

石川県からチョウ（エラオ亜綱：チョウ科）の第2記録

長澤和也^{1,2}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

Abstract

Ten ethanol-preserved specimens of argulid branchiuran were found in the crustacean collection of the Toyama Science Museum (TOYA, Toyama City, central Japan) and are identified as *Argulus japonicus* Thiele, 1900 (TOYA-Cr 23795–23803, nine adult females; TOYA-Cr 23804, one adult male). These specimens were collected from the body surface of a common carp *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 in Tsubata, Kahoku County, Ishikawa Prefecture, central Japan, on 11 June 1978. It is unknown whether the infected common carp was reared or wild. This finding of *A. japonicus* represents the second record for the species from Ishikawa Prefecture, where it was previously collected from common carp and koi carp *C. carpio* reared at a fisheries experimental station. Both male and female specimens are briefly described here. They have a single plumose seta on or near the posterior margin of each coxa of the first legs and 43–50 supporting rods in each marginal membrane of the first maxillae. These features correspond to those of *A. japonicus* reported from Japan.

はじめに

本論文の筆者（長澤）は、近年、日本各地で、淡水魚に寄生するチョウ属エラオ類の地理的分布と宿主利用に関する研究を進めている。北陸地方も例外ではなく、いわゆる「北陸3県」に含まれる富山県、石川県、福井県においても若干の知見を得ている。具体的には、チョウ属の2種、チョウ *Argulus japonicus* Thiele, 1900 を富山県（長澤, 2025）と石川県（長澤・石山, 2019a）、またチョウ

ウモドキ *Argulus coregoni* Thorell, 1864 を石川県（長澤・石山, 2019b）と福井県（長澤・森川, 2022; Nagasawa and Nishimura, 2025）から採集し、形態や寄生状況を報告した。しかし、これら3県においては、筆者ら以外では、加藤（1964）による福井県でのチョウモドキの採集記録があるのみで、両寄生虫に関する知見は依然として極めて限られている。

こうしたなか、筆者は最近、富山市科学博物館に収蔵されているエラオ類標本数点を観察する機会をもち、石川県内で採集された標本（10 個体）をチョウに同定できた。上記のように、石川県におけるチョウの記録は僅か1例（長澤・石山, 2019a）に留まる。本論文では、今回観察したチョウ標本を石川県からの第2記録として報告する。

材料と方法

標本は1978年に採集され、70%エタノール液で固定・保存されていた。筆者は、この標本を富山市科学博物館から借り受け、静岡市にある水族寄生虫研究室において、実体顕微鏡（Olympus SZX10）と生物顕微鏡（Olympus BX51）を用いて観察した。まず、各個体の雌雄を識別し、全長（背甲前端から腹部後端までの長さ）、背甲長（背甲前端から側葉後端までの長さ）、体幅（背甲最大幅）を測定後、体各部を観察した。また、雄1個体、雌1個体をラクトフェノール液で透徹し、木製スライド法（Humes and Gooding, 1964; Benz

Nagasawa, K. 2025. Second record of *Argulus japonicus* (Branchiura: Argulidae) from Ishikawa Prefecture, central Japan. *Nature of Kagoshima* 51: 221–224.

✉ 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: 13 February 2025; published online: 16 February 2025; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_051/051-047.pdf

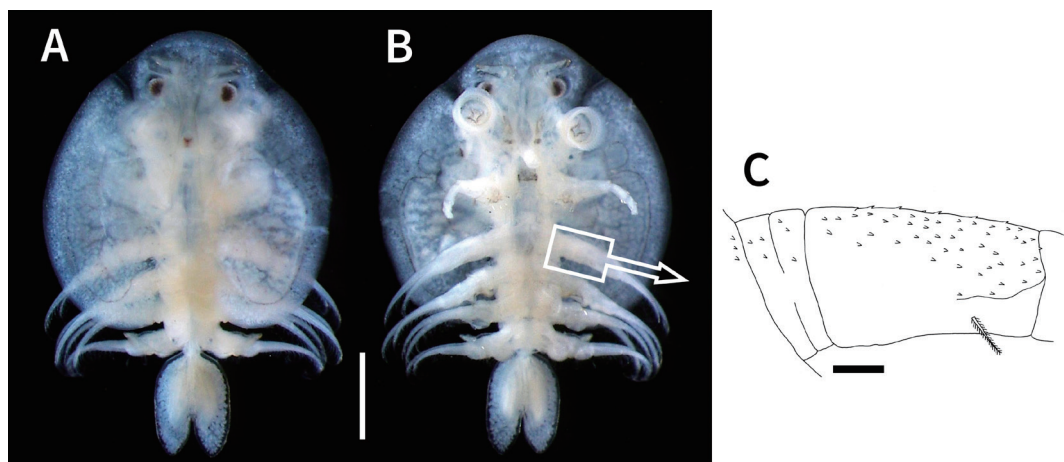


Fig. 1. *Argulus japonicus*, adult male (5.0 mm total length), TOYA-Cr 23804, collected from the body surface of a common carp *Cyprinus carpio* in Tsubata, Kahoku County, Ishikawa Prefecture, central Japan, on 11 June 1978. A, habitus, dorsal view; B, habitus, ventral view; C, coxa of first leg, ventral view. The specimen of *A. japonicus* was soaked in lactophenol, and the coxa (with a plumose seta) of the first leg was illustrated with the aid of a drawing tube attached to a phase-contrast compound microscope using the wooden slide procedure. The specimen was fixed in 70% ethanol on the day of collection and photographed on 20 January 2025. Scale bars: A, B, 1 mm; C, 0.1 mm.

and Otting, 1996) を用いて、第1胸肢底節後縁の羽状剛毛数と第1小顎外縁部の支条数を数えるとともに、生物顕微鏡に取りつけた描画装置を用いて第1胸肢底節を線画した。これらの作業を終えた後、チョウ標本は富山市科学博物館に返却され、甲殻類資料 (TOYA-Cr 23795–23803, 成体雌; TOYA-Cr 23804, 成体雄) として収蔵されている。本論文で述べるチョウの形態用語は基本的に長澤・谷口 (2021) に従う。ただし、そのなかで用いた「第1小顎吸盤縁部」を使用せず、本論文では「第1小顎外縁部」を用いる。

結果と考察

標本の採集情報 観察した標本の採集情報は以下の通りである。

1978年6月11日, 石川県河北郡津幡町, 宿主: コイ *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758, 寄生部位: 体表, 採集者: 根来 尚氏。

形態と同定 (Figs. 1, 2) 標本は10個体から成り, 1個体の成体雄, 9個体の成体雌が含まれていた。成体雄の全長は5.0 mm, 背甲長は3.6 mm (全長の72.0%), 体幅は3.5 mm (全長の70.0%), 成体雌の全長 (測定値は9個体) は4.5–5.9 (平均5.2) mm, 背甲長は3.0–4.2 (3.8) mm (全長の66.7–76.4%, 平均71.5%), 体幅は

3.0–4.0 (3.4) mm (全長の59.6–69.6%, 平均64.5%) であった。70%エタノール液中の標本は薄白色かほぼ白色, 複眼とノープリウス眼は黒褐色, 呼吸区域の輪郭は薄褐色。胸部背面は薄黄土色か黄土色, 胸部腹面は薄黄土色。背甲側葉背面に黒色の小斑点が見られることもある (2025年1月20日に標本の色彩観察と写真撮影を行った)。

チョウは日本で採集された標本をもとに新種記載された種であり (Thiele, 1900), その形態はこれまでも詳細に記載されてきた (例えば中澤, 1914; Thiele, 1904; Tokioka, 1936; Yamaguti, 1937; Nagasawa, 2021; 長澤, 2023, 2025)。このため, 今回観察した標本の形態をここで詳しく記述することを省くが, 種同定の重要形質である第1胸肢底節後縁の羽状剛毛数と第1小顎外縁部の支条数について触れておく。本研究で第1胸肢と第1小顎を観察した雌雄各1個体では, 第1胸肢底節後縁の羽状剛毛数は雌雄ともに1本 (Figs. 1C, 2C), 第1小顎吸盤外縁部の支条数は雄で43本と49本, 雌で47本と50本であった。これらの値は, チョウに形態が酷似するチョウモドキとの識別に重要であり, 羽状剛毛数はチョウで1本, チョウモドキで4–9本で, 両種に明確な差がある (Nagasawa et al., 2022; Nagasawa, 2023)。また, 第1小顎外縁部の支条数でもチョウは40–52本を有するが,

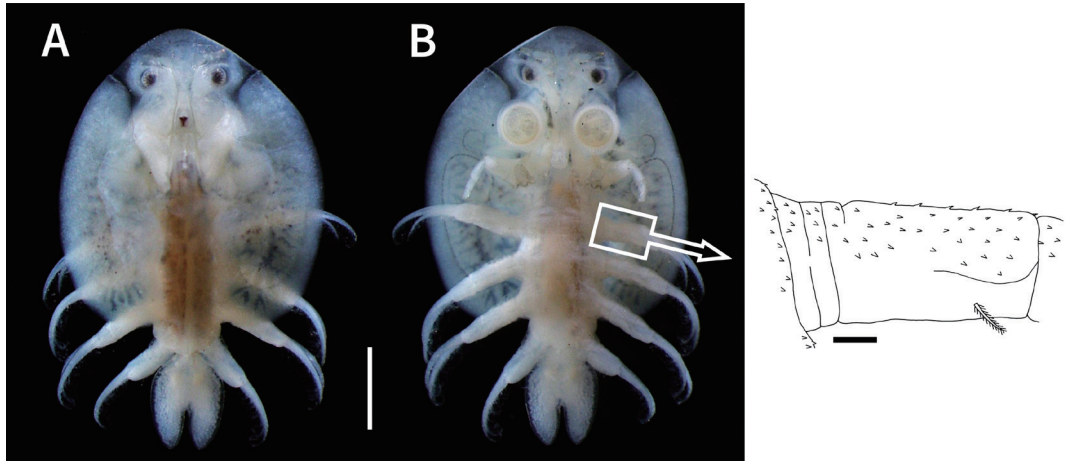


Fig. 2. *Argulus japonicus*, adult female (5.2 mm total length), TOYA-Cr 23795, collected from the body surface of a common carp *Cyprinus carpio* in Tsubata, Kahoku County, Ishikawa Prefecture, central Japan, on 11 June 1978. A, habitus, dorsal view; B, habitus, ventral view; C, coxa of first leg, ventral view. The specimen of *A. japonicus* was soaked in lactophenol, and the coxa (with a plumose seta) of the first leg was illustrated with the aid of a drawing tube attached to a phase-contrast compound microscope using the wooden slide procedure. The specimen was fixed in 70% ethanol on the day of collection and photographed on 20 January 2025. Scale bars: A, B, 1 mm; C, 0.1 mm.

チョウモドキでは 60 本以上で、両種の差は明らかである (長澤・谷口, 2021)。今回観察した標本 2 個体の羽状剛毛数は 1 本、支条数は 43–50 本であったので、チョウの値と完全に一致する。石川県には、チョウに加えてチョウモドキも分布するので (長澤・石山, 2019b)、信頼できる分類形質を用いて両種を識別することが重要である。

備考 石川県におけるチョウの記録は、本論文以外には長澤・石山 (2019a) による報文が唯一であり、加賀市にある水産総合センター内水面水産センターの飼育コイとニシキゴイにおける寄生状況等が報告されている。

今回観察したチョウもコイから採集された。しかし、このコイが野生魚か飼育魚かは不明である。その採集地は河北郡津幡町であり、その南西域は石川県の最大の淡水湖である河北潟 (面積 4.13 km², 最大水深 6.5 m, 平均水深 2.0 m: 永坂, 2020) に流入する東部承水路に接している。近年行われた環境 DNA を用いた分析により、河北潟と流出河川 (大野川) には 37 タクサを超える淡水魚が認められ、コイ目魚類が約 11 種を占めている (山本・川畑, 2022)。コイ目魚類は、チョウの主要な宿主であり (長澤, 2025)、石川県の天然水域におけるチョウの宿主は不明である。今後、河北潟を含む天然水域においてチョウの宿主

を明らかにする試みが必要である。

コイはわが国でチョウが最も利用する宿主である (長澤・永井, 2023)。コイからのチョウの記録の多くは飼育魚からのもので、これまでに 1 都 1 道 1 府 9 県 (北から北海道、茨城県、東京都、神奈川県、石川県、滋賀県、三重県、大阪府、兵庫県、広島県、山口県、鹿児島県) から報告されている。いっぽう、野生コイからのチョウの記録は少なく、僅か 2 県 (宮城県、島根県) で採集されたに過ぎない。

謝辞

本研究を進めるに当たって、エラオ類の標本を筆者に快く貸し出してくださった富山市科学博物館の布村 昇氏 (現在、金沢大学環日本海域環境研究センター連携研究員) と岩田朋文氏に深く感謝する。

引用文献

- Benz, G. W. and R. Otting. 1996. Morphology of the fish louse (*Argulus*: Branchiura). *Drum and Croaker*, 27: 15–22.
- Humes, A. G. and R. U. Gooding. 1964. A method for studying the external anatomy of copepods. *Crustaceana*, 6: 238–240.
- 加藤文男. 1964. ヤマメの寄生虫 2 種. 採集と飼育, 26: 180.
- 永坂正夫. 2020. 閉じられた汽水域の課題と河北潟の汽水環境の再生可能性. 河北潟総合研究, 23: 1–3.

- 長澤和也. 2023. 淡水魚の寄生虫, チョウ: 広島県での分布を確認. *Nature of Kagoshima*, 50: 33–36.
- 長澤和也. 2025. 富山県初記録の淡水魚の寄生虫, チョウ. *Nature of Kagoshima*, 51: 215–220.
- 長澤和也・石山尚樹. 2019a. 石川県から初記録のチョウ *Argulus japonicus* (エラオ亜綱: チョウ科): コイとニシキゴイにおける寄生. *Nature of Kagoshima*, 46: 197–201.
- 長澤和也・石山尚樹. 2019b. 石川県で飼育されていたヤマメに寄生したチョウモドキ. *Nature of Kagoshima*, 46: 73–76.
- 長澤和也・森川 学. 2022. 福井県で採集された淡水魚の寄生虫, チョウモドキ. *Nature of Kagoshima*, 49: 61–63.
- 長澤和也・永井崇裕. 2023. 広島県内の飼育ニシキゴイから得たチョウとわが国のコイに寄生するチョウに関する知見の総括. *Nature of Kagoshima*, 50: 109–114.
- 長澤和也・谷口倫太郎. 2021. タナゴ亜科魚類からのチョウモドキの第2記録: 岡山県産アブラボテにおける寄生. *タクサ — 日本動物分類学会誌* 一, 51: 29–37.
- Nagasawa, K. 2021. *Argulus japonicus* (Branchiura: Argulidae) parasitic on largemouth bass *Micropterus salmoides* in Japan, with the morphology of the adult female of the argulid. *Crustacean Research*, 50: 119–129.
- Nagasawa, K. 2023. First Japanese record of *Argulus nobilis* (Crustacea: Branchiura: Argulidae), an ectoparasite of gars of North American origin. *Species Diversity*, 28: 205–215.
- Nagasawa, K. and H. Nishimura. 2025. Infection of cypriniform fishes with *Argulus coregoni* (Crustacea: Branchiura: Argulidae) in a low-elevation stream, central Japan. *Species Diversity*, 30: 1–9.
- Nagasawa, K., T. Asayama and Y. Fujimoto. 2022. Redescription of *Argulus mongolianus* (Crustacea: Branchiura: Argulidae), an ectoparasite of freshwater fishes in East Asia, with its first record from Japan. *Species Diversity*, 27: 167–179.
- 中澤毅一. 1914. 金魚虱「てう」ノ研究. 水産講習所試験報告, 9: 306–316.
- Thiele, J., 1900. Diagnosen neuer Arguiden-Arten. *Zoologischer Anzeiger*, 23: 46–48.
- Thiele, J. 1904. Beiträge zur Morphologie der Arguliden. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin II*, 4: 1–51, 4 pls.
- Tokioka, T. 1936. Preliminary report on Argulidae in Japan. *Annotationes Zoologicae Japonenses*, 15: 334–343.
- Yamaguti, S. 1937. On two species of *Argulus* from Japan. Pp. 781–784. In: Shulz, R. E. S. and M. P. Gnyedina (eds.) *Papers on helminthology published in commemoration of the 30 year jubileum of the scientific, educational and social activities of the honoured worker of science K. J. Skrjabin, M. Ac. Sci. and of 15th Anniversary of All-Union Institute of Helminthology*. All-Union Institute of Helminthology, Moscow.
- 山本将也・川畑遼太. 2022. 環境 DNA 環メタバーコーディングに基づく河北潟流域の魚類相 (1). 調整池および大野川河口域. *河北潟総合研究*, 25: 1–10.