

原著論文

駿河湾から得られた北限記録の魚類3種とその分布特性

Northernmost Records of Three Fish Species from Suruga Bay, Japan, with Notes on Distributional Implications for These Species

手良村知功¹⁾・安田 慎²⁾・天野雄一³⁾・三井翔太⁴⁾・櫻井風汰⁵⁾・
平瀬祥太郎¹⁾・瀬能 宏⁶⁾

Akinori TERAMURA¹⁾, Makoto YASUDA²⁾, Yuichi AMANO³⁾, Shota MITSUI⁴⁾,
Futa SAKURAI⁵⁾, Shotaro HIRASE¹⁾ & Hiroshi SENOU⁶⁾

Abstract. Recently, one specimen each of *Chlorophthalmus nigromarginatus* Kamohara, 1953 (Aulopiformes: Chlorophthalmidae), *Aulopus formosanus* Lee and Chao, 1994 (Aulopiformes: Aulopidae) and *Foetorepus masudai* Nakabo, 1987 (Perciformes: Callionymidae) were collected from Suruga Bay, Japan. These specimens represent the first record of each species from the bay and the northernmost record for the species. It is suggested that the Kuroshio Current impacts on their dispersion like it does for many reef and shore fishes; their distribution is continuous in southern Japan along the path of the current.

Key words: deep sea fish, Kuroshio current, *Chlorophthalmus nigromarginatus*, *Aulopus formosanus*, *Foetorepus masudai*

緒言

駿河湾の深海魚類相解明に向けた研究はこれまでに多くの研究者によって進められており、例えば Shinohara & Matsuura (1997) は過去の文献を調査し、駿河湾の深海性魚類 487 種を記録した。しかしながら、それ以降も駿河湾からは多くの

初記録種や未記載種が発見されており (Okiyama *et al.*, 2007; 富山ほか, 2011; 高見ほか, 2011; 富山・岸本; 2012; 伴ほか, 2013; 中坊, 2013; Schwarzhans, 2014; Endo *et al.*, 2015; Nakayama, 2016; 手良村ほか, 2017; Murasaki *et al.*, 2018a, b)、魚類相に関する知見は十分とは言えない。

筆者らは、近年、駿河湾・遠州灘等で操業す

¹⁾ 東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所
〒431-0214 静岡県浜松市西区舞阪町弁天島 2971-4
Fisheries Laboratory, Graduate School of Agricultural and
Life Sciences, The University of Tokyo
2971-4 Bentenzima, Maisakacho, Nishi, Hamamatsu City,
Shizuoka, 〒431-0214, Japan
手良村知功: akifishes@yahoo.co.jp

²⁾ 東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科
〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7
Department of Ocean Sciences, School of Marine Science,
Tokyo University of Marine Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477, Japan

³⁾ 東京海洋大学海洋科学部生物資源学科
〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7
Department of Marine Biosciences, School of Marine Science,
Tokyo University of Marine Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477, Japan

⁴⁾ 東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科
〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7
Graduate School of Marine Science and Technology,
Tokyo University of Marine Science and Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477, Japan

⁵⁾ 株式会社 魚健
〒410-0845 静岡県沼津市千本港町 124
Inc. Uoken
124, Senbonminatomachi, Numazu City, Shizuoka,
410-0845, Japan

⁶⁾ 神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara City, Kanagawa, 250-0031, Japan

る底曳網漁船の漁獲物を収集・調査しているが、株式会社沼津魚市場にて水揚げされた漁獲物の中から、ツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus* Kamohara, 1953 (ヒメ目: アオメエソ科) およびイトヒキヒメ *Aulopus formosanus* Lee and Chao, 1994 (ヒメ目: ヒメ科)、ルソンベニテグリ *Foetorepus masudai* Nakabo, 1987 (スズキ目: ネズッコ科) を入手した。これらは駿河湾での初記録種になるとともに、同湾での出現は分布の北限を更新する記録となるため、ここに報告する。

材料と方法

入手した個体は、10% 中性ホルマリン水溶液で固定した後、70% エタノール水溶液に置換し、保存した。報告に用いた標本は、いずれも神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類標本資料 (KPM-NI) として保管されている。なお、同館の資料番号は、電子台帳上では桁を埋めるための 0 を付加した 7 桁の数字が用いられているが、本稿では有効数字で表記した。

標本の計数及び計測方法は、ツマグロアオメエソについては Kamohara (1953) および Kobylanskii (2013)、イトヒキヒメについては Lee & Chao (1994) および松沼ほか (2008)、Procofev (2011)、ルソンベニテグリについては Nakabo (1982) に準拠した。また、色彩の名称は財団法人日本色彩研究所 (2011) に準拠した。

結果

今回得られた 3 種の形態学的特徴について、以下に記載する。

ツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus* Kamohara, 1953 (Fig. 1, Table 1)

記載標本

KPM-NI 42686, 1 個体, 145.0 mm SL, 静岡県沼津市沼津港, 駿河湾, 櫻井風汰・手良村知功採集 (購入), 2017 年 1 月 30 日。

記載

各部の計数・計測値を Table 1 に示した。

頭部はわずかに縦扁し、側面から見ると吻は尖る。体高は頭頂部から背鰭基部に向かって高くなり、背鰭起部において体長の 19.3% となる。背鰭起部から尾柄部にかけて漸次体高が低くなり、

Table 1. Counts and measurements of *Chlorophthalmus nigromarginatus*

| Cat. No. | KPM-NI |
|---|-----------|
| | 42686 |
| Standard length (SL mm) | 145.0 |
| Counts | |
| Dorsal-fin rays | 11 |
| Anal-fin rays | 9 |
| Pectoral-fin rays | 15 |
| Pelvic-fin rays | 9 |
| Gill rakers | 2+1+15=18 |
| Scales on lateral line | 53 |
| Scales above lateral line | 6 |
| Number of predorsal scales | 10.5 |
| Scales below lateral line | 6 |
| Number of scales between the anal opening and anal-fin origin | 16 |
| Number of scales between dorsal-fin and adipose-fin origins | 19.5 |
| Measurements % in SL | |
| Head length | 29.0 |
| Total length | 117.8 |
| Predorsal length | 37.3 |
| Preadipose-fin length | 81.0 |
| Prepectoral length | 29.7 |
| Prepelvic length | 40.6 |
| Preanal length | 49.8 |
| Pecto-ventral distance | 14.6 |
| Vetro-anal distance | 38.5 |
| Distance from the anal-fin origin to caudal-fin base | 20.7 |
| Distance from the dorsal-fin origin to caudal-fin base | 51.7 |
| Distance from the dorsal-fin origin to the adipose-fin origin | 44.9 |
| Distance from the center of the anus to the anal-fin origin | 28.4 |
| Distance between at the level of the vertical through the dorsal and anal-fin origins | 5.7 |
| Body depth at the anal-fin origin | 13.4 |
| Body depth at the dorsal-fin origin | 19.0 |
| Depth of caudal peduncle | 8.9 |
| Length of caudal peduncle | 15.2 |
| Length of longest dorsal-fin ray | 21.2 |
| Dorsal-fin base length | 12.5 |
| Anal-fin base length | 7.3 |
| Length of the longest anal-fin ray | 13.1 |
| Pectoral-fin length | 23.9 |
| Pelvic-fin length | 18.9 |
| Distance between the bases of the first and last pelvic-fin rays | 4.6 |
| Head depth at the vertical through posterior margin of the orbit | 14.4 |
| Snout length | 8.3 |
| Orbit diameter | 9.5 |
| Pupil diameter | 4.9 |
| Interorbital width at the vertical through posterior end of the supraorbital | 8.8 |
| Postorbital length | 11.4 |
| Length of upper jaw | 11.4 |
| Maximum depth of maxilla | 4.6 |
| Length of lower jaw | 11.4 |



Fig. 1. Fresh specimen of *Chlorophthalmus nigromarginatus* (KPM-NI 42686, 145.0 mm SL) from Suruga Bay, Shizuoka Pref., Japan. Photographed by H. Senou.

尾柄高は体長の 8.5% である。体は軀幹部においてほぼ円筒形だが、わずかに側扁し、後方に向かうにつれて側扁の程度が顕著になる。頭部は大きく、頭長は体長の 28.4%。眼は大きく、眼径は頭長の 31.6% である。眼は楕円形で、その長軸は頭部背縁の輪郭に対して平行。吻長は眼径より短い。口は上位。主上顎骨は発達し、主

上顎骨高は頭長の 16.0 %。上顎の歯列は 3 列で、2 列目には大きな円錐状歯、その前後にそれぞれ 1 列の顆粒状の歯が並ぶ。鋤骨には 1 本の大きな円錐状歯があり、口蓋骨には 10 本ほどの円錐状歯からなる歯帯が形成される。下顎前方外側には 3 列の円錐状歯が並び、後方に向かうにつれて小さくなり、下顎後方では最外側列は 2 列となる。また、下顎内側には 1 列の大きな円錐状歯が並ぶ。主鰓蓋骨後端はやや尖り、眼と同じ高さに位置する。体側鱗は弱い櫛鱗で、後縁の棘は短小で先端が鈍く、鱗の後縁に細かな凹凸があるように見える。胸鰭は上縁が緩く上方に湾曲し、後縁は円みを帯びる。胸鰭第 10 軟条が最長で、その先端は背鰭基底後端直下および肛門直上に達する。背鰭は、第 1 および第 2 軟条が不分枝、第 3–11 軟条は分枝する。背鰭は扇形で、第 3 軟条先端下で最も高い。腹鰭は第 1 軟条が不分枝、第 2–9 軟条は分枝する。腹鰭は第 2 軟条が最も長い。腹鰭は扇形で、先端に欠刻がない。腹鰭起部は背鰭第 3–4 軟条基底の直下に位置し、腹鰭後端は背鰭後端(第 11 軟条先端)よりわずかに前方に位置する。臀鰭は第 1–3 軟条が不分枝、第 4–8 軟条は分枝する。臀鰭は第 3 軟条が最も長く、外縁は浅く湾入する。脂鰭起部および基底後端は、それぞれ臀鰭第 5 軟条、第 7 軟条直上に位置する。尾鰭は二叉型で、上葉・下葉は同長。鼻孔は 2 対で眼の前方に位置し、楕円形である。肛門は円形で腹鰭基底後端より後方に位置する。

鮮時の体色： 頭頂部から体側背部にかけてはグレイ。背鰭基底の周辺および背鰭基底後端–脂鰭基底間には暗いグレイの鱗が散在し、鼠色の雲状斑を形成する。体側中央は明るいグレイで、側線に沿って暗いグレイの大きな雲状斑が並ぶ。体側中央の臀鰭基底直上から尾鰭基底にかけては鼠色の帯状斑が並ぶ。体側中央から腹部にかけてはパールホワイトを呈するが、全体的に黒色素胞が散在し、それは胸鰭および腹鰭基底付近で顕著である。黒色素胞は、臀鰭基底から尾柄部に向かって漸次消失する。腹部には正中線に沿って細い黒色縦帯があり、肛門が黒く縁どられる。頭部は吻部がグレイで、主上顎骨は白色からパールホワイトを呈する。頬部はパールホワイトで、前鰓蓋骨後端は地色がうすいピンクであり、グアニンにより銀色の光沢がある。鰓蓋は全体的にグアニンに覆われ銀色の光沢があるが、グアニンが脱落した部分は鼠色から青みのグレイを呈する。眼窩は黒く縁どられる。虹彩は明るい黄色の光沢があり、瞳孔は強い黄緑色である。背鰭は一律に淡いグレイであるが、第 1 および第 2 軟条は黒く、背鰭縁辺部は黒く縁どられる。胸鰭は半透明で灰味の青である。腹鰭は鰭膜が一律に淡

いグレイで、鰭条は灰味があり、鰭の中央から先端にかけて黒色帯が入る。臀鰭は一律に淡いグレイ。脂鰭は淡いグレイだが前縁は黒い。尾鰭は一律に淡いグレイで、縁辺部は黒く縁取られる。

分 布

本種は日本近海や東シナ海、南シナ海、オーストラリア北西岸などの西太平洋に広く分布しており(中坊・甲斐, 2013)、日本近海では駿河湾(本研究)、遠州灘(本研究; 参考標本)、愛知県三谷港(詳細な採集海域は不明; 小林・近藤, 1960)、熊野灘(久保ほか, 2012)、土佐湾(岡村, 1982; Shinohara *et al.*, 2001)、愛媛県豊後水道(本研究; 参考標本)、東シナ海大陸棚斜面上部域(中坊・甲斐, 2013)、琉球列島(Shinohara *et al.*, 2005)から報告されている。

備 考

本標本は、鋤骨歯を有する、頭部が側扁しておらず体は細長い、吻長は眼径に等しい、背鰭と尾鰭後縁が黒い、体側鱗が非常に弱い櫛鱗であるなどの特徴が小林・近藤(1960)および岡村(1984)、中坊・甲斐(2013)のツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus* の記載や図に一致した。

本種の確実な分布域は、これまで熊野灘を北限とする南日本沿岸域とされていた(本種分布の項を参照)。小林・近藤(1960)は、アオメエソ科魚類の鱗相に関する記載の中で、愛知県三谷港で水揚げされた本種の標本を使用しているが、詳細な漁獲海域は明記していない。三谷港を含む愛知県の沖合底曳網漁業は遠州灘を主な漁場としているが、紀伊水道から伊豆諸島にかけての海域における操業も許可されているため、水揚港のデータから実際の採集地点を推定することは困難である(玉越, 2000; 荒尾・玉井, 2011)。今回の個体は、駿河湾内で採集されたことが明らかであることから、同湾からの初記録であると同時に、本種の分布域の北限を更新する記録となる。

イトヒキヒメ

Aulopus formosanus Lee and Chao, 1994

(Fig. 2, Table 2)

記載標本

KPM-NI 44599, 1 個体, 雄, 155.1 mm SL, 静岡県沼津市沼津港, 駿河湾, 櫻井風汰・手良村知功採集(購入), 2017 年 4 月 21 日。

Table 2. Counts and measurements of *Aulopus formosanus*

| | |
|--|----------------|
| Cat. No. | KPM-NI |
| | 44599 |
| Sex | male |
| Standard length (SL mm) | 155.1 |
| Counts | |
| Dorsal-fin rays | 16 |
| Anal-fin rays | 9 |
| Pectoral-fin rays | 11 |
| Pelvic-fin rays | 9 |
| Caudal-fin rays | vii+i+9+8+i+vi |
| Scales on lateral line | 42 |
| Scales above lateral line | 5 |
| Scales below lateral line | 4 |
| Gill rakers | 3+1+11=15 |
| Pyloric caeca | 10 |
| Measurements % in SL | |
| Head length (HL) | 30.1 |
| Total length | 123.0 |
| Predorsal length | 36.4 |
| Preadipose-fin length | 81.2 |
| Prepelvic length | 38.7 |
| Preanal length | 59.4 |
| Body depth | 18.1 |
| Body width | 15.2 |
| Depth of caudal peduncle | 7.6 |
| Length of caudal peduncle | 15.8 |
| Length of longest dorsal-fin ray (2nd) | 25.3 |
| Length of 3rd dorsal-fin ray | 19.1 |
| Length of dorsal-fin base | 28.5 |
| Pectoral-fin length | 20.4 |
| Pelvic-fin length | 25.5 |
| Anal-fin base length | 9.1 |
| Anal-fin depth | 10.5 |
| Caudal-fin length | 24.4 |
| Distance between the center of the anus and origin of the anal fin | 13.5 |
| Measurements % in HL | |
| Snout length | 26.8 |
| Orbital diameter | 31.0 |
| Interorbital width | 25.1 |
| Length of upper jaw | 51.2 |
| Width of tooth band on tongue | 5.8 |

記 載

各部の計数・計測値を Table 2 に示した。

体は細長く円筒形、尾柄部は細くやや側扁し、尾柄高は体長の 7.8 % である。吻は眼径より短く、吻長は眼径の 95.7 %。肛門は背鰭第 13 軟条基部直下に位置する。閉口時、上顎歯列の外縁が露出する。鼻孔は 2 対で、吻端と眼窩前縁との間に位置する。前鼻孔と後鼻孔はほぼ同じ大きさで隣接し、前鼻孔の後縁に 1 枚のやや長い皮弁がある。眼窩の上縁は、頭部背面の輪郭から突出しない。上顎は大きく、その後端は瞳孔後縁直下を越える。口は端位。前上顎骨には円錐状歯が並び、歯列は前方で 3 列、後方へ向かうにつれ 2 列となり、後方約 1/2 では外側の歯列が上唇に覆われる。歯骨には 2 列の円錐状歯が並び、その外縁には顆粒状の歯からなる歯帯がある。前鋤骨には 2 列の円錐状歯が並び、その前方には顆粒状の歯からなる歯帯がある。口蓋骨には内側に 2 列の円錐状歯が並び、その外縁には顆粒状の歯からなる歯帯がある。前鋤骨と口蓋骨の内側には、顆粒状の歯が密生する幅広い歯帯がある。基舌骨上に細長い楕円形の歯帯があり、その最大幅は頭長の 5.8 %。各鰭の鰭条は全て軟条。背鰭は 1 基で大きく、体高とほ



Fig. 2. Fresh specimen of *Aulopus formosanus* (KPM-NI 44599, 155.1 mm SL) from Suruga Bay, Shizuoka Pref., Japan. Photographed by H. Senou.

ぼ同高である。背鰭第 2 軟条のみ伸長し、その長さは体長の 37.7 %。第 3 軟条以降は漸次短くなり、背鰭後端の輪郭は円みを帯びる。背鰭第 1 軟条、第 2 軟条、第 8、11–14 軟条は分枝せず、その他の軟条は分枝する。脂鰭は臀鰭第 6 軟条基部直上付近に位置する。腹鰭は大きく、閉じた際の後端は肛門を越える。腹鰭第 1 軟条は不分枝。腹鰭第 2–3 軟条は 2 分枝し、それより後方では複雑に分枝する。胸鰭先端は背鰭第 10 軟条基部直下に達する。臀鰭は第 3 軟条が最長で、腹鰭外縁の形状は円みを帯びる。腹鰭第 1 軟条は不分枝、第 2–4 軟条は先端が 2 分枝し、第 5–9 軟条の先端は複雑に分枝する。尾鰭は二叉し、下葉よりも上葉先端がわずかに長く、尾鰭下葉長は尾鰭上葉長の 79.5 % である。鱗は強い櫛鱗ではがれにくい。両眼間隔域および吻部、下顎腹面は無鱗。脂鰭は基部から約 2/3 まで被鱗する。

鮮時の体色： 体側背部および背面は地色が明るい黄味の赤で、体側中央に向かうにつれてより明るさを増す。側線より上方には薄く明るい緑味の黄を呈した鱗が散在する。側線下部から腹部は白色を基調とし、グアニンにより銀色の光沢がある。腋部から腹鰭前部は紫味のピンクを呈する。後頭部および背鰭起部、背鰭基底後端部、脂鰭基底にそれぞれ大きな褐色斑があり、体側中央下には、瞳孔大の強いピンクの小斑が側線に沿って 1 列に並ぶ。鰓蓋は紫味のピンクで、白色の不定型斑が散在する。背鰭の鰭膜はほぼ無色透明で、鰭条は青みを帯びたグレイ。鰭全体に黄味がかかったピンクから赤色の小斑が並ぶ。また、背鰭中央と背鰭基部に緩やかな曲線を描く黄色縦帯がある。胸鰭は透明。腹鰭は鰭膜が淡い赤、鰭条は黄色く、所々途切れる赤い縁取りがある。脂鰭は体色と同じく赤味の強い橙色を基調とするが、黄味がかかる。臀鰭は白色を基調とし、中央に体側腹縁と平行な黄色縦帯が走る。尾鰭の地色は淡いグレイで、中央部は赤味がかかった橙色。下葉と上葉の縁辺に沿って赤みがかかった 4 本の橙色帯があり、先端付近は白色である。

分布

駿河湾（本研究）、遠州灘（本研究；参考標本）、和歌山県紀伊半島沖（中坊・甲斐, 2013）、熊野灘（久保ほか, 2012）、土佐湾（中坊・甲斐, 2013）、鹿児島県薩摩半島南岸（松沼ほか, 2008）、沖縄県近海（Shinohara *et al.*, 2005）、国外ではオーストラリア北西岸、台湾、東シナ海から知られる（中坊・甲斐, 2013）。大陸棚縁辺の砂泥域に生息し（中坊・甲斐, 2013）、水深 120–230 m から記録されている（Shinohara *et al.*, 2005）。

備考

本標本は、背鰭基底長が背鰭基底後端から脂鰭基部までの距離よりも長いこと、背鰭第 2 軟条が伸長すること、背鰭軟条数が 16 であること、側線鱗数が 39 であること、眼が頭部背縁より突出しないこと、眼径は頭長の 31.0 % であることなどの特徴が松沼ほか（2008）および中坊・甲斐（2013）のイトヒキヒメ *Aulopus formosanus* の雄の記載や図に一致した。

松沼（2008）や Lee & Chao（1994）は本種に幽門垂はないとしているが、本標本では 10 本の幽門垂が確認された。本種の幽門垂の有無については Prokofiev（2011）が議論しており、パラタイプ 3 個体それぞれが 10 本の幽門垂を持つことが確認されている。

本種は、これまでに熊野灘および和歌山県紀伊半島沖、土佐湾、鹿児島県薩摩半島南岸、沖縄県近海から記録されていた（本種分布の項を参照）。本個体は駿河湾における本種の初記録であると同時に、同湾における出現は分布の北限を更新するものである。

ルソンベニテグリ

Foetorepus masudai Nakabo, 1987

(Fig. 3, Table 3)

記載標本

KPM-NI 41371 (1 個体, 雄, 121.5 mm SL), KPM-NI 41372 (1 個体, 雌, 111.7 mm SL) & KPM-NI 41373 (1 個体, 雄, 121.9 mm SL), 静岡県沼津港, 駿河湾, 櫻井風汰・手良村知功採集（購入）, 2016 年 10 月 24 日。

記載

各部の計数・計測値を Table 3 に示した。

体は細長く、躯幹部は円筒形で、体高と体幅はほぼ等しい。尾柄部は細く、尾柄高は体高の 33.7–36.3 %。眼は非常に大きく、眼径は頭長の

Table 3. Counts and measurements of *Foetorepus masudai*

| Cat. No. | KPM-NI | KPM-NI | KPM-NI |
|-----------------------------|--------|--------|--------|
| | 42371 | 42372 | 42373 |
| Sex | male | female | male |
| Standard length (SL, mm) | 121.5 | 111.7 | 121.9 |
| Counts | | | |
| Dorsal-fin rays | IV-8 | IV-8 | IV-8 |
| Anal-fin rays | 7 | 7 | 7 |
| Pectoral-fin rays | i+20 | i+20 | i+20 |
| Pelvic-fin rays | I-5 | I-5 | I-5 |
| Caudal-fin rays | i+7+ii | i+7+ii | i+7+ii |
| Measurements % in SL | | | |
| Body width | 17.9 | 20.1 | 18.9 |
| Body depth | 17.8 | 16.0 | 16.7 |
| Depth of caudal peduncle | 6.0 | 5.8 | 5.9 |
| Predorsal depth | 28.5 | 29.5 | 27.9 |
| Caudal-fin length | 44.9 | 36.7 | 43.6 |
| Head length | 36.1 | 37.5 | 35.6 |
| Eye diameter | 8.6 | 9.2 | 7.6 |
| Snout length | 8.1 | 9.9 | 8.4 |
| Interorbital width | 2.6 | 2.6 | 2.7 |
| 1st dorsal-spine length | 26.5 | 19.2 | 25.1 |
| 2nd dorsal-spine length | 13.6 | 14.6 | 14.7 |
| 3rd dorsal-spine length | 12.7 | 13.6 | 13.5 |
| 4th dorsal-spine length | 13.8 | 12.3 | 12.6 |
| 1st dorsal-ray length | 23.1 | 21.1 | 21.0 |
| Last dorsal-ray length | 32.5 | 22.5 | 33.5 |
| 1st anal-ray length | 8.2 | 10.4 | 8.6 |
| Last anal-ray length | 16.4 | 16.1 | 18.5 |
| Pectoral-fin length | 25.8 | 23.7 | 25.3 |
| Pelvic-fin length | 27.8 | 27.0 | 25.2 |
| Preopercular spine length | 5.3 | 5.6 | 5.2 |
| Anal papilla length | 2.4 | - | 2.7 |



Fig. 3. Fresh specimen of *Aulopus formosanus* (KPM-NI 41371, 121.5 mm SL) from Suruga Bay, Shizuoka Pref., Japan. Photographed by H. Senou.

21.4–24.6 %。眼隔域は狭く、ややくぼむ。後頭部の隆起は後方へ延びる。鰓孔は小さく、楕円形で、第 1 背鰭起点よりもわずかに前方に位置する。前鰓蓋棘は基部外側に前向棘がなく、先端はやや上方に湾曲し、内側には上向棘がある。上顎は突出し、後端は眼の前縁下を越える。鼻孔は眼窩前域にあり、鼻管を欠く。前上顎骨と歯骨の前方には 3–4 列の円錐状歯があり、後方に向かうにつれて 2 列になる。また、円錐状歯の間隙には絨毛状歯が並ぶ。口蓋骨と鋤骨には歯がない。頭部側線系はよく発達し、前鼻孔付近に端管開口を持つ眼窩上管は、眼隔域で左右のものが接合し、眼後部で眼下管、眼後管の順に接続する。眼下管は分枝せず、眼の後腹側に達する。眼後管は前鰓蓋管と接続する。体側の側線は 1 本で、上側頭管で左右のものが接続する。側線は第 2 背鰭第 2 軟条基部直下で背部から体側正中線に向かって緩やかに下降し、第 4 軟条基部直下から尾鰭基底まで体軸に沿って直走する。その後半部には下方へ

向かう非常に短い分枝が多数ある。雄の生殖突起は発達するが、雌のそれは著しく小さい。第1背鰭の起点と基底後端は、それぞれ腹鰭基底後端、胸鰭基底上端の直上に位置する。第1背鰭は第1棘が糸状に伸長し、上縁は湾入するため、全体的に鎌状を呈する。第2背鰭の外縁はほぼ直線状で、後部の輪郭は尖る。臀鰭軟条は不分枝で、後方のものほど長い。胸鰭は円みを帯び、第8-9軟条が最長で、背鰭第5軟条基部直下に達する。腹鰭は円みを帯び、鰭を広げた状態ではその後端は臀鰭起部に達しない。腹鰭基部は皮膚によって胸鰭基部中央に接続する。尾鰭は概ね菱形で、上葉よりも下葉の鰭条がやや長く、第6軟条が最長。尾鰭第5-7軟条の先端は糸状に伸長する。

鮮時の体色：雄は体の地色がピンクで、腹面は部分的に淡いピンクもしくは白色である。体の背部は互いに接し合う白い小円形斑と、それら小円形斑の間を埋めるようににぶい緑味の黄の虫食い状斑が覆う。側線は概ね白く、1本の線として認識できる。第1背鰭は鰭膜が部分的に黄色く、中央と基部に淡桃色縦線があり、鰭の上縁はさえた黄味の赤で縁取られる。第2背鰭は鰭膜が部分的に黄色く、縁辺から鰭条長の約3分の1の位置に1淡桃色縦線があり、上縁は黄味の赤でわずかに縁取られる。鰭の後方にはうすい桃色あるいは白色の短い線状斑が1-2本あり、鰭条を横断する。胸鰭は鰭膜が透明で、鰭条は濃いピンク。基底上部には1暗色斑がある。腹鰭は各鰭条が強いピンクで、鰭の後半部には暗色斑がある。臀鰭は鰭条が白く、鰭膜の縁辺側半分は強いピンクで、部分的に黒ずむ。尾鰭は上半部に幅広い黄色横帯と細い淡桃色横線が交互に入る。下半部は鰭膜上に黄色縦線がある。雌は背鰭の赤い縁取りが明瞭で、第2背鰭に縦線がない一方、垂直あるいは鰭条を横断する短い白または淡黄色線が5-6本と多く、各鰭の黄色みあるいは黄色線が不明瞭である他は雄と大差ない。

分 布

駿河湾（本研究）、遠州灘（Nakabo, 1987; 中島, 2003）、土佐湾（Nakabo, 1987）、東シナ海（Shinohara *et al.*, 2005）。国外では台湾から知られる（Ho *et al.*, 1993）。大陸棚縁辺域に生息し（中坊・土居内, 2013）、東シナ海において水深137-142 mから記録されている（Shinohara *et al.*, 2005）。

備 考

本標本は、体側後半部の側線の短い分枝が全て下方を向く、雄の背鰭第1棘が糸状に伸長する、雌の第1背鰭の第3鰭膜上に眼状斑がない、胸鰭基底上端に暗色斑がある、第2背鰭の上部に1

淡桃色縦線があるなどの特徴がNakabo (1987) や中坊 (2013) のルソンベニテグリの記載や図に一致した。本種はこれまで遠州灘以南から記録されていた（Nakabo, 1987; 中島, 2003）。本個体は駿河湾からの初記録であると同時に、同湾における出現は本種の分布北限を更新するものとなる。

考 察

本研究において確認された3種は、いずれも東アジア地域においては東シナ海の陸棚域および台湾、駿河湾以南の南日本太平洋岸にかけてほぼ連続的な分布を示している。中坊 (2013) が示した東アジア地域における海産魚類の水平分布様式にこれら3種は例示されていないが、ツマグロアオメエソを含むアオメエソ属魚類の分布様式が「大陸沿岸温帯大陸棚縁辺から斜面上部・海山魚」の分布III a（千葉県銚子～九州南岸の太平洋沿岸、九州北西岸、東シナ海大陸斜面上部、九州-パラオ海嶺）の「西太平洋（インド-西太平洋要素）」として挙げられている。イトヒキヒメとルソンベニテグリの分布記録についても、アオメエソ属魚類の分布様式に類似しており、かつ南日本太平洋岸における黒潮の流路とよく一致していることから、これら3種の分布様式は多くの浅海性魚類と同様に黒潮の影響を受けて形成されたものである可能性が高いと考えられる。

深海性魚類の分散に関する知見は少ないが、Baco *et al.*, (2007) はソコダラ科の *Coryphaenoides rupestris* Gunnerus, 1765 やヒウチダイ科の *Hoplostethus atlanticus* Collett, 1889 等を対象とした分子マーカーによる集団構造解析の結果から、多くの深海性魚類が海流を介することで高い分散能力を持つ可能性があることを示唆している。アオメエソ属魚類では、稚魚ネットを用いた表層サンプリングで仔稚魚が得られていることから、本属魚類の卵・仔稚魚は黒潮によって運搬される可能性が高いとされている（平川ほか, 2007; 猿渡, 2012）。また、大陸棚斜面で卓越する底生魚のソコダラ科魚類についても、生活史初期に浮遊仔稚魚期を経るため、黒潮による仔稚魚の分散が起きている可能性がある指摘されている（Merrett, 1989; 遠藤, 2014; 手良村ほか, 2016）。さらに、筆者らは駿河湾や近隣の相模湾において、オオソコイタチウオ *Cataetyx platyrhynchus* やスジトラギス *Parapercis striolata* のように、近年になって新たに分布域の北限を更新した深海性魚類や陸棚域の比較的深部に生息する魚類を複数種確認している（三井・瀬能, 2015; 手良村ほか, 2017）。したがって、今回得られた3種についても、

黒潮による運搬作用によって駿河湾に出現した可能性が高いと考えられる。ただし、これらの種が分布の北限海域で再生産しているのか、あるいは無効分散であるのか等を含めて、黒潮流域に沿った深海性魚類や陸棚域深部に生息する魚類の分布形成機構を解明するためには、相模湾や外房沿岸など駿河湾よりも黒潮の下流域にあたる海域を含めた広域的な調査が必要である。

参考標本

ツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus*, 5 個体: KPM-NI 48091 (1 個体, 135.3 mm SL, 台湾屏東県地先, 南シナ海; 以下同様), KPM-NI 48092 (1 個体, 128.7 mm SL); KPM-NI 38466 (1 個体, 119.5 mm SL, 愛媛県豊後水道; 以下同様); KPM-NI 38467 (1 個体, 127.7 mm SL); KPM-NI 49660 (1 個体, 116.0 mm SL, 静岡県舞阪港地先, 遠州灘)。

イトヒキヒメ *Aulopus formosanus*, 1 個体: KPM-NI 49657 (1 個体, 183.6 mm SL, 静岡県舞阪港地先, 遠州灘)。

ルソンベニテグリ *Foetorepus masudai*, 1 個体: KPM-NI 38378 (1 個体, 77.0 mm SL, 静岡県舞阪港地先, 遠州灘)。

謝 辞

坂部道美氏、滝口陽平氏をはじめとする株式会社魚健の皆様と後藤隆弘氏（沼津魚市場株式会社）、鈴木尚光船長と増田修一氏（第五大成丸）には標本の収集にあたり多大なご協力をいただいた。また、野村智之氏をはじめとする神奈川県立生命の星・地球博物館ボランティアの皆様には標本の作製および登録作業にご協力いただいた。加えて、著者を除く東京海洋大学深海魚同好会の方々には標本の収集や計測などに協力いただき、菊池 潔教授、Ahammad Kabir 氏、藤川大学氏、加藤終也氏など東京大学大学院附属水産実験所の皆様には本稿執筆にあたりご協力いただいた。この場を借りて厚く御礼申し上げる。

引用文献

- 荒尾一樹・玉井隆章, 2011. 愛知県一色漁港に水揚げされた魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告, (21): 17–26.
- Baco, A. R., R. J. Etter, P. A. Ribeiro, S. von der Heyden, P. Beerli & B. P. Kinlan, 2016. A synthesis of genetic connectivity in deep-sea fauna and implications for marine reserve design. *Molecular Ecology*, **25**: 3276–3298.
- 伴 和幸・高見宗広・富山晋一・福井 篤, 2013. 日本初記録のクロボウズギス科魚類ジャグチボウズギス (新称) *Kali colubrine*. 魚類学雑誌, **60**(2): 117–121.
- 遠藤広光, 2014. ソコダラ科. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, pp.411–420. 東海大学出版会, 秦野.
- Endo, H., Y.-C. Liao & K. Matsuura. 2015. *Owstonia kamoharai* (Perciformes: Cepolidae), a new bandfish from Japan. *Ichthyological Research*, **63**: 31–38.
- Fricke, R., 1983. Revision of the Indo-Pacific genera and species of the dragonet family Callionymidae. *Theses Zoologicae*, **3**. 774pp. Verlag von J. Cramer, Braunschweig.
- 平川直人・林 敏史・鈴木直樹・茂木正人, 2007. 第一部 海鷹丸航海調査報告 平成 17 年度 (2005 年度) 第 17 次航海報告. Online. Available from internet: <http://id.nii.ac.jp/1342/00000291/> (downloaded 2018-10-25).
- Ho, L.-T., K.-T. Shao, J.-P. Chen & P.-L. Lin, 1993. Descriptions of ten new records of fishes found from Hsio-liu-chiu and Pescadores Islands, Taiwan. *Journal of Taiwan Museum*, **46**(1): 5–15.
- Kamohara, T., 1953. A review of the fishes of family Chlorophthalmidae found in the waters of Japan. 魚類学雑誌, **3**(1): 1–6.
- 小林久雄・近藤 泉, 1960. アオメエソ科魚類の鱗相. 動物学雑誌, **69**(3): 93–100.
- Kobylyanskii, S. G., 2013. Two new species of green eyes of the genus *Chlorophthalmus* (Chlorophthalmidae, Aulopiformes) from the continental slope and submarine rises of the western tropical part of the Indian Ocean. *Journal of Ichthyology*, **53**(6): 373–379.
- 久保喜計・川端 青・朝井俊亘・花崎勝司・竹内啓明・奥村大輝・山野ひとみ・細谷和海, 2012. 熊野灘で操業する沖合底曳網漁で得られた魚類. 近畿大学農学部紀要, **45**: 193–239.
- Lee, S.-C. & W.-C. Chao, 1994. A new aulopid species, *Aulopus formosanus* (Aulopiformes: Aulopodidae) from Taiwan. *Zoological Studies*, **33**(3): 211–216.
- 松沼瑞樹・目黒昌利・萩原豪太・本村浩之, 2008. 鹿児島県から得られたイトヒキヒメ *Aulopus formosanus* (ヒメ科, ヒメ属) とその標徴に関する新知見. 日本生物地理学会会報, **63**: 71–79.
- Merrett, N. R., 1989. The elusive macrourid alevin and its seeming lack of potential in contributing to interfamilial systematics. In Cohen, D. M. (ed.), *Papers on the systematics of gadiform fishes*, pp.175–185. Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles.
- 三井翔太・瀬能 宏, 2015. アシロ目魚類の 2 稀種, オオソコイタチウオとクロヨロイタチウオの再記載. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (44): 71–78.
- Murasaki, K., M. Takami & A. Fukui, 2018a. *Paraliparis ruficometes* sp. nov. (Liparidae), a new snailfish from Suruga Trough, Japan. *Ichthyological Research*, DOI 10.1007/s10228-018-0656-1.
- Murasaki, K., M. Takami & A. Fukui, 2018b. *Careproctus surugaensis* sp. nov. (Liparidae), a new snailfish from Suruga Trough, Japan. *Ichthyological Research*, **65** (2): 237–244.
- Nakabo, T., 1982. Revision of genera of the dragonets (Pisces: Callionymidae). *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*, **27**(1/3): 77–131.

- Nakabo, T., 1987. A new species of the genus *Foetorepus* (Callionymidae) from southern Japan with a key to the Japanese species of the genus. *Japanese Journal of Ichthyology*, **33**(4): 335–341.
- 中坊徹次, 2013. 東アジアにおける魚類の生物地理学. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp.2289–2338. 東海大学出版会, 秦野.
- 中坊徹次・土居内龍, 2013. ネズッポ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp.1331–1346, 2106–2109. 東海大学出版会, 秦野.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃, 2013. アオメエソ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp.429–430, 1853–1854. 東海大学出版会, 秦野.
- 中島徳男, 2003. 愛知県近海の魚類. 198pp., 79 pls, 自費出版, 愛知.
- Nakayama, N. & H. Endo, 2016. A new species of the grenadier genus *Coryphaenoides* (Actinopterygii: Gadiformes: Macrouridae) from Japan and a range extension of *Coryphaenoides rudis* Günther 1878 in the northwestern Pacific. *Ichthyological Research* **64**(1): 12.
- 岡村 収, 1982. ツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus*. 岡村 収・尼岡邦夫・三谷文夫編, 九州—パラオ海嶺ならびに土佐湾の魚類, pp.98–99, 335. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 岡村 収, 1984. ツマグロアオメエソ *Chlorophthalmus nigromarginatus*. 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, p. 62, pl. 63. 東海大学出版会, 東京.
- Okiyama, M., H. Senou & T. Kawano, 2007. Kasidoron larvae of *Gibberichthys latifrons* (Osteichthyes, Gibberichthyidae) from Japan. *Bulletin of National Museum of Nature and Science, Ser. A*, **33**(1): 45–50.
- Paxton, J. R., D. F. Hoese, G. R. Allen & J. E. Hanley, 1989. *Zoological catalogue of Australia. Petromyzontidae to Carangidae*. Australian Government Publishing Service. Canberra, 7: i-xii + 1–665.
- Prokofiev, A.M., 2011. Conspecificity of *Aulopus formosanus* and *A. diactithrix* (Aulopidae) and differences between the populations from Taiwan and Vietnam. *Journal of Ichthyology*, **52**(6): 503–507.
- 猿渡敏郎, 2012. アオメエソ属魚類をモデルとした小型底魚類の生活史に関する研究 様式 C-19 科学研究費助成事業 (科学研究費補助金) 研究成果報告書. Online. Available from internet: <https://kaken.nii.ac.jp/ja/file/KAKENHI-PROJECT-21580219/21580219seika.pdf> (posted on 2012-05-31 by the author).
- Schwarzshans, W., 2014. Head and otolith morphology of the genera *Hymenocephalus*, *Hymenogadus* and *Spicomacrurus* (Moridae), with the description of three new species. *Zootaxa*, **3888**(1): 1–73.
- Shinohara, G., H. Endo, K. Matsuura, Y. Machida & H. Honda, 2001. Annotated checklist of the deepwater fishes from Tosa Bay. Japan. National Science Museum Monographs, (20): 283–343.
- Shinohara, G. & K. Matsuura, 1997. Annotated checklist of deep-water fishes from Suruga Bay, Japan. National Science Museum Monographs, (12): 269–318.
- Shinohara, G., T. Sato, Y. Aonuma, H. Horikawa, K. Matsuura, T. Nakabo & K. Sato, 2005. Annotated checklist of deep-sea fishes from the waters around the Ryukyu Islands, Japan. Deep sea fauna and pollutants in Nansei Islands. National Science Museum Monographs, (29): 385–452.
- 高見宗広・富山晋一・福井 篤, 2011. 日本初記録の深海性アシロ科魚類イシフクメンイタチウオ (新称) *Bassozetus robustus*. *魚類学雑誌*, **58**(2): 177–180.
- 玉越紘一, 2000. 愛知県の底びき網漁業のあゆみ. 愛知県水産試験場研究報告, (7): 17–41.
- 手良村知功・石川 新・渋川浩一・瀬能 宏, 2017. 駿河湾初記録のスジトラギス (スズキ目トラギス科). *東海自然誌*, (10): 39–42.
- 手良村知功・中山直英・瀬能 宏, 2016. ワニダラ *Hymenocephalus longibarbis* (タラ目: ソコダラ科) の日本からの追加標本と本種の分布特性, 神奈川自然誌資料, (37): 33–36.
- 富山晋一・岸本浩和, 2012. 駿河湾から初記録の深海性魚類キタノクロダラ *Lepidion schmidti* (タラ目: チゴダラ科). *海・人・自然* (東海大学博物館研究報告), **11**: 43–48.
- 富山晋一・高見宗広・福井 篤, 2011. 日本初記録の深海性アシロ科魚類ナンヨウフクメンイタチウオ (新称) *Bassozetus glutinosus*. *魚類学雑誌*, **58**(1): 93–97.
- 財団法人日本色彩研究所, 2011. 改訂版 色名小辞典. 92pp. 日本色彩研究所, 東京.

摘 要

手良村知功・安田 慎・天野雄一・三井翔太・櫻井風汰・平瀬祥太郎・瀬能 宏, 2019. 駿河湾から得られた北限記録の魚類 3 種とその分布特性. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (48): 13–20. [Teramura, A., M. Yasuda, Y. Amano, S. Mitsui, F. Sakurai, S. Hirase & H. Senou, 2019. Northernmost Records of Three Fish Species from Suruga Bay, Japan, with Notes on Distributional Implications for these Species. *Bull. Kanagawa Prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (48): 13–20.]

ツマグロアオメエソ (ヒメ目アオメエソ科) およびイトヒキヒメ (ヒメ目ヒメ科)、ルソンベニテグ (スズキ目ネズッポ科) の標本が駿河湾からそれぞれ 1 個体ずつ得られた。これらはいずれも同湾における初記録であり、かつその種の分布の北限記録となる。日本近海ではこれら 3 種は大陸棚の縁辺あるいは斜面上部に生息するが、南日本では黒潮流路に沿って連続的に分布することから、多くの浅海性魚類と同様に、その分散には黒潮が関係していることが示唆された。

(受付 2018 年 10 月 31 日; 受理 2018 年 11 月 18 日)