

## 紀州灘と駿河湾から得られたホラアナゴ科スルガアナゴの追加記録

高梨佑真<sup>1</sup>・佐土哲也<sup>2</sup>・日比野友亮<sup>3</sup>・宮本陽介<sup>4</sup>・子安和弘<sup>5</sup>・遠藤広光<sup>6</sup>

### Author & Article Info

<sup>1</sup> 名古屋大学生命農学研究科水圏動物学研究室 (名古屋市)  
fishtakanashi@gmail.com (corresponding author)

<sup>2</sup> 千葉県立中央博物館 (千葉市)  
zacco\_evolang@yahoo.co.jp

<sup>3</sup> 北九州市立自然史・歴史博物館 (北九州市)  
yusukeology@gmail.com

<sup>4</sup> (蒲郡市)  
kuwan062810191@gmail.com

<sup>5</sup> 愛知学院大学歯学部解剖学講座 (名古屋市)  
k0yasu@dpc.agu.ac.jp

<sup>6</sup> 高知大学理工学部海洋生物学研究室 (高知市)  
endoh@kochi-u.ac.jp

Received 10 April 2025

Revised 15 April 2025

Accepted 16 April 2025

Published 18 April 2025

DOI 10.34583/ichthy.54.0\_35

Yuma Takanashi, Tetsuya Sado, Yusuke Hibino, Yousuke Miyamoto, Kazuhiro Koyasu and Hiromitsu Endo. 2025. Two additional records of *Dysommima orientalis* (Synphobranchidae) from the Kishu-nada Sea and Suruga Bay, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 54: 35–41.

### Abstract

Two specimens (478.9 and 522.5 mm total length) of *Dysommima orientalis* Tighe, Ho and Hatooka, 2018 (Synphobranchidae) were collected from the Kishu-nada Sea off Tanabe City, Wakayama Prefecture, and Suruga Bay off Izu City, Shizuoka Prefecture. These specimens represent the second and third records of the species from Japan, and the Kishu-nada specimen is the first record from Wakayama Prefecture. While most characteristics of the present specimens agree well with those of *D. orientalis* shown in previous studies, 39 dorsal-fin rays anterior to the anal-fin origin in one of two is lower than the range of variation previously known (44–60).

ホラアナゴ科魚類 (Synphobranchidae) は三大洋の浅海から深海にかけて広く分布し、コンゴウアナゴ亜科 (Simenchelyinae), ホラアナゴ亜科 (Synphobranchinae), およびリュウキュウホラアナゴ亜科 (Ilyophinae) の12属約39種が知られ、日本には3亜科8属12種が分布する(田城, 2022). 本科は鰓孔が体側下部か、胸鰭基底下に開く(一部の種は胸鰭を欠く)こと、脊椎骨数が110–205、第3下

鰓骨が前方を向き、第3角鰓骨と鋭角に接することなどの特徴で定義される (Robins and Robins, 1989; 田城, 2022). 本科のうち、リュウキュウホラアナゴ亜科スルガアナゴ属 *Dysommima* Ginsburg, 1951 は、*Dysommima rugosa* Ginsburg, 1951 (タイプ産地はアメリカ合衆国ジョージア州カンバーランド島沖の西大西洋) をタイプ種として設立され、鱗がない、両顎側部に歯帯をもつ、前上顎骨歯を欠く、そして背鰭起部が胸鰭後端上方にあることで同科他属と区別される (Ginsburg, 1951; Robins and Robins, 1970, 1989; 上野・佐々木, 1983; Hatooka, 1997). 本属は三大洋から4有効種が認められ、日本にはスルガアナゴ *Dysommima orientalis* Tighe, Ho and Hatooka, 2018 のみが分布する (Hatooka, 1997; Tighe et al., 2018; Carneiro et al., 2019; Prokofiev, 2019; Fricke et al., 2024; Vo et al., 2024).

上野・佐々木 (1983) はスリナム・ギアナ沖から得られた2標本をもとに、*Dysommima rugosa* Ginsburg, 1951 にニセメクラアナゴの和名を与えた。その後、Hatooka (1997) は駿河湾から得られた1標本 (OMNH-P 10000) を本種の日本初記録として報告すると同時に、本種の標準和名をスルガアナゴに改称した (波戸岡, 2013). Tighe et al. (2018) は Robins and Robins (1989) や Hatooka (1997) において三大洋に広く分布するとされてきた *D. rugosa* の中で、北西太平洋から得られた標本群が、タイプ標本を含む西大西洋の標本群と遺伝学的にも形態学的にも差異があることを示し、それまでスルガアナゴとされていた標本のうち、北西太平洋から得られたものを *D. orientalis* として新種記載した。このような経緯から、現在は標準和名のスルガアナゴには *D. orientalis* の学名が適用されている (Tighe et al., 2018).

2021年10月と2022年5月に、静岡県伊豆市小下田沖の駿河湾と和歌山県田辺市沖の紀州灘からスルガアナゴ属に同定される1個体がそれぞれ採集され、形態学および遺伝学的特徴によりスルガアナゴに同定された。これらは日本では2個体目と3個体目の記録となるとともに、和歌山県沖で得られた標本は、同県からの初記録であるためここ

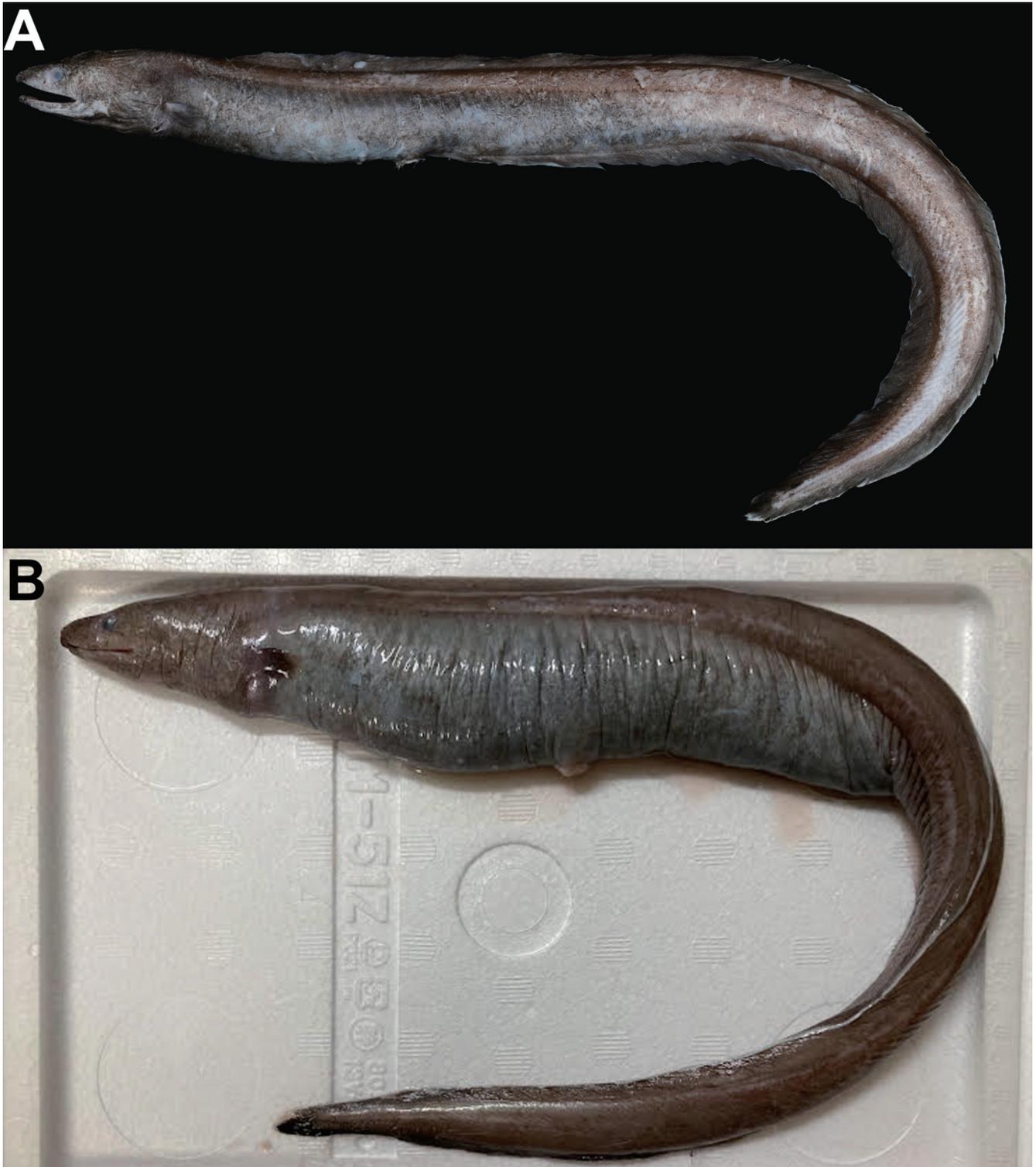


Fig. 1. Fresh specimens of *Dysommima orientalis* from Japan. A: BSKU 132260, 478.9 mm TL, Kishu-nada Sea off Tanabe City, Wakayama Prefecture; B: KMNH VR 100468, 522.5 mm TL, Suruga Bay off Izu City, Shizuoka Prefecture.

に報告する。

#### 材料と方法

計数および計測方法は概ね Böhlke (1989) にしたがう、  
躯幹長 (trunk length) は Vo et al. (2024) にしたがう、  
臀鰭前長から頭長を差し引いた。頭部感覚管孔の名称は概ね  
日比野・木村 (2016) にしたがったが、AD (adnasal pore)  
には適切な訳語がないため、本報告では新たに前鼻孔後部

眼下感覚管孔とする。観察には双眼実体顕微鏡を用いた。  
頭部感覚管孔と歯帯は、アニリン染色により観察した。た  
だし、眼下感覚管孔 (IO) には前鼻孔後部眼下感覚管孔 (AD)  
を含めて計数した。鋤骨の複合歯 (large teeth on vomer)  
の計数は (Tighe et al., 2018) にしたがう、大型の鋤骨歯  
のうち基部を共有するものを単一の複合歯とみなした (K.  
Tighe 氏, 私信)。生鮮時の体色は固定前に撮影された標  
本のカラー写真に基づく。計測はデジタルノギスを用いて

0.01 mm 単位まで行い、小数点以下第 2 位を四捨五入した。全長は TL と略記した。鰭条や脊椎骨などの内部形態の観察には、軟エックス線撮影装置を使用した。頭蓋骨ならびに鋤骨歯の観察には (株) リガク社製の CosmoScan GX マイクロ X 線撮影装置を用い、標準撮影モードで 2 分間マイクロ CT 撮影を行った。その後、撮影した断層データを DICOM フォーマットに変換し、(株) ラトックシステムエンジニアリング社製のソフトウェア TRI/3D-BON を用いて、頭蓋骨および鋤骨歯の 3D と 2D 画像により構造の観察を行った。DNA 解析には、それぞれの個体から筋肉の一部を切除し、得られた組織片は 99% エタノールで保存した。DNA 抽出には DNeasy Blood and Tissue Kit(QIAGEN 社)を用い、本キットのプロトコルに従った。解析ではミトコンドリア遺伝子の 16S rRNA および CO1 領域の塩基配列を決定した。PCR には Tks Gflex DNA Polymerase (タカラバイオ社)を用い、最初に 94°C で 1 分間熱変性後、

98°C10 秒の熱変性、50°C10 秒、68°C10 秒のサイクルを 30 回繰り返す、最後に 68°C で 7 分の伸長反応を行った。プライマーセットは 16S rRNA 領域では L-2508-16S (5'-CTC GGC AAA CAT AAG CCT CGC CTG TTT ACC AAA AAC -3') と S-LA-16S-H (5'-TGC ACC ATT RGG ATG TCC TGA TCC AAC ATC -3'), CO1 領域では L-5698-Asn (5'-AGG CCT CGA TCC TAC AAA GKT TTA GTT AAC -3') と H-6855-CO1 (5'-AGT CAG CTG AAK ACT TTT AC -3') を用いた。増幅産物は ExoSAP-IT (Thermo Fisher Scientific 社)を用いて精製し、BigDye Terminator Cycle Sequencing Kit v. 1.1 (Thermo Fisher Scientific 社)を用いて PCR と同じプライマーでシーケンス反応を行い、ABI 3130xl Genetic Analyzer (Life Technologies 社)で塩基配列を決定後、GENETYX-MAC v. 21.01 (Genetyx 社)で編集した。得られた塩基配列は、遺伝子データベース DDBJ/EMBL/NCBI データベースに登録した (登録番号 LC794506-

Table 1. Measurements and counts of *Dysommia orientalis*, *D. rugosa*, and *D. brevis* from Japan, Taiwan, and Vietnam. Tighe et al. (2018) and Vo et al. (2024) are abbreviated as \*T and \*V, respectively.

	<i>D. orientalis</i>		<i>D. rugosa</i>	<i>D. brevis</i>	
	This study		*T, *V	*V	
	BSKU 132260	KMNH VR 100468	<i>n</i> = 12	<i>n</i> = 2	
Total length (mm; TL)	478.9	522.5	238–625	96–318	282–319
Measurements (as % of TL)					
Predorsal length	15.4	15.4	14.0–16.4	16.1–21.1	17.0–17.7
Preanal length	29.1	29.1	27.0–30.3	26.3–31.0	24.6–25.6
Tail length	71.0	70.9	69.7–73.0	69.0–73.7	74.4–75.4
Head length (HL)	12.2	12.4	11.9–15.0	13.0–15.5	13.5–13.8
Body depth at gill opening	5.5	5.2	4.7–5.5	4.3–6.6	5.0–5.7
Body depth at anus	5.8	7.8	3.7–5.9	3.9–6.7	4.7–5.9
Trunk length	16.9	16.7	14.2–17.6	12.6–16.5	11.1–11.8
Measurements (as % of HL)					
Eye diameter	7.7	7.5	7.6–9.8	9.8–14.3	11.8–12.8
Interorbital width	18.6	17.2	12.6–21.2	14.7–20.4	15.9–17.4
Snout length	27.5	25.7	23.2–31.0	24.6–33.0	28.3–28.5
Upper-jaw length	46.1	41.4	43.7–52.5	39.2–47.1	42.6–43.6
Lower-jaw length	43.2	36.6	39.0–50.8	33.3–44.1	36.7–38.1
Counts					
Predorsal vertebrae	12	12	10–12	14–15	12–13
Preanal vertebrae	32	32	26–32	28–31	23–25
Total vertebrae	136	140	136–141	126–132	133–134
Supraorbital pores	3	3	3	3	3
Infraorbital pores	6/5	5	4–5	5	4
Adnasal pores	1	1	0–1	1	0
Preoperculo-mandibular pores	7	6	6	6	6
Supratemporal pores	0	0	0–3	0	0
Dorsal-fin rays (DR)	295	314	304–321	286–333	338–344
Anal-fin rays	260	279	260–299	257–289	304–309
DR anterior to anal-fin origin	39	56	44–60	38–48	41–42
Dentition					
Mandibular tooth rows	5–6	5–6	5–8	3–5	6
Mandibular tooth (inner row)	41	39	44–60	20–30	44–46
Maxillary tooth rows	5–7	5–6	5–8	4–5	4–5
Maxillary tooth rows (inner row)	58	63	37–60	24–42	28–29
Intermaxillary teeth	0	0	0	0	0
Vomerine teeth	3 large + 1 small	3 large + 1 small	3–4 large + 0–1 small	4–5	3–4 large + 1–2 small



Fig. 2. Upper-jaw teeth of *Dysommima orientalis* (BSKU 132260, 478.9 mm TL), temporally stained by aniline blue.



Fig. 3. Lower-jaw teeth of *Dysommima orientalis* (BSKU 132260, 478.9 mm TL), temporally stained by aniline blue.

LC794509). 本報告に用いた標本は、高知大学理工学部海洋生物学研究室 (BSKU) と北九州市立自然史・歴史博物館 (KMNH) に保管されている。また、遺伝子解析の比較に用いた証拠標本は、台湾国立海洋生物博物館 (NMNB) およびスミソニアン自然史博物館 (USNM) に保管されている。

#### *Dysommima orientalis* Tighe, Ho and Hatooka, 2018

##### スルガアナゴ

(Figs. 1–5; Table 1)

**標本** 2 標本：BSKU 132260, 478.9 mm TL, 和歌山県田辺市沖紀州灘, 水深約 200 m, 順風丸 (底曳網漁), 2022 年 5 月 30 日, 宮本陽介; KMNH VR 100468, 522.5 mm TL, 静岡県伊豆市小下田沖駿河湾, 水深 300 m, 慈愛丸 (底曳網漁), 2021 年 10 月 27 日。

**記載** 各体部の全長と頭長に対する割合を Table 1 に示した。体はよく伸長し、細長く、体高は体の各部位でほぼ等しい。肛門は体の中央部より前方に位置する。頭は小さく、全長は頭長の 8.2 倍。頭頂部はほぼ直線状。吻はやや伸長し、吻長は眼径の 3.4 倍。眼は円形で小さく、口裂の中央直上にある。口は大きく、口裂の後端は眼の後縁下を大きく越える。上顎の先端は下顎に比べてわずかに前方へ

突出し、上顎長が下顎長の 1.1 倍。両顎歯は小さく円錐形で、歯帯を形成する。上顎歯は 5–7 列で、主上顎骨上のみ並び、歯の大きさは前後で同程度 (Fig. 2)。下顎歯は 5–6 列で、主上顎歯と同程度の大きさ (Fig. 3)。鋤骨歯は 6–7 本で、第 1 歯が篩骨先端より僅かに後方; BSKU 132260 では第 2 歯が篩骨先端と眼窩後縁のほぼ中間に、第 3 歯が眼窩中央に、第 4 歯と第 5 歯がその直後に位置し、第 6 歯が特に小さく、眼窩蝶形骨下にあり、第 3–5 歯で単一の複合歯を形成する (Fig. 4A); KMNH VR 100468 では第 2 歯が第 1 歯の直後、第 3 歯が篩骨先端と眼窩後縁のほぼ中間に、第 4 歯がその直後、第 5 歯が眼窩中央に、第 6 歯がその直後、第 7 歯が特に小さく、眼窩蝶形骨下にあり、第 1–2 歯で単一の複合歯、第 3–4 歯で単一の複合歯、第 5–6 歯で単一の複合歯を形成する (Fig. 4B)。頭部感覚孔は明瞭で、眼上感覚管孔 (SO) は 3 個、眼下感覚管孔 (IO) は 5 個 (BSKU 132260 の右体側では 4 個)、前鼻孔後部下感覚管孔 (AD) は 1 個、下顎–前鰓蓋感覚管孔 (POM) は BSKU 132260 では 7 個、KMNH VR 100468 では 6 個 (Fig. 5; Table 1)。前鼻孔は円筒形の管状で、吻端付近の側面に開孔する。後鼻孔は眼の直前よりやや下に開孔し、縁辺部は伸長しない。体側には側線が発達しない。鰓孔は胸鰭の前方直下の腹面から側面にかけて斜めに開孔する。左右の鰓孔はよく離れる。体表に鱗がない。背鰭起部は胸鰭後端よりやや後方に

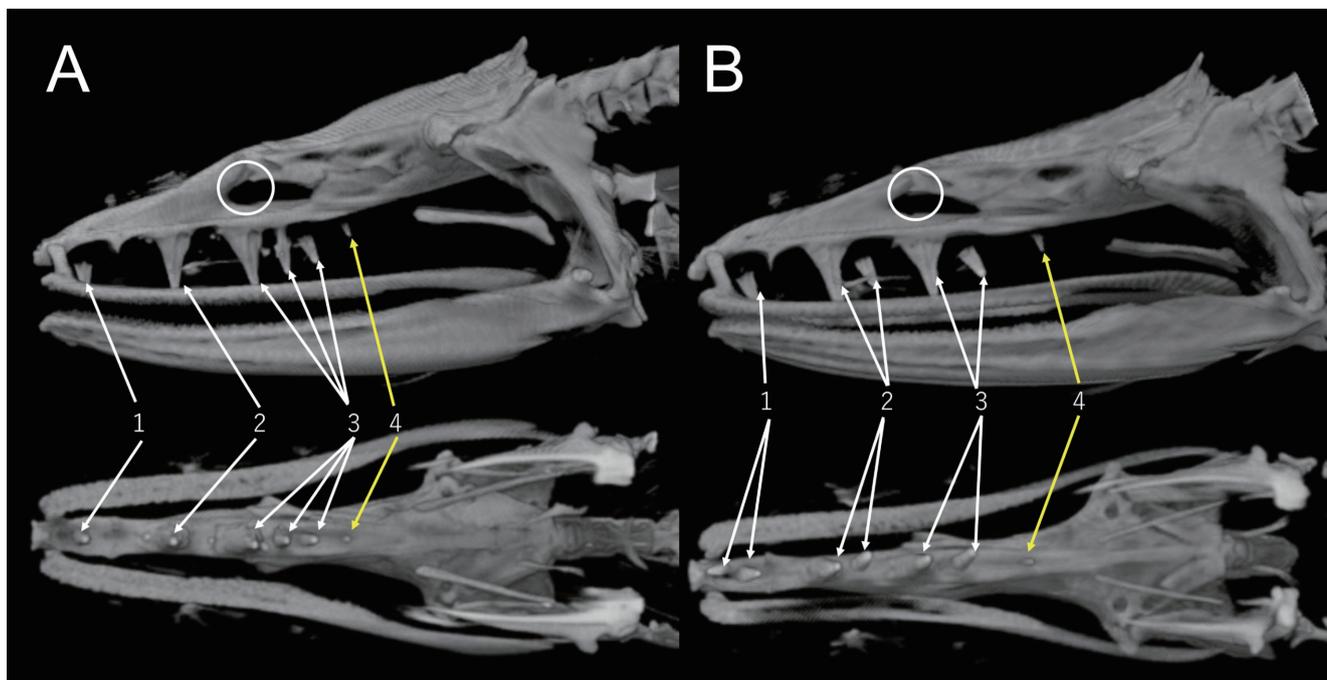


Fig. 4. Lateral (upper) and ventral (below) CT images of skull of *Dysommia orientalis*, showing vomerine dentition. A: BSKU 132260, 478.9 mm TL; B: KMNH VR 100468, 522.5 mm TL. White and yellow arrows, and white circles indicate large and small teeth on vomer, and the position of eye, respectively.

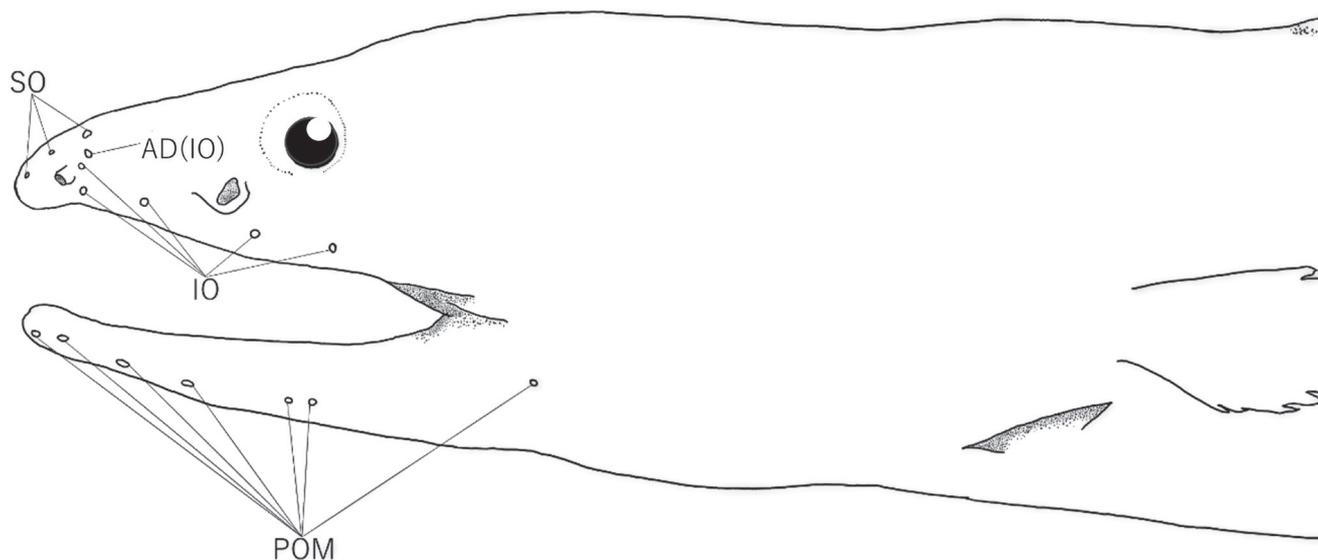


Fig. 5. Lateral view of head of *Dysommia orientalis* (BSKU 132260, 478.9 mm TL), showing the lateral-line system. AD: adnasal pores; IO: infraorbital pores; SO: supraorbital pores; POM: preoperculo-mandibular pores.

位置する。臀鰭起部は肛門の直後にある。背鰭と臀鰭の鰭条は短い。

**色彩** 生鮮時の色彩 (Fig. 1) 一体はほぼ一様に暗褐色で、腹部は一部腹膜の色により青みがかった暗褐色。各鰭はほぼ一様に暗褐色で、背鰭から臀鰭にかけての縁辺は白色。頭部感覚管孔の開孔部は白色。ホルマリン固定後のエタノール保存下では一様に褐色で、生鮮時とほぼ同様。ホルマリン固定後のイソプロパノール保存下では一様に薄橙色。

**分布** 日本、台湾、東沙諸島、ベトナム、およびインドネシア・ジャワ島南部から記録されており (Ho et al.,

2018, 2021; Tighe et al., 2018; Vo et al., 2024; 本研究), 日本国内からは静岡県 (駿河湾), 和歌山県 (紀州灘) から報告がある (Hatooka, 1997; 本研究)。

**備考** 記載標本は背鰭起部が胸鰭付近にある, 両鰓孔の前方が接近する, 体に鱗がない, 前上顎骨に歯がない, 体側線が発達しない, 上顎歯帯の内列歯数が 58–63, 第 1 鋤骨歯が篩骨の先端より僅かに後方に位置する, 複合歯が 3 (Fig. 4), 上顎の歯列数が 5–7, 眼径が小さい (頭長の 7.5–7.7%), 背鰭前長が短い (15.4% TL), そして背鰭前脊椎骨数が 12 などの特徴が, 波戸岡 (2013) や Tighe et al. (2018) が示したスルガアナゴ *D. orientalis* の特徴に一致

したため、本種に同定された (Table 1). また、遺伝子解析の結果、記載 2 標本では 16S rRNA 領域および CO1 領域でそれぞれ全く同じ配列が得られた。さらに、それらを Tighe et al. (2018) が遺伝子データベースに登録したスルガアナゴ *D. orientalis* のホロタイプ (NMMB-P 11131) およびパラタイプ (USNM 441667) のものと比較したところ、16S rRNA 領域ではホロタイプ (登録番号 KY990008) と 100% (535bp/535bp) およびパラタイプ (登録番号 KY990009) と 99.8% (534bp/535bp) が一致した。また、CO1 領域ではホロタイプ (登録番号 KY990003) と 99.8% (654bp/655bp) およびパラタイプ (登録番号 KY990002) と 99.7% (610bp/612bp) が一致した。一方、同じく Tighe et al. (2018) で比較された大西洋産の *D. rugosa* の 16S rRNA 領域 (登録番号 KY990010–KY990013) および CO1 領域 (登録番号 KY990004–KY990007) と本標本は、16SrRNA 領域では 99.1% が一致して差異が小さいが、CO1 領域では 92.8% と大きく異なった。以上のことから、記載標本は形態および遺伝学的特徴からスルガアナゴ *D. orientalis* に同定される。

スルガアナゴの日本国内における出現記録は、Hatooka (1997) による駿河湾産の 1 標本のみが知られていた。したがって、記載標本は日本における 2 例目と 3 例目の記録となるとともに、BSKU 132260 については和歌山県沖における本種の初記録となる。

なお、静岡県伊豆市小下田沖から得られた KMNH VR 100468 (522.5 mm TL) は雌で、卵巣には発達した卵 (卵径約 1.28–1.45 mm,  $n = 5$ ) が多く含まれていた。

Tighe et al. (2018) はスルガアナゴが *D. rugosa* によく似るものの、前者では背鰭前長が短く、14.0–16.2 % TL (vs. 後者では 16.1–21.1 %), 背鰭起部前方の脊椎骨数が 11–12 (vs. 14–15), 臀鰭起部直上前方の背鰭鰭条数が 50–60 (vs. 38–48), 鋤骨の複合歯数が 3 (vs. 4), 第 2 と第 3 鋤骨歯の位置の違い (下記の検索表を参照), 下顎の歯列数が 5–7 (vs. 3–5), 下顎の最内列歯数が 44–50 (vs. 20–30), 上顎の歯列数が 6–8 (vs. 4–5), 上顎の最内列歯数が 50–60 (vs. 24–42) により区別できるとした。しかし、本 2 標本は遺伝的にはスルガアナゴのホロタイプ (NMMB-P 11131) とパラタイプ (USNM 441667) に近似するが、肛門直上の体高、下顎–前鰓蓋感覚管孔数 (POM), 背鰭鰭条数、臀鰭起部直上前方の背鰭鰭条数など一部の計数計測形質において Tighe et al. (2018) が示したスルガアナゴの数値と相違がみられた (Table 1)。特に、BSKU 132260 の臀鰭起部直上前方の背鰭鰭条数は 39 で、これは Tighe et al. (2018) がスルガアナゴの識別形質とした変異幅 (50–60) ではなく、*D. rugosa* の変異幅 (38–48) に含まれる。同様に Vo et al. (2024) が示したベトナム・台湾産の 6 個体のスルガアナゴの臀鰭起部直上前方の背鰭鰭条数も 44–49 であった。これらのこ

とから、臀鰭起部直上前方の背鰭鰭条数はスルガアナゴと *D. rugosa* の識別形質になりえない可能性が高い。

Prokofiev (2019) は鋤骨歯数 (ここでは複合歯数に相当) と背鰭前脊椎骨数を基にスルガアナゴと *D. rugosa* を分類した。Tighe et al. (2018) と Vo et al. (2024), および本研究で有効とみなされた識別形質を基に新たな検索表を示す。

### スルガアナゴ属魚類成魚の検索表

- 1a.** 躯幹長は短く、11.1–11.8% TL, 肛門前長は 24.6–25.6 % TL. . . . . *D. brevis* (ベトナム南東沖, 水深 120–180 m)
- 1b.** 躯幹長は長く、12.6–17.6% TL, 肛門前長は 26.3–31.0 % TL. . . . . 2
- 2a.** 背鰭起部前方の脊椎骨数は 10–12, 背鰭前長は 14.0–16.4 % TL, 第 1 鋤骨歯は篩骨の先端より僅かに後方に位置し、後端の鋤骨歯が著しく小さいかあるいはない. . . . . スルガアナゴ *D. orientalis* (日本, 台湾, 東沙諸島, ベトナム, およびインドネシア・ジャワ島南部, 水深 200–400 m)
- 2b.** 背鰭起部前方の脊椎骨数は 14–15, 背鰭前長は 16.1–21.1 % TL, 第 1 鋤骨歯は篩骨の先端に位置し、末端の鋤骨歯と同程度の大きさ. . . . . *D. rugosa* (アメリカ・メリーランド州沖, ジョージア州カンバーランド島, 東西フロリダ半島沖, 水深 329–499 m)

*Dysommia proboscideus* Lea, 1913 は北大西洋から得られた仔魚期の標本に基づき記載されたが、Robins and Robins (1989) によると成魚の形態は不明であるため、検索表には加えなかった。

### 謝 辞

本報の執筆にあたり、順風丸の加藤辰弥氏はじめ乗組員の方々、蒲郡漁業協同組合形原支所の方々、および酒井恭平氏には標本の収集に、千葉県立中央博物館主任上席研究員の宮 正樹博士、福地毅彦氏には遺伝子解析に、愛知学院大学未来口腔医療研究センター 人工知能応用部門の河合達志名誉教授、堀 美喜部門長にはマイクロ CT の撮影に、高知大学理工学部海洋生物学研究室の山上竜生氏と澤田尚磨氏には標本の観察や軟 X 線写真の撮影に、そして高知大学理工学部の奈良正和教授には軟 X 線写真の撮影に、それぞれご協力いただいた。スミソニアン自然史博物館の Kenneth Tighe 氏には鋤骨歯の計数方法をご教授いただいた。沖縄科学技術大学院大学の畑 晴陵博士、匿名の査読者、琉球大学理工学部の佐藤真央博士には本研究に対する有益な助言をいただいた。以上の方々に謹んで御礼申し上げます。

## 引用文献

- Böhlke, E. B. 1989. Methods and terminology, pp. 1–7. In Böhlke, E. B. (ed.) Fishes of the western North Atlantic. Part 9. Vol. 1. Orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes. Memoirs of the Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven.
- Carneiro, M., R. Martins, F. Reiner and I. Batista. 2019. Ichthyofauna of Portugal: taxonomic diversity, common and scientific names of marine fishes. Vol. 1. Portuguese Institute for Sea and Atmosphere, Lisbon. 376 pp. [URL](#)
- Fricke, R., W. N. Eschmeyer and R. van der Laan (eds.). 2024. Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references. [URL](#) (10 Oct. 2024).
- Ginsburg, I. 1951. The eels of the northern Gulf Coast of the United States and some related species. Texas Journal of Science, 3: 431–485.
- Hatooka, K. 1997. First record of the deep-sea eel, *Dysommia rugosa* from Suruga Bay, Central Japan (Pisces: Synphobranchidae). Bulletin of the Osaka Museum of Natural History, 51: 7–12. [URL](#)
- 波戸岡清峰. 2013. ホラアナゴ科, pp. 262–265, 1792–1793. 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.
- 日比野友亮・木村清志. 2016. 琉球列島から得られた日本初記録のウミヘビ科魚類 *Phyllophichthus xenodontus* および *Muraenichthys sibogae*. 魚類学雑誌, 63: 135–142. [URL](#)
- Ho, H.-C., S. Oktaviani, T. Peristiwady, M.-Y. Lee, Z. Jaafar, K. Lim and T. H. Hui. 2021. Preliminary checklist of fishes obtained from South Java Deep-Sea (SJADES) Biodiversity Expedition 2018. Raffles Bulletin of Zoology, Supplement, 36: 496–526. [URL](#)
- Ho, H.-C., D. G. Smith, K. A. Tighe, Y. Hibino and J. E. McCosker. 2018. Checklist of eels of Taiwan (orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes): An update. Zootaxa, 4454: 5–17. [URL](#)
- Lea, E. 1913. Muraenoid larvae from the “Michael Sars” North Atlantic deep-sea expedition 1910. Scientific Results of the Michael Sars North Atlantic Deep-Sea Expedition 1910. Trustees of the Bergen Museum, 3 (pt. 1, 7): 1–59, pls. 1–6.
- Prokofiev, A. M. 2019. Three new eels of the genus *Dysomma* Alcock, 1889 from off Phuket Island, Thailand (Teleostei: Anguilliformes: Synphobranchidae). Munis Entomology and Zoology, 14: 317–325. [URL](#)
- Robins, C. H. and C. R. Robins. 1970. The eel family Dysommidae (including the Dysommidae and Nettodariidae), its osteology and composition, including a new genus and species. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 122: 293–335, figs. 1–10.
- Robins, C. H. and C. R. Robins. 1989. Family Synphobranchidae, pp. 207–253. In Böhlke, E. B. (ed.) Fishes of the Western North Atlantic. Vol. 1 (Part 9). Orders Anguilliformes and Saccopharyngiformes. Memoirs of the Sears Foundation for Marine Research, Yale University, New Haven.
- 田城文人. 2022. ホラアナゴ科, pp. 72–73. 中坊徹次 (編) 小学館の図鑑Z 日本魚類館 精緻な写真と詳しい解説(第6刷 補訂). 小学館, 東京.
- Tighe, K. A., H.-C. Ho and K. Hatooka. 2018. A new species of the genus *Dysommia* (Teleostei: Anguilliformes: Synphobranchidae: Ilyophinae) from the Western Pacific. Zootaxa, 4454: 43–51. [URL](#)
- 上野輝彌・佐々木邦夫. 1983. ホラアナゴ科, p. 107. 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.
- Vo, V. Q., H.-C. Ho, H. V. Dao and T. C. Tran. 2024. New species of the eel genera *Dysomma* and *Dysommia* from Vietnam, South China Sea (Anguilliformes: Synphobranchidae). Journal of Fish Biology, 1–12. [URL](#)