ICHTHY
Natural History of Fishes of Japan
EDITED AND PUBLISHED BY THE KAGOSHIMA UNIVERSITY MUSEUM
ISSN 2435-7715
ORIGINAL RESEARCH ARTICLE
https://www.museum.kagoshima-u.ac.jp/ichthy/articles.html
https://www.jstage.jst.go.jp/browse/ichthy/-char/ja

和歌山県串本町から得られたヨミノハゼ稚魚の記録

大西　遼[1]・松永康大[1]・平嶋健太郎[2]

Author & Article Info

[1] 串本海中公園センター（東牟婁郡串本町）
RO: onishi@kushimoto.co.jp (corresponding author)
[2] 和歌山県立自然博物館（海南市）
hirashima_k0001@pref.wakayama.lg.jp

Received　31 January 2024
Revised　09 February 2024
Accepted　09 February 2024
Published　10 February 2024
DOI　10.34583/ichthy.41.0_1

Ryo Onishi, Kodai Matsunaga and Kentarou Hirashima. 2024. Record of a juvenile of small-eyed goby, *Austrolethops wardi*, from Wakayama Prefecture, Japan. Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 41: 1–4.

Abstract

Austrolethops wardi Whitley, 1935, collected and reared in an aquarium in Kushimoto, Wakayama Prefecture, Japan, was observed morphological changes from the planktonic to juvenile stages. The specimen was collected on September 22, 2023 at the Kushimoto Marine Park Center site in Kushimoto using a fish-lamp trap. At the time of collection, the total length was 10.6 mm, and its body was longer and slender than that of an adult fish, with greenish transparent body color. By 20.0 mm TL (64 days after the start of rearing), numerous characters were completed, and the fish swam at medium layer at night. This represents the first report of the planktonic juvenile stage of *A. wardi*.

ヨミノハゼ属 *Austrolethops* Whitley, 1935 は，これまでヨミノハゼ *Austrolethops wardi* Whitley, 1935 のみが知られており，体は著しく側扁し無鱗，第 2 背鰭と臀鰭に棘条がないこと，頭部感覚管の開孔がないこと，腹鰭は 1 棘 4 軟条であることなどにより特徴付けられる（吉郷ほか，2004；明仁ほか，2013）．ヨミノハゼはインド・太平洋域に広く分布し（Whitley, 1935; Myers, 1999；明仁ほか，2013），日本国内では和歌山県および沖縄県からのみ記録されている（吉郷ほか，2004；明仁ほか，2013; Sato and Komai, 2023）．なお，和歌山県から得られた個体は，海岸に漂着したものであり，御前（1980）により未同定種として報告されたが，明仁ほか（2013）にて本種として分布記録に記載されている．本種は主にサンゴ礁域の潮間帯に生息し，夜間に活動する遊泳性のハゼで（吉郷ほか，2004），ヤハズアナエビ *Neaxius acanthus* (A. Milne-Edwards, 1878) の巣穴に共生することが知られている（Kneer et al., 2008a; Sato and Komai, 2023）．このような生態のためか，国内における本種の記録は少なく，詳細な分布や生息状況については，ほとんど分かっていない．

2023 年 9 月 22 日に，和歌山県串本町において種不明のハゼ科稚魚が採集された．その後の飼育および形態観察の結果，このハゼ科稚魚はヨミノハゼに同定された．本種は和歌山県串本町から記録があるものの，上述したとおり漂着個体のみで，国内では沖縄県以外で生体は確認されていない．また，本種の稚魚期に関しての知見はないため，成長に伴う形態の変化についても併せて報告する．

材料と方法

採集された標本は，夜間の灯火採集により得られ，2023 年 12 月 3 日まで串本海中公園センターの水槽にて飼育された．水槽内には自然海水を常時注水しており，飼育期間中の水温は 17.8–27.9℃ の範囲で推移した．餌料はアルテミアのノープリウス幼生を 1 日に 1 回給餌した．飼育期間中にデジタルカメラによる写真撮影および全長の計測を適宜行った．全長の計測については，魚を水槽中から取り出し，麻酔処理はせずにデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で測定した．飼育後の標本は 10% ホルマリン水溶液で固定し，70% エタノール水溶液に置換して保存した．

標本の計数・計測方法は中坊・中山（2013）に従った．計測はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で測定した．全長（total length）は全長または TL，標準体長（standard length) は体長または SL と表記した．脊椎骨の観察には軟 X 線写真を用いた．頭部感覚管の観察は明仁ほか（2013）に従い，サイアニンブルーで標本に染色を施して実体顕微鏡下で行った．本報告に使用した標本は和歌山県立自然博物館魚類標本（WMNH-PIS）として登録・保管した．

Fig. 1. Preserved specimen of *Austrolethops wardi* (WMNH-PIS 13824, 14.9 mm SL) from Kushimoto, Wakayama Prefecture, Japan.

Austrolethops wardi Whitley, 1935

ヨミノハゼ

(Figs. 1–2)

標本　WMNH-PIS13824，14.9 mm SL（採集時は 10.6 mm TL），和歌山県東牟婁郡串本町有田串本海中公園センター地先（33°28′50″N, 135°44′43″E），水深 0.5 m，2023 年 9 月 22 日，手網，松永康大.

記載　第 1 背鰭条数 6 棘；第 2 背鰭条数 15 軟条；臀鰭条数 14 軟条；胸鰭条数 16 軟条；腹鰭条数 1 棘 4 軟条；脊椎骨数 10 ＋ 16=26.

体は前後にやや細長い楕円形で，著しく側扁する．頭部が大きく，吻端は丸みを帯びる．眼は小さく，吻端近くに位置する．両眼間隔はやや広い．口はやや大きく端位で，口裂は斜行する．上顎後端は眼窩後端を越えない．上顎および下顎に犬歯状歯がよく発達する．前鰓蓋骨後縁は円滑．後鼻孔は大きく開口する．頭部感覚管は未成魚であるためか未発達の状態であった．肛門は臀鰭起部の直前に開口し，体腹縁のほぼ中央に位置する．第 1 背鰭起部は，胸鰭基底部のやや後方に位置する．第 1 背鰭の第 6 棘は第 1 － 5 棘の間に比べてやや離れた位置にあり，第 2 背鰭と鰭膜でわずかに連続する．第 2 背鰭起部は，臀鰭起部のやや前方に位置する．第 2 背鰭と臀鰭に棘条がなく，第 2 背鰭と臀鰭の各軟条は先端が分岐する．臀鰭起部は，第 2 背鰭第 2 軟条直下に位置する．胸鰭はうちわ状で大きい．腹鰭は大きく伸長し，左右の鰭は癒合しない．腹鰭の先端は肛門に達しない．尾鰭は大きく丸い．体表に鱗はない．

色彩　10% ホルマリン水溶液での固定後の色彩（Fig. 1）— 体の地色はやや黄色みを帯びた灰色である．頭部から尾部にかけて黒色素胞が密在するが，鰓蓋部と肛門周辺には見られない．尾鰭を除く各鰭は黒色を呈するが，第 1 背鰭第 4 棘よりも後方と第 2 背鰭第 2 軟条よりも前方は透明である．尾鰭は透明で基部に小黒色素胞が散在する．

分布　本種はインド・太平洋にかけて広く分布し（Whitley, 1935; Myers, 1999; Kneer et al., 2008a；明仁ほか，2013），日本国内では，和歌山県と沖縄県から記録されている（吉郷ほか，2004；明仁ほか，2013; Sato and Komai, 2023；本研究）．これまで本種は，沖縄県では夜間の潮だまりやアマモ場のアナエビ類の巣穴より，和歌山県では海岸に漂着した個体として確認されている．

稚魚の成長に伴う形態変化　採集時（10.6 mm TL）：各鰭の条数は定数に達する．体は前後に細長く，側扁し，体高が低い．頭部と眼が大きく，肛門は体の中央のやや前方に位置する．尾鰭は大きい．黒色素胞は，頭頂部，鰾の背面，第 1 背鰭と第 2 背鰭基底部，臀鰭基底部，および尾柄部正中線上に出現する．第 1 背鰭と臀鰭基底部の黒色素胞は，規則的に並ぶ．体色は薄い萌黄色を呈し，第 1 背鰭と第 2 背鰭の基底部，臀鰭基底部，尾鰭基部，および体側正中線上は橙色がかる（Fig. 2A）．飼育 14 日目（12.4 mm TL）：成長に伴い頭部は丸みを帯び，下顎が厚く発達する．体高はやや高くなり，特に頭部から第 2 背鰭起部と臀鰭起部にかけて高くなる．頭頂部と鰾背面の黒色素胞はやや増加し，体側には樹枝状の黒色素胞が散在する．第 2 背鰭と臀鰭，および腹鰭の鰭膜にも黒色素胞がわずかに出現する．体色は薄い萌黄色を呈し，体側正中線上を除き橙色が消失する（Fig. 2B）．飼育 19 日目（13.0 mm TL）：体は側扁し，体高

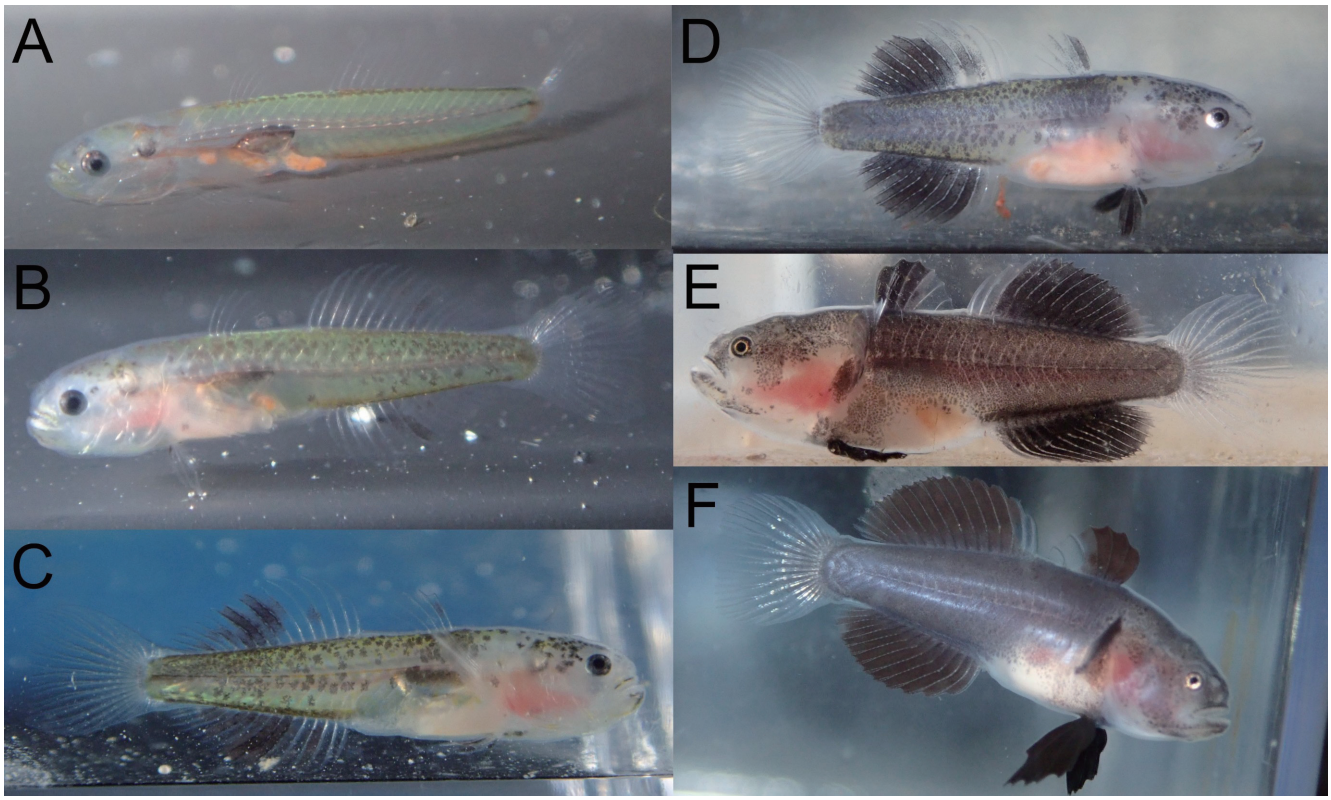

Fig. 2. Live individual of *Austrolethops wardi* collected from Wakayama Prefecture, Japan on September 22, 2023. A: 2 days after start of rearing, 10.6 mm TL; B: 14 days after start of rearing, 12.4 mm TL; C: 19 days after start of rearing, 13.0 mm TL; D: 23 days after start of rearing, 14.5 mm TL; E: 37 days after start of rearing, 17.9 mm TL; F: 64 days after start of rearing, 20.0 mm TL.

がやや高くなる．頭部はさらに丸みを帯びる．樹枝状黒色素胞は，体側全体に広がり，尾柄部，背鰭基底部と臀鰭基底部でやや濃密．頭頂部の黒色素胞は頭部背面に広がり，下顎下部にも出現する．第 2 背鰭と臀鰭，および腹鰭の鰭膜の黒色素胞が増加し，第 1 背鰭の鰭膜にも出現し始める．体色は橙色が消失し，薄い萌黄色を呈する（Fig. 2C）．飼育 23 日目（14.5 mm TL）：体はさらに側扁し，体高が高い．頭部が大きく，眼は小さい．腹鰭がやや伸長する．尾鰭と胸鰭を除く各鰭膜に黒色素胞が広まり，特に第 2 背鰭，臀鰭，腹鰭の鰭膜は全体的に黒色を呈し，第 1 背鰭前半部分は黒くなる．胸鰭の鰭膜とその基部，尾鰭基部にもわずかに出現する．樹枝状黒色素胞は，体側全体に広がり，頭部背面から第 1 背鰭下部周辺，体側中央部，第 2 背鰭基底部から臀鰭基底部にかけて，および尾柄部に密に出現する．体色は萌黄色が薄まり，灰色を帯びる（Fig. 2D）．飼育 37 日目（17.9 mm TL）：体形は成魚とほぼ同じになり，体は著しく側扁し，体高が高い．頭部が大きく，眼は小さく，腹鰭がさらに伸長する．眼下部と鰓蓋部，および肛門周辺を除いた体全体に小黒斑が広がる．胸鰭の鰭膜にも黒色素胞が出現する．体色は灰色を呈する（Fig. 2E）．飼育 64 日目（20.0 mm TL, 14.9 mm SL）：体形は成魚と同じになる．腹鰭が伸長し，遊泳時に目立つ．胸鰭の鰭膜の黒色素胞が増加し，全体に黒色を呈する．尾鰭を除く各鰭膜と肛門周辺を除く体側全体に黒色素胞が密在する（Fig. 2F）．

備考　記載標本は，体が著しく側扁し，体表に鱗を欠くこと，第 2 背鰭と臀鰭に棘条がないこと，腹鰭が大きく，左右の腹鰭が癒合せず 1 棘 4 軟条であることなどの特徴が吉郷（2004）や明仁ほか（2013）が示したヨミノハゼ *Austrolethops wardi* の特徴によく一致したため，本種と同定された．ただし，吉郷ほか（2004）によって沖縄県から報告された標本とは，第 2 背鰭軟条数が 15 であること［吉郷ほか（2004）では 14］，臀鰭軟条数が 14 であること（13），および胸鰭条数が 16 であること（17）といった差異が認められた．しかし，記載標本の胸鰭条数は Whitley (1935) の原記載と，第 2 背鰭および臀鰭の軟条数，胸鰭条数はいずれも Myers (1999) の報告とそれぞれ一致した．これらのことから本研究では，吉郷ほか（2004）によって沖縄県から報告された標本との間に認められた差異を種内変異と判断した．

本標本は，2023 年 9 月 22 日から同年 12 月 3 日まで串本海中公園センターの水槽にて飼育されていた．日中はほとんど遊泳せず，水槽角の水面直下で静止していた．飼育 30 日目以降に底砂を敷いたが，着底する様子はほとんど観察されなかった．夜間には水槽内の中層付近を活発に遊泳し，吉郷(2004)の報告と同様に各鰭を大きく広げていた．餌料のアルテミアは，飼育 1 日目から給餌した．飼育 2 日目には消化管内にアルテミアがあることを体外より目視にて確認した．飼育期間を通して，腹部の膨らみからよく摂

餌していたと思われるが，摂餌の様子は観察できなかった．死亡時の水温は 17.8℃ であった．死亡の原因は不明であるが，死亡前日にも糞を確認していることから，摂餌は死亡直前まで行われていたと考えられる．なお，本種の成魚は，主にアナエビ類が巣穴に持ち込んだ海草の堆積物を摂食していることが知られているが（Kneer et al., 2008b; Liu et al., 2008），本研究において浮遊期の稚魚は動物プランクトンを摂餌していた．

御前（1980）は，1980 年 3 月 1 日に和歌山県串本町の串本海中公園センター内の錆浦海岸にて，春一番により打ち上げられた魚類を拾集した．その中には 7 種の未同定種が含まれており，このうち 1 種がヨミノハゼであった（明仁ほか，2013）．今回得られた標本は，本種の和歌山県串本町からの 2 個体目の記録であり，本研究により浮遊期の稚魚が初めて確認された．

謝　辞

本研究を行うにあたり，串本海中公園センターの皆さまには飼育にご協力いただいた．また，標本情報などについて宮内庁生物学研究所の池田祐二氏には有益な情報をいただいた．中外テクノス株式会社の吉郷英範氏と Ichthy 編集委員の井藤大樹氏には原稿に対して有益な情報をいただくとともに，査読者として適切な助言をいただいた．以上の方々に，この場を借りて厚く御礼申し上げる．

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．

Kneer, D., H. Asmus, H. Ahnelt and J. A. Vonk. 2008a. Records of *Austrolethops wardi* Whitley (Teleostei: Gobiidae) as an inhabitant of burrows of the thalassinid shrimp *Neaxius acanthus* in tropical seagrass beds of the Spermonde Archipelago, Sulawesi, Indonesia. Journal of Fish Biology, 72: 1095–1099.

Kneer, D., H. Asmus and J. A. Vonk. 2008b. Seagrass as the main food source of *Neaxius acanthus* (Thalassinidea: Strahlaxiidae), its burrow associates, and of *Corallianassa coutierei* (Thalassinidea: Callianassidae). Estuarine, Coastal and Shelf Science, 79: 620–630.

Liu, H. T. H., D. Kneer, H. Asmus and H. Ahnelt. 2008. The feeding habits of *Austrolethops wardi*, a gobiid fish inhabiting burrows of the thalassinidean shrimp *Neaxius acanthus*. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 79: 764–767.

御前　洋．1980．台風と春一番で打上げられた魚を比較して．串本海中公園マリンパビリオン，9: 25–26.

Myers, R. F. 1999. Micronesian reef fishes: A comprehensive guide to the coral reef fishes of Micronesia. Third revised and expanded edition. Coral Graphics, Barrigada. vi+330 pp, 192 pls.

中坊徹次・中山耕至．2013．魚類概説，pp. 3–30．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．

Sato, T. and T. Komai. 2023. A new species of the mud shrimp genus *Naushonia* Kingsley, 1897 (Decapoda: Gebiidea: Laomediidae) from the Ryukyu Islands, southwestern Japan, inhabiting burrows of an axiidean shrimp. Zootaxa, 5270: 561–572.

吉郷英範・市川真幸・吉野哲夫．2004．沖縄島で採集された日本初記録のハゼ科魚類ヨミノハゼ（新称）．伊豆海洋公園通信, 15 (11): 2–4.

Whitley, G. P. 1935. Studies in ichthyology. No.9. Records of the Australian Museum, 19: 215–250, pl. 18. URL