

徳島県から得られたアマハゼ *Inu ama* (Gobiidae)

井藤大樹^{1*}・奥村大輝²

¹ 〒770-8070 徳島県徳島市八万町 文化の森総合公園 徳島県立博物館

² 〒779-3620 徳島県美馬市脇町馬木 1047

First records of *Inu ama* (Gobiidae) from Tokushima Prefecture, Japan

Taiki Ito^{1*} and Daiki Okumura²

¹ Tokushima Prefectural Museum, Bunka-no-Mori Park, Hachiman-cho, Tokushima 770-8070, Japan

² Umaki, Wakimachi, Mima, Tokushima 779-3620, Japan

Abstract. Seven specimens of *Inu ama* (Perciformes, Gobiidae) were collected from the rocky shore of Kaiyo town, Kaifu county, Tokushima Prefecture, Japan. The species has been recorded only Aomori, Chiba, Kanagawa, Shizuoka, Hyogo and Nagasaki prefectures. Thus, the present specimens represent the first records from the prefecture.

Key words: Perciformes, distribution, *Inu*, *Luciogobius*, morphology

(要約)

徳島県海部郡海陽町の岩礁性海岸にて、ハゼ科のアマハゼ7個体が採集された。本種はこれまで、青森県、千葉県、神奈川県、静岡県、兵庫県および長崎県からのみ記録されており、本研究で調査した標本は徳島県からの初記録となる。

コマハゼ属 *Inu* は、Snyder (1909) によって設立されたハゼ科 Gobiidae の一群である (明仁ほか, 2013)。本属について、Snyder (1909) では、第1背鰭がない点でミミズハゼ属 *Luciogobius* に似るが、体側に鱗を有する点でミミズハゼ属とは異なるとしている。しかし、Tomiya (1936) や明仁親王ほか (1984)、明仁ほか (1995, 2000, 2013) などでは、特に根拠を示すことなくコマハゼ属をミミズハゼ属の新参異名として取り扱っている。一方、渋谷ほか (2020) では、コマハゼ属魚類とミミズハゼ属魚類の間にみられる複数の形態的差異を挙げるとともに、既報の分子系統解析の結果 (Yamada *et al.*, 2009; Ellingson *et al.*, 2014) において、コマハゼ属魚類がミミズハゼ属魚類よりもセジロハゼ属 *Clariger* 魚類に近縁であることを根拠とし、コマハゼ属を有効とする見解を示している。本研究でも、渋谷ほか (2020) の見解に従い、コマハゼ属を有効とみなす。現在、

コマハゼ属からは3有効種 (アマハゼ *I. ama*, コマハゼ *I. koma*, ヒゲミミズハゼ *I. saikaiensis*) のほか、2未記載種 (クロコマハゼ *I. sp. 1*, フトオビコマハゼ *I. sp. 2*) が知られている (渋谷ほか, 2020)。

アマハゼは、青森県、千葉県、神奈川県、静岡県、兵庫県および長崎県の岩礁性海岸からのみ生息が報告されている (明仁ほか, 2013; 渋谷ほか, 2020)。本種は、眼下の皮褶がヒゲ状突起とならないこと、背鰭および臀鰭の軟条数が通常9であること、胸鰭軟条数が通常19–20であること、頤の皮褶の前上縁が前方に突出せず、側面から見ると水滴形に近い形状をなすこと、頭長が標準体長の29.6–32.9%であること、体高が標準体長の12.1–15.4%であること、尾柄高が標準体長と尾柄長のそれぞれに対して10.9–12.1%と55.6–66.2%であること、胸鰭長が標準体長の14.8–18.9%であること、腹鰭長が標準体長の10.1–12.3%であること、体側の被鱗域前端は躯幹部前半に達すること、頭部および体に散在する淡色斑に暗色縁が目立たないこと、尾鰭基部の暗色

* 連絡先 (Corresponding author): qqx36bd@gmail.com

横帯が通常不明瞭であることにより同属他種から識別される(渋川ほか, 2020).

徳島県海部郡海陽町の岩礁性海岸にて, アマハゼと同定される7個体の標本が採集された. 本研究では, これらの形態を記載し, 本種の徳島県からの初記録として報告する.

標本の計数および計測方法は, 明仁親王ほか(1984)と渋川ほか(2019)に従い, 標準体長はSLと表記した. 計数・計測は, 双眼実体顕微鏡下で行ない, デジタルノギスにて0.1 mm単位まで計測し, 第2背鰭および臀鰭鰭条と脊椎骨は, 軟X線写真を撮影して計数した. 体側の鱗域および骨格を観察するため, 河村・細谷(1991)に従い3個体のみ透明骨格標本を作製した. 頭部感覚器官は, サイアンブルーで一時的に染色して観察した. 頭部感覚器官の孔器列の名称はSanzo(1911)に従った. 本研究に用いた標本は, 徳島県立博物館(TKPM-P)に登録・所蔵されている.

Inu ama

アマハゼ

(Fig. 1; Table 1)

標本 TKPM-P 25900, 1個体, 16.5 mm SL, 徳島県海部郡海陽町浅川, 33°38'48"N 134°13'14"E, 2020年1月26日, 井藤大樹・奥村大輝・乾 偉大・川端 青・平石成伸; TKPM-P 25901, 6個体(透明骨格標本3個体を含む), 14.9–19.9 mm SL, 徳島県海部郡海陽町浅川, 33°38'48"N 134°23'14"E, 2020年3月12日, 井藤大樹.

記載 背鰭棘条数1, 背鰭軟条数8–9(最頻値9), 臀鰭棘条数1, 臀鰭軟条数9, 胸鰭軟条数19–20(20), 胸鰭上部の遊離軟条数1–3(1), 胸鰭下部の遊離軟条数2–3(2), 腹鰭棘条数1, 腹鰭軟条数5, 尾鰭軟条数9+8, 背鰭の担鰭骨と脊椎骨の関係(P-V)数13・14, 腹椎骨数14, 尾椎骨数17, 総脊椎骨数31.

体各部のSLあるいは頭長に対する割合はTable 1



Fig. 1. Color photographs of fresh specimen of *Inu ama* collected from Kaiyo town, Kaifu county, Tokushima Prefecture, Japan; TKPM-P 25900, 16.5 mm SL.

Table 1. Proportional measurements of *Inu ama* caught from Tokushima Prefecture. SD, standard deviation.

	range	mean \pm SD
As percent of standard length		
Head length	30.1–31.4	30.8 \pm 0.5
Body depth at pelvic-fin base	11.0–12.1	11.5 \pm 0.4
Body depth at anal-fin origin	13.0–13.8	13.3 \pm 0.3
Body width at pectoral-fin base	12.0–13.1	12.6 \pm 0.4
Caudal-peduncle depth	10.6–11.2	10.9 \pm 0.3
Caudal-peduncle length	17.0–19.0	18.4 \pm 0.7
Preanal length	58.0–61.4	59.5 \pm 1.2
Presecond dorsal-fin length	64.1–66.4	65.5 \pm 0.8
Preanal-fin length	63.0–65.4	64.3 \pm 0.9
Prepelvic-fin length	28.5–29.9	29.2 \pm 0.5
Second dorsal-fin base length	14.9–17.4	15.9 \pm 1.1
Anal-fin base length	13.9–17.3	16.0 \pm 1.2
Second dorsal-fin length	9.4–12.3	11.3 \pm 1.0
Anal-fin length	9.3–12.7	10.7 \pm 1.2
Pectoral-fin length	16.8–19.2	17.9 \pm 1.0
Pelvic-fin length	10.5–12.8	11.4 \pm 0.8
As percent of head length		
Head depth	39.0–41.8	40.5 \pm 1.0
Head width	52.3–57.6	56.0 \pm 2.0
Snout length	22.3–30.0	26.2 \pm 2.7
Upper-jaw length	36.0–45.6	40.8 \pm 3.9
Eye diameter	11.6–16.0	13.9 \pm 1.7
Interorbital width	26.6–32.9	28.8 \pm 2.3

Fig. 2. Habitat of *Inu ama*, rocky shore, Kaiyo town, Kaifu county, Tokushima Prefecture, Japan.

に示した。体は円筒形で、やや側扁する。体背縁は吻端から鰓蓋背面にかけてやや上昇し、そこから尾鰭基底まではほぼ平行となる。体腹縁は下顎先端から尾鰭基底にかけてほぼ平行である。頭部は大きく、上下に扁平する。口裂はわずかに斜位で、上顎後端は眼の前縁下を超える。前鼻孔は管状で吻部背縁の近くに、後鼻孔は眼の直前に位置する。下顎に皮褶を有し、下顎先端の皮褶は左右1対の皮弁となる；皮弁は前方に突出せず、頭部背面からは視認できない。鰓孔の下端は胸鰭基部下縁付近に位置する。眼は大きく、頭部の高位に位置する。眼下前方と眼下に皮褶を有し、眼下前方のものは縦方向に短く、眼

下のものは縦方向にやや長い。これらの皮褶はヒゲ状にならない。第1背鰭を欠く。第2背鰭起点と臀鰭起点はほぼ同一垂線上に位置する。背鰭および臀鰭の最後の鰭条後縁に微小の棘状突起を多数有する。胸鰭は大きく、円形で、胸鰭上端と下端に遊離軟条を有し、遊離軟条は微小の棘状突起に覆われる。左右の腹鰭は結合し、吸盤状となる。腹鰭には膜蓋があり、その後縁中央はくぼむ。肛門は臀鰭起点直前に位置する。尾鰭後縁は丸い。体側の鱗域は尾鰭基底から胸鰭基部後方まで広がるもの、背鰭・臀鰭起点よりもやや前方までのもの、無鱗のものが確認された。第1椎体を除く腹椎骨に上神経骨を有する。前頭骨と副蝶形骨とが眼窩域で接しない。頭部には感覚管がなく、孔器がやや発達する。眼下には孔器列 *a*, *b*, *c*, *d* がそれぞれ縦方向に並ぶ。

色彩 頭部および体の背面・側面は黒褐色で、黄褐色の斑点が散在する。頭部腹面は乳白色で、黒色斑が散在する。胸鰭、背鰭、臀鰭の基底は黒褐色で、鰭膜は透明であり、複数の茶褐色斑がある。腹鰭と膜蓋は乳白色である。尾鰭は透明で、基底に1本の黒色横帯がある。

分布および生息環境 青森県（三厩）、千葉県（館山市・鴨川市）、神奈川県（三崎・葉山）、静岡県（伊豆半島）、兵庫県（家島・城崎郡香住町）、長崎県（長崎市）および徳島県海部郡海陽町（明仁ほか、2013；渋川ほか、2020；本研究）に分布する。徳島県の生息地（Fig. 2）では、岩礁帯のタイドプールにできた深さ数 cm から数十 cm 程の砂礫だまりの砂利や礫の隙間にて採捕された。

備考 徳島県から得られた標本は、第1背鰭がないこと、眼下に縦方向の皮褶を有すること、鰓孔の下端は胸鰭基部下縁付近にあること、脊椎骨数は31（腹椎骨数：14、尾椎骨数17）であること、第2背鰭の最前の担鰭骨は前から14番目の神経棘間に挿入すること、頬の孔器は縦方向に並ぶこと、頤に左右一対の板状の皮褶があること、背鰭や臀鰭の最後の鰭条はその直前の鰭条とほぼ同長で、後縁に微小の棘状突起が多数並ぶこと、上神経骨が第1椎体を除く全ての腹椎骨にあること、前頭骨と副蝶形骨とが眼窩域で接しないこと、尾鰭基部に暗色横帯があることからコマハゼ属に属する（渋川ほか、2020）。さらに、背鰭・臀鰭・胸鰭軟条数、眼下や頤の皮褶の形状、頭長・体高・尾柄高・胸鰭長・腹鰭長の SL に対する割合、頭部および体の淡色斑の特徴が、渋川ほか（2020）が報告したアマハゼの形態的特徴とよく一致した。しかし、体側の鱗域に

ついて、本研究で観察した標本の一部が渋川ほか(2020)のアマハゼとは異なっていた。

渋川ほか(2020)では、コマハゼ属内の種を識別するための形質のひとつとして体側の鱗域の範囲を挙げている。本研究で観察した標本からは、鱗域の範囲に変異がみられた。すなわち、鱗域が胸鰭基部後方まで達するもの(透明骨格標本3個体中1個体)、背鰭・臀鰭起点よりもやや前方までのもの(1個体)、無鱗のもの(1個体)である。渋川ほか(2020)によると、通常、アマハゼの鱗域は、胸鰭先端よりも前方まで達するとされ、上記のうち鱗域が胸鰭基部後方まで達する標本はアマハゼと一致する。一方、ほかの2標本はアマハゼの特徴と一致しないが、渋川ほか(2020)では、アマハゼの鱗域について変異がみられることを報告している(新井, 1981も参照)。さらに、鱗域は発育段階によって変化する(渋川ほか, 2020)と考えられることから、渋川ほか(2020)のアマハゼと本研究で観察した2標本の間認められた鱗域の相違は、種内変異あるいは発育段階の違いによる形態的差異と判断した。実際に、無鱗の個体は本研究で観察した標本の中でSLが最小であった。したがって、徳島県から得られた標本は、アマハゼ *Inu ama* と同定された。

本種は、これまで青森県、千葉県、神奈川県、静岡県、兵庫県および長崎県からのみ分布が報告されていたが(明仁ほか, 2013; 渋川ほか, 2020)、本研究により徳島県にも分布することが明らかとなった。本種は、SLが2 cm程度と小型かつ、砂利や礫の隙間という特異な環境に生息することから、これまで分布調査が進展していなかったと考えられる。今後、各地で調査が実施されれば、ほかの地域でも本種の生息が確認される可能性は十分にある。

謝 辞

標本の採集では、乾 偉大氏・川端 青氏・平石成伸氏にご協力いただいた。この場を借りて御礼申し上げます。

引用文献

- 明仁・岩田明久・坂本勝一・池田祐二, 1995. ハゼ科. 中坊徹次(編)日本産魚類検索—全種の同定—:998–1086, 1355–1365. 東海大学出版会, 東京.
- 明仁・坂本勝一・池田祐二・岩田明久, 2000. ハゼ亜目. 中坊徹次(編)日本産魚類検索—全種の同定—第二版:1139–1259, 1606–1628. 東海大学出版会, 東京.
- 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:1347–1608, 2109–2211. 東海大学出版会, 神奈川.
- 新井良一, 1981. 伊豆半島産ミミズハゼ属およびコマハゼ属の魚類. 国立科学博物館専報, **14**: 151–166.
- Ellingson R. A., Swift, C. C., Findley, L. T. & Jacobs, D. K., 2014. Convergent evolution of ecomorphological adaptations in geographically isolated Bay gobies (Teleostei: Gobionellidae) of the temperate North Pacific. *Mol. Phyl. Evol.*, **70**: 464–477.
- 河村功一・細谷和海, 1991. 改良二重染色法による魚類透明骨格標本の作製. 養殖研究所研究報告, **20**: 11–18.
- 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.
- 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.
- Sanzo, L., 1911. Distribuzione delle papille cutanee (organi ciatiforme) e suo valore sistematico nei gobi. *Mitt. Zool. Sta. Neapel*, **20**: 249–328.
- Snyder, J. O., 1909. Descriptions of new genera and species of fishes from Japan and the Riu Kiu Islands. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, **36** (1688): 597–610.
- Tomiyama, I., 1936. Gobiidae of Japan. *Jap. J. Zool.*, **7**(1): 37–112.
- Yamada, T., Sugiyama, T., Tamaki, N., Kawakita, A. & Kato, M., 2009. Adaptive radiation of gobies in the interstitial habitats of gravel beaches accompanied by body elongation and excessive vertebral segmentation. *BMC Evol. Biol.* 2009, **9**:145.
- (2020年4月7日受領, 2020年5月27日受理)
- 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:228–276, 東海大学出版会, 東京.