

Ichthyological Research 53 卷3号掲載論文 和文要旨

ワニギスの側線系とその神経支配—約 1000 個の感丘の分布

中江雅典・浅井信治・佐々木邦夫

本論文 53(3):209–215

ワニギス(*Champsodon snyderi*)の側線系とその神経支配を観察した。ワニギスの側線系は43個の管器感丘と935個の表在感丘を含み、前者は7本の頭部側線と1本の躯幹側線を形成する。躯幹部の表在感丘は垂直方向(背側・中央・腹側の3系列)と水平方向(背側・腹側の2系列)に配置し、全体として「はしご状」を呈する。側線鱗は垂直方向の背側系列に各1枚含まれる。中央側線神経から分岐し、躯幹部の感丘を支配する神経は、各椎体と1対1で対応をする。

(〒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)

イチモンジタナゴの繁殖生態

北村淳一

本論文 53(3):216–222

日本固有種でかつて濃尾平野、琵琶湖淀川水系および三方湖に分布していたが環境の悪化により現在では生息地・数ともに減少し、絶滅危惧IB類に指定されているイチモンジタナゴの繁殖生態や形質について調査した。三重県の中規模のため池にはタナゴ類では本種のみが、二枚貝類ではドブガイのみが生息していた。本種の産卵期は4月上旬から7月上旬までで、盛期は4月下旬から6月中旬までであった。完熟卵保有時の産卵管の長さは19.2–42.8 mm(平均30 mm)で、体サイズと正の相関し、季節的な変化はなかった。完熟卵は楕円形で、サイズは約1.5 mm³で体サイズと正の相関し、季節的な変化はなかった。貝殻内の仔魚は貝の出水管から約30 mmの位置に分布し、その個体数は外鰓よりも内鰓に多かった。本種の特徴を他のタナゴ類と比較し、貝を利用する産卵様式の適応的意義について考察した。

(北村: 〒606–8502 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学教室)

マルケサス諸島沖から得られたカレイ目カワラガレイ科の新種 *Nematops nanosquama*

尼岡邦夫・河合俊郎・Bernard Séret

本論文 53(3):223–227

マルケサス諸島沖の水深96–650mから採集された10個体(標準体長53.1–95.0 mm)に基づいてカレイ目カワラガレイ科の1新種 *Nematops nanosquama* を記載した。*Nematops* 属には *N. grandisquama*, *N. microstoma* および *N. macrochirus* の3種が知られている。本種は胸鰭の先端部に黒斑をもつことで *N. grandisquama* に、尾鰭に幅広い黒帯をもち、尾鰭後縁は白いことで *N. microstoma* に似るが、本種は背鰭条数(本種では70–73, *N. grandisquama* では52–65, *N. microstoma* では64)、臀鰭条数(58–62, 45–53, 54)、側線鱗数(82–92, 44–48, 65)および脊椎骨数(10+31, 10+26–27, 10+29)が多いこと、有眼体側に5本の広い明瞭な黒帯があり、後ろの3帯が背

鰭と臀鰭に達することなどでこれら 2 種と容易に区別できる。また, *N. macrochirus* は背鰭条数 (63–67), 臀鰭条数 (53–58), 側線鱗数 (58–68) および脊椎骨数 (10+28–30) が少ないこと, 体側に黒斑がないことなどで明瞭に異なる。本種は成長に伴って体が高くなるが, 二次性徴は認められない。本属魚類は従来, インド・西太平洋の東経海域からのみ知られていたため, *N. nanosquama* は属内でも太平洋の最も東にあたる西経海域からの初記録種である。

(尼岡: 〒041–8611 函館市港町 3–1–1 北海道大学; 河合: 〒041–8611 函館市港町 3–1–1 北海道大学大学院水産科学院海洋生物学講座 (魚類体系学); S  ret: Muséum national d’Histoire naturelle, Département Systématique et Evolution, USM Taxonomie et Collections, Case postale 26, 43 rue Cuvier, 75231 Paris cédex 05, France)

台湾から得られた海産ハゼ科オキナワハゼ属の 1 新種

I-Shiung Chen • Jeng-Ping Chen • Lee-Shing Fang

本論文 53(3):228–232

台湾南部沖のサンゴ礁で採集された海産のハゼ科オキナワハゼ属の 1 新種 *Callogobius sheni* を記載した。本新種は, 次の形質の組み合わせにより他の同属魚類から識別される: 背鰭条数 VI-I, 9; 臀鰭条数 I, 7; 胸鰭条数 18; 縦列鱗数 27–28; 背鰭前方鱗列数 9–10; 後眼肩胛管と前鰓蓋管がない; 体は白色で, 5 本の黒褐色の横帯が入る; 尾鰭と胸鰭には各々 1 個の大きな暗褐色斑がある。

(National Museum of Marine Biology & Aquarium, 2 Houwan Road, Checheng, Pingtung 944, Taiwan, ROC; Fang: Institute of Marine Resources, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, 804, Taiwan, ROC; I-S. Chen: Institute of Marine Biology, National Taiwan Ocean University, Keelung 202, ROC)

マンボウの末梢神経系

中江雅典・佐々木邦夫

本論文 53(3):233–246

マンボウ (*Mola mola*) の全末梢神経系を記載した。マンボウの側線は表在感丘のみからなり, 6 本の頭部側線と 1 本の軀幹側線を形成する。軀幹側線は体の前半に限られ, 感丘の数 (27 個) も以前に報告された他のフグ目魚類よりも少ない。軀幹側線枝は連続した「コレクター」と呼ばれる構造をもたない。マンボウでは神経が脳外へ出る孔の数が原始的なフグ目魚類よりも少ない。これは本種の頭蓋骨後部の変形に起因していると考えられる。単一要素とされてきた筋肉のいくつかは複数の要素からなることがわかった。舵鰭を支配する神経枝の配列は, 背鰭・臀鰭を支配する神経枝のそれと同じである。これは, 舵鰭の背鰭・臀鰭由来説を支持する。

(〒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)

中国広東省 Hanjiang 水系より得られたハゼ科ヨシノボリ属の 1 新種 *Rhinogobius wangi*

I-Shiung Chen • Lee-Shing Fang

本論文 53(3):247–253

中国南東部広東省 Hanjiang 水系の 1 小流より、淡水性ハゼ科ヨシノボリ属の 1 新種 *Rhinogobius wangi* が採集された。本種は、次の特徴的な形質の組み合わせにより他の同属他種から識別される: 第 2 背鰭条数 1,8; 臀鰭条数 1,7; 胸鰭条数 16; 鱗は大きめで、縦列鱗数 26–27; 背鰭前方鱗数 8–9; 脊椎骨数 10+17=27; 雄の頬部に 7 本の平行する暗褐色斜帯がある; 雄の鰓条膜に複数の茶赤色の斑点がある; 体側に 7 本の暗褐色縦線がある; 胸鰭基部に 1 本の黒褐色帯がある。中国 (Hanjiang から Chiangtangjiang 水系) や台湾, 日本に分布する名義種のうち、脊椎骨数の多い種の検索表を提示した。

(Chen: Institute of Marine Biology & Department of Life Science, National Taiwan Ocean University, Keelung 202, Taiwan, ROC; Fang: National Museum of Marine Biology & Aquarium, 2 Houwan Rd., Checheng, Pingtung, 944, Taiwan, ROC, Institute of Marine Resources, National Sun Yat-sen University, Kaohsiung, 804, Taiwan, ROC)

シャチブリの頭部形態学と口の変態移動およびアカマンボウ目との類縁に関する議論

佐々木邦夫・田中辰味・高田陽子
本論文 53(3):254–265

シャチブリ (*Ateleopus japonicus*) の頭部骨格系と筋肉系を観察した。多数の小骨片が頭部側線系を形成する。これらは神経頭蓋からゼラチン質組織によって隔てられ、皮下に配列する。前鰓蓋骨は著しく退縮し、この骨が担う側線系 (前鰓蓋骨線) は眼下線に接続する。神経頭蓋は著しく軟骨にとみ、硬骨魚類で一般に認められる骨格要素の多くを欠く。左右の前頭骨は深い溝によって隔てられ、この溝には長大で可動の吻軟骨が挿入する。総計 5 対の軟骨が吻部に付属し、これらが主上顎骨の回転を伴わない口の突出を可能にしている。鰓蓋挙筋は著しく発達し、下顎の引き下げに主要な役割をはたす。巨大な間舌骨が主鰓蓋骨の腹縁全体を縁取り、これら 2 要素は開口にあたって単一のユニットとして働く。鰓弓は後方に位置し、口腔 (鰓腔も含む) は広い。扁平な頭部をもつ浮遊期の個体では、口は端位で副蝶形骨は直線状に延びる。一方、丸い頭部をもつ着底後の小型個体では、口は下位で副蝶形骨は後部で折れまがり、「折れ目」は背方にもちあがる。口が物理的に後方に引かれると考えられる。シャチブリの示す形質を系統的に検討した。吻部の腔所に吻軟骨が深く挿入することはシャチブリ目とアカマンボウ目の共有特化形質と考えられる。

(〒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; 高田 現住所: 〒169–0073 新宿区百人町 3–23–1 国立科学博物館動物研究部)

ニューカレドニアから得られたカワラガレイ科カワラガレイ属の 1 新種 *Poecilopsetta pectoralis*

河合俊郎・尼岡邦夫
本論文 53(3):264–268

ニューカレドニアから得られた 4 個体 (雌雄各 2 個体) の標本に基づき、カワラガレイ科カワラガレイ属の 1 新種 *Poecilopsetta pectoralis* を記載した。本種は側線鱗数が 99–105 であること、両眼間隔が狭いこと (頭長は雄では両眼間隔幅の 37.00–40.25 倍および雌では 47.33–50.71 倍)、有眼側の胸鰭が長いこと (雄では胸鰭長の 0.89–0.91 倍、雌では 1.04–1.20 倍)、吻から前部両眼間にかけて鱗がないことなどで、同属他種とは容易に区別される。本種では明瞭な性的二型 (雄の有眼側の胸鰭が雌のそれより長い) が認められ、これはカワラガレイ属における初めての例である。

(河合: 〒041–8611 函館市港町 3–1–1 北海道大学大学院水産科学院海洋生物学講座魚類体

系学分野; 尼岡: 〒041-8611 函館市港町 3-1-1 北海道大学)

琉球列島海域におけるフエフキダイ属 5 種の産卵と性の特徴

海老沢明彦

本論文 53(3):269-280

琉球列島海域から採集したフエフキダイ属 (*Lethrinus*) の 5 種: マトフエフキ (*L. harak*), アマミフエフキ (*L. miniatus*), タテシマフエフキ (*L. obsoletus*), ハナフエフキ (*L. ornatus*), および *L. sp. 2* (=Drab emperor) の生殖腺を組織学的に観察し, 産卵期, 成熟サイズおよび性転換サイズを明らかにした. 産卵期はマトフエフキが 4-11 月, アマミフエフキが 4-7 月, タテシマフエフキが 4-10 月, ハナフエフキが 5-11 月, および *L. sp. 2* が 4-10 月であった. メスの 90% が成熟する尾叉長とその時期のメスの比率はそれぞれ, マトフエフキが 21.1cm で 90%, アマミフエフキが 42.2cm で 80%, タテシマフエフキが 25.7cm で 60%, ハナフエフキが 20cm で 90%, そして *L. sp. 2* が 26cm で 90% であった. 最大階級でメスが 0% になるのはアマミフエフキ, ハナフエフキおよび *L. sp. 2* の 3 種であり, 大半のオスはメスとして成熟後に性転換していることから雌性先熟が強く示唆された. マトフエフキは尾叉長 28cm で 30% まで減少したメスの比率がそれ以上では増大し, 最大階級では 100% となった. しかしマトフエフキのメスの比率の増大と性転換は相関せず, 雌性先熟であることが示唆された. タテシマフエフキは尾叉長 23cm 以上での性比は変化せず, 未成熟のメスがオスへ性分化する幼時雌雄同体と推察された.

(〒901-0305 糸満市西崎 1-3-1 沖縄県水産試験場)

黒潮親潮移行域におけるハダカイワシ科魚類ナガハダカ *Symbolophorus californiensis* とゴコウハダカ *Ceratoscopelus warmingii* の日齢と成長

高木香織・谷津明彦・空 雅利・佐々千由紀

本論文 53(3):281-289

1997-2003 年に北西太平洋で採集されたナガハダカ 30 個体とゴコウハダカ 93 個体の耳石解析により日齢と成長を調べ, 春季の黒潮親潮移行域における小型浮魚類の成長と比較した. ナガハダカの稚魚および成魚の標本は 81-541 日齢であり, t 日齢のときの体長 L_t は, von Bertalanffy の成長曲線によって $L_t = 128[1 - \exp\{-0.003(t - 1.52)\}]$ と表された. ゴコウハダカは 6-416 日齢であり, 変態前の仔魚の成長は直線式 $L_t = 0.346t + 1.51$ で表わされた. 変態後の稚魚および成魚も von Bertalanffy の成長曲線 $L_t = 80.8[1 - \exp\{-0.00769(t - 34.4)\}]$ で表された. これら 2 種はこれまでその成長について報告されているハダカイワシ科の中では成長が速いが, マイワシやカタクチイワシと比較すると成長が遅いことが判明した. 小型浮魚類とハダカイワシ科魚類の成長の違いは, 水温や摂餌条件が異なることに起因していると推測された.

(高木・谷津: 〒236-8648 神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4 独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所; 空: 〒759-6595 山口県下関市永田本町 2-7-1 独立行政法人水産大学校; 佐々: 〒851-2213 長崎県長崎市多以良町 1551-8 独立行政法人水産総合研究センター西海区水産研究所)

ボルネオから得られたアカエイ科の 1 新種 *Himantura lobistoma* と *Dasyatis microphthalmus* の地位について

南シナ海東南部のボルネオ島沖で得られた7個体のサンプルをもとにアカエイ科の新種 *Himantura lobistoma* を記載した。本種はオトメエイ属に置かれる“uarnacoides”種群(*H. chaophraya*, *H. granulate*, *H. granulate*, *H. hortlei*, *H. pastinacoides* および *H. uarnacoides* の5種からなる)に含まれる。これらの種は体盤の形状(その外角が広く丸みを帯びること)、顕著な斑紋を欠く体色(通常、背側は明褐色から暗褐色、腹側は淡色から白色で暗帯を縁に伴うことがある)、細長い鞭状の尾部、さらに成体では体背面に板状の皮歯が幅広く帯状に分布するという特徴を共有する。*Himantura lobistoma* は顎が非常に突出しうることと腰帯端部の突起(*prepelvic process*)がよく発達することで、類似性の高い *H. hortlei* と区別できる。他の“uarnacoides”種群の種とは、外部・内部形態の組み合わせ(例えば吻部が非常に伸張すること、眼がごく小さいこと)により異なる。この海域から知られる吻の長いアカエイ科として *Dasyatis microphthalmus* Chen がある。この種は適切な記載がなく、かつ失われた模式標本のみが知られるだけであり、疑問名と考えた。この問題種は尾部腹中線上に明らかな皮褶を欠くことからオトメエイ属に置かれてきたが、*D. acutirostra* Nishida and Nakaya とおそらく同種と思われる。

(Manjaji-Matsumoto: Borneo Marine Institute, Sepanggar Bay, Universiti Malaysia Sabah, 88999 Kota Kinabaru, Sabah, Malaysia; Last: CSIRO Marine and Atmospheric Research, GPO Box 1538, Hobart, Tasmania 7001, Australia)

デバスズメダイ *Chromis viridis* の着底仔魚にみられる密度非依存的死亡率

David Lecchini・中村洋平・Julien Grignon・土屋 誠

短報 53(3):298–300

成魚の個体群サイズに大きな影響を及ぼすと考えられている着底仔魚密度と被食による死亡率との関係を、デバスズメダイを用いた野外実験で調べた。着底場所として利用しているパラオハマサンゴ *Porites rus* を設置した実験ケージ内に本種仔魚を密度(個体数 2, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 16, 18, および 20)を変えて放した後、5種類の捕食者を入れて24時間後の死亡率をそれぞれの密度で求めた。この実験を2つの体サイズ(全長 10mm, 20mm)のデバスズメダイに対して行い、両サイズ共に密度非依存的な死亡率を示した。

(Lecchini・Grignon: Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement, Moorea, BP 1013, French Polynesia; 中村: 〒113–8657 東京大学大学院農学生命科学研究科; 土屋: 〒903–0213 沖縄県中頭郡西原町千原1番地 琉球大学大学院理工学研究科; Lecchini・中村 現住所: 〒903–0213 沖縄県中頭郡西原町千原1番地 琉球大学大学院理工学研究科)

ヨシノボリ属魚類6種間での流速耐性の比較

伊藤 明・小池秀和・大森浩二・井上幹生

短報53(3):301–305

ヨシノボリ属魚類6種、シマヨシノボリ(*Rhinogobius* sp. cross-band type)、クロヨシノボリ(dark type)、オオヨシノボリ(large-dark type)、ルリヨシノボリ(cobalt type)、トウヨシノボリ(orange type)およびカワヨシノボリ(*R. flumineus*)の流速耐性を比較するために水路実験を行った。1個体ずつ水

路に入れ、水路内の流速を段階的に上昇させていき、ヨシノボリ個体が水流に抗しきれずに流された時点での流速を測定した。それら限界流速を種間で比較した結果、有意な差が認められ、流速耐性は、ルリヨシノボリ、オオヨシノボリ、クロヨシノボリ、シマヨシノボリ、カワヨシノボリおよびトウヨシノボリの順序で低くなることが明らかとなった。今回の実験で明らかになった流速耐性の種間差は、これまでに野外調査で報告されている生息場所利用の差異とよく一致した。

(伊藤・大森: 〒790-8577 松山市文京町 2-5 愛媛大学沿岸環境科学研究センター; 小池・井上: 〒790-8577 松山市文京町 2-5 愛媛大学理学部; 小池 現住所: 〒790-0004 松山市大街道 愛媛銀行大街道支店)

長期飢餓がヒラメの肝細胞の微細構造に及ぼす影響

Jun Wook Hur・Jin Hee Jo・In-Seok Park

短報 53(3):306-310

ヒラメにおいて肥満度、肝量指数、および肝細胞の微細構造に対する栄養状態の影響を調べた。12週間の飢餓はヒラメの肥満度および肝量指数を有意に減少させた。肝細胞は12週間の飢餓に対応して著しい微細構造的変化を示した。飢餓処理を開始する前の対照群および餌を与えた対照群と比較すると、飢餓処理群の肝細胞には、細胞および核の縮小、核小体の消失、染色質の凝縮、貯蔵グリコーゲンの消失、小胞体像の減少、多量の鉄を含む高電子密度小体の増数、およびミトコンドリアの拡大、といった際立った特徴が現れた。これらの結果は、飼育されたヒラメの飢餓を特徴付ける指標として、微細構造的変化によって引き起こされる肝臓組織の変化が有用であることを示している。

(Hur: Molecular Endocrinology of Growth and Reproduction Laboratory, Department of Biological Sciences, University of Calgary, 2500 University Drive NW, Calgary, AB, Canada T2N 1N4; Jo・Park: Department of Marine Environment and Bioscience, College of Ocean Science and Technology, Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea)