

駿河湾から得られたソコクロダラ稚魚の形態と擬態行動

岡本 誠¹・飯田尚輝²・柳下直己³・本村浩之⁴

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 東海大学海洋学部海洋生物学科 (静岡市)

³ 倉敷芸術科学大学生命科学部環境生命科学科 (倉敷市)
n-yagishita@kusa.ac.jp

⁴ 鹿児島大学総合研究博物館 (鹿児島市)
motomura@kaum.kagoshima-u.ac.jp

Received 16 May 2026

Revised 17 May 2026

Accepted 18 May 2026

Published 20 May 2026

DOI 10.34583/ichthy.67.0_6

Makoto Okamoto, Naoki Iida, Naoki Yagishita and Hiroyuki Motomura. 2026. Description and mimicry of juvenile specimens of *Lepidion inosimae* (Gadiformes: Moridae) from Suruga Bay, Shizuoka Prefecture, Japan. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 67: 6–11.

Abstract

In March 2026, two juvenile specimens of *Lepidion inosimae* (Günther, 1887) (Gadiformes: Moridae) were found swimming with ctenophores in Suruga Bay, Japan, and were collected alive by hand net. These specimens are characterized by having an elongate body, a chin barbel, 7 pelvic-fin rays, a combination of 56–58 second dorsal-fin rays and 48–50 anal-fin rays, and no ventral luminous organ. We describe the morphology of these specimens and present a color photograph of it in life. Based on live video footage, these juveniles consistently bent its body into a C-shape with all fins spread out, which was presumed to be a behavior of mimicry of gelatinous plankton or Polycladida. To date, there has only been one reported case of the early life stages of this species, making this study the second report.

チゴダラ科ソコクロダラ属魚類 (Moridae: *Lepidion*) は標準体長 60 cm を越える深海性魚類で、世界で 8 有効種が知られている (Templeman, 1970; Bañón et al., 2013, 2024). そのうち日本からはソコクロダラ *Lepidion inosimae* (Günther, 1887) とキタノクロダラ *Lepidion schmidti* Svetovidov, 1936 の 2 種が知られており (Nakaya et al., 1980; 中坊・甲斐, 2013), 両種は北西太平洋において、おもに底はえ縄および底刺網によって漁獲され、食用として稀に流通する (山田ほか, 1998; 中村ほか, 2018;

Korostelev et al., 2023).

2026 年 3 月、駿河湾北東部の浅海域において、ソコクロダラ属の稚魚 2 個体が第 2 著者によって採集され、直後の生時の行動が動画および写真撮影された。この標本は形態的特徴および DNA 解析により、ソコクロダラに同定された。本種の仔稚魚に関する報告は、これまで宮城県沖で採集された 1 個体のみで (Okamoto et al., 2009), 今回、初めて生時の行動が観察された。これら 2 標本はそれぞれ 1 個体ずつクシクラゲ類 (全長約 10 cm) に付随して遊泳しており、ともに各鰭を広げて体を C 字型に曲げていた。この行動は採集後に移動させたバケツ内や水槽内でも観察された。本研究では駿河湾産ソコクロダラ稚魚 2 個体に基づく形態の記載、およびクシクラゲ類との共生と遊泳行動から推測された擬態行動について報告する。

材料と方法

計数・計測方法は Hubbs and Lager (1958) と Nakaya et al. (1980) にしたがった。ただし、第 1 背鰭と臀鰭の鰭条数について、本属魚類は前端の 1 軟条が筋肉中に埋没している場合があるが (Templeman, 1970; Arronte et al., 2011), 本研究においては外部観察で確認できる鰭条のみ計数した。標準体長 (standard length) は、体長あるいは SL と略記した。稚魚標本はデジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位まで、比較標本は 0.01 mm 単位まで計測して小数第 2 位を四捨五入した。測定値は体長の百分率 (%) で示した。稚魚標本は生時に動画と写真の撮影を行い、死亡後、固定した直後の生鮮時にも写真撮影を行った。記載した稚魚標本は鹿児島大学総合研究博物館 (KAUM), 比較標本は東京大学総合研究博物館 (ZUMT) に登録・保管されている。

稚魚標本 2 個体について、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) を使用して DNA を抽出した。FishF2 と FishR2 (Ward et al., 2005) のプライマーセットを用いてミトコンドリア DNA (mtDNA) の cytochrome c oxidase submit I (COI) 領域を PCR 増幅した後、ExoSAP-IT (Applied Biosystems)



Fig. 1. Juveniles of *Lepidion inosimae* from Suruga Bay, Japan (A: KAUM-I. 224531, 46.3 mm SL; B: KAUM-I. 224532, 63.0 mm SL).

によって増幅産物を精製した。精製した増幅産物およびPCR増幅に用いた各プライマーを用いて、ユーロフィンジェノミクスのDNAシーケンス受託サービス（プレミックス）を利用し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、International Nucleotide Sequence Database Collaboration（INSDC）に登録されている塩基配列との類似性を調べた。

Lepidion inosimae (Günther, 1887)

ソコクロダラ

(Figs. 1, 2; Table 1)

標本 2個体:KAUM-I. 224531, 46.3 mm SL, KAUM-I. 224532, 63.0 mm SL, 静岡県沼津市西浦地区の岸壁, 駿河湾北東部, 浅瀬の海面から50 cm付近, 2026年3月22日, 水温14.0°C, タモ網, 飯田尚輝によって採集。

同定 本標本の体は細長く側扁し, 背鰭・臀鰭と尾鰭は不連続, 腹鰭は喉位, 背鰭, 臀鰭, および腹鰭は軟条のみ, 腹鰭は一部軟条が糸状に伸張, 第2背鰭に欠刻がないことからチゴダラ科魚類の稚魚(中坊, 2013)に同定され

た。さらに, 第1背鰭の第2条が伸長すること, 腹鰭条数が7で前部の2条が伸長すること, 下顎先端にヒゲがあること, 鰓条骨が7本であること, および腹部に発光器をもたないことから, Nakaya et al. (1980) と Paulin (1984) が定義したソコクロダラ属に属する。北西太平洋において, ソコクロダラ属魚類はソコクロダラとキタノクロダラの2種が生息しており(Nakaya et al., 1980; Paulin, 1984), 本標本は第2背鰭鰭条数が56–58, 臀鰭鰭条数が48–50で, この組み合わせはソコクロダラ *L. inosimae* の識別形質(Nakaya et al., 1980; Paulin, 1984) に一致していたことから, 本種と同定された。

2標本それぞれからmtDNA COI領域における624塩基対が得られ(アクセッション番号: LC932090, LC932091), これらの標本間で塩基配列に違いはみられなかった。BLAST検索では, ソコクロダラ4個体の配列[アクセッション番号: PX647311 (未発表), HM392287 (未発表), MN123400 (Eme et al., 2019), EF609383 (Ward and Holmes, 2019)] と97.4–99.8%, *Lepidion guentheri* (Giglioli, 1880) 2個体の配列 [JX437987 (Bañón et al., 2013), PP131281 (Bañón et al., 2024)] と98.9–99.0%一致した(いずれもカバー率

100%).

記載 計数・計測形質の値は Table 1 に示した。体は細長く著しく側扁し、背縁と腹縁の輪郭は尾柄部にかけて緩やかに細くなる。体高は胸鰭基部で最も高い。腹腔部は内容物によって短い円筒形状に膨らんでいる。肛門はやや突出しながら開孔しており、第 2 背鰭第 12 軟条基部の直下に位置する。肛門の直後には微小な生殖乳頭が存在する。頭部は側扁し、吻部がやや斜め上方に凸状となる。眼は大きく円形で、眼窩径は吻長よりも長い。眼の前方には上下方向に長い楕円形の大きな鼻孔があり、2 個の開孔部をもつが皮弁はない。口は大きく、やや斜め上方に突出し、上顎後端は瞳孔の前縁の直下を越える。上顎には内側に湾曲した小型の円錐歯 (2–4 本) によって形成された歯塊が 1 列に並び、下顎には上顎歯よりも小さい円錐歯が 2–3 列並び、鋤骨には粒状の歯が少数ある (KAUM-I. 224531 は 2 個, KAUM-I. 224532 は 4 個)。口蓋骨と基舌骨に歯はない。両眼間隔域は眼窩径より狭く、中央部は凹む。鰓孔は広く、鰓蓋部は薄い。主鰓蓋骨後縁には鈍い 1 棘がある。下顎先端部にはヒゲが 1 本あり、その長さは尾柄高とほぼ同じ。腹部発光器はない。第 1 背鰭の始部は主鰓蓋骨後端の直上にあり、第 2 軟条は糸状に伸長する。第 2 背鰭は基底が長

く、最後軟条は尾鰭と鰭膜でつながらない。臀鰭は基底が長く、始部は第 2 背鰭第 13 軟条基部の直下に位置し、最後軟条は尾鰭と鰭膜でつながらない。胸鰭は細長く、後端は臀鰭始部をゆうに越える。腹鰭は細長く糸状に伸張しており、最も長い最外側の鰭条の長さは体長の約半分。尾鰭は細長く、後縁はやや尖る。体側には 5 本 (うち 2 本は背鰭と臀鰭基底) の溝状の縦列線がある。側線は 1 本で鰓蓋部上端の直後から始まり、軀幹部においてわずかに上方へ湾曲し、それより後方は直線状。鱗は微小な円形で剥がれやすい (KAUM-I. 224531 は未発達)。

色彩 生時の色彩 (Video 1) — 吻部から鰓蓋部は半透明で灰色。後頭部と体側全体が薄茶色で腹腔は黒い。体側上部には第 2 背鰭にかけて大型で薄茶色の斑が 4 個、体側下部には臀鰭にかけて大型で薄茶色の斑が 3 個ある。胸鰭は鰭条と鰭膜が透明で基部が薄茶色。腹鰭は上部が透明で下部が灰色、鰭条の先端部が点状に白い。第 1 背鰭は全体が薄茶色で、上部縁辺が白く縁取られる。第 2 背鰭は前記の斑を除き、前部 2/3 の上部のみが薄茶色でその他は透明、後部の 1/3 は透明の縁辺部以外は薄茶色、鰭条先端部が点状に白い。臀鰭は前記の斑を除き、前部 2/3 の縁辺部が薄茶色でその他は透明、後部 1/3 は透明の縁辺部以外は薄茶色、鰭条先端部が点状に白い。尾鰭は透明。

固定後の体色 — 固定直後 (Fig. 1) では吻部から顎骨周辺が淡褐色、鰓蓋部は下地が銀白色で大型の黒色素胞群がやや密集する。腹腔部は黒く、後頭部および軀幹部の体側は淡い黒茶色。尾部の体側は褐色で、上部には第 2 背鰭にかけて大型で薄茶色の斑が 4 個、体側下部には臀鰭にかけて大型で薄茶色の斑が 3 個ある。尾柄部末端部は白色。胸鰭は基部が黒色でそれ以外は半透明、射出骨と肩甲骨の体表面は薄茶色。腹鰭は基部からおよそ 4/5 が黒色、それより後部は白色。第 1 背鰭は半透明で全体的に黒色素胞が散在する。第 2 背鰭と臀鰭がともに前記の斑および後部の 1/3 が薄茶色でその他は灰色。尾鰭は白色。ヒゲ、肛門および生殖乳頭は白色。

分布 日本国内では宮城県沖 (Okamoto et al., 2009)、千葉県勝浦沖 (川瀬, 2022)、相模湾 (Günther, 1887; 田中, 1927; Nakaya et al., 1980; Senou et al., 2006; 柴田ほか, 2015; 本田ほか, 2024)、八丈島および三宅島周辺の伊豆諸島 (東京都島しょ農林水産総合センター, 2019)、北硫黄島北方沖 (Nakaya et al., 1980)、駿河湾 (黒田, 1951; Shinohara and Matsuura, 1997; 本研究)、熊野灘 (榎原, 2025)、瀬戸内海 (吉郷, 2018)、高知県足摺岬沖 (遠藤, 1997)、および五島列島南部から琉球列島周辺の東シナ海 (山田ほか, 1998; Shinohara et al., 2005; 中村ほか, 2018) から記録されている。国外ではカムチャッカ半島 (Fricke et al., 2019)、天皇海山 (Nakaya et al., 1980; Korostelev et al., 2023; Prokofiev et al., 2025)、ハワイ諸島 (Mundy, 2005)、

Table 1. Counts and measurements of juveniles of *Lepidion inosimae*.

	KAUM-I. 224531	KAUM-I. 224532
SL (mm)	46.3	63.0
Counts		
First dorsal-fin rays	5	6
Second dorsal-fin rays	58	56
Anal-fin rays	50	48
Pectoral-fin rays	23	23
Pelvic-fin rays	7	7
Gill rakers	5 + 11	5 + 12
Branchiostegal rays	7	7
Measurements (% SL)		
Head length (HL)	22.9	22.4
Body depth at pectoral-fin base	18.4	22.4
Body depth at anus	14.9	14.9
Predorsal length	24.6	24.4
Preanal length	41.0	42.1
Pectoral-fin length	22.5	25.4
Pelvic-fin length	49.9	45.1
First dorsal-fin base length	3.9	3.8
Second dorsal-fin base length	58.1	62.9
Anal-fin base length	43.8	49.0
Caudal-peduncle length	9.5	7.6
Caudal-peduncle depth	3.0	3.2
Length of second ray of first dorsal fin	8.0	11.0
Length of third rays of first dorsal fin	3.7	5.1
Measurement (% HL)		
Orbital diameter	27.4	28.4
Interorbital width	22.6	23.4
Snout length	21.7	22.7
Upper-jaw length	45.3	44.7
Barbel length	14.2	13.5



Fig. 2. Living individuals of *Lepidion inosimae* from Suruga Bay, Japan, inside a bucket (top individual: KAUM-I. 224531, 46.3 mm SL; bottom individual: KAUM-I. 224532, 63.0 mm SL).

ニューアイルランド島 (Fricke et al., 2019), パプアニューギニア (Fricke et al., 2019), ニューカレドニア (Fricke et al., 2011), ニューゼーランド (Paulin, 1984, 1990; McMillan et al., 2019), 西オーストラリア (Williams et al., 1996; Hutchins, 2002), オーストラリア東岸 (Fricke et al., 2019), およびインド南西岸 (Vinu et al., 2017) から記録されている。生息水深について、稚魚は 0–20 m の表層付近 (Okamoto et al., 2009; 本研究), 成魚は 250–1360 m から得られている (Nakaya et al., 1980; Mundy, 2005; Fricke et al., 2011; Vinu et al., 2017; McMillan et al., 2019; Prokofiev et al., 2025)。

備考 本標本はソコクロダラの稚魚として同定された (同定の項参照)。本種の稚魚の報告は Okamoto et al. (2009) のみが知られており、クシクラゲ類に付随した記録、および生時に採集された事例としては初めての報告となる。過去の報告 (Okamoto et al., 2009) と比較した結果、本標本は明瞭に腹鰭長が長かったが (45.1–49.9% SL vs. 18.1% SL), 本種の腹鰭の先端部は糸状に伸長していて脆く、Okamoto et al. (2009) の標本は先端部が欠損していた可能性が高い。また本標本は体色が黒茶色で明瞭な斑が存在していたが、Okamoto et al. (2009) の稚魚では体色は淡褐色で模様はなかった。この相違に関しては Okamoto et al. (2009) の標本が約 20 年、ホルマリンで保存され、その後

にアルコール置換された後に記載されたことから、長期保存による退色が要因と考えられる。

本研究の 2 標本の mtDNA COI 領域の塩基配列は、ソコクロダラだけでなく、北東大西洋に分布する *Lepidion guentheri* とも高い一致性を示した。Bañón et al. (2013, 2024) は mtDNA COI 領域の塩基配列を基にソコクロダラ属の系統関係を推定し、ソコクロダラとして塩基配列が登録されている数個体が *L. guentheri* のクラスターに含まれることを明らかにした。この結果を基に、*L. guentheri* はインド・太平洋にも分布する可能性があり、それらソコクロダラとされた数個体は *L. guentheri* の誤同定と考えられるとした。両種は形態学的に大変似ているが、ソコクロダラの鰓耙数は 11–17 と *L. guentheri* の 19–25 よりも少ないことで区別される (Bañón et al., 2010, 2013, 2024; Vinu et al., 2017)。2 標本の鰓耙数は 16–17 (Table 1) でソコクロダラと一致しており、*L. guentheri* の特徴とは異なる。両種の関係については、今後、さらなる分類学的再検討が必要である。

ソコクロダラは深海性魚類で成魚は沖合に生息しており、過去の稚魚の採集場所も宮城県沖の親潮–黒潮移行域であった (Okamoto et al., 2009)。しかし、今回の稚魚 2 個体はいずれも駿河湾の湾奥の浅海域で発見された。本種の

産卵場所や仔魚の成育場については不明であるが、主要分布域を考慮すると沖合である可能性が高い。今回、駿河湾の浅海域に出現した要因については、前年 2025 年に約 7 年継続していた黒潮大蛇行の終息（気象庁、2025）が影響していると考えられ、これにより駿河湾の湾口海流は反時計回りの環流となり（稲葉ほか、2001；日向ほか、2003）、周辺海域の海流が変化したと推測される。水温においても、採集月の駿河湾の海面水温は、過去 5 年の値よりも著しく低いことが明らかとなっており（気象庁、2026）、本標本の採集された場所の水温 14.0°C と過去の知見（11.9–14.5°C、Okamoto et al., 2009）と類似していたことは興味深い。この時期には沖合に生息する他のチゴダラ科魚類およびその他の深海性魚類の稚魚も駿河湾において例年より多く発見されており（岡本、未発表）、海流の変化によって沖合から接岸したと推察される。

駿河湾産ソコクロダラ稚魚 2 個体はともに水面付近でそれぞれ別のクシクラゲ類に付随して遊泳していた。これまでチゴダラ科魚類の仔稚魚がクラゲ類に付随していた記録はなく（大塚ほか、2018；近藤、2019）、本研究が初めての報告となる。採集時、本標本は各鰭を広げて体を C 字型に曲げて静止、またはゆっくりと回転ながら遊泳していたが、採集直後に移したバケツや室内水槽の中でも同様の行動をしていた（Video 1）。チゴダラ科魚類の稚魚は本標本も含めて腹鰭が糸状に伸長しており（Moser, 1981；Okamoto et al., 2007, 2008, 2010）、これがクラゲ類の刺胞を有する触手に擬態して捕食者から身を守っていると考えられている（Johnson et al., 2025）。また本標本の体を丸めるという行動は、ウナギ目魚類のレプトケファルス幼生が行うオビクラゲ類もしくはクシクラゲ類に擬態した行動に類似している。オビクラゲ類は刺胞をもたないが、水分含有量が高く逆に炭素含有量（いわゆる栄養価）が低いことから、捕食者から避けられ、これらに擬態することは生存戦略として効果的とされている（Greer et al., 2016；Johnson et al., 2025）。擬態はモデル種が同所的に存在しないと成立しないと考えられているが（Johnson et al., 2025）、今回はクシクラゲ類の存在が確認でき、また 2 個体ともに一般的な遊泳行動や逃避行動とは異なる行動を行ったことからクシクラゲ類もしくはその他のゼラチナスプランクトン類に似せた擬態行動とも考えられる。一方、ゼラチナスプランクトン類は透明な場合が多く、それに擬態している仔稚魚の多くが透明であるが（Johnson et al., 2025）、ソコクロダラ稚魚は生時の体色がやや黒っぽく、かつ大型の斑が存在していた。体色の斑や点状の模様はその他の擬態する仔稚魚にも存在することがあり、これは移動する際にその方向性を誤認させて捕食者を混乱させると言われている（Moser, 1981）。またこのような黒っぽい体色や扁平した体は有毒種を含むヒラムシにも類似しているため、こちらも擬態の

モデル種の可能性がある。いずれにせよ本研究ではチゴダラ科魚類の仔稚魚がクラゲ類に付随していたことのみならず、擬態行動を記録した初めての報告となる。

比較標本 ソコクロダラ *Lepidion inosimae*, 2 個体：ZUMT 14351, 341 mm SL, ZUMT 14352, 304 mm SL, 神奈川県三浦市三崎沖、相模湾、1925 年。

謝 辞

本研究を行うにあたり、藍澤正宏氏と尾山大知氏（東京大学総合研究博物館）には比較標本の観察の機会をいただいた。寛 茂穂博士（水産研究・教育機構）には駿河湾に関する情報、近藤裕介博士（広島工業大学）には文献の提供および魚類とクラゲ類の共生に関する情報をいただいた。Tomio Iwamoto 博士（California Academy of Sciences）には英文校閲をしていただいた。また Ichthy 編集委員の畑 晴陵博士および査読者には有益なご助言をいただいた。以上の方々に心より感謝の意を表す。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（20H03311・21H03651・23K20304・24K02087）、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

- Arronte, J. C., R. Bañón, D. T. G. Quigley, J. A. Pis-Millán and J. Heredia. 2011. New data on *Lepidion schmidtii* (Gadiformes: Moridae) from the north-east Atlantic Ocean. *Journal of Fish Biology*, 79: 1709–1721.
- Bañón, R., J. C. Arronte, J. Heredia and J. A. Pis-Millán. 2010. First record of a specimen of *Lepidion guentheri* (Giglioli, 1880) (Gadiformes: Moridae) with melanistic coloration. *Journal of Applied Ichthyology*, 26: 602–605.
- Bañón, R., J. C. Arronte, J. Vázquez-Dorado, J. L. del Río and A. de Carlos. 2013. DNA barcoding of the genus *Lepidion* (Gadiformes: Moridae) with recognition of *Lepidion eques* as a junior synonym of *Lepidion lepidion*. *Molecular Ecology Resources*, doi: 10.1111/1755-0998.12045, 13: 189–199.
- Bañón, R., A. de Carlos and F. Baldó. 2024. Ontogenetic colour change and distributional aspects of *Lepidion guentheri* (Giglioli 1880) (Gadiformes, Moridae). *Environmental Biology of Fishes*, 107: 667–676.
- Eme, D., M. J. Anderson, C. D. Struthers, C. D. Roberts and L. Liggins. 2019. An integrated pathway for building regional phylogenies for ecological studies. *Global Ecology and Biogeography*, 28: 1899–1911.
- 遠藤広光. 1997. ソコクロダラ *Lepidion inosimae*, p. 131. 岡村 収・尼岡邦夫（編）山溪カラー名鑑 日本の海水魚. 山と溪谷社, 東京.
- Fricke, R., G. R. Allen, D. Amon, S. Andréfouët, W.-J. Chen, J. Kinch, R. Mana, B. C. Russell, D. Tully and W. T. White. 2019. Checklist of the marine and estuarine fishes of New Ireland Province, Papua New Guinea, western Pacific Ocean, with 810 new records. *Zootaxa*, 4588: 1–360.
- Fricke, R., M. Kulbicki and L. Wantiez. 2011. Checklist of the fishes of New Caledonia, and their distribution in the Southwest Pacific Ocean (Pisces). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde A, Neue Serie*, 4: 341–463.

- Greer, A. T., C. B. Woodson, C. M. Guigand and R. K. Cowen. 2016. Larval fishes utilize Batesian mimicry as a survival strategy in the plankton. *Marine Ecology Progress Series*, 551: 1–12.
- Günther, A. 1887. Report on the deep-sea fishes collected by H. M. S. Challenger during the years 1873–76. Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger, 22: i–lxv + 1–268, pls. 1–66.
- 本田康介・瀬能 宏・和田英敏. 2024. 相模湾魚類目録 (改訂). 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), 53: 127–218.
- 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.
- Hutchins, B. J. 2002. Checklist of the fishes of Western Australia. Records of the Western Australian Museum, Supplement, 63: 9–50.
- 日向博文・宮野 仁・柳 哲雄・石丸 隆・粕谷智之・川村 宏. 2003. 大島西水道からの黒潮系暖水流入時における相模湾表層循環流の短周期変動特性. *海の研究*, 12: 167–184.
- 稲葉栄生・安田訓啓・勝間田高明. 2001. 駿河湾 300 m 層の流動と水温の変動. *海洋深層水研究*, 2 (1): 1–8.
- Johnson, G. D., R. A. Collons and E. B. Brothers. 2025. Putative Batesian mimicry of gelatinous zooplankton by larvae of marine fishes: a closer look based on in-situ images by blackwater photographers. *Journal of the Ocean Science Foundation*, 42: 91–119.
- 川瀬裕司. 2022. 海の生きものの観察ノート 16 千葉県勝浦沖キヌメ場の魚. 千葉県立中央博物館分館海の博物館, 勝浦. 22 pp.
- 気象庁. 2025. 黒潮大蛇行の終息について～過去最長の7年9か月継続～. [URL](#) (20 Apr. 2026)
- 気象庁. 2026. 沿岸域の海面水温情報 駿河湾. [URL](#) (20 Apr. 2026)
- 近藤裕介. 2019. クラゲ類と他動物との多様な共生関係. *海洋と生物*, 243: 324–328.
- Korostelev, N. B., I. V. Maltsev and A. M. Orlov. 2023. First data on the age and growth of Schmidt's cod *Lepidion schmidti* (Moridae) from waters of the Emperor Seamounts (Northwestern Pacific). *Journal of Marine Science and Engineering*, 11: 1212.
- 黒田長禮. 1951. 駿河湾魚類分布目録 (沿岸産淡水魚を含む) [續き]. *魚類学雑誌*, 1: 376–394.
- McMillan, P. J., M. P. Francis, G. D. James, L. J. Paul, P. Marriott, E. J. Mackay, B. A. Wood, D. W. Stevens, L. H. Griggs, S. J. Baird, C. D. Roberts, A. L. Stewart, C. D. Struthers and J. E. Robbins. 2019. New Zealand fishes. A field guide to common species caught by bottom, midwater, and surface fishing. *New Zealand Aquatic Environment and Biodiversity Report*, 208: 1–295.
- Moser, H. G. 1981. Morphological and functional aspects of marine fish larvae, pp. 89–131. In Lasker, R. (ed.) *Marine fish larvae: morphology, ecology, and relation to fisheries*. University of Washington Press, Seattle.
- Mundy, B. C. 2005. Checklist of the fishes of the Hawaiian Archipelago. *Bishop Museum Bulletin in Zoology*, 6: 1–706.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃. 2013. チゴダラ科, pp. 482–486, 1867–1868. 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.
- 中村潤平・山口 実・本村浩之. 2018. 琉球列島初記録のチゴダラ科魚類ソコクロダラ. *Nature of Kagoshima*, 45: 99–102.
- Nakaya, K., K. Amaoka and K. Abe. 1980. A review of the genus *Lepidion* (Gadiformes, Moridae) from the northwestern Pacific. *Japanese Journal of Ichthyology*, 27: 41–47.
- 大塚 攻・近藤裕介・米谷まり・並河 洋. 2018. 刺胞動物と他動物とのさまざまな共生関係. *海洋と生物*, 239: 542–548.
- Okamoto, M., T. Hattori, M. Moku and Y. Okazaki. 2008. Pelagic juveniles of the longfin codling *Laemonema longipes* (Teleostei: Gadiformes: Moridae) from off northeastern Japan. *Species Diversity*, 13: 231–243.
- Okamoto, M., K. Matsuda and T. Matsuda. 2010. Description of a pelagic juvenile specimen of *Gadella jordani* (Actinopterygii: Gadiformes: Moridae) from southern Japan, with a note on the color in life. *Species Diversity*, 15: 131–138.
- Okamoto, M., N. Sato, T. Asahida and Y. Watanabe. 2007. Pelagic juveniles of two morids (Teleostei: Gadiformes: Moridae), *Antimora microlepis* and *Physiculus japonicus*, from the western North Pacific. *Species Diversity*, 12: 17–27.
- Okamoto, M., Y. Watanabe and T. Asahida. 2009. Descriptive morphology of pelagic juvenile of *Lepidion inosimae* (Gadiformes: Moridae) collected from off northeastern Japan. *Ichthyological Research*, 56: 76–81.
- Paulin, C. D. 1984. First record of *Lepidion inosimae* (Günther) and *L. schmidti* Svetovidov (Pisces: Moridae) from New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology*, 11: 59–62.
- Paulin, C. D. 1990. チゴダラ科 Moridae, pp. 149–157. 尼岡邦夫・松浦啓一・稲田伊史・武田正倫・畑中 寛・岡田啓介 (編) *ニュージーランド海域の水族, 深海丸により採集された魚類・頭足類・甲殻類*. 海洋水産資源開発センター, 東京.
- Prokofiev, A. M., O. R. Emelianova, S. Y. Saveleva and A. M. Orlov. 2025. Diversity and distribution of deep-sea fishes off the Emperor Seamounts, northwestern Pacific Ocean, with DNA barcodes, phylogenetic, and biogeographic considerations. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2026, 14: 63.
- 榊原弘陸. 2025. ソコクロダラ属, pp. 124–125. 木村清志・笹木大地 (編) *美し国の魚たち 三重県の魚類図鑑*. 木村清志, 伊勢.
- Senou, H., K. Matsuura and G. Shinohara. 2006. Checklist of fishes in the Sagami Sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastline under the influence of the Kuroshio Current. *Memoirs of the National Science Museum*, 41: 389–542.
- 柴田健一郎・根本 卓・大島光春・平田大二・高橋直樹・森 慎一・堀田桃子・三森亮介・野田智佳代・岩瀬成知・馬場千尋・満澤巨彦・藤岡換太郎・KO-OHO-Oの会メンバー. 2015. 三浦海底谷と東京海底谷の海底地形・地質および生物の目視観察 -NT10-15 次航海 Leg 3 ハイパードルフィン潜航調査報告-. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), 44: 11–22.
- Shinohara, G. and K. Matsuura. 1997. Annotated checklist of deep-water fishes from Suruga Bay, Japan. *National Science Museum Monographs*, 12: 269–318, pls. 1–2.
- Shinohara, G., T. Sato, Y. Aonuma, H. Horikawa, K. Matsuura, T. Nakabo and K. Sato. 2005. Annotated checklist of deep-sea fishes from the waters around the Ryukyu Islands, Japan, pp. 385–452. In Hasegawa, K., G. Shinohara and M. Takeda (eds.) *Deep-sea fauna and pollutants in the Nansei Islands*. National Science Museum Monographs No. 29. National Science Museum, Tokyo.
- 田中茂穂. 1927. 日本産魚類圖説, 第41巻. 丸善, 東京. 785–808 pp., 170–171 pls.
- Templeman, W. 1970. A review of the morid fish genus *Lepidion* of the North Atlantic with first records of *Lepidion eques* from the western North Atlantic. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada*, 27: 457–498.
- 東京都島しょ農林水産総合センター. 2019. 珍魚採集報告, 215: 1.
- Vinu, J., M. P. Rajeeesh Kumar, K. S. Sumod, K. P. Deepa, M. Hashim, V. N. Sanjeevan and M. Sudhakar. 2017. Occurrence of a rare gigantic sized deep-sea cod *Lepidion inosimae* (Günther, 1887) in the Northwestern Indian Ocean. *Marine Diversity*, 47: 575–578.
- Ward, R. D. and B. H. Holmes. 2019. An analysis of nucleotide and amino acid variability in the barcode region of cytochrome c oxidase I (cox1) in fishes. *Molecular Ecology Notes*, 7: 899–907.
- 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.
- Williams, A., P. R. Last, M. F. Gomon and J. R. Paxton. 1996. Species composition and checklist of the demersal ichthyofauna of the continental slope off Western Australia (20–35°S). *Records of the Western Australian Museum*, 18: 135–155.
- 山田梅芳・堀川博史・入江隆彦. 1998. ソコクロダラ *Lepidion inosimae* (Günther). *西海区水研ニュース*, 94: 1.
- 吉郷英範. 2018. 広島県から記録されている海産魚類目録. *比和科学博物館研究報告*, 59: 127–203.