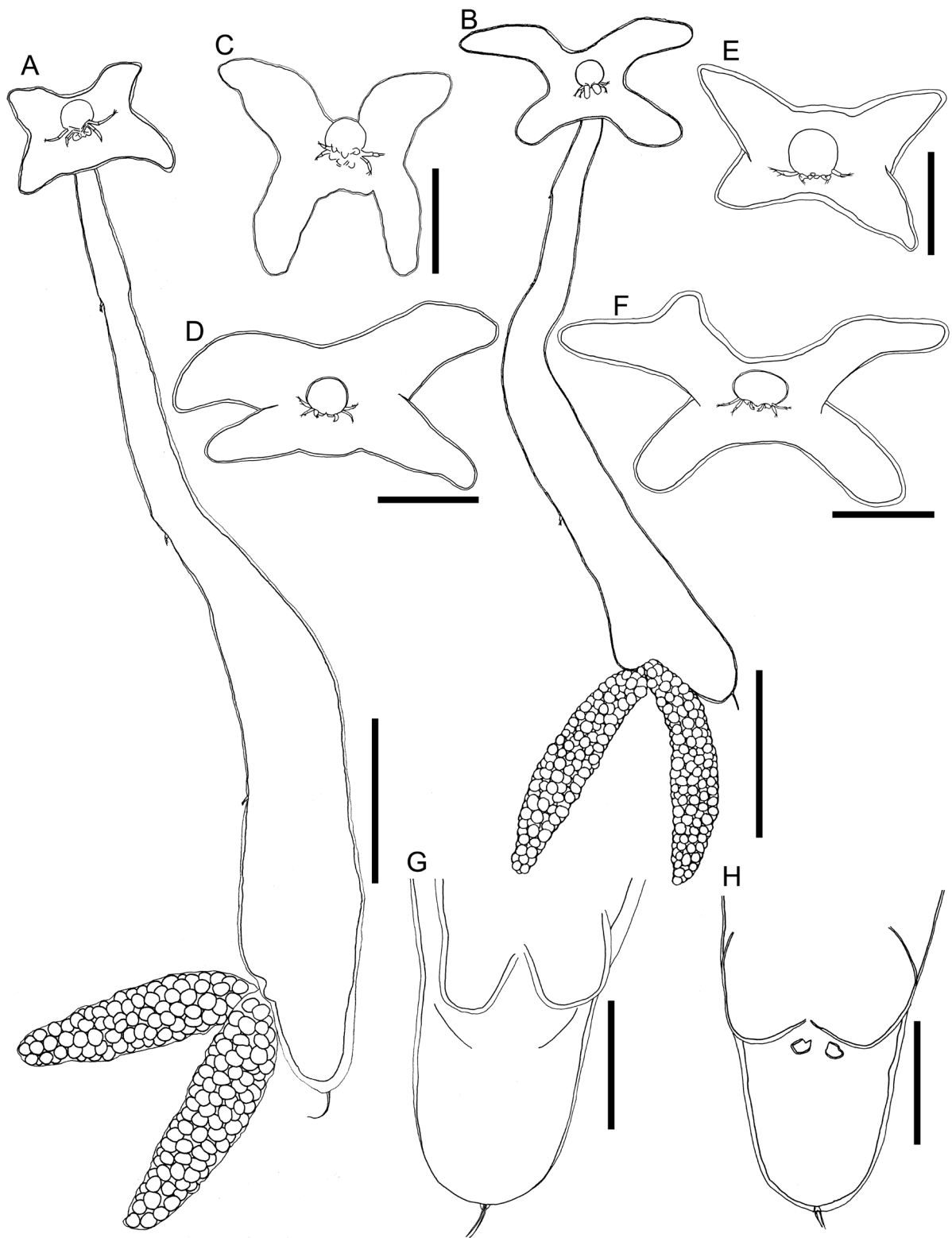


図3. イカリムシ雌成体. A, 池田湖産個体 (KAUM-AT-895), 全体; B, 大美川産個体 (RUMF-ZC-5890), 全体; C, 池田湖産個体 (KAUM-AT-895), 頭部; D, 池田湖産個体 (KAUM-AT-894), 頭部; E, 大美川産個体 (RUMF-ZC-5890), 頭部; F, 大美川産個体 (RUMF-ZC-5889), 頭部; G, 池田湖産個体 (KAUM-AT-894), 胴部後端周辺; H, 大美川産個体 (RUMF-ZC-5890), 胴部後端周辺. スケールバー: A, B, 1 mm; C-H, 0.5 mm.

Fig. 3. *Lernaean cyprinacea* Linnaeus, 1758, female. A, B, habitus; C-F, head; G, H, posterior part of trunk. A, C, specimens (KAUM-AT-895) from Lake Ikeda; B, H, specimen (RUMF-ZC-5890) from Omikawa River, Amami Oshima Island; D, G, specimens (KAUM-AT-894) from Lake Ikeda; E, specimen (RUMF-ZC-5890) from Omikawa River, Amami Oshima Island; F, specimen (RUMF-ZC-5889) from Omikawa River, Amami Oshima Island. Scale bars: A, B, 1 mm; C-H, 0.5 mm.

グリーンソードテールは多くの個体が中層を泳ぎ回る様子が観察された。ヨシノボリ属ハゼ類にイカリムシが頻繁に認められたことは、長澤ら (2019b) の指摘を支持するものかもしれない。

謝辞

池田湖での魚類採集にあたり、鹿児島水産高等学校教諭の溝端祐樹氏、國房早貴氏、西川泰氏および生徒の皆様には大変お世話になった。薩南諸島での調査に際しては、上野浩子氏 (かごしま環境未来館)、金子卓磨氏および藤川結貴氏 (鹿児島大学) にご協力頂いた。出羽慎一氏 (海案内ダイビングサービス) には、イカリムシに関する有益な情報をご提供頂いた。松沼瑞樹氏 (近畿大学) および鹿児島大学総合研究博物館所属の学生たちには、魚類の種同定についてご助言頂いた。本研究は、GLOBE (Global Learning and Observation to Benefit the Environment) プログラムの一環として、鹿児島水産高等学校が実施した野外生物調査の成果の一部である。また、本研究の一部は JSPS 科学研究費補助金 (JP17K15304)、文部科学省特別経費「薩南諸島の生物多様性とその保全に関する教育研究拠点整備」による補助を受けた。

引用文献

- Boxshall, G.A. & S.H. Halsey, 2004. An Introduction to Copepod Diversity. The Ray Society, London.
- 伊野波盛仁, 1974. II 増殖室 3. 県下の淡水養殖における疾病や水変り事故等の発生状況について. 昭和 47 年度沖縄県水産試験場事業報告書, 53–60.
- 石井重美, 1915. 鮒に寄生する「レルネオセラ」. 動物学雑誌, 27: 458–460.
- 笠原正五郎, 1962. 寄生橈脚類, イカリムシ (*Lernaea cyprinacea* L.) の生態と養魚池におけるその被害防除に関する研究. 東大水産実験所業績, 3: 103–196.
- 松沼瑞樹・龍野勝志・本村浩之, 2012. 鹿児島県与論島で採集された汽水・淡水産魚類. *Nature of Kagoshima*, 38: 109–114.
- Nagasawa, K., 1994. Parasitic Copepoda and Branchiura of freshwater fishes of Hokkaido. *Scientific Reports of the Hokkaido Fish Hatchery*, 48: 83–85.
- Nagasawa, K., 2013. *Lernaea cyprinacea* (Copepoda: Lernaeidae) parasitic on freshwater fishes in Ehime Prefecture, Shikoku, Japan. *Biosphere Science*, 52: 55–58.
- 長澤和也・青戸祐介・河合幸一郎, 2017. 岡山県産イトモロコに寄生していたイカリムシ・ホシザキグリーン財団研究報告, 20: 4.
- Nagasawa, K., T. Awakura & S. Urawa, 1989. A checklist and bibliography of parasites of freshwater fishes of Hokkaido. *Scientific Reports of the Hokkaido Fish Hatchery*, 44: 1–49.
- Nagasawa, K., A. Inoue, S. Myat & T. Umino, 2007. New host record for *Lernaea cyprinacea* (Copepoda), a parasite of freshwater fishes, with a checklist of the Lernaeidae in Japan (1915–2007). *Journal of the Graduate School of Biosphere Science Hiroshima University*, 46: 21–33.
- 長澤和也・神尾祐輔・西口龍平, 2019. 兵庫県加古川産アユから採集されたイカリムシ. *Nature of Kagoshima*, 45: 341–344.
- Nagasawa, K. & K. Katahira, 2019. *Lernaea cyprinacea* (Copepoda: Lernaeidae) infecting a rock flagtail, *Kuhlia rupestris* (Kuhliidae), in a subtropical river, southern Japan. *Nature of Kagoshima*, 46: 13–15.
- 長澤和也・久志本鉄平, 2019. 山口県産ミナミメダカとモツゴに寄生していたイカリムシとその体表に着生した緑藻類. *Nature of Kagoshima*, 45: 329–333.
- 長澤和也・森本静子・朝井俊亘・北川哲郎・細谷和海, 2012. 日本産メダカの寄生虫目録 (1929–2012 年) と野生メダカにおけるイカリムシの新採集記録. *日本生物地理学会会報*, 67: 1–13.
- 長澤和也・新田理人, 2014. 島根県産ムギツクから得られたイカリムシ. *ホシザキグリーン財団研究報告*, 17: 252.
- 長澤和也・新田理人, 2019. 和歌山県から初記録のイカリムシ. *Nature of Kagoshima*, 46: 147–150.
- Nagasawa, K. & H. Sato, 2014. Two crustacean parasites, *Argulus japonicus* (Branchiura) and *Lernaea cyprinacea* (Copepoda), from freshwater fishes in Gunma Prefecture, Japan, with a new host record for *A. japonicus*. *Bulletin of Gunma Museum of Natural History*, 18: 65–68.
- 長澤和也・佐藤秀樹, 2016. 群馬県城沼産魚類におけるイカリムシとヤマトニセエラジラミの寄生状況. *群馬県立自然史博物館研究報告*, 20: 161–164.
- 長澤和也・佐藤秀樹, 2019. 広島県松板川産魚類, 特にブルーギル, カワムツ, カマツカ属の 1 種におけるイカリムシの寄生状況. *Nature of Kagoshima*, 46: 7–12.
- Nagasawa, K. & R.-I. Torii, 2014. The parasitic copepod *Lernaea cyprinacea* from freshwater fishes, including alien species (*Gambusia affinis*

- and *Rhodeus ocellatus ocellatus*), in central Japan. *Biosphere Science*, 53: 27–31.
- Nagasawa, K. & R.-I. Torii, 2015. *Lernaea cyprinacea* (Copepoda: Lernaeidae) and *Argulus* sp. (Branchiura: Argulidae) parasitic on the freshwater goby *Rhinogobius* sp. TO endemic to Japan. *Biosphere Science*, 54: 71–74.
- 長澤和也・浦和茂彦, 2019. 北海道東部の塘路湖とシラルトロ湖で漁獲された魚類に寄生していたイカリムシ. *Nature of Kagoshima*, 45: 411–414.
- 長澤和也・上野大輔・新田理人, 2019. 沖縄島源河川産クロヨシノボリにおけるイカリムシの寄生. *Nature of Kagoshima*, 46: 1–5.
- 長澤和也・渡辺敬晴・石川考典, 2019. 栃木県産トウヨシノボリに寄生していたイカリムシ. *Nature of Kagoshima*, 45: 319–322.
- 中坊徹次, 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.
- 小川和夫, 2011. イカリムシ症. 畑井喜司雄・小川和夫 (監修), 新魚病図鑑第2版. Pp. 124, 緑書房, 東京.
- 嶋津信彦, 2016. 沖縄島の外来魚ガイド. しまづ外来研究所, 浦添.
- Uyeno, D., Y. Fujita & K. Nagasawa, 2011. New host record of *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758 (Copepoda: Cyclopoida: Lernaeidae) from the Ryukyu Islands, southern Japan. *Biological Magazine, Okinawa*, 49: 95–101.
- 好峯侑・一色正・間野静雄・良永知義, 2015. 庄内川の天然アユおよびその他数種の魚類におけるイカリムシ *Lernaea cyprinacea* の寄生状況. *魚病研究*, 50: 81–84.
- 好峯侑・間野静雄・一色正, 2017. 庄内川におけるイカリムシ *Lernaea cyprinacea* の生活環における越冬宿主としてのゴクラクハゼ *Rhinogobius similis* の役割. *水産増殖*, 65: 347–356.

New distributional records of the anchor worm *Lernaea cyprinacea* (Copepoda: Cyclopoida: Lernaeidae) from southern Kyushu and Amami Oshima Island, southern Japan

Kota Fukushima¹, Satoshi Fukusima², Yoshiro Machigashira², Katsuki Oki³ & Daisuke Uyeno^{1,4}

¹Graduate School of Engineering and Science, Kagoshima University, 1-21-35 Korimoto, Kagoshima 890-0065, Japan

²Kagoshima Prefectural Kagoshima Fisheries High

School, 650 Itashikiminami-machi, Makurazaki, Kagoshima 898-0083, Japan

³Amami Marine Life Research Association, 99-1 Hiramatsucho, Naze, Amami, Kagoshima 894-0045, Japan

⁴Corresponding author (duyeno@sci.kagoshima-u.ac.jp)

Abstract. The anchor worm, *Lernaea cyprinacea* Linnaeus, 1758 is recorded based on specimens of the postmetamorphic adult female from two species of gobiids (Perciformes), i.e., *Rhinogobius giurinus* (Rutter, 1897) and *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai & Nakamura, 1972, from Lake Ikeda, Satsuma Peninsula, and the green swordtail *Xiphophorus hellerii* Heckel, 1848 (Cyprinodontiforme: Poeciliidae) and two species of gobiids, i.e., *R. nagoyae* Jordan & Seale, 1906 and *R. brunneus* (Temminck & Schlegel, 1845), from the middle reaches of the Omikawa River, Amami Oshima Island, Satsunan Islands, Kagoshima, southern Japan. These collections represent the first records of *L. cyprinacea* from Kagoshima Prefecture. The anchor worm was found for the first time in Japan from *X. hellerii* and *R. nagoyae*.

投稿日: 2019 年 8 月 1 日

受理日: 2020 年 3 月 3 日

発行日: 2020 年 5 月 19 日