

## 渥美半島周辺の河川で採集された注目すべき水生動物 14 種

## Notes on Fourteen Aquatic Animals Collected from the Rivers around the Atsumi Peninsula, Japan

尾山大知<sup>1\*</sup>・加藤柊也<sup>2</sup>・丸山智朗<sup>3</sup>・乾 直人<sup>4</sup>Daichi Oyama<sup>1\*</sup>, Shuya Kato<sup>2</sup>, Tomoaki Maruyama<sup>3</sup>, Naoto Inui<sup>4</sup><sup>1</sup>麻布学園生物部, 東京都港区元麻布 2-3-29<sup>2</sup>東京大学大学院農学生命科学研究科附属水産実験所, 静岡県浜松市西区舞阪町弁天島 2971-4<sup>3</sup>株式会社建設環境研究所, 東京都豊島区東池袋 2-23-2<sup>4</sup>東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所, 神奈川県三浦市三崎町小網代 1024<sup>1</sup>Azabu Biology Club, Azabu Junior & Senior High School, 2-3-29 Moto-azabu, Minato, Tokyo 106-0046, Japan. <sup>2</sup>Fisheries Laboratory, Department of Aquatic Bioscience, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, 2971-4 Bentenjima, Maisaka, Nishi-ku, Hamamatsu, Shizuoka 431-0214 Japan. <sup>3</sup>Civil Engineering and Eco-technology Consultants Co., Ltd., 2-23-2 Higashi-ikebukuro, Toshima, Tokyo 170-0013, Japan. <sup>4</sup>Misaki Marine Biological Station, Department of Biological Science, Graduate School of Science, The University of Tokyo, 1024 Koajiro, Misaki-machi, Miura, Kanagawa 238-0025, Japan.

\*Corresponding author; e-mail: doyama.rhinogobius@gmail.com

## Abstract

We conducted field surveys of aquatic animals in seven rivers on the Pacific coast of Atsumi Peninsula, Aichi Prefecture, Japan and collected 30 species of fish, 21 species of decapod crustaceans, and 5 species of gastropods. Fourteen species of them were described in detail based on the specimens, of which two fishes (*Kuhlia marginata* and *Eleotris melanosoma*), five freshwater caridean shrimps (*Macrobrachium formosense*, *M. lar*, *M. latimanus*, *Caridina typus* and *C. multidentata*), a brackish-water crab (*Ptychognathus ishii*) and a freshwater snail (*Septaria porcellana*) represented the first records from Aichi Prefecture. Since all of these species had already been recorded from adjacent areas, lack of surveys and/or reports from small streams in the prefecture may explain why there were so many first-time records. On the other hand, some of them were diadromous species which mainly inhabit more southerly areas, and therefore these species might have come to appear in Aichi Prefecture in recent years due to the effects of global warming.

**Key words:** fishes; decapod crustaceans; gastropods; Atsumi Peninsula; biogeography

## 緒言

地球温暖化による気温上昇や海水温上昇は生物の分布に大きな影響を与えることが予想されており (e.g. Hughes 2000; Bopp et al. 2005)、実際に様々な生物において分布が極方向に変化している事例が報告されている (e.g. Yukawa et al. 2007; 中静 2009)。同様の傾向は日本国内の水生生物でも確認されており、世界有数の暖流である黒潮の存在により南方から生物が輸送されやすい本州南岸域に位置す

る紀伊半島や相模湾周辺地域などでは、継続的な調査に基づき南方系水生生物の分布の北上傾向が示唆されている (瀬能・北村 1982; 山川ら 2018, 2020b; 乾ら 2019; 富森・松沼 2020; 松沼 2020)。

上述の紀伊半島と相模湾周辺地域の間に位置する渥美半島は、これらの地域と同様に黒潮流域に位置しているため、南方系水生生物が来遊・定着していることが予測される。しかし、このような点に着目して渥美半島にお

ける南方系水生生物の生息状況を調査した研究はこれまで行われていない。加えて、渥美半島を含む愛知県半島部における通し回遊性の陸水生物に着目した研究は愛知県における河川河口域の魚類相を調査した荒尾ら (2007) に限られており、本地域の通し回遊性の陸水生物に関する基礎的な情報は不足している。

特に、十脚甲殻類および腹足類については、グリーンデータブックあいち 2018 (愛知県環境部自然環境課編 2018) にも記載がなく、本地域における生息情報は魚類以上に不足している。愛知県内での既往調査記録としては、浅香ら (2011, 2019)、岡村ら (2012)、白金・浜崎 (2018)、環境喰人の会 (online) などがあるが、渥美半島周辺の小河川は調査の空白域となっている。

このような背景から、著者らは愛知県南端部にあたる渥美半島太平洋岸の 7 河川において、通し回遊種を中心とした陸水動物の採集調査を行った。その結果、愛知県初記録の 9 種を含む、魚類、十脚甲殻類および腹足類が採集された。これらの記録は、愛知県内における陸水生物相の解明のみならず、黒潮流域全体における南方系水生生物の出現・定着状況を把握する上でも重要であると考えられるため、ここに報告する。

## 方法

採集調査は、2019 年 10 月 14 日と同年 11 月 17 日に遠州灘に流入する愛知県内計 7 河川 (川尻川、鮎川、精進川、池尻川、西方部川、荒谷川、小判田川) において、10 月は第 1-4 著者の 4 名で、11 月は第 2 著者の 1 名で、いずれも手網を用いて行った (Fig. 1, Table S1)。採集された水生動物は形態や色彩をもとに現地で簡易に同定を行ったのち、注目すべき個体を持ち帰り、以下の方法で標本として固定・保管した。魚類: 10% 中性ホルマリン水溶液中に固定後 70% エタノール水溶液中に保存; 甲殻類および腹足類: 70% エタノール水溶液中に保存。本研究に用いた全ての標本は、神奈川県立生命の星・地球博物館の魚類標本資料 (KPM-NI)、甲殻類標本資料 (KPM-NH) または軟体動物標本資料 (KPM-NG) として登録・保管されている。なお、同館における標本番号は、電子台帳上ではゼロが付加された 7 桁の数字が使われているが、ここでは標本番号として本質的な有効数字で表した。

固定した標本の各部の計測はノギスを用いて 10 分の 1 mm の精度で行い、サイズは以下のように表した。魚類: 標準体長 (SL); コエビ類: 頭胸甲長 (CL)、体長 (BL); カニ類: 甲長 (CL)、甲幅 (CW); 腹足類: 殻長 (SL)、

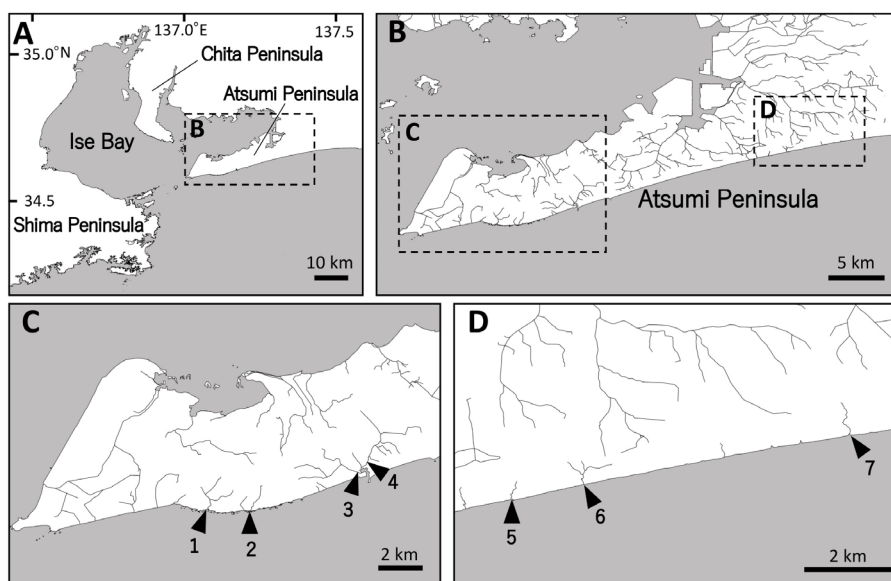


Fig. 1. Survey sites. 1, Kawashiri River; 2, Ayu River; 3, Shojin River; 4, Ikejiri River; 5, Nishihoube River; 6, Araya River; 7, Kobanden River. This map was edited and processed by the authors based on the National Land Numerical Information (Coastline and River Data, <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>).

殻幅 (SW)、殻高 (SH)。魚類の各部の計測および計数は中坊・中山 (2013) に従った。コエビ類については、頭胸甲長は眼窩後縁から頭胸甲の背面の後端までの長さ、体長は眼窩後縁から尾節末端までの長さとした。額角歯式 (rostral teeth formula、RTF) は、「頭胸甲上 + 額角上縁 / 額角下縁」と表した。頭胸甲上と額角上縁の境界については、鋸歯の付け根の前側が眼窩後縁より後ろにあれば頭胸甲上、前にあれば額角上縁とした。カニ類については、甲長は頭胸甲の最大長、甲幅は頭胸甲の最大幅とした。腹足類については、北原・森口 (2020) に従った。固定した標本の同定は、中坊 (2013)、豊田・関 (2014, 2019)、黒住 (2003) に従った。

### 結果および考察

各河川において確認された水生生物を Table S1 に示す。標本に基づいて詳細に報告する 14 種については以下に述べる。なお、詳細な報告を省略した下記コエビ類 6 種についても標本を作成し、登録した：テナガエビ；KPM-NH 4365 (川尻川)、ヒラテテナガエビ；KPM-NH 4366 (川尻川)、スジエビ A 型；KPM-NH 4370 (川尻川)、ヌマエビ；KPM-NH 4384-4385 (荒谷川)、ミズレヌマエビ；KPM-NH 4371 (川尻川)、4382 (精進川)、ヒメヌマエビ；KPM-NH 4386 (荒谷川)。

脊索動物門 Phylum Chordata

条鰭綱 Class Actinopterygii

カライワシ目 Order Elopiformes

イセゴイ科 Family Megalopidae

イセゴイ

*Megalops cyprinoides* (Broussonet, 1782)

(Fig. 2-A)

材料：KPM-NI 55506、1 個体、56.9 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 27 秒、東経 137 度 10 分 53 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集。

KPM-NI 55506 (1 個体) は、背鰭の最終鰭条が後方に伸長すること、臀鰭起部が背鰭基底後端のすぐ後方にあること、臀鰭基底長が背鰭基底長より長いこと、側線鱗数が 37 であることから、藍澤・土居内 (2013) に従い、本

種と同定された。

上記の 1 個体は、精進川の池尻橋下流約 20 m にある瀬で、水中に浸漬した草本類の周辺を遊泳していたところを採集された。同所からは後述のユゴイも採集された。

本種は日本国内では、秋田県から山口県にかけての日本海沿岸、青森県から屋久島にかけての太平洋沿岸、有明海および琉球列島から記録されている (藍澤・土居内 2013; 辻 2015; 荒尾 2019)。愛知県内では、遠州灘と名古屋市の堀川から記録されており (中島 2003; 荒尾 2019)、今回の記録は愛知県内では 3 地点目の記録となる。

スズキ目 Order Perciformes

ユゴイ科 Family Kuhliidae

ユゴイ

*Kuhlia marginata* (Cuvier, 1829)

(Fig. 2-B)

材料：KPM-NI 55508、1 個体、34.2 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 27 秒、東経 137 度 10 分 53 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集；KPM-NI 59862、1 個体、20.4 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 26 秒、東経 137 度 10 分 56 秒)、2019 年 11 月 17 日、手網、加藤柗也採集。

KPM-NI 55508、59862 (2 個体) は、側線鱗数が 49-50 であること、体側背方に小暗色斑が散在すること、尾鰭の後縁が黒色であることから、林・萩原 (2013) に従い、本種と同定された。

上記の 1 個体 (KPM-NI 55508) は、精進川の池尻橋下流約 20 m にある瀬において、1 個体 (KPM-NI 59862) は同河川の池尻橋下流約 100m に位置する淵において、いずれの個体も水中に浸漬した草本類の周辺を遊泳していたところを採集された。

本種は日本国内では、茨城県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸、長崎県、大隅諸島および琉球列島から記録されている (深川 2012; 林・萩原 2013; 鏑木 2016; 松沼ら 2016; 池 2017; 山川ら 2018)。これまでに本種は愛知県からは記録されておらず、今回の記録は県内からの初記録となる。

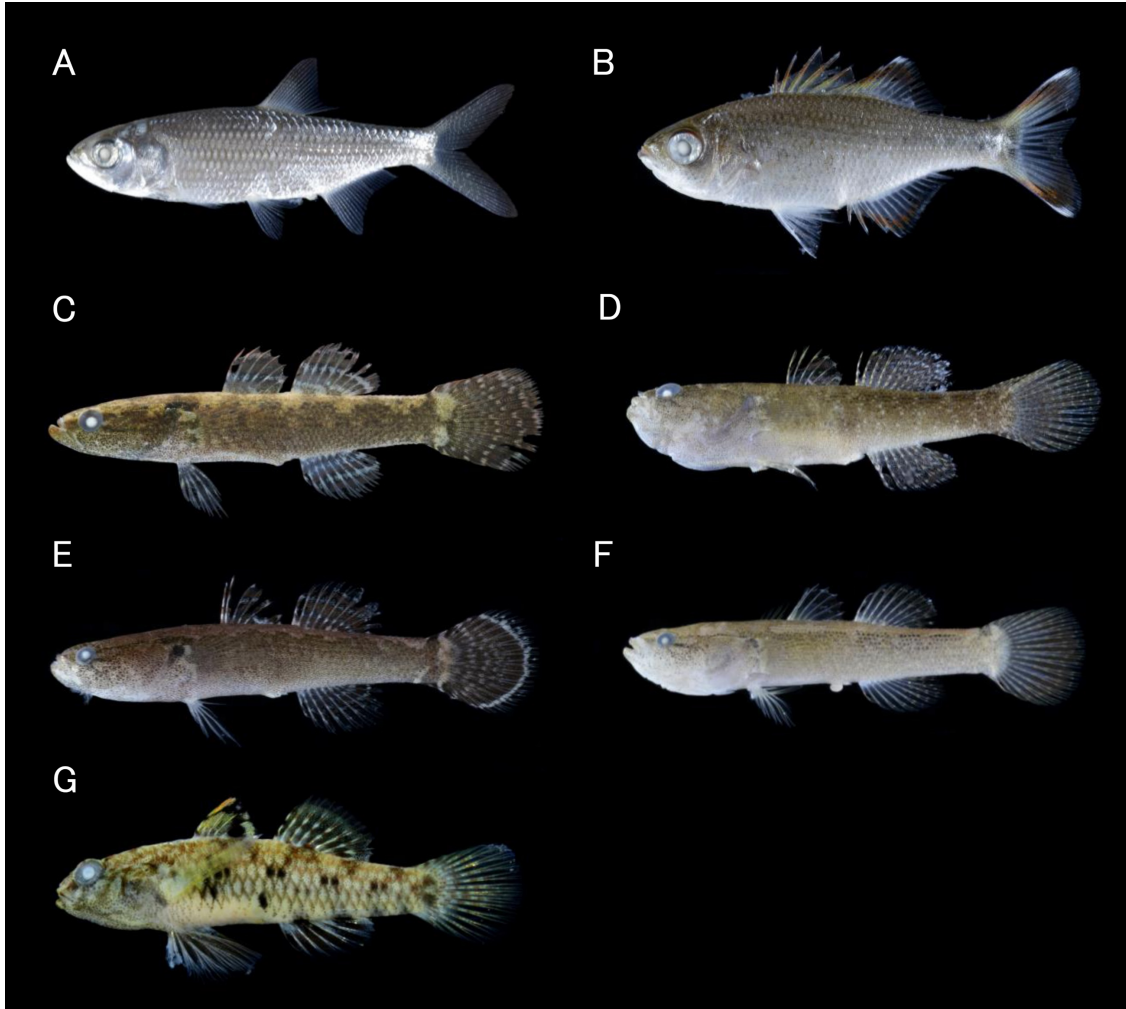


Fig. 2. A, *Megalops cyprinoides*, KPM-NI 55506, 56.9 mm SL; B, *Kuhlia marginata*, KPM-NI 55508, 34.2 mm SL; C, *Eleotris oxycephala*, KPM-NI 59853, 37.4 mm SL; D, *E. acanthopoma*, KPM-NI 55554, 41.3 mm SL; E, *E. melanosoma*, KPM-NI 55550, 32.1 mm SL; F, *E. fusca*, KPM-NI 55555, 45.8 mm SL; G, *Redigobius bikolanus*, KPM-NI 59860, 22.1 mm SL. A, B and D–F, photographed by H. Senou; C and G, photographed by D. Oyama.

カワアナゴ科 Family Eleotridae

カワアナゴ

*Eleotris oxycephala* Temminck and Schlegel,

1845

(Fig. 2-C)

材料: KPM-NI 59850–59857, 8 個体, 22.6–82.8 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 26 秒、東経 137 度 10 分 56 秒)、2019 年 11 月 17 日、手網、加藤終也採集。

KPM-NI 59850–59857 (8 個体) は、鰓蓋部上下の孔器列が離れること、頬の横列孔器列が縦列孔器列 A を横断しないこと、眼下域に

鱗があることから、明仁ら (2013) に従い本種と同定された。

上記の 8 個体は、精進川の池尻橋下流約 100 m にある淵で水中に浸漬した草本類の間隙から採集された。

本種は日本国内では、茨城県から屋久島にかけての太平洋沿岸、福井県から鹿児島県にかけての日本海・東シナ海沿岸および瀬戸内海沿岸の河川から記録されている (明仁ら 2013) ほか、標本に基づく記録ではないものの、2014 年 11 月に福島県いわき市の釜戸川で成魚が採集されている (共同通信社 2015; 丸山ら 2018)。愛知県内では、知多半島の内

海川、渥美半島の精進川（荒尾ら 2007）、および三河湾流入河川の矢作古川（浅香ら 2018）から標本に基づいた報告がなされている。また鳥居（2020）は「庄内川水系、天白川水系、矢作川水系、豊川水系、油ヶ淵など」にも本種が分布するとしており、本種は愛知県内に広く分布していると考えられる。しかし、本種は生息河川における確認地点が局所的であるとされ、個体数が少ないことや、河川改修による生息環境の悪化、河川の横断工作物による遡上阻害のおそれがあることと併せて、レッドデータブックあいち 2020 では準絶滅危惧（NT）に指定されている（鳥居 2020）。本研究では、保全のため一部個体を除いてリリースしたものの、両日の調査にわたって精進川において本種は幼魚から成魚までのサイズの個体が多数確認された。したがって、精進川は県内における本種の安定した生息地となっていると推察されるため、本種の保全上重要な河川として生息環境の保全が望まれる。また、リリースしたものの、池尻川および小判田川からも本種が 1 個体ずつ採集された（Table S1）ことから、渥美半島においては本種が広く生息している可能性がある。

#### チチブモドキ

##### *Eleotris acanthopoma* Bleeker, 1853

##### (Fig. 2-D)

**材料：**KPM-NI 55554、1 個体、41.3 mm SL、愛知県田原市池尻町下り畑、精進川河口域（北緯 34 度 36 分 22 秒、東経 137 度 11 分 07 秒）、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集。

KPM-NI 55554（1 個体）は、鰓蓋部上下の孔器列が離れること、頬の横列孔器列が縦列孔器列 A を横断すること、眼下域に鱗がないことから明仁ら（2013）に従い、本種と同定された。

上記の 1 個体は、精進川河口から約 40 m 上流の水中に浸漬した草本類の間隙から採集された。

本種は日本国内では、伊豆諸島、小笠原諸島、房総半島南部から九州本土にかけての太平洋沿岸、五島列島、上甕島、大隅諸島および琉球列島から記録されている（明仁ら 2013）。愛知県内では、渥美半島遠州灘流入河川の川尻

川から記録されており（荒尾ら 2007）、今回の記録は愛知県内では 2 例目および 2 地点目の記録となる。

#### オカメハゼ

##### *Eleotris melanosoma* Bleeker, 1852

##### (Fig. 2-E)

**材料：**KPM-NI 55550、1 個体、32.1 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域（北緯 34 度 36 分 26 秒、東経 137 度 10 分 56 秒）、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集；KPM-NI 59858–59859、2 個体、22.9–26.3 mm SL、採集地同上、2019 年 11 月 17 日、手網、加藤終也採集。

KPM-NI 55550、59858、59859（3 個体）は鰓蓋部の上下の孔器列が後方で接すること、頬の横列孔器列数が 6 であること、頬の縦列孔器列 A を横断する 2 本の横列孔器列の間に横列孔器列がないことが明仁ら（2013）のオカメハゼの標徴と一致したため、本種と同定された。

上記の 3 個体は、精進川の池尻橋下流約 100 m にある淵で、いずれも水中に浸漬した草本類の間隙から採集された。同所では、前述のユゴイやカワアナゴも採集された。

本種は日本国内では、小笠原諸島父島、神奈川県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸、大隅諸島および琉球列島から記録されている（明仁親王 1967；木村 2000；辻・松田 2011；平嶋・中谷 2012；明仁ら 2013；熊本県 2014；山川・瀬能 2015；山川ら 2020a）。これまでに本種は愛知県からは記録されておらず、今回の記録は県内からの初記録となる。

#### テンジクカワアナゴ

##### *Eleotris fusca* (Forster, 1801)

##### (Fig. 2-F)

**材料：**KPM-NI 55555、1 個体、45.8 mm SL、愛知県田原市和地町川尻と船間の境界、川尻川下流域（北緯 34 度 35 分 24 秒、東経 137 度 06 分 41 秒）、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集。

KPM-NI 55555（1 個体）は鰓蓋部の上下の孔器列が後方で接すること、頬の横列孔器列数が 8 であること、頬の縦列孔器列 A を横断

する 2 本の横列孔器列の間に横列孔器列があることなどが明仁ら (2013) のテンジクカワアナゴの標徴と一致したため、本種と同定された。

上記の 1 個体は、川尻川の川尻橋下流約 30 m にある淵で、水中に浸漬した草本類の間隙から採集された。

本種は日本国内では、小笠原諸島、千葉県から宮崎県にかけての太平洋沿岸、大隈諸島および琉球列島から記録されている (平嶋・中谷 2012; 明仁ら 2013; 山川・瀬能 2015; 池 2017; 浅香ら 2018; 山川ら 2018)。愛知県内では、詳細な地点や標本の有無は不明であるが田原市から確認されている (浅香ほか 2018)。今回の記録は、標本に基づく確実な記録としては愛知県初記録となる。

#### ハゼ科 Family Gobiidae

##### ヒナハゼ

#### *Redigobius bikolanus* (Herre, 1927)

##### (Fig. 2-G)

材料: KPM-NI 59860–59861、2 個体、20.5–22.1 mm SL、愛知県田原市池尻町精進川、精進川河口域 (北緯 34 度 36 分 22 秒、東経 137 度 11 分 07 秒)、2019 年 11 月 17 日、手網、加藤柊也採集。

KPM-NI 59860、59861 (2 個体) は、頬に鱗がないこと、体側に明瞭な黒色横帯がないこと、横列鱗数が 7 であること、背鰭前方鱗数が 6–7 であることから、明仁ら (2013) に従い本種と同定された。

上記の 2 個体は精進川河口域で水中に浸漬した草本類の間隙などから採集された。精進川では、保全のために採集された個体の大半はリリースしたが、両日の調査にわたって多数の個体が採集されたほか、10 月の調査では荒谷川でも本種が 1 個体採集された (Table S1)。荒尾ら (2007) は、愛知県における本種の出現が局所的であることから、死滅回遊 (無効分散) による出現であると考えられ、愛知県下では再生産していない可能性が高いとしている。しかし、著者らの調査では多くの個体が複数回にわたって得られたことに加えて、本州太平洋岸では、瀬能・北村 (1982) が和歌山県において 1980 から 1981 年にかけて行っ

た調査で幼魚から成魚までのサイズの個体を多数採集しており、1980 年頃には本種が紀伊半島において定着していたと考えられること、愛知県と隣接する静岡県においても、1983 から 1984 年に行われた調査で本種の越冬が確認されていること (金川 1985)、渥美半島よりも高緯度に位置する東京湾奥部においては本種が再生産を行っている可能性が示唆されている (村瀬ら 2007) こと、日本海側では 1995 年に兵庫県円山川において越冬に成功したと考えられる個体が採集され (鈴木・鄭 1996)、2011 年にはさらに東に位置する福井県においても本種が記録された (荒尾・田原 2011) ことを踏まえると、愛知県内においても本種が再生産を行っている可能性があり、年間を通して本種の生息状況を調査することが求められる。

本種は日本国内では、千葉県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸、福井県から山口県にかけての日本海沿岸、隠岐諸島、対馬、五島列島、長崎県、熊本県、瀬戸内海、大隅諸島および琉球列島から記録されている (明仁ら 2013; 山川ら 2018)。愛知県内では、渥美半島三河湾流入河川の今池川と、知多半島三河湾流入河川の布土川から記録されており (荒尾ら 2007)、今回の記録は愛知県内では 3 地点目の記録となる。

#### 節足動物門 Phylum Arthropoda

##### 甲殻綱 Class Crustacea

##### 十脚目 Order Decapoda

#### テナガエビ科 Family Palaemonidae

##### ミナミテナガエビ

#### *Macrobrachium formosense* Bate, 1868

##### (Fig. 3-A)

材料: KPM-NH 4378、1 個体、4.6 mm CL、18.5 mm BL、RTF 2+10/3、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 26 秒、東経 137 度 10 分 56 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集; KPM-NH 4383、1 個体、8.2mm CL、28.0 mm BL、RTF 3+8/3、愛知県豊橋市高塚町荒谷、荒谷川下流域 (北緯 34 度 39 分 32 秒、東経 137 度 23 分 34 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集。

これらは、生時、頭胸甲側面に3本の直線的な暗色横帯があったこと、胸脚指節が細長くなく、眼窩後方の頭胸甲上の歯数が2-3であることから、本種と同定された。

本種は精進川、荒谷川、小判田川において確認され、荒谷川・小判田川では個体数も多く、成体も含まれていたことから、本地域においては普通種であると考えられる。

本種は日本国内では、福島県いわき市以南の太平洋側沿岸、石川県能登半島以南の日本海～東シナ海沿岸および琉球列島から記録されている(豊田・関 2014; 丸山 2017b; 丸山ら 2018)。愛知県内からの記録は確認できず、今回の記録が県内からの初記録となると思われる。

#### コンジテンナガエビ

#### *Macrobrachium lar* (Fabricius, 1798)

(Fig. 3-B)

材料: KPM-NH 4367-4369, 3 個体, 2.8-3.0 mm CL, 11.5-12.2 mm BL, RTF 1+7-8/3, 愛知県田原市和地町川尻と船間の境界、川尻川下流域(北緯 34 度 35 分 22 秒, 東経 137 度 06 分 38 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知・乾直人採集; KPM-NH 4379, 1 個体, 8.8 mm CL, 31.4 mm BL, RTF 1+7/3, 愛知県田原市池尻町野川と権亟地(ごんじょうち)の境界、精進川中流域(北緯 34 度 36 分 18 秒, 東経 137 度 10 分 12 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知採集; KPM-NH 4380, 1 個体, 3.1 mm CL, 11.8 mm BL, RTF 1+7/3, 愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域(北緯 34 度 36 分 26 秒, 東経 137 度 10 分 56 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集。

これらは、生時に暗色の横条模様が腹節部になかったこと、額角上縁歯数が 1+7-8 であることから、丸山(2018)を参考に、本種と同定された。

標本を破損した 1 個体も含め、未成体 6 個体が確認されたが、本州・四国では温排水のある川でしか成体が確認されていないことから、本地域においては死滅回遊種であると考えられる。

本種は日本国内では、小笠原諸島、千葉県以南の太平洋沿岸、長崎県以南の東シナ海沿

岸および琉球列島から記録されている(深川・小原 2014; 豊田・関 2014; 丸山 2018; 今井・中曾 2019)。これまでに本種は愛知県からは記録されておらず、今回の記録は県内からの初記録となる。

#### コツノテナガエビ

#### *Macrobrachium latimanus* (von Martens, 1868)

(Fig. 3-C)

材料: KPM-NH 4381, 1 個体, 2.9 mm CL, 11.7 mm BL, RTF 1+8/3, 愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域(北緯 34 度 36 分 26 秒, 東経 137 度 10 分 56 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集。

KPM-NH 4381 は、生時に暗色の横条模様が腹節部にあった(Fig. 3-C)こと、額角上縁歯数が 1+8 であることから、丸山(2018)を参考に、本種と同定された。

未成体 1 個体のみの確認であったこと、紀伊半島や相模湾周辺地域でも稀な種で、未成体しか確認されていないことから、本地域においては稀な死滅回遊種であると考えられる。

本種は日本国内では、神奈川県以南の太平洋沿岸および琉球列島から記録されている(豊田・関 2014; 丸山 2018)。これまでに本種は愛知県からは記録されておらず、今回の記録は県内からの初記録となる。

#### ヌマエビ科 Family Atyidae

#### トゲナシヌマエビ

#### *Caridina typus* H. Milne Edwards, 1837

(Fig. 3-D)

材料: KPM-NH 4372-4375, 4 個体, 5.2-9.4 mm CL, 16.5-34.4 mm BL, RTF 0+0-1/0-3, 愛知県田原市和地町川尻と船間の境界、川尻川下流域(北緯 34 度 35 分 22 秒, 東経 137 度 06 分 38 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集。

採集個体は、額角が短いこと、額角上縁に歯が殆どないことから、本種と同定された。本種は川尻川、精進川、荒谷川、小判田川において多数が確認された。今回の調査地域では普通種であると考えられる。

本種は日本国内では、伊豆諸島、小笠原諸島、福島県いわき市以南の太平洋側沿岸、石

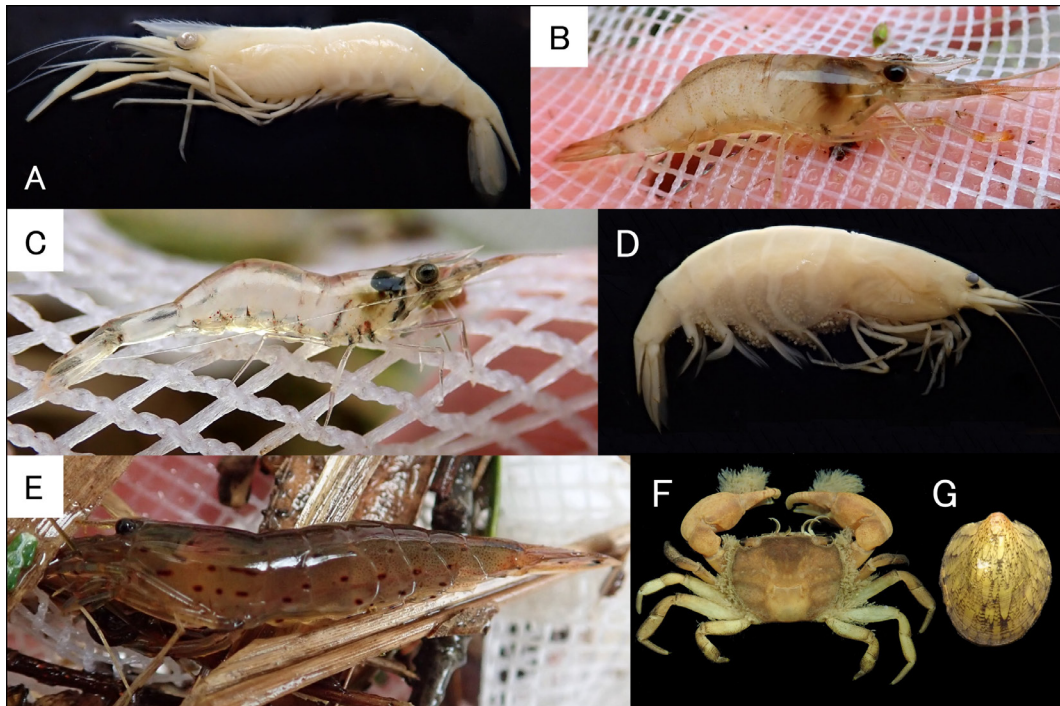


Fig. 3. A, *Macrobrachium formosense*, KPM-NH 4383, 8.2 mm CL, 28.0 mm BL; B, *M. lar*, KPM-NH 4379, 8.8 mm CL, 31.4 mm BL; C, *M. latimanus*, KPM-NH 4381, 2.9 mm CL, 11.7 mm BL; D, *Caridina typus*, KPM-NH 4372; E, *C. multidentata*, KPM-NH 4378; F, *Ptychognathus ishii*, KPM-NH 4351, 10.2 mm CL, 12.1 mm CW; G, *Septaria porcellana*, KPM-NG 189, 8.3 mm SL, 6.6 mm SW, 2.3 mm SH. A–E, photographed by T. Maruyama; F and G, photographed by N. Inui.

川県能登半島以南の日本海～東シナ海側沿岸および琉球列島から記録されている（今井 2012; 豊田・関 2014; 丸山 2017b; 丸山ら 2018）。愛知県内からの記録は確認できず、今回の記録が県内からの初記録となると思われる。

#### ヤマトヌマエビ

#### *Caridina multidentata* Stimpson, 1860

(Fig. 3-E)

材料: KPM-NH 4376–4377, 2 個体, 5.6–8.0 mm CL, 20.6–30.2 mm BL, RTF 0+11/6 (5.6 mm CL の個体は額角が折れていたため計測せず)、愛知県田原市和地町川尻と船間の境界、川尻川下流域 (北緯 34 度 35 分 22 秒, 東経 137 度 06 分 38 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、丸山智朗採集。

採集個体は、眼窩後縁の頭胸甲上に歯がなく、額角上縁に多数の細かい歯があること、生時に 4 本程度の褐色縦破線模様をもっていたことから、本種と同定された。

本種は川尻川、鮎川、精進川、小判田川から数個体ずつ採集された。河川上流域を主たる生息地とする種であるため、今回の調査範囲での確認個体数は少なかったと考えられるが、多くの河川で採集されたことから、本地域では普通種であると考えられる。

本種は日本国内では、伊豆諸島、小笠原諸島、茨城県以南の太平洋沿岸、鳥取県・隠岐諸島以南の日本海～東シナ海沿岸および琉球列島から記録されている（上田 1950, 1954; 茅根ら 2010; 豊田・関 2014）。愛知県内からの記録は確認できず、今回の記録が県内からの初記録となると思われる。

#### モクズガニ科 Family Varunidae

#### タイワンヒライソモドキ

#### *Ptychognathus ishii* Sakai, 1939

(Fig. 3-F)

材料: KPM-NH 4351–4364, 14 個体, 5.0–10.9 mm CL, 6.8–12.8 mm CW、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 23



秒、東経 137 度 11 分 04 秒)、2019 年 10 月 14 日、手網、尾山大知・加藤柊也・丸山智朗・乾直人採集。

KPM-NH 4351-4364 (14 個体) は第 3 顎脚外肢の幅が座節より広いこと、甲面が平滑であること、前側縁歯が眼窩外歯を除き 1 歯あること、雄個体 (計 7 個体: KPM-NH 4351-4357) は第 3 顎脚外肢の幅が座節より広いこと、甲面が平滑であること、前側縁歯が眼窩外歯を除き 1 歯あること、雄個体 (計 7 個体: KPM-NH 4351-4357) では鉗脚付け根から掌部に密生した軟毛が見られることから本種と同定された。

上記の個体は、精進川の河口から約 200 m 上流の汽水域上部の転石下から採集された。採集個体以外にも多数の個体が同地点およびその下流から確認された。抱卵個体 (計 2 個体: KPM-NH 4358-4359) が採集されたことから、精進川において本種は定着し再生産している可能性がある。本地域より高緯度に位置する相模湾に流入する河川では本種が定着していることが示唆されており (乾ら 2019)、年間を通して本種の生息状況を調査することが求められる。

本種は日本国内では、千葉県以南の太平洋沿岸および島根県以南の日本海沿岸から記録されている (桑原ら 2012; 乾ら 2019)。これまでに本種は愛知県からは記録されておらず、今回の記録は県内からの初記録となる。

**軟体動物門 Phylum Mollusca**  
**腹足綱 Class Gastropoda**  
**原始紐舌目 Order Architaenioglossa**  
**フネアマガイ科 Family Septariidae**  
**フネアマガイ**  
***Septaria porcellana* (Linnaeus, 1758)**  
**(Fig. 3-G)**

材料: KPM-NG 189、1 個体、8.3 mm SL、6.6 mm SW、2.3 mm SH、愛知県田原市池尻町精進川、精進川下流域 (北緯 34 度 36 分 24 秒、東経 137 度 11 分 04 秒)、2019 年 10 月 14 日、徒手、乾 直人採集。

本個体は、殻が笠型であること、蓋が体内に埋在すること、内唇が湾入すること、蓋の突起の一方が長いこと等から、黒住 (2003) に

従い、本種に同定された。

未成年 1 個体のみの確認であったことから、本地域においては死滅回遊種であると考えられる。

本種は日本国内では、小笠原諸島、伊豆半島 (北野ら 2002) 以南の太平洋沿岸および琉球列島から記録されている (増田・内山 2004)。愛知県内からの記録は確認できず、今回の記録が県内からの初記録となると思われる。

### 総合考察

今回の調査によって、渥美半島太平洋岸の 7 河川から南方系の陸水生物が多数記録された。このうち、愛知県初記録種は 9 種含まれていた。これらの種はいずれも近隣の他地域 (例えば、相模湾周辺地域、伊豆半島、駿河湾、紀伊半島など) においては既に記録されていたが、愛知県下においては確認例が少ないか、未確認であった。これは、荒尾ら (2007) も指摘しているように、通し回遊種の多い小河川における調査記録が愛知県では少なかったことが一因と考えられる。特に、愛知県内での絶滅が危惧されているカワアナゴについては、多数が採集され、安定した生息地となっていることが示唆された。このように、半島部の小河川が一部の絶滅危惧種にとって重要な生息地となっている可能性があることが明らかとなった。

一方、地球温暖化の影響により、黒潮流域において南方種の分布が北上していることが近年指摘されている (丸山 2017a, 2018; 山川ら 2018; 乾ら 2019; 山川ら 2020b)。本報告で記録した種には上述の研究で指摘された北上傾向を示す種が多く含まれており、単なる調査の実施回数や採集努力量の不足だけでなく、近年の地球温暖化の影響もこれらの種の愛知県下における新たな確認に関係している可能性がある。実際に、荒尾ら (2007) が報告した 2003 年以前の調査結果と本研究を比較すると、南方種の種数・確認地点数が共に増加しており、この間に地球温暖化の影響を受け、愛知県内においても南方種が分布を広げた可能性も考えられる。しかし、荒尾ら (2007) と本研究は共に定性的な採集記録である上に、十脚甲殻類および腹足類においては、知見が

魚類以上に不足しているため、これらの記録のみから地球温暖化と愛知県内における南方種の初確認や確認例増加との関連性を判断することは難しく、今後本地域の小河川において詳細な調査を継続して行い、検証する必要がある。

### 謝辞

本報告を纏めるにあたり、神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏学芸員と佐藤武宏学芸員には標本の登録・観察等に際し便宜を図っていただいた。筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻の山川宇宙氏にはカワアナゴ属魚類の同定に関して有益なご助言を頂き、文献収集にもご協力いただいた。琉球大学理学部の佐藤大義氏には愛知県に生息するカニ類について情報を提供いただいた。大阪市立自然史博物館外来研究員の鈴木寿之博士、相模湾海洋生物研究会の木村喜芳氏、東京海洋大学海洋資源環境学部海洋環境科学科の山下龍之丞氏、神奈川県立生命の星・地球博物館魚類ボランティアの諏訪 仁氏には文献収集に快くご協力いただいた。麻布中学校・高等学校生物科の原口 宏教諭には原稿にコメントをいただいた。本誌編集長の張成年博士および2名の査読者には原稿の改訂にあたりお世話になった。以上の方々に謹んで感謝の意を表す。

### 引用文献

藍澤正宏・土居内龍 (2013). イセゴイ科. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, 東海大学出版会, 秦野, p. 234, 1780.  
愛知県環境部自然環境課編 (2018). グリーンデータブックあいち 2018. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋.  
明仁・坂本勝一・池田祐二・藍澤正宏 (2013). ハゼ亜目. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, 東海大学出版会, 秦野, p. 1347–1608, 2109–2211.  
明仁親王 (1967). 日本産ハゼ科魚類カワアナゴ属の4種について. 魚類学雑誌 14(4–6): 135–166, 998–1086, 1347–1608.  
荒尾一樹・山上将史・大中知樹 (2007). 愛知県の河口域魚類. 豊橋市自然史博物館研究報

告 17: 29–40.  
荒尾一樹・田原大輔 (2011). 福井県初記録のヒナハゼ. 南紀生物 53: 164–165.  
荒尾一樹 (2019). 名古屋市で採集された淡水魚類. なごやの生物多様性 6: 109–111.  
浅香智也・鳥居亮一・中川雅博 (2011). 2009～2010年の愛知県豊川水系におけるカニ類相. 関西自然保護機構会報 33: 25–32.  
浅香智也・鳥居亮一・向井貴彦・地村佳純・大中知樹・荒尾一樹・谷口義則 (2018). グリーンデータブックあいち 2018 汽水・淡水魚類編. 愛知県環境部自然環境課 (編), グリーンデータブックあいち 2018, 愛知県環境部自然環境課, 名古屋, p. 44–80.  
浅香智也・鈴木誉士・中川雅博 (2019). 愛知県豊川のエビ類相. 伊豆沼・内沼研究報告 13: 57–65. DOI: 10.20745/izu.13.0\_57  
Bopp, L., Aumont, O., Cadule, P., Alvain, S., Gehlen, M. (2005). Response of diatoms distribution to global warming and potential implications: A global model study. *Geophys. Res. Lett.* 32: L19606. DOI: 10.1029/2005GL023653  
深川元太郎 (2012). 水生生物. 長崎市市民環境部 (編), 長崎市レッドデータブック改訂版, 長崎市市民環境部, 長崎, p. 108–137.  
深川元太郎・小原良典 (2014). 長崎県におけるコンジテンナガエビの記録. 長崎生物学会誌 75: 58–60.  
林 公義・萩原清司 (2013). ユゴイ科. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, 東海大学出版会, 秦野, p. 1071–1072, 2037.  
平嶋健太郎・中谷義信 (2012). 和歌山県那智勝浦町ゆかし潟の魚類相. 和歌山県立自然博物館館報 30: 39–57.  
Hughes, L. (2000). Biological consequences of global warming: is the signal already apparent? *Trends Ecol. Evol.* 15 (2): 56–61. DOI: 10.1016/S 0169-5347(99)01764-4  
池 俊人 (2017). 口永良部島で観察した淡水魚類. 鹿児島県立博物館研究報告 36: 25–27.  
今井 正 (2012). 能登半島および能登島における淡水産コエビ類の分布. 日本生物地理学会会報 67: 153–162.

- 今井 正・中曾雅之 (2019). 長崎市神浦川におけるザラテテナガエビの記録. 水生動物 2019: AA2019-8. DOI: 10.34394/aquatic-animals.AA2019.0\_AA2019-8
- 乾 直人・山川宇宙・丸山智朗・加藤柊也・酒井 卓・佐藤武宏 (2019). 相模湾およびその周辺地域の河川から採集された注目すべきカニ類 11 種. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) 48: 43–54. DOI: 10.32225/bkpmnh.2019.48\_43
- 茅根重夫・池澤広美・今村 敬 (2010). 茨城県における淡水エビ類 (甲殻綱, 十脚目, スマエビ科・テナガエビ科) の記録. 茨城県自然博物館研究報告 13: 85–92.
- 鏑木紘一 (2016). 種子島の釣魚図鑑. たましだ舎, 西之表.
- 上田常一 (1950). 隠岐島の甲殻十脚類の研究: 第 1 報 島前のスマエビ科とテナガエビ科のエビ類. 動物学雑誌 59: 214–217.
- 上田常一 (1954). 鳥取県産陸水エビ類. 鳥取県水産試験場研究報告 24: 1–33.
- 金川直幸 (1985). 静岡県におけるヒナハゼの分布について. 淡水魚 11: 155–157.
- 環境喰人の会 (online). <http://kankyo-kurouto.main.jp/> (accessed 20 October 2020)
- 木村喜芳 (2000). 茅ヶ崎市の淡水魚類相. 文化資料館調査研究報告 8: 1–26.
- 北原佳郎・森口宏明 (2020). 静岡県菊川の感潮域で採集されたベッコウフネアマガイ *Septaria lineata* (Lamarck, 1816) (腹足綱: アマオブネガイ科). 東海自然誌 13: 131–135.
- 北野 忠・畠山 類・米田 透 (2002). 静岡県南伊豆町と河津町で採集されたフネアマガイ. 神奈川自然保全研究会報告書 16: 35–36.
- 熊本県 (2014). 8. 淡水魚類. 熊本県 (編), 熊本県の保護上重要な野生動植物—レッドリストくまもと 2014—, 熊本, p. 95–96.
- 黒住耐二 (2003). 13 章 軟体動物. 西島信昇監修, 琉球列島の陸水生物, 東海大学出版会, 東京, p. 167–180.
- 桑原友春・中野浩史・本尾 洋 (2012). 日本海から初記録のタイワンヒライソモドキ. ホシザキグリーン財団研究報告 15: 263–265.
- 共同通信社 (2015). 日本経済新聞 茨城が北限のカワアナゴ, いわきでも生息 震災で温泉流入. [https://www.nikkei.com/article/DGXLASDG19H0S\\_Z10C15A1000000/](https://www.nikkei.com/article/DGXLASDG19H0S_Z10C15A1000000/) (accessed 20 June 2020)
- 丸山智朗 (2017a). 相模湾および伊豆半島の河川から採集された注目すべき熱帯性コエビ類 5 種. 神奈川自然誌資料 38: 29–35.
- 丸山智朗 (2017b). 越前・能登・佐渡の河川で採集されたコエビ類. Cancer 26: 35–42. DOI: 10.18988/cancer.26.0\_35
- 丸山智朗 (2018). 相模湾および周辺海域流入河川において 2016 年 8 月以降に採集された熱帯性コエビ類 5 種の記録. 神奈川自然誌資料 39: 31–38.
- 丸山智朗・乾 直人・池澤広美 (2018). 温泉水の流入する釜戸川下流域 (福島県いわき市) における十脚甲殻類の記録. 茨城県自然博物館研究報告 21: 135–142.
- 増田 修・内山りゅう (2004) フネアマガイ科. 日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類. ピーシーズ, 東京, p. 38–42.
- 松沼瑞樹 (2020). 和歌山県からのカザリカクレウオ (カクレウオ科) の確かな記録と本州初記録となるユリサヨリ (サヨリ科) とヒメダツ (ダツ科) の記録. Ichthy. Nat. Hist. Fish. Jpn. 2: 4–9. DOI: 10.34583/ichthy.2.0\_4
- 松沼瑞樹・福井美乃・本村浩之 (2016). 鹿児島市の川魚図鑑. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 村瀬敦宣・根本雄太・前田 玄 (2007). 東京湾の浜離宮恩賜公園潮入の池と高浜運河に出現するハゼ科魚類. 神奈川自然誌資料 28: 75–83.
- 中坊徹次 (2013). 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版. 東海大学出版会, 秦野, p. i–1+1–864, i–xxxii+865–1748, i–xvi+1749–2428 +(ii).
- 中坊徹次・中山耕至 (2013). 魚類概説 第三版. 中坊徹次 (編), 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, 東海大学出版会, 秦野, p. 3–30.
- 中島徳男 (2003). 愛知県近海の魚類. 中島徳男, 豊橋市.
- 中静 透 (2009). 温暖化が生物多様性と生態

- 系に及ぼす影響. 地球環境 14: 183–188.
- 岡村祐里子・西 史江・榊原 靖 (2012). 名古屋市内の河川に生息する水生生物 (底生生物, 魚類). 名古屋市環境科学調査センター年報 1: 84–89.
- 瀬能 宏・北村利幸 (1982). 加茂川感潮域の魚類 I. 南紀生物 24: 36–42.
- 白金晶子・浜崎健児 (2018). 矢作川中流における淡水産エビ・カニ類の生息状況. 矢作川研究 22: 45–50.
- 鈴木寿之・鄭 達壽 (1996). 兵庫県円山川で採集された日本海沿岸初記録のヒナハゼ (ハゼ科魚類). 南紀生物 33: 49–50.
- 富森裕樹・松沼瑞樹 (2020). 和歌山県串本町から得られた本州沿岸 2 例目のツバメコノシロ科ナンヨウアゴナシの記録. Ichthy. Nat. Hist. Fish. Jpn. 1: 22–24. DOI: 10.34583/ichthy.1.0\_22
- 鳥居亮一 (2020). カワアナゴ. 愛知県環境調査センター編, レッドデータブックあいち 2020. 動物編, 愛知県環境部自然環境課, 名古屋, p. 244.
- 豊田幸詞・関慎太郎 (2014). 日本の淡水性エビ・カニ 102 種. 誠文堂新光社, 東京.
- 豊田幸詞・関慎太郎 (2019). 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京.
- 辻 幸一・松田久司 (2011). 愛媛県八幡浜市感潮域の魚類相. 南予生物 16: 12–38.
- 辻 幸一 (2015). 愛媛県岩松川水系の魚類相. 徳島県立博物館研究報告 5: 1–24.
- 山川宇宙・瀬能 宏 (2015). 神奈川県内の河川におけるカワアナゴ属魚類の分布. 神奈川自然誌資料 36: 63–68.
- 山川宇宙・三井翔太・丸山智朗・加藤柊也・酒井 卓・瀬能 宏 (2018). 相模湾とその周辺地域の河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 18 種—近年における暖水性魚類の北上傾向について—. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学) 47: 35–57.
- 山川宇宙・碧木健人・津田吉晃・瀬能 宏 (2020a). 三重県で採集されたオカメハゼおよびクチサケハゼ. 南紀生物 62: 22–25.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一朗・森田 優・碧木健人・丸山智朗・田中翔太・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏 (2020b). 相模湾およびその周辺地域で記録された分布が北上傾向にある魚類 7 種. 神奈川自然誌資料 41: 71–82. DOI: 10.32225/nkpmnh.2020.41\_71
- Yukawa, J., Kiritani, K., Gyoutoku, N., Uechi, N., Yamaguchi, D., Kamitani, S. (2007). Distribution range shift of two allied species, *Nezara viridula* and *N. antennata* (Hemiptera: Pentatomidae), in Japan, possibly due to global warming. Appl. Entomol. Zool. 42: 205–215. DOI: 10.1303/ae.z.2007.205

## 和文要旨

渥美半島太平洋岸の 7 河川において水生動物の採集調査を行った結果、魚類 30 種、十脚甲殻類 21 種、腹足類 5 種を確認した。また、そのうちの注目すべき 14 種については標本に基づき詳述した。特に、ユゴイ *Kuhlia marginata*、オカメハゼ *Eleotris melanosoma*、ミナミテナガエビ *Macrobrachium formosense*、コンジテンテナガエビ *M. lar*、コツノテナガエビ *M. latimanus*、トゲナシヌマエビ *Caridina typus*、ヤマトヌマエビ *C. multidentata*、タイワンヒライソモドキ *Ptychognathus ishii*、フネアマガイ *Septaria porcellana* の 9 種は愛知県からの初記録となった。これらはいずれも近隣地域では既に確認されていた種であるため、本地域の小河川での調査記録が少なかったことが、初記録種が多かった一因であると考えられる。一方、これら 9 種にはより南方の地域を主な生息地とする通し回遊種も含まれていたため、地球温暖化の影響によって近年愛知県内で確認されやすくなった可能性も考えられる。

Received: 22 December 2020 | Accepted: 22 January 2021 | Published: 3 February 2021