

京都府と大阪府で採集されたチョウ属エラオ類

長澤和也・花崎勝司・森本静子

広島大学大学院生物圏科学研究科
芥川緑地資料館（あくあびあ芥川）
NPO 法人シニア自然大学校研究部水生生物科

Published by

The Graduate School of Biosphere Science

Hiroshima University

Higashi-Hiroshima 739-8528, Japan

December 2013

京都府と大阪府で採集されたチョウ属エラオ類

長澤和也^{1)*}・花崎勝司²⁾・森本静子³⁾

¹⁾ 広島大学大学院生物圏科学研究科, 〒739-8528 東広島市鏡山1-4-4

²⁾ 芥川緑地資料館 (あくあびあ芥川), 〒569-1042 高槻市南平台5-59-1

³⁾ NPO 法人シニア自然大学校研究部水生生物科,

〒540-0032 大阪市中央区天満橋京町2-13 ワキタ天満橋ビル405

要 旨 京都府北部を流れる由良川の源流部支流, 知見谷川において手網内で魚体から離れたと思われるチョウモドキ *Argulus coregoni* Thorell, 1864を採集した。また, 大阪府高槻市にある芥川緑地資料館で飼育されていたコイ *Cyprinus carpio* の体表からチョウ *Argulus japonicus* Thiele, 1900を採集した。チョウモドキは京都府から, チョウは大阪府から, それぞれ2度目の採集記録となる。
キーワード: エラオ類, 魚類寄生虫, コイ, チョウ, チョウモドキ

緒 言

わが国の野生淡水魚に寄生するエラオ類には, チョウ目チョウ科チョウ属に属するチョウモドキ *Argulus coregoni* Thorell, 1864とチョウ *Argulus japonicus* Thiele, 1900の2種が知られる (長澤, 2009b; Nagasawa, 2011)。これらエラオ類は宿主から吸血するとともに, 毒液を宿主に注入するなど, 宿主に少なからざる病害を与えることが知られている (わが国の文献では宮崎ら, 1976; 志村ら, 1983a, 1983b; Shimura, 1983; Shimura and Inoue, 1984)。本論文の主著者 (長澤) は, このようなエラオ類の病害虫としての重要性に鑑み, わが国におけるエラオ類の生物学的知見を得るため, 近年, 西日本で調査を行い, 各種淡水魚におけるチョウモドキとチョウの寄生状況を報告してきた (Nagasawa and Kawai, 2008; 長澤ら, 2009, 2012; Nagasawa *et al.*, 2010; 長澤・池田, 2011)。本論文では, エラオ類の記録がほとんどなかった京都府と大阪府で, それぞれチョウモドキとチョウを採集したので, その概要を報告する。チョウモドキは京都府, チョウは大阪府において, 2度目の採集記録となる。

材料と方法

2005年9月16日に京都府南丹市美山町知見大泊代 (35°20'6.6"N, 135°38'48"E) を流れる由良川の源流部支流, 知見谷川において手網内で魚体から離れたと思われるエラオ類1個体を採集し, 70%エタノール液で固定した。この採集は, NPO 法人シニア自然大学校水生生物研究科による生物調査のなかで行われた。また2011年8月26日, 大阪府高槻市南平台にある芥川緑地資料館 (あくあびあ芥川) の屋外池 (約500m², 水深約20~60cm) で飼育されていた約50尾のコイ *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758のうち斃死した1尾 (全長約50cm) を取り上げたところ, 体表に多くのエラオ類の寄生が見られたので, 無作為に採集し5%ホルマリン液で固定した。後日, これを70%エタノール液に移した。研究室で, これらエラオ類の形態を観察し同定した。標本の同定には Tokioka (1936) や Yamaguti (1937), Hoshina (1950), Fryer (1982) を参考にした。本論文で使用した魚類の学名と和名は中坊 (2013) に従った。チョウモドキとチョウの標本は, 後日行う詳細な形態観察のために, 現在, 主著者 (長澤) の手元に保管されている。

結果と考察

京都府産標本：京都府北部の知見谷川で手網によって採集されたエラオ類は、その形態からチョウモドキに同定された (Fig. 1)。全長8.1mm の雌成体で、卵を有していた。

チョウモドキは京都府で1度採集されたことがあり、Yamaguti (1937) が今はチョウモドキの新参異名となっている *Argulus plecoglossi* Yamaguti, 1937を保津川産アユから得て記載した。今回のチョウモドキの採集は、京都府からの2度目の77年ぶりの記録となる。チョウモドキを採集した手網に未同定の魚類が入っていたことから、チョウモドキはそれから脱落した可能性が高い。採集時に現地で確認できた魚類にサケ科魚類のアマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae* Jordan and McGregor, 1925が含まれ、アマゴはチョウモドキの宿主として知られているので (竹上, 1984; 長澤・大家, 1996; 田村・丸山, 2009; 長澤, 2009a; 長澤ら, 2009; Kaji *et al.*, 2011), 今回のチョウモドキはアマゴから脱落したかも知れない。

わが国におけるチョウモドキの採集記録はまだ少なく、その地理的分布を概観するには情報が不十分である。しかし、長野県信濃川水系 (Hoshina, 1950), 福井県不明水系 (加藤, 1964), 京都府由良川水系 (本論文), 島根県高津川水系 (Nagasawa and Kawai, 2008) と日本海に注ぐ河川から採集されているので、チョウモドキがわが国の日本海側に分布するのは確かである。一方、太平洋側と瀬戸内海側では10都府県 (栃木県, 東京都, 愛知県, 岐阜県, 滋賀県, 京都府, 和歌山県, 兵庫県, 広島県, 高知県: 長澤, 2009b; 長澤・池田, 2011) で採集されている。なお、チョウモドキの主要な宿主であるサケ科魚類は池中養殖や河川放流のために人為的な移動・移殖が頻繁に行われているので、チョウモドキの自然分布を把握する際には注意が必要である。北海道, 東北, 九州からチョウモドキの記録はない。

大阪府産標本：高槻市にある芥川緑地資料館 (あくあびあ芥川) で斃死したコイの体表から採集されたエラオ類標本は16個体からなり、すべてチョウに同定された (Fig. 2)。雌雄の個体数と全長範囲は、それぞれ13個体と3個体, 3.1~5.0 (平均4.4) mm, 3.0~4.5 (平均3.7) mm であった。雌の比較的大きな個体は卵を有していた。

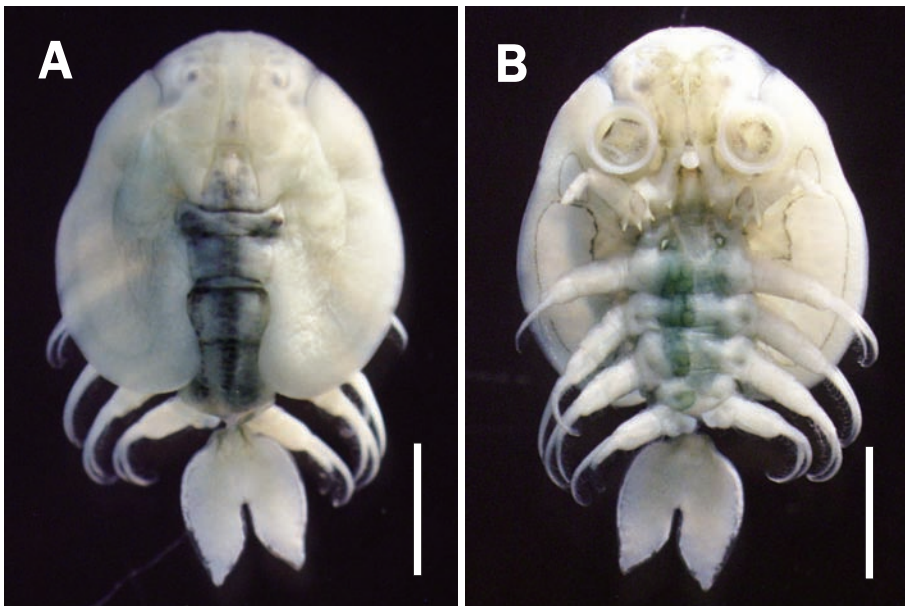


Fig. 1. A female specimen of *Argulus coregoni* (8.1 mm in total length) collected by a hand net in the Chimidani River, a tributary of the Yura River, in Miyama Town, Kyoto Prefecture, central Japan. Alcohol-preserved specimen. A. dorsal view; B. ventral view. Scale bars: 2 mm.



Fig. 2. A female specimen of *Argulus japonicus* (4.6 mm in total length) from the body surface of a freshly dead common carp (*Cyprinus carpio*) in a rearing pond at Aquapia-Akutagawa in Takatsuki City, Osaka Prefecture, central Japan. Alcohol-preserved specimen. A. dorsal view; B. ventral view. Scale bars: 1 mm.

大阪府では、吹田市松の池産不明宿主からチョウが採集された記録（長澤，2009b）があり，今回の採集は大阪府における2度目の記録となる。

チョウがコイに重度寄生すると斃死を招くことがある（長澤ら，2012）。今回チョウを採集した際，斃死魚におけるチョウの寄生数を調べなかったため，検査したコイの斃死にチョウがどの程度関与したかを判断することはできない。しかし，チョウを採集した2011年8月26日以前に関して，同年7月16日に同じ飼育池で斃死したコイ8尾のうち1尾の体表に多数のエラオ類が確認され（標本は残っていない），7月中旬に水面を頻繁にジャンプするコイが観察されたことから（芥川緑地資料館の高田みちよ主任学芸員からの情報），チョウが飼育池で大量発生して，コイの斃死要因のひとつになった可能性は否定できない。

筆者らは，何者かが2011年6～7月に無断でコイを芥川緑地資料館の飼育池に放流したことによって，チョウが持ち込まれたと考えている。それは，2011年6月19日の飼育池掃除の際に記録されなかったコイ（無鱗のいわゆるカワゴイ）が7月16日に斃死したコイのなかに含まれエラオ類の寄生を受けていたこと，この飼育池ではそれ以前にエラオ類の寄生がまったく見られなかったこと，飼育池では浄水場を経た上水を更に活性炭ろ過したものを使用しており近隣の河川水等からのチョウの流入は一切考えられないことを根拠としている。今回の事例は，芥川緑地資料館のような公共施設の屋外飼育池では，住民による魚類の無断放流に加えて，寄生虫も同時に持ち込まれる可能性があることを示していると言えよう。なお，芥川緑地資料館では2011～2012年には随時，2013年3月からは2～3週間ごとに，外部寄生虫用の水産用医薬品を飼育池に散布している。2012年5月8日に斃死したコイに寄生が見られたのを最後に，現時点（2013年8月20日）までにチョウは確認されていない。

チョウは以前には北海道と本州（12都府県：茨城県，東京都，神奈川県，静岡県，三重県，滋賀県，奈良県，奈良県，大阪府，兵庫県，島根県，山口県）で記録されていた（長澤，2009b）。これに近年の調査により，四国（愛媛県）と九州（鹿児島県，熊本県）にもチョウが分布することが明らかになった（Nagasawa *et al.*, 2010；長澤ら，2012；Yamauchi and Shimizu, 2013）。東北と琉球列島からの記録は依然としてない。

謝 辞

チョウモドキの採集に多くの援助いただいたNPO 法人シニア自然大学校研究部水生生物科の皆様、またコイとチョウに関する多くの情報とともに標本採集に支援を惜しまれなかった芥川緑地資料館（あくあびあ芥川）の高田みちよ主任学芸員に深く感謝する。

引用文献

- Fryer, G., 1982. *The Parasitic Copepoda and Branchiura of British Freshwater Fishes: A Handbook and Key*. Scientific Publication No. 46, Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria: 87 pp.
- Hoshina, T., 1950. Über eine *Argulus*-Art im Salmonidenteiche. *Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries*, **16**: 239-243.
- Kaji, T., Møller, O. S., Tsukagoshi, A., 2011. A bridge between original and novel states: ontogeny function of "suction discs" in the Branchiura (Crustacea). *Evolution and Development*, **13**: 119-126.
- 加藤文男, 1964. ヤマメの寄生虫2種. 採集と飼育, **26**: 180.
- 宮崎照雄・窪田三朗・江草周三, 1976. ニシキゴイの滑走細菌性あなあき病の病理組織学的研究 - I. 感染病巣について. 三重大学水産学物研究報告, (3): 49-58.
- 長澤和也, 2009a. マス類のチョウモドキ症. 養殖, **46** (8): 102.
- 長澤和也, 2009b. 日本産魚類に寄生するチョウ属エラオ類の目録 (1900~2009年). 日本生物地理学会会報, **64**: 135-148.
- Nagasawa, K., 2011. The biology of *Argulus* spp. (Branchiura, Argulidae) in Japan: a review. In: *New Frontiers in Crustacean Biology*, ed., Asakura, A. et al., Proceedings of the TCS Summer Meeting, Tokyo, 20-24 September 2009. *Crustacean Monographs*, **15**: 15-21.
- 長澤和也・池田祐二, 2011. 四国で初めて採集されたチョウモドキ. 生物圏科学, **50**: 55-58.
- Nagasawa, K., Kawai, K., 2008. New host record for *Argulus coregoni* (Crustacea: Branchiura: Argulidae), with discussion on its natural distribution in Japan. *Journal of the Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University*, **47**: 23-28.
- 長澤和也・大家正太郎, 1996. 池中飼育アマゴに寄生したチョウモドキ. 近畿大学水産研究所報告, (5): 83-88.
- 長澤和也・上野大輔・栃本武良, 2009. 本州西部で採集されたチョウとチョウモドキ. 生物圏科学, **48**: 43-47.
- Nagasawa, K., Katahira, H., Mizuno, K., 2010. New host and locality of the fish ectoparasite *Argulus japonicus* (Crustacea, Branchiura, Argulidae) in Japan, with a note on its heavy infection. *Biogeography*, **12**: 17-20.
- 長澤和也・村瀬拓也・柳 宗悦・前野幸二, 2012. 九州初記録の魚類寄生虫チョウとコイ科魚類における重度寄生例. 生物圏科学, **51**: 15-20.
- 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: xlix+2428 pp.
- Shimura, S., 1983. SEM observation on the mouth tube and preoral sting of *Argulus coregoni* Thorell and *Argulus japonicus* Thiele (Crustacea: Branchiura). *Fish Pathology*, **18**: 151-156.
- Shimura, S. & Inoue, K., 1984. Toxic effects of extract from the mouth-parts of *Argulus coregoni* (Crustacea: Branchiura). *Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries*, **50**: 729.
- 志村 茂・井上 潔・河西一彦・斎藤 実, 1983a. チョウモドキの寄生に伴うヤマメの血液性状の変化. 魚病研究, **18**: 157-162.
- 志村 茂・井上 潔・工藤真弘・江草周三, 1983b. ヤマメのせつそう病に対するチョウモドキの寄生の影響の検討. 魚病研究, **18**: 37-40.
- 竹上俊也, 1984. 日置川のアマゴに寄生するチョウモドキについて. 南紀生物, **26**: 45-50.
- 田村美美子・丸山健一郎, 2009. 奈良教育大学附属自然環境教育センター奥吉野実習林の川原樋川で確認

- したチョウモドキ. 奈良教育大学附属自然環境教育センター紀要, (9) : 33-36.
- 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. In: *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*. Moscow: pp. 781-784.
- Yamauchi, T., Shimizu, M., 2013. New host and distribution records for the freshwater fish ectoparasite *Argulus japonicus* (Crustacea: Branchiura: Argulidae). *Comparative Parasitology*, **80**: 136-137.

Two branchiuran crustaceans (*Argulus coregoni* Thorell and *A. japonicus* Thiele) from Kyoto and Osaka prefectures, central Japan

Kazuya NAGASAWA¹⁾, Katsuji HANAZAKI²⁾ and Shizuko MORIMOTO³⁾

¹⁾Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8528, Japan

²⁾Aquapia-Akutagawa, 5-59-1 Nanpeidai, Takatsuki, Osaka 569-1042, Japan

³⁾Department of Aquatic Biology, Research Division, NPO Shizen Daigakko, 4-29-20 Yoshino, Fukushima, Osaka 553-0006, Japan

Abstract A male specimen of *Argulus coregoni* Thorell, 1864 was collected by a hand net in the Chimidani River, a tributary of the Yura River, in Miyama Town, Kyoto Prefecture, central Japan, on 16 September 2005. The specimen most likely detached from an unidentified fish (probably a fluvial amago salmon *Oncorhynchus masou ishikawae*) caught in the net. Specimens of *Argulus japonicus* Thiele, 1900 were collected from the body surface of a freshly dead common carp (*Cyprinus carpio*) in a rearing pond at Aquapia-Akutagawa in Takatsuki City, Osaka Prefecture, central Japan, on 26 August 2011. These collections represent the second records of *A. coregoni* and *A. japonicus* from Kyoto and Osaka prefectures, respectively.

Key words: *Argulus coregoni*, *Argulus japonicus*, Branchiura, *Cyprinus carpio*, fish parasite