

青森県と秋田県から採集されたダイダイイソミミズハゼの記録と本種の産卵環境、卵と仔魚に関する知見

一関晋太郎¹

Author & Article Info

¹NPO 法人秋田水生生物保全協会（秋田市）
ichishin0722@gmail.com

Received 18 June 2026
Revised 27 June 2026
Accepted 28 June 2026
Published 29 June 2026
DOI 10.34583/ichthy.68.0_37

Shintaro Ichinoseki. 2026. First records of *Luciogobius yubai* from Aomori and Akita prefectures, northern Japan, with notes on its spawning habitat, eggs, and larva. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 68: 37–43.

Abstract

A total of 10 specimens of the genus *Luciogobius* were collected from rocky shores in Oga City, Akita Prefecture, and Fukaura Town, Nishitsugaru District, Aomori Prefecture, northern Japan. These specimens were identified as *Luciogobius yubai* based on the following combination of characters: I, 8–9 second dorsal-fin rays; I, 8–10 anal-fin rays; 16–18 pectoral-fin rays; uppermost pectoral-fin ray free; 16 + 19 = 35 vertebrae; whisker-like projections below eye; distance between anus and anal-fin origin shorter than half of body depth at anal-fin origin; light brown to reddish-orange body when live or fresh. This species has previously been reported from Hokkaido to Kagoshima Prefecture (Kagoshima Bay), Japan. In Tohoku District, this species was recorded only from Yamagata Prefecture (Tobi-shima island). Therefore, the present specimens represent the first records from Aomori and Akita prefectures. In addition, an egg mass of this species was found attached to the underside of a stone in a shallow tidepool at Oga City, Akita Prefecture on 27 May 2023. The egg mass contained 306 eggs which were spindle-shaped, measuring 2.5 ± 0.07 mm (mean \pm standard deviation) in major axis and 1.0 ± 0.13 mm in minor axis. Several eggs successfully hatched under laboratory conditions. This study reports spawning habitat and morphological characters of eggs and pre-larva of this species.

ダイダイイソミミズハゼ *Luciogobius yubai* Ikeda, Tamada and Hirashima, 2019 は、ミミズハゼ属 *Luciogobius* Gill, 1859 に分類される小形魚類で、これまでに北海道、山形県（飛鳥）、新潟県（佐渡島）、静岡県（伊豆半島）、和歌山県、兵庫県（家島諸島）、高知県、長崎県（福江島）、鹿

児島県（長島および鹿児島湾）から記録されている（渋川ほか, 2019; Ikeda et al., 2019; 是枝ほか, 2020; 齊藤・難波, 2022; 小野・高橋, 2024; 是枝・本村, 2024; 赤池ほか, 2025; 金井ほか, 2025）。本種の産卵に関する情報は乏しく、本間（1992）が新潟県佐渡島において9月頃から石の裏に卵のかたまりを産むと報告しているのみである [ただし、本文献ではコマハゼとして掲載され、その後は是枝・本村（2022）によりダイダイイソミミズハゼに再同定された]。

青森県および秋田県の日本海沿岸における魚類調査時に、両県でダイダイイソミミズハゼが確認された。本種の記録は上述の通りであり、これらは両県におけるダイダイイソミミズハゼの初記録となる。また、秋田県では潮間帯中部の石下から本種の卵塊とそれを保護する親魚が確認された。本種の産卵に関する知見は、上記の本間（1992）による事例のみであり、産卵環境や卵の形状などの詳細は不明であった。本報告では青森県と秋田県から得られた本種を記載するとともに、秋田県で確認された本種の産卵場の環境、卵の形状、および飼育下で孵化させた前期仔魚の形態について報告する。

材料と方法

秋田県男鹿市の海岸で成魚6個体と卵、青森県西津軽郡深浦町の海岸で成魚4個体を採集した。採集は干潮時に徒手または手網（口径100 mm, 目合い1 mm）を用いて実施した。採集した10個体は、ホルマリン水溶液で約1カ月間固定した後、流水で約1週間水洗し、エタノール水溶液に置換して標本とした。これらの標本は、徳島県立博物館所蔵魚類標本（TKPM-P）として登録・保管されている。成魚の計数・計測は主に Ikeda et al. (2019) に従い、胸鰭軟条数、胸鰭遊離軟条数の計数方法、肛門から臀鰭起部までの距離（distance between anus and anal-fin origin）の計測方法については Koreeda et al. (2023) に従った。計測についてはデジタルノギスを用いて0.1 mm精度で実施した。標準体長（standard length）については、SLと表記した。採集した成魚のうち2標本（TKPM-P 27473, 27474）については、



Fig. 1. Lateral views of specimen of *Luciogobius yubai* (TKPM-P 27473, 44.9 mm SL) from Oga City, Akita Prefecture, northern Japan. A: fresh specimen, B: preserved specimen.

軟エックス線撮影から得られた画像に基づいて脊椎骨数を計数した。色彩の観察は、生鮮時およびホルマリン固定直後に撮影した写真に基づいた。本報告で使用した色彩の名称については財団法人日本色彩研究所（1997）に従った。

ダイダイソミズハゼの卵塊は、成魚が採集された秋田県男鹿市の海岸にて、2023年5月27日に採集された。卵塊が産み付けられていた石の長径と短径については現地で計測し、卵塊の面積については撮影画像から画像ソフト（Motic Images-Plus 2.4S, 株式会社島津理化）を用いて算出した。卵数は現地での目視および撮影画像から計数した。また、卵塊から10個の卵を飼育用に、5個の卵を標本として採取した。標本とした5個の卵は、双眼実体顕微鏡を用いて撮影した画像から長径、短径を計測した後、1個はホルマリン水溶液で固定し（TKPM-P 27480）、4個は無水エタノールで保存した（TKPM-P 27481）。飼育には塩化ビニル製の円形水槽（直径25 cm × 高さ10 cm）を使用した。飼育水には、産卵が確認された地点の海水を使用し、水深約7 cmで飼育し、毎日飼育水の約5分の1を交換し、常にエアレーションを施した。採集環境に近い状況で飼育するため、水槽は直射日光の影響を受ける窓際に設置した。飼育期間は、2023年5月27日から同年6月2日で、飼育時の水温は、14–25°Cの範囲で変動した。飼育した10個の卵の全てが6月1日に孵化したものの、6月2日7時に確認した際に、9個体が死亡していたため、生残した1個体について色素と形態の観察および計測に供した後、ホルマリン水溶液で保存した。色素と形態の観察、および計数・計測は、双眼実体顕微鏡を用いて撮影した画像を基に行った。前期仔魚の計数・計測の方法は沖山（2014）に従った。なお、全長（total length）についてはTL、脊索長（notochord length）についてはNLと表記した。

Luciogobius yubai Ikeda, Tamada and Hirashima, 2019

ダイダイソミズハゼ

(Figs. 1, 3–7; Table 1)

標本 成魚：TKPM-P 27473, 44.9 mm SL, 水深5 cm, 2013年6月2日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27474, 45.5 mm SL, 水深5 cm, 2013年6月16日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27475, 46.4 mm SL, 水深5 cm, 2013年11月5日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27476, 48.8 mm SL, 水深0 cm, 2014年2月3日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27477, 41.1 mm SL, 水深10 cm, 2014年6月3日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27478, 49.2 mm SL, 水深10 cm, 2016年3月20日, 秋田県男鹿市；TKPM-P 27479, 4個体, 33.1–48.7 mm SL, 水深0 cm, 2017年3月6日, 青森県西津軽郡深浦町。

卵：TKPM-P 27480, 1個, 長径2.6 mm, 短径0.9 mm, TKPM-P 27481, 4個, 長径2.4–2.5 mm, 短径0.9–1.2 mm, 水深8 cm, 2023年5月27日, 秋田県男鹿市。**前期仔魚**：TKPM-P 27482, 3.8 mm NL。

成魚の記載 計数・計測値をTable 1に示した。体はやや側扁した円筒形で細長く、躯幹部の後半から尾柄部は側扁する。鱗はない。頭部は縦扁し、吻端は丸い。顎の皮弁は前縁が癒合する。上顎よりもわずかに下顎が突出する。上顎の後端は、眼の後縁を越える。眼は、皮下に埋没する。眼下にはひげ状の突起が縦列する。第1背鰭を欠き、第2背鰭のみがある。臀鰭起点は、背鰭起点とほぼ同一垂線上である。胸鰭上端には明瞭に遊離する1軟条がある。胸鰭遊離軟条とその周辺、胸鰭の下縁は微小な棘状突起に覆われる。肛門は臀鰭起点のやや前方に位置し、肛門から臀鰭起部までの距離が肛門直上における体高の半分以下である。左右の腹鰭は鰭膜と膜蓋で癒合し、吸盤状。尾鰭は円形。

成魚の色彩 生鮮時 (Fig. 1A) — 体の地色は明るい茶色から赤みの強いオレンジ色で、頭部腹面から臀鰭起部までの体側下部は白色、胸鰭、第2背鰭、臀鰭、尾鰭の鰭条は体の地色と同様の色彩を呈し、それらの先端は淡く半透明。腹鰭の基部は体の地色と同様の色彩だが、体の地色よりも白色を帯び、先端は半透明。各鰭の鰭膜は、基部では体の地色と同様の色彩を示し、先端に向かうにつれて半透明の白色となる。

固定後の色彩 (Fig. 1B) — 生鮮時の色彩から赤みと黄みが退色し、体全体はベージュを呈する。各鰭の鰭膜基底はベージュで先端に向かうにつれて透過性が増す。

成魚の採集地環境 成魚は、青森県および秋田県の岩



Fig. 2. Habitat of *Luciogobius yubai* on the shore of Oga City, Akita Prefecture, northern Japan.

Table 1. Counts and proportional measurements of *Luciogobius yubai* from Aomori and Akita prefectures, northern Japan. Parentheses in counts and measurements indicate the number of specimens and mean ± standard deviation, respectively.

	Akita Pref. (n = 6)	Aomori Pref. (n = 4)
Standard length (SL; mm)	41.1–49.2	33.1–48.7
Counts		
Second dorsal-fin rays	I, 8 (1), I, 9 (5)	I, 8 (2), I, 9 (2)
Anal-fin rays	I, 8 (1), I, 9 (4), I, 10 (1)	I, 8 (1), I, 9 (1), I, 10 (2)
Pectoral-fin rays	16 (3), 17 (3)	17 (3), 18 (1)
Pectoral-fin free rays	1 (6)	1 (4)
Caudal-fin segmented rays	8 + 8 (1), 9 + 8 (5)	9 + 8 (4)
Pelvic-fin rays	I, 5 (6)	I, 5 (4)
Vertebrae	16 + 19 = 35 (2)	-
Measurements (% SL)		
Total length	116.0–120.0 (117.2 ± 1.4)	117.2–118.8 (118.3 ± 0.7)
Head length (HL)	24.4–26.3 (25.5 ± 0.8)	23.0–24.8 (24.0 ± 0.8)
Head depth at preopercle	11.1–15.9 (13.9 ± 2.0)	11.2–12.7 (12.0 ± 0.7)
Head width at preopercle	13.8–19.5 (17.1 ± 2.1)	15.3–16.6 (16.1 ± 0.6)
Snout length	4.9–6.3 (5.6 ± 0.5)	4.7–5.4 (5.0 ± 0.3)
Upper-jaw length	9.6–13.2 (11.3 ± 1.4)	8.4–10.3 (9.5 ± 0.9)
Eye diameter	1.2–1.5 (1.4 ± 0.1)	1.4–1.8 (1.6 ± 0.2)
Interorbital width	3.2–4.5 (3.8 ± 0.5)	2.8–4.3 (3.6 ± 0.7)
Body depth at pelvic-fin origin	9.2–10.3 (10.0 ± 0.4)	9.7–10.3 (10.1 ± 0.3)
Body depth at anal-fin origin	8.3–10.1 (9.5 ± 0.6)	8.8–9.8 (9.3 ± 0.4)
Body width at pectoral-fin base	9.0–9.6 (9.3 ± 0.2)	9.0–9.7 (9.4 ± 0.3)
AAA	2.1–3.4 (3.0 ± 0.5)	3.2–3.3 (3.2 ± 0.1)
Caudal-peduncle depth	8.3–9.1 (8.7 ± 0.3)	7.8–9.1 (8.3 ± 0.6)
Caudal-peduncle length	14.3–16.7 (15.5 ± 0.8)	17.0–18.4 (17.7 ± 0.6)
Preanal length	63.3–65.7 (64.5 ± 1.0)	63.8–68.9 (66.3 ± 2.1)
Presecond dorsal-fin length	61.3–65.2 (63.4 ± 1.3)	61.0–63.5 (62.5 ± 1.1)
Preanal-fin length	66.4–69.5 (67.9 ± 1.0)	68.3–70.6 (69.1 ± 1.0)
Prepelvic-fin length	23.0–27.7 (26.1 ± 1.7)	23.7–25.4 (24.8 ± 1.0)
Second dorsal-fin base length	14.9–17.8 (15.8 ± 1.1)	12.4–14.6 (13.4 ± 0.9)
Anal-fin base length	14.0–16.8 (15.4 ± 1.0)	10.9–14.6 (13.0 ± 1.6)
Second dorsal-fin length	9.4–11 (10.4 ± 0.6)	9.2–11.4 (10.6 ± 1.0)
Anal-fin length	8.4–9.8 (9.1 ± 0.5)	9.0–10.9 (10.3 ± 0.9)
Pectoral-fin length	15.8–18.7 (16.6 ± 1.1)	13.8–15.8 (14.9 ± 0.8)
Pelvic-fin length	7.8–8.6 (8.1 ± 0.3)	7.4–8.4 (7.9 ± 0.5)
Caudal-fin length	14.7–16.7 (15.6 ± 0.7)	15.4–16.6 (15.9 ± 0.5)
Measurements (% HL)		
Head depth	45.4–62.4 (54.4 ± 7.4)	45.6–55.4 (49.8 ± 4.7)
Head width	54.3–75.0 (67.1 ± 7.4)	62.2–72.3 (67.3 ± 4.8)
Snout length	18.6–24.4 (21.8 ± 2.5)	20.2–22.2 (20.9 ± 0.9)
Upper-jaw length	39.0–50.8 (44.4 ± 4.5)	34.4–42.6 (39.7 ± 3.7)
Eye diameter	5.0–5.9 (5.4 ± 0.4)	6.3–7.3 (6.4 ± 0.5)
Interorbital width	12.9–17.2 (14.7 ± 1.8)	11.7–18.8 (14.9 ± 3.1)



Fig. 3. Fresh egg mass of *Luciogobius yubai* collected on the shore of Oga City, Akita Prefecture, northern Japan.



Fig. 4. Live individual of *Luciogobius yubai* protecting its egg mass on the shore of Oga City, Akita Prefecture, northern Japan.

礫性海岸の潮間帯の石下から確認された (Fig. 2)。石下の底質は、岩盤、礫、砂、細かく破碎した貝殻などで構成されていた。生息地の周辺では礫底や岩盤際から伏流水の湧出が認められた。

分布 本種は日本固有種であり、北海道、山形県（飛島）、新潟県（佐渡島）、静岡県（伊豆半島）、和歌山県、兵庫県（家島諸島）、高知県、長崎県（福江島）、鹿児島県（長島および鹿児島湾）で記録されている（渋川ほか，2019；Ikeda et al., 2019；是枝ほか，2020；齊藤・難波，2022；小野・高橋，2024；是枝・本村，2024；赤池ほか，2025；金井ほか，2025）。本報告により新たに青森県と秋田県から記録された。

産卵環境および習性 秋田県男鹿市の海岸で採集した卵塊 (Fig. 3) は、潮間帯中部の水深 8 cm にある石の下面に産み付けられていた。卵が付着していた石は、長径 34 cm、短径 26 cm、下面は僅かに凹凸があるものの概ね平ら

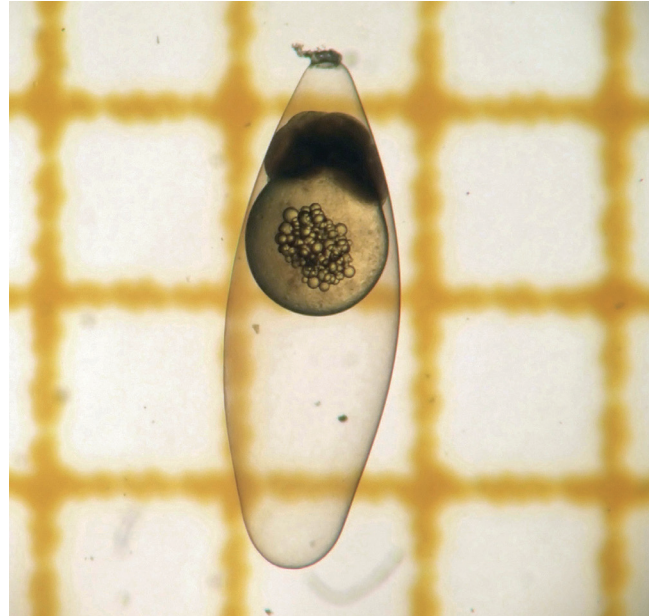


Fig. 5. Fertilized egg of *Luciogobius yubai* (TKPM-P 27480) collected on the shore of Oga City, Akita Prefecture, northern Japan.

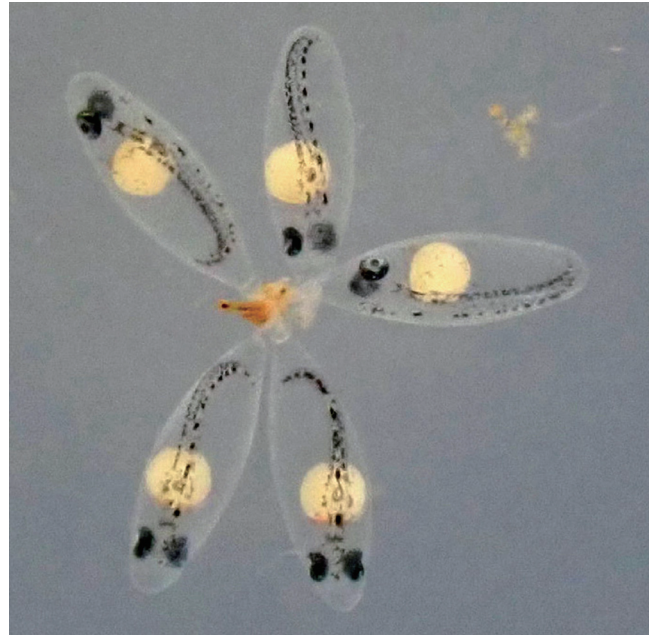


Fig. 6. Fertilized eggs of *Luciogobius yubai*, 4 days after the start of rearing.

であり、石の下部は砂礫に埋没していた。卵塊は石の下面のほぼ中央部に位置し、一層に並んだ 306 個の卵が垂下していた。卵塊の面積は約 3.97 cm² で、卵塊の形状は不規則な正方形であった。また、採集には至らなかったが卵塊が確認された石下に、1 個体の親魚 (Fig. 4) を確認した。親魚は礫径や卵塊の計測中も産卵床の周辺にとどまり続け、残りの卵がついた石を返却する際に近づいても逃避せず、産卵場所に対する強い執着が示唆された。

卵の発生 卵は紡錘形で長径が 2.4–2.6 mm (平均 ± 標準偏差は 2.5 ± 0.07 mm)、短径が 0.9–1.2 mm (1.0 ± 0.13 mm) であった。卵黄の色彩は、淡いクリーム色を呈した

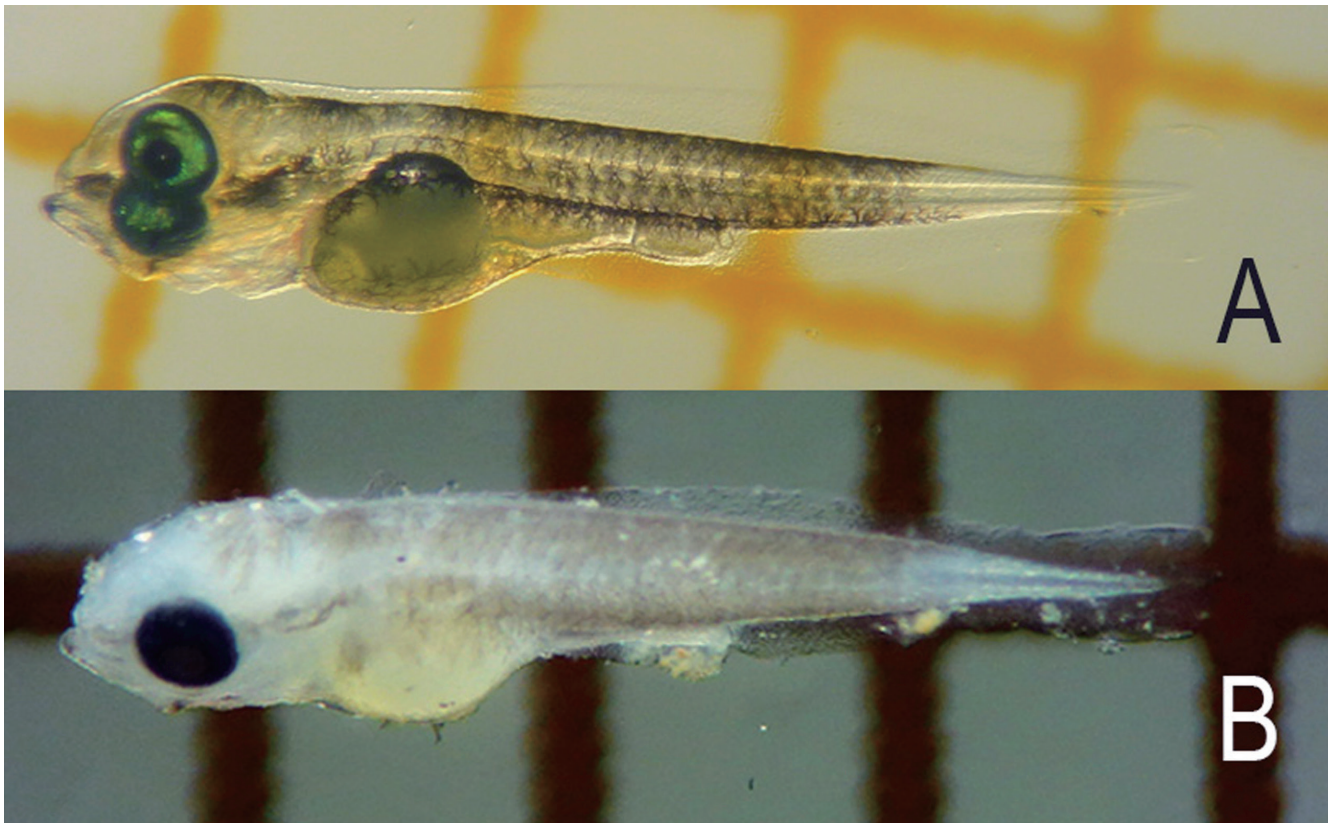


Fig. 7. Pre-larva of *Luciogobius yubai* (TKPM-P 27482, 3.8 mm NL), 1 day after hatching. A: fresh specimen, B: preserved specimen.

(Figs. 3, 5). 卵を飼育してから3日後に胚に眼が確認され、4日後に眼や脊索が明瞭に確認できるようになり (Fig. 6)、5日後に全ての卵が孵化した。

前期仔魚の形態および色彩 (Fig. 7) 孵化した前期仔魚 (3.9 mm TL, 3.8 mm NL) は、既に開口しており、筋節数は35であった。眼は頭部側面に位置し、眼径は頭長の37%であった。黒色素胞は、密集して吻端から眼下をとおり尾部の下部にかけて直線状に連なるものと、項部後方から尾部にかけての背面に列状に分布するもののほか、下顎前端と鰓、腹部、脊索尾端下部付近にもみられた。また、頭部から尾部の背面側にかけての地色は淡黄色で、黄色素胞が密集していた。

備考 観察標本は、眼下に数本の短いヒゲ状突起が縦列すること、背鰭が1棘8-9軟条であること、胸鰭が16-18軟条で胸鰭上部に発達した遊離軟条が1条あること、臀鰭が1棘8-10軟条であること、尾鰭分節条数が $9 + 8 = 17$ であること (ただし、後述のTKPM-P 27475は $8 + 8 = 16$)、脊椎骨数が $16 + 19 = 35$ であること、肛門から臀鰭起部までの距離が肛門直上における体高の半分以下であること、生鮮時の色彩がオレンジ色系であることが、渋川ほか (2019) と Ikeda et al. (2019) が示したダイダイソミミズハゼ *Luciogobius yubai* の特徴に一致したため本種に同定された。なお、TKPM-P 27475の尾鰭分節条数は $8 + 8 = 16$ であり、これまで報告されている尾鰭分節条数 [9 + 8-9 = 17-18 (渋川ほか, 2019; Ikeda et al., 2019; 是枝ほか,

2020; 齊藤・難波, 2022; 小野・高橋, 2024; 赤池ほか, 2025)] と若干異なったが、それ以外の特徴が一致していたことから、種内変異であるとみなした。

本報告では、秋田県男鹿市の海岸にてダイダイソミミズハゼが石下に産卵し、さらに親魚がこれを保護する行動が確認された。このように石下に産卵し、親魚が卵を保護する行動は同属のいくつかの種で確認されており、ナガミミズハゼ *Luciogobius elongatus* Regan, 1905 (塩垣・道津, 1972) や、オオミミズハゼ *Luciogobius grandis* Arai, 1970 (塩垣ほか, 1974)、ミミズハゼ *Luciogobius guttatus* Gill, 1859 (道津, 1957)、ヤリミミズハゼ *Luciogobius platycephalus* Shiogaki and Dotsu, 1976 (塩垣・道津, 1977)、イドミミズハゼ O型 *Luciogobius* sp. O (吉田ほか, 2006) で報告されている。なお、ダイダイソミミズハゼの産卵に関する情報は乏しく、本間 (1992) が新潟県佐渡島において9月頃から石の裏に卵のかたまりを産むという報告をしているのみであり、本報告が産卵環境および習性に関する初めての事例となる。

本報告で得られたダイダイソミミズハゼの前期仔魚の形態に関する情報は限定的だが、頭部および項部の背面、項部後方から尾部にかけての背面、尾部の体側中央部の3箇所における黒色素胞の分布様式、筋節数において、これまで報告されている同属他種と以下の差異が認められた。なお、同属他種との比較は、先行研究で示されている複数の発育段階のうち、本研究における観察標本 (3.9 mm TL,

3.8 mm NL, 日齢 1) と日齢が同程度か, TL あるいは NL が類似する仔魚を対象とした. 頭部および項部の背面の黒色素胞については, 本研究におけるダイダイイソミミズハゼの仔魚 (Fig. 7, 3.8 mm NL, 日齢 1) およびミミズハゼの仔魚 (道津, 1957: fig. 6A, 3.5 mm TL, 日齢 0), ナガミミズハゼの仔魚 (塩垣・道津, 1972: fig. 6A, B, 2.82, 3.89 mm TL, 日齢 0, 3), ナガレミミズハゼ *Luciogobius fluvialis* Kanagawa, Itai and Senou, 2011 の仔魚 (金川ほか, 2020: fig. 2A, 2.4 mm NL, 日齢 0), ナンセンハゼ *Luciogobius parvulus* (Snyder, 1909) の仔魚 (塩垣・道津, 1971: fig. 5A, 3.43 mm TL, 日齢 0), ヤリミミズハゼの仔魚 (塩垣・道津, 1977: fig. 5A, 3.6 mm TL, 日齢 0), オオミミズハゼの仔魚 (塩垣ほか, 1974: fig. 3A, 3.40 mm TL, 日齢 0) では 2 個 (頭部および項部の背面にそれぞれ 1 個) であり, ユウスイミミズハゼ *Luciogobius fonticola* Kanagawa, Itai and Senou, 2011 の仔魚 (金川ほか, 2020: fig. 3A, 2.4 mm NL, 日齢 1) とイドミミズハゼ *Luciogobius pallidus* Regan, 1940 の仔魚 (平嶋・高橋, 2008: fig. 3A, 3.0 mm NL, 日齢 0) では黒色素胞がない. 項部後方から尾部の背面にかけての黒色素胞の分布様式については, ダイダイイソミミズハゼ (Fig. 7) とミミズハゼ (道津, 1957: fig. 6A) では, 密集した黒色素胞が列状に分布し, ナガミミズハゼ (塩垣・道津, 1972: fig. 6A, B) ではダイダイイソミミズハゼとミミズハゼよりも小さな黒色素胞が疎に列状に分布し, ナガレミミズハゼ (金川ほか, 2020: fig. 2A) では項部後方から尾部の背面に黒色素胞が 3 個 (頭部と項部の背面にそれぞれ 1 個ある黒色素胞計 2 個を除く), ユウスイミミズハゼ (金川ほか, 2020: fig. 3A) では 2 個で後方の色素胞が密集した列状となり, オオミミズハゼ (塩垣ほか, 1974: fig. 3A) およびナンセンハゼ (塩垣・道津, 1971: fig. 5A, B), ヤリミミズハゼ (塩垣・道津, 1977: fig. 5A) では 3 個で最後方の色素胞が密集した列状となり, イドミミズハゼ (平嶋・高橋, 2008: fig. 3A) では 3-4 個の黒色素胞が存在する. 尾部の体側中央部における黒色素胞については, ダイダイイソミミズハゼ (Fig. 7) およびミミズハゼ (道津, 1957: fig. 6A), ナガレミミズハゼ (金川ほか, 2020: fig. 2A), ユウスイミミズハゼ (金川ほか, 2020: fig. 3A), ナンセンハゼ (塩垣・道津, 1971: fig. 5A, B), イドミミズハゼ (平嶋・高橋, 2008: fig. 3A), ヤリミミズハゼ (塩垣・道津, 1977: fig. 5A), オオミミズハゼ (塩垣ほか, 1974: fig. 3A) では, これらを欠き, ナガミミズハゼ (塩垣・道津, 1972: fig. 6A, B) では肛門付近から脊索尾末端のやや前方までの体側中央部に黒色素胞が散在する. 筋節数については, ダイダイイソミミズハゼ (Fig. 7) およびミミズハゼでは 35 (道津, 1957), ナガミミズハゼでは 44-45 (塩垣・道津, 1972), ナガレミミズハゼでは 32 (金川ほか, 2020), ユウスイミミズハゼでは 30 (金川ほか, 2020),

オオミミズハゼでは 40-41 (塩垣ほか, 1974), ナンセンハゼとヤリミミズハゼでは 43 (塩垣・道津, 1971, 1977), イドミミズハゼでは 36 (平嶋・高橋, 2008) である. なお, 上述の通り, 本研究におけるダイダイイソミミズハゼの仔魚の形態はミミズハゼの仔魚 (道津, 1957: fig. 6A, 3.5 mm TL) の形態と酷似し, 上記の形質を組み合わせても識別は困難であった.

ミミズハゼ属魚類の産卵習性および仔魚の形態・色彩に関する知見は上記の通りだが, 本属魚類は近年に渋川ほか (2019) により静岡県産を主とした分類学的再検討が行われ, 上記の文献が出版された際とは分類体系が大きく異なっている. 実際に, 渋川ほか (2019) では, 道津 (1957) のミミズハゼには生息環境や形態情報, 仔稚魚の形質等からイソミミズハゼ *Luciogobius martellii* Di Caporiacco, 1948 が含まれている可能性を指摘している. また, 渋川ほか (2019) にて提示されたナガミミズハゼのシノニムリストにおいて, 塩垣・道津 (1972) の“ナガミミズハゼ”には複数種が含まれている可能性が指摘されている. さらに, イドミミズハゼにも複数種含まれる可能性が示唆されており (例えば, 吉田ほか, 2006; 渋川ほか, 2019; 奥村ほか, 2021 など), 少なくとも遺伝・形態・生態的に異なる汽水型と淡水型の 2 型が確認されている (奥村ほか, 2021; 岡村ほか, 2024; 井藤ほか, 2024; Ito et al., 2025). なお, 吉田ほか (2006) が報告したイドミミズハゼ O 型について, 井藤ほか (2024) は生息環境から汽水型の可能性が高いとしており, 岡村ほか (2024) でも少なくとも同文献で図示されている個体 (fig. 1) については汽水型の形態的特徴と一致するため, 同型の可能性が高いとしている. 以上のように, 既報の産卵習性および仔魚に関する研究では複数種を混同している可能性があるが, 本報告を含むこれらの報告は, 同属における産卵行動の一般的傾向や前期仔魚の形態について把握する上で有用な知見を提供すると考えられる.

本研究では, ダイダイイソミミズハゼの産卵環境および習性, 卵と前期仔魚の形態について明らかにした. しかし, 得られた知見はいずれも断片的であり, 特に仔魚期以降の生態および形態に関する知見は不足している. 本種の初期生活史を把握するためには今後も詳細な情報の蓄積が必要である.

謝 辞

本研究を進めるにあたり, 杉山秀樹氏ならびに木村青史氏 (NPO 法人秋田水生生物保全協会), 洲澤 譲氏 (有限会社河川生物研究所), 北原佳郎氏 (株式会社環境アセスメントセンター) には, 文献のご教示ならびにご助言をいただいた. 井藤大樹氏 (徳島県立博物館) には標本登録にご協力いただくとともに本稿の改訂に際し有益なご助

言やご指摘を賜った。清水孝昭氏（愛媛県農林水産研究所水産研究センター）には軟 X 線写真の撮影にご協力いただいた。赤池貴大氏ならびに匿名の査読者には、本稿に対し有益なご指摘を賜った。以上の方々には厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 赤池貴大・是枝伶旺・本村浩之. 2025. 山形県飛島から得られた同島初記録のミミズハゼとダイダイイソミミズハゼ, および後者の北限更新記録. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 57: 34–39.
- 道津喜衛. 1957. ミミズハゼの生活史. *九州大学農学部学藝雑誌*, 16: 93–100.
- 平嶋健太郎・高橋弘明. 2008. 和歌山県産イドミミズハゼの水槽内産卵および初期発育. *魚類学雑誌*, 55: 121–125.
- 本間義治. 1992. 新潟県 海の魚類図鑑. 新潟日報事業社, 新潟. 358 pp.
- Ikeda, Y., K. Tamada and K. Hirashima. 2019. *Luciogobius yubai*, a new species of gobioid fish (Teleostei: Gobiidae) from Japan. *Zootaxa*, 4657: 565–572.
- 井藤大樹・乾 隆帝・松井彰子. 2024. 島根県高津川から採集されたイドミミズハゼ淡水型. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 48: 33–40.
- Ito, T., S. Matsui, K. Hirashima and R. Inui. 2025. Is *Luciogobius dormitoris* (Perciformes: Gobiidae) a valid species? Comparative morphology of two subterranean species of the genus *Luciogobius*. *Journal of Biodiversity*, doi.org/10.1016/j.japb.2025.08.005 (Sept. 2025), 19: 265–274 (June 2026).
- 金井聖弥・小野波龍・及川 輝・田中克海・高野光喜・北田将大・武藤望生・本村浩之. 2025. セジロハゼとミミズハゼ属魚類 7 種の北海道からの記録. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 61: 15–23.
- 金川直幸・川嶋尚正・國領康弘・板井隆彦・渋川浩一. 2020. 伏流水性ミミズハゼ属魚類ナガレミミズハゼとユウスイミミズハゼの生活史—飼育下における仔稚魚の外部形態の変化を中心として—. *東海自然誌*, 13: 65–78.
- Koreeda, R., K. Maeda and H. Motomura. 2023. A new subtropical species of goby of the genus *Luciogobius* (Gobiidae) from southwestern Japan. *Zootaxa*, 5361: 390–408.
- 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.
- 是枝伶旺・本村浩之. 2024. 天草諸島長島から得られたダイダイイソミミズハゼ. *Nature of Kagoshima*, 51: 29–33.
- 是枝伶旺・清水直人・本村浩之. 2020. 鹿児島湾から得られた南限記録となるダイダイイソミミズハゼの記載と本種の生態学的新知見. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 3: 51–55.
- 岡村恭平・山上竜生・高橋弘明・甲斐嘉晃・遠藤広光. 2024. 高知県におけるイドミミズハゼ種群の分布・生息状況および形態的・遺伝的特徴. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 43: 20–37.
- 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. *四国自然科学研究*, 14: 12–18.
- 沖山宗雄. 2014. 日本産稚魚図鑑. 第 2 版. 東海大学出版会, 秦野. 1639 pp.
- 小野 暁・高橋弘明. 2024. 高知県室戸岬で採集されたダイダイイソミミズハゼ. *南予生物フィールドノート*, 2024: 24011.
- 斉藤洪成・難波拓登. 2022. 高知県大月町から得られた四国初記録のダイダイイソミミズハゼ. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 20: 27–30.
- 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.
- 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.
- 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.
- 塩垣 優・道津喜衛. 1977. ヤリミミズハゼの生活史. *魚類学雑誌*, 24: 43–48.
- 塩垣 優・三浦信男・道津喜衛. 1974. オオミミズハゼの生活史. *長崎大学水産学部研究報告*, 38: 57–64.
- 吉田隆男・道津喜衛・深川元太郎・宮木廉夫. 2006. 長崎県大村湾産イドミミズハゼ O 型, *Luciogobius* sp. の生態, 生活史と飼育. *長崎県生物学会誌*, 61: 13–25.
- 財団法人日本色彩研究所. 1997. 色名小辞典. 改訂第 15 刷. 日本色研事業株式会社, 東京. 90 pp.