

Ichthyological Research 68 卷 4 号掲載論文 和文要旨

群体ホヤへの強い選好性を有するクロハコフグ *Ostracion meleagris* の採餌習性

小出佑紀・坂井陽一

本論文 68(4): 461–470

ハコフグ科は付着生物を採餌する習性をもつ魚類で、一部の種では他の魚類があまり利用しないホヤ類が消化管内容物に含まれていることが報告されている。しかし、ハコフグ類の餌生物としてのホヤ類の重要性については明らかにされていない。本研究ではクロハコフグ *Ostracion meleagris* を対象に、その採餌習性を鹿児島県口永良部島の沿岸リーフで調査した。消化管内容物分析の結果、藍藻類と共生するホヤ類（ウスボヤ科）が餌生物の中で優占していた。日中の野外観察においても、本種はウスボヤ科ホヤ類の群体が高密度で分布している岸近くの浅い岩盤域に行動圏を保ちながら藻類共生ホヤを狙って頻りに採餌を行っていた。日中の行動圏は個体間で大きく重複し、雌どうしの攻撃的な相互干渉はほとんどみられなかった。また、同属のミナミハコフグ *Ostracion cubicus* を除き、藻類共生ホヤ群体を採餌する魚類は調査期間を通じて出現しなかった。これらの結果から、クロハコフグは他種との競争を避けうる餌生物として藻類共生ホヤに依存した採餌習性を有していることが考えられた。また、藻類共生ホヤ群体の岸近くでの限定的な分布が、本種の産卵時における沖合への移動行動の一因となっていることも示唆された。

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

日本産イソギンポ科魚類ヤセタマカエルウオ *Alticus orientalis* Tomiyama, 1955 の有効性と再記載

藤原恭司・川間公達・武藤 望・瀬能 宏・本村浩之

本論文 68(4): 471–485

これまで分類学的知見が乏しかったイソギンポ科のヤセタマカエルウオ *Alticus orientalis* Tomiyama, 1955 が有効種であることを明らかにし、73 標本（雄 36 個体と雌 37 個体：標準体長 20.5–83.5 mm）に基づき再記載した。本種は背鰭棘数が 14（稀に 13）、胸鰭軟条数が 15（稀に 14 または 16）、腹鰭軟条数が 1 棘 4 軟条、尾鰭軟条数が 12（稀に 11）、眼上皮弁が細かく分枝すること（体長約 20 mm 以下の個体を除く）、下顎に犬歯状歯を欠くこと、鋤骨に 1–9 本の小円錐歯をもつこと（二次的に損失する場合は稀にある）、下顎下面に 3 対（稀に 2 対）の感覚孔をもつこと、臀鰭前長が雄で標準体長の 37.6–43.2（平均 40.4）%、雌

で 39.9–46.9 (43.0) %, 尾鰭長が雄で標準体長の 19.0–24.2 (21.8) %, 雌で 19.7–25.2 (22.4) %, 臀鰭前長の尾鰭長に対する比が雄で 1.6–2.2 (1.9) , 雌で 1.8–2.2 (1.9) であること, 頬部に黒色斑をもたないこと, および頭部と胸鰭に小黒色点をもたないことによって特徴づけられる. ヤセタマカエルウオは, これまで *Alticus saliens* (Lacepède, 1800) に誤同定されていたタマカエルウオ *Alticus montanoi* (Sauvage, 1880) と最もよく似るが, 前者は鋤骨に歯をもつこと, 下顎下面の感覚孔の数が多きこと, 臀鰭前長が長いこと, および尾鰭が僅かに短いことによつて後者から識別される. さらに, 分子解析でもヤセタマカエルウオが同属他種と遺伝的に異なることが支持された. 日本国内ではヤセタマカエルウオは伊豆諸島と小笠原諸島に分布 (両諸島に固有の可能性が高い) するのに対して, タマカエルウオは琉球列島と大東諸島に分布する.

(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; 武藤: 〒005-8601 札幌市南区南沢 5-1-1-1 東海大学生物学部海洋生物科学科; 瀬能: 〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 49 神奈川県立生命の星・地球博物館; 川間・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)

パキスタンから得られたカタクチイワシ科オオイワシ属の 1 新種 *Thrissina supra* の記載と *T. whiteheadi* (Wongratana, 1983) の再記載

畑 晴陵・Peter N. Psomadakis・Hamid Badar Osmany・本村浩之

本論文 68(4): 486–495

パキスタン・シンド州から得られた 15 標本に基づきオオイワシ属魚類の 1 新種 *Thrissina supra* を記載した. 本新種は本研究において再記載した *T. whiteheadi* (Wongratana, 1983) に酷似し, 上顎がやや長くその後端が鰓蓋後縁を僅かに越えること, 吻端が眼の中心よりも上方に位置すること, 第 1 上主上顎骨を欠くことなどの形質を共有し, 鰓耙数や体腹縁の稜鱗数, 臀鰭軟条数が近似する. しかし, *T. supra* は *T. whiteheadi* と比較して縦列鱗数, 横列鱗数, および臀鰭分枝軟条数が多く, それぞれ 45–47, 12–13, および 42–45 (*T. whiteheadi* ではそれぞれ 40–42, 10–11, および 39–42) であること, 第 1–4 鰓弓上の総鰓耙数がそれぞれ 35–39, 33–37, 22–24, 18–22 (それぞれ 30–34, 29–32, 19–21, 15–18) であること, 吻部, 腹鰭, および下顎の体長に占める割合が大きき, それぞれ 3.7–4.1%, 9.0–10.4%, および 17.3–18.3% (3.1–3.6%, 7.7–9.0%, および 19.1–24.2%) であること, 腹鰭起部から臀鰭起部にかけての距離が短く, 体長の 17.0–18.8% (19.1–24.2%) であること, また項部から尾鰭基底にかけての体背面に明瞭な 2 本の暗色縦線がはいる (体背面には一様に黒色素胞が分布) ことにより識別される.

(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；Psomadakis：Food and Agriculture Organization of the United Nations, Vale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy；Osmany：Marine Fisheries Department, Fish Harbor, West Wharf, Karachi, Pakistan；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)

採捕調査および安定同位体比分析による琵琶湖流入河川におけるウグイ幼魚の回遊生態の解明

石崎大介・永田貴丸・亀甲武志・水野敏明・井田智恵利・大久保卓也・
藤岡康弘・淀 太我

本論文 68(4): 496-505

琵琶湖および流入河川に生息する河川・湖沼型のウグイ *Pseudaspius hakonensis* は、多くの成魚が初春に流入河川に遡上し産卵することが知られているが、産卵遡上までの回遊パターンは明らかにされていない。本研究は、琵琶湖流入河川の石田川において、採捕調査と安定同位体比分析によりウグイの回遊パターンを明らかにした。採捕調査では、流入河川および琵琶湖湖岸において、タモ網と投網による当歳魚の単位努力量当たりの採捕量 (CPUE) を算出した。全地点の CPUE は産卵期後の 5 月から 7 月にピークを示し、その後急速に減少した。この結果から、当歳魚は琵琶湖の豊富なエサ資源を求めて、浮上後すぐに降河したと考えられる。また 9 月から 11 月には、当歳魚の CPUE は流入河川下流部で増加した。下流部の個体の窒素安定同位体比は、河川上流部から湖岸までのウグイのとりうる範囲の様々な値をとった。このことから、当歳魚の一部は秋に湖から流入河川に遡上すると考えられた。本研究の結果は、河川・湖沼型ウグイ幼魚の回遊パターンを明らかにした貴重な知見である。

(石崎・亀甲・藤岡：〒522-0057 滋賀県彦根市八坂町 2138-3 滋賀県水産試験場；永田・水野・大久保：〒520-0022 滋賀県大津市柳が崎 5-34 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター；井田：〒467-8610 愛知県名古屋市瑞穂区汐路町 3-40 名古屋女子大学短期大学部生活学科；淀：〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577 三重大学大学院生物資源学研究科；亀甲 (現所属)：〒631-8505 奈良県奈良市中町 3327-204 近畿大学農学部水産学科；大久保 (現所属)：〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町 2500 滋賀県立大学環境科学部生物資源管理学科)

東南アジア在来コイ科 *Cirrhinus* 属 2 種, *C. molitorella*, *C. microlepis* の初期形態発育

森岡伸介・Bounsong Vongvichith・Phonaphet Chanthasone・Phoutsamone Phommachan

本論文 68(4): 506–516

人工飼育された東南アジア在来コイ科魚類の 2 種, *Cirrhinus molitorella* と *C. microlepis* 仔稚魚の形態発育を記載した. *C. molitorella* の孵化直後の体長は 3.3 ± 0.1 (平均 \pm 標準偏差) mm, *C. microlepis* では 4.4 ± 0.1 mm と前者の方が小さく, その後の成長も前者の方が遅かった. 孵化直後の卵黄サイズも同様に前者の方が小さく, それぞれ孵化後 95 時間および 118 時間で完全に消失した. *C. molitorella* では, 鰭条出現時の体長は *C. microlepis* のそれより小さく, 14.4 mm BL で各鰭の鰭条が定数に達するが, *C. microlepis* では 16.4 mm BL の個体でも定数には達しなかった. 各部位の相対成長は, 前者の方がより体長が小さな時期に変化が始まる傾向が見られた. 総体節数は, *C. molitorella* で 38–41, *C. microlepis* で 39–43 と前者の方が少なかった. 体表面の色素法の出現およびその後の発達の様相については類似していたが, 前者では 7–10 mm BL の際に尾柄部に円状の色素胞密集域が観察された. 以上の結果から, これら 2 種の仔魚期には, サイズごとの鰭条数および各種相対成長に基づいて分類することが可能と考えられた.

(森岡: 〒305–8686 茨城県つくば市大わし 1–1 国際農林水産業研究センター 水産領域;
Vongvichith・Chanthasone・Phommachan: Living Aquatic Resources Research Center, PO Box 9108
Chansavang Village, Sikhottabong District, Vientiane, Lao PDR)

南太平洋産ホタルジャコ属 (ホタルジャコ科) の 1 新種, *Acropoma musorstom* の記載, および *Acropoma splendens* のタイ南西部沖, アンダマン海からの初記録

岡本 誠・John E. Randall・本村浩之

本論文 68(4): 517–528

バヌアツ共和国およびインドネシア, モルッカ諸島から得られた 4 標本 (標準体長 126.3–143.0 mm) に基づき, ホタルジャコ科ホタルジャコ属の 1 新種, *Acropoma musorstom* 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: 発光腺は短く, 肛門を取り囲む U 字型; 発光腺長が標準体長の 10.3–13.7%; 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; 体側の鱗は弱い櫛鱗; 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 16–17; および鰓耙数が 20–21. またタイ, プークット沖から *Acropoma splendens* が 5 標本 (標準体長 81.0–88.6 mm) 採集され, これは本種のタイ南西部沖, アンダマン海における初記録となる. 本研究では本属の種の検索表を付した.

(岡本：〒221-8529 神奈川県横浜市神奈川区新浦島町 1-1-25 テクノウェイブ 100 6 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；Randall：Bishop Museum,
1525 Bernice St., Honolulu, HI 96817-2704, USA (deceased)；本村：〒890-0065 鹿児島県鹿
児島市郡元 1-21-30 鹿児島大学総合研究博物館)

マイクロサテライトマーカーから見た東南アジアのタイヤトラックイール *Mastacembelus favus* の遺伝的多様性

Jamsari Amirul Firdaus Jamaluddin · Nam So · Bui Minh Tam · Amirrudin Ahmad ·
Chaiwut Grudpan · Amir Shah Ruddin Md Sah · Siti Azizah Mohd Nor

本論文 68(4): 529-540

タイヤトラックイール *Mastacembelus favus* は東南アジア本土における経済的に重要な淡水魚である。その地理的集団構造を理解することは、本種の効果的かつ効率的な管理方法を策定する上で重要である。本研究は、*M. favus* の遺伝的多様性と集団構造を調査することを目的とした。本種の分布域全域にわたる 30 地点から採集された計 519 個体について、多型のマイクロサテライト 8 座位において遺伝子型を決定した。その結果、メコン川およびチャオプラヤー川の集団は、タイ湾およびマレー-タイ半島の集団よりも遺伝的多様性が高いことが示された。クラスタリング分析の結果、北東カンボジアを境に地理的に分けられる 2 つの進化的に離れたグループの存在が示された。また、それらのうちより広範囲に分布するグループはさらに 2 つのサブクラスターに分けられた。本種集団の空間的な遺伝変異や集団構造は、種の進化史や集団の変遷によって生じたと考えられる。本研究は、東南アジアにおける *M. favus* の管理や保全に対する重要な情報を提供する。

(Jamaluddin · Md Sah · Mohd Nor: School of Biological Sciences, Universiti Sains Malaysia, 11800, Minden, Pulau Pinang, Malaysia; So: Inland Fisheries Research and Development Institute (IFReDI), Fisheries Administration (FiA), #186, Norodom Blvd., PO Box 582, Phnom Penh, Cambodia and Mekong River Commission, 576 National Road #2, Sangkat Chak Angre Krom, Khan Menachey, P.O. Box 623, Phnom Penh, Cambodia; Tam: Department of Freshwater Aquaculture, College of Aquaculture and Fisheries, Can Tho University, 2/3 Street, Can Tho City, Vietnam; Amirrudin: School of Marine and Environmental Sciences, Universiti Malaysia Terengganu, 21030, Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia and Institute of Tropical Biodiversity and Sustainable Development, Universiti Malaysia Terengganu, 21030, Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia; Grudpan: Department of Fisheries, Faculty of Agriculture, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani, 34190, Thailand; Mohd Nor: Institute of Marine Biotechnology, Universiti Malaysia Terengganu, 21030, Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia)

マゴチ *Platycephalus* sp. 2 (コチ科) の配偶システムと雄性先熟性転換

原 若輝・須之部友基

本論文 68(4): 541–547

コチ科マゴチ *Platycephalus* sp. 2 の配偶システムと雄性先熟性転換について報告する。2014 年から 2015 年にかけて千葉県館山において採集された 202 個体の生殖腺について組織学的に観察し性判別したところ、雌 103 個体、雄 97 個体、雌雄同体個体 2 個体が出現した。雌は雄よりも有意に全長が大きかった。雄 6 個体、雌 3 個体を飼育したところ最も小さい雄が雌に性転換した。これらの結果から本種は雄性先熟性転換をすることが明らかとなった。個体識別した雄 7 個体、雌 8 個体について野外で配偶システムを調査したところ、雄が雌を追尾してペアリングをしているのが観察された。ペアリングは一時的で、多くの場合、観察する度に異なる相手とペアを形成した。ペアリングする雌雄のサイズも雌が雄より大きいものの、サイズ間で相関関係はなかった。行動圏は重なり合い、縄張りは形成されなかった。以上のことから本種の配偶システムは体長・有利性モデルが雄性先熟の進化を予測するランダム配偶と一致した。これまでの研究でマゴチは雌雄異体で、雌が雄よりサイズが大きいのは雌の成長率が雄より大きいからだと考えられていた。本研究において耳石の輪紋数によって年齢査定をしたところ、雌雄の年齢には有意差がなかった。したがって、雄性先熟が認められたものの、一次雌あるいは性転換しない雄の存在が示唆された。マゴチは雄性先熟個体と雌雄異体個体が混在していると思われる。

(原・須之部：〒294-0308 千葉県館山市坂田 670 東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究館山ステーション魚類行動生態学研究室)

日本産シロサバフグ *Lagocephalus spadiceus* における背部小棘分布域の変異による二型、*spadiceus* 型と *wheeleri* 型の存在

酒井治己・坂本龍亮・吉川廣幸

短報 68(4): 548–551

日本産シロサバフグ *Lagocephalus spadiceus* における背鰭前方の背部小棘分布域の変異を精査したところ、小棘が楕円状に分布する *wheeleri* 型と、後端が連続または不連続に延長する *spadiceus* 型の存在が再確認された。両型は性的二型ではなかった。*spadiceus* 型における小棘分布域後端は生長とともに延長する傾向があった。これら二型の存在の背景を明らかにするためには、小棘分布域の個体発生や交配実験、遺伝的な調査などが必要であろう。

(酒井・坂本・吉川：〒759-6595 山口県下関市永田本町 2-7-1 水産大学校)