

Ichthyological Research 48 卷3・4号掲載論文 和文要旨

ヒメ *Aulopus japonicus* のミトコンドリアゲノム全塩基配列：長い塩基配列と高次系統

川口 亮・宮 正樹・西田 睦

本論文 48(3): 213-223

ヒメ目魚類の高次系統関係を明らかにするための第一歩として、ヒメ *Aulopus japonicus* のミトコンドリアゲノム全塩基配列を、ロングPCRのテクニックと63個の魚類汎用プライマーおよび3個の種特異的プライマーを用いて直接塩基配列決定法により決定した。本種のミトコンドリアゲノムは全長16,653塩基対(bp)で、他の脊椎動物と同様に2個のリボゾームRNA遺伝子、22個の転移RNA (tRNA) 遺伝子、ならびに13個のタンパク質遺伝子から構成されていた。また、遺伝子配置も他の一般的な脊椎動物のものと同であった。ND6遺伝子を除く12個のタンパク質遺伝子(コドンの第3座位は除く)と22個のtRNA遺伝子(ステム領域のみ)の塩基配列情報を用いて最節約解析を行ったところ、本種は下位真骨類内の適切な場所に位置づけられた。ところが、各タンパク質遺伝子ならびに22個のtRNA遺伝子をつなげたものを個別に最節約解析すると、いくつかの例を除いてこのような期待される系統樹は再現されなかった。ミトコンドリアゲノム全塩基配列を用いた系統解析をより多くの種を加えて行うことによって、これまで数多くの議論が戦わされてきたヒメ目の範囲、目内、目間などの高次系統関係が明らかになると考えられた。

(川口：〒917-0003 小浜市学園町1-1 福井県立大学海洋生物資源学科；宮：〒260-8682 千葉県千葉市中央区青葉町995-2 千葉県立中央博物館；西田：〒164-8639 東京都中野区南台1-15-1 東京大学海洋研究所)

タンガニカ湖に生息するギギ科ナマズ *Phyllonemus filinemus* の両親による口内保育

越智晴基・Andrew Rossiter・柳沢康信

本論文 48(3): 225-229

魚類では、これまでに両親で口内保育することが実証されている種はほとんどすべてカワスズメ科に属している。唯一の例外はタンガニカ湖のギギ科の *Phyllonemus typus* である。本論文では、タンガニカ湖のザンビア沿岸で調査した同属の別の種 *P. filinemus* の子育ての様式を記載した。本種は夜行性で、日中は石の下に単独かペアで潜んでいた。採集した26ペアのうち15ペアが子育てをしていた。雌雄ともに、子育てしていないペアにも単独個体にも成魚が多く含まれていた。卵から全長12mmになるまでは雄か雌が口内保育し、それより大きくなると両親で口内保育したり見張り保護をした。保護されていた最も大きい稚魚は全長15.1mmであった。子の成長段階にかかわらず例外なく、子育てしている雌の生殖腺指数は低かったが、子育てしていないペアの雌のほとんどが高い値を示し、成熟卵に近い大きさの卵を持っていた。単独雌は普通低い生殖腺指数

を示したが、高い値を示す雌もいた。これらの結果は、雌の生殖腺が成熟してくるとペアを作り、ペアは子育てが終わるまで維持されることを示している。子の成長段階ごとに子育てを担っている性を調べた結果、*P. typus* 同様、本種でも雄と雌が子の成長段階にかかわらず何度も口内保育の役割を交代していることが示唆された。

(越智・柳沢：〒790-8577 愛媛県松山市文京町2番5 愛媛大学理学部生物地球圏科学科；Rossiter：〒525-0001 草津市下町町1091 滋賀県立琵琶湖博物館)

カレイ目の尾鰭条の相同性

星野 浩一

本論文 48(3): 231-246

カレイ目魚類の尾鰭条は様々な変異を示すことが知られているが、その記載はこれまで、表現型(分枝、分節および不分節)に基づいて行われてきた。本研究では、より正確な系統的情報を提供するために、カレイ目の尾鰭条の相同性を考察した。相同性の基準として、一般的なスズキ系魚類における主鰭条およびprocurrent rayとの対応を考え、尾鰭条の組成および関与する筋肉をカレイ目内およびスズキ系魚類との間で比較した。その結果、カレイ目の主鰭条数は17(ボウズガレイ科、コケビラメ科、ヒラメ科およびダルマガレイ科)、15-18 (Scophthalmidae)、16-23 (カレイ科)、17より少(シナビラメ属、カワラガレイ科、Rhombosoleidae、ペロガレイ科、Achiropsettidae、Achiridae、ササウシノシタ科およびウシノシタ科)であると推定された。また、procurrent rayは上葉および下葉のそれぞれで、3または4(ボウズガレイ科)、3(コケビラメ科の *Citharoides*、*Paracitharus* および *Lepidoblepharon*)、2(コケビラメ科の *Citharus* および *Brachypleura*、シナビラメ属、カワラガレイ科およびササウシノシタ科)、1(カレイ科、Rhombosoleidae、ペロガレイ科およびAchiropsettidae)、1またはなし(Scophthalmidaeおよびヒラメ科)、なし(ダルマガレイ科、Achiridaeおよびウシノシタ科)であった。カレイ目の系統推定に有効であると思われる形質として、主鰭条数、procurrent ray数のほかに筋肉系から、hypochordal longitudinalis、最外側の主鰭条とprocurrent ray間のinterradialisおよび“pseudo-interradialis”(新称)を提唱し、その系統的意義を考察した。

(Division of Fishes, Department of Vertebrate Zoology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C., 20560-0159, U.S.A.)

東シナ海産ウツカリカサゴの遺伝的・形態的同定(カサゴ目：フサカサゴ科)

加藤雅也・時村宗春

本論文 48(3): 247-255

東シナ海産カサゴ属魚類の3種(カサゴ *Sebastes marmoratus*)

tus, ウツカリカサゴ *S. tertius*, アヤマカサゴ *S. albofasciatus*) について、合計110個体を用いて、アロザイム多型と形態による種判別を行った。20遺伝子座の解析の結果、ごく少数の例外を除き、3種を区別できる遺伝子や遺伝子座が存在した。これらの3種間の根井の不偏遺伝距離は0.057-0.133と小さかった。そして、体色や斑紋による種判別は、アロザイム多型を用いた種判別と98%以上の個体で一致し、特にアヤマカサゴでは完全に一致した。体色からカサゴと判別された1個体は、2遺伝子座の対立遺伝子から黒っぽいウツカリカサゴであると判断された。また、胸鰭条数はカサゴ(18本以下、98%)とウツカリカサゴ(19本以上、85%)で異なっていた。前出の黒っぽいウツカリカサゴの胸鰭条数は、19本でその種の特徴を示した。一方、7個の形態測定値を用いたカサゴとウツカリカサゴの正準判別分析による判別の中率は、90%以下であった。そして、体形的にカサゴに似たウツカリカサゴやウツカリカサゴに似たカサゴが存在した。カサゴとウツカリカサゴを完全に区別するには、遺伝的比較と形態的比較を同時に行う必要がある。そして、アロザイム多型と色彩、および胸鰭条数を組み合わせれば、カサゴ属魚類を十分に同定することができる。

(加藤：〒907-0451 石垣市宇浮海大田148-446 西海区水産研究所石垣支所；時村：〒236-8648 横浜市金沢区福浦2-12-4 中央水産研究所)

日本から採集されたオオメハタ属 *Malakichthys* (スズキ目：ホテルジャコ科) の1新種

山野上祐介・興世田兼三

本論文48(3): 257-261

ホテルジャコ科オオメハタ属の新種 *Malakichthys barbatus* (ヒゲオオメハタ：新称) を駿河湾から土佐湾にかけての太平洋岸から得られた27個体に基づいて記載した。本種は下顎に多数の棘を持つ点で特異である。本種とナガオオメハタ *M. elegans* は低い体高で類似し、混同されてきた。しかし、顎の棘にくわえ、臀鰭近担鰭骨の形状、側線鱗数、鰓耙数および鰓蓋の色彩パターンでも両種は識別できる。

(山野上：〒169-0073 東京都新宿区百人町3-23-1 国立科学博物館動物研究部・〒113-8654 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学理学系研究科生物科学専攻；興世田：日本栽培漁業協会八重山事業所)

コロール島(パラオ共和国)から得られたハタ科の1新種 *Pseudanthias calloura*

井田 齊・坂上治郎

本論文48(3): 263-268

パラオ共和国コロール島の水深50m付近から得られたナガハナダイ属の3個体の標本に基づき *Pseudanthias calloura* を記載した。本種は、地色が赤色で体側上部に藤色の約4条の鞍状帯があること、尾鰭は藤色で黄色ないし赤橙色の3縦帯があること、背鰭棘は10本で前方の2棘は短く、他はほぼ等長でいずれも糸状に伸張しないこと、臀鰭棘は後方のものほど長いこと、胸鰭は19軟条であること、側線鱗数は51または53であること、舌上に歯のないこと、眼窩の後縁に数個の皮質突起があること、背鰭棘部の鰭膜には左右交互に1列の小型鱗が棘条に沿って配

列すること、前鰓蓋骨後縁に細かい鋸歯があること、および下鰓蓋骨下縁は滑らかであることなどによって、同属他種と識別される。

(井田：〒022-0101 気仙郡三陸町 北里大学水産学部；坂上：〒136-0071 江東区亀戸 大都工業株式会社)

2地点間のタカノハダイの鰓耙形態差

松本一範・幸田正典

本論文48(3): 269-273

四国宇和海の2地点(室手と荒檜)でベントス食魚タカノハダイを採集し、鰓耙形態を比較した。本種は底質から餌を吸い上げ、鰓で濾して食べていた。2地点間で体サイズを通じて鰓耙数、鰓耙長に違いはなかったが、鰓耙幅は荒檜よりも室手の方が広く、その結果、鰓耙間隔は室手で狭くなった。鰓耙間隔差は遺伝的にも生理化学的にも説明しにくい。荒檜に比べて室手の底質には小さな餌が多量に含まれており、室手の多くの個体はそれを食べたが、荒檜の個体はほとんど利用しなかった。タカノハダイの鰓耙間隔は潜在的な餌サイズや底質の状態によって可変的であり、それが効率的な摂餌をもたらすと推察した。

(〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138 大阪市立大学大学院理学研究科生物地球系専攻)

韓国産タナゴ亜科魚類の1新種 *Rhodeus pseudosericeus*

新井良一・田 祥麟・上田高嘉

本論文48(3): 275-282

韓国、南漢江水系の5地点から採集された31個体に基づいて、タナゴ亜科魚類の1新種、ニセヨーロッパタナゴ(新称) *Rhodeus pseudosericeus* を記載した。本種は、背鰭分枝軟条数9-10(モード9)、臀鰭分枝軟条数9-11(モード10)、背鰭および臀鰭の最長分枝軟条はタイリクバラタナゴ *R. ocellatus ocellatus* やヨーロッパタナゴ *R. sericeus* より強力、腹鰭条数がi, 6-7、オスの婚姻色は地味で赤色や桃色を呈しない、虹彩は黒色、核型は $2n=48(8m+20sm+20st)$ の特徴をもつ。本種は、腹鰭条数や背鰭の鰭条膜に黒色素胞が発達していることで東アジア産ヨーロッパタナゴ *R. sericeus sericeus* に類似するが、体高が高い、臀鰭分枝軟条が1本多い、脊椎骨および縦列鱗が2-3枚少ない、オスの婚姻色が赤色系を呈しない、オスの虹彩は黒色であることにより後者から区別される。

(新井：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学総合研究博物館動物資料部門；田：〒110-743 ソウル特別市 祥明大学校自然科学大学生物学科；上田：〒321-8505 宇都宮市峰町350 宇都宮大学教育学部)

イワトコナマズの産卵行動

前畑政善

本論文48(3): 283-287

1989-1994年5-7月に琵琶湖水系固有種であるイワトコナマズの配偶行動を琵琶湖の流出河川である瀬田川岸辺の岩場で観察した。イワトコナマズの配偶行動は“追尾”、“巻きつき”、締め付け動作を伴った“巻きつき”、およびペアによる“巡回遊泳”

という一連の連続した行動から成っていた。本種の産卵行動型は、ピワコオオナマズのそれと基本的に同じであったが、流水環境（水路）で産卵するナマズのそれとは大きく異なっていた。イワトコナマズ（およびピワコオオナマズ）に見られる配偶行動型は、大きな河川や湖の岸辺のような止水環境に適応して発達したものである。

〒525-0001 滋賀県草津市下物町1091 滋賀県立琵琶湖博物館研究部

ツバメコノシロ科魚類の稀種 *Polydactylus macrophthalmus* の再記載および本種の分布に関する知見

本村浩之・Martien J. P. van Oijen・Isaac J. H. Isbrücker

岩槻幸雄

本論文48(3): 289-294

Polydactylus macrophthalmus (Bleeker, 1858) は原記載以来 *Polynemus* 属として報告されてきた。しかし、本種の総模式標本を含む9個体を調査した結果、本種は眼が大きいこと、胸鰭が体側下位に位置すること、基盤形骨があること、前上顎骨前方の左右歯帯間の間隙が歯帯幅の2倍以下であること、鰓に側突起を持たないことなどから *Polydactylus* 属であることが明らかになった。本研究では *Polydactylus macrophthalmus* を詳細に再記載するとともに、本種の後模式標本の指定も行った。さらに類似種3種 (*Polydactylus macrochir*, *Polydactylus multiradiatus*, および *Polydactylus sextarius mullani*) との比較も行った。本種は胸鰭遊離軟条が7本で、その内の上3本は尾鰭基底をはるかに超える。同属他種では、長い種でも臀鰭始部を越える程度であり、本種との識別は容易である。本種はインドネシア・カリマンタンのKapuas川、スマトラのMusi川とBatanghari川からのみ報告されている。これら3河川は更新世のスンダランド上に1河川系（北スンダ河）として存在したことから、本種は約12,000年前に純淡水での生活に適応したと考えられる（同属他種は全て海産）。

（本村：〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学、鹿児島大学大学院連合農学研究所；van Oijen: National Museum of Natural History, P. O. Box 9517, 2300 RA Leiden, the Netherlands; Isbrücker: Zoologisch Museum Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, P. O. Box 94766, 1090 GT Amsterdam, the Netherlands; 岩槻：〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学農学部水産科学講座）

台湾南西海域からのメクラウナギ科の1新種 *Myxine formosana*

H.-K. Mok・C.-H. Kuo

本論文48(3): 295-297

台湾南西沖の太平洋、水深588-1500mから採集されたメクラウナギ科の1新種 *Myxine formosana* を記載した。本種は5対の鰓囊があり、頭部が白いことなどで特徴づけられる。本種は *M. circifrons*, *M. mcoskeri* などと似るが、尾鰭皮褶が低いか痕跡的であることで後2種と区別できる。本種は本属の台湾からの初記録である。

（Mok: Institute of Marine Biology, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, Taiwan; Kuo: Department of Biology, National Taiwan

Normal University, Taipei, Taiwan)

インドネシアから得られたツバメコノシロ科魚類の1新種 *Polydactylus bifurcus*

本村浩之・木村清志・岩槻幸雄

本論文48(3): 299-305

インドネシアのロンボク島で採集された1標本に基づきツバメコノシロ科ツバメコノシロ属の1新種 *Polydactylus bifurcus* を記載した。本種は胸鰭軟条数が15であること、胸鰭遊離軟条数が5であること、有孔側線鱗数が69であること、鰓耙数が30であること、第1背鰭第2棘が著しく太いこと、および側線が下尾骨後端で2叉することなどの特徴で同属他種から容易に区別できる。なお、尾鰭上で2叉する側線はインド・太平洋域に分布する同属他種にはみられない特徴である。

（本村：〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学、鹿児島大学大学院連合農学研究所；木村：〒517-0703 三重県志摩郡志摩町和具私書箱11号 三重大学生物資源学部附属水産実験所；岩槻：〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学農学部水産科学講座）

インド・マレー群島に分布する *Gerres limbatus* と *G. lucidus* 一後者は前者の若魚一

岩槻幸雄・木村清志・吉野哲夫

本論文48(3): 307-314

クロサギ科クロサギ属魚類 *Gerres limbatus* と *G. lucidus* はCuvierによって1830年に同じ報告の中でインドの標本に基づいて記載された。しかし、両者の分類学的位置づけは不明瞭のままであった。そこで広い範囲から得られた標本と両種の総模式標本の外部および内部の形質を検討した結果、後者は前者の若魚であり、両者は同種であることが判明した。本種は側線有孔鱗数が34-36（本属の中では少ない）、第2-4背鰭棘間の鰭膜の上部に黒斑と、主に背部を中心にして4ないし5個の幅広い暗色の鞍かけ状斑を持つこと（同属他種ではみられない）、および第5背鰭棘基部と側線との間の鱗列数が2 1/2-3（他の種では通常3 1/2以上）をもつことで同属他種から区別される。本種の学名として上述の特徴的な記載が多く書かれている *G. limbatus* の名前を有効名として使用するのが妥当と判断した。本種は、現在のところインド・スリランカ沿岸からマレー半島沿岸、タイ湾およびインドネシア西部にかけての海域から知られる。

（岩槻：〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西1-1 宮崎大学農学部生物環境科学科；木村：〒517-0703 三重県志摩郡志摩町和具私書箱11号 三重大学生物資源学部附属水産実験所；吉野：〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1 琉球大学理学部海洋自然科学科）

ホシヨウジの再記載と生物学的諸特性

高田陽子・佐々木邦夫

短報48(3): 315-318

ホシヨウジ *Halicampus punctatus* (Kamohara, 1952) の再記載をホロタイプを含む土佐湾産17標本にもとづき行った。原記載とインド太平洋産のヨウジウオ亜科をレビューしたDawson (1985)

には誤りがある。本種の尾鰭条は通常10本 (Dawson, 1985) ではなく、通常9本である。この計数はウミヤッコ属 *Halicampus* の定義から逸脱する。しかし、本種は9本で特徴づけられるどの属とも他の形質で一致しない。ここでは、便宜的に本種をウミヤッコ属に含める。本種の尾部輪は有児囊の有無に関わり特異な性的2形を示す。雄では尾部輪の下降起縁は側方に強く張り出し、その外縁には欠刻がある。雌では隆起縁の張り出しは弱く、外縁はなめらかである。土佐湾における本種の出現水深は100-150 mに限られる。生時の特異な色彩 (駆幹部体側のメタリックブルーの斑列と真黒色の腹部) は、光に乏しい生息環境で同種他個体の認識に役立っている可能性がある。

(〒780-8520 高知市曙町2-5-1 高知大学理学部生物学教室)

Channa siamensis (Günther, 1861) は *Channa lucius* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1831) の新参シノニム

Prachya Musikasinthorn ・ 多紀保彦
短報48(3): 319-324

原記載以来その実体が不明瞭だったタイワンドジョウ科魚類 *Channa siamensis* (Günther, 1861) の模式標本を、現在有効と認められている2属28種の同科魚類と比較し、その有効性を検討した。*Channa siamensis* の模式標本 (体長74.2 mm) の頭部には、多数の鱗 (約15枚) がパッチを形成していた。同様の特徴を持つのはアジア産同科魚類 (*Channa* 属) の4種 (*C. bankanensis*, *C. lucius*, *C. micropeltes*, *C. pleurophthalmus*) とアフリカ産同科魚類 (*Parachanna* 属) の全種 (*P. africana*, *P. insignis*, *P. obscura*) であった。本模式標本は、これらの内、*C. lucius* 以外の6種からは複数の形質 (側線鱗数、側線下方鱗数、頰鱗数、総脊椎骨数、頭長の体長比、前鋤骨と口蓋骨の大型犬歯状歯の有無) で明瞭に識別できた。一方、本模式標本はすべての計数形質において *C. lucius* の範囲に含まれた。また、本模式標本とほぼ同サイズの *C. lucius* の幼魚の標本は、計量形質、色彩パターン、頭部感覚管孔において大きな形態的差異は認められなかった。以上の結果から、*C. siamensis* の模式標本は *C. lucius* の幼魚であり、*C. siamensis* は *C. lucius* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1831) の新参シノニムであると判断した。

(〒108-8477 東京都港区港南4-5-7 東京水産大学魚類学研究室; Musikasinthorn 現住所: Kasetsart University Museum of Fisheries, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand; 多紀 現住所: 〒110-8676 東京都台東区下谷3-10-10 財団法人自然環境研究センター)

ササウシノシタ科 *Brachirus* Swainson, *Synaptura* Cantor および *Euryglossa* Kaup の命名法上の位置づけ

Martine Desoutter ・ Thomas A. Munroe ・ François Chapleau
短報48(3): 325-327

ササウシノシタ科の *Brachirus* Swainson, 1839, *Synaptura* Cantor, 1849 および *Euryglossa* Kaup, 1858 の命名法上の位置づけについて検討した。*Brachirus* の属名はササウシノシタ科以外にも、フサカサゴ科の *Brachyrus* Swainson, 1839 の多様な原の綴りの一つとして、その原著中に記された。フサカサゴ科の *Brachirus* は後に正しくない原の綴りとみなされたため、不適格名である。よって、ササウシノシタ科の *Brachirus* は有効名である。 *Synap-*

tura は *Brachirus* の置換名として設立されたが、上述の *Brachirus* が有効名であるため、*Synaptura* は *Brachirus* の客観シノニムと判断される。従って、*Synaptura* は無効名となる。*Euryglossa* Kaup は昆虫の属名に先取されているため、無効名である。従来 *Euryglossa* に含められてきた *S. commersoni* などの4種は、他に適格な属名を持たない。分類学上の安定性などから、*Euryglossa* を有効名と見なすことを国際動物命名法審議会に提訴する予定である。*Brachirus* の模式種、*Synaptura*, 他の *Euryglossa* に関する種は、少なくとも本科の系統関係が明らかになるまで、*Brachirus* に帰属させることを提案する。

(M. Desoutter: Laboratoire d'Ichthyologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 43 rue Cuvier, 75231 Paris cedex, France; T. A. Munroe: National Marine Fisheries Service Systematics Laboratory, National Museum of Natural History, Washington, D.C. 20560-0153, U.S.A.; F. Chapleau: Ottawa-Carleton Institute of Biology, Department of Biology, University of Ottawa, P.O. Box 450, Station A, Ontario, K1N 6N5, Canada)

側線始部に1黒斑を有するツバメコノシロ属魚類の分類学的再検討

本村浩之・岩槻幸雄
本論文48(4): 337-354

側線始部に1黒斑を有するツバメコノシロ属魚類は、これまで *Polydactylus microstomus* (Bleeker), カタグロアゴナシ *P. sextarius sextarius* (Bloch & Schneider), *P. sextarius mullani* (Hora), および *P. zophomus* Jordan & McGregor の4公称種が報告されてきた。これら4公称種すべての模式標本を調査した結果、*P. zophomus* は *P. microstomus* の新参同物異名であり、残りの2種1亜種は有効種であることが明らかとなった。*Polydactylus s. mullani* と *P. s. sextarius* 間の外部・内部形態や計数形質の相違は明瞭であるため、前者は種に格上げすることが妥当であると判断した。また、マダガスカルを含むアフリカ東岸から得られた1新種 *P. malagasyensis* とペルシア湾から得られた1新種 *P. persicus* を記載した。したがって、側線始部に1黒斑を有するツバメコノシロ属魚類は5種が有効種となる。インド-西太平洋域から得られた多数の標本と各模式標本を調査・比較検討した結果、*P. microstomus* は胸鰭遊離軟条が5本であることなど、*P. mullani* は胸鰭遊離軟条が7本であることなどによって他の3種と容易に識別できる。残りの3種は胸鰭遊離軟条が6本であることで類似するが、*P. sextarius* は鰓が糸状に萎縮すること、口蓋骨前部が内側に向かって屈曲すること、および鰓肥数が少ないこと (最頻値28) など、*P. malagasyensis* は鰓が発達すること、口蓋骨前部が内側に向かって屈曲すること、および鰓肥数が多いこと (最頻値31) など、*P. persicus* は鰓が発達すること、口蓋骨前部が屈曲しないこと、および鰓肥数が多いこと (最頻値31) などによって容易に識別できる。

(本村: 〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学、鹿児島大学大学院連合農学研究科; 岩槻: 〒889-2192 宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学農学部水産科学講座)

飼育下におけるキジハタ仔稚魚の背・腹鰭およびそれらの担鰭骨の初期発達

日下 文・山岡耕作・山田達夫・安部昌明・木下 泉

本論文 48(4): 355-360

キジハタ飼育仔稚魚期の背鰭と腹鰭の発達と骨格形成を観察した。遊離した背鰭基底が膜鰭中間部に全長約2.5 mmで出現した。背鰭と腹鰭の支持骨が約3 mmまでに出現し、約3.5 mmまでに化骨を開始した。伸長する背鰭と腹鰭の棘とそれらの支持骨は同調して発達した。背鰭の支持骨は前方から後方へ形成が進んだ。これらの支持骨は約33 mmまでに化骨を完了した。背鰭第2棘と腹鰭棘上の小棘が約3 mmまでに出現し、発達した。36 mm以上の個体で、全ての小棘が消失した。背鰭第2棘と腹鰭棘長の全長に対する比率は、3.3 mmの個体でそれぞれ約45、44%と最大を示した。その後は急激に減少し、約35 mmではほぼ一定となった。本種に見られる延長した鰭棘は、仔魚期に発達する粘液細胞とともに、被食回避の機能を有するものと推測される。

(日下・山岡：〒783-8502 南国市物部乙200 高知大学農学部水族生態学研究室；山田・安部：〒761-0111 高松市屋島東町75-5 香川県水産試験場；木下：〒781-1164 土佐市宇佐町井尻194 高知大学海洋生物教育研究センター)

東京湾の沖合域におけるサンゴタツの初期生活史

加納 光樹・河野 博

本論文 48(4): 361-368

1995年8月から1999年1月にかけて、東京湾の沖合域で稚魚ネットによりサンゴタツを採集し、その形態発育と出現様式および食性を明らかにした。最も小さな全長6.0 mmの個体ではすでに鰭条数が定数に達していた。26.4 mm以下の個体では2本の鰭条からなる痕跡的な尾鰭がみられた。稚魚の出現時期は5月から1月であった。着底サイズ(約30 mm)より小さな個体は環境中で高密度の *Oithona davisae* やウスカワミジンコなどの小型の動物プランクトンを豊富に摂餌し、消化管充満度が高かった。一方、着底サイズより大きな個体は環境中では低密度の大型のカニ類ゾエア幼生のみを選食し、消化管充満度が著しく低かった。これらのことから、着底サイズより大きなサンゴタツにとって、大型の餌生物を好む習性が沖合域での餌利用を深刻にしているものと考えられた。

(加納：〒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農学国際専攻；河野：〒108-8477 東京都港区港南4-5-7 東京水産大学魚類学研究室)

ニッポンバラタナゴに見られる遺伝的多様性

河村功一・長田芳和・大高裕幸・加納義彦・北村淳一

本論文 48(4): 369-378

ニッポンバラタナゴの各地方集団における遺伝的多様性を見るため、計数形質(有孔側線鱗数、脊椎骨数、鰭条数)の比較とミトコンドリアDNAのD-loopとND1をそれぞれ含む領域におけるPCR-RFLP分析を行った。計数形質については、有孔側線鱗数と脊椎骨数(腹椎骨、尾椎骨)の範囲と分散において福岡産が最も大きく、大阪産がそれに次ぎ、香川産はこれらの値が最も小さかった。PCR-RFLPでは、3(福岡)、2(岡山)、2(香川)、4(大阪)の計11のミトコンドリアDNAのハプロタイプが

確認され、ハプロタイプ間の塩基置換率(NSD)は、ND1(平均0.61%)がD-loop(平均0.31%)より約2倍大きかった。ND1における塩基置換率を基に作成したNJ樹において、各ハプロタイプは各産地に相当する4つのクレードをそれぞれ形成した。このNJ樹において、福岡集団は他集団から最も離れていたが(平均0.90% NSD)、他の3集団間ではお互いの遺伝的距離はそれほど変わらなかった(平均0.48-0.52% NSD)。各産地におけるハプロタイプ多型に注目すると、大阪の生息地の半分と香川の全生息地では多型が全く認められず、香川固有の2つのハプロタイプは、水系とは関係なくランダムな分布様式を示した。福岡の生息地が開放水系の河川であるのに対し、香川、大阪の生息地はいずれも隔離水系の小規模の溜池であることから、今回の結果は、香川と大阪におけるニッポンバラタナゴの遺伝的多様性の低さが、生息環境の隔離の影響による可能性が高いことを強く示唆する。

(河村：〒516-0193 三重県度会郡南勢町中津浜浦 水産総合研究センター養殖研究所；長田：〒582-8582 大阪府柏原市旭ヶ丘4-698-1 大阪教育大学；大高：〒761-0013 香川県高松市屋島西 屋島西小学校；加納：〒543-0031 大阪府大阪市天王寺石ヶ辻 清風高校；北村：〒606-8502 京都府京都市左京区北白川追分町 京都大学理学部)

トウゴロウイワシ科魚類 *Atherinomorus vaigiensis* の有効性と異名関係

木村清志・岩槻幸雄・吉野哲夫

本論文 48(4): 379-384

分類学的混乱が甚だしいトウゴロウイワシ科ヤクシマイワシ属の1種 *Atherinomorus vaigiensis* (Quoy and Gaimard, 1825) を有効種と認め、本種を再記載するとともに、本種の異名関係について考察した。 *Atherinomorus vaigiensis* はオーストラリア東岸と西岸に分布し、歯骨後方に明瞭な突起がないこと、上顎後端は瞳孔の前縁に達しないこと、臀鰭軟条数は12-15、下枝鰓耙数は24-28、縦列鱗数は39-42であること、体側縦帯の幅が狭く、臀鰭始部上方で側中線上の鱗幅の約2/3から5/6であることによって、同属他種から区別される。本種は長い間ヤクシマイワシ *A. lacunosus* (Forster in Bloch and Schneider, 1801) の新参異名と考えられてきたが、上述の特徴によりヤクシマイワシとは明瞭に区別される。また、本種と同一の標本をホロタイプとする *Atherina cylindrica* Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1835 は本種の新参異名となる。一方、 *Pranesus ogilbyi* Whitley, 1930 は原記載以来有効種と考えられてきたが、この種の特徴は *Atherinomorus vaigiensis* とよく一致し、 *P. ogilbyi* (= *A. ogilbyi*) も *A. vaigiensis* の新参異名と考えた。

(木村：〒517-0703 三重県志摩郡志摩町和具私書箱11号 三重大学生物資源学部附属水産実験所；岩槻：〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西1丁目1番地 宮崎大学農学部水産科学講座；吉野：〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1 琉球大学理学部海洋自然科学科)

西部北太平洋移行域におけるトドハダカ仔稚魚の成長

李 雅利・石丸君江・川口弘一

本論文 48(4): 385-390

北太平洋亜寒帯域から移行域にかけて優占するハダカイワシ科魚類の一種、トドハダカ *Diaphus theta* の稚魚の耳石縁辺成長率の経時変化から、耳石輪紋は日輪であることを証明し、仔稚魚期の成長を耳石日輪を用いて解析した。日輪の成長層は夜間、不連続層は日中形成され、日輪形成の周期は本種の日周鉛直移動と関連しているものと考えられた。本種仔魚(標準体長 5.1-9.6 mm)と稚魚(標準体長 13.7-27.6 mm)の成長式(SL : 標準体長, mm; D : 日輪数)は、以下の通りであった。

仔魚: $SL = 2.65 + 0.141D$ ($r^2 = 0.942$)稚魚: $SL = 3.54 + 0.129D$ ($r^2 = 0.933$)

成長速度は仔魚で 0.14 mm d^{-1} 、稚魚で 0.13 mm d^{-1} であり、稚魚の成長速度は熱帯・亜熱帯種の約 1/2 と著しく遅い。また、孵化から稚魚への変態終了までの日数は、71 日と推定され、低緯度に生息する種と比較すると著しく長い。これらは低水温環境に適応した亜寒帯種の生活史の特徴と考えられた。

(〒164-8639 東京都中野区南台 1-15-1 東京大学海洋研究所)

コケビラメ科の単系統性およびカレイ亜目の系統に関する考察

星野浩一

本論文 48(4): 391-404

カレイ亜目の 1 科コケビラメ科は、ボウズガレイ亜目とその他の主なカレイ亜目魚類との間の移行群であると考えられてきたが、その単系統性については本科の明瞭な共有派生形質が知られていないことから、疑問視されてきた。本研究では、コケビラメ科の単系統性およびその系統的位置を、骨格系、筋肉系および外部形態の 45 形質に基づく系統解析によって再検討した。その結果、コケビラメ科は、第一背鰭近位担鰭骨が無眼側の側節骨の窪みにはまること、前部の背鰭近位担鰭骨が互いに密着すること、無眼側の後鼻孔が著しく大きいことなど 6 形質によって支持される単系統群であることが示された。コケビラメ科の 2 亜科、コケビラメ亜科およびウロコガレイ亜科はいずれも単系統群ではないことから、有効ではないと考えられた。また、今回示されたカレイ亜目内の類縁関係について論じた。

(National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C., 20560-0159, U.S.A.)

日本産ハゼ科ネジリンボウ属の 1 新種ヤシャハゼ

吉野哲夫・島田和彦

本論文 48(4): 405-408

沖縄県沖縄島および慶良間諸島産の 9 個体の標本をもとに、ハゼ科ネジリンボウ属の 1 新種ヤシャハゼ *Stonogobiops yasha* を記載した。本種は体側に赤橙色の 3 縦帯をもつこと、頭部の感覚管開口は背中線上の 2 個 (C' および D') のみであることなどの形質で特異なものである。既知の本属魚類は頭部感覚管孔の発達程度で次の 2 群に区別される: 1) 全く感覚管孔のないもの (3 種: ネジリンボウ, ヒレナガネジリンボウ, *S. medon*)、2) 感覚管孔のよく発達するもの (2 種: キツネメネジリンボウ, *S. dracula*)。本種の頭部感覚管孔の発達程度はこれら 2 群の中間となる。

(吉野: 〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原 1 琉球大学理学部海洋自然科学科; 島田: 〒901-0305 沖縄県糸満市西崎 1-3-1 沖縄県水産試験場)

ヒメジ科およびギンメダイ科のひげと関連する筋肉

金 兼直・矢部 衛・仲谷一宏

短報 48(4): 409-413

ヒメジ科魚類とギンメダイ科魚類のひげとそれに関連する筋肉を記載し、比較した。両者のひげは鰓条骨から分化したと推定され、伸筋 (extensor tentaculi)、縮筋 (retractor tentaculi)、そして 2 要素の回転筋 (rotator tentaculi) からなる 4 つの筋肉が挿入することを明らかにした。これらの筋肉はギンメダイ科では下部下舌骨および前方の 1 本の鰓条骨から起発するが、ヒメジ科では舌弓のほぼすべての骨格から起発している。特に、後者の伸筋は舌弓の内側面から発し下部下舌骨と前部角舌骨との間にある裂孔を通してひげの基部に伸びている。また、ギンメダイ科では左右のひげに関与する縮筋と回転筋の 1 要素がそれぞれ融合しているのに対し、ヒメジ科ではひげに関与する 4 対の筋肉は左右で互いに独立して存在する。これらのことから両科のひげは筋肉系に関して大きく異なっており、非同器官であることが強く支持された。

(〒041-8611 函館市港町 3-1-1 北海道大学大学院水産科学研究科多様性生物学講座; 金: 現所属 〒561-756 韓国全北道徳津区徳津洞 1 街 664-14 全北大学校自然大学生物科学部)

南日本から得られたカワラガレイ (カワラガレイ科) とスミレガレイ (ダルマガレイ科) の仔魚

上田俊一・佐々木邦夫

短報 48(4): 415-419

土佐湾から採集されたカレイ目魚類の 2 種、カワラガレイ *Poecilopsetta plinthus* (カワラガレイ科) とスミレガレイ *Parabothus coarctatus* (ダルマガレイ科) の仔魚を記載した。カワラガレイ 2 標本 (上屈完了, 8.2-11.9 mm BL) では背鰭・臀鰭担鰭骨帯の幅が広く、それぞれ体高の約 1/3 を占める。大形の色素斑が背鰭・臀鰭基底と担鰭骨帯内縁に沿って並び、担鰭骨帯と体側筋をわかつ筋節中には黒色素胞が点列をなす。11.9 mm BL では有眼側の担鰭骨帯上に数個の内形色素斑が前後に並ぶ。スミレガレイ 2 標本 (上屈前, 5.0 mm BL; 上屈中, 6.3 mm BL) では背鰭前部に 7 本の伸長鰭条がある。すでに 5.0 mm BL で背鰭起部は眼の上縁と等しい高さにある。

(〒780-8520 高知市曙町 2-5-1 高知大学理学部海洋生物学研究室)

アラメガレイにおける年 2 期産卵と配偶システム

真鍋尚也・四宮明彦

短報 48(4): 421-424

アラメガレイ *Tarphops oligolepis* (ヒラメ科) の繁殖習性を鹿児島県長島で潜水調査した。本種は海底から約 30 cm 離れて浮遊しながら群れか単独でプランクトンを捕食した。産卵行動は 7 月と 10-11 月の日没前後に観察され、また 1 雌が 3 期にわたって産卵した例を確認した。年 2 回産卵期を持つこと、同一個体

が両方の産卵期に繁殖する可能性が示唆された。すべての雄が繁殖期になわばりを形成したが、非繁殖期には解消された。雌の行動圏は重なりが大きく、雄のなわばりと同じ大きさであり、さらに複数の雄のなわばりと重複していた。1日以内でも求愛相手が変わることや、雌雄共に1繁殖期で複数の相手との産卵が観察されたことから、乱婚の配偶システムが示唆された。ヒラメ科において配偶システムの報告がされたのはこれが初めてである。

(〒890-0056 鹿児島市下荒田4-50-20 鹿児島大学水産学部資源育成科学講座)

異なる塩分下における精子の運動活性によるユゴイの産卵場の推定

岡慎一郎・立原一憲
短報48(4): 425-427

ユゴイ *Kuhlia marginata* は降河回遊魚であると考えられているが、生態的知見が極めて乏しいため、その降河回遊性は十分に検討されていない。そこで本種の産卵場を推定するため、沖縄島北部源河川で採集した2個体の精子を用いて、異なる塩分下における精子の運動の継続時間と強さを測定した。その結果、ユゴイの精子は精血漿中および塩分0, 5 pptでは全く運動が認められなかったが、塩分の増加とともに運動性が高くなり、塩分20-30 pptで20分以上の長い運動時間を示した。さらに、25-35 pptでは最も活発な運動が高い割合で確認された。したがって、ユゴイは塩分20-35 pptの条件下で産卵を行うと推定された。さらに、源河川の河口域では上記塩分を下回ることを考慮すると、沖

縄島における本種の産卵場は海域である可能性が高いと考えられた。以上より、本種が降河回遊魚であることが強く示唆された。

(岡: 〒780-0812 高知市若松町9-30 (株)西日本科学技術研究所; 立原: 〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1 琉球大学理学部海洋自然科学科)

クサウオ科クサウオ属の1種 *Liparis schantarensis* の再記載とカムチャツカ半島南東部での記録

Natalia V. Chernova・Morgan S. Busby
短報48(4): 429-434

カムチャツカ半島南東部の Avacha Bay (ベーリング海) から得られた6個体に基づきカサゴ目クサウオ科クサウオ属の1種 *Liparis schantarensis* (Lindberg and Dulkeit, 1929) を再記載した。これらの標本は原記載以来約70年ぶりの本種の記録であり、またオホーツク海以外での初めての記録となる。本種は背鰭の前部5-7鰭条の先端部約1/2-2/3が鱗膜を越えて伸張する特徴を雌雄ともに示し、これによってほとんど全ての同属他種と区別できる。

(NVC: Department of Ichthyology, Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Universitetskaya nab. 1, St. Petersburg, 199034 Russia; MSB: National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Alaska Fisheries Science Center, Resource Assessment and Conservation Engineering Division, 7600 Sand Point Way NE, Building 4, Seattle, WA 98115, U.S.A.)