

## Ichthyological Research 61 巻 4 号掲載論文 和文要旨

### 屋久島における滝が河川性淡水魚に与える影響と陸封されたクロヨシノボリ個体群について

鹿野雄一・飯田 碧・手塚賢至・斉藤俊浩・加藤史弘・佐藤辰郎・西田 伸  
本論文 61(4): 305–316

屋久島の 55 地点（滝下もしくは滝なし：31 地点；滝上：24 地点）にて河川性淡水魚の分布調査を行った。その結果、全体として 11 種の両側回遊魚（クロヨシノボリやボウズハゼなど）と 1 種の河川性淡水魚（移入種のヤマメ）が確認されたが、滝上（滝の高さ：5 m 以上）の調査地ではほとんど魚類の分布が確認されなかった。その他の環境要因も含めた統計解析の結果、滝の存在が滝上の魚類分布に負の影響を与えていたことから、滝は回遊魚の遡上を阻止することが示唆された。一方で、例外的に布引滝（高さ 50 m）と大川の滝（高さ 88 m）の滝上にクロヨシノボリの個体群を発見した。耳石のストロンチウム・カルシウム比を調べたところ、これらの個体群は陸封されていることが明らかになった。しかしミトコンドリア DNA による解析の結果、滝上の個体群は、滝下や別河川の滝上の個体群と遺伝的には隔離されていないことが判明した。この現象の理由を明確に説明することはできないが、ごくまれに回遊型の個体が滝を遡上し、陸封個体と遺伝的交流を行っている可能性がある。

（鹿野：〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 九州大学 WEST-2 1008 アジア保全生態学センター；飯田：〒903-0213 沖縄県西原町千原 1 琉球大学理学部；手塚・斉藤：〒891-4203 鹿児島県屋久島町一湊白川山 屋久島生物多様性保全協議会；加藤：〒863-2507 熊本県天草郡苓北町富岡 2231 九州大学理学部附属天草臨海実験所；佐藤：〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡 744 九州大学 WEST-2 1008 九州大学大学院工学研究院；西田：〒889-2192 宮崎県宮崎市学園木花台西 1-1 宮崎大学教育文化学部）

### 日本の太平洋沿岸から得られたウナギ目ウミヘビ科の 1 新種 *Apterichtus hatookai*

日比野友亮・柴田淳也・木村清志  
本論文 61(4): 317–321

四国および本州中部の太平洋沿岸から得られた全長 478.5 mm のホロタイプおよび 265.0–519.4 mm のパラタイプ 3 個体に基づきウミヘビ科ニンギョウアナゴ亜科の 1 新種 *Apterichtus hatookai* ダイダイマダラウミヘビ（新称）を記載した。本種は *Apterichtus monodi* と *Apterichtus orientalis* をのぞく同属他種とは上側頭感覚管孔を 7 個もつことによって区別される。本種は *A. monodi* とは尾部が長く全長比 60.4–62.0% であること（vs. 57.4–60.2%）、前鰓蓋感覚管孔を 4 個もつこと（vs. 3 個）、肛門前側線感覚管孔数が少なく 54–58 であること（vs. 63–68）および総脊椎骨数が少なく 137–141 であること（vs. 142–151）によって区別される。本種は *A. orientalis* とは頭部が短く全長比 5.1–6.1%、肛門前長比 13.3–16.0% であること（vs. 7.1–8.1%；16.2–18.0%）、尾部が長く全長比 60.4–62.0% であること（vs. 54.8–56.0%）、鰓孔後端における体高が低く全長比 0.9–1.5%、肛門前長比 2.3–3.8% であること（vs. 1.8–1.9%；4.1–4.2%）、総脊椎骨数が多く 137–141 であること（vs. 131–133）および下顎前端が眼の中央下に位置すること（vs. 眼の前縁を通る垂線より前方に位置する）によって区別される。

(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；柴田：〒558-8585 大阪府大阪市住吉区杉本 3-3-138 大阪市立大学大学院理学研究科生物地球系専攻動物機能生態学研究室)

## 八重山諸島におけるオキフエダイの年齢，成長および繁殖特性

下瀬 環・名波 敦

本論文 61(4): 322-331

八重山諸島で採集された 322 個体の標本（尾叉長 40-332 mm）を用いて，オキフエダイの年齢，成長および繁殖特性を調べた．産卵期は 4-10 月と推定され，満月と下弦の月ごろに産卵が確認された．耳石切片を用いた方法により，年齢は 0-34 歳と推定され，3 歳以上が多かった．von Bertalanffy の成長式における極限尾叉長，成長係数および始原成長指数はそれぞれ，雌で 270 mm, 0.40, -0.48 年，雄で 257 mm, 0.44, -0.42 年と推定された．未成熟期の成長は速く，雌雄とも 3 年で 200 mm 以上に達し，その後，雌が雄より大きく成長した．最小成熟尾叉長（年齢）は，雌で 225 mm（4 歳），雄で 207 mm（3 歳）であった．漁獲物の年齢組成が幅広く，3 歳以上が多いことから，現在の漁獲圧は，資源をすぐに崩壊させるほど強くないことが示唆された．

(下瀬・名波：〒907-0451 沖縄県石垣市椶海大田 148-446 水産総合研究センター西海区水産研究所亜熱帯研究センター)

## ベトナム・メコンデルタにおけるハゼ科魚類 (*Parapocryptes serperaste*) の巣穴形態と巣穴利用

Quang Minh Dinh · Jian G. Qin · Sabine Dittmann · Dinh Duc Tran

本論文 61(4): 332-340

干潟の魚類の中には，すみ場や隠れ場のために巣穴を作る魚種が存在する．ハゼ科魚類の *Parapocryptes serperaster* は東南アジアの河口域干潟に生息し，巣穴を作って生活する．本研究は本種の巣穴形態とその利用を調べるために，ベトナム・メコンデルタで実施された．*Parapocryptes serperaster* が構築した巣穴における各穴の物理的構造と配置は，注型用の合成樹脂を用いて現場で調査された．巣穴の注型を行う前に，*P. serperaster* は巣穴から捕獲され，計測された．巣穴は複数の開口部，少数の分岐トンネルと多数の球状の小部屋から成っていた．開口部の表面は円形であり，分岐トンネルの形状はほぼ円柱状であった．巣穴はトンネル，短い様々な袋小路の側枝と相互に連結していた．巣穴構造は棲息するハゼの体サイズによって変化し，巣穴の大きさはハゼの体サイズと正の相関を示した．つまり，大型の個体は大型で複雑な巣穴を作ることが判明した．巣穴構造と巣穴の大きさは，乾期と雨期で変化しなかった．水槽実験では，*P. serperaster* は全身運動を用いて，堆積物に巣穴を掘った．本種の巣穴は干潮時に捕食者からの避難場所として機能したが，産卵や摂餌のためには利用されなかった．本研究は，ハゼ類における巣穴構築が浅い干潟のような環境において重要な適応であることを示した．

(Dinh · Qin · Dittmann: School of Biological Sciences, Flinders University, GPO Box 2100, Adelaide SA 5001, Australia; Tran: College of Aquaculture and Fisheries, Can Tho University, Vietnam)

## 日本海周辺域からのトゲウオ科イトヨ属の 1 新種 *Gasterosteus nipponicus*

日本海周辺域から得られた標本に基づき、トゲウオ科イトヨ属の 1 新種 *Gasterosteus nipponicus* ニホンイトヨ (新称) を記載した。本種は鱗板列が完全であること、鱗板高が肛門上部から急激に低くなり、肛門上部の鱗板高は最大鱗板高の 60%以下であること、および尾柄隆起鱗板が薄い膜状であること、によって同属の他種と区別できる。本種は日本海周辺域、すなわち日本から朝鮮半島、ロシア沿海州、サハリン島に至る日本海沿岸域、サハリン島から北海道に至るオホーツク海沿岸域、および北海道から千葉県に至る太平洋沿岸域に分布する。

(樋口：〒952-0006 新潟県佐渡市春日 1-2 佐渡海区漁業調整委員会；酒井：〒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生物生産学科；後藤：〒040-8567 北海道函館市八幡町 1-2 北海道教育大学函館校環境科学専攻)

### ミトコンドリア DNA 分析に基づくカワバタモロコ (コイ科) の遺伝的集団構造

渡辺勝敏・森 誠一・田中哲夫・金川直幸・板井隆彦・北村淳一・鈴木規慈・富永浩史・柿岡 諒・田畑諒一・阿部 司・田代優秋・橋本佳樹・中島 淳・鬼倉徳雄

本論文 61(4): 352-360

西日本の低地に広く分布する小型のコイ科魚類であるカワバタモロコ *Hemigrammocypris rasborella* の遺伝的集団構造をミトコンドリア DNA (mtDNA) の部分塩基配列を用いて調査した。九州西部の集団は、より東部のすべての集団と遺伝的に大きく分化しており、その程度は近縁種からの分化と同等であった。東西の集団の分化は後期中新世から鮮新世に生じたと推定された。山陽地方から四国北東部には、更新世初期に分化したと推定される mtDNA グループが分布し、近畿地方西部において、より東部に分布するグループと二次的接触域を形成することがわかった。このような本種の集団構造は、これまで知られる西日本の淡水魚の集団構造のなかで独特なものである。西日本の淡水動物相の形成過程をより深く理解するためには、今後、構成種の系統地理パターンと生態特性を比較していく必要がある。

(渡辺・富永・柿岡・田畑：〒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；森：〒503-8550 岐阜県大垣市北方 5-50 岐阜経済大学；田中：〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘 6 兵庫県立人と自然の博物館；金川：〒426-0018 静岡県藤枝市本町 4-3-26；板井：〒420-0803 静岡県静岡市葵区千代田 5-10-28-604 NPO 法人静岡県自然史博物館ネットワーク；北村：〒514-0061 三重県津市一身田上津部田 3060 三重県総合博物館；鈴木：〒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；〒260-8682 千葉県中央区青葉町 955-2 千葉県環境生活部自然保護課自然環境企画室生物多様性センター；阿部：〒523-0821 滋賀県近江八幡市多賀町 396-2 株式会社ラーゴ；田代：〒771-4102 徳島県名東郡佐那河内村上字大川原 5-8 徳島県立佐那河内いきものふれあいの里ネイチャーセンター；橋本：〒761-0113 香川県高松市屋島西町 643-2 香川淡水魚研究会；中島：〒818-0135 福岡県太宰府市大字向佐野 39 福岡県保健環境研究所；鬼倉：〒811-3304 福岡県福津市津屋崎 4-46-24 九州大学水産実験所；柿岡 現住所：〒520-2113 滋賀県大津市平野 2-509-3 京都大学生態学研究センター；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；田代 現住所：〒555-0013 大阪府大阪市西淀川区千舟 1-1-1 公益財団法人公害地域再生センター)

## 南日本および西部太平洋域におけるアカハタの系統地理学的研究

栗岩 薫・千葉 悟・本村浩之・松浦啓一

本論文 61(4): 361–374

南日本における浅海性魚類の多様性形成に黒潮がどのような形で寄与してきたのかを明らかにするため、アカハタ *Epinephelus fasciatus* を用いた系統地理学的研究を行った。ミトコンドリア DNA cytochrome *b* 遺伝子と調節領域を含む約 2 k 塩基対の領域を用いた解析から、それぞれ異なる歴史の変遷を経た 3 つの種内系統が存在することが明らかになった。1 つは更新世に起こった黒潮の流路変更の影響で日本周辺海域において分化したと考えられる系統、2 つ目は西部太平洋域に広く分布し、黒潮によって日本周辺海域に分散・移住してきたと考えられる系統、三つ目は小笠原周辺海域に特に多く分布する系統である。これら 3 系統は南日本各地に異なる頻度で同所的に分布し、小笠原・伊豆諸島・南日本集団と、琉球列島以南の西部太平洋集団の 2 つのグループに大別された。このような複雑な遺伝的集団構造が形成された要因には、黒潮、黒潮反流、および伊豆・小笠原弧といった海流と島嶼の位置関係が大きいと考えられた。

(栗岩：〒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；千葉・松浦：〒305-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1 国立科学博物館筑波研究施設；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)

## さまざまな要因が熱帯サンゴ域における魚類の個体数と種数に与える影響

Pedro Henrique Cipresso Pereira · Rodrigo Lima Moraes · Marcus Vinicius Bezerra dos Santos · Daniel Lino Lippi · João Lucas Leão Feitosa · Manoel Pedrosa

本論文 61(4): 375–384

本研究は、ブラジル北東部の Tamandaré reefs において、さまざまな要因（例えば、観光や釣りによる影響、サンゴや藻類の密度）がサンゴ礁域の魚類の個体数と種数に与える影響を調査することを目的とした。それぞれの要因が異なるレベルにある 2 つのサンゴ礁域、A ver o mar と Caieras を調査域とした。本研究では、合計 59 種 8,239 個体の魚類が記録され、サイト 1 (A ver o mar) では、魚類の個体数と種数がより多く、移動性の植物食魚類 (29.9%) と無脊椎動物食魚類 (28.7%) が優占していた。一方、サイト 2 (Caieras) では、縄張りを持つ植物食魚類 (40.9%) が優占しており、ついで移動性の無脊椎動物食魚類 (24.6%) が多くなっていた。底生生物群集については、サイト 1 では大型藻類がおもなカテゴリーとして記録されたが (相対的頻度は 49.3%) が、サイト 2 では石灰藻類が優占していた (36.0%)。魚類の個体数と種数の分散を 90% 以上説明する最も重要な変数は、大型藻類の頻度であり、ついで釣りによる影響であった。サンゴ礁における相変異は、大型藻類からサンゴへの置き換わりや、魚類群集にも大きな影響をもたらしていた。したがって、サンゴ礁魚類群集に影響し、それゆえサンゴ礁魚類に絶滅の危険性を与える要因の負荷力を理解することが重要である。

(Pereira: School of Marine and Tropical Biology, James Cook University, 1 James Cook Dr, Townsville, QLD, 4810, Australia; Pereira · Pedrosa: Reef Conservation Project, Projeto Conservação Recifal (PCR), Manoel Brandão street, 192, Cajueiro, Recife, PE, 38400-194, Brazil; Moraes · dos Santos · Lippi · Feitosa: Federal University of Pernambuco (UFPE), Oceanography Department, CTG. Av. Arquitetura, s/n, Cidade Universitária, Recife, PE, 50670-901, Brazil)

**東アジア産メイタガレイ属の1種 *Pleuronichthys cornutus* (Temminck and Schlegel 1846) のレクトタイプ再同定と、それに伴う *Pleuronichthys lighti* Wu 1929 の復活**

**横川浩治・荻原豪太・渡辺健一**

短報 61(4): 385–392

東アジア産メイタガレイ属 (*Pleuronichthys*) 2種の分類を鱗の形質に基づいて再検討した。*Pleuronichthys cornutus* (Temminck and Schlegel 1846) のレクトタイプは鱗が楕円形であること、鱗の露出部の面積が大きいこと、および体側中央縦列鱗数と側線下方鱗数が少ないことから *Pleuronichthys japonicus* Suzuki, Kawashima and Nakabo 2009 と同種とみなされ、これまで *P. cornutus* とされていた種には、そのシノニムとされてきた *Pleuronichthys lighti* Wu 1929 の学名が適用される。これにより、*P. japonicus* は *P. cornutus* の新参シノニムとなる。

(横川：〒764-0016 香川県仲多度郡多度津町東浜 13-5；荻原：〒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（鹿児島大学総合研究博物館）；渡辺：〒771-1252 徳島県板野郡藍住町矢上北分 65-10；荻原 現住所：〒252-0205 神奈川県相模原市中央区小山 2-11-2-405)

**九州北部の小規模農業用水路における侵略的外来魚ハスの定着要因**

**栗田喜久・鬼倉徳雄・乾 隆帝**

短報 61(4): 393–398

生息場の適合は外来魚にとって、移入先で定着できるかどうかを左右する重要な要因である。ハス *Opsariichthys uncirostris uncirostris* は本来、大規模水域に生息していたが、移植先の九州では小規模な農業用水路に定着している。これらの水路におけるハスの生息場利用を調べたところ、止水的な水路を生育場として、また流水的な水路を産卵場として利用していることが示唆された。この結果は、ハスの定着には止水環境と流水環境の連結が必要である可能性を示している。

(栗田・鬼倉：〒811-3304 福岡県福津市津屋 4-46-24 九州大学大学院附属水産実験所；乾：〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)