

## **Ichthyological Research 67 卷 1 号掲載論文 和文要旨**

### **千曲川における特定外来生物コクチバスの産卵時期および産卵環境**

Miles I. Peterson・北野 聡・井田秀行

本論文 67(1): 1-6

千曲川中流域に定着した特定外来生物コクチバス *Micropterus dolomieu* の産卵時期と産卵環境を 2 シーズンに渡って調査した。産卵は水温が約 15°C に達する 5 月上旬に始まり、増水時には中断したものの、約 1 ヶ月継続した。本種の産卵床は河川の緩流部の比較的水深が浅い礫底に造られた。雄が保護していた産卵床については、雄の体サイズと産卵床の水深および流速の間に正の相関が認められた。また、大型雄ほど大型で深い窪みを持つ産卵床を設けた。一方、原産地の情報に比べると、保護雄不在の産卵床の割合が高く、偽産卵床の割合は低かった。以上の結果は、コクチバスの産卵に好適な環境条件が千曲川に十分に存在すること、これによりさらに本種が分布を拡大する可能性を示唆する。

(Peterson・井田：〒380-8544 長野市西長野 6 の口 信州大学教育学部；北野：〒381-0075 長野市北郷 2054-120 長野県環境保全研究所飯綱庁舎)

### **Delsman (1931), Hardenberg (1933), Dutt and Babu Rao (1959)によって記載されたインドアイノコイワシ属の 7 名義種と *Stolephorus tri* (Bleeker, 1852), および *Stolephorus waitei* Jordan and Seale, 1926 の再記載**

畑 晴陵・Sébastien Lavoué・本村浩之

本論文 67(1): 7-38

*Stolephorus insularis insularis* Delsman, 1931, *S. i. bataviensis* Hardenberg, 1933, *S. i. baweanensis* Hardenberg, 1933, *S. i. oceanicus* Hardenberg, 1933, *S. baganensis baganensis* Delsman, 1931, *S. b. megalops* Delsman, 1931, *Anchoviella baganensis bengalensis* Dutt and Babu Rao, 1959, および *S. waitei* Jordan and Seale, 1926 の分類学的再検討を行った。その結果、*S. baganensis*, *S. bataviensis*, *S. baweanensis*, *S. bengalensis*, *S. oceanicus*, および *S. waitei* の有効性が確認され、それらの再記載をおこなったほか、*S. insularis* と *S. b. megalops* は本研究において再記載をおこなった *Stolephorus tri* (Bleeker, 1852) の新参異名であることが確認された。なお、*S. baganensis*, *S. bataviensis*, *S. baweanensis*, *S. bengalensis*, *S. oceanicus*, *S. i. insularis*, および *S. b. megalops* のネオタイプ指定をおこなった。さらに、南シナ海とその周辺海域から得られたインドアイノコイワシ属 93 個体のミトコンドリア DNA の *Cytb* 遺伝子

と COI 遺伝子に基づく系統樹を作成した結果、本研究によって形態学的に認められた 10 種の有効性が遺伝学的にも支持された。

(畑：〒305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1 国立科学博物館分子生物多様性研究資料センター；Lavoué：School of Biological Sciences, Universiti Sains Malaysia, 11800, Penang, Malaysia；本村：〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館)

### アラフラ海産ホタルジャコ属（ホタルジャコ科）の 1 新種の記載，*Acropoma leobergi* Prokofiev, 2018 の再記載，および *Acropoma boholensis* Yamanoue and Matsuura, 2002 の南シナ海からの初記録

岡本 誠・Jeffrey T. Williams・Kent E. Carpenter・  
Mudjekeewis D. Santos・木村清志

本論文 67(1): 39-49

アラフラ海から得られた 2 標本（標準体長 57.3-76.2 mm）に基づき，ホタルジャコ科ホタルジャコ属の 1 新種，*Acropoma arafurensis* を記載した。本種は以下の組み合わせによって同属他種と識別可能である：発光腺が U 字型で，喉部から胸鰭末端の直下付近まで伸長する；発光腺長が標準体長の 29.5-32.0%；下顎先端部が鋭く尖らない；第 1 近担鰭骨の前部に凹部がある；肛門の位置は臀鰭始部よりも腹鰭基部に近い；体側後部に円鱗がある；頬部に縦線がない；第 1 背鰭始部から側線までの縦列鱗数は 4；胸鰭軟条数は 15；および鰓耙数が 20-21。また台湾，フィリピン，およびオーストラリア北部と西岸から得られた 60 標本（標準体長 38.6-143.5 mm）をもとに *Acropoma leobergi* を再記載した。さらに *Acropoma boholensis* の 2 標本（標準体長 94.9-103.1 mm）がフィリピン，ルソン島から採集され，これは本種の南シナ海における初記録となる。

(岡本：〒220-6115 神奈川県横浜市西区みなとみらい 2-3-3 クイーンズタワーB 棟 15 階 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 開発調査センター；Williams：Division of Fishes, Departments of Vertebrae Zoology, National Museum of Natural History, 4210 Silver Hill Road, Suitland, MD 20746, USA；Carpenter：Department of Biological Sciences, Old Dominion University, Norfolk, Virginia 23529, USA；Santos：National Fisheries Research and Development Institute, Quezon City, Metro Manila, Philippines；木村：〒517-0703 三重県志摩市志摩町和具 4190-172 三重大学大学院附属水産実験所)

***Kopua minima* (Döderlein 1887)は *Kopua japonica* Moore, Hutchins and Okamoto, 2012 の古参**

## 異名，およびウバウオ属 *Aspasma* の 1 新種の記載

藤原恭司・本村浩之

本論文 67(1): 50–67

*Lepadogaster minimus* Döderlein in Steindachner and Döderlein, 1887 は長年，ウバウオ属 *Aspasma* の有効種とみなされていたが，本名義種のシタイプを調査したところ，ヨザクラウバウオ *Kopua japonica* Moore, Hutchins and Okamoto, 2012 に同定されることが明らかになった．本研究では *Lepadogaster minimus* (= *Kopua minima*) のレクトタイプを指定するとともに，本名義種を *K. japonica* の古参異名とみなした．これまでウバウオ *Aspasma minima* とされていた種は日本本土から得られた 58 標本に基づき，*Aspasma ubauo* sp. nov. として記載を行った．本種は背鰭が 5–7 軟条，臀鰭が 6–8 軟条，胸鰭が 19–22 軟条，鰓耙数が 4–6，頭部が小さく，やや縦扁し（背縁は平ら），頭長が体長の 25.2–34.4%，口が端位，吻部が僅かに尖る，下鰓蓋骨棘がない，背鰭と臀鰭が尾鰭からよく離れる，上主上顎骨前方を除く両顎に長方形の門歯が 1 列に並ぶ，歯先端が後方に曲がるかぎ状ではない，上主上顎骨間前方に大きな空隙がない，吸盤の大きさが中庸で，吸盤長は体長の 15.8–20.6%，吸盤域 A 前方の中心と吸盤域 D に突起がない，頭部感覚孔がよく発達し，鼻感覚管孔が 2 つ，眼前感覚管孔と前鰓蓋感覚管孔がそれぞれ 3 つ開孔する，および体に細長い斑や帯がないことによって特徴づけられる．本種の成長に伴う形態変化と性的二型についても記載した．

（藤原：〒890–0065 鹿児島市郡元 1–21–24 鹿児島大学大学院連合農学研究科；本村：〒890–0065 鹿児島市郡元 1–21–30 鹿児島大学総合研究博物館）

## 鹿児島県の 4 河川におけるリーチと瀬淵スケールでのニホンウナギ *Anguilla japonica* の空間分布と環境選好性

松重一輝・安武由矢・望岡典隆

本論文 67(1): 68–80

ニホンウナギにとって好適な生息環境を明らかにするために，リーチおよび瀬淵スケールにおける本種の個体数密度または在・不在データと環境要因の関係を示す一般化線形モデルを構築し，赤池情報量規準にもとづくモデル選択を行った．調査地は，本種の遡上を阻害する河川横断工作物がほとんど無く，比較的自自然度の高い鹿児島県の 4 水系とした．感潮域では，リーチスケールでの小型個体（全長 255 mm 未満）の個体数密度は河床勾配と負の相関があった．河床勾配の比較的小さいリーチでは，水深 15–30 cm で底質は砂利（100 mm 未満）が優占する流れが緩やかな平瀬に多くの個体が分布していた．リーチスケールでの大型個体（全長 255 mm 以上）の個体数密度は，両岸の水際線に占めるコンクリート護岸

の割合と負の相関があった。コンクリート護岸の割合が比較的小さいリーチでは、瀬淵スケールでの個体数密度は優占する底質タイプのみと相関があり、石（100 mm 以上）が優占する場所に多くの個体が分布していた。非感潮域では、大型個体は河床勾配の小さいリーチほど高頻度で分布し、比較的河床勾配の小さいリーチでは、水深が深くて底質に石が優占する場所で個体数密度が高かった。なお、小型個体はほとんど採捕されなかったため、解析の対象とできなかった。これらの結果から、成長に伴って生息環境は多様化し、選好される底質タイプも変化することが示された。そのため、河川内の多様な環境を保護・修復することが本種の生息地保全に有効と考えられた。さらに、生息環境の劣化を軽減する護岸工法の必要性も示された。とくに非感潮域において明らかにされた本種の環境選好性は、今後、河川横断工作物による空間分布への影響推定に必要な知見である。

（松重・安武・望岡：〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 九州大学大学院農学研究院）

## テングギンザメ科アズマギンザメ属の分類学的再検討と生態行動の観察

中山直英・松沼瑞樹・遠藤広光

本論文 67(1): 82-91

テングギンザメ科アズマギンザメ属の2種を分類学的に再検討したところ、*Harriotta raleighana* Goode and Bean, 1895 は *Harriotta haeckeli* Karrer, 1972 の古参異名であることが判明した。一方、*H. raleighana* の新参異名とされてきた *Antelochimaera chaetirhampha* Tanaka, 1909 は有効種であり、従来“*H. raleighana* アズマギンザメ”として認識されてきた種に相当することが明らかとなった。本研究で再定義された *H. raleighana* を日向灘産の2標本に基づき日本近海から初めて報告し、本種に対して新標準和名ヨミノツカイを提唱した。本記録は本種の分布域を南太平洋から北半球へ 8000 km 更新する。日向灘産の1標本は、これまでに知られていなかった *H. raleighana* の成熟雄であり、本種とアズマギンザメ *H. chaetirhampha* の交尾器の形態学的差異と、前者が後者より小型で性成熟することが新たに判明した。深海探査船が撮影した映像記録の分析から、これら2種は北西太平洋において出現した水深帯が異なり（*H. raleighana* では 1535-2611 m に対して *H. chaetirhampha* では 906-1654 m）、水深 1600 m 前後では2種が同所的に生息することが判明した。さらに、本属魚類の遊泳行動の差異を議論した。

（中山：〒424-8610 静岡県静岡市清水区折戸 3-20-1 東海大学海洋学部海洋生物学科；松沼：〒631-8505 奈良市中町 3327-204 近畿大学農学部環境管理学科；遠藤：〒780-8520 高知県高知市曙町 2-5-1 高知大学理工学部）

**南シナ海とアンダマン海から得られたクダリボウズギス属魚類（スズキ目：テンジクダイ科）の 1 新種 *Gymnapogon sagittarius***

吉田朋弘・河合俊郎・本村浩之

本論文 67(1): 92–97

ベトナム，マレーシア，およびアンダマン海から得られた 8 個体の標本に基づき，テンジクダイ科クダリボウズギス属魚類の 1 新種 *Gymnapogon sagittarius* を記載した．本新種は背鰭軟条数が 9 であること，臀鰭軟条数が 8 であること，総鰓耙数が 13 であることから，紅海にのみ分布する *Gymnapogon melanogaster* Gon and Golani, 2002 に類似する．しかし，前者は胸鰭軟条数が 16（後者では 14–15）であること，体高が体長の 12.0–15.1%（平均 14.2%）（21.7–24.0%）であること，眼径が体長の 5.2–6.1%（平均 5.6%）（10.0–11.6%）であること，両眼間隔が体長の 3.7–4.4%（平均 4.0%）（5.7–8.2%）であること，および腹鰭最長軟条長が体長の 12.0–15.6%（平均 14.1%）（25.4–34.3%）であることから，後者と識別される．

（吉田：〒851–2213 長崎市多以良町 1551–8 西海区水産研究所；河合：〒041–8611 北海道函館市港町 3–1–1 北海道大学大学院水産科学研究院；本村：〒890–0065 鹿児島市郡元 1–21–30 鹿児島大学総合研究博物館）

**RAD シーケンシングによって明らかとなったマハゼ集団間の地理的距離による遺伝的隔離**

平瀬祥太郎・手塚あゆみ・永野 惇・菊池 潔・岩崎 渉

本論文 67(1): 98–104

海洋生物種は明確な遺伝的分化を示さず，その代わりに地理的距離による遺伝的隔離（Isolation by distance : IBD）によって特徴づけられる地域間の広範な遺伝子流動を示すことが少なくない．以前に行われたマハゼ (*Acanthogobius flavimanus*) のミトコンドリア DNA に基づく系統地理学的研究では，日本海系統と太平洋系統を有する他の沿岸性ハゼ科魚類とは対照的に，本種が明確に分化した地理的系統を保有しないことが示唆された．本研究では，日本列島周辺におけるマハゼの系統地理構造をより詳細に明らかにするため，核ゲノムの SNP 座を対象とする RAD-seq 解析を行った．1,667 SNP 座を用いた解析の結果，マハゼ集団全体で IBD の遺伝的分化のパターンが検出され，本種の稚仔魚の分散距離は約 19 km と推定された．また，日本海側と太平洋側の集団間において稚仔魚の分散距離の違いが示唆され，異なる沿岸環境や生態学的特徴が分散距離の違いをもたらした可能性が考えられた．

(平瀬・菊池：〒431-0214 静岡県浜松市西区舞阪町弁天島 2971-4 東京大学水産実験所；手塚・永野：〒520-2194 滋賀県大津市瀬田大江町横谷 1-5 龍谷大学農学部；岩崎：〒113-0032 東京都文京区弥生 2-11-16 東京大学大学院理学系研究科)

## ミトコンドリア DNA シトクロム *b* 領域塩基配列に基づく日本産ヤリタナゴ *Tanakia lanceolata* (コイ科) の系統地理

富永浩史・長太伸章・北村淳一・渡辺勝敏・曾田貞滋

本論文 67(1): 105-116

ヤリタナゴは日本列島内に広く分布している純淡水魚であり、本種の系統地理解析は日本産淡水魚類相形成に関する多くの情報をもたらすと期待される。しかし、本種の個体群は人間活動によって危機にさらされている。本論文では、ヤリタナゴの遺伝的集団構造とその形成過程および遺伝的攪乱の状況を明らかにするため、本種の分布域全域から採集した標本を用い、ミトコンドリア DNA シトクロム *b* 領域部分塩基配列に基づく系統解析と分岐年代推定を行った。その結果、日本産ヤリタナゴは単系統であり、鮮新世の終わりから更新世の中頃にかけて分岐した 7 つの地域集団で構成されることが示された。西日本における集団構造は鈴鹿山脈による分断など他の淡水魚で報告されている構造と似ていたが、地域集団の分布境界や二次的接触域の有無には違いが見られた。本州中部に位置する中部山岳地帯は、日本産淡水魚の集団分岐に主要な、あるいは最も有効な地理的障壁となっている。しかし、中部山岳地帯の東西におけるヤリタナゴ個体群の遺伝的分化は小さく、中部山岳地帯の隆起以降の最近に、両地域間で個体の分散とそれに伴う遺伝子流動があったことが示唆された。また、関東地方では広範な遺伝的攪乱が示された。これらの結果は、日本産淡水魚類相形成過程に関する情報を提供するとともに、ヤリタナゴの保全を進める上で重要なものである。

(富永・長太・北村・渡辺・曾田：〒606-8502 京都府京都市左京区北白川追分町 京都大学大学院理学研究科；富永 現住所：〒662-8501 兵庫県西宮市上ヶ原一番町 1-155 関西学院高等部；長太 現住所：〒305-0005 茨城県つくば市天久保 4 丁目 1-1 国立科学博物館標本資料センター；北村 現住所：〒514-0061 三重県津市一身田上津部田 3060 三重県総合博物館)

## 南西太平洋から得られたハタ科ヒメコダイ属の 1 新種 *Chelidoperca cerasina*

荻野 星・Szu-Hsuan Lee・Wei-Jen Chen・松沼瑞樹

本論文 67(1): 117-132

ニューカレドニアとオーストラリア沖の珊瑚海（水深 245–338 m）から得られた 13 標本に基づき *Chelidoperca cerasina* を新種として記載した。本種は同属他種と比較して側線上方横列鱗数が 4，頬部鱗数が 8 または 9（通常 9），標準体長約 100 mm 以上の個体では尾鰭上端が伸長する，体側に縦帯や縦方向に並ぶ斑紋がない，両眼間隔の被鱗域は眼窩の中央を越えるが眼窩前縁には達しない，下顎腹面の被鱗域は角骨に限られ歯骨は被鱗しない，および腹鰭は短く肛門に達しないことで識別される。

（荻野・松沼：〒631-0052 奈良市中町 3327-204 近畿大学農学部環境管理学科；Lee・Chen：Institute of Oceanography, National Taiwan University, No.1 Sec. 4 Roosevelt Rd., Taipei 10617, Taiwan）

#### オホーツク海南部から得られたクサウオ科魚類の 1 新種, *Careproctus longidigitus*

甲斐嘉晃・松崎浩二

本論文 67(1): 133–138

北海道知床半島沖から得られた 4 個体の標本をもとにクサウオ科魚類の 1 新種, *Careproctus longidigitus*（新称：ユウレイコンニャクウオ）を記載した。本種は，背鰭軟条数が 50–53，臀鰭軟条数が 45–47，脊椎骨数が 58–59，胸鰭には明瞭な欠刻があること，3 尖頭の歯を持つこと，下顎先端の感覚孔は左右が癒合すること，腹吸盤は体長（SL）の 5.7–6.5% であることなどで，ノトサイカイビクニン *Careproctus notosaikaiensis* Kai, Ikeguchi, and Nakabo, 2011（背鰭軟条数は 52，臀鰭軟条数は 46–47，脊椎骨数は 57–58，腹吸盤は 5.6–7.0% SL）およびタマコンニャクウオ *Careproctus rausuensis* Machi, Nobetsu, and Yabe, 2012（それぞれ 50–55，45–48，56–59，5.7–6.7% SL）に似る。しかし，本種は胸鰭軟条数が 28–32 であること（ノトサイカイビクニンでは 35–37，タマコンニャクウオでは 34–37），胸鰭下部の 4–5 本の軟条はほぼ完全に遊離すること（両種とも胸鰭下部の軟条は遊離せず基部は鰭膜でつながる），胃は淡色であること（両種とも黒色）などで区別できる。COI 遺伝子領域の変異においても，本種とノトサイカイビクニンの間の純塩基置換率は 9.3%，タマコンニャクウオの間では 8.0% と高い値を取り，本種の有効性を支持した。

（甲斐：〒625-0086 京都府舞鶴市長浜 京都大学フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所；松崎：〒971-8101 福島県いわき市小名浜辰巳町 50 ふくしま海洋科学館）

#### 南日本から得られたハゼ科イソハゼ属の 2 新種: *Eviota amamiko* アマミコイソハゼ（新称）

## と *Eviota perspicilla* ホデリイソハゼ (新称)

藤原恭司・鈴木寿之・本村浩之

本論文 67(1): 139–154

南日本からイソハゼ属の2新種, アマミコイソハゼ *Eviota amamiko* (琉球列島産3標本に基づく) とホデリイソハゼ *Eviota perspicilla* (薩摩半島, 甬島列島, 大隅諸島, および奄美群島産22標本に基づく) を記載した. アマミコイソハゼ *E. amamiko* は頭部感覚孔を欠くグループに含まれ, 背鰭/臀鰭軟条式が8/8であること, 胸鰭軟条数が14または15であること, 腹鰭第5軟条がない, または痕跡的であること, 泌尿生殖突起が雌雄とも長毛縁状でないこと, 体に暗い褐色の不規則な形(通常, XまたはY字状)の帯が5つあること, 眼下部に2本の細い赤色斜線があること, 臀鰭基部に2個の赤色がかった褐色斑があること, 尾柄部に黒色斑がないこと, および尾鰭基部に三日月状斑がないことによって同属他種から識別される. ホデリイソハゼ *E. perspicilla* はミナミイソハゼ *Eviota japonica* Jewett and Lachner, 1983, ナンヨウミドリハゼ *Eviota prasina* (Klunzinger, 1871), およびホシヒレイソハゼ *Eviota queenslandica* Whitley, 1932 と似るが, ホデリイソハゼは頭部感覚孔の開孔パターンが2 [感覚孔H (IT) のみ欠く] であること, 背鰭/臀鰭軟条式が9/8であること, 胸鰭軟条の一部が分枝すること, 背鰭棘が雌雄とも糸状に伸長しないこと, 腹鰭が著しく長く [腹鰭長が体長の26.7–38.9 (平均34.7) %], たたんだその先端が通常臀鰭起部を越えること, 泌尿生殖突起が雌雄とも長毛縁状でないこと, 臀鰭より後方に5本の黒色帯があること (固定標本では斑状), 項部に2個の黒色斑があること, 胸鰭基部に2個の黒色斑があること, 胸鰭基部下方に黒色斑がないこと, 尾柄部に明瞭な黒色斑があること, および背鰭棘部が全体的に黒色で, 基部に円形の白色透明の斑が2個あることによって同属他種から識別される.

(藤原: 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-24 鹿児島大学大学院連合農学研究科; 鈴木: 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園1-23 大阪市立自然史博物館; 本村: 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館)

## インド洋北部から得られたオオイワシ属 (ニシン目: カタクチイワシ科) 2新種の記載と *Thrissina vitrirostris* (Gilchrist and Thompson 1908)の再記載

畑 晴陵・本村浩之

本論文 67(1): 155–166

カタクチイワシ科オオイワシ属の2新種 *Thrissina cultella* と *Thrissina serena* をそれぞれベンガル湾およびインド洋北西部から得られた個体に基づき記載し, *Thrissina vitrirostris* を再

記載した。2 新種は上顎後端が胸鰭基部に達することや鰓耙や稜鱗の数において *T. vitrirostris* と酷似するが、体側横列鱗数が少なく、8 または 9 (*T. vitrirostris* では 11 または 12) であることにより識別される。さらに、*T. cultella* は *T. serena* と比較して、体高が低く標準体長の 24.4–26.9% (*T. serena* では 26.6–29.4%), 頭長が短く標準体長の 25.2–27.1% (26.2–27.3%), 胸鰭が短く標準体長の 17.5–19.1% (19.5–21.3%), および腹鰭が長く標準体長の 9.3–10.5% (7.8–8.7%) であることによって識別される。

(畑：〒305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1 国立科学博物館分子生物多様性研究資料センター；本村：〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館)

### 駿河湾から得られたクサウオ科魚類 (カジカ亜目) の 1 新種 *Paraliparis hokuto* および稀種インキウオ *Paraliparis atramentatus* Gilbert and Burke, 1912 の初記録

村崎謙太・高見宗広・福井 篤

本論文 67(1): 167–175

駿河トラフ北部の水深 1,432–1,562 m から得られた 2 標本に基づき、クサウオ科魚類の 1 新種 *Paraliparis hokuto* (新称：スルガノオニビ) を記載した。本種は以下に示す形質の組み合わせによって同属他種から識別される：脊椎骨数 72；背鰭条数 65；臀鰭条数 60 または 61；胸鰭条数 22 または 23；尾鰭条数 6；胸鰭の射出骨数 3 で、全てに欠刻がない；幽門垂数 5 で、最長の幽門垂は頭長の約 60%；歯は脆弱で、容易に曲がるか破損しやすく、下顎では完全に 1 列に並ぶ；下顎先端にある 1 対の感覚孔は同一の開口部をもつ；鰓蓋に皮弁がある；胸鰭基底の上端は眼の中央または下端と同一水平線上にある。また、駿河湾西部の陸棚斜面の水深 253–1,282m から 1 個体の稀種インキウオ *Paraliparis atramentatus* Gilbert and Burke, 1912 が採集され、本種の 3 例目および駿河湾初記録として記載し、顎歯先端の形状の種内変異について注釈を与えた。

(村崎：〒424-8610 静岡県静岡市清水区折戸 3-20-1 東海大学大学院生物科学研究科；高見・福井：〒424-8610 静岡県静岡市清水区折戸 3-20-1 東海大学海洋学部)

### タイ国南部トラン県沿岸の表層に存在するマングローブ植物由来の漂流物に附随する魚類および大型無脊椎動物

堀之内正博・加納光樹・今 孝悦・Prasert Tongnunui・佐野光彦

短報 66(2): 177–184

タイ南部トラン県の沿岸域の表層を漂流するマングローブ植物の落葉や枯れ枝等にどのような魚類や大型無脊椎動物が附随しているのか、一年間毎月一回タモ網による採集を行って調べた。調査期間を通じ、魚類 35 種、大型甲殻類 8 種、頭足類 1 種が採集されたが、それらの多くは身体の小さな個体であった。これらの小動物がマングローブの落葉などに附随する理由として、移動に要するエネルギー量の抑制や、捕食リスクの低下、餌の捕獲効率の上昇などが考えられた。

(堀之内：〒690-8504 島根県松江市西川津町1060 島根大学エスチュアリー研究センター/水産資源プロジェクトセンター；加納：〒311-2402 茨城県潮来市大生1375 茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター；今：〒415-0025 静岡県下田市5丁目10-1 筑波大学下田臨海実験センター；Tongnunui：Department of Marine Science, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Trang Campus, 179 Moo3 Sikao-Pakmeng Road, Tambon Maifad, Sikao, Trang 92150, Thailand；佐野：〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科)

#### 琵琶湖内湖の流入河川におけるホンモロコの産卵場所選択

亀甲武志・石崎大介・片岡佳孝・大植伸之・酒井明久・西森克浩・  
甲斐嘉晃・藤岡康弘  
短報 66(2): 185-190

近年、琵琶湖内湖におけるホンモロコ *Gnathopogon caerelescens* の産卵生態の研究から、内湖流入河川が本種の産卵場所として重要であることが報告されている。しかし、内湖流入河川における産卵場所の選好性に関する定量的な研究は行われていない。本研究では、本種の産卵期に内湖流入河川において、本種の産着卵の有無とその物理環境を調べ、一般化線形混合モデルにより産卵場所の選択を解析した。その結果、本種は内湖流入河川では、流速が速く、河床の沈水植物がよく繁茂し、礫サイズが大きい場所を選んで産卵し、流速が遅い河岸の抽水植物には産卵しないことが示された。この結果は本種の産卵生態が多様であることを示すとともに、本種の産卵場保護に寄与することが期待される。

(亀甲・石崎・片岡・大植・酒井・西森・藤岡：〒522-0057 滋賀県彦根市八坂町 2138-3 滋賀県水産試験場；甲斐：〒625-0086 京都府舞鶴市長浜 京都大学フィールド科学教育研究センター舞鶴水産実験所)

#### 人為移植されたホストに托卵はできるのか？—ムギツクによる移植オヤニラミへの托卵

コイ科ムギツクは、オヤニラミやドンコ、ギギを含む他種の産卵巣を繁殖に利用する卵寄託（託卵）種である。われわれは、近年人為的に移植されたオヤニラミを、ムギツクがホスト（宿主）として利用できるのかどうかを調査した。調査地である紀伊半島を流れる真国川（紀ノ川水系）では、ムギツクはもともと、岩の下に作られるギギの産卵巣を繁殖に利用していたが、本調査の5年ほど前に移植されたオヤニラミの産卵巣（抽水植物の茎など）にも托卵していた。しかし、その利用頻度はオヤニラミ自然分布域のものと比較して低く、ムギツクがこの新しいホストをまだ十分に利用できていないことを示唆した。移植されたオヤニラミの産卵巣の利用によって、ムギツクの有効な産卵期間が延長され、ムギツクの個体群サイズを増大させる可能性がある。

（山根・榎田・富永・渡辺：〒606-8502 京都府京都市左京区北白川追分町 京都大学大学院理学研究科動物生態学研究室；山根 現住所：〒684-0033 鳥取県境港市上道町 1840 境港市立第一中学校；榎田 現住所：〒520-0815 滋賀県大津市におの浜；富永 現住所：〒662-8501 兵庫県西宮市上ヶ原一番町 1-155 関西学院高等部）

### 日本産ムツ属魚類3種を判別するのに有用なタンデムPCR-RFLP分析

糸井史朗・田中みの梨・望月裕香子・尾山 輝・外川 脩・山田理子・伊藤 洸・  
宍道弘敏・増田育司・阿部江子・中井静子・高井則之・杉田治男

短報 66(2): 197-202

日本列島周辺海域に生息するムツ *Scombrops boops* およびクロムツ *Scombrops gilberti* は水産上重要魚種であるが、最近、未記載種 *Scombrops* sp. が発見された。そこで我々は、これら3種の cytochrome *b* 遺伝子配列にもとづく PCR-RFLP を用いた種判別の手法を開発した。これらムツ属魚類の PCR-RFLP パターンを比較したところ、種特異的なバンドパターンが得られ、100%に近い正確性で種同定できた。2個体が誤判別されたが、16S rRNA 遺伝子配列にもとづく既報の PCR-RFLP 分析に供することで正確に同定された。これらの結果は、16S rRNA および cytochrome *b* 遺伝子配列にもとづく PCR-RFLP を組み合わせて実施することで3種のムツ属魚類を正確に判別できることを示している。この手法を与那国島近海で漁獲された190個体の種判別に適用したところ、3種のムツ属魚類の再生産に関するいくつかの知見が得ることができた。

（糸井・田中・望月・尾山・外川・山田・伊藤・阿部・中井・高井・杉田：〒252-0880 藤

沢市亀井野 1866 日本大学生物資源科学部；宍道：〒891-0315 指宿市岩本字高田上 160-10 鹿児島県水産技術開発センター；増田：〒890-0056 鹿児島市下荒田四丁目 50-20 鹿児島大学水産学部)

## 南日本産オキナヒメジ *Parupeneus spilurus* (スズキ目：ヒメジ科) の色彩と形態における性的二型

萬代あゆみ・松原孝博・後藤理恵・早川崇人・岩槻幸雄・本村浩之

短報 66(2): 203-211

ヒメジ科魚類オキナヒメジ *Parupeneus spilurus* の雄 55 個体 (標準体長 115.4-315.9 mm, 平均 254.1 mm) と雌 22 個体 (116.2-299.5 mm, 225.3 mm) の生殖腺, 生鮮時の色彩, および外部形態を調査したところ, 色彩と形態における性的二型が確認された. 雄はすべての個体で第 2 背鰭に 6-9 本の黄色斜線, 臀鰭に 2 本の黄色線を有していた. 標準体長 212.3 mm 以下の雌は第 2 背鰭が赤味を帯び, 215.4 mm 以上になると黄色味を帯びるものの, 全ての個体で黄色線を欠いていた. 雌は成熟した個体であっても後述の 1 個体を除き臀鰭には黄色線が無かった. 雌の完熟期細胞を有する 1 個体には臀鰭に 1 本の黄色縦線がみられ, これは繁殖期 (少なくとも産卵直前) に出現する模様であると考えられた. さらに, 雄は標準体長 193.0 mm 以上の個体で尾鰭に明瞭な黄色模様が確認され, これは成長に伴って線から斑へ変化することが分かった. 一方, 雌では全ての個体で黄色模様が確認されなかった. また, 形態的にも雌雄で若干の相違がみられ, 雄は雌と比較して眼が小さく, 上顎と臀鰭基底が長い傾向が認められた. なお, 生殖細胞の観察によりオキナヒメジは非同期発達型の多回産卵魚であることが明らかになった.

(萬代・本村：〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館；松原・後藤・早川：〒798-4206 愛媛県南宇和郡愛南町内泊 25-1 愛媛大学南予水産研究センター西浦ステーション；岩槻：〒889-2192 宮崎市学園木花台西 1-1 宮崎大学農学部海洋生物環境学科)

## ホクリクジュズカケハゼの地理的分布と集団遺伝構造

千葉駿介・川崎隆徳・山本邦彦・千葉 悟・渋谷浩一・向井貴彦・小北智之

短報 66(2): 212-220

絶滅危惧指定種であるホクリクジュズカケハゼ [*Gymnogobius* sp. 2 sensu Akihito et al. (2013)] の地理的分布と集団遺伝構造が, 北陸地方における網羅的な野外調査を基盤と

して調べられた。本種は、富山平野、能登半島、加賀平野、福井平野の北陸西部（富山・石川・福井の3県）に広く分布していた。ミトコンドリア遺伝子と核遺伝子の部分塩基配列情報を用いた分子系統解析により、石川・福井県に生息する本種は単系統群であり、ジュズカケハゼ複合種群に属する他種 [Akihito et al. (2013) のジュズカケハゼ *Gymnogobius castaneus*, コシノハゼ *Gymnogobius nakamurae*, シンジコハゼ *Gymnogobius taranetzi*, ムサシノジュズカケハゼ *Gymnogobius* sp. 1] とは明らかに異なる系統に属することが判明した。また、石川県と福井県の集団間には明瞭な遺伝的分化が存在した。その一方で、富山県から採集された本種のミトコンドリアDNAは、おそらく過去に生じた浸透性交雑の影響で、「ジュズカケハゼ/シンジコハゼ」複合種群のミトコンドリアDNAに完全に置換されていた。以上の点から、本種には固有の進化史を有する3つの遺伝的集団が存在することが明らかとなった。

（千葉駿・小北：〒917-0003 福井県小浜市学園町 1-1 福井県立大学海洋生物資源学部；川崎：〒910-4125 福井県あわら市堀江十楽 27-1；山本：〒923-1222 石川県能美市徳山町 600 番 いしかわ動物園；千葉悟・渋川：〒422-8017 静岡市駿河区大谷 5762 ふじのくに地球環境史ミュージアム；向井：〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1 岐阜大学地域科学部）