

## 沖縄島から得られた沖縄諸島初記録のヨウジウオ科魚類タニヨウジ

佐藤宏樹<sup>1</sup>・加藤柊也<sup>2</sup>・岸田岳大<sup>3</sup>・国松翔太<sup>4</sup>

### Author & Article Info

<sup>1</sup> 東京大学大気海洋研究所 (柏市)

satohiroki0203@gmail.com (corresponding author)

<sup>2</sup> 東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所 (浜松市)

<sup>3</sup> 京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻 (京都市)

<sup>4</sup> 京都大学大学院理学研究科生物科学専攻 (京都市)

Received 20 February 2025

Revised 21 February 2025

Accepted 21 February 2025

Published 23 February 2025

DOI 10.34583/ichthy.52.0\_69

Hiroki Sato, Shuya Kato, Takehiro Kishida and Shota Kunimatsu. 2025. First records of *Microphis retzii* (Syngnathidae) from the Okinawa Islands, Ryukyu Islands, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 52: 69–73.

### Abstract

Two specimens of *Microphis retzii* (Bleeker, 1856) (Syngnathidae) were collected from two rivers on Okinawa-jima island, Okinawa Islands, Ryukyu Islands, Japan. *Microphis retzii* is distributed in the western Pacific Ocean, including Japan, Taiwan, China (Guangdong Province), the Philippines, Indonesia, Pohnpei Island, and the Samoa Islands. In Japanese waters, the species has been previously recorded along the Pacific coast of Honshu from Shizuoka to Miyazaki prefectures, and on Tanega-shima island, Amami-oshima island, and the Yaeyama Islands. Thus, the presently reported specimens, described herein in detail, represent the first records of *M. retzii* from the Okinawa Islands.

ヨウジウオ科 Syngnathidae テングヨウジ属 *Microphis* のタニヨウジ *Microphis retzii* (Bleeker, 1856) は、河川の河口域から渓流域を主な生息地とする両側回遊性魚類と推測されている (Dawson, 1984, 1985; 瀬能, 2015)。本種は西太平洋に広く分布し、日本国内においては西表島で初確認 (Yoshino and Yoshigou, 1998) されて以降、静岡県、三重県、和歌山県、高知県、宮崎県、種子島、奄美大島、石垣島から少数の個体が報告されている (神田ほか, 2009; 加藤, 2010; 吉郷, 2014; 瀬能, 2015; Iwatsuki et al., 2017; 加藤ほか, 2020; 酒井, 2021; 岡村ほか, 2023; 橋本ほか, 2023)。

このたび著者らが沖縄島で行った採集調査において、

タニヨウジが2個体採集された。本標本は沖縄諸島からの本種の初記録であると同時に、その分布の拡大傾向を示唆する証拠となるため、ここに報告する。

### 材料と方法

採集調査は2020年11月14日と2021年2月25日にそれぞれ沖縄県中頭郡北谷町と国頭郡国頭村の河川において手網を用いて行った。採集した個体は、10%中性ホルマリン水溶液で固定した後、70%エタノール水溶液中に保存した。各部の計測計数は基本的に Dawson (1977, 1985) にしたがったが、Dawson (1977, 1985) に記載のない計測部位については加藤ほか (2020) にしたがった。また、計測部位の日本語名については瀬能 (2013) も参照した。計測はノギスを用いて0.1 mm単位で行い、標準体長 (standard length) はSLと表記した。色彩の名称および表記は、財団法人日本色彩研究所 (1995) にしたがった。本研究に用いた標本は、京都大学総合博物館の魚類標本 (FAKU) と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。また、色彩の記載に用いた鮮時のカラーデジタル写真は、神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類写真資料データベース (KPM-NR) に登録されている。なお、同館における魚類の標本番号は電子台帳上ではゼロが付加された7桁の数字が使われているが、ここでは標本番号として本質的な有効数字で表記した。なお、本種の生息環境保全の観点から、本稿では採集場所の詳細については明記しない。

***Microphis retzii* (Bleeker, 1856)**

### タニヨウジ

(Fig. 1; Table 1)

**標本** FAKU 208280, 100.9 mm SL, 沖縄県中頭郡北谷町の河川, 2020年11月14日, タモ網, 岸田岳大採集; KPM-NI 66270, 98.1 mm SL, 沖縄県国頭郡国頭村の河川, 2021年2月25日, タモ網, 佐藤宏樹採集。

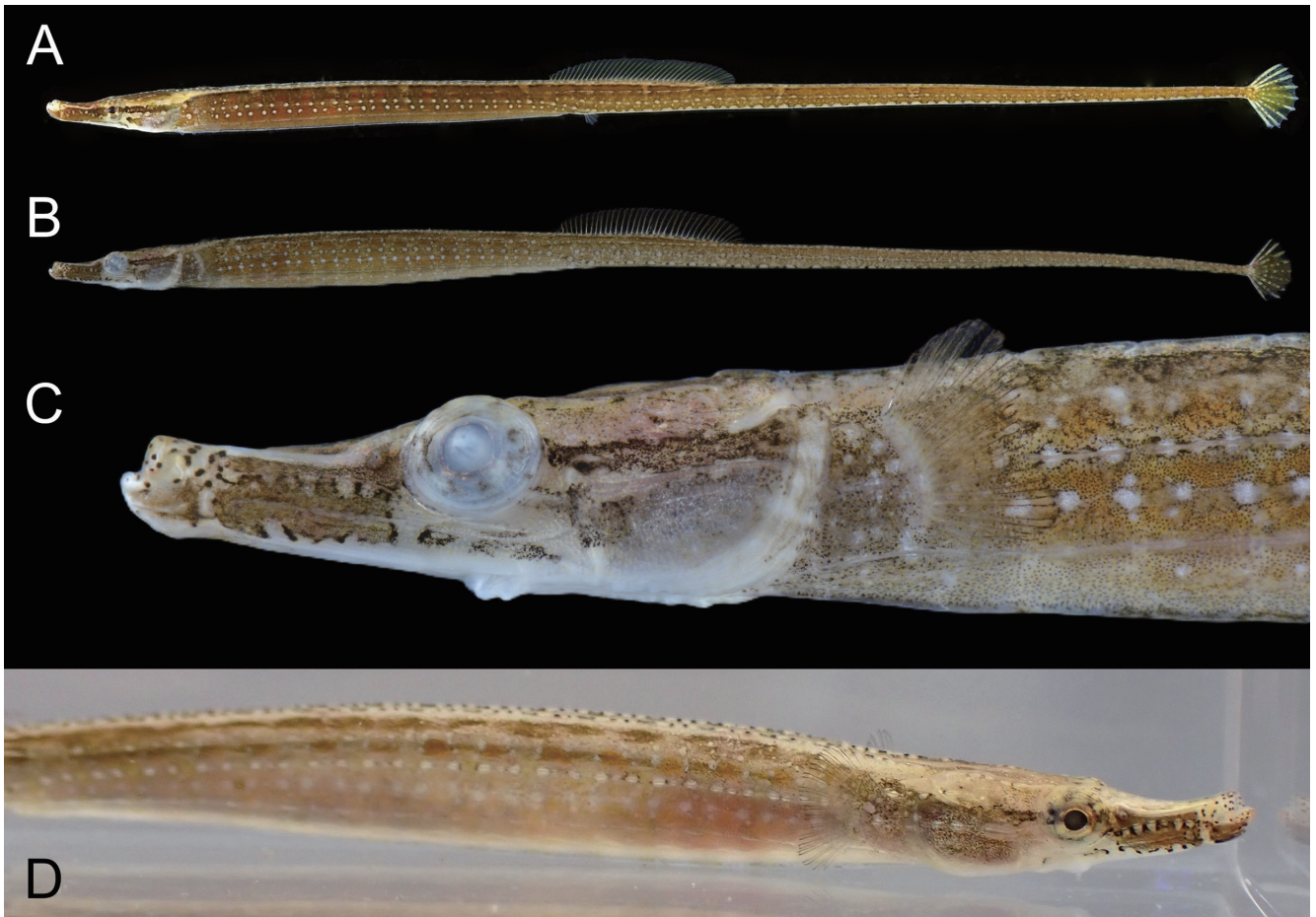


Fig. 1. Fresh specimens of *Microphis retzii* from (A) Chatan, Nakagami District and (B–D) Kunigami District, Okinawa-jima island, Japan. A, FAKU 208280, 100.9 mm SL, photo by S. Kunimatsu; B–D, KPM-NI 66270, 98.1 mm SL, photos by H. Senou (B, C) and M. Hanai (D).

**画像** KPM-NR 257251E, F: FAKU 208280 の生時のカラー写真，国松翔太撮影；KPM-NR 257251A–D: FAKU 208280 のクローブオイル麻酔後のカラー写真，岸田岳大・国松翔太撮影；KPM-NR 257250A, B: KPM-NI 66270 の生時のカラー写真，花井元哉撮影；KPM-NR 220147A–R: KPM-NI 66270 の解凍後のカラー写真，瀬能 宏撮影。

**記載** 標本各部の計数・計測値は Table 1 に示した。体は前後方向に直線状に長く，尾鰭を除いた尾部は躯幹部より長い。躯幹部および尾部は複数の体輪に覆われる。各隆起線の外縁は円滑で，躯幹部上隆起線，躯幹部中央隆起線および尾部上隆起線の外縁は鋸歯状の微細構造を伴う。吻背面の中央隆起線は上顎後方から眼の前縁にかけて発達し，眼上隆起線とは連続しない。吻側面の中央隆起線は明瞭で，口の後方から眼の後縁下をわずかに越える。主鰓蓋骨の縦走隆起線は明瞭で，下方に 2 本の補助隆起線を伴う。躯幹部と尾部の上隆起線および下降起線はそれぞれ不連続。躯幹部の中央隆起線は明瞭で，肛門輪で下方へ曲がり尾部の下降起線に連続する。躯幹部腹面中央隆起線は第 1 躯幹輪腹面の前端から肛門前方にかけて発達する。躯幹部側面の中間板は縦走隆起線を伴うが，背方部では明瞭であるのに対して腹方部では不明瞭である。尾部上隆起線は背鰭後端 (FAKU 208280 では第 9 尾輪，KPM-NI 66270 で

は第 8 尾輪) で体輪の上縁から離れるが，そのまま肛門輪まで延長する。尾部の各中間板は明瞭な縦走隆起線を伴い，各縦走隆起線が連続して尾部側面中央部に一連の隆起線を形成する。臀鰭は小さく，肛門輪と第 1 尾輪の境界部腹面に位置する。尾鰭はよく発達し，鰭膜は深く切れ込む。

**色彩** 鮮時の色彩 (KPM-NR 220147, 257251) は以下の通り。吻から尾部にかけて背面はあさい黄みのブラウン。躯幹部中央隆起線と尾部下隆起線上には黒い縁取りを伴った白色小斑点が並ぶ。躯幹部と尾部の体側はあさい黄みのブラウンを基調とするが，腹側は背側よりもやや淡い。眼から吻，鰓蓋後方，鰓蓋下部に向かう放射状に広がる灰みのブラウンの帯がある。躯幹部中央隆起線および尾部下隆起線には，黒い縁取りが伴った白色小斑点が並ぶ。吻側面，躯幹部中央隆起線の下方部，躯幹部上・下降起線，尾部下隆起線および尾部側面中央部の隆起線にも同様の小斑点があるが，尾部末端では不明瞭である。躯幹部体側面の中央隆起線の上下につよい黄みのオレンジの不明瞭な斑が 2 列並ぶ。尾鰭の中央は灰みのブラウンで，透明の縁取りがある。背鰭軟条の中心部は透明で，あさい黄みのブラウンに縁取られる。

**分布** 西太平洋 (日本，台湾，中国広東省，フィリピン，インドネシア，ポンペイ島，サモア諸島) から記録さ

れている (Dawson, 1985; 周・高, 2011; 瀬能, 2015; Hay et al., 2024a, b). ただし, 後述の通り Hay et al. (2024b) によりジャワ島, バリ島, ロンボク島に分布する個体群は別種として記載されている. 日本国内では, 静岡県, 三重県, 和歌山県, 高知県, 宮崎県, 薩南諸島 (種子島・奄美大島), 八重山諸島 (石垣島・西表島) から記録されてる [神田ほか, 2009; 加藤, 2010; 吉郷, 2014; 瀬能, 2015; Iwatsuki et al., 2017 (MUFS 33432, 岩槻幸雄氏・投野隼人氏, 私信); 加藤ほか, 2020; 酒井, 2021; 岡村ほか, 2023; 橋本ほか, 2023] (Fig. 2). したがって, 本研究で得られた2標本 (FAKU 208280, KPM-NI 66270) は本種の沖縄島ならびに沖縄諸島からの初記録となる.

**生息環境** FAKU 208280 は, 河口から約 0.2 km 上流の地点において, 陸上植物の一部が水中に浸漬している部分で採集された. 川底は砂礫からなり, 採集時の水深は 40–50 cm であった. 同所からはオオウナギ *Anguilla marmorata* Quoy and Gaimard, 1824, イッセンヨウジ *Microphis leiaspis* (Bleeker, 1853), オオクチユゴイ *Kuhlia rupestris* (Lacepède, 1802), タメトモハゼ *Giuris toloni* (Bleeker, 1854), ヒナハゼ *Redigobius bikolanus* (Herre, 1927) が採集された.

KPM-NI 66270 は, 河口から約 0.7 km 上流の右岸側で,

陸上植物の一部が水中に浸漬している部分で採集された. 川底は砂礫からなり, 水深は 40–50 cm で, 水温は 20.5°C であった. 同所から魚類ではイッセンヨウジが, 十脚甲殻類ではザラテテナガエビ *Macrobrachium australe* (Guérin-Méneville, 1838), ツノナガヌマエビ *Caridina grandirostris* Stimpson, 1860, ミゾレヌマエビ *C. leucosticta* Stimpson, 1860, ヒメヌマエビ *C. serratiostris* De Man, 1892, ヌマエビ *Paratya compressa* (De Haan, 1849) が採集された.

**備考** 本研究で記載した標本は, 背鰭軟条数が 35–36, 胸鰭軟条数が 17–18, 軀幹輪数が 16, 尾輪数が 30, 吻長の頭長に対する百分率が 38.3–40.5%, 軀幹部と尾部の上隆起線および下隆起線がそれぞれ不連続, 軀幹部の中央隆起線が尾部の下隆起線に連続する, 尾部が軀幹部より長い, 主鰓蓋骨の隆起線が発達し, その下方に 1 本以上の縦走隆起線がある, 中間板に縦走隆起線があることなどの特徴が Dawson (1984, 1985) の *Microphis retzii* や Yoshino and Yoshigou (1998) と瀬能 (2013, 2015) のタニヨウジ *M. retzii* の記載とよく一致したため, 本種と同定された.

近年, Hay et al. (2024a) は西太平洋における本属魚類の系統地理学的検討を行い, *M. retzii* には地理的に分化した 3 つのハプログループ (Haplogroup 1: インドネシア東部;

Table 1. Counts and measurements of *Microphis retzii*.

	This study		Dawson (1984, 1985)
	FAKU 208280	KPM-NI 66270	
Standard length (SL; mm)	100.9	98.1	43.5–135.0
Counts			
Dorsal-fin rays	35	36	32–42
Anal-fin rays	4	4	usually 4
Pectoral-fin rays	17	18	16–20 (usually 17–18)
Caudal-fin rays	9	9	9
Trunk rings	16	16	15–17 (usually 16)
Tail rings	30	30	27–31
Subdorsal rings	1.25+7.25=8.5	0.75+7.25=8.0	1.5–0.25+6.5–9.0=7.25–9.5
Measurement (% of SL)			
Head length	11.9	11.2	9.3–14.1
Trunk length	34.3	35.0	
Caudal length	58.5	55.9	
Predorsal length	41.4	42.4	
Preanal length	43.5	43.5	
Body depth	3.9	4.8	
Anal ring depth	3.0	2.8	
Body width	2.9	3.1	
Dorsal-fin height	2.0	2.3	
Dorsal-fin base length	14.5	14.4	
Pectoral-fin length	2.3	2.2	
Pectoral-fin base length	2.1	2.0	
Caudal-fin length	3.3	3.3	
Measurement (% of head length)			
Snout length	38.3	40.5	38.5–45.5
Postorbital head length	38.3	43.2	
Orbital diameter	13.3	18.9	
Interorbital width	11.7	10.8	
Measurement (% of snout length)			
Snout depth	32.6	28.9	20.0–33.3

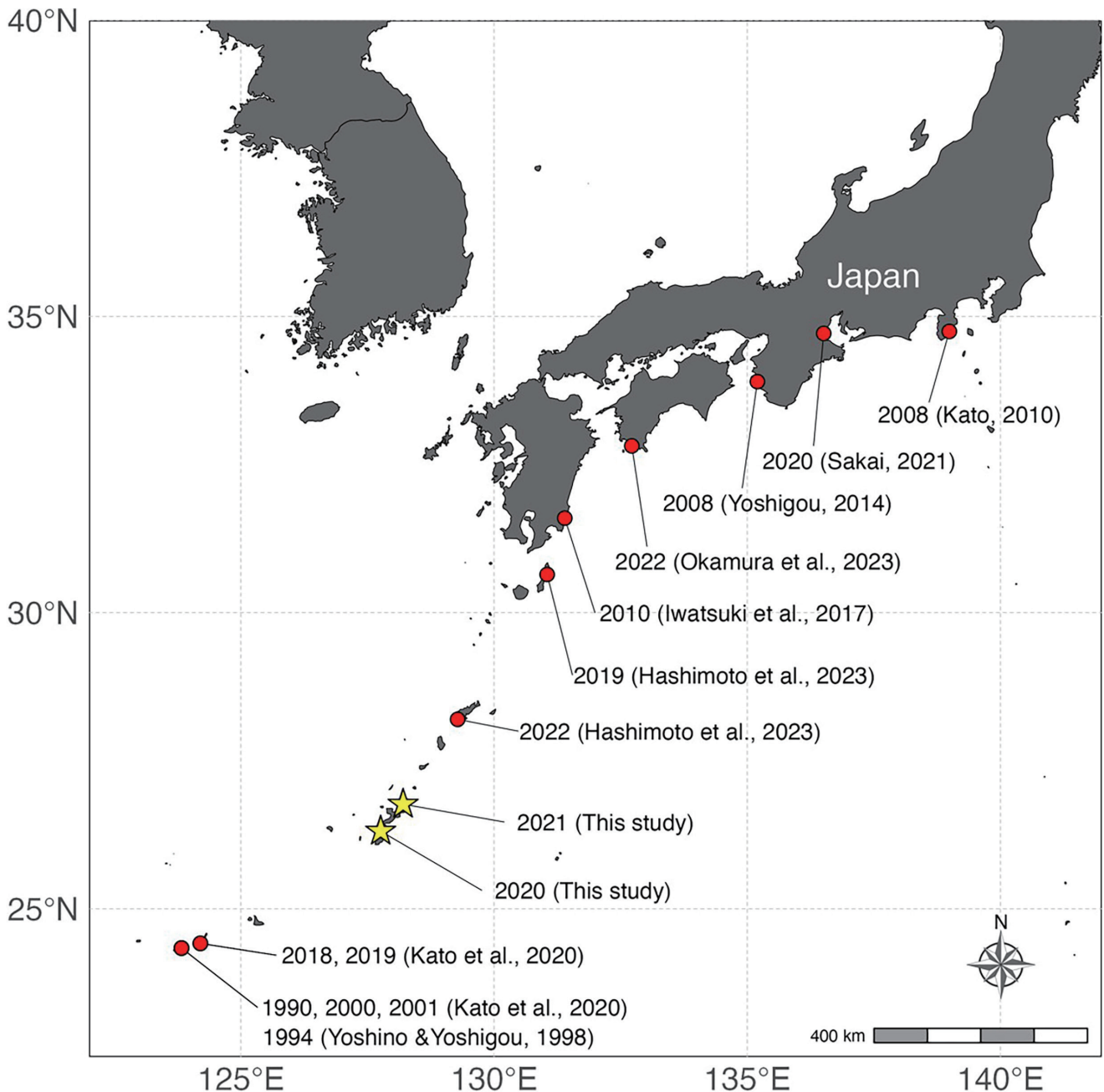


Fig. 2. Map of the Japanese Archipelago, showing localities where *Microphis retzii* was collected in previous (red circles) and present (yellow stars) studies. Collected year of specimens and their references are shown. Occurrence record from Mie Prefecture in Sakai (2021) is only publicly available at prefectural unit. Collection date and locality of specimen in Iwatsuki et al. (2017) are based on Y. Iwatsuki and H. Touno (personal communications; MUFS 33432 collected from Tsumate River in Nichinan, Miyazaki Prefecture, on 6 August 2010).

Haplogroup 2: インドネシア西部; Haplogroup 3: 中国・台湾) が存在することを示した。また、同著はこれらが別種である可能性を踏まえて、それぞれを *Microphis retzii*, *Microphis* cf. 1 *retzii*, *Microphis* cf. 2 *retzii* とする見解を示した。その後、*M.* cf. 1 *retzii* (ジャワ島, バリ島, ロンボク島) は *Microphis arrakisae* Haÿ, Mennesson, Dahrudin, Sauri, Limmon, Wowor, Hubert, Keith and Lord, 2024 として新種記載されたが、中国・台湾に分布する *M.* cf. 2 *retzii* については形態学的検討が行われておらずその詳細は不明である (Haÿ et al., 2024b)。また Haÿ et al. (2024b) によると、*M. arrakisae* は *M. retzii* と計数計測値では区別できず、生時の

色彩 (*M. arrakisae* は黄色がかり、*M. retzii* は茶色がかかる) と分子データ(ミトコンドリア DNA の COI 遺伝子)によってのみ区別可能とされている。なお、Haÿ et al. (2024b) はインドネシア以外の地域から得られた *M. arrakisae* および *M. retzii* 標本を検討しておらず、日本を含む他地域における両種の分布状況を示していない。本研究における検討標本の色彩は Haÿ et al. (2024b) の *M. arrakisae* よりも *M. retzii* のものにやや類似するものの、中国・台湾に分布するとされる *M.* cf. 2 *retzii* の分類学的な検討が十分進んでいないこと、日本産集団の遺伝的な実態が不明であることから、本研究では旧来の記載に従い検討標本を *M. retzii* と同定する

に留めた。*Microphis retzii* 種群および日本国内に分布する“タニヨウジ”の実態を把握するためには、日本産個体を含めた遺伝的解析と分類学的再検討が必要である。

本種は1990年に初めて西表島で出現してから10年以上は西表島以外から記録されてこなかったが(Yoshino and Yoshigou, 1998; 加藤ほか, 2020), 2008年以降新たな地域での出現記録が相次いでいる(Fig. 2)。これらの記録のうち、本州から薩南諸島における本種の出現は黒潮による無効分散であると推測されているが(加藤, 2010; 酒井, 2021; 岡本ほか, 2023; 橋本ほか, 2023), 加藤ほか(2020)は本種が西表島に加えて石垣島においても定着、再生産していることを示唆している。現時点では沖縄島において本種が定着、再生産している証拠は存在しないが、沖縄島は石垣・西表島に近接していることから、定着に適した環境が存在しており、すでに再生産している可能性もある。また今後の環境変化によって将来定着する可能性も考えられる。このような近年の分布の北上傾向は多くの南方系魚類で示唆されているが(山川ほか, 2018), 本種はその分布が拡大している様子をリアルタイムで追うことができている貴重な事例の一つであると考えられる。今後も本種の出現状況や定着について継続的にモニタリングすることで、南方系魚類が黒潮を通じて分布を拡大する過程を観察できる可能性がある。

## 謝 辞

本稿を取りまとめるにあたり、瀬能 宏博士(神奈川県立生命の星・地球博物館)、渡辺勝敏博士(京都大学大学院理学研究科)、佐藤真央博士(国立科学博物館)の3氏には、標本登録や収蔵作業において多大なご協力を賜った。松沼瑞樹博士(京都大学総合博物館)には収蔵標本の観察に便宜を図っていただいた。岩槻幸雄博士(元宮崎大学農学部)と投野隼人氏(元宮崎大学大学院農学研究科)、および和田英敏博士(神奈川県立生命の星・地球博物館)には宮崎大学農学部海洋生物環境学科所蔵標本の詳細をご教示いただいた。また、和田博士には魚類標本写真の登録についても便宜を図っていただいた。山川宇宙氏(筑波大学山岳科学センター)には、有益なご助言を賜った。山下龍之丞氏(東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科)には文献収集にご協力いただいた。花井元哉氏(東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科)、片山優太氏(京都大学大学院理学研究科生物科学専攻)、角野和史氏(京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻)、浜橋 丈氏(京都大学大学院理学研究科生物科学専攻)、佐々木賀治氏(滋賀県水産試験場)には採集調査に同行・協力していただいた。以上の方々にこの場をお借りして篤く御礼申し上げる。

## 引用文献

- Dawson, C. E. 1977. Synopsis of syngnathine pipefishes usually referred to the genus *Ichthyocampus* Kaup, with description of new genera and species. *Bulletin of Marine Sciences*, 27: 595–650.
- Dawson, C. E. 1984. Revision of the genus *Microphis* Kaup (Pisces: Syngnathidae). *Bulletin of Marine Sciences*, 35: 117–181.
- Dawson, C. E. 1985. Indo-Pacific pipefishes (Red Sea to the Americas). The Gulf Coast Research Laboratory, Ocean Springs. 230 pp.
- 橋本慎太郎・是枝伶旺・古橋龍星・本村浩之. 2023. 種子島と奄美大島から得られた薩南諸島初記録のヨウジウオ科タニヨウジ. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 29: 9–13. [URL](#)
- Haÿ, V., I. M. Mennesson, C. Carpentier, H. Dahrudin, S. Sauri, G. Limmon, D. Wowor, N. Hubert, P. Keith and C. Lord. 2024a. Phylogeography of *Microphis retzii* (Bleeker, 1856) and *Microphis brachyurus* (Bleeker, 1854) in the Pacific. *Journal of Fish Biology*, doi: 10.1111/jfb.15981 (6 Nov. 2024). [URL](#)
- Haÿ, V., I. M. Mennesson, H. Dahrudin, S. Sauri, G. Limmon, D. Wowor, N. Hubert, P. Keith and C. Lord. 2024b. A new freshwater pipefish species (Syngnathidae: *Microphis*) from the Sunda shelf islands, Indonesia. *Zootaxa*, 5536: 139–152.
- Iwatsuki, Y., H. Nagino, F. Tanaka, H. Wada, K. Tanahara, M. Wada, H. Tanaka, K. Hidaka and S. Kimura. 2017. Annotated checklist of marine and freshwater fishes in the Hyuga Nada area, southwestern Japan. *Bulletin of the Graduate School of Bioresources, Mie University*, 43: 27–55. [URL](#)
- 神田 猛・上原 聡・澁野拓郎. 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. [URL](#)
- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト 2020. [URL](#) (22 Oct. 2024).
- 加藤健一. 2010. 静岡県で採集されたタニヨウジ. 神奈川自然誌資料, 31: 69–71. [URL](#)
- 加藤柊也・丸山智朗・乾 直人・後藤暁彦鈴木寿之・瀬能 宏. 2020. 石垣島と西表島におけるタニヨウジの記録と定着可能性. *魚類学雑誌*, 67: 117–122. [URL](#)
- 岡本恭平・津野義大・富山陽聖・遠藤広光. 2023. 高知県大月町から得られた北限を含む四国初記録の南方系通し回遊魚4種(タニヨウジ, セスジタカサゴイシモチ, タネカワハゼ, アカボウズハゼ). *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 29: 1–8. [URL](#)
- 酒井 卓. 2021. 三重県におけるタニヨウジ(ヨウジウオ科)の初記録. *南紀生物*, 63: 179–181.
- 周 銘泰・高 瑞卿. 2011. 台湾淡水及河口魚類圖鑑. 晨星出版社, 台中. 384 pp.
- 瀬能 宏. 2013. ヨウジウオ科, pp. 615–635, 1909–1913. 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.
- 瀬能 宏. 2015. タニヨウジ, pp. 70–71. 環境省(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*. 株式会社ぎょうせい, 東京.
- 立原一憲. 2017. タニヨウジ, p. 237. 沖縄島文化環境部自然保護課(編) *改訂・沖縄島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*. 沖縄島文化環境部自然保護課, 沖縄. [URL](#)
- 山川宇宙・三井翔太・丸山智明・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. [URL](#)
- 吉郷英範. 2014. 庄原市立比和自然科学博物館収蔵のトゲウオ目魚類(硬骨魚類). 比和科学博物館研究報告, 55: 307–354, pls. 1–4.
- Yoshino, T. and H. Yoshigou. 1998. First records of two freshwater pipefishes of the genus *Microphis* (Syngnathiformes: Syngnathidae) from Japan. *Ichthyological Research*, 45: 201–204. [URL](#)
- 財団法人日本色彩研究所. 1995. 改訂版 色名小辞典. 日本色彩研究所, 東京. 90 pp.