



タナバタウオ *Plesiops coeruleolineatus* (タナバタウオ科) の繁殖行動、卵発生および仔稚魚の形態変化

佐々木風哉・田中翔大・Mike I. Weeks・須之部友基

Author & Article Info

東京海洋大学魚類行動生態学研究室 (館山市)
 KS: kazes2k@gmail.com
 ST: shotana0326@gmail.com
 MIW: mikeiw620@yahoo.co.jp
 TS: sunobe@biscuit.ocn.ne.jp (corresponding author)

Received 20 April 2021
 Revised 24 April 2021
 Accepted 24 April 2021
 Published 25 April 2021
 DOI 10.34583/ichthy.7.0_58

Kazuya Sasaki, Shota Tanaka, Mike I. Weeks and Tomoki Sunobe. 2021. Reproductive behavior and development of eggs, larvae and juveniles in *Plesiops coeruleolineatus* (Plesiopidae). Ichthy, Natural History of Fishes of Japan, 7: 58–65.

Abstract

Reproductive behavior and development of eggs, larvae and juveniles of *Plesiops coeruleolineatus* (Plesiopidae) were studied at Banda, Tateyama, Chiba, Japan (34°58'N, 139°46'N) from April to September, 2020. Reproductive season of this species ran from July to August. Nest preparation by male, courtship behavior, spawning and egg guarding were observed for six times in aquarium through the study period. Spawning lasted about two hours from 7:00 to 18:00. Number of eggs was from 924 to 6,367. In the wild condition, a male stayed at a nest under a rock, and guarded a clutch of eggs spawned on the ceiling of the nest. Larvae hatched at 132 hours after fertilization by 24°C. Mean size [total length (TL)] of the newly-hatched pre-larvae was 3.07 mm. At 25 days after hatching, sizes of larva attained 10.2 mm TL, and settlement had started.

タナバタウオ科 (Plesiopidae) はこれまで2亜科12属50種が記載され (Nelson et al., 2016), 日本では2亜科5属10種が知られている (林, 2013). 本科の繁殖生態については *Trachinops taeniatus* Günther, 1861 および口内保護を行う *Assessor macneilli* Whitley, 1935 において水族館での飼育下における雄の卵保護が報告されている (Allen and Kuitert, 1976; Kuitert, 2004). 野外観察においては *Paraplesiops meleagris* (Peters, 1869) の雄による卵保護行動および *Pa. bleekeri* (Günther, 1861) の孵化仔魚および着底時の稚魚の体長が明らかにされており (Bryars, 2011; Baker,

2013), *T. caudimaculatus* McCoy, 1890 においても受精卵とそれを保護する雄について示されている (Mooi, 1990).

初期生活史については *Belonepterygion fasciolatum* (Ogilby, 1889) の浮遊稚魚および着底後の稚魚のサイズと形態が記載されている (Yerman and Leis, 2011; 沖山, 2014). さらに, *Acanthoclinus littoreus* (Forster, 1801) の卵内発生, 孵化仔魚, 浮遊稚魚および着底後の稚魚の形態が報告されている (Jillett, 1968; Crossland, 1981) [原著ではそれぞれ *Ac. quadridactylus* (Bloch and Schneider, 1801) および *Ac. trilineatus* Griffin, 1933 とされているが, 本稿では Yerman and Leis (2011) に従い, *Ac. littoreus* とした].

タナバタウオ *Plesiops coeruleolineatus* Rüppell, 1835 はインド洋から西太平洋に広く分布し, 国内では南日本の太平洋沿岸, 琉球列島, 小笠原諸島, 伊豆諸島に分布する (林, 2013; 下光ほか, 2019). 浅海の岩礁やサンゴ礁に生息し, 全長は 10 cm 程に達する (Kuitert, 2004; 吉田, 2018). 本種の繁殖期は九州西岸では7月下旬から9月中旬と考えられ, 長崎県五島市における観察では, 岩の下に一層の卵塊を円形に産卵し, 雄が卵保護を行う. さらに採集された天然卵を用いた卵内発生および孵化仔魚について報告されている [水戸, 1955; 原著では *Pl. semeion* Tanaka, 1917 とされているが, 本稿では Mooi (1995) に従い *Pl. coeruleolineatus* とした]. しかし, 本種の詳しい繁殖生態や着底までの仔稚魚の形態変化については不明である. そこで, 千葉県館山市において本種の繁殖行動を観察し, 得られた受精卵を養成し卵発生, 仔稚魚の形態変化に関する知見が得られたので報告する.

材料と方法

野外観察 千葉県館山市坂田 (34°58'N, 139°46'N) において水深 1–2 m の転石帯で, 2020年7月15日から8月22日の10時から18時の時間帯に2時間のスキンドイビングによる潜水調査を13回実施した. 目視観察を行い, 求愛行動や産卵行動が見られた場合, COOLPIX W300 (株式会社ニコン) を用いて動画を撮影した. また, 卵保護中で連続して同じ場所に留まっていることを確認した雄4個体に

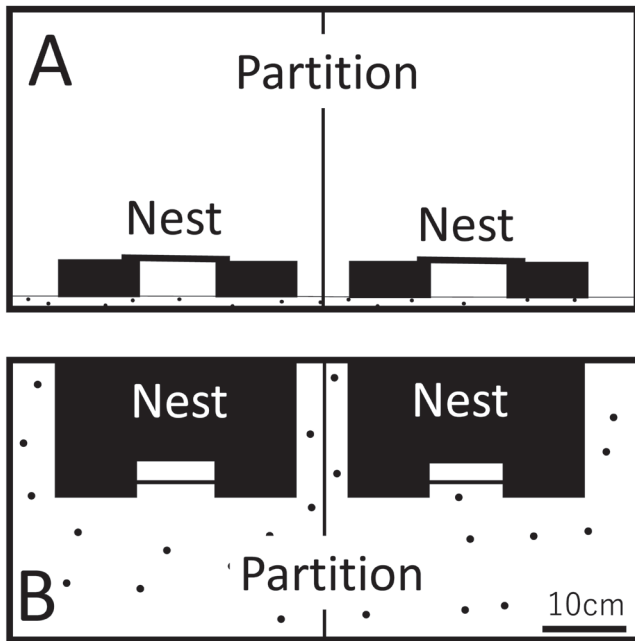


Fig. 1. Frontal (A) and top view (B) of a rearing aquarium.

ついて卵保護行動を観察した。

飼育観察 2020年4月23日から7月23日までの期間、スキндаイビングによる潜水を行い、手網によりタナバタウオを14個体採捕した。これらの個体はFRP水槽（180×90×70 cm）に収容し、標準体長（standard length: SL）をノギスで計測後、Mooi (1995) に従い生殖突起の形態（雄：円錐状，雌：先端は乳頭状の小突起を備える）により雌雄を判別した。この中から3つのペア（#1 雄 74.5 mm SL，雌 43.1 mm SL；#2 雄 79.6 mm SL，雌 71.9 mm SL；#3 雄 76.3 mm SL，雌 69.7 mm SL）を作り（Table 1），それぞれ中央に仕切り（白いアクリル板：45×42 cm）を入れた大型アクリル水槽（90×45×45 cm）に移し、9月15日まで飼育した。他の個体は放流した。観察終了後、ペア #1 および #3 は放流したが、#2 の2個体および後で述べる観察に用いた仔稚魚は、標本として神奈川県立生命の星・地球博物館（KPM-NI）に登録した。なお、同館における魚類の標本番号は電子台帳上においてゼロが付加された7桁の数字が便宜的に使われているが、ここでは標本番号として本質的な有効数字で表した。

水槽は汲みあげた濾過海水のかけ流し式で約1.5 cmの

厚さで砂を敷いた。隠れ場所として、レンガ（20×9.5×6 cm）2個の上に透明なアクリル板（18×16 cm）および黒いゴムのシート（15×15 cm）を置いたものを約10 cmの間隔を空けて2つ設置した（Fig. 1）。水槽周囲からの干渉を防ぐため、水槽の背面および側面は黒い布で覆いを被せた。餌としてイソスジエビ *Palaemon pacificus* (Stimpson, 1860)，ヒライソガニ *Gaeteia depressus* (De Haan, 1835)，アゴハゼ *Chaenogobius annularis* Gill, 1859，テトラクリル-E（スペクトラムブランドジャパン株式会社）を与えた。

雌の腹部の膨満を確認後は仕切り板をはずし、雌雄の行動を観察した。雄が雌を攻撃する可能性があるので、雌雄のペアは産卵の後に仕切り板で仕切った。産卵後、アクリル板を水槽から取り上げ産み付けられた卵塊をOM-D E-M1 Mark II（オリンパス株式会社）にて真上から撮影し、卵数を計数した。

卵および仔稚魚の飼育 2020年8月8日に受精した卵を用いて卵発生および孵化後3日目までの仔魚を観察し、孵化後10日目からの仔稚魚の形態観察には2020年7月20日に産み出された個体を用いた（Table 1）。卵が付着しているアクリル板をエアレーションをした30 Lの円形アクリル水槽に移動し、エアーリフトによる水流が卵塊にあたるように設置した。水温は約24°Cに保った。孵化直後はs型ワムシを1日1回飼育水1 mlあたり30個体前後になるよう与え、孵化後11日齢からはアルテミア幼生も同時に投与し、20日齢にはアルテミア幼生のみに移行した。

卵発生および孵化直後から20日齢までの観察は生物顕微鏡BX51-33（オリンパス株式会社）を、25日齢から40日齢までは双眼実体顕微鏡SZ61-C-SET（オリンパス株式会社）を用いて行った。20日齢までのスケッチには観察個体を撮影した写真を用いた。

結 果

繁殖行動 採捕した14個体の標準体長は雄では平均±標準偏差 = 75.0 ± 6.6 mm SL（範囲 = 68.4–79.6 mm SL, $n = 5$ ），雌では66.6 ± 23.5 mm SL（43.1–77.5 mm SL, $n = 9$ ）で、雌雄のサイズに有意差はなかった（Student t-test, $t = 1.60$, $df = 12$, $p = 0.13$ ）。

野外での産卵行動は2020年8月5日にのみ観察された。

Table 1. Records of spawning of *Plesiops coeruleolineatus* in breeding aquaria.

Pair #	Male (mm SL)	Female (mm SL)	Date of spawning	Number of eggs
1	74.5	43.1	August 12, 2020	1938
			August 18, 2020	4510
			August 31, 2020	924
2	79.6*	71.9**	July 20, 2020	5987
			August 8, 2020	6367
3	76.3	69.7	August 15, 2020	4991

*KPM-NI 63305, **KPM-NI 63306.

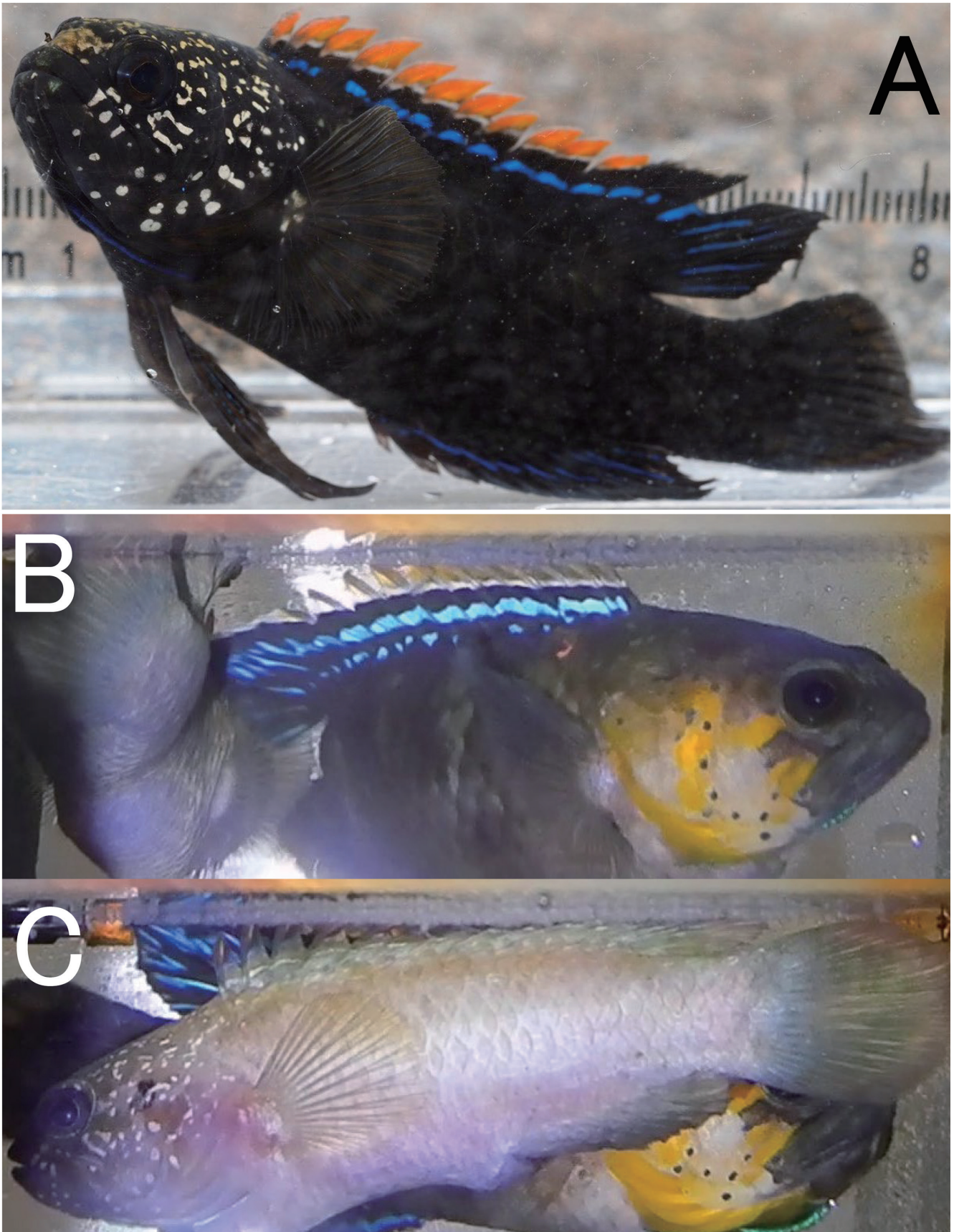


Fig. 2. Body coloration of normal condition (A), and male (B) and female (C) during reproductive behavior in the pair #3 of *Plesiops coeruleolineatus*.

産卵は雄1個体に対し雌1個体のペアで行われ、産卵中に近づいてきた同種他個体を雄が追い払う行動が見られた。産卵時間は11時35分から12時25分までであった。2020年7月15日から8月17日にかけて4個体が卵保護を行っ

ている様子が観察された。産卵場所は転石下の狭い空間で、背鰭が天井部分に接する高さであった。産卵巣内では雄が卵に胸鰭で海水を送る保護行動が観察された。またニシキベラ *Thalassoma cupido* (Temminck and Schlegel, 1845) やス

ズメダイ *Chromis notatus* (Temminck and Schlegel, 1843) が接近すると攻撃した。保護中の雄の求愛行動や産卵行動は観察されなかった。1例で産卵から孵化まで継続的に観察でき、孵化までの期間は6.5日であった。孵化後、4個体中1個体で2回、2個体で1回、新たに卵塊を保護しているのが観察された。飼育観察においても卵保護中に雄は海水を卵に送る行動や、孵化直前の卵に海水を送り、孵化を促すような行動が見られた。

水槽では6回の繁殖行動が観察された。産卵数は924個から6367個であった (Table 1)。産卵時間は7:00から18:00の間の2時間程度で時間帯は定まらなかった。繁殖行動時を除いて本種は全身が黒色で雌雄差は見られなかった (Fig. 2A)。雌が近づいてくると体色を鮮やかに変化させ、峡部を広げて体を小刻みに震わせながら雌に求愛した。このとき雄の頬部は鮮やかな黄色を呈し、背鰭、臀鰭、腹鰭の青色縦線はよく目立った (Fig. 2B)。雄の求愛行動に応じて雌は入巢し、産卵が始まった。雌にも体色変化が見られ、体側が薄い茶色を呈し、各鰭の先端部および吻が黒くなった (Fig. 2C)。雌は背腹逆位の姿勢で腹部を天井にこすりつけながら産卵した。卵塊は一層で円形に産みつけられた。雄は産卵中、体を終始小刻みに震わせ、時折胸鰭や尾鰭を盛んに動かしていたが背腹逆位の姿勢になることはなかった。産卵後、雌は巣を離れ雄のみが孵化まで卵保護にあたった。

卵発生 卵の長径は 0.96 ± 0.05 mm (0.91–1.00 mm)、短径は 0.61 ± 0.05 mm (0.56–0.65 mm) であった ($n = 10$)。先端に近い部分がややくびれた俵型の付着沈性卵であり、5–10個の卵が付着糸同士をからませて岩の天井に付着し、一層の卵塊を形成した。

受精後1時間で2細胞期に達し、卵内は卵黄に満たされ、囲卵腔はほとんど形成されなかった。また、卵黄中には油球が1個見られた (Fig. 3A)。24時間後には眼胞が形成されており、筋節および Kupffer 氏胞が形成され、筋節数は5が数えられた (Fig. 3B)。33時間後には胚体が頭部を先端側、尾部を付着糸側にし、卵黄の1/2を取り巻く。耳胞が形成され、筋節数は17が数えられた (Fig. 3C)。122時間後には胚体は卵内を3/2周した。卵黄にも黒色樹枝状胞が出現し、筋節数は $9 + 18 = 27$ を数えた (Fig. 3D)。

仔稚魚の形態変化 孵化は日没後30分から1時間で始まった。受精後、約132時間であった。孵化直後の仔魚の全長 [in total length (TL)] は卵黄を持ち前期仔魚期の段階で、 3.07 ± 0.17 mm TL (2.95–3.24 mm TL) ($n = 5$) であった。口は開き、肛門は体の中央より前方に開く。膜鰭は頭頂より始まり、筋節数は $9 + 19 = 28$ (本種の脊椎骨数は $10 + 15 = 25$; 水戸, 1955) であった。前頭部、眼上部、消化管及び鰓の背面、卵黄下面には黒色樹枝状胞が見られた (Fig. 4A)。

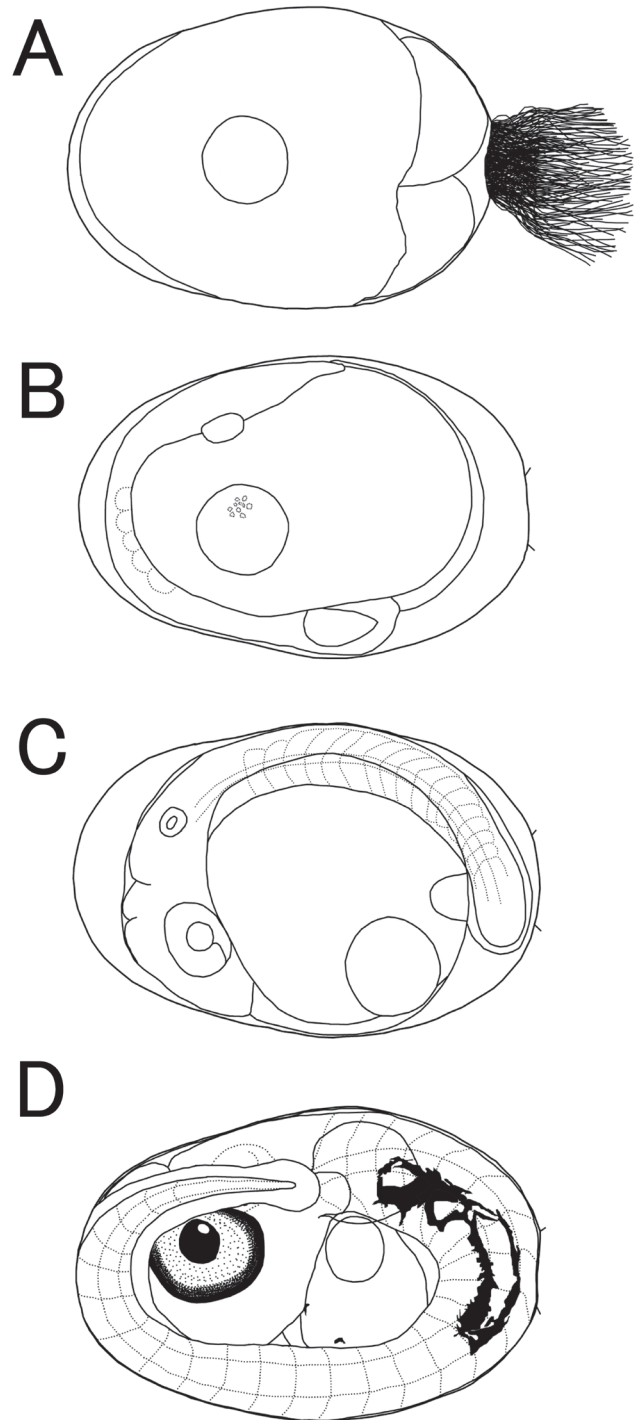


Fig. 3. Egg development of *Plesiops coeruleolineatus*. A, 1 hour after fertilization; B, 24 hours after fertilization; C, 33 hours after fertilization; D, 122 hours after fertilization.

孵化後3日で卵黄は全て吸収され後期仔魚期に入り、 3.39 ± 0.09 mm TL (3.32–3.48 mm TL) ($n = 5$) になった。口は大きく開き、下顎が突出し、歯が形成された。筋節数は $9 + 16 = 25$ であった。前頭部および眼上部の黒色素は消失し、消化管背面の黒色素は鰓背面と直腸背面で2群を形成した (Fig. 4B)。

孵化後10日で全長は4.21および4.30 mm TL、頭部が大きく発達し、前鰓蓋骨棘が内縁に2棘、外縁に4棘形成された。下尾骨が形成され始め、筋節数は $8 + 16 = 24$ で

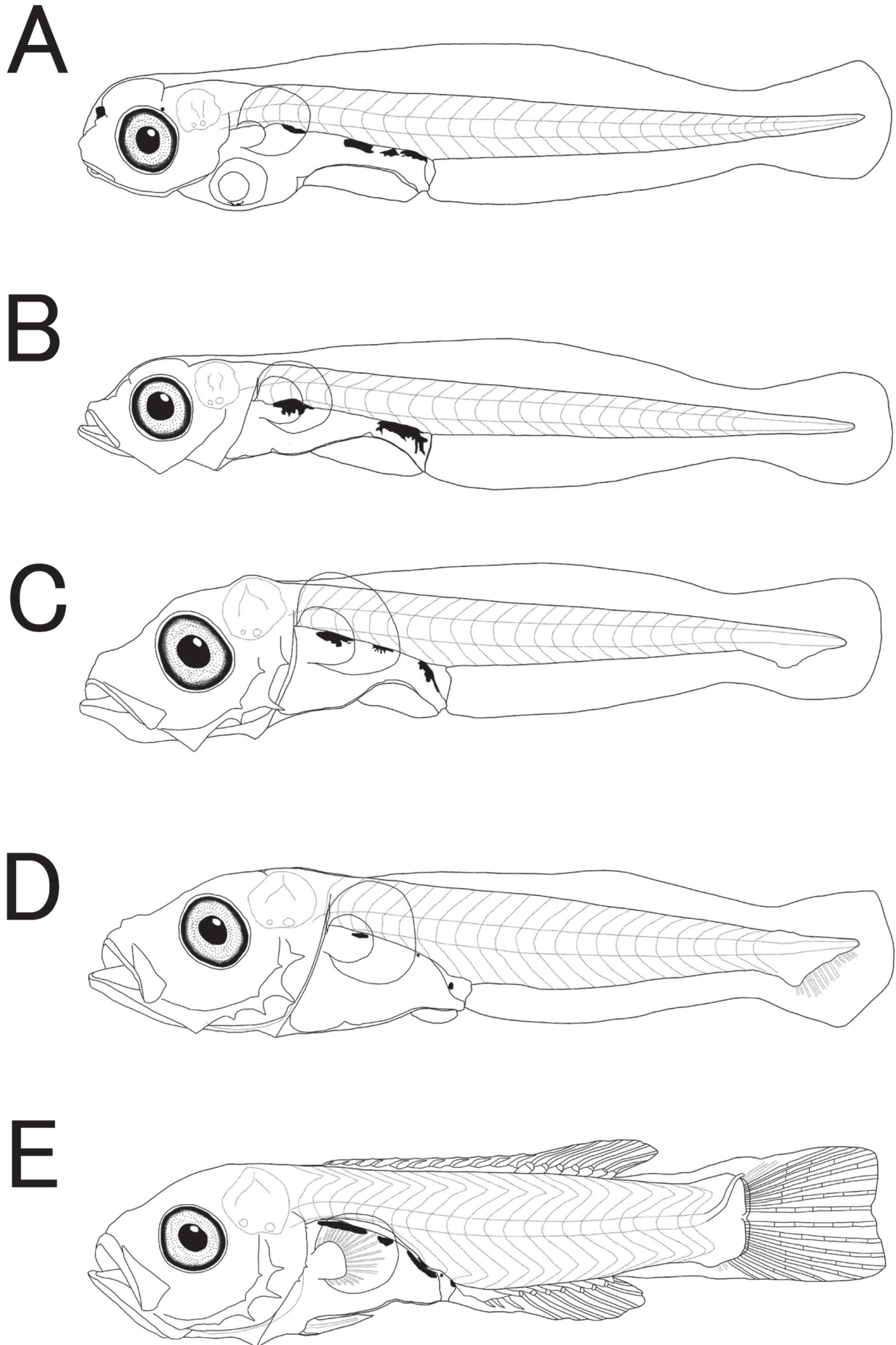


Fig. 4. Pre- and post-larvae of *Plesiops coeruleolineatus*. A, newly hatched pre-larva, 3.24 mm TL (KPM-NI 63307); B, 3 days after hatching, 3.39 mm TL (KPM-NI 63308); C, 10 days after hatching, 4.30 mm TL (KPM-NI 63309); D, 15 days after hatching, 5.42 mm TL (KPM-NI 63310); E, 20 days after hatching, 7.15 mm TL (KPM-NI 63311).

あった。黒色樹枝状色素胞は鰓背面および消化管背面に3群を形成した (Fig. 4 C)。

孵化後15日で全長4.92および5.42 mm TL, 脊索末端の屈曲が始まり, 尾鰭の鰭条原基が形成された。鰓蓋骨棘は外縁に5棘形成され, 頭長は全長の28.8%を占めた。黒色樹枝状色素胞が縮小した。筋節数は $8 + 16 = 24$ であった (Fig. 4D)。

孵化後20日で全長7.15および7.94 mm TL, 脊索末端の屈曲は終了し, 尾柄高は高くなった。背鰭および臀鰭の鰭条は定数に達するが, 軟条の分節は見られなかった。尾鰭はわずかに二又し, 軟条には分節が見られるが, 形成途中の鰭条原基も認められた。腹鰭側の膜鰭が消失して腹鰭が形成され, 腹鰭および胸鰭の鰭条原基も形成され始めた。消化管背面の黒色樹枝状色素胞は消化管背面全体に広がった。各筋節にはW字型の屈曲が見られ, 筋節数は $8 + 15 = 23$ であった (Fig. 4E)。

孵化後25日で全長9.9および10.2 mm TL, 鰭条が完成し, 着底する個体も現れる。胸鰭21軟条, 背鰭11棘7軟条, 臀鰭3棘8軟条, 腹鰭1棘4軟条, 尾鰭30軟条であった。腹鰭は伸長し, 臀鰭基底に達した。消化管背面の黒色素に加え, 体表にも多数の黒色素胞が発現した。黒色素は肛門より前方で多く, 胸鰭を除く各鰭および尾部にもわずかに発現した (Fig. 5A)。

孵化後30日で全長9.3および11.6 mm TL (Fig. 5B) まで成長したが, 一部の個体はまだ浮遊していた。孵化後40日で全長13.2および15.7 mm TLに達し全ての個体が着底していた。体表の黒色素胞は全身に広がったが, その他の外部形態においては孵化後25日の個体と大きな差異は見られなかった。

考 察

野外観察において最初に発見された卵は, 7月15日の発見後1日で孵化が完了していたため7月9日には既に産卵が行われていたと推測された。また卵塊が観察されたのは8月17日までであった。さらに水槽で産卵したのは8月31日が最後であった。したがって調査地における本種の産卵期は少なくとも7月上旬で既に始まっており, 8月下旬には終了すると考えられる。

卵保護中の雄がニシキベラとスズメダイを攻撃するのが観察された。三宅島ではニシキベラはクマノミ *Amphiprion clarkii* (Bennett, 1830) の卵を捕食し (Bell 1976), 福岡県津屋崎ではスズメダイで卵保護中の雄を実験的に除去したところ, 同種他個体が卵を捕食した (Nakazono et al, 1989)。したがって, タナバタウオがこの2種を攻撃したのは潜在的な卵捕食者と認知したからと思われる。

産卵行動は卵を天井に産み付けるために雌が背腹逆位の姿勢で産卵を行ったのに対し, 雄の行動は体を震わ

せたのみで姿勢を変えることはなかった。近縁のメギス科 (*Pseudochromidae*) の *Pseudochromis flavivertex* Rüppell, 1835 および *Ps. olivaceus* Rüppell, 1835 は, 産卵の際に雄が腹部を雌に押し付ける行動が観察されているが (Thresher, 1984), 本種においては腹部を押し付けるような行動は見られなかった。産卵中の雄は盛んに胸鰭や尾鰭を振る行動が観察されたことから, 野外においても雄は転石下の狭い空間に精子を放出し, 鰭で仰ぐことによって卵に送っていると考えられる。

長崎県五島市では, 雄が複数の発生段階の卵塊を保護することから, 複数の雌が1個体の雄と産卵していると推測される (水戸, 1955)。したがって, 複数の雌が雄の産卵巣を訪問するなわばり訪問型複婚 (須之部, 2017) と考えられる。館山における本種の配偶システムは不明であるが, 五島市と同様に雄が岩の下に産卵巣を構えることから, なわばり訪問型複婚の可能性はある。

孵化仔魚のサイズは本種が約3 mm TLであったのに対し, *Paraplesiops bleekeri* では約4 mm TL (Baker, 2013), *Acanthoclinus littoreus* でも約4.7 mm TL (Jillett, 1968), 本種よりも大型であった。本種の仔魚期の特徴として, 膜鰭が頭頂部より始まること, 孵化直後の前頭部および眼上部に黒色素胞が見られることは水戸 (1955) と同様であった。*Ac. littoreus* の孵化直後の仔魚は膜鰭が頭頂部から始まることは共通するが, 前頭部, 眼上部および尾部には色素が発現せず, 肛門から数えて7筋節分後方の位置から頭部後方にかけて, 体側の腹面および背面に色素胞が散在することは本種と異なる (Jillett, 1968)。

黒色素胞は稚魚期に移行するまでの間背面及び尾部には発現しないこと, 10日齢以降の頭部の発達が著しく全長の約1/3を占め, 前鰓蓋骨棘が内縁および外縁に形成されることも本種の特徴である。

飼育下における本種の浮遊期間は約1ヶ月, 着底時は10.2 mm TLであった。*Pa. bleekeri* の浮遊期間は不明であるが, 着底時のサイズは約10 mm TLであることは本種と共通している (Baker, 2013)。*Belonepterygion fasciolatum* も着底時の体長は約9 mm SL と本種と同様である (Yerman and Leis, 2011; 沖山, 2014)。*Ac. littoreus* の着底後のサイズは約10 mm TLで, 稚魚が成魚と比較して色素の沈着が少ないことは本種と共通であった (Jillett, 1968)。以上よりタナバタウオ科の着底サイズは全長10 mm前後と思われるが, さらに多くの種について確認が必要である。

本研究においてタナバタウオの繁殖行動および孵化から着底までの仔稚魚の形態が初めて明らかとなった。野外における浮遊期間, 年齢, 配偶システムを明らかにすることで, 本種の生活史の全容が示せられると思われる。

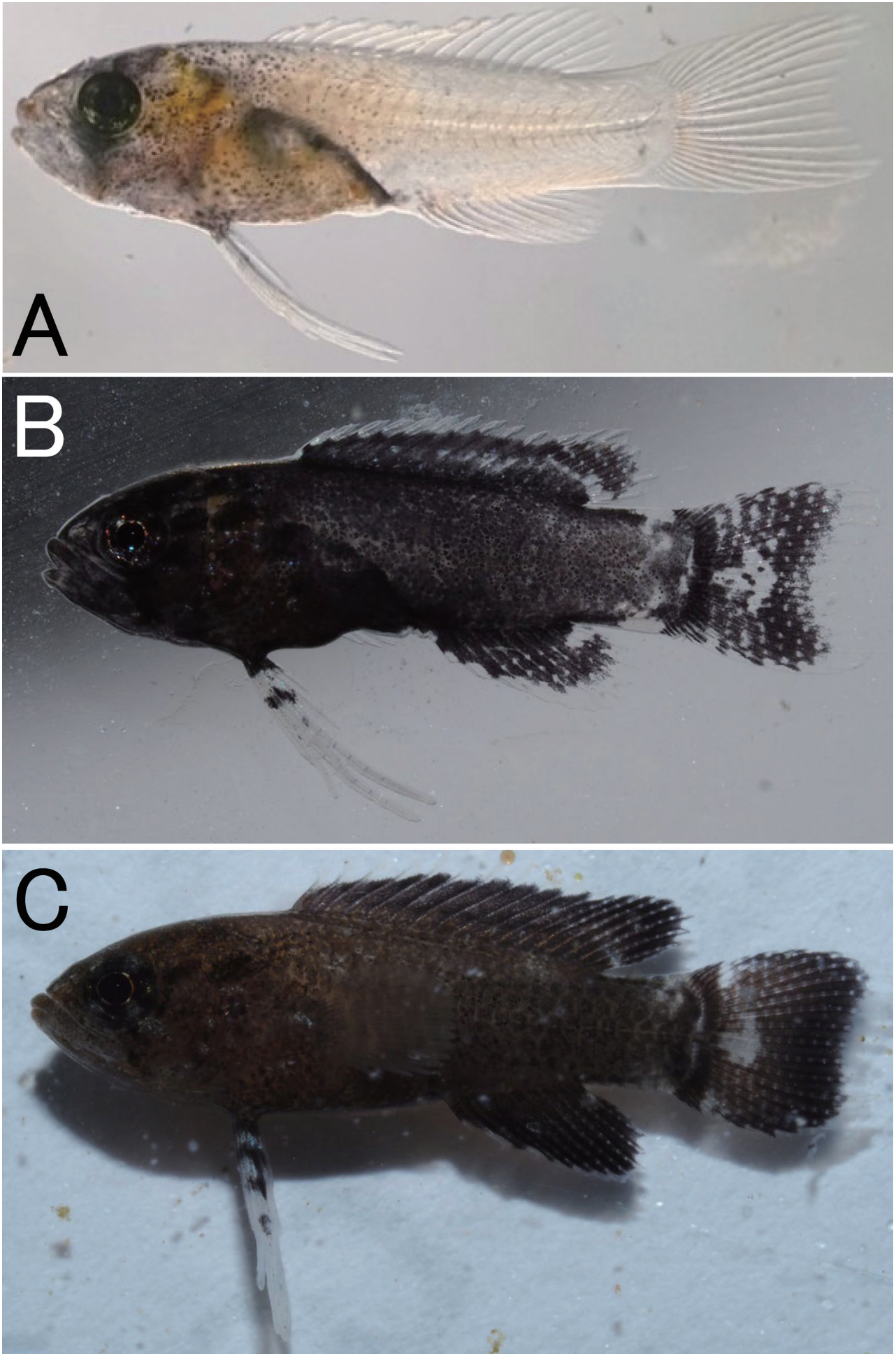


Fig. 5. Juveniles of *Plesiops coeruleolineatus*. A, 25 days after hatching, 10.2 mm TL (KPM-NI 63312); B, 30 days after hatching, 11.6 mm TL (KPM-NI 63313); C, 40 days after hatching, 15.7 mm TL (KPM-NI 63314).

謝 辞

本研究を進めるにあたり、東京海洋大学水圏科学ワールド教育研究センター館山ステーション技術職員の清水庄太氏、石橋進一氏、魚類行動生態学研究室、水族生理学研究室の皆様には多大なるご協力をいただいた。神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏博士には標本の登録でご協力をいただいた。藻類学研究室中村優太氏には文献の収集にご助力いただいた。この場をお借りして深く感謝申し上げます。

引用文献

- Allen, G. R. and R. H. Kuitert 1976. A review of the plesiopid fish genus *Assessor*, with descriptions of two new species. Records of the Western Australian Museum, 4: 201–215. (<http://museum.wa.gov.au/sites/default/files/A%20REVIEW%20OF%20THE%20PLESIOPID%20FISH%20GENUS%20ASSESSOR,%20WITH%20DESCRIPTIONS%20OF%20TWO%20NEW%20SPECIES.pdf>)
- Baker, J. L. 2013. Status report on rare and endemic species and other marine fauna of conservation concern in the Northern Rivers CMA region, New South Wales. Part 2: bony fishes. Northern Rivers Catchment Management Authority, Grafton. 232 pp. (https://www.academia.edu/7367869/STATUS_REPORT_ON_RARE_AND_ENDEMIC_SPECIES_AND_OTHER_MARINE_FAUNA_OF_CONSERVATION_CONCERN_IN_THE_NORTHERN_RIVERS_CMA_REGION_NEW_SOUTH_WALES_Part_2_Bony_Fishes?auto=download)
- Bell, L.J. 1976. Notes on the nesting success and fecundity of the anemonefish *Amphiprion clarkii* at Miyake-jima, Japan. Japanese Journal of Ichthyology 22:207–211.
- Bryars, S. 2011. Monitoring marine fishes of conservation concern on Adelaide's coastal reefs: combined results of 2009/2010 and 2010/2011 surveys for the southern blue devil and harlequin fish. Report to the Adelaide and Mount Lofty Ranges Natural Resources Management Board. Department of Environment and Natural Resources, Adelaide. 29 pp. (https://www.naturalresources.sa.gov.au/files/sharedassets/adelaide_and_mt_lofty_ranges/plants_and_animals/marine-fishes-2009-2010-surveys-rep.pdf)
- Crossland, J. 1981. Fish eggs and larvae of the Hauraki Gulf, New Zealand. Fisheries Research Bulletin 23: 1–61.
- 林 公義. 2013. タナバタウオ科, pp. 811–814, 1975. 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.
- Jillett, J. B. 1968. The biology of *Acanthoclinus quadridactylus* (Bloch and Schneider) (Teleostei-Blennoidea). II. Breeding and Development. Australian Journal of Marine and Freshwater Research, 19: 9–18.
- Kuitert, R. H. 2004. Basslets, hamlets and their relatives: a comprehensive guide to selected Serranidae and Plesiopidae. TMC Publishing, Chorleywood. ii + 216 pp.
- 水戸 敏. 1955. タナバタウオの産卵習性. 九州大学農学部学芸雑誌, 15: 95–99. (https://catalog.lib.kyushu-u.ac.jp/opac_download_md/21348/p095.pdf)
- Mooi, R. D. 1990. Egg surface morphology of Pseudochromoids (Perciformes: Percoidei), with comments on its phylogenetic implications. Copeia, 1990: 455–475.
- Mooi, R. D. 1995. Revision, phylogeny, and discussion of biology and biogeography of the fish genus *Plesiops* (Perciformes: Plesiopsidae). Royal Ontario Museum Life Science Contributions, 159: i–iv+1–107. (<https://www.biodiversitylibrary.org/item/113522#page/1/mode/1up>)
- Nakazono, A. H. Hamada and M. Sakurai. 1989. Predation on eggs by conspecific males in two Japanese damselfishes, *Pomacentrus nagasakiensis* and *Chromis notatus notatus*, after removal of egg-guarding males. Journal of Ethology 7:97–104.
- Nelson, J. S., T. C. Grande and M. V. H. Wilson. 2016. Fishes of the world, 5th Edition. John Wiley and Sons, Hoboken. xli + 707 pp.
- 沖山宗雄. 2014. タナバタウオ科, pp. 713–714. 沖山宗雄 (編) 日本産稚魚図鑑. 第2版. 東海大学出版会. 秦野.
- 須之部友基. 2017. 繁殖行動, pp.220–236. 矢部 衛・桑村哲生・都木靖彰 (編) 魚類学. 校正者厚生閣. 東京.
- Thresher, R. E. 1984. Reproduction in reef fishes. TFH Publications Inc, Neptune City. 399 pp.
- 下光利明・遠藤周太・三井翔太・横地和正・瀬能 宏. 2019. 千葉県館山市坂田の東京海洋大学館山ステーション地先に出現する魚類. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), 48: 121–137. (https://www.jstage.jst.go.jp/article/bkpmnh/2019/48/2019_121/_pdf/-char/ja)
- Yerman, M. N. and J. M. Leis. 2011. Larvae of *Belonepterygion fasciolatum* (Plesiopidae: Acanthoclininae). Records of the Australian Museum, 63: 79–83.
- 吉田朋弘. 2018. タナバタウオ科, pp. 244–245. 中坊徹次 (編) 小学館の図鑑 Z 日本魚類館. 小学館, 東京.