

神奈川県自然誌資料

41

Natural History Report of Kanagawa

March 2020



神奈川県立 生命の星・地球博物館
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History

神奈川自然誌資料 第 41 号

目 次

新田 梢・岩田健志・大西 亘・倉田薫子：神奈川県産の腊葉標本を用いたミズヒキの葉の斑紋変異の地理的分布	1
齋藤暢宏・饗場空璃：ツマグロハタンポ（スズキ目ハタンポ科）から得られたウオノエ科等脚類の幼体（甲殻亜門）	5
倉持卓司・倉持敦子：相模湾から採集されたミノガサヨコエビ <i>Iphiplateia whiteleggei</i> Stebbing, 1899 （甲殻亜門，端脚目，ミノガサヨコエビ科）の記録	9
武田祐二・大土直哉：三浦半島におけるヒメキンチャクガニ（十脚目：短尾下目：オウギガニ科）の初記録	13
伊藤寿茂：駿河湾初記録となるハシリイワガニモドキ <i>Metopograpsus thukuhar</i> (Owen, 1839) （甲殻類：十脚目：イワガニ科）	17
山下龍之丞・乾 直人・山川宇宙・矢野優貴：神奈川県および静岡県伊豆半島初記録のマメアカイソガニ <i>Cyclograpsus pumilio</i> Hangai & Fukui, 2009.....	21
乾 直人・山川宇宙・碧木健人：神奈川県田越川および静岡県青野川から採集された注目すべきカニ類 4 種	27
崎山直夫・加登岡大希・石垣幸二・瀬能 宏：駿河湾で初記録となるミツボシカスベ（ガンギエイ目ガンギエイ科） について	33
三井翔太・瀬能 宏：相模湾におけるテングノオトシゴの分布と河川感潮域からの初記録	39
三井翔太・山田和彦・瀬能 宏：相模湾から得られたトビハタ幼魚の形態と生物地理学的特性	45
工藤孝浩・瀬能 宏：横浜，川崎および中ノ瀬海域から初記録の魚類 - VI	53
荒尾一樹・馬渡和華・大原庄史・風呂田利夫：東京湾内湾の谷津干潟の魚類相 - II	61
山川宇宙・三井翔太・小田泰一郎・森田 優・碧木健人・丸山智朗・田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏： 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	71
加登岡大希・崎山直夫・石川 創・山田 格・田島木綿子・樽 創：相模湾・東京湾沿岸で記録されたヒゲクジラ亜目 (Mysticeti) について	83

神奈川県産の腊葉標本を用いたミズヒキの葉の 斑紋変異の地理的分布

新田 梢・岩田健志・大西 亘・倉田薫子

Kozue Nitta, Kenji Iwata, Wataru Ohnishi and Kaoruko Kurata:
Geographical distribution of the variegation of leaf in *Persicaria filiformis*
(Polygonaceae) using herbarium specimens from Kanagawa Prefecture

緒 言

被子植物には、葉に斑紋がある種類が知られている。野生植物では、熱帯雨林の林床で斑紋のある種がよく見られ、葉の斑紋について、適応的な意義を考慮した仮説や事例はいくつかあるが (Tsukaya *et al.*, 2004; Soltau *et al.*, 2009; Chen *et al.*, 2017), 野外での葉の斑紋の変異について詳細に調べた事例は少なく、葉の斑紋の機能や変異がなぜ維持されているかは充分には明らかになっていない。

タデ科イヌタデ属のミズヒキ *Persicaria filiformis* (Thunb.) Nakai ex W. T. Lee は、林縁など比較的湿ったやや暗い所に生える多年草で、日本全土に分布し、神奈川県ではいたるところの林縁で見られる (勝山, 2018)。ミズヒキは、葉に黒いV字の模様(本研究では「斑紋」と呼ぶ)がみられることがある (図 1A)。この葉の斑紋には変異があり、神奈川県内においても斑紋がある個体 (図 1A) を多く見かける場所と、斑紋のない個体 (図 1B) を多く見かける場所があるように思われた。

神奈川県は、もっともよく植物相が把握されている都道府県のひとつと言われており、県単位の地方植物誌 (神奈川県植物誌調査会編, 1988, 2001, 2018) が標本に基づいて作成され、実際の植物相の証拠となる標本が植物標本庫に残されている (田中, 2016)。よって、神奈川県産の腊葉標本を用いた調査を行うことにより、植物の種内変異も詳細にとらえることが出来ると期待される。そこで本研究では、ミズヒキの葉の斑紋の変異について、神奈川県内の博物館に保存される腊葉標本を調査し、県内での地理的な分布の傾向があるかどうかを明らかにすることを目的とした。

材料と方法

S-Net (サイエンスミュージアムネット) サイト (<http://science-net.kahaku.go.jp/>) に 2016 年 9 月 1 日にア

クセスし、神奈川県内の博物館に保管されているミズヒキ腊葉標本の情報を検索した。2016 年 10 月から 2017 年 1 月の期間に、神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM, 調査した標本数 227 点, 採集年 1949–2015 年), 厚木市郷土資料館 (ACM, 調査した標本数 53 点, 1954–1999 年), 相模原市立博物館 (SCM, 調査した標本数 50 点, 1956–2013 年), 平塚市博物館 (HCM, 調査した標本数 38 点, 1954–1999 年) の各標本庫に保存されている神奈川県産のミズヒキの標本を観察し、葉の斑紋の有無を記録した。標本の中には個体内で斑紋がある葉と斑紋がない葉が混在するものもあったが、本研究では、斑紋がある葉が 1 枚でもある個体は斑紋ありの個体として定義した。なお、ミズヒキの花色変異の品種として、上の花被が白色のものはギンミズヒキ form. *albiflora* (Hiyama) Yonek., 紅色花と白色花のまじるものはゴショミズヒキ form. *bicolor* (Makino) H.Hara (小野, 1805; 牧野, 1961) とされているが (林, 2001; 勝山, 2018), 本研究ではこれらも調査対象に加えた。

標本ラベルに記載又は各博物館のデータベースに登録されていた位置情報は、標準地域メッシュ N (3 次メッシュコード) か緯度経度 (60 進法) であった。これらを 10 進法の緯度経度情報に変換し、標本の葉の斑紋の有無の結果について、カシミール 3D Ver 9.3.5 を用いて地理院地図 (国土地理院) の空中写真上にマッピングした。標本採集者によるオリジナルラベルに地名しか掲載されていなかった標本には、地名の代表位置が位置情報とされ、実際の採集地点とは異なる場合がある。

結 果

本研究で調査した神奈川県産の標本計 368 点の葉の斑紋の有無について、斑紋ありが 69 点、斑紋なしが 299 点で、斑紋がある標本よりもない標本の方が多かった。図 2 に神奈川県地図にマッピングした結果を示す。相模川を基準にして神奈川県を東西に分けた場合、県西部

に斑紋がありが多く、斑紋なしは県内全域に存在した(図2)。

考 察

神奈川県産の腊葉標本を用いた調査におけるミズヒキの葉の斑紋変異について、斑紋がある個体は県西部に多く生育し、地理的な分布の偏りがあることが明らかになった。神奈川県の地形は大きく分けて、東部の丘陵地域、西部の山地、中央の平野と台地の3つの地域に分けることができる(神奈川県, 2019)。このうち、西部の山地地域に斑紋がある個体が多く、中央と東部の平坦な段丘と低地からなる地域には斑紋がない個体が多い傾向にあることが示唆された。これらの分布傾向は、標高や森林などの地形や環境の違いと関係がある可能性が推測されるが、分布の偏りが何らかの要因と関係があるかどうかは今後の検証が必要である。

さらに、斑紋がない個体は県内全域に広く分布していたことから、多くの地域では斑紋のある個体とない個体が集団内に混在していると示唆される。葉に斑紋がある植物の先行研究でも集団内で斑紋の有無の変異がある事例があり、集団内変異の多型がなぜ維持されているかは着目されている課題である(Tsukaya *et al.*, 2004; Soltau *et al.*, 2009)。今後、野外で詳細な斑紋の有無の変異の調査を行うことで、ミズヒキでも県内の西と東で集団ごとに斑紋の有無の頻度が異なるかを明らかにできると期待される。

また、今回調査した標本については、斑紋がある標本よりもない標本の方が多かったが、標本からの形質情報が生体での状況を反映しているかは、以下の理由から注意が必要である。まず、腊葉標本の経年劣化によって斑紋の判別が難しくなり、斑紋がある個体を過小評価した可能性が考えられる。本研究では、標本の採集年代の考慮は行わなかったが、形態ではなく色素に由来する形質が対象の場合は、古い年代の標本では形質が失われている可能性があるため、採集年代を考慮して調査する必要

があるかもしれない。さらに、標本の多くは花の時期に採集することから、植物の生活史の影響(例えば、時期による葉の斑紋の有無や色素量の変化など)もあり得ると考えられる。本研究では、神奈川県内全域から多量に採集されているミズヒキの標本を対象としたため、今回の標本調査による分布の傾向は野外での地理的分布の偏りを反映していると考えられるが、対象とする植物種の標本の数や分布の状況によっては、注意が必要である。

本研究では、ミズヒキの葉の斑紋の変異を例に、神奈川県産の腊葉標本を用いた調査を行うことによって、植物の種内変異の地理的分布の傾向を明らかにできる可能性を示した。この成果は、神奈川県植物誌調査で、県内を細かく分けた調査区を基準として、県内全域で「網羅的に」、チェックリストを活用して約40年間に複数の採集年代にわたって「繰り返し」、集積された標本の恩恵である(神奈川県植物誌調査会編, 2018)。よって、神奈川県に自生する維管束植物について、標本から確認できる形質に種内変異がある場合、まずは、神奈川県産標本の調査を行うことで、その地理的分布の傾向を把握することが可能である。さらに、ミズヒキではまだ実証できていないが、野外における詳細な生態調査および他の都道府県へ調査を広げることによって、種内変異の適応的意義や全国規模での種内変異の地理的な分布パターンなどを明らかにできる可能性もあると考えられる。今後、神奈川県産の腊葉標本を用いた成果として、他の植物種においても、県内の分布変遷の解明だけでなく、多量の標本の蓄積を活用した種内変異の研究も活発に行われることを期待したい。

謝 辞

標本調査でお世話になった厚木市郷土資料館の槐 真史学芸員、平塚市博物館の栗山雄揮学芸員、相模原市立博物館の秋山幸也学芸員に厚く御礼申し上げる。



図1. ミズヒキ *Persicaria filiformis* の葉の斑紋変異。本種には、葉に黒いV字の斑紋がみられることがあり、この斑紋の有無の変異がある。A: 斑紋がある個体(神奈川県小田原市, 2019年5月1日撮影)。B: 斑紋がない個体(神奈川県大和市, 2019年5月7日撮影)。



図 2. 神奈川県で採集されたミズヒキの腊葉標本における葉の斑紋の有無の分布。△印が斑紋なしの標本採集地点、○印が斑紋ありの標本採集地点を示す。県西部に斑紋ありが多く、斑紋なしは県内全域に存在した。図は国土地理院発行の地理院地図の空中写真を用い、スケールの目盛りは 1 km を示す。

引用文献

- Chen, Y. S., P. Chesson, H. W. Wu, S. H. Pao, J. W. Liu, L. F. Chien, J. W. H. Yong & C. R. Sheue, 2017. Leaf structure affects a plant's appearance: combined multiple-mechanisms intensify remarkable foliar variegation. *Journal of Plant Research*, 130(2): 311–325.
- 林 辰雄, 2001. タデ科. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2001, pp. 592–618. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 神奈川県, 2019. 神奈川県の位置・地勢・人口・気象. <http://www.pref.kanagawa.jp/docs/ie2/cnt/f530001/p780101.html> (accessed on 2019-August-27).
- 神奈川県植物誌調査会編, 1988. 神奈川県植物誌 1988. 神奈川県植物誌調査会, 横浜.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2001. 神奈川県植物誌 2001. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 神奈川県植物誌調査会編, 2018. 神奈川県植物誌 2018 電子版. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 勝山輝男, 2018. タデ科. 神奈川県植物誌調査会編, 神奈川県植物誌 2018 電子版, pp. 1144–1172. 神奈川県植物誌調査会, 小田原.
- 牧野富太郎, 1961. 牧野新日本植物図鑑. 前川文夫・原寛・津山尚編, 1057 pp. 北隆館, 東京.
- 小野蘭山, 1805. 本草綱目啓蒙. 小野職孝士徳録, 卷十二 隠草下. S-Net (サイエンスミュージアムネット) 国立科学博物館. <http://science-net.kahaku.go.jp/> (accessed on 2019-November-30).
- Soltan, U., S. Dötterl & S. Liede-Schumann, 2009. Leaf variegation in *Caladium steudneriifolium* (Araceae): a case of mimicry? *Evolutionary Ecology*, 23(4): 503–512.
- 田中徳久, 2016. 博物館と生態学 (27) 神奈川県植物誌のために収集された標本とそのデータベース. 日本生態学会誌. 66(3):729–734.
- Tsukaya, H., H. Okada & M. Mohamed, 2004. A novel feature of structural variegation in leaves of the tropical plant *Schismatoglottis calyptrata*. *Journal of Plant Research*, 117(6): 477–480.
- 新田 梢・岩田健志・倉田薫子: 横浜国立大学教育学部;
大西 亘: 神奈川県立生命の星・地球博物館
(受領 2019 年 9 月 1 日; 受理 2020 年 1 月 23 日)

ツマグロハタンポ（スズキ目ハタンポ科）から得られた ウオノエ科等脚類の幼体（甲殻亜門）

齋藤暢宏・饗場空璃

Nobuhiro Saito and Sorari Aiba:

A juvenile cymothoid isopod (Crustacea) infesting an Obliquemouth sweeper,
Pempheris japonica (Perciformes: Pempheridae)

Abstract. A juvenile cymothoid isopod (Crustacea) infecting an Obliquemouth sweeper, *Pempheris japonica* Döderlein, 1883 (Perciformes: Pempheridae) was found from a rocky coast in Enoshima, inner part of the Sagami Bay, Pacific coast of central Japan. Although identifying species or even genus with juvenile specimens are almost impossible due to the undevelopment of important taxonomic characters, the present paper aims to record the existence and to describe the morphological characters of this juvenile specimen for further understanding of early life history in cymothoid isopods. This juvenile isopod resembles to the previously reported juveniles of two unidentified species infecting Neon damselfish *Pomacentrus coelestis* Jordan & Starks, 1901 and Okinawa rubble goby *Trimma okinawae* (Aoyagi, 1949) respectively, but can be distinguished by the shape of frons, the setation of pereopods, and the length of appendix masculine.

緒 言

ウオノエ科 Cymothoidae は等脚目甲殻類の 1 分類群であり、海産、淡水産、汽水産魚類を宿主とする寄生生物である。宿主の口腔、鰓腔、体表や、体腔内に寄生する (Brusca, 1981)。ふ化個体はマンカ期 Manca stage と呼ばれ海中を遊泳して宿主を探索するものと思われるが、詳しい生態は分かっていない (Saito *et al.*, 2014)。マンカ期は、腹肢、尾肢、腹尾節後縁に長刺毛列を備えるが、脱皮成長した幼体 Juvenile はこれを欠き、また、第 2 腹肢内肢に交尾針を生じる (Brusca, 1978a)。今回著者らは、ツマグロハタンポ *Pempheris japonica* Döderlein, 1883 (スズキ目ハタンポ科) から 1 個体のウオノエ科等脚類（甲殻亜門）の幼体を得た。ハタンポ属魚類からは、体表寄生性のウオノギンカ属ウオノエ類が知られる (Öktener *et al.*, 2010; 齋藤ほか, 2018)。しかし、今回の個体は口腔内からの発見であり、形態もこれらとは明らかに異なっていた。ウオノエ科等脚類は成熟した雌の形態に基づき分類されるため、同定形質が発現していない幼体では、属、種の同定は多くの場合困難である。本個体も幼体であるため種未同定であるが、ウオノエ科等脚類の初期生活史解明の目的で、本個体の形態について観察を行った。

材料と方法

ツマグロハタンポは江の島（神奈川県藤沢市）南岸の岩礁海岸地先において手網によって採集したもので、磯へ迫り出した岩下の日陰に 30 個体ほどの群れを形成していた。採集した 10 個体を研究室に持ち帰り、これらのうちの死亡した魚体を保存処理していたところ口腔内からウオノエ類幼体が出してきた（図 1A）。ウオノエ類は 10%ホルマリン溶液で 1 週間程度固定し、その後 70%エタノールで保存した。解剖と観察は実体顕微鏡 (Olympus X-II) 下で行い、描画装置付き生物顕微鏡 (Olympus BHB-Tr) によって形態のスケッチを行った。ウオノエ類の計測部位および形態学的名称については下村・布村 (2010) に、宿主魚類については中坊 (2013) に従った。観察した標本は、神奈川県立生命の星・地球博物館 (KPM-NH) に保管されている。

結果と考察

ウオノエ科未同定種
(ツマグロハタンポ寄生個体)
Unidentified juvenile 5
(infecting *Pempheris japonica*)
(図 1, 2)

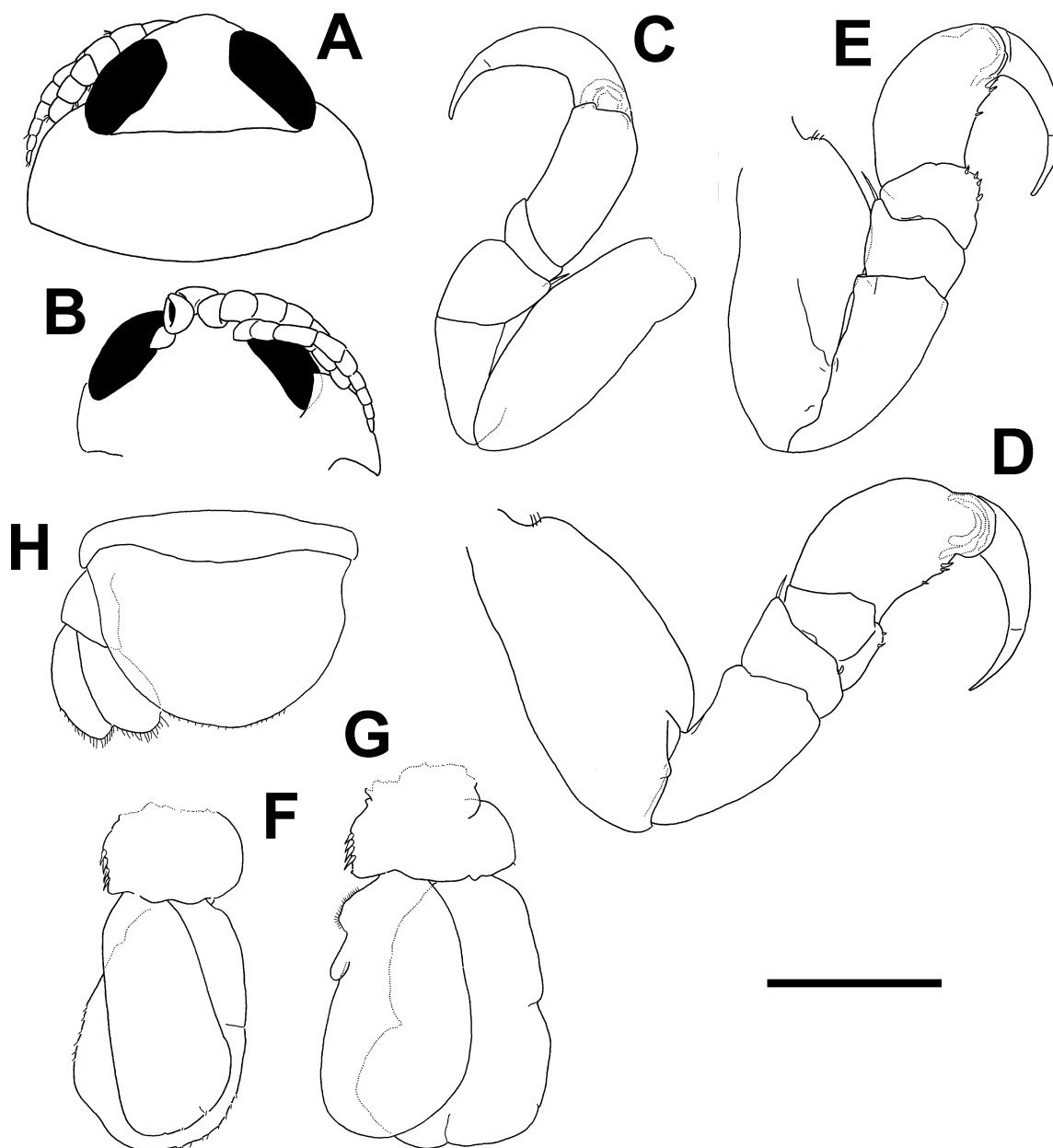


図2. ツマグロハタンボ寄生ウオノエ類 unidentified juvenile 5 (体長 5.89 mm), KPM-NH 4002. A, 頭部背面; B, 同腹面; C, 第1 胸脚; D, 第6 胸脚; E, 第7 胸脚; F, 第1 腹肢; G, 第2 腹肢; H, 腹尾節及び尾肢背面。スケールバー: 1.0 mm (A, B and H); 0.5 mm (C–G).

に変化し、なおかつ初期生活史についても不明な部分が多い (Brusca, 1978a, 1978b; Saito *et al.*, 2014)。ウオノエ類の DNA データは, Jones *et al.* (2008), Ketmaier *et al.* (2008), および Hata *et al.* (2017) によって蓄積されてきているので, 今後は DNA 分析も併用し, ウオノエ科等脚類幼体の分類学的解明にアプローチしていきたいと考えている。

著者らの研究ではこれまで4個体のウオノエ類幼体を観察してきた (齋藤・星野, 2015, 2017)。今回の個体は5個体目に当たるため, Unidentified juvenile 5 (infecting *Pempheris japonica*) と仮称した。

謝 辞

本稿を草するにあたり, 粗稿を御校閲いただいた, 山内健生博士 (帯広畜産大学), 宿主魚類の同定についてご助言いただいた, 西野 敬氏 (JGFA [Japan Game Fish Association]), 現地調査にご協力いただいた, 大森裕貴氏, 市川里美氏, 小峯和朗氏 (HELLO! SHONAN), ならびに福井 歩氏 (WALK PHOTO ATELIER) に記して謝意を表します。

引用文献

- Brusca, R. C., 1978a. Studies on the cymothoid fish symbionts of the Eastern Pacific (Crustacea: Isopoda: Cymothoidae). I. Biology of *Nerocila californica*. *Crustaceana*, 34(2): 141-154.
- Brusca, R. C., 1978b. Studies on the cymothoid fish symbionts of the eastern Pacific (Crustacea: Isopoda: Cymothoidae). II. Biology and systematics of *Lironeca vulgaris* Stimpson, 1857. *Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Papers, new series*, 2: 1-19.
- Brusca, R. C., 1981. A monograph on the Isopoda Cymothoidae (Crustacea) of the eastern Pacific. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 73(2): 117-199.
- Jones, C. M., T. L. Miller, A. S. Grutter & T. H. Cribb, 2008. Natatory-stage cymothoid isopods: description, molecular identification and evolution of attachment. *International Journal for Parasitology*, 38: 477-491.
- Hata, H., A. Sogabe, S. Tada, R. Nishimoto, R. Nakano, N. Kohya, H. Takeshima & R. Kawanishi, 2017. Molecular phylogeny of obligate fish parasites of the family Cymothoidae (Isopoda, Crustacea): evolution of the attachment mode to host fish and the habitat shift from saline water to freshwater. *Marine Biology*, 164: 105. DOI 10.1007/s00227-017-3138-5.
- Ketmaier, A., D. A. Joyce, T., Horton & S. Mariani, 2008. A molecular phylogenetic framework for the evolution of parasitic strategies in cymothoid isopods (Crustacea). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 46: 19-23.
- 中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版. xlix+xxxii+xvi+2428 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- Öktener, A., H. Torcu-Koç, Z. Erdoğan & J. P. Trilles, 2010. Scuba diving photography: a useful method for taxonomic and ecologic studies on fish parasites (Cymothoidae). *Journal of Marine Animals and Their Ecology*, 3(2): 3-9.
- Saito, N., T. Yamauchi, H. Ariyama & O. Hoshino, 2014. Descriptions and ecological notes of free-swimming forms of cymothoid isopods (Crustacea: Peracarida) collected in two waters of Japan. *Crustacean Research*, 43: 1-16.
- 齋藤暢宏・会田幸宏・福田航平・山内健生, 2018. ハタンポ属幼魚から得られたウオノギンカ属のエガトイド幼体(等脚目: ウオノエ科). *Cancer*, 27: 67-71.
- 齋藤暢宏・星野 修, 2015. 伊豆大島で採集したウオノエ類未成熟個体の記載. *Cancer*, 24: 53-62.
- 齋藤暢宏・星野 修, 2017. オキナワベニハゼ口腔内から得られたウオノエ類(等脚目). *Cancer*, 26: 21-24.
- 下村通誉・布村 昇, 2010. 日本産等脚目甲殻類の分類 (1). *海洋と生物*, 186: 78-82.

齋藤暢宏: 株式会社水土舎; 饗場空璃: 埼玉県戸田市
(受領 2019 年 8 月 21 日; 受理 2019 年 12 月 21 日)

相模湾から採集されたミノガサヨコエビ *Iphiplateia whiteleggei* Stebbing, 1899 (甲殻亜門, 端脚目, ミノガサヨコエビ科) の記録

倉持卓司・倉持敦子

Takashi Kuramochi and Atsuko Kuramochi:
New record of *Iphiplateia whiteleggei* (Crustacea, Amphipoda, Phliantidae)
from Sagami Bay, Japan

緒 言

ミノガサヨコエビ科 Phliantidae は、体が左右に偏圧した形態を持つ一般的なヨコエビ亜目の種とは異なり、体が背腹に偏圧される特異な形態をもつことを共通した特徴とする。本科には世界から 7 属 35 種 (Lowry & Myers, 2013), 日本列島周辺海域からは 3 属 4 種が記録されている (Ishimaru, 1994)。このうちミノガサヨコエビ属 *Iphiplateia* は、タイプ種であるミノガサヨコエビ *Iphiplateia whiteleggei* Stebbing, 1899 のみが記録されている。

ヨコエビ類は浮遊幼生期をもたないことから、一般的に移動分散能力は低いとされ、地域ごとに種分化が進んでいると考えられている (Myers, 1993)。これに対してオーストラリアの New South Wales をタイプ産地として記載されたミノガサヨコエビは、オーストラリア東部 (Stebbing, 1899; Coleman & Lowry, 2012), ニューカレドニア (Barnard, 1981), パプアニューギニア (Coleman & Lowry, 2012), 北海道忍路湾 (Ishimaru, 1986; 1994), 京都府丹後海 (八谷ほか, 2008), 石川県 (齋藤, 1996), 東京都八丈島 (齋藤, 1996), 長崎県大村湾 (富川, 2009) と、散発的ではあるが太平洋の広範囲から記録されている。このような広範囲の分布を示す要因のひ

とつとして Myers (1993) は、ヨコエビ類の流れ藻による分散の可能性を示唆している。しかし、ミノガサヨコエビの分布は、前述の通り、散発的な記録があるのみで、未調査の海域が多いことから、流れ藻による分散の可能性を十分に検討できるほどの報告例はない。

筆者らはこれまで記録のなかった相模湾から本種を採集したので新たな分布の報告を行うとともに、本種の流れ藻による分散の可能性について考察する。

材料と方法

2019 年 6 月 3 日に神奈川県三浦市初声町市下宮田黒崎海岸 (35.18'17" N, 139.61'58" E) (図 1) の潮間帯において、小規模なガラモ場を形成するヨレモク *Sargassum siliquastrum* (Turner) C. Agardh 1820 の葉体を採集し、バケツ内で葉体をふるい、葉上に棲息する生物を脱落させ採集した。採集した資料は、99% エタノールで固定・保存した。体の各部位の計測にはデジタルノギスを用い、種の同定には実体顕微鏡を併用して行った。検討標本は、葉山しおさい博物館端脚目資料 (HSM-Amp) に収蔵した。また、各部位の名称は、富川・森野 (2012) に従った。

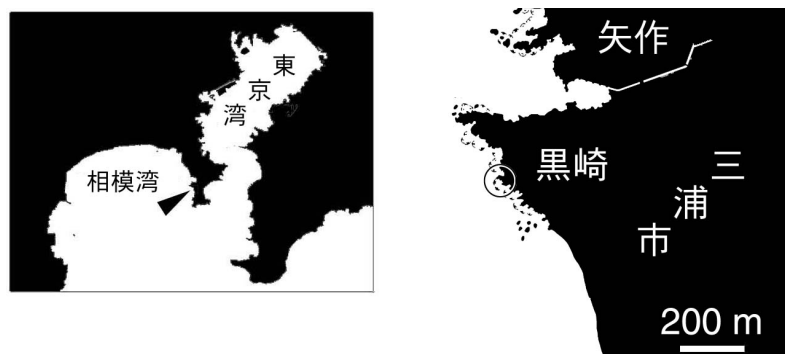


図 1. 採集地点.

検討資料

ミノガサヨコエビ科

Family Phliantidae Stebbing, 1899

ミノガサヨコエビ属

Genus *Iphiplateia* Stebbing, 1899

ミノガサヨコエビ

Iphiplateia whiteleggei Stebbing, 1899 (図 2)

検討標本：HSM-Amp-1, 神奈川県三浦市初声町市下宮田黒崎海岸, 2019 年 6 月 3 日, 倉持卓司採集.

記載：体長 3.1 mm, 最大体幅 2.9 mm. 体は著しく縦扁し, ほぼ楕円形 (図 2 A, B). 第 1, 2 触角はいずれも短い. 第 1 触角の第 1 柄節の内側には四角形, 第 2 柄節の内側には葉形の葉部をもち, 頭部前縁を形成する (図 2 C). 第 1 触角の鞭部は退化的で, 端部には第 2-3 触角柄部とほぼ同長の剛毛をもつ. 第 2 触角は第 1 触角と同様に鞭節部は退格的で葉部はない. 頭胸部長は体長の 13%. 複眼は小さい. 口器は小さい. 顎脚の触肢は 4 節からなる. 第 2-4 腹節は小さく腹面の下に折りたたまれ, 第 5-6 腹節は大きく第 5-7 底節板よりはみ出す. 第 5-7 胸節の基節葉部はよく発達しほぼ四角形. 第 3 腹肢の柄部は内側に棒状に突出し, 内肢は著しく退化し 1 節のみとなる. 第 3 尾肢は枝を欠き, 尾節板の下に隠れる. 尾節板は薄く単葉で擬宝珠形 (図 2 D).

比較：Hirayama (1987) により天草福岡湾の標本をもとに記載された *Pariphinotus lepa* (Hirayama, 1987) は, 本種に類似した形態を持つが, *Pariphinotus* は, 第 7 胸脚の第 2 節が四角形になることによりミノガサヨコエビ属と区別される (Hirayama, 1987; Barnard & Karaman, 1991).

ミノガサヨコエビ属には, 本種を含め *Iphiplateia jakei* Coleman & Lowry, 2012, *I. marleneae* Coleman & Lowry, 2012, *I. orientalis* Tzvetkova, 1976, *I. verenaee* Coleman & Lowry, 2012 の 5 種が記録されている (Stebbing, 1899; Tzvetkova, 1976; Coleman & Lowry, 2012). 日本海ロシア沿岸域をタイプ産地として記載された *I. orientalis* Tzvetkova, 1976 は, 大きく剛毛をもつ顎脚と第 7 胸脚の第 2 節が円形になることで異なるとされる Tzvetkova, 1976). また, *I. verenaee* Coleman & Lowry, 2012 は背甲上面にキール状の竜骨をもつことで区別される (Coleman & Lowry, 2012).

Stebbing (1899) はオーストラリアの New South Wales (Watson' s Bay) で採集された標本をもとに *Iphiplateia whiteleggei* を記載した. Stebbing (1899) により図示された標本は, 頭胸部が小さく (体長に対して 12%), 第 1 触角の第 1 柄節には半円形の葉部をもつことが検討標本とは異なるが, それ以外の特徴は概ね一致する. また, Barnard (1981) によりパプアニューギ

ニアから記録された本種は, 頭胸部が大きく (体長に対して 16%), 眼部が大きく縦長であり, 背面に若干の瘤をもつ特徴が記述されており, 今回の検討標本とは異なるが, 四角形の第 1 触角の第 1 柄節の葉部は検討標本と一致する. Ishimaru (1986) により, 北海道から記録された *I. whiteleggei* は, 頭胸部 (体長に対して 13%) および, 第 1 触角の第 1 柄節にある四角形の葉部の特徴とも一致する. 齋藤 (1996) により八丈島神湊港より採集された標本, 富川 (2009) により長崎県大村湾より記録された標本は, 体長に対する頭胸部長 (体長に対して 12-13%) の比率はほぼ近似し, 検討資料の特徴とよく一致した. 本研究では体長に対する頭胸部のプロポーシオンと第 1 触角第 1 柄節の葉部の形態差を種内変異と見なし, 検討資料を *I. whiteleggei* と同定した.

分布：本種は, 海外ではオーストラリア南東部, ロードハウ島, ノーフォーク島, トーレス海峡, ニューカレドニア, パプアニューギニア (Barnard, 1981; Coleman & Lowry, 2012) から記録されている. これまでに日本周辺海域では, 北海道忍路, 留萌, 木古内 (Ishimaru, 1986), 京都府丹後海養老 (八谷ほか, 2008), 石川県, 東京都八丈島 (齋藤, 1996), 長崎県大村湾 (富川, 2009) から記録されている.

考 察

富川 (2009) は, 本種が太平洋に広く分布する要因として流れ藻による分散の可能性を示唆している. また, Myers (1993) は, 葉上性の生態をもつヨコエビ類の流れ藻を利用した分散の可能性を示唆している. Ishimaru (1986) は, 北海道忍路のフシスジモク *Sargassum confusum* C. Agardh 1824 から本種を記録している. 八谷ほか (2008) は, 京都府丹後海養老のノコギリモク *S. macrocarpum* C. Agardh 1820 の葉上から本種を記録している. 本検討個体はヨレモクのガラモ場から採集されたことから, ミノガサヨコエビは葉上性の生態をもつと考えられ, ガラモ場を生息環境のひとつとしている可能性がある. したがって, Myers (1993) の示したように流れ藻による分布域拡散の可能性が推測される. これまでにミノガサヨコエビは広く西部太平洋から知られており, オーストラリア東部沿岸の温帯域, パプアニューギニアおよびニューカレドニアの西部太平洋熱帯域と日本列島周辺の北西太平洋温帯域から記録されている (Barnard, 1981; Coleman & Lowry, 2012; Ishimaru, 1986; 齋藤, 1996; 富川, 2009) が, 中部太平洋からの記録はなされていない. 日本列島周辺海域から記録されている個体は, いずれも Stebbing (1899) による原記載および Barnard (1981) に図示されている個体の形態的な特徴と共通した差異が認められる (Ishimaru, 1986; 齋藤, 1996; 富川, 2009) ことから分子生物学的な検討をする必要があると思われる.

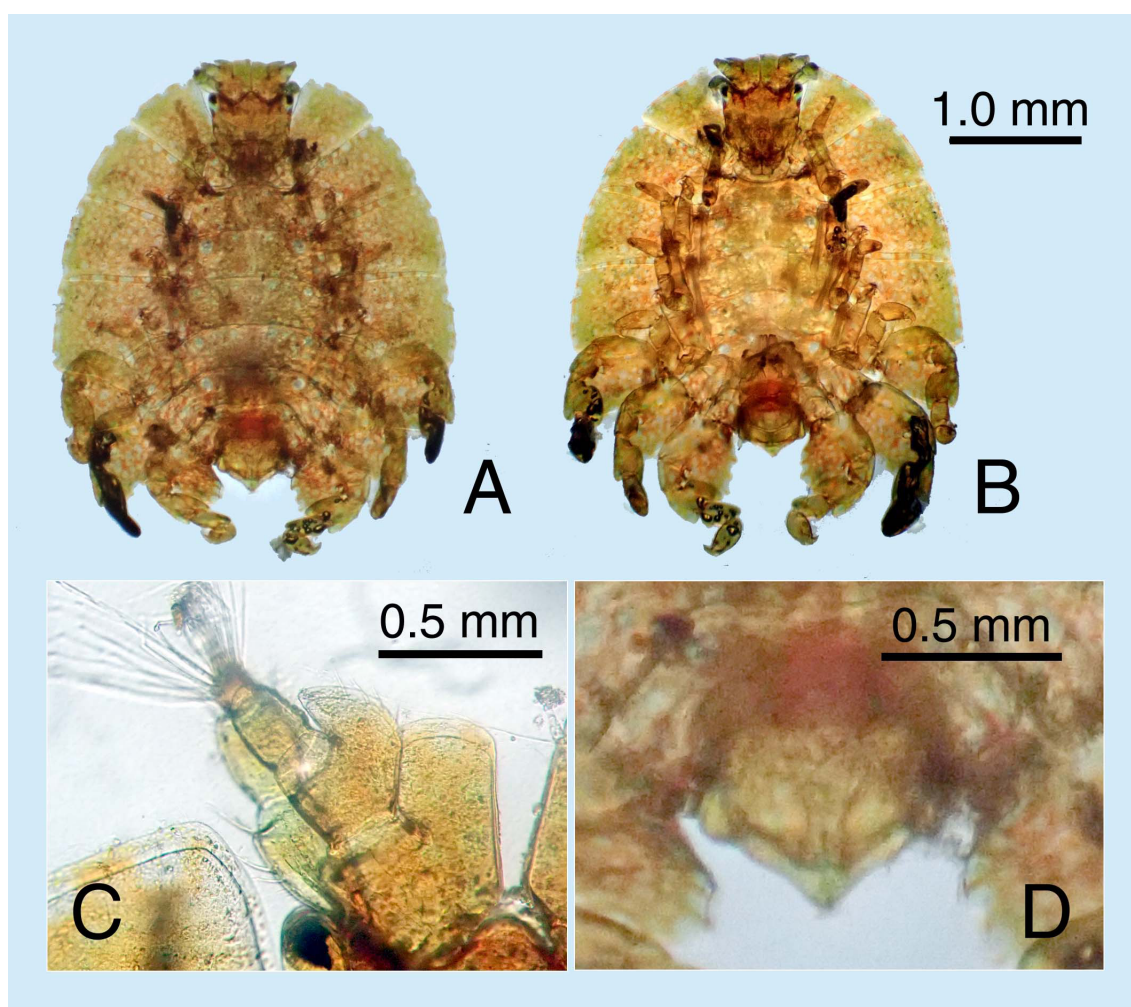


図2. ミノガサヨコエビ *Iphiplateia whiteleggei*. A, 背面; B, 腹面; C, 頭部; D, 尾部.

引用文献

- Barnard, J. L., 1981. Redescription of *Iphiplateia whiteleggei*, a New Guinea marine amphipod (Crustacea). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 94(4): 1211-1218.
- Barnard, J. L. & G. S. Karaman, 1991. The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids). Part 1. *Records of the Australian Museum. Supplement*, 13: 1-417.
- Coleman, C. O. & J. K. Lowry, 2012. Revision of the genus *Iphiplateia* (Crustacea, Amphipoda, Phliantidae) from Australia. *Zootaxa*, 3393: 1-26.
- Hirayama, A., 1987. Taxonomic studies on the shallow water Gammaridean Amphipoda of west Kyushu, Japan. VII. Melitidae (Melita), Melphidippidae, Oedicerotidae, Phliantidae and Phoxocephalidae. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory*, 32(1-3): 1-62.
- Ishimaru, S., 1986. Record of *Iphiplateia whiteleggei* (Crustacea, Amphipoda, Phliantidae) from Hokkaido, Japan. *Journal of the Faculty of Science of the Hokkaido University, Series VI, Zoology*, 24, 173-181.
- Ishimaru, S., 1994. A catalogue of gammaridean and ingolfiellidean Amphipoda recorded from the vicinity of Japan. *Report of the Sado Marine Biological Station, Niigata University*, (24): 29-86.
- Lowry, J. K. & A. A. Myers, 2013. A phylogeny and classification of the Senticaudata subord. nov. (Crustacea: Amphipoda). *Zootaxa*, 3610(1): 1-80.
- Myers, A. A. 1993. Dispersal and endemism in gammaridean Amphipoda. *Journal of Natural History*, 27(4): 901-908.
- 齋藤暢宏, 1996. 八丈島神湊港より採集された小型甲殻類3種. *I. O. P. Diving News*, 7(9): 2-5.
- Stebbing, T. R. R., 1899. Amphipoda from the Copenhagen Museum and other sources, part II. *Transactions of the Linnean Society of London, Zoology, Ser 2*, 8: 395-432.
- 富川 光, 2009. 長崎県大村湾から得られたミノガサヨコエビ (端脚目, ミノガサヨコエビ科). *日本生物地理学会会報*, 64: 165-169.
- 富川 光・森野 浩, 2012. 日本産淡水ヨコエビ類の分類と見分け方. *タクサ*, 32: 39-51.
- Tzvetkova N. L., 1976. New species of Dexaminidae, Phliantidae and Biancolinidae, warm-water elements of the Possjet Bay fauna (Sea of Japan). *Zoologicheskij Zhurnal*, 55(5): 684-695.
- 八谷光介・西垣友和・和田洋蔵・竹野功璧, 2008. 京都府沿岸のガラモ場における葉上動物群集 (資料). *京都府立海洋センター研究報告*, (30): 65-70.

倉持卓司・倉持敦子：神奈川県横須賀市芦名

(受領 2019 年 8 月 23 日；受理 2020 年 1 月 23 日)

三浦半島におけるヒメキンチャクガニ (十脚目: 短尾下目: オウギガニ科) の初記録

武田祐二・大土直哉

Yuji Takeda and Naoya Ohtsuchi:

The first record of *Lybia caestifera* (Alcock, 1898)
(Decapoda: Brachyura: Xanthidae) from Miura Peninsula

緒 言

オウギガニ科 Xanthidae MacLeay, 1838 キンチャクガニ属 *Lybia* H. Milne-Edwards, 1834 には 10 種が含まれ (Ng *et al.*, 2008), 日本にはキンチャクガニ *L. tessellata* (Latreille in Milbert, 1812), ヒメキンチャクガニ *L. caestifera* (Alcock, 1898), ハタグモガニ *L. hatagumoana* Sakai, 1961, コツメキンチャクガニ *L. leptochelis* (Zehntner, 1894) の 4 種が分布するとされてきた (Sakai, 1976; 三宅 1983; Takeda & Komatsu, 2018)。これらのうちハタグモガニ *L. hatagumoana* Sakai, 1961 と *L. tutelina* Tan & Ng, 1994 は, Mendoza & Ng (2011) が新設したハタグモガニ属 *Tunebia* に移され, *Lybia* は現在 8 種となった。ただし, *L. leptochelis* (Zehntner, 1894) (タイプ産地はインドネシアのアンボン), *L. caestifera* (Alcock, 1898), *L. pugil* (Alcock, 1898) (いずれもタイプ産地はスリランカ) の 3 種についてはシノニムである可能性が繰り返し指摘されている (Balss, 1934; Guinot, 1976; Mendoza & Ng, 2011)。したがって, 現在 *Lybia* の種数は 6–8 種のあいだで不確定の状態にある。

ヒメキンチャクガニ *L. caestifera* は, 紅海からハワイにかけてのインド・西太平洋に広く分布し (Lee *et al.*, 2008), 潮間帯から水深 170 m に生息する (Nomura *et al.*, 1996; 丸村・小阪, 2003)。本種は日本国内では 1967 年に伊豆大島で初めて記録され (倉田, 1967), 現在までに伊豆大島から八重山諸島黒島までの海域において, 標本を伴う記録 (酒井, 1976; 武田, 1978; Takeda, 1989; 木村・山本, 1991; 三宅, 1998; 丸村・小阪, 2003; 成瀬, 2010), あるいは生態写真のみによる記録 (峯水, 2000; 加藤・奥野, 2001; 川本・奥野, 2003) に基づいて分布が確認されている。

第一著者の武田は神奈川県葉山町の森戸海岸および三浦市の荒井浜海水浴場より, 第二著者の大土は横須賀市長井よりヒメキンチャクガニをそれぞれ独自に採集し

た。これらの標本は本種の三浦半島初記録であるとともに, その分布北限をわずかに更新するため, 本稿にて報告する。

材料と方法

2015 年 10 月 21 日に第二著者は神奈川県横須賀市長井 (図 1 B) 沖でスキューバダイビングを行ない, 水深 10 m の転石帯にて転石下より 1 個体を得た。2019 年 4 月 21 日に第一著者は神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場 (図 1 C) と 2019 年 5 月 18 日に神奈川県葉山町森戸海岸 (図 1 A) で, 日中にシュノーケリングを行ない, 水深 2 m 付近の砂礫底上の転石下よりそれぞれ 2 個体, と 1 個体を採集した。著者らが採集した標本個体を各々の研究室にて冷凍保存し, 解凍後にデジタルカメラで撮影し, その後 70 %エタノールにて保存した。後日, 甲長と甲幅をそれぞれ最大となる部位でノギスを用いて計測し, 実体顕微鏡と光学顕微鏡を用いて形態的特徴を観察した。本研究で検討した標本は, 神奈川県立生命の星・地球博物館 (Kanagawa Prefectural Museum of Natural History; KPM-NH) と国立科学博物館 (The National Museum of Nature and Science, Tokyo, NSMT-Cr) に登録・保管されている。

記 載

ヒメキンチャクガニ

Lybia caestifera (Alcock, 1898)

検討標本: NSMT-Cr 26894, 雌 1 個体, 甲長 6.51 mm, 甲幅 8.75 mm, 神奈川県横須賀市長井沖, 2015 年 10 月 21 日, 大土直哉採集; KPM-NH 3958, 雄 1 個体, 甲長 3.65 mm, 甲幅 4.70 mm, 神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場, 2019 年 4 月 21 日, 武田祐二採集; KPM-NH 3959, 雌 1 個体, 甲長 4.75 mm, 甲幅 6.05

mm, 神奈川県三浦市三崎町荒井浜海水浴場, 2019 年 4 月 21 日, 武田祐二採集; KPM-NH 3960, 雄 1 個体, 甲長 2.60 mm, 甲幅 3.40 mm, 神奈川県葉山町森戸海岸, 2019 年 5 月 18 日, 武田祐二採集。

形態: 甲はやや横長の六角形で, 各甲域は浅い溝で明瞭に分かれる。額は前方にやや突出し, 縁取りのある幅広い 2 葉に分かれ, それぞれの前側角は丸みを帯びる。甲前側縁には眼窩外歯を含めて明瞭な 3 歯を有し, 第 1 歯は丸みを帯びて低く, 第 2 歯は丸く, 第 3 歯は丸みを帯びた三角形 (但し, KPM-NH 3959 の左前側縁では第 1 歯と第 2 歯が癒合していた)。前側縁第 3 歯のすぐ後方には低く, 幅広い 1 歯を備える (但し, KPM-NH 3959 では左側でとても低く, 右側では歯そのものを持たなかった)。額の前縁, 原胃域, 前鰓域後部外側には軟毛の束を 1 つずつ備える。鉗脚は左右同大で, 指節の内側縁には 7 - 11 個の鋭い歯がある。歩脚は前後縁とも多くの短毛で縁取られ, 第 2, 3 歩脚長節の前後縁は直線的である。胸部腹甲と腹節もまた同様の毛で覆われる。

色彩 (図 2): 甲, 歩脚ともに薄い茶色を地色とする。甲の地色は歩脚に比べてわずかに濃く, 前側縁第 1・2 歯にかかる位置, 第 3 歯にかかる位置, 眼窩の斜め後方, 前側縁第 3 歯の斑の隣, 甲後方の中央寄りのそれぞれに 1 対の大きな白斑を有し, それらの白斑の周りにはより小さな白斑が散在する。大きな白斑のうち, 前側縁にかかる 2 対の白斑は内側縁を黒色の線で縁取られる。眼柄は上面と下面に 1 本ずつ黒色の縦線を有する。第 1 触角は薄く紫がかった半透明, 第 2 触角は黒紫色, 鉗脚指節の基部は紫色。歩脚長節, 腕節上に小さな白斑を呈する。

考 察

検討した標本の形態的特徴は, 倉田 (1967), 酒井 (1976), 三宅 (1983), Lee *et al.* (2008) の記載と図に概ね一致していた。これまで本種は, 国内では標本に基づく記録として伊豆大島 (倉田, 1967; 酒井, 1976; 武田, 1978), 和歌山県 (三宅, 1983; 丸村・小阪, 2003), 熊本県 (三宅, 1983), 屋久島 (木村・山本, 1991), 奄美大島 (Takeda, 1989; 丸村・小阪, 2003), 沖縄本島 (成瀬, 2010), 座間味島 (丸村・小阪, 2003), 黒島 (酒井, 1976) から, 生態写真による記録として八丈島 (加藤・奥野, 2001), 静岡県 (峯水, 2000), 久米島 (川本・奥野, 2003) から記録されている。

本種は, 相模湾 (瀬能・松浦, 2007 の定義による) 周辺では, 伊豆大島, 八丈島から知られていた。したがって本種の分布北限は伊豆大島とされてきたが, 本報告によって三浦半島沿岸から初めて記録されたことにより, 分布北限が更新されることになった。竹内ほか (2012) は, 相模湾沿岸の魚類相についての議論の中で, 伊豆大島などでは熱帯・亜熱帯性魚類の出現が特に多いのに対し, 今回の採集地点付近の葉山や油壺湾などは伊豆大島などと比べて冬季 (2 月) の平均水温も低く (伊豆大島 $15.3 \pm 0.9^{\circ}\text{C}$ に対し油壺湾 $13.4 \pm 0.7^{\circ}\text{C}$), 伊豆大島などとは別の生物地理学的特性を持つようだとしている。このため, 今回の記録は今後, 相模湾の生物地理および本種の生態を考察する上で有用な記録となるであろう。

分布北限更新の原因として考えられるのは, まず, 近年になって本種幼生がより南方の海域から黒潮によって運ばれてきた「分布域拡大」の可能性である。三浦半島

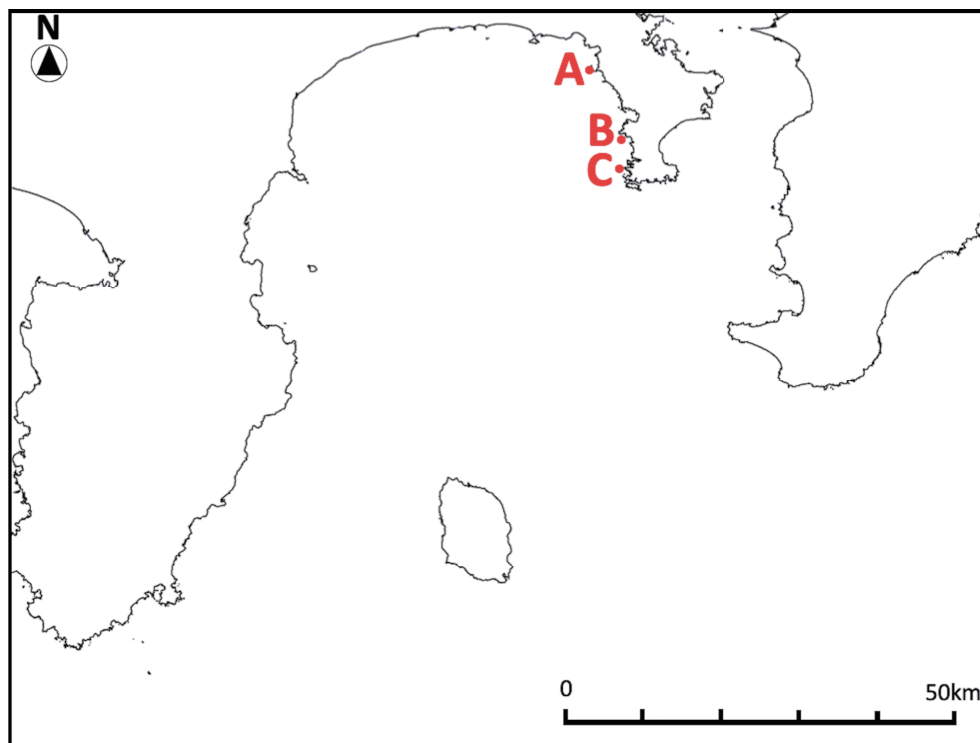


図 1. 採集地点 (A: 森戸海岸; B: 長井; C: 荒井浜海水浴場)。



図 2. ヒメキンチャクガニ *Lybia caestifera*, 背面, KPM-NH 3960, 神奈川県葉山町森戸海岸.



図 3. 抱卵時のヒメキンチャクガニ *Lybia caestifera*, NSMT-Cr 26894.

沿岸を含む相模湾とその周辺海域では黒潮によって運ばれてきたと考えられるような熱帯性・亜熱帯性魚類および甲殻類の分布北限となっており、近年、この海域に温暖化による海水温の上昇に伴って暖海性の生物が出現している可能性が示唆されている（乾ほか, 2019）。一方、三浦半島沿岸ではメナガガザミ *Podophthalmus vigil* (Fabricius, 1798) やクロテナガオウギガニ *Chlorodiella nigra* (Forsskal, 1775) のような熱帯・亜熱帯に分布の中心をもつカニ類が以前から記録されており（酒井, 1965）、ヒメキンチャクガニもまた以前から今回検討した標本個体が採集されたような三浦半島沿岸の浅い水深帯に分布していたにもかかわらず、潜水やシュノーケリングを必要とする水深帯での調査努力が割かれてこな

かったため、これまで未発見であったという可能性も棄却できない。

本研究にて検討した標本のうち、長井で秋季に採集された雌 1 個体（NSMT-Cr 26894）は採集時に抱卵状態であった（図 3）。そして、別の年ではあるが、数年後の春季に小型の個体が採集されたことから、本種が相模湾内で繁殖活動をし、再生産に成功している可能性が高いと考えられる。但し、本種の繁殖生態や初期生態に関する情報は乏しく、本研究以前には加藤・奥野（2001）と川本・奥野（2003）による抱卵個体の記録に限られる。これらはいずれも生態写真による記録であり、目視による計測でそれぞれ甲幅 1.5 cm, 1 cm と記録されたのみである。その他に本種の生活史に関する情報はなく、幼

生期に関する研究もない (Ko & Lee, 2012) ことから、抱卵期や着底期を推定することや、それを踏まえて相模湾における本種の分布・生息状況についてこれ以上の議論をすることは現時点では困難であり、今後の追加標本の採集が期待される。

謝 辞

本報告を行うにあたり、多くの助言や情報をいただいた千葉県立中央博物館分館海の博物館の奥野淳児氏、柳研介氏、観音崎自然博物館の山田和彦氏、国立科学博物館の小松浩典氏、戸板女子短期大学の橋詰和慶氏、標本の受け入れ・登録を行ってくださった神奈川県立生命の星・地球博物館の佐藤武宏氏、採集調査に同行していただいた向井淳一氏、東京海洋大学水産生物研究会の皆様、特に様々なアドバイスをいただいた田中翔大氏に深く感謝申し上げます。特に、奥野淳児氏には原稿の作成に対するアドバイス、修正を行なっていただくなど大変お世話になった。また、1名の査読者には本稿を修正するにあたり、多くの有益な助言をいただいた。第二著者の大土は、採集調査にご協力いただいた中央水産研究所横須賀庁舎 (当時) の梶ヶ谷義一船長と黒木洋明氏にも特別な感謝を申し上げます。

引用文献

- Balss, H., 1934. Sur quelques Décapodes Brachyours de Madagascar. *Faune des Colonies Françaises*, 5(8): 505–528, 1 pl.
- Guinot, D., 1976. Constitution de quelques groupes naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. La superfamille des Bellioidea et trois sous-familles de Xanthidae (Polydectinae Dana, Trichiinae de Haan, Actaeinae Alcock). *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Sér. A, Zoologie*, 97: 1–308, pls. 1–19.
- 乾 直人・山川宇宙・丸山智明・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.
- 木村昭一・山本妙子, 1991. 屋久島の短尾類相. 南紀生物, 33(1): 19–24.
- 加藤昌一・奥野淳児, 2001. エビ・カニガイドブック 伊豆諸島・八丈島の海から. 157 pp. 阪急コミュニケーションズ, 東京.
- 川本剛志・奥野淳児, 2003. エビ・カニガイドブック 2 沖縄・久米島の海から. 176 pp. 阪急コミュニケーションズ, 東京.
- Ko, H.-S. & S.-H. Lee, 2012. Crabs and zoeas II. Arthropoda: Malacostraca: Decapoda: Brachyura: Eriphioidea, Pilumnoidea, Xanthoidea. Invertebrate fauna of Korea. Vol 21, No. 22. 93 pp. National Institute of Biological Resources, Ministry of Environment, Korea.
- 倉田洋二, 1967. 伊豆大島で採集された *Lybia caestifera* (Alcock) について. 甲殻類の研究, 3: 84–85.
- Lee, S.-K., S. H. Kim & W. Kim, 2008. Report on four species of crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from Korea. *The Korean Journal of Systematic Zoology*, 24(3): 291–297.
- 丸村眞弘・小阪 晃, 2003. 永井誠二コレクションカニ類標本目録. 73 pp. 和歌山県立自然博物館, 海南市.
- Mendoza J. C. E. & P. K. L. Ng, 2011. The Polydactinae Dana, 1851, of the Philippines, with description of a new genus for *Lybia hatagumoana* Sakai, 1961 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Xanthidae). *Zootaxa*, 3052: 51–61.
- 峯水 亮, 2000. 海の甲殻類. 344 pp. 文一総合出版, 東京.
- 三宅貞祥, 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 277 pp., 64 pls. 保育社, 大阪.
- 成瀬 貫, 2010. 琉球大学資料館 (風樹館) 収蔵資料目録 第3号 琉球大学資料館 (風樹館) 甲殻類標本目録. 72 pp. 琉球大学資料館 (風樹館), 沖縄.
- Nomura, K., S. Nagai, A. Asakura & T. Komai, 1996. A preliminary list of shallow water decapod Crustacea in the Kerama Group, the Ryukyu Archipelago. *Bulletin of the Biogeographical Society of Japan*, 51(2): 7–21.
- 酒井 恒, 1965. 相模湾産蟹類. 206+92+32 pp., 100 pls. 丸善株式会社, 東京.
- 酒井 恒, 1976. 日本産蟹類. 461+773+281 pp. 講談社, 東京.
- 瀬能 宏・松浦啓一, 2007. 相模湾の魚たちと黒潮. 国立科学博物館, 相模湾動物誌. 121–133. 東海大学出版会, 秦野.
- 武田正倫, 1978. ドレッジにより得られた伊豆新島, 大島周辺海域のカニ類. 国立科学博物館専報, 11: 73–80.
- Takeda, M., 1989. Shallow-water crabs from the Oshima Passage between Amami-Oshima and Kakeroma-jima Islands, the Northern Ryukyu Islands. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, 22: 135–184.
- Takeda M. & H. Komatsu, 2018. Offshore crabs of the family Xanthidae and some related families (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Ogasawara Islands, Japan. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, 53: 153–189.
- 竹内直子・瀬能 宏・青木優和, 2012. 伊豆半島大浦湾の魚類相および相模湾沿岸域におけるその生物地理学的特性. 日本生物地理学会会報, 67: 41–50.
- 武田祐二: 東京海洋大学海洋資源環境学部海洋環境科学科; 大土直哉: 東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター
- (受領 2019 年 8 月 21 日; 受理 2020 年 1 月 23 日)

駿河湾初記録となるハシリイワガニモドキ *Metopograpsus thukuhar* (Owen, 1839) (甲殻類：十脚目：イワガニ科)

伊藤寿茂

Toshishige Itoh:

First record of thukuhar shore crab *Metopograpsus thukuhar* (Owen, 1839)
(Crustacea: Decapoda: Grapsidae) from Suruga Bay, central Japan

Abstract. The first specimens of thukuhar shore crab *Metopograpsus thukuhar* (Owen, 1839) (Crustacea: Decapoda: Grapsidae) were collected from Suruga Bay, central Japan on July 2019. These specimens, one subadult male and one subadult female, represent the third northernmost record for the species and its first record from Suruga Bay.

緒 言

ハシリイワガニモドキ *Metopograpsus thukuhar* は、潮間帯に生息するイワガニ科の 1 種で、その既知の分布域はアフリカ南岸を西限、トュアモトゥ諸島を東限とした西、南太平洋、紅海、インド洋に及び、北限は長らく日本の紀伊半島であった (Banerjee, 1960; 酒井, 1976; Takeda & Nunomura, 1976; 和田ほか, 1996; 三浦, 2008; 大垣, 2010)。近年に相模湾奥部から記録されたが (伊藤・勝呂, 2018; 乾ほか, 2019)、現時点でこれらの地点以外に本州中部以北での記録はなかった。

この度著者は、静岡県東部に位置する伊豆半島北西岸において、本種の生息を確認した。駿河湾における本種の初記録として報告する。

材料と方法

2019 年 7 月 29 日に、伊豆半島北西岸 (静岡県沼津市西浦平沢) の人工海岸 (施設名ららサンビーチ) に設置された石積み周辺において (図 1. 北緯 35°1'14", 東経 138°51'40"), イワガニ *Pachygrapsus crassipes* (図 2F) とカクベンケイガニ *Parasesarma pictum* (図 2G) とともに甲長 10–20 mm 程度のハシリイワガニ属と思われるカニを数個体視認した。これらの採集を試み、2 個体を得たので、一時的に冷凍保存した後、解凍して写真撮影とサイズ測定、外部形態の精査を Banerjee (1960), 武田 (1982), 西村 (1995), 三浦 (2008) の記述を元に行い、99% エタノールに液浸したのち、神奈

川県立生命の星・地球博物館 (KPM-NH) に収蔵した。

結果と考察

種同定に用いた 2 標本は、ハシリイワガニモドキ *Metopograpsus thukuhar* に同定された。これらの計測値と形態的特徴を以下に示す。

検討標本: KPM-NH0004043 (図 2 A–C), ♂, 甲幅 15.4 mm, 甲長 12.1 mm, 湿重量 1.1 g, 腹部の一部と左鉗脚, 左第 1–3 歩脚を欠損; KPM-NH0004044 (図 2 D, E), ♀, 甲幅 14.4 mm, 甲長 11.2 mm, 湿重量 0.8 g, 甲背面の一部と左第 4 歩脚, 右第 2, 3 歩脚を欠損。

外部形態: 両標本とも、甲の輪郭は四角形で著しく前方に広く、その前側縁に眼後歯のみを備える (図 2 A, D)。額が甲幅の 1/2 以上を占め、中央が少し窪み、甲背面にすじ状の顕著な溝が認められる (図 2 A, D)。各歩脚は幅広く側扁し、長節後縁の末端に 1–3 つの突起がある (図 2 A, D)。以上の特徴を近縁のハシリイワガニ *M. messor* と共有する (酒井, 1976; 西村, 1995)。標本 1 は雄であり、第 1 腹肢の先端がややねじれながら細くなることから (図 2 C), ハシリイワガニモドキに同定した (Banerjee, 1960; 武田, 1982; 西村, 1995; 三浦, 2008)。標本 2 は雌であり、第一腹肢の形状による種同定に至らなかったが、標本 1 とも眼窩腹面内縁の葉状部が額の下縁に達していないことから (図 2 B, E) (酒井, 1976), 同種と同定した。

考 察

本報は分布の中心が南日本以南の熱帯～亜熱帯域にあるハシリイワガニモドキの温帯域における稀な記録である (Banerjee, 1960; 酒井, 1976; Takeda & Nunomura, 1976; 西村, 1995; 三浦, 2008; 大垣, 2010; 伊藤・勝呂, 2018; 乾ほか, 2019)。本州中部以北では相模湾の松尾川河口 (伊藤・勝呂, 2018)、境川河口 (乾ほか, 2019) に次ぐ 3 例目の記録で (図 1), 伊豆半島沿岸、駿河湾における初記録である。

本報の生息環境 (河口に面していない砂浜に人工設置された石積み) は, 既知の生息環境と異なる。本種はマングローブ域に生息し (和田ほか, 1996; Fratini *et al.*,

2000; 和田, 2019), 特に樹上を好み, それ以外の環境では少ないとされる (Fratini *et al.*, 2000)。一方で, マングローブ域と特定されない汽水域 (三宅, 1983) や河口干潟 (三浦, 2008), 河口の転石下 (伊藤・勝呂, 2018), 河口の岸壁のカキ殻の間隙 (乾ほか, 2019), さらには海域, 岩礁の間隙 (Takeda & Nunomura, 1976; 三宅, 1983) やサンゴ礁原の石の下 (三宅, 1983), 転石海岸の転石下や植物の陰 (Banerjee, 1960; 西村, 1995) にも生息することから, 従来考えられてきたよりも多様な環境に適応していることが示唆される。マングローブ域での本種は, 水上に出た幹や根の表面や間隙に定位して, そこに生える藻類を主食とし, めったに砂泥底には降りないとされる (Fratini *et al.*, 2000)。自ら巣穴を掘らず, 遊泳能力に乏しい本種にとって, その行動が鳥類などの捕食者から逃れやすくするという (Fratini *et al.*, 2000)。潮間帯の水上で豊富な間隙を有する点が本種の選好する環境の共通点として挙げられるかもしれない。

本報の地点は, 相模湾の生息地点と直線距離で 50-60 km ほどしか離れていないが, 実際には間に伊豆半島があり, 海域を通じた距離は 150-160 km ほども離れている。この距離はそれまでの北限生息域であった四国南部の甲殿川からの 3-4 倍, 紀伊半島南西部の田辺湾からの 2-3 倍にあたる (和田ほか, 1996; 野元・和田, 2000; 三浦, 2008; 大垣, 2010)。本報の地点は, 日本の黒潮流路における, 紀伊半島から相模湾にかけての分布の中間地点とは言えないものの, その空白域を埋めるものとみなせるかも知れない。

謝 辞

本報告を行うにあたり, 奈良女子大学名誉教授の和田恵次博士には, 本種の種同定に関して有益な助言を賜わった。新江ノ島水族館の崎山直夫氏には標本の写真撮影を, 大山卓司氏には英文校閲をそれぞれ賜わり, 竹嶋徹夫館長, 堀 一久氏をはじめとする展示飼育グループの方々には, 本報告の機会を与えて頂き, 貴重な助言を賜った。これらの方々に心から感謝の意を表するとともに, 再三にわたりご校閲を賜った編集委員会ならびに査読者の方々に心よりお礼を申し上げる。

引用文献

- Banerjee, K. S., 1960. Biological results of the snellius expedition XVIII. The genera *Grapsus geograpsus* and *Metopograpsus* (Crustacea: Brachyura). *Temminckia: A Journal of Systematic Zoology*, 10: 132-199.
- Fratini, S., Cannicci, S., Abincha, M. L. & M. Vannini, 2000. Feeding, temporal, and spatial preferences of *Metopograpsus thukuhar* (Decapoda: Grapsidae): an opportunistic mangrove dweller. *Journal of Crustacean Biology*, 20: 326-333.

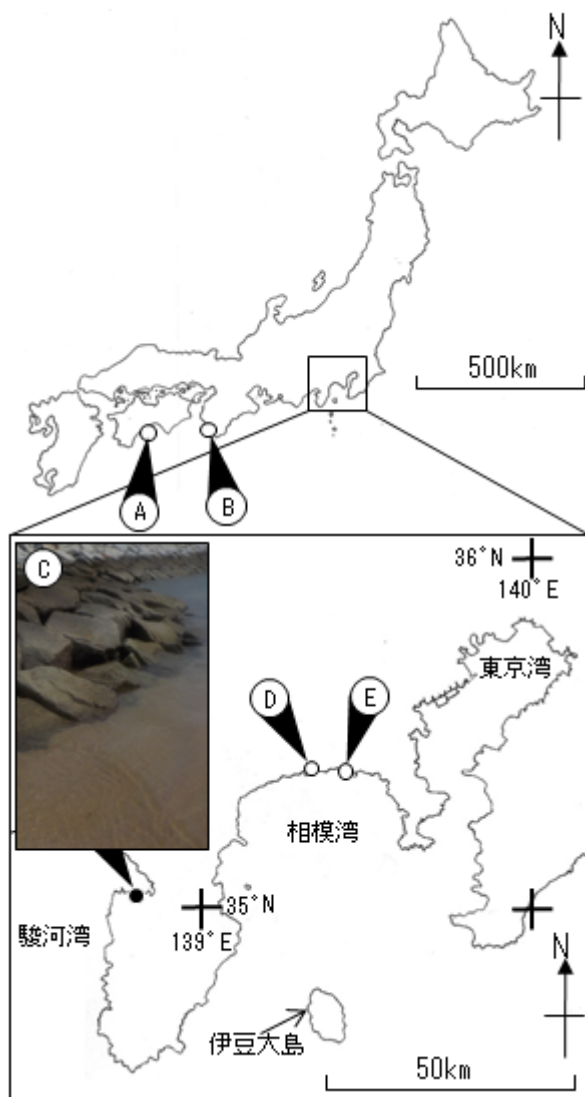


図 1. 日本の四国以東の太平洋沿岸域におけるハシリイワガニモドキの確認地点。A: 甲殿川河口 (野元・和田, 2000); B: 紀伊半島田辺湾 (大垣, 2010); C: 伊豆半島北西岸 (今回の確認地点); D: 松尾川 (伊藤ほか, 2018); E: 境川河口 (乾ほか, 2019)。



図 2. 伊豆半島北西岸(静岡県沼津市西浦)で採集されたカニ類. A, ハシリイワガニモドキ雄個体, 標本番号: KPM-NH0004043 (背面); B, 同雄個体の左眼窩腹面内縁の葉状部; C, 同雄個体の右第 1 腹脚 (交接器); D, ハシリイワガニモドキ雌個体, 標本番号: KPM-NH0004044 (背面); E, 同雌個体の左眼窩腹面内縁の葉状部; F, イワガニ雌個体, 標本番号: KPM-NH0004045; G, カクベンケイガニ雌個体, 標本番号: KPM-NH0004046.

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.

伊藤寿茂・勝呂直之, 2018. 相模湾の汽水域で確認されたカニ類—特に北限産出となる希少種の記録について—. *Cancer*, 27: 17-27.

三浦知之, 2008. 干潟の生きもの図鑑. 197 pp. 南方新社, 鹿児島.

三宅貞祥, 1983. 原色日本甲殻類図鑑 (II). vii + 277 pp. 保育社, 大阪.

西村三郎, 1995. 原色検索日本海岸動物図鑑 [II]. xxi + 663 pp., 144 pls. 保育社, 大阪.

野元彰人・和田恵次, 2000. 高知県甲殿川で採集されたケフサヒライソモドキ (イワガニ科). 南紀生物, 42: 53-54.

大垣俊一, 2010. 浅海生物相の長期変動—紀州田辺湾の自然史. 136 pp. 南紀沿岸生態研究室, 和歌山.

酒井 恒, 1976. 日本産蟹類. 461 pp. 講談社, 東京.

武田正倫, 1982. 原色甲殻類検索図鑑. 284 pp. 北隆館, 東京.

Takeda, M. & Nunomura, N., 1976. Crabs collected by the Melanesia expedition of the Osaka Museum of Natural History, 1958. *Bulletin of the Osaka Museum of Natural History*, 30: 61-92.

和田恵次, 2019. インドネシアのマングローブ湿地で 1984 ～ 2001 年に記録されたカニ類. *Cancer*, 28: 144-147.

和田恵次・西平守孝・風呂田利夫・野島哲・山西良平・西川輝照・五島聖治・鈴木孝男・加藤真・島村賢正・福田宏, 1996. 日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状. WWF-Japan サイエンスレポート, 3: 1-181.

伊藤寿茂：新江ノ島水族館

(受領 2019 年 8 月 30 日；受理 2019 年 12 月 21 日)

神奈川県および静岡県伊豆半島初記録のマメアカイソガニ *Cyclograpsus pumilio* Hangai & Fukui, 2009

山下龍之丞・乾 直人・山川宇宙・矢野優貴

Ryunosuke Yamashita, Naoto Inui, Uchu Yamakawa and Yuki Yano:
First record of *Cyclograpsus pumilio* Hangai & Fukui, 2009 from Kanagawa
Prefecture and the Izu Peninsula of Shizuoka Prefecture, central Japan

Abstract. *Cyclograpsus pumilio* Hangai & Fukui, 2009 (Malacostraca: Decapoda: Varunidae), the distribution of which has not been investigated in detail, was collected from Sagami Bay in Kanagawa Prefecture and the Izu Peninsula of Shizuoka Prefecture, central Japan. This is the first record of *C. pumilio* from both prefectures, which represent the species' easternmost and northernmost recorded range along the Kuroshio Current. Further accumulation of information on the distribution of this species is expected in the future for conservation purposes, because the gravel beach upon which this species resides is at risk of artificial destruction.

緒 言

マメアカイソガニ *Cyclograpsus pumilio* Hangai & Fukui, 2009 はモクズガニ科 Varunidae に属する日本固有の海棲十脚類で、2009 年に和歌山県より得られた標本に基づいて新種記載された (Hangai *et al.*, 2009)。現在では、三重県、和歌山県、大阪府、兵庫県、徳島県、高知県にかけての太平洋側沿岸 (Hangai *et al.*, 2009; 貝塚市立自然遊学館, 2012; 大阪湾海岸生物研究会, 2012; 和田, 2012; 締次, 2013; 中岡・和田, 2014; 中岡・和田, 2017) および福井県から京都府、島根県、山口県、福岡県、佐賀県、長崎県にかけての日本海側沿岸 (桑原・林, 2014; 中岡・和田, 2014; 小山ほか, 2018) の西日本各地から記録されている。本種は主に礫浜海岸に生息するが、日本列島の海岸線では埋め立てなどの人為的改変が急激に進行しており、生息環境が失われ、種の存続が脅かされる危険性がある (中岡・和田, 2014)。海洋生物レッドリスト (環境省, 2017) において、本種は情報不足 (DD) とされており、種の保全を考えるうえで、まずは詳細な分布やマイクロハビタットに関する基礎的知見の蓄積が急務である。

今回、著者らは神奈川県の相模湾沿岸および静岡県伊豆半島の礫浜海岸より本種を得ると同時に、生息環境を記録した。この結果は、これまで三重県・福井県以西と

考えられていた本種の分布域を東方に広げるものであり、また保全のための基礎情報としても重要であると考えられるため、ここにその分布情報と生息環境を報告する。

方 法

採集調査は、2019 年 3 月 29 日から同年 7 月 10 日にかけて、静岡県伊豆半島西岸の賀茂郡西伊豆町田子、東岸の下田市五丁目、伊東市川奈、および神奈川県相模湾側の小田原市根府川、三浦郡葉山町一色の海岸 5 地点で行った (図 1)。調査は原則として 1–2 名で、徒手または移植用こてを用いて、海岸の潮間帯上部から中部に堆積した礫を除いて行った。採集された個体は生きた状態で持ち帰り、70 % エタノール水溶液で固定した後、甲長 (Carapace Length, 以下 CL) および甲幅 (Carapace Width, 以下 CW) を、デジタルノギスを用いて 0.1 mm 単位で計測した。種の同定および雌雄の判別は、Hangai *et al.* (2009) および和田 (2012) にしたがった。エタノール固定した個体はすべて、神奈川県立生命の星・地球博物館の甲殻類標本資料 (KPM-NH) として登録した。なお、同館における甲殻類の標本番号は、電子台帳上はゼロが付加された 7 桁の数字が使われているが、本報告では、標本番号として有効な下 4 桁で表した。

マメアカイソガニ

Cyclograpsus pumilio Hangai & Fukui, 2009

(図 2 A-F)

標本：KPM-NH 3911, 1 個体, 雌, 7.0 mm CL, 8.7 mm CW, 神奈川県小田原市根府川 (35°11'57.8"N, 139°08'17.1"E), 2019 年 3 月 29 日, 徒手, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3912-3919, 8 個体, 雌, 3.9-8.0 mm CL, 5.0-10.6 mm CW, 神奈川県小田原市根府川 (35°11'57.8"N, 139°08'17.1"E), 2019 年 4 月 18 日, 移植用こて, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3920-3922, 3 個体, 雄, 3.4-4.0 mm CL, 4.1-4.4 mm CW, 神奈川県小田原市根府川 (35°11'57.8"N, 139°08'17.1"E), 2019 年 4 月 18 日, 移植用こて, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3923, 2 個体, 雌, 5.6 mm CL, 7.3 mm CW, KPM-NH 3924, 1 個体, 抱卵雌, 5.8 mm CL, 7.4 mm CW, 神奈川県三浦郡葉山町一色 (35°15'58.2"N, 139°34'20.1"E), 2019 年 4 月 30 日, 移植用こて, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3925-3929, 5 個体, 雌, 5.5-6.1 mm CL, 7.0-7.8 mm CW, 静岡県賀茂郡西伊豆町田子 (34°48'11.8"N, 138°45'21.7"E), 2019 年 5 月 5 日, 徒手, 山下龍之丞採集; KPM-NH 4003, 1 個体, 雄, 4.0 mm CL, 4.8 mm CW, 静岡県賀茂郡西伊豆町田子 (34°48'11.8"N, 138°45'21.7"E), 2019 年 5 月 5 日, 徒手, 山下龍之丞採集; KPM-NH 4004-4005, 2 個体, 雌, 5.8-6.0 mm CL, 7.8-8.0 mm CW, KPM-NH 4006, 1 個体, 抱卵雌, 6.1 mm CL, 8.0 mm CW, 静岡県伊東市川奈 (34°57'16.5"N, 139°07'49.5"E), 2019 年 6 月 1 日, 徒手, 山下龍之丞採集; KPM-NH 4007-4010, 4 個体, 抱卵雌, 6.1-6.8 mm CL, 7.7-8.1 mm CW, KPM-

NH 4012-4013, 2 個体, 雌, 5.9-6.9 mm CL, 7.1-8.5 mm CW, 静岡県下田市五丁目, 2019 年 6 月 5 日, 徒手, 山川宇宙・矢野優貴採集; KPM-NH 4015-4017, 3 個体, 雌, 4.9-6.1 mm CL, 6.0-8.0 mm CW, 静岡県下田市五丁目, 2019 年 7 月 10 日, 徒手, 山川宇宙・矢野優貴採集。

記載：雄 (KPM-NH 3920-3922, 4003, 全 4 個体) : 甲 (図 2A) は正方形に近い形をしており, わずかに横に広がっている。甲背面前方はわずかにふくれて厚みがあり, 後方はほぼ平らになっている。眼窩外歯は先が鈍く, 丸みを帯びている。前側縁には 2 つの歯が眼窩外歯の後方にあり, 肉眼による観察でも 1 つ目の歯は比較的明瞭であるのに対し, 2 つ目の歯は不明瞭である。背側の甲表面はほぼ平滑であるが, 前額部, 眼窩および肝域は, 少なくとも倍率が 50 倍の実体顕微鏡であれば確認できる程度の微細な顆粒に覆われている。前額部はわずかに湾曲しており, 中央を溝が走り, 2 つの葉を形成している。甲の各領域は胃域を除いて不明瞭である。鉗脚はほぼ左右対称で, 腕節の体内側の上部表面に, 縦方向に毛の房の列を持つ。掌部はやや膨れ, 表面は一樣に平滑で毛は密集せず, わずかに指節よりも短い。指節と不動指の表面は滑らかで先端がやや凹んでいる。歩脚はいずれも先細りして縮んでおり, 第 2 歩脚が最も長く, 第 4 歩脚が最も短い。前節, 腕節, 長節に顆粒を持ち, 特に長節の顆粒は雌よりも発達し, 側縁近くに縦に並ぶ 2 列を成す。長節と腕節の接合部は丸みを帯びた三角形であり, 第 1-3 歩脚の長節下縁後端と第 1-3 歩脚の前節下縁には短くとも歩脚指節長の 30 % ほどの長さの剛毛が数多く存在する。第 1-3 歩脚の指節には短毛の列を備

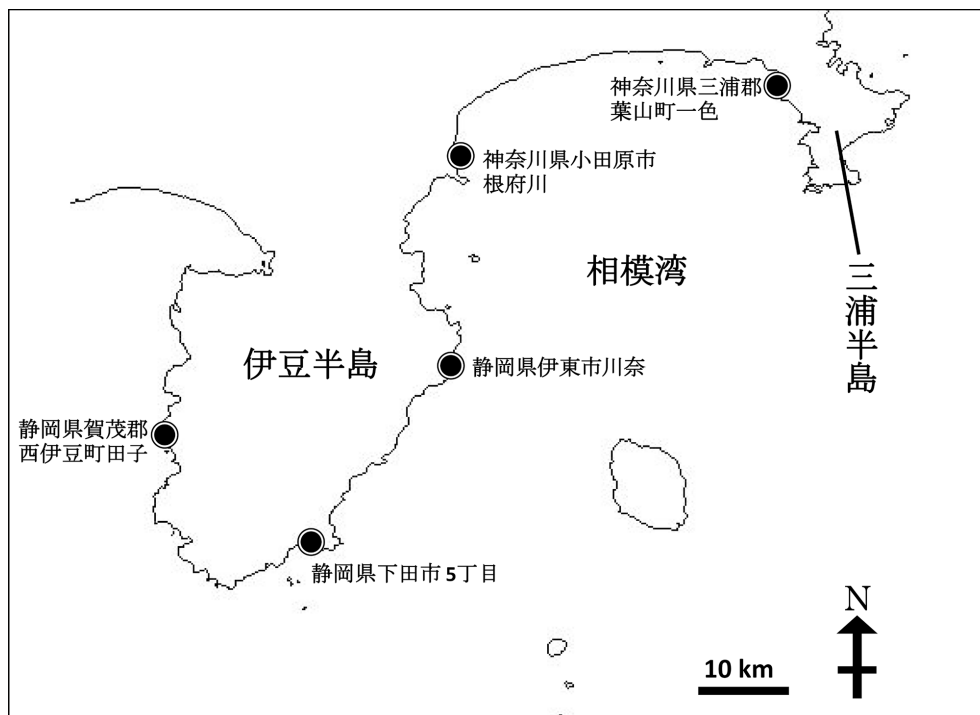


図 1. 採集地点の位置. 地図は Mirone (Luis, 2007) を使って作成した.

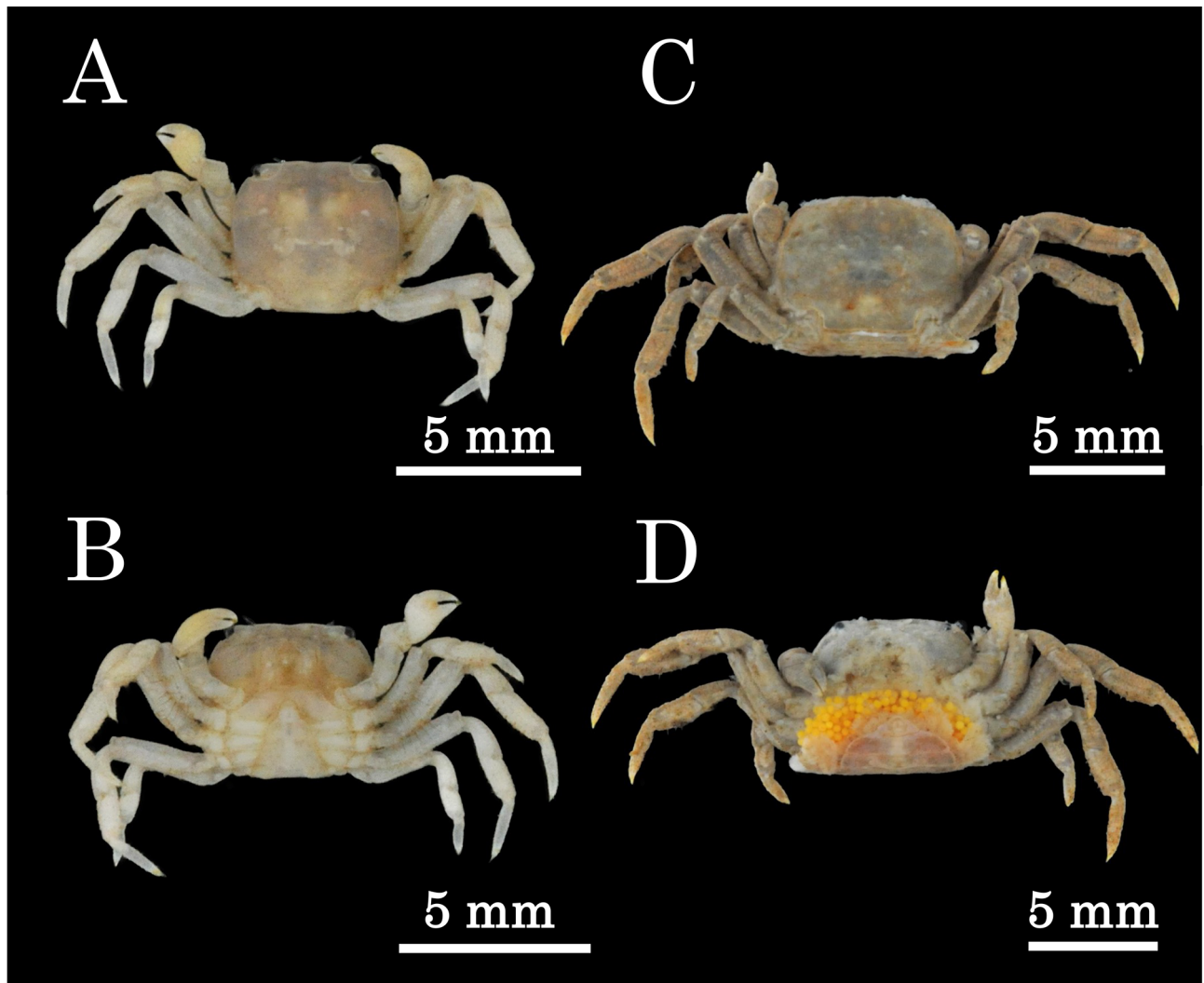


図 2. マメアカイソガニ *Cyclograpsus pumilio* の標本写真（エタノール固定後、佐藤武宏氏撮影）；A: KPM-NH 3920, 背側, 雄, 4.0 mm CL, 4.4 mm CW, 神奈川県小田原市根府川, 2019 年 4 月 18 日採集；B: KPM-NH 3920 の腹側；C: KPM-NH 3924, 背側, 雌（抱卵個体）, 5.8 mm CL, 7.4 mm CW, 神奈川県三浦郡葉山町一色, 2019 年 4 月 30 日；D: KPM-NH 3924 の腹側。

える。腹節はやや縦に長い三角形状を成し、尾節は第 6 腹節側に大きく突出する。

雌（KPM-NH 3911-3919, 3923-3929, 4004-4013, 4015-4017, 全 29 個体）：甲（図 2C）は丸みを帯びた、やや横に広い長方形をしている。また、眼窩外歯の後方に存在する 2 歯は、雄のものよりもはっきりしていることが多いが、特に体後方のものはわずかな窪み状を成す個体もいる（KPM-NH 3912, 3914, 3918, 3924, 3928）。心域には横方向に直線的な細い窪みがある（ただし KPM-NH 4004-4005 には存在しない）。掌部の上端と下端、指節の上端に、少なくとも倍率 50 倍の実体顕微鏡を用いれば確認できる微細な顆粒を備えている。第 1-3 歩脚の前節、腕節および長節の背側表面には顆粒が存在する。ただし、静岡県伊東市川奈で得られた 2 個体（KPM-NH 4004-4005）は、長節に僅かに顆粒が見られるのみで他は平滑である。前節の顆粒は側面全体に存在することもあるが（KPM-NH 3918-3919）、ほとんどは中央に限られる。腕節の顆粒は多くの個体で 2 列を成すように存在し、体側の列は発達しないが、

中には総じて発達が悪い個体もいる（KPM-NH 3926, 4004-4005）。長節の顆粒も前節と同様に 2 列様を成し、体側の列は発達しない個体が多い。いずれの歩脚も前節および腕節の前後端には毛を備えていない。第 1-3 歩脚の長節後端および前節には毛が存在するものの、総じて雄のものよりも短い。特に長節後端の毛は肉眼で観察できる程度の長さや太さではあることが多いが、一部色が薄いため、確認に透過光による観察を要する個体もいる（KPM-NH 3914-3915, 3925-3927, 4005-4006）。腹節はやや横に広い楕円形状を成し、尾節は弱く弓状である。また、神奈川県三浦郡葉山町一色から得られた 1 個体（KPM-NH 3924）、静岡県伊東市川奈から得られた 1 個体（KPM-NH 4006）、静岡県下田市五丁目から得られた 4 個体（KPM-NH 4007-4010）は抱卵しており、エタノール固定下では、卵は鮮やかな橙色を呈する。その他の標徴は雄の記載と同じである。

色彩：雄（KPM-NH 3920-3922, 4003, 全 4 個体）：生時の体色は一様に白色を帯びた橙色であり、固定後は

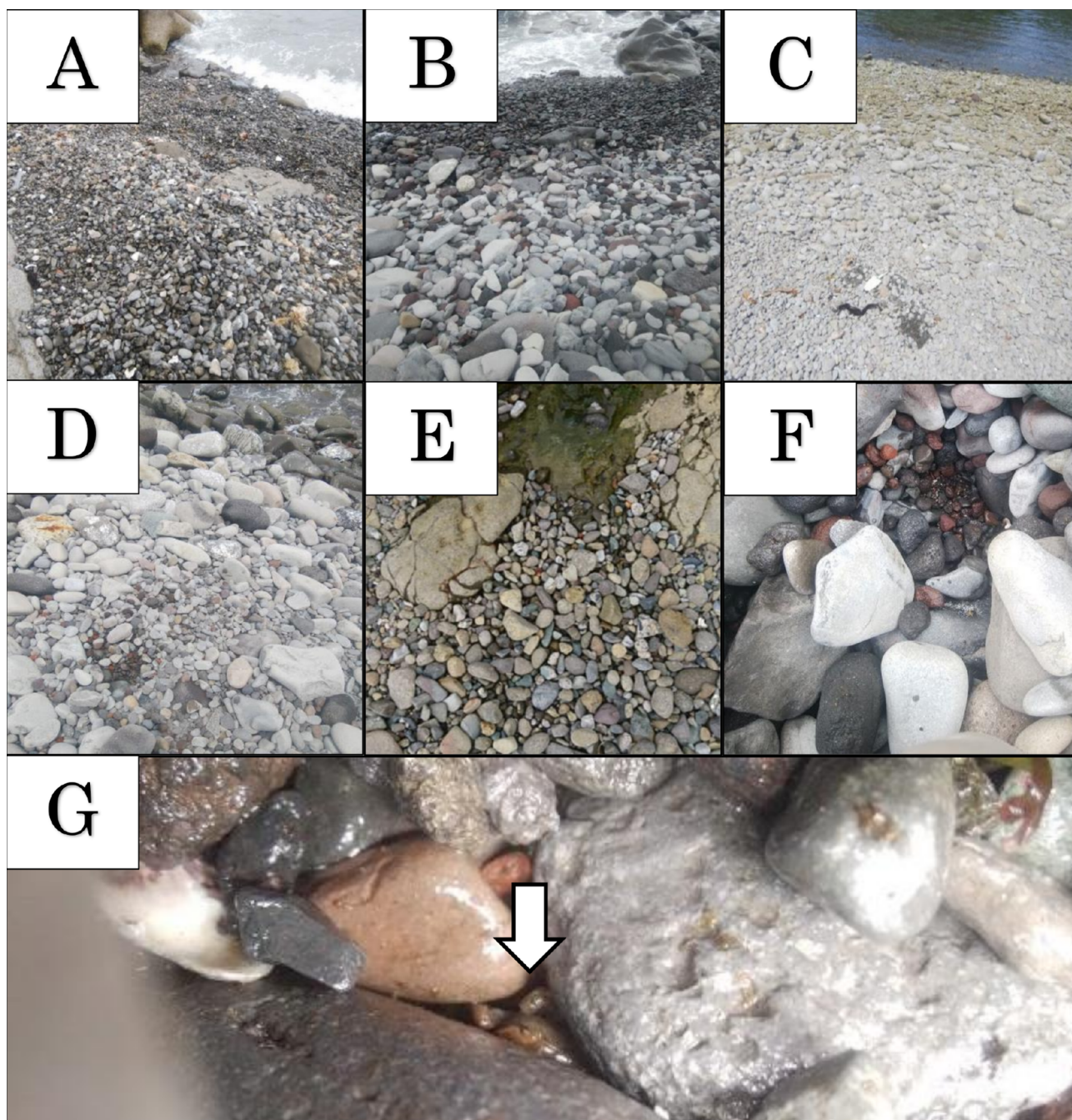


図3. 各採集地点の環境；A: 静岡県賀茂郡西伊豆町田子の海岸；B: 静岡県下田市五丁目の海岸；C: 静岡県伊東市川奈の海岸；D: 神奈川県小田原市根府川の海岸；E: 神奈川県三浦郡葉山町一色の海岸；F: 神奈川県小田原市根府川の海岸において表層の転石を除いた状態；G: 神奈川県小田原市根府川の海岸において礫の間に潜行するマメアカイソガニ（写真矢印）。

白色味の強い橙色や茶色である。

雌（KPM-NH 3911-3919, 3923-3929, 4004-4013, 4015-4017, 全 29 個体）：ほとんどの個体では、生時の体色は一様に茶色よりの橙色や茶色だが、中には白色味の強い黄土色を呈する個体（KPM-NH 4004-4005）や、緑がかった茶色を呈する個体（KPM-NH 3924-3925, 3928）もいる。固定後は、多くの個体が濃い茶色であるか（KPM-NH 3919, 4006-4013, 4017）、紫色がかった茶色（KPM-NH 3911, 3913-3918, 3923, 3926-3927, 3929）であるが、灰色味の強い茶色（KPM-NR 3924-3925, 3928）、白色味の強い桃色（KPM-NH

4004-4005）および茶色（KPM-NH 3912）を示す個体もいる。

分布：神奈川県相模湾側（本研究）、静岡県（本研究）、三重県、和歌山県、大阪府、兵庫県、徳島県、高知県にかけての太平洋側沿岸（Hangai *et al.*, 2009; 貝塚市立自然遊学館, 2012; 大阪湾海岸生物研究会, 2012; 和田, 2012; 締次, 2013; 中岡・和田, 2014; 中岡・和田, 2017）、福井県から京都府、島根県、山口県、福岡県、佐賀県、長崎県にかけての日本海側沿岸（桑原・林, 2014; 中岡・和田, 2014; 小山ほか, 2018）。

生息環境：上記の標本個体が出現した5地点は、図3のA-Eに示したように、岩礁性海岸の潮間帯上部の満潮線付近から潮間帯中部にある礫浜様の環境であった。いずれの地点も海水により湿潤していると同時に、粒径2-5 cmほどの丸みを帯びた礫が堆積しており、それらの礫の間に、量の多寡はあるもののより細かい砂礫を含んでいた（図3F, G）。静岡県賀茂郡西伊豆町田子、神奈川県小田原市根府川および神奈川県三浦郡葉山町一色では、打ち上げられた海藻が堆積していた。神奈川県小田原市根府川では、表層にこぶし大の礫が堆積し、本種は主にその下部に堆積する、より細かい礫間から得られた。また、静岡県下田市五丁目では、粒径2-5 cmの礫が約5-10 cm堆積し、その下には砂層があり、本種は主に礫層と砂層の境目から得られた。他の採集地はいずれも粒径2 cmほどの礫が堆積し、本種は主に表層から数cmの礫間から得られた。

静岡県賀茂郡西伊豆町田子、静岡県下田市五丁目、静岡県伊東市川奈および神奈川県小田原市根府川では、上記標本以外にも、それぞれ10個体を超える本種が目視観察された。一方で、神奈川県三浦郡葉山町一色では、上記標本も含め3個体しか観察されなかった。

備考：上記の標本個体のうち31個体（KPM-NH 3911-3929, 4003, 4006-4013, 4015-4017）は、いずれも甲背面の前額部と眼窩と肝域に顆粒が散在すること、甲背面前方が膨れること、歩脚前節と長節に剛毛が存在すること、前側縁には眼窩外歯に加え2つの弱い歯が存在すること、眼窩外歯は先が鈍く、やや丸みをおびていること、鉗脚掌部には毛が密集しないこと、歩脚前節に顆粒が存在すること、雄の尾節基部は第6腹節側に突出していること、生時、甲背面に明瞭な模様は見られなかったことから、Hangai *et al.* (2009) および和田 (2012) にしたがって、マメアカイソガニと同定された。また、静岡県伊東市川奈で得られた2個体（KPM-NH 4004-4005）は、歩脚前節には顆粒は見られなかったが、その点以外は上記の同定形質に合致し、形態が酷似するアカイソガニ *C. intermedius* (和田 (2012) によれば、甲背面に斑点状の模様がある) やヒメアカイソガニ *Acmaeopleura parvula* (和田 (2012) によれば、甲の前側縁に歯がない) と識別できたため、やはりマメアカイソガニと同定した。

本種は、先述のように、今まで三重県・福井県以西でしか記録されておらず、今回の静岡県および神奈川県で採集された個体は、両県初記録になると同時に、東限記録および黒潮流域における北限記録となる。本種が今まで静岡県以東で記録されていなかった要因としては、中岡・和田 (2014) でも述べられているように、1) 本種が岩礁性海岸の潮間帯上部から中部にかけての海水により湿潤した礫の間隙という特殊かつ限られた環境に生息し、礫の間隙に深く潜行していること、2) 本種がアカイソガニの幼体やヒメアカイソガニと形態的に酷似して

いるため、識別し難いこと、3) 本種が2009年と比較的最近に記載されたことなどが考えられる。

本調査では、点的ではあるが、静岡県伊豆半島の西岸から東岸、西湘の神奈川県小田原市根府川沿岸の広い範囲でマメアカイソガニを確認できた。したがって、本種は伊豆半島から西湘にかけての、上記の生息環境の項で示したような、潮間帯上部から中部に粒径2-5 cmほどの礫が堆積し、礫間により細かい砂礫を含む砂礫海岸に広く分布している可能性が高い。また、3個体と少ないものの、神奈川県三浦半島西岸でも本種を確認できたことから、適当な環境さえあれば、本種が三浦半島南岸から東岸にかけても分布している可能性がある。

砂礫海岸環境には、本種以外にも、ジーコンボツボ *Chevallieria* sp. やスメアゴル科などの腹足綱、ズングリナガミミズハゼ *Luciogobius* sp. などのミミズハゼ属魚類といった、分布が限定される希少種が数多く生息している（福田, 2012a; 福田, 2012b; 渋川ほか, 2019）。このような種の多くは、マメアカイソガニ同様、未だ正確な分布情報の蓄積が不十分であり、例えば、砂礫海岸環境に生息するミミズハゼ属魚類複数種の分布域は、既知のものよりも広い可能性が近年ようやく示唆されたばかりである（渋川ほか, 2019）。護岸工事など海岸環境の人為的改変が全国的に進んでいる中で（環境省 (online) によれば、1998年の時点で、日本の全海岸長の約30%が土木工事により著しく人工的に改変されており、約50%が汀線上に人工構造物を含むとされている）、そのような種の絶滅の危険性や人為的な環境改変が及ぼす影響を正確に評価し、保全を進めるためにも、マメアカイソガニを含む、礫の間隙に生息する生物の全国的かつ詳細な分布情報の蓄積は喫緊の課題であろう。

謝 辞

本報告を執筆するにあたり、神奈川県立生命の星・地球博物館の佐藤武宏学芸員には標本の登録および写真撮影を行って戴いた。この場をお借りして、御礼申し上げます。また、タイトルおよびアブストラクトの英文校閲をして戴いた Editage (www.editage.com) に深謝する。

引用文献

- 福田 宏, 2012a. ジーコンボツボ. 日本ベントス学会編, 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック, pp. 37. 東海大学出版会, 秦野.
- 福田 宏, 2012b. スメアゴル科. 日本ベントス学会編, 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック, pp. 102-103. 東海大学出版会, 秦野.
- Hangai, R., J. Kitaura, K. Wada & Y. Fukui, 2009. A new species of *Cyclograpsus* (Brachyura: Varunidae) from Japan, co-occurring with *C. intermedius* Ortmann, 1894. *Crustacean Research*, 38: 21-27.
- 貝塚市立自然遊学館, 2012. 寄贈標本の紹介. 自然遊学館だより, (62): 22-25.

環境省, online. 11－2 過去の開発により消失した生態系（人工海岸の割合）. https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/map/map11/index_02.html/ (accessed on 2019-July-30).

小山彰彦・若林瑞希・乾 隆帝・鬼倉徳雄, 2018. 山口県および九州北岸におけるマメアカイソガニの分布と生息環境. 日本生物地理学会会報, 72: 242-246.

桑原友春・林 成多, 2014. 島根県におけるマメアカイソガニの記録. ホシザキグリーン財団研究報告特別号, (13): 13-18.

Luis, F. J., 2007. Mirone: A multi-purpose tool for exploring grid data. *Computers and Geosciences*, (33): 31-41.

中岡由起子・和田恵次, 2014. 礫浜の希少カニ類マメアカイソガニの地理的分布と生息場所特性. 地域自然史と保全, 36(2): 109-114.

中岡由起子・和田恵次, 2017. 礫浜上縁部に生息するマメアカイソガニの生息場所選好性. 日本ベントス学会誌, 72: 12-15.

大阪湾海岸生物研究会, 2012. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相－2006～2010年の調査結果. 自然史研究, 3(13): 211-224.

渋川浩一・藍澤正宏・鈴木寿之・金川直幸・武藤文人, 2019. 静岡県産ミミズハゼ属魚類の分類学的検討（予報）. 東海自然誌, (12): 29-96.

締次美穂, 2013. 三重県におけるマメアカイソガニの記録. 南紀生物, 55(2): 159-162.

和田太一, 2012. 徳島県の礫浜海岸における四国初記録のキタフナムシとマメアカイソガニ. 徳島県立博物館研究報告, (22): 69-78.

山下龍之丞：東京海洋大学海洋資源環境学部海洋環境科学科；乾 直人：東京大学理学部生物学科；山川宇宙：筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻；矢野優貴：筑波大学生命環境学群生物学類

（受領 2019 年 9 月 1 日；受理 2019 年 12 月 21 日）

神奈川県田越川および静岡県青野川から採集された 注目すべきカニ類 4 種

乾 直人・山川宇宙・碧木健人

Naoto Inui, Uchu Yamakawa and Taketo Aoki:
Four noteworthy records of crab species (Crustacea; Decapoda)
collected from Tagoe River in Kanagawa Prefecture
and Aono River in Shizuoka Prefecture

Abstract. Specimens of four crab species (Crustacea; Decapoda) with southward distributions were recorded from Tagoe River in Kanagawa Prefecture and Aono River in Shizuoka Prefecture. Three species, namely *Thalamita crenata* collected from Tagoe River, *Neorhynchoplax okinawaensis* collected from Aono River, and *Scylla olivacea* collected from Tagoe River, were recorded from Sagami Bay for the first time, and the specimens of the former two species represent the northernmost records. Additionally, *Ilyograpsus nodulosus* collected from Tagoe River and Aono River represents the second and first records from Tagoe River and Shizuoka Prefecture, respectively.

緒 言

近年、紀伊半島南岸が従来の分布北限とされていた十脚目甲殻類が、より北方に位置する伊豆半島や三浦半島、房総半島など相模湾周辺地域において新たに記録される事例が相次いでおり（横岡ほか, 2015; 千葉県環境生活部自然保護課編, 2019）、一部の種については、既に当該地域に定着していることも報告されている（例えば、伊藤・勝呂（2018）のヒメヤマトオサガニ *Macrophthalmus banzai* や乾ほか（2019）のトゲアシヒライソガニモドキ *Parapyxidognathus deianira*）。こうした十脚目甲殻類の記録地点の北上には、近年の気温および海水温の上昇傾向が寄与している可能性があり、当該地域における十脚目甲殻類相の経年変化を調べることは、温暖化影響評価および将来予測のうえで重要とされている（乾ほか, 2019）。

筆者らはそのような観点から相模湾周辺地域の河川および沿岸域で十脚目甲殻類の採集調査を継続している（乾ほか, 2019）が、今回、従来の分布が南偏するカニ類として、チゴイワガニ *Ilyograpsus nodulosus*、アカテノコギリガザミ *Scylla olivacea*、ミナミベニツケガニ *Thalamita crenata* およびオキナワヤワラガニ *Neorhynchoplax okinawaensis* が採集された。これらのカニ類は神奈川県または静岡県からの初記録となるため、

ここに報告し、各種の既往記録や定着状況についても付記する。

方 法

カニ類の採集調査は、2018 年 11 月 10 日、2019 年 1 月 27 日、同年 5 月 4 日、同月 9 日および同月 19 日に神奈川県三浦半島の田越川下流域で、2019 年 3 月 28 日に静岡県伊豆半島の青野川下流域で行った（図 1）。調査は 2–3 名で行い、手網（間口 33–35 cm、網目 1–3 mm）を用いて、転石下や泥中からカニ類を採集した。採集されたカニ類は持ち帰った後 70 % エタノール水溶液で固定し、神奈川県立生命の星・地球博物館の甲殻類標本資料（KPM-NH）として登録した。この他、同博物館に収蔵されているカニ類標本についても適宜調査した。なお、同博物館における無脊椎動物の標本番号は、電子台帳上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。

登録標本については、ノギスを用いて 10 分の 1 mm の精度で甲長（CL）と甲幅（CW）を計測し、主に三宅（1983）と三浦（2008）を参考にして、種の同定を行った。なお、本稿における相模湾の定義は Senou *et al.*（2006）にしたがい、伊豆半島石廊崎、伊豆大島、房総半島野島崎を結ぶ線より北の海域のうち、三浦半島観音崎と房総

半島富津岬以北の東京湾を除く海域とした。

結果と考察

オサガニ科

Family Macrophthalmidae

チゴイワガニ

Ilyograpsus nodulosus (Sakai, 1983)

(図 2 A)

標本: KPM-NH 3901, 雄 1 個体, 4.2 mm CL, 4.4 mm CW, 青野川下流域, 静岡県賀茂郡南伊豆町手石, 2019 年 3 月 28 日, 山川宇宙採集; KPM-NH 3902-3903, 雄 1 個体, 雌雄不明 1 個体, 2.9-5.9 mm CL, 3.0-6.3 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2019 年 1 月 27 日, 山川宇宙・碧木健人採集; KPM-NH 3904, 雌 1 個体, 5.0 mm CL, 5.4 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2019 年 5 月 4 日, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3905-3906, 雌 2 個体, 5.0 mm CL, 5.4-5.5 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2019 年 5 月 9 日, 山下龍之丞採集; KPM-NH 3907-3910, 雄 2 個体, 雌 2 個体, 3.7-4.6 mm CL, 4.0-5.2 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2019 年 5 月 19 日, 山川宇宙採集。

上記 10 個体は, 前側縁歯が眼窩外歯を除き 3 歯あること, 甲が円形であり複数の隆起があること, 指節先端がカップ状になることが, 三浦(2008)や岸野ほか(2001)のチゴイワガニの記述に概ねよく一致した。

青野川の 1 個体 (KPM-NH 3901) は弓ヶ浜大橋下流約 300 m 右岸の泥中から採集された。同所的に後述のオキナワヤワラガニも採集された。田越川の 9 個体 (KPM-NH 3902-3910) はいずれも富士見橋上流左岸の泥中から採集された。同所では, タカノケフサイソガニ *Hemigrapsus takanoi* やムツハアリアケガニ *Camptandrium sexdentatum* も見られた。なお, いずれの地点も, 干潮時にも海水が流入する感潮域である。

本種は, 国内では琉球列島, 九州, 四国, 和歌山県, 三重県など紀伊半島以南の地域および神奈川県から記録があり (三浦, 2008; 上野, 2010; 和田, 2012; 岸ほか, 2013; 乾ほか, 2019; KPM-NH 3895-3900 の三重県銚子川産標本 6 個体), 相模湾内では神奈川県小網代湾および田越川から記録されている (岸ほか, 2013; 乾ほか, 2019)。今回採集された青野川の個体は静岡県初記録であり, 田越川の個体は同河川 2 例目の記録となる。

田越川においては, 2018 年, 2019 年と複数年に渡って多くの個体が記録されていることに加え (乾ほか, 2019; 本研究), 2019 年 2 月 (冬季) および 5 月 (春季) にも採集されたことから, 本種は同河川で越冬していると考えられる。さらに, 2019 年 5 月に同河川で採集された個体のうち, KPM-NH 3905, 3906, 3910 の 3 個体は抱卵しており, 2018 年 7 月および 8 月にも抱卵個体が記録されている (乾ほか, 2019)。これらのことから, 田越川では本種が越冬だけでなく, 再生産も行い, 既に定着している可能性が高い。こうした定着には, 田越川富士見橋上流左岸の底質が近年軟泥化し, 本種の生息に適した泥質干潟様の環境になったことや (和田, 2012), 相模湾とその周辺地域の海水温が温暖化の影響により

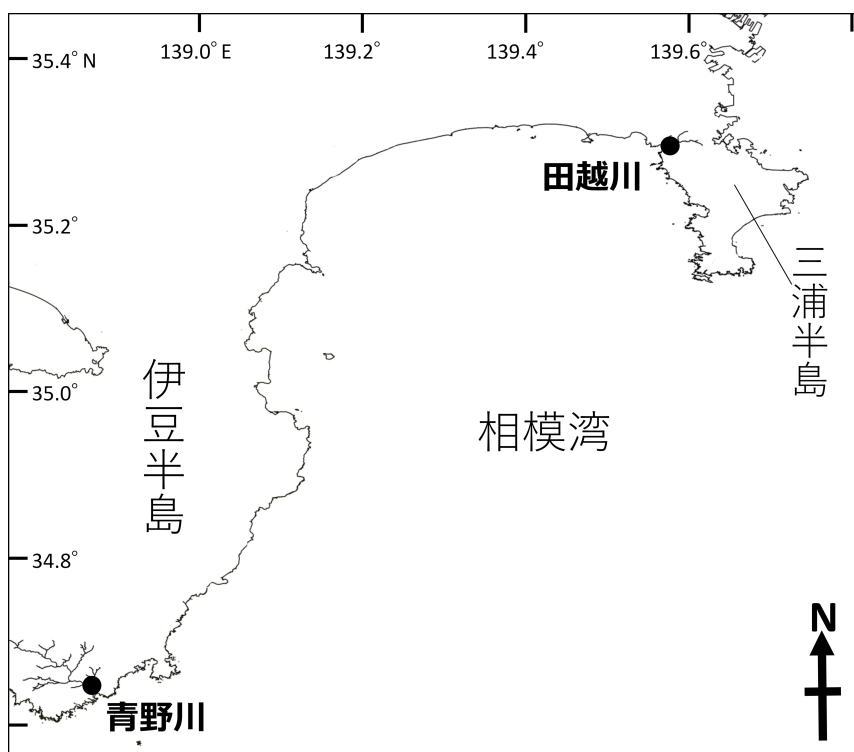


図 1. 調査河川の位置図. 国土交通省国土政策局「国土数値情報 (海岸線および河川データ)」<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> をもとに筆者が編集・加工した。

100 年間で約 1 ℃上昇した結果（気象庁, 2019），南方系の本種が海水の影響を強く受ける汽水域で越冬できるようになったこと等が関係していると考えられる。一方，青野川では 2019 年 3 月に 1 個体しか採集されておらず，現状では定着の判断は難しいが，同河川は田越川よりさらに南に位置し，再生産・定着している可能性も十分にあるため，今後継続的な調査が望まれる。

ワタリガニ科

Family Portunidae

アカテノコギリガザミ

Scylla olivacea (Herbst, 1796)

(図 2 B)

標本: KPM-NH 3893, 雌 1 個体, 35.1 mm CL, 53.4 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日, 碧木健人採集。

上記 1 個体は, 甲が幅広い楕円形であり, 歯が額に 4 歯, 前側縁に眼窩外歯を除き 8 歯あること, 額の歯が同属他

種と比較して鈍く先が丸くなること, 生時鉗脚に赤色を呈したことが, 三浦 (2008) や伊藤 (2017) のアカテノコギリガザミの記述に概ねよく一致した。

この個体は田越川の富士見橋下流左岸の干出した転石下から採集された。同所的にハシリイワガニモドキ *Metopograpsus thukuhar*, イソガニ *H. sanguineus*, ケフサイソガニ *H. penicillatus* が確認された。

本種を含むノコギリガザミ属のカニ類は, 日本では従来ノコギリガザミ *S. serrata* 1 種のみとされていたが, その後改められ, 3 種（アミメノコギリガザミ *S. serrata*, トゲノコギリガザミ *S. paramamosain*, アカテノコギリガザミ）が国内に分布するとされた（阪地・伏屋, 2015）。ノコギリガザミ属カニ類は千葉県以南にかけて分布するが（伊藤, 2017），上記のような事情から過去の記録は 3 種を同一視しているため, 各種の国内記録および分布については定かではない。相模湾内では本種である可能性が高い個体が伊豆半島大賀茂川から記録されているが（伊藤・勝呂, 2018），本種と同定された個体は今までに記録されていない。今回採集された田越川の

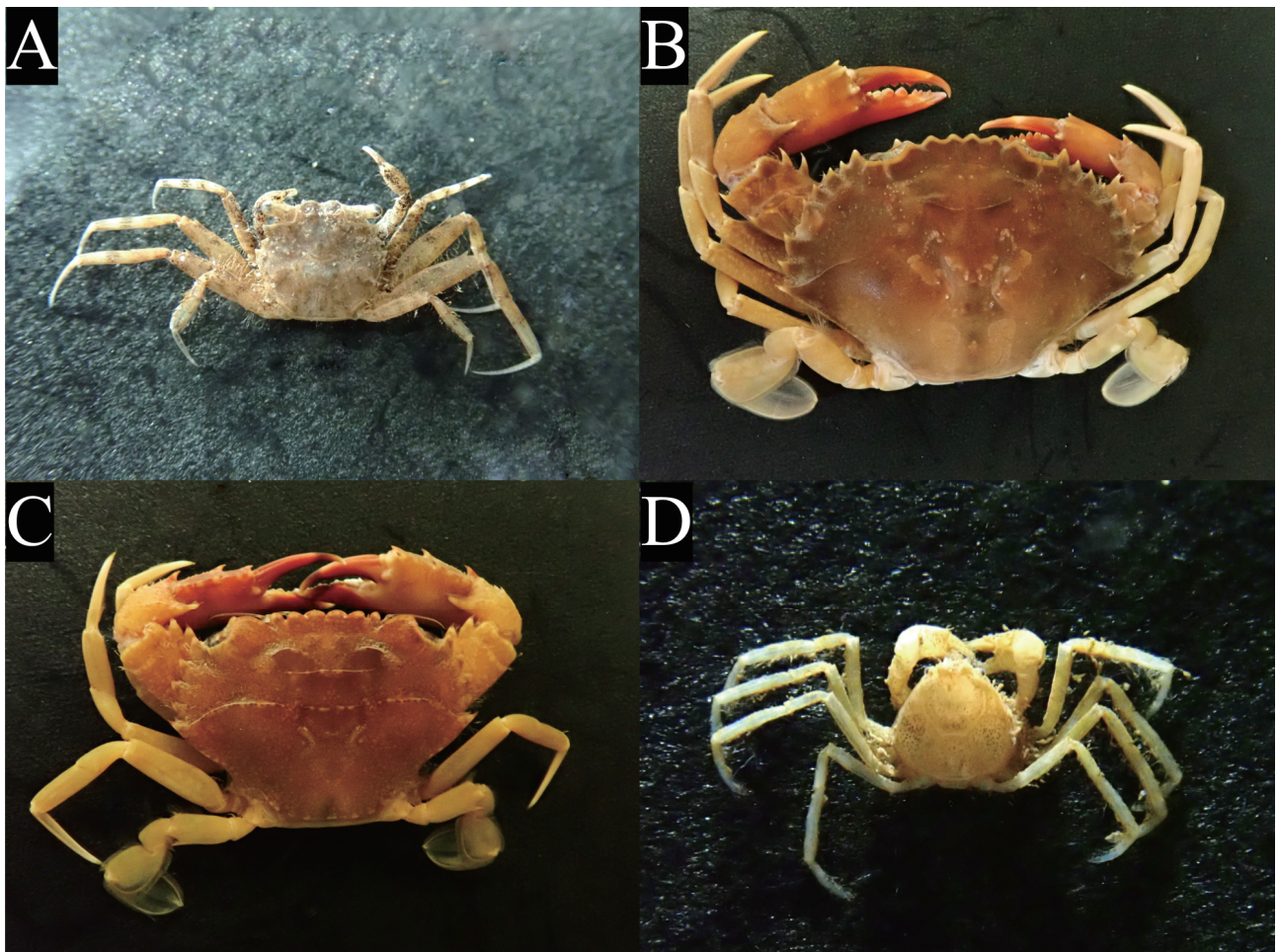


図 2. 採集されたカニ類標本写真（乾直人撮影）。A: チゴイワガニ *Ilyograpsus nodulosus*, KPM-NH 3902, 5.9 mm CL, 6.3 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2019 年 1 月 27 日採集; B: アカテノコギリガザミ *Scylla olivacea*, KPM-NH 3893, 35.1 mm CL, 53.4 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日採集; C: ミナミベニツケガニ *Thalamita crenata*, KPM-NH 3892, 23.0 mm CL, 34.2 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日採集; D: オキナワヤワラガニ *Neorynchoplax okinawaensis*, KPM-NH 3894, 3.0 mm CL, 2.8 mm CW, 青野川下流域, 静岡県賀茂郡南伊豆町手石, 2019 年 3 月 28 日採集。

個体は、文献上では神奈川県初記録と考えられる。しかし、相模湾内でのノコギリガザミ属カニ類の記録についても、国内分布同様定かではない。武田ほか（2006）では相模湾産のノコギリガザミ属カニ類はトゲノコギリガザミとされているが、後に萩原・植田（1996）の個体がアミメノコギリガザミと同定された（伊藤, 2017）。また、今回アカテノコギリガザミが採集された田越川においても、1990年代から同属カニ類は記録されていた（田村, 1999）。これらのことから、実際には本種が過去に神奈川県内で採集されている可能性もある。

現時点では、同河川においてアカテノコギリガザミを含む本属が再生産・定着しているかどうかは判断できず、今後、相模湾での本属カニ類の分布状況を把握するため、既往文献や標本の再検討を行うこと、通年調査を行い、越冬状況や抱卵個体の有無の確認を行うことが必要であろう。

ミナミベニツケガニ

Thalamita crenata Rüppell, 1830

(図 2 C)

標本: KPM-NH 3890-3891, 雄 2 個体, 8.6-9.6 mm CL, 12.3-14.1 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 10 日, 山川宇宙・碧木健人採集; KPM-NH 3892, 雄 1 個体, 23.0 mm CL, 34.2 mm CW, 田越川下流域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日, 碧木健人採集。

上記 3 個体は、甲面が平滑無毛で、額にほぼ同大の 6 歯を持つこと、前側縁に眼窩外歯を除きほぼ同大の 4 歯を持つこと、鉗脚の先端が生時赤色を呈し、鉗脚掌部外面に不動歯に向かう 1 本の陵が存在することが、三宅（1983）や丸村ほか（2000）のミナミベニツケガニの記述に概ねよく一致した。

これらの個体はいずれも田越川の富士見橋下流左岸の水中にあった転石下から採集された。採集地点は感潮域であり、常に海水が流入していた。

本種はインド・西太平洋の熱帯・亜熱帯地域に広く分布しており（三宅, 1983）、国内では三重県、和歌山県、高知県、宮崎県、奄美大島以南から記録されている（三宅, 1983; 短尾類分布調査研究会, 1983; 丸村ほか, 2000; 細木・町田, 2004; 三浦, 2008; 三浦・実政, 2010）。また、南九州では普通に見られるとされている（三浦, 2008）。過去に相模湾から本種は報告されておらず（酒井, 1965, 1976; 武田ほか, 2006）、今回の記録は神奈川県初記録であるとともに、本種の北限記録となる。

南九州では本種が普通に見られ、宮崎市一ツ葉入江および野島漁港からよく採集されることが（三浦, 2008）、高知県においては抱卵雌が採集されていることを踏まえると（細木・町田, 2004）、九州や四国では本種が定着している可能性もある。一方、田越川においては、採集

された個体は上記標本 3 個体のみであり、その後冬季から夏季にかけて追加個体は得られておらず、標本個体は無効分散であった可能性が高い。しかし、今後海水温上昇や、河川の環境変化の結果、相模湾周辺地域において越冬や再生産などが行われる可能性もあり、状況を注視していく必要がある。

ヤワラガニ科

Family Hymenosomatidae

オキナワヤワラガニ

Neorynchoplax okinawaensis (Nakasone & Takeda, 1994)

(図 2 D)

標本: KPM-NH 3894, 雌 1 個体, 3.0 mm CL, 2.8 mm CW, 青野川下流域, 静岡県賀茂郡南伊豆町手石, 2019 年 3 月 28 日, 碧木健人採集。

上記 1 個体は、丸い三角形の甲に縁取りがあること、甲に対して著しく長い歩脚を持つこと、額にほぼ同大の 3 歯を持つこと、甲の後側縁に外向きの歯を持つことが、山本ほか（2005）や締次（2015）のオキナワヤワラガニの記述に概ねよく一致した。

この個体は、青野川の弓ヶ浜大橋下流約 300 m 右岸の泥底に埋まっていたカキ殻の下から採集された。同時に、タカノケフサイソガニも多く見られた。

本種は、日本固有種であり、三重県、和歌山県、徳島県、高知県、宮崎県、沖縄県から記録されている（Nakasone & Takeda, 1994; Ng & Chaung, 1996; 山本ほか, 2005; 山本ほか, 2006; 三浦, 2008; 三浦・実政, 2010; 締次, 2015）。また、南九州では普通に見られるとされている（三浦, 2008）。過去に相模湾から本種は報告されておらず（酒井, 1965, 1976; 武田ほか, 2006）、今回の青野川の個体は静岡県初記録であるとともに、本種の北限記録となる。

南九州で普通に見られることや（三浦, 2008）、高知県において広く分布し、抱卵雌も採集されていることから（山本ほか, 2005）、本種は少なくとも四国以南の地域には広く定着していると考えられる。一方、青野川で標本個体が採集されたのは 3 月であり、既に越冬していた可能性があるが、現時点では 1 個体のみの採集であり、定着しているかどうかは判断できない。しかし、先述のミナミベニツケガニ同様、今後の海水温上昇や河川の環境変化により越冬や再生産が促進され得るため、今後も同河川において継続して調査する必要がある。

謝 辞

本稿をまとめるにあたり、標本の登録を行って下さった神奈川県立生命の星・地球博物館の佐藤武宏学芸員に厚くお礼申し上げる。また、チゴイワガニの標本を提供

して下さった東京海洋大学海洋資源環境学部の山下龍之丞氏，英文要旨の校正を行って下さった英文校正サービスエナゴ (<https://www.enago.jp>) に感謝申し上げる。

引用文献

- 千葉県環境生活部自然保護課編，2019. 千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト 動物編 2019 年改訂版. 40 pp. 千葉県環境生活部自然保護課，千葉. <http://www.bdcchiba.jp/endangered/2019/redlist2019.pdf/> (accessed on 2019-August-25).
- 萩原清司・植田育男，1996. 江の島近海の漸深海帯で漁獲された十脚甲殻類. 神奈川自然誌資料，(17): 9-18.
- 細木光夫・町田吉彦，2004. 高知県浦戸湾で得られたワタリガニ科のカニ類(十脚目: 短尾下目). 四国自然史科学研究，(1): 9-17.
- 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.
- 伊藤寿茂，2017. 境川河口域におけるアミメノコギリガザミの初記録. 神奈川自然誌資料，(38): 37-40.
- 伊藤寿茂・勝呂尚之，2018. 相模湾の汽水域で確認されたカニ類一特に北限産出となる希少種の記録について. *Cancer*, 27: 17-27.
- 岸 由二・小倉雅實・江良弘光・柳瀬博一，2013. 小網代干潟における無脊椎動物の多様性・RD 種に関する予報. 慶応義塾大学日吉紀要・自然科学，(54): 71-84.
- 気象庁，2019. 海面水温の長期変化傾向(関東の南). https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/cfig/warm_area.html?area=M#title/ (accessed on 2019-August-25).
- 町田吉彦・細木光夫・厚井 亨，2004. 高知県浦戸湾と須崎湾の潮間帯で記録されたカニ類の絶滅危惧種と希少種(十脚目: 短尾下目)(予報). 四国自然史科学研究，(1): 1-7.
- 丸村員弘・後藤 伸・玉井済夫，2000. 和歌山県におけるミナミベニツケガニの記録. 南紀生物，42(1): 73.
- 三浦知之，2008. 干潟の生き物図鑑. 197 pp. 南方新社，鹿児島.
- 三浦知之・実政武志，2010. 宮崎県一ツ瀬川河口域に出現する貝類と甲殻類. 宮崎大学農学部研究報告，56: 29-44.
- 三宅貞祥，1983. 原色日本大型甲殻類図鑑(Ⅱ). 7+277 pp. 保育社，大阪.
- Nakasone, Y. & M. Takeda, 1994. A new hymenosomatid crab, *Elamenopsis okinawaensis* n. sp. (Crustacea: Hymenosomatidae), from Okinawa, the Ryukyu Islands, Japan. *Pacific Science*, 48: 158-160.
- Ng, P. K. L. & C. T. N. Chuang, 1996. The Hymenosomatidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura) of Southeast Asia, with notes on other species. *The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement*, (3): 1-82.
- 酒井 恒，1965. 相模湾産蟹類. 206pp. 生物学御研究所，東京.
- 酒井 恒，1976. 日本産蟹類. 773pp. 講談社，東京.
- 阪地英男・伏屋玲子，2015. ノコギリガザミ属の種名と和名の対応の変遷. *Cancer*, 24: 47-51.
- 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, Tokyo*, (41): 389-542.
- 締次美穂，2015. 三重県初記録のオキナワワラガニ. 南紀生物，57(2): 113-114.
- 武田正倫・駒井智幸・小松浩典・池田 等，2006. 相模灘のカニ類相. 国立科学博物館専報，41: 183-208.
- 田村俊一，1999. 逗子市田越川で採集されたチチュウカイミドリガニ. 神奈川自然誌資料，(20): 81-84.
- 短尾類分布調査研究会，1983. 伊勢湾および熊野灘北中部海域の短尾類相. 三重県立博物館研究報告(自然科学)，(5): 1-78.
- 上野淳一，2010. 南伊勢町内湾干潟における稀少カニ類の確認. 自然誌だより，(84): 4.
- 和田恵次，2012. チゴイワガニ. 日本ベントス学会編，干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック，pp. 211. 東海大学出版会，秦野.
- 山本藍子・町田吉彦・佐藤友康，2005. 土佐湾流入河川ならびに内湾の汽水域に生息する 8 種のカニ類の分布. 四国自然史科学研究，(2): 1-19.
- 山本藍子・佐藤友康・町田吉彦，2006. 徳島県南部の感潮域と内湾の潮間帯のカニ類(Ⅰ). 四国自然史科学研究，(3): 15-22.
- 横岡博之・柚原 剛・田頭亮臣，2015. ヒメヒライソモドキの静岡県における生息地の記録. *Cancer*, 24: 39-45.

乾 直人；東京大学理学部生物学科；山川宇宙：筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻；碧木健人：株式会社ソフトマーケティングリサーチ

(受領 2019 年 9 月 1 日；受理 2020 年 1 月 23 日)

駿河湾で初記録となるミツボシカスベ (ガンギエイ目ガンギエイ科) について

崎山直夫・加登岡大希・石垣幸二・瀬能 宏

Tadao Sakiyama, Daiki Katooka, Koji Ishigaki and Hiroshi Senou:
First record of broad skate, *Amblyraja badia* (Garman, 1899)
(Rajiformes: Rajidae), from Suruga Bay, Japan

Abstract. A single specimen of broad skate, *Amblyraja badia* (Garman, 1899) (Rajiformes: Rajidae), was collected from Suruga Bay, Japan, at a depth of about 1600 m on March 27, 2019. The specimen (893.7 mm in total length) represents the first record of this species from the bay, as well as the southernmost record of the species in the western Pacific. The counts and measurements of the specimen examined are provided.

緒 言

ミツボシカスベ *Amblyraja badia* (Garman, 1899) は、ベーリング海東部、ブリティッシュ・コロンビア～パナマの太平洋沖に分布する深海性のガンギエイ科の一種であり、国内では北海道オホーツク海沖、東北地方太平洋沖の水深 1061–2322 m から稀に記録されている (Garman, 1899; 仲谷, 1983; 石原, 1988, 1996; 尼岡ほか, 1995, 2011; 上田ほか, 2003; Stevenson & Orr, 2005; 北川ほか, 2008; Shinohara *et al.*, 2009; 波戸岡ほか, 2013)。

著者らは相模湾やその周辺海域の魚類相を明らかにする目的で、同海域の魚類の標本や画像の収集を継続している (崎山・瀬能, 2008; 加登岡ほか, 2019)。2019 年 3 月に駿河湾において 1 個体のミツボシカスベが得られた。これまで同湾において本種は確認されておらず (Shinohara *et al.*, 1997)、また、太平洋西部における南限の記録と考えられるため、測定・計数値とあわせて報告する。

材料と方法

標本は、2019 年 3 月 27 日に、静岡県駿河湾にある石花海 (せのうみ) 堆の北東、水深 1600 m 付近に仕掛けた底立て延縄漁で得られたものである (図 1)。捕獲後、神奈川県立生命の星・地球博物館に移送し、10 % 中性ホルマリンで固定・保存した。標本は同館魚類標本資料 KPM-NI 52039 として、鮮時の色彩を記録した画

像は同館魚類写真資料データベースの画像資料 KPM-NR 182419 (図 2, 3, 瀬能 宏撮影) として、それぞれ登録・保管した。

測定・計数方法は中坊 (2013) と Zorzi & Anderson (1988) を参考に行った。測定には、スナップキャリパー (1000 mm) および通常のノギス (200 mm) を用い、10 分の 1 ミリの精度で測定した。全長なども含めて平面投影距離でなく、直線距離を測定した。以下、測定・計数部位について説明が必要と考えられたものを補足した: trunk length, 第 5 鰓孔から肛門前端までの最短距離; tail length, 肛門前端から尾端まで; prespiracular length, 吻端から噴水部の凹みまでの最短距離; snout tip to maximum disc width, 吻端から左右体盤の最大幅位置を結んだ線までの最短距離; preoral length, 吻端から上顎歯の付け根までの最短距離; corneal length, 眼の開口部の最大径; orbit length, 眼窩の水平径; lateral fold length, 尾部側面の皮褶の長さ; nasal curtain length, 鼻孔皮弁の長さ; nasal curtain width, 鼻孔皮弁の最大幅; pelvic fin anterior lobe length, 腹鰭前葉部の基底からの先端までの最短長; pelvic fin posterior lobe length, 腹鰭後葉部の基底から先端までの最短長; clasper length (dorsal): clasper length, 交接器腹面の内側の長さ; pectoral fin radials, 胸鰭の輻射軟骨数; pelvic fin radials, 腹鰭後葉の輻射軟骨数; preorbital thorns, 眼窩前方の棘の数; postorbital thorns, 眼窩後方の棘の数; interspiracular thorns, 噴水口間の棘の数; scapular thorns, 肩帯部の棘の数; total median thorns, 項部から後方の棘の数。

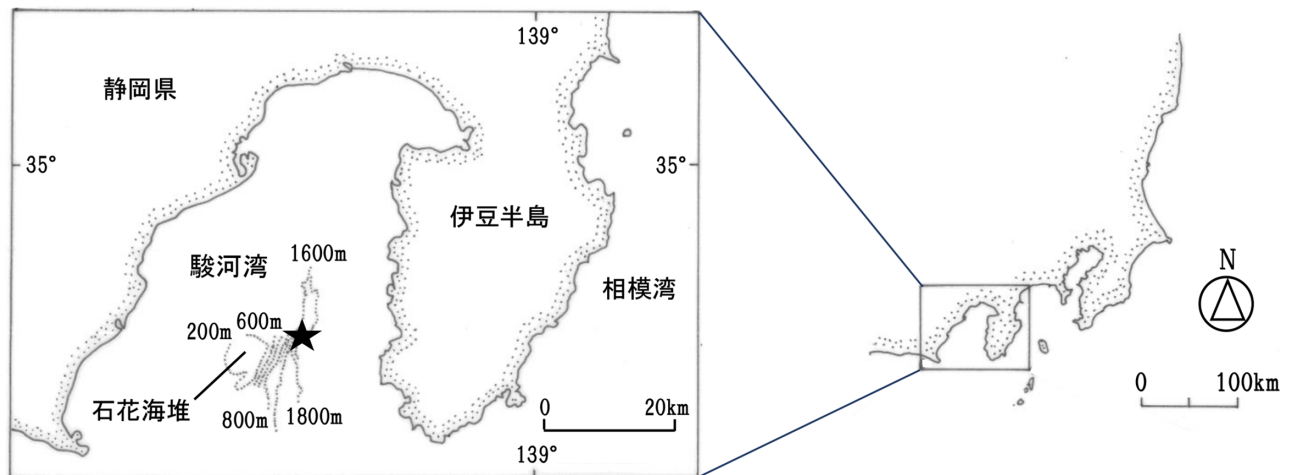


図1. 駿河湾におけるミツボシカスベ *Amblyraja badia* の採集場所 (★印)。

ミツボシカスベ
Amblyraja badia (Garman, 1899)
(図2, 3; 表1)

測定・計数結果を表1に示した。既存の報告との比較のために、Zorzi & Anderson (1988) と仲谷 (1983) の記録をあわせて示した。

形態：吻はやや突出し、太く硬い軟骨で支持されるためほとんど折り曲げることができない。眼は小さく、眼径は噴水孔長より小さい（以上、本個体も同様）。眼の内側（眼前部、眼後部、噴水孔後部）各々1本（計3本）の棘がある（本個体も大型棘は同様に3本ずつ）。肩帯部に左右対となる3角形に配列した2-3本の棘がある（本個体も同様に3本ずつ）。胸鰭は横に張りだし、その先端はやや尖る。腹鰭は前葉と後葉に分かれる。胸鰭基底沿いに翼棘がある。項部から尾部まで27本の肥大棘が連続して並ぶ。尾部側面の皮褶は長く、尾端より尾部基部に至る。体盤背面は胸鰭縁辺、交接器を除き鱗があるが、部位によって密度が異なり、体盤中央や後方で少ない。両背鰭は有鱗。体盤、交接器、尾部の腹面は無鱗。

体色：体盤の背面は全体的に茶灰褐色。吻端部や体盤前縁部は黒褐色。体盤背面に黒褐色が散在する。尾部背面は黒褐色で皮褶は黒い。体盤の腹面は黒褐色で、吻部、両顎周辺、体盤中央付近に白色斑がある。体盤外縁、腹鰭端部、交接器の一部、尾部は黒褐色。

考 察

本研究に用いた標本は、吻端が尖る、吻端から胸鰭にかけての輪郭が内側に凹む、第1背鰭が腹鰭より離れた後方にある、尾柄部に多くの棘があるといった特徴からガンギエイ科の1種であり（波戸岡ほか, 2013）、吻軟骨は太く硬くて折り曲げられない、眼の内側（眼前部、眼後部、噴水孔後部）に各々1本の棘がある、肩帯部に左右対となる3角形に配列した2-3本の棘がある、項部

から背鰭に向かって棘が並ぶといった特徴が、Garman (1899) の *Raja badia* の原記載のほか、石原 (1988; 標準和名ミツボシカスベを提唱) や Zorzi & Anderson (1988) の *Raja (Amblyraja) badia*、波戸岡・山田 (1993) の *Raja badia*、さらに McEachran and Dunn (1998) の分類体系を踏襲し、日本における本種の記録を再検討した波戸岡ほか (2000, 2013) の *Amblyraja badia* の記載によく一致した。よって波戸岡 (2000, 2013) に従い、本標本をミツボシカスベ *A. badia* に同定した。

ただし、head length および trunk length, clasper length については Zorzi & Anderson (1988) の記載と差異が認められた。Head length は本標本が大きい傾向に、trunk length は短い傾向にあったが、その差異は些少であり、ここでは同種の変異幅内にあると見なした。Clasper length に関しては、今回観察した個体が大型であることから、成長による違いと考えられた。

なお、仲谷 (1983) の *Raja* sp. は、Ishihara & Ishiyama (1986) により *Raja (Amblyraja) hyperborea* と同定されたが、波戸岡ほか (2000) によりミツボシカスベ *Amblyraja badia* であることが示された。また、Last *et al.* (2016) は、北太平洋の *Amblyraja badia* と南大西洋の *A. robertsi* (Hulley, 1970) は変異に過ぎないことが分子データにより確認されたとして、これら2名義種を北大西洋をタイプ産地とする *A. hyperborea* (Collett, 1879) の新参シノニムとしている。しかしながら、根拠となる具体的な研究結果は示されていないため、本報告では波戸岡ほか (2013) に従いミツボシカスベの学名を *A. badia* とした。

先に示した通り、本種は西部太平洋では東北地方太平洋岸までの記録があるが、それより南方の相模湾 (Senou *et al.*, 2006) や駿河湾 (Shinohara & Matsuura, 1997) での記録はこれまでなかった。よって本標本は、国内だけでなく、西部太平洋においても最南端の出現記録を示すものとなる。

本種は水深1061-2322 mで記録されている深海性の稀種である（尼岡ほか, 1995；波戸岡ほか,

表 1. ミツボシカスベ *Amblyraja badia* の計数・計測値・実測値と各計測値の全長に対する百分率

	Zorzi & Anderson, 1988				Nakaya, 1983				This study	
	CAS 58604 ♂		SIO 87-77 ♀		HUMZ 78264 ♂		HUMZ 79647 ♀		KPM-NI 52039 ♂	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
Measurements :										
Total length	568	—	601	—	875.0	—	718	—	893.7	—
Disc width	431	75.9	443	73.7	673.1	76.9	478.7	66.7	665.2	74.4
Head length	138	24.3	141	23.5	204.0	23.3	154.4	21.5	290.7	32.5
Disc length	322	56.7	337	56.1	546.9	62.5	398.9	55.6	530.4	59.3
Trunk length	202	35.6	202	33.6	—	—	—	—	242.1	27.1
Tail length	228	40.1	258	42.9	336.6	38.5	287.2	40.0	374.7	41.9
Preorbital length	83	14.6	88	14.6	—	—	—	—	135.6	15.2
Prespiracular length	112	19.7	118	19.6	—	—	—	—	171.8	19.2
Snout tip to maximum disc width	225	39.6	235	39.1	—	—	—	—	356.2	39.9
Predorsal 1 length	497	87.5	522	86.9	—	—	—	—	801.5	89.7
Predorsal 2 length	519	91.4	550	91.5	—	—	—	—	836.9	93.6
Snout tip to caudal fin origin	540	95.1	580	96.5	—	—	—	—	875.0	97.9
D1 origin to tail tip	71	12.5	80	13.3	—	—	—	—	94.3	10.6
Prenarial length	74	13.0	74	12.3	—	—	—	—	118.5	13.3
Preoral length	98	17.3	100	16.6	137.4	15.7	104.1	14.5	137.2	15.4
Prebranchial length	146	25.7	138	23.0	—	—	—	—	245.4	27.5
Snout tip to gill slit #5	195	34.3	180	30.0	—	—	—	—	300.8	33.7
Snout tip to vent center	325	57.2	324	53.9	—	—	—	—	534.3	59.8
Corneal length	12	2.1	14	2.3	—	—	—	—	16.2	1.8
Orbit length	28	4.9	27	4.5	—	—	—	—	45.7	5.1
Interorbital distance	37	6.5	36	6.0	—	—	—	—	58.7	6.6
Spiracle length	15	2.6	19	3.2	—	—	—	—	19.8	2.2
Interspiracular distance	55	9.7	56	9.3	87.4	10.0	63	8.8	86.8	9.7
D1 base length	24	4.2	26	4.3	—	—	—	—	37.0	4.1
D1 vertical height	9	1.6	12	2.0	—	—	—	—	15.9	1.8
D2 base length	22	3.9	29	4.8	—	—	—	—	39.9	4.5
D2 vertical height	11	1.9	11	1.8	—	—	—	—	16.6	1.9
Interdorsal distance	3	0.5	0	0.0	—	—	—	—	0.0	0.0
D2 to caudal fin origin	0	0.0	0	0.0	—	—	—	—	0.0	0.0
Caudal base length	24	4.2	25	4.2	—	—	—	—	19.8	2.2
Caudal upper lobe vertical height	3	0.5	3	0.5	—	—	—	—	4.1	0.5
Lateral fold length	198	34.9	224	37.3	—	—	—	—	302.6	33.9
Nasal curtain length	33	5.8	30	5.0	—	—	—	—	56.1	6.3
Naral curtain width	12	2.1	16	2.7	—	—	—	—	21.0	2.3
Internarial distance	77	13.6	65	10.8	—	—	—	—	106.6	11.9
Mouth width	75	13.2	78	13.0	—	—	—	—	123.0	13.8
Interbranchial distance, g. 5. #1	121	21.3	125	20.8	—	—	—	—	183.3	20.5
Interbranchial distance, g. 5. #5	78	13.7	90	15.0	—	—	—	—	124.9	14.0
Pelvic fin anterior lobe length	71	12.5	67	11.1	—	—	—	—	113.7	12.7
Pelvic fin posterior lobe length	80	14.1	79	13.1	—	—	—	—	124.5	13.9
Clasper length	34	6.0	—	—	—	—	—	—	227.3	25.4
Counts (Numbers) :										
Tooth rows in upper jaw	42		37		—		—		43	
Pectoral fin radials	65		65		—		—		65	
Pelvic fin radials	19		20		—		—		19	
Preorbital thorns	1		1		1		1		1	
Postorbital thorns	1		1		1		1		1	
Interspiracular thorns	1		1		1		1		1	
Scapular thorns	3		2		3		3		3	
Total median thorns	25		22		20		27		27	

2013)。今回の標本は、ソコダラ科のキタノソコダラ *Coryphaenoides filifer* やイバラヒゲ *Coryphaenoides acrolepis* のような類似する分布域を示す魚類と混獲されたが、もともと湾内に生息していたものの、これまで漁業などで採取される機会がなかっただけなのか、あるいは外洋から太平洋深層水の流れる駿河トラフに沿って湾内に入ってきたものかは不明である。駿河湾では今回使用された底立て延縄漁のほか小型底引き網漁により海底や海底付近の生物を対象とした漁業が行われている(岩崎, 1996)。これらの漁法は水深 500 m 程度までで実施されており、今回は通常仕掛けられないような深度で行われたことが本標本を得られた大きな要因と考えられる。

謝 辞

文献資料を提供していただいた東京海洋大学の三井翔太氏、標本処理に協力いただいた神奈川県立生命の星・地球博物館の相川 稔氏ほかボランティアの皆様、報告の機会を与えていただいた新江ノ島水族館の竹嶋徹夫館長および堀 一久氏をはじめとする展示飼育グループの諸氏、有限会社ブルーコーナーの皆様に感謝の意を表す。また、本稿に対して有益な助言を賜った査読者の渋谷浩一氏に対して御礼申し上げる。



図 2. ミツボシカスベ *Amblyraja badia* (背面), KPM-NI 52039 (= KPM-NR 182419A). 全長 893.7 mm. 駿河湾.



図 3. ミツボシカスベ *Amblyraja badia* (腹面), KPM-NI 52039 (= KPM-NR 182419B). 全長 893.7 mm. 駿河湾.

引用文献

- 尼岡邦夫・仲谷一宏・矢部 衛, 1995. 北日本魚類大図鑑. 390 pp. 北日本海洋センター, 札幌.
- 尼岡邦夫・仲谷一宏・矢部 衛, 2011. 北海道の全魚類図鑑. 482 pp. 北海道新聞社, 札幌.
- Garman, S., 1899. The fishes. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology*, 24: 1-431, pls. 1-85+A-N. (This volume was published as the volume 26 of "Reports on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish Commission steamer "Albatross," during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., Commanding.")
- 波戸岡清峰・山田梅芳, 1993. ガンギエイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, pp. 132-140, 1244. 東海大学出版会, 東京.
- 波戸岡清峰・山田梅芳・藍澤正宏, 2000. ガンギエイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第二版, pp. 164-174, 1446-1448. 東海大学出版会, 東京.
- 波戸岡清峰・山田梅芳・藍澤正宏・山口敦子・柳下直己, 2013. ガンギエイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 205-216, 1771-1773. 東海大学出版会, 秦野.
- 石原 元, 1988. 日本産ガンギエイ科エイ類の検索表. 板鯰類研究会報, (25): 10-19.
- 石原 元, 1996. ガンギエイ亜目. 千石正一・疋田 努・松井正文・仲谷一宏編, 日本動物大百科, 第5巻, 両生類・爬虫類・軟骨魚類, pp. 178-180. 平凡社, 東京.
- Ishihara, H. & R. Ishiyama, 1986. Systematics and distribution of the skates of the North Pacific (Chondrichthyes, Rajoidei). In Uyeno, T., R. Arai, T. Taniuchi & K. Matsuura (eds.), Indo-Pacific fish biology, Proceedings of the Second International Conference on Indo-Pacific Fishes, pp. 269-280. The Ichthyological Society of Japan, Tokyo.
- 岩崎行伸, 1996. 漁業形態とその対象種. 東海大学海洋学部編, 新版・駿河湾の自然, pp. 172-186. 静岡新聞社, 静岡.
- 加登岡大希・崎山直夫・瀬能 宏, 2019. 相模湾および駿河湾で得られたフトツノザメ *Squalus mitsukurii* (ツノザメ目ツノザメ科)の成長に伴う形態変化について. 神奈川自然誌資料, (40): 59-65.
- 北川大二・今村 央・後藤友明・石戸芳男・藤原邦浩・上田祐司, 2008. 東北フィールド魚類図鑑: 沿岸魚から深海魚まで. xviii+140 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- Last, P. R., W. T. White, M. R. de Carvalho, B. Séret, M. F. W. Stehmann & G. J. P. Naylor (eds.), 2016. Rays of the world. x+790 pp. CSIRO publishing, Clayton South.
- McEachran, J. D. & K. A. Dunn, 1998. Phylogenetic analysis of skates, a morphologically conservative clade of elasmobranchs (Chondrichthyes: Rajidae). *Copeia*, 1998(2): 271-290.
- 中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版. l+xxxii+xvi+2428 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- 仲谷一宏, 1983. ガンギエイ科. 尼岡邦夫・仲谷一宏・新谷久夫・安井達夫編, 東北海域・北海道オホーツク海域の魚類, pp. 52-61, 167-171, 220-227, 310-313. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 崎山直夫・瀬能 宏, 2008. 相模湾初記録となるアカボウ(スズキ目ベラ科)について. 神奈川自然誌資料, (29): 125-128.
- Senou, H., K. Matsuura & G. Shinohara, 2006. Checklist of fishes in the Sagami Sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio Current. *Memoirs National Science Museum, Tokyo*, (41): 389-542.
- Shinohara, G. & 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., Y. Narimatsu, T. Hattori, M. Ito, Y. Takata & K. Matsuura, 2009. Annotated checklist of deep-sea fishes from the Pacific coast off Tohoku District, Japan. *National Museum of Nature and Science Monographs*, (39): 683-735.
- Stevenson, D. E. & J. W. Orr, 2005. New records of two deepwater skate species from the eastern Bering Sea. *Northwestern Naturalist*, 86(2): 71-81.
- 上田吉幸・前田圭司・嶋田 宏・鷹見達也, 2003. 漁業生物図鑑: 新北のさかなたち. xxviii+645 pp. 北海道新聞社, 札幌.
- Zorzi, G. D. & M. E. Anderson, 1988. Records of the deep-sea skates, *Raja (Amblyraja) badia* Garman, 1899 and *Bathyraja abyssicola* (Gilbert, 1896) in the eastern North Pacific, with a new key to California skates. *California Fish and Game*, 74(2): 87-105.

崎山直夫・加登岡大希: 新江ノ島水族館; 石垣幸二: 有限会社ブルーコーナー; 瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館

(受領 2019 年 8 月 31 日; 受理 2019 年 12 月 21 日)

相模湾におけるテングノオトシゴの分布と 河川感潮域からの初記録

三井翔太・瀬能 宏

Shota Mitsui & Hiroshi Senou:

Distribution of *Pegasus laternarius* Cuvier, 1816 in Sagami Bay, Japan,
with notes on the first record from the estuary of the river

Abstract. The habitat and distributional pattern of *Pegasus laternarius* at Sagami Bay, where located in the temperate zone, were reviewed based on the literature, museum specimens and images taken by SCUBA divers. This species inhabits sandy or sandy-muddy bottoms at depths of 5–30 m in the bay. The occurrence in the Tagoe River estuary represents the first record of the species from a river. Previous records were concentrated towards the western part of the bay, but the species is also distributed in the east. It is suggested that the species is reproducing in the bay because of the occurrences of a wide range of growth stages and a female with mature ovaries, in addition to nearly year-round records of the species.

緒 言

テングノオトシゴ *Pegasus laternarius* (トゲウオ目 ウミテング科) は、日本国内では相模湾から九州の太平洋沿岸にかけて分布する小型の浅海性魚類である (瀬能, 2013)。相模湾においては、江ノ島から辻堂地先にかけての海域での採捕記録があるが (神奈川県水産試験場, 1975), その標本の所在は明らかでない。伊豆半島東岸からは水中写真の記録が得られているが (瀬能ほか, 1998; 瀬能, 2013), 標本に基づく記録はなされていなかった。本種は、相模湾西部においては稀な種で (瀬能ほか, 1998), 同湾東部にいたっては文献上の出現記録がなかったため、湾内における分布状況については不明な点が多く残されていた。

今回、著者らは相模湾東部に位置する田越川河口域において本種の幼魚 1 個体を得た。田越川河口で得られた個体は、本種の初めての河川での記録となる点で注目に値する。さらに、神奈川県立生命の星・地球博物館および横須賀市自然・人文博物館、葉山しおさい博物館の所蔵標本を調査したところ、相模湾西部および東部で採集された標本を確認する事ができた。これらはいずれも、標本に基づく相模湾からの確実な出現記録であり、同湾内における分布を検討する上で有用な資料である。そこで本研究では、これらの標本について同定を行うことを目的とした形態学的な記載を行うと共に、相模湾におけ

る本種の分布や河川における出現の意義について論じる。

材料と方法

採集された個体は、氷冷麻酔後に 10 % ホルマリン水溶液で固定された後、70 % エタノール水溶液で保存した。瀬能 (2013) は、相模湾において撮影された水中写真を相模湾からの分布記録として引用しているが、個別の登録番号や詳細な撮影地点、水深、撮影時期については言及していない。そのため、本研究では相模湾における生息環境を精査する目的で、これらの水中写真についても調査対象とした。本研究に用いた標本と画像資料は、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) および魚類写真資料データベース (KPM-NR)、横須賀市自然・人文博物館の魚類標本資料 (YCM-P)、葉山しおさい博物館の収蔵資料 (HSM) として登録されている。なお、神奈川県立生命の星・地球博物館に収蔵されている資料は、電子台帳上はゼロを付加した 7 桁の標本番号が付されているが、本文中では有効数字のみ表記した。

計数・計測方法および体各部の英語表記は Palsson & Pietsch (1989) に、体各部の日本語表記は瀬能 (2013) および伊東ほか (2016) にならった。性判別は、原則として Palsson & Pietsch (1989) に従い rostrum の形態に基づき行った。ただし、KPM-NI 45552 では開腹に

よる卵巣の目視確認が実施されている。体長 24 mm 未満の小型個体については、性別不明の幼魚として扱った。Maximum rostrum width は、Palsson & Pietsch (1989) における本種の記載に従い、雄では rostrum 前方の膨隆部の幅を、雌と幼魚では rostrum 基部の幅を計測した。鮮時の色彩の記載はカラー写真に基づいて行い、色彩の表記は財団法人 日本色彩研究所 (1993) に準拠した。

結 果

本研究において確認された標本の形態学的特徴について、以下に記す。

テングノオトシゴ

Pegasus laternarius Cuvier, 1816

(図 1-A, B)

記載標本：KPM-NI 32257, 15.7 mm SL, 幼魚, 静岡県伊東市富戸(相模湾西部), 水深 18 m, 1983 年 9 月 5 日, 瓜生知史 採集; KPM-NI 34441: 58.4 mm SL, 雄, 採集地同上, 水深 16 m, 1993 年 6 月 1 日, 岩井 (名は不明) 採集; KPM-NI 34442: 59.1 mm SL, 雌, 他のデータは同上; KPM-NI 49930: 26.8 mm SL, 幼魚, 神奈川県逗子市 田越川河口, 水深 0–1 m, 砂底, 2018 年 10 月 14 日, 投網, 三井翔太 採集; KPM-NI 52896: 64.5 mm SL, 雌, 神奈川県横須賀市長井地先(相模湾東部), 水深 20–30 m, 1975 年 5 月, 底刺網, 池田 等 採集; KPM-NI 52897: 64.0 mm SL, 雄, 神奈川県三浦郡葉山町一色 一色海岸地先(相模湾東部), 水深 25–30 m, 1990 年 5 月, 採集方法・採集者は同上; YCM-P 1222: 64.7 mm SL, 雌, 相模湾東部, 神奈川県横須賀市佐島 天神島(相模湾東部), 1974 年 8 月 2 日, 漂着個体, 小川一太郎 採集; HSM-208: 55.6–64.0 mm SL, 3 個体, 雄, 神奈川県三浦郡葉山町地先(相模湾東部), 水深 30 m, 1990 年 6 月, 池

田 等 採集; HSM-367: 47.1–67.1 mm SL, 2 個体, 雄, 同町堀内 森戸海岸地先(相模湾東部), 水深 20–30 m, 1984 年 6 月, 採集者同上。

画像資料：KPM-NR 111846: KPM-NI 34441–34442 の鮮時の画像, 益田 一 撮影; KPM-NR 181849: KPM-NI 49930 の鮮時の画像, 三井翔太 撮影。水中写真：KPM-NR 8698A–8701, 相模湾西部, 伊豆半島東岸, 静岡県伊東市富戸脇ノ浜, 1996 年 2 月 11 日, 北形大石 撮影; KPM-NR 10162, 相模湾西部, 伊豆半島東岸, 静岡県伊東市富戸脇ノ浜, 1996 年 3 月 17 日, 北形大石 撮影; KPM-NR 27379, 相模湾西部, 伊豆半島東岸, 静岡県伊東市川奈ビーチ, 1998 年 11 月 3 日, 松野清伯 撮影; KPM-NR 29261–29262, 相模湾西部, 伊豆半島東岸, 静岡県伊東市伊東, 水深 9 m, 1994 年 9 月 25 日, 内野啓道 撮影。

記載：計数・計測値を表 1 に示す。頭部と躯間部は著しく縦扁し、躯間部では幅広い。Rostrum は、雄では棍棒状に伸長し、その長さは体長の 11.8–15.1 %。雌および幼魚の rostrum は雄のように伸長せず四角錐形で、その長さは体長のそれぞれ 5.3–8.1 % および 7.7–9.6 %。口は小さく、rostrum の基部腹面に開口する。眼はやや横長の楕円形で、眼窩径は体長の 7.0–13.4 %。眼の直後に深い凹みがない。体は骨板で覆われる(骨板数は表 1 に記載)。背面の骨板(dorsal plate)には正中線上にキールがある。Dorsolateral plate と ventrolateral plate は体の輪郭に沿って正中線が角張る。腹面の骨板は平坦。背面の隆起は低く比較的なだらかで、大きな起伏がない。尾部は 11 (1 個体のみ 12) 個の骨質の尾輪からなる。各尾輪は側面の背側、正中線上、腹側にそれぞれ 1 対のキールを有する。最終尾輪の背面に棘がない。背鰭と臀鰭起部は第 2 尾輪の中央に位置する。胸鰭は大きく、水平に開くと扇形。胸鰭第 5 軟条は硬く、他の軟条よりも

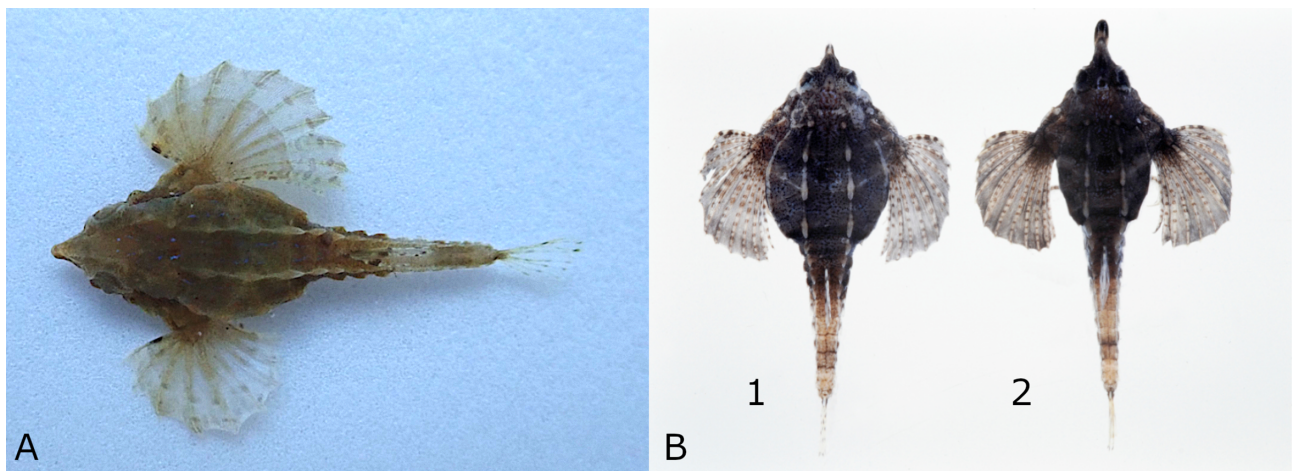


図 1. テングノオトシゴ *Pegasus laternarius* Cuvier, 1816. A: KPM-NI 49930, 26.8 mm SL, 性別不明; B-1: KPM-NI 34442, 59.1 mm SL, 雌; B-2: KPM-NI 34442, 58.4 mm SL, 雄; 写真 A: KPM-NR 181849A, 三井翔太 撮影; B: KPM-NR 111846A, 益田 一 撮影。

表 1. 各部の計測・計数値

	This study			Palsson & Pietsch (1989)
	Juvenile n=2	Male n=7	Female n=3	Male, female and juvenile *2 n=51
Measurements				
Standard length (SL; mm)	15.7–24.7	47.1–67.1	59.1–64.5	4.2–80.0
% in SL				
Body depth	21.1–23.6	16.6–19.9	15.7–21.2	15.5–23.6
Interpectoral width	32.0–36.9	25.7–30.3	31.9–35.4	33.2–48.7
Rostrum length (juvenile)	7.7–9.6	–	–	N.D.
Maximum rostrum width (juvenile)	10.1–10.8	–	–	N.D.
Rostrum length (male)	–	11.8–15.1	–	12.6–19.3
Maximum rostrum width (male)	–	3.0–7.9	–	3.3–6.3
Rostrum length (female)	–	–	5.3–8.1	7.8–12.1
Maximum rostrum width (female)	–	–	4.3–6.6	2.2–3.9
Orbit diameter	10.5–13.4	7.0–11.0	7.1–9.4	4.8–9.0
Interorbital width	13.0–14.6	9.1–11.2	9.3–10.5	7.0–12.1
Carapace length	51.4–57.3	45.9–51.1	51.2–51.9	43.6–59.3
Carapace width	33.2–36.9	26.8–32.6	30.6–35.7	25.6–35.8
Tail length	47.8–36.3	44.3–51.4	47.2–48.8	N.D.
Counts				
Dorsolateral plates	4	4	4	4
Ventrolateral plates	5	5	5	5
Tail rings	11	11–12	11	11
Pectoral fin rays	10–11/10–11	10–11/10–11*1	10–12/10–11	10–12/10–11
Dorsal fin rays	5	5*1	5	5*3
Anal fin rays	5	5*1	5	5*3
Caudal fin rays	8	8*1	8	8*3

*1: 1 個体 (HSM-367) では計数不能であったため, 5 個体分のデータを記載

*2: 各々の個体数は不明

*3: Palsson & Pietsch (1989: p. 16, Figure 10) に基づき計数

肥厚する。

鮮時の色彩: 体長 47 mm 以上では, 吻突起から第 4 尾輪にかけての頭部および軀幹部, 尾部は暗い灰みのブラウン。第 5–最終尾輪にかけてはあさい赤みの黄。胸鰭は地色がベージュで, 軟条に灰みのブラウンの小斑が並び, 黄みの白または黄みのグレイのアーチ形の縦帯が走る。背鰭および尾鰭は灰みの白。

体長 24 mm では, 吻突起から第 4 尾輪にかけての頭部および軀幹部, 尾部はこい黄。第 5–6 尾輪にかけては黄みの白。第 7–最終尾輪にかけては黄みのグレイ。頭頂部および後頭部, 軀幹部の背面隆起の左右に明るい青色の小斑が並ぶ。胸鰭は地色がにぶい黄で, 灰みの白のアーチ形の縦帯が走る。背鰭および尾鰭は灰みの白。

70 % エタノール水溶液保存下の色彩: 体長 47 mm 以上では, 吻突起から第 4 尾輪にかけての頭部および軀幹部, 尾部は暗い灰みのブラウン, 第 5 尾輪から最終尾輪にかけてはあさい黄みのブラウン, または吻突起先端から尾部後端までの全身がこい赤みのブラウン。胸鰭の地

色はベージュで, 軟条に黄みのブラウンの小斑が並ぶ。胸鰭のアーチ形の縦帯はうすいベージュ。腹鰭はうすいベージュで, 黄みのブラウンの小斑点が 1 列に並ぶ。背鰭および尾鰭はうすいベージュで, 黄みのブラウンの小斑点が 2–3 列並ぶ。臀鰭は全体がうすいベージュ。

体長 24 mm では, 吻突起から第 4 尾輪にかけては暗い黄みのブラウン。第 5–第 6 尾輪は明るい灰みのブラウン。第 7–最終尾輪は灰みのブラウン。胸鰭は黄みのグレイで, アーチ形の縦帯は灰みの白。背鰭および臀鰭, 腹鰭, 尾鰭は灰みの白。

体長 15 mm では, 吻突起から最終尾輪にかけての体全体がこい赤みのブラウン。胸鰭は軟条がこい赤みのブラウン, 鰭膜は明るい灰みのブラウン, アーチ形の縦帯はうすい黄。背鰭および腹鰭, 臀鰭, 尾鰭はうすい黄。

乾燥状態での色彩: 吻突起から第 4 または第 5 尾輪にかけての頭部～尾部は暗い灰みのブラウン, 第 5 または第 6 尾輪から第 7 尾輪にかけての尾部はベージュ。第 8 から最終尾輪にかけての尾部はうすい黄。胸鰭の地色は

ページで、軟条に黄みのブラウンの小斑が並ぶ。胸鰭のアーチ形の縦帯はうすいページ。腹鰭はうすいページで、黄みのブラウンの小斑点が1列に並ぶ。背鰭および尾鰭はうすいページで、黄みのブラウンの小斑点が2-3列並ぶ。臀鰭は全体がうすいページ。

分布:本種は、国内では相模湾(Senou *et al.*, 2006; 瀬能, 2013; 本研究)、駿河湾(黒田, 1971; 本研究, 参考標本)、和歌山県白浜町(池田・中坊, 2015)、愛媛県愛南(平田, 2010)、高知県以布利(高田, 2001)、鹿児島県南さつま市笠沙町(中畑, 2007; 伊東ほか, 2016)での分布記録があるほか、国外では台湾堆南部、中国福建省・広東省、西沙群島、南沙群島、スリランカ、タイランド湾、バリ島、フローレス島から記録されている(瀬能, 2013)。

考 察

形態学的特徴と他種との識別: 報告個体はいずれも、尾輪数が11である(1個体のみ12)、体背面は比較的なだらかで大きな起伏がなく眼の直後に深い凹みがない、最終尾輪の背面に棘がない、眼は腹面からは見えない、胸鰭第5軟条が硬く肥厚するという特徴から、テングノオトシゴに同定された(Palsson & Pietsch, 1989; 瀬能, 2013)。ウミテング科魚類は、本種のほかにウミテング *Eurypegasus draconis* および *E. papilio*、ヤリテング *P. volitans*、*P. lancifer*、*P. tetrabelos* の5種が知られているが、前2者は尾輪数が8-9である、体背面には顕著な凹凸がある、眼の直後に深い凹みがある、最終尾輪の背面に棘があるという特徴で、後2者は尾輪数が12以上である、ヤリテングでは胸鰭第5軟条は硬く肥厚せず他軟条と同様であるという特徴で本種から識別される(Palsson & Pietsch, 1989; 瀬能, 2013; 伊東ほか, 2016; Osterhage *et al.*, 2016)。雄の1個体のみ尾輪数が12であったが、体背面の形状や最終尾輪の背面に棘がないこと、胸鰭第5軟条が肥厚することからテングノオトシゴであると判断される。尾輪数が通常よりも1多いという種内変異はヤリテングでも知られているため(伊東ほか, 2016)、本種でも同様な種内変異が表れたものと思われる。その他、先行研究の知見と異なる点としては体長に対して interpectoral width がやや狭い、両眼間隔幅が狭い、rostrum length が雌雄ともにやや短い、maximum rostrum width が雄ではより幅広い値の範囲をとり、雌では大きい、眼窩径が大きい、幼魚では両眼間隔幅が大きい、carapace width がやや大きいという点が挙げられる(表1)。これらのうち、幼魚において眼窩径と両眼間隔幅が大きいのは、体サイズの違いによる変異である可能性がある。雌の maximum rostrum width が既存知見と比べて大きいことについては種内の変異と思われるが、あるいは Palsson & Pietsch (1989) との計測位置の違いに起因している可能性も捨てきれない。その他の形質については既存知見との差があまり大きなものでな

いことから、種内変異と考えられる。

相模湾における分布特性: 相模湾においては、横須賀市長井地先、同市佐島の天神島、葉山町一色の一色海岸地先および同町堀内の森戸海岸地先、逗子市田越川河口(以上、本研究)、藤沢市江ノ島から辻堂地先(神奈川県水産試験場, 1975)、静岡県熱海地先(瀬能ほか, 1998)、伊東市川奈、富戸および伊豆海洋公園(本研究)の砂底または砂泥底で確認されている。なお、葉山しおさい博物館には、横須賀市芦名地先で採集されたと推測される1標本が収蔵されているが、当該標本には採集情報を記したラベルが付随されていない(本研究、「参考標本」の項を参照)。これらの記録のうち、水深が明らかなものを挙げると、横須賀市長井および葉山町地先で20-30 m、田越川河口で0-1 m(本研究)、江ノ島から辻堂地先で5-15 m(神奈川県水産試験場, 1975)、熱海地先で18 m(瀬能ほか, 1998; ただし、原著内では水深は未記載)、伊東市地先で9 m、同市富戸の伊豆海洋公園では16-18 m(本研究)であり、田越川河口の記録を除くといずれも水深5-30 mの範囲より得られている。以上のことから、相模湾においては水深5-30 mの砂底および砂泥底が主な分布域であると考えられる。鹿児島県南さつま市笠沙沖(鹿児島湾)においては、本種を含む日本産ウミテング科魚類3種が定置網によって採捕されている(伊東ほか, 2016)。当該定置網が敷設されている水域は砂泥底であることから、同海域が本科魚類の生息に適した環境であると考えられている(伊東ほか, 2016)。相模湾においてもウミテングとテングノオトシゴの2種が記録されており(Senou *et al.*, 2006; 瀬能, 2013)、本研究で得られた知見は他海域における先行研究と矛盾しない。

従来、相模湾において本種は西部(瀬能ほか, 1998; 瀬能, 2013)および北部(神奈川県水産試験場, 1975)から記録されていた。しかし、本研究によって、本種が相模湾東部にも分布することが確認された。かつて1960-1970年代には、葉山町や横須賀市長井などの地先でクルマエビを対象とした底刺網漁が操業されており、1年間に数個体のテングノオトシゴが漁獲されていた(池田 等氏, 私信)。その後、1990年頃に葉山町で1軒の漁業者により操業が再開されたが、その後は現在まで操業されていない(池田 等氏, 私信)。同湾東部における近年の記録が僅少なのは、現在ではクルマエビ底刺網漁のような、本種が漁獲される漁法が操業されていないことが一因として挙げられよう。しかし、近年の観察記録がある同湾西部においても、その出現は稀とされている(瀬能ほか, 1998)。本種の主要な生息地であるタイランド湾では、水深約50 mの泥底から多数の個体が底曳網によって漁獲されている(Palsson & Pietsch, 1989)。同湾は平均水深58 m、最大水深85 mと全体的に浅く、チャオプラヤー川など多くの河川から淡水が流入する海域であることから(Khongchai *et al.*, 2003)、

本種が河川の影響を受ける、泥質の内湾環境を好むことが窺える。先述のように、相模湾においては浅所の砂底や砂泥底で稀に（多くても年間に数個体）確認される程度の種であるが、これは相模湾の水質や底質といった環境条件が本種の好適環境と必ずしも合致していないことに起因する可能性がある。

本種は相模湾から九州にかけての太平洋岸および台湾、中国南部からインドネシア、スリランカにかけての温帯～熱帯域に分布しており、相模湾は分布域の北限に位置している（「分布」の項を参照）。湾内における本種の確認日時は、1970年代で5–9月（神奈川県水産試験場、1975; 本研究）、1990年代で2, 3, 5, 9月（本研究）、2010年代で10月であった。2000年代以降の記録が僅少であるために近年の出現時期の傾向を掴むことは困難であるが、幼魚から成魚にいたる広範な成長段階の個体が確認されていること、成熟した卵巣を有する雌成魚が確認されていること（本研究）、ほぼ周年にわたる記録があることなどから、湾内での再生産が行われている可能性がある。ただし、先述のとおり湾内の個体群密度は低いと考えられることから、再生産の規模も小さいと推測される。なお、湾内に分布する個体の由来については、（1）湾内での再生産に由来、（2）相模湾よりも南方の海域から黒潮によって運搬された仔稚魚に由来、（3）1, 2の両方に由来という三通りの可能性がある。しかし、その解明には湾内における産卵行動の観察や集団遺伝学的な知見の蓄積等が必要である。

河川感潮域における記録：田越川河口域で実施した野外調査において、本種の小型個体が1個体採集された。採集地点は河口から約270 m上流で、採集時の底層塩分は27.6 pptであり、高塩分な汽水環境であった。「分布」の項で引用した記録はいずれも海域における採捕事例であり、本種が河川で確認された記録はこれまでにない。したがって、今回得られた個体は、本種としては初めての河川での記録となる。本種はタイランド湾のような河川の影響を強く受ける内湾の泥底に多い種であること、同属のヤリテングでは沖縄県西表島の河川河口域で確認された事例があること（瀬能ほか、1999）を鑑みれば、本種の河川河口域への侵入は、おそらく偶発的であるとはいえ、不自然なことではないであろう。また、田越川は河川勾配が非常に緩やかな上に堰堤や落差工が少なく、河口は相模湾に広く開口していることから、潮汐変動に伴い海水が流入しやすく、感潮域では多くの周縁性魚類が確認されている（萩原ほか、2008; 磯貝ほか 編、2017; 山川ほか、2020）。今回の調査時にも、テングノオトシゴと同所的にアカエイ *Hemitrygon akajei* やヒイラギ *Nuchequula nuchalis*、クロウシノシタ *Paraplagusia japonica* などの周縁性魚類が確認された。そうした田越川の地形的要因が、報告個体の感潮域への侵入を容易にしたと考えられる。今後も同様な知見を蓄積することで、本種の河川感潮域への侵入の実態や、その意義の解明に

繋がるであろう。

参考標本：テングノオトシゴ *P. laternarius* : HSM-158 : 61.39 mm SL, 雄, 採集地・採集年月日・採集者不明。横須賀市立大楠中学校より葉山町郷土館へ寄贈、のちに葉山しおさい博物館へ移管された標本。寄贈元の近隣である横須賀市芦名付近の海域で採集された可能性が高いが（倉持卓司・池田 等 両氏、私信）、データラベルが付随していないため詳細は不明。

謝 辞

本研究の実施にあたり、池田 等氏（元・葉山しおさい博物館）には標本をご提供いただくとともに、三浦半島沿岸における採集状況についてご教示いただいた。萩原清司氏（横須賀市自然・人文博物館）ならびに倉持卓司氏（葉山しおさい博物館）には、各館の収蔵標本の使用をご快諾いただいた。林 公義氏（宮内庁生物学研究所）には、横須賀市天神島におけるテングノオトシゴの採集状況に関する情報をご提供いただいた。岡部 久氏（神奈川県水産技術センター）には文献をご提供頂いた。また、碧木健人氏には、田越川河口での現地調査にご協力頂いた。以上の方々に、この場を借りて深く御礼申し上げます。

引用文献

- 磯貝高弘・大谷清治・小林宏一郎 編、2017. 逗子の水辺の生きものたち（河川・磯の市民観察会報告書）. 39 pp. ずし環境会議 まちなみと緑の創造部会、逗子.
- 萩原清司・齋藤和久・出島誠一・五十嵐大介、2008. 逗子市田越川水系の魚類. 横須賀市博物館研究報告（自然）, (55): 11–22.
- 平田智法、2010. テングノオトシゴ. 高木基裕・平田智法・平田しおり・中田 親編、えひめ愛南お魚図鑑. pp. 26. 創風社出版、松山.
- 池田博美・中坊徹次、2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. xxii + 597 pp. 東海大学出版会、秦野.
- 伊東正英・小枝圭太・本村浩之、2016. 九州初記録のウミテング科魚類ヤリテング *Pegasus volitans*. *Nature of Kagoshima*, 42: 113–117.
- 神奈川県水産試験場、1975. ヒラメ編. 神奈川県水産試験場、昭和49年度 太平洋中区栽培漁業漁場資源生態調査報告書（マダイ・ヒラメ）. pp. 54–92. 神奈川県水産試験場、三浦.
- Khongchai, N., S. Vibunpant, M. Eiamsa-ard & M. Supongpan, 2003. Preliminary analysis of demersal fish assemblages in coastal waters of the Gulf of Thailand. In: Silvestre, G., L. Garces, I. Stobutzki, M. Ahmed, R.A. Valmonte-Santos, C. Luna & L. Lachica-Aliño, P. Munro, V. Christensen & D. Pauly (eds.), Assessment, management and future directions for coastal fisheries in Asian countries. *WorldFish Center Conference Proceedings*, 67, pp. 249–262. WorldFish Center, Penang.
- 黒田長禮、1971. 駿河湾魚類追加と訂正（第21）. 動物学雑誌, 80: 52–57.

- 中畑勝見, 2007. テングノオトシゴ. 鹿児島大学総合研究博物館 News Letter, (16): 9-10.
- Osterhage, D., J. J. Pogonoski, S. A. Appleyard & W. T. White, 2016. Integrated taxonomy reveals hidden diversity in Northern Australian fishes: a new species of seamothe (Genus *Pegasus*). *PLOS ONE*, 11(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149415> (accessed on 2019-August-01).
- Palsson, W. A. & T. W. Pietsch, 1989. Revision of the acanthopterygian fish family Pegasidae (order Gastroteiformes). *Indo-Pacific Fishes*, (18): 1-38, pl. 1.
- 瀬能 宏・牧内 元・武谷 洋, 1998. 魚類写真資料データベース (KPM-NR) に登録された水中写真に基づく熱海産魚類目録. 神奈川自然誌資料, (19): 19-28.
- 瀬能 宏・内野啓道・雪岡良彰, 1999. ヤリテング. *I. O. P. Diving News*, 10(10): 1.
- Senou, H., K. Matsuura & G. Shinohara, 2006. Checklist of fishes in the Sagami Sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio Current. *Memoirs of the National Science Museum of Nature and Science, Tokyo*, (41): 389-542.
- 瀬能 宏, 2013. ウミテング科. 中坊徹次 編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版. pp. 608, 1906. 東海大学出版会, 秦野.
- 高田陽子, 2001. テングノオトシゴ. 中坊徹次・町田吉彦・山岡耕作・西田清徳編, 以布利 黒潮の魚 ジンベエザメからマンボウまで. p. 159. 大阪海遊館, 大阪.
- 財団法人 日本色彩研究所, 1993. 改訂版 色名小辞典. 90 pp. 日本色研事業株式会社, 東京.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一朗・森田 優・碧木健人・丸山智朗・田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏, 2020. 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.
-
- 三井翔太: 東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科 応用生命科学専攻; 瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館
- (受領 2019 年 9 月 1 日; 受理 2019 年 12 月 21 日)

相模湾から得られたトビハタ幼魚の形態と 生物地理学的特性

三井翔太・山田和彦・瀬能 宏

Shota Mitsui, Kazuhiko Yamada and Hiroshi Senou:
Morphological features of the juveniles of *Triso dermopterus* (Temminck & Schlegel, 1842) from Sagami Bay, Japan, with notes on the biogeography

Abstract. Three juveniles of *Triso dermopterus* were recorded from Sagami Bay. The smallest specimen of 24.2 mm SL was characterized by having a prolonged second dorsal-fin spine with an enlarged flap at the tip akin to planktonic larvae and juveniles of other serranids. On the other hand, the morphological features of the two larger specimens (58.2 and 66.0 mm SL) were almost the same as those of adults. Therefore, it was suggested that the life history of this species is planktonic up to at least 24 mm SL, and then transitions to being benthopelagic. As a result of the examination of all previous records of this species in Sagami Bay, the number of occurrences increased since 2010. This is probably not only related to the dispersal of eggs and larvae by the Kuroshio Current, but also the recent trend of rising water temperatures at the sea surface.

緒 言

トビハタ *Triso dermopterus* (Temminck & Schlegel, 1842) はスズキ目ハタ科ハタ亜科ハタ族に属し、西部太平洋の相模湾および新潟県以南の比較的温暖な温帯海域の岩礁や砂泥底に分布する沿岸性魚類である (Randall *et al.*, 1989; 瀬能, 2013)。本種は、ハタ族魚類のうち背鰭棘数が 11 であるグループにおいて、背鰭軟条数が通常 9–10、眼隔域が著しく凸状、背鰭軟条数が 18–21、体は一様に暗褐色で特徴的な斑紋がない等、特異的な形態や色彩を示すことが明らかとなっている (Randall *et al.*, 1989; Heemstra & Randall, 1993; Craig *et al.*, 2011; 瀬能, 2013)。しかし、幼魚期の外部形態に関する詳細な知見はない。Randall *et al.* (1989) が形態学的な観察に用いた標本の中に 63.5 mm のものがあるが、その形態学的特徴は成魚のものとまとめて記載されており、成長に伴う形態変化については明らかでない。また、小枝 (2018) に“メバル属の一種”として記載された体長約 3 cm の個体はトビハタに同定される可能性が高いが (畑晴陵氏, 私信)、写真のみの記録であるため、形態学的な精査は困難である。そのため、本種の幼魚期の形態学的特徴はいまだ不明な点が多く残されていた。

また、従来、相模湾において本種の採捕事例は少なく、三浦半島南西部および藤沢地先から 3 個体のみが記録さ

れていた (工藤・山田, 2003; 山田・工藤, 2003)。近年、同湾内では様々な熱帯・亜熱帯海域、あるいは黒潮の影響を受ける温帯海域に分布する暖水性魚類の出現が確認されている (樋口ほか, 2017; 山川ほか, 2018; 三井・瀬能, 2018 など)。そのため、温暖な温帯海域に分布する本種の出現状況は、同湾における地球規模の海水温上昇の影響や、黒潮による相模湾よりも南に位置する海域からの魚類の分散を論じる上で注目に値する。

今回、著者である三井と山田は、相模湾東部に位置する漁港で水揚げされた小型の本種 3 個体を得た。その内、横須賀市佐島地先より得られた 1 個体は体長 24 mm の稚魚で、ハタ科の浮遊期稚魚に特徴的な形態を示していた。これらの標本は、相模湾での本種の出現状況、稚魚の形態学および生態学的特徴に関する新知見をもたらすと考えられた。そこで本研究では、これら幼若個体の形態学的な記載を行うとともに、相模湾における本種の出現記録をまとめ、同湾における近年の出現要因および本種の分布様式の形成について考察する。

方 法

採集された個体は、氷冷麻酔後に 10 % 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て保存した。また、相模湾における出現記録を網羅する目

的で、画像資料の調査も並行した。本研究に用いた標本および画像資料は、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）および魚類写真資料データベース（KPM-NR）、横須賀市自然・人文博物館の魚類標本資料（YCM-P）として登録されている。

各部の計数・計測方法は Randall（1987）、Heemstra & Randall（1993）に従い、ノギスを用いて 0.1 mm 単位で計測した。体長（Standard length; SL）と全長（Total length; TL）を除く計測値については、Randall（1987）に従って体長、体高（Body Depth; BD）および頭長（Head length; HL）に対する比率として表記した。また、本研究で新たに加えた計測項目とその定義は以下の通りである。

背鰭第 2 棘長（2nd dorsal fin spine length）：背鰭第 2 棘基底からその先端までの長さ。

結 果

トビハタ

Triso darmopterus (Temminck & Schlegel, 1842)

（図 1-A, B, 図 2-A）

Serranus darmopterus Temminck & Schlegel, 1842: 10
(type locality, Nagasaki, Japan)

Altiserranus woorei Whitley, 1951: 396, fig. 5 (type
locality, Laurieton, New South Wales, Australia)

記載標本：KPM-NI 42570：66.0 mm SL，神奈川県藤沢市地先（相模湾北部），2016 年 12 月 25 日，丸夕丸 採集，定置網（三崎漁港水揚物），同漁港にて山田が収集（鮮時の画像：KPM-NR 180075A-C，枝番 A, B: 瀬能 宏 撮影，枝番 C：山田和彦 撮影）；KPM-NI 50152：24.2 mm SL，神奈川県横須賀市佐島地先（相模湾東部），2018 年 10 月 23 日，横須賀市大楠漁業協同組合所属漁船 採集，定

表 1. 各部の計測・計数値

	This study			Adult specimen	Randall <i>et al.</i> (1989)
	KPM-NI 50152	KPM-NI 42570	YCM-P 46366	KPM-NI 45551, 52898	n=15
Measurements					
Standard length; SL (mm)	24.2	66	58.2	206.8–232.7	127–555
Total length; TL (mm)	30.7	81.7	72.3	262.3–292.9	N.D.
Proportion in SL					
Body depth; BD	2.75	2.44	2.44	2.24–2.48	2.4–2.75
Head length; HL	2.69	2.96	2.75	3.26–4.13	3.0–3.45
Proportion in BD					
Body width; BW	2.51	2.73	2.26	2.56–3.04	1.9–2.85
Proportion in HL					
Least depth of caudal peduncle	4.5	2.72	3.04	2.2–2.52	2.4–2.75
Snout length	4.5	4.85	3.15	3.6–3.8	3.1–4.2
Fleshy interorbital width	N.D.*	4.05	3.96	3.3–3.44	2.7–3.7
Suborbital depth	7.5	8.26	6.83	8.5–9.51	7.0–10.3
Upper jaw length	2.09	2.19	2.24	2.4–2.48	2.35–2.55
Longest spine length of 4–11th dorsal fin spines	2.4	2.19	2.96	2.15–2.7	2.2–2.8
Longest soft ray length of 3–11th dorsal fin soft rays	3.60	2.01	1.81	1.91–2.0	1.8–2.4
3rd anal fin spine length	3.33	2.82	2.69	2.61–3.0	2.9–3.4
Longest anal fin soft ray length (2nd or 3rd)	2.5	1.87	1.79	1.4–1.6	1.4–1.65
Caudal fin length	1.43	1.56	1.47	1.2–1.29	1.2–1.4
Pectoral fin length	2.3	1.63	1.52	1.4–1.51	1.4–1.55
Pelvic fin length	1.45	1.44	1.52	1.24–1.4	1.3–1.7
Proportion in longest spine length of 4–11th dorsal fin spines					
2nd dorsal fin spine length	2.24	0.70	0.77	0.56–0.75	N.D.
Counts					
Dorsal fin rays	XI, 18	XI, 18	XI, 19	IX–XI, 21	XI, 18–21
Anal fin rays	III, 10	III, 10	III, 9	III, 9–10	III, 9–10
Pectoral fin rays	20/20	20/19	20/20	18–19/18	18–20
Pelvic fin rays	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5	I, 5
Principal caudal rays	17	17	17	17	17
Lateral-line scales	71	70	74	76	67–76
Longitudinal scale series	135	134	139	133–143	131–145
Gill rakers (upper + lower)	8+17	8+17	8+18	8+16–18	8–9+16–18

*：頭頂部が破損していたため未記載。

置網，同地の鮮魚店にて三井が収集（鮮時の画像：KPM-NR 181992，三井翔太 撮影）；YCM-P 46366：58.2 mm SL，採集地および採集者，採集方法は YCM-P 46366 と同様，2016 年 12 月 21 日。

記載：計数・計測値を表 1 に示す。体長 58–66 mm では，体は楕円形でよく側扁し，体長は体高の 2.44 倍，体高は体幅の 2.26–2.73 倍。頭長は尾柄高の 2.72–3.04 倍。頭部は小さく，体長は頭長の 2.75–2.96 倍。吻は短く，頭長は吻長の 3.15–4.85 倍。両眼間隔域は広く凸状で，両眼間隔幅（fleshy interorbital width）に対する頭長の比率は 3.96–4.05 倍。頭長は眼下高（suborbital depth）の 6.83–8.26 倍。額の輪郭は直線的。前鼻孔は長楕円形，後鼻孔は楕円形で，後鼻孔は眼の前方に位置する。口はやや小さく，頭長は上顎長の 2.19–2.24 倍。主上顎骨後端は瞳孔の前端直下を越える。口は上位で，下顎前端は上顎前端より前方に位置する。吻端および下顎前端は鈍い。上顎には左右一対のやや長大な円錐歯があり，それより後列には微小な円錐歯が並ぶ。上顎の歯列は近心部，すなわち左右の前上顎骨の縫合部付近において 4–5 列で，遠位になるに従って 1–2 列にまで減少する。鋤骨には幅広い V 字型の顆粒状歯帯がある。口蓋骨には微小な顆粒状歯からなる，ごく細長い歯帯がある。下顎前端には左右 2 対のやや長い円錐歯があり，それより後列には微小な円錐歯が並ぶ。下顎の歯列は近心部では 4–5 列で，遠位になるに従って 1–2 列にまで減少する。

主鰓蓋骨の後縁には 3 本の棘がある。中央の棘が最大で，主鰓蓋骨の最後方，上方の棘よりも下方の棘の近位に位置する。主鰓蓋骨後縁の棘および鰓蓋膜の後縁は鈍い。前鰓蓋骨後縁には細かな鋸歯があり，隈角部の 1 棘が他よりも僅かに大きい。前鰓蓋骨の腹縁および間鰓蓋骨，下鰓蓋骨の周縁は円滑。

鱗は小さな櫛鱗で，主上顎骨，前上顎骨，歯骨および鰓膜を除いた頭部前端から尾柄部までの体表を覆う。背鱗は基底より 1/2 から 2/3 が細かな櫛鱗で覆われる。

側線は，軀幹部では体背縁に沿って湾曲する。尾柄部では体軸に沿って直走し，その後端は尾柄部の 3/4 に達する。

背鰭起部は鰓孔上端の直上に位置する。各鰭の棘は細く円滑。背鰭棘間の鰭膜の上縁はわずかに湾入する。背鰭第 2 棘は背鰭第 4–11 棘における最長棘よりも短く，背鰭第 2 棘長は背鰭第 4–11 棘における最長棘長の 0.7–0.77 倍。背鰭第 2 棘は円滑で鋸歯はない。背鰭第 4–11 棘は第 1–3 棘よりも長く，各棘はほぼ同長で，頭長はその最長棘長の 2.19–2.27 倍。背鰭第 3–11 軟条はほぼ同長で，頭長は最長軟条長の 1.81–2.01 倍。臀鰭第 3 棘は第 2 棘よりも長く，頭長は臀鰭第 3 棘長の 2.69–2.82 倍。胸鰭は楕円形で，頭長は胸鰭長の 1.52–1.63 倍。頭長は腹鰭長の 1.44–1.52 倍。尾鰭の後縁は丸みを帯び，頭長は尾鰭長の 1.47–1.56 倍。

体長 24 mm では，体は楕円形でよく側扁し，体長は

体高の 2.75 倍，体高は体幅の 2.51 倍。頭長は尾柄高の 4.5 倍。頭部は小さく，体長は頭長の 2.69 倍。吻は短く，頭長は吻長の 4.5 倍。両眼間隔域は狭く凸状であるが，本標本では頭頂部が破損し，神経頭蓋の一部が前方へ張り出している。頭長は眼下高の 7.5 倍。額の輪郭は直線的。前鼻孔は長楕円形，後鼻孔は楕円形で，後鼻孔は眼の前方に位置する。口はやや小さく，頭長は上顎長の 2.09 倍。主上顎骨後端は瞳孔の前端直下を越える。口は上位で，下顎前端は上顎前端より前方に位置する。吻端および下顎前端は鈍い。上顎には左右一対のやや長大な円錐歯があり，それより後列には微小な円錐歯が並ぶ。上顎の歯列は近心部，すなわち左右の前上顎骨の縫合部付近において 2–3 列で，遠位になるに従って 1–2 列にまで減少する。鋤骨には幅広い V 字型の顆粒状歯帯がある。口蓋骨には微小な顆粒状歯からなる，ごく細長い歯帯がある。下顎の歯列は近心部で 3–4 列で，遠位になるにつれて 1–2 列に減少する。また，下顎歯は最外列のものが大きく，下顎前端の歯とほぼ同大。

主鰓蓋骨の後縁には 3 本の棘がある。中央の棘が最大で，主鰓蓋骨の最後方，上方の棘よりも下方の棘の近位に位置する。主鰓蓋骨後縁の棘および鰓蓋膜の後縁は鈍い。前鰓蓋骨後縁に細かな鋸歯がある。隈角部の 1 棘は他よりも顕著に長大で，上下縁に鋸歯を備える。前鰓蓋骨の腹縁および間鰓蓋骨，下鰓蓋骨の周縁は円滑。頭部全域および側線より上方の体側面は無鱗。側線上およびそれより下方の体側鱗は小さな櫛鱗で覆われる。背鰭は鱗で覆われない。

側線は，軀幹部では体背縁に沿って湾曲する。尾柄部では体軸に沿って直走し，その後端は尾柄部の 3/4 に達する。

背鰭起部は鰓孔上端の直上に位置する。各鰭の棘は細く円滑。背鰭棘間の鰭膜の上縁はわずかに湾入する。背鰭第 2 棘が著しく伸長し，頭長とほぼ同長。背鰭第 2 棘は背鰭第 4–11 棘における最長棘に比べて顕著に長く，背鰭第 2 棘長は背鰭第 4–11 棘における最長棘長の 2.24 倍。背鰭第 2 棘は粗い鋸歯を備え，先端部の後縁には，通常の鰭膜から孤立した左右 1 対の三角フラッグ状の鰭膜がある。背鰭第 4–11 棘は第 1–3 棘よりも長く，各棘はほぼ同長で，頭長はその最長棘長の 2.43 倍。背鰭第 3–11 軟条はほぼ同長で，頭長は最長軟条長の 3.6 倍。臀鰭第 3 棘は第 2 棘よりも長く，頭長は臀鰭第 3 棘長の 3.33 倍。胸鰭は楕円形で，頭長は胸鰭長の 2.25 倍。頭長は腹鰭長の 1.45 倍。尾鰭の後縁は丸みを帯び，頭長は尾鰭長の 1.43 倍。

鮮時の体色：体長 58–66 mm では，体は一様に灰みのブラウン。水揚げ直後では，体側に灰みの白の不定形斑が散在する。各鰭は暗い灰みのブラウン。

体長 24 mm では，体，背鰭，臀鰭および尾鰭の地色は一様にあさい赤みのブラウンで，腹腔外周を除く体側部，胸鰭基底および背鰭軟条基部にはやや大きな赤みのブラウンの色素胞が密に分布する。背鰭（三角フラッ

グ状の鰭膜および軟条部基部を除く), 臀鰭, 尾鰭, 吻, 上・下顎, 間鰓蓋骨および下鰓蓋骨には細かな赤みのブラウンの色素胞が密に分布する。前鰓蓋骨と主鰓蓋骨はうすいピンクを帯びた銀色。腹部は銀色の腹腔が透けて見える。頭部背面, 肉質眼窩周縁部および肩帶上部は灰みのブラウン。胸鰭は無色透明で, 軟条に赤みのブラウンの色素胞が分布する。腹鰭は基部より約 1/3 があさい赤みのブラウン, 先端側の約 2/3 がさえたオレンジ。背鰭第 2 棘の先端に位置する三角フラッグ状の鰭膜はさえたオレンジで, 中央に黒斑がある。

70 % エタノール保存下の体色: 体長 58–66 mm では鮮時の体色と同様。

体長 24 mm では, 頭部を除く体および両顎, 間鰓蓋骨, 下鰓蓋骨, 腹鰭, 尾鰭は様にうすいベージュ。胸鰭および背鰭 (三角フラッグ状の鰭膜を除く), 臀鰭はあさいブラウン。頭部背面および吻部, 頬部, 前鰓蓋骨, 主鰓蓋骨は黄みのブラウン。背鰭第 2 棘の先端の三角フラッ

グ状の鰭膜はうすいベージュで, 中央に黒斑がある。

分布: 本種は, 国内では新潟県 (本間, 1952; 水沢・箕輪, 1992), 富山湾 (加藤, 1956), 山口県日本海側 (河野ほか, 2011), 長崎県 (Katayama, 1960; Randall *et al.*, 1989), 相模湾 (Senou *et al.*, 2006; 本研究), 駿河湾 (黒田, 1951, 1952), 三重県 (Randall *et al.*, 1989), 和歌山県 (池田・中坊, 2015), 高知県 (Kamohara, 1964), 鹿児島県内之浦 (畑, 2018), 種子島 (鎬木, 2016), 八丈島 (Randall *et al.*, 1989), 小笠原諸島 (Randall *et al.*, 1997) において分布記録がある。国外では, 韓国および台湾, 中国広東省, 南沙諸島, オーストラリアから報告されている (瀬能, 2013)。

考 察

幼期の形態学的特徴とその生態学的意義: 記載標本はいずれも, 背鰭が 11 棘 18–19 軟条, 前鰓蓋骨の下縁が

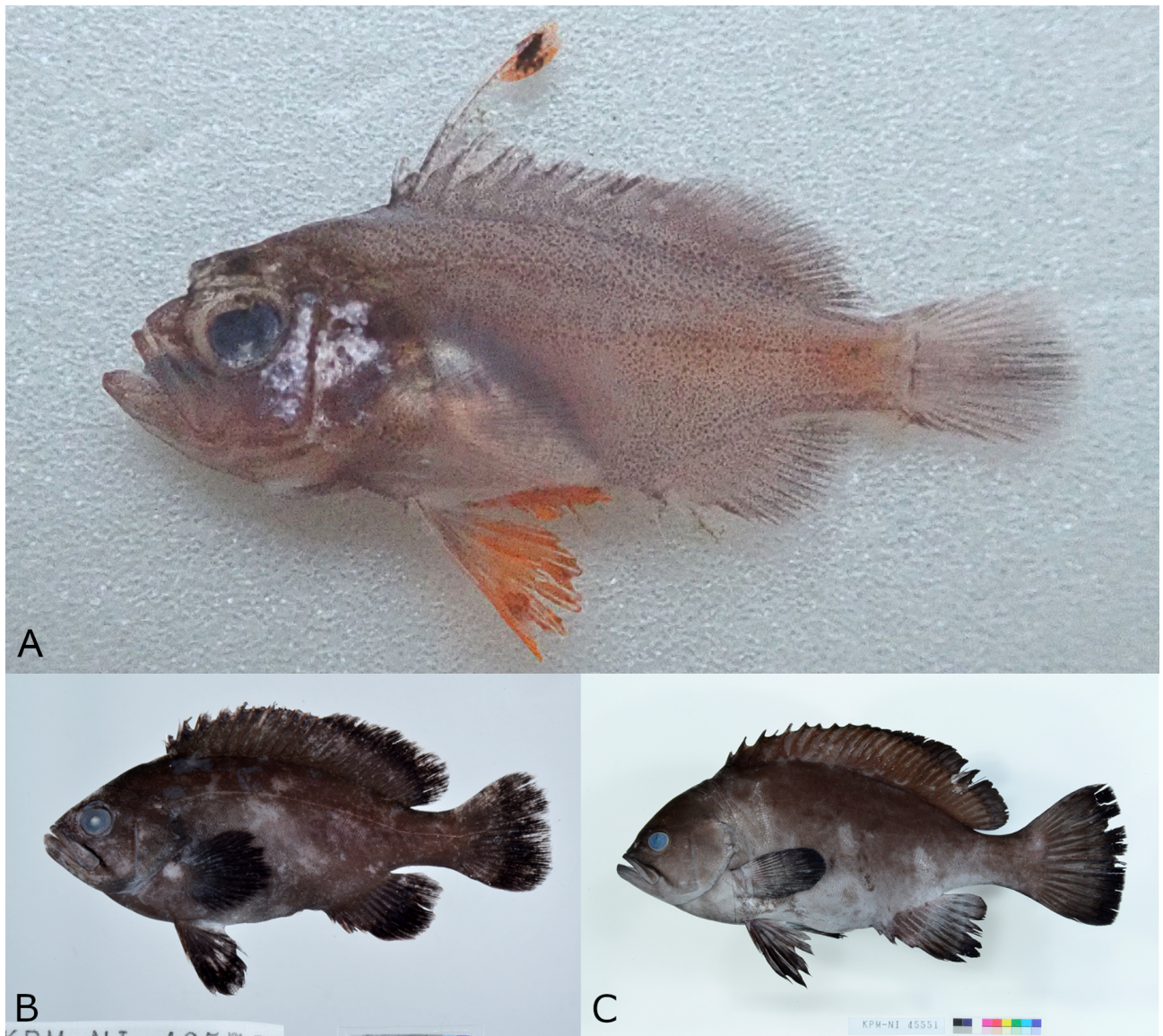


図 1. トビハタ *Triso dermopterus*. A: KPM-NI 50152, 24.2 mm SL; B: KPM-NI 42570, 66.0 mm SL; C: KPM-NI 45551, 232.7 mm SL; 写真 A: KPM-NR 181992, 三井翔太 撮影; B: KPM-NR 180075A, 瀬能 宏 撮影; C: KPM-NR 180777A, 瀬能 宏 撮影。

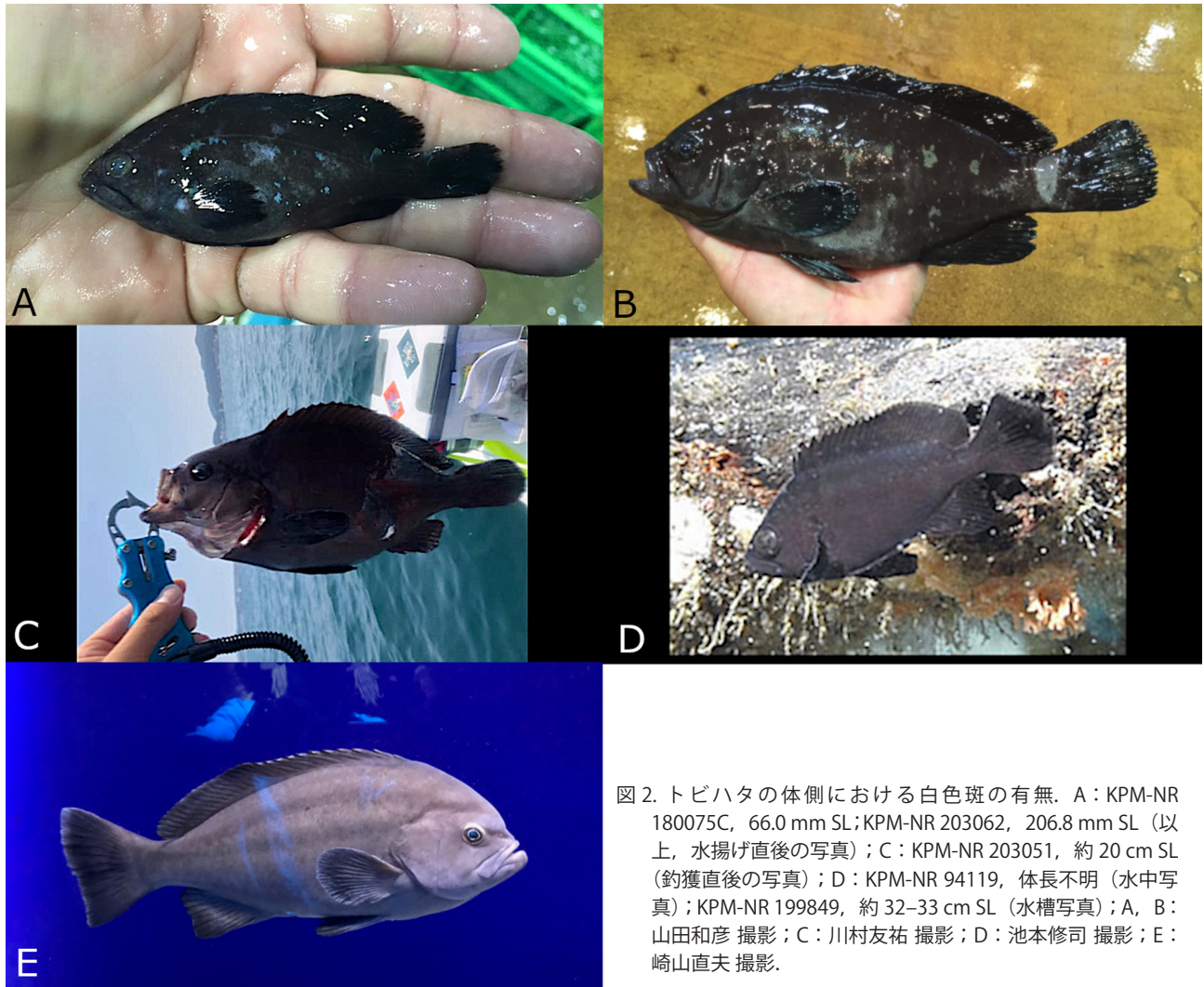


図 2. トビハタの体側における白色斑の有無。A：KPM-NR 180075C, 66.0 mm SL; KPM-NR 203062, 206.8 mm SL (以上、水揚げ直後の写真)；C：KPM-NR 203051, 約 20 cm SL (釣獲直後の写真)；D：KPM-NR 94119, 体長不明 (水中写真)；KPM-NR 199849, 約 32–33 cm SL (水槽写真)；A, B：山田和彦 撮影；C：川村友祐 撮影；D：池本修司 撮影；E：崎山直夫 撮影。

円滑、尾鰭後縁が丸みを帯びる、口蓋骨に歯がある、体は側扁し、体幅に対する体高の比率が 3 未満、後鼻孔が楕円形、前鰓蓋骨の隈角部に前向棘がない、胸鰭は上下対称形で中央部の軟条が最長、体高が高く体長に対する比率が 2.44–2.75 (概ね 2.1–2.7 の範囲内である)、体側が櫛鱗に覆われるという特徴をもつことから、トビハタ属 *Triso* に含められる (Randall & Heemstra, 1991; Heemstra & Randall, 1993; Craig *et al.*, 2012)。本属はトビハタ 1 種から構成されており、報告個体の形態学的特徴は、Randall *et al.* (1989) や Randall & Heemstra (1991) における本種の記載と図に概ね一致した。

後述するように、体長 24 mm において、各部の計測値の比率が比較標本を含む他個体および既存知見と顕著に異なる値を示したこと、各鰭の鰭条数および鱗数 (背側を除く) が定数に達していたことから、以下では体長 24 mm を「稚魚」、58–66 mm を「未成魚」と表記する。また、形態比較に用いた体長約 200 mm の個体については「比較標本」と表記する。

報告個体では頭部がやや大きく、頭長に対する体長の比率は 2.69–2.96 で、本属の標徴形質とされる 3.0–3.4 を下回っていた。これは、報告個体の体サイズが小さ

い事に起因すると思われる。また、頭頂部が破損した KPM-NI 50152 を除く報告個体では頭部背縁の輪郭が直線的であったが、これは頭部背縁の輪郭が丸みを帯びるという本種の標徴 (Randall *et al.*, 1989; 本研究, 比較標本; 図 1-C) と異なる。畑 (2018) に図示された約 3 cm の個体でも頭部背縁の輪郭がやや直線的であることから、この形質も体サイズの違いによる変異であると考えられる。

標徴形質以外で報告個体の計測値が既存の知見や比較標本と異なる点としては、稚魚・未成魚ともに頭長と吻長および両眼間隔幅、臀鰭最長軟条長、尾鰭長、胸鰭長の比率が大きく、頭長と上顎長の比率が小さいことが挙げられる。また、稚魚では尾柄高および背鰭最長軟条長の比率が大きかった。さらに、稚魚の背鰭第 2 棘長と背鰭第 4–11 棘における最長棘長の比率について、未成魚および比較標本と比較したところ、稚魚では未成魚と比較標本に比べて両者の比率が明らかに大きかった。その他、稚魚では未成魚や Randall *et al.* (1989) の記載にある下顎前端の顕著な 1 対の歯がない、両顎の歯列が少ない、頭部および背鰭基部・側線より上方の体側面が無鱗、前鰓蓋骨隈角部に鋸歯縁を備えた長大な棘がある、背鰭

第2棘の先端に1対の三角フラッグ状の鰭膜がある、体色があざい赤みのブラウンで、腹鰭がさえたオレンジであるという差異が挙げられる。歯の有無や歯列数、背側の体側鱗については、報告個体では破損・脱落していたか、あるいは成長に伴い形成されると思われる。

鋸歯縁を備えた前鰓蓋骨隈角部の棘、伸長した背鰭第2棘およびその先端の鰭膜、各部の色彩（とくに背鰭第2棘先端の鰭膜と腹鰭の色彩）については未成魚以上のサイズでは見られないため、これらは稚魚期に特有の形質と考えられる。これらの内、前鰓蓋骨隈角部の棘および背鰭第2棘とその先端にある伸長した鰭膜は、多くのハタ科魚類の仔稚魚に見られる形質である（Craig *et al.*, 2011; 岡本, 2014）。ナミハタ *Epinephelus ongus* の仔魚では、遊泳時には背鰭と腹鰭の伸長棘を閉じて流体抵抗を減らし、水流に乗って受動的に移動する際は鰭棘を起ち上げて流体抵抗を増大させることが知られている（Kawabata *et al.*, 2014）。そのほか、本科仔稚魚の背鰭伸長棘には被食回避の機能もあると考えられている（河端, 2014）。本種も同様に、背鰭第2棘やその先端の鰭

膜を、流体抵抗の調節や被食回避に用いている可能性がある。その一方、体長 58 mm や約 3 cm の個体ではこうした形質が失われ、より成魚に近い体型をしている（畑, 2018; 本研究）。Randall *et al.* (1989) は、体長 75–300 mm の個体を水中で観察した際、幼魚（詳細な体長は不明）が中層で動物プランクトンを摂食しており、成魚はあまり底質から離れずに遊泳していたと述べている。飼育下においても、体長約 30 cm の個体が水中を遊泳する様子が確認されている（図 2-D）。以上のことから、本種は少なくとも体長 24 mm までは浮遊生活を送り、その後体長 58 mm に成長するまでの間、おそらくは体長約 3 cm ほどで着底し、成魚と同様な近底生生活へ移行するという生活史を送ると考えられる。なお、稚魚の背鰭第2棘先端の鰭膜や腹鰭だけが鮮やかなオレンジ色をしている理由は不明である。何らかの浮遊物への擬態など様々な可能性が考えられるが、その理由の解明には、仔稚魚の形態学および生態学的な知見の蓄積が必要である。

水揚げ直後の未成魚の体側にみられた白色斑（図 2-A）は、10 % ホルマリン固定後は概ね不明瞭で、稚魚や比較標本

表 2. トビハタの国内での出現記録

記録年月日	採集地	体長	出典
1970年代			
1974年(月日不詳)	三重県尾鷲市九鬼町, 九鬼湾	不明	塚田ほか(1980)
1990年代			
1998年10月29日	和歌山県みなべ町千里海岸	196 mm	池田・中坊(2015)
1999年7月16日	和歌山県白浜町日置沿岸	167 mm	池田・中坊(2015)
2000年代			
2000年9月29日	神奈川県三浦市二町谷沖, 相模湾	313.0 mm	工藤・山田(2003)
2002年9月11日	神奈川県藤沢市地先, 相模湾	182 mm	山田・工藤(2003)
2002年10月9日	同上	175 mm	山田・工藤(2003)
2004年2月3日	和歌山県田辺湾	19.8 cm	池田・中坊(2015)
2004年4月28日	鹿児島県内之浦湾	約 3 cm	畑(2018; 私信)
2008年5月25日	静岡県伊東市富戸地先, 相模湾	不明	本研究
2008年9月	愛媛県愛南	35 cm	高木ほか(2010)
2010年代			
2013年2月16日	鹿児島県指宿市沖, 鹿児島湾	不明	岩坪・本村 編(2017)
2015年7月15日	鹿児島県内之浦湾	131.8 mm	畑(2018; 私信)
2016年12月21日	神奈川県藤沢市地先, 相模湾	58.2 mm	本研究
2016年12月25日	同上	66.0 mm	本研究
2017年9月27日	山口県萩市地先, 日本海	不明	本研究
2017年12月17日	神奈川県藤沢市江ノ島地先, 相模湾	約 20 cm	本研究
2018年10月23日	神奈川県横須賀市佐島地先, 相模湾	24.2 mm	本研究
2019年1月18日	神奈川県小田原市根府川地先, 相模湾	232.7 mm	本研究
2019年2月13日	相模湾	約 30 cm	本研究
2019年7月31日	神奈川県葉山町森戸海岸地先, 相模湾	約 200 mm	本研究
2019年8月5日	神奈川県藤沢市江ノ島地先, 相模湾	約 15 cm	本研究
2019年8月18日	神奈川県三浦市南下浦町 毘沙門地先, 相模湾	206.8 mm	本研究

(本研究),そして稚魚や成魚の鮮時の状態を図示した文献(瀬能(2009),池田・中坊(2015),畑(2018)など)では確認されなかった。本研究において,より大型の個体でも水揚げ直後において青白い不定形斑の存在が確認されている(図2-B)。その一方で,釣獲直後(図2-C)や水中写真(図2-D),水槽写真(図2-E)ではこのような斑紋は表れていない。以上の点を考慮すると,この白色斑は,たとえばイサキ科コショウダイ属魚類でみられる興奮時の模様(下光ほか,2019)のように,個体の状態によって出現・消失すると推測されるが,その検証には更なる標本や生時の観察が必要である。

相模湾を含む国内での記録状況と本種の分布特性:日本近海における本種の採捕記録のうち,採集年月日が明らかなものを表2に示した。相模湾では2000年代に4個体が確認され,2010年代後半になって9個体が確認されている。相模湾以外の海域においては,1974年に三重県の九鬼湾で1個体,1990年代後半から2000年代前半にかけて和歌山県で3個体が得られているほか,2008年には愛媛県で1個体,2004年から2015にかけて鹿児島県沿岸で3個体が確認されている。また,採集年月日は不明ながら,駿河湾では1951年,高知県で1964年,新潟県で1952年,富山湾で1956年,山口県で2011年,長崎県で1960年,八丈島で1989年,小笠原諸島では1997年以前には採捕されていた。

本研究では,文献に収録されていない他海域からの直近の記録までは網羅できておらず,2010年代の記録は相模湾からのものに偏っている。しかし,少なくとも,駿河湾および新潟県以西では1950年代から2000年代までの間にすでに採捕記録があり,相模湾では2000年代初頭に初めて記録され,2010年代後半になって採捕事例が著しく増加している。Randall *et al.* (1989)には,和歌山県白浜では非常に稀な種で,京都大学白浜水族館では過去10年間で2個体しか飼養されたことがない,という荒賀忠一氏からの私信(1986年)が記されている。また,塚田ほか(1980)は,三重県の九鬼湾で1973年~1979年にかけて魚類調査を行っているが,本種は1個体しか確認されていない。したがって,相模湾における近年の出現頻度は従来に比べて明らかに高い。

相模湾で採捕された個体の体長は,最大でも約30 cm,大部分はそれ以下である(表2)。本種の最大全長が68 cmに達する(Heemstra & Randall, 1993)ことを考慮すると,同湾内で確認された個体は比較的小型である。特に,体長10 cm未満の幼若個体の出現時期が秋~冬季に集中していることを考慮すると,相模湾における本種の出現は,夏季の高水温期における黒潮による南方海域からの分散に加えて,近年の海水温の上昇傾向に起因している可能性が考えられる。同様な事例として,近年,カケハシハタ *E. radiatus* やチャイロマルハタ *E. cooides* などのハタ族魚類の幼若個体が相模湾内で相次

いで確認されており,黒潮による卵・仔稚魚の分散や海水温上昇による分布域の北上,個体数増加の可能性が示唆されている(工藤ほか,2019;山川ほか,2020)。

本種の分布様式は中坊(2013)が提唱した「大陸沿岸暖温帯浅海岩礁魚 分布 IIIa (千葉県銚子~九州南岸の太平洋沿岸,九州西岸,台湾,中国南シナ海沿岸)」に含まれ,日本列島太平洋沿岸における黒潮の流路によく一致する。ハタ科の浮遊期仔稚魚は長い浮遊生活に適した形質を有しており,そのことが本科魚類の分散能力の向上に貢献していると考えられている(Craig *et al.*, 2011)。本種も同様に浮遊仔稚魚期を経るとすれば,本種の分布形成や相模湾における近年の出現状況は,黒潮による仔稚魚の分散に起因している可能性が高い。今後,黒潮の下流域にあたる房総半島沿岸を含めた分布調査や,本種の産卵生態の解明,さらには集団遺伝学的な検討による本種の分布形成機構の解明が期待される。

比較標本:KPM-NI 45551:232.7 mm SL,神奈川県小田原市根府川地先,相模湾西部,水深40 m,刺網,2018年1月13日,江森正典 採集(画像:KPM-NR 180777,瀬能 宏 撮影);KPM-NI 52898:206.8 mm SL,神奈川県三浦市南下浦町毘沙門地先(相模湾東部),定置網,2019年8月18日,山田和彦 採集(画像:KPM-NR 203062,山田和彦 撮影)(図1-C,図2-B)。

画像資料:KPM-NR 94119:体長不明,静岡県伊東市富戸 伊豆海洋公園(相模湾西部),水中写真,2008年5月25日,池本修司 撮影;KPM-NR 199847:約30 cm SL,相模湾,定置網,三崎漁港水揚げ物,2019年2月13日,山田和彦 撮影;KPM-NR 199849:約32-33 cm SL,神奈川県藤沢市江の島地先(相模湾北部),定置網,2019年8月9日,江の島片瀬漁業協同組合所属漁船 採集,崎山直夫 撮影(2018年12月17日に入網後,新江ノ島水族館へ搬入された。搬入時点での体長は約20 cm。2018年1月18日~2019年8月9日現在まで新江ノ島水族館にて飼育展示中);KPM-NR 199850:採集地・採集者・撮影者は同上,2019年8月5日,約15 cm, SL;KPM-NR 203051:約20 cm SL,神奈川県三浦郡葉山町堀内 森戸海岸地先(相模湾東部),2019年7月31日,釣り,川村友祐 撮影(図2-C-E)。

謝 辞

本研究を実施するにあたり,横須賀市自然・人文博物館の萩原清司氏には,標本の登録および観察に便宜を図っていただいた。新江ノ島水族館の崎山直夫氏には,江の島地先で採捕されたトビハタについての情報をご提供いただいた。国立科学博物館の畑 晴陵氏には,鹿児島県沿岸におけるトビハタの記録に関する情報をご提供いただいた。三浦市三崎水産物地方卸売市場ならびに有

限会社 丸吉商店の皆様には報告個体の収集にご理解・ご協力をいただいた。以上の方々に、この場を借りて篤く御礼申し上げる。

引用文献

- Craig, M. T., Y. J. Sadovy de Mitcheson & P. C. Heemstra, 2011. Groupers of the world: A field and market guide. 424 pp., NISC Digital & Print Publishing, Grahamstown.
- 池田博美・中坊徹次, 2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. xxii + 597 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- 畑 晴陵, 2018. トビハタ. 小枝圭太・畑 晴陵・山田守彦・本村浩之, 黒潮あたる鹿児島県の海内之浦漁港に水揚げされる魚たち. pp. 198. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- Heemstra, P. C. & J. E. Randall, 1993. FAO species catalogue vol. 16. Groupers of the world (family Serranidae, subfamily Epinephelinae). An annotated checklist and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species. FAO Fisheries Synopsis, 125. 382 pp., 522 figs, 31 pls. FAO, Rome.
- 樋口理沙・崎山直夫・鈴木良博, 2017. 相模湾におけるマダラトビエイの初記録. 神奈川自然誌資料, (38): 87-90.
- 本間義治, 1952. 新潟県魚類目録. 魚類学雑誌, 2(3): 138-145.
- 鎗木紘一, 2016. 種子島の釣魚図鑑. 157 pp. たました舎, 西之表.
- Kamohara, T., 1964. Kamohara, T. 1964. Revised catalogue of fishes of Kochi Prefecture, Japan. *Reports of the Usa Marine Biological Station*, 11(1): 1-99.
- Katayama, M., 1960. Fauna Japonica, Serranidae (Pisces). viii+189 pp., 86 pls. Tokyo News Service, Tokyo.
- 加藤源治, 1956. 日本海産魚類目録. 日本海区水産研究所研究報告, (4): 310-331.
- 河端雄毅, 2014. シンポジウム記録 ハタ科魚類の繁殖の生理生態と種苗生産 I-4. 孵化仔魚の変態・遊泳・行動～伸長した鰭棘の機能に着目して～. 日本水産学会誌, 80(6): 993.
- Kawabata, Y., G. Nishihara, T. Yamaguchi, T. Takebe, K. Teruya, T. Sato & K. Soyano, 2014. The effect of spine postures on the hydrodynamic drag in *Epinephelus ongus* larvae. *Journal of Fish Biology*, 85: 1757-1765.
- 河野光久・土井啓行・堀 成夫, 2011. 山口県日本海産魚類目録. 山口県水産研究センター研究報告, (9): 29-64.
- 小枝圭太, 2018. メバル属の一種. 小枝圭太・畑 晴陵・山田守彦・本村浩之, 黒潮あたる鹿児島県の海内之浦漁港に水揚げされる魚たち. p. 147. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 工藤孝浩・山田和彦, 2003. 三浦半島南西部沿岸の魚類 -V. 神奈川自然誌資料, (24): 49-54.
- 工藤孝浩・山田和彦・瀬能 宏, 2019. 三浦半島南西部沿岸の魚類 -IX. 神奈川自然誌資料, (40): 49-58.
- 黒田長禮, 1951. 駿河湾魚類分布目録 (沿岸産淡水魚を含む). 魚類学雑誌, (4): 314-338.
- 黒田長禮, 1952. 駿河湾魚類追加 (第 10 報). 動物学雑誌, 61(6): 169-177.
- 三井翔太・瀬能 宏, 2018. 相模湾から得られた北限記録のテンジクタチ. 神奈川自然誌資料, (39): 87-91.
- 水沢六郎・箕輪一博, 1992. 柏崎地方の魚. 47 pp.. 柏崎市立博物館, 柏崎.
- 中坊徹次, 2013. 東アジアにおける行理の生物地理学. 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.
- 岡本 誠, 2014. ハタ科. 沖山宗雄 編, 日本産稚魚図鑑 第二版, pp. 676-708. 東海大学出版会, 秦野.
- Randall, J. E., 1987. A preliminary synopsis of the groupers (Perciformes: Serranidae: Epinephelinae) of the Indo-Pacific region. In Polovina J. J. & S. Ralston (eds.), Tropical snappers and groupers: biology and fisheries management, pp. 89-188. Westview Press, London.
- Randall, J. E., G. D. Johnson & G. R. Lowe, 1989. *Triso*, a new generic name for the serranid fish previously known as *Trisotropis dermopterus*, with comments on its relationships. *Japanese Journal of Ichthyology*, 35(4): 414-420.
- Randall, J. E. & P. C. Heemstra, 1991. Revision of Indo-Pacific groupers (Perciformes: Serranidae: Epinephelinae) with descriptions of five new species. *Indo-Pacific Fishes*, (20): 1-326.
- Randall, J. E., H. Ida, K. Kato, R. L. Pyle & J. L. Earle, 1997. Annotated checklist of the inshore fishes of the Ogasawara Islands. *National Science Museum Monograph*, 11: 1-74.
- 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 coastlines under the Influence of the Kuroshio Current. *Memoirs of the National Science Museum, Tokyo*, (41): 389-542.
- 瀬能 宏, 2009. トビハタ. 岡村 収・尼岡邦夫 編・監修, 山溪カラー名鑑 日本の海水魚 (3版), p. 277. 山と溪谷社, 東京.
- 瀬能 宏, 2013. ハタ科. 中坊徹次 編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 757-802, 1960-1971. 東海大学出版会, 秦野.
- 下光利明・遠藤周太・瀬能 宏, 2019. 館山湾から得られたエリアカコショウダイ *Plectorhinchus unicolor* 幼魚の記録. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (48): 115-119.
- 塚田 修・山本 清・北村秀策, 1980. 鳥羽水族館 編, 海、さかな、人 … 鳥羽水族館開館 25 周年記念誌, pp. 58-68. 鳥羽水族館, 鳥羽.
- 山田和彦・工藤孝浩, 2003. 三崎魚市場に水揚げされた魚類 -XII. 神奈川自然誌資料, (24): 65-66.
- 山川宇宙・三井翔太・小田泰一朗・森田 優・碧木健人・丸山智朗・田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏, 2020. 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分布が南偏する魚類 7 種. 神奈川自然誌資料, (41): 71-82.

三井翔太：東京海洋大学大学院 海洋科学技術研究科
応用生命科学専攻；山田和彦：観音崎自然博物館；瀬
能 宏：神奈川県立生命の星・地球博物館

(受領 2019 年 9 月 1 日；受理 2019 年 12 月 21 日)

横浜，川崎および中ノ瀬海域から初記録の魚類－Ⅵ

工藤孝浩・瀬能 宏

Takahiro Kudo and Hiroshi Senou:

New records of fishes from the coasts of the Yokohama, Kawasaki
and Nakanose areas, Tokyo Bay - VI

Abstract. We have studied the fish fauna of Tokyo Bay since the late 1980's. Previous to this current study, 335 species of fishes were recorded. Seventeen species are newly added in the present study undertaken from November 2010 to August 2019. *Sardinella lemuru*, *Cypselurus spilonotus*, *Minous monodactylus*, *Thysanophrys celebica*, *Lutjanus argentimaculatus*, *Lutjanus fulviflamma*, *Lethrinus* sp., *Larimichthys polyactis*, *Pleurosicya bilobata* and *Balistoides viridescens* are recorded for the first time from Tokyo Bay.

緒 言

筆者らは，東京湾内湾部の魚類相を明らかにすることを目的として，横浜市内に水揚げする漁船の漁場である横浜・川崎の沿岸から中ノ瀬を含む海域の魚類を，自らの採集に加えて横浜市金沢区柴漁港の水揚げ物を対象として1980年代末から調査している。近年新たに発見された種については本誌上で順次報告しており（工藤・中村，1994，1999；工藤ほか，1996；工藤，2005），工藤（2011）（以後，前報と称する）では合計336種が記録されたことを述べた（うちヒラスズキ *Lateolabrax* sp. はメバル属未同定種 *Sebastes* sp. の誤同定）。

その後，金沢沖からワニエソ *Saurida wanieso*（横浜市環境科学研究所，2018），ガンテンイシヨウジ *Hippichthys penicillus* が金沢区野島水路（山川ほか，2017）と鶴見川河口（横浜市環境科学研究所，2018）から，鶴見川河口からタイワンメナダ *Moolgarda seheli*（横浜市環境科学研究所，2013），平潟湾からタネハゼ *Callogobius tanegashimae*（横浜市環境科学研究所，2018）が新たに発見・採集されている。

本報告では，前報後の9年間に新たに発見・採集された種について追加報告するとともに，過去に標本未収集で報告したものの，その後に標本が得られたものを併せて報告する。

方 法

2010年11月から2019年8月までの間に図1に示す海域において，次の方法と手網により採集した。

1 水揚げ調査：横浜市漁業協同組合柴支所の出荷場において，2010年11月～2015年5月に毎月2回前後，調査海域のほぼ全域を漁場とする小型機船底びき網等による水揚げ魚を調査し，資料的価値が高いと判断されたものを譲り受けた。

2 潜水調査：横浜市金沢区野島と同市中区山下公園において，調査期間を通じて年10回前後，スキンドビングまたはSCUBAを用いた魚類の潜水目視観察を行い，観察された種の発育段階と個体数を記録し水中写真の撮影を併せて行った。資料的価値が高いと判断されたものについてはスキンドビング時に手網により採集した。

3 サーフネット調査：2010年11月～2018年3月に毎月1回，横浜市金沢区野島海岸に再生されたアマモ場において，次の網を用いて徒歩で50mを3回曳網した。袋網：幅2m，高さ1m，深さ2m，1.5mmメッシュ；袖網：長さ4.5mずつ，高さ1m，3mmメッシュ。

4 試験底びき網調査：調査期間を通じてほぼ毎月1回，神奈川県水産技術センターの調査船「うしお」または「ほうじょう」（ともに19トン）を用いて，横浜市金沢湾沖から中ノ瀬を経て富津岬沖までの海域に設けた5定線（水深17–31m，うち記載種が採集された2定線を図1中に示した）において，ビーム長3m，袋網の目合16節の底びき網を2ノットで20分間曳網した。

沿岸域における採集地点は，図1に黒丸で示した次の3地点である。末広町は，京浜工業地帯にある幅約50m，奥行き約500mのコンクリート護岸に囲まれた南向きの入り江で，最奥部には人工干潟が造成されている。野島は，横浜市沿岸に残された唯一の自然海岸で，

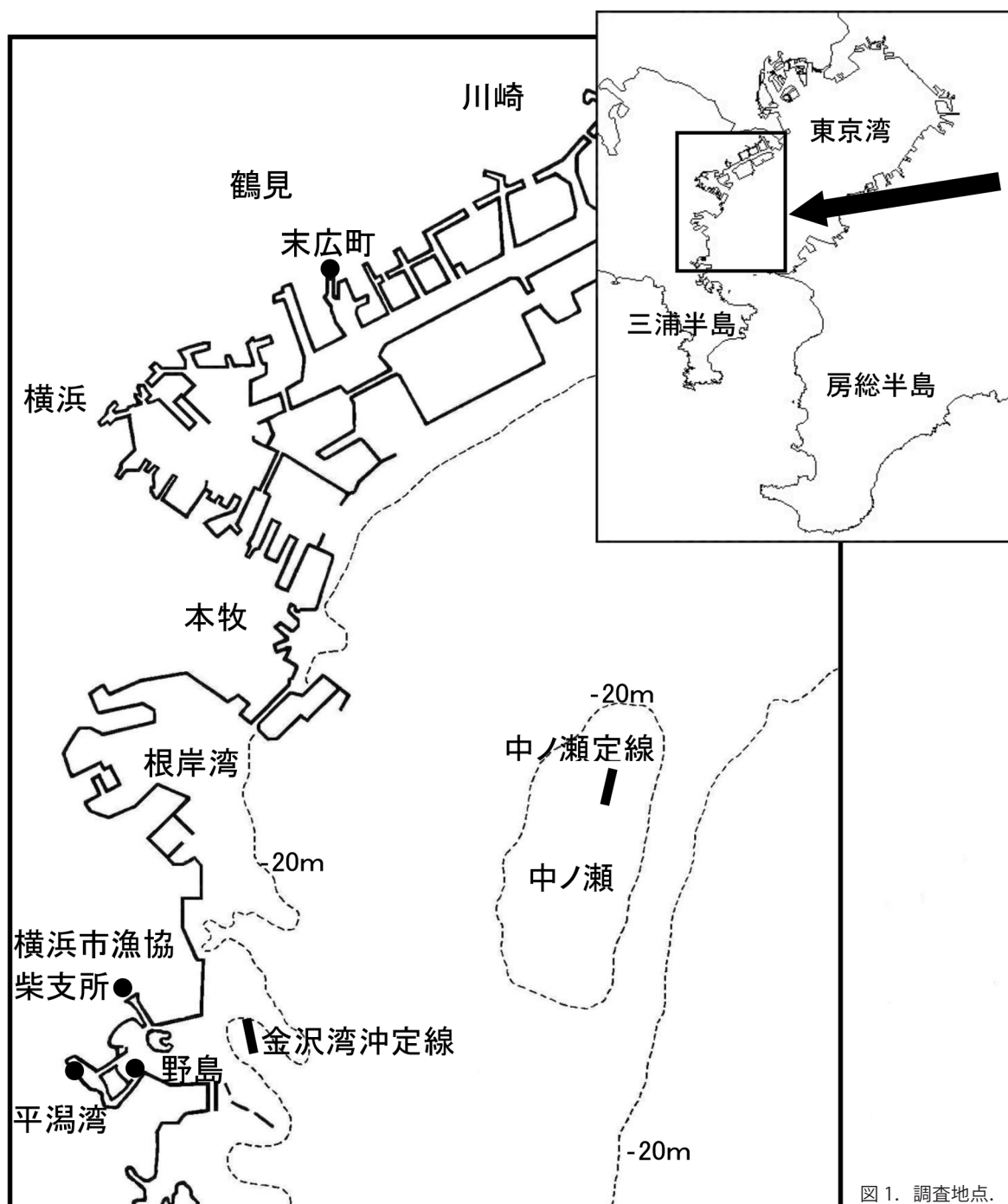


図 1. 調査地点.

延長約 100 m の砂浜があり、その前面にはアマモ場が広がっている。平潟湾は、野島の後背部に位置する強閉鎖性の内湾で、2 本の水路を介して東京湾に接続し 4 本の小規模都市河川が流入する。

標本は生鮮時にカラー写真を撮影後、横須賀市自然博物館魚類資料 (YCM-P) または神奈川県立生命の星・地球博物館魚類資料 (KPM-NI) として登録保管し、標本・生態写真は神奈川県立生命の星・地球博物館魚類画像資料 (KPM-NR) に収蔵した。種の同定と分類学的配列は中坊編 (2013) に準拠し、幼期については沖山編 (2013) に従った。

本報告の標本に関する記述は、標準和名・学名、資料

番号、丸括弧内に標準体長 (SL) (複数個体の場合は個体数とその範囲)、採集年月日、採集地、採集方法、採集者および図版番号の順に記した。各種の東京湾における分布記録は、工藤 (1997) 並びに河野 (監) (2011) を、相模湾における分布記録は Senou *et. al.* (2006) を参考にし、国内の分布域と生息環境については中坊編 (2013) に基づいた。

なお、本稿における東京湾の定義は、瀬能・松浦 (2007) に従い、横須賀市観音崎と千葉県富津岬を結んだ線以北の海域とした。

結 果

本調査により、当該海域から新たに 17 種（うち 2 種については標本未登録）が発見・採集された。前報までに記録された 335 種（誤同定の 1 種を除いた）と、前報後に発見された 4 種とを合わせると、調査海域で記録された魚類は合計 356 種となった。今回新たに採集された種について、工藤（1990）で標本未収集だった 1 種とともに、以下に目録として記述する。

カタボシイワシ

Sardinella lemura Breker, 1853

YCM-P 45061 (236.4 mm SL), Nov. 11, 2011, 中ノ瀬南部、小型機船底びき網、工藤（図 2 A）

九州南岸、琉球列島、東シナ海中部の主に沿岸に分布する。

標本個体は、生鮮時の体側に 1 本の黄色縦帯があること、臀鰭最後の 2 軟条が伸長すること、腹鰭は 9 軟条であること等から本種と同定された。東京湾初記録となる。柴漁港では、標本収集当時は非常に稀であったが 2015 年以降しばしば水揚げされている。東京湾では 2015 年 2 月に横須賀市走水の刺網で漁獲され（舩木・斉藤，2018），2016 年 2 月に横須賀市夏島町沖で釣獲されている（KPM-NI 40284）。相模湾では、2007 年 11 月に大楠定置網で漁獲されたものが初記録で（山田・工藤，2011），小田原魚市場で 2012 年以降、佐島魚市場では 2014 年以降水揚げが継続しており、2013 年以降は仔魚と幼魚が採集されている（舩木・斉藤，2018）。本県沿岸域は、近年拡大する本種分布域の前線にあたるものと考えられる。

サギフエ

Macroramphosus sagifue Jordan & Starks, 1902

YCM-P 45011 (120.3 mm SL), May 28, 2000, 本牧沖、小型機船底びき網、工藤（図 2 B）

北海道南部から兵庫県浜坂の日本海沿岸、岩手県、相模湾から九州南岸の太平洋沿岸、東シナ海大陸棚沿岸域の水深 500 m 以浅の砂泥域に分布する。

調査海域からは標本個体のほかに、1930 年 6 月に横浜市本牧沖で漁獲された標本が存在する（KPM-NI 13127; KPM-NI 13128）。

チャバネトビウオ

Cypselurus spilopterus (Breker, 1865)

KPM-NR 203059, July 12, 2014, 横浜市野島海岸、手網、工藤（図 2 C）

小笠原諸島、沖ノ島、屋久島から琉球列島の黒潮域に分布する。

採集個体は、1 対のやや長い紐状のひげ状器官を有しその長さは体長の 50%を超えないこと、腹鰭は体中央よ

り後方に位置し鰭条に沿って色素胞が並ぶこと、臀鰭起点は背鰭第 6 軟条基底の下方に位置すること、背鰭の上半分を中心に色素胞が広くほぼ全体に分布すること、胸鰭には第 1 ～ 9 軟条に色素胞が広く分布することから本種と同定された。東京湾初記録となる。

採集当日の野島海岸には大量の流れ藻が漂着しており、同時にホソアオトビ *Hirundichthys oxycephalus*, シイラ *Coryphaena hippurus*, ウスバハギ *Aluterus monoceros* 等の沖合表層性の稚魚が多数採集された。

オニオコゼ

Inimicus japonicus (Cuvier, 1829)

YCM-P 46419 (40.9 mm SL), May 18, 2019, 横浜市金沢区野島海岸、手網、海上智央（図 2 D）

青森県から九州南岸の日本海・東シナ海沿岸、青森県から九州南岸の太平洋沿岸、瀬戸内海、小笠原諸島（稀）の水深 200 m 以浅の砂泥域に分布する。

標本個体は、干潮時に水深 20 cm となった汀線とアマモ場との間の砂泥底に単独で定位しており、逃避行動時には胸鰭内側の明色班を示す行動が観察された。同地点では、採集当日別に 1 個体、2019 年 4 月 25 日に 1 個体が採集され、それら 3 個体はほぼ同サイズだった。調査海域からはこれらのほか、1929 年 11 月に横浜市磯子沖で漁獲された標本が存在し（KPM-NI 12808），東京湾からは横須賀市沖から記録がある（工藤，1997）。

ヒメオコゼ

Minous monodactylus (Bloch & Schneider, 1801)

YCM-P 45083 (2, 38.3–45.0 mm SL), June 14, 2012, 金沢湾沖定線、試験底びき網、田島良博（図 2 E）

青森県牛滝、新潟県から九州南岸の日本海・東シナ海沿岸、茨城県から九州南岸の太平洋沿岸（三重県以北は少ない）、瀬戸内海、東シナ海大陸棚域の水深 5–154 m に分布する。

標本個体は、胸鰭の下端に 1 本の遊離軟条を有すること、涙骨の 2 番目の棘が長く後方を向くこと、尾鰭に 2 本の暗色横帯があることから本種と同定された。東京湾初記録となる。

セレベスゴチ

Thysanophrys celebica (Bleeker, 1854)

YCM-P 45079 (2, 40.8–49.3 mm SL), Jan. 19, 2012, 金沢湾沖定線、試験底びき網、田島良博（図 2 F）

千葉県館山湾、静岡県伊東市富戸、高知県柏島、愛媛県愛南、沖縄県伊江島の水深 43 m（通常 20 m）以浅の岩礁域や海藻がある砂底に分布する。

標本個体は、両眼隔域後方に明瞭な 1 白斑を有すること、臀鰭は 13 軟条であること、虹彩皮弁の下方は単峰型であることから本種と同定された。東京湾初記録となる。

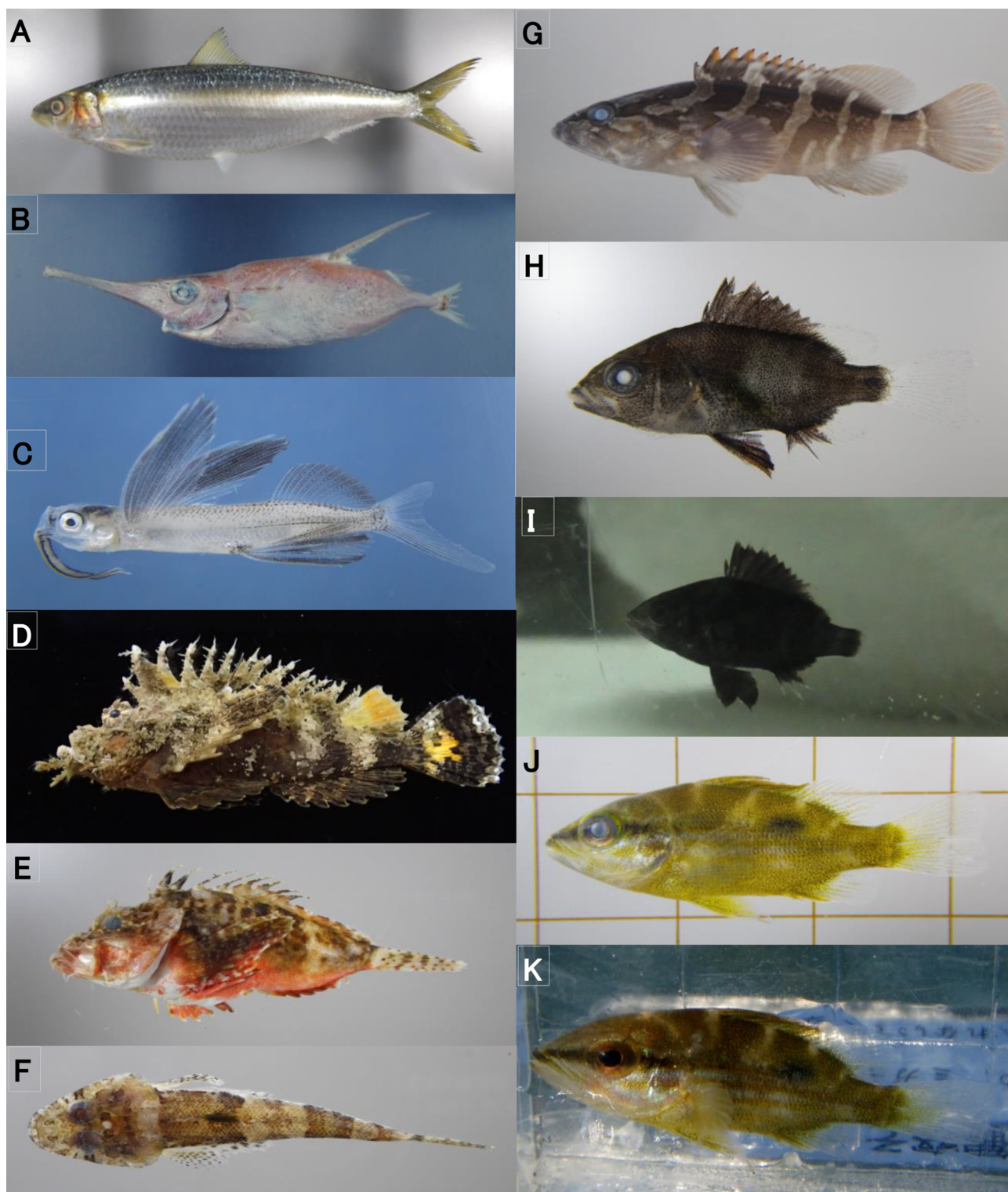


図 2. A: カタボシイワシ *Sardinella lemura*, YCM-P 45061, 236.4 mm SL; B: サギフエ *Macroramphosus sagifue*, YCM-P 45011, 120.3 mm SL; C: チャパネトビウオ *Cypselurus spilonotus*, KPM-NR 203059, 約 30.0 mm SL; D: オニオコゼ *Inimicus japonicus*, YCM-P 46419, 40.9 mm SL; E: ヒメオコゼ *Minous monodactylus*, YCM-P 45083, 45.0 mm SL; F: セレベスゴチ *Thysanophrys celebica*, YCM-P 45079, 40.8 mm SL; G: クエ *Epinephelus bruneus*, YCM-P 45548, 55.7 mm SL; H: ゴマフエダイ *Lutjanus argentimaculatus*, YCM-P 45618, 15.6 mm SL; I: ゴマフエダイ *Lutjanus argentimaculatus*, KPM-NR 203053, 15.6 mm SL; J: ニセクロホシフエダイ *Lutjanus fulviflamma*, YCM-P 45626, 23.2 mm SL; K: ニセクロホシフエダイ *Lutjanus fulviflamma*, KPM-NR 203057, 23.2 mm SL.

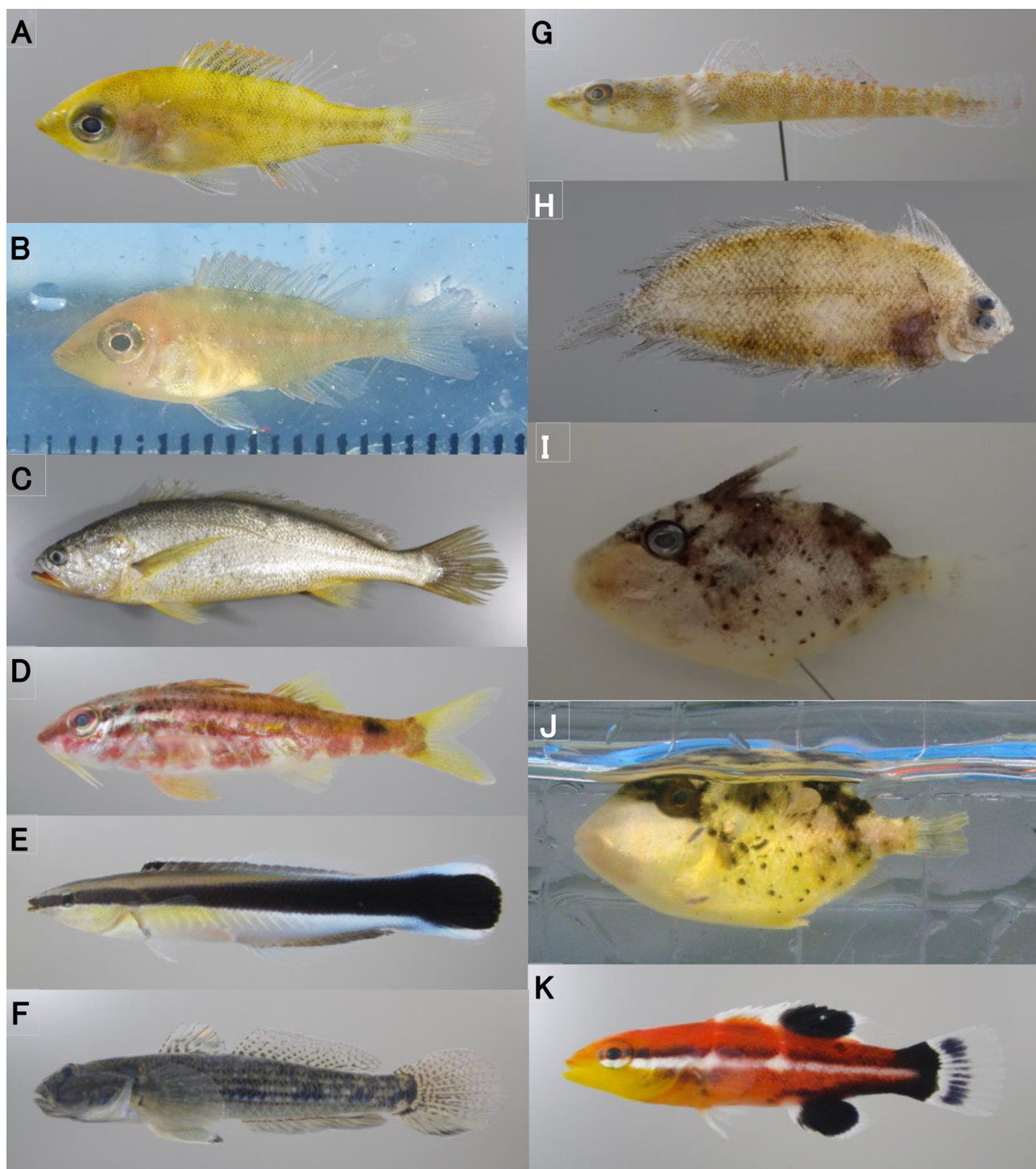


図 3. A: フェフキダイ属の 1 種 *Lethrinus* sp., KPM-NI 36038, 17.9 mm SL; B: フェフキダイ属の 1 種 *Lethrinus* sp., KPM-NR 151869, 17.9 mm SL; C: キグチ *Larimichthys polyactis*, YCM-P 45505, 273.1 mm SL; D: オキナヒメジ *Parupeneus spilurus*, KPM-NR 203056, 46.7 mm SL; E: ホンソメフケベラ *Labroides dimidiatus*, YCM-P 46304, 49.1 mm SL; F: ツマグロスジハゼ *Acentrogobius* sp. 2, YCM-P 46281, 62.5 mm SL; G: ウミシヨウブハゼ *Pleurosicya bilobata*, KPM-NI 35351, 19.1 mm SL; H: コツキノワガレイ *Samariscus xenicus*, YCM-P 45078, 40.5 mm SL; I: ゴマモンガラ *Balistoides viridescens*, YCM-P 46388, 27.3 mm SL; J: ゴマモンガラ *Balistoides viridescens*, KPM-NR 203058, 27.3 mm SL; K: コブダイ *Semicossyphus reticulatus*, YCM-P 45584, 23.4 mm SL.

クエ

Epinephelus bruneus Bloch, 1793

YCM-P 45548 (55.7 mm SL), Oct. 13, 2012, 横浜市金沢区野島海岸, スキンダイビング, 工藤 (図 2 G)

青森県牛滝, 新潟県佐渡から山口県の日本海沿岸 (少ない), 九州北西岸, 伊豆諸島, 千葉県興津, 相模湾から屋久島の太平洋沿岸, 瀬戸内海 (水道外海近辺), トカラ列島から沖縄島の沿岸や大陸棚縁辺の岩礁, アマモ場, 砂底 (水深 5–200 m) に分布する。

標本個体は, 水深 3.5 m の軟泥の海底に半ば埋もれたカキ殻塊に身を寄せていた。

ゴマフエダイ

Lutjanus argentimaculatus (Forsskal, 1775)

YCM-P 45618; KPM-NR 203053 (15.6 mm SL), Sep. 21, 2013, 横浜市鶴見区末広町, 手網, 工藤 (図 2 H, I)

岩手県宮古, 和歌山県串本から九州南岸の太平洋沿岸, 東シナ海中央部 (水深 110–150 m), 屋久島, 琉球列島の淡水・汽水・岩礁・サンゴ礁域に分布する。

標本個体は, 背鰭棘条部と腹鰭の鰭膜に濃密な黒色素胞が分布すること, 体高が体長の 41.6 % とやや高いこと, 体側に複数の白色横帯 (体前半部では不明瞭) が認められること等から本種と同定された。干潟前面の水深 50 cm の軟泥底の中層に定位していた。東京湾初記録となる。相模湾沿岸域では, 大磯港 (山川・瀬能, 2016), 三浦市油壺 (工藤ほか, 2019) から記録がある。

ニセクロホシフエダイ

Lutjanus fulviflamma (Forsskal, 1775)

YCM-P 45626 ; KPM-NR 203057 (23.2 mm SL), Nov. 16, 2013, 横浜市金沢区野島海岸アマモ場, サーフネット, 工藤 (図 2 J, K)

三浦半島毘沙門・佐島, 知多半島, 三重県九鬼湾, 和歌山県串本, 高知県横浪半島・柏島, 愛媛県愛南, 宮崎県, 鹿児島県鹿児島, 屋久島, 小笠原諸島, 琉球列島の岩礁・サンゴ礁域に分布する。

標本個体は, 側線より上方の鱗列が斜め上後方へ向かうこと, 体側後半の側線上に黒斑があること, 背鰭軟条数が 13 であることから本種と同定された。東京湾初記録となる。

フエフィダイ属の 1 種

Lethrinus sp.

KPM-NI 36038; KPM-NR 151869 (17.9 mm SL), Nov. 10, 2012, 横浜市金沢区野島海岸アマモ場, サーフネット, 工藤 (図 3 A, B)

標本個体は着底稚魚で, 生時体色は一様に透明感のある淡黄色で目立つ色斑はなく, 背鰭基底部下の体

側に淡い青色斑が並び, 背・臀鰭棘条部の鰭膜に黒色素胞が分布する。固定直後の体色は透明感が失われて黄色味が増すとともに青色斑が消失し, 背鰭棘条部先端に橙黄色の縁取りが現れる。東京湾から本属魚類は未記録で, イトフエフィ *L. genivittatus* またはハマフエフィ *L. nebulosus* の可能性が高いが, この大きさでの識別は困難である。

キグチ

Larimichthys polyactis (Bleeker, 1877)

YCM-P 45505 (273.1 mm SL), Jan. 16, 2013, 中ノ瀬, 小型機船底びき網, 工藤 (図 3 C)

長崎県, 東シナ海の水深 120 m 以浅の泥, 砂混じり泥底に分布する。

標本個体は, 背・臀鰭軟条部の基底から約 2/3 が被鱗していること, 生鮮時の体色は黄金色で口唇は橙紅色を帯びること, 臀鰭は 2 棘 9 軟条であること等から本種と同定された。東京湾初記録となる。本種の主分布域は, 北緯 29 度以北, 東経 127 度以西の黄海から東シナ海北部で黒潮流域には少なく (山田ほか, 2007), 東京湾での出現は生物地理学上興味深い。

オキナヒメジ

Parupeneus spilurus (Bleeker, 1854)

KPM-NR 203056 (46.7 mm SL), Dec. 14, 2013, 横浜市金沢区野島海岸アマモ場, サーフネット, 工藤 (図 3 D) 青森県陸奥湾・関根浜, 岩手県釜石, 茨城県から九州南岸・屋久島の太平洋沿岸, 八丈島, 小笠原諸島, 新潟県から九州北西岸の対馬暖流沿岸 (少ない), 琉球列島 (少ない) の浅い岩礁域に分布する。

標本個体は, 尾柄上部に側線を越えない黒斑をもつこと, 臀鰭前縁長は臀鰭基底長よりも短いことから本種と同定された。東京湾では, 横須賀市沿岸域で稀にみられる (著者の 1 人工藤の観察による)。

ホンソメワケベラ

Labroides dimidiatus (Valenciennes, 1839)

YCM-P 46304 (49.1 mm SL), Nov. 7, 2015, 横浜市金沢区野島海岸, スキンダイビング, 工藤 (図 3 E)

伊豆諸島, 小笠原諸島, 火山列島, 沖ノ島, 千葉県館山湾から九州南岸の太平洋岸, 新潟県佐渡 (幼魚), 能登半島, 山口県萩, 九州北西岸, 屋久島, 琉球列島, 尖閣諸島, 南大東島の岩礁・サンゴ礁域に分布する。

標本個体は, 水深 3 m の岸壁基部の捨石に定位していた全長約 50 cm のクエ *Epinephelus bruneus* と思われる大型魚が逃げ去った場所に取り残されたもので, 逃げ去る前の大型魚をクリーニングしていた可能性がある。東京湾では, 横須賀市沿岸域で稀にみられる (著者の 1 人工藤の観察による)。

ツマグロスジハゼ
Acentrogobius sp. 2

YCM-P 46281 (62.5 mm SL), Nov. 2, 2014, 横浜市金沢区平潟湾, 釣り, 工藤航平 (図 3 F); YCM-P 46275 (59.6 mm SL), Sep. 11, 2014, 川崎市川崎区殿町地先多摩川河口干潟, 釣り, 工藤

東京湾奥から三重県伊勢の太平洋沿岸, 瀬戸内海, 島根県隠岐, 対馬, 琉球列島の内湾の湾奥, 干潟, 河口域, アマモ場, 潮間帯の砂泥, 泥底に分布する。

標本個体は, 腹鰭中央先端部が黒色であること, 尾鰭基底の下部に上方に向かう黒色線があることから, 明仁ほか(2013)の本種と同定された。本種は過去の記録で“スジハゼ”とされていたものの中にスジハゼ *A. virgatus* やモヨウハゼ *A. pflaumii* とともに含まれていたと考えられる。調査海域ではこれら 3 種が別種とされた後にスジハゼとモヨウハゼは記録されたが (横浜市環境科学研究所, 2014 など), 本種は未記録であった。

ウミシヨウブハゼ
Pleurosicya bilobata (Koumans, 1941)

KPM-NI 35351 (19.1 mm SL), Nov. 16, 2013, 横浜市金沢区野島海岸アマモ場, ひき網, 工藤 (図 3 G)

沖縄島, 瀬底島, 石垣島, 西表島の内湾のウミシヨウブやリュウキュウスガモなどの海草に着生する。

標本個体は雄で, 第 2 背鰭後端中央部に黒斑があること, 腹鰭後端は肛門にはるかに達しないこと, 体側には不明瞭な褐色斑が多数あること, 臀鰭から尾鰭基底にかけての腹側中央に暗色点があることから本種と同定された。東京湾初記録となり, 伊豆半島下田市アマモ場 (竹内ほか, 2012) からの北限記録が更新された。本来本種は熱帯海草に着生して生活するが, 伊豆半島と東京湾ではアマモ場から採集されており, 温帯域においてアマモを熱帯海草の代替とした生態は注目される。

コツキノワガレイ
Samariscus xenicus Ochiai & Amaoka, 1962

YCM-P 45078 (40.5 mm SL), June 9, 2011, 中ノ瀬定線, 試験底びき網, 田島良博 (図 3 H)

若狭湾, 土佐湾, 愛媛県愛南沖の水深 46–53 m に分布する。

標本個体は, 胸鰭が 4 軟条でその長さは頭長とほぼ等しいこと, 背鰭前部と腹鰭の軟条は糸状に伸びないこと, 有眼側の体側に目立つ斑紋がないこと, 体長は体高の 2.4 倍であること等から本種と同定された。東京湾初記録となる。

ゴマモンガラ
Balistoides viridescens (Bloch & Schneider, 1801)

YCM-P 46388; KPM-NR 203058 (27.3 mm SL), Aug.

20, 2016, 横浜市金沢区野島海岸アマモ場, サーフネット, 菊池康司 (図 3 I, J)

三浦半島から鹿児島県高山の太平洋沿岸 (少ない, 多くは幼魚), 屋久島, 琉球列島, 小笠原諸島のサンゴ礁域に分布する。

標本個体は幼魚で, キヘリモンガラ *Pseudobalistes flavimarginatus* に似るが, 体側後半の第 2 背鰭基底から下方へ伸びる黒帯が臀鰭に達する (キヘリモンガラでは黒帯は背側にとどまる) ことから本種と同定された。東京湾初記録となる。過去の調査海域におけるキヘリモンガラの記録 (横浜市港湾局監修, 1988 など) は本種である可能性が高く, 益田・小林 (1994) で両種の写真が入れ替わっていたことが両種の同定に関する混乱の一因と指摘される。

コブダイ
Semicossyphus reticulatus (Valenciennes, 1839)

YCM-P 45584 (23.4 mm SL), June 22, 2013, 横浜市金沢区野島海岸, スキンダイビング, 工藤 (図 3 K)

北海道から九州西岸の日本海・東シナ海沿岸, 北海道から九州南岸の太平洋沿岸, 瀬戸内海の岩礁域に分布する。工藤 (1990) が野島海岸岸壁における目視観察に基づき報告したが, 調査海域から標本に基づいた記録はなかった。

謝 辞

横須賀市自然博物館の萩原清司学芸員には標本の登録と資料収集でお世話になった。海をつくる会の伊東徹雄会長, 坂本昭夫事務局長をはじめとする会員の方々には, 野島海岸の再生アマモ場におけるサーフネット調査で長年ご尽力をいただいた。横浜市漁業協同組合柴支所職員と所属漁業者の方々からは, 長年にわたり水揚げ調査にご協力をいただいた。神奈川県水産技術センターの菊池康司主任研究員と田島良博主任研究員, 足立区生物園の海上智央氏, 関東学院大学工学部 (当時) の工藤航平氏からは, 採集標本を提供していただいた。(株) 日企の皆様には調査の便宜を図っていただいた。また, 山口利恵氏からは標本の測定や試料整理に際しご助力をいただいた。謹んで感謝の意を表する。

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.
船木 修・斉藤真美, 2018. 神奈川県海域でのカタボシイワシの出現について. 神奈川県水産技術センター研報, (9): 5–8.
河野 博監修, 2011. 東京湾の魚類. 357 pp. 平凡社, 東京.
工藤孝浩, 1990. 横浜市金沢区沿岸域の魚類. 神奈川自然保全研究会報告書, (9): 19–34.
工藤孝浩, 1997. 海域の生物 魚類. 風呂田利夫・沼田 真編,

東京湾の生物誌, pp. 115-142, 築地書館, 東京.

工藤孝浩, 2005. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類-Ⅳ. 神奈川自然誌資料, (26): 75-77.

工藤孝浩, 2011. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類-Ⅴ. 神奈川自然誌資料, (32): 127-133.

工藤孝浩・中村良成, 1994. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類. 神奈川自然誌資料, (15): 39-45.

工藤孝浩・中村良成, 1999. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類-Ⅲ. 神奈川自然誌資料, (20): 45-54.

工藤孝浩・中村良成・清水詢道, 1996. 横浜, 川崎および中の瀬海域から初記録の魚類-Ⅱ. 神奈川自然誌資料, (17): 63-72.

工藤孝浩・山田和彦・瀬能 宏, 2019. 三浦半島南西部沿岸の魚類-Ⅸ. 神奈川自然誌資料, (40): 49-58.

益田 一・小林安雅, 1994. 日本産魚類生態大図鑑. 465 pp, 東海大学出版会, 東京.

中坊徹次編, 2013. 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版 I, II, III. xlix + 864 pp. xxxii + 865-1747 pp. xvi + 1748-2428 pp. 東海大学出版会, 秦野.

沖山宗雄編, 2013. 日本産稚魚図鑑, 第二版. i-iii + 1-976. i-xiv + 977-1639 + (i)pp. 東海大学出版会, 秦野.

瀬能 宏・松浦啓一, 2007. 相模湾の魚たちと黒潮. 国立科学博物館, 相模湾動物誌. pp. 121-133, 東海大学出版会, 秦野.

Senou, H., K. Matsuura & G. Shinahara, 2006. Checklist of fishes in the Sagami sea with zoogeographical comments on shallow water fishes occurring along the coastlines under the influence of the Kuroshio current. *Memoirs of the Natural Museum of Nature and Science, Tokyo*, (41): 389-542.

竹内直子・瀬能 宏・青木優和, 2012. 伊豆半島大浦湾の魚類 相および相模湾沿岸域におけるその生物地理学的特性. 日本生物地理学会会報, (67): 41-50.

山田和彦・工藤孝浩, 2011. 三浦魚市場に水揚げされた魚類-XVI. 神奈川自然誌資料, (32): 123-126.

山田梅芳・時村宗春・堀川博史・中坊徹次, 2007. 東シナ海・黄海の魚類誌. 1263 pp. 東海大学出版会, 秦野.

山川宇宙・坪 健人・酒井 卓・三井翔太・瀬能 宏, 2017. 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. 神奈川自然誌資料, (38): 77-82.

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.

横浜市環境科学研究所, 2014. 横浜の川と海の生物 (第 13 報・海域編). 266 pp. 横浜市環境科学研究所, 横浜市.

横浜市環境科学研究所, 2018. 横浜の川と海の生物 (第 14 報・海域編). 334 pp. 横浜市環境科学研究所, 横浜市.

横浜市港湾局監修, 1988. 魚ッチング・ヨコハマー海の公園の魚介類-Ⅰ. 159 pp. 横浜港振興協会, 横浜市.

工藤孝浩: 神奈川県水産技術センター内水面試験場;

瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館

(受領 2019 年 8 月 31 日; 受理 2019 年 12 月 21 日)

東京湾内湾の谷津干潟の魚類相 - II

荒尾一樹・馬渡和華・大原庄史・風呂田利夫

Kazuki Arao, Kazuka Motai, Masashi Ohara and Toshio Furota:
Ichthyofauna of Yatsu Tidal Flat in the inner Tokyo Bay - II

緒 言

千葉県習志野市に位置する谷津干潟は、面積約 40ha の潟湖である（図 1）。東京湾の埋め立てが進み干潟が減少した中、内湾に残された谷津干潟は渡り鳥の中継地として重要であることから、1993 年にラムサール条約の登録湿地となった。谷津干潟は国内で 7 番目、干潟として初の登録で、2018 年に葛西海浜公園が登録されるまで東京湾唯一のラムサール条約登録湿地であった。都市部に残された貴重な湿地とそこに生息する生物を保全する上で、生物相を把握することは非常に重要である。しかし、魚類相に関してはほとんど情報がなかったため、谷津干潟自然観察センターでは魚類調査を行い、12 月 21 科 28 種の魚類を標本・写真に基づいて報告した（荒尾ほか, 2019）（以下、前報と称する）。その後も動向を把握するために調査を継続し、魚類の標本・写真を収集してきた。その結果、前報を上回る 9 目 22 科 32 種の魚類を確認した。その中には谷津干潟から初記録とな

る種も多く含まれているため、追加記録としてここに報告する。

調査地と方法

調査は前報と同様、主に谷津川と高瀬川へと接続する谷津干潟内の滞筋で行なった（図 1）。2018 年 9 月 8 日から 2019 年 8 月 18 日の間に合計 16 回、小型定置網、投網、手網を使用して魚類を採集した（表 1）。小型定置網は設置した翌日に回収し、表 1 には回収日を記した。採集した魚類は種の同定後、その場に放流したが、一部は 10 % ホルマリン水溶液で固定し、標本とした。また、補足として調査期間内に撮影された写真についてもあわせて報告する。さらに、環境省が 2017 年 7 月 24 日、25 日、8 月 4 日、5 日に地引網、小型定置網を使用して行なった谷津鳥獣保護区環境調査で得られた標本を入手したので、それについても報告する。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）、写真は魚類写真資料（KPM-NR）として登録・保管した。種

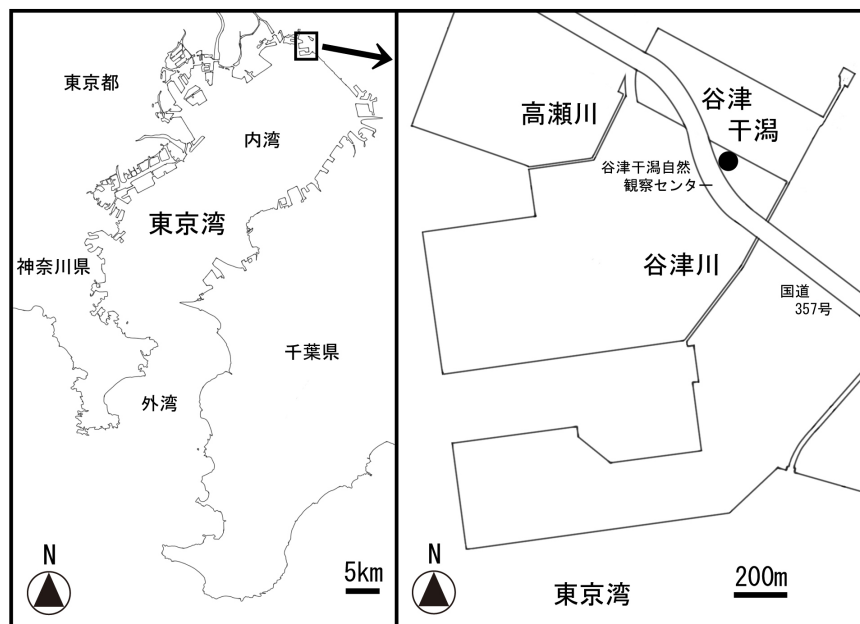


図 1. 調査地点.

表 1. 調査日と調査方法

年月日	小型定置網	投網	手網
2018 9. 8			●
9.10		●	
9.11	●		
9.23			●
10.11		●	
12. 6			●
2019 1. 9	●		
3.25			●
3.26	●		
5.22	●		
5.31			●
6.13			●
6.14	●		●
7.17		●	
7.18	●		
8.18		●	

の同定, 配列, 和名, 学名は, 本文中に明記したものを除き, 中坊編 (2013) に従った。また, 加納ほか (2000) に従ってそれぞれの種の生活史型を区分した (表 2)。

結 果

調査の結果, 9 目 22 科 32 種の魚類を確認し, その内の 6 目 17 科 24 種が谷津干潟初記録種であった。前報とあわせると谷津干潟で確認した魚類は計 13 目 34 科 52 種となった (表 2)。以下に各種について確認状況, 東京湾での出現状況などを記す。東京湾での出現状況については, 本文中に明記したものを除き, 河野監修 (2011) を参考とした。

トビエイ目
Myliobatiformes
アカエイ科
Dasyatidae

アカエイ
Hemitrygon akajei (Müller & Henle, 1841)

標本: KPM-NI 52857, 1 個体 (体盤幅 110.5 mm), 小型定置網, 2019 年 7 月 18 日 (図 2 A)。

備考: 前報では写真だけの報告で, 本報告で産出されたばかりと思われる個体の標本が得られた。学名は中坊編・監修 (2018) に従った。

ツバクロエイ科
Gymnuridae

ツバクロエイ
Gymnura japonica (Temminck
& Schlegel, 1850)

写真: KPM-NR 205057, 1 個体, 目視, 2019 年 8 月 8 日 (図 2 B)。

備考: 上げ潮時に谷津川から谷津干潟に侵入するところを目視確認した。東京湾では全域から出現記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

ニシン目
Clupeiformes
ニシン科
Clupeidae

コノシロ
Konosirus punctatus (Temminck
& Schlegel, 1846)

標本: KPM-NI 52859, 2 個体 (体長 47.0, 47.2 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日; KPM-NI 52869, 3 個体 (体長 25.5–27.5 mm), 小型定置網, 2017 年 7 月 24 日; KPM-NI 52872, 3 個体 (体長 21.2–25.6 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 4 日; KPM-NI 52877, 3 個体 (体長 22.2–23.7 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日; KPM-NI 52827, 1 個体 (体長 71.6 mm), 投網, 2018 年 9 月 10 日 (図 2 C)。

備考: 前報に引き続き, 本報告でも標本が得られた。

アンコウ目
Lophiiformes
カエルアンコウ科
Antennariidae

ハナオコゼ
Histrio histrio (Linnaeus, 1758)

標本: KPM-NI 52868, 1 個体 (体長 49.2 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 2 D)。

備考: 前報では写真だけの報告で, 本報告で標本が得られた。

トゲウオ目
Gasterosteiformes
ヨウジウオ科
Syngnathidae

ヨウジウオ
Syngnathus schlegeli Kaup, 1856

標本: KPM-NI 52862, 1 個体 (体長 188.5 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 2 E)。

備考: 東京湾では全域で採集記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

ガンテンイシヨウジ
Hippichthys (Parasyngnathus) penicillus (Cantor,
1849)

標本: KPM-NI 52838, 2 個体 (体長 99.6, 104.3

mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日; KPM-NI 52856, 1 個体 (体長 128.3 mm), 投網, 2019 年 7 月 17 日 (図 2 F)。

備考: 分布が北上する傾向が認められている種で, 近年になって東京湾でも記録されるようになり, 湾内で繁殖と越冬に成功している可能性も示唆されている (酒井ほか, 2018)。谷津干潟初記録となる。

ボラ目
Mugiliformes
ボラ科
Mugilidae

ボラ
Mugil cephalus cephalus Linnaeus, 1758

標本: KPM-NI 52866, 1 個体 (体長 75.4 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日; KPM-NI 52874, 1 個体 (体長 72.6 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日。

備考: 前報に引き続き, 本報告でも標本が得られた。

メナダ
Chelon haematocheilus (Temminck
& Schlegel, 1845)

標本: KPM-NI 52839, 1 個体 (体長 133.4 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日 (図 2 G); KPM-NI 52858, 1 個体 (体長 55.2 mm), 投網, 2019 年 8 月 18 日。

備考: 東京湾では全域から採集記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

ダツ目
Beloniformes
トビウオ科
Exocoetidae

ウチダトビウオ
Cypselurus naresii (Günther, 1889)

標本: KPM-NI 52860, 1 個体 (体長 23.2 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 2 H)。

備考: 東京湾から記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

ダツ科
Belonidae

ダツ
Strongylura anastomella (Valenciennes, 1846)

標本: KPM-NI 52861, 1 個体 (全長 59.8 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 2 I); KPM-NI 52873, 1 個体 (全長 132.8 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 4 日。

備考: 前報に引き続き, 本報告でも小型個体の標本が得られた。

スズキ目
Perciformes
コチ科
Platycephalidae

マゴチ
Platycephalus sp. 2 *sensu* Nakabo & Kai, 2013

標本: KPM-NI 52823, 5 個体 (体長 32.6–36.0 mm), 投網, 2018 年 9 月 10 日; KPM-NI 52830, 3 個体 (体長 30.1–52.4 mm), 手網, 2018 年 9 月 23 日 (図 2 J); KPM-NI 52837, 1 個体 (体長 88.0 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日。

備考: 東京湾では全域から採集記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

アジ科
Carangidae

カンパチ
Seriola dumerili (Risso, 1810)

標本: KPM-NI 52863, 1 個体 (体長 39.1 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日; KPM-NI 52864, 1 個体 (体長 49.0 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 3 A); KPM-NI 52865, 1 個体 (体長 38.3 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日。

備考: 東京湾では横浜市や外湾で稚魚の採集記録がある。谷津干潟初記録となる。

ヒイラギ科
Leiognathidae

ヒイラギ
Nuclequula nuchalis (Temminck & Schlegel, 1845)

標本: KPM-NI 52829, 5 個体 (体長 12.8–16.9 mm), 小型定置網, 2018 年 9 月 11 日; KPM-NI 52834, 2 個体 (体長 33.0, 35.4 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日 (図 3 B)。

備考: 東京湾では全域の干潟域や砂浜海岸, 漁港などで普通に見られる。谷津干潟初記録となる。

クロサギ科
Gerreidae

クロサギ
Gerres equulus Temminck & Schlegel, 1844

標本: KPM-NI 52828, 1 個体 (体長 17.4 mm), 手網, 2018 年 9 月 8 日; KPM-NI 52824, 1 個体 (体長 25.7 mm), 投網, 2018 年 9 月 10 日; KPM-NI 52835, 1 個体 (体長 33.1 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日 (図 3 C)。

備考: 東京湾では全域の沿岸浅所から出現記録がある。

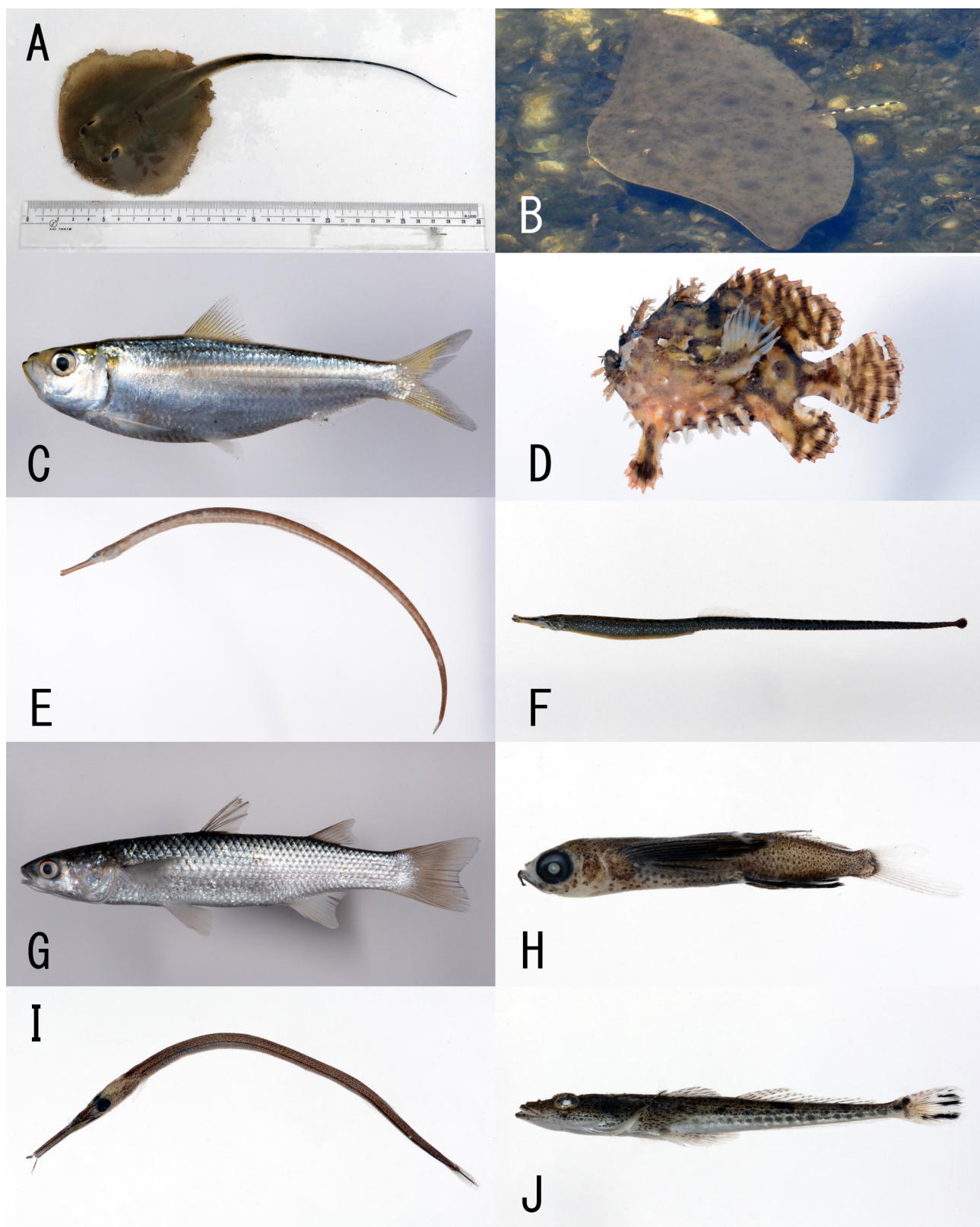


図2. 確認した魚類。A, アカエイ *Hemitrygon akajei*, KPM-NI 52857, 体盤幅 110.5 mm ; B, ツバクロエイ *Gymnura japonica*, KPM-NR 205057 ; C, コノシロ *Konosirus punctatus*, KPM-NI 52827, 体長 71.6 mm ; D, ハナオコゼ *Histrio histrio*, KPM-NI 52868, 体長 49.2 mm ; E, ヨウジウオ *Syngnathus schlegeli*, KPM-NI 52862, 体長 188.5 mm ; F, ガンテンイシヨウジ *Hippichthys (Parasyngnathus) penicillus*, KPM-NI 52856, 体長 128.3 mm ; G, メナダ *Chelon haematocheilus*, KPM-NI 52839, 体長 133.4 mm ; H, ウチダトビウオ *Cypselurus naresii*, KPM-NI 52860, 体長 23.2 mm ; I, ダツ *Strongylura anastomella*, KPM-NI 52861, 全長 59.8 mm ; J, マゴチ *Platycephalus* sp. 2, KPM-NI 52830, 体長 52.4 mm.

谷津干潟初記録となる。

イサキ科
Haemulidae

コショウダイ

Plectorhinchus cinctus (Temminck & Schlegel, 1843)

標本: KPM-NI 52826, 2 個 体 (体 長 30.0, 33.5 mm), 投網, 2018 年 9 月 10 日 (図 3 D)。

備考: 東京湾では湾奥から外湾にかけての干潟域や砂浜海岸, 港湾の人工護岸近くで, 夏から秋に体長 3-13 cm の個体が採集されている。谷津干潟初記録となる。

ニベ科
Sciaenidae

シログチ

Pennahia argentata (Houttuyn, 1782)

標本: KPM-NI 52871, 1 個 体 (体長 30.0 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 4 日; KPM-NI 52833, 2 個 体 (体長 45.8, 52.0 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日 (図 3 E)。

備考: 東京湾では湾奥から外湾にかけての干潟域や人工海岸, 砂浜海岸などで, 夏から秋に体長 15-50 mm の個体が出現する。谷津干潟初記録となる。

キス科
Sillaginidae

シロギス

Sillago japonica Temminck & Schlegel, 1843

標本: KPM-NI 52825, 4 個 体 (体長 35.6-55.5 mm), 投 網, 2018 年 9 月 10 日; KPM-NI 52831, 1 個 体 (体長 37.4 mm), 手網, 2018 年 9 月 23 日; KPM-NI 52836, 1 個 体 (体長 57.2 mm), 投網, 2018 年 10 月 11 日 (図 3 F)。

備考: 東京湾では全域から出現記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

シマイサキ科
Teraponidae

シマイサキ

Rhynchopelates oxyrhynchus (Temminck & Schlegel, 1842)

標 本: KPM-NI 52832, 2 個 体 (体 長 18.8, 22.2 mm), 手網, 2018 年 9 月 23 日 (図 3 G)。

備考: 東京湾では湾奥から外湾にかけての沿岸浅所で普通に見られる。谷津干潟初記録となる。

イスズミ科
Kyphosidae

ノトイスズミ

Kyphosus bigibbus Lacepède, 1801

標本: KPM-NI 52870, 1 個 体 (体長 21.7 mm), 地引網, 2017 年 7 月 25 日 (図 3 H)。

備考: 東京湾でイスズミ科魚類はイスズミ *K. vaigiensis*, テンジクイサキ *K. cinerascens*, ミナミイスズミ *K. pacificus*, ノトイスズミの 4 種が記録されているが, 背鰭軟条数が 12, 臀鰭軟条数が 11, 胸鰭軟条数が 20 であることなどからノトイスズミに同定された。東京湾では流れ藻に付いてノトイスズミの幼魚がやってくる (工藤監修, 2013)。谷津干潟初記録となる。

イソギンボ科
Blenniidae

トサカギンボ

Omobranchus fasciolatoceps (Richardson, 1846)

標 本: KPM-NI 52854, 2 個 体 (体 長 40.2, 42.8 mm), 手網, 2019 年 6 月 14 日 (図 3 I)。

備考: 東京湾では全域から出現記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

イダテンギンボ

Omobranchus punctatus (Valenciennes, 1836)

標本: KPM-NI 52840, 1 個 体 (体長 43.6 mm), 手網, 2018 年 12 月 6 日; KPM-NI 52851, 1 個 体 (体長 56.6 mm), 小型定置網, 2019 年 6 月 14 日 (図 3 J)。

備考: 東京湾では全域から出現記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

ハゼ科
Gobiidae

ミミズハゼ

Luciogobius guttatus Gill, 1859

標本: KPM-NI 52848, 1 個 体 (体長 53.8 mm), 手網, 2019 年 5 月 31 日 (図 4A); KPM-NI 52853, 1 個 体 (体長 51.5 mm), 手網, 2019 年 6 月 14 日。

備考: 東京湾では全域から採集記録があるが, 谷津干潟初記録となる。

アベハゼ

Mugilogobius abei (Jordan & Snyder, 1901)

標本: KPM-NI 52875, 3 個 体 (体長 34.1-37.7 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日; KPM-NI 52878, 3 個 体 (体長 33.4-39.4 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日 (図

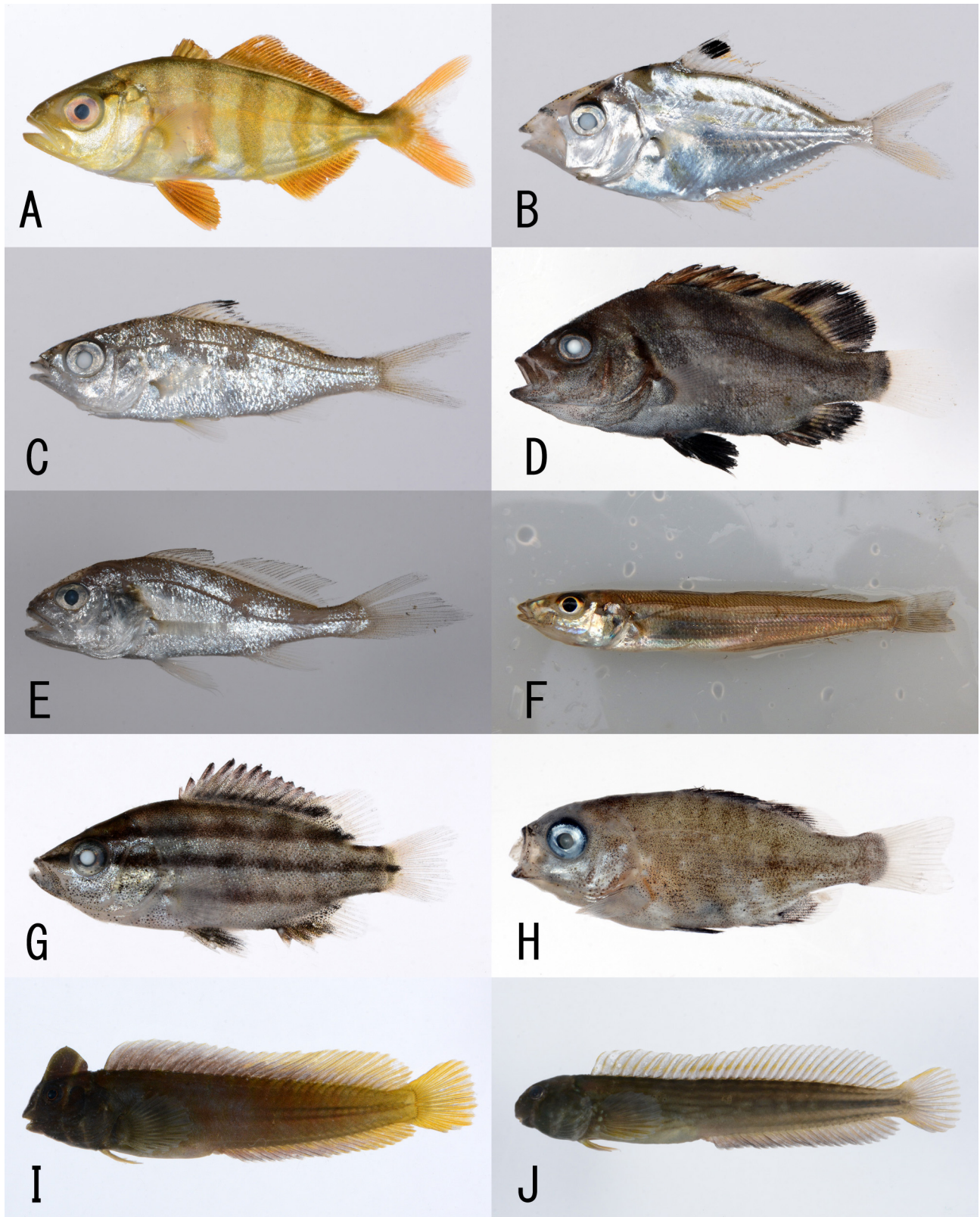


図3. 確認した魚類. A, カンパチ *Seriola dumerili*, KPM-NI 52864, 体長 49.0 mm ; B, ヒイラギ *Nuchequula nuchalis*, KPM-NI 52834, 体長 35.4 mm ; C, クロサギ *Gerres equulus*, KPM-NI 52835, 体長 33.1 mm ; D, コショウダイ *Plectorhinchus cinctus*, KPM-NI 52826, 体長 33.5 mm ; E, シログチ *Pennahia argentata*, KPM-NI 52833, 体長 52.0 mm ; F, シロギス *Sillago japonica*, KPM-NI 52836, 体長 57.2 mm ; G, シマイサキ *Rhynchopelates oxyrhynchus*, KPM-NI 52832, 体長 22.2 mm ; H, ノトリスズミ *Kyphosus bigibbus*, KPM-NI 52870, 体長 21.7 mm ; I, トサカギンボ *Omobranchus fasciolatoceps*, KPM-NI 52854, 体長 42.8 mm ; J, イダテンギンボ *Omobranchus punctatus*, KPM-NI 52851, 体長 56.6 mm.

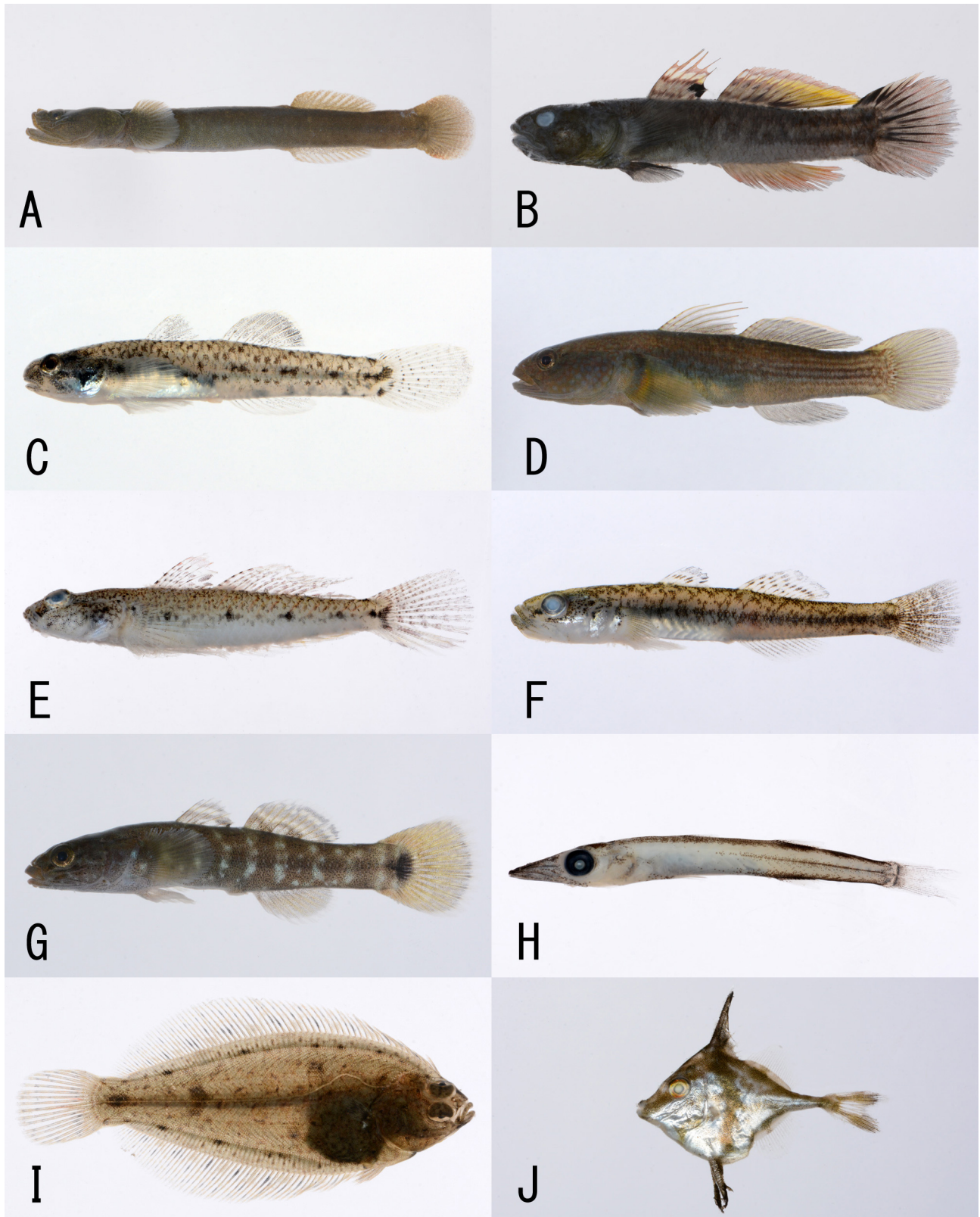


図4. 確認した魚類. A, ミミズハゼ *Luciogobius guttatus*, KPM-NI 52848, 体長 53.8 mm ; B, アベハゼ *Mugilogobius abei*, KPM-NI 52878, 体長 39.4 mm ; C, マサゴハゼ *Pseudogobius masago*, KPM-NI 52849, 体長 24.4 mm ; D, ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis*, KPM-NI 52852, 体長 59.4 mm ; E, ヒメハゼ *Favonigobius gymnauchen*, KPM-NI 52841, 体長 35.8 mm ; F, ニクハゼ *Gymnogobius heptacanthus*, KPM-NI 52879, 体長 36.7 mm ; G, ドロメ *Chaenogobius gulosus*, KPM-NI 52850, 体長 31.7 mm ; H, アカカマス *Sphyaena pinguis*, KPM-NI 52867, 体長 25.5 mm ; I, マコガレイ *Psuedopleuronectes yokohamae*, KPM-NI 52843, 体長 32.2 mm ; J, ギマ *Triacanthus biaculeatus*, KPM-NI 52880, 体長 18.2 mm.

4B)。

備考：前報に引き続き、本報告でも標本が得られた。

マサゴハゼ

Pseudogobius masago (Tomiyama, 1936)

標本：KPM-NI 52849, 1 個体 (体長 24.4 mm), 手網, 2019 年 6 月 13 日 (図 4C); KPM-NI 52855, 1 個体 (体長 22.2 mm), 投網, 2019 年 7 月 17 日。

備考：東京湾では内湾の河口域や潟湖にある干潟域に生息する。谷津干潟初記録となる。環境省のレッドデータブック (環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室編, 2015) では絶滅危惧Ⅱ類, 千葉県のレッドリスト (千葉県環境生活部自然保護課編, 2019) では重要保護生物に選定されている。

ヌマチチブ

Tridentiger brevispinis Katsuyama, Arai
& Nakamura, 1972

標本：KPM-NI 52847, 1 個体 (体長 52.6 mm), 小型定置網, 2019 年 5 月 22 日; KPM-NI 52852, 1 個体 (体長 59.4 mm), 手網, 2019 年 6 月 14 日 (図 4D)。

備考：東京湾では湾奥から外湾に流入する河川で成魚が普通に見られる。谷津干潟初記録となる。千葉県のレッドリスト (千葉県環境生活部自然保護課編, 2019) では一般保護生物に選定されている。

ヒメハゼ

Favonigobius gymnauchen (Bleeker, 1860)

標本：KPM-NI 52841, 1 個体 (体長 35.8 mm), 小型定置網, 2019 年 1 月 9 日 (図 4E); KPM-NI 52846, 1 個体 (体長 36.4 mm), 小型定置網, 2019 年 3 月 26 日。

備考：東京湾では内湾の干潟域に普通に生息している。谷津干潟初記録となる。

ニクハゼ

Gymnogobius heptacanthus (Hilgendorf, 1879)

標本：KPM-NI 52876, 3 個体 (体長 36.8–37.3 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日; KPM-NI 52879, 5 個体 (体長 32.9–36.7 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日 (図 4F)。

備考：東京湾では全域から出現記録があるが、谷津干潟初記録となる。

ドロメ

Chaenogobius gulosus (Guichenot, 1882)

標本：KPM-NI 52850, 1 個体 (体長 31.7 mm), 手網, 2019 年 6 月 14 日 (図 4G)。

備考：東京湾では湾奥から外湾にかけての人工護岸近

くや転石域, カキ礁, 岩礁域のタイドプールや浅所に普通に生息している。谷津干潟初記録となる。

カマス科

Sphyraenidae

アカカマス

Sphyraena pinguis Günther, 1874

標本：KPM-NI 52867, 1 個体 (体長 25.5 mm), 地引網, 2017 年 7 月 24 日 (図 4H)。

備考：東京湾では湾奥から外湾にかけての砂浜海岸や漁港などで体長約 3–10 cm の個体が採集されている。谷津干潟初記録となる。

カレイ目

Pleuronectiformes

カレイ科

Pleuronectidae

イシガレイ

Platichthys bicoloratus (Basilewsky, 1855)

標本：KPM-NI 52842, 2 個体 (体長 22.0, 22.2 mm), 手網, 2019 年 3 月 25 日; KPM-NI 52845, 8 個体 (体長 23.0–37.8 mm), 小型定置網, 2019 年 3 月 26 日。

備考：前報に引き続き、本報告でも標本が得られた。学名は尼岡 (2016) に従った。

マコガレイ

Psuedopleuronectes yokohamae (Günther, 1877)

標本：KPM-NI 52843, 4 個体 (体長 29.2–32.2 mm), 手網, 2019 年 3 月 25 日 (図 4I); KPM-NI 52844, 10 個体 (体長 20.8–39.2 mm), 小型定置網, 2019 年 3 月 26 日。

備考：東京湾では全域から採集記録があるが、谷津干潟初記録となる。学名は尼岡 (2016) に従った。

フグ目

Tetraodontiformes

ギマ科

Triacanthidae

ギマ

Triacanthus biaculeatus (Bloch, 1786)

標本：KPM-NI 52880, 1 個体 (体長 18.2 mm), 小型定置網, 2017 年 8 月 5 日 (図 4J)。

備考：前報に引き続き、本報告でも標本が得られた。

考 察

前報とあわせて計 13 目 34 科 52 種の魚類を谷津干潟

表 2. 確認した魚類と生活史型

No.	目名	科名	種名	前報 (荒尾ほか, 2019)	本報告
1	メジロザメ目	ドチザメ科	ドチザメ	●	
2	トビエイ目	アカエイ科	アカエイ	●	●
3		ツバクロエイ科	ツバクロエイ		●
4	ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ	●	
5		アナゴ科	マアナゴ	●	
6	ニシン目	ニシン科	サッパ	●	
7			コノシロ	●	●
8		カタクチイワシ科	カタクチイワシ	●	
9	コイ目	コイ科	マルタ	●	
10	アンコウ目	カエルアンコウ科	ハナオコゼ	●	●
11	トゲウオ目	ヨウジウオ科	ヨウジウオ	●	●
12			ガンテンイシヨウジ	●	●
13	ボラ目	ボラ科	ボラ	●	●
14			メナダ		●
15	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ	●	
16	ダツ目	サヨリ科	クルマサヨリ	●	
17		トビウオ科	アヤトビウオ	●	
18			ウチダトビウオ		●
19		ダツ科	ダツ	●	●
20	スズキ目	メバル科	シロメバル	●	
21		コチ科	マゴチ		●
22		スズキ科	スズキ	●	
23		アジ科	カンパチ		●
24		ヒイラギ科	ヒイラギ		●
25		クロサギ科	クロサギ		●
26		イサキ科	コショウダイ		●
27		タイ科	クロダイ	●	
28		ニベ科	シログチ		●
29		キス科	シロギス		●
30		シマイサキ科	シマイサキ		●
31		イスズミ科	ノトイスズミ		●
32		イソギンボ科	トサカギンボ		●
33			イダテンギンボ		●
34		ハゼ科	ミミズハゼ		●
35			トビハゼ	●	
36			マハゼ	●	
37			アベハゼ	●	●
38			マサゴハゼ		●
39			シモフリシマハゼ	●	
40			ヌマチチブ		●
41			ウロハゼ	●	
42			ヒメハゼ		●
43			スミウキゴリ	●	
44			ニクハゼ		●
45			ビリンゴ	●	
46			ドロメ		●
47		カマス科	アカカマス		●
48	カレイ目	カレイ科	イシガレイ	●	●
49			マコガレイ		●
50	フグ目	ギマ科	ギマ	●	●
51		カワハギ科	カワハギ	●	
52		フグ科	クサフグ	●	

で確認した（表 2）。科別にみると、ハゼ科が 13 種（全体の 25%）と最も多く、残りの科は 1-2 種であり、ハゼ科の割合は前報の 25%と変わらなかった。生活史型別にみると、海水魚は 37 種（71%）、河口魚は 11 種（21%）、淡水魚、遡河回遊魚、降河回遊魚、両側回遊魚は 1 種であり、海水魚の割合は前報の 64%よりも増加した。前報で、谷津干潟は東京湾の他の干潟と異なり、流入河川がなく、周辺に大きな河川もないため、海水魚の種数が優占するといった特異的な魚類相が形成されていることが示唆されたが、本調査でその傾向がより強く現れた。谷津干潟ではしばしばアマモ類 *Zostera* spp. の流れ藻が見られ、ハナオコゼ、ヨウジウオ、カンパチ、ノトイスズミなどの海水魚を流れ藻とともに採集している。東京湾の干潟域の魚類相は周辺環境の差異を反映することが知られており（加納ほか，2000），谷津干潟の周辺にアマモ場など良好な海水魚の生息場所があり、そこから潮の

干満にあわせて多様な海水魚が谷津干潟に出入りしている可能性が示唆される。また、谷津干潟は東京湾と 2 本の小河川でしか繋がっていないが（図 1），堰や水門などの横断工作物がないために海水魚の侵入が容易であることも海水魚が優占する要因であると考えられる。今後も調査を継続すれば、海水魚の確認種はさらに増えるものと思われる。しかし、谷津干潟と同様、埋立地に囲まれた閉鎖的な潟湖である新浜湖では、多様な生活史型からなる魚類相が単調化し、海水魚や両側回遊魚を欠く独特の魚類相へと変遷したことが報告されている（河野ほか，2008）。今後も調査を継続して情報を蓄積し、長期的な視野で魚類相の動向を注視する必要がある。また、谷津干潟の魚類相を良好な状態で保全していくためには、周辺海域も含めた対策が重要であると考えられる。

謝 辞

魚類の生息情報を提供いただいた谷津干潟自然観察センターの永井祐紀氏，習志野市在住の荒川武夫氏，ダツ目とイスズミ科の同定と標本・写真の登録・保管でお世話になった神奈川県立生命の星・地球博物館の瀬能 宏氏，谷津干潟への立ち入りに便宜を図っていただき、谷津鳥獣保護区環境調査結果の公表を快諾いただいた環境省関東地方環境事務所成田自然保護官事務所の井手正博氏，谷津鳥獣保護区環境調査で得られた標本を提供いただいた株式会社生態解析部の川口 究氏，池田宗平氏，寺田龍介氏，小蕎圭太氏，原稿の改訂にあたり有益なコメントをいただいた査読者である神奈川県水産技術センターの工藤孝浩氏に感謝の意を表する。

引用文献

- 尼岡邦夫，2016. 日本産ヒラメ・カレイ類. 229 pp. 東海大学出版部，平塚.
- 荒尾一樹・馬渡和華・芝原達也・風呂田利夫，2019. 東京湾内湾の谷津干潟の魚類相. 神奈川自然誌資料，(40)：41-48.
- 千葉県環境生活部自然保護課編，2019. 千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト 動物編 2019 年改訂版. 40 pp. 千葉県環境生活部自然保護課，千葉.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室編，2015. レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 4 汽水・淡水魚類. 414 pp. ぎょうせい，東京.
- 加納光樹・小池 哲・河野 博，2000. 東京湾内湾の干潟域の魚類相とその多様性. 魚類学雑誌，47(2)：115-129.
- 河野 博監修，2011. 東京湾の魚類. 374 pp. 平凡社，東京.
- 河野 博・横尾俊博・茂木正人・加納光樹，2008. 東京湾岸に位置する人工潟湖（新浜湖）の魚類相. 日本生物地理学会会報，63: 133-142.
- 工藤孝浩監修，2013. さかなクンの東京湾生きもの図鑑. 175 pp. 講談社，東京.
- 中坊徹次編，2013. 日本産魚類検索：全種の同定，第三版. 2428 pp. 東海大学出版会，秦野.
- 中坊徹次編・監修，2018. 小学館の図鑑 Z 日本魚類館. 524 pp. 小学館，東京.
- 中坊徹次・甲斐嘉晃，2013. コチ科. 中坊徹次編：日本産魚類検索：全種の同定，第三版，pp. 734-740, 1953-1955. 東

海大学出版会，秦野．

酒井 卓・瀬能 宏・加納光樹，2018. 東京湾におけるガンテン
イシヨウジ *Hippichthys penicillus* の採集記録と北限個体群
の確立の可能性．日本生物地理学会会報，72: 5-10.

荒尾一樹・馬渡和華：習志野市谷津干潟自然観察セン
ター；大原庄史：NPO 法人生態教育センター；風呂田
利夫：東邦大学理学部東京湾生態系研究センター

（受領 2019 年 9 月 1 日；受理 2019 年 12 月 23 日）

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

山川宇宙・三井翔太・小田泰一朗・森田 優・碧木健人・丸山智朗・
田中翔大・斉藤洪成・津田吉晃・瀬能 宏

Uchu Yamakawa, Shota Mitsui, Taichiro Oda, Yu Morita, Taketo Aoki,
Tomoaki Maruyama, Shota Tanaka, Hironari Saito,
Yoshiaki Tsuda and Hiroshi Senou:

Records of seven fish species showing a northward shift in distribution pattern
in the Sagami Bay region, Japan

Abstract. Seven tropical-subtropical fish species were collected from rivers and coastal areas of the Sagami Bay and adjacent waters. Two tropical-subtropical species, *Ellochelon vaigiensis* and *Oxyurichthys cornutus*, were recorded for the first time (based on specimens) from Kanagawa and Chiba Prefectures, representing the northernmost and easternmost records for the species respectively. A rare tropical-subtropical species, *Glossogobius biocellatus*, collected from Zushi was the first record from Kanagawa Prefecture, representing the northernmost and easternmost record for the species. Three tropical-subtropical species, *Lutjanus fulvivflamma*, *Kuhlia rupestris* and *Arothron immaculatus*, were newly reported from Chiba Prefecture, and these are the northernmost or easternmost records for the species based on specimens. The occurrence of a tropical-subtropical species, *Epinephelus coioides*, from Shimoda and Zushi represents a new specimen-based record from Shizuoka and Kanagawa Prefectures. The occurrence of these fish species in these new locations could be due to rising sea surface temperatures attributed to recent climate change.

緒 言

相模湾の沖合には世界有数の暖流である黒潮が流れている。それゆえ、同湾沿岸域および流入河川では、主に夏季から秋季にかけて、黒潮により輸送されてきたと考えられる、熱帯・亜熱帯域を分布の中心とする魚類（以下、熱帯・亜熱帯性魚類と表記する）が多く記録されている（例えば、加藤（2010）や山川・瀬能（2016））。近年、これらの熱帯・亜熱帯性魚類の記録数は増加傾向にあると同時に、越冬や再生産する種も出現し始めており、昨今の気候変動に伴う海水温の上昇傾向がこれら熱帯・亜熱帯性魚類の北上に寄与している可能性が示唆されている（山川ほか、2018）。著者らはこうした海水温の上昇傾向および熱帯・亜熱帯性魚類の動向をモニタリングするため、相模湾周辺地域（静岡県県の狩野川以東、神奈川県、東京都、千葉県）の沿岸域や流入河川において、2011年から継続して魚類相調査を行っている。

本報告では、2017 年 9 月から 2019 年 8 月にかけて

相模湾周辺地域で行った調査で得られた、北限記録や東限記録となる熱帯・亜熱帯性魚類 7 種を記録し、各種の北上傾向について論議する。

方 法

本稿では、相模湾の定義は Senou *et al.* (2006) にしたがって、伊豆半島石廊崎、伊豆大島南端および房総半島野島崎を結ぶ線より北の海域のうち、三浦半島観音崎・房総半島富津岬以北の東京湾内湾を除く海域とした。

採集調査は、2017 年 9 月 11 日から 2019 年 8 月 29 日にかけて、相模湾南西部に位置する大浦湾（静岡県下田市）、相模湾北部から東部に流入する田越川（神奈川県逗子市）および保田川（千葉県安房郡鋸南町）、相模湾南東部に位置する北条海岸（千葉県館山市）および相浜漁港（千葉県館山市）、外房に位置する加茂川（千葉県鴨川市）および御宿岩和田漁港（千葉県夷隅郡御宿町）の 7 地点で行った（図 1）。調査は 1–4 名で、手網（間

口 33-40 cm, 網目 1-3 mm) および投網(開口直径 3.5 m, 目合 21 節)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, 同博物館の魚類標本資料 (KPM-NI) として登録した。この他, 同博物館に収蔵されている相模湾周辺地域で採集された標本や写真資料 (KPM-NR) についても適宜調査した。なお, 同博物館における魚類の標本資料番号は, 電子台帳上はゼロが付加された 7 桁の数字が使われているが, ここでは標本資料番号として本質的な有効数字で表した。

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 (Standard length: 以下, SL と表記する) で表した。同定は中坊編 (2013) および沖山編 (2014) にしたがった。また, 本稿で使用した各種の標準和名, 学名および科の配列は, 原則として中坊編 (2013) にしたがったが, ミナミサルハゼの学名は Pezold & Larson (2015) にしたがった。なお, ヒトミハゼについては, Larson & Murdy (2001) は鰓条膜の形態から *Psammogobius* に帰属させた。しかし, 明仁ほか (2013) は同属については分類学的な再検討が必要と指摘していることから, 本稿では同著にしたがい, 本種の帰属をウロハゼ属 *Glossogobius* とした。

ボラ科
Family Mugilidae

オニボラ
Ellochelon vaigiensis (Quoy & Gaimard, 1825)
(図 2 A)

材料: KPM-NI 49572, 1 個体, 14.5 mm SL, 相模湾, 千葉県館山市相浜, 2018 年 8 月 11 日, 手網, 三井翔太採集; KPM-NI 52197, 1 個体, 14.1 mm SL, 御宿岩和田漁港, 千葉県夷隅郡御宿町岩和田, 2018 年 8 月 16 日, 手網, 山川宇宙採集; KPM-NI 52916, 1 個体, 17.7 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市新宿, 2019 年 8 月 29 日, 手網, 三井翔太・碧木健人採集。

KPM-NI 49572, 52197, 52916 (3 個体) は, 上唇下部に小突起がないこと, 第 1 背鰭起部は吻端よりも尾鰭基底に近いこと, 胸鰭および第 1, 第 2 背鰭の鰭膜に黒色素胞が分布すること, 縦列鱗数がそれぞれ 29, 28, 28 であること, 臀鰭は 3 棘 8 軟条であること, 尾柄長/体長がそれぞれ約 0.096, 0.128, 0.135 であること, 体幅/体高がそれぞれ約 0.815, 0.818, 0.760 であることから, 木下・瀬能 (2014a, b) にしたがって, オニボラと同定した。上記 3 個体はいずれも体側正中線に黒色素胞帯が縦走しておらず, その点では木下・瀬能 (2014a, b) のオニボラの特徴 (体側正中線に太い黒色素胞帯が縦走する) とは異なっていた。この木下・瀬能 (2014a, b)

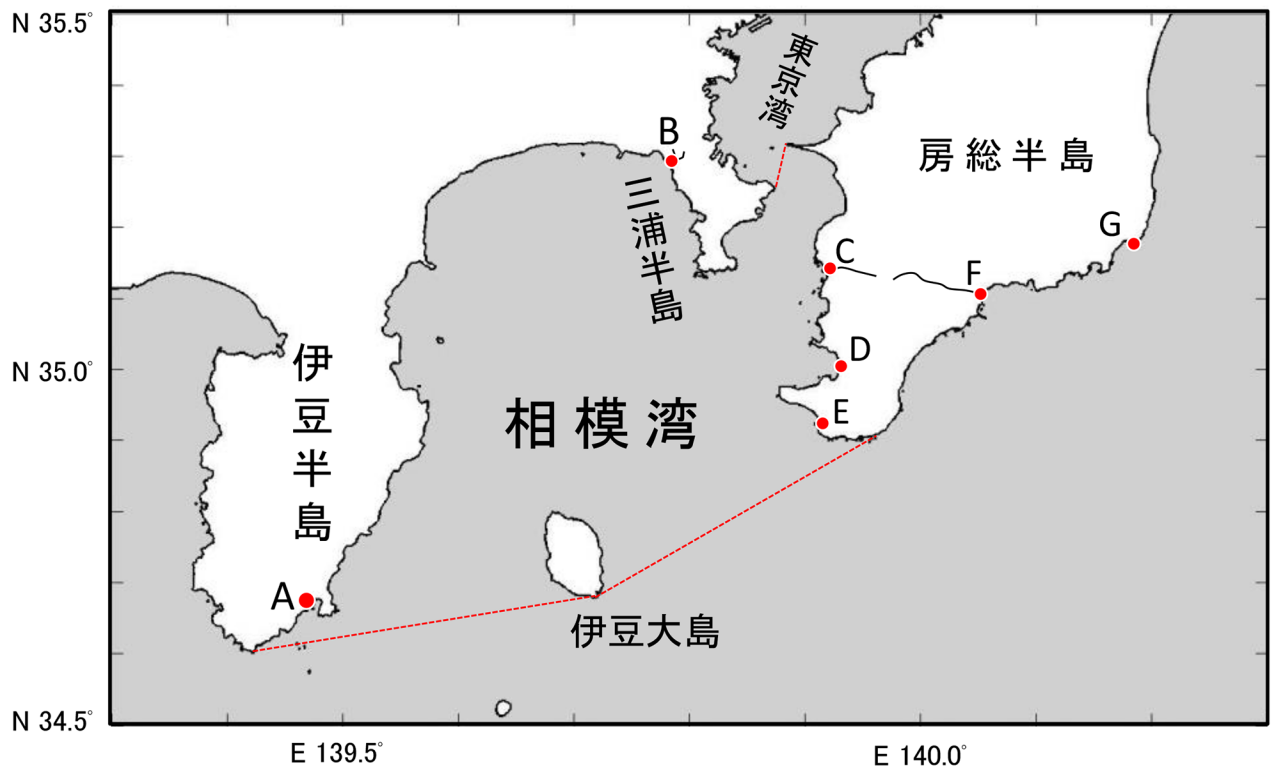


図 1. 調査地点. A: 大浦湾, B: 田越川, C: 保田川, D: 北条海岸, E: 相浜漁港, F: 加茂川, G: 御宿岩和田漁港.

の特徴との相違については、上記3個体がある程度の体長まで成長しており（14.1-17.7 mm SL）、黒色素胞帯が消失したことが原因ではないかと考えられる。

KPM-NI 49572, 52197（2個体）はそれぞれ相浜漁港、御宿岩和田漁港のスロープの水面下を遊泳していたところを採集されたものである。相浜漁港では、同時にコバンアジ *Trachinotus baillonii* が採集され、御宿岩和田漁港では、同所でフウライチョウチョウウオ *Chaetodon vagabundus* やクロホシマンジュウダイ *Scatophagus argus* が採集された。また、KPM-NI 52916（1個体）は田越川の渚橋約100 m上流右岸を遊泳していたところを採集された。採集地点は感潮域で常に海水が流入し、底質は砂質であった。

本種は、インドー太平洋に広く分布し（瀬能, 2013a）、東アジアでは本州から九州にかけての太平洋側沿岸といった温帯域にも散発的に出現するものの（瀬能, 2018）、分布の中心は熱帯・亜熱帯域の琉球列島や台湾に持つ熱帯・亜熱帯性魚類である（中坊, 2013）。国内では千葉県から高知県にかけての太平洋側沿岸、鹿児島県の東シナ海沿岸、種子島、屋久島および琉球列島から報告されている（小島, 1985; 木下, 1993; 瀬能, 2013a; 北原ほか, 2019）。

本種の記録の北限地域にあたる本州では、採集および記録状況は下記のように変遷している；1979年もしくは1980年代に和歌山県西牟婁郡白浜町で本種が目視観察され（第10著者の瀬能および近畿大学水産実理研究会の大谷悦生氏、私信）、瀬能（1993）や瀬能（2000）は本種の国内分布域を和歌山県以南とした。また、標本は現存していないが、1982年および1984年に千葉県の御宿漁港で稚魚3個体が採集され（小島, 1985; 小嶋純一氏、私信）、その情報をもとに、瀬能・木下（1988）および木下・瀬能（2014b）は国内分布域を千葉県以南とした（木下 泉氏および小嶋純一氏、私信）。1990年代以降は暫く本州では採集されていなかったが、2002年に和歌山県西牟婁郡さみ町および三重県熊野市で稚魚が採集・撮影され（それぞれ KPM-NR 84375, 84376, 84374: いずれも標本の有無は不明）、瀬能（2013a）は、瀬能（1993）、瀬能（2000）で示されていた本種の国内分布域に両市町を加えた。また、瀬能（2013a）には記載されていないが、2000年、2006年、2007年、2008年、2010年および2013年には和歌山県東牟婁郡串本町においても稚魚が目視観察・採集され、2007年に採集された稚魚は和歌山県立自然博物館の標本（標本資料番号 WMNH-PIS 10003）として収蔵されている（平嶋ほか, 2010; 北原ほか, 2019; 平嶋健太郎氏、私信）。さらに、2012年には静岡県西部で稚魚2個体（北原ほか, 2019: 標本有り）、2014年には静岡県伊豆半島の大浦湾で稚魚1個体（山川・瀬能, 2016: 標本有り）、2015年には愛知県知多郡南知多町で稚魚1個体（向井直樹氏、私信: 標本無し）、2016年には千葉県の御宿岩和田漁港で稚魚1個体（小嶋純一氏、私信: 標本無し）、

2018年には静岡県西部から中部で稚魚4個体（北原ほか, 2019: 標本有り）、千葉県の相浜漁港および御宿岩和田漁港で稚魚2個体（本研究: 標本有り）、2019年には神奈川県田越川で稚魚1個体が採集された（本研究: 標本有り）。このように、2000年代から2010年代にかけて紀伊半島での採集例が増え、2010年代には愛知県から千葉県においても継続的に採集されるようになっており、本種の記録が北進している傾向が伺える。なお、今までに越冬個体や成魚の記録はなく、本州における越冬・再生産の可能性は今のところないと考えられる。

なお、今回の神奈川県田越川で採集された1個体は神奈川県初記録および北限記録となる。また、千葉県相浜漁港および御宿岩和田漁港で採集された2個体は、標本に基づく確実な千葉県からの記録になると同時に、御宿岩和田漁港の1個体は、標本に基づく黒潮流域における東限記録となる。

ハタ科

Family Serranidae

チャイロマルハタ

Epinephelus coioides (Hamilton, 1822)

(図2B)

材料: KPM-NI 52188, 1個体, 21.5 mm SL, 大浦湾, 静岡県下田市三丁目, 2017年9月23日, 手網, 山川宇宙採集; KPM-NI 52186, 52187, 52189 および 52190, 4個体, 25.4-33.3 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018年11月10日, 手網, 山川宇宙・碧木健人採集; KPM-NI 52191, 1個体, 83.9 mm SL (採集時は約25 mm SL, 種同定のため2019年2月20日まで飼育した後固定), 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018年11月10日, 手網, 山川宇宙・碧木健人採集。

KPM-NI 52191（1個体）は、背鰭棘数が11であること、臀鰭軟条数が8であること、背鰭棘条部は前方で少し高くなること、尾鰭は丸いこと、側線管開口部は単一であること、体側鱗の中央に淡色域がないこと、体側の斑点は網目模様を形成しないこと、体側の全域に瞳孔とほぼ同じ大きさの暗色斑があり、これらの斑点は生鮮時に赤褐色であったことから、瀬能（2013b）のチャイロマルハタの標徴とよく一致した。また、KPM-NI 52186-52190（5個体）は、体長が20 mm 台もしくは30 mm 台の小さい個体であり、体側の全域に散在する暗色斑（生鮮時は赤褐色）は瞳孔より小さかったものの、他の標徴は KPM-NI 52191 と同じであったため、チャイロマルハタと同定した。

KPM-NI 52188（1個体）は大浦湾北部に位置する磯浜海岸の礫下から採集された。磯浜海岸には小河川が流入しており、採集地点も多少は淡水の影響を受けていた。また、KPM-NI 52186, 52187 および 52189-52191（5個体）は田越川の渚橋下左岸の水中にあった転石下から

採集された。採集地点は感潮域であり、常に海水が流入していた。

本種は、インド-西太平洋の熱帯・亜熱帯域に広く分布する熱帯・亜熱帯性魚類である（瀬能，1996；中坊，2013）。国内では新潟県，和歌山県から鹿児島県にかけての太平洋側沿岸，五島列島，種子島，屋久島，硫黄島（鹿児島県三島村），琉球列島から記録されている（国安編，1999；立川・宮島，2012；本村ほか編，2013；瀬能，2013b；独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所編，2015；鎗木，2016；山田・寺田，2017）。また，千葉県（KPM-NR 199848），神奈川県（KPM-NR 70536，203061）および静岡県（KPM-NR 189255）でもそれぞれ本種の写真が撮影されている。

本種の記録の北限地域となっている本州では，1978年に静岡県賀茂郡南伊豆町の石廊崎において成魚1個体の写真（KPM-NR 189255）が撮影されたのが初記録となる。その後，1990年代までは本種はほとんど記録されておらず，1991年に和歌山県の田辺湾で1個体が漁獲され（池田，1995），1993年に新潟県柏崎市の中央海岸に全長約78 cmの成魚とみられる個体の死骸が漂着したのみであった（本間，1995）。しかし，2000年代以降は，以下のように，大阪府から千葉県にかけての沿岸域および河川において，本種が相次いで採集された；2000年，2003年および2010年に和歌山県で撮影された個体の写真があり（池田・中坊，2015；KPM-NR 75391），2003年から2008年にかけては和歌山県で体長17-90 cmの8個体が採集された（池田・中坊，2015）。2009年には神奈川県足柄下郡湯河原町福浦沖の定置網で，体長約80 cmの成魚とみられる個体が漁獲され，その個体の写真が撮影された（KPM-NR 70536）。2017年9月には大阪府の近木川河口で体長約7 cmの幼魚1個体が採集され（山田・寺田，2017），同年同月に静岡県大浦湾においても幼魚1個体が採集された（本研究）。2018年11月には神奈川県田越川で幼魚5個体が採集された（本研究）。2019年3月には静岡県の菊川河口で体長約8 cmの幼魚1個体が採集され（山下龍之丞氏，私信），同年7月には千葉縣市原市五井海岸で全長約40 cmの個体が釣獲・撮影（KPM-NR 199848），同年8月には神奈川県平塚新港で全長約38 cmの個体が釣獲・撮影された（KPM-NR 203061）。こうした近年の成魚とみられる個体も含む記録増加傾向や早春の採集例から，本種が本州においても越冬していることは確実であるように思われる。

なお，今回の静岡県大浦湾で採集された1個体および神奈川県田越川で採集された5個体は，両県における標本に基づく確実な記録になると同時に，神奈川県田越川の5個体は，標本に基づく黒潮流域における北限・東限記録となる。

フエダイ科

Family Lutjanidae

ニセクロホシフエダイ

Lutjanus fulviflamma (Forsskal, 1775)

(図2C)

材料：KPM-NI 52185，1個体，19.5 mm SL，御宿岩和田漁港，千葉県夷隅郡御宿町岩和田，2018年9月28日，手網，山川宇宙採集。

採集された個体は，背鰭は10棘13軟条であること，臀鰭は3棘8軟条であること，胸鰭は左右ともに16軟条であること，背鰭軟条前方位の体側に黒斑が1個あること，吻端から眼中央を通る黒色縦帯があることから，小嶋（2014）や横山ほか（2014）にしたがって，ニセクロホシフエダイと同定した。

この個体は御宿岩和田漁港内で水面下に浮いていたところを採集されたものである。同所では，同属のゴマフエダイ *L. argentimaculatus* も採集された。

本種は，インド-西太平洋に広く分布し（島田，2013），東アジアでは琉球列島を除く南日本太平洋側沿岸（温帯域）にも散発的に出現するものの（下瀬，2018），分布の中心は小笠原諸島や琉球列島，台湾，南シナ海南西諸島（熱帯・亜熱帯域）に持つ熱帯・亜熱帯性魚類である（中坊，2013；島田，2013）。国内では小笠原諸島，神奈川県から鹿児島県にかけての太平洋・東シナ海沿岸，種子島，屋久島，琉球列島から記録されている（Sakai *et al.*, 2001；鈴木，2007；島田，2013）。

本種の九州以北での出現状況については，蒲原（1954）が高知県で採集して以降，1971年に宮崎県（Iwatsuki *et al.*, 1992），1975年に三重県で採集されており（塚田ほか，1980），以前から九州，四国および本州沿岸で偶発的に出現していたことが分かる。しかし，本種の記録の北限地域にあたる相模湾周辺地域では，下記のように，本種が初めて記録されたのは1990年代であり，その後継続的に記録されるようになった；1994年に神奈川県三浦半島の天神島・笠島および芦名オオツブ根周辺海域で（林ほか，2000），1998年と2010年に同半島の小網代湾で（KPM-NI 15657 および工藤・山田（2011）），1999年に同半島の毘沙門で（山田・工藤，2001），2012年に神奈川県中郡大磯町の大磯港で（KPM-NI 35034），2018年に千葉県夷隅郡御宿町の御宿岩和田漁港で（本研究），それぞれ標本が得られている。また，1990年に三浦半島南西部沿岸で（工藤・岡部，1991），1992年から1994年の間に同半島の天神島で（林，1995），2008年に同半島の松輪海岸で（KPM-NR 152829），2012年に神奈川県中郡大磯町の大磯港で（KPM-NR 150189，150192，150197），それぞれ目視観察や写真撮影がされている。加えて，標本は現存していないが，2015年には千葉県でも本種の稚魚が採集されているとのことである（小嶋純一氏，私信）。なお，

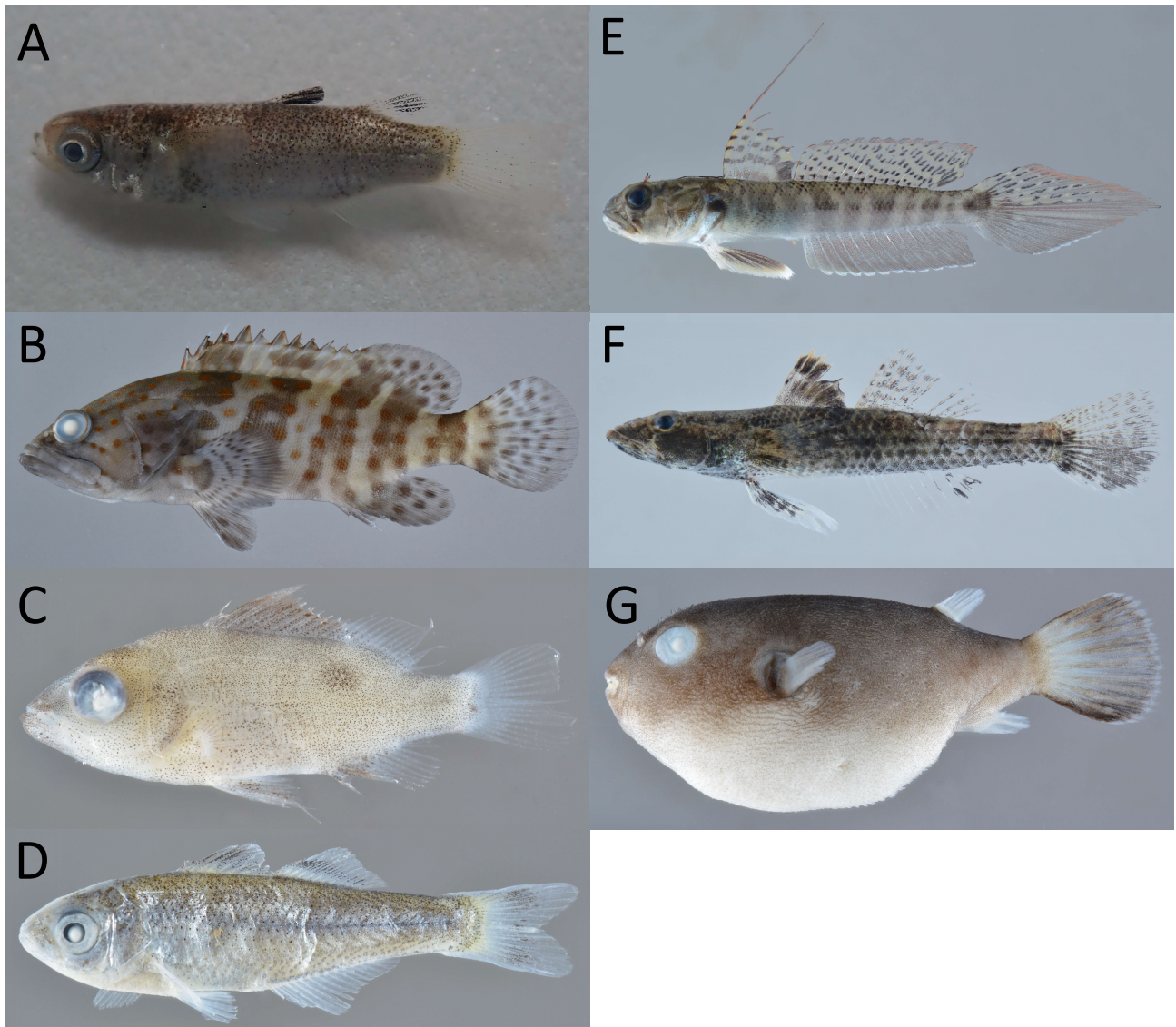


図 2. A: オニボラ *Ellochelone vaigiensis*, KPM-NI 49572, 14.5 mm SL, 相浜漁港, 千葉県館山市相浜, 鮮時, 三井翔太撮影; B: チャイロマルハタ *Epinephelus coioides*, KPM-NI 52191, 83.9 mm SL, 田越川, 神奈川県逗子市桜山, 固定後, 瀬能 宏撮影; C: ニセクロホシフエダイ *Lutjanus fulvivittatus*, KPM-NI 52185, 19.5 mm SL, 御宿岩和田漁港, 千葉県夷隅郡御宿町岩和田, 固定後, 瀬能 宏撮影; D: オオクチユゴイ *Kuhlia rupestris*, KPM-NI 52192, 21.2 mm SL, 保田川, 千葉県安房郡鋸南町大帷子, 固定後, 瀬能 宏撮影; E: カマヒレマツゲハゼ *Oxyurichthys cornutus*, KPM-NI 49685, 26.2 mm SL, 加茂川, 千葉県鴨川市前原, 鮮時, 瀬能 宏撮影; F: ヒトミハゼ *Glossogobius biocellatus*, KPM-NI 50182, 29.8 mm SL, 田越川, 神奈川県逗子市桜山, 鮮時, 瀬能 宏撮影; G: カスミフグ *Arothron immaculatus*, KPM-NI 45254, 28.2 mm SL, 北条海岸, 千葉県館山市北条, 固定後, 瀬能 宏撮影.

Senou *et al.* (2006) では, 上記の記録以外にも, 本種の相模湾における文献記録が纏められているが, このうち, 中村 (1970), 林 (1982), 山田 (1991) および林ほか (1992) では, 同属のクロホシフエダイを記録しているものの, ニセクロホシフエダイは記録していない。これは Senou *et al.* (2006) での文献引用作業時に, 誤ってクロホシフエダイの記録文献をニセクロホシフエダイの記録文献の箇所に挿入してしまったことが原因であると考えられ, 本報告でもこれらの文献はニセクロホシフエダイの記録としては扱わなかった。

なお, 今回の千葉県御宿岩和田漁港で採集された個体は, 標本に基づく千葉県からの確実な記録および黒潮流域における東限記録となる。

ユゴイ科

Family Kuhliidae

オオクチユゴイ

Kuhlia rupestris (Lacepède, 1802)

(図 2 D)

材料: KPM-NI 52192, 52202, 52203, 3 個体, 18.8–21.2 mm SL, 保田川下流域, 千葉県安房郡鋸南町大帷子, 2018 年 10 月 27 日, 手網, 丸山智朗採集。

KPM-NI 52202, 52203 (2 個体) は, 尾鰭上葉および下葉の中央に黒色斑があること, 臀鰭軟条数が 10 であること, 側線有孔鱗数がそれぞれ 41, 42 であることから, 林・萩原 (2013) にしたがって, オオクチユゴ

イと同定した。また、KPM-NI 52192 (1 個体) は、臀鰭軟条数は 12 であり、林・萩原 (2013) のユゴイ *K. marginata* の範囲 (11-12) であった。しかし、尾鰭上葉および下葉の中央に黒色斑があり、側線有孔鱗数が 41 であることは、KPM-NI 52202, 52203 同様、林・萩原 (2013) のオオクチユゴイの標徴と一致したため、本種と同定した。

これらの個体は保田川下流域の水中に浸かった草本類の中から採集された。採集地点は純淡水域であり、同時にテングヨウジ *Microphis brachyurus brachyurus* やヒナハゼ *Redigobius bikolanus* も採集された。

本種は、インドー太平洋の熱帯・亜熱帯域に広く分布し (林・萩原, 2013; 細谷, 2015), 東アジアでは琉球列島や台湾に分布の中心を持つ熱帯・亜熱帯性魚類である (中坊, 2013)。国内では小笠原諸島、島根県、神奈川県から宮崎県にかけての太平洋側沿岸、鹿児島県の東シナ海沿岸、香川県、愛媛県、種子島、屋久島、口永良部島、琉球列島から報告されている (江口ほか, 2008; Yonezawa *et al.*, 2010; 林・萩原, 2013; 浅香ほか, 2018; 板井ほか, 2019; 吉郷, 2019)。また、福島県でも採集情報がある (夕刊いわき民報, 2017 年 9 月 13 日付)。

本種の九州 (鹿児島県本土以北)、四国、本州での採集および記録例は、1990 年代以降、増加傾向にある (以下、採集年がおおよそでも分かる例のみ列記); 九州 (鹿児島県本土以北) では、2000 年から 2007 年の間に宮崎県北川で本種が初めて採集され (江口ほか, 2008), 2012 年には宮崎県石並川 (山田ほか, 2013), 2016 年には大分県龍神池 (大倉ほか, 2016) および鹿児島県博多川 (岩坪ほか, 2017) においても採集された。四国では、岡村・為家 (1977) が高知県四万十川における 1956 年もしくは 1970 年代の本種の採集例を記録したが、後にこれは近似種のユゴイの誤認であったとして、岡村 (1990) では四万十川の魚類リストからオオクチユゴイが除外された (高橋・瀬能, 1995)。四国における本種の確実な記録は、1995 年に高知県灰方川で採集された標本が初めてであり (高橋・瀬能, 1995), その後、2000 年から 2001 年の間に高知県四万十川流域 (高知県編, 2002), 2009 年に四万十川周辺の海域で (大塚ほか, 2010), 本種が採集されている。本州では、昭和時代以前に発行された、静岡県浄ノ池に生息する魚類を写生した「浄ノ池特有魚類生息地の絵葉書」の中に本種と考えられる図があるが (吉郷, 2019), 標本に基づく記録としては、1999 年に神奈川県相模川および酒匂川で採集された個体が初記録となる (蓑宮ほか, 2002)。また、同年には愛知県鮎川においても、本種の写真が撮影された (浅香ほか, 2018)。その後、2000 年に神奈川県侍従川 (工藤・瀬能, 2002), 2012 年に静岡県菊川 (金川ほか, 2018), 2018 年に千葉県保田川 (本研究) で標本が得られ、また、標本の有無は不明であるが、2013 年に島根県忌部川 (桑原, 2016) および静岡県河

津川水系 (板井ほか, 2019), 2017 年に福島県藤原川水系で (夕刊いわき民報, 2017 年 9 月 13 日付), 本種が採集された。さらに、近年、四国および本州では成魚と考えられる個体も確認されており (大塚ほか, 2010; 板井ほか, 2019; 夕刊いわき民報, 2017 年 9 月 13 日付), 当該地域において越冬も可能になりつつあると思われる。

なお、今回の千葉県保田川で採集された 3 個体は、千葉県初記録であると同時に、標本に基づく黒潮流域における東限記録となる。

ハゼ科

Family Gobiidae

カマヒレマツゲハゼ

Oxyurichthys cornutus McCulloch & Waite, 1918

(図 2 E)

材料: KPM-NI 49685, 1 個体, 26.2 mm SL, 加茂川河口域, 千葉県鴨川市前原, 2018 年 10 月 8 日, 手網, 小田泰一郎・尾山大知・木下智貴・斉藤洪成採集; KPM-NI 50181, 1 個体, 22.3 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日, 手網, 小田泰一郎採集; KPM-NI 52198, 1 個体, 23.5 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 10 日, 手網, 山川宇宙採集; KPM-NI 52498, 1 個体, 21.1 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 10 月 26 日, 手網, 三井翔太採集。

KPM-NI 49685 (1 個体) は、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、その前縁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、眼上に細長い皮弁があること、体側背部の小黒点は明瞭で多いこと、胸鰭軟条の黒色点列は明瞭であること、第 1 背鰭の第 1, 2 棘が糸状に伸長することから、明仁ほか (2013) にしたがって、カマヒレマツゲハゼと同定した。KPM-NI 50181, 52198, 52498 (3 個体) は、第 1 背鰭の第 2 棘は糸状に伸長しておらず、また、KPM-NI 52498 の胸鰭軟条の黒色素胞は点列状ではなかった。しかし、いずれの個体も第 1 背鰭の第 1 棘は伸長し、他の標徴についても KPM-NI 49685 と同じであったため、カマヒレマツゲハゼと同定した。なお、これら 3 個体の第 1 背鰭第 2 棘の非伸長および胸鰭軟条の非点列状の黒色素胞については、体長が小さい (21.1-23.5 mm SL) ことによるものと考えられる。

KPM-NI 49685 (1 個体) は加茂川の新加茂川橋下左岸で、KPM-NI 50181, 52198, 52498 (3 個体) は田越川の富士見橋上流左岸で、それぞれ軟泥底から採集された。なお、田越川の同所では、後述のヒトミハゼも採集されている。

本種は、琉球列島や台湾、フィリピン諸島などの熱帯・亜熱帯域に分布の中心を持つ熱帯・亜熱帯性魚類である (明仁ほか, 2000, 2013; 中坊, 2013)。国内で

は主に種子島、屋久島、琉球列島に分布する (Sakai *et al.*, 2001; Motomura *et al.*, 2010; 明仁ほか, 2013; 吉郷, 2014)。

しかし、2002 年と 2003 年に静岡県で 2 個体が採集されて以降 (武内ほか, 2010)、九州以北での記録が相次いでおり、2004 年、2007 年および 2008 年に和歌山県で 5 個体 (野元ほか, 2005; 平嶋ほか, 2010; 武内ほか, 2011)、2017 年に静岡県で 2 個体 (金川ほか, 2018)、2018 年に鹿児島県 (本土)、神奈川県および千葉県でそれぞれ 7 個体、3 個体、1 個体が採集されている (古橋ほか, 2019; 本研究)。和歌山県で採集された一部の個体については、その採集時期や体長から越冬に成功した可能性も示唆されている (野元ほか, 2005; 平嶋ほか, 2010)。また、標本の所在は不明であるが、2014 年に千葉県 (武内, online)、2015 年に徳島県でも本種と思われる個体が採集され (国土交通省四国地方整備局那賀川河川事務所, 2017)、立川・宮島 (2012) によれば、大分県においても本種が確認されているとのことである。

なお、今回の神奈川県田越川で採集された 3 個体および千葉県加茂川で採集された 1 個体は、両県における再検証可能な標本に基づく初記録となる。また、神奈川県田越川の 3 個体は北限記録、千葉県加茂川の 1 個体は標本に基づく黒潮流域における東限記録となる。

ヒトミハゼ

Glossogobius biocellatus (Valenciennes, 1837)

(図 2 F)

材料: KPM-NI 49929, 1 個体, 62.1 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 10 月 10 日, 投網, 三井翔太採集; KPM-NI 50182, 1 個体, 29.8 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 18 日, 手網, 小田泰一朗採集; KPM-NI 52199, 1 個体, 39.1 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 10 日, 手網, 碧木健人採集; KPM-NI 52200, 52201, 2 個体, 46.9–63.7 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 11 月 7 日, 手網, 森田優採集; KPM-NI 52204, 52205, 2 個体, 57.9–60.0 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 10 月 20 日, 手網, 斉藤洪成・田中翔大採集; KPM-NI 52209, 1 個体, 26.0 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市新宿, 2018 年 7 月 18 日, 手網, 小田泰一朗採集; KPM-NI 52497, 1 個体, 27.4 mm SL, 田越川河口域, 神奈川県逗子市桜山, 2018 年 10 月 26 日, 手網, 三井翔太採集。

KPM-NI52199–52201, 52204, 52205 および 52497 (6 個体) は、吻は長く、吻長は眼径より長いこと、舌の先端は深く切れ込むこと、虹彩皮膜があること、腹鰭に黒色斜帯があることから、明仁ほか (2013) にしたがって、ヒトミハゼと同定した。KPM-NI 49929,

50182, 52209 (3 個体) は、腹鰭の黒色素は斜帯にはなっていなかったものの、腹鰭全体に広く分布しており、また、他の標徴は明仁ほか (2013) とよく一致していることから、ヒトミハゼと同定した。

KPM-NI 49929 (1 個体) は田越川の渚橋上流左岸の砂礫底から、他の 8 個体はいずれも田越川の富士見橋上流左岸の軟泥底または岩下から採集された。

本種は、インドー太平洋の熱帯・亜熱帯域に広く分布する熱帯・亜熱帯性魚類である (岩田, 1996)。国内では静岡県から鹿児島県にかけての太平洋・東シナ海沿岸、種子島、屋久島、琉球列島といった本州中部以南の地域から記録されている (明仁ほか, 2013)。

本種の記録の最も北に位置する本州では、1939 年に愛知県の渥美郡渥美町伊川津 (現 田原市伊川津町) で初めて記録されているが (中村, 1941)、その後暫くは記録が途絶え、記録が増加し始めたのは以下のように 1990 年代以降である; 和歌山県では、1994 年に初めて、西牟婁郡ささみ町の周参見川で 1 個体が採集され (玉田, 1998)、1998 年に東牟婁郡那智勝浦町のゆかし渦で 1 個体 (平嶋・中谷, 2001; 平嶋・中谷, 2012)、1999 年から 2000 年の間に海草郡下津町 (現 海南市下津町) の加茂川で 1 個体が採集された (平嶋, 2000)。静岡県では、1998 年に掛川市の弁財天川で 1 個体が採集されて以降 (荒尾ほか, 2008)、2008 年に賀茂郡南伊豆町の青野川で 1 個体 (北原ほか, 2010)、2012 年に掛川市の菊川で 1 個体が採集された (北原ほか, 2019)。神奈川県では、2018 年に初めて、逗子市の田越川で 9 個体が採集された (本研究)。

なお、今回の神奈川県田越川で採集された 9 個体は、神奈川県初記録であると同時に、北限記録および黒潮流域における東限記録となる。

フグ科

Family Tetraodontidae

カスミフグ

Arothron immaculatus (Bloch & Schneider, 1801)

(図 2 G)

材料: KPM-NI 45254, 52196, 2 個体, 25.4–28.2 mm SL, 北条海岸, 千葉県館山市北条, 2017 年 9 月 11 日, 手網, 三井翔太採集。

KPM-NI 45254, 52196 (2 個体) は、体表の背面および腹面に小棘の分布域があること、鼻孔は 1 個であること、臀鰭軟条数は 10 であること、背鰭軟条数はそれぞれ 11, 10 であること、体に黒色点がないこと、尾鰭には黒色点も白色点もなく、後縁は丸く黒いことから、山田・柳下 (2013) のカスミフグの標徴とよく一致した。

これらの個体は北条海岸の波打ち際に堆積した海藻片やアマモ片、木の枝などの中から採集された。同所ではシジミハゼ *Bathygobius pterophilus* も採集されている (山川ほか, 2018)。

本種は、インドー西太平洋に広く分布し、東アジアでは琉球列島や台湾南部、海南島の熱帯・亜熱帯域に分布の中心を持つ熱帯・亜熱帯性魚類である（中坊, 2013; 山田・柳下, 2013）。国内では主に琉球列島に分布するとされる（山田・柳下, 2013）。

しかし、2000 年代以降、本種の記録は北進傾向にあり、九州以北でも本種が採集され始めた；2006 年に高知県蛸瀬川で幼魚 1 個体が採集され（伊佐ほか, 2007）、2011 年および 2017 年には鹿児島県内之浦で 1 個体ずつ（それぞれ Matsuura (2016) の KAUM-I 43918 と畑 (2018) の KAUM-I 110109; KAUM-I は鹿児島大学総合研究博物館の魚類標本資料番号を示す、採集年は畑晴陵氏、私信）、2013 年には静岡県浜名湖で 1 個体（霜村, 2013）、2017 年には千葉県北条海岸で 2 個体（本研究）が採集された。

なお、千葉県北条海岸で採集された 2 個体は、千葉県初記録になると同時に、北限記録および黒潮流域における東限記録となる。

考 察

本研究で得られた熱帯・亜熱帯性魚類 7 種について、本州、四国および九州といった温帯域で記録が増加している傾向が見られた（各種の項参照）。いずれの種においても、記録が増加し始めたのは 1990 年代以降であるが、同様の傾向は他の熱帯・亜熱帯性魚類でも報告されている（例えば、山川ほか (2018) のクロコショウダイ *Plectorhinchus gibbosus* やテンジクカワアナゴ *Eleotris fusca*）。

また、チャイロマルハタ、オオクチユゴイおよびカマヒレマツゲハゼについては、温帯域で越冬できていると考えられる事例もあった。同様な事例は、チチブモドキ *Eleotris acanthopoma* やミナミサルハゼ *Oxyurichthys lonchotus* といった他の熱帯・亜熱帯性魚類でも知られている（野元ほか, 2005; 山川ほか, 2017）。

こうした熱帯・亜熱帯性魚類の温帯域での記録増加傾向および越冬の一因として、近年の気候変動に起因する海水温上昇が考えられる。実際に、本州中部から九州の太平洋側沿岸の沖合に位置する、四国・東海沖海域および関東の南の海域の年平均海面水温は、2018 年までのおよそ 100 年間でそれぞれ約 1.22℃、0.97℃上昇している（気象庁, 2019a）。特に、海水温が低い冬季（1-3 月）における上昇率が高く、両海域でそれぞれ約 1.45℃、1.04℃上昇している（気象庁, 2019b, c）。多くの熱帯・亜熱帯性魚類の低温致死限界は 15℃付近とされるが（瀬能, 2017）、上述のような特に冬季における海水温上昇により、温帯沿岸域においても海水温が年中 15℃付近を下回らない環境が増え、熱帯・亜熱帯性魚類の記録増加および越冬成功に繋がった可能性がある。

また、気候変動に伴う海水温上昇以外の要因としては、人工排水に起因する海水温や河川水温の上昇も挙げ

られる。例えば、東京湾内湾の千葉縣市原市五井海岸では、全長約 40 cm の越冬を経験していると思われるチャイロマルハタが撮影されているが（KPM-NR 199848）、同湾では、気候変動に加え、下水処理水などの人工排水により冬季および春季の海水温が上昇傾向にある（木内, 2003）。また、オオクチユゴイの成魚とみられる個体が採集された静岡県河津川水系（板井ほか, 2019）や福島県藤原川水系（夕刊いわき民報, 2017 年 9 月 13 日付）には、それぞれ温泉排水が流入しており、冬季でも河川水温がほとんど下がらない水域がある（丸山, 2015; 丸山ほか, 2018）。こうした人為的な水温上昇も熱帯・亜熱帯性魚類の越冬に寄与している可能性は十分に考えられる。

上述のように、熱帯・亜熱帯性魚類の温帯域への北上傾向が示唆され、気候変動や人間活動に伴う水温上昇がその要因として推測される一方で、こうした魚類の北上傾向と要因を正確かつ詳細に論じるためには、多くの課題も残っている。例えば、本研究で分布の北上傾向を調査した種数は 7 種のみであり、熱帯・亜熱帯性魚類全体の分布動向は把握できていない。また、首都圏に位置し、人口が多い相模湾周辺地域では、著者らを含め、多くの大学・博物館研究者や学生、愛好家が継続的な採集調査を多数地点で行っているが、他地域では、調査人数や時間、地点数が少ない可能性もある。各地域における調査努力量に大きなばらつきがあれば、記録される熱帯・亜熱帯性魚類の種数・個体数についても地域間で差が生じ得るため、分布動向の正確な評価は困難になる。したがって、今後、本州から九州にかけての研究者・一般市民が連携し、各地域の調査努力量がおおよそ統一されると同時に、より多くの熱帯・亜熱帯性魚種を対象にした網羅的な調査が行われることが望まれる。さらに、今後は熱帯・亜熱帯性魚類の出現状況のみならず、再生産可能な水域の北上傾向の有無にも着目し、生態学的な視点から、それら魚類に対する近年の気候変動に伴う海水温上昇などの影響評価を行うことも重要であろう。

謝 辞

千葉県におけるオニボラおよびニセクロホシフエダイの採集情報を提供して下さった公益財団法人海洋生物環境研究所フェローの小嶋純一氏、愛知県におけるオニボラの採集情報を提供して下さった向井直樹氏、和歌山県におけるオニボラの採集情報を提供して下さった和歌山県立自然博物館の平嶋健太郎氏、千葉県におけるチャイロマルハタの採集情報を提供して下さった海老澤洋平氏、静岡県におけるチャイロマルハタの採集情報を提供して下さった東京海洋大学海洋資源環境学部の山下龍之丞氏、鹿児島県におけるカマヒレマツゲハゼの採集情報を提供して下さった鹿児島大学水産学部の是枝伶旺氏および鹿児島県におけるカスミフグの採集情報を提供して下さった国立科学博物館の畑 晴陵氏に厚く御礼申し上げます。

げる。また、千葉県におけるオニボラの分布情報について詳細を教えていただいた高知大学の木下 泉氏に謹んで感謝の意を表する。さらに、文献収集に快く協力いただいた吉郷英範氏、鳥羽水族館の高村直人氏、株式会社環境アセスメントセンターの北原佳郎氏および鹿児島大学大学院農学研究科の藤原恭司氏に深謝する。加えて、タイトルおよびアブストラクトの英文校閲をしていただいた筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所の Faulks Leanne Kay 氏に感謝申し上げる。

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, 2109-2211. 東海大学出版会, 秦野.
- 明仁・坂本勝一・池田祐二・岩田明久, 2000. ハゼ亜目. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第二版, pp. 1139-1310. 東海大学出版会, 東京.
- 荒尾一樹・大和 剛・石田 淳, 2008. 静岡県の河口域で採集された魚類. 豊橋市自然史博物館研究報告, (18): 29-32.
- 浅香智也・鳥居亮一・向井貴彦・地村佳純・大仲知樹・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, 愛知県の生物多様性 グリーンデータブックあいち2018, pp. C1-C37. 愛知県環境部自然環境課, 名古屋.
- 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所編, 2015. 長崎県五島市福江島のハタ類フィールドガイド. 21 pp. 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所, 長崎.
- 江口勝久・中島 淳・西田高志・乾 隆帝・中谷祐也・鬼倉徳雄・及川 信, 2008. 宮崎県北川の魚類相. 九州大学大学院農学研究学会学芸雑誌, 63(1): 15-25.
- 古橋龍星・是枝伶旺・赤池貴大・本村浩之, 2019. 鹿児島県薩摩半島から得られたミナミサルハゼとカマヒレマツゲハゼの記録 (ハゼ科: サルハゼ属) および両種の生息環境に関する新知見. *Nature of Kagoshima*, 46: 81-87.
- 畑 晴陵, 2018. カスミフグ. 小枝圭太・畑 晴陵・山田守彦・本村浩之編, 黒潮あたる鹿児島県の海内之浦漁港に水揚げされる魚たち, p. 474. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 林 弘章・萩原清司・木村喜芳, 2000. 天神島・笠島および芦名オオツバ根周辺の浅海域魚類目録. 相模湾海洋生物研究会編, 平成11年度 横須賀市自然・人文博物館委託調査 芦名周辺サンゴ類生息状況調査報告書, pp. 41-63. 相模湾海洋生物研究会, 伊勢原.
- 林 公義, 1982. 横須賀市佐島天神島・笠島沿岸の魚類 (V) —横須賀市佐島地先の沿岸魚類リスト追補・2—. 横須賀市博物館報, (28): 11-13.
- 林 公義, 1995. 横須賀市自然博物館附属天神島臨海自然教育園海域の魚類相 —魚類相の環境指標化への試み—. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 21(1): 243-258.
- 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, pp. 1071-1072, 2037. 東海大学出版会, 秦野.
- 林 公義・伊藤 孝・岩崎 洋・林 弘章・萩原清司・足立行彦・長谷川孝一・木村喜芳, 1992. 伊豆半島須崎, 田ノ浦湾周辺海域の魚類 (追補). 神奈川自然誌資料, (13): 17-27.
- 平嶋健太郎, 2000. 和歌山県下津町加茂川の魚類Ⅱ—河口域の利用の違い—. 和歌山県立自然博物館館報, (18): 27-34.
- 平嶋健太郎・揖 善継・平井厚志, 2010. 2005年以降, 紀伊半島で採集された興味ある海産魚類. 和歌山県立自然博物館館報, (28): 61-67.
- 平嶋健太郎・中谷義信, 2001. 和歌山県那智勝浦町ゆかし潟の魚類相 (予報). 和歌山県立自然博物館館報, (19): 33-40.
- 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.
- 本間義治, 1995. 新潟県魚類目録補訂 (XIII). *UO*, (43): 11-28.
- 細谷和海, 2015. オオクチユゴイ. 細谷和海編, 山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚, p. 327. 山と溪谷社, 東京.
- 池田博美, 1995. 第七章 堺漁港にあがる魚 (一九八九～一九九四). 南部町史編さん委員会編, 南部町史通史編第一巻, pp. 313-362, 2 pls. 南部町, 南部.
- 池田博美・中坊徹次, 2015. 南日本太平洋沿岸の魚類. i-xxii+597 pp. 東海大学出版部, 秦野.
- 伊佐正樹・石川晃寛・加藤正洋・町田吉彦, 2007. カスミフグの北限記録 (フグ目フグ科). 四国自然史科学研究, (4): 51-53.
- 板井隆彦・鈴木邦弘・小林正明, 2019. オオクチユゴイ *Kuhlia rupestris* (Lacepède, 1802). 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課編, まもりたい静岡県の野生生物 2019 —静岡県レッドデータブック—<動物編>, p. 224. 静岡県くらし・環境部環境局自然保護課, 静岡.
- 岩田明久, 1996. ヒトミハゼ. 川那部浩哉・水野信彦編, 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. 二版, p. 612. 山と溪谷社, 東京.
- 岩坪洸樹・橋口 亘・本村浩之, 2017. 九州初記録のユゴイ科魚類オオクチユゴイ. *Nature of Kagoshima*, 43: 189-192.
- Iwatsuki, Y., A. Nakamura, K. Okabe, K. Hirano & M. Akazaki, 1992. Lutjanid and caesionid fishes in the superfamily Lutjanoidea from Miyazaki Prefecture, southern Japan. *Bulletin of the Faculty of Agriculture, Miyazaki University*, 38(2): 91-98.
- 鍋木統一, 2016. 種子島の釣魚図鑑. 158 pp. たましだ舎, 西之表.
- 蒲原稔治, 1954. 土佐湾タルミ属 (*Lutianus*) の魚類に就いて. 魚類学雑誌, 3(3/4/5): 107-117.
- 金川直幸・森口宏明・北原佳郎・渋川浩一, 2018. 菊川水系感潮域の魚類相 (予報). 東海自然誌, (11): 21-43.
- 加藤健一, 2010. 静岡県で採集されたタニヨウジ. 神奈川自然誌資料, (31): 69-71.
- 木下 泉, 1993. 砂浜海岸砕波帯に出現するヘダイ亜科仔稚魚の生態学的研究. 高知大学海洋生物研究報告, (13): 21-99.
- 木下 泉・瀬能 宏, 2014a. ボラ科. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, p. 523. 東海大学出版会, 秦野.
- 木下 泉・瀬能 宏, 2014b. オニボラ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, p. 527. 東海大学出版会, 秦野.
- 木内 豪, 2003. 都市の水利用が公共用水域に及ぼす熱的影響の長期的変化—東京都区部下水道と東京湾を事例として—. 水工学論文集, 47: 25-30.
- 気象庁, 2019a. 海面水温の長期変化傾向 (日本近海). https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/japan_warm.html/ (accessed on 2019-August-22).
- 気象庁, 2019b. 海面水温の長期変化傾向 (四国・東海沖). https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/cfig/warm_area.html?area=N#winter/ (accessed on 2019-November-26).
- 気象庁, 2019c. 海面水温の長期変化傾向 (関東の南). https://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/data/shindan/a_1/japan_warm/cfig/warm_area.html?area=M#winter/ (accessed on 2019-November-26).
- 北原佳郎・平川将寛・森口宏明・加藤健一, 2019. 静岡県におけるオニボラ *Ellochelon vaigiensis* の記録. 東海自然誌, (12): 21-27.
- 北原佳郎・加藤健一・酒井孝明・藤田敏也, 2010. 静岡県伊豆半島青野川で採集されたヒトミハゼ. 兵庫陸生生物, (61/62): 177-181.

- 高知県編, 2002. 平成 13 年度森林生態系を重視した公共事業の導入手法調査報告書. 149 pp. 高知県, 高知.
- 小島純一, 1985. コバンアジおよびマルコバンの稚魚期の形態と南日本沿岸域における出現. 海洋生物環境研究所研究報告, (85102): 1-32.
- 小嶋純一, 2014. フエダイ科. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑. 第二版, pp. 819-821. 東海大学出版会, 秦野.
- 国土交通省四国地方整備局 那賀川河川事務所, 2017. 第 5 回那賀川左岸堤防地震・津波対策事業 環境回復モニタリング委員会 資料. 48 pp. 国土交通省四国地方整備局 那賀川河川事務所, 阿南.
- 工藤孝浩・岡部 久, 1991. 三浦半島南西部沿岸の魚類. 神奈川自然誌資料, (11): 29-38.
- 工藤孝浩・瀬能 宏, 2002. 横浜市侍従川におけるオオクチゴイの出現. 神奈川自然誌資料, (23): 3-4.
- 工藤孝浩・山田和彦, 2011. 三浦半島南西部沿岸の魚類-VII. 神奈川自然誌資料, (32): 135-141.
- 国安俊夫編, 1999. 平成 11 年度生態系多様性地域調査(屋久島沿岸海域) 報告書. 64 pp. 環境庁自然保護局・鹿児島自然愛護協会, 東京・鹿児島.
- 桑原正樹, 2016. 島根県におけるオオクチゴイの新記録. ホシザキグリーン財団研究報告, (19): 1-3.
- Larson, H. K. & E. O. Murdy, 2001. Families Eleotridae, Gobiidae. In Carpenter, K. E. & V. H. Niem (eds.), FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the western Central Pacific. Volume 6. Bony fishes part 4 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals, pp. 3574-3603. FAO, Rome.
- 丸山智朗, 2015. 伊豆半島河津川におけるイッテンコテナガエビ(節足動物門: 十脚目: テナガエビ科)の初記録. 神奈川自然誌資料, (36): 45-48.
- 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.
- Matsuura, K., 2016. A new pufferfish, *Arothron multilineatus* (Actinopterygii: Tetraodontiformes: Tetraodontidae), from the Indo-West Pacific. *Ichthyological Research*, 63(4): 480-486.
- 蓑宮 敦・勝呂尚之・瀬能 宏, 2002. 相模川および酒匂川で確認された魚類-I-初記録種について. 神奈川自然誌資料, (23): 5-7.
- 本村浩之・出羽慎一・古田和彦・松浦啓一編, 2013. 鹿児島県三島村一硫黄島と竹島の魚類. 390 pp., 883 figs. 鹿児島大学総合研究博物館・国立科学博物館, 鹿児島・つくば.
- 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.
- 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.
- 中村一恵, 1970. 相模湾沿岸のタイド・プール魚類. 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学), (1): 1-33, pls. 1-12.
- 中村中六, 1941. 潮間帯のアマモ(*Zostera*) 地帯に於けるハゼ科魚類の季節的消長に就いて. 水産學會報, 8(3/4): 239-255.
- 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.
- 岡村 収, 1990. 4. 四万十川の動物-魚類. 伊藤猛夫編, 四万十川(しぜん・いきもの)-四国の河川(1)-, pp. 221-306. 高知市民図書館, 高知.
- 岡村 収・為家節弥, 1977. 4. 四万十川の魚類. 高知県編, 四万十川水系の生物と環境に関する総合調査-1976年度委託調査-, pp. 159-232. 高知県, 高知.
- 沖山宗雄編, 2014. 日本産稚魚図鑑, 第二版. 1912 pp. 東海大学出版会, 秦野.
- 大倉鉄也・内田 桂・宮島尚貴・立川淳也・高野裕樹, 2016. 2016年に龍神池で確認された魚介類について. http://www9.plala.or.jp/kei_uchida/hanahakukinenkyokai/ikimonochosa.compressed.pdf/ (accessed on 2019-August-14).
- 大塚高雄・野村彩恵・杉村光俊, 2010. 四万十川の魚図鑑. 163 pp. いかだ社, 東京.
- Pezold, F. L. & H. K. Larson, 2015. A revision of the fish genus *Oxyurichthys* (Gobioidae: Gobiidae) with descriptions of four new species. *Zootaxa*, 3988(1): 1-95.
- 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.
- 瀬能 宏, 1993. ボラ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, pp. 843-846, 1334-1338. 東海大学出版会, 東京.
- 瀬能 宏, 1996. チャイロマルハタ. 川那部浩哉・水野信彦編, 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚, 二版, p. 491. 山と溪谷社, 東京.
- 瀬能 宏, 2000. ボラ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第二版, pp. 537-541, 1515-1519. 東海大学出版会, 東京.
- 瀬能 宏, 2013a. ボラ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 636-641, 1913-1918. 東海大学出版会, 秦野.
- 瀬能 宏, 2013b. ハタ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定, 第三版, pp. 757-802, 1960-1971. 東海大学出版会, 秦野.
- 瀬能 宏, 2017. コラム 2 死滅回避魚-地球温暖化の代弁者?. 日本海洋学会編, 海の温暖化-変わりゆく海と人間活動の影響-, pp. 106-107. 朝倉書店, 東京.
- 瀬能 宏, 2018. オニボラ. 中坊徹次編, 小学館の図鑑 Z 日本魚類館, p. 190. 小学館, 東京.
- 瀬能 宏・木下 泉, 1988. オニボラ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, pp. 389-390. 東海大学出版会, 東京.
- 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, Tokyo*, (41): 389-542.
- 島田和彦, 2013. フエダイ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, pp. 913-930. 東海大学出版会, 秦野.
- 霜村胤日人, 2013. 浜名湖で新たに記録された魚たち. はまな, (544): 6.
- 下瀬 環, 2018. ニセクロホシフエダイ. 中坊徹次編, 小学館の図鑑 Z 日本魚類館, p. 271. 小学館, 東京.
- 鈴木邦弘, 2007. 浜名湖で新たに記録された魚たち. はまな, (520): 8-10.

- 高橋弘明・瀬能 宏, 1995. 高知県で採集されたオオクチユゴイ. 伊豆海洋公園通信, 6(6): 2.
- 武内啓明, 2015. ヒトミハゼ. 細谷和海編, 山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚, p. 473. 山と溪谷社, 東京.
- 武内啓明, online. 2 温暖化で熱・亜熱帯の魚が北上中!?. <http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f450011/p993865.html/> (accessed on 2019-August-2).
- 武内啓明・朝井俊亘・内山りゅう・細谷和海, 2011. 近畿大学農学部所蔵の内山りゅう魚類標本コレクション. 近畿大学農学部紀要, (44): 63-87.
- 武内啓明・玉井隆章・北野 忠, 2010. 静岡県で採集されたノボリハゼ属およびサルハゼ属魚類. 南紀生物, 52(2): 105-108.
- 玉田一晃, 1998. 周参見川の魚類相. 南紀生物, 40(2): 167-170.
- 立川淳也・宮島尚貴, 2012. 第 9 章 魚類. 佐伯市編, 第一次佐伯市自然環境調査報告書, pp. 9-1-9-59. 佐伯市, 佐伯.
- 塚田 修・山本 清・北村秀策, 1980. 九鬼湾で採集された飼育魚類. 鳥羽水族館編, 海, さかな, 人...鳥羽水族館 25 周年記念誌, pp. 58-68. 鳥羽水族館, 鳥羽.
- 山田和彦, 1991. 神奈川県三崎魚市場に水揚げされた魚類 II. 神奈川自然誌資料, (12): 21-28.
- 山田和彦・工藤孝浩, 2001. 三崎魚市場に水揚げされた魚類・X. 神奈川自然誌資料, (22): 43-50.
- 山田和也・兒玉龍介・稲野俊直・神田 猛, 2013. H24 年度内水面域魚類生息分布調査. 宮崎県水産試験場編, 平成 24 年度宮崎県水産試験場事業報告書, pp. 282-284. 宮崎県水産試験場, 宮崎. http://www.mz-suishi.jp/cgi-bin/upload22/0609_04%252d11%2593%25e0%2590%2585%2596%25ca%2588%25e6%258b%259b%2597%25de%2590%25b6%2591%25a7%2595%25aa%2595z%2592%25b2%258d%25b8.pdf/ (accessed on 2019-August-26).
- 山田浩二・寺田拓真, 2017. 近木川河口で採集されたチャイロマルハタ. 自然遊学館だより, (85): 2.
- 山田梅芳・柳下直己, 2013. フグ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索: 全種の同定. 第三版, pp. 1728-1742, 2239-2241. 東海大学出版会, 秦野.
- 山川宇宙・坪 健人・酒井 卓・三井翔太・瀬能 宏, 2017. 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. 神奈川自然誌資料, (38): 77-82.
- 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・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.
- 横山季代子・岡 慎一郎・立原一憲・木下 泉, 2014. ニセクロホシフエダイ. 沖山宗雄編, 日本産稚魚図鑑, 第二版, pp. 822-825. 東海大学出版会, 秦野.
- Yonezawa, T., A. Shinomiya & H. Motomura, 2010. Freshwater fishes of Yaku-shima Island, Kagoshima Prefecture, 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. 249-261. The National Museum of Nature and Science, Tokyo.
- 吉郷英範, 2014. 琉球列島産陸水性魚類相および文献目録. *Fauna Ryukyuana*, 9: 1-153.
- 吉郷英範, 2019. 日本におけるユゴイ科魚類(硬骨魚綱: スズキ目)の分布状況. 比婆科学, (265): 1-14.

山川宇宙: 筑波大学大学院生命環境科学研究科生物科学専攻; 三井翔太: 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科応用生命科学専攻; 小田泰一郎: 麻布中学校; 森田 優: 青山学院大学地球社会共生学部地球社会共生学科; 碧木健人: 株式会社ソフトマーケティング・リサーチ; 丸山智朗: 株式会社建設環境研究所; 田中翔大: 東京海洋大学海洋生命科学部海洋生物資源学科; 齊藤洪成: 東京海洋大学海洋資源環境学部海洋環境科学科; 津田吉晃: 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所; 瀬能 宏: 神奈川県立生命の星・地球博物館

(受領 2019 年 9 月 1 日; 受理 2019 年 12 月 23 日)

相模湾・東京湾沿岸で記録されたヒゲクジラ亜目 (Mysticeti) について

加登岡大希・崎山直夫・石川 創・山田 格・田島木綿子・樽 創

Daiki Katooka, Tadao Sakiyama, Hajime Isikawa, Tadasu K. Yamada,
Yuko Tajima and Hajime Taru:
Review of sighting, stranding, and bycatch reports of baleen whales
along the coast of Sagami Bay

Abstract. Sagami Bay and the adjacent Tokyo Bay in Japan have historically had many records of baleen whale sightings, strandings, and bycatch. However, those records are widely dispersed throughout various databases, reports, and papers. As part of an investigation on baleen whale distribution in the waters adjacent to Japan, we reviewed the records of baleen whales reported in Sagami Bay and Tokyo Bay between 1798 and 2019. From our search, 141 records of baleen whales were obtained, comprising 3 families, 4 genera, and 9 species (*Eubalaena japonica*, *Eschrichtius robustus*, *Balaenoptera acutorostrata*, *B. borealis*, *B. brydei*, *B. musculus*, *B. omurai*, *B. physalus*, and *Megaptera novaeangliae*). In this review, we summarize the observation records of those whales for further research.

緒 言

日本沿岸の鯨類の記録は、国立科学博物館の「海棲哺乳類ストランディングデータベース (online)」や、日本鯨類研究所の「鯨研通信 (online)」ならびに「鯨類のストランディング (座礁・漂着・漂流・迷入)・定置網混獲—ストランディングした鯨について (online)」, 下関海洋アカデミー鯨類研究室の「ストランディングデータベース (online)」により確認することができる。また、相模湾における鯨類の出現記録は古く、断片的なものまで含めれば、1798 年にまで遡ることができる (山田・磯貝, 1992; 鴨川シーワールド, 1992; 中村ほか, 1994; 樽, 2006; 崎山ほか, 2011, 2019)。近年でも相模湾における観察例は多く、中には国内で初めて漂着が記録された種もある (樽ほか, 2018; 田島, 2019)。

本報告では、相模湾とその奥に位置する東京湾で記録された鯨類について、これまでの報告を集計するとともに、新たな情報も加えて、同湾に出現する鯨類を調査する上での基礎資料とすることとした。今回はヒゲクジラ亜目 (Mysticeti) についてまとめた。

材料と方法

相模湾と東京湾沿岸の鯨類の記録について、海棲

哺乳類ストランディングデータベース (国立科学博物館, online), 鯨研通信 (日本鯨類研究所, 1988, 1990, 1992, 1999), 鯨類のストランディング (座礁・漂着・漂流・迷入)・定置網混獲—ストランディングした鯨について (日本鯨類研究所, online), 下関鯨類研究室報告のストランディングレコード (下関海洋アカデミー鯨類研究室, online; 石川ほか, 2013; 石川, 2014, 2015b, 2016b, 2017, 2018), 山田・磯貝 (1992), 鴨川シーワールド (1992), 中村ほか (1994), 樽 (2006), 崎山ほか (2011, 2019), 樽ほか (2018), ならびに田島 (2019) の情報をもとに、未発表記録 (著者が漁業関係者から聞き取りによって収集した情報やメディア情報, 著者が漂着・漂流・混獲・迷入の現場へ赴き得た情報のうち、上記のデータベースに含まれないもの) も加えまとめた。調査捕鯨や商業捕鯨など上記以外の情報は含めていない。

本報告では、海域の区分を瀬能・松浦 (2007), 佐藤 (2017) を参考に、静岡県 (伊豆半島石廊崎より東側), 神奈川県, 東京都 (東京 23 区に面する海域と伊豆大島より北側), 千葉県 (南房総市野島崎より西側) 沿岸で記録 (漂着, 漂流, 混獲, 迷入, 目視: 以下, 記録と表記) されたヒゲクジラ亜目を対象とした。この海域区分は、行政区画の区分よりも、地形などを考慮した形で区切られている。

各記録の定義は以下の通りである。

- ・漂着：死体が海岸に流れ着いたもの。本報告では生体が座礁した場合も含めた。
- ・漂流：死体が海上を漂っているもの。
- ・混獲：主に定置網などの漁具へ入り込んだもの。ただし、漂流した死体が漁具に引っかかった場合は除く。
- ・迷入：生体が港湾に迷い込んだもの。
- ・目視：生体が海上を遊泳している姿を目視で確認したもの。

記録が残っている 1798 年 6 月から 2019 年 5 月までの 221 年間に、相模湾と東京湾沿岸で記録されたヒゲクジラ亜目の記録を表 1 にまとめた。記録のルールは、以下の通りである。

1. 分類は出典元に従った。
2. 本報告が新知見となる記録には事例番号に「*」を記載した。
3. 日付と場所が近いものは同一個体を指している可能性がある。検討の上、同一個体と考えられるものは、同一記録として以下のように表 1 に記載した。
 - ・複数日観測された際は○月 / △日～●月 / ▲日と表記した。
 - ・出典元で日付が異なっている際は、出典元の早い日付を選択し、異なる日付は括弧内に記した。括弧内の日付には「※」表記をし、その後に出典元の番号を記載した。
 - ・場所は詳細な地名が記されている記録を選択した。住所の表記は出典元に従った。
 - ・体長の表記は出典元に従った。出典元で体長の記録が異なる際は、出典元で多数あった体長を始めに記載し、異なる体長は「/」で区切り、「※」表記をし、その後に出典元の番号を記載した。
 - ・1 度に複数個体が記録され、なおかつ体長が複数で記録がある場合は「,」で区切ってそれぞれ記載した。
4. 各記録に記載されていた備考などの情報は省略したため、詳細は出典元を参照のこと。

また、各鯨種の相模湾と東京湾の発見時の状況を表 2、3 にまとめた。漂流から漂着など 2 つの情報がある時は、最初に記録された状況及び日付を記録として集計した。

結 果

1798 年 6 月から 2019 年 5 月までに、相模湾では 126 例、東京湾では 15 例の計 141 例のヒゲクジラ亜目の記録があった（表 1）。これらの内、記録された場所が概ね特定できた 125 ケ所を図 1-10 に記した（場所の特定ができなかった記録は表 1 の住所に▲を記した）。相模湾で記録されたのは、セミクジラ *Eubalaena japonica* 7 例、コククジラ *Eschrichtius robustus* 6 例、ミンククジラ *Balaenoptera acutorostrata* 75 例、イワシクジラ *B. borealis* 1 例、シロナガスクジラ *B. musculus* 1 例、ツノ

シマクジラ *B. omurai* 2 例、ナガスクジラ *B. physalus* 2 例、ザトウクジラ *Megaptera novaeangliae* 31 例の 8 種。東京湾で記録されたのはコククジラ 2 例、ミンククジラ 2 例、イワシクジラ 3 例、ニタリクジラ *B. brydei* 3 例、ナガスクジラ 3 例、ザトウクジラ 1 例の 6 種。両湾を合わせると計 3 科 4 属 9 種のヒゲクジラ亜目が記録されていた（表 2、3）。

相模湾の記録のうち、74.6 % (94 件) が定置網による混獲であり、東京湾では混獲は 1 例もなかった。また、141 例中 139 例は単独個体の記録であり、3 例は複数個体の記録であった。

相模湾内の記録を地域別で見ると、静岡県伊豆半島沿岸 26 例、神奈川県真鶴半島から三浦半島沿岸 30 例、千葉県房総半島沿岸 53 例と房総半島が一番多い結果となった（図 1-10）。

各種の記載

セミクジラ

Eubalaena japonica Lacepède, 1818

（図 1；表 1-3）

セミクジラは国際自然保護連合（IUCN）レッドリストカテゴリーでは絶滅危惧種（Endangered）に選定されている（IUCN, online）。生息域はオホーツク海とその周辺、ベーリング海の東南部、アラスカ湾である（ベルタ, 2015）。日本でも太平洋側の海域に生息する（IUCN, online）。

本種の記録は相模湾 7 例、東京湾 0 例であった。記録時期は 2-5 月（2 月 3 例、4 月 2 例、5 月 2 例）であった。性別が確認されたのはメス 2 例、オス 1 例であった。本種の成長データ（Ohdachi *et al.*, 2015）から事例番号 5（表 1：以下、事例番号は全て表 1 に対応する）の記録は成熟個体と考えられる。

コククジラ

Eschrichtius robustus Lilljeborg, 1861

（図 2；表 1-3）

日本近海に來遊するコククジラ（西系群）は国際自然保護連合（IUCN）レッドリストカテゴリーでは絶滅危惧種（Endangered）に選定されている（IUCN, online）。生息域は北太平洋の水深の浅い沿岸域である。個体群としては北アメリカ沿岸に暮らす東部の東系群と、アジア東部の沿岸に暮らす西部の西系群がいる（ベルタ, 2015）。日本沿岸に生息する西系群に関しては吉田・村瀬（online）によると 2007 年時の個体数の推定値は 121 頭であった。

本種の記録は相模湾 6 例、東京湾 2 例、計 8 例であった。記録時期は 1 月 2 例、4 月 4 例、2 月と 12 月にそれぞれ 1 例であった。性別が確認されたのはメス 2 例、オス 3 例であった。

表 1. 相模湾・東京湾におけるヒゲクジラ亜目の記録一覧

事例番号	年/月/日	場所	生死	状況	個体数	体長	体重	性別	出典
セミンクジラ <i>Eubalaena japonica</i>									
1	1964/5/1	千葉県 安房郡白浜町 (合併後の住所:南房総市) ▲	-	漂着	1	-	-	-	1, 3
2	2000/4/16	千葉県 館山市波佐間沖約 1 km	生存→放流	混獲(大型定置網)	1	約 10 m	-	-	1, 3
3	2002/5/12	東京都 大島町泉津	死亡	漂着	1	10 m 以上	-	-	1, 2, 3
4	2005/2/21	東京都 大島町元町サイツバ礫	死亡	漂着	1	約 10 m	-	メス	1, 2, 3
5	2011/2/6	静岡県 下田市白浜一色海岸	死亡	漂着	1	18 m	52,000 kg	メス	1, 2, 3
6	2011/4/12	静岡県 賀茂郡東伊豆町稲取	生存	目視情報	1	-	-	-	1, 3
7	2018/2/19	静岡県 伊東市川奈	死亡	混獲(定置網)	1	約 9 m	-	オス	1, 9
コククジラ <i>Eschrichtius robustus</i>									
8	1990/1/25	神奈川県 小田原市国府津海岸	死亡	漂着	1	8 m	-	オス	1, 2, 3, 6
9	1993/4/10	東京都 大島町北部	生存	目視	3	8 m, 8 m, 12 m(オス)	-	オス 1頭	1, 3
10'	2009/12/22	神奈川県 足柄下郡真鶴町岩沖 ▲	死亡(骨格のみ)	混獲(定置網)	1	推定体長 5 m	-	-	9
11	2016/1/11	千葉県 館山市西川名	生存	目視情報	1	約 11 m	-	-	1, 3
12	2016/4/3～5	静岡県 熱海市 一 伊東市新井汐公園海岸	死亡	漂流→漂着	1	約 7 m	-	メス	1, 3
13	2019/4/11	神奈川県 足柄下郡真鶴町三ツ石海岸	死亡	漂着	1	8.77 m	-	オス	7, 8, 9
ミンククジラ <i>Balaenoptera acutorostrata</i>									
14	1948/4/5	千葉県 館山市波左間西岬 (旧住所:西岬村波佐間)	-	混獲(大謀網)	1	5.5 m	-	-	1, 3
15	1978/3/0	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	-	混獲(定置網)	2	-	-	-	1, 3
16	1978/6/17	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	死亡	混獲(定置網)	1	4.6 m	-	メス	1, 3, 5
17	1981/6/0	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	生存→逃亡	混獲(定置網)	1	-	-	-	1, 3
18	1983/4/18	千葉県 安房郡鋸南町勝山	-	混獲(定置網)	1	4.16 m	-	-	1, 3
19	1983/11/20	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	-	混獲(定置網)	1	4.5 m	-	-	1, 3
20	1983/12/10	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	-	混獲(定置網)	1	4.5 m	-	-	1, 3
21	1986/4/22	神奈川県 三浦市三崎町小網代 ▲	生存→死亡(捕獲)	混獲(定置網)	1	3.5 m	-	メス	1, 3, 4, 6
22	1986/9/23	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	生存→逃亡	混獲(定置網)	1	約 5-6 m	-	-	1, 3
23	1987/4/16	神奈川県 三浦市南下浦町金田、雨崎海岸	生存→死亡(捕獲)	迷入	1	4.5 m/約 5 m ^{※2}	-	メス	1, 2, 3, 4, 6
24	1988/10/0	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	-	混獲(定置網)	1	-	-	-	1, 3
25	1989/3/9	静岡県 伊東市川奈	-	混獲(定置網)	1	5.1 m	-	オス	1, 3
26	1989/5/6	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	-	混獲(定置網)	1	4.3 m	-	-	1, 3
27	1989/9/12	千葉県 安房郡富山町岩井 (合併後の住所:南房総市)	死亡	混獲(定置網)	1	4.9 m	-	メス	1, 3, 5
28	1993/3/14	千葉県 富津市金谷漁港南西 2 km	死亡	混獲(定置網)	1	約 5.5 m	-	-	1, 3
29	2000/2/22	千葉県 富津市金谷沖 ▲	死亡	混獲(定置網)	1	6.7 m	-	オス	1, 3
30	2001/5/16	神奈川県 藤沢市江の島沖	生存→死亡	混獲(定置網)	1	4.5 m	840 kg	メス	1, 3, 7
31	2001/7/5	千葉県 館山市波佐間沖 1,400 m	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.28 m	-	オス	1, 3
32	2001/11/17	静岡県 熱海市網代	生存→死亡	混獲(定置網)	1	4.92 m	-	オス	1, 3
33	2002/2/10	千葉県 安房郡富山町小浦地先 (合併後の住所:南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4 m	-	-	1, 3
34	2002/4/12	神奈川県 鎌倉市稲村ヶ崎	死亡	漂着	1	残部長約 3 m	-	-	1, 2, 3
35	2002/6/6	千葉県 安房郡富山町小浦地先 (合併後の住所:南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.95 m	-	メス	1, 3
36	2002/8/23	千葉県 安房郡鋸南町俣田地先	死亡	混獲(定置網)	1	4.6 m	-	メス	1, 3
37	2002/12/13	千葉県 富津市金谷明鐘岬沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.8 m	-	メス	1, 3
38	2003/4/3	神奈川県 鎌倉市沖	死亡	混獲(アジ・イワシ定置網)	1	4.05 m	-	-	1, 3
39	2003/4/15	千葉県 安房郡富山町小浦地先 (合併後の住所:南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	3.7 m	-	オス	1, 3
40	2003/6/11	神奈川県 鎌倉市沖	死亡	混獲(アジ・イワシ定置網)	1	5 m	-	-	1, 3
41	2003/7/24	千葉県 安房郡富山町小浦地先 (合併後の住所:南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	6.04 m	-	メス	1, 3
42	2003/12/5	神奈川県 茅ヶ崎市地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.3 m	1,500 kg	メス	1, 3
43	2004/2/17	神奈川県 足柄下郡真鶴町岩漁港沖 400 m ▲	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5 m	-	メス	1, 3
44	2004/3/24	神奈川県 横須賀市芦名沖	生存→死亡	混獲(定置網)	1	5.25 m	-	メス	1, 3
45	2004/5/16	千葉県 富津市金谷明鐘岬沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.85 m	-	メス	1, 3
46	2004/6/15	千葉県 安房郡鋸南町俣田地先	死亡	混獲(定置網)	1	4.8 m	-	メス	1, 3
47	2004/11/10	神奈川県 横須賀市秋谷海岸地先	死亡(骨格のみ)	混獲(ヒラメ刺網)	1	-	-	-	1, 3
48	2004/11/28	静岡県 賀茂郡東伊豆町北川地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	4.93 m	-	メス	1, 3
49	2005/1/28	静岡県 賀茂郡河津町谷津地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	5.3 m	-	メス	1, 3
50	2005/3/2	静岡県 賀茂郡河津町谷津地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	5.5 m	-	オス	1, 3
51	2005/5/9	千葉県 安房郡富山町小浦地先 (合併後の住所:南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.95 m	-	オス	1, 3
52	2005/7/19	千葉県 館山市浜田沖 ▲	死亡	混獲(定置網)	1	4.5 m	-	オス	1, 3
53	2005/8/4	千葉県 富津市金谷明鐘沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.9 m	-	オス	1, 3
54	2005/10/28	千葉県 富津市金谷明鐘沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.5 m	-	オス	1, 3
55	2005/12/24	千葉県 富津市金谷明鐘沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5 m	-	オス	1, 3
56	2006/2/23	神奈川県 中部大磯町地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	3.9 m	-	メス	1, 3
57	2006/4/17	神奈川県 小田原市米神沖	死亡	混獲(定置網)	1	4.5 m	-	メス	1, 3
58	2006/5/16	千葉県 安房郡鋸南町勝山地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.5 m	-	オス	1, 3
59	2006/7/3	神奈川県 横須賀市長井沖	死亡	混獲(アジ・イワシ定置網)	1	4.95 m	-	-	1, 3
60	2007/1/4	千葉県 南房総市小浦地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.6 m	-	オス	1, 3
61	2007/2/17	神奈川県 足柄下郡真鶴町岩地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	5 m	-	メス	1, 3
62	2007/3/24	千葉県 館山市浜田地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	4.2 m	-	メス	1, 3
63	2007/11/15	静岡県 熱海市網代旭町地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.1 m	-	オス	1, 3
64	2008/12/21	静岡県 伊東市富戸地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	5.2 m	-	メス	1, 3
65	2008/12/28	千葉県 富津市金谷明鐘沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5 m	-	メス	1, 3
66	2009/4/3	千葉県 館山市波佐間地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	3 m	-	-	1, 3
67	2009/12/8	静岡県 熱海市網代旭町地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.6 m	-	メス	1, 3
68	2011/2/15	静岡県 熱海市網代旭町地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.7 m	-	メス	1, 3
69	2011/3/24	神奈川県 鎌倉市稲村ヶ崎地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.5 m	-	-	1, 3
70	2011/5/26	静岡県 熱海市網代旭町地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	4.76 m	-	オス	1, 3
71	2011/6/26	千葉県 安房郡鋸南町俣田地先	死亡	混獲(定置網)	1	5.8 m	-	メス	1, 3
72	2011/11/29	静岡県 熱海市伊豆山地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.15 m	-	オス	1, 3
73	2012/4/11	静岡県 賀茂郡東伊豆町北川地先	死亡	混獲(大型定置網)	1	4.6 m	-	メス	1, 3
74	2012/5/13	静岡県 熱海市網代	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.6 m	-	オス	1, 3
75	2013/3/3	静岡県 伊東市富戸城ヶ崎	死亡	混獲(定置網)	1	約 4 m	-	-	1, 3
76	2014/4/15	神奈川県 横須賀市佐島	-	混獲(大型定置網)	1	4.11 m	600 kg	-	1, 3
77	2016/2/26	千葉県 館山市波佐間	死亡	混獲(定置網)	1	6-7 m	-	-	1, 3
78	2016/3/30	神奈川県 中部大磯町国府本郷	漂着	漂着	1	7.3 m	-	オス	1, 3
79	2016/4/10	千葉県 館山市波佐間地先西網	生存	混獲(定置網)	1	-	-	-	1, 3
80'	2016/11/13	静岡県 伊豆半島 ▲	-	混獲(定置網)	1	-	-	-	9
81'	2016/11/21	千葉県 安房郡鋸南町俣田沖 ▲	-	混獲(定置網)	1	-	-	-	3
82'	2016/11/23	神奈川県 藤沢市江の島定置網	生存	混獲(定置網)	1	-	-	-	7
83'	2017/3/2	神奈川県 横須賀市沖 ▲	-	混獲(大型定置網)	1	4.5m	-	-	9
84	2017/4/13	千葉県 館山市波佐間	死亡	混獲(定置網)	1	5-6 m	-	-	3
85'	2017/4/17	千葉県 館山市浜田沖	死亡	混獲(定置網)	1	-	-	-	9
86	2017/7/17	千葉県 南房総市小浦沖	生存→放流	混獲(定置網)	1	-	-	-	1, 3
87'	2017/12/17	静岡県 熱海市網代	-	混獲(大型定置網)	1	-	-	-	9
88'	2018/12/13	静岡県 伊東市川奈沖	生存→死亡	混獲(定置網)	2	メス 6.7 m、性別不明 6.4 m	メス 4 t、性別不明 3 t	メス 1頭	8, 9

表 1 (つづき). 相模湾・東京湾におけるヒゲクジラ亜目の記録一覧

相模湾									
事例番号	年/月/日	場所	生死	状況	個体数	体長	体重	性別	出典
イワシクジラ <i>Balaenoptera borealis</i>									
89 [*]	2019/5/1	千葉県 館山市香	死亡	漂着	1	8.8 m	-	メス	8
シロナガスクジラ <i>Balaenoptera musculus</i>									
90	2018/8/5	神奈川県 鎌倉市由比ガ浜4丁目海岸付近	死亡	漂着	1	10.52 m	-	オス	7, 9, 10, 11
ツノシマクジラ <i>Balaenoptera omurai</i>									
91	2003/10/16	静岡県 熱海市曾我浦地先赤根漁場	死亡	混獲(定置網)	1	9.2 m	-	オス	1, 3
92	2004/5/29	千葉県 富津市金谷明鐘岬沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	10.05 m/10.1 m ^{※3}	-	メス	1, 3
ナガスクジラ <i>Balaenoptera physalus</i>									
93	2013/11/21	千葉県 安房郡鋸南町保田地先	-	混獲(定置網)	1	約 10 m	-	-	1, 3
94	2016/7/25	神奈川県 横須賀市長井沖亀城定置	死亡	混獲(定置網)	1	9.12 m	-	オス	1, 3
ザトウクジラ <i>Megaptera novaeangliae</i>									
95	1991/6/12~16 (26 ^{※4,5})	神奈川県 横須賀市長井荒崎海岸ミノワ浜	死亡	混獲(定置網)→漂着	1	5.7 m	-	オス	1, 2, 3, 4, 6
96	1991/7/3	神奈川県 藤沢市 ▲	-	漂着	1	6 m	-	-	1, 3
97	1996/1/6	千葉県 館山市波佐間漁港沖 約 800m	生存→放流	混獲(定置網)	1	約 10 m	-	-	1, 2, 3
98	2000/2/1	千葉県 安房郡富山町小浦漁港沖 1,500 m (合併後の住所: 南房総市)	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	5.5 m	-	-	1, 3
99	2006/1/22	千葉県 安房郡鋸南町保田地先	死亡	混獲(定置網)	1	7.2 m	-	オス	1, 3
100	2009/12/19	千葉県 南房総市小浦地先	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	9 m	-	メス	1, 3
101	2010/1/20	千葉県 館山市富士見沖ノ島公園	死亡	漂着	1	9.61 m	-	メス	1, 2, 3
102	2010/3/8	千葉県 安房郡鋸南町勝山港沖	生存→死亡	混獲(大型定置網)	1	8.8 m	6,000 kg	メス	1, 3
103	2011/12/3	静岡県 熱海市下多賀大樋公園沖	死亡	漂流	1	9.5 m	-	メス	1, 2, 3
104	2011/12/27	静岡県 賀茂郡河津町 ▲	死亡	漂流	1	9.2 m	-	メス	1, 2, 3
105	2012/1/2	神奈川県 小田原市小八幡2	死亡	漂着	1	6.3 m	-	オス	1, 2, 3
106	2012/4/6~7 (9 ^{※2})	千葉県 館山市洲崎仙道地先	死亡	混獲(大型定置網)→漂着	1	8.43 m/8.5 m ^{※2}	-	オス/メス ^{※2}	1, 2, 3
107	2012/5/7	千葉県 館山市伊戸平砂浦 ▲	死亡	漂着	1	7.3 m	-	メス	1, 2, 3
108	2012/11/19	静岡県 熱海市東海岸町	死亡	漂着	1	7.8 m	-	-	1, 3
109	2013/3/7	千葉県 南房総市富浦町無谷	死亡	漂着	1	7.8 m	-	メス	1, 3
110	2013/8/14	静岡県 伊東市富戸	死亡	混獲(定置網)	1	8-10 m	-	-	1, 3
111	2014/1/13	千葉県 富津市金谷沖	死亡	混獲(定置網)	1	8.7 m	-	-	1, 3
112	2014/4/6	神奈川県 横須賀市秋谷	死亡	漂着	1	-	-	メス	1, 3
113	2014/4/21	千葉県 安房郡鋸南町勝山港沖	死亡	混獲(大型定置網)	1	7.7 m	-	-	1, 3
114	2014/9/28 (10/1 ^{※2})	神奈川県 小田原市米神沖 300 m 定置網	死亡	漂流	1	8.8 m ^{※1} /9 m	-	オス	1, 2, 3
115	2014/10/26 (28 ^{※2})	神奈川県 小田原市榎府川55海岸	死亡	漂着	1	8.9 m/8.5 m ^{※2}	-	-	1, 2, 3
116	2015/12/5	静岡県 伊東市富戸城ヶ崎海岸沖	生存	混獲(大型定置網)	1	約 13 m	-	-	1, 3
117	2015/12/19	神奈川県 足柄下郡真鶴町真鶴港沖	生存→放流	混獲(定置網)	1	約 1.5 m	-	-	1, 3
118	2016/1/4	千葉県 館山市波佐間	死亡	漂着	1	8.2 m	-	メス	1, 3
119	2017/12/16	千葉県 安房郡鋸南町保田沖 ▲	生存→放流	混獲(定置網)	1	-	-	-	3
120	2017/12/23	神奈川県 横須賀市長井5	生存	混獲(定置網)	1	7 m	-	-	1, 3
121 [*]	2018/9/18	神奈川県 三浦市郷境東沖 約 8 km	死亡	漂流	1	約 4 m	-	-	9
122 [*]	2018/12/3	千葉県 館山市波佐間沖	生存→放流	混獲(大型定置網)	1	-	-	-	9
123 [*]	2018/12/12	静岡県 伊東市富戸	死亡	漂着	1	5 m	-	-	8, 9
124 [*]	2019/4/4~5/21	神奈川県 横須賀市佐島天神島沖→鎌倉市材木座海岸	死亡	漂流→漂着	1	残部長 7.67 m	-	オス	7, 8, 9
125 [*]	2019/5/22	神奈川県 横須賀市長沢2北下浦海岸	死亡	漂着	1	5.7 m/5.2 m ^{※8}	-	オス	8, 9
ヒゲクジラ亜目不明種 <i>Mysticeti</i> gen. et sp.									
126	2011/11/12	神奈川県 藤沢市江の島沖 ▲	生存	目視情報	1	-	-	-	1, 9
東京湾									
事例番号	年/月/日	場所	生死	状況	個体数	体長	体重	性別	出典
コククジラ <i>Eschrichtius robustus</i>									
127	2005/4/0~5/11	千葉県 袖ヶ浦市中袖→安房郡富山町小浦沖	生存→死亡	港内迷入→混獲(定置網)	1	7.81 m	-	メス	1, 3
128	2017/2/22	神奈川県 横浜市中区八景島沖 ▲	生存	湾内迷入	1	-	-	-	3
ミンククジラ <i>Balaenoptera acutorostrata</i>									
129	1998/9/24	神奈川県 横浜市中牧東南沖 8 km	死亡	漂流	1	推定 3.5-3.8 m	-	メス	1, 2, 3
130	2007/10/10	神奈川県 横浜市鶴見区大黒埠頭	死亡	漂着	1	推定体長 4 m	-	-	1, 2, 3
イワシクジラ <i>Balaenoptera borealis</i>									
131	2013/10/8	東京都 品川区八潮2大井埠頭	死亡	漂着	1	12.4 m	-	メス	1, 3
132	2013/10/9	東京都 江東区辰巳地先	死亡	漂着	1	11.7 m	-	-	2
133	2014/1/11/1 (2 ^{※1,3})	神奈川県 川崎市川崎区鶴島東電鶴島LNGバース 0.3 km沖	死亡	漂流	1	約 14 m ^{※1} /14.5 m ^{※2} /10 m以上 ^{※3}	-	メス	1, 2, 3
ニタリクジラ <i>Balaenoptera brydei</i>									
134	1876/6/0	千葉県 富津市富津岬沖	死亡	漂流	1	約 12 m	-	メス	1, 9
135	2007/5/15	千葉県 袖ヶ浦市中袖	死亡	漂着	1	12.15 m/12.2 m ^{※3}	推定 11.48 t	メス	1, 2, 3
136 [*]	2019/7/2	東京都 大田区羽田空港沖 3.3 km	死亡	漂流	1	約 12 m/12.2 m ^{※9}	18,000 kg	オス	8, 9
ナガスクジラ <i>Balaenoptera physalus</i>									
137	1798/6/9	東京都 品川彌師町 (合併後の住所:品川区) ▲	生存→死亡(捕獲)	漂流	1	16.7 m	-	-	1, 9
138	2012/1/10	東京都 江東区青海 2-13-2 青海コンテナ埠頭Aバース前	死亡	漂着	1	17.4 m	-	オス	1, 2, 3
139	2013/7/27	千葉県 市原市八幡海岸遠不ニサッシ千葉工場岸壁	死亡	漂着	1	約 22 m	-	メス	1, 2, 3
ザトウクジラ <i>Megaptera novaeangliae</i>									
140 [*]	2018/6/18	東京湾 千葉県 浦安市港地先	生存	港内迷入	1	約 15 m	-	-	8, 9
ヒゲクジラ亜目不明種 <i>Mysticeti</i> , indet. gen. & sp.									
141	1851/4/11	東京都 品川区東大井1 (旧:荏原郡大井村御林町)	死亡	漂着	1	-	-	-	1, 9

出典

- 国立科学博物館ホームページ「海棲哺乳類ストランディングデータベース
- 日本鯨類研究所ストランディングレコード
- 下関海洋科学アカデミー鯨類研究室ストランディングレコード
- 山田・磯貝(1992)
- 鴨川シーワールド(1992)

- 中村ほか(1994)
- 新江ノ島水族館による現地確認(未発表)
- 国立科学博物館(未発表)
- 下関海洋科学アカデミー鯨類研究室(未発表)
- 田島(2019)
- 樽ほか(2018)

表中※:それぞれの番号の出典元に記載されていた数値

表中事例*:新発見

表中▲:場所が特定できず、図1~10に記せなかった記録

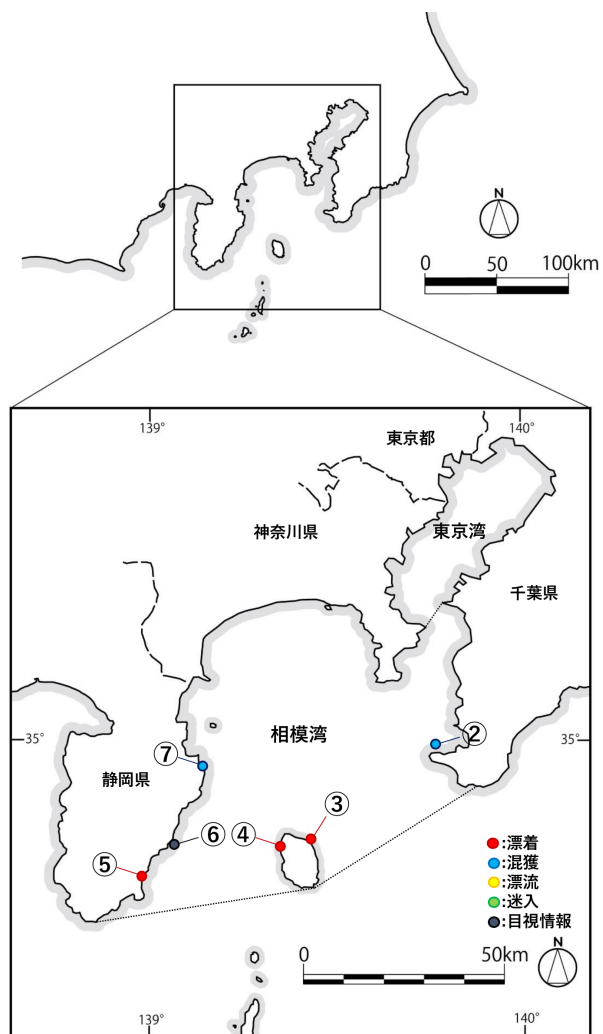


図1. 相模湾・東京湾におけるセミクジラ *Eubalaena japonica* の記録された場所（番号は表1の事例番号に対応）。

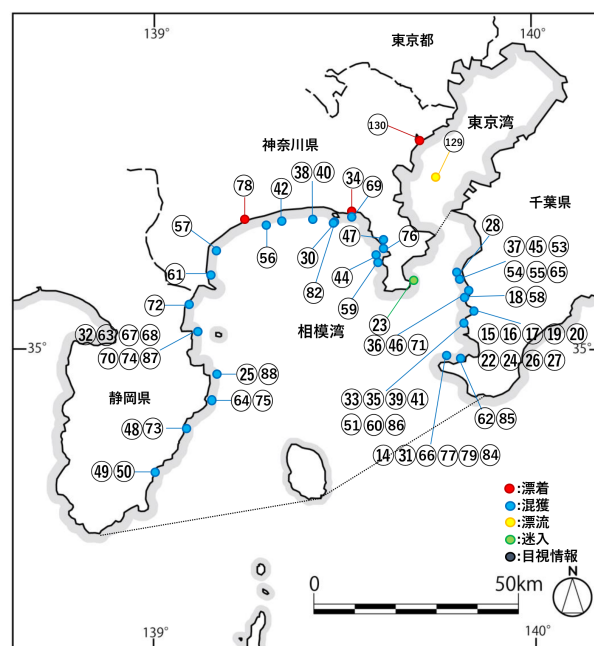


図3. 相模湾・東京湾におけるミンククジラ *Balaenoptera acutorostrata* の記録された場所（番号は表1の事例番号に対応）。

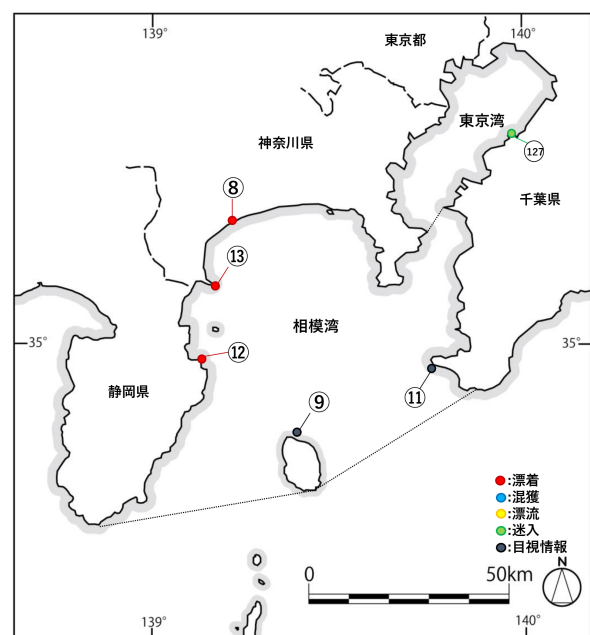


図2. 相模湾・東京湾におけるコクジラ *Eschrichtius robustus* の記録された場所（番号は表1の事例番号に対応）。

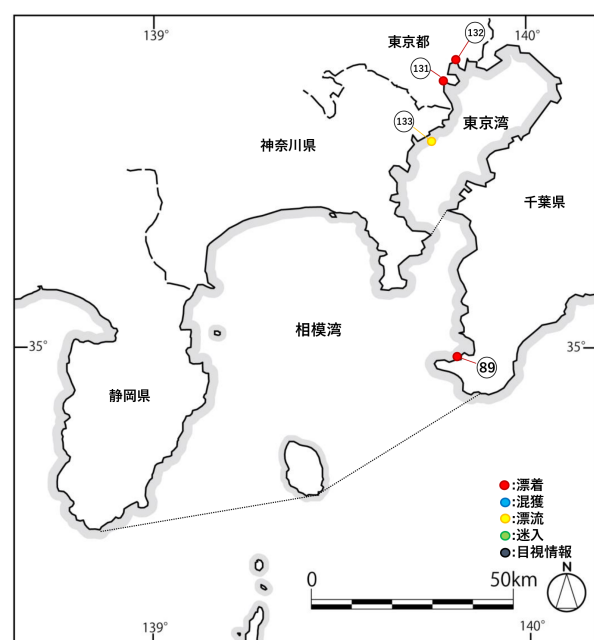


図4. 相模湾・東京湾におけるイワシクジラ *Balaenoptera borealis* の記録された場所（番号は表1の事例番号に対応）。

ミンククジラ

Balaenoptera acutorostrata Lacépède, 1804

(図3; 表1-3)

ミンククジラは国際自然保護連合 (IUCN) レッドリストカテゴリーでは低危惧種 (Least concern) に選定されている (IUCN, online)。日本沿岸に生息するミンククジラの個体群には主にオホーツク海, 北西太平洋系群の O 系群と黄海, 東シナ海, 日本海系群の J 系群が存在する (石川, 2015a)。太平洋側の O 系群の 2003 年の個体数の推定値は約 22,000 頭以上とされている (前田, online)。本種の記録は相模湾 75 例, 東京湾 2 例, 計 77 例で, 9 種の中でも最も多く記録されていた。季節的には毎月記録されているが, 3 月 (10 例) ~ 4 月 (14 例), 11 月 (8 例) ~ 12 月 (10 例) の間で記録が多く, 8-10 月の間はそれぞれ 2-3 例ずつであった。性別が確認されたのはメス 28 例, オス 18 例であった。

本種の成長データ (Ohdachi *et al.*, 2015) から事例番号 78 は成熟個体, 77 例中 60 例は 6 m 未満のため未成熟個体と考えられる。

本種の J 系群の分布域は黄海, 東シナ海, 日本海のみならず西日本の太平洋側にも分布し, 太平洋側の三陸でも確認されている (石川, 2015a; Ohdachi *et al.*, 2015)。太平洋側の三陸海域では冬と 4-6 月に記録が多く, 冬は J 系群が, 春から夏は O 系群が多くなると考えられている (石川, 2015a)。季節的な記録数の変動としては相模湾も 11-12 月と, 3-4 月が多くなるという三陸海域と同じ二峰性の傾向を示した (図 11)。相模湾で記録される本種は J 系群 (Ohdachi *et al.*, 2015) と考えられているが, 三陸海域と同じく本種の記録が二峰性の傾向を示すため, O 系群が季節により相模湾に来遊する可能性が考えられる。今後, 遺伝的研究を行い, 相模湾に来遊する本種の系群を調べる必要があるであろう。

イワシクジラ

Balaenoptera borealis Lesson, 1828

(図4; 表1-3)

イワシクジラは国際自然保護連合 (IUCN) レッドリストカテゴリーでは絶滅危惧種 (Endangered) に選定されている (IUCN, online)。生息域は北インド洋を除く, 全ての大洋に生息し, 夏は亜極圏や温帯, 冬は亜熱帯で過ごす (ベルタ, 2015)。北太平洋では夏に, ベーリング海から日本, 東部ではカリフォルニアからアラスカ湾まで生息し, 冬は北緯 20° 辺りまで南下する (Ohdachi *et al.*, 2015)。日本沿岸では北太平洋西部のイワシクジラの資源量は 2008 年の推定値は 5086 頭とされている (村瀬, online)。

本種の記録は相模湾 1 例, 東京湾 3 例, 計 4 例であった。記録時期は 5 月 1 例, 10 月 2 例, 11 月 1 例であった。性別が確認されたのはメス 3 例であった。

本種の成長データ (Ohdachi *et al.*, 2015) から事例番号 133 は成熟個体, 事例番号 89 は離乳前の未成熟個体と考えられる。

日本国内の記録は 10 例 (石川ほか, 2013; 石川, 2014, 2015b; 国立科学博物館, online, 未発表; 日本鯨類研究所, online) であった。その内 4 例が相模湾と東京湾であり, その他は九州, 四国地方で 4 例, 関西地方 2 例である。本種は夏に相模湾以北の高緯度の亜寒帯水域へ回遊するが (村瀬, online), 上記 10 例から太平洋側での国内の記録は相模湾が最北端記録であり, 日本海側では記録がない。また, 本種は外洋に生息するため (Ohdachi *et al.*, 2015), 沿岸域での記録が少ないと考えられる。

ニタリクジラ

Balaenoptera brydei Olsen, 1913

(図5; 表1-3)

ニタリクジラは国際自然保護連合 (IUCN) レッドリストカテゴリーでは低危惧種 (Least concern) に選定されている (IUCN, online)。生息域は世界中の北緯 40° から南緯 40° の間の沿岸及び沖合に海域である (Ohdachi *et al.*, 2015)。

本種の記録は相模湾 0 例, 東京湾 3 例であった。記録時期は 5-7 月にそれぞれ 1 例ずつであった。性別が確認されたのはメス 2 例, オス 1 例であった。

本種の成長データ (Ohdachi *et al.*, 2015) から東京湾で記録された事例番号 134-136 は全て成熟個体と考えられる。

現在, 本種の分類に関しては, 研究者により様々な意見があり, Society for marine mammalogy (online) では西部北太平洋系群を *B. edeni brydei*, 東シナ海系群を *B. edeni edeni* とし, それぞれ亜種としている。一方, Wada *et al.* (2003) は, 西部北太平洋系群をニタリクジラ *B. brydei*, 東シナ海系群をカツオクジラ *B. edeni* の 2 種類に分類する説を提案している。本報告では Wada *et al.* (2003) に従った。

シロナガスクジラ

Balaenoptera musculus Linnaeus, 1758

(図6; 表1-3)

シロナガスクジラは国際自然保護連合 (IUCN) レッドリストカテゴリーでは絶滅危惧種 (Endangered) に選定されている (IUCN, online)。日本近海の太平洋側では外洋に生息する (Ohdachi *et al.*, 2015)。

本種の記録は相模湾 1 例のみである。この記録を除き, 日本国内で 3 件 (石川ほか, 2013; 国立科学博物館, online) あるが, 記録が古く本種と断定できるものではなかったため, 国内で初めての漂着記録と考えられた (田島, 2019)。

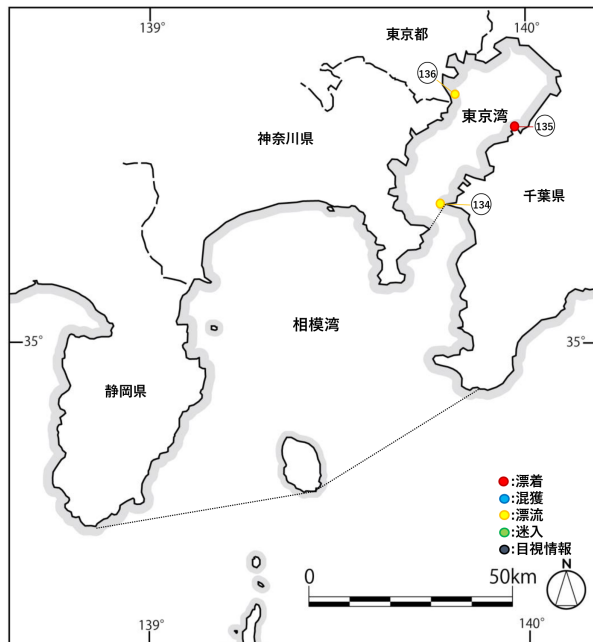


図 5. 相模湾・東京湾におけるニタリクジラ *Balaenoptera brydei* の記録された場所（番号は表 1 の事例番号に対応）。

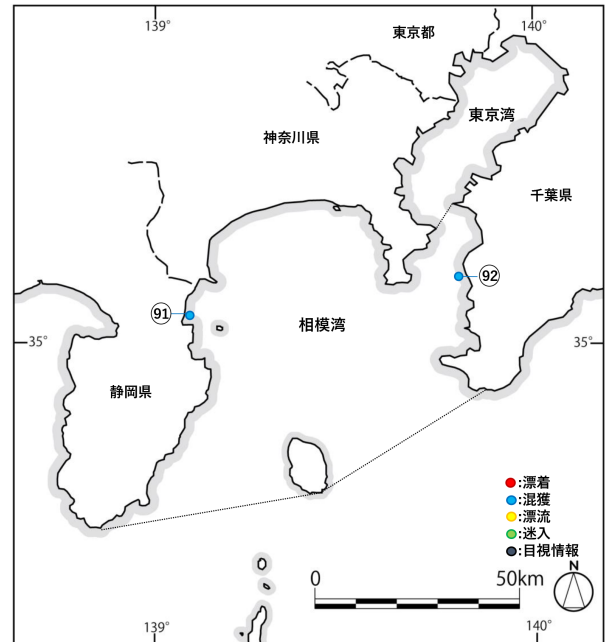


図 7. 相模湾・東京湾におけるツノシマクジラ *Balaenoptera omurai* の記録された場所（番号は表 1 の種別事例番号に対応）。

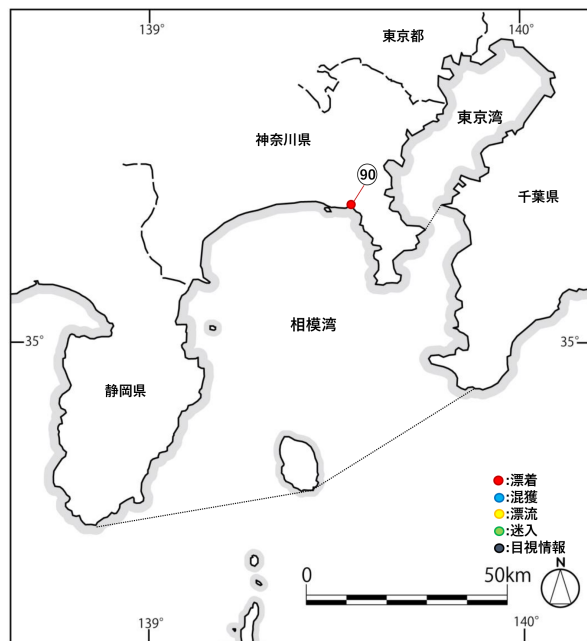


図 6. 相模湾・東京湾におけるシロナガスクジラ *Balaenoptera musculus* の記録された場所（番号は表 1 の事例番号に対応）。

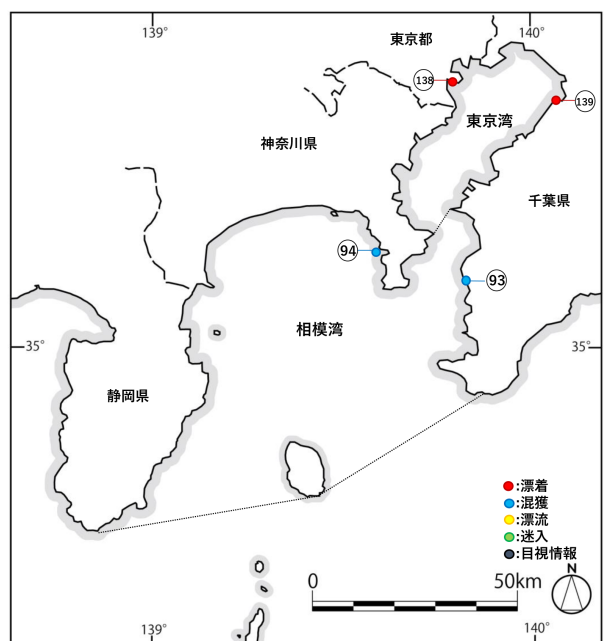


図 8. 相模湾・東京湾におけるナガスクジラ *Balaenoptera physalus* の記録された場所（番号は表 1 の事例番号に対応）。

本種の成長データ（Ohdachi *et al.*, 2015）から事例番号 90 は離乳前の未成熟個体と考えられる。

ツノシマクジラ
Balaenoptera omurai Wada, Ohishi
& Yamada, 2003
(図 7；表 1-3)

ツノシマクジラは国際自然保護連合（IUCN）レッドリストカテゴリでは情報不足種（Data deficient）に選定

されている（IUCN, online）。生息域はタイ、ベトナム、マレーシア、フィリピン、アンダマン諸島、インドネシア、オーストラリア大陸、ソロモン諸島、ココス諸島、ニューカレドニア、イラン、スリランカ、エジプト、マダガスカル、チャゴス諸島、モーリタリア、ブラジルである（Cerchio *et al.*, 2019）。

本種の日本国内の記録は 6 例（石川ほか, 2013; 国立科学博物館, online）であるが、その内の 2 例が相模湾内であった。発見時期は 5 月と 10 月であった。性別が

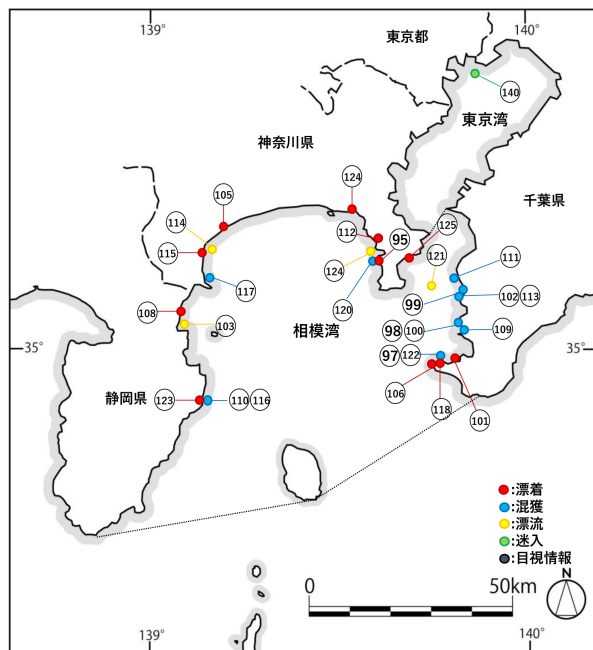


図 9. 相模湾・東京湾におけるザトウクジラ *Megaptera novaeangliae* の記録された場所（番号は表 1 の事例番号に対応）。

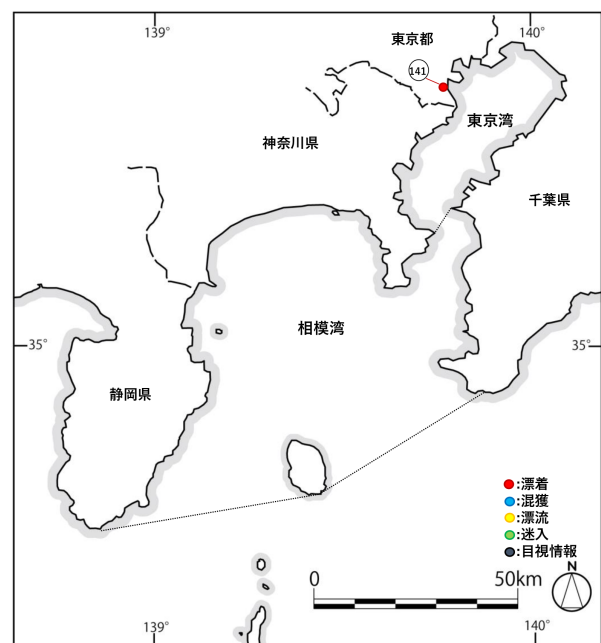


図 10. 相模湾・東京湾におけるヒゲクジラ亜目不明種 *Mysticeti, indet. gen. & sp.* の記録された場所（番号は表 1 の事例番号に対応）。

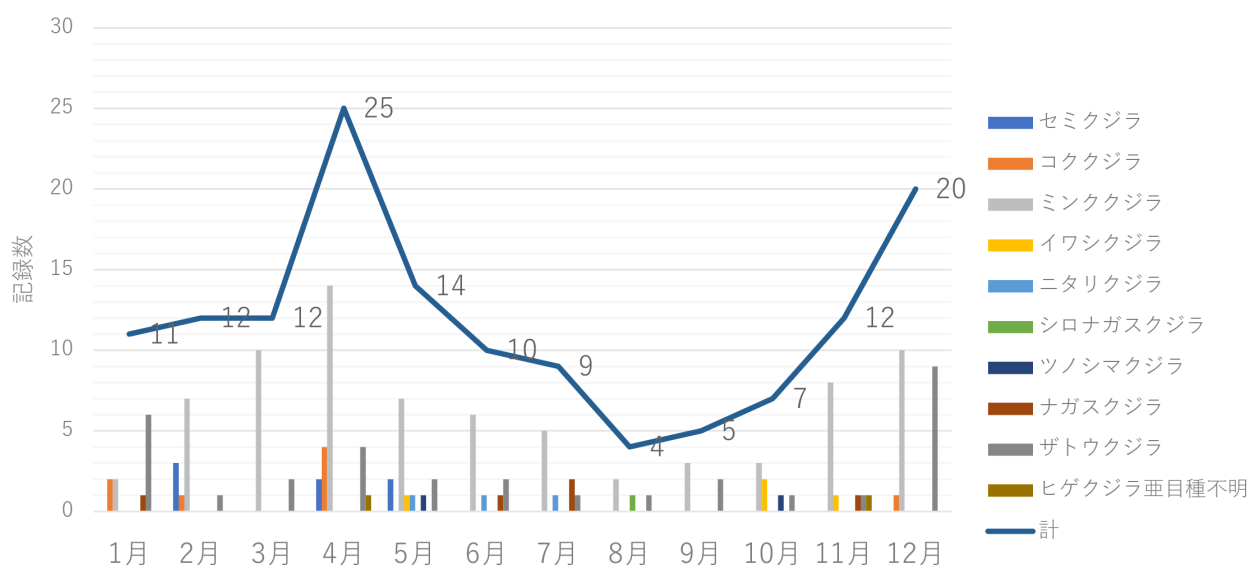


図 11. 相模湾・東京湾における混獲・迷入したヒゲクジラ亜目の月毎の記録数。

確認されたのはメス 1 例，オス 1 例であった。

本種の成長データ（ベルタ，2015）から事例番号 91，92 は成熟個体と考えられる。

ナガスクジラ

Balaenoptera physalus Linnaeus, 1758

（図 8；表 1，2，3）

ナガスクジラは国際自然保護連合（IUCN）レッドリストカテゴリーでは危急種（Vulnerable）に選定されている（IUCN, online）。生息域は赤道海域を除く，両半球に生息しており，外洋性である（加藤，2010）。

本種の記録は相模湾 2 例，東京湾 3 例，計 5 例であっ

た。記録時期は 1 月と 6 月，11 月がそれぞれ 1 例ずつ，7 月 2 例であった。性別が確認されたのはメス 1 例，オス 2 例であった。

本種の成長データ（加藤，1990）から事例番号 139 は成熟個体，事例番号 93，94 は離乳前の未成熟個体と考えられる。

ザトウクジラ

Megaptera novaeangliae Borowski, 1781

（図 9；表 1-3）

ザトウクジラは国際自然保護連合（IUCN）レッドリストカテゴリーでは低危惧種（Least concern）に選定され

表 2. 相模湾のヒゲクジラ亜目の発見時の状況の記録数

和名	学名	漂着	漂流	混獲	迷入	目視情報	計
セミクジラ	<i>Eubalaena japonica</i>	4	0	2	0	1	7
コククジラ	<i>Eschrichtius robustus</i>	2	1	1	0	2	6
ミンククジラ	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	2	0	72	1	0	75
イワシクジラ	<i>B. borealis</i>	1	0	0	0	0	1
ニタリクジラ	<i>B. brydei</i>	0	0	0	0	0	0
シロナガスクジラ	<i>B. musculus</i>	1	0	0	0	0	1
ツノシマクジラ	<i>B. omurai</i>	0	0	2	0	0	2
ナガスクジラ	<i>B. physalus</i>	0	0	2	0	0	2
ザトウクジラ	<i>Megaptera novaeangliae</i>	11	5	15	0	0	31
ヒゲクジラ亜目不明種	Mysticeti, indet. gen. & sp.	0	0	0	0	1	1
計		21	6	94	1	4	126

表 3. 東京湾のヒゲクジラ亜目の発見時の状況の記録数

和名	学名	漂着	漂流	混獲	迷入	目視情報	計
セミクジラ	<i>Eubalaena japonica</i>	0	0	0	0	0	0
コククジラ	<i>Eschrichtius robustus</i>	0	0	0	2	0	2
ミンククジラ	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	1	1	0	0	0	2
イワシクジラ	<i>B. borealis</i>	2	1	0	0	0	3
ニタリクジラ	<i>B. brydei</i>	1	2	0	0	0	3
シロナガスクジラ	<i>B. musculus</i>	0	0	0	0	0	0
ツノシマクジラ	<i>B. omurai</i>	0	0	0	0	0	0
ナガスクジラ	<i>B. physalus</i>	2	1	0	0	0	3
ザトウクジラ	<i>Megaptera novaeangliae</i>	0	0	0	1	0	1
ヒゲクジラ亜目不明種	Mysticeti, indet. gen. & sp.	1	0	0	0	0	1
計		7	5	0	3	0	15

ている (IUCN, online)。生息域は世界中の大洋である。北太平洋の資源量は 2007 年の推定値は 22,000 頭であった (吉田・村瀬, online)。

本種の記録は相模湾 31 例, 東京湾 1 例, 計 32 例であった。季節的には毎月記録されており, ほとんどの月が 1-2 例であったが, 1 月 (6 例), 4 月 (4 例), 12 月 (9 例) で多かった。性別が確認されたのはメス 9 例, オス 6 例であった。

本種の成長データ (Lockyer, 1984; Ohdachi *et al.*, 2015) から相模湾の事例番号 116, 117, 140 は成熟個体, 事例番号 95, 96, 98, 99, 105, 107-109, 113, 120, 121, 123, 125 の 13 例は離乳前の未成熟個体と考えられる。

石川 (2016a) の報告では日本沿岸の本種の漂着および混獲の記録は 12-4 月に多くなり, 6-9 月で減少するとされ, 相模湾と東京湾でも似たような傾向を示した (図 11)。また, 本種は, 夏は高緯度海域に餌を求め, 冬は繁殖のため低緯度海域を回遊する (Ohdachi *et al.*, 2015)。北太平洋の西側では冬の繁殖海域として, 日本の沖縄と小笠原が含まれる (内田, 2001)。日本沿岸では, 未成熟個体が沿岸寄りに多く分布する。また, 太平洋側における移動経路が黒潮の影響を受けていることが考えられている (石川, 2016a)。相模湾における記録の大半は幼齢の未成熟個体だが, これらはその年に生まれた個

体で, 高緯度海域への移動する際に, 相模湾に流れ込む黒潮の分岐流に乗ったものと考えられる。

ヒゲクジラ亜目不明種
Mysticeti, indet. gen. & sp.
(図 10; 表 1-3)

ヒゲクジラ亜目不明種の記録は相模湾 1 例, 東京湾 1 例, 計 2 例であった。記録時期は 4 月と 11 月にそれぞれ 1 例ずつであった。

考 察

1798 年 6 月から 2019 年 5 月の間に相模湾と東京湾沿岸で記録されたヒゲクジラ亜目は, 相模湾 3 科 4 属 8 種, 東京湾 2 科 3 属 6 種で, 両湾を合わせると 3 科 4 属 9 種が記録されていた (表 1-3)。粕谷 (2011) によると日本近海では, ヒゲクジラ亜目はホッキョククジラ *Balaena mysticetus*, セミクジラ, コククジラ, ミンククジラ, イワシクジラ, カツオクジラ, ニタリクジラ, ツノシマクジラ, シロナガスクジラ, ナガスクジラ, ザトウクジラの 3 科 4 属 11 種が記録されている。中村ほか (1994) は, 相模湾および東京湾から 4 種 (セミクジラ, コククジラ, ミンククジラ, ザトウクジラ) のヒゲクジラ類を記録している。今回の調査により, 以降の

25年間で新たに4種（イワシクジラ、シロナガスクジラ、ツノシマクジラ、ナガスクジラ）が記録された。これを踏まえると、相模湾、東京湾では日本近海に記録されているヒゲクジラ亜目の11種中の9種（約81.8%）が記録されていることが明らかとなった。相模湾未記録の2種のうち、ホッキョククジラについては、生息域が北極圏からオホーツク海であり（ベルタ, 2015）、日本近海における記録は偶発的なものと思われ、今後相模湾で記録される可能性は低い。一方、カツオクジラについては、四国以南の沿岸及び黒潮流域を生息域にしており（Ohdachi *et al.*, 2015）、黒潮の分岐流が流れる相模湾でも今後記録される可能性がある。

房総半島沿岸では、黒潮分岐流が差し込む位置に当たるため、西日本から黒潮に乗って北上してきた鯨類が、この場所で伊豆半島沿岸や鶴半島から三浦半島沿岸と比べより多く記録されると考えられる。

発見時の状況は混獲が一番多く、相模湾では94例であった（表2, 3）。東京湾で混獲の記録がないのは、東京湾内での定置網の操業が行われていないためと考えられる（社団法人日本海難防止協会, online）。混獲されたヒゲクジラ類はミンククジラ（72例）とザトウクジラ（15例）が約92.6%を占めていた（図2, 3）。ミンククジラは沿岸や湾内で見られることが多く、ザトウクジラは採餌と繁殖を沿岸海域で行う（ジャファソンほか, 1993）。こういった生態が沿岸に設置される定置網に混獲されやすい原因と考えられる。

本報告では、相模湾と東京湾沿岸におけるヒゲクジラ亜目の記録をまとめた。これまで全国の鯨類の記録に関しては、国立科学博物館、日本鯨類研究所、下関海洋アカデミー鯨類研究室により蓄積されてきた。それらのデータや既存の報告を有効活用し、地域ごとに出現状況を把握することで、それらの分布域の詳細や地域特性を知ることができる。本報告は太平洋側の一部の海域でしかないが、今後、他の海域や他の鯨類種に関しても出現情報をまとめることで、今回の報告との比較検討を進めて行きたい。

謝 辞

データを提供していただいた日本鯨類研究所、標本の処理のためにご協力いただいた神奈川県立生命の星・地球博物館の鈴木 聡学芸員、報告の機会を与えていただいた新江ノ島水族館の竹嶋徹夫館長、堀 一久氏はじめ展示飼育部の諸氏、英文要旨作成にご助言を与えられた大山卓司氏、データ整理の協力をしてくれた花上諒大氏に感謝の意を表す。また、原稿改訂に有益な助言を与えられた査読者の方と編集委員会の皆様に対して心より御礼申し上げる。

引用文献

- ベルタ (A. Berta.) 編, 2015. Whales, dolphins & porpoises. 山田格監訳, 2016, 世界のクジラ・イルカ百科図鑑, 288 pp. 株式会社河出書房新社, 東京.
- Cerchio, S., T. K. Yamada & R. L. Brownell Jr., 2019. Global distribution of Omura's whales (*Balaenoptera omurai*) and assessment of range-wide threats. *Frontiers in Marine Science*, 6(67): 1-18.
- 石川 創・後藤睦夫・茂越敏弘編集, 2013. ストランディングレコード (1901-2012). 下関鯨類研究室報告, (1): 6-83.
- 石川 創編集, 2014. ストランディングレコード (2013年収集). 下関鯨類研究室報告, (2): 25-26.
- 石川 創編集, 2015a. ストランディングレコードから見た日本沿岸のミンククジラの回遊. 下関鯨類研究室報告, (3): 1-14.
- 石川 創編集, 2015b. ストランディングレコード (2014年収集). 下関鯨類研究室報告, (3): 32-34.
- 石川 創, 2016a. 日本沿岸のザトウクジラクジラのストランディングレコード. 下関鯨類研究室報告, (4): 1-11.
- 石川 創編集, 2016b. ストランディングレコード (2015年収集). 下関鯨類研究室報告, (4): 42-45.
- 石川 創編集, 2017. ストランディングレコード (2016年収集). 下関鯨類研究室報告, (5): 37-40.
- 石川 創編集, 2018. ストランディングレコード (2017年収集). 下関鯨類研究室報告, (6): 53-55.
- IUCN, online. The IUCN red list of threatened species. <https://www.iucnredlist.org/> (accessed on 2019-August-11).
- ジェファソン (Jefferson, T. A.), レザウッド (S. Leatherwood), & ウェバー (M. A. Webber), 1993. FAO species identification guide. Marine mammals of the world. 山田格訳, 1999, 海の哺乳類 FAO 種同定ガイド, 336 pp. NTT 出版株式会社, 東京.
- 鴨川シーワールド, 1992. 海獣類の漂着記録. 鴨川シーワールド報告I, 業績集, pp. 347-349.
- 粕谷俊雄, 2011. 日本近海から記録された鯨類リスト. イルカ・小型鯨類の保全生物学一, pp. 620-622. 東京大学出版, 東京.
- 加藤秀弘, 1990. ヒゲクジラ類の生活史, 特に南半球産ミンククジラについて. 宮崎信之・粕谷俊雄編, 海の哺乳類, pp. 128-150. 株式会社サイエンティスト社, 東京.
- 加藤秀弘, 2010. 増補 鯨類海産哺乳類学, pp. 32-33. 株式会社生物研究社, 東京.
- 国立科学博物館, online. 海棲哺乳類ストランディングデータベース. <http://www.kahaku.go.jp/research/db/zoology/mammal/drift/index.php> (accessed on 2019-January-7)
- Lockyer, C., 1984. Review of baleen whale (Mysticeti) reproduction and implications for management. *Reports of the International Whaling Commission*, (Special Issue 6): 27-50.
- 前田ひかり, online. ミンククジラ オホーツク海・北西太平洋. http://kokushi.fra.go.jp/H30/H30_50.pdf (accessed on 2019-August-13)
- 村瀬弘人, online. イワシクジラ 北西太平洋. http://kokushi.fra.go.jp/H30/H30_54.pdf (accessed on 2019-August-13)
- 中村一恵・山口佳秀・平田寛重・浜口哲一, 1994. 神奈川県沿岸産哺乳類目録. 神奈川自然誌資料, (16): 1-9.
- 日本鯨類研究所, 1988. ストランディング・レコードー 9. 鯨研通信, (372): 7-8.
- 日本鯨類研究所, 1990. ストランディング・レコードー 15. 鯨研通信, (379): 8-10.
- 日本鯨類研究所, 1992. ストランディング・レコードー 18. 鯨研通信, (382): 14.
- 日本鯨類研究所, 1999. ストランディングレコード (1995年12

月～1996年2月受付). 鯨研通信, (389): 21-22.

日本鯨類研究所, online. 鯨類ストランディング(座礁・漂着・漂流・迷入)・定置網混獲—ストランディングした鯨について ストランディングレコードデータ. 1986-2005年. <https://www.icrwhale.org/zasho2.html> (accessed on 2019-March-21)

Ohdachi, D. S., Y.Ishvashi., M. A. Iwasa., D. Fukui & T. Saitou, 2015. The wild mammals of Japan, Second Edition. xxvi+511 pp. Shoukadoh book, Kyoto, Japan.

崎山直夫・萩原清司・村石健一, 2011. 横須賀市笠島に漂着したコマッコウ(クジラ目:コマッコウ科)について. 横須賀市博物館研究報告(自然), (58): 43-45.

崎山直夫・鈴木 聡・石井雅之・藤原克則・加登岡大希・樽 創, 2019. 相模湾・東京湾沿岸で記録されたハナゴンドウ(クジラ目:マイルカ科)について. 神奈川自然誌資料, (40): 95-102.

佐藤武宏, 2017. 日本の海の自然を詰め込んだ箱庭・相模湾. 自然科学のとりら, 23(3): 22-23.

瀬能 宏・松浦啓一, 2007. 相模湾の魚たちと黒潮—ベルトコンベヤーか障壁か—. 相模湾動物誌, 国立科学博物館 6, 国立科学博物館編, pp. 121-133. 東京大学出版会, 東京.

下関海洋アカデミー鯨類研究室, online. 都道府県別ストランディングレコード(1901-2012) 千葉県. <http://whalelab.org/ChibaPRF.htm> (accessed on 2019-August-25)

Society for marine mammalogy, online. List of marine mammal species and subspecies. <http://www.marinemammalscience.org/species-information/list-marine-mammal-species-subspecies/> (accessed on 2019-August-25)

社団法人日本海難防止協会, online. 平成 22 年度海運・水産関係団体連絡協議会 東京湾漁業操業情報図. <http://www.nikkaibo.or.jp/figure> (accessed on 2019-August-15)

田島木綿子, 2019. 国内初となるシロナガスクジラ漂着個体の調査概要. 朝日新聞社編, 大哺乳類展 2—みんなの生き残り作戦, pp. 182-188. 朝日新聞社, 東京.

樽 創, 2006. 2005 年のストランディングから. 自然科学のとりら, 12(3): 20-21.

樽 創・崎山直夫・鈴木 聡・田島木綿子, 2018. 日本に初めて打ち上げられたシロナガスクジラ. 自然科学のとりら, 24(4): 28-29.

内田栓三, 2001. ザトウクジラとは. 内田栓三編, 海の王者ザトウクジラⅡ 日本近海の鯨類基礎調査 1991～2000, pp. 6-7. 財団法人東海財団, 愛知.

山田和彦・磯貝高弘, 1992. 三浦半島周辺における鯨類ストランディングレコード. 京急油壺マリンパーク水族館年報, (16): 24-28.

吉田英可・村瀬弘人, online. 大型鯨類(総説). http://kokushi.fra.go.jp/H30/H30_46.pdf (accessed on 2019-August-13)

Wada, W., M. Oishi. & T. K.Yamada, 2003. A newly discovered species of living baleen whale. *Nature*, (426): 278-281.

加登岡大希・崎山直夫: 新江ノ島水族館, 神奈川ストランディングネットワーク; 石川 創: 下関海洋科学アカデミー鯨類研究室; 山田 格・田島木綿子: 国立科学博物館; 樽 創: 神奈川県立生命の星・地球博物館, 神奈川ストランディングネットワーク

(受領 2019 年 9 月 1 日; 受理 2020 年 1 月 28 日)

編集委員会

編集委員長 田中 徳久 (神奈川県立生命の星・地球博物館)
編集委員 川島 逸郎 (日本トンボ学会)
小渕 正美 (真鶴町立遠藤貝類博物館)
編集事務担当 渡辺 恭平 (神奈川県立生命の星・地球博物館)
瀬能 宏 (神奈川県立生命の星・地球博物館)

査 読

池田 等, 石田 祐子, 勝山 輝男, 荻部 治紀, 木村 喜芳, 工藤 孝浩,
倉島 陽, 駒井 智幸, 佐藤 武宏, 渋谷 浩一, 広谷 浩子

他匿名の査読者

[五十音順・敬称略]

本誌は今号から完全電子ジャーナル化しました。バックナンバーは、
神奈川県立生命の星・地球博物館のウェブサイトおよび J-STAGE にて
公開されています。

神奈川県立生命の星・地球博物館

<http://nh.kanagawa-museum.jp/research/nhr/index.html>

J-STAGE

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/nkpmnh/list/-char/ja>

本誌の投稿のきまり, 投稿カードは神奈川県立生命の星・地球博物館
のウェブサイトよりダウンロードできます。投稿の際には, 必ず内容
をご確認ください。

<http://nh.kanagawa-museum.jp/research/nhr/bosyu.html>

神奈川県立自然誌資料 第 41 号

発 行 2020 年 3 月 20 日

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館

館長 平田 大二

〒 250-0031 神奈川県小田原市入生田 499

電話 (0465) 21-1515 / FAX (0465) 23-8846
