

滋賀県立琵琶湖博物館収蔵標本に基づく高知県物部川水系および 渡川水系産イチモンジタナゴの記録

Records of *Acheilognathus cyanostigma* collected from the Monobe and Watari River systems in Kochi Prefecture based on specimens deposited in the Lake Biwa Museum

谷口倫太郎^{1,2*}・太田啓佑³・金光隼平^{1,4}・武山智博¹

Rintaro Taniguchi^{1,2}, Keisuke Ota³, Junpei Kanamitsu^{1,4}, Tomohiro Takeyama¹

¹岡山理科大学生物地球学部生物地球学科, 岡山県岡山市北区理大町1-1

²魚と子どものネットワーク, 三重県亀山市栄町1439-2

³高知県高知市在住

⁴岡山県岡山市在住

¹Department of Biosphere-Geosphere Science, Faculty of Biosphere-Geosphere Science, Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama 700-0005, Japan. ²Network of Fish and Children, 1439-2 Sakaemachi, Kameyama-shi, Mie 519-0111, Japan. ³Kochi City. ⁴Okayama City.

*Corresponding author, e-mail: outdoor.fishing.rin@gmail.com

Abstract

The striped bitterling (*Acheilognathus cyanostigma*), a species of the family Cyprinidae, is naturally distributed in the Kinki region of central Japan. This species is spreading to various other areas due to the release of juvenile ayu (*Plecoglossus altivelis*) from Lake Biwa. This species has been reported in the Monobe, Kagami, and Niyodo river systems in central Kochi Prefecture, where it has been considered as an artificially introduced species. However, there is no documented record based on voucher specimens. We conducted meristic and morphometric analyses on bitterling specimens deposited at the Lake Biwa Museum and confirmed that three specimens collected from the Monobe and Watari rivers in Kochi Prefecture were *A. cyanostigma*.

Key words: Kochi Prefecture; Monobe River system; Watari River system; *Acheilognathus cyanostigma*

緒言

コイ科 Cyprinidae タナゴ亜科 Acheilognathinae タナゴ属 *Acheilognathus* に属するイチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma* は、滋賀県淀川水系琵琶湖を中心とする近畿地方に自然分布する日本固有種の淡水魚類であり(国立研究開発法人国立環境研究所 2026)、環境省レッドリストにおいて絶滅危惧 I A 類に選定されている(環境省 2020)。その一方で、本種は日本各地で国内外来種として侵入が確認されており(伊藤ら 2023)、生息域外への分布拡大の原因として、琵琶湖産アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* の種苗放流への混入と、愛好家による意図的な放流が示唆されてい

る(Kitazima et al. 2015)。九州地方北部における外来魚類の侵略性を評価した研究においては、イチモンジタナゴは潜在的な侵略性が高いとされている(Onikura et al. 2011)。本種が国内外来種として定着している熊本県緑川水系では、在来のタナゴ亜科魚類(以下、「タナゴ類」と記す)であるセボシタビラ *Acheilognathus tabira nakamurae* との間で生息環境が重複あるいは類似し、産卵基質であるイシガイ科の淡水性二枚貝類を巡る競争関係にある可能性が示唆されている(大畑ら 2012)。

高知県においては、県中部に位置する物部川水系、鏡川水系および仁淀川水系でイチモンジタナ

ゴの生息が確認されている（落合ら 1980, 1984; 谷口 1991; 国土交通省 2024）。県内では、コイ科のアブラボテ *Tanakia limbata*、シロヒレタビラ *Acheilognathus tabira tabira*、イトモロコ *Squalidus gracilis gracilis*、ゼゼラ *Biwia zezera* など、琵琶湖産アユの種苗放流への混入により侵入したと考えられる複数種の淡水魚類の生息が確認されていることから（落合ら 1984; 谷口 1991; 谷口ら 2020, 2021; 太田ら 2021）、本種も同様の経緯で侵入した国内外来種と考えられており（落合ら 1980, 1984; 谷口 1991; 国土交通省 2024）、「高知県で注意すべき外来種リスト」に掲載されている（高知県 2020）。

本研究の第一著者は、滋賀県立琵琶湖博物館において、収蔵標本の調査を行なっている。その過程で、高知県物部川水系および渡川水系で採集されたイチモンジタナゴの標本が確認された。物部川は、高知県香美市の白髪山を源流としており、高知県中部を流下し太平洋へ流入する、流程 71 km、流域面積 508 km²の一級河川である（国土交通省 2026a）。物部川水系におけるイチモンジタナゴは 1974 年、1979 年および 1984 年に物部川本流において生息が確認されているが（落合ら 1980, 1984）、1984 年以降は確認されていない（国土交通省 2026b）。また、落合ら（1984）は、物部川で採集された本種と推察される 1 個体の写真を掲載しているが、同定の根拠は示されておらず、標本も確認できない。一方、渡川は高知県高岡郡津野町の不入山を源流とし、窪川盆地、中村平野を経て、中筋川及び後川と合流し、太平洋へと注ぐ流程 196 km、流域面積 2186 km²の一級河川である（国土交通省 2026c）。現在のところ、渡川水系におけるイチモンジタナゴの生息は確認されていない（国土交通省 2026b）。

外来魚が在来生態系に及ぼす影響を評価し、対策を検討するためには、移植された地点および経緯を推定するとともに、移植後の分布状況を研究することが重要である（森内ら 2024; Tsuji et al. 2024）。本稿では、これまで標本に基づく記録がなかった高知県物部川水系および記録自体がなかった渡川水系産のイチモンジタナゴについて、

滋賀県立琵琶湖博物館に登録・収蔵されていた標本の外部形態的特徴に基づいて報告する。

材料および方法

計数計測 今回用いたイチモンジタナゴの標本はすべて滋賀県立琵琶湖博物館（LBM）に登録・収蔵されている。高知県物部川水系において採集された後、1999 年に受入され、99%エタノールで固定および保管されている 1 個体（登録番号: LBM 1210015345）、10%ホルマリンで固定および保管されている 1 個体（登録番号: LBM 1210016130）、渡川水系で採集された後、1995 年以前に受入され、10%ホルマリンで固定後、70%エタノールに置換して保管されている 1 個体（登録番号: LBM 1210003155）を用いた。なお、各標本が採集された年月日は不明である。各標本は、岡山理科大学生物地球学部生物地球学科に移送し、撮影および計数計測を行った。計数計測は、Arai et al. (2007) に従いデジタルノギス（シンワ製: 19975）を用い 0.01 mm 単位まで行なった。計測値は標準体長（SL）に対する百分率（%）で示した。

結果

Acheilognathus cyanostigma Jordan et Fowler, 1903
イチモンジタナゴ

標本 A: LBM 1210015345、雌、33.1 mm SL、高知県土佐山田町（現、香美市）物部川水系、1999 年受入（Fig. 1 A）; B: LBM 1210016130、雄、36.5 mm SL、高知県土佐山田町（現、香美市）物部川水系、1999 年受入（Fig. 1 B）; C: LBM 1210003155、雌、45.0 mm SL、高知県中村市（現、四万十市）渡川水系、1995 年受入（Fig. 1 C）。

記載 計数計測値と体各部の標準体長に対する割合を Table 1 に示した。体は楕円形で側扁する。吻は尖り、口は小さく下方に位置し、口ひげは 1 対で著しく短い。前鼻孔と後鼻孔が互いに接近し、前鼻孔の後縁には皮弁がある。眼は正円系に近く、上顎後縁よりも後方に位置する。側線は完全で、



Fig. 1. Specimens of *Acheilognathus cyanostigma* collected in Monobe River system and Watari River system, Kochi Prefecture, Japan (A: LBM 1210015345, female 33.1 mm, B: LBM 1210016130, male 36.5 mm, C: LBM 1210003155, female 45.0 mm in standard length). Photo by Keisuke Ota.

鰓蓋上部から始まり背鰭終端の真下まで緩やかに下り、尾鰭基部まで体軸とほぼ平行に伸びる。肛門は腹鰭基部の後方に開孔する。背鰭基部は肛門の前方、後縁は臀鰭基部よりも後方に位置する。臀鰭基部は背鰭基部よりも後方、後縁は背鰭後縁より後方に位置する。腹鰭基部は背鰭基部の真下に位置し後縁は背鰭後縁を超えない。胸鰭は低位で眼の下縁よりも下方に位置する。尾鰭は二叉形で、両葉後端はやや尖る。

固定後の色彩 99 %エタノール固定 (LBM 1210015345: Fig. 1 A) : 体の地色は淡黄色で頭部から背面は茶褐色。肩部から尾鰭基底部まで茶褐色の縦帯が走り、前端的の斑点は不明瞭。虹彩は銀

白色で、瞳孔は乳白色。背鰭、臀鰭、腹鰭、尾鰭は半透明の淡褐色で胸鰭は淡黄色。

10 %ホルマリン固定 (LBM 1210016130, 1210003155: Fig. 1 B, C) : 体の地色は淡黄色で頭部から背面は茶褐色。肩部から尾鰭基底部まで茶褐色の縦帯が走り、その前端は斑点状になる。虹彩は黒色で、瞳孔は茶褐色。背鰭、臀鰭、腹鰭、尾鰭は半透明の淡褐色で胸鰭は淡黄色。

分布 ミトコンドリア DNA (mtDNA) のチトクロム *b* (*cytb*) 遺伝子の塩基配列解析から、イチモンジタナゴには3クレード (1~3) があり、琵琶湖周辺および淀川水系ではクレード 1 のみが検出されることが報告されている (Kitazima et al.

Table 1. Meristic and morphometric data of *Acheilognathus cyanostigma* collected in Monobe River system and Watari River system, Kochi Prefecture, Japan.

	LBM1210015345	LBM1210016130	LBM1210003155
Counts			
Dorsal fin rays	iii+8	iii+8	iii+8
Anal fin rays	iii+8	iii+8	iii+8
Number of pored scales in lateral line	35	38	36
Scales above lateral line	6	6	6
Scales below lateral line	6	4	4
Standard length (SL mm)	33.1	36.5	45.0
%SL			
Body depth	27.1	27.3	27.5
Head length	23.5	28.4	21.7
Predorsal length	50.1	47.9	50.6
%Head length			
Orbit diameter	32.0	36.6	32.6
%Orbit diameter			
Snout length	76.0	65.8	87.5

2015)。そのため、他地域で見られるクレード 1 個体は、琵琶湖からの放流アユに伴って侵入してきた個体に由来する可能性が高い。

備考 本標本は、体高が低い、口ひげが短い、側線縦列鱗数が 40 以下、側線が完全、背鰭分枝軟条数および臀鰭分枝軟条数が 8、体側縦帯の前端は肩部の暗色斑にまで達するなどの特徴が、細谷 (2013) の示した *Acheilognathus cyanostigma* の特徴に一致したため、イチモンジタナゴに同定された。

物部川水系におけるイチモンジタナゴは、落合ら (1984) が、物部川で採集された本種と推察される 1 個体の写真を掲載しているものの、標本は残されておらず、同定の根拠は示されていない。そのため、本研究は物部川水系におけるイチモンジタナゴの標本に基づく初めての記録となる。物部川水系では、1974 年、1984 年に本種の生息が確認されており、再生産の可能性が示唆されているが (落合ら 1980, 1984)、これ以降は生息が確認されていない。近年の物部川水系における淡水魚類相に関する知見は、国土交通省による河川水辺の国勢調査の結果に限定されており、2000 年、2005 年、2009 年、2014 年、2019 年に調査が行われているが、いずれの報告においても本種の生息は確認されていない (国土交通省 2026b)。そのた

め、物部川水系では、2000 年以降、本種は生息していない可能性が示唆される。

渡川水系におけるイチモンジタナゴは、既報において生息が確認されていない。そのため、本研究は渡川水系における本種の標本に基づく初めての記録である。今回用いた渡川水系産イチモンジタナゴの標本は、採集された年月日が不明であるものの、1995 年に滋賀県立琵琶湖博物館に受け入れられたことから、1995 年以前に採集されたと考えられる。しかし、渡川水系に生息する淡水魚類が掲載されている「四万十川の魚図鑑」(大塚ら 2010) に本種は掲載されていない。また、近年の渡川水系における淡水魚類相に関する知見は、国土交通省による河川水辺の国勢調査の結果に限定されており、2002 年、2006 年、2011 年、2016 年に調査が行われているが、イチモンジタナゴの生息は確認されていない (国土交通省 2026b)。そのため、渡川水系では、本標本が採集されて以降、本種は生息していない可能性が示唆される。

高知県では、複数の水系 (物部川、鏡川、仁淀川の各水系) において、琵琶湖産アユの種苗に混入し、生息域外へ移植された複数の淡水魚類が確認されている。上述したように、物部川水系では、コイ科のアブラボテやゼゼラなどが侵入している (太田ら 2021; 谷口ら 2021)。落合ら (1980)

は、1979年に物部川河口で1個体のイチモンジタナゴを採集し、琵琶湖産アユの種苗放流への混入が侵入の経緯と考察した。そのため、本研究において物部川水系で採集されたイチモンジタナゴも、同様の経緯で侵入した可能性がある。同様に、渡川水系においても、琵琶湖固有種のコイ科であるハス *Opsariichthys uncirostris* や、中華人民共和国が原産地であるコイ科のハクレン *Hypophthalmichthys molitrix* などが、琵琶湖産アユの種苗と共に当地に侵入している（落合ら 1980; 岡村 1990; 谷口 1992）。従って、本研究で報告する渡川水系産イチモンジタナゴも、物部川水系のものと同様の経緯で侵入した可能性が推測された。

国内外来のタナゴ類は、在来のタナゴ類に対して産卵基質の競合や交雑といった負の影響を及ぼす（Hata et al. 2021）。イチモンジタナゴの生息が確認されている物部川水系、仁淀川水系、渡川水系には、在来のタナゴ類であるヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* が生息している（高橋 2002; 谷口・太田 2022; 谷口ら 2022）。現在は、これらの水系においてイチモンジタナゴの生息は確認されていないが、生息していた場合、本種がヤリタナゴへ及ぼす影響が懸念される。イチモンジタナゴが在来生態系に及ぼす影響を評価し、対策を検討するためには、今後、高知県における本種のより詳細な分布状況を研究することが重要であると考えられる。

謝辞

滋賀県立琵琶湖博物館の川瀬成吾博士には、本研究に用いた標本の借用の手続きにあたってご協力いただいた。高知大学理工学部生物科学科の遠藤広光博士、高知大学農林海洋科学部海洋資源科学科の宮崎優太氏（現所属：三重県農林水産部水産振興課）、株式会社 相愛の高橋弘明氏、三重県総合博物館の北村淳一博士、岡山大学大学院環境生命自然科学研究科の森内海渡氏、藤原七海氏（現所属：アジア航測株式会社）、鈴木悠功氏、岡山理科大学大学院理工学研究科の佐藤萌柚氏（現所属：魚と子どものネットワーク）には、本

稿をまとめるにあたって有益な助言をいただいた。担当編集委員の張 成年博士と2名の匿名の査読者には、貴重なご指摘をいただいた。ここに記して深く感謝申し上げる。

引用文献

- Arai, R., Fujikawa, H., Nagata, Y. (2007). Four new subspecies of *Acheilognathus* bitterlings (Cyprinidae: Acheilognathinae) from Japan. *Bull. Natl. Mus. Nat. Sci., Ser. A, Suppl.* 1: 1–28.
- Hata, H., Uemura, Y., Ouchi, K. (2021). Decline of unionid mussels enhances hybridization of native and introduced bitterling fish species through competition for breeding substrate. *Freshwat. Biol.* 66: 189–201.
- 細谷和海 (2013). コイ科. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. (編) 中坊徹次. 東海大学出版, 東京, p. 311.
- 伊藤 玄・北村淳一・谷口倫太郎・熊谷正裕 (2023). 文献情報に基づく日本産タナゴ亜科魚類における国内外来種の分布状況. *保全生態学研究* 28: 125–135.
- 環境省 (2020). 環境省レッドリスト 2020 の公表について: <https://www.env.go.jp/press/107905.html>. (2025年9月2日閲覧).
- Kitazima, J., Matsuda, M., Mori, S., Kokita, T., Watanabe, K. (2015). Population structure and cryptic replacement of local populations in the endangered bitterling *Acheilognathus cyanostigma*. *Ichthyol. Res.* 62: 122–130.
- 高知県 (2020) 高知県で注意すべき外来種リスト: <https://www.pref.kochi.lg.jp/doc/2020070200344/>. (2026年1月27日閲覧).
- 国土交通省 (2024). 仁淀川水系河川整備計画【変更】: <https://www.skr.mlit.go.jp/kochi/niyodo/seibikeikaku/plan/plan.html>. (2026年1月27日閲覧).
- 国土交通省 (2026a). 物部川: https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihonkawa/0804_monobe/0804_monobe_00.html. (2026年1月27日閲覧).
- 国土交通省 (2026b). 河川環境データベース: <https://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/>. (2026年1月27日閲覧).
- 国土交通省 (2026c). 四万十川: https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kasen/jiten/nihon_kawa/0805_shimanto/0805_shimanto_00.html. (2026年1月27日閲覧).
- 国立研究開発法人国立環境研究所 (2026). 侵入生物データベース: <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/>. (2026年4月14日閲覧).

- 森内海渡・向井貴彦・金光隼平・住田崇成・谷口倫太郎・中田和義 (2024). 岡山県におけるカワイワシの分布状況. 伊豆沼・内沼研究報告 18: 115–125.
- 落合 明・寺岡 澄・半沢直人 (1980). 高知県における淡水魚の生息と分布の概要. 高知大学学術研究報告 28: 145–156.
- 落合 明・大野正夫・古屋八重子・谷口順彦(1984). 高知県の淡水生物. 高知県内水面漁業協同組合連合会, 高知, p. 95–105.
- 大畑剛史・乾 隆帝・中島 淳・大浦晴彦・鬼倉徳雄 (2012). 熊本県緑川水系におけるイチモンジタナゴ *Acheilognathus cyanostigma* の分布パターン. 魚類学雑誌 59: 1–9.
- 岡村 収 (1990). 四万十川の動物一魚類一, 四万十川(しぜん. いきもの). (編)伊藤猛夫. 高知市民図書館, 高知, p. 221–306.
- Onikura, N., Nakajima, J., Inui, R., Mizutani, H., Kobayakawa, M., Fukuda, S. Mukai, T. (2011). Evaluating the potential of invasion by alien freshwater fishes in northern Kyushu Island, Japan, using the Fish Invasiveness Scoring Kit. *Ichthyol. Res.* 58: 382–387.
- 太田啓佑・谷口倫太郎・金光隼平 (2021). 高知県物部川水系で採集されたゼゼラ *Biwia zezera* の記録. 伊豆沼・内沼研究報告 15: 131–137.
- 大塚高雄・野村彩恵・杉村光俊 (2010). 四万十川の魚図鑑. ミナミヤンマ・クラブ株式会社, 東京.
- 高橋弘明 (2002). ヤリタナゴ. 高知県レッドデータブック [動物編]. (編) 高知県の絶滅の恐れのある野生動物 高知県レッドデータブック[動物]編集委員会. 高知県文化環境部環境保全課, p. 182–183.
- 谷口順彦 (1991). 中東部の河川の特徴. 土佐の川中東編. (編)「土佐の川」企画編集委員. 高知県内水面漁業協同組合連合会, p. 34–37.
- 谷口順彦 (1992). 西部の河川の特徴. 土佐の川西部編. (編)「土佐の川」企画編集委員. 高知県内水面漁業協同組合連合会, p. 30–35.
- 谷口倫太郎・太田啓佑・宮崎優太・金光隼平・佐藤萌柚 (2020). 高知県仁淀川水系で採集されたシロヒレタビラ *Acheilognathus tabira tabira* の記録. 日本生物地理学会会報 75: 89–92.
- 谷口倫太郎・永江葉菜・太田啓佑・宮崎優太・金光隼平 (2021). 高知県物部川水系で採集されたアブラボテ *Tanakia limbata* の記録. 日本生物地理学会会報 76: 6–10.
- 谷口倫太郎・太田啓佑 (2022). 高知県渡川水系で採集されたヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* の記録. 四国自然史科学研究 15: 22–27.
- 谷口倫太郎・太田啓佑・宮崎優太・金光隼平 (2022). 高知県仁淀川水系におけるヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* の分布状況. 四国自然史科学研究 15: 40–45.
- Tsuji, S., Doi, H., Hibino, Y., Shibata, N. Watanabe, K. (2024). Rapid assessment of invasion front and biological impact of the invasive fish *Coreoperca herzi* using quantitative eDNA metabarcoding. *Biol. Inv.* 26: 3107–3123.
- 辻 幸一・松田久司 (2023). 肱川水系から記録されている魚類の再検討. 南予生物 21: 38–58.

Received: 21 March 2026 | Accepted: 17 April 2026 | Published: 4 May 2026