

**Ichthyological Research 64 卷 4 号掲載論文
和文要旨**

ヒメヤマノカミ属シマヒメヤマノカミ種群（フサカサゴ科：ミノカサゴ亜科）の西インド洋からの 1 新種の記載を伴う分類学的再検討

松沼瑞樹・本村浩之・Sergey V. Bogorodsky

モノグラフ 64(4): 369–414

フサカサゴ科ミノカサゴ亜科のヒメヤマノカミ属魚類のうち、シマヒメヤマノカミ種群 *Dendrochirus brachypterus complex* の分類学的再検討を行った。本種群は背鰭軟条が通常 9 本、臀鰭軟条が通常 5 本、胸鰭鰭条が 17–20 本、背鰭軟条部に眼状斑がない、および吻端に通常 2 本の皮弁があるか皮弁を欠くことで特徴付けられる。本研究の結果、本種群に *Dendrochirus barberi* (Steindachner, 1900)、ヒメヤマノカミ *Dendrochirus bellus* (Jordan and Hubbs, 1925)、シマヒメヤマノカミ *Dendrochirus brachypterus* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1829)、*Dendrochirus hemprichi* sp. nov.、および *Dendrochirus tuamotuensis* Matsunuma and Motomura, 2013 の 5 種を認めた。ハワイ諸島とジョンストン島に分布する *D. barberi* は、胸鰭鰭条が通常 18 本、側線上方横列鱗がやや多い（最頻値 51 枚に対して同種群他種では 39–49 枚）、大型個体では胸鰭にまだら模様があることなどで特徴付けられる。南シナ海から南日本にかけての北西太平洋に分布する *D. bellus* は、胸鰭鰭条が通常 17 本、側線上方横列鱗がやや少ない（最頻値 38 枚に対して同種群他種では 44–51 枚）、眼の表面と前鰓蓋骨最上棘の基部に皮弁がないことなどで特徴付けられる。ツアモツ諸島のみから知られる *D. tuamotuensis* は、胸鰭鰭条が 19 本、胸鰭後縁が深く湾入する、頭部が比較的短い、体幅が狭いなどで特徴付けられる。紅海を含む西インド洋に分布する *D. hemprichi* は、北・東インド洋と西太平洋に分布する *D. brachypterus* と近似するが、前者は後者と比較して背鰭最後棘と第 6 棘基部下での側線上方鱗列数がやや少ない [*D. hemprichi* はともに 4–7（最頻値 5）であるのに対して *D. brachypterus* は 5–7 (6)]、眼中央と眼前棘基部での両眼間隔がやや広い [それぞれ標準体長の 5.5–10.7（平均値 7.8）% と 4.4–9.1 (6.6)% であるのに対して 4.5–8.9 (6.8) と 3.5–7.8 (5.7)%]、背鰭最後棘（通常 13 本目）がやや短い [標準体長の 11.8–19.9（平均値 15.3）% に対して 13.3–21.3 (17.2)%] ことで識別される。さらに、*D. hemprichi* は *D. brachypterus* と比較して、頭部の棘がやや多い傾向が認められた。*D. hemprichi* と *D. brachypterus* は、形態的に類似する一方で、両種の間には明らかな遺伝的差異が認められた。*Dendrochirus chloreus* Jenkins, 1903 と *Dendrochirus hudsoni* Jordan and Evermann, 1903 は、これまでの研究においても指摘されてい

た通り、*Pterois barberi* の新参異名と判断した。また、*D. brachypterus* と本名義種よりも先に記載された *Scorpaena koenigii* Bloch, 1789 は異名の関係にあることが判明したが、両名義種の優先権を逆転させ、*D. brachypterus* を有効とするのが妥当であると判断した。

(松沼：〒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；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；Bogorodsky：Senckenberg Research Institute and Natural History Museum Frankfurt, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main, Germany；Bogorodsky：Station of Naturalists, Omsk, Russia)

瀬戸内海西部におけるコブダイ *Semicossyphus reticulatus* の年齢と成長、再生産に関する研究

越智雄一郎・福井行雄・坂井陽一・橋本博明

本論文 64(4): 415-422

コブダイ *Semicossyphus reticulatus* は日本近海の温帯域に生息するベラ科の最大種である。しかし、その成長様式に関してはこれまで研究が行われていない。本研究は瀬戸内海西部でのサンプリング調査により、コブダイの年齢と成長、再生産について分析した。耳石の縁辺部には 2 月から 3 月に輪紋が形成されていたことから、耳石を年齢査定に用いることは妥当と判断された。サンプル中の最大個体はオスで、その標準体長は 591 mm、体重は 8.5 kg、年齢は 17 歳であった。オスの体長と年齢は、メスよりも有意に大きかった。また、生殖腺の組織観察により、オスの生殖腺は卵巣腔を持つ二次精巣構造であった。このことから、コブダイが一次オスの出現しない monandry タイプの雌性先熟魚であることが強く示唆された。最高齢魚は 31 歳のオスであった。von Bertalanffy の標準体長成長式を求めた結果、コブダイの成長パターンは $L_t = 489 (1 - e^{-0.12(t+1.75)})$ と表された。コブダイの成長速度は緩慢であり、特に 10 歳以降に顕著に成長スピードが遅くなる特徴が認められた。その成長様式は、同属種のカリフォルニアシープヘッド *Semicossyphus pulcher* と類似していた。コブダイ頭部のコブの大きさは、体サイズとともに徐々に成長する傾向が認められ、大型のメスにもオス同様に発達したコブが頭部に見られた。

(越智・福井・坂井・橋本：〒739-8528 広島県東広島市鏡山 1-4-4 広島大学大学院生物圏科学研究科)

マリアナ諸島産タテシマフエフキ *Lethrinus obsoletus* の生活史

Brett M. Taylor · Zack S. Oyafuso · Michael S. Trianni

本論文 64(4): 423–432

北マリアナ諸島連邦 (CNMI) の 24 ヶ月にわたる漁獲標本より、タテシマフエフキ *Lethrinus obsoletus* の年齢査定に基づく個体群統計を実施した。耳石扁平石の薄切標本と生殖腺の標本より、成長、寿命、死亡および繁殖に関わる情報を得た。本種の寿命は 13 年で、雌の 50 % 成熟到達は 3.8 年 (尾叉長 22.9 cm) で、雄のそれは 2.8 年 (19.9 cm) であった。生殖腺の組織学的解析と性特異的な年齢組成から、本種は幼時雌雄同体で雌から雄への性転換が起こると考えられた。卵巣には排卵後濾胞が精巣には精子形成が周年観察され、生殖腺重量指数の変化が月周期に同調していたことから、本種には産卵年周期はなく、周年月周期に産卵が起こり、とくに産卵は新月に多いことが示唆された。自然死亡に対する漁獲死亡の比率 (0.37) から、本種の漁獲圧は中程度であると予測されたが、漁獲された雌の多くは成熟しておらず、CNMI の本種の持続可能な利用に対してより精度の高い資源評価が必要であることが示唆された。

(Taylor : Joint Institute for Marine and Atmospheric Research, University of Hawaii and NOAA Fisheries, Pacific Islands Fisheries Science Center, Honolulu, Hawaii 96818, USA ; Oyafuso : Hawaii Institute of Marine Biology, School of Ocean and Earth Science and Technology, University of Hawaii, Kaneohe, HI 96744, USA ; Trianni : National Marine Fisheries Service, Pacific Islands Fisheries Science Center, CNMI Field Office, Saipan MP 96950, USA)

河川における鉛直的な移動 : ヒナインドジョウ *Cobitis shikokuensis* による河床間隙水域の季節利用

川西亮太 · 土肥竜太 · 藤井明日香 · 井上幹生 · 三宅 洋

本論文 64(4): 433–443

河川の表流水域と河床間隙水域との鉛直的な連結性は、河川生態系にとって重要な要素の一つであり、表流水域に生息する生物が季節的な生息場所や一時的な避難場所として河床間隙水域を利用することを可能にする。このような河床間隙水域の利用に関しては、無脊椎動物でよく研究されているものの、魚類ではほとんど知られていない。本研究ではヒ

ナイシドジョウ *Cobitis shikokuensis* が産卵や越冬の際に河床間隙水域を利用しているかを明らかにするため、四国の重信川において、河床表面と河床間隙水域（河床表面から 5–10, 15–20, 20–25 cm の 3 深度）の本種の生息密度を 20 か月間調査した。33 回の河床表面の調査で 1,804 個体（全長 13–58 mm）が、57 回の河床間隙水域の調査で得られた 1,147 サンプル中から 102 個体（全長 10–46 mm）がそれぞれ採捕された。生息密度は河床間隙水域では 8 月後半に、河床表面では 9 月初めにそれぞれピークを示し、体サイズ分布から当歳魚の新規加入によるものと考えられた。また、8 月には抱卵雌 1 個体が河床間隙水域から採捕された。その後、秋から冬にかけて本種の河床表面での生息密度は 0 に近づいていった。河床間隙水域においては、秋から春までの間、低い生息密度ではあったが、より深い深度に分布が偏っていた。これらの結果は、ヒナイシドジョウが河川を鉛直的に移動し、産卵や初期生活、越冬の場として河床間隙水域を利用していることを裏付けるものであり、表流水域と河床間隙水域との鉛直的な連結性を維持することが特定の魚類にとって重要となることを示唆している。

（川西：〒060-0810 札幌市北区北 10 条西 5 丁目 北海道大学大学院地球環境科学研究院；土肥・藤井・井上・三宅：〒790-8577 愛媛県松山市文京町 2-5 愛媛大学大学院理工学研究科）

日本産ヨシノボリ種群に属する琵琶湖固有の 1 新種ビワヨシノボリ *Rhinogobius biwaensis*

高橋さち子・岡崎登志夫

本論文 64(4): 444–457

これまで *Rhinogobius* sp. BW と略称されていた日本の琵琶湖に固有の止水性ヨシノボリ属の 1 種を *Rhinogobiwa biwaensis*（標準和名：ビワヨシノボリ）として記載した。本種は以下の形質の組み合わせによって同属他種から識別される：脊椎骨数は通常 26（稀に 27）；胸鰭鰭条数 18–22 軟条（通常 20–21 軟条）；縦列鱗数 31–36（通常 31–34，最頻値 32）；背鰭前方鱗数は通常 0（稀に 1）；第 1 背鰭は雌雄ともに低く、棘は糸状に伸長せず、第 1 棘と第 6 棘がやや短いことを除いてほぼ等長；腹鰭の吸盤は薄い鰭膜からなり膜蓋は薄くて発達しない；頬は無斑；体の背部に不明瞭な暗色の鞍状斑が 5–6 個，体側斑は 6–9 個；第 1 背鰭は棘にそって暗色を帯びる場合がある。胸鰭基底の背側には小さい黒斑があり青い光沢を帯びる；オスの婚姻色は下鰓蓋骨から鰓条膜部および臀鰭の基

部が黄色，また下顎の中央部が青い。

(高橋：〒606-0957 京都府京都市左京区松ヶ崎小脇町 28-6；岡崎：〒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)

タイ王国から得られたウナギ目ウツボ科 *Diaphenchelys* 属の 1 新種

日比野友亮・Ukkrit Satapoomin・木村清志

本論文 64(4): 458-463

マレー半島西岸とタイ湾沿岸から得られた 5 標本 (全長 289.8-503.0 mm) に基づいて，ウツボ科の新種 *Diaphenchelys dalmatian* を記載した。本新種は *Diaphenchelys* McCosker and Randall, 2007 の 2 番目の種であり，*Diaphenchelys pelonates* McCosker and Randall, 2007 とは白地にダルメシアン様の褐色斑点をもつこと (vs. *D. pelonates* では褐色地に淡色の虫食い斑をもつ) によって容易に区別される。本新種はさらに *D. pelonates* とは尾部長が全長の 62.0-64.6% と大きいこと (vs. 59.6-61.5%)，上唇に沿って並ぶ眼下感覚管孔が 3 個と少ないこと (vs. 4 個)，下顎感覚管孔が 5 個と少ないこと (vs. 6 個または 7 個)，および肛門前脊椎骨数が 43-46 で，総脊椎骨数が 126-131 と少ないこと (vs. 55-58 と 153-155) によって異なる。*Diaphenchelys* は頭蓋骨と上顎の形態や，眼の位置，体が細長いこと，垂直鰭の高さが低いこと，および下顎に内列歯をもつことで，タケウツボ属 *Strophidon* McClelland, 1844 と類似する。しかし，両者は総脊椎骨数 (*Diaphenchelys* では 126-155 vs. *Strophidon* では 164-208) と体の斑紋 (明瞭 vs. ない) が異なる。

(日比野・木村：〒517-0703 三重県志摩市志摩町和具 4190-172 三重大学大学院生物資源学研究科水産実験所；Satapoomin：Phuket Marine Biological Center, P.O. Box 60, Phuket 83000, Thailand；日比野 現住所：〒812-8581 福岡県福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学大学院農学研究院資源生物科学部門)

年魚熱帯卵生メダカ *Millerichthys robustus* の胚皮層の休眠ステージにおける形態学的変化

Omar Domínguez-Castanedo・Ana María Rosales-Torres・Mari Carmen Uribe

本論文 64(4): 464-469

年魚である熱帯卵生メダカは、予測不能な激しい気候変化をもつ極限的な場所に生息し、囲卵腔、卵膜および卵膜表面の装飾構造などの胚皮層によって保護された休眠胚で干ばつに耐える。本研究では初めて周年にわたって休眠胚の 3 ステージ間における卵膜表面構造の変化を記載した。洪水期・乾期・雨期の 3 シーズンに休眠胚を採水して集めた。洪水期では全ての胚は休眠ステージ I (胚盤葉細胞の被包, 胞胚期) であり, すべての卵膜内皮層が最も厚くなり, 卵膜表面の繊毛が存在した。干ばつ期では, すべての胚は休眠ステージ II (器官形成前の体節形成期) で, 卵膜内皮層は有意に薄くなり, 卵膜表面の繊毛は消失していた。興味深いことに, 休眠ステージ II および III 期の胚 (十分に発達した孵化直前期) は, 洪水期にすべての構造が観察された元の構造に回復している雨季に見られた。本研究は, 熱帯卵生メダカが生残のために重要な機能的な休眠胚の構造変化を伴って季節的な環境変化に対応していることを示した。

(Domínguez-Castanedo : Biological Sciences and Health Doctor's degree program. Metropolitan Autonomous University, Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán, CP 04960, México City, México ; Rosales-Torres : Laboratory of Biochemistry of Reproduction. Department of Agricultural and Animal Production. Metropolitan Autonomous University, Xochimilco. Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán, CP 04960, México City, México ; Uribe : Laboratory of Biology of Reproduction. Department of Comparative Biology. Science Faculty, National Autonomous University of Mexico. External circuit, University City, Insurgentes Sur 3000, Coyoacán 04510, México City, México)

沖縄県西表島におけるコモチサヨリ *Zenarchopterus dunckeri* の成長および季節による食性の変化

金井貴弘・南條楠土・河野裕美・佐野光彦

短報 64(4): 470-474

コモチサヨリは日本国内において先島諸島にのみ分布し, 準絶滅危惧種に指定されているが, その生態についてはほとんどわかっていない。そこで本研究では, 西表島浦内川河口域に生息する本種を 1 年間にわたり毎月採集し, 消化管内容物を調査することで, 成長による食性の変化および成魚における季節的な食性の変化を明らかにした。本種の食性は成長に伴って著しく変化した。小型の個体は動物プランクトンを主に摂餌していたが, 標準体長が 40 mm を超えると, 主要な餌は水面に落下する陸生昆虫 (アリ類や双翅類) に切

り替わった。また、成魚（標準体長 60 mm 以上）では、春から秋にかけてはアリ類を、冬と初夏（5, 7 月）には双翅類を主に摂餌しており、季節によって主要な餌が異なった。

（金井・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；南條：〒759-6595 山口県下関市永田本町 2-7-1 国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産大学校；河野：〒907-1541 沖縄県八重山郡竹富町字上原 870-277 東海大学沖縄地域研究センター）