



宮崎県初記録のミミズハゼ属 6 種

是枝伶旺¹・緒方悠輝也^{2,3}・本村浩之⁴

Author & Article Info

¹ 鹿児島大学大学院連合農学研究科（鹿児島市）
k4920583@kada.jp (corresponding author)

² 宮崎大学大学院農学工学総合研究科（宮崎市）

³ 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド
（水産実験所）（延岡市）
yukiyalates@gmail.com

⁴ 鹿児島大学総合研究博物館（鹿児島市）
motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp

Received 27 March 2023

Revised 07 April 2023

Accepted 07 April 2023

Published 08 April 2023

DOI 10.34583/ichthy.31.0_6

Reo Koreeda, Yukiya Ogata and Hiroyuki Motomura. 2023. First records of six species of *Luciogobius* from Miyazaki Prefecture, southeastern Kyushu, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 31: 6–13.

Abstract

Six species of *Luciogobius* (Gobiidae), viz., *Luciogobius elongatus*, *Luciogobius grandis*, *Luciogobius platycephalus*, *Luciogobius* sp. 4 sensu Maeda et al. (2008), *Luciogobius* sp. 8 sensu Shibukawa et al. (2019), and *Luciogobius* sp. 15 sensu Shibukawa et al. (2019), were collected from Miyazaki Prefecture, southeastern Kyushu, Japan. *Luciogobius guttatus*, *Luciogobius martellii*, *Luciogobius pallidus*, *Luciogobius parvulus*, *Luciogobius ryukyuensis*, and *Luciogobius* sp. 16 sensu Shibukawa et al. (2019) have previously been recorded from Miyazaki Prefecture. Thus, the former six species represent the first records from Miyazaki Prefecture, *Luciogobius* sp. 15 from Miyazaki being the southernmost record for the species. Although *Luciogobius* sp. 15 is similar to *Luciogobius* spp. 14 and 16 both sensu Shibukawa et al. (2019), examination of specimens of the three species in this study revealed that the former differed from the latter two species in having the longer pectoral fin (pectoral-fin length 8.6–9.5% of SL vs. 3.5–7.7% in the latter two species).

ミミズハゼ属 *Luciogobius* Gill, 1859 はその多くが河川および沿岸域に堆積した基質の間隙に生息する小型魚類である（渋川ほか, 2019, 2020）。宮崎県からは、ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* Gill, 1859, イソミミズハゼ *Luciogobius martellii* Di Caporiacco, 1948, イドミミズハゼ *Luciogobius pallidus* Regun, 1940, ナンセンハゼ *Luciogobius*

parvulus (Snyder, 1909), ミナミヒメミミズハゼ *Luciogobius ryukyuensis* Chen et al., 2008, およびナガミミズハゼ種群未同定種 2 *Luciogobius* sp. 16 sensu Shibukawa et al. (2019) の 6 種が報告されている（Iwatsuki et al., 2017；村瀬ほか, 2019, 2021；山崎ほか, 2021；是枝・本村, 2022；是枝ほか, 2022）。

ミミズハゼ属魚類は堆積基質中に生息する特異な生態から発見が困難であり、生息実態が過小評価されている可能性が示されていた（井藤ほか, 2020；是枝ほか, 2022 など）。本属の多くの種は砂礫の堆積した海岸に生息するが（渋川ほか, 2019），これらの生息環境は人為的な攪乱を受けやすく（吉郷, 2021；和田, 2022；平嶋, 2022），絶滅の危機に瀕している個体群も少なくないと考えられる（和田, 2022；是枝ほか, 2023 など）。この脆弱性から近年では海岸性の本属魚類が各地のレッドデータブックに掲載されるようになり（吉郷, 2021；平嶋, 2022），新たに注目を集めつつあるグループといえる。

2020–2022 年にかけて、著者らにより宮崎県沿岸の礫堆積中に生息する魚類を対象とした採集調査が行われた。その結果、新たにナガミミズハゼ *Luciogobius elongatus* Regan, 1905, オオミミズハゼ *Luciogobius grandis* Arai, 1970, ヤリミミズハゼ *Luciogobius platycephalus* Shiohaki and Dotsu, 1976, ミミズハゼ属の一種 4 *Luciogobius* sp. 4 sensu Maeda et al. (2008), オチヨコナガミミズハゼ *Luciogobius* sp. 8 sensu Shibukawa et al. (2019), ナガミミズハゼ種群未同定種 1 *Luciogobius* sp. 15 sensu Shibukawa et al. (2019) の生息が明らかとなったため、ここに報告する。

材料と方法

標本の採集は移植ごて、シャベル、タモ網もしくは徒手で行った。標本の計数・計測方法は Koreeda and Motomura (2022) にしたがひ、肛門–臀鰭基底間の距離（AAA）は AAA 長とした。標準体長（standard length）は体長または SL と表記した。計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で行い、計測値は体長に対する百分率で示

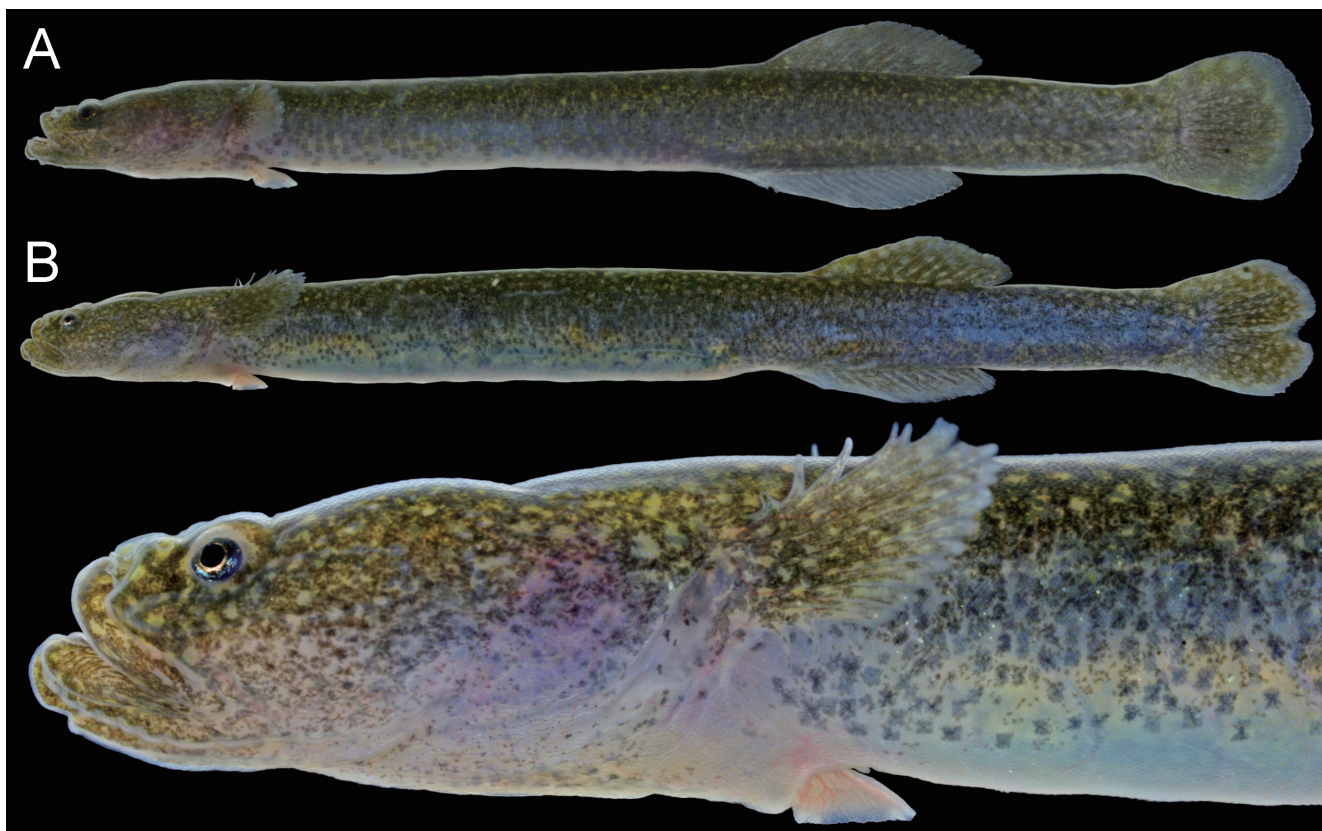


Fig. 1. Fresh specimens of *Luciogobius grandis* (A: KAUM-I. 148136, 37.5 mm SL) and *Luciogobius* sp. 4 sensu Maeda et al. (2008) (B: KAUM-I. 148134, 71.6 mm SL) from Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan.

した。標本の作製, 登録, 撮影, および固定方法は本村(2009)に準拠した。本報告に用いた標本は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM) に保管されており, 上記の生鮮時の写真は同館のデータベースに登録されている。種の掲載順は渋川ほか (2019) の定義した種群の順にしたがった。比較標本は是枝・本村 (2022) で用いたヒイロナガミミズハゼとナガミミズハゼ種群未同定種 2 を参照。

オオミミズハゼ種群 *Luciogobius grandis* complex

Luciogobius grandis Arai, 1970

オオミミズハゼ (Fig. 1A)

標本 KAUM-I. 148136, 体長 37.5 mm, 宮崎県児湯郡都農町新田 名貫川河口, 2020 年 11 月 13 日, 徒手, 是枝伶旺。

同定 背鰭総鰭条数 17, 臀鰭総鰭条数 16, 胸鰭の鰭条数が 16 で上部の 2 鰭条が遊離する, 腹鰭膜蓋の後縁は前方に湾入した 2 葉状で, 膜蓋直前の皮膚との間には左右方向の溝をもつ, AAA 長が肛門直上の体高の半分以下, および脊椎骨数 $18 + 22 = 40$ であることが渋川ほか (2019) と是枝・本村 (2021) の示したオオミミズハゼの形態的特徴に一致し, 本種に同定された。

分布 日本, 韓国, および台湾に分布し (渋川ほか, 2019; 是枝・本村, 2021), 国内では陸奥湾, 青森県から

四国の太平洋沿岸, 青森県から鹿児島県薩摩半島にかけての日本海・東シナ海沿岸, および瀬戸内海からの記録がある (渋川ほか, 2019; 是枝・本村, 2021; 田代ほか, 2022)。本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録された。

採集地の環境 検討標本は都農町名貫川河口の潮間帯中部に深く堆積した直径 1–3 cm の礫を 10 cm ほど除去したところ, 後述のミミズハゼ属の一種 4 と共に採集された。なお, 名貫川は堆積性の礫浜海岸へそそぐ, 河口部がほぼ閉塞した河川である。

Luciogobius sp. 4 sensu Maeda et al. (2008)

ミミズハゼ属の一種 4 (Figs. 1B, 2)

標本 3 個体 (体長 31.0–71.6 mm): KAUM-I. 148134, 体長 71.6 mm, KAUM-I. 148135, 体長 53.5 mm, 宮崎県児湯郡都農町新田 名貫川河口, 2020 年 11 月 13 日, 徒手, 是枝伶旺; KAUM-I. 158818, 体長 31.0 mm, 宮崎県串間市大納 大納川河口, 2021 年 7 月 10 日, 徒手, 岩崎朝生・山本佑治・笹塚 涼。

同定 背鰭総鰭条数 14–16, 臀鰭総鰭条数 14–16, 胸鰭の鰭条数が 14–15 で上部の 2–3 鰭条が遊離する, AAA 距離が肛門直上の体高の半分以下, 脊椎骨数 $19 + 21–22 = 40–41$, および体色がやや青みがかり, 胸鰭基部後方を中

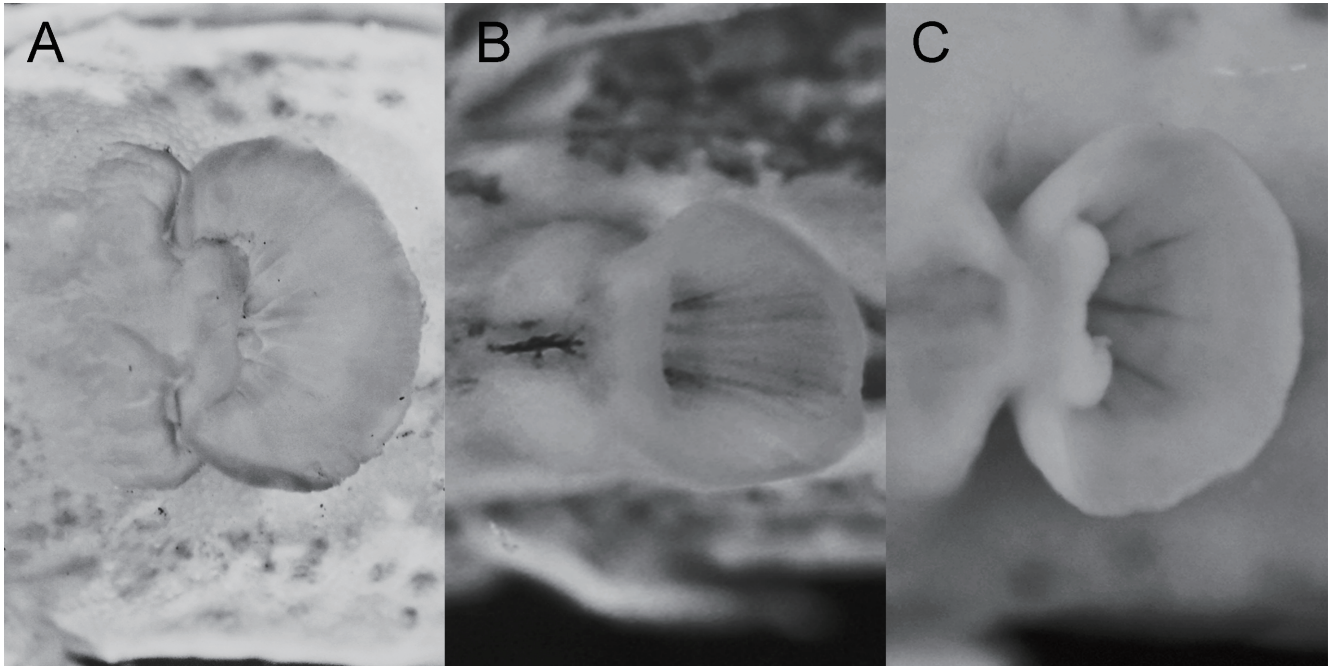


Fig. 2. Pelvic-fin shapes of *Luciogobius* sp. 4 sensu Maeda et al. (2008) (A: KAUM-I. 148134, 71.6 mm SL; B: KAUM-I. 158818, 31.0 mm SL; C: KAUM-I. 148135, 53.5 mm SL) from Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan.

心に青白色の小斑 (Fig. 1B) が分布することが Maeda et al. (2008), 前田 (2014) および是枝・本村 (2021) の示したミミズハゼ属の一種 4 の形態的特徴に一致し, 本種に同定された。

分布 鹿児島県薩摩半島, 下甕島, 種子島, 屋久島, 奄美大島, 徳之島, および沖縄島から記録されており (Maeda et al., 2008; 是枝・本村, 2021; 田代ほか, 2022), 和歌山県に分布する可能性が指摘されている (Yamada et al., 2009; 是枝・本村, 2021). 本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録された。

採集地の環境 オオミミズハゼの項目参照。

備考 ミミズハゼ属の一種 4 の重要な同定形質である, 胸鰭基部後方に分布する青白色の小斑は, 麻酔処理後に顕微鏡やルーペを用いて観察すると確認が容易である。また, 是枝・本村 (2021) で観察した標本と同様に, 宮崎県産標本においても腹鰭膜蓋の形態に変異がみられた。KAUM-I. 148134 の腹鰭膜蓋後縁はほぼ湾入せず, 膜蓋と直前の皮膚との間にはわずかに窪みがみられるものの, 膜蓋中央部では連続する (Fig. 2A)。KAUM-I. 158818 の腹鰭膜蓋後縁はわずかに前方に湾入するが 2 葉状とならず, 膜蓋と直前の皮膚の間には不明瞭な窪みをもつ (Fig. 2B)。KAUM-I. 148135 の腹鰭膜蓋後縁は前方に湾入し, 2 葉状となるが, 膜蓋と直前の皮膚との間には極めてあさい窪みをもつ (Fig. 2C)。

ヤリミミズハゼ種群 *Luciogobius platycephalus* complex
Luciogobius platycephalus Shiogaki and Dotsu, 1976
ヤリミミズハゼ (Fig. 3A, B)

標本 13 個体 (体長 33.3–50.4 mm): KAUM-I. 148129, 体長 41.6 mm, KAUM-I. 148130, 体長 38.1 mm, KAUM-I. 148131, 体長 36.9 mm, KAUM-I. 148132, 体長 50.4 mm, KAUM-I. 148133, 体長 38.5 mm, 宮崎県児湯郡都農町新田 名貫川河口の北 200m の転石海岸, 2020 年 11 月 13 日, 徒手, 是枝伶旺; KAUM-I. 161186, 体長 36.6 mm, KAUM-I. 161187, 体長 35.5 mm, 宮崎県延岡市赤水町檜ヶ浜, 2021 年 7 月 27 日, 徒手またはたも網, 緒方悠輝也・小原直人; KAUM-I. 161203, 体長 46.3 mm, KAUM-I. 161204, 体長 43.9 mm, KAUM-I. 161205, 体長 33.4 mm, KAUM-I. 161206, 体長 34.8 mm, KAUM-I. 161207, 体長 32.4 mm, KAUM-I. 161275, 体長 33.3 mm, 宮崎県串間市大納 大納川河口周辺の転石帯, 2021 年 10 月 9 日, 徒手またはたも網, 中川龍一・是枝伶旺。

同定 背鰭総鰭条数 10–12, 臀鰭総鰭条数 13–15, 胸鰭の鰭条数が 13–15 で上部の 3–5 鰭条が遊離し, 分枝鰭条数が 9–10, AAA 距離が肛門直上の体高の半分以上, および脊椎骨数 $16-18 + 23-25 = 40-42$ であることが Shiogaki and Dotsu (1976) と渋川ほか (2019) の示したヤリミミズハゼの形態的特徴に一致し, 本種に同定された。

分布 日本と韓国に分布し (渋川ほか, 2019), 国内では青森県から四国の太平洋沿岸, 青森県から鹿児島県薩摩半島にかけての日本海・東シナ海沿岸, および瀬戸内海からの記録がある (明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2019; 田代ほか, 2022). 本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録された。

採集地の環境 検討標本は, 宮崎県沿岸の様々な礫浜海岸の潮間帯中部付近から採集された。都農町の採集地で



Fig. 3. Fresh specimens of *Luciogobius platycephalus* (A: KAUM-I. 148132, 50.4 mm SL; B: A: KAUM-I. 148129, 41.6 mm SL) and *Luciogobius elongatus* (C: KAUM-I. 148137, 32.1 mm SL; D: A: KAUM-I. 148138, 32.3 mm SL) from Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan.

は、名貫川河口の北方 200 m 付近に位置する消波ブロック帯付近に直径約 20 cm ほどの転石が散在し、転石と転石下に浅く（深さ 5 cm ほど）堆積した直径約 1–3 cm の礫との間隙から採集された。串間市の採集地では、大納川河口周辺の岩礁において、岩陰に深く（深さ 30 cm 以上）堆積した直径約 1–3 cm の礫の底層から採集された。延岡市の採集地（檜ヶ浜）では、岩盤のくぼみに堆積した直径約 20 cm ほどの転石下から採集された。これらの採集地のうち、都農町の採集地ではクロコマハゼ *Inu* sp. 1 sensu Shibukawa et al. (2020) と後述のナガミミズハゼが、串間市の採集地ではナンセンハゼと後述のナガミミズハゼが同所的に採集された[クロコマハゼの生息環境の詳細は是枝・本村(2022)を参照]。

備考 Yamada et al. (2009) はヤリミミズハゼに含まれる

2 クレードの片方 (*Luciogobius platycephalus* B) を奄美大島と沖縄島から報告し、渋川ほか (2019) は本種の記録に沖縄島を含めているが、これらは *Luciogobius* sp. 2 sensu Maeda et al. (2008) の可能性が高く（是枝ほか、未発表）、本種の記録から除外した。

ナガミミズハゼ種群 *Luciogobius elongatus* complex

***Luciogobius elongatus* Regan, 1905**

ナガミミズハゼ (Fig. 3C, D)

標本 7 個体（体長 21.1–32.3 mm）：KAUM-I. 148137, 体長 32.1 mm, KAUM-I. 148138, 体長 32.3 mm, 宮崎県児湯郡都農町新田 名貫川河口の北 200m の転石海岸, 2020 年 11 月 13 日, 徒手, 是枝伶旺；KAUM-I. 148139, 体

長 30.1 mm, 宮崎県児湯郡都農町 都農漁港南側の礫浜, 2020 年 11 月 13 日, 徒手, 是枝伶旺; KAUM-I. 161182, 体長 25.8 mm, KAUM-I. 161183, 体長 25.6 mm, KAUM-I. 161185, 体長 23.7 mm, 宮崎県延岡市赤水町榑ヶ浜, 2021 年 7 月 27 日, シャベル, 緒方悠輝也・齊木悠亮; KAUM-I. 161227, 体長 22.1 mm, 宮崎県串間市大納川河口周辺の転石帯, 2021 年 10 月 9 日, 徒手, 是枝伶旺.

同定 背鰭総鰭条数 7–8, 臀鰭総鰭条数 8–10, 胸鰭の鰭条数が 7–9 で遊離鰭条をもたない, 腹鰭が明瞭な膜蓋をもたない皮弁状, AAA 距離が肛門直上の体高の半分以上, 脊椎骨数 $20-21+22-24=43-44$, および尾鰭に基底部から先端にかけての 2/3 程度を覆う黒斑をもち, 外縁が半透明帯で細く縁取られることが渋川ほか (2019) の示したナガミミズハゼの形態的特徴に一致し, 本種に同定された.

分布 日本と韓国に分布し (渋川ほか, 2019), 国内では青森県から四国の太平洋沿岸, 福井県から鹿児島県薩摩半島にかけての日本海・東シナ海沿岸, 瀬戸内海, および屋久島からの記録がある (渋川ほか, 2019; 是枝・本村, 2021; 田代ほか, 2022). 本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録された.

採集地の環境 検討標本は, 宮崎県沿岸の様々な礫浜海岸の潮間帯中部付近から採集された. 都農町の採集地と串間市の採集地での出現状況はヤリミミズハゼの項目を参照. 延岡市の採集地では岩礁の間に堆積した砂礫 (深さ 5–20 cm) から, ナンセンハゼ (KAUM-I. 161188, 体長 13.4 mm) と後述のオチコナガミミズハゼと同所的に採集された.

備考 本研究で観察した 1 個体 (KAUM-I. 148138: Fig. 3D) は尾椎骨数が 24 であり, 渋川ほか (2019) が示した本種の尾椎骨数 (21–23) より 1 多いが, 他の形質においてはよく一致しており, 変異の幅もわずかであるため種内変異の範疇と判断した.

明仁ほか (2013) は沖縄県瀬底島をナガミミズハゼの記録に含めており, これは恐らく Yoshino and Nishijima (1981) に基づくものと考えられる. 著者らの調査においては大隅諸島より南方から, 大隅諸島以北に生息するナガミミズハゼと同種と考えられる種は確認されておらず, 他種の誤同定の可能性が考えられるため本種の記録からは除外した.

Luciogobius sp. 8 sensu Shibukawa et al. (2019)

オチコナガミミズハゼ (Fig. 4A)

標本 KAUM-I. 161184, 体長 23.0 mm, 宮崎県延岡市赤水町榑ヶ浜, 2021 年 7 月 27 日, シャベル, 緒方悠輝也・齊木悠亮.

同定 背鰭総鰭条数 7, 臀鰭総鰭条数 9, 胸鰭の鰭条数

が 9 で遊離鰭条をもたない, 腹鰭が明瞭な膜蓋をもつ吸盤状, AAA 距離が肛門直上の体高の半分以上, 尾鰭は大部分が体色と同色で明瞭な黒斑をもたず, 外縁部のみ白色の半透明帯で縁どられることが渋川ほか (2019) の示したオチコナガミミズハゼの形態的特徴に一致し, 本種に同定された.

分布 静岡県, 長崎県 (島原半島), および瀬戸内海 [兵庫県 (家島諸島), 山口県 (上関町), 徳島県] からの記録があり (渋川ほか, 2019; 奥村ほか, 2021; 是枝・本村, 2021; 齊藤・末松, 2022), 本種と思われる標本は愛媛県からも採集されている (是枝・本村, 2021). 本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録された.

採集地の環境 検討標本は前述の延岡市産のナガミミズハゼと同所的に採集された. その際, ナガミミズハゼとナンセンハゼは多数採集されたが, 本種は 1 個体のみしか得られていない.

備考 明仁ほか (1993, 2000) が図示したナガミミズハゼは明瞭な吸盤をもつことからオチコナガミミズハゼであると思われる.

Luciogobius sp. 15 sensu Shibukawa et al. (2019)

ナガミミズハゼ種群未同定種 1 (Fig. 4B, C)

標本 10 個体 (体長 18.5–27.6 mm): KAUM-I. 148140, 体長 27.1 mm, KAUM-I. 148141, 体長 21.1 mm, KAUM-I. 148142, 体長 18.5 mm, 2020 年 11 月 10 日, 徒手, 是枝伶旺; KAUM-I. 161178, 体長 27.2 mm, KAUM-I. 161179, 体長 25.6 mm, KAUM-I. 161180, 体長 23.0 mm, KAUM-I. 161181, 体長 23.7 mm, 2021 年 7 月 13 日, シャベルまたは徒手, 緒方悠輝也・小原直人・齊木悠亮; KAUM-I. 161189, 体長 25.6 mm, KAUM-I. 161190, 体長 25.8 mm, KAUM-I. 161191, 体長 27.6 mm, 2021 年 10 月 5 日, シャベルまたは徒手, 齊木悠亮, 宮崎県日向市美々津町石並川河口.

同定 背鰭総鰭条数 12–13, 胸鰭最上部の 1 鰭条が遊離する (KAUM-I. 148141 はしない), 腹鰭が明瞭な膜蓋をもつ吸盤状, AAA 距離が肛門直上の体高の半分以上, 脊椎骨数 $18-19+21-22=39-40$, および P-V 20–21, 21, 21–22 であることが渋川ほか (2019) の示したナガミミズハゼ種群未同定種 1 の形態的特徴に概ね一致し, 本種に同定された.

分布 静岡県, 高知県, および長崎県からの記録がある (渋川ほか, 2019). 本研究において新たに宮崎県沿岸から本種が記録され, 本種の分布南限が更新された.

採集地の環境 検討標本は堆積性の砂礫質の海岸へそぐ日向市石並川河口の転石帯において, 底質にわずかに埋没した直径 20–30 cm ほどの転石下や, 河口に堆積した

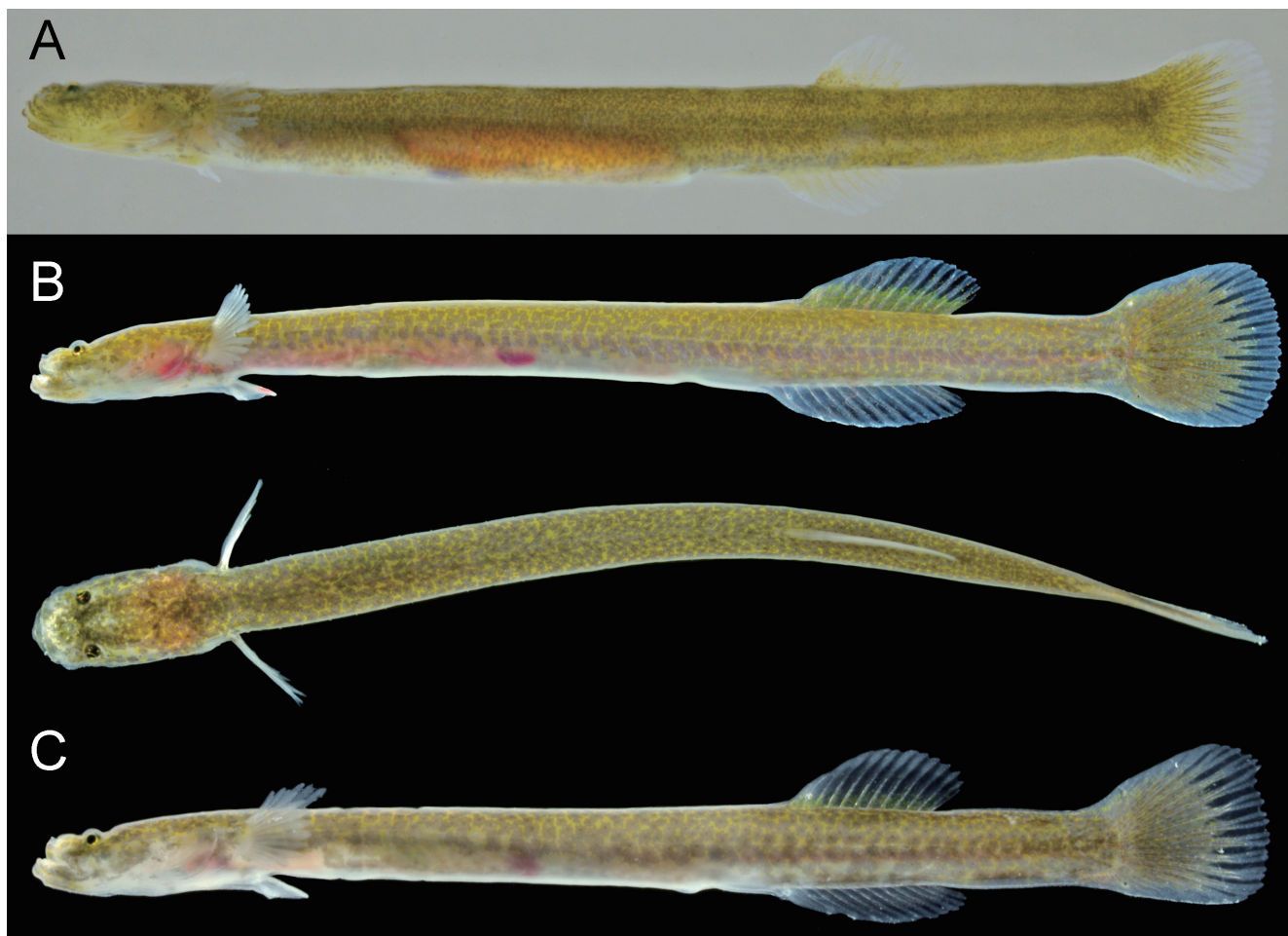


Fig. 4. Fresh specimens of *Luciogobius* sp. 8 sensu Shibukawa et al. (2019) (A: KAUM-I. 161184, 23.0 mm SL) and *Luciogobius* sp. 15 sensu Shibukawa et al. (2019) (B: KAUM-I. 148140, 27.1 mm SL; C: KAUM-I. 148142, 18.5 mm SL) from Miyazaki Prefecture, Kyushu, Japan.

砂利中（深さ 10–30 cm）から採集された。本種が採集された転石下や砂利中には河川水が伏流している様子が観察され、伏流水が顕著に見られない場所からは本種は出現しなかった。

備考 渋川ほか（2019）は本種の臀鰭と胸鰭の鰭条数をそれぞれ 13–14 と 11–14（通常 13–14）としていたが、本研究で観察した標本の臀鰭と胸鰭の鰭条数は共に 13–15 であり、それぞれの鰭の鰭条数が 15 である個体が 2 個体ずつ観察された。これらの個体のその他の形質はナガミズハゼ種群未同定種 1 とよく一致することから、本研究ではこの形質を本種の種内または地理的な変異の範疇と判断した。

本種の形態的特徴はヒイロナガミズハゼ *Luciogobius* sp. 14 sensu Shibukawa et al (2019) やナガミズハゼ種群未同定種 2 *Luciogobius* sp. 16 sensu Shibukawa et al (2019) によく似るとされ、鰭条数や脊椎骨数の最頻値に差がみられるものの、範囲は重複することで識別が困難とされる（渋川ほか, 2019）。本研究においてこれら 3 種の形態的差異を検討したところ、ナガミズハゼ種群未同定種 1 はすべての鰭条長が長い傾向にあり、特に胸鰭長の体長比が 8.6–9.5%（ヒイロナガミズハゼでは 6.5–7.7%，ナガミ

ズハゼ種群未同定種 2 では 3.5–7.6%）であることににおいて比較的明瞭な差異がみられた（Fig. 5）。また、本種の色彩は麻酔処理後に強い緑みを呈し、同様の処理後には朱色を呈することが多い他の 2 種との間で差異がみられた。一方で、是枝・本村（2022）は本種の色彩に似るナガミズハゼ種群未同定種 2 が稀に存在すること（93 個体中 1 個体）を報告している（この個体の胸鰭長は体長の 5.7% であり、ナガミズハゼ種群未同定種 2 の範疇に内包される）。また渋川ほか（2019）は、色彩から野外でヒイロナガミズハゼと本種を混同することはないが、鮮時の標本を多数比較すると差異が連続的となるとしている。本研究では、KAUM-I. 148140–148142 が採集時に濃い朱色を呈していた。よって、野外では色彩から本種と近縁種を識別することは困難であると思われる。これらの種の識別において色彩の差異はある程度有用と考えられるが、種内の変異があることを十分に留意する必要がある。

なお、上述の 3 種は同所的に出現することがないとされ（渋川ほか, 2019；是枝ほか, 2022；本研究）、互いに好む環境が異なる可能性がある。第 1 著者の観察では、ヒイロナガミズハゼとナガミズハゼ種群未同定種 2 は岩礁性の海岸へ流入する細流や小河川の河口から観察される

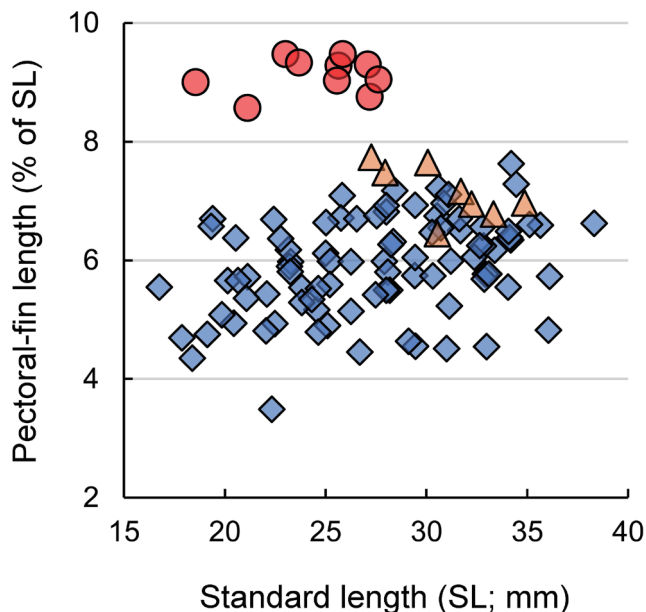


Fig. 5. Relationships of pectoral-fin length (as % of SL) to standard length (mm) in (triangles) *Luciogobius* sp. 14 sensu Shibukawa et al. (2019), (circles) *Luciogobius* sp. 15 sensu Shibukawa et al. (2019), and (diamonds) *Luciogobius* sp. 16 sensu Shibukawa et al. (2019).

が、本研究においてナガミズハゼ種群未同定種1が観察された環境は堆積性の海岸へ流入する河川の河口域であり、同所で前述の2種は観察されなかった。ミミズハゼ属には岩礁性海岸に発達する砂礫溜りと、岩礁に関係しない砂礫海岸で出現する種に差異があることが報告されている（渋川ほか，2019, 2020）。渋川ほか（2019）はナガミズハゼ種群未同定種1の出現環境について詳述していないが、堆積性の砂礫海岸に生息するとされるハウチワヤリミミズハゼ *Luciogobius* sp. 7 sensu Shibukawa et al. (2019) が本種と同所的に観察されることを記述しており、本種も同様に堆積性の砂礫海岸を好んで生息する可能性がある。この3種の住み分けが起こる要因について、ヒヨロナガミズハゼとナガミズハゼ種群未同定種2が出現する河口に堆積した砂礫の由来には、河川の運搬作用によるものも多く含まれるため、厳密には渋川ほか（2019, 2020）の定義した2つの性質の環境とは異なる可能性があり、砂礫堆積環境の勾配と干満差による塩分動態や生息地における攪乱の大きさの差異もその候補として考えられるが、詳細な要因は不明である。

謝 辞

本研究を取りまとめるにあたり、鹿児島大学総合研究博物館魚類分類学研究室の学生やボランティアのみなさまには、標本の作製および登録作業にご協力頂いた。北九州市立自然史・歴史博物館 いのちのたび博物館の日比野友亮博士、福岡県の岩崎朝生氏と山本佑治氏、および One's habitat の笹塚 諒氏には大納川河口で得られたミミズハゼ

属の生体を提供していただいた。同研究室の古橋龍星氏、東京大学総合研究博物館の和田英敏博士、いであ株式会社の中川龍一氏には採集調査にご協力いただいた。宮崎大学延岡フィールドの小原直人氏、齊木悠亮氏、栗原 巧氏、および村瀬敦宣博士には標本採集・作成でご協力いただいた。東京海洋大学の斉藤洪成氏には採集に関するご助言をいただいた。匿名の査読者には有益なご指摘をいただいた。以上の方々に謹んで感謝の意を表する。本研究は鹿児島大学総合研究博物館の「鹿児島・琉球列島県の魚類多様性調査プロジェクト」の一環として行われた。本研究の一部は公益財団法人日本海事科学振興財団「海の学びミュージアムサポート」、JSPS 科研費（20H03311・21H03651）、JSPS 研究拠点形成事業－B アジア・アフリカ学術基盤形成型（CREPSUM JPJSCCB20200009）、文部科学省機能強化費「世界自然遺産候補地・奄美群島におけるグローバル教育研究拠点形成」、および鹿児島大学のミッション実現戦略分事業（奄美群島を中心とした「生物と文化の多様性保全」と「地方創生」の革新的融合モデル）の援助を受けた。

引用文献

- 明仁・岩田明久・坂本勝一・池田祐二. 1993. ハゼ亜目, pp. 998–1086, 1355–1365. 中坊徹次（編）日本産魚類検索 全種の同定. 東海大学出版会, 秦野.
- 明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏. 2013. ハゼ亜目, pp. 1347–1608, 2109–2211. 中坊徹次（編）日本産魚類検索 全種の同定. 第3版. 東海大学出版会, 秦野.
- 明仁・坂本勝一・池田祐二・岩田明久. 2000. ハゼ亜目, pp. 1139–1310, 1606–1628. 中坊徹次（編）日本産魚類検索 全種の同定. 第2版. 東海大学出版会, 東京.
- 平嶋健太郎. 2022. ダイダイイソミミズハゼ, オオミミズハゼ, ナンセンハゼ, ナガミズハゼ, ミズヒキナガミミズハゼ, イチモンジミミズハゼ, ヤリミミズハゼ, ハウチワヤリミミズハゼ, カマヒレミミズハゼ. 和歌山県環境生活部環境政策局 環境生活総務課自然環境室（編）保全上重要なわかやまの自然－和歌山県レッドデータブック－[2022年改訂版]. 和歌山県環境生活部環境政策局 環境生活総務課自然環境室, 和歌山. [URL](#) (2023年3月27日閲覧)
- 井藤大樹・乾 隆帝・奥村大輝. 2020. 徳島県海部川から得られた地下水性ミミズハゼ属（Perciformes: Gobiidae）の形態と生息環境. 日本生物地理学会会報, 75: 18–24.
- Iwatsuki, Y., H. Nagino, F. Tanaka, H. Wada, K. Tanahara, M. Wada, H. Tanaka, K. Hidaka and S. Kimura. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes in the Hyuga Nada area, southwestern Japan. Bulletin of the Graduate School of Bioresources, Mie University, 43: 27–55. [URL](#)
- 是枝伶旺・古橋龍星・山下龍之丞・本村浩之. 2022. 九州南部と屋久島から採集された分布南限を更新するナガミズハゼ種群未同定種2 *Luciogobius* sp. 16 sensu Shibukawa et al. (2019) の記録. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 25: 13–26. [URL](#)
- 是枝伶旺・橋本慎太郎・清水直人・本村浩之. 2023. 鹿児島湾北西部の白浜海岸から得られた絶滅危惧種イドミミズハゼ. Nature of Kagoshima 49: 227–230. [URL](#)
- 是枝伶旺・本村浩之. 2021. 下甌島から得られた温帯・亜熱帯性ミミズハゼ属魚類7種の記録, およびミミズハゼ属において初めて確認された交雑の可能性. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 11: 27–52. [URL](#)
- 是枝伶旺・本村浩之. 2022. 宮崎県から得られたコマハゼとクロコマハゼ南限記録. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 20: 13–25. [URL](#)

- Koreeda, R. and Motomura, H. 2022. *Luciogobius punctilineatus* n. sp., a new earthworm goby from southern Japan. *Zootaxa*, 5138: 137–151.
- 前田 健. 2014. ミミズハゼ属の一種 3, pp. 1250–1251. 沖山宗雄(編) 日本産稚魚図鑑. 第2版. 東海大学出版会, 秦野.
- Maeda, K., N. Yamasaki, M. Kondo and K. Tachihara. 2008. Occurrence and morphology of larvae and juveniles of six *Luciogobius* species from Aritsu Beach, Okinawa Island. *Ichthyological Research*, 55: 162–174. [URL](#)
- 本村浩之. 2009. 魚類標本の作製と管理マニュアル. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp. [URL](#)
- 村瀬敦宣・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏 (編). 2019. 宮崎県の魚のまち 門川の魚図鑑. 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 延岡. 208 pp.
- 村瀬敦宣・緒方悠輝也・山崎裕太・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏 (編). 2021. 新・門川の魚図鑑: ひむかの海の魚たち. 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 延岡. 358 pp.
- 奥村大輝・井藤大樹・平石成伸. 2021. 徳島県から得られたオチョコナガミミズハゼ (スズキ目ハゼ科). 徳島県立博物館研究報告, 31: 49–52. [URL](#)
- 斉藤洪成・末松知宙. 2022. 長崎県初記録のオチョコナガミミズハゼおよびホソミミズハゼ. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 20: 26–32. [URL](#)
- 渋川浩一・藍澤正宏・鈴木寿之. 2020. *Imu Snyder, 1909 とは何か?* — コマハゼ属の再定義及び関係する間隙潜行性ハゼ類の放散に関する考察. *東海自然誌*, 13: 79–116. [URL](#)
- 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. [URL](#)
- Shiogaki, M. and Y. Dotsu. 1976. Two new species of the genus *Luciogobius* (family Gobiidae) from Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, 23: 125–129. [URL](#)
- 田代郷国・是枝伶旺・藤原恭司. 2022. ハゼ科, pp. 237–264. 岩坪沆樹・伊東正英・山田守彦・本村浩之 (編) 薩摩半島沿岸の魚類. 鹿児島水圏生物博物館, 枕崎・鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 和田恵次. 2022. 磯浜の生物保全上の価値. *わだつみ*, 4: 1–5. [URL](#)
- Yamada, T., T. Sugiyama, N. Tamaki, A. Kawakita and M. Kato. 2009. Adaptive radiation of gobies in the interstitial habitats of gravel beaches accompanied by body elongation and excessive vertebral segmentation. *BMC Evolutionary Biology*, doi: 10.1186/1471-2148-9-145.
- 山崎裕太・緒方悠輝也・村瀬敦宣. 2021. 宮崎県延岡市から得られた標本に基づく東九州初記録のナンセンハゼ. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 5: 16–19. [URL](#)
- 吉郷英範. 2021. ナガミミズハゼ, オオミミズハゼ, ヤリミミズハゼ, pp. 174–175. 生物多様性広島戦略推進会議 希少生物分科会 (編) 広島県の絶滅のおそれのある野生生物 (第4版) — レッドデータブックひろしま 2021—. 広島県 (環境県民局自然環境課), 広島. [URL](#)
- Yoshino, T. and S. Nishijima. 1981. A list of fishes found around Sesoko Island, Okinawa. University of the Ryukyus Sesoko Marine Science Laboratory Technical Report, 8: 19–87, pls. 1–3.