

## 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 5 種

山川 宇宙・坪 健人・酒井 卓・三井 翔太・瀬能 宏

Uchu Yamakawa, Taketo Akutsu, Suguru Sakai, Shota Mitsui and Hiroshi Senou: Notes on Five Fish Species Recorded from the Rivers and Coastal Areas of Sagami Bay and Adjacent Waters, Japan

**Abstract.** Five fish species collected from the rivers and coastal areas of Sagami Bay and adjacent waters were briefly described to document the effects of a rising trend in sea surface temperature in those areas in response to global warming. Two tropical–subtropical species, i.e. *Monodactylus argenteus* and *Oxyurichthys visayanus*, were newly reported from the Kanto area representing the northernmost records for the species. A rare tropical–subtropical species, *Eleotris acanthopoma*, was recorded for the first time from the rivers flowing to Tokyo Bay in Kanagawa Prefecture. The occurrence of *Plectorhinchus gibbosus* in Shimoda represents a new record from Sagami Bay. A rare temperate species, *Hippichthys penicillus*, was also noted.

### はじめに

黒潮はフィリピン東方に発し、台湾と与那国島の間を北上、トカラ海峡を東進して、九州、四国および本州南部の沿岸を流れる強大な暖流である（松浦編，2012）。その強大な流れにより、魚類を含む多くの海洋生物を南から北へと輸送しており、その影響を強く受ける本州南岸の各地においては熱帯性魚類が多く記録されている（Senou *et al.*, 2006; 松浦編，2012）。

黒潮の東端に近い相模湾とその周辺地域の河川および沿岸域においても、これまでにオニボラ *Ellochelon vaigiensis* やタメトモハゼ *Ophieleotris* sp. 1, ミナミヒメハゼ *Favonigobius reichei* など数多くの熱帯性魚類が記録されている（北原，2008; 北原ほか，2012; 山川・瀬能，2016）。このような場所における熱帯性魚類の生息状況を明らかにすることは、黒潮による魚類の分散機構の解明や、地球温暖化および海水温の上昇傾向の影響を把握するために重要であり、著者らはそれらの観点から魚類相調査を行っている。

今回、関東地方初記録の魚類 2 種と相模湾初記録 1 種、神奈川県内の東京湾流入河川初記録 1 種を含む 4 種の熱帯・亜熱帯性魚類を採集することができたのでここに報告する。また、同地において記録の少ない温帯性の魚類 1 種についても併せて報告する。

### 方 法

採集調査は、2015 年 4 月 25 日から 2016 年 7 月 18 日にかけて、相模湾南西部に位置する静岡県下田市の大浦湾と、東京湾南西部に位置する神奈川県横須賀市の野島水路、相模湾および東京湾に流入する 3 河川で行った：境川および田越川、鶴見川。

調査は原則 1～2 名で、手網（口径 350 mm）を用いて行った。採集された魚類は原則として神奈川県立生命の星・地球博物館に持ち帰り、10 % ホルマリン水溶液で固定し、後日 70 % エタノール水溶液に置換した後、各部の計測や計数、同定を行った。すべての標本は、同博物館の標本資料（KPM-NI）として登録した。

千葉県産のヒメツバメウオ *Monodactylus argenteus* 1 個体については、公益財団法人 海洋生物環境研究所の小嶋純一氏から寄贈を受け、各部の計測や計数、同定を行った後、神奈川県立生命の星・地球博物館の標本資料として登録した。この他、同博物館に収蔵されている写真資料（KPM-NR）についても適宜調査した。

各部の計測および計数は中坊・中山（2013）にしたがった。計測はノギスを用いて 10 分の 1 mm の精度で行い、サイズは標準体長で表した。同定は中坊編（2013）にしたがったが、ヒメツバメウオとチチブモドキ *Eleotris acanthopoma* の同定には岡・木下（2014）と明仁親

王 (1967) も用いた。また、本稿で使用した各種の標準和名および学名と科の配列は、中坊編 (2013) にしたがった。

なお、本稿における相模湾と東京湾の範囲は Senou *et al.* (2006) にしたがった。

ヨウジウオ科 Family Syngnathidae  
ガンテンイシヨウジ  
*Hippichthys penicillus* (Cantor, 1849)  
(図 1-A)

材料：KPM-NI 40747 ~ 40748, 40922, 4 個体, 111.5 ~ 151.0 mm, 野島水路右岸, 神奈川県横須賀市夏島町, 2016 年 6 月 19 日, 手網, 山川宇宙・三井翔太採集。

採集された個体はいずれも軀幹部と尾部の上隆起線が不連続で、下隆起線が連続であること、各隆起線が円滑

であること、主鰓蓋骨の隆起線が発達していること、吻背面の中央隆起線は円滑であること、腹部の中央隆起線はよく発達していること、軀幹部の中央隆起線の後部が直線状であることから、瀬能 (2013) のガンテンイシヨウジの標徴とよく一致した。

これらの個体は、平潟湾と東京湾の接続水路である野島水路右岸の干潮時に干出した泥地にできた潮溜まりで採集した。採集時は干潮の時間帯であり、水温は 24.2 °C であった。保全のため、標本にはしていないが、同所では他に、同日に 12 個体, 6 月 27 日に 9 個体, 7 月 2 日に 2 個体が採集された。

本種は、国内では東京湾から種子島の太平洋側沿岸、石川県、福井県、九州北岸・西岸、瀬戸内海に分布する (鈴木・片岡, 1997; 佐藤ほか, 2005; 北原, 2006; 長野ほか, 2006; 北原, 2008; 荒尾, 2009; 株式会社環境アセスメントセンター, 2009; 加藤, 2009; 瀬能, 2013; 辻, 2013; 和田, 2013; 石井ほか, 2015; 辻, 2015; 山

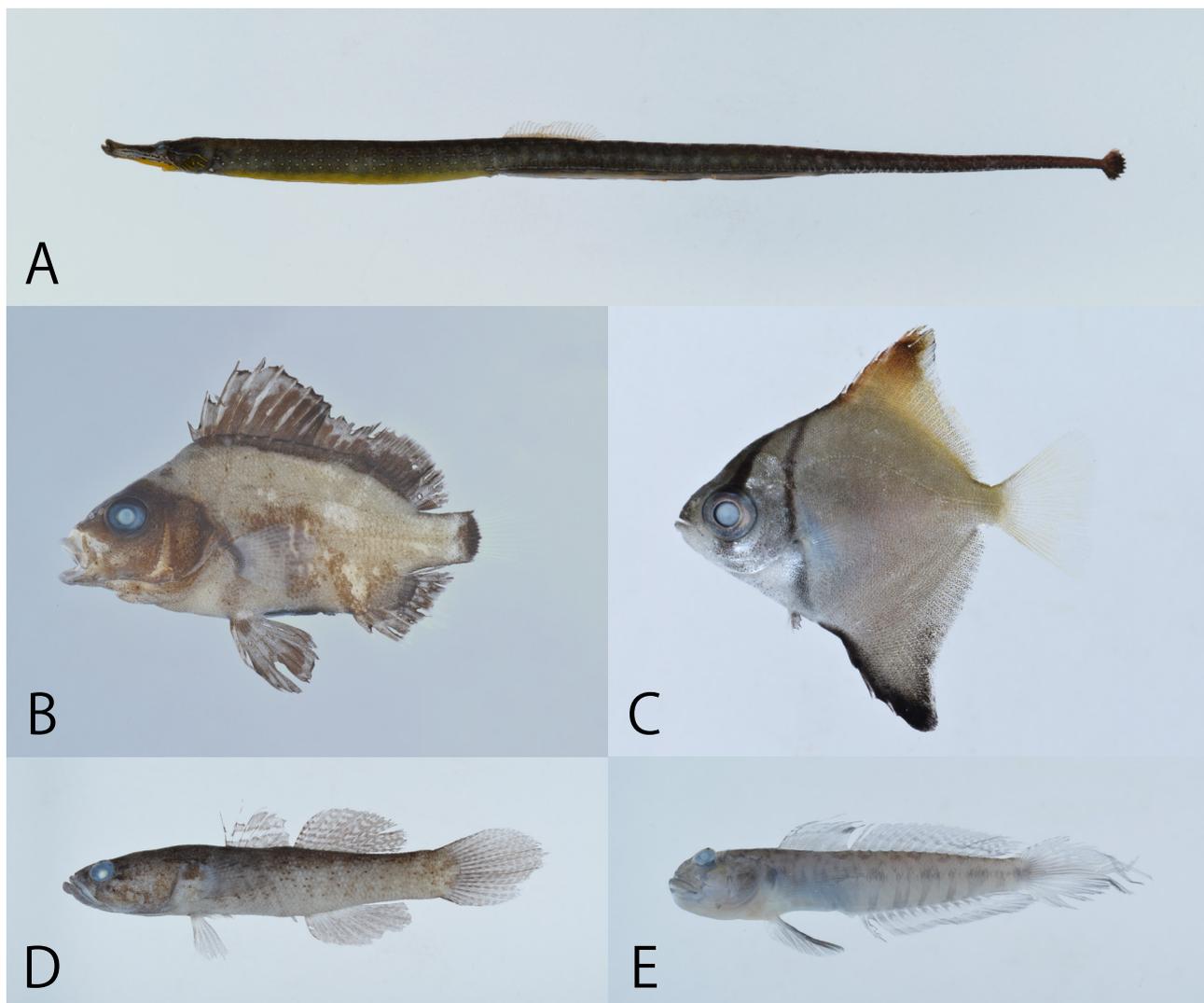


図 1. A : ガンテンイシヨウジ *Hippichthys penicillus*, KPM-NI 40747, 体長 151.0 mm, 野島水路, 神奈川県横須賀市夏島町, 瀬能 宏撮影 ; B : クロコショウダイ *Plectorhinchus gibbosus*, KPM-NI 39502, 体長 29.5 mm, 大浦湾, 静岡県下田市 5 丁目, 瀬能 宏撮影 ; C : ヒメツバメウオ *Monodactylus argenteus*, KPM-NI 40745, 体長 32.5 mm, 境川, 神奈川県藤沢市片瀬海岸, 瀬能 宏撮影 ; D : チチブモドキ *Eleotris acanthopoma*, KPM-NI 38510, 体長 58.1 mm, 鶴見川, 神奈川県横浜市港北区太尾町, 瀬能 宏撮影 ; E : ミナミサルハゼ *Oxyurichthys visayanus*, KPM-NI 40856, 体長 40.2 mm, 田越川, 神奈川県逗子市桜山, 瀬能 宏撮影.

川・瀬能, 2016)。東京湾においては, 2014年に東京都港区のお台場海浜公園で初めて記録され(石井ほか, 2015), 2016年には東京都港区の東京海洋大学品川キャンパス内で採集されている(酒井, 未発表)。今回採集された個体のほとんどは, 体長が雄の最小成熟体長とされる100 mm (Dawson, 1985)よりも大きかったことから成魚であると考えられ, また, KPM-NI 40747 (1個体)は育児嚢に卵が付着した雄成魚であったことから, 分布北限の東京湾においても本種の再生産が行われていることが分かった。これには, 東京湾内において, 本種の生息に適したアマモ場環境が地域住民や市民団体の活動により再生してきていること(渡邊・佐々木, 2013)や, 冬季の水温が上昇していること(八木ほか, 2004)が関係していると考えられる。

#### イサキ科 Family Haemulidae

##### クロコショウダイ

#### *Plectorhynchus gibbosus* (Lacepède, 1802)

(図 1-B)

材料: KPM-NI 39502, 1個体, 29.5 mm, 大浦湾, 静岡県下田市5丁目, 2015年8月17日, 手網, 山川宇宙・宮嶋優・中泉雄登・桑原ひかる・黒木祥友採集。

採集された個体は, 下顎腹面にひげがないこと, 背鰭基部に前向棘がないこと, 下顎正中線に縦長の溝がないこと, 眼の下縁は吻端より上方に位置すること, 尾鰭の斑紋はほぼ一様であり, 生時は尾鰭後半部が透明であったこと, 背鰭棘数は14であることから, 島田(2013)にしたがい, クロコショウダイと同定した。

この個体は筑波大学下田臨海実験センターの前の鍋田浜で採集されたものである。鍋田浜の底質は砂質で, 東側には小河川が流入している。調査時にはコバンアジ *Trachinotus baillonii* やマルコバン *Trachinotus blochii*, クロウシノシタ *Paraplagusia japonica* なども採集された。

本種は熱帯浅海性の魚類で(中坊, 2013), 国内では八丈島, 千葉県, 三重県, 和歌山県, 高知県, 九州南岸, 種子島, 屋久島, 琉球列島から報告されている(吉野ほか, 1975; 四宮・池, 1992; 石川, 1997; 鈴木・片岡, 1997; Sakai *et al.*, 2001; Senou *et al.*, 2002; 亀田ほか, 2005; 松沼ほか, 2009; 千葉県, 2010; Motomura *et al.*, 2010; 鳥居ほか, 2011; 畑ほか, 2012; 島田, 2013; 吉郷, 2014)。また, 神奈川県平塚市の平塚新港では, 2013年に本種の幼魚の水中写真(KPM-NR 148449)が撮影されている。今回の静岡県伊豆半島からの記録は, 標本に基づく記録としては相模湾初記録であると同時に静岡県初記録となる。なお, 本種の国内からの記録は黒潮の影響を強く受ける地域からであり, 黒潮が本種の分散に深く関わっていると考えられ, 今後, 黒潮の影響を受けやすい神奈川県三浦半島などにおいても記録される可能性がある。

#### ヒメツバメウオ科 Family Monodactylidae

##### ヒメツバメウオ

#### *Monodactylus argenteus* (Linnaeus, 1758)

(図 1-C)

材料: KPM-NI 40745, 1個体, 32.5 mm, 境川河口域, 神奈川県藤沢市片瀬海岸, 2016年4月16日, 手網, 坪健人採集; KPM-NI 40969, 1個体, 19.6 mm, 川津港, 千葉県勝浦市川津, 2015年8月9日, 手網, 瀬戸熊卓見採集。

採集された個体は, 体が著しく高く側扁していること, 背鰭と臀鰭の軟条部は対称的に上下に広がること, 頭部に2本の狭い黒色横帯があることから, 波戸岡(2013)のヒメツバメウオの標徴とおおむね一致した。波戸岡(2013)によれば, 本種の左右の腹鰭は退化的で, それぞれごく短い1棘のみからなることであるが, 上記の2個体については, まだ左右の腹鰭は退化していなかった。岡・木下(2014)では, 本種の腹鰭は稚魚期まではよく発達し, 成魚になると退格的になり, 1対の小棘となるとされていることから, 上記2個体の成長段階は稚魚期であると考えられた。

採集された個体のうち KPM-NI 40745 は境川の片瀬橋下流右岸に浮いていたベニヤ板の下で採集され, 約2ヶ月間飼育された後, 標本登録されたものである。採集時の体長は約20 mmであった。また, KPM-NI 40969 は千葉県勝浦市の川津港で瀬戸熊卓見氏により採集され, 小嶋純一氏に寄贈された後, 同氏から寄贈を受け, 標本登録されたものである。

本種は熱帯浅海性の種で(中坊, 2013), 国内では和歌山県, 高知県, 屋久島, 沖縄島以南の琉球列島から報告されている(吉野ほか, 1975; 山本ほか, 2000; Sakai *et al.*, 2001; トンボと自然を考える会, 2008; Motomura *et al.*, 2010; 鳥居ほか, 2011; 波戸岡, 2013; 吉郷, 2014; 高知新聞, 2016年8月24日付; 讀賣新聞, 2016年8月24日付)。また, 2008年に奄美大島で(KPM-NR 97508), 2007年および2009年に宮崎県で(KPM-NR 71628 ~ 71632, 92861, 92863, 97063 ~ 97065), 2009年に高知県で(KPM-NR 143303), 本種の幼魚と思われる個体の水中写真が撮影されている。今回の神奈川県および千葉県からの記録は, 標本に基づく記録としては本州2例目および3例目の記録であると同時に, 本種の北限を大幅に更新するものである。

1990年代までは南西諸島のみで記録されていたが(吉野ほか, 1975), 2000年に和歌山県で幼魚が採集されて以降(山本ほか, 2000), 2007年および2009年に宮崎県で撮影された幼魚の水中写真があり(KPM-NR 71628 ~ 71632, 92861, 92863, 97063 ~ 97065), また, 2008 ~ 2009年および2016年に高知県で幼魚が水中撮影(KPM-NR 143303), 採集され(トンボと自然を考える会, 2008; 高知新聞, 2016年8月24日付;

讀賣新聞, 2016年8月24日付), 2015年と2016年には神奈川県と千葉県で幼魚が採集された(本報告)ことから, 2000年以降, 本種の分布が北上していることが伺える。なお, KPM-NI 40745は4月に採集されており, 熱帯性魚類が相模湾に出現する時期としては非常に早い, 2016年は2月中旬から3月中旬にかけて, 黒潮からの暖水が伊豆諸島北部海域に波及しており(国立研究開発法人 水産総合研究センター, online), 相模湾にも暖水が波及しやすい傾向にあった。この黒潮からの暖水波及の影響を受けて, 南方の海域から相模湾に分散してきた個体である可能性が高いと考えられる。

カワアナゴ科 Family Eleotridae  
チブモドキ  
*Eleotris acanthopoma* Bleeker, 1853  
(図 1-D)

材料: KPM-NI 38510, 1個体, 58.1 mm, 鶴見川下流域, 神奈川県横浜市港北区太尾町, 2015年4月25日, 手網, 保健人採集。

採集された個体は, 尾鰭分節軟条が15本であり, 頭部背面と眼の上縁, 前鰓蓋部に感覚管の開孔はないこと, 体が円筒状をなすこと, 腹鰭は短く, その先端は臀鰭基部に達しないこと, 頭頂部と鰓蓋上部に鱗があること, 頭頂部の鱗は小さく, 背鰭前方鱗は43枚であり, その最前鱗は他のものと同等の大きさであること, 胸鰭上部に遊離軟条がないこと, 口は大きく, 眼の前縁を超えること, 前鼻管は長く, 先端は上唇に達すること, 眼下の孔器列は横列であること, 鰓蓋部の上下の孔器列は離れること, 眼下横列孔器列数が6で, 4の横列孔器列が縦列孔器列を横断すること, 眼下域に鱗がないことから, 明仁ほか(2013)と明仁親王(1967)にしたがい, チブモドキと同定した。

この個体は鶴見川の港北水再生センターの温排水が流出している付近で採集されたものである。採集地点は温排水の影響で冬季でも水温は約15°Cと高い。

本種は, 国内では伊豆諸島, 小笠原諸島, 房総半島南東岸から九州南岸の太平洋側沿岸, 五島列島, 上甕島, 大隅諸島, 琉球列島に分布する(明仁親王, 1967; 吉野ほか, 1975; 林・石原, 1985; 長峯, 1985; 浜口・長峯, 1987; 池, 1990; 池ほか, 1990; 四宮・池, 1992; 神奈川県淡水魚増殖試験場, 1994; 浜口, 1995; 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1998; 萩原・齋藤, 1999; Sakai *et al.*, 2001; Senou *et al.*, 2002; 勝呂・瀬能, 2006; 荒尾ほか, 2007; 荒尾, 2009; 株式会社環境アセスメントセンター, 2009; Motomura *et al.*, 2010; 鳥居ほか, 2011; 横浜市環境科学研究所, 2012; 明仁ほか, 2013; 岩坪・本村, 2013; 吉郷, 2014; 辻, 2015; 山川・瀬能, 2015)。神奈川県内では, 酒匂川, 相模川, 境川, 森戸川(葉山町), 前田川, 松越川, 浦ノ川, 江奈湾流入河川で記録されており(林・石原, 1985; 浜口・

長峯, 1987; 神奈川県淡水魚増殖試験場, 1994; 浜口, 1995; 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1998; 萩原・齋藤, 1999; 勝呂・瀬能, 2006; 横浜市環境科学研究所, 2012; 山川・瀬能, 2015), また, 滑川, 松越川水系竹川, 毘沙門湾流入河川でも確認している(山川, 未発表)。東京湾流入河川では, 千葉県の保田川で記録されているが(長峯, 1985), 神奈川県側では記録がなく, 今回の記録は神奈川県内の東京湾流入河川では初記録となる。採集個体は体長が58.1 mmと成長していることや, 採集時期が4月で, 採集地点には温排水が流出していることから, 2014年の夏季から秋季に鶴見川に加入した仔魚が, 温排水の影響により水温が高い水域で成長・越冬したと推測される。県内では他にも酒匂川や相模川の下水処理場の温排水が流出する付近で熱帯性魚類が記録された事例があり(山川・瀬能, 2015; 山川・瀬能, 2016), 河川に流出する温排水が多くの熱帯性魚類の冬季における生存に寄与していることが強く示唆される。

ハゼ科 Family Gobiidae  
ミナミサルハゼ  
*Oxyurichthys visayanus* Herre, 1927  
(図 1-E)

材料: KPM-NI 40856, 1個体, 40.2 mm, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2016年7月18日, 手網, 酒井卓採集。

採集された個体は, 後頭部正中線に皮摺があること, 前鰓蓋部に棘がないこと, 頭部正中線上の皮摺は低く, 隆起線状であり, その前端は眼後縁に達しないこと, 尾鰭は尖形で, 長く後方に伸びること, 体に斜走帯がないこと, 眼上に細長い皮弁はないこと, 第1背鰭前方側面に鱗がないこと, 第1背鰭は後半部が高くないこと, 体側後半の暗色横帯は細く, 6本であること, 鰓条部に黒色斑があることから, 明仁ほか(2013)にしたがい, ミナミサルハゼと同定した。

この個体は, 田越川の富士見橋直下左岸のカキ殻混じりの砂泥底で採集されたものである。採集地点は干潮時でも海水が流入する。採集時は干潮の時間帯であり, 水温は28.0°Cであった。

本種は熱帯性の魚類で(中坊, 2013), 国内では小笠原諸島, 静岡県, 三重県, 和歌山県, 種子島, 屋久島, 口永良部島, 琉球列島に分布する(池ほか, 1990; 四宮・池, 1992; Sakai *et al.*, 2001; 野元ほか, 2005; 森口, 2010; 鳥居ほか, 2011; 明仁ほか, 2013; 吉郷, 2014)。また, 森口(2010)によれば, 千葉県でも本種が確認されているとのことである。今回の記録は神奈川県初記録であり, また, 標本に基づく記録としては北限になる。この個体が採集された地点では, カワヨウジ *Hippichthys spicifer* やミナミヒメハゼなど他の熱帯性魚類も多く記録されており(山川・瀬能, 2016), 継

続的に採集調査を行うことにより、他にも熱帯性魚類が記録される可能性が高い。

## 謝 辞

採集調査を進めるに当たり、多大な協力をいただいた筑波大学下田臨海実験センターの皆様、筑波大学生命環境学群生物学類の宮嶋優氏、中泉雄登氏、桑原ひかる氏、黒木祥友氏、千葉県産ヒメツバメウオを採集・寄贈していただいた瀬戸熊卓見氏と公益財団法人 海洋生物環境研究所の小嶋純一氏に厚く御礼申し上げます。また、高知県におけるヒメツバメウオの採集情報を提供して下さった公益社団法人トンボと自然を考える会の杉村光俊氏に謹んで感謝の意を表す。さらに、文献収集に快く協力いただいた神奈川県立生命の星・地球博物館の土屋定夫氏と東京大学農学部フィールド科学専修の丸山智朗氏に深謝する。

## 引用文献

- 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, pp.1347-1608. 東海大学出版会, 秦野.
- 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.
- 荒尾一樹, 2009. 三重県の河口域魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告, (19): 35-49.
- 荒尾一樹・山上将史・大仲知樹, 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.
- 千葉県, 2010. 第8回夷隅川流域委員会-夷隅川水系河川整備計画(案)環境編について-. 44pp. 千葉県, 千葉.
- Dawson, C. E., 1985. Indo-Pacific pipefishes (Red Sea to the Americas). (iv)+230 pp. Gulf Coast Research Laboratory, Ocean Springs.
- 萩原清司・齋藤和久, 1999. 森戸川感潮域で採集された魚類. 神奈川自然誌資料, (20): 69-74.
- 浜口哲一, 1995. 淡水魚. 神奈川県レッドデータ生物調査団編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書, pp.121-132. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 浜口哲一・長峯嘉之, 1987. 相模川中下流域魚類相への追加と訂正. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」, (10): 1-8.
- 畑 晴陵・原口百合子・本村浩之, 2012. 標本に基づく鹿児島県のイサキ科とシマイサキ科魚類相. *Nature of Kagoshima*, (38): 19-38.
- 波戸岡清峰, 2013. ヒメツバメウオ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, pp.987. 東海大学出版会, 秦野.
- 林 公義・石原龍雄, 1985. 神奈川県淡水魚類分布資料(III). 横須賀市博物館報, (32): 14-18.
- 池 俊人, 1990. ホシマダラハゼを種子島で採集. 鹿児島大学生物研究会会誌, (20): 62.
- 池 俊人・西村一郎・松野知之, 1990. 奄美諸島の川で採集したヨウジウオ科・ハゼ科魚類. 鹿児島大学生物研究会会誌, (20): 58-61.
- 石井裕一・和波一夫・木瀬晴美・安藤晴夫, 2015. お台場海浜公園で採取された底生動物、付着動物、魚類. 東京都環境科学研究所年報 2015年(平成27年度): 38-39.
- 石川雅朗, 1997. どう守る? 首都圏近くの豊かな河川-夷隅川の魚類生息環境調査から-. 食の科学, (234): 24-28.
- 岩坪洗樹・本村浩之, 2013. 奄美群島与論島初記録のカワアナゴ科チブモドキ *Eleotris acanthopoma*. *Nature of Kagoshima*, (39): 55-57.
- 株式会社環境アセスメントセンター, 2009. 平成20年度水生生物生息状況等調査業務委託(青野川)報告書. 34pp. 株式会社環境アセスメントセンター, 静岡.
- 亀田和成・島田昌宏・町田吉彦, 2005. 高知県沿岸で得られた魚類の18稀種. 四国自然史科学研究, (2): 33-44.
- 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 1998. 平成9年度相模川水系魚類生息状況調査報告書. 194pp. 神奈川県水産総合研究所内水面試験場, 相模原.
- 神奈川県淡水魚増殖試験場, 1994. 平成5年度相模川水系魚類生息状況調査報告書. 75pp. 神奈川県淡水魚増殖試験場, 相模原.
- 加藤文男, 2009. 淡水魚類の研究と採集標本目録 2. 周縁性淡水魚類. 福井市自然史博物館研究報告, (56): 43-52.
- 北原佳郎, 2006. 静岡県庵原川河口で採集されたガンテンイシヨウジ. 兵庫陸水生物, (58): 103-105.
- 北原佳郎, 2008. 静岡県伊豆地域初記録の魚類. 南紀生物, 50(1): 85-90.
- 北原佳郎・加藤健一・岡部 剛, 2012. 静岡県沼津市新中川で採集されたタメトモハゼ. 東海自然誌(静岡県自然史研究報告), (5): 31-34.
- 国立研究開発法人 水産総合研究センター, online. 平成27年度太平洋いわし類長期漁海況予報. <https://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr27/20160325/20160325.pdf/> (accessed on 2016-July-27).
- 松沼瑞樹・原崎 森・目黒昌利・荻原豪太・本村浩之, 2009. イサキ科魚類2種クロコショウダイとスジミゾイサキの鹿児島県における記録およびクロコショウダイとコショウダイ幼魚期の形態比較. 日本生物地理学会会報, 64: 57-67.
- 松浦啓一編, 2012. 黒潮の魚たち. 221pp. 東海大学出版会, 秦野.
- 森口宏明, 2010. 静岡県におけるミナミサルハゼの初記録. 南紀生物, 52(1): 63-65.
- Motomura, H., K. Kuriwa, E. Katayama, H. Senou, G. Ogihara, M. Meguro, M. Matsunuma, Y. Takata, T. Yoshida, M. Yamashita, S. Kimura, H. Endo, A. Murase, Y. Iwatsuki, Y. Sakurai, S. Harazaki, K. Hidaka, H. Izumi & K. Matsuura, 2010. Annotated checklist of marine and estuarine fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima, southern Japan. In Motomura, H & K. Matsuura (eds.), *Fishes of Yaku-shima Island-a World Heritage island in the Osumi Group, Kagoshima Prefecture, southern Japan*, pp. 65-247. The National Museum of Nature and Science, Tokyo.

- 長峯嘉之, 1985. 房総半島南部の淡水魚類相 —三浦半島との比較—. 横須賀市博物館報, (32): 4–9.
- 長野博光・阪本匡祥・中尾光利・町田吉彦, 2006. 高知県初記録種を含む高知市新堀川の魚類. 四国自然史科学研究, (3): 50–56.
- 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.2287–2338. 東海大学出版会, 秦野.
- 中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版. i-l+1-864, i-xxxii+865–1748, i-xvi+1749–2428+(ii) pp. 東海大学出版会, 秦野.
- 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, pp.3–30. 東海大学出版会, 秦野.
- 野元彰人・岸野 底・木邑聡美, 2005. 和歌山県串本町で採集されたサルハゼ属(ハゼ科)の2種. 南紀生物, 47(1): 26–28.
- 岡 慎一郎・木下 泉, 2014. ヒメツバメウオ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑. 第二版, pp.896–897. 東海大学出版会, 秦野.
- Sakai, H., M. Sato & M. Nakamura, 2001. Annotated Checklist of the Fishes Collected from the Rivers in the Ryukyu Archipelago. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science Series A*, 27(2): 81–139.
- 佐藤友康・高田陽子・佐竹直人・黒木広大・町田吉彦, 2005. 高知県浦戸湾の潮間帯で採集されたヨウジウオ科魚類(硬骨魚綱: トゲウオ亜目). 四国自然史科学研究, (2): 26–32.
- 瀬能 宏, 2013. ヨウジウオ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, pp.615–635. 東海大学出版会, 秦野.
- Senou, H., K. Matsuura & 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 Museum of Nature and Science*, (41): 389–542.
- Senou, H., G. Shinohara, K. Matsuura, K. Furuse, S. Kato & T. Kikuchi, 2002. Fishes of Hachijo-jima Island, Izu Islands Group, Tokyo, Japan. *Memoirs of the National Museum of Nature and Science*, (38): 195–237.
- 島田和彦, 2013. イサキ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, pp.940–945. 東海大学出版会, 秦野.
- 四宮明彦・池 俊人, 1992. 奄美大島における陸水域の魚類相. 鹿児島大学水産学部紀要, (41): 77–86.
- 勝呂尚之・瀬能 宏, 2006. 汽水・淡水魚類. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書, pp.293. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.
- 鈴木 清・片岡照男, 1997. 三重の海産魚類. 297pp., 155pls. 鳥羽水族館, 鳥羽.
- トンボと自然を考える会, 2008. モノダク四国初確認. とんぼと文化, (123): 11.
- 鳥居高志・塩根嗣理・加藤憲一・杉浦幸彦・黒川忠之・大野正博・大城朝一・新垣敏一, 2011. 河口閉塞による感潮域魚類相への影響. 応用生態工学, 13(2): 123–139.
- 辻 幸一, 2013. 愛媛県伯方島の魚類相. 徳島県立博物館研究報告, (23): 1–21.
- 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, (25): 1–24.
- 和田太一, 2013. 徳島県吉野川の干潟で記録された底生生物相と河口域の生物多様性の保全. 徳島県立博物館研究報告, (23): 87–111.
- 渡邊 朗・佐々木 剛, 2013. 水圏環境教育の視点から見た東京湾アマモ場再生活動の取り組み. 水圏環境教育研究誌, 6(1): 12–16.
- 八木 宏・石田大暁・山口 肇・木内 豪・樋田史郎・石井光廣, 2004. 東京湾及び周辺水域の長期水温変動特性. 海岸工学論文集, 51: 1236–1240.
- 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・瀬能 宏, 2016. 相模湾流入河川および沿岸域で記録された注目すべき魚類 16 種. 神奈川自然誌資料, (37): 44–52.
- 山本泰司・太田 満・田名瀬英明, 2000. 袋湾(紀伊半島南西部)より収集したヒメツバメウオと飼育経過. 瀬戸臨海実験所年報, 13: 32–35.
- 横浜市環境科学研究所, 2012. 横浜の川と海の生物(第13報・河川編). 249pp. 横浜市環境科学研究所, 横浜.
- 吉郷英範, 2014. 琉球列島産陸水性魚類相および文献目録. *Fauna Ryukyuna*, 9: 1–153.
- 吉野哲夫・西島信昇・篠原士郎, 1975. 琉球列島産魚類目録. 琉球大学理工学部紀要. 理学編, (20): 61–118.

山川 宇宙: 筑波大学生命環境学群生物学類  
 坪 健人: 株式会社ソフトマーケティング・リサーチ  
 酒井 卓: 東京海洋大学海洋科学部海洋環境学科  
 三井 翔太: 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科  
 瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館