

## 報 告

## 伊豆・小笠原諸島におけるカエルハゼの出現記録

Records of the Sicydiine Goby, *Smilosicyopus leprurus* (Sakai & Nakamura, 1979), in the Izu and Ogasawara Islands, Tokyo Metropolis, Japan尾山大知<sup>1,2)</sup>・瀬能 宏<sup>3)</sup>Daichi OYAMA<sup>1,2)</sup> & Hiroshi SENOU<sup>3)</sup>

**Abstract.** In November 2007, an adult female (29.0 mm SL) *Smilosicyopus leprurus* (Sakai & Nakamura, 1979) was collected on Ani-jima Island, Ogasawara Islands, Tokyo Metropolis, Japan. Characterized by a row of canine-like symphyseal teeth on both the upper and lower jaws, ca. 17 upper jaw teeth and 0 transverse scale rows, short clearly-defined moustache-like coloring above the upper lip, and the body mainly greyish without a lateral band, the specimen represented the first record from the Ogasawara Islands. Previously, *S. leprurus* has been recorded from a wide distribution in the western Pacific, including the Ryukyu Archipelago and Mikura-jima Island, the Izu Islands, Japan. A juvenile (13.7 mm SL) of *S. leprurus* collected from Mikura-jima Island in July 2010, and briefly reported in the “Red Data Book Tokyo 2014: Islands version” (Senou, 2014), is described in detail herein. Given the amphidromous life cycle of *S. leprurus*, the collection of the above two specimens suggests that the species presence on the Izu and Ogasawara islands was likely due to larval dispersal via the Kuroshio Current and/or other ocean currents such as the Kuroshio Counter-Current or North Equatorial Current from the Kuroshio basin, as the species is not considered as established on either island group. However, the adult specimen from Ani-jima Island, which had apparently inhabited the island for some time after its recruitment, suggests that *S. leprurus* could become established on the Ogasawara Islands in the future.

**Key words:** amphidromous, biogeography, Kuroshio Current, larval dispersion, range extension

## 緒 言

カエルハゼ *Smilosicyopus leprurus* (Sakai & Nakamura, 1979) は、河川上流域に生息し、最大体長 5.5 cm に達するスズキ目ハゼ科魚類である（前田, 2017; 瀬能, 2021）。本種は Sakai & Nakamura (1979) により沖縄県石垣島産の 25 標本に基づきアカボウズハ

ゼ属 *Sicyopus* Gill, 1863 の新種として記載されたが、Watson (1999) は本種をタイプ種として新亜属 *Smilosicyopus* Watson, 1999 を創設した。その後、*Smilosicyopus* は Keith *et al.* (2011) によって属に格上げされ、前田 (2018) は本属に対して新標準和名カエルハゼ属を提唱した。現在、カエルハゼ属には中・西部太平洋から 7 種が知られ、本邦にはカエルハゼのみが分布し、伊豆諸島御蔵島および琉球列島から記録されている（瀬能, 2014, 2021; 前田, 2018）。

本種を含むボウズハゼ類はいずれも成魚は河川で産卵し、孵化した仔魚は降海して、再び河川に遡上および着底し成長する両側回遊魚であると考えられている（Keith *et al.*, 2015; 前田, 2018）。また、本種の生息には自然地形の残された溪流環境が不可欠である（立原, 2015; 前田, 2017）。そのため、人間活動に伴う河川環境の改変や、河川横断物の設置による稚魚の遡上阻害が本種の生息におよぼ

<sup>1)</sup> 東京大学教養学部

〒153-0041 東京都目黒区駒場 3 丁目 8-1  
College of Arts and Sciences, The University of Tokyo,  
3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-0041, Japan  
d-oyama@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

<sup>2)</sup> 千葉県立中央博物館

〒260-0852 千葉県千葉市中央区青葉町 955-2  
Natural History Museum and Institute, Chiba,  
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-0852, Japan

<sup>3)</sup> 神奈川県立生命の星・地球博物館

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499  
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,  
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan

す悪影響が懸念されており、本種は環境省のレッドデータブックおよびレッドリストでは絶滅危惧IA類に（立原, 2015; 環境省, 2020）、鹿児島県や沖縄県ではそれぞれ絶滅危惧I類と絶滅危惧IB類に選定されている（米沢・四宮, 2016; 前田, 2017）。

しかしながら、標本の採集が容易ではないうえ、種の識別が困難なため、本属各種の分布実態は未解明であり（Keith & Taillebois, 2014）、上述のとおり日本国内において絶滅が危惧される状況も踏まえると、国内におけるカエルハゼの分布や生息の実態を正確に把握することが保全上重要である。特に、東京都島嶼部においては、伊豆諸島御蔵島から本種の記録があり、本種は伊豆諸島において情報不足に選定され（瀬能, 2014）、本種の分布および生息状況に関する知見の蓄積が急務となっていた。

今回、神奈川県立生命の星・地球博物館所蔵の魚類標本資料の中から、2007年11月に東京都島嶼部の小笠原諸島兄島から得られた1個体のカエルハゼが確認された。本種の国内における記録状況は上述のとおりであり、兄島産の標本は本種の小笠原諸島における初記録となる。本研究では、東京都島嶼部における本種の分布および生息実態の解明に寄与し、本種の保全に資することを目的として、兄島産標本および瀬能（2014）が伊豆諸島初記録として報告した御蔵島産の稚魚1標本の形態を詳細に記載するとともに、伊豆・小笠原諸島における本種の出現要因を考察した。

## 材料と方法

標本の計数計測方法は中坊・中山（2013）および明仁ほか（2013）に従い、計測はノギスを用いて10分の1mmの精度で行った。頭部感覚器官や鱗相の観察は双眼実体顕微鏡下で行い、観察時にはサイアニンブルーによる表面染色を施した。内部骨格の観察と、鰭が畳まれた状態で固定されていたKPM-NI 27940の鰭条数の計数は軟X線写真を用いて行った。頭部感覚器官の名称および第1背鰭担鰭骨と神経棘との関係式（P-V）は明仁親王（1988a）および明仁ほか（2013）に従い、色彩の表記は財団法人日本色彩研究所（1981）の系統色名に準拠した。性別の判断は前田（2018）に従い、南西諸島の地名は目崎（1983）に準拠した。標準体長（standard length）は体長またはSLと略記した。本研究で使用した標本およびその写真は、全て神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類標本資料（KPM-NI）または魚類写真資料（KPM-NR）として収蔵されている。なお、同館における資料番号は電子台帳上ではゼロが付加された7桁の数字が用いられているが、本稿では本質的な有効数字で表した。

## 結果

### カエルハゼ

*Smilosicyopus leprurus* (Sakai & Nakamura, 1979)

(Figs. 1–5; Table 1)

### 標本

KPM-NI 26751: 13.7 mm SL、性別不明（稚魚）、伊豆諸島御蔵島大島分川、2010年7月28日、手網、内野啓道・瀬能 宏採集；KPM-NI 27940: 29.0 mm SL、雌、小笠原諸島父島列島兄島ブラボー湾流入河川、2007年11月3日、小塚拓矢採集。

### 写真

KPM-NR 49176A–D: KPM-NI 26751の生鮮標本写真、2010年7月28日、瀬能 宏撮影；KPM-NR 257248A: KPM-NI 26751の軟X線写真、2024年8月4日、和田英敏撮影；KPM-NR 257249A–I: KPM-NI 27940の固定標本写真、2024年5月11日、尾山大知撮影；KPM-NR 257249J–L: KPM-NI 27940の水槽写真（生時）、2007年11月3日、小塚拓矢撮影；KPM-NR 257249M: KPM-NI 27940の軟X線写真、2024年8月4日、和田英敏撮影。

### 記載

KPM-NI 26751の生鮮時の写真をFig. 2、KPM-NI 27940の固定後および生時の写真をFig. 3およびFig. 4にそれぞれ示す。また、両標本の軟X線をFig. 5、計数計測値をTable 1に示す。体は細長く、やや縦扁した円筒形。頭部から躯幹部にかけて縦扁するが、躯幹部から尾部にかけては後方ほど側扁する。口は垂端位で上顎が下顎より突出する。口裂は僅かに斜行し、眼の前縁直下のやや後方まで達する。背鰭は2基で、第1背鰭は棘のみ、第2背鰭は棘と軟条からなる。第1背鰭は台形。第1背鰭と第2背鰭の高さはほぼ等しく、第2背鰭と臀鰭は対在する。背鰭の鰭条は伸長しない。胸鰭後端は第1背鰭基底前端には達するが、後端には達さない。左右の腹鰭は癒合し吸盤状をなす。尾鰭はやや丸みを帯びた截形。頭部背面を含め、体前半は無鱗である。体後半部は、腹面側は第2背鰭の起点直下付近、背面側も第2背鰭の第4鰭条付近より後方は円鱗に覆われる。前鼻孔は前鼻管先端で開孔するが、前鼻管は非常に短い。後鼻孔は眼の前縁からわずかに前方に位置し、楕円形である。頭部感覚器官は、前眼肩甲管に開孔A'、B、C、D（単一）、F、H'、後眼肩甲管に開孔K'、L'、前鰓蓋管に開孔M'、O'がある。孔器列は発達しない。上顎と下顎に櫛状の歯や唇歯はなく、犬歯状歯が各一列並ぶ。右上顎上の犬歯状歯はおおよそ

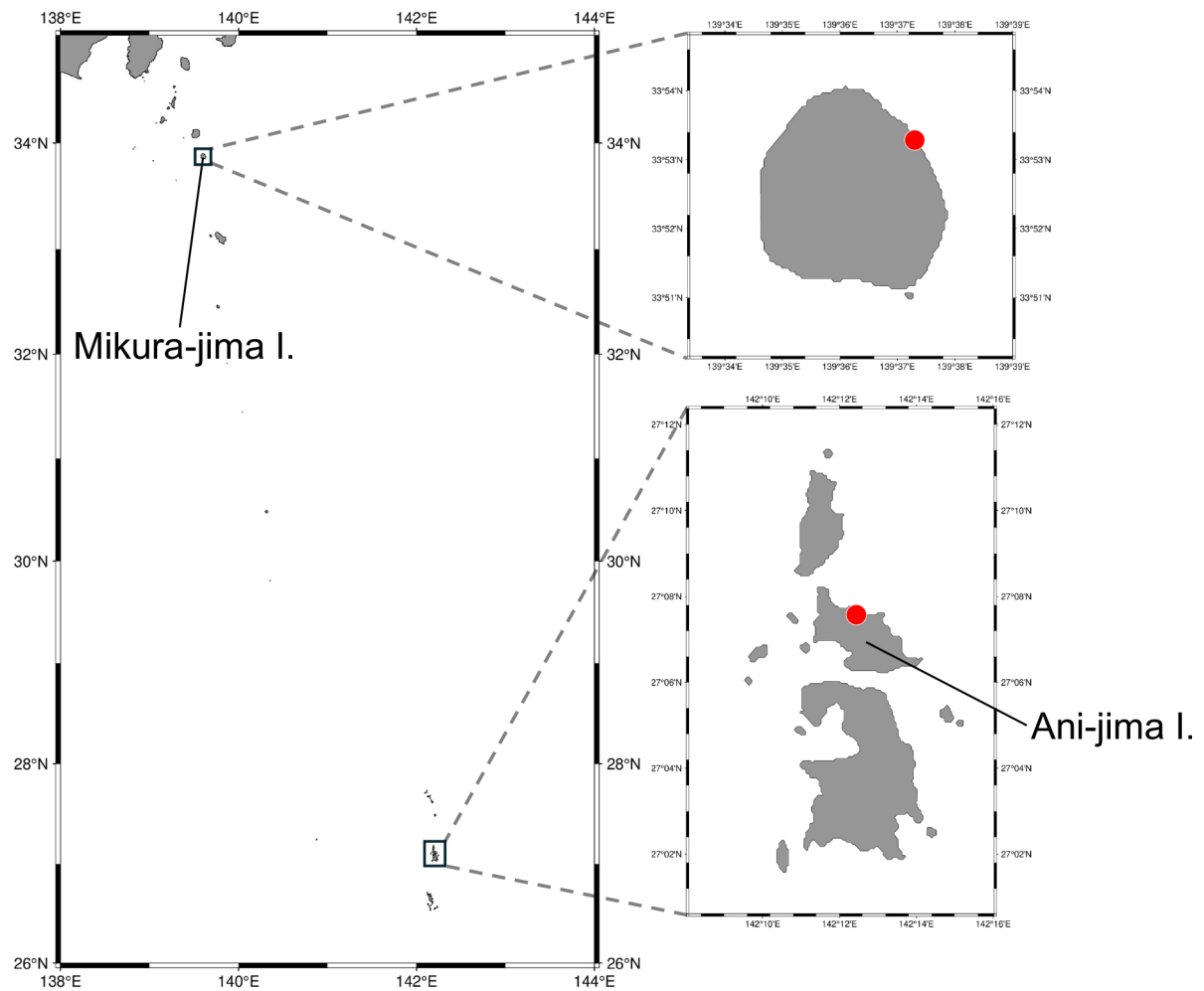


Fig. 1. Map showing collection localities of *Smilosicyopus leprurus* (red circles) in Izu and Ogasawara islands, Tokyo Metropolis, Japan.



Fig. 2. *Smilosicyopus leprurus* from Mikura-jima I., Izu Is., Japan, immediately after fixation (KPM-NI 26751, juvenile, 13.7 mm SL). Photos (KPM-NR 49176A & C) by H. Senou.

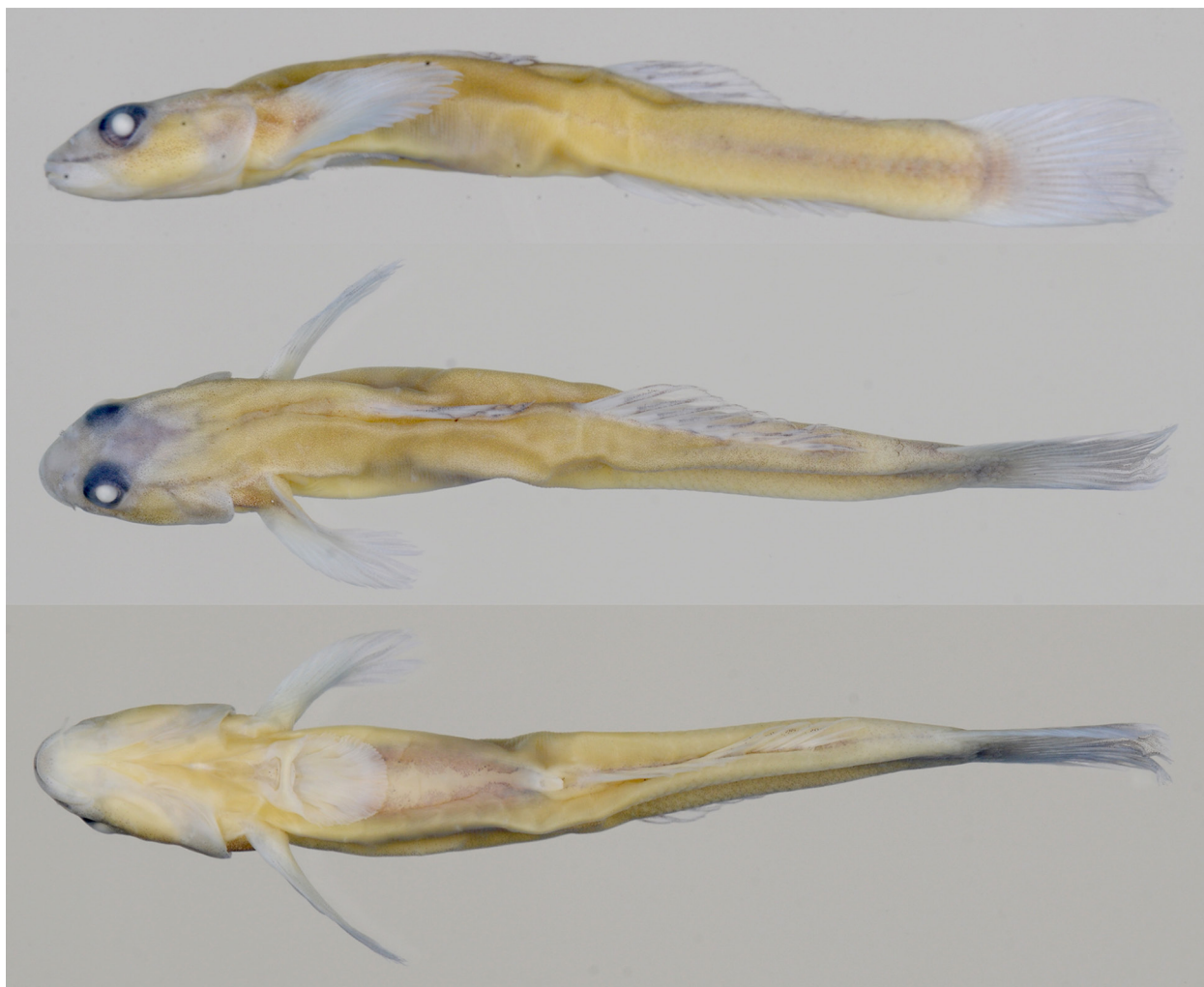


Fig. 3. Preserved specimen of *Smilosicyopus leprurus* from Ani-jima I., Ogasawara Is., Japan (KPM-NI 27940, female, 29.0 mm SL). Photos (KPM-NR 257249A, D & G) by D. Oyama.

17本（頭部感覚器官および歯の記載はKPM-NI 27940の観察に基づく；KPM-NI 26751は標本が小さく確認できなかった）。脊椎骨数は $10 + 16 = 26$ 。背鰭の担鰭骨と脊椎骨の関係（P-V）は3/12210/9 [KPM-NI 27940 (Fig. 5B)の観察に基づく；KPM-NI 26751は標本の脱灰が進んでおり、軟X線写真 (Fig. 5A) からは確認できなかった]。

### 色 彩

稚魚 (KPM-NI 26751)：生鮮時 (Fig. 2)、体はにぶい黄色で半透明。頭部には上唇の前端から眼下に至る細い口髭状の黒色縦線がある。頭部から胸鰭基部にかけての体側から背面には黒色素胞が密に分布する。胸鰭基部から尾柄にかけての体側から背面には黒色素胞が6つの鞍状斑をなす。背鰭および臀鰭の鰭条と、第1背鰭の縁辺部の鰭条周辺の鰭膜には黒色素胞が分布する。また、背鰭の鰭条上およびその周辺の鰭膜にあさい黄色の色素胞が散在する。臀鰭起部から尾鰭の起点にかけての腹面には黒色素胞が密集し縦線をなす。



Fig. 4. Aquarium photograph of *Smilosicyopus leprurus* from Ani-jima I., Ogasawara Is., Japan (KPM-NI 27940, female, 29.0 mm SL). Photo (KPM-NR 257249J) by T. Kozuka.

雌成魚 (KPM-NI 27940)：生時 (Fig. 4)、体は一樣にあさい赤みの黄で、頭部には上唇の前端から眼下に至る細い口髭状の黒色縦線がある。背鰭鰭条上には黒色点があり、2列の縦列をなす。腹部は赤みを帯びる。固定後 (Fig. 3)、体は一樣にクリーム色に退色し、無斑。腹面はやや赤みを帯びる。背鰭鰭条上の黒色点縦列と頭部の口髭状の黒色縦線は残る。

### 分 布

本種は西部太平洋に広く分布し、これまでに日本および台湾、パラオ諸島、インドネシア、オー



Fig. 5. X-rays of *Smilosicyopus leprurus*. A: KPM-NI 26751, 13.7 mm, Mikura-jima I., Izu Is.; B: KPM-NI 27940, 29.0 mm SL, Ani-jima I., Ogasawara Is. Radiographs (A: KPM-NR 257248A; B: KPM-NR 257249M) by H. Wada.

Table 1. Counts and measurements of *Smilosicyopus leprurus* from the Izu and Ogasawara islands, Japan

|                                 | KPM-NI 26751       | KPM-NI 27940    |
|---------------------------------|--------------------|-----------------|
|                                 | Juvenile           | Female          |
|                                 | Mikura-jima Island | Ani-jima Island |
| Standard length (SL; mm)        | 13.7               | 29.0            |
| Counts                          |                    |                 |
| Dorsal-fin rays                 | VI-I, 9            | VI-I, 9         |
| Anal-fin rays                   | I, 10              | I, 10           |
| Pectoral-fin rays               | 14                 | 14              |
| Pelvic-fin rays                 | I, 5               | I, 5            |
| Branched caudal-fin rays        | 13                 | 13              |
| Transverse scale series         | 0                  | 0               |
| Predorsal scales                | 0                  | 0               |
| Vertebrae                       | 10 + 16 = 26       | 10 + 16 = 26    |
| Measurements as % of SL         |                    |                 |
| Total length                    | 122.0              | 122.0           |
| Head length                     | 24.6               | 22.1            |
| Snout length                    | 8.2                | 6.8             |
| Eye diameter                    | 6.6                | 5.7             |
| Postorbital length of head      | 13.8               | 11.3            |
| Upper-jaw length                | 4.4                | 5.6             |
| Body depth at pectoral-fin base | 10.7               | 10.7            |
| Body depth at anal-fin origin   | 8.8                | 11.5            |
| Caudal peduncle depth           | 8.3                | 10.2            |
| Caudal peduncle length          | 21.6               | 20.4            |
| Predorsal length                | 38.4               | 33.6            |
| Pectoral-fin length             | 14.0               | 17.0            |
| Pelvic-fin length               | 12.3               | 10.5            |

ストリア北東部（クイーンズランド州）からの記録がある（Watson, 1999; Keith & Taillebois, 2014; Keith *et al.*, 2015; 前田, 2017, 2018; 周ほか, 2020; 瀬能, 2021）。日本国内においては、伊豆諸島の御蔵島および琉球列島の大隅諸島（屋久島）、奄美諸島（奄美大島）、沖縄諸島（沖縄島）、八重山諸島（石垣島、西表島、与那国島）から記録されていた（林・伊藤, 1978; Sakai & Nakamura, 1979; 鈴木・瀬能, 1981; 林ほか, 1981; 鈴木ほか, 1982; 明仁親王, 1988b; 吉郷, 2000; Watson, 1999; 鈴木, 2001; Sakai *et al.*, 2001; 神田ほか, 2009; Yonezawa *et al.*, 2010; 明仁ほか, 2013; 瀬能, 2014, 2021; 米沢・四宮, 2016; Koeda *et al.*, 2016; 前田, 2017, 2018; Nakae *et al.*, 2018; Oyama *et al.*, 2025）。本研究によって、小笠原諸島父島列島兄島から新たに記録された。

なお、瀬能（2014）や立原（2015）、武内（2019）は、本種の分布にマリアナ諸島を含めており、Myers (1988) は私信に基づいてマリアナ諸島から本種を記録しているほか、Fitzsimons *et al.* (2002) もグアム島に本種が分布するとしているが、これらの文献では証拠となる標本の有無や、同定の根拠が示されていない。また、Parenti & Maciolek (1993) はマリアナ諸島産の標本をカエルハゼをとして比較標本にリストしており、Ebner (2019) は Parenti & Maciolek (1993) と Fitzsimons *et al.* (2002) を引用する形でマリアナ諸島（北マリアナ諸島およびグアム）を本種の分布に含めた。しかしながら、Parenti & Maciolek (1993) においてもマリアナ諸島産の標本をカエルハゼと同定した根拠は示されておらず、Keith & Taillebois (2014) や Keith *et al.* (2015) はマリアナ諸島を本種の分布に含めていない。また、Donaldson & Myers (2002) はマリアナ諸島に *Sicyopus* sp. A が分布するとし、Myers & Donaldson (2003) は *Sicyopus* sp. A をグアム島とロタ島から記録しているほか、Watson *et al.* (2001) はグアム島から得られた標本をカエルハゼと区別し、*Sicyopus* (*Smilosicyopus*) sp. として比較標本に用いている。以上より、マリアナ諸島にカエルハゼ属魚類が生息することは確かであるが、本集団がカエルハゼであるか否かについては、さらなる検討を要する。したがって、本研究ではマリアナ諸島を本種の記録地に含めなかった。

### 生息環境

KPM-NI 26751 は御蔵島大島分川の河口域（Fig. 6A, B）で、切り立った崖下にある滝壺の岩盤上において目視、採集された。調査時に同所ではオオウナギ *Anguilla marmorata* Quoy & Gaimard, 1824 の幼魚（KPM-NI 26752–26757、計 10 個体）が確認された。KPM-NI 27940 は兄島の海食崖上を

流れ、ブラボー湾に流入する小河川（河川名なし）の下流域（Fig. 6C, D）で、水深約 20 cm、川幅約 1 m の淵から採集された。採集地点周辺の底質は主に岩盤と岩だが、淵部には砂礫が堆積しており、同所ではボウズハゼ *Sicyopterus japonicus* (Tanaka, 1909) とナンヨウボウズハゼ *Stiphodon percnopterygionus* Watson & Chen, 1998 が確認された（佐々木哲朗氏、私信）。

### 備考

本種は両側回遊魚であると考えられており、体長約 13 mm で河川に加入することから（Keith *et al.*, 2015; 前田, 2017）、御蔵島から得られた KPM-NI 26751（体長 13.7 mm）は加入直後の稚魚であったと考えられる。また、本種の最小成熟体長は不明であるが、兄島から得られた KPM-NI 27940（体長 29.0 mm、全長 35.4 mm）については、泌尿生殖突起や色彩における本種の雌成魚の特徴が形成されていたことに加えて、Sakai & Nakamura (1979) は体長 31.8–44.0 mm、全長 38.3–52.3 mm のタイプシリーズを全て成魚として扱っていることから、本研究では成魚と見做した。

### 考察

兄島から得られた雌成魚（KPM-NI 27940）は上顎および下顎上に発達した犬歯状歯があることがカエルハゼ属の特徴（Watson, 1999）と一致した。さらに、右上顎上の犬歯状歯の本数は 17 であること、頭部から体前半にかけての背面に暗色斑がないこと、横列鱗数が 0 であること、体は灰褐色で、上唇の前端から眼下に至る細い口髭状の黒色縦線以外に目立つ斑紋がないことなどが Sakai & Nakamura (1979) および明仁ほか（2013）、Keith & Taillebois (2014）、前田（2018）の示した本種の形態的特徴とよく一致したことからカエルハゼと同定した。御蔵島から得られた稚魚（KPM-NI 26751）は標本のサイズが小さく上顎の犬歯状歯を計数できなかったものの、他の標徴については上記のカエルハゼの形態的特徴とよく一致していた。また、同個体は生鮮時に色素胞が不明瞭な暗色の横帯を形成していたが（Fig. 2）、同様に、稚魚期に特有の斑紋を持つ事例はルリボウズハゼ *Sicyopterus lagocephalus* (Pallas, 1770) をはじめとする他のボウズハゼ類でも報告されているため（Keith *et al.*, 2008, 2015; Watanabe *et al.*, 2011）、本研究ではこれを観察標本が着底直後の稚魚であることに起因する特徴と見做し、御蔵島産の標本もカエルハゼと同定した。

本種の国内における記録状況は「分布」の項で



Fig. 6. Habitats of *Smilosicyopus leprurus*. A, B: mouth of O-shimawake-gawa Riv., Mikura-jima I., Izu Is., photos by K. Uchino; C, D: lower reach of an unnamed stream flowing into Bravo Bay, Ani-jima I., Ogasawara Is., photos by T. Sasaki.

述べたとおりであり、本研究で記載した兄島産の標本は本種の小笠原諸島からの初記録となる。また、瀬能（2014）が報告した御蔵島産の稚魚については詳細な形態学的検討は行われていなかったが、本研究によって記録の確実性が改めて確認された。なお、カエルハゼは琉球列島などでは主に河川上流域に生息するが（立原，2015; Keith *et al.*, 2015; 前田，2017, 2018; 瀬能，2021）、御蔵島と兄島の採集地では河川の流程が非常に短いうえ、急峻な地形ゆえに下流域や汽水域はほとんど発達せず、河口まで上流域の環境が続いているため（Fig. 6）、本種が河口域や下流域で採集されたと考えられる。

本種は両側回遊魚で、約2ヶ月の海洋生活期をもつと考えられている（Keith *et al.*, 2015; 前田，2017）。また、本種は黒潮流路上に位置する琉球列島や台湾における分布が確認されており、黒潮

の流速（3–5 ノット）を考慮すると（松浦・瀬能，2012）、黒潮流線のフィリピン東方沖で産卵された浮遊性卵および浮遊期の仔魚はおおよそ13–23日で伊豆諸島近海まで到達と考えられていることから（和田ほか，2021）、御蔵島で得られた標本は琉球列島や台湾などの南方地域で黒潮に取り込まれ、輸送された無効分散個体であると考えられる。他方、小笠原諸島は黒潮の流路から外れており、琉球列島から魚類の直接の分散は難しいと考えられているものの（Senou *et al.*, 2006）、吉郷（2002）は小笠原諸島に出現する両側回遊性の陸水動物の由来について、北赤道反流や黒潮反流を介した分散の可能性を指摘している。加えて、Lord *et al.* (2015) は、本種と同じく両側回遊を行うボウズハゼ類であるナンヨウボウズハゼについて、小笠原諸島の集団と黒潮流域の琉球列島および台湾

の集団の間で、ミトコンドリア DNA の COI 領域の塩基配列に差異が見られないことを報告し、両集団間に海流を介した仔稚魚の分散による遺伝的交流があることを示唆した。さらには、日本本土から琉球列島、台湾にかけての黒潮流域に広く分布し、単一の集団遺伝構造を持つボウズハゼ(渡邊, 2012) が伊豆諸島や小笠原諸島から記録されていることも踏まえると(吉郷, 2002; 瀬能, 2014)、兄島産の標本についても、これらの海流を介して黒潮流域から供給された可能性が高い。兄島産標本の由来を明らかにするためには、北西太平洋における本種の分布実態のさらなる解明や、分子生物学的研究による本種の集団遺伝構造に関する知見の蓄積が求められる。

なお、近年、黒潮流域において暖水性魚類の北上および記録数の増加が確認されており、定着地点も北上していることが指摘されている(山川ほか, 2018, 2020)。その分布からして熱帯性魚類であるカエルハゼについても、国内における再生産の状況や生息数の動態の詳細は不明であるものの、伊豆・小笠原諸島への分散源である可能性が高い黒潮流域の琉球列島や台湾などにおいて近年本種の個体数の増加や、再生産地域の北上が起きており、その結果として仔稚魚の供給数が増加したり、より北方の地域まで分散しやすくなり御蔵島や兄島での出現に繋がった可能性がある。

御蔵島と兄島のいずれにおいても、これまでに確認された本種は本研究で記載した各 1 個体のみであることから、少なくともこれらの標本が採集された時点では、両島において本種は定着に至っていなかったと考えられる。特に、御蔵島における本種の生息環境は増水等による攪乱が大きく脆弱であるだけでなく(瀬能, 2014)、今後再び本種の稚魚が加入しても、定着し安定した生息地となる可能性は低い。他方、兄島のブラボー湾流入河川から得られた標本はその体長から加入後しばらくの間同河川に生息していたと考えられる。また、小笠原諸島の河川では、本種と同じボウズハゼ類のルリボウズハゼやナンヨウボウズハゼをはじめとする熱帯性魚類の定着が確認されており(佐々木ほか, 2001; 吉郷, 2002; 瀬能, 2014)、カエルハゼが採集された兄島の河川でもナンヨウボウズハゼが継続的に確認されていることから(瀬能, 未発表)、今後カエルハゼの加入が続けば、本種が定着し個体群が確立される可能性がある。小笠原諸島では、近年河川改修や外来種の侵入により河川環境が悪化しているうえ、渇水により両側回遊性魚類の遡上が阻害されていることが懸念されており(横井ほか, 2009; 瀬能, 2014)、今後河川環境の保全を進めると同時に本種の消長に十分注意を払うことが肝要である。

## 謝 辞

佐々木哲朗氏(NPO 法人小笠原自然文化研究所)ならびに小塚拓矢氏には兄島で得られたカエルハゼの標本とその写真を神奈川県立生命の星・地球博物館に寄贈いただき、採集時の状況をご教示いただくとともに、採集地の環境写真を提供いただいた。内野啓道氏(神奈川県立生命の星・地球博物館魚類ボランティア)には御蔵島での採集調査に同行、協力いただくとともに、採集地の環境写真を提供いただいた。前田 健博士(沖縄科学技術大学院大学)ならびに小林大純博士(千葉県立中央博物館)には、カエルハゼ属魚類の分類および分布について有益な情報を提供いただくとともに、標本の計数計測方法について多くの有意義なご助言を頂いた。斉藤洪成氏(宮崎大学大学院農学研究科)には伊豆・小笠原諸島の魚類相について有益な情報を提供いただいた。和田英敏博士(神奈川県立生命の星・地球博物館)には収蔵資料の利用に協力いただくとともに、軟 X 線写真を撮影いただいた。藍澤正宏氏(東京大学総合研究博物館)には標本の観察に際してご助言を頂いた。Graham S. Hardy 博士には本稿の英文を校閲いただいた。以上の方々に謹んで感謝申し上げる。なお、御蔵島における採集調査は『東京都レッドデータブック 2014 (島しょ部)』作成に伴う調査の一環として実施した。

## 引用文献

- 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, pp. 1347-1608, 2109-2211. 東海大学出版会, 秦野.
- 明仁親王, 1988a. 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, 第 2 版, pp. 228-229. 東海大学出版会, 東京.
- 明仁親王, 1988b. カエルハゼ. 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, 第 2 版, p. 272, pl. 256-A, B. 東海大学出版会, 東京.
- Donaldson, T. J. & R. F. Myers, 2002. Insular freshwater fish faunas of Micronesia: patterns of species richness and similarity. *Environmental Biology of Fishes*, 65: 139-149.
- Ebner, B., 2019. *Smilosicyopus leprurus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T193081A129052593. Online: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T193081A129052593.en> (accessed on 2024-12-31).
- Fitzsimons, J. M., J. E. Parham & R. T. Nishimoto, 2002. Similarities in behavioral ecology among amphidromous and catadromous fishes on the oceanic islands of Hawai'i and Guam. *Environmental Biology of Fishes*, 65: 123-129.
- 林 公義・伊藤 孝, 1978. 南西諸島のハゼ科魚類について (I). 横須賀市博物館研究報告 (自然科学), (24):

- 59–82, pls. 10–21.
- 林 公義・鈴木寿之・伊藤 孝・瀬能 宏, 1981. 南西諸島のハゼ科魚類について (III). 横須賀市博物館研究報告 (自然科学), (28): 1–25, pls. 1–14.
- 神田 猛・上原 聡・澁野柁郎, 2009. 八重山諸島石垣島の陸水域魚類相. 宮崎大学農学部研究報告, 55: 13–24.
- 環境省, 2020. 環境省レッドリスト 2020. Online: <https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf> (accessed on 2024-12-31).
- Keith, P., T. B. Hoareau, C. Lord, O. Ah-Yane, G. Gimonneau, T. Robinet & P. Valade, 2008. Characterisation of post-larval to juvenile stages, metamorphosis and recruitment of an amphidromous goby, *Sicyopterus lagocephalus* (Pallas) (Teleostei: Gobiidae: Sicydiinae). Marine and Freshwater Research, 59: 876–889. DOI: 10.1071/MF08116
- Keith, P., C. Lord, J. Lorion, S. Watanabe, K. Tsukamoto, A. Couloux & A. Dettai, 2011. Phylogeny and biogeography of Sicydiinae (Teleostei: Gobiidae) inferred from mitochondrial and nuclear genes. Marine Biology, 158: 311–326. DOI: 10.1007/s00227-010-1560-z
- Keith, P., C. Lord & K. Maeda, 2015. Indo-Pacific sicydiine gobies: biodiversity, life traits and conservation. 256 pp. Société Française d'Ichtyologie, Paris.
- Keith, P. & L. Taillebois, 2014. Status and distribution of *Smilosicyopus* species (Teleostei, Gobioidae). Cybium, 38(1): 69–73.
- Koeda, K., Y. Hibino, T. Yoshida, Y. Kimura, R. Miki, T. Kunishima, D. Sasaki, T. Furukawa, M. Sakurai, K. Eguchi, H. Suzuki, T. Inaba, T. Uejo, S. Tanaka, M. Fujisawa, H. Wada & T. Uchiyama, 2016. Annotated checklist of fishes of Yonaguni-jima island, the westernmost island in Japan. vi + 120 pp. The Kagoshima University Museum, Kagoshima.
- Lord, C., K. Maeda, P. Keith & S. Watanabe, 2015. Population structure of the Asian amphidromous Sicydiinae goby, *Stiphodon percnopterygionus* with comments on larval dispersal in the Northwest Pacific Ocean. Vie et Milieu, 65(2): 63–71.
- 前田 健, 2017. カエルハゼ. 沖縄県文化環境部自然保護課編, 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物第3版 (動物編) レッドデータおきなわ, p. 268. 沖縄県文化環境部自然保護課, 那覇.
- 前田 健, 2018. ボウズハゼ類. 中坊徹次編, 小学館の図鑑Z: 日本魚類館, 初版第1刷, pp. 396–401. 小学館, 東京.
- 目崎茂和, 1983. 南島・琉球弧の地名と地域. 南島地名研究センター編, 南島の地名, 第1集, pp. 19–25. 新星図書出版, 那覇.
- Myers, R. F., 1988. An annotated checklist of the fishes of the Mariana Islands. Micronesica, 21(1–2): 115–180.
- Myers, R. F. & T. J. Donaldson, 2003. The fishes of the Mariana Islands. Micronesica, 35–36: 594–648.
- 中坊徹次・中山耕至, 2013. 魚類概説. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 3–30. 東海大学出版会, 秦野.
- Nakae, M., H. Motomura, K. Hagiwara, H. Senou, K. Koeda, T. Yoshida, S. Tashiro, B. Jeong, H. Hata, Y. Fukui, K. Fujiwara, T. Yamakawa, M. Aizawa, G. Shinohara & K. Matsuura, 2018. An annotated checklist of fishes of Amami-oshima Island, the Ryukyu Islands, Japan. Memoirs of the National Museum of Nature and Science, Tokyo, (52): 205–361.
- Oyama, D., S. Mabuchi, H. Wada, M. Aizawa, K. Sakamoto & R. Ueshima, 2025. Report on specimens of the subfamily Sicydiinae (Teleostei: Gobioidae) deposited in the Department of Zoology, the University Museum, the University of Tokyo. The University Museum, The University of Tokyo Material Reports, (136): 119–132.
- Parenti, L. R. & J. A. Maciolek, 1993. New sicydiine gobies from Ponape and Palau, Micronesia, with comments on systematics of the subfamily Sicydiinae (Teleostei: Gobiidae). Bulletin of Marine Science, 53(3): 945–972.
- Sakai, H. & M. Nakamura, 1979. Two new species of freshwater gobies (Gobiidae: Sicydiaphiinae) from Ishigaki Island, Japan. Japanese Journal of Ichthyology, 26(1): 43–54.
- Sakai, H., M. Sato & M. Nakamura, 2001. Annotated checklist of the fishes collected from the rivers in the Ryukyu Archipelago. Bulletin of the National Science Museum, Series A, 27(2): 81–139.
- 佐々木哲朗・尾形新実・藤田牧子, 2001. 小笠原諸島初記録のボウズハゼ類 2 種. 伊豆海洋公園通信, 12(3): 2–4.
- 瀬能 宏, 2014. 魚類. 東京都環境局自然環境部編, レッドデータブック 東京 2014: 東京都の保護上重要な野生生物種 (島しょ部), 解説版, pp. 353–376. 東京都環境局自然環境部, 東京.
- 瀬能 宏監修, 2021. 新版日本のハゼ, 新訂・増補版. 588 pp. 平凡社, 東京.
- Senou, H., K. Matsuura & G. Shinohara, 2006. Checklist of fishes in the Sagami Sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio Current. Memoirs of the National Science Museum, (41): 389–542.
- 鈴木寿之, 2001. カエルハゼ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編・監修, 日本の淡水魚, 第3版, pp. 583, 632. 山と溪谷社, 東京.
- 鈴木寿之・道津喜衛・瀬能 宏, 1982. 八重山諸島の陸水性魚類相. 沖縄生物学会誌, (20): 17–23.
- 鈴木寿之・瀬能 宏, 1981. 八重山諸島の淡水魚 (IV): 八重山諸島の淡水性ハゼ亜目魚類. 淡水魚, (7): 154–157, pls. 1–2.
- 立原一憲, 2015. カエルハゼ. 環境省自然環境局野生生物課編, レッドデータブック 2014–日本の絶滅のおそれのある野生生物–4 汽水・淡水魚類, pp. 108–109. 株式会社ぎょうせい, 東京.
- 武内啓明, 2019. カエルハゼ. 細谷和海編, 増補改訂日本の淡水魚, p. 415. 山と溪谷社, 東京.
- 和田英敏・瀬能 宏・星野 修, 2021. 伊豆大島から得られた北半球初記録のゴンベ科魚類 *Cirrhitichthys guichenoti* キリンゴンベ (新称) の記載と日本における生息状況. 魚類学雑誌, J-STAGE 早期公開版. DOI: <https://doi.org/10.11369/jji.21-030>
- Watanabe, S., M. Iida, S. Hagihara, H. Endo, K. Matsuura &

- K. Tsukamoto, 2011. First collection of amphidromous goby post-larvae of *Sicyopterus japonicus* in the ocean off Shikoku, Japan. *Cybium*, 35(4): 371–379.
- Watson, R. E., 1999. Two new subgenera of *Sicyopus*, with a redescription of *Sicyopus zosterophorum* (Teleostei: Gobioidae: Sicydiinae). *aqua, Journal of Ichthyology and Aquatic Biology*, 3(3): 93–104.
- Watson, R. E., P. Keith & G. Marquet, 2001. *Sicyopus (Smilosicyopus) chloe*, a new species of freshwater goby from New Caledonia (Teleostei: Gobioidae: Sicydiinae). *Cybium*, 25(1): 41–52.
- 山川宇宙・三井翔太・丸山智朗・加藤柊也・酒井 卓・瀬能 宏, 2018. 相模湾とその周辺地域の河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 18 種: 近年における暖水性魚類の北上傾向について. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (47): 35–57.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一郎・森田 優・碧木健人・丸山智朗・田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏, 2020. 相模湾およびその周辺地域で記録された分布が北上傾向にある魚類 7 種. 神奈川自然誌資料, (41): 71–82.
- 横井謙一・佐々木哲朗・鈴木寿之, 2009. オガサワラヨシノボリ: 海洋島における淡水生態系の保全に向けて. 魚類学雑誌, 56(1): 67–70.
- 米沢俊彦・四宮明彦, 2016. カエルハゼ. 鹿児島県環境林務部自然保護課編, 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物, 動物編: 鹿児島県レッドデータブック 2016, p. 96. 一般財団法人鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- Yonezawa, T., A. Shinomiya & H. Motomura, 2010. Freshwater fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima Prefecture, southern Japan. In Motomura, H. & K. Matsuura (eds.), *Fishes of Yaku-shima Island: a world heritage island in the Osumi Group, Kagoshima Prefecture, southern Japan*, pp. 249–261. National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- 渡邊 俊, 2012. 黒潮が運ぶボウズハゼ: 熱帯性淡水魚類の両側回遊. 松浦啓一編, 黒潮の魚たち, pp. 113–141. 東海大学出版会, 秦野.
- 吉郷英範, 2000. 与那国島 (琉球列島) の陸水性魚類. 比和科学博物館研究報告, (39): 165–179, pls. 1–6.
- 吉郷英範, 2002. 小笠原諸島父島および母島で確認された陸水性魚類, エビ・カニ類. 比和科学博物館研究報告, (41): 1–30, pls. 1–5.
- 財団法人日本色彩研究所監修, 1981. 色名小事典. 34 + 44 pp. 日本色研事業株式会社, 東京.
- 周 銘泰・高 瑞卿・張 瑞宗・廖 竣, 2020. 台灣自然圖鑑 048. 臺灣淡水及河口魚蝦圖鑑. 559 pp. 晨星出版有限公司, 台中.