

高知県と和歌山県から得られた北限記録を含むツキヒハナダイ

饗場空璃¹・遠藤広光¹

Author & Article Info

¹ 高知大学理工学部海洋生物学研究室 (高知市)
SA: b233s001@s.kochi-u.ac.jp (corresponding author)
HE: endoh@kochi-u.ac.jp

Received 24 December 2023
Revised 01 January 2024
Accepted 02 January 2024
Published 02 January 2024
DOI 10.34583/ichthy.40.0_17

Sorari Aiba and Hiromitsu Endo. 2024. First records of *Symphysanodon typus* (Symphysanodontidae) from Kochi and Wakayama prefectures, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 40: 17–21.

Abstract

Three specimens (125.1, 139.8, and 147.1 mm in standard length) of Typical Slopefish, *Symphysanodon typus* (Bleeker, 1878) (Symphysanodontidae), were collected from Kochi and Wakayama prefectures, Japan. The species is widely distributed from the eastern Indian to the western Pacific oceans, but reliable records from Japanese waters are limited, known only from Amami-oshima and Okinawa islands, Ryukyu Islands. Thus, the presently recorded specimens represent the first specimen-based records of *S. typus* from Kochi and Wakayama prefectures.

カワリハナダイ科カワリハナダイ属 (Symphysanodontidae: *Symphysanodon* Bleeker, 1878) は体が側扁し細長く、主鰓蓋骨に扁平な2棘をもつ、下顎口裂の後半部が瘤状に盛り上がる、両顎に犬歯がない、背鰭が9棘9–10軟条、臀鰭が3棘7–8軟条、胸鰭が15–21軟条、尾鰭が深く湾入する、鰓耙数が9–14 + 22–26、側線鱗数が43–54、脊椎骨数が10 + 15などの形質の組み合わせにより特徴付けられ、最大体長が200 mm程の小型種である (片山, 1984; 瀬能, 2013; Kimura et al., 2017)。本属は全世界から12有効種が知られ、日本からはツキヒハナダイ *S. typus* Bleeker, 1878, カワリハナダイ *S. katayamai* Anderson, 1970, そしてパラオハナダイ *S. maunaloae* Anderson, 1970の3種が報告されている (Anderson and Bineesh, 2011; 瀬能, 2013; 本村, 2023)。

ツキヒハナダイは東インド洋から西太平洋にかけての

水深50–440 mの岩礁域に生息し、日本から台湾、南シナ海、フィリピン (ルソン島)、インドネシア (スラウェシ島、ロンボク島、カイ諸島)、パプアニューギニア、フィジー (ロツマ島)、ウォリス・フツナ、オーストラリア (タウンズビル)、マリアナ諸島、ハワイ諸島から報告がある (Bleeker, 1878; Anderson, 1970, 2000; Kimura et al., 2003; Anderson and Springer, 2005; Mundy, 2005; Shao et al., 2008; 瀬能・橋本, 2008)。また、日本からの標本に基づくツキヒハナダイの記録は、鹿児島県奄美大島からのみである (瀬能・橋本, 2008)。

2022年7月に和歌山県串本町潮岬沖でツキヒハナダイ *Symphysanodon typus* が2個体、2023年6月に高知県室戸市沖から1個体がそれぞれ採集された。これらは高知県と和歌山県からの初記録であり、また和歌山県の標本は本種の分布の北限記録を更新するため、ここに報告する。

材料と方法

標本の計数・計測方法はAnderson (1970)にしたがった。ただし、尾鰭前起鰭条は瀬能・橋本 (2008)にしたがい、主鰭条以外の鰭条をすべて計測した。標準体長は体長またはSLと略記した。計測はデジタルノギスを用いて0.01 mm単位まで行い、小数第2位を四捨五入した。脊椎骨と下尾骨の観察と計測には、軟X線撮影装置を使用した。鱗および鰓耙の計数と観察には、双眼実体顕微鏡を用いた。生鮮時の体色は、固定前に撮影されたカラー写真に基づく。標本の作製、登録、撮影、および固定方法は、本村 (2009)にしたがった。本研究に用いた標本は、高知大学理工学部海洋生物学研究室 (BSKU) に保管されている。

Symphysanodon typus Bleeker, 1878

ツキヒハナダイ

(Figs. 1, 2; Table 1)

標本 3標本: BSKU 133900, 体長125.1 mm, 高知県室戸市佐喜浜町沖, 水深140 m, 釣り, 2023年6月18日,

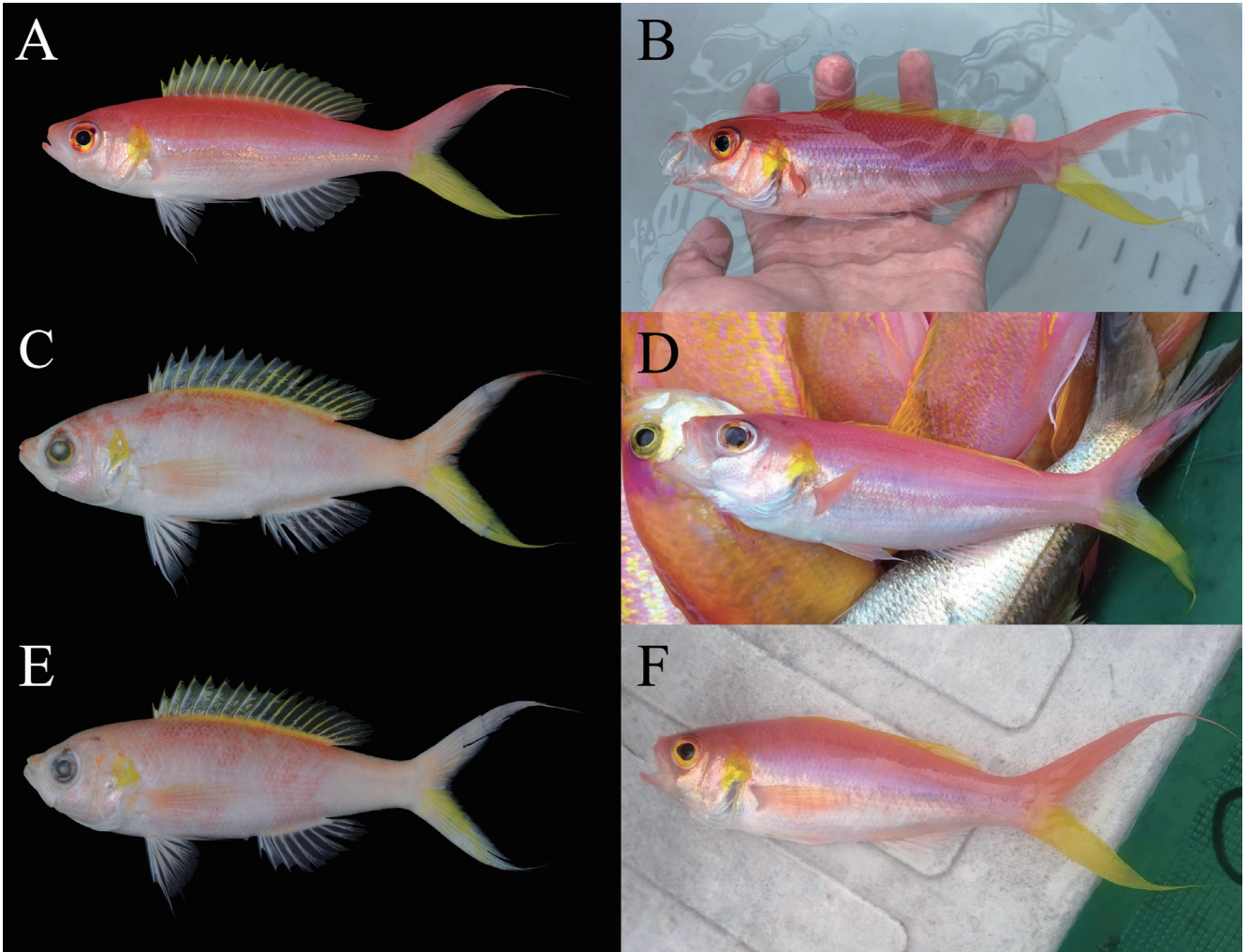


Fig. 1. Photographs of *Symphysanodon typus* from Kochi and Wakayama prefectures, Japan (A, B: BSKU 133900, 125.1 mm SL, Kochi; C, D: BSKU 133988, 139.8 mm SL, Wakayama; E, F: BSKU133989, 147.1 mm SL, Wakayama). A, C, E: fresh specimen; B, D, F: immediately after angling.

饗場空璃；BSKU 133988，体長 139.8 mm，和歌山県東牟婁郡串本町潮岬沖，水深 120 m，釣り，2022 年 7 月 15 日，織部啓三郎；BSKU 133989，体長 147.1 mm，和歌山県東牟婁郡串本町潮岬沖，水深 120 m，釣り，2022 年 10 月 8 日，織部啓三郎。

記載 一部の計数形質と各体部の体長に対する割合を Table 1 に示した。背鰭は 9 棘 10 軟条，臀鰭は 3 棘 7 軟条，腹鰭は 1 棘 5 軟条，尾鰭主鰭条数 [primary caudal-fin rays (upper + lower)] は 17 (9 + 8)，尾鰭前鰭条数 [procurrent caudal-fin rays, (upper/lower)] は 13/12，尾柄部周囲鱗数 (circumpeduncular scales) は 32。

体は前後方向にやや細長い楕円形で，側扁する。体高は背鰭第 6 棘基部付近で最大。体背縁は吻端から眼上にかけて上昇し，眼上から第 6 背鰭棘基部にかけて緩やかに上昇する。その後，尾柄部にかけて緩やかに下降する。尾柄は細く長い。体腹縁は下顎先端から腹鰭にかけて下降し，腹鰭基底から臀鰭始部までは体軸とほぼ並行，その後は臀鰭始部から尾柄部にかけて上昇する。口は斜位。吻は隆起し，上顎よりわずかに前方に突出する。口裂は大きく上顎の後端は眼窩の中央下に達する。下顎は上顎よりわずかに

前方へ突出する。両顎は微小な歯で覆われ，犬歯はない。下顎は後半部で急に盛り上がり大きな歯塊を形成する。眼は正円形で，瞳孔はやや歪んだ円形。鼻孔は 2 対で，眼の前方に位置する。両鼻孔はほぼ同大で縁は滑らか。前鼻孔はやや細長い円形で，後鼻孔はやや歪んだ円形。主鰓蓋骨には扁平な 2 棘を有し，上方の棘は鈍く，下方の棘は尖る。前鰓蓋骨の垂直縁は微小な棘が散在する。涙骨と眼下骨の縁はなめらか。頭部および体側鱗は櫛鱗で覆われ，吻端，眼窩の周辺，両鼻孔の周辺，主上顎骨，下顎腹面，胸鰭腋部は小鱗で覆われる。背鰭基底には鞘状に鱗が並ぶ。背鰭始部は鰓孔後端のやや後方に位置し，背鰭基底後端は臀鰭基底後端よりやや後方にそれぞれ位置する。背鰭棘間の鰭膜は切れ込む。背鰭に欠刻はない。胸鰭基底上端は背鰭始部より前方，胸鰭基底下端は背鰭始部直下にそれぞれ位置する。胸鰭は長く，背鰭第 1 軟条直下に到達する。腹鰭基底は胸鰭基底の直下。腹鰭第 1 軟条はやや伸長するが，腹鰭をたたんだ時に臀鰭に到達しない。臀鰭始部は背鰭第 2 軟条直下に位置し，臀鰭基底後端は背鰭基底後端よりやや前方にそれぞれ位置する，尾鰭は深く湾入し，両葉の先端が糸状に伸長する。下尾骨板は第 1 と第 2 および第 3 と第

4 下尾骨がそれぞれ癒合した 2 枚に分かれる。側線は完全で、鰓孔上部後端から尾鰭基部にかけて背部に沿う。

色彩 生鮮時の色彩 (Fig. 1) — 上顎の吻端から項部にかけての頭部の上方 3 分の 1 は明赤色。先端部以外の下顎を含む頭部の下方 3 分の 2 は赤みを帯びた白色。虹彩は明赤色で、瞳孔付近が鮮黄色。主鰓蓋骨後端に三角形の鮮黄色斑がある。躯幹部上方の薔薇色域は体軸に対してほぼ水平で淡くなり、次第に明るい紫色となり、下方へ向かい白色となる。背鰭は一樣に鮮黄色であり、背鰭基底に並ぶ鞘状の鱗は鮮黄色。下顎先端部は明赤色。胸鰭はやや赤みを帯びた透明。腹鰭と臀鰭は白色。尾鰭上葉は薔薇色で下葉は鮮黄色。

固定時の色彩 — 体色は一樣に淡褐色。頬部と項部から背鰭基底にかけて濃い淡褐色を示す。尾鰭は薄い黄色。胸鰭、背鰭、腹鰭、および臀鰭はやや黄色を帯びた白色。

分布 日本から台湾、南シナ海、フィリピン (ルソン島)、インドネシア (スラウェシ島、ロンボク島、カイ諸島)、パプアニューギニア、フィジー (ロツマ島)、ウォリス・フツナ、オーストラリア (タウンズビル)、マリアナ諸島、ハワイ諸島に分布し、日本国内からの標本に基づく記録は、高知県、和歌山県、鹿児島県奄美大島から報告がある (Bleeker, 1878; Anderson, 1970, 2000; Kimura et al., 2003; Myers and Donaldson, 2003; Anderson and Springer, 2005; Mundy, 2005; Shao et al., 2008; 瀬能・橋本, 2008; 本研究)。また、沖縄県からは佐藤ほか (2023) により写真記録が報告されている。

備考 高知県産と和歌山県産の 3 標本は、側線有孔鱗数が 54–55、鰓耙数が 36–37、側線有孔鱗数と鰓耙数の合計が 90–92、眼窩径が 9.2–9.4% SL、体高が 28.4–30.3% SL、胸鰭鰭条数が 16–17、腹鰭第 1 軟条が伸長せず臀鰭

Table 1. Counts and measurements of *Symphysanodon typus* from Japan.

	Present study			Senou and Hashimoto (2008)
	Kochi Prefecture BSKU 133900	Wakayama Prefecture		Amami-oshima island KPM-NI 18884
	BSKU 133988	BSKU 133989		
Standard length (SL; mm)	125.1	147.1	139.8	144.3
Counts				
Pectoral-fin rays (left/right)	17/16	16/16	16/16	16/16
Pored lateral-line scales	54	54	55	54
Transvers scale rows (upper / below)	5 / 15	6 / 15	6 / 15	6 / 15 a
Cheek scale rows	12	13	12	12
Gill rakers on first arch (right)	11 + 25 = 36	11 + 26 = 37	11 + 25 = 36	11 + 25 = 36
Vertebrae (abdominal + caudal)	10 + 15 = 25	10 + 15 = 25	10 + 15 = 25	10 + 15 = 25
Measurements (as % of SL)				
Head length	31.5	30.1	31.3	31.5
Head depth	21.6	23.3	22.8	21.9
Snout length	7.7	7.6	7.4	6.8
Fleshy orbit diameter (horizontal)	9.4	9.3	9.4	9.4
Suborbital width	0.7	0.8	0.8	0.7
Cheek height	5.9	4.2	4.4	6.0
Upper jaw length	13.7	13.9	14.3	14.6
Lower jaw length	13.1	13.2	13.4	14.3
Body depth	28.4	29.4	29.3	29.0
Body interorbital width	8.9	8.7	8.7	9.6
Caudal peduncle length	25.9	26.5	26.5	25.9
Caudal peduncle depth	11.3	11.5	11.9	11.9
1st dorsal-fin spine length	5.1	5.0	4.8	5.3
2nd dorsal-fin spine length	9.1	8.3	8.2	8.8
3rd dorsal-fin spine length	11.4	10.7	10.9	11.6
4th dorsal-fin spine length	12.7	12.5	12.3	12.9
Longest dorsal-fin spine length	13.3	13.7	12.7	14.2
Last dorsal-fin spine length	12.9	13.2	11.7	13.9
Longest dorsal-fin soft ray length	14.2	14.1	14.8	16.2
1st anal-fin spine length	4.8	6.3	6.5	5.0
2nd anal-fin spine length	9.7	9.8	10.3	10.0
3rd anal-fin spine length	12.2	12.8	12.2	12.5
Longest anal-fin soft ray length	14.5	14.1	14.7	15.3
Depressed anal-fin length	30.1	29.1	29.3	29.7
Anal-fin base length	18.9	18.2	18.6	17.3
Longest pectoral-fin ray length	27.1	27.1	26.3	29.8
Pelvic-fin spine length	14.2	14.9	14.2	14.4
Longest pelvic-fin soft ray length	22.7	22.3	22.8	26.3
Upper caudal-fin lobe length	47.7	44.1	47.4	41.4
Lower caudal-fin lobe length	45.5	39.5	40.4	42.6

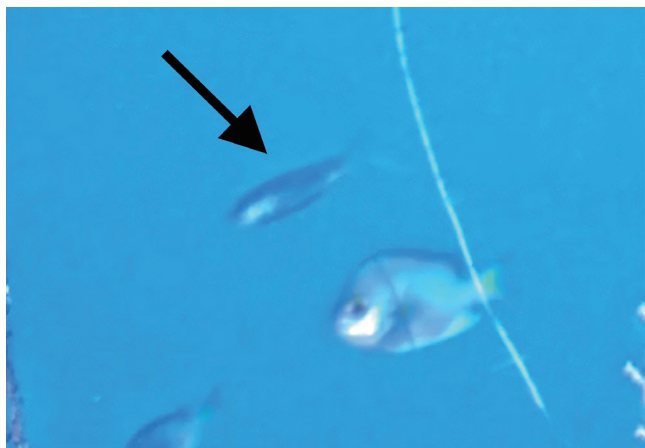


Fig. 2. Cropped image from the underwater video (VIDEO 1) of *Symphysanodon typus* taken at a depth of 110 m off Muroto Peninsula, Kochi Prefecture on 16 June 2023.

基部を超えない、臀鰭基底長が 18.2–18.9% SL、臀鰭第 1 棘条が 4.8–6.5% SL、臀鰭軟条数が 7、倒した時の臀鰭長 (depressed anal-fin length) が 29.1–30.1% SL、第 1 と第 2 下尾骨が 1 枚の板状となる、生鮮時には鰓蓋部の黄色斑をもち、尾鰭上葉と下葉がそれぞれ赤色と黄色となるなどの特徴をもち。これらは Anderson (2005), Quéro et al. (2009), Anderson and Bineesh (2011), そして瀬能 (2013) が示した ツキヒハナダイ *S. typus* の識別形質とよく一致したことから、本種に同定された。

これまで本種の日本国内からの標本に基づく記録は、鹿児島県の奄美大島のみであった (瀬能・橋本, 2008)。したがって、高知県と和歌山県からの本標本は、本種の日本国内からの標本に基づく 2 例目の記録である。

ツキヒハナダイはハワイ諸島の水深 153 m で水中撮影され、崖付近の中層に群れ、近づくと崖の穴に隠れる行動が観察された (Chave and Mundy, 1994)。その後、佐藤ほか (2023) は沖縄県において水深 150 m 付近の岩礁域で 20 個体ほどの本種が群れを作ることを記述した。本研究では 2023 年 6 月 16 日に高知県室戸市佐喜浜町沖の水深 110 m 地点の岩礁域で、定点カメラを用いて撮影された映像資料のカワリハナダイ科魚類の同定を試みた (Fig. 2; VIDEO 1)。その結果、撮影された 4 個体は、体側に黄色縦帯がない、鰓蓋部に黄色斑がある、そして尾鰭下葉が黄色などの特徴をもち、ツキヒハナダイ *S. typus* のものと一致した (瀬能, 2013)。また、ツキヒハナダイは 20 個体前後の群れをつくることが知られるが (Chave and Mundy, 1994; 佐藤ほか, 2023)、本研究で観察した映像では少数の群れであった。

カワリハナダイ科の種では、色彩での同定において体側に黄色縦帯がない、鰓蓋部に黄色斑がある、そして尾鰭下葉が黄色という特徴は、ツキヒハナダイ以外にはアラビア海に分布する *S. xanthopterygion* のみにみられる (Anderson and Bineesh, 2011)。両種の識別形質である側線

有孔鱗数 (54–59 vs. 42–52) は、映像資料からは計数不能である。しかし、生鮮時には前者の躯幹部上方は薔薇色であるのに対し、後者では朱色である。また、後者はアラビア海のみから知られることから、高知県室戸市佐喜浜町沖で撮影された本科魚類はツキヒハナダイである可能性が高い。

Kamohara and Katayama (1959) は 1957 年に高知県柏島から得られた 3 標本 (164–181 mm SL) を基に“カワリハナダイ (新称) *Symphysanodon typus*”を日本初記録種として報告し、ニューギニア、カイ諸島、ハワイ、そして高知県に生息するとした。また、Katayama (1968) は上記 3 標本の 1 個体 (181 mm SL) を *S. typus* として、その骨学的特徴を記載した。その後、Anderson (1970) は Kamohara and Katayama (1959) が報告した柏島産の 3 標本のうち、2 個体に基づき *S. katayamai* を新種記載し、BSKU 8206 をホロタイプとした。もう 1 個体は Katayama (1968) により解剖された標本であったためパラタイプとしていないが、Anderson (1970) は Katayama (1968) が記載した計数形質と骨格の特徴から *S. katayamai* と同定した。また、柏島産の 3 標本のうち原記載に用いられていない 1 個体について、Anderson (1970) は同産地である点から *S. katayamai* とみなした。Kamohara and Katayama (1959) はこれら 3 標本の登録番号を示していないが、BSKU の標本台帳の調査から、BSKU 7494, BSKU 8206, および BSKU 8207 が 1959 年に高知県柏島で採集され、BSKU 7494 が Katayama (1968) の解剖標本、BSKU 8206 が *S. katayamai* のホロタイプ、そして BSKU 8207 が Anderson (1970) では記載に用いられず、暫定的に *S. katayamai* とみなされた標本と判明した。また、BSKU 8207 (163.0 mm SL) を観察したところ、側線有孔鱗数が 50、体長に対する倒した時の臀鰭長が 35.2% などの特徴から *S. katayamai* と同定された。したがって、Kamohara and Katayama (1959) が報告した高知県柏島産の *S. typus* の 3 標本はカワリハナダイ *S. katayamai* であるため、本研究で採集された高知県産の 1 標本はツキヒハナダイ *S. typus* の高知県からの初記録である。また、本研究で調査した和歌山県産の 2 標本は、ツキヒハナダイの標本に基づく和歌山県からの初記録であると共に分布の北限となる。

謝 辞

本報告を取りまとめるにあたり、高知県室戸市「海来」の松尾拓哉氏には調査に際し出船ならびに標本の採集について全面的にご協力いただいた。織部啓三郎氏には貴重な標本を提供していただいた。有限会社ステップ・水中探査チーム「TWILIGHTZONE」の門田守恭氏には、水中定点カメラの操縦ならびにツキヒハナダイの水中映像を提供していただいた。田中貴晴氏、ヤシャレビッチ永美奈氏、ヤシャレビッチ歩氏、川島旺典氏、川島 樹氏には、標本の

採集に際しご協力をいただいた。誓山泰地氏、小川峻輔氏、そして熊木慧弥氏をはじめ高知大学工学部海洋生物学研究室の方々には標本作成や測定方法に、高知大学工学部の奈良正和教授には軟 X 線写真撮影にご協力いただいた。Ichthy 担当編集委員の和田英敏氏と匿名の査読者には本報告を纏めるにあたり適切な助言をいただいた。以上の方々に対し、謹んで感謝の意を表す。本研究の一部は室戸ユネスコ世界ジオパークの 2022 年度室戸ジオパーク学術研究助成の援助を受けた。

引用文献

- Anderson, W. D. 1970. Revision of the genus *Symphysanodon* (Pisces: Lutjanidae) with descriptions of four new species. *Fishery Bulletin*, 68, 325–346. [URL](#)
- Anderson, W. D. 2000. Family Symphysanodontidae, p. 611. In Randall, J. E. and K. K. P. Lim (eds.) A checklist of the fishes of the South China Sea. *Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 8*. [URL](#)
- Anderson, W. D. and K. K. Bineesh. 2011. A new species of the perciform fish genus *Symphysanodon* (Symphysanodontidae) from the Arabian Sea off the southwestern coast of India. *Zootaxa*, 2966: 31–36. [URL](#)
- Anderson, W. D. and V. G. Springer. 2005. Review of the perciform fish genus *Symphysanodon* Bleeker (Symphysanodontidae), with descriptions of three new species, *S. mona*, *S. parini*, and *S. rhax*. *Zootaxa*, 996: 1–44. [URL](#)
- Bleeker, P. 1878. Quatrième mémoire sur la faune ichthyologique de la Nouvelle-Guinée. *Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles*, 13: 35–66. [URL](#)
- Chave, E. H. and B. C. Mundy. 1994. Deep-sea benthic fish of the Hawaiian Archipelago, Cross Seamount, and Johnston Atoll. *Pacific Science*, 48: 367–409. [URL](#)
- Kamohara, T. and M. Katayama. 1959. A new and a rare anthinid fishes from Kochi Prefecture, Japan. *Reports of the Usa Marine Biological Station*, 6: 1–5.
- Katayama, M. 1968. Notes on the osteology and systematic position of *Symphysanodon typus* Bleeker. *Bulletin of the Faculty of Education, Yamaguchi University, Natural Science*, 17: 105–111.
- 片山正夫. 1984. カワリハナダイ科, p. 138. 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.
- Kimura, S., G. D. Johnson, T. Peristiwady and K. Matsuura. 2017. A new genus and species of the family Symphysanodontidae, *Cymatognathus aureolateralis* (Actinopterygii: Perciformes) from Indonesia. *Zootaxa*, 4277: 51–66.
- Kimura, S., T. Peristiwady and S.R. Suharti. 2003. Symphysanodontidae, pp. 45–46. In Kimura, S. and K. Matsuura (eds.) *Fishes of Bitung, northern tip of Sulawesi, Indonesia*. Oceanic Research Institute, the University of Tokyo, Tokyo.
- 本村浩之. 2009. 魚類標本の作製と管理マニュアル. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島. 70 pp. [URL](#)
- 本村浩之. 2023. 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. Online ver. 23. [URL](#)
- Mundy, B. C. 2005. Checklist of the fishes of the Hawaiian Archipelago. *Bishop Museum Bulletins in Zoology*, 6: 1–703. [URL](#)
- Myers, R. F. and T. J. Donaldson. 2003. The fishes of the Mariana Islands. *Micronesica*, 35/36: 594–648. [URL](#)
- Quéro, J. C., J. Spitz and J.J. Wayne. 2009. *Symphysanodon pitondelafour-naisei*: une nouvelle espèce de Symphysanodontidae (Perciformes) de l'île de La Réunion (France, océan Indien). *Cybium*, 33: 73–77. [URL](#)
- 佐藤圭一・金子篤史・高岡博子・東地拓生・宮本 圭・比嘉俊輝・中島香. 2023. 美ら海トワイライトゾーン 知られざる深海生物のワンダーランド. 産業編集センター. 東京. 272 pp.
- 瀬能 宏. 2013. カワリハナダイ科, pp. 804, 1972. 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・橋本 司. 2008. 奄美大島で採集された日本初記録のツキヒナダイ (新称) (スズキ目カワリハナダイ科). 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), 36: 39–42. [URL](#)
- Shao, K.-T., H.-C. Ho, P.-L. Lin, P.-F. Lee, M.-Y. Lee, C.-Y. Tsai, Y.-C. Liao, Y.-C. Lin, J.-P. Chen and H.-M. Yeh. 2008. A checklist of the fishes of southern Taiwan, northern South China Sea. *Raffles Bulletin of Zoology, Supplement*, 19: 233–271. [URL](#)