



日本産スミクイウオ科ヒメスミクイウオ属 3 種の九州からの追加標本

岡本 誠¹・柳下直己²・窪田考伸³・前田達郎⁴・大富 潤⁵・本村浩之⁶

Author & Article Info

¹ 国立研究開発法人水産研究・教育機構 開発調査センター (横浜市)

epigonidae@gmail.com (corresponding author)

² 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科 (長崎市)

³ (延岡市)

⁴ (茅ヶ崎市)

⁵ 鹿児島大学水産学部水産学科 (鹿児島市)

⁶ 鹿児島大学総合研究博物館 (鹿児島市)

Received 04 November 2022

Revised 09 November 2022

Accepted 09 November 2022

Published 10 November 2022

DOI 10.34583/ichthy.26.0_18

Makoto Okamoto, Naoki Yagishita, Takanobu Kubota, Tatsuro Maeda, Jun Ohtomi and Hiroyuki Motomura. 2022. Additional specimens of three synagropids, *Parascombrops serratospinosus*, *Parascombrops mochizukii*, and *Parascombrops nakayamai*, from Kyushu, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 26: 18–25.

Abstract

Two rare species of *Parascombrops* (Synagropidae), *P. serratospinosus* (Smith and Radcliffe, 1912) and *P. mochizukii* Schwarzahns, Prokofiev and Ho, 2017, were collected by bottom trawl from the Hyuga-nada Sea, off Nobeoka, Miyazaki Prefecture, southern Japan. Of these, a single specimen of *P. serratospinosus* represents the first record of the species from Kyushu. Additionally, two specimens of *P. nakayamai* Schwarzahns and Prokofiev, 2017 were collected off the Danjo Islands (Nagasaki Prefecture) and the Koshiki-shima Islands (Kagoshima Prefecture), represent the first records of this species from the East China Sea.

Schwarzahns and Prokofiev (2017) はスミクイウオ科ヒメスミクイウオ属 *Parascombrops* Alcock, 1889 の分類学的研究を行い、西部大西洋とインド洋・西太平洋の熱帯から温帯域、およびハワイ諸島から 13 有効種を報告している (Schwarzahns and Prokofiev, 2017; Ghedotti et al., 2018). 彼らは日本から本属魚類 7 種を報告したが、いくつかの種については標準和名が与えられていなかった (Schwarzahns and Prokofiev, 2017). その後、本属魚類の日本における新たな分布記録が報告され、各種の標準和名は以下のように整理された (波戸岡, 2013; Fujiwara et al., 2017; 中山ほか, 2019; 岡本・前田, 2021; 岡本ほか, 2021): バケスミク

イウオ *Parascombrops analis* (Katayama, 1957); ノコバスキウオ *Parascombrops mochizukii* Schwarzahns, Prokofiev and Ho, 2017; オリーブヒメスミクイウオ *Parascombrops nakayamai* Schwarzahns and Prokofiev, 2017; サラシヒメスミクイウオ *Parascombrops ohei* Schwarzahns and Prokofiev, 2017; ヒメスミクイウオ *Parascombrops philippinensis* (Günther, 1880); ツマリヒメスミクイウオ *Parascombrops serratospinosus* (Smith and Radcliffe, 1912); セダカヒメスミクイウオ *Parascombrops yamanouei* Schwarzahns, Prokofiev and Ho, 2017.

これまで著者らは宮崎県延岡市沖の日向灘で操業している小型底曳網漁船の漁獲物からヒメスミクイウオ属魚類 5 種を確認しており、土佐湾について本属魚類の多様性の高さを確認している (岡本ほか, 2021). その後も調査を継続しているなかで、2022 年 4 月、これまで未発見だったツマリヒメスミクイウオ 1 個体が採集された。本種はこれまで日本では土佐湾および駿河湾のみからしか報告されておらず (望月, 1984; Schwarzahns and Prokofiev, 2017), 本標本は九州初記録となる。また、同年 8 月には、1 個体のノコバスキウオが同海域において採集された。本種はこれまで日向灘からはすでに報告されており (Iwatsuki et al., 2017; 村瀬ほか, 2021), 日本ではその他に熊野灘および駿河湾から報告されているものの数個体しか採集されていない稀種で (Mochizuki and Gultneh, 1989; 中山ほか, 2019), かつ遺伝的に調べられたことがない。さらに鹿児島大学総合研究博物館所蔵のヒメスミクイウオ属魚類の調査において、東シナ海産のオリーブヒメスミクイウオを発見し、新たな分布情報を得た。本研究では情報の少ないツマリヒメスミクイウオの形態を九州初記録の標本をもとに記載するとともに、ノコバスキウオおよびオリーブヒメスミクイウオの追加標本についても報告する。これらのうち、ツマリヒメスミクイウオおよびノコバスキウオに関しては、ミトコンドリア DNA (mtDNA) cytochrome c oxidase submit I (COI) 領域の塩基配列を決定し、International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC) の DNA Data Bank of Japan (DDBJ) に登録した。

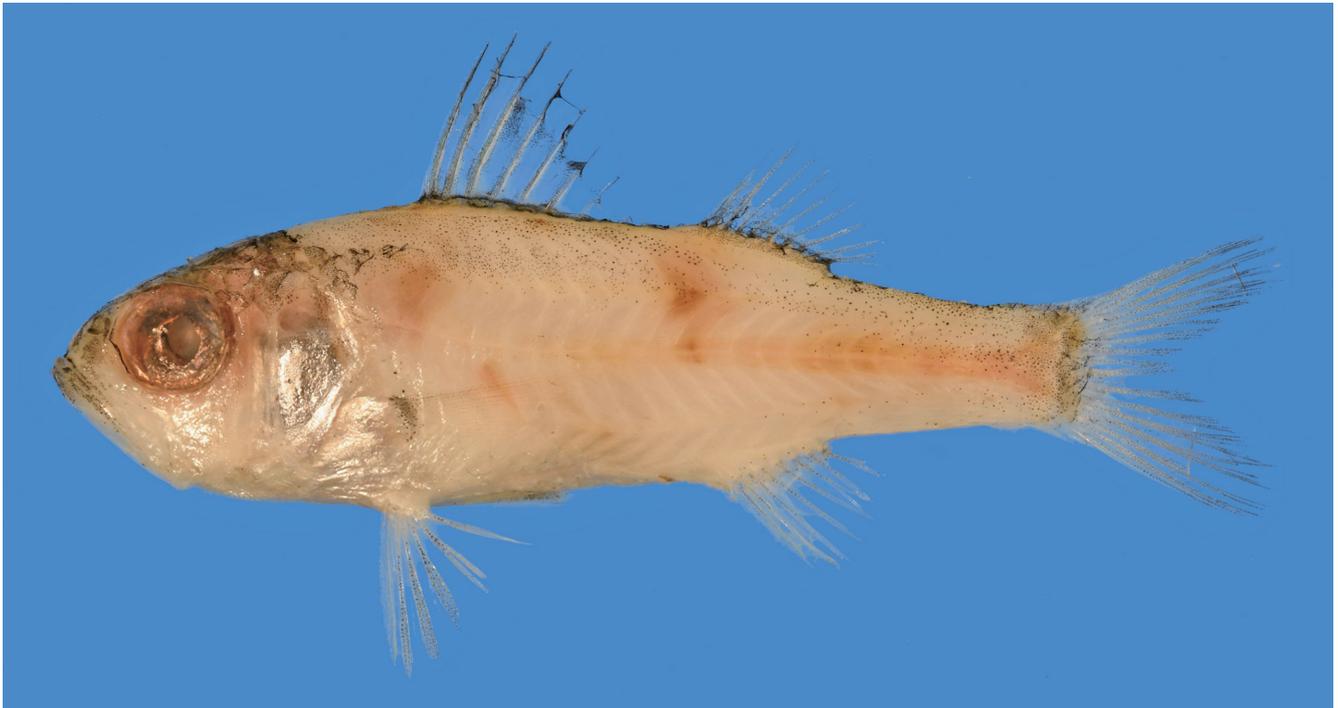


Fig. 1. Fresh specimen of *Parascombrops serratospinosus* from the Hyuga-nada, Miyazaki Prefecture, Japan (KAUM-I. 171054, 59.7 mm SL).

材料と方法

標本の計数および計測方法は主に Hubbs and Lagler (1958) にしたがったが、体高（最大体高として胸鰭基部）、頭長（下顎先端部の下方突起先端から鰓蓋部の皮弁後端まで）、吻長（下顎先端部から眼窩前縁まで）、眼窩径（眼窩における最も幅の広い水平方向の距離）、鰓耙数（発達した鰓耙のみ計数し、痕跡的形質は含まない）、耳石の測定については Schwarzahns and Prokofiev (2017) の計数および測定方法にしたがった。計測にはデジタルノギスを使用して 0.01 mm 単位までの精度で行い、四捨五入して 0.1 mm 単位で計算値を得た。測定値は標準体長（SL と略記）の百分率（%）で示した。内部骨格形態の観察にはエックス線撮影装置を使用した。雌雄の判別には、右側の腹腔部付近を切開して生殖腺を確認した。歯列の観察にはサイアンプルーによる染色を施して行った。標本は採集直後に冷凍され、その後解凍して筋肉組織の一部をエタノール溶液中に保存した。カラー写真撮影を行い、10% ホルマリンで固定し、70% エタノールに置換した。3 種の調査標本は、鹿児島大学総合研究博物館（KAUM）に登録、収蔵されている。また比較標本として KAUM および国立科学博物館（NSMT）のヒメスミクイウオ属魚類の標本を使用した。

エタノール溶液中に保存していた筋肉組織から、DNeasy Blood & Tissue Kit (QIAGEN) を用いて DNA を抽出した。FishF1 と FishR1 (Ward et al., 2005) のプライマーセットを用いて、mtDNA の COI 領域を PCR 増幅した後、illustra ExoProStar (Cytiva) によって増幅産物を精製

した。精製した増幅産物、BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Thermo Fisher Scientific)、および PCR 増幅に用いた各プライマーを用いてそれぞれ反応を行い、ABI PRISM 3130 xl Genetic Analyzer (Thermo Fisher Scientific) を用いて塩基配列を決定した。得られた塩基配列について BLAST 検索を行い、INSDC に登録されている塩基配列との類似性を調べた。

Parascombrops serratospinosus (Smith and Radcliffe, 1912)

ツマリヒメスミクイウオ

(Figs. 1, 2; Table 1)

標本 KAUM-I. 171054, 59.7 mm SL, 雄, 日向灘, 宮崎県延岡市沖, 32°40'N, 132°06'E, 水深 270 m, 2022 年 4 月 22 日, 小型底曳網, 窪田考伸.

同定 調査標本は、腹鰭棘に鋸歯がある；第 1 背鰭棘数が 9；臀鰭鰭条数が 2 棘 7 軟条；上神経棘の配列が /0+0/0+2/；第 8 神経棘間（8th interneural space：第 8 および第 9 神経棘の間）に背鰭担鰭骨は挿入しない；外翼状骨に歯があることでヒメスミクイウオ属の特徴をもつ (Schwarzahns and Prokofiev, 2017)。さらに体高が高く (29.0% SL)、後頭部背縁が凸状であること；第 1 背鰭第 2 棘, 第 2 背鰭棘 (Fig. 2), および臀鰭第 2 棘の前縁が鋸歯となる；胸鰭軟条数が 17；胸鰭長が体長比の 25.0%；鰓耙数（合計）が 16；擬鰓の鰓弁数が 17；臀鰭第 1 近担鰭骨は直線状で長く、先端部は中庸に幅広く空洞になるこ

と；口蓋骨と外翼状骨の幅は中庸でともに歯列が1–2列あること；眼径が体長比の12.4%；主上顎骨後縁はやや凹むこと；前鰓蓋骨後部の膜上に隆起線がないこと；耳石が高いことから（耳石の長さに対する高さの割合が1.35），望月（1984），Yamanoue and Matsuura（2002），Schwarzhan and Prokofiev（2017）に基づき，ツマリヒメスミクイウオ *P. serratospinosus* に同定された。

記載 計数，計測形質の値は Table 1 に示した。体高は高く，体および頭部は側扁する（Fig. 1）。後頭部には凸状の骨質隆起がある。吻端は丸く，吻長はかなり短い。眼は大きく円形で，両眼間隔域の隆起線は三角形で発達し，中央部にかけて凹む。前鼻孔は短管状，後鼻孔は前後に長い楕円形で皮弁はない。口は大きく，端位で，口を閉じると下顎先端の方が上顎先端よりもわずかに突出する。主上顎骨の後端は眼の中央直下にあり，後縁は上部でやや凹む。上顎には粒状の歯からなる歯帯があり，先端部に1対の犬歯状歯がある。下顎は先端部に小型の犬歯状歯が2対，前部の約1/3のみに粒状の歯からなる歯帯があり，その後方には粒状の歯が1列ある。さらにその内側には様々な大きさの犬歯状歯（右6本，左4本）が並ぶ。鋤骨には粒状の歯が中央部で3列，両側の後部には2列並び，V字型の歯帯を形成する。口蓋骨は幅が中庸で，小型の円錐歯が前部

で1列，後部では1–2列並ぶ。外翼状骨は幅が中庸で粒状の歯が2列並び，その歯帯は幅広い。基舌骨に歯はない。主鰓蓋骨の後縁は凹み，弱い棘が2本ある。前鰓蓋骨には顕著な隆起線がなく，縁辺は鋸歯状で後縁は細かいが下縁は強大。前鰓蓋骨の内側の隅角部には微小な棘が6本ある。下鰓蓋骨の後腹縁と間鰓蓋骨の前腹縁は弱い鋸歯状。発達した鰓耙は短い小棘を備え櫛状で，上肢の上端付近と下枝の前端付近には同様に小棘を備えた切株状の痕跡の形質が1個ずつある。背鰭は2基で，第1背鰭始部は鰓蓋部後端よりもやや前方に位置する。第1背鰭の第1棘は短く，第4棘が最長で，第2棘の前縁には間隔が狭い鋸歯がある。第2背鰭の始部は肛門のほぼ直上に位置し，その基底の長さは第1背鰭の基底よりも短い。第2背鰭の棘はやや短く，前縁にはやや間隔が広い鋸歯がある（Fig. 2）。胸鰭は細長く，その後端は肛門には届かない。腹鰭基部は胸鰭基部のほぼ直下に位置する。腹鰭棘は太く，その前縁には間隔が狭い鋸歯がある。臀鰭始部は第2背鰭第4軟条の直下付近に位置し，臀鰭基底長は第2背鰭基底長よりも短い。臀鰭棘は2本でともに太く，第1棘は短い，第2棘は長く前縁には間隔の広い鋸歯がある。臀鰭第1近担鰭骨は直線状で長く，先端部は中庸に幅広く空洞がある。尾鰭は中央で深く二分する。尾柄部はやや長く，低い。上神経棘の配列は

Table 1. Counts and measurements of three species of *Parascombrops* from Kyushu, Japan.

	<i>P. serratospinosus</i>		<i>P. mochizukii</i>		<i>P. nakayamai</i>	
	KAUM-I. 171054	KAUM-I. 175673	KAUM-I. 75362	KAUM-I. 160427		
Standard length (mm)	59.7	131.1	61.7	87.9		
Counts						
Dorsal-fin rays	IX-I, 9	IX-I, 9	IX-I, 9	IX-I, 9		
Anal-fin rays	II, 7	II, 7	II, 7	II, 7		
Pectoral-fin rays	17	16	15	17		
Gill rakers (total)	16	16	12	16		
Pseudobranchial filaments	17	24	16	18		
Measurements (as % SL)						
Head length	38.4	36.5	38.2	broken		
Snout length	7.4	10.2	10	broken		
Orbital diameter	12.4	10.2	11.5	10.7		
Postorbital length	18.8	16.2	17.7	20.1		
Upper-jaw length	15.4	15.7	14.9	15.8		
Interorbital width	9.9	8.3	8.1	7.8		
Maximal body depth	29	30.2	22.2	24.5		
Predorsal length	38.2	38.3	39.1	38.2		
Pre-2nd dorsal-fin length	64.7	63.4	64	64.4		
Pre-pectoral-fin length	33	35.6	35	37.2		
Pre-pelvic-fin length	35.7	38	36	37.9		
Pre-anal-fin length	65.7	68.3	69	71.9		
Pre-anus length	64.7	65.8	62.6	65.3		
1st dorsal-fin base length	21.1	20.6	20.3	18.8		
2nd dorsal-fin base length	13.6	17.7	13.5	11.3		
Anal-fin base length	10.7	13.1	10.5	9.6		
Pectoral-fin length	25	24.6	24.3	22.8		
Pelvic-fin length	18.1	17.3	broken	broken		
Caudal-peduncle length	24.5	22.3	24.3	25.6		
Caudal-peduncle depth	11.6	12.1	9.6	9.7		

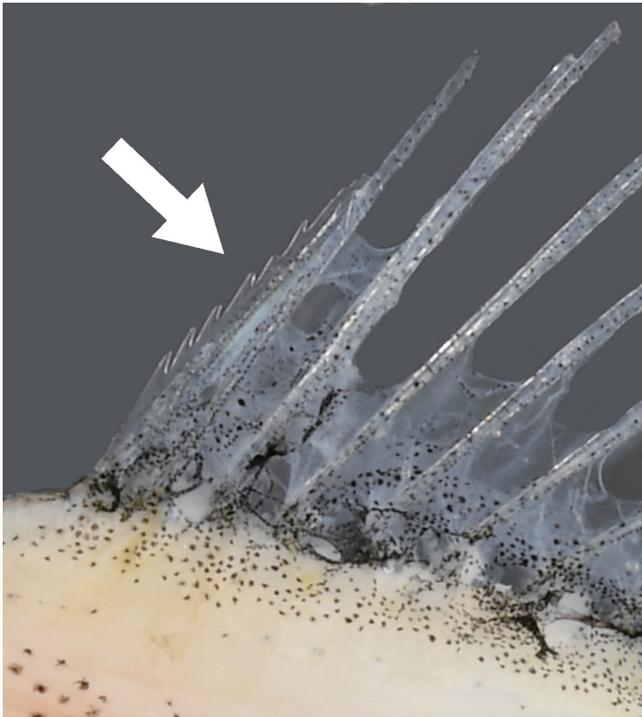


Fig. 2. Second dorsal fin of *Parascombrops serratospinosus* (KAUM-I. 171054, 59.7 mm SL). Arrow indicates serrated second dorsal-fin spine.

/0+0/0+2/ で第 8 神経棘間に背鰭担鰭骨は挿入しない。鱗は大型の円鱗で、剥がれやすい（頭部、体側ともにほぼ脱落）。

耳石は大きく、扁平した楕円形。背部は中庸に高く、丸みを帯びる。腹部は高く、最も高い場所は中央よりも前方に位置する。前端部付近は肥厚し、やや尖り、顕著な欠刻はない。後端部付近は幅が広く、丸みを帯びる。耳石全体の縁辺はほぼ円滑。耳石内側の表面はやや凸状で、浅い溝があり、その前方にある入口部の窪みは楕円形で浅い。外側の表面は上部のみやや凹凸があり、それ以外の部分は円滑。耳石の長さに対する高さの割合 (OL:OH) が 1.35, 長さに対する幅の割合 (OL:OT) が 5, および入口部の窪みの長さにおける尾部の長さの割合 (CaL:OsL) は 1.25。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 1) 一体は全体が薄い黄色から乳白色で、胸部は銀白色。体の背部と尾柄の後半部に黒色素胞がやや密に分布する。頭部は吻端から後頭部までが淡褐色、眼下域から鰓蓋部が銀白色。上顎先端部、下顎前半部に黒色素胞が分布する。第 1 背鰭は上部が黒色、基底と棘条には黒色素胞が分布する。第 2 背鰭は基底と軟条に黒色素胞が分布する（鰭膜は破れており不明）。胸鰭は透明で上部の鰭条と基部には黒色素胞が分布する。腹鰭、臀鰭は乳白色で、軟条に黒色素胞が分布する。尾鰭は前部が乳白色で後部が灰色、軟条には黒色素胞が分布する。

固定後の色彩 一黒色素胞の分布箇所は生鮮時と同じ。体は全体が乳白色で、腹腔部は内部の黒い腹膜が透けて見える。頭部は吻部から後頭部までが淡褐色、頬部は乳白色、

鰓蓋部は黒い。胸鰭基部と尾柄部末端は黒い。尾鰭前部は乳白色、後部は灰色。第 2 背鰭、臀鰭、胸鰭、および腹鰭は透明。肛門は黒い。口腔内において上部は口蓋骨付近と下部は基舌骨を含めた前部は白いが、それより後方は黒色素胞が密に分布する。

分布 日本においては日向灘（本研究）、土佐湾、駿河湾、海外では台湾、フィリピン、オーストラリア北西沖、バヌアツ沖の水深 270–620 m（望月, 1984; Yamanoue and Matsuura, 2002; Schwarzahns and Prokofiev, 2017）。

備考 本種の日本における採集記録は駿河湾と土佐湾のみで（望月, 1984; Schwarzahns and Prokofiev, 2017）、本研究の日向灘産の 1 標本は九州からの初記録となる。本種は台湾、フィリピンからオーストラリア北西部およびバヌアツまでは普通種として知られているが、日本においては稀種とされている（Yamanoue and Matsuura, 2002; Schwarzahns and Prokofiev, 2017）。事実、これまで望月（1984）が駿河湾、Schwarzahns and Prokofiev（2017）が土佐湾からそれぞれ 1 個体ずつ、その後も両海域から 1 個体ずつ追加標本が得られているに過ぎず、合計 4 個体のみしか所蔵されていない（高知大学、千葉県立中央博物館に保管；岡本、未発表）。本標本から mtDNA COI 領域における 655 塩基対の配列情報が得られ（アクセッション番号：LC735737）、BLAST 検索の結果、ツマリヒメスキウオの塩基配列 [アクセッション番号:GU673100 (*Synagrops serratospinosus* として登録)] と 99.7% 一致した（カバー率 99%）。

本標本の計測値と計数値は (Table 1)、Schwarzahns and Prokofiev (2017) が示した値と概ね一致した。しかし、胸鰭軟条数においては 14–16 とされていたが (Schwarzahns and Prokofiev, 2017)、本研究では 17 であった。一方、望月 (1984) および Yamanoue and Matsuura (2002) では 16–17 とされており、本研究と一致する。望月 (1984) は 1 個体のみの調査ではあるが、Yamanoue and Matsuura (2002) は 35 個体、Schwarzahns and Prokofiev (2017) は 30 個体を調査しており、ともに決して少なくない。総合的に判断して本種の胸鰭は 14–17 の範囲をもつと考えられる。鰓耙数について本研究は 16 で、Yamanoue and Matsuura (2002) の範囲 (16–21) および Schwarzahns and Prokofiev (2017) の範囲 (13–16) に収まった。Yamanoue and Matsuura (2002) と Schwarzahns and Prokofiev (2017) の鰓耙の範囲が大きく異なっているが、Schwarzahns and Prokofiev (2017) および本研究では発達した鰓耙のみを計数しており、痕跡的な鰓耙を含めていないためである。

ヒメスキウオ属魚類のなかでツマリヒメスキウオのみが第 2 背鰭棘に鋸歯をもっており (Fig. 2)、同定は容易である (Schwarzahns and Prokofiev, 2017)。この形質は顕微鏡で観察すれば明瞭に確認することができるが、本

種は最大でも 78 mm SL と小型で、50 mm SL 前後の個体の場合、フィールドでは棘条の鋸歯を目視もしくは指で触れることで確認することは難しい。本種がもつ頭部背縁が丸く、体高が高いという体型、および体色が一樣に乳白色であるという特徴はバケスミクイウオと極めて類似しており (Katayama, 1957; 岡本・前田, 2021), 日本におけるフィールドでの両種の識別は難しい。ツマリヒメスミクイウオは日本では稀種ではあるが、見過ごされてきたことによって報告例が少なかった可能性も考えられる。

中山ほか (2019) によって示されたツマリヒメスミクイウオは小型個体で (37.5 mm SL), 腹腔部を除いた体側には小型の黒色素胞がやや密に分布しており、一樣に灰色に近い乳白色となっていた (中山ほか, 2019: fig. 3E)。今回得られた日向灘産の標本 (59.7 mm SL) は体側の黒色素胞が上部のみに限られており、中山ほか (2019) の個体よりも大型であることから、成長によって体側の黒色素胞は減少することが明らかとなったが、一樣に乳白色の体色をもつことに関しては共通していた。

本研究および過去の知見において、日向灘産ヒメスミクイウオ属魚類はオリブヒメスミクイウオ、サラシヒメスミクイウオ、ツマリヒメスミクイウオ、ノコバスマイクイウオ、バケスミクイウオ、ヒメスミクイウオの 6 種が生息していることが判明した (Iwatsuki et al., 2017; 村瀬ほか, 2021; 岡本・前田, 2021; 岡本ほか, 2021; 本研究)。隣接する土佐湾においても前記の 6 種が報告されており、両海域は日本において最も多くの本属魚類が報告されている (Schwarzahns and Prokofiev, 2017)。両海域からは未記録となっているセダカヒメスミクイウオは、日本においてこれまで東シナ海のみからしか採集されていない (Fujiwara et al., 2017)。しかし、同属種の分布特性から推察して、日向灘においても分布している可能性は高く、今後もその他の深海性魚類も含めて本海域の調査を継続していく予定である。

***Parascombrops mochizukii* Schwarzahns, Prokofiev and Ho, 2017**

ノコバスマイクイウオ

(Fig. 3; Table 1)

標本 KAUM-I. 175673, 131.1 mm SL, 雄, 日向灘, 宮崎県延岡市沖, 32°38'N, 132°02'E, 水深 315 m, 2022 年 8 月 30 日, 小型底曳網, 窪田考伸。

同定 調査標本は、腹鰭棘に鋸歯がある；第 1 背鰭棘数が 9；臀鰭鰭条数が 2 棘 7 軟条；上神経棘の配列が /0+0/0+2/；第 8 神経棘間に背鰭担鰭骨は挿入しない；外翼状骨に歯があることでヒメスミクイウオ属の特徴をもつ (Schwarzahns and Prokofiev, 2017)。さらに体高が高く

(30.2% SL), 後頭部背縁が凸状であること；第 1 背鰭第 2 棘および臀鰭第 2 棘の前縁に鋸歯を備えること；胸鰭軟条数が 16；胸鰭長が体長比の 24.6%；鰓耙数 (合計) が 16；擬鰓の鰓弁数が 24 (備考参照)；臀鰭第 1 近担鰭骨は細長く、先端部は尖り空洞がないこと；前鋤骨は三角形で、前部には小型の歯が 2 列並び、後部には 2 本の長い歯がある；外翼状骨には粒状の歯が 3–4 列あること；眼径が体長比の 10.2%；頭長が体長比の 36.5%；第 1 背鰭前長が体長比の 38.3%；前鰓蓋骨の後腹部に 1 本の隆起線があること；耳石の長さは中庸であることから (耳石の長さに対する高さの割合が 1.7), Schwarzahns and Prokofiev (2017) および中山ほか (2019) に基づき、ノコバスマイクイウオ *P. mochizukii* に同定された。

分布 日本においては日向灘 (Iwatsuki et al., 2017; 村瀬ほか, 2021; 本研究), 駿河湾, 熊野灘 (三重県尾鷲沖), 海外では台湾, 中国海南島西方沖の水深 150–346 m (Mochizuki and Gultneh, 1989; Schwarzahns and Prokofiev, 2017; 中山ほか, 2019)。

備考 ノコバスマイクイウオの形態の記載については中山ほか (2019) によって日本産の標本をもとに行われており、本研究では除いた。中山ほか (2019) は本種の日本における分布は駿河湾および熊野灘としたが、それまでに Iwatsuki et al. (2017) によって日向灘から報告されていた。その後、さらに村瀬ほか (2021) によって同海域から報告されているが、これまで日本産所蔵標本として番号などが明記されているのは 3 個体のみで、稀種である (Mochizuki and Gultneh, 1989; 中山ほか, 2019; 村瀬ほか, 2021)。

本標本の計測形質の体長比について Schwarzahns and Prokofiev (2017) が示した原記載の値と比較した結果、頭長 (本標本 36.5% vs. 37.6–39.8%), 眼径 (10.2% vs. 10.8–12.8%), および第 1 背鰭前長 (38.3% vs. 39.5–42.2%) に違いが認められたが、その差はわずかであった。原記載では 3 個体しか調査されていないことから、測定値の範囲も狭くなっていたことが考えられる。よって、これらの差は種内変異の範囲内とみなした。一方、計数形質について、本標本は擬鰓の鰓弁数が 24 と原記載の値 (29–31) と大きく異なっていた。この差については中山ほか (2019) によっても同様に報告されており、彼らも駿河湾産の標本では 23–25 と報告している。これらの結果を総合的に判断すると本種の擬鰓の鰓弁数は 23–31 となる。ノコバスマイクイウオは大西洋産種の *P. spinosus* (Schultz, 1940) と最も類似しており、その識別形質の一つとして擬鰓の鰓弁数 (*P. spinosus* は 24–28; Schwarzahns and Prokofiev, 2017) があげられているが、無効となる。これにより 2 種は形態においては眼窩径、頭長、第 1 背鰭前長、耳石長、および耳石後背縁の形態が識別形質となる。一方、これまで 2 種間の遺伝子データの比較は行われておらず、その必要性



Fig. 3. Fresh specimen of *Parascombrops mochizukii* from the Hyuga-nada, Miyazaki Prefecture, Japan (KAUM-I. 175673, 131.1 mm SL).

は高いとされてきた (中山ほか, 2019). 今回, 本標本から mtDNA COI 領域における 655 塩基対の配列情報が得られ (アクセス番号: LC735738), BLAST 検索の結果, *P. spinosus* 15 個体の塩基配列 [アクセス番号: MF041009, MF041013, MF041143, MF041196, MF041223, MF041391, MF041468, MF041614, MF041669, MG856519, MG856730, MH378631, MH378633, MH378635, MT323537 (すべて *S. spinosus* として登録)] と 90.9–92.0% 一致した (カバー率 85–100%). 同種とみなせる類似性の一般的な基準は 97% (Wong and Hanner 2008; Sultana et al. 2018) であるため, ノコバスマイクイオと *P. spinosus* は別種であることが遺伝的にも支持された. なお, INSDC にノコバスマイクイオの塩基配列は 1 個体も登録されていないが, 本標本の塩基配列はヒメスマイクイオ *P. philippinensis* の塩基配列 [アクセス番号: KP266791 (*S. philippinensis* として登録)] と 100% 一致した (カバー率 100%). しかし, KP266791 の塩基配列は INSDC にヒメスマイクイオとして登録されている他の 3 個体の塩基配列 [アクセス番号: KU943440, MT810471, MZ561705 (すべて *S. philippinensis* として登録)] と 83.7–83.9% しか一致しなかったため (カバー率 95–100%), KP266791 のヒメスマイクイオはノコバスマイクイオの誤同定と考えられる.

中山ほか (2019) によると, ヒメスマイクイオ属の生鮮時の体色には大別して 2 タイプが認められ, 体側の下半部が銀白色のタイプと体側全体が乳白色のタイプに分けられるとした. ノコバスマイクイオは体側の下半部が銀白色で, 中山ほか (2019) は 87.1 mm SL の個体を示し, それよりも大型の 131.1 mm SL (Fig. 3), 140.9 mm SL (村瀬ほか,

2021) も同様の体色を有しており成長による変化は認められなかった. 本種の他にもサラシヒメスマイクイオが同じ特徴をもっており (中山ほか, 2019; 岡本・前田, 2021), さらに藤井 (1983) が示した大西洋産同属種の *P. spinosus* も体側下半部が銀白色であることが認められた.

Parascombrops nakayamai Schwarzahns and Prokofiev, 2017

オリーブヒメスマイクイオ

(Fig. 4; Table 1)

標本 2 個体: KAUM-I. 75362, 61.7 mm SL, 雌, 東シナ海, 男女群島西方沖, 水深 114 m, 2015 年 6 月 17 日, 底曳網; KAUM-I. 160427, 87.9 mm SL, 雄, 東シナ海, 鹿児島県甌島列島下甌島南東沖 (約 20 km 沖), 水深 360 m, 2021 年 9 月 14 日, 底曳網, 大富 潤.

同定 調査した 2 標本は, 腹鰭棘に鋸歯がある; 第 1 背鰭棘数が 9; 臀鰭鰭条数が 2 棘 7 軟条; 上神経棘の配列が /0+0/0+2/; 第 8 神経棘間に背鰭担鰭骨は挿入しない; 外翼状骨に歯があることでヒメスマイクイオ属の特徴をもつ (Schwarzahns and Prokofiev, 2017). さらに体高が低く (22.2–24.5% SL), 後頭部が平坦で吻端がやや尖ること; 胸鰭軟条数が 15–17; 胸鰭長が体長比の 22.8–24.3%; 鰓耙数 (合計) が 12–16; 擬鰓の鰓弁数が 16–18; 臀鰭第 1 近担鰭骨は長く, わずかに湾曲し, 先端部は中庸に幅広く空洞になること; 鋤骨歯は V 字型で両側のみに少数のやや長い歯があること; 口蓋骨歯が 1 列であること; 外翼状骨には 3–4 列の粒状の歯によって幅広い歯帯が形成されるこ



Fig. 4. Fresh specimen of *Parascombrops nakayamai* from the East China Sea, Japan (KAUM-I. 160427, 87.9 mm SL). Lower jaw damaged.

と；眼径が体長比の 10.7–11.5%；吻長が眼径比の 87.3%；前鰓蓋骨後部の膜上に隆起線がないこと；耳石の長さに対する高さの割合が 1.71–1.76 であることから，Schwarzahns and Prokofiev (2017) および岡本ほか (2021) に基づき，オリーブヒメスミクイウオ *P. nakayamai* に同定された。

分布 日本においては東シナ海（本研究），日向灘（岡本ほか，2021），土佐湾（Schwarzahns and Prokofiev, 2017）。海外では台湾，フィリピン北部，チモール海，オーストラリア北西沖，バヌアツ沖，ウォリス・フツナの水深 114–794 m（Schwarzahns and Prokofiev, 2017；本研究）。

備考 オリーブヒメスミクイウオの形態の記載については，岡本ほか (2021) によって日本産標本をもとに行われており，本研究では除いた。本種はこれまで日本においては土佐湾および日向灘のみから知られており（Schwarzahns and Prokofiev, 2017；岡本ほか，2021），本研究によって男女群島西方沖および鹿児島県下甕島沖の東シナ海から新たに分布が確認された。

本研究で調査した KAUM-I. 75362 と KAUM-I. 160427 は，それぞれ成熟した卵（卵径 0.3 mm）と精巢を有していた。これまで本種の生態に関する情報はほとんどなく，今回初めて東シナ海において産卵している可能性が高いことが示唆された。

比較標本

オリーブヒメスミクイウオ，2 個体：KAUM-I. 158779，78.6 mm SL，雄，日向灘，宮崎県延岡市沖，32°40'N，132°06'E，水深 290 m，2021 年 5 月 6 日；KAUM-I. 158780，74.1 mm SL，雄，日向灘，宮崎県延岡市沖，32°42'N，132°13'E，水深 313 m，2021 年 5 月 10 日。セダカヒメスミクイウオ，KAUM-I. 44627，92.2 mm SL，台湾高雄沖，水深 400 m，2011 年 7 月 1 日。

ツマリヒメスミクイウオ，2 個体：KAUM-I. 150366，61.1 mm SL，台湾，22°27'N，120°25'E，水深 100–400 m，2017 年 2 月 27 日；NSMT-P 63170，58.3 mm SL，静岡県駿河湾。

ヒメスミクイウオ，23 個体：KAUM-I. 805，60.7 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°17'N，131°05'E，水深 40 m，2006 年 4 月 6 日；KAUM-I. 7478，61.3 mm SL，鹿児島県指宿市知林ヶ島沖，31°16'N，130°40'E，水深 25 m，2007 年 12 月 9 日；KAUM-I. 36101，59.3 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°17'N，131°05'E，水深 40 m，2010 年 5 月 12 日；KAUM-I. 59032，69.3 mm SL，東シナ海，水深 103 m，2013 年 11 月 26 日；KAUM-I. 116861，64.8 mm SL，東シナ海，2010 年 6 月 14 日；KAUM-I. 118286，65.5 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°17'N，131°06'E，水深 40 m，2018 年 8 月 20 日；KAUM-I. 118306，59.7 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°18'N，131°06'E，水深 40 m，2018 年 8 月 20 日；KAUM-I. 130380，56.7 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°17'N，131°06'E，水深 40 m，2019 年 3 月 22 日；KAUM-I. 130381，56.4 mm SL，鹿児島県内之浦湾，31°17'N，131°06'E，水深 40 m，2019 年 3 月 22 日；KAUM-I. 141127，61.1 mm SL，鹿児島県鹿児島湾垂水沖，31°28'N，130°37'E，水深 170 m，2020 年 3 月 21 日；KAUM-I. 151451，68.5 mm SL，台湾，24°55'N，131°06'E，2017 年 2 月 23 日；NSMT-P 30481，56.6 mm SL，高知県土佐湾，1988 年 8 月 17 日；NSMT-P 53294，3 個体，51.0–64.3 mm SL，長崎県橘湾，32°33'N，129°52'E–32°35'N，129°56'E，水深 80 m，1996 年 9 月 8 日；NSMT-P 53618，6 個体，52.0–65.7 mm SL，長崎県橘湾，32°33'N，129°52'E–32°35'N，129°56'E，水深 80 m，1996 年 9 月 8 日；NSMT-P 65240，74.3 mm SL，鹿児島県指宿市岩本漁港，2001 年 10 月 9 日；NSMT-P 78352，59.1 mm SL，高知県土佐湾，水深 150 m，

2007年8月22日.

謝 辞

本研究を行うにあたり、瀬能 宏博士、和田英敏博士（神奈川県立生命の星・地球博物館）、遠藤広光博士（高知大学）にはスミクイオ科魚類の標本に関する情報をいただいた。篠原現人博士、中江雅典博士、藤原恭司博士、佐藤真央博士（NSMT）には比較標本の調査とエックス線撮影にご協力いただいた。Jeffrey M. Leis 博士（タスマニア大学）には英文校閲をしていただいた。また本誌の担当編集委員および査読者には有益なご助言を賜った。以上の諸氏に対して謹んで御礼申し上げる。本研究の一部は公益財団法人日本海事科学振興財団「海の学びミュージアムサポート」、JSPS 科 研 費（19K02297・20H03311・21H03651・22K02161）、JSPS 研究拠点形成事業－B アジア・アフリカ学術基盤形成型（CREPSUM JPJSCCB20200009）、文部科学省機能強化費「世界自然遺産候補地・奄美群島におけるグローバル教育研究拠点形成」、および鹿児島大学のミッション実現戦略分事業（奄美群島を中心とした「生物と文化の多様性保全」と「地方創生」の革新的融合モデル）の援助を受けた。

引用文献

- 藤井英一. 1983. スミクイオ属, pp. 296–298. 上野輝彌・松浦啓一・藤井英一（編）スリナム・ギアナ沖の魚類. 海洋水産資源開発センター, 東京.
- Fujiwara, K., U. B. Alama, M. Okamoto and H. Motomura. 2017. First records of the acropomatid fish (Teleostei: Perciformes) *Parascombrops yamanouei* from Japan and the Philippines. *Biogeography*, 19: 85–92. [URL](#)
- Ghedotti, M. J., J. N. Gruber, R. W. Barton, M. P. Davis and W. L. Smith. 2018. Morphology and evolution of bioluminescent organs in the glowbellies (Percomorpha: Acropomatidae) with comments on the taxonomy and phylogeny of Acropomatiformes. *Journal of Morphology*, 2018: 1–14.
- 波戸岡清峰. 2013. ホタルジャコ科, pp. 750–753, 1958–1959. 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.
- Hubbs, C. L. and K. F. Lagler. 1958. Fishes of the Great Lakes region. University of Michigan Press, Ann Arbor. xv + 213 pp., 44 pls.
- 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](#)
- Katayama, M. 1957. Four new species of serranid fishes from Japan. *Japanese Journal of Ichthyology*, 6: 153–159. [URL](#)
- 望月賢二. 1984. スズキ科, pp. 121–123, pls. 108–110. 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. 東海大学出版会, 東京.
- Mochizuki, K. and S. Gultneh. 1989. Redescription of *Synagrops spinosus* (Percichthyidae) with its first record from the West Pacific. *Japanese Journal of Ichthyology*, 35: 421–427. [URL](#)
- 村瀬敦宣・緒方悠輝也・山崎裕太・三木涼平・和田正昭・瀬能 宏（編）. 2021. 新・門川の魚図鑑：ひむかの海のさかなたち. 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター延岡フィールド, 延岡. 358 pp.
- 中山直英・高見宗広・堀江 琢. 2019. 駿河湾におけるノコバスキウオ *Parascombrops mochizukii* の記録. *魚類学雑誌*, doi: 10.11369/jji.18-046 (28 May 2019), 66: 205–210 (5 Nov. 2019).
- 岡本 誠・前田達郎. 2021. 日向灘から得られた Synagropidae スミクイオ科（新称）の2種, *Parascombrops analis* バケスキウオと *P. ohei* サラシヒメスキウオ（新称）の九州からの初記録. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 7: 23–29. [URL](#)
- 岡本 誠・柳下直己・窪田考伸・前田達郎. 2021. 宮崎県延岡市沖の日向灘から得られたスミクイオ科魚類 *Parascombrops nakayamai* オリーブヒメスキウオ（新称）の九州からの初記録. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 11: 1–5. [URL](#)
- Schwarzahns, W. W. and A. M. Prokofiev. 2017. Reappraisal of *Synagrops* Günther, 1887 with rehabilitation and revision of *Parascombrops* Alcock, 1889 including description of seven new species and two new genera (Perciformes: Acropomatidae). *Zootaxa*, 4260: 1–74.
- Sultana, S., Md. E. Ali, M. A. M. Hossain, Asing, N. Naquiah and I. S. M. Zaidul. 2018. Universal mini COI barcode for the identification of fish species in processed products. *Food Research International*, 105: 19–28.
- Ward, R. D., T. S. Zemlak, B. H. Innes, P. R. Last and P. D. N. Hebert. 2005. DNA barcoding Australia's fish species. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360: 1847–1857.
- Wong, E. H.-K. and R. H. Hanner. 2008. DNA barcoding detects market substitution in North American seafood. *Food Research International*, 41: 828–837.
- Yamanoue, Y. and K. Matsuura. 2002. First record of the acropomatid fish *Synagrops serratospinosus* (Actinopterygii: Teleostei: Perciformes) from Australia. *Species Diversity*, 7: 381–385. [URL](#)