

【本論文】

愛媛県今治市猿子川（中川水系）で採集された
カジカ種群高橋弘明^{1*}

Hiroaki Takahashi

¹株式会社 相愛 〒780-0002 高知県高知市重倉 266-2

So-ai Ltd., 266-2 Shigekura, Kouchi City, Kouchi 780-0002

*e-mail:h.takahashi@soai-net.co.jp

Hiroaki Takahashi. 2023. *Cottus pollux* species complex collected from the Saruko River (the Nakagawa River system), Imabari City, Ehime Prefecture, Japan. NANYOSEIBUTSU, 21: 20–24.

(2023 年 1 月 25 日受付, 2023 年 2 月 18 日受理)

カジカ種群 *Cottus pollux* species complex は、スズキ目カジカ科カジカ属に分類される底生性魚類であり、日本国内の河川と湖沼に生息する（細谷編, 2019; 中坊, 2022）。同種群の分類は未だ定まっていないが（清水ほか, 1994; 清水ほか, 2006; 徳島県版レッドデータブック掲載種検討委員会編, 2001; 吉郷, 2010）、河川で生活史を完結する河川陸封型のカジカ大卵型、河川で産卵し孵化した仔魚が海に流下して成長したのち、河川を遡上する両側回遊型の生活史をもつカジカ小卵型とカジカ中卵型、琵琶湖とその流入河川に生息するカジカ湖沼型（ウツセミカジカ）の存在が知られている（後藤, 2001; 吉郷, 2010）。このうち、カジカ小卵型と湖沼型は遺伝的に極めて近縁であることから（後藤, 2001）、環境省の『レッドデータブック 2014』ではカジカ小卵型として（後藤, 2015）、細谷編（2019）ではカジカ小卵型（ウツセミカジカ）としてまとめられている。さらに、最近になってカジカ中卵型には両側回遊型のほかに、河川陸封型が存在することが報告されている（Goto et al., 2002; Kanno et al., 2018; 菅野ほか, 2019）。愛媛県においてカジカ種群は、両側回遊型のカジカ中卵型 *Cottus*

sp. のみが、肱川（絶滅）、加茂川、中山川ほか西条市の数河川に分布することが知られている（清水・田頭, 2014）。著者は、今治市を流れる猿子川中流域において、カジカ種群と同定される魚類を 2018 年 12 月に採集した。これは、今治市ならびに上記河川以外からの初記録となるため報告する。

材料と方法

猿子川は愛媛県今治市孫兵衛、標高約 64m 付近の溜池に源を発し、今治市湯ノ浦を北西に流れ、同市郷桜井の桜井河口港で本流の中川と合流して燧灘に注ぐ、流長 3.1km の小河川である（愛媛県, 1983）。調査は 2018 年 12 月 11 日に猿子川中流域でタモ網を用いて行った。採集した魚類の一部を活かしたまま研究室に持ち帰り、水槽写真撮影後に 10%ホルマリンで固定した。標本の計測にはノギスを用い、0.1mm 単位まで測定した。体色と斑紋に関する記述は水槽写真（図 1）および生鮮時の標本写真（図 2）に基づいた。カジカ種群の分類ならびに計数・計測方法は吉郷（2010）に準拠した。本調査により得られた標本は高知大学海洋生物学研究

室魚類標本 (BSKU) として登録・保管されている。

結果と考察

本調査によりカジカ種群 1 個体が得られた。なお、本地点では他に、オイカワ *Opsariichthys platypus* (Temminck and Schlegel, 1846), ドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* (Cantor, 1842), カワヨシノボリ *Rhinogobius flumineus* (Mizuno, 1960) が確認された。標本の計数・計

測結果を表 1 に示した。

カジカ種群 *Cottus pollux* species complex (図 1, 2, 表 1)

標本 BSKU131592, 1 個体, 全長 79.1mm, 標準体長 64.9mm. 採集地点: 愛媛県今治市長沢, 中川水系猿子川 (33.9988N, 133.0432E). 採集方法: タモ網. 採集年月日: 2018 年 12 月 11 日. 採集者: 高橋弘明.

記載 体型は細長く, 頭部と体の前半部は縦扁するが, 後半部に向かうにつれて側扁する。頭部は眼から吻端にかけて丸みを帯びる。鼻孔



図 1. 採集個体 (水槽写真, BSKU131592)



図 2. 採集個体 (生鮮時の標本写真, BSKU131592)

表 1. カジカ種群標本 (BSKU131592) の計数・計測値

計数形質		計測形質 (mm)		各部の比率 (%)	
背鰭	VIII-17	全長	79.1	標準体長比	
臀鰭	14	標準体長	64.9	頭長	29.1
尾鰭	13(7+6)	頭長	18.9	体高	16.6
胸鰭	14(左),15(右)	吻長	6.1	胸鰭長	31.0
腹鰭	4	眼径	4.4	腹鰭長	17.2
鰓耙数	4	眼後長	10.2	尾鰭長	19.9
		両眼間隔長	4.9	第1背鰭基底長	24.7
		上顎長	7.6	第2背鰭基底長	36.1
		体高	10.8	臀鰭基底長	29.7
		尾柄長	11.0	吻端－第1背鰭間距離	32.0
		尾柄高	5.8	吻端－第2背鰭間距離	54.7
		胸鰭長	20.1	吻端－腹鰭間距離	25.6
		腹鰭長	11.2	吻端－臀鰭間距離	54.1
		尾鰭長	12.9	頭長比	30.7
		第1背鰭基底長	16.0	吻長	32.3
		第2背鰭基底底	23.4	眼径	23.3
		臀鰭基底長	19.3	眼後長	54.0
		口幅	8.7	両眼間隔長	25.9
		体幅	8.6	上顎長	40.2
		尾柄幅	5.5	尾柄長	58.2
		吻端－第1背鰭間距離	20.8	尾柄高	30.7
		吻端－第2背鰭間距離	35.5		
		吻端－腹鰭間距離	16.6		
		吻端－臀鰭間距離	35.1		

は前後各 1 対が開孔し、いずれも管状となる。後鼻孔は前鼻孔より短い。口は馬蹄型で左右に広がり、上顎は下顎より前に突出する。口角は眼の後端を超えない。左右の鰓膜は喉部で広く融合する。前鰓蓋骨後端に、上方に向かってわずかに湾曲した 1 棘を備える。側線は完全で鰓孔の上から始まり、体側中央からやや背中寄りを走って尾柄部で降下し、尾鰭基部に至る。体表は平滑で、頭部や体側などの鱗は発達しない。2 基の背鰭を備え、第 1 背鰭はしなやかな棘条、第 2 背鰭は軟条により構成され、第 2 背鰭軟条の先端は分枝しない。棘条、軟条とも顕著な伸長はしない。胸鰭は大きく、先端は第 1 背鰭後端と肛門を結ぶ垂線に達する。各鰭条は太くしなやかで先端は分枝しない。腹鰭は左右に分かれて短く、先端は肛門に達しない。臀鰭は体の後方に向かって傾斜した下弦

型で、各鰭条の先端は分枝しない。尾鰭は後縁がわずかに丸みを帯びた截型となる。

体色は全体的に暗褐色を帯びるが、吻部、第 1 背鰭始部から主鰓蓋骨にかけての頭部、第 1 背鰭後端から第 2 背鰭第 2 軟条までの体側、第 2 背鰭後端から尾柄部前半までの背部と体側は明褐色で、暗色部と明瞭なコントラストを成す。第 2 背鰭第 3 軟条から第 7 軟条基部、第 11 軟条から第 14 軟条基部直下の体側と尾柄部に、背中側から腹側に向かってやや斜め前方に走る黒色横帯をもつ。これらの斑紋上に吻端から尾鰭基部までの背面および体側に瞳孔径の 1/3 から瞳孔径程度の大きさの灰褐色の斑点が散在する。喉部から肛門に至る腹側はやや黄色味を帯びた乳白色で無斑。眼下から主上顎骨、前鰓蓋骨および主鰓蓋骨に向かって放射状に延びる 3 本の暗色帯をもつ。

背鰭は鰭膜が透明で鰭条に白色部と黒色部が交互に存在し、縞模様を成す。胸鰭は基部周辺が明褐色で先端に向かって透明感を帯びる。鰭条は地色が明褐色で、3-4 列の暗褐斑が並ぶ。腹鰭は全体に透明感のある白色を呈し、生時には棘と第 1 軟条に淡い乳白色の縞模様がかすかに見られたが、ホルマリン固定後は消失した。尾鰭は赤みを帯びた茶褐色で、鰭条に暗色部と明色部が交互に存在し、縞模様を成す。

備考 調査標本は、後鼻孔が前鼻孔より短い管状であること、鰓膜は喉部で幅広く融合すること、前鰓蓋骨後端に外側に向かってやや湾曲した 1 棘を有すること、側線は鰓孔の上から始まり体側中央からやや背中寄りを走って尾柄部で降下し尾鰭基部に至ること、体表は平滑で頭部や体側に鱗を欠くこと、胸鰭条数が 14 (右体側) - 15 (左体側) 本であること、2 基の背鰭を備え軟条数が 17 本であること、臀鰭軟条数が 14 本であること、腹鰭は短く先端が肛門に達しないこと、胸鰭、背鰭、臀鰭の各鰭条は先端が分岐しないことにより、吉郷 (2010) の定義するカジカ種群に同定される。さらに、胸鰭条数が 14 (右体側) - 15 (左体側) 本であることから、カジカ小卵型の値から外れ、尾柄高の頭長比が 30.7% であることからカジカ湖沼型の値から外れる。その他の計数・計測値はカジカ大卵型の値の範囲と一部重複するものの、カジカ中卵型の値の範囲に収まる。さらに、愛媛県内ではこれまでに中卵型以外のカジカ種群の分布が知られていないこと (清水ほか, 2006; 清水・田頭, 2014)、調査を行った猿子川は溜池を源流とする流呈わずか 3.1km の小河川であり、河川中・上流域の石礫底に生息する大卵型カジカが存在するとは考え難いことから、本調査で得られたカジカ種群は両側回遊型のカジカ中卵型である可能性が高い。なお、猿子川では今回得られた 1 個体以外にカジカ種群は全く採集されなかったことから、定着し再生産を行っているとは考え難く、浮遊期の仔稚魚が偶発的に猿子川に遡上し、成長したものである可能性が高い。なお、カジカ中卵型は「愛媛県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(2008 年 10 月 1 日施行) に基づき 2019 年 7 月 19 日付けで「愛媛県特定稀少野生動植物」の指定を受けており、無許可での捕獲、採取等の行為が禁止されている

(愛媛県庁県民環境部環境局自然保護課ホームページ; https://www.pref.ehime.jp/h15800/1190754_1934.html; 2023 年 1 月 23 日参照)。本調査によるカジカ種群標本は、条例指定前に採集されたものである。

謝 辞

調査と標本写真撮影にご協力いただいた荒谷建設コンサルタントの三宅香成さんにお礼申し上げます。

引用文献

- 愛媛県. 1983. 河川調査. 愛媛県. 169pp.
- 後藤 晃. 2001. カジカ, ウツセミカジカ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編, 山溪カラー名鑑 改訂版 日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京. 666-668.
- Goto A, Yokoyama R, Yamada M. 2002. A fluvial population of *Cottus pollux* (middle-egg type) from the Honmyo River, Kyushu Island, Japan. *Ichthyological Research*, 49: 318-323.
- 後藤 晃. 2015. カジカ小卵型, カジカ中卵型. 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編), レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-4 汽水・淡水魚類. ぎょうせい, 東京. 212-215.
- 細谷和海 (編). 2019. 山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂日本の淡水魚. 山と溪谷社, 東京. 559pp.
- Kanno K, Onikura N, Kurita Y, Koyama A, Nakajima J. 2018. Morphological, distributional, and genetic characteristics of *Cottus pollux* in the Kyushu Island, Japan: indication of fluvial and amphidromous life histories within a single lineage. *Ichthyological Research*, 65: 462-470.
- 菅野一輝・乾 隆帝・白井厚太郎・鬼倉徳雄・小川彰彦・澤 海人・若林瑞希. 2019. 高梁川水系のカジカ種群の分布と遺伝的, 形態的, 生態的特徴. 日本生物地理学会会報, 74: 25-31.
- 中坊徹次. 2022. カジカ科. 中坊徹次 (編), 小学館の図鑑 Z 日本魚類館 (第 6 刷). 小学館, 東京. 346-347.
- 清水孝昭・洲澤 譲・水野信彦・高楠敏博. 1994. 愛媛県加茂川におけるカジカ *Cottus pollux* 回遊型の

- 初期生活史. 徳島県立博物館研究報告, (4): 49-66.
- 清水孝昭・高橋弘明・渋谷雅紀. 2006. 愛媛県西条市の淡水魚類. 徳島県立博物館研究報告, (16): 65-114.
- 清水孝昭・田頭亮臣. 2014. カジカ中卵型. 愛媛県レッドデータブック改訂委員会(編), 愛媛県レッドデータブック 2014-愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物-. 愛媛県県民環境部環境局自然保護課, 松山. 124.
- 徳島県版レッドデータブック掲載種検討委員会(編). 2001. 徳島県の絶滅のおそれのある野生生物-徳島県版レッドデータブック-. 徳島県環境生活部環境政策課. 438pp.
- 吉郷英範. 2010. 広島県におけるカジカ種群(硬骨魚類綱カサゴ目カジカ科)の形態と分布. 比和科学博物館研究報告, 51: 1-275+2ppls.