

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

山崎裕太^{1,2}・緒方悠輝也²・村瀬敦宣^{2,3}

Author & Article Info

¹ 宮崎大学大学院農学研究科 (宮崎市)

² 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)

³ 宮崎大学農学部海洋生物環境学科 (宮崎市)
nobi@cc.miyazaki-u.ac.jp (corresponding author)

Received 10 February 2021

Revised 16 February 2021

Accepted 16 February 2021

Published 16 February 2021

DOI 10.34583/ichthy.5.0_16

Yuta Yamasaki, Yukiya Ogata and Atsunobu Murase. 2021. First records of a Japanese-endemic goby, *Luciogobius parvulus* (Gobiidae), from Nobeoka City, Miyazaki Prefecture, Kyushu, southern Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 5: 16–19.

Abstract

Five specimens (25.2–29.2 mm standard length) identified as a Japanese-endemic earthworm goby, *Luciogobius parvulus* (Snyder, 1909) (Gobiidae), were collected at a narrow gravel beach located on an open rocky reef of Nobeoka City, Miyazaki Prefecture, eastern Kyushu, southern Japan. These specimens represent the first records of the species from the eastern coast of Kyushu on the basis of voucher specimens.

ハゼ科 Gobiidae ミミズハゼ属 *Luciogobius* は沿岸の潮間帯から潮下帯にある転石下や砂礫間、河川の中流から下流域の伏流水中や水深 20–50 m の泥底でも採集されるなど、多様な環境に生息する東アジア固有のハゼ目魚類群である (渋川ほか, 2019)。ミミズハゼ属魚類は日本沿岸から少なくとも 14 有効種が確認されており (渋川ほか, 2019, 2020; 本村, 2020), 一部の種では絶滅危惧種に指定されるなど生物多様性保護の観点からも重要な種群であるといえる (宮崎県, 2015; 環境省, 2020)。また本属魚類には複数の未記載種の存在が示唆されており, その分類学的・生態学的情報の集積は急務となっている (渋川ほか, 2019)。

ナンセンハゼ *Luciogobius parvulus* (Snyder, 1909) は体長 6 cm 程度の日本列島固有のミミズハゼ属魚類で, 岩礁性海岸の潮間帯中部から潮間帯下部に堆積する砂礫中に生

息する (塩垣・道津, 1971; 明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2019)。これまでの本種の分布に関しては, 青森県赤石および兵庫県以南の日本海側沿岸各地, 宮城県女川湾から高知県土佐清水までの太平洋側沿岸および青森県陸奥湾, 瀬戸内海, 長崎県 (男女群島含む), 鹿児島県薩摩半島, 奄美大島からの記録がある (塩垣・道津, 1971, 1972; 明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2019; 古橋ほか, 2020)。

第 1 著者と第 2 著者は, 2015 年から継続して実施されている宮崎県北部にある門川湾周辺海域の魚類相調査の中で, 2021 年 2 月にナンセンハゼと同定されるハゼ科魚類の標本 5 個体を宮崎県延岡市赤水町の海岸で採集した。そこで本研究では, ナンセンハゼの四国から奄美大島までの分布情報を補完するために, 延岡市産の証拠標本とその生鮮時のカラー写真を本種の東九州初記録として報告する。

材料と方法

標本の計数・計測方法は渋川ほか (2019) に従った。ただし, 各鰭条数の計数は外部からの観察により行った。また, 塩垣・道津 (1971) は後頭背部の筋肉の発達度合いで雌雄の識別が可能であるとしているが, 本研究での調査標本においては個体間で当該形質に顕著な差が観察されなかったため, 雌雄の区別はしなかった。標準体長 (standard length) は体長または SL と表記した。色彩情報の記載は, すべての調査標本の生鮮時のカラー写真に基づく。本報告に用いた標本は, 神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類資料 (KPM-NI) として登録・保管されている。なお, 神奈川県立生命の星・地球博物館の資料番号は, 博物館のデータベース上では 0 を含めた 7 桁の数字で表記される (例えば, KPM-NI0063099)。また, 本研究における調査標本の採集地点について, 保全上の観点から採集地名は市町までにとどめている。

***Luciogobius parvulus* (Snyder, 1909)**

ナンセンハゼ

(Figs. 1–3; Table 1)



Fig. 1. A fresh specimen of *Luciogobius parvulus* collected from Nobeoka City, Miyazaki Prefecture, Japan (KPM-NI 63099, 29.2 mm SL). Photo by Y. Ogata.

標本 5 個体（すべて宮崎県延岡市赤水町の水深 0.4 m の岩礁性海岸にて、2021 年 2 月 1 日午前 3:00–4:00 時に緒方悠輝也と山崎裕太がシャベルおよび徒手で採集）：KPM-NI 63099, 29.2 mm SL；KPM-NI 63101, 27.8 mm SL, KPM-NI 63102, 25.2 mm SL；KPM-NI 63103, 26.5 mm SL；KPM-NI 63104, 27.2 mm SL.

記載 調査標本の計数形質および各部の計測値をそれぞれ Table 1 に示した。体は円筒形で細長く、後方にかけて側偏する。頭部は縦偏し、眼後方から項部にかけて左右 1 対となるようにわずかに盛り上がる。眼は小さく頭部背面に位置し、突出しない。両眼間隔域は平坦。吻端は丸い。鼻孔は 2 つで眼の前方に位置し、前鼻孔は皮弁に覆われ管状になり、吻端直後に位置する。後鼻孔は円形で、眼の直前に位置する。吻部背面には縦方向に 1 対の皮摺が発達する。口裂は端位で、上顎後端は眼の後端直下付近に位置する。下顎は上顎よりもわずかに突出する。鰓蓋骨後縁は滑らか。体表は無鱗。背鰭は 1 基で第 1 背鰭をもたず、第 2 背鰭のみもつ。第 2 背鰭は体部の後半に位置し、背鰭起部は臀鰭起部より後方で、臀鰭第 4–6 鰭条間の直上に位置する。背鰭は第 5–8 鰭条にかけて徐々に長くなり、最長になるのは第 5–8 鰭条。最長鰭条より後方はわずかに短くなる。肛門から臀鰭起部までの直線距離は長く、肛門位置での体高の半分より長い。臀鰭は第 7–9 鰭条にかけて徐々に長くなり、最長になるのは第 7–9 鰭条。最長鰭条よりも後方は徐々に短くなる。胸鰭は丸く、鰭膜はわずかに切れ込む。胸鰭に遊離軟条はない。胸鰭基底上端は下端の直上かやや後方に位置する。腹鰭はない。尾鰭は円形。

色彩 調査標本の生鮮時のカラー写真を Figs. 1, 2 に示した。体色は暗い黄褐色から淡い灰褐色を呈する。体側、体背面および下顎腹面には明るい黄色から暗い緑褐色の色素胞が密に分布し、頭部では明るい黄色の色素胞が、尾柄部では暗い緑褐色の色素胞が多くなる。峡部から臀鰭までの体腹面は白色がかった半透明。瞳孔は黒色で、虹彩は明るい黄色。背鰭の鰭条は半透明。背鰭鰭膜は半透明で、第 1–4 鰭条までの鰭膜全体および第 4 鰭条から後方の鰭膜の基底から中央にかけては体色と同様に明るい黄色から暗い緑褐色の色素胞が分布し、中央から先端にかけては淡い黄色の色素胞が散在する。臀鰭および胸鰭は半透明。尾鰭は尾柄部から続く地色の円斑が尾鰭の半分以上を覆い、先端



Fig. 2. Head of a fresh specimen of *Luciogobius parvulus* (KPM-NI 63099, 29.2 mm SL) collected from Nobeoka City, Miyazaki Prefecture, Japan. (A: lateral view; B: dorsal view; C: ventral view). Photos by Y. Ogata.

は半透明。

分布 日本海・東シナ海側では青森県赤石、兵庫県香住、島根県隠岐、福岡県津屋崎、長崎県野母崎および男女群島女島、鹿児島県松ヶ浦および穎娃から、太平洋側では宮城県女川湾、福島県小名浜、千葉県勝浦、神奈川県三崎および葉山、静岡県伊豆半島、和歌山県荒船および口和深、高知県土佐清水、宮崎県延岡から、その他の地域では陸奥湾の青森県茂浦、瀬戸内海の山口県柳井および愛媛県伊予灘・燧灘、奄美大島からの記録がある（塩垣・道津, 1971, 1972；明仁ほか, 2013；平嶋, 2018；吉郷, 2018；

渋川ほか, 2019; 古橋ほか, 2020; 本研究).

生息環境 調査標本は宮崎県延岡市赤水町に位置する外洋に面した岩礁性海岸のうち、幅約 30 m の狭い範囲にある、粒径約 1–3 cm の砂礫および貝殻片が堆積するタイドプール状の環境で採集された (Fig. 3A, B). 採集環境は冬季夜間の中潮干潮時において完全には干出しないが、周囲を岩に囲まれており、波当たりは弱い. 転石の下からは 1 個体が見つかったが、その他の個体については主に砂礫および貝殻片中の深さ 10–30 cm をシャベルで採掘することで採集された.

備考 本研究で調査した宮崎県延岡市産の 5 標本は、臀鰭起点が肛門から大きく離れており、臀鰭起点・肛門間の距離は肛門位置での体高の半分以上であること (65.0–100.0%), 臀鰭の最前の第 2–3 鰭条に分節がないこと、腹鰭がないことが塩垣・道津 (1971) および渋川ほか (2019)

Table 1. Counts and measurements of *Luciogobius parvulus* from Nobeoka City, Miyazaki Prefecture, Japan.

Standard length (SL; mm)	25.2–29.2 (n = 5)
Counts	
Total dorsal-fin elements	10 (3), 11 (2), 12 (1)
Total anal-fin elements	12 (2), 13 (2), 14 (1)
Pectoral-fin rays	13 (4), 14 (1)
Pectoral-fin free rays	—
Caudal-fin segmented rays	9 + 7 = 16 (2), 9 + 8 = 17 (2), 9 + 9 = 18 (1)
Pelvic-fin rays	—
Measurements	
In percent of SL (%)	
Head length (HL)	14.7–16.9 (16.1±0.8)
Head depth	6.5–7.9 (7.1±0.5)
Snout length	3.4–4.7 (4.0±0.4)
Upper-jaw length	4.4–5.9 (5.3±0.6)
Orbit diameter	0.8–1.1 (1.0±0.1)
Interorbital width	2.1–2.6 (2.4±0.2)
Body depth at maximum point	6.8–7.7 (7.4±0.3)
Body depth at anus	6.8–7.6 (7.2±0.2)
Body depth at anal-fin origin	6.8–7.9 (7.6±0.4)
Body width	5.9–6.5 (6.2±0.2)
Caudal-peduncle length	18.7–19.9 (19.4±0.4)
Least caudal-peduncle depth	5.1–6.6 (6.1±0.5)
Maximum caudal-peduncle depth	6.5–7.0 (6.7±0.2)
Distance between anus and anal-fin origin	6.0–7.2 (6.3±0.9)
Pre-dorsal-fin length	68.3–70.9 (69.4±1.0)
Pre-anal-fin length	63.7–68.7 (66.5±1.9)
Pectoral-fin base	3.0–4.0 (3.4±0.4)
Dorsal-fin base	9.4–11.9 (10.3±0.9)
Anal-fin base	12.7–15.1 (14.0±0.9)
Dorsal-fin length	3.2–5.5 (4.2±0.8)
Anal-fin length	2.5–4.8 (3.7±0.9)
Pectoral-fin length	4.7–7.7 (6.6±1.1)
In percent of HL (%)	
Interorbital width	12.8–16.7 (14.7±1.3)
In percent of body depth at anus (%)	
Distance between anus and anal-fin origin	65.0–100.0 (86.9±12.1)

Number of specimens in counts and mean ± standard deviation in measurements are shown in parentheses.

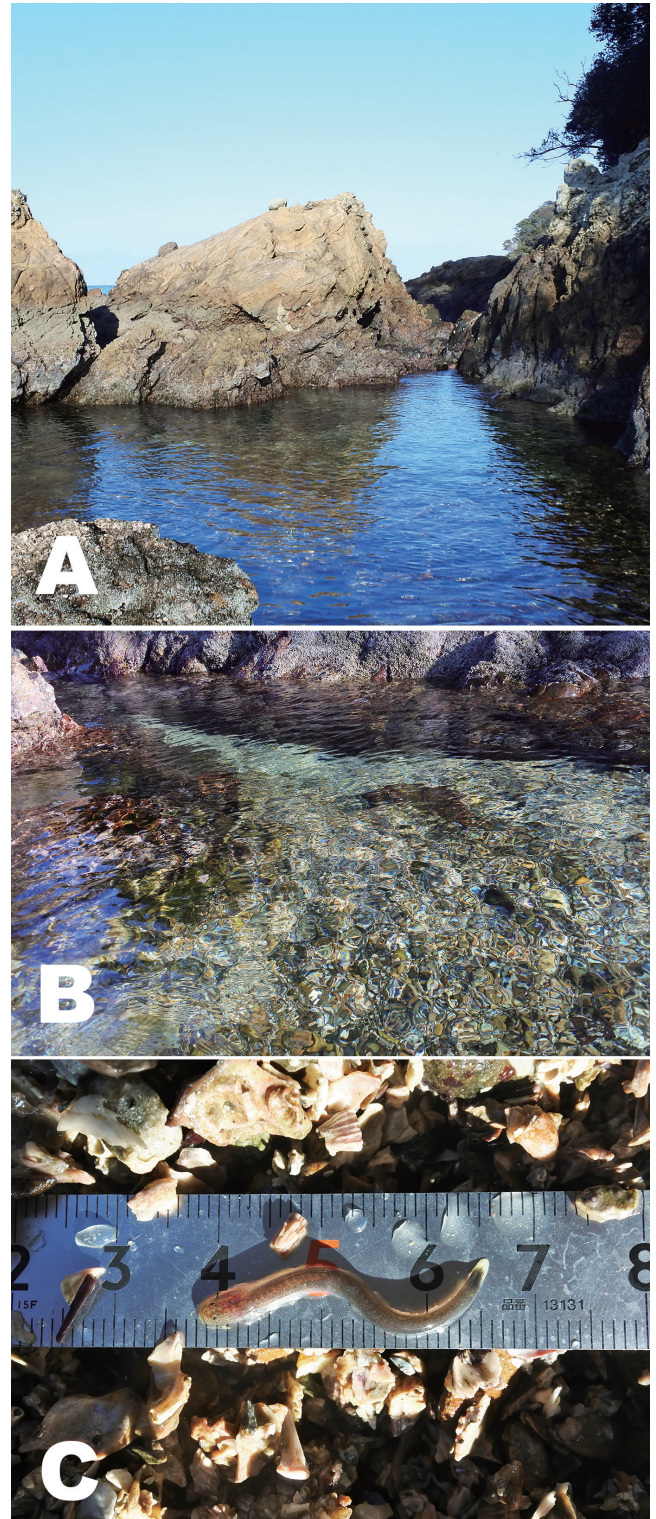


Fig. 3. Habitat and a live individual of *Luciogobius parvulus* in a coast of Nobeoka City. A: overview of habitat; B: enlarged view of habitat; C: a live individual of *L. parvulus* (specimen not obtained) and sediments with a ruler. Photos by Y. Ogata.

で記載されたナンセンハゼ *Luciogobius parvulus* の標徴形質によく一致したため、本種に同定された.

その他の形質に関しては、1 個体 (KPM-NI 63104) において臀鰭総鰭条数が 14 本と既知の計数值 (11–13 本) よりも多かった (明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2019). また、別の 1 個体 (KPM-NI 63101) においては胸鰭軟条数が 14 本と既知の計数值 (11–13 本) よりも多くなった (明仁ほ

か, 2013; 渋川ほか, 2019). しかしながら, 上記以外の形質においてナンセンハゼの過去の記載と延岡市産の調査標本 5 個体で顕著な相違は見られなかったため, 臀鰭総鰭条数および胸鰭軟条数については種内変異の範囲であると判断された。

ナンセンハゼは日本固有種であり, これまでに日本海側では青森県赤石および兵庫県香住以南の各地沿岸, 太平洋側では宮城県女川湾から高知県土佐清水までの各地沿岸, 青森県陸奥湾, 瀬戸内海, 長崎県(男女群島含む), 鹿児島県薩摩半島, 奄美大島から知られていたが(塩垣・道津, 1971, 1972; 明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2019; 古橋ほか, 2020), 東九州からの記録はなかった。従って, 本報告による本種の宮崎県延岡市からの記録は, 高知県から奄美大島までの日本の太平洋沿岸における本種の分布を補完すると同時に東九州初記録となる。

Yamada et al. (2009) において, ナンセンハゼには 2 通りの遺伝集団の存在が示唆されており, 日本本土(和歌山県白浜および潮岬, 山口県長島)産と長崎県対馬および沖縄県座津武で採集されたものは遺伝的に異なる集団として区別されている。また, 渋川ほか(2019)は, 本種には複数種が含まれている可能性を指摘している。以上のことから, 本種は, 日本海側および太平洋側双方の沿岸域において本州から九州にかけて連続的に分布していることがわかった一方, 隠蔽種が存在する可能性もあるため, 各地の標本について形態学および遺伝学の両側面から分類学的に比較・再検討をする必要があるだろう。

謝 辞

本研究を進めるにあたり, 神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏氏には標本および写真資料の登録及び保管に関してご支援を賜った。和歌山県立自然博物館の平嶋健太郎氏には文献を提供していただいた。また, 原稿の改

訂に際し匿名の査読者の方には有益なコメントをいただいた。以上の方々のご協力に対し, この場をお借りして感謝申し上げます。本研究の一部は, 門川町からの委託を受けて実施する連携事業「さかなの町門川町の網羅的な魚類多様性情報の確立と情報発信プロジェクト」の援助を受けた。

引用文献

- 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.
- 古橋龍星・是枝伶旺・本村浩之. 2020. 鹿児島県薩摩半島南岸から得られた魚類 4 種の記録. *Nature of Kagoshima*, 46: 535–539. (<http://journal.kagoshima-nature.org/046-095>)
- 平嶋健太郎. 2018. 和歌山県荒船海岸潮間帯に出現するミミズハゼ属魚類. *南紀生物*, 60: 38–41.
- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト 2020. <http://www.env.go.jp/press/107905.html> (8 Feb. 2021).
- 宮崎県. 2015. 宮崎県 2015 年度改訂版レッドリスト. <https://www.pref.miyazaki.lg.jp/shizen/kurashi/shizen/page00193.html> (8 Feb. 2021).
- 本村浩之. 2020. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 560 pp. (https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/staff/motomura/2020_05_JAFList.pdf)
- 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. (<https://www.fujimu100.jp/app/files/uploads/2019/04/Tokai-shizenshi12-05.pdf>)
- 渋川浩一・藍澤正宏・鈴木寿之. 2020. *Inu Snyder, 1909 とは何か? — コマハゼ属の再定義および関係する砂礫間隙性ハゼ類の放散に関する考察*. *東海自然誌*, 13: 79–116. (<https://www.fujimu100.jp/app/files/uploads/2020/03/Tokai-shizenshi13-07.pdf>)
- 塩垣 優・道津喜衛. 1971. ナンセンハゼの生活史. *長崎大学水産学部研究報告*, 32: 17–25. (<http://hdl.handle.net/10069/31083>)
- 塩垣 優・道津喜衛. 1972. ナガミミズハゼの生活史. *長崎大学水産学部研究報告*, 34: 9–18. (<http://hdl.handle.net/10069/30889>)
- 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*, 9: 145. (<https://bmcecolvol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2148-9-145>)
- 吉郷英範. 2018. 広島県から記録されている海産魚類目録. *比和科学博物館研究報告*, 59: 127–193.