

徳島県伊勢田川の魚類相

井藤大樹¹・奥村大輝²・古川 学²・庄野耕生²・日 美由紀²・上田悠哉²・池端伸悟²・乾 隆帝³・
佐藤陽一¹

[Taiki Ito¹, Daiki Okumura², Manabu Furukawa², Kosei Shono², Miyuki Hibi², Yuya Ueda², Shingo Ikehata²,
Ryutei Inui³ and Yoichi Sato¹: The freshwater fish fauna of the Iseda-gawa River in Tokushima Prefecture.]

Abstract : To ascertain the fish fauna of the Iseda-gawa River in Tokushima Prefecture, Shikoku, Japan, we conducted fish sampling in the river and surveyed fish specimens at Tokushima Prefectural Museum. Our research recorded a total of 60 species belonging to 24 families. Notably, our investigation identified 10 endangered and nearly threatened fish species inhabit the Iseda-gawa River. Three species, *Pomacentrus taeniometopon*, *Bathygobius hongkongensis* and *Psammogobius biocellatus* were newly reported from the prefecture. Our survey revealed a particularly high abundance of fish species, especially within the estuarine region of the Iseda-gawa River. The estuarine region of the river is deemed a significant habitat for these fish species within the prefecture.

キーワード：水門，河口部，汽水域，淡水域，絶滅危惧種

はじめに

伊勢田川は、徳島県海部郡海陽町のヤレヤレ峠付近を源流とし、太平洋へとつながる浅川湾にそそぐ流路延長約 6.66km の二級河川である（大川ほか，1982；海南町史編さん委員会，1995）。これまで、本河川に生息する魚類に関する報告は、大川ほか（1982）、日本生物教育学会徳島県支部（1994）および海南町史編さん委員会（1995）がある。大川ほか（1982）では、伊勢田川の上流から河口部にかけて 5 地点を設定して調査を行なっている。その中で、本河川からは、アユ *Plecoglossus altivelis altivelis*、カワムツ *Nipponocypris temminckii*、ボラ *Mugil cephalus cephalus*、チチブ *Tridentiger obscurus*、ゴクラクハゼ *Rhinogobius similis*、シマヨシノボリ *R. nagoyae*、クロヨシノボリ *R. brunneus*、ルリヨシノボリ *R. mizunoi* [大川ほか（1982）では、シマヨシノボリ、クロヨシノボリ、ルリヨシノボリをまとめてヨシノボリ *R. brunneus* とし、それぞれ、横斑型、黒色型、るり型として報告した]、マハゼ *Acanthogobius flavimanus*、ウロハゼ *Glossogobius olivaceus*、ビリンゴ *Gymnogobius breunigii*、ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*、ボウズハゼ *Sicyopterus japonicus*、クサフグ *Takifugu alboplumbeus*、コトヒキ *Terapon jarbua*、メジナ

Girella punctata の 16 種が確認されている。日本生物教育学会徳島県支部（1994）では、大川ほか（1982）が報告した魚類の他に、ウグイ *Pseudaspius hakonensis*、オイカワ *Zacco platypus*、フナ属の一種 [日本生物教育学会徳島県支部（1994）ではフナと記載] *Carassius* sp.、ニホンウナギ [日本生物教育学会徳島県支部（1994）ではウナギと記載] *Anguilla japonica*、ミナミメダカ [日本生物教育学会徳島県支部（1994）ではメダカと記載] *Oryzias latipes*、スズキ *Lateolabrax japonicus*、シロウオ *Leucopsarion petersii*、カマキリ（アユカケ）*Rheopresbe kazika* を報告し、これらのうち、ウグイとフナ属の一種、ニホンウナギ、スズキ、カマキリ（アユカケ）は聞き取りに基づく記録としている。海南町史編さん委員会（1995）では、かつて伊勢田川にカマキリ（アユカケ）が生息していたが、1995 年頃には生息が確認できなくなっていること、かつては生息していなかったウグイがみられるようになったことを記している。また、環境省自然環境局自然環境計画課（2016）では、伊勢田川河口部を含む浅川湾の汽水域にクボハゼ *Gymnogobius scrobiculatus*、マサゴハゼ *Pseudogobius masago*、ヒモハゼ *Eutaenichthys gilli*、イドミミズハゼ *L. pallidus*、ゴマハゼ *Pandaka* sp. が生息するとしている。さらに、北尾ほか（2023）では、伊勢田川からクチサケハゼ *Oligolepis stomias* を記録してい

2023 年 11 月 30 日受付，12 月 26 日受理。

¹ 徳島県立博物館，〒 770-8070 徳島市八万町文化の森総合公園。Tokushima Prefectural Museum, Bunka-no-Mori Park, Hachiman-chô, Tokushima 770-8070, Japan.

² 阿波魚類研究会，〒 779-8070 徳島県徳島市八万町。Research Group of Fishes in Awa, Hachiman-chô, Tokushima 770-8070, Japan.

³ 福岡工業大学，〒 811-0295 福岡県福岡市東区和白東 3-30-1。Fukuoka Institute of Technology, 3-30-1 Wajiro-higashi, Higashiku, Fukuoka 811-0295, Japan.



Fig. 1. Map of Iseda-gawa River.

る。これらの記録を合わせると、伊勢田川からはおよそ 30 種の魚類が確認されていることとなる。

伊勢田川河口部には、津波防護を目的とした水門の設置が予定されている（徳島県，2021）。水門を設置することにより、伊勢田川に生息する魚類，とりわけ河口部を主な生息場所とする魚類や両側回遊性魚類に影響を与える可能性がきわめて高い。伊勢田川河口部を含む浅川湾の汽水域は、環境省により「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」に選定されており（環境省自然環境局自然環境計画課，2016），その保全的価値は県内のみならず、全国的にみてもきわめて高いと評価されている。しかし、近年において伊勢田川に生息する魚類を網羅的に調査した例はない。また、前述の伊勢田川に生息する魚類の情報についても、網羅的かつ最新の分類学的情報に基づいた調査ではなく、本河川での魚類を対象とした調査は十分とは言えない。伊勢田川に生息する魚類を網羅的かつ最新の分類学的情報に基づいて調査することは、今後、河口部における水門設置が魚類にどのような影響を与えるかを評価していく上で、また伊勢田川の環境保全を考えていく上で必要不可欠である。本調査は、上記のような観点から伊勢田川に生息する魚類を調査し、本河川の河口部に設置予定の水門の影響評価および今後の本河川の環境保全のための基礎資料とすることを目的とするものである。

方法

1. 調査地点

本調査では、伊勢田川の 9 地点で調査を実施した（Fig. 1）。各調査地点の概要を以下に示す。なお、河川形態は、水野・御勢（1993）に従った。

St. 1 (Fig. 2A) 海陽町小川にあり、本調査の中でもっとも上流に位置する調査地点である。底質は、岩および巨～中礫が主で細礫もみられる。コンクリートによる護岸はなされていない。陸生植物はみられるが、抽水植物や沈水植物はみられない。河川形態は Aa 型。

St. 2 (Fig. 2B) 海陽町小川に位置する。底質は、岩および巨～中礫が主で細礫もみられる。コンクリートによる護岸はなされていない。陸生植物が少しみられるが、抽水植物や沈水植物はみられない。河川形態は Aa 型。

St. 3 (Fig. 2C) 海陽町浅川に位置する。底質は、巨～中礫が主で砂もみられる。コンクリートによる護岸はなされていない。陸生植物が少しみられるが、抽水植物や沈水植物はみられない。河川形態は Aa 型。

St. 4 (Fig. 2D) 海陽町浅川に位置し、堰の上流部である。底質は、大～細礫が主で砂もみられる。右岸が一部コンクリートにより護岸される。陸生植物は多く、抽水植物や沈水植物はみられない。河川形態は Bb-Bc 移行型。

St. 5 (Fig. 2E) 海陽町浅川に位置する。底質は、中～細礫と砂である。コンクリートによる護岸はなされていない。右岸側の一部にコンクリートのブロックが設置されている。陸生植物は多く、抽水植物や沈水植物はみられない。河川形態は Bb-Bc 移行型。

St. 6 (Fig. 3A) 海陽町浅川に位置し、堰の直下に設置した調査地点である。底質は、大～細礫および砂が主である。両岸がコンクリートによって護岸され、堰直下の河床もコンクリートにて護岸される。陸生植物は多く、抽水植物もみられ、沈水植物はみられない。河川形態は Bc 型。

St. 7 (Fig. 3B) 海陽町浅川に位置する。底質は、大～細礫および砂が主である。左岸が一部コンクリートにより護岸される。陸生植物は多く、抽水植物もみられ、沈水植物はみられない。河川形態は Bc 型。

St. 8 (Fig. 3C) 海陽町浅川に位置する。伊勢田川本流および流入する小河川の干潟部を含む調査地点である。底質は、巨礫～泥で、シルトもみられる。本流の右岸はコンクリートで護岸され、左岸は石組である。流入河川は両岸が石組で、細かな砂と泥の干潟である。本流では植物はほとんどみられず、流入河川では、陸生植物および抽水植物が多くみられる。河川形態は Bc 型。

St. 9 (Fig. 3C) 海陽町浅川に位置する。伊勢田川の最

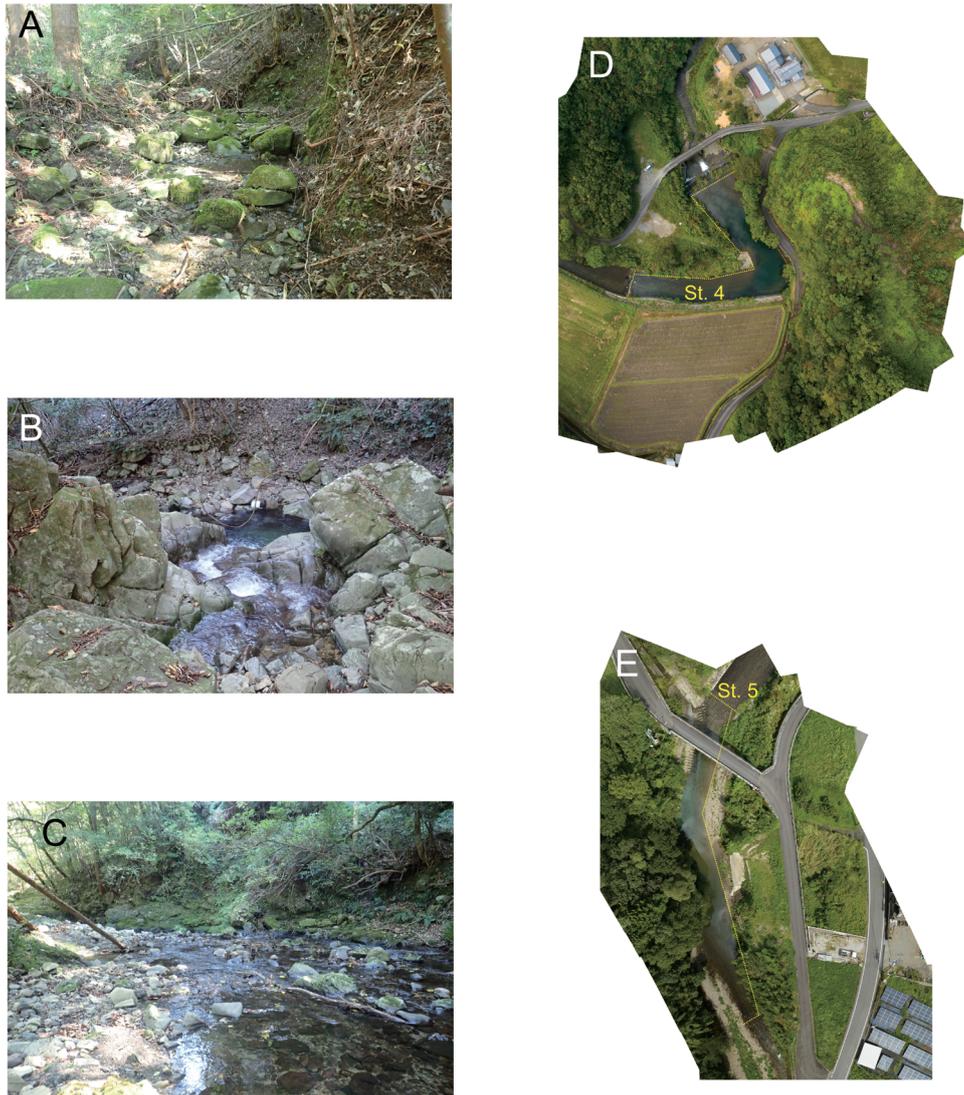


Fig. 2. Stations of freshwater fish fauna survey in Iseda-gawa River. A: St. 1; B: St. 2; C: St. 3; D: St. 4; E: St. 5.

下流部に設置した調査地点で、右岸側にある船着き場も調査範囲に含めた。底質は、大礫～泥、シルトがみられ、砂と泥が主である。右岸がコンクリートで護岸されている。陸生植物および抽水植物はほとんどみられない。河川形態はBc型。

2. 調査方法

採集調査 St. 1-7では1回のみ調査を実施し、St. 9では秋季・冬季・春季にそれぞれ1回、計3回、St. 8では秋季・冬季にそれぞれ1回、計2回の調査を実施した。すなわち、2022年9月11日にSt. 6-7およびSt. 8-9（1回目調査）を、同年10月15日にSt. 1-5を、同年12月10日にSt. 8-9（2回目調査）を、同年12月11日に前日にSt. 9に仕掛けた定置網の回収を、2023年3月25日にSt. 9（3回目調査）を調査した。魚類の採集は、投網、タモ網、

エビ玉網と必要に応じてヤビーポンプを用い、素潜り潜水での目視観察も行った。また、St. 8（1回目調査時）とSt. 9（2および3回目調査時）では、上記に合わせて小型定置網も用いて調査を実施した。調査については4-7名で実施し、採集された魚類のうち、一部を徳島県立博物館に持ち帰り、徳島県立博物館所蔵魚類標本（TKPM-P）として登録した。

調査地点情報の記録 各調査地点の河川およびその周辺環境の今後の変化を追う基準とするため、ドローン（MAVIC 3 Cine, DJI製）にて各調査地点の現状を上空より撮影した。また、各調査地点の水溫・pH・濁度を計測した。

徳島県立博物館所蔵魚類標本調査 採集地点が伊勢田川の標本を対象に徳島県立博物館所蔵魚類標本の調査を実施した。



Fig. 3. Stations of freshwater fish fauna survey in Iseda-gawa River. A: St. 6; B: St. 7; C: St. 8–9.

3. 形態観察

各種の同定のため、形態観察を行なった。各種の学名および和名は基本的に中坊 (2013) に従ったが、ウグイ、イッセンヨウジ *Microphis leiaspis*、カマキリ (アユカケ)、オオクチバス *Micropterus nigricans* の学名は Sakai et al. (2020), Hay et al. (2023), Goto et al. (2020), Kim et al. (2022) にそれぞれ従った。また、採集調査および標本調査で確認された魚類のうち、学名について中坊 (2013) と異なる文献に従った場合、あるいは注記が必要な種は各種の「同定」項目中にその旨を記した。計数および計測方法については、Hubbs and Lagler (1958) に従った。計数・計測については、双眼実体顕微鏡下で行ない、デジタルノギスにて 0.1mm 単位まで計測した。頭部感覚器官の観察が必要な場合は、サイアンプルで一時的に染色した。また、脊椎骨の観察が必要な場合は、軟 X 線写真を撮影した。

結果

本調査の結果、9 目 24 科 60 種の魚類が確認された。それらのうち、採集調査によって 9 目 20 科 50 種が採集さ

れ、5 種が採集調査時に目視のみで確認された (Table 1)。セスジボラ *Planiliza lauvergnii*、カゴカキダイ *Microcanthus strigatus*、アベハゼ *Mugilogobius abei*、マサゴハゼ、ツマグロスジハゼ *Acentrogobius* sp. 2 の 5 種は標本調査のみで確認された。

本調査にて確認された魚類の中で、環境省版レッドリスト (以下、環 RL) および徳島県版レッドリスト (以下、県 RL) で絶滅危惧種 [絶滅危惧 IA 類 (CR), 絶滅危惧 IB 類 (EN), 絶滅危惧 II 類 (VU)] あるいは準絶滅危惧 (NT) に選定されているのは、ニホンウナギ (環 RL: EN, 県 RL: 留意), クボハゼ (環 RL: EN, 県 RL: VU), ミナミメダカ (環 RL: VU, 県 RL: VU), ゴマハゼ (環 RL: VU, 県 RL: VU), マサゴハゼ (環 RL: VU, 県 RL: VU), イドミミズハゼ (環 RL: NT, 県 RL: NT), ヒモハゼ (環 RL: NT, 県 RL: NT), タネハゼ *Callogobius tanegasimae* (県 RL: NT), ツマグロスジハゼ (県 RL: NT), サツキハゼ *Parioglossus dotui* (県 RL: NT) の 10 種であった (徳島県希少野生生物保護検討委員会, 2014; 環境省, 2020)。

本調査で確認された種とその概要を以下に記す。各種の標準体長は SL (ウナギ目魚類のみ全長を示し, TL と表

Table 1. List of freshwater fishes collected from Iseda-gawa River.

Scientific name	Japanese name	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8 (2022.9.10)	St. 8 (2022.12.10)	St. 9 (2022.9.10)	St. 9 (2022.12.10-11)	St. 9 (2023.3.25)
<i>Anguilla japonica</i>	ニホンウナギ						●			●	●		●
<i>Zacco platypus</i>	オイカワ												
<i>Nipponocypris temminckii</i>	カワムツ	●	●	●	●	●	○						○
<i>Pseudaspius hakonensis</i>	ウグイ					○							
<i>Plotosus japonicus</i>	ゴンズイ									●	●	●	
<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	アユ				●	●	●	●					○
<i>Hippichthys (Hippichthys) spicifer</i>	カワヨウジ										●	●	
<i>Microphis brachyurus brachyurus</i>	テングヨウジ							●					
<i>Crenimugil crenilabis</i>	フウライボラ										●		
<i>Mugil cephalus cephalus</i>	ボラ								●	●	○	●	●
<i>Oryzias latipes</i>	ミナメダカ										●		
<i>Paracentropogon rubripinnis</i>	ハオコゼ										○		
<i>Caranx sexfasciatus</i>	ギンガメアジ										●		
<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	ゴマフエダイ								○		●		
<i>Lutjanus russellii</i>	クロホシフエダイ								○			●	
<i>Lutjanus fulvus</i>	オキフエダイ								○		●	●	
<i>Gerres equulus</i>	クロサギ										●	●	
<i>Acanthopagrus schlegelii</i>	クロダイ								●				○
<i>Pomacentrus taeniometopon</i>	スミゾメスズメダイ										●		
<i>Terapon jarbua</i>	コトヒキ								●		●	○	
<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>	シマイサキ								○		●		
<i>Kuhlia rupestris</i>	オオクチュゴイ							○					
<i>Kuhlia marginata</i>	ユゴイ							●					
<i>Girella punctata</i>	メジナ								○				
<i>Stethojulis interrupta terina</i>	カミナリベラ										●		
<i>Eleotris acanthopoma</i>	チチブモドキ									○	●		●
<i>Luciogobius pallidus</i>	イドミズハゼ										●		
<i>Luciogobius guttatus</i>	ミミズハゼ							●			●		●
<i>Eutaenichthys gilli</i>	ヒモハゼ											●	
<i>Callogobius tanegasimae</i>	タネハゼ										●	●	
<i>Acanthogobius flavimanus</i>	マハゼ								●		●	●	
<i>Sicyopterus japonicus</i>	ボウズハゼ			○	○	●	●						○
<i>Pandaka</i> sp.	ゴマハゼ							●	●	●	●	○	●
<i>Tridentiger brevispinis</i>	ヌマチチブ					○	●	●					
<i>Tridentiger obscurus</i>	チチブ								●	○	●	●	●
<i>Redigobius bikolanus</i>	ヒナハゼ							●		●	●	●	●
<i>Bathygobius fuscus</i>	クモハゼ									●	●	●	●
<i>Bathygobius hongkongensis</i>	クロホシヤハズハゼ											●	
<i>Drombus</i> sp.	クロコハゼ										●	●	○
<i>Rhinogobius mizunoi</i>	ルリヨシノボリ	●	●	●									
<i>Rhinogobius nagoyae</i>	シマヨシノボリ			●	●	●	●						
<i>Rhinogobius fluviatilis</i>	オオヨシノボリ			●									
<i>Rhinogobius brunneus</i>	クロヨシノボリ	●	●										
<i>Rhinogobius similis</i>	ゴクラクハゼ					●	●	●	●	●			●
<i>Psammogobius biocellatus</i>	ヒトミハゼ											●	
<i>Glossogobius olivaceus</i>	ウロハゼ										●	●	
<i>Gymnogobius petschiliensis</i>	スミウキゴリ												●
<i>Gymnogobius breunigii</i>	ピリンゴ								●	●			●
<i>Gymnogobius scrobiculatus</i>	クボハゼ											●	●
<i>Chaenogobius gulosus</i>	ドロメ										●	○	
<i>Parioglossus dotui</i>	サツキハゼ								○	○	●	●	●
<i>Scatophagus argus</i>	クロホシマンジュウダイ								○		●		
<i>Siganus fuscescens</i>	アイゴ								○				
<i>Takifugu alboplumbus</i>	クサフグ							●	○	○	●	●	○
<i>Arothron hispidus</i>	サザナミフグ										●		

Solid circle: confirmation by capture; open circle: visual observation.

記)と表記した。なお、ドローンを用いて撮影した各調査地点の写真は Figs. 2-3 に、各調査地点の水温・pH・濁度は Table 2 に示した。

ANGUILLIFORMES ウナギ目

Anguillidae ウナギ科

1. *Anguilla japonica* Temminck and Schlegel, 1847 ニホンウナギ (Fig. 4A)

標本 TKPM-P 26377, 1 個体, 96.9 mm TL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 背鰭起部が肛門上方よりかなり前方にあり、体の背方が暗色、腹方が白色でまだら状の斑紋はなく、胸鰭後端から背鰭起部までの距離 (14.3mm) が胸鰭後端から肛門までの距離 (22.1mm) の半分よりも長いといった特徴が、波戸岡 (2013a) のニホンウナギの標徴とよく一致し、本種に同定された。

Table 2. Information of environmental conditions of each station in Iseda-gawa River.

	Water temperature (°C)	pH	Turbidity (NTU)
St. 1	17.50	7.09	0.59
St. 2	17.90	7.10	0.00
St. 3	18.40	7.03	0.13
St. 4	19.30	6.88	0.08
St. 5	21.90	6.38	0.00
St. 6	22.80	7.39	0.16
St. 7	24.00	7.48	0.16
St. 8 (2022. 9. 10)	23.50	7.82	0.66
St. 8 (2022. 12. 10)	18.20	7.60	0.06
St. 9 (2022. 9. 10)	27.40	8.00	0.40
St. 9 (2022. 12. 10)	18.30	7.90	0.00
St. 9 (2023. 3. 25)	15.60	6.93	0.92

出現状況 St. 8-9で確認された。2022年9月10日と2023年3月25日の調査にて確認された。

CYPRINIFORMES コイ目

Cyprinidae コイ科

2. *Zacco platypus* (Temminck and Schlegel, 1846) オイカワ (Fig. 4B)

標本 TKPM-P 26369, 1 個体, 74.1 mm SL, St. 6, 2022年9月11日。

同定 臀鰭が伸長し, 左右の上側頭管が分離し, 体側に不規則な横帯があり, 口裂は直線状で, 側線鱗数が43といった特徴が, 細谷 (2013a) と Ito et al. (2017) のオイカワの標徴とよく一致し, 本種に同定された。なお, 本種の学名は, Ito et al. (2017) に従った。

出現状況 St. 6のみで確認された。個体数は少なく, 他の調査地点においては潜水による目視でも確認されなかった。

3. *Nipponocypris temminckii* (Temminck and Schlegel, 1846) カワムツ (Fig. 4C)

標本 TKPM-P 26363, 2 個体, 37.4-86.7 mm SL, St. 6, 2022年9月11日; TKPM-P 26447, 1 個体, 144.9 mm SL, St. 2, 2022年10月15日。

同定 臀鰭が伸長し, 左右の上側頭管が分離し, 前鰓蓋下顎管が側頭管に接続し, 体側に一本の縦帯があり, 側線鱗数が48-51, 臀鰭分枝軟条数が10, 生時に胸鰭と腹鰭の前縁が薄黄色といった特徴が, 細谷 (2013a) と Ito et al. (2017) のカワムツの標徴とよく一致し, 本種に同定された。なお, 本種の学名は, Ito et al. (2017) に従った。

出現状況 St. 2-7, 9にて確認された。本種はもっとも多くの調査地点 (7 調査地点) から確認された。

4. *Pseudaspius hakonensis* (Günther, 1877) ウグイ

標本 標本なし。

出現状況 St. 5のみで目視にて確認された。個体数は少なかった。

SILURIFORMES ナマズ目

Plotosidae ゴンズイ科

5. *Plotosus japonicus* Yoshino and Kishimoto, 2008 ゴンズイ (Fig. 4D)

標本 TKPM-P 26382, 2 個体, 48.7-71.8 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 尾鰭背部起部と臀鰭起部がやや離れ (SLの1.6-1.9%), 第1鰓弓の鰓耙数が23-25といった特徴が, Yoshino and Kishimoto (2008) と細谷 (2013b) のゴンズイの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 8-9にて確認された。2022年9月10日, 同年12月10日の調査にて確認された。

SALMONIFORMES サケ目

Plecoglossidae アユ科

6. *Plecoglossus altivelis altivelis* (Temminck and Schlegel, 1846) アユ (Fig. 4E)

標本 TKPM-P 26368, 1 個体, 119.7 mm SL, St. 6, 2022年9月11日。

同定 背鰭の最後位の軟条長が背鰭基底長の67.0%で, 胸鰭が14軟条, 側線上方横列鱗数が20, 側線下方横列鱗数が12といった特徴が, 細谷 (2013c) のアユの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 4-7, 9にて確認された。St. 9では, 2023年3月25日の調査のみで確認された。

GASTEROSTEIFORMES トゲウオ目

Syngnathidae ヨウジウオ科

7. *Hippichthys (Hippichthys) spicifer* (Rüppell, 1838) カワヨウジ (Fig. 4F)

標本 TKPM-P 26425, 1 個体, 128.4 mm SL, St. 9, 2022年9月10日; TKPM-P 26429, 1 個体, 91.8 mm SL, St. 9, 2022年12月10日。

同定 尾鰭と臀鰭があり, 尾鰭条数が10, 胸鰭条数が15-16, 臀鰭条数が2, 軀幹部と尾部の上隆起線が不連続で, 軀幹部と尾部の下隆起線が連続し, 軀幹部中央隆起線が尾部上隆起線と合流せず, 各隆起線が円滑で, 主鰓蓋骨の隆起線が発達し, 吻背面中央隆起線が円滑でプレート状ではなく, 眼上隆起線とは接続せず, 吻側面に隆起線がなく, 腹部中央隆起線が発達し, 軀幹部中央隆起線の後部が腹側に向かい, 背鰭起部が尾部にあり, 総体輪数が53-55, 背鰭起部が第2尾輪上にあり, 軀幹部に白色横帯があるといっ

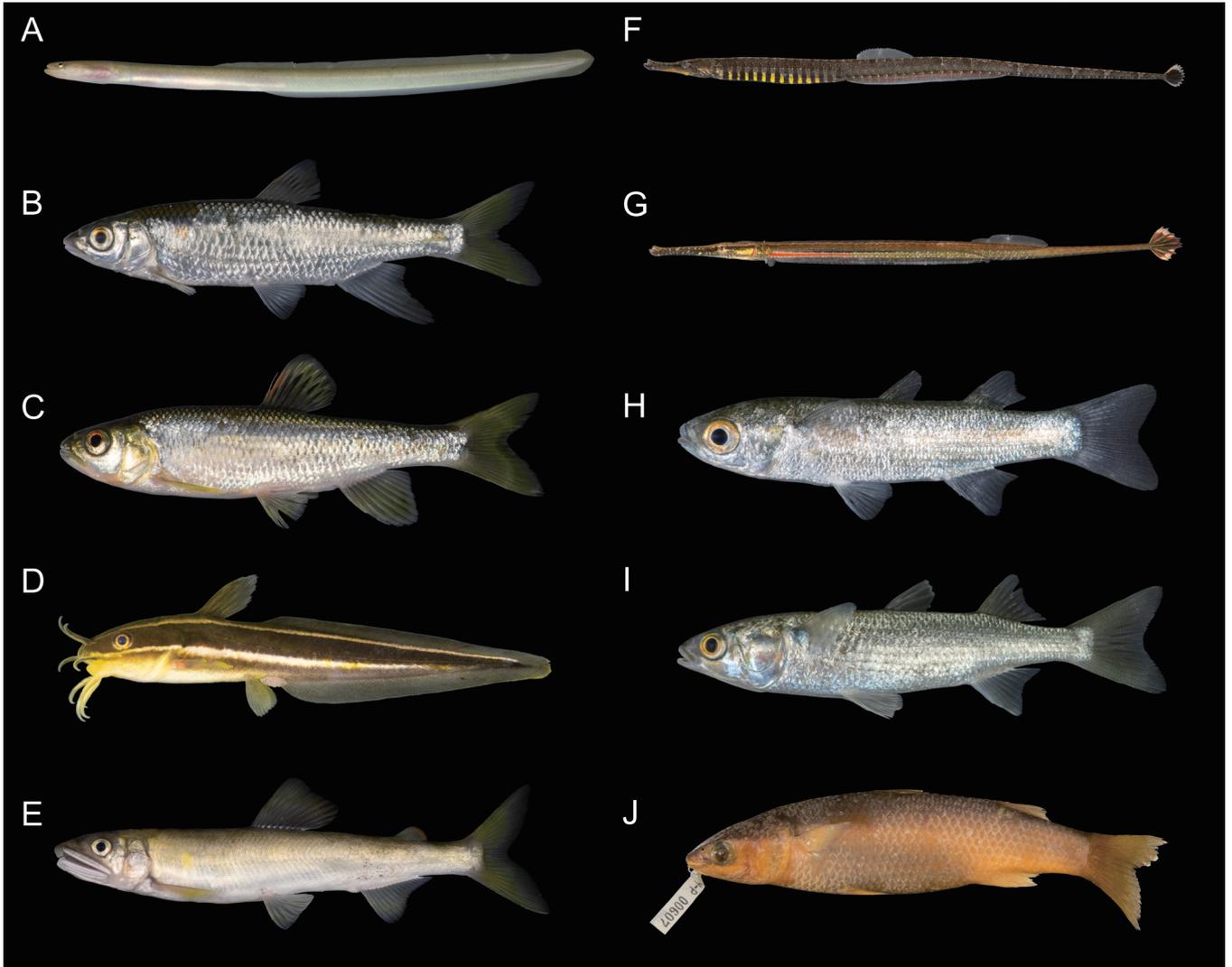


Fig. 4. Freshwater fish specimens collected from Iseda-gawa River. A: *Anguilla japonica*, TKPM-P 26377, 96.9 mm TL; B: *Zacco platypus*, TKPM-P 26369, 74.1 mm SL; C: *Nipponocypris temminckii*, TKPM-P 26363, 86.7 mm SL; D: *Plotosus japonicus*, TKPM-P 26382, 48.7 mm SL; E: *Plecoglossus altivelis altivelis*, TKPM-P 26368, 119.7 mm SL; F: *Hippichthys (Hippichthys) spicifer*, TKPM-P 26425, 128.4 mm SL; G: *Microphis brachyurus brachyurus*, TKPM-P 26359, 133.2 mm SL; H: *Crenimugil crenilabris*, TKPM-P 26385, 27.1 mm SL; I: *Mugil cephalus cephalus*, TKPM-P 26371, 80.0 mm SL; J: *Planiliza lauvergnii*, TKPM-P 607, 172.5 mm SL.

た特徴が、Dawson (1985) と瀬能 (2013a) のカワヨウジの標徴とよく一致し、本種に同定された。なお、本種の学名は、Dawson (1985) と瀬能 (2013a) に従った。

出現状況 St. 9 のみで確認された。

8. *Microphis brachyurus brachyurus* (Bleeker, 1854) テングヨウジ (Fig. 4G)

標本 TKPM-P 26359, 2 個体, 133.2–133.5 mm SL, St. 7, 2022 年 9 月 11 日。

同定 尾鰭があり、背鰭軟条数が 40–42、尾鰭条数が 9、軀幹部と尾部の上隆起線および下隆起線が不連続で、主鰓蓋骨の縦走隆起線が明瞭で、尾部が軀幹部より短く(軀幹部: 60.1–60.3 mm, 尾部: 43.8–44.4 mm)、吻長が頭長の 61.0–61.6 % で、軀幹輪数が 21 といった特徴が、Dawson (1985) と瀬能 (2013a) のテングヨウジの標徴とよく一

致し、本種に同定された。なお、本種の属分類は、Hay et al. (2023) に従った。

出現状況 St. 7 のみで 2 個体が確認された。

備考 これまで、徳島県内で本種が再生産しているかは不明であったが(徳島県希少野生生物保護検討委員会, 2014)、採集調査時に抱卵している雄 1 個体が採集された。

MUGILIFORMES ボラ目

Mugilidae ボラ科

9. *Crenimugil crenilabris* (Forsskal, 1775) フウライボラ (Fig. 4H)

標本 TKPM-P 26385, 1 個体, 27.1 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 下顎に角質隆起線がなく、下顎腹面に肉質突起がなく、上唇下部に小乳頭状突起が密在し、涙骨下縁がゆる

やかに湾入し、下唇前縁がひだ状を呈するといった特徴が、瀬能 (2013b) のフウライボラの標徴とよく一致し、本種に同定された。なお、本種の学名は、瀬能 (2013b) に従った。

出現状況 St. 9 のみで 1 個体が確認された。右岸側の船着き場にて採集された。

10. *Mugil cephalus cephalus* Linnaeus, 1758 ボラ (Fig. 4I)

標本 TKPM-P 26371, 1 個体, 80.0 mm SL, St. 8, 2022 年 9 月 10 日; TKPM-P 26442, 3 個体, 23.4–25.1 mm SL, St. 8, 2022 年 12 月 10 日。

同定 下顎に角質隆起縁がなく、下顎腹面に肉質突起がなく、上唇下部に突起などはなくなめらかで、尾鰭が湾入し、胸鰭が淡色で、両口唇に微細な単尖頭歯があり、臀鰭が 3 棘 8 軟条で、主上顎骨が口角部直後に達するといった特徴が、瀬能 (2013b) のボラの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 8–9 にて確認された。両調査地点共に個体数は多かった。

11. *Planiliza lauvergnii* (Eydoux and Souleyet, 1850) セスジボラ (Fig. 4J)

標本 TKPM-P 607, 1 個体, 172.5 mm SL, 海陽町浅川大田, 1988 年 8 月 11 日。

同定 下顎に角質隆起縁がなく、下顎腹面に肉質突起がなく、上唇下部に突起などはなくなめらかで、尾鰭が湾入し、胸鰭が淡色で、両口唇に歯がなく、臀鰭が 3 棘 10 軟条で、主上顎骨後端が口角部のはるか後方に達し、背中線が隆起縁を形成するといった特徴が、瀬能 (2013b) のセスジボラの標徴とよく一致し、本種に同定された。本種の学名は、Hasan et al. (2022) に従った。

出現状況 本種は採集調査では記録されず、標本調査のみで確認された。

BELONIFORMES ダツ目

Adrianichthyidae メダカ科

12. *Oryzias latipes* (Temminck and Schlegel, 1846) ミナミメダカ (Fig. 5A)

標本 TKPM-P 26384, 1 個体, 24.8 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 体側後半の黒色色素胞が網目状模様を形成せず、体側後方に染み状の斑紋がなく、雄の背鰭の欠刻が深いといった特徴が、瀬能 (2013c) のミナミメダカの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 9 のみで 1 個体が確認された。右岸側の船着き場にて採集された。

PERCIFORMES スズキ目

Tetrarogidae ハオコゼ科

13. *Paracentropogon rubripinnis* (Temminck and Schlegel, 1843) ハオコゼ

標本 標本なし。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 9 で実施した調査で目視のみで確認された。

Carangidae アジ科

14. *Caranx sexfasciatus* Quoy and Gaimard, 1825 ギンガメアジ (Fig. 5B)

標本 TKPM-P 26411, 1 個体, 49.6 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 腹鰭があり、側線の稜鱗が第 2 背鰭起部のやや後ろからあり、脂鱗が発達し、尾柄部に小離鰭がなく、肩帯下部に突起がなく、上顎に歯があり、体に黄色縦帯がなく、背鰭と臀鰭の最後の軟条が小離鰭状ではなく、体の横帯が 5 本で、吻端が眼の下端付近にあり、胸部が鱗に被われ、稜鱗が淡色で、頭部背面が眼の前方で急に降下せず、鰓蓋上部に瞳孔の 1/3 よりも小さな黒斑があるといった特徴が、瀬能 (2013d) のギンガメアジの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 9 のみで確認された。右岸側の船着き場にて、採集個体の他に複数個体が目視にて確認された。

Lutjanidae フエダイ科

15. *Lutjanus argentimaculatus* (Forsskal, 1775) ゴマフエダイ (Fig. 5C)

標本 TKPM-P 26426, 1 個体, 58.5 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 背鰭基部が鱗に被われ、鋤骨に歯帯があり、第 1 鰓弓上枝の鰓耙数が 6、眼の中心が体軸より上方にあり、上顎歯が大きく、頭長が眼下骨幅の 7.8 倍、SL が体高の 2.4 倍、背鰭条数が X, 14、体側に縦帯がなく、側線より上方の鱗列が側線とほぼ平行に走り、鋤骨歯帯の中央部が後方へ突出せず、生時では体側に 8 本の暗色横帯があり、その間隔が横帯の幅よりかなり狭く、背鰭軟条部および尾鰭が淡い赤色といった特徴が、Allen and Talbot (1985) と島田 (2013a) のゴマフエダイの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 8–9 で実施した調査でのみ確認された。

16. *Lutjanus russellii* (Bleeker 1849) クロホシフエダイ (Fig. 5D)

標本 TKPM-P 26381, 1 個体, 41.1 mm SL, St. 9, 2022

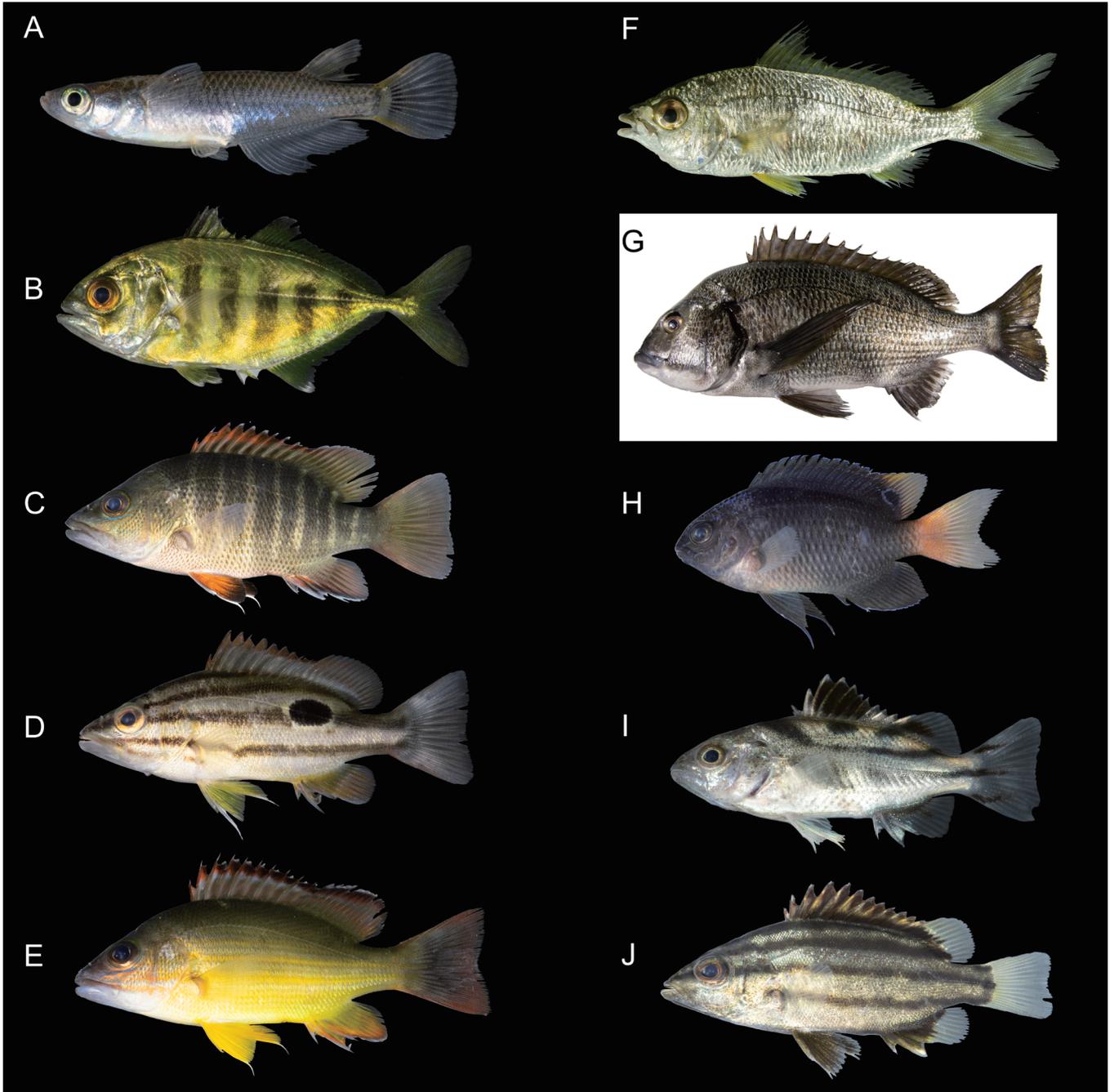


Fig. 5. Freshwater fish specimens collected from Iseda-gawa River. A: *Oryzias latipes*, TKPM-P 26384, 24.8 mm SL; B: *Caranx sexfasciatus*, TKPM-P 26411, 49.6 mm SL; C: *Lutjanus argentimaculatus*, TKPM-P 26426, 58.5 mm SL; D: *Lutjanus russellii*, TKPM-P 26381, 41.1 mm SL; E: *Lutjanus fulvus*, TKPM-P 26427, 61.7 mm SL; F: *Gerres equulus*, TKPM-P 26428, 99.0 mm SL; G: *Acanthopagrus schlegelii*, TKPM-P 26443, 313.0 mm SL; H: *Pomacentrus taeniometopon*, TKPM-P 26423, 30.9 mm SL; I: *Terapon jarbua*, TKPM-P 26376, 16.9 mm SL; J: *Rhynchopelates oxyrhynchus*, TKPM-P 26418, 25.6 mm SL.

年9月10日；TKPM-P 26439, 1個体, 42.7 mm SL, St. 9, 2022年12月11日。

同定 背鰭基部が鱗に被われ、鋤骨に歯帯があり、第1鰓弓上枝の鰓耙数が6、眼の中心が体軸より上方にあり、上顎歯が大きく、背鰭条数がX, 14、臀鰭条数がⅢ, 8、体側に4本の茶色の縦帯があり、側線より上方の鱗列が斜め上後方に向かい、鋤骨歯帯の中央部が後方へ突出し、胸

鰭の腋部に黒色点がなく、体側後半部の側線上に1暗色斑があり、側頭部の鱗列数が1-2で、左右の側頭部鱗列が後頭部でよく近接するといった特徴が、Allen and Talbot (1985) と島田 (2013a) のクロホシフエダイの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日にSt. 8-9で実施した調査および、2022年12月10日にSt. 9に設置し、11日に引き

上げた定置網にて確認された。

17. *Lutjanus fulvus* (Forster 1801) オキフエダイ (Fig. 5E)

標本 TKPM-P 26427, 1 個体, 61.7 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日; TKPM-P 26431, 1 個体, 48.1 mm SL, St. 9, 2022 年 12 月 10 日。

同定 背鰭基部が鱗に被われ、鋤骨に歯帯があり、第 1 鰓弓の鰓耙数が 6+11、眼の中心が体軸より上方にあり、上顎歯が大きく、頭長が眼下骨幅の 7.4-8.8 倍、背鰭条数が X, 14, 臀鰭条数が III, 8, 体側に 5 本の黄色の縦帯があり、側線より上方の鱗列が斜め上後方に向かい、鋤骨歯帯の中央部が後方へ突出せず、体側下半部の鱗が体軸とほぼ平行に走り、尾柄部に暗色および白色斑がなく、頭部に青色縦帯が 1 本あり、体側上後半部に白色斑がなく、眼前部に溝がなく、体側に顕著な暗色斑がなく、前鰓蓋骨後縁の欠刻が深く、尾鰭が暗色で後縁部が白色といった特徴が、Allen and Talbot (1985) と島田 (2013a) のオキフエダイの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 8-9 で実施した調査および、2022 年 12 月 10 日に St. 9 で実施した調査にて確認された。

Gerreidae クロサギ科

18. *Gerres equulus* Temminck and Schlegel, 1844 クロサギ (Fig. 5F)

標本 TKPM-P 26428, 1 個体, 99.0 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 臀鰭基底が短く (SL の 13.5 %), 背鰭条数が IX, 10, 臀鰭条数が III, 8, 腹鰭起部から肛門までの距離 (22.7 mm) が腹鰭起部と臀鰭起部の距離 (31.7 mm) の半分よりも長く、背鰭第 2 棘が糸状に伸びず、SL の 18.9 %, 胸鰭長が SL の 27.1 %, 体高が SL の 32.4 %, 側線有孔鱗数が 37, 吻背方にある前上顎骨背方突起の U 字状の溝が完全に無鱗でその周囲に細かな鱗がなく、下枝鰓耙数が 7, 尾鰭が二叉し、主上顎骨後端が露出眼球の前縁を越えず、露出眼球の直径が SL の 9.5 % といった特徴が、波戸岡 (2013b) のクロサギの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日および同年 12 月 10 日に St. 9 で実施した調査にて確認された。

Sparidae タイ科

19. *Acanthopagrus schlegelii* (Bleeker, 1854) クロダイ (Fig. 5G)

標本 TKPM-P 26443, 1 個体, 313.0 mm SL, St. 8, 2022 年 9 月 10 日。

同定 両顎の側部に 3 列の白歯があり、背鰭軟条数が

11, 臀鰭軟条数が 8, 背鰭棘条部中央下の横列鱗数が 5.5, 側線鱗数が 53 といった特徴が、Iwatsuki (2013) と林・萩原 (2013a) のクロダイの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 8 で実施した調査および 2023 年 3 月 25 日に St. 9 で実施した調査にて確認された。

Pomacentridae スズメダイ科

20. *Pomacentrus taeniometopon* Bleeker, 1852 スミゾメスズメダイ (Fig. 5H)

標本 TKPM-P 26423, 1 個体, 30.9 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 縦列鱗数が 26, 尾鰭上下端の前尾鰭条が棘状でなく、SL が体高の 2.3 倍で、眼窩後半の内側に乳頭状突起がなく、眼下骨上に鱗がなく、前鰓蓋骨後縁に小さい鋸歯状の棘があり、尾鰭上下両葉と背鰭および臀鰭後部が伸長せず、両顎前方の歯が 2 列で、主鰓蓋骨・下鰓蓋骨・間鰓蓋骨後縁が円滑で、第 1 鰓弓の鰓耙数が 18 といった特徴が Allen (1983) によって示されたソラスズメダイ属の特徴とよく一致した。さらに、尾部と体が明瞭に色分けされず、胸鰭基底の黒色斑が小さく、涙骨と眼下骨の間に欠刻があり、頭部に暗色縦帯がなく、体および腹鰭が暗色で、臀鰭および尾鰭に淡色線がないといった特徴が青沼ほか (2013) によって示されたスミゾメスズメダイ、オリオンスズメダイ、ミナミイソスズメダイの特徴と一致した。一方で、眼下骨下縁に鋸歯がなく、円滑であり、この特徴は青沼ほか (2013) によって示された上記 3 種のどれとも一致しなかった。これらのうち、オリオンスズメダイは尾柄部に鞍状斑を有するが (青沼ほか, 2013), 今回採集された標本は尾柄部に鞍状斑がない。また、ミナミイソスズメダイでは全身が様に黒褐色だが (荒賀, 2005), 今回採集された標本は尾鰭と尾柄部が橙色で、背鰭の軟条部に青く縁取られた眼状斑がある。これらの特徴は、荒賀 (2005) のスミゾメスズメダイの幼魚に関する記述と一致した。伊勢田川から得られた標本は、眼下骨下縁に鋸歯がなく、円滑だが、これは幼魚であるため鋸歯が未発達であったものと判断し、スミゾメスズメダイと同定した。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 9 で実施した調査のみで 1 個体が採集された。

Terapontidae シマイサキ科

21. *Terapon jarbua* (Fabricius, 1775) コトヒキ (Fig. 5I)

標本 TKPM-P 26376, 1 個体, 16.9 mm SL, St. 8, 2022 年 9 月 10 日。

同定 後側頭骨後部が後方に拡張し、皮膚と鱗にわずか

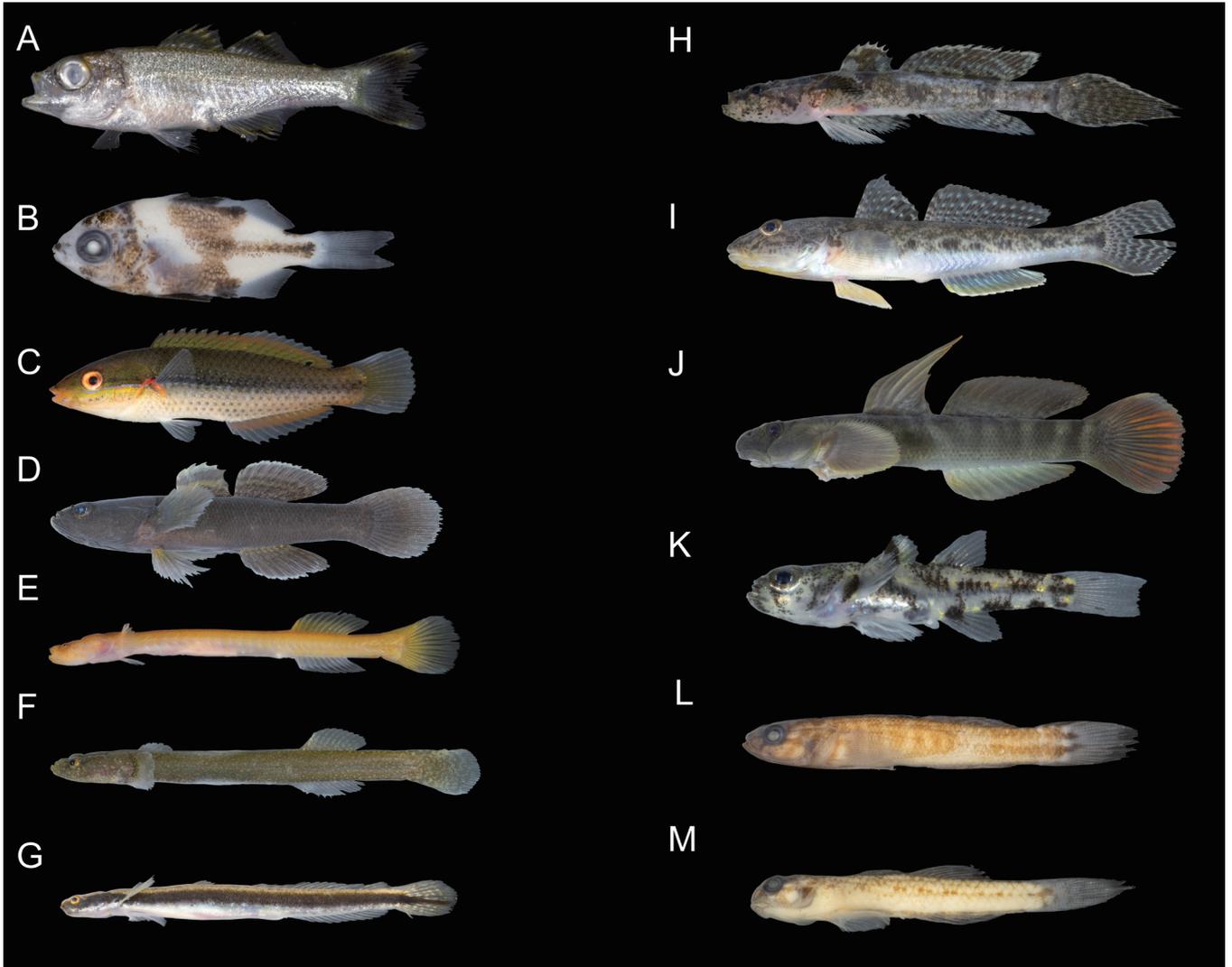


Fig. 6. Freshwater fish specimens collected from Iseda-gawa River. A: *Kuhlia marginata*, TKPM-P 26362, 21.7 mm SL; B: *Microcanthus strigatus*, TKPM-P 26500, 14.3 mm SL; C: *Stethojulis interrupta terina*, TKPM-P 26422, 31.0 mm SL; D: *Eleotris acanthopoma*, TKPM-P 26414, 30.4 mm SL; E: *Luciogobius pallidus*, TKPM-P 26415, 37.8 mm SL; F: *Luciogobius guttatus*, TKPM-P 26420, 26.3 mm SL; G: *Eutaeniichthys gilli*, TKPM-P 26433, 29.8 mm SL; H: *Callogobius tanegasimae*, TKPM-P 26412, 26.3 mm SL; I: *Acanthogobius flavimanus*, TKPM-P 26374, 90.2 mm SL; J: *Sicyopterus japonicus*, TKPM-P 26364, 48.2 mm SL; K: *Pandaka* sp., TKPM-P 26379, 11.5 mm SL; L: *Mugilogobius abei*, TKPM-P 23287, 16.7 mm SL; M: *Pseudogobius masago*, TKPM-P 23230, 15.2 mm SL.

に被われ、後縁は鋸歯状で、主鰓蓋骨の棘が鰓条膜を越え、尾鰭に3本の黒色帯があり、背鰭棘部前方に暗色斑があり、縦列鱗数がおおよそ90（小型個体であるため観察が難しく、概ねの数を示した）、体側に3本の縦帯を有し（もっとも下部にある縦帯は体側中央で不明瞭）、第1鰓弓下枝の鰓耙数が14といった特徴が、Vari (2001) や瀬能 (2013e) のコトヒキの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日に St. 8-9 で実施した調査および同年12月10日に St. 9 で実施した調査で確認された。

22. *Rhynchopelates oxyrhynchus* (Temminck and Schlegel, 1843) シマイサキ (Fig. 5J)

標本 TKPM-P 26418, 1個体, 25.6 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 後側頭骨後部が後方に拡張し、皮膚と鱗にわずかに被われ、後縁は鋸歯状で、主鰓蓋骨の棘が鰓条膜を越えず、尾鰭に縦帯がなく、背鰭棘部前方に暗色斑がなく、縦列鱗数が58、第1鰓弓下枝の鰓耙数が15、背鰭棘部中央下の横列鱗数が11といった特徴が、Vari (2001) や瀬能 (2013e) のシマイサキの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日に St. 8-9 で実施した調査で確認された。

Kuhliidae ユゴイ科

23. *Kuhlia rupestris* (Lacepède, 1802) オオクチュゴイ

標本 標本なし。

出現状況 2022年9月11日に St. 6 で実施した調査の

みで目視にて確認された。

備考 2022年11月25日に著者の庄野が伊勢田川（本調査における St. 6 の範囲内）で本種を撮影している（Fig. 9B）。

24. *Kuhlia marginata* (Cuvier, 1829) ユゴイ (Fig. 6A)

標本 TKPM-P 26362, 1 個体, 21.7 mm SL, St. 6, 2022年9月11日。

同定 尾鰭の上下葉に黒色斜体がなく、後縁が黒く、両葉の中央に黒色斑がなく、臀鰭軟条数が 11 といった特徴が、林・萩原 (2013b) や岡・木下 (2014) のユゴイの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月11日に St. 6 で実施した調査でのみ確認された。

Microcanthidae カゴカキダイ科

25. *Microcanthus strigatus* (Cuvier, 1831) カゴカキダイ (Fig. 6B)

標本 TKPM-P 26500, 1 個体, 14.3 mm SL, 2022年12月27日。

同定 背・腹縁の色素列を伴い 3 列並行し、正中線上の色素列が尾部一杯に伸長し、腹鰭鰭膜に濃い色素があり、背・臀鰭基底の後半部に黒色色素が出現しないといった特徴が、木下 (2014) や小嶋 (2014) のカゴカキダイの稚魚の標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 本種は採集調査では記録されず、標本調査のみで確認された。

Girellidae メジナ科

26. *Girella punctata* Gray, 1835 メジナ

標本 標本なし。

出現状況 2022年9月10日に St. 8 で実施した調査のみで目視にて確認された。

Labridae ベラ科

27. *Stethojulis interrupta terina* Jordan and Snyder, 1902 カミナリベラ (Fig. 6C)

標本 TKPM-P 26422, 1 個体, 31.0 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 背鰭条数が IX, 11, 側線が中断しない、口の形状が管状ではなく、眼下の頬部が無鱗で、両顎前部に切歯状の歯があり、側線有孔鱗数が 27, 背鰭起部から側線有孔鱗までの横列鱗数が 2.5, 尾柄部が細く (SL の 11.9%), 胸鰭基部が高い位置にあるといった特徴が Westneat (2001) のカミナリベラ属の標徴とよく一致した。さらに、吻前部の背面中央に斑紋がなく、胸鰭条数が 13, SL が体高の 3.8 倍, 第 1 鰓弓の鰓耙数が 19, 体側に大きな暗色斑点がなく、尾鰭基部に暗色点がなく、頬に 1 本の縦帯があり、

胸鰭基底上端付近から尾鰭基部付近まで薄い暗色線があるといった特徴が、Randall and Kay (1974) や島田 (2013b) のカミナリベラの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日に St. 9 で実施した調査でのみ確認された。

Eleotridae カワアナゴ科

28. *Eleotris acanthopoma* Bleeker, 1853 チチブモドキ (Fig. 6D)

標本 TKPM-P 26414, 3 個体, 30.4–57.1 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 尾鰭分節軟条数が 15, 頭部感覚器官には感覚管がなく、体が円筒形で、腹鰭の先端が臀鰭起部に達さず、背鰭前方鱗の最前鱗がほかのものより小さく、胸鰭上部に遊離軟条がなく、口裂が眼の前縁を越え、背鰭前方鱗数が 35–39, 前鼻管の先端が上唇に達し、眼下の孔器列が横列で、前鰓蓋に皮下に埋没した棘があり、鰓蓋部の上下の孔器列が離れ、頬の 2 本の横列孔器が縦列孔器列を横断するといった特徴が、明仁親王 (1967) や明仁ほか (2013) のチチブモドキの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日と 2023年3月25日に St. 9 で実施した調査および 2022年12月10日に St. 8 で実施した調査で確認された。

Gobiidae ハゼ科

29. *Luciogobius pallidus* Regan, 1940 イドミミズハゼ (Fig. 6E)

標本 TKPM-P 23252, 1 個体, 37.5 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日; TKPM-P 26415, 1 個体, 37.8 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 臀鰭起点と肛門との間の距離 (0.3mm) が肛門位置での体高 (3.0–3.5mm) の半分未満で、背鰭・臀鰭の鰭条は最前のもを除き分節があり、脊椎骨数が 18+18, 最前の臀鰭担鰭骨が第 1 血管棘の前方に挿入し、胸鰭条数が 14–15, 胸鰭に遊離軟条がなく、胸鰭上縁・下縁が円滑で、胸鰭基底幅が SL の 3.9–4.0% といった特徴が、渋川ほか (2019) のイドミミズハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。さらに、伊勢田川から得られた標本は、総脊椎骨数が 36, 胸鰭条数が 14–15, 背鰭総鰭条数が 12, 臀鰭総鰭条数が 11–12 で、感潮域下流部の汽水中から採集されたことなどが、奥村ほか (2021) のイドミミズハゼ汽水型の特徴とよく一致した。

出現状況 2022年9月10日に St. 9 で実施した調査のみで確認された。干潮時に干出した河岸の地中から採集された。

30. *Luciogobius guttatus* Gill, 1859 ミミズハゼ (Fig. 6F)

標本 TKPM-P 26360, 3 個体, 32.2–42.0 mm SL, St. 7,

2022年9月11日；TKPM-P 26420, 1個体, 26.3 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 臀鰭起点と肛門との間の距離 (0.8–1.6 mm) が肛門位置での体高 (2.2–3.3 mm) の半分未満で、背鰭・臀鰭の鰭条は最前のものを除き分節があり、脊椎骨数が17+21, 最前の臀鰭担鰭骨が第1血管棘の前方に挿入し、胸鰭条数が17–18, 胸鰭上部に1本の遊離軟条があり、胸鰭遊離軟条と胸鰭上縁・下縁に微小な棘条突起があり、背鰭総鰭条数が12–13, 臀鰭総鰭条数が13–14, 背鰭基底後端から下尾骨後端をとる垂線までの距離 (a) が背鰭基底長 (b) よりも長い (aはbの110.5–132.5%) といった特徴が、渋川ほか (2019) のミミズハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 7および2022年9月10日にSt. 8–9で実施した調査, 2023年3月25日にSt. 9で実施した調査で確認された。

31. *Eutaeniichthys gilli* Jordan and Snyder, 1901 ヒモハゼ (Fig. 6G)

標本 TKPM-P 23241, 1個体, 30.5 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日；TKPM-P 26433, 1個体, 29.8 mm SL, St. 9, 2022年12月10日。

同定 第1背鰭が3棘, 吻が上唇を被い, 臀鰭起部が第2背鰭起より遙か後方にあり, 第2背鰭基底長 (10.8–11.0 mm) が臀鰭基底長 (6.8–7.0 mm) より遙かに長いといった特徴が, 明仁ほか (2013) のヒモハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年12月10日にSt. 9で実施した調査のみで確認された。

32. *Callogobius tanegasimae* (Snyder, 1908) タネハゼ (Fig. 6H)

標本 TKPM-P 26412, 3個体, 25.0–27.7 mm SL, St. 9, 2022年12月10日；TKPM-P 26430, 1個体, 17.1 mm SL, St. 9, 2022年12月10日。

同定 腹鰭に膜蓋があり, 腹鰭が2つに分かれず, 尾鰭上方に暗色斑がなく, 腹鰭後縁が丸く, 尾鰭が長く, 後縁が尖り, 頭長が胸鰭長よりも明らかに短く (頭長が胸鰭長の85–94%), 第2背鰭がI, 13–14, 臀鰭がI, 10–11, 孔器列16が12短横列で, 孔器列20がないといった特徴が, 明仁親王・目黒 (1977) と明仁ほか (2013) のタネハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。Snyder (1908) では, 本種の特徴として, 第1背鰭と第2背鰭が基底部でつながることを挙げているが, 伊勢田川から得られた標本では第1背鰭と第2背鰭の基底がやや離れていた。これについて, 邊見・渡辺 (2021) と同様に成長段階による差異であるとみなした。

出現状況 2022年9月10日および同年12月10日にSt. 9で実施した調査で確認された。

33. *Acanthogobius flavimanus* (Temminck and Schlegel, 1845) マハゼ (Fig. 6I)

標本 TKPM-P 26374, 1個体, 90.2 mm SL, St. 8, 2022年9月10日。

同定 第1背鰭第1棘が他の棘と同じ太さで, 後頭部正中線に皮褶がなく, 前鰓蓋後縁に明確な後向突起がなく, 第1背鰭が8棘, 下顎にヒゲや皮質突起がなく, 胸鰭上部に遊離軟条がなく, 眼径 (5.5 mm) が吻長 (10.1 mm) よりも小さく, 頬と鰓蓋上部に鱗があり, 尾鰭に点列があり, 第2背鰭の軟条数が13といった特徴が, 明仁ほか (2013) のマハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日にSt. 8–9で実施した調査および同年12月10日にSt. 9で実施した調査で確認された。

34. *Sicyopterus japonicus* (Tanaka, 1909) ボウズハゼ (Fig. 6J)

標本 TKPM-P 26354, 1個体, 58.1 mm SL, St. 4, 2022年10月15日；TKPM-P 26364, 1個体, 48.2 mm SL, St. 6, 2022年9月11日。

同定 第1背鰭第1棘が他の棘と同じ太さで, 後頭部正中線に皮褶がなく, 前鰓蓋後縁に明確な後向突起がなく, 下顎にヒゲや皮質突起がなく, 第1背鰭が6棘で, 頬部にヒゲがなく, 上唇が厚く, 上唇の正中線に切れ込みがあり, 吻が広く, 上顎を覆い, 上唇側面の中央付近に切れ込みがあり, 上唇中央の切れ込みの内側に小突起があり, 第2背鰭がI, 10, 胸鰭軟条数が18といった特徴が, 明仁ほか (2013) のボウズハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 4–7と, 2023年3月25日にSt. 9で実施した調査で確認された。

35. *Pandaka* sp. ゴマハゼ (Fig. 6K)

標本 TKPM-P 23262, 2個体, 12.7–13.6 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日；TKPM-P 23265, 1個体, 13.2 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011年10月11日；TKPM-P 26379, 2個体, 11.5–12.7 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 第2背鰭と臀鰭が軟条だけからなり, 第1背鰭の黒色斑が背鰭上端に達さず, 第1背鰭前方の下方が黒くなく, 胸鰭軟条数が14–16といった特徴が, 明仁ほか (2013) のゴマハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 7–9で実施した調査で確認された。どの調査地点でも個体数は多かった。

36. *Mugilogobius abei* (Jordan and Snyder, 1901) アベハゼ (Fig. 6L)

標本 TKPM-P 23287, 2個体, 12.5–16.7 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011年10月11日。

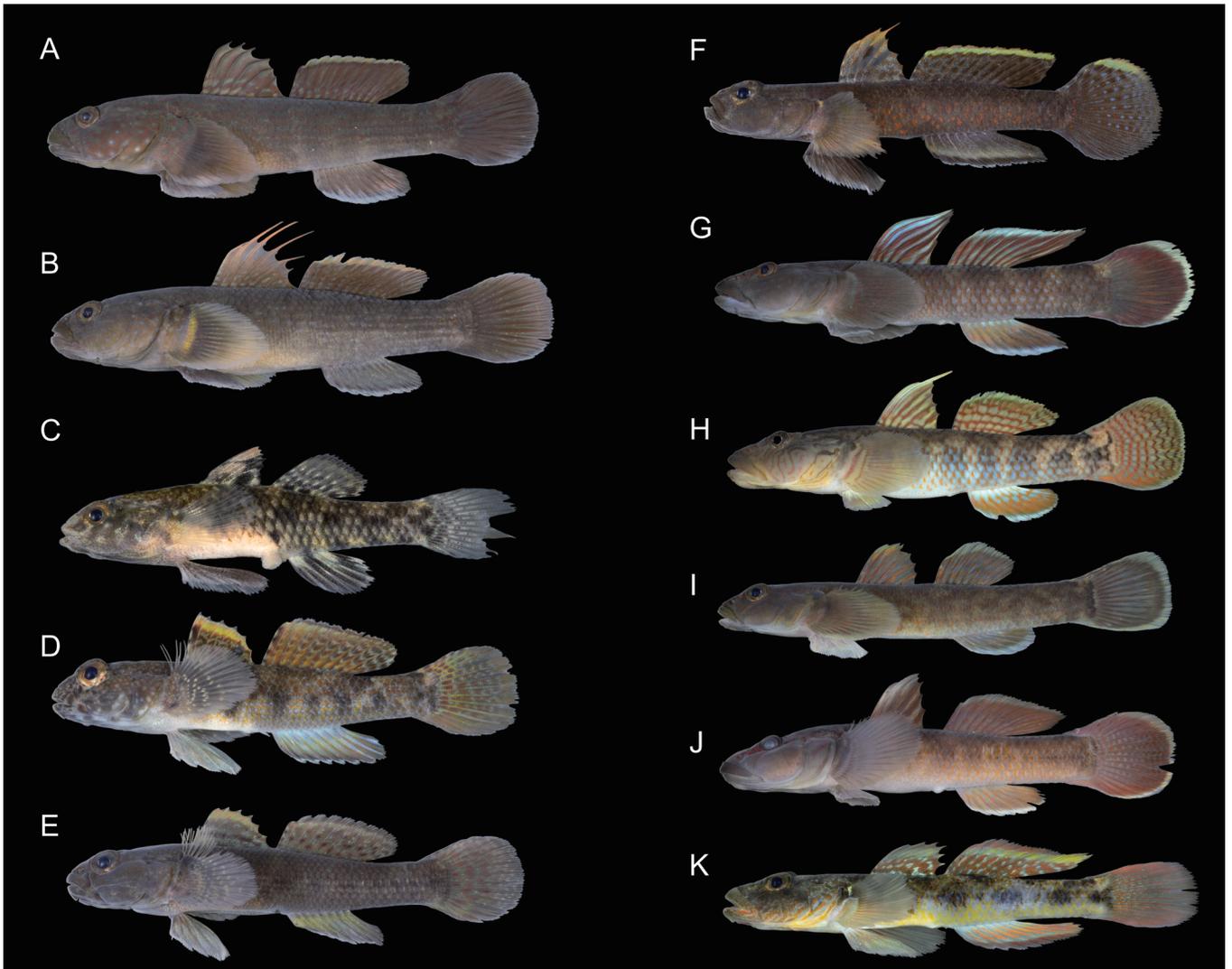


Fig. 7. Freshwater fish specimens collected from Iseda-gawa River. A: *Tridentiger brevispinis*, TKPM-P 26367, 79.7 mm SL; B: *Tridentiger obscurus*, TKPM-P 26375, 62.2 mm SL; C: *Redigobius bikolanus*, TKPM-P 26361, 22.9 mm SL; D: *Bathygobius fuscus*, TKPM-P 26432, 39.7 mm SL; E: *Bathygobius hongkongensis*, TKPM-P 26438, 39.7 mm SL; F: *Drombus* sp., TKPM-P 26435, 31.1 mm SL; G: *Rhinogobius mizunoi*, TKPM-P 26448, 76.3 mm SL; H: *Rhinogobius nagoyae*, TKPM-P 26358, 61.2 mm SL; I: *Rhinogobius fluviatilis*, TKPM-P 26450, 54.8 mm SL; J: *Rhinogobius brunneus*, TKPM-P 26452, 63.1 mm SL; K: *Rhinogobius similis*, TKPM-P 26370, 46.6 mm SL.

同定 峡部の鱗域が眼の後縁下に達さず、前鼻孔が吻の下縁にあり、吻端が上唇を被わず、吻端が眼の下縁よりも上で、吻端から第1背鰭前端にかけて白色帯がなく、頭部背面に鱗があり、頭部感覚管開孔がなく、眼下部から頬にかけて上後方に向かう斜線がなく、尾鰭に黒色縦線があり、尾柄部に2本の縦線があるといった特徴が、明仁ほか(2013)のアベハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 本種は採集調査では記録されず、標本調査のみで確認された。

37. *Pseudogobius masago* (Tomiya, 1936) マサゴハゼ (Fig. 6M)

標本 TKPM-P 23230, 1個体, 15.2 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011年10月11日。

同定 峡部の鱗域が眼の後縁下に達さず、前鼻孔が吻の下縁にあり、吻端が上唇をわずかに被い、吻端が眼の下縁より下で、第1背鰭に黒色斑がないといった特徴が、明仁ほか(2013)のマサゴハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 本種は採集調査では記録されず、標本調査のみで確認された。

38. *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai and Nakamura, 1972 ヌマチチブ (Fig. 7A)

標本 TKPM-P 26356, 1個体, 50.0 mm SL, St. 5, 2022年10月15日; TKPM-P 26367, 2個体, 68.4–79.7 mm SL, St. 6, 2022年9月11日。

同定 両顎の外側歯が3尖頭で、尾鰭後縁が丸く、縦列

鱗数が34–37、口の後端が眼の中央に達さず、胸鰭最上の鰭条が遊離せず、第1背鰭の基底から離れた上方の位置に暗赤色縦帯があり、第1背鰭が糸状にのびず、生時、頭側に青みを帯びた大きな白点がまばらに散在するといった特徴が、明仁親王ほか(1984)と明仁ほか(2013)のヌマチチブの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 5–7で確認された。

39. *Tridentiger obscurus* (Temminck and Schlegel, 1845) チチブ (Fig. 7B)

標本 TKPM-P 623, 2個体, 118.1–121.7 mm SL, 海陽町浅川大山, 1988年8月11日; TKPM-P 23376, 1個体, 48.2 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日; TKPM-P 23380, 1個体, 42.0 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011年10月11日; TKPM-P 26375, 1個体, 62.2 mm SL, St. 8, 2022年9月10日; TKPM-P 26419, 5個体, 15.1–48.2 mm SL, St. 9, 2022年9月10日; TKPM-P 26437, 2個体, 33.5–38.8 mm SL, St. 9, 2022年12月10日。

同定 両顎の外側歯が3尖頭で、尾鰭後縁が丸く、縦列鱗数が34–37、口の後端が眼の中央に達さず、胸鰭最上の鰭条が遊離せず、第1背鰭の基底から離れた上方の位置に暗赤色縦帯がなく、第1背鰭が糸状にのび、生時、頭側に大きな白色点が密に散在し、体側に4本の暗褐色縦帯があるといった特徴が、明仁親王ほか(1984)と明仁ほか(2013)のチチブの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 8–9で確認された。

40. *Redigobius bikolanus* (Herre, 1927) ヒナハゼ (Fig. 7C)

標本 TKPM-P 26361, 3個体, 13.5–22.9 mm SL, St. 7, 2022年9月11日; TKPM-P 26372, 1個体, 23.3 mm SL, St. 8, 2022年9月10日; TKPM-P 26380, 2個体, 16.1–22.2 mm SL, St. 9, 2022年9月10日; TKPM-P 26421, 1個体, 16.6 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 第2背鰭と臀鰭に棘条があり、峽部の鱗域が眼の後縁下に達さず、前鼻孔が吻の下縁より上にあり、後鼻孔の横に感覚管開口部B'があり、前鼻孔の横にA'がなく、鰓蓋が下方まで鱗に被われ、頭部腹面にヒゲがなく、尾鰭基部の上方に眼状斑がなく、頬に鱗がなく、体側および第1背鰭下に明瞭な黒色横帯がないといった特徴が、明仁ほか(2013)のヒナハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 7と、2022年12月10日にSt. 8で実施した調査、2022年9月10日と2023年3月25日にSt. 9で実施した調査で確認された。

41. *Bathygobius fuscus* (Rüppell, 1830) クモハゼ (Fig. 7D)

標本 TKPM-P 26413, 3個体, 15.6–43.7 mm SL, St. 9, 2022年9月10日; TKPM-P 26432, 1個体, 39.7 mm SL,

St. 9, 2022年12月10日; TKPM-P 26445, 1個体, 39.1 mm SL, St. 9, 2023年3月25日。

同定 前鼻孔下方に膨出部があり、頤に皮蓋を有し、その後側端が突出せず、胸鰭上部に遊離軟条があり、前鼻孔に皮弁がなく、感覚管開孔H'とK'は互いに離れ、両眼間隔(0.2–1.0 mm)が眼径(1.5–3.9 mm)より短く、両眼間隔域に感覚管開孔C(S)があり、頭部背面に横列孔器列がなく、頭部背面の鱗が前鰓蓋骨垂線を越え、第1背鰭上縁に明色帯があり、その下に暗色帯があり、胸鰭遊離軟条が3本といった特徴が、明仁親王ほか(1984)と明仁ほか(2013)のクモハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 9のみで確認された。

42. *Bathygobius hongkongensis* Lam, 1986 クロホシヤハズハゼ (Fig. 7E)

標本 TKPM-P 26438, 3個体, 30.6–39.7 mm SL, St. 9, 2022年12月10日。

同定 前鼻孔下方に膨出部があり、頤に皮蓋を有し、胸鰭上部に遊離軟条があり、その最上遊離軟条が3分岐で、前鼻孔に皮弁があり、感覚管開孔H'とK'が合わさりHK1個になり、両眼間隔域に感覚管開孔C(S)があり、体側の鱗が櫛鱗で、鰓蓋上部に鱗がなく、第2背鰭と尾鰭に小黒点があるといった特徴が、明仁親王ほか(1984)と明仁ほか(2013)のクロホシヤハズハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022年12月10日にSt. 9で実施した調査のみで確認された。

43. *Drombus* sp. クロコハゼ (Fig. 7F)

標本 TKPM-P 23307, 3個体, 20.9–28.3 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日; TKPM-P 26416, 5個体, 19.1–34.2 mm SL, St. 9, 2022年9月10日; TKPM-P 26435, 2個体, 30.6–31.1 mm SL, St. 9, 2022年12月10日; TKPM-P 26508, 3個体, 29.3–31.5 mm SL, 2023年7月6日。

同定 頤に皮蓋がなく、前鼻孔下方に膨出部があり、縦列鱗数が29–31、胸鰭基底上方と体側に暗色斑がなく、腹鰭の膜蓋が発達し、腹鰭の後端が丸く、頤の後方が盛り上がり、第2背鰭がI, 9–10、臀鰭条がI, 9、胸鰭軟条数が16–18、第1背鰭中央に透明帯があり、尾鰭基底中央に不明瞭な黒色斑があり、頭部背面の鱗が鰓蓋上方に達さず、胸鰭基底に鱗がなく、胸鰭基底前方の鱗が前鰓蓋下方にはるかに達さず、横列鱗数が11–12といった特徴が、明仁ほか(2013)のクロコハゼの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 9のみで確認された。当該調査地点で実施したすべての調査で確認された。

44. *Rhinogobius mizunoi* Suzuki, Shibukawa and Aizawa, 2017 ルリヨシノボリ (Fig. 7G)

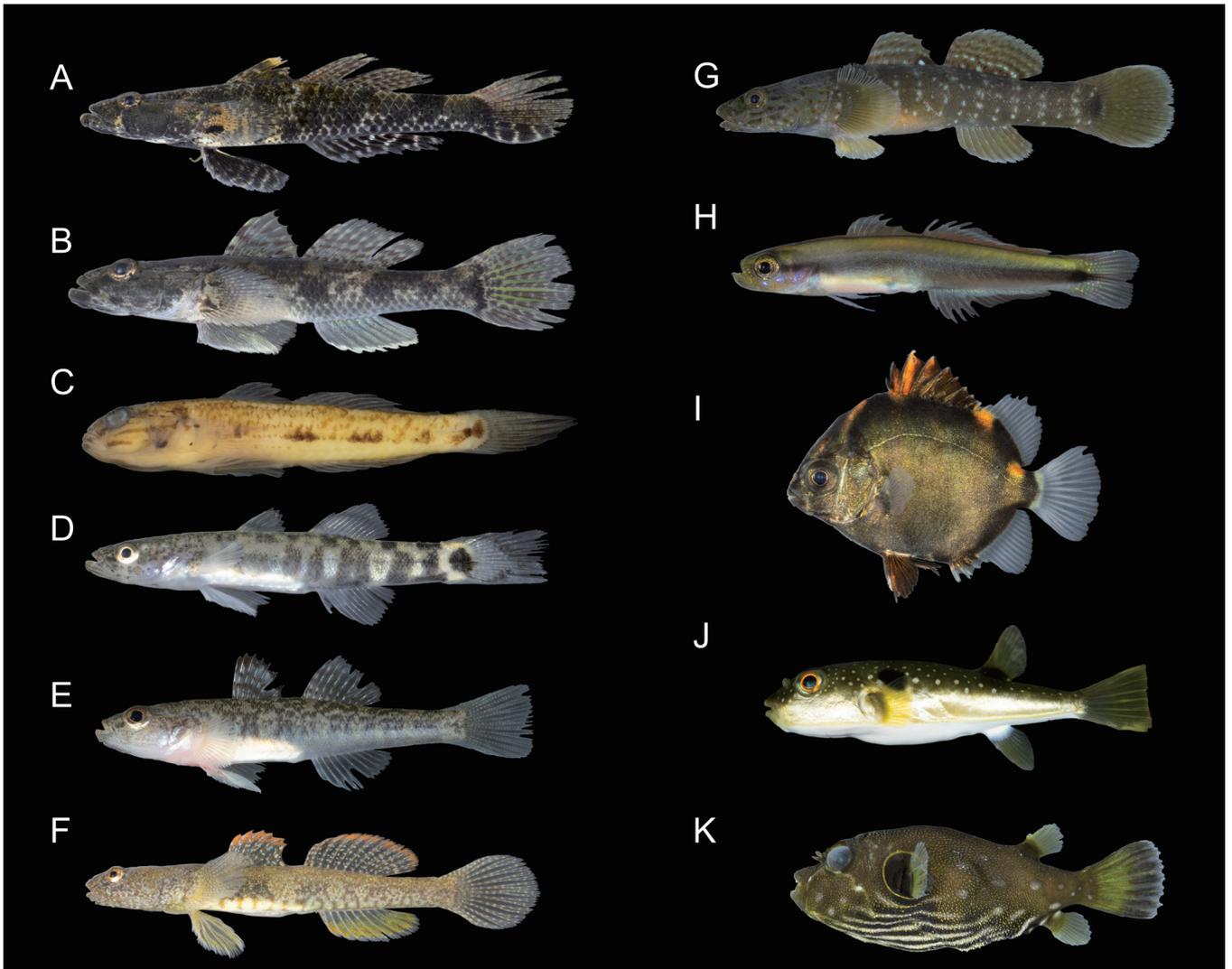


Fig. 8. Freshwater fish specimens collected from Iseda-gawa River. A: *Psammogobius biocellatus*, TKPM-P 26436, 49.8 mm SL; B: *Glossogobius olivaceus*, TKPM-P 26386, 65.9 mm SL; C: *Acentrogobius* sp. 2, TKPM-P 23465, 31.4 mm SL; D: *Gymnogobius petschiliensis*, TKPM-P 26446, 26.4 mm SL; E: *Gymnogobius breunigii*, TKPM-P 26373, 37.5 mm SL; F: *Gymnogobius scrobiculatus*, TKPM-P 26434, 35.1 mm SL; G: *Chaenogobius gulosus*, TKPM-P 26424, 48.2 mm SL; H: *Parioglossus dotui*, TKPM-P 26378, 18.0 mm SL; I: *Scatophagus argus*, TKPM-P 26417, 19.7 mm SL; J: *Takifugu alboplumbeus*, TKPM-P 26387, 75.4 mm SL; K: *Arothron hispidus*, TKPM-P 26383, 31.6 mm SL.

標本 TKPM-P 4022, 1 個体, 62.8 mm SL, 下伊勢田上手川口より 3km 上, 1973 年 9 月 7 日; TKPM-P 26355, 5 個体, 39.1–57.9 mm SL, St. 4, 2022 年 10 月 15 日; TKPM-P 26448, 2 個体, 41.7–76.3 mm SL, St. 2, 2022 年 10 月 15 日; TKPM-P 26449, 1 個体, 63.4 mm SL, St. 3, 2022 年 10 月 15 日.

同定 縦列鱗数が 33–34, 背鰭前方鱗数が 13–16, 腹鰭の膜蓋が二葉の支弁状で, 腹鰭第 5 軟条が最初に 4 分岐となり, 頭部が著しく縦扁せず, 胸鰭条数が 19–21, 第 2 背鰭が I, 8, 胸鰭軟条部に 0–1 本の三日月状斑があり, 生時, 頬に輝青色斑があり, 尾鰭軟条が暗色で点列がなく, 尾柄部の鱗外縁が丸いといった特徴が, 明仁ほか (2013) と Suzuki et al. (2017) のルリヨシノボリの標徴とよく一致し, 本種に同定された. なお, 本種の学名は, Suzuki et al. (2017) に従った.

出現状況 St. 2–4 で確認された.

45. *Rhinogobius nagoyae* Jordan and Seale, 1906 シマヨシノボリ (Fig. 7H)

標本 TKPM-P 4020, 10 個体, 39.8–52.2 mm SL, 下伊勢田上手川口より 3 km 上, 1973 年 9 月 7 日; TKPM-P 26358, 1 個体, 61.2 mm SL, St. 5, 2022 年 10 月 15 日; TKPM-P 26366, 2 個体, 36.4–40.8 mm SL, St. 6, 2022 年 9 月 11 日.

同定 縦列鱗数が 30–33, 腹鰭の膜蓋が二葉の支弁状で, 腹鰭第 5 軟条が最初に 4 分岐となり, 頭部が著しく縦扁せず, 胸鰭条数が 19–20, 頬に明瞭なミミズ状線があり, 胸鰭軟条部に 2 本の三日月状斑があり, 鰓蓋上部に明瞭な黒色縦帯があるといった特徴が, 明仁ほか (2013) のシマヨシノボリの標徴とよく一致し, 本種に同定された.

出現状況 St. 4-7で確認された。

46. *Rhinogobius fluviatilis* Tanaka, 1925 オオヨシノボリ
(Fig. 7I)

標本 TKPM-P 26450, 1 個体, 54.8 mm SL, St. 3, 2022 年 10 月 15 日。

同定 縦列鱗数が 33, 腹鰭の膜蓋が二葉の支弁状で, 腹鰭第 5 軟条が最初に 4 分岐となり, 頭部が著しく縦扁せず, 胸鰭条数が 20, 頬にミミズ状線がなく, 胸鰭軟条部に三日月状斑がなく, 胸鰭基底上部に円形の暗色斑があり, 鰓蓋上部に黒色縦帯がなく, 生時, 頬に輝青色斑がなく, 尾鰭基底に太い明瞭な暗色横帯があるといった特徴が, 明仁ほか (2013) と平嶋 (2022) のオオヨシノボリの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 3 のみで確認された。

47. *Rhinogobius brunneus* (Temminck and Schlegel, 1845)
クロヨシノボリ (Fig. 7J)

標本 TKPM-P 26451, 1 個体, 38.4 mm SL, St. 3, 2022 年 10 月 15 日; TKPM-P 26452, 3 個体, 61.4-65.1 mm SL, St. 2, 2022 年 10 月 15 日。

同定 縦列鱗数が 32-33, 腹鰭の膜蓋が二葉の支弁状で, 腹鰭第 5 軟条が最初に 4 分岐となり, 頭部が著しく縦扁せず, 胸鰭条数が 20, 頬にミミズ状線がなく, 胸鰭軟条部に 1 本の三日月状斑があり, 鰓蓋上部に黒色縦帯がなく, 生時, 頬に輝青色斑がなく, 頬には小赤色点があるといった特徴が, 明仁ほか (2013) と平嶋 (2022) のクロヨシノボリの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 2-3 で確認された。

48. *Rhinogobius similis* Gill, 1859 ゴクラクハゼ (Fig. 7K)

標本 TKPM-P 23328, 2 個体, 20.9-28.3 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011 年 4 月 5 日; TKPM-P 23331, 2 個体, 16.9-18.8 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011 年 10 月 11 日; TKPM-P 26357, 1 個体, 53.0 mm SL, St. 5, 2022 年 10 月 15 日; TKPM-P 26365, 2 個体, 39.4-39.5 mm SL, St. 6, 2022 年 9 月 11 日; TKPM-P 26370, 3 個体, 46.0-50.6 mm SL, St. 8, 2022 年 9 月 10 日。

同定 縦列鱗数が 30-31, 腹鰭の膜蓋が二葉の支弁状で, 腹鰭第 5 軟条が最初に 2 分岐となり, 頭部背面の鱗域が眼の後端付近に達するといった特徴が, 明仁ほか (2013) のゴクラクハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 5-7 および 2022 年 9 月 10 日と同年 12 月 10 日に St. 8 で実施した調査, 2023 年 3 月 25 日に St. 9 で実施した調査で確認された。

49. *Psammogobius biocellatus* (Valenciennes, 1837) ヒトミハゼ (Fig. 8A)

標本 TKPM-P 26436, 1 個体, 49.8 mm SL, St. 9, 2022

年 12 月 10 日。

同定 左右の鰓条膜が互いに癒合し, その後縁が峽部を横切る遊離縁状で, 虹彩皮膜があり, 腹鰭に暗色斜体があるといった特徴が, 明仁ほか (2013) と瀬能ほか (2021) のヒトミハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。なお, 本種の学名は瀬能ほか (2021) に従った。

出現状況 2022 年 12 月 10 日に St. 9 で実施した調査のみで確認された。右岸側の船着き場にて, 1 個体のみが確認された。

50. *Glossogobius olivaceus* (Temminck and Schlegel, 1845)
ウロハゼ (Fig. 8B)

標本 TKPM-P 26386, 1 個体, 65.9 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 第 2 背鰭が I, 9, 臀鰭が I, 8, 頬の孔器配列が縦列パターンで, 峽部に鰓条膜がなく, 虹彩皮膜がなく, 下顎先端にヒゲがなく, 頭部背面に黒色点が散在するといった特徴が, Larson and Murdy (2001) と明仁ほか (2013), 瀬能ほか (2021) のウロハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日および同年 12 月 10 日に St. 9 で実施した調査で確認された。

51. *Acentrogobius* sp. 2 ツマゲロスジハゼ (Fig. 8C)

標本 TKPM-P 23465, 1 個体, 31.4 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011 年 4 月 5 日。

同定 吻端が眼の下縁とほぼ同位で, 後頭部側面の鱗が前鰓蓋部を越えず, 眼下の孔器が縦列で, 頤に孔器列が散在し, 胸鰭基底下部の黒斑が円形で, 第 1 背鰭後方鰭膜に黒斑がなく, 尾鰭下部に斜め上方に向かう黒色線があるといった特徴が, 吉郷 (2001) と明仁ほか (2013) のツマゲロスジハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 本種は採集調査では記録されず, 標本調査のみで確認された。

52. *Gymnogobius petschiliensis* (Rendahl, 1924) スミウキゴリ (Fig. 8D)

標本 TKPM-P 23352, 2 個体, 21.3-20.9 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011 年 4 月 5 日; TKPM-P 26446, 1 個体, 26.4 mm SL, St. 9, 2023 年 3 月 25 日。

同定 頤の皮蓋後側部が後方につながり, 胸鰭上方の軟条が遊離せず, 縦列鱗数が 71 (TKPM-P 23352 の 2 個体は計数できなかった), 感覚管開孔 G' があり, 両眼間隔が広く, 上顎先端が下顎先端よりも後ろで, 頬の孔器が縦列パターンで, 第 1 背鰭後部に黒色斑がなく, 尾鰭基底の黒色斑がくさび形で, 眼の後縁開口 F 上部の孔器が 1 個といった特徴が, 明仁親王ほか (1984) と明仁ほか (2013) のスミウキゴリの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2023年3月25日にSt.9で実施した調査のみで確認された。

53. *Gymnogobius breunigii* (Steindachner, 1880) ビリンゴ (Fig. 8E)

標本 TKPM-P 23422, 3個体, 33.2–46.1 mm SL, 海陽町浅川天神前, 2011年10月11日; TKPM-P 26373, 2個体, 34.6–37.5 mm SL, St. 8, 2022年9月10日; TKPM-P 24441, 1個体, 36.8 mm SL, St. 8, 2022年12月10日。

同定 胸鰭上方の軟条が遊離せず, 縦列鱗数が63–67, 感覚管開孔G'がなく, 主上顎骨後端が眼窩の中央下を越えず, 眼上管開孔が3対あり, 両眼間隔域に孔器列がないといった特徴が, Stevenson (2002) と明仁ほか (2013) のビリンゴの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日および同年12月10日にSt.8で実施した調査, 2023年3月25日にSt.9で実施した調査で確認された。

54. *Gymnogobius scrobiculatus* (Takagi, 1957) クボハゼ (Fig. 8F)

標本 TKPM-P 23206, 2個体, 13.8–30.3 mm SL, 2011年4月5日; TKPM-P 23207, 2個体, 16.1–28.8 mm SL, 2011年4月5日; TKPM-P 26434, 2個体, 27.0–35.1 mm SL, St. 9, 2022年12月10日; TKPM-P 24444, 2個体, 28.7–30.2 mm SL, St. 9, 2023年3月25日。

同定 主上顎骨後端が眼窩の中央下を越え, 感覚管開孔G'がなく, 上顎前端が下顎前端を越え, 感覚管開孔Dが単一で, 腹部に褐色縦帯があり, 尾鰭下部の軟条に黒点列があり, 臀鰭起部が第2背鰭第3軟条基部の垂線よりも前にあり, 第2背鰭がI, 10, 臀鰭がI, 8–9といった特徴が, Stevenson (2002) と明仁ほか (2013) のクボハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年12月10日および2023年3月25日にSt.9で実施した調査で確認された。

55. *Chaenogobius gulosus* (Sauvage, 1882) ドロメ (Fig. 8G)

標本 TKPM-P 26424, 5個体, 48.2–60.0 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 胸鰭上方に遊離軟条があり, 胸鰭に黒色点列がなく, 尾鰭の地色が明色で黒色点列が不明瞭で, 尾鰭後縁に白色の縁取りがあり, 頤の皮蓋後に6個の孔器があり, 第2背鰭がI, 10–11といった特徴が, 明仁ほか (2013) のドロメの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日と同年12月10日にSt.9で実施した調査で確認された。

Ptereleotridae クロユリハゼ科

56. *Parioglossus dotui* Tomiyama, 1958 サツキハゼ (Fig. 8H)

標本 TKPM-P 23335, 1個体, 21.0 mm SL, 海陽町浅川大田, 2011年4月5日; TKPM-P 26378, 1個体, 18.0 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 腹鰭が左右にほとんど分離し, 癒合膜が痕跡的で, 頭と体が著しく側扁せず, 第1背鰭前半部が高くならず, 下唇が下顎縫合部で左右に分かれ, 第2背鰭がI, 16–17, 第1背鰭に黒色斑がなく, 腹鰭条数が4, 眼上管の開孔があり, 尾鰭基底中央に黒色斑があり, 前鰓蓋感覚管の開孔がなく, 尾鰭の黒色斑が前後に長く, 後端が真後ろへ向かうといった特徴が, 明仁ほか (2013) のサツキハゼの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 St. 8–9で実施したすべての調査で確認された。

Scatophagidae クロホシマンジュウダイ科

57. *Scatophagus argus* (Linnaeus, 1766) クロホシマンジュウダイ (Fig. 8I)

標本 TKPM-P 26417, 1個体, 19.7 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 左右の鰓膜が峡部で互いに癒合し, 側線が完全に尾柄後部に達し, 側線有孔鱗数が89, 臀鰭棘数が4, 背鰭起部に1前向棘があるといった特徴が, 島田 (2013c) のクロホシマンジュウダイの標徴とよく一致し, 本種に同定された。

出現状況 2022年9月10日にSt. 8–9で実施した調査で確認された。

Siganidae アイゴ科

58. *Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782) アイゴ

標本 標本なし。

出現状況 2022年9月10日にSt. 8で実施した調査で目視のみで確認された。

TETRAODONTIFORMES フグ目

Tetraodontidae フグ科

59. *Takifugu alboplumbeus* (Richardson, 1845) クサフグ (Fig. 8J)

標本 TKPM-P 26387, 3個体, 35.0–75.4 mm SL, St. 9, 2022年9月10日。

同定 体が側扁せず, 背鰭前方に隆起がなく, 吻が伸長せず, 鼻器が短い管となり, 眼の前方の体表に突出し, 鼻器に開口部が2個あり, 側面から見ると下顎が円く, 口が前を向き, 体側に銀白色の帯がなく, 尾鰭が截形で, 体の背面が小棘で覆われ, 体の背面と側面を多数の白色線が横断せず, 体の背面と側面に斜めに走る帯がなく, 胸鰭基部の後背方に大きな円い黒色紋があり, 臀鰭が白色で, 尾鰭

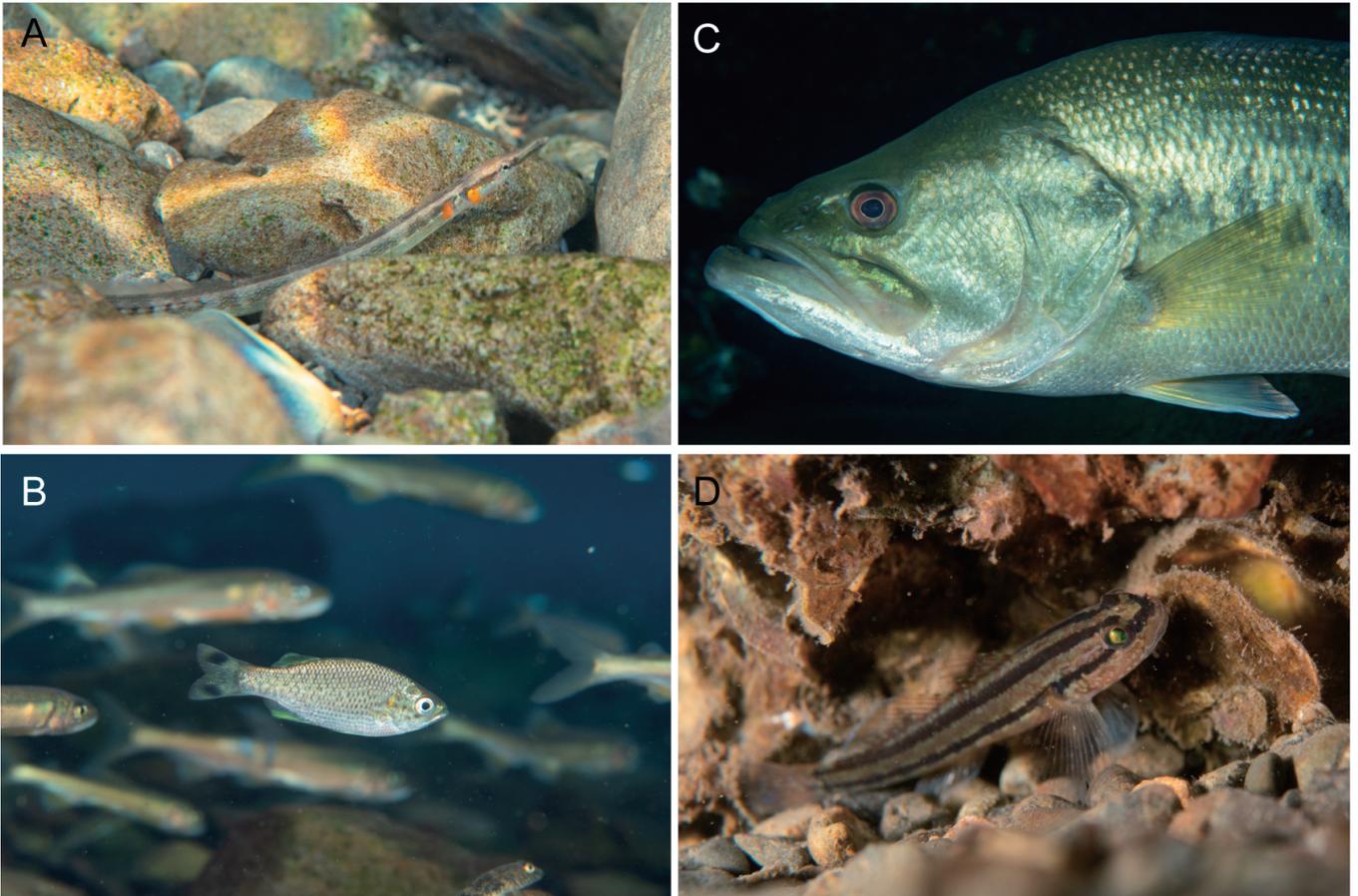


Fig. 9. Underwater photographs of *Microphis leiaspis* (A), *Kuhlia rupestris* (B), *Micropterus nigricans* (C) and *Tridentiger trigonocephalus* (D) in Iseda-gawa River, Photo: K. Shono. (A) taken on 30, Sep., 2022, (B) taken on 25, Nov., 2022, (C) taken on 26, Sep., 2023, (D) taken on 27, Dec., 2022.

の鰭条が淡黄色といった特徴が、松浦（2017）のクサフグの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 St. 7-9 で実施した調査で確認された。

60. *Arothron hispidus* (Linnaeus, 1758) サザナミフグ (Fig. 8K)

標本 TKPM-P 26383, 1 個体, 31.6 mm SL, St. 9, 2022 年 9 月 10 日。

同定 体が側扁せず、背鰭前方に隆起がなく、吻が伸長せず、鼻器が二つに分かれた開口部のない皮弁となり、体表から突出し、体側に 1 本の側線が走り、枝分かれせず、鼻器の 2 個の皮弁の長さに差がなく、体に頭部から尾鰭基部まで走るような縦線がなく、眼から放射状に走る模様がなく、眼を取り囲む同心円状の模様がなく、背鰭条数が 11、臀鰭条数が 10、体の腹面から側面に 5 本の暗色横帯があり、鰓孔の周囲が黒く、細い黄色線によって環状に囲まれ、頬に白色点が散在するといった特徴が、松浦（2017）のサザナミフグの標徴とよく一致し、本種に同定された。

出現状況 2022 年 9 月 10 日に St. 9 で実施した調査のみで確認された。

考察

伊勢田川の魚類相

本研究により、伊勢田川から 60 種の魚類が確認された。これらに、既存の報告（大川ほか, 1982；日本生物教育学会徳島県支部, 1994；海南町史編さん委員会, 1995；北尾ほか, 2023）で伊勢田川から記録されているフナ属の一種、スズキ、カマキリ（アユカケ）、シロウオ、クチサケハゼを合わせると 65 種となる。また、井藤ほか（2021）と井藤・庄野（2023）では、伊勢田川よりナンヨウボウズハゼ *Stiphodon percnopterygionus* とルリボウズハゼ *Sicyopterus lagocephalus* と思われる魚類をそれぞれ報告している。さらに、著者の庄野により、伊勢田川にてイッセンヨウジ、オオクチバス、アカオビシマハゼ *Tridentiger trigonocephalus* が撮影されている（Fig. 9A, C, D）。これらも合わせれば伊勢田川からは 70 種が記録されていることとなる。

徳島県淡水魚研究会（1987）では、日和佐川より南方の河川ではオイカワは分布せず、四国のオイカワは吉野川から移された場合が多いとしている。伊勢田川に生息するオ

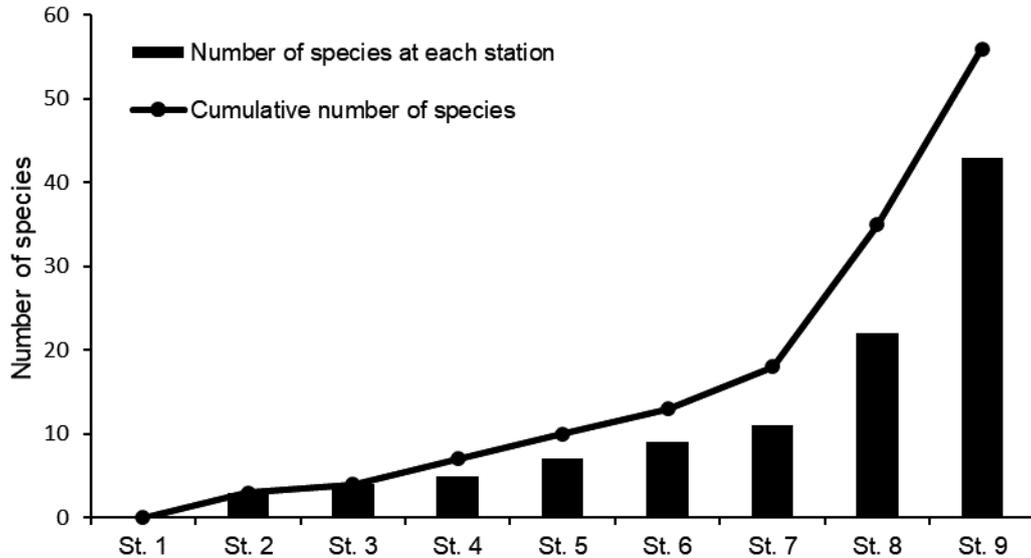


Fig. 10. Cumulative number of species at nine stations and number of species at each station in Iseda-gawa River.

イカワについても、本研究で確認された個体数がきわめて少ないこと、大川ほか（1982）では本種は確認されていないことから、人為的な移植と判断するのが妥当であろう。

海南町史編さん委員会（1995）では、伊勢田川ではかつてウグイはみられなかったと記しているが、本種は淡水域でその生活史を全うする淡水型と、海に降る降海型が知られる（川那部ほか，2001）。伊勢田川に生息するウグイは、海域を通じて近隣の河川間を移動している可能性もあり、人為的な移植由来かどうかは不明である。

フナ属の一種については、既存の報告では聞き取りによるもののみで、これまで実際に伊勢田川から採集された記録はなく、本研究でも目視を含めまったく確認できなかった。伊勢田川はフナ類が好むような止水環境はほぼ存在しないことから、過去の聞き取り調査による記録は、放流された直後の個体が目撃されたものという可能性もある。少なくとも現在では本河川に生息していないと考えるのが妥当であろう。

スズキとカマキリ（アユカケ）については、伊勢田川周辺の海域および近隣の河川より海域を通じて移動してくる可能性が十分にあり、伊勢田川から記録があることに不自然な点はない。実際にカマキリ（アユカケ）は海部川から記録がある（佐藤，1994）。

シロウオについては、大川ほか（1982）で実際に採集されている（標本の所在は不明）。本種は河川に産卵のために遡上するが（川那部ほか，2001），河川内で確認される期間は限られるため、本調査では確認されなかったと考えられる。

徳島県初記録の魚類

本研究で確認された魚類のうち、スミゾメスズメダイ、クロホシヤハズハゼ、ヒトミハゼは徳島県で初めての記録であり、スミゾメスズメダイは四国においても初記録かつ本種の北限を更新する記録となる。スミゾメスズメダイは、国内では沖縄県の沖縄島・久米島・石垣島・西表島と鹿児島県の奄美大島から（吉野ほか，1975；四宮・池，1992；吉郷，2002；鳥居ほか，2011；青沼ほか，2013），クロホシヤハズハゼは、国内では神奈川県、東京都の小笠原諸島、静岡県相模湾から鹿児島県の種子島・屋久島の太平洋側沿岸、兵庫県淡路島、香川県、長崎県、鹿児島県の奄美大島、沖縄県の沖縄島・久米島・西表島から（明仁ほか，2013；山川・瀬能，2016；安芸・安芸，2022），ヒトミハゼは、国内では千葉県から鹿児島県にかけての太平洋・東シナ海沿岸、鹿児島県の種子島・屋久島、沖縄県から（明仁ほか，2013；山川ほか，2020，2023）記録されている。いずれの魚類も本州中部以南の地域から記録されており、これらの魚類は仔稚魚期に海流によって分散することから、黒潮やその分岐流等によって輸送され、伊勢田川に進入したものと考えられる。

流程分布

採集調査で確認された魚類の情報を基に、上流から下流に向かって新たに出現する種の増加パターンを明らかにするため、流程に沿った出現種数の変化を Fig. 10 に示した。このグラフでは、棒グラフが調査地点ごとの出現種数を、折れ線グラフが調査地点よりも上流に出現した（最上流の調査地点である St.1 では、出現した種数がそのまま示される）累加種数を表す。

累加種数は、St. 1 から 7 にかけて緩やかに増加し、St.

7-9にかけて急激に増加する。St. 1では確認種数は0であり、St. 2-3では、カワムツやルリヨシノボリ、オオヨシノボリ、クロヨシノボリといった上流から中流域に生息する種（川那部ほか，2001）が出現し、St. 4では、アユやボウズハゼ、シマヨシノボリといった中流域に生息する種（川那部ほか，2001）が出現する。St. 5-6では、オイカワやユゴイ、ヌマチチブ、ゴクラクハゼといった下流域に生息する種（川那部ほか，2001）が出現し、St. 7-9では、ゴマフエダイやクロダイ、ミミズハゼ、ゴマハゼ、クサフグのように海水性や汽水性の種（川那部ほか，2001；細谷ほか，2019）が出現する。各調査地点の河川形態をみると、St. 1-3ではAa型、St. 4-5ではBb-Bc移行型、St. 6-9ではBc型である。さらに、St. 7までは潮の干満の影響を受けていた。各調査地点に出現する魚類の特徴と河川形態、潮の干満の影響を合わせて考えると、St. 1-3を上流域、St. 4を中流域、St. 5-6を下流域、St. 7-9を汽水域として区分するのが適当だろう。

保全に向けての提言

本研究により、伊勢田川から、10種の絶滅危惧種および準絶滅危惧の魚類が生息していることが明らかとなった。これらのうち、ミナミメダカを除く9種は、通し回遊魚あるいは周縁性淡水魚（後藤，1987参照）である。また、伊勢田川から記録のある魚類は、そのほとんど（70種中64種）が通し回遊魚あるいは周縁性淡水魚である。さらに、徳島県の園瀬川水系の魚類相を調査した井藤ほか（2023）において、採集調査によって確認された44種のうち汽水域から記録された種数が29種（採集調査で確認された種数の65.9%）であるのに対し、伊勢田川では採集調査によって確認された55種のうち45種（81.8%）が汽水域から記録されており、伊勢田川汽水域で著しく種数が多い。

これらの事実は、伊勢田川に生息する魚類にとって、本河川の汽水域がきわめて重要な生息環境であること、また県内でも伊勢田川の汽水域は多様な魚類が生息する貴重な環境であることを示す。さらには、伊勢田川は、通し回遊魚にとって、その遡上や降海を阻害するような人口構造物の少ない比較的良好な環境が残されている河川と考えられる。伊勢田川の汽水域に多くの魚種が生息するのは、左岸流入河川に存在する泥干潟や、本流の砂礫質の底質、右岸の船着き場の止水環境など多様な環境が存在することも要因のひとつとして考えられる。

伊勢田川の河口部には、津波防護を目的とした水門の設置が予定されている。本河川の河口部に水門を設置する際には、上記の観点から、河川と海の連続性を保つこと、汽水域の多様な環境をできる限り改変しないことが望まれ

る。伊勢田川河口部を含む浅川湾の汽水域は、環境省により「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」に選定されている（環境省自然環境局自然環境計画課，2016）。全国的にも貴重な伊勢田川の汽水域の保全のため、今後、本研究で得られた知見が水門設置時やその後のモニタリングなどに活用されることを期待する。さらには、本研究で得た水門設置前の伊勢田川の魚類相に関する情報は、水門設置後の本河川の環境保全を考えていく際の保全目標の一つとして位置付けることができるだろう。

謝辞

浅川漁業協同組合には調査に同意いただいた。岩槻幸雄博士には文献を送付いただいた。この場を借りて御礼申し上げる。

引用文献

- 安芸晶彦・安芸嘉彦. 2022. 香川県東讃地域における河川河口域の魚類相. 香川生物, (49): 37-66.
- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏. 2013. ハゼ亜目. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1347-1608, 2109-2211. 東海大学出版会, 神奈川.
- 明仁親王. 1967. 日本産ハゼ科魚類カワアナゴ属4種について. 魚類学雑誌, 14 (4): 135-166.
- 明仁親王・林 公義・吉野哲夫・島田和彦・瀬能 宏・山本隆司. 1984. スズキ目ハゼ亜目. 益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫編, 日本産魚類大図鑑, pp. 228-276. 東海大学出版会, 東京.
- 明仁親王・目黒勝介. 1977. 日本で採集されたオキナワハゼ属5種及びその類縁関係. 魚類学雑誌, 24 (2): 113-127.
- Allen, G. R. 1983. Pomacentridae. <https://www.fao.org/3/ad468e/ad468eJJ.pdf>. 2023年11月22日確認.
- Allen, G. R. and F. H. Talbot. 1985. Review of the Snappers of the genus *Lutjanus* (Pisces: Lutjanidae) from the Indo-Pacific, with the description of a new species. Indo-Pacific Fishes, (11): 1-87.
- 青沼佳方・吉野哲夫・柳下直己. 2013. スズメダイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1029-1066, 2033-2036. 東海大学出版会, 神奈川.
- 荒賀忠一. 2005. スミゾメズメダイ, ミナミイソズメダイ. 岡村 収・尼岡邦夫編, 日本の海水魚, p.

461. 山と溪谷社, 東京.
- Dawson, C. E. 1985. Indo-Pacific pipefishes (Red Sea to the Americas) . 230 p. The Gulf Coast Research Laboratory, Ocean Springs, Mississippi.
- 後藤 晃. 1987. 淡水魚—生活環からみたグループ分けと分布域形成. 水野信彦・後藤 晃編, 日本の淡水魚類 その分布, 変異, 種分化をめぐって, p. 2–15. 東海大学出版会, 神奈川.
- Goto, A., R. Yokoyama, I. Kinoshita and H. Sakai. 2020. Japanese catadromous fourspine sculpin, *Rheopresbe kazika* (Jordan & Starks) (Pisces: Cottidae), transferred from the genus *Cottus*. Environmental Biology of Fishes, 103: 213–220.
- Hasan, M. E., A. Hasan, P. Béarez, K.-N. Shen, C.-W. Chang, T. T. V. Tran, D. Golani, A. Al-Saboonchi, P. J. A. Siddiqui and J.-D. Durand. 2022. *Planiliza lauvergnii* (Eydux & Souleyet, 1850), a senior synonym of *Planiliza affinis* (Günther, 1861) with a re-evaluation of keeled back mullets (Mugiliformes: Mugilidae). Zootaxa, 5194 (4) : 497–518.
- 波戸岡清峰. 2013a. ウナギ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 240, 1783–1784. 東海大学出版会, 神奈川.
- 波戸岡清峰. 2013b. クロサギ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 935–939, 2005–2008. 東海大学出版会, 神奈川.
- Hay, V., M. I. Mennesson, C. Lord and P. Keith. 2023. Why several when one can unite them all? Integrative taxonomic revision of Indo-Pacific freshwater pipefish (Nerophinae). Zoological Journal of the Linnean Society, 198 (4) : 923–956.
- 林 公義・萩原清司. 2013a. タイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 955–959, 2013–2014. 東海大学出版会, 神奈川.
- 林 公義・萩原清司. 2013b. ユゴイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1071–1072, 2037. 東海大学出版会, 神奈川.
- 邊見由美・渡辺 萌. 2021. 若狭湾から得られた日本海初記録となるタネハゼ *Callogobius tanegashimae*. 魚類学雑誌, 68 (2) : 183–188.
- 平嶋健太郎. 2022. ヨシノボリ属. 中坊徹次編, 小学館の図鑑 Z 日本魚類館, p. 412–417. 小学館, 東京.
- 細谷和海. 2013a. コイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 308–327, 1813–1819. 東海大学出版会, 神奈川.
- 細谷和海. 2013b. ゴンズイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 341, 1825–1826. 東海大学出版会, 神奈川.
- 細谷和海. 2013c. アユ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 360, 1832. 東海大学出版会, 神奈川.
- 細谷和海. 2019. 増補改訂 日本の淡水魚. 560 p. 山と溪谷社, 東京.
- Hubbs, C. L. and K. F. Lagler. 1958. Fishes of the Great Lakes region. Bulletin of Cranbrook Institute of Science, no. 26. 213 p., 44 pls. Cranbrook Institute of Science, Bloomfield Hills, USA.
- Ito, T., T. Fukuda, T. Morimune and K. Hosoya. 2017. Evolution of the connection patterns of the cephalic lateral line canal system and its use to diagnose opsariichthyin cyprinid fishes (Teleostei, Cyprinidae). Zookeys, 718: 115–131.
- 井藤大樹・難波拓登・庄野耕生. 2021. 徳島県初記録のナンヨウボウズハゼ. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 15: 10–16.
- 井藤大樹・奥村大輝・古川 学・庄野耕生・日 美由紀・上田悠哉・池端伸悟・奥村芽衣・佐藤陽一. 2023. 徳島県の園瀬川水系で確認された魚類. 徳島県立博物館研究報告, (33) : 13–33.
- 井藤大樹・庄野耕生. 2023. 高知県貝ノ川川で採集された分布北限記録のルリボウズハゼ. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 28: 26–31.
- Iwatsuki, Y. 2013. Review of the *Acanthopagrus latus* complex (Perciformes: Sparidae) with descriptions of three new species from the Indo-West Pacific Ocean. Journal of Fish Biology, 83: 64–95.
- 海南町史編さん委員会. 1995. 海南町史下巻. 1411 p. 徳島県海部郡海南町, 徳島.
- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト 2020. <https://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>. 2023年4月14日確認.
- 環境省自然環境局自然環境計画課. 2016. 「重要湿地」 No.418 浅川湾の汽水域. https://www.env.go.jp/nature/important_wetland/wetland/w418.html. 2023年4月14日確認.
- 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海. 2001. 日本の淡水魚, 719 p. 山と溪谷社, 東京.
- Kim, D., A. T. Taylor and T. J. Near. 2022. Phylogenomics and species delimitation of the economically important Black Basses (*Micropterus*). Scientific Reports, 12: 9113.
- 木下 泉. 2014. 海産仔稚魚のための科の検索. 82 p. 東海大学出版会, 神奈川.

- 北尾圭梧・難波拓登・井藤大樹. 2023. 徳島県初記録のクチサケハゼ. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 38: 8–11.
- 小嶋純一. 2014. カゴカキダイ科. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑 第二版, p. 952–954. 東海大学出版会, 神奈川.
- Larson, H. K. and E. O. Murdy. 2001. Gobiidae. Gobies. In: K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds., *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6, Bony fishes part 4 (Menidae to Pomacentridae)*, p. 3578–3603. FAO, Rome.
- 松浦啓一. 2017. 日本産フグ類図鑑. 127 p. 東海大学出版会, 神奈川.
- 水野信彦・御勢久右衛門. 1993. 河川の生態学, 補訂版. 247 p. 築地書館, 東京.
- 中坊徹次. 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第三版. 2428 p. 東海大学出版会, 神奈川.
- 日本生物教育学会徳島県支部. 1994. 生物観察の手引き. 193 p. 日本生物教育学会徳島県支部, 徳島.
- 岡 慎一郎・木下 泉. 2014. ユゴイ科. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑 第二版, p. 946–947. 東海大学出版会, 神奈川.
- 大川健次・細川昭雄・徳山 豊. 1982. 徳島県海部郡内小河川の魚類と水生昆虫. 徳島県高等学校理科学会誌, (23) : 45–55.
- 奥村大輝・井藤大樹・乾 隆帝. 2021. 徳島県南部の3河川で得られたイドミミズハゼ (スズキ目: ハゼ科) の記録. 四国自然史科学研究, (14) : 12–18.
- Randall, J. E. and J. C. Kay. 1974. *Stethojulis axillaris*, a junior synonym of the Hawaiian labrid fish *Stethojulis balteata*, with a key to the species of the genus. *Pacific Science*, 28 (2) : 101–107.
- Sakai, H., K. Watanabe and A. Goto. 2020. A revised generic taxonomy for Far East Asian minnow *Rhynchocypris* and dace *Pseudaspius*. *Ichthyological Research*, 67, 330–334.
- 佐藤陽一. 1994. 海部川水系の魚類相. 徳島県立博物館研究報告, (4) : 67–89.
- 瀬能 宏. 2013a. ヨウジウオ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 615–635, 1909–1913. 東海大学出版会, 神奈川.
- 瀬能 宏. 2013b. ボラ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 636–641, 1913–1918. 東海大学出版会, 神奈川.
- 瀬能 宏. 2013c. メダカ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 649–650, 1923–1927. 東海大学出版会, 神奈川.
- 瀬能 宏. 2013d. アジ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 878–899, 1991–1995. 東海大学出版会, 神奈川.
- 瀬能 宏. 2013e. シマイサキ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1067–1069, 2036–2037. 東海大学出版会, 神奈川.
- 瀬能 宏・鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾. 2021. 新版日本のハゼ. 584 p. 平凡社, 東京.
- 渋川浩一・藍澤正宏・鈴木寿之・金川直幸・武藤文人. 2019. 静岡県産ミミズハゼ属魚類の分類学的検討 (予報). 東海自然誌, 12: 29–96.
- 島田和彦. 2013a. フェダイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 913–930, 2001–2004. 東海大学出版会, 神奈川.
- 島田和彦. 2013b. ベラ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1088–1136, 2045–2056. 東海大学出版会, 神奈川.
- 島田和彦. 2013c. クロホシマンジュウダイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索 全種の同定 第三版, p. 1612, 2212. 東海大学出版会, 神奈川.
- 四宮明彦・池 俊人. 1992. 奄美大島における陸水域の魚類相. 鹿児島大学水産学部紀要, 41 : 77–86.
- Snyder, J. O. 1908. Descriptions of eighteen new species and two new genera of fishes from Japan and the Riu Kiu Islands. *Proceedings of the United States National Museum*, 35 (1635) : 93–111.
- Stevenson, D. E. 2002. Systematics and distribution of fishes of the Asian goby genera *Chaenogobius* and *Gymnogobius* (Osteichthyes: Perciformes: Gobiidae), with the description of a new species. *Species Diversity*, 7: 251–312.
- Suzuki, T., K. Shibukawa, and M. Aizawa. 2017. *Rhinogobius mizunoi*, a new species of freshwater goby (Teleostei: Gobiidae) from Japan. *Bulletin of The Kanagawa Prefectural Museum Natural Science*, (46) : 79–95.
- 徳島県. 2021. R2 波土 浅川港海岸 (浅川地区) 海・浅川水門予備設計業務 (特記仕様書). <https://e-ppi.pref.tokushima.lg.jp/file/anken/360000/14241/4/%EF%BC%B2%EF%BC%92%E6%B3%A2%E5%9C%9F%E3%80%80%E6%B5%85%E5%B7%9D%E6%B8%AF%E6%B5%B7%E5%B2%B8%EF%BC%88%E6%B5%85%E5%B7%9D%E5%9C%B0%E5%8C%BA%EF%BC%89%E3%80%80%E6%B5%B7%E3%83%BB%E6%B5%85%E5%B7%9D%E3%80%80%E6%B0%B4%E9%96%80%E4%BA>

- %88%E5%82%99%E8%A8%AD%E8%A8%88%E6%A5%AD%E5%8B%99%EF%BC%88%E7%89%B9%E8%A8%98%E4%BB%95%E6%A7%98%E6%9B%B8%EF%BC%89.pdf. 2023 年 11 月 8 日確認.
- 徳島県希少野生生物保護検討委員会. 2014. 徳島県版レッドリスト (改訂版). https://www.pref.tokushima.lg.jp/kankyo/kankoubutu/red_date.html/. 2023 年 4 月 14 日確認.
- 徳島淡水魚類研究会. 1987. 徳島県魚貝図鑑. 271 p. 徳島新聞社, 徳島.
- Vari, R. P. 2001. Therapontidae (=Therapontidae, Theraponidae, Teraponidae). Terapon-perches (terapon-grunters). In: K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds., FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 5, Bony fishes part 3 (Menidae to Pomacentridae), p. 3305–3316. FAO, Rome.
- 鳥居高志・塩根嗣理・加藤憲一・杉浦幸彦・黒川忠之・大野正博・大城朝一・新垣敏一. 2011. 河口閉塞による感潮域魚類相への影響. 応用生態工学, 13 (2): 123–139.
- Westneat, M. W. 2001. Suborder Labroidei. Labridae. Wrasses (also, hogfishes, razorfishes, corises, and tuskfishes). In: K. E. Carpenter and V. H. Niem, eds., FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 6, Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), esturine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals. p. 3381–3403. FAO, Rome.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一朗・森田 優・碧木建人・丸山智朗・田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏. 2020. 相模湾およびその周辺地域で記録された分布が北上傾向にある魚類 7 種. 神奈川自然誌資料, (41): 71–82.
- 山川宇宙・瀬能 宏. 2016. 相模湾流入河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 16 種. 神奈川自然誌資料, (37): 44–52.
- 山川宇宙・山下龍之丞・尾山大知. 2023. 千葉県初記録のオカメハゼおよびヒトミハゼ. 南紀生物, 65 (2): 105–108.
- 吉郷英範. 2001. 松永湾河口域で採集された広島県未記録の魚類 3 種と“スジハゼ”3 種について. 比婆科学, 201: 1–13.
- 吉郷英範. 2002. 小笠原諸島父島および母島で確認された陸水性魚類, エビ・カニ類. 比和科学博物館研究報告, (41): 1–30, pls. I–V.
- Yoshino, T. and H. Kishimoto. 2008. *Plotosus japonicus*, a new eeltail catfish (Siluriformes: Plotosidae) from Japan. Bulletin of the National Science Museum, Series A, Zoology, Supplement, 2: 1–11.
- 吉野哲夫・西島信昇・篠原士郎. 1975. 琉球列島産魚類目録. 琉球大学理工学部紀要, 理学編. (20): 61–118.