いかけについて、問題提起の過程が書かれている。日本ではまだ重大な問題とされていない、動物に対する道徳的・倫理的な扱い、動物福祉などの問題にも触れられている。第2章「痛みとは何か?なぜ痛むのか?」では、痛みを感じるメカニズムについて一般読者にもわかり易く書かれている。第3章「ハチの針と酢ー魚が痛みを知覚する証拠」では、魚の痛みを調査する研究計画について、その立案過程から得られた結果についてまでが書かれている。第4章「いったい魚は苦しむのか?」では、魚の「意識」とか「感情」といった問題に踏み込んだ議論がなされている。第5章「どこに線を引けるのか?」では、魚に限らずヒトあるいは哺乳類以外の動物に対して「福祉」の考慮が必要か否かといった問題について議論している。様々な動物を用いた実験例を挙げて、福祉の考慮の必要性について分類階級のどこに線を引くべきか、ある

いは線引きが可能か、といった問題を議論している。第6章「なぜこれまで魚の痛みは問われなかったのか?」では、章のタイトルの疑問について、ヒトと魚の進化生物学的な関係から、釣りに対する倫理的な問題、そして近年の動物保護の思想などについて解説されている。最後の第7章「未来を見据えて」では、魚の福祉に関する議論がなされており、養殖魚・実験魚・遊漁対象魚・飼育観賞魚などに対し我々は今後どのような態度をとるべきかについて、新たな問題が提起されている。本書はあくまで一般書であり、平易な文章で書かれているため、研究者にとってはやや厳密味に欠ける点はあるかもしれないが、魚について知らなかった一面が垣間みえる興味深い内容となっている。なお、翻訳者は本学会員の高橋氏ではない。

会員通信·News & Comments

魚類学雑誌 59(1):84-86 2012 年 4 月 25 日発行

新知見紹介

琵琶湖沿岸におけるフナ類 およびコイ産着卵の大量干出

Desiccation of eggs of cyprinid fishes in Lake Biwa, Japan

琵琶湖に生息するフナ類 Carassius spp. やコイ Cyprinus carpio は、3月から7月にかけて降雨で増水したときに 琵琶湖沿岸部のヨシ帯や水草帯などで産卵する習性があ る (友田, 1965; 中村, 1969). 一方で、それらの一時 的に形成された琵琶湖沿岸部の浅い水域は水位調整など の人為的な影響をもっとも強く受けてきた場所でもある (山本・遊磨、1999)、琵琶湖では水害防止のために、瀬 田川洗堰操作規則にもとづく琵琶湖の水位調整を1992 年から行っており、この時期は水位が低く維持されてい る. こうした琵琶湖の水位調整によるフナ類やコイに与 える影響としては、 仔稚魚の生息場所の喪失、 産卵の抑 制、ヨシ帯奥部でニゴロブナ仔魚の干出による死亡など が報告されているが(山本・遊磨, 1999; Yamamoto et al. 2006;佐藤・西野, 2010;藤原ほか, 2011), 産着卵の干 出についてはあまり報告例がない(藤井, 2009). 琵琶湖 のフナ類やコイは水面に浮遊する水草などに産卵するこ とが多いため、水位低下の影響は比較的少ないと考えら れてきた (佐藤・西野, 2010). しかし, 今回筆者らは降 雨後の増水によって浸水した琵琶湖沿岸部のヨシ帯 2 ケ 所で、フナ類やコイの産着卵が水位低下にともない大量 に干出しているのを観察したので、ここに報告する.

調査は2011年5月14日と18日に、滋賀県大津市小

野と長浜市湖北町海老江の琵琶湖沿岸に自生するヨシ帯 (以下,小野ヨシ帯と海老江ヨシ帯)で行った(図1). 調査範囲とした小野ヨシ帯は幅が約30-40 m, 奥行きが 約 25-30 m, 海老江ヨシ帯は幅が約 50-60 m, 奥行きが 約 25-40 m であった. 琵琶湖基準水位 (BSL) +20 cm 時 点の水深では両ヨシ帯ともほとんど浸水することがな かった. しかし, 2011年5月10日から12日に停滞した 前線の影響で滋賀県内は激しい雨にみまわれ、琵琶湖の 水位も5月10日から13日にかけて, BSLが+19 cm か ら +56 cm と 3 日間で 37 cm 急上昇した。BSL +56 cm は、 1992年の現行の水位操作が始まって以来,2番目に高い 水位である(国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事 務所, 2011). そのため, 5月14日 (BSL+51 cm) には, 小野ヨシ帯と海老江ヨシ帯の調査範囲内のほぼ全域が浸 水した. さらに小野. 海老江の浸水したヨシ帯内で多く のフナ類やコイの産卵行動も確認することができた.調 査範囲内を踏査し魚類の産着卵の有無を確認したとこ ろ、ほぼ全域で抽水植物にコイ科魚類の産着卵が大量に 確認できた. 産着卵の一部を滋賀県水産試験場に持ち帰 り孵化させ、細谷(1988)にもとづき、フナ類やコイの 仔魚であることを確認した.

ところが琵琶湖の水位が上昇した5月11日以降,国土交通省琵琶湖河川事務所は治水のために瀬田川洗堰を操作して放流量を増やしたため,琵琶湖の水位は5月18日にはBSL+24cmと5日間で32cm低下した(国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所,2011).そのため水位が低下した5月18日には,浸水していた小野ヨシ帯と海老江ヨシ帯のほぼ全域が干出していた.調査範囲内を踏査したところ,5月14日に確認できたフナ類やコイの産着卵の大部分が干出して死亡していた

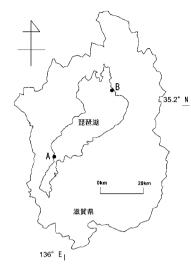


図1. 調查地点(A;大津市小野,B;長浜市湖北町海老江).



図2. 2011年5月18日に滋賀県大津市小野のヨシ帯において干出し、死亡したフナ類の産着卵.

(図2).

本研究の調査地点以外に、5月10日から13日にかけ ての 30 cm 以上の水位の上昇により、琵琶湖沿岸の複数 のヨシ帯や水田地帯に多くのフナ類やコイが遡上し,産 卵を行ったことが確認されている(亀甲・根本、未発 表). 琵琶湖の固有種であるニゴロブナ Carassius auratus grandoculis は (細谷, 2000), 前日の水位から数 cm レベ ルの水位上昇ですら水田地帯に産卵遡上することが報 告されている (水野ほか, 2010). したがって, 今回の 30 cm 以上という大幅な水位上昇により琵琶湖沿岸一円 で多くのフナ類やコイが産卵を行ったことが推察され る(山本・遊磨, 1999;前畑, 2001, 2004). しかし, 今 回のように急激な水位上昇による多くのフナ類やコイの 産卵後に、5日間で30 cm 以上水位を急激に低下させた 影響は大きかったと考えらえる. 近年琵琶湖では, ニゴ ロブナやホンモロコなどのコイ科魚類の生息数が大幅に 減少し, 多くが絶滅危惧種や希少種になっており(滋 賀県、2011)、それらの回復が緊急の課題となっている. 人為的な水位の調整と魚卵の干出問題については、すでにその緩和策が検討されてはいるが(藤井、2009;国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所、2011)、本報告のように水位の急激な上昇後に大量に産卵するのはフナ類やコイのもつ本来の産卵生態であり、これらの魚類の回復にとって重要なイベントであると考えられることから、水位調整について更なる工夫が必要であると思われる. 琵琶湖に生息するフナ類やコイの産卵のタイミングが降雨による水位上昇後であることを考慮すれば、琵琶湖の水位が上昇した後、少なくとも卵が孵化するまでの数日は(日数は水温によって大きく変化する)水位を保つことが必要である.

引用文献

藤井節生. 2009. コイ・フナ類の産卵に配慮した琵琶湖水位操作の試み. 西野麻知子(編). pp. 231-240. とりもどせ!琵琶湖・淀川の原風景. サンライズ出版, 彦根市.

藤原公一・臼杵崇広・根本守仁・松尾雅也・竹岡昇一郎・田中 満・北田修一. 2011. 琵琶湖におけるニゴロブナ Carassius auratus grandoculis 種苗の放流水域としてのヨシ帯の重要性と 放流事業の課題. 日本水産学会誌, 77:822-833.

細谷和海. 1988. コイ目コイ科. 沖山宗雄(編), pp. 141-145. 日本産稚魚図鑑. 東海大学出版, 東京.

細谷和海. 2000. コイ目コイ科. 中坊徹次(編), pp. 212-213. 日本産魚類検 全種の同定 第2版. 東海大学出版, 東京.

国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所. 2011. 琵琶湖の水位・雨量グラフ. 琵琶湖河川事務所: http://www.biwakokasen.go.jp/ (参照 2011-10-12)

前畑政善. 2001. 水田とため池の動物 魚類. 滋賀県農政水産 部(編), pp. 116-128. 滋賀の田園の生き物. 滋賀県, 大津. 前畑政善. 2004. 琵琶湖の水辺移行帯-角にとっての水田の役

前畑政善. 2004. 琵琶湖の水辺移行帯-魚にとっての水田の役割-. 月刊「水」46: 26-36.

水野敏明・大塚泰介・小川雅広・船尾俊範・金尾滋史・前畑政善. 2010. 琵琶湖の水位変動とニゴロブナ Carassius auratus grandoculis の水田地帯への産卵遡上行動の誘発要因. 保全生態学研究, 15: 211-217.

中村守純. 1969. 日本のコイ科魚類. 資源科学研究所. 東京. 佐藤祐一・西野麻知子. 2010. 水位操作がコイ科魚類の産卵に与える影響のモデル解析と対策効果予測. 湿地研究, 1: 17-31.

滋賀県. 2011. 滋賀県で大切にすべき野生生物 滋賀県レッドデータブック 2010 年版. 滋賀県生きもの総合調査委員会 (編). サンライズ出版, 彦根市. 583 pp.

友田淑朗. 1965. びわ湖産フナの発育. I. ニゴロブナの発育 について, およびゲンゴロウブナとニゴロブナの分化についての予察的研究. 大阪市立自然史博物館研究報告, 18:3-30.

山本敏哉・遊磨正秀. 1999. 琵琶湖におけるコイ科仔魚の初期 生態-水位調整に翻弄された生息環境. 森 誠一(編), pp. 193-203. 淡水生物の保全生態学. 信山社サイテック, 東京.

Yamamoto, T., Y. Kohmatsu and M. Yuma. 2006. Effects of summer drawdown on cyprinid fish larvae in Lake Biwa, Japan. Limnology, 7: 75–82.

(亀甲武志 Takeshi Kikko・根本守仁 Morihito Nemoto・ 澤田宣雄 Norio Sawada・藤岡康弘 Yasuhiro Fujioka 〒 522-0057 滋賀県彦根市八坂町 2138-3 滋賀県水産 試験場 e-mail kikkou-takeshi@pref.shiga.lg.jp; 甲斐嘉晃 Yoshiaki Kai 〒 625-0086 京都府舞鶴市長浜 京都 大学フィールド科学教育センター舞鶴水産実験所)

魚類学雑誌 59(1):86-95 2012 年 4 月 25 日発行

日本産シマドジョウ属魚類の標準和名の提唱 Proposal of standard Japanese names for Japanese loaches in the genus *Cobitis* (Cobitidae)

コイ目ドジョウ科のシマドジョウ属 Cobitis は Linnaeus (1758) により Cobitis taenia をタイプ種に設立された属で、ユーラシア大陸に広く分布する底棲性の純淡水魚類である (Kottelat and Freyhof, 2007). 細長い体をもち、眼下棘と6本の口髭を有すること、躯幹部に縦方向の5列斑紋をもつことなどで定義づけられている (Linnaeus, 1758; 武田・藤江、1945; Kottelat and Freyhof, 2007; Kim, 2009). 日本国内では本州、四国、九州に複数種が分布しており、近年では形態的特徴に基づいて便宜的にシマドジョウ種群、スジシマドジョウ種群、ヤマトシマドジョウ種群、イシドジョウ種群の4群として整理して扱われることが多い (Saitoh et al., 2000; 北川ほか, 2009; 北川, 2010).

日本産シマドジョウ属魚類は、古くはシマドジョウ C. biwae のみが知られていたが(Jordan et al., 1913;田中, 1931;岡田ほか、1935)、1930年代になって池田(1936)によりヨーロッパに産する C. taenia の亜種として C. taenia striata が記載され、Okada and Ikeda(1939)により同じく C. taenia の亜種として C. taenia matsubarae が記載または C. t. japonica の置換名として提唱された。このうち C. taenia striata にはカワドジョウ(Okada and Ikeda、1939)、スジシマドジョウ(岡田・中村、1948)、タテシマドジョウ(小林、1952)の和名が、C. taenia matsubarae にはマツバラシマドジョウ(Okada and Ikeda、1939)、ヤマトシマドジョウ(岡田・中村、1948)、その後 C. taenia としてタイリクシマドジョウ(青柳、1957)の和名がそれぞれ提唱された。

1950 年代以降, 発生, 生理, 生態, 形態などの観点から研究が行われ (Minamori, 1950, 1951, 1952, 1953, 1955, 1956, 1957a, b; 皆森, 1951, 1954, 1955, 1960; 相澤, 1981; Saitoh and Aizawa, 1987; Saitoh, 1990; 斉藤, 2001), 1970 年代後半以降に行われた染色体や分子系統の研究成果 (小林, 1976; 高橋・岡, 1976; Ueno and Ojima, 1976; 上野ほか, 1980; Kimizuka et al., 1982; Kimizuka and Kobayasi, 1983; Saitoh et al., 1984, 2000, 2010;

Saitoh, 1986; Sezaki et al., 1994; Kitagawa et al., 2001, 2003a, b, 2005; Shimizu et al., 2004; 北川ほか, 2004, 2009; 清水・高木, 2010a, b; 竹野ほか, 2010; 中島ほか, 2011) とあわせて, 日本産シマドジョウ属魚類はすべて日本固有であり, 数多くの未記載種・亜種に相当する分類群を含んでいることが明らかとなった. その一方で, 分類学的研究は遅れており, 1950年代以降は Mizuno (1970) によりイシドジョウ C. takatsuensis, および Suzawa (2006) によりヒナイシドジョウ C. shikokuensis の 2種が記載されたのみである. したがって, その他多くの日本産シマドジョウ属魚類については, 種あるいは亜種として認識されていながら, 未記載のまま放置され標準和名もない状態が現在も継続している(皆森, 1955, 1960; 斉藤, 1984, 2001, 2005; 細谷, 2000; 北川, 2010).

過去20年間,これらシマドジョウ属魚類は日本各地で生息地,生息数を減らしており、その保全の必要性が訴えられ続けている(斉藤、1993、2001、2005;斉藤・松田、1990).そして、実際にスジシマドジョウ小型種淀川型のように15年以上にわたって採集記録がなく、絶滅した可能性が指摘される分類群も存在しており(斉藤、2001、2005)、生息環境の悪化から環境省版レッドリストにおいて上位カテゴリーに位置づけられている種類も多い(環境省自然環境局野生生物課、2010).また、2007年には高知県において同県固有と考えられるシマドジョウ種群の一種が、「シマドジョウ 6体性種」という名称で和名のない状況にもかかわらず、捕獲等を禁止する条例が成立している(高知県、2007).

以上のように、日本産シマドジョウ属魚類をとりまく 状況は危機的であり、保護上重要な種類が多く含まれる ことから、行政が保全施策を立てる上で、また民間主導 の保全活動を行っていく上で、対象となる種を認識する ための学名と標準和名の命名が求められている。そこ で、著者らの一部により分類学的研究が進められている 最中ではあるが、それに先立ち現時点での日本産シマド ジョウ属魚類全体のタクソンについて整理を行い、現在 までの知見で区別できる種・亜種のうち、和名のないも のについて、瀬能(2002)のガイドラインに従い、基準 となる標本に基づいた新標準和名の提唱を行う。

本文中における登録標本の略号は以下の通りである:FRLM, 三重大学大学院水産実験所;KUN およびFKUN, 近畿大学農学部;KPM, 神奈川県立生命の星・地球博物館;FAKU, 京都大学;TKPM, 徳島県立博物館. また, ミトコンドリア DNA (mtDNA) のシトクローム b 遺伝子領域の部分塩基配列が明らかになっている種については DDBJ (DNA data bank of Japan: http://www.ddbj.nig.ac.jp/) に登録されているアクセッションナンバーを記した. なお,本文中における躯幹部斑紋の分類は武田・藤江 (1945), Saitoh and Aizawa (1987) に従った.

Cobitis biwae species complex シマドジョウ種群 本種群は雄成魚の胸鰭基部にある骨質盤の形状が幅狭く、体側斑紋が通常点列型であることなどで定義される(斉藤, 2005). 系統地理学的研究の結果、本種群には遺伝的に分化した3集団(西日本グループ、東日本グループ、高知グループ)が認められており、西日本グループにはさらに4倍体のものと2倍体のものが確認されている(Kitagawa et al., 2003a). これら4集団は遺伝的特徴や交配実験の結果から、それぞれ別種レベルにまで分化していると考えられるので(上野、1981;北川、2010)、以下それらについて標準和名を提唱する. なお、従来C. biwae に対してシマドジョウの和名が与えられてきたが(Jordan et al., 1913;細谷、2000)、一般的には本種群全体の混称として取り扱われてきた経緯がある. したがって、混乱を避けるためにも、標準和名としての「シマドジョウ」は本報をもって破棄するものとする.

Cobitis sp. BIWAE type A オオシマドジョウ(新称)(図 1a)

標準和名の基準標本 KPM-NI 9111 (大分県大分川 水系産,雄,70.4 mm SL),塩基配列登録番号 AB158348 (同個体) (北川ほか,2004)

形態的特徴 雌雄の標準体長は最大それぞれ 130 mm, 110 mm を越え,他種より大きくなる. 躯幹部斑紋 L2 と L4 は細い破線状で,L3 はそれらに比べ太い破線状であるが,眼径以上の太さになることはない. 尾鰭基部には2つの黒斑があり,背側のものは濃い黒色のコンマ状,腹側のものはそれより薄い黒色の太いゼリービーンズ状となる. これらの2黒斑は多くの個体では繋がる. ただし,腹側の黒斑が不明瞭な個体も出現する. また,中国地方を中心にL2とL4が消失し,帯状になった個体が雌雄に関係なく出現する. 尾鰭は通常2-4本の弧状横帯となる.

分布域 本州,四国の瀬戸内海流入河川と本州の一部の日本海流入河川,および九州(大分県大分川,大野川).

備考 Kitagawa et al. (2003a) によりシマドジョウ西日本グループ 4 倍体型と称された種である. *Cobitis biwae* Jordan and Snyder, 1901 はレクトタイプの模様の特徴から本種に該当する可能性が高いが、それについては今後の検討が必要である.

Cobitis sp. BIWAE type B ニシシマドジョウ(新称)(図 1b)

標準和名の基準標本 FRLM 24916 (岐阜県恵那市庄内川水系産,雄,61.4 mm),塩基配列登録番号AB039345 (同個体) (Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 雌雄の標準体長はそれぞれ最大 100 mm, 80 mm 程度で、オオシマドジョウより小さい. 体側の模様はオオシマドジョウによく似るが、尾鰭基部の 2 黒斑のうち、腹側の斑紋が不明瞭な個体が多い. しかし、本種の模様には変異が多く、現時点では正確な同定には核

型や mtDNA 分析,および赤血球径(Sezaki and Kobayasi,1978)等による分析確認が必要である。本種の雌個体では臀鰭に出る黒色素は希に基部に出る程度であることから,黒色素が明瞭に出る同所的に出現する後述のコガタスジシマドジョウの雌個体との区別が可能。なお、新潟、長野、山梨、静岡各県の個体群については、以下に述べるヒガシシマドジョウに似た模様のものが出現するため、これらについての扱いは今後の課題である。

分布域 中部地方以西の本州. おもに太平洋, 三河湾, 伊勢湾, 日本海に流入する河川.

備考 Kitagawa et al. (2003a) によりシマドジョウ西 日本グループ 2 倍体型と称された種である.

Cobitis sp. BIWAE type C ヒガシシマドジョウ(新称) (図 1c)

標準和名の基準標本 FRLM 24915 (青森県下北郡東通村田名部川水系産,雄,51.6 mm),塩基配列登録番号 AB039344 (同個体) (Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 関東の個体群は全般に小型で、標準体長 は雌雄それぞれ最大 80 mm, 60 mm 程度であるが、青森 県や秋田県では雌雄それぞれ最大 110 mm, 90 mm と大 型になる個体群もみられる. 関東地方および東北地方 南部の個体群では躯幹部斑紋 L2 と L4 は細い破線状で, L3 はそれらに比べ太く、眼径以上のドット状になる個 体が多いが、東北地方北部では L2, L3, L4 が乱れ、ラ インが不明瞭な個体が多い. 尾鰭基部には眼径より小 さい点状の2つの黒色斑があり、関東地方ではこの黒色 斑が明瞭な個体が多いが, 東北地方では不明瞭な個体 が多い. また, 希にこの尾鰭基部の2黒色斑が明瞭でか つL2とL4が不明瞭になり、さらにL3とL5が連なっ た模様となる個体が出現し、後述するコガタスジシマド ジョウと間違われることがあるため注意が必要である. 尾鰭は通常他のシマドジョウ種群3種よりも多い4-6本 の細い弧状横帯となる.

分布域 中部地方以東の本州.

備考 Kitagawa et al. (2003a) によりシマドジョウ東 日本グループと称された種である.

Cobitis sp. BIWAE type D トサシマドジョウ(新称)(図 1d)

標準和名の基準標本 FRLM 24918 (高知県須崎市奥浦川産 ※ラベルでは浦ノ内川と誤記, 雄, 43.5 mm), 塩基配列登録番号 AB039347 (同個体) (Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 雌雄の標準体長はそれぞれ最大 100 mm, 80 mm 程度. 斑紋はニシシマドジョウに似ている. 躯幹部斑紋 L2 と L4 は細い破線状で, L3 はそれらにくらべ太く, 眼径に近い太さになる. 尾鰭基部には 2 つのゼリービーンズ状の黒色斑があり, 背側の斑点は濃く, 腹側の斑点は薄く, これら両斑紋は離れる. 高知県内にはオオシマドジョウも分布するが, 尾鰭基部の黒色斑の

特徴から区別が可能. 尾鰭は通常 2-4 本の弧状横帯となる

分布域 高知県の太平洋に流入する一部の河川.

備考 Kitagawa et al. (2003a) によりシマドジョウ高 知グループと称された種である. 高知県 (2007) による 「シマドジョウ 2 倍体性種」も本種に該当する.

Cobitis striata species complex スジシマドジョウ種群

本種群は雄成魚の胸鰭基部の骨質盤の形状が単純な円形であること、周年あるいは繁殖期の雄の体側斑紋が縦条であることなどで定義される(斉藤, 2001, 2005).

本種群については古くから交配実験や形態的特徴などにより複数種・亜種を含むことが指摘されていた(皆森, 1955, 1960; 斉 藤, 1984, 2001, 2005;Saitoh and Aizawa, 1987). 近年,これらについての分子系統関係はかなり明らかにされており(Kitagawa et al., 2005;北川ほか,2009;竹野ほか,2010;Saitoh et al., 2010),形態学的な観点とあわせて少なくとも 5 種 8 亜種に整理することができると考えられる。本種群については旧来より通称名が提唱されてきたので(斉藤,2001),これらを踏まえ以下の新標準和名を提唱する。なお,従来 C. Striata に対してスジシマドジョウの和名が与えられてきたが(岡田・中村,1948),一般的には本種群全体の混称として取り扱われてきた経緯がある。したがって,混

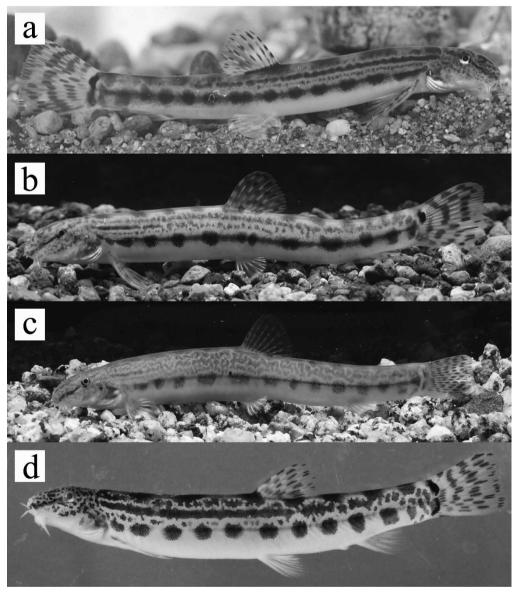


図1. シマドジョウ種群各種: a, オオシマドジョウ(大分県大分川水系産)(写真;井上大輔); b, ニシシマドジョウ(岐阜県長良川水系産); c, ヒガシシマドジョウ(青森県岩木川水系産); d, トサシマドジョウ(高知県奥浦川水系産, TKPM-P 2198)(写真;高橋弘明). a-c は非登録個体.

乱を避けるためにも、標準和名としての「スジシマドジョウ」は本報をもって破棄するものとする.

Cobitis sp. 1 オオガタスジシマドジョウ (新称) (図 2a)

標準和名の基準標本 FRLM 24920 (滋賀県高島市知内川産,雄,63.3 mm),塩基配列登録番号 AB039349 (同個体) (Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 雌雄の標準体長はそれぞれ最大 90 mm, 70 mm 程度で本種群の中では大形である. 躯幹部斑紋の L1, L3, L5 は特に背鰭前方では常時明瞭な縦条模様になっていることが多く, L2 と L4 は消失する場合が多い. ただし非繁殖期には L1, L3, L5 が途切れがちになる個体もいる. 尾鰭基部には眼径より大きな 2 つの黒色斑があり, これらは繋がる. 尾鰭には不定形の黒色模様があり, 後縁は明瞭に縁取られる. 本種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa (1987), 斉藤 (2005) に詳しい.

分布域 琵琶湖とその周辺河川.

備考 従来スジシマドジョウ大型種と称されていた種である(細谷,2000;斉藤,2001). 元々は琵琶湖とその周辺の河川に分布するが,近年では導入集団の繁殖が山梨県,東京都,静岡県,愛知県などで確認されている(梅村,2004;北原,2007;松沢・瀬能,2008).

Cobitis sp. 2 コガタスジシマドジョウ (新称)

従来スジシマドジョウ小型種と称されていた種には、遺伝的、形態的に区別が可能な亜種に相当する 5 集団が知られている(斉藤、2001、2005)。これら 5 集団は雌雄の成熟サイズがそれぞれ標準体長 50-60 mm、40-50 mm と小型で、卵径も 0.9 mm 前後と小さいという共通する特徴がある(斉藤、2005)。また胸鰭基部と腹鰭基部間の筋節数は平均 12 と日本産スジシマドジョウ種群の中ではもっとも少ない(中島、未発表データ)。以下にこれら 5 亜種について新標準和名を提唱する。

Cobitis sp. 2 subsp. 1 サンヨウコガタスジシマドジョウ (新称) (図 2b)

標準和名の基準標本 KPM-NI 9225 (岡山県岡山市 旭川産, 雌, 33.4 mm), 塩基配列登録番号 AB162954 (同 個体) (Kitagawa et al., 2005)

形態的特徴 雌雄の標準体長はそれぞれ最大 55 mm, 50 mm 程度で本種の中ではもっとも小型の亜種である. 躯幹部斑紋 L1 は 15-25 の楕円形から鞍形の斑点列で構成される. L3 と L5 は,通常眼径よりも幅の狭い細く途切れがちの縦帯で構成される. 尾鰭基部には眼径より小さい 2 つの黒色斑があり,背側のものは濃黒色であるが,腹側のものは淡い黒色を呈し,これらは離れる. 尾鰭には 1-3 列の不規則な弧状横帯があり,後縁は弱く縁取られる.本亜種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa (1987),斉藤 (2005) に詳しい.

分布域 岡山県・広島県の瀬戸内海に流入する一部の

河川.

備考 従来スジシマドジョウ小型種山陽型と称されていた亜種である(細谷,2000;斉藤,2001). 現在生息地が減少傾向にあり,広島県からは近年標本が残る確実な記録がない.

Cobitis sp. 2 subsp. 2 トウカイコガタスジシマドジョウ (新称) (図 2c)

標準和名の基準標本 FRLM 24921 (岐阜県岐阜市長良川水系産,雄,52.4 mm),塩基配列登録番号AB039350 (同個体) (Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 繁殖期の雄では躯幹部斑紋のL3とL5 が縦条模様で、L4 は不明瞭になる. 非繁殖期の雄および雌ではL5 は10-16 の楕円形もしくは長方形の斑紋による横帯状になり、L4 はまばらな小斑点列になる. 尾鰭基部には眼径と同程度もしくはより小さい2つの黒色斑があり、背側のものは濃黒色であるが、腹側のものは淡く、これらは離れる. 尾鰭は通常3-4列の弧状横帯となる. 本種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa (1987)、斉藤 (2005) に詳しい.

分布域 静岡県西部から三重県までの太平洋・伊勢 湾・三河湾に流入する河川.

備考 従来スジシマドジョウ小型種東海型と称されていた亜種である(細谷, 2000; 斉藤, 2001).

Cobitis sp. 2 subsp. 3 サンインコガタスジシマドジョウ (新称) (図 2d)

標準和名の基準標本 KPM-NI 9218 (鳥取県北栄町天神川水系産,雄,59.3 mm),塩基配列登録番号 AB162953 (同個体) (Kitagawa et al., 2005)

形態的特徴 雌雄の標準体長はそれぞれ最大 70 mm, 60 mm に達し、本亜種の中では大型である。 躯幹部斑紋は繁殖期の雄では L3 と L5 が明瞭な縦条模様になり、L4 は不明瞭になる。 非繁殖期の雄および雌では L5 は10-12 程度の楕円形もしくは長方形の斑紋による横帯状になり、L4 は眼径より幅の狭い縦条模様となる。 尾鰭基部には眼径と同程度もしくはより小さい 2 つの黒色斑があるが、腹側のものは不明瞭である。 尾鰭は 3-5 列の弧状横帯となる。 本種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa(1987)、 斉藤(2005)に詳しい。

分布域 兵庫県西部から島根県東部の日本海に流入する河川.

備考 従来スジシマドジョウ小型種山陰型もしくは小型種点小型と称されていた亜種である(細谷,2000;斉藤,2001).

Cobitis sp. 2 subsp. 4 ビワコガタスジシマドジョウ(新称)(図 2e)

標準和名の基準標本 KPM-NI 8989 (滋賀県高島市産, 雌, 69.3 mm), 塩基配列登録番号 AB162951 (同個体) (Kitagawa et al., 2005)

形態的特徴 体側斑紋はオオガタスジシマドジョウによく似るが、成熟サイズは雌雄それぞれ標準体長 50-60 mm, 40-50 mm 程度と小型である。また、躯幹部斑紋のL1 は縦条にならずに、10 前後の円形から鞍形の斑紋が並ぶ傾向がある。尾鰭基部には 2 つの黒色斑があり、腹

側のものは背側のものより淡色になる. 本種の形態的特 徴については Saitoh and Aizawa (1987), 斉藤 (2005) に 詳しい.

分布域 琵琶湖と周辺水域.

備考 従来スジシマドジョウ小型種琵琶湖型と称され

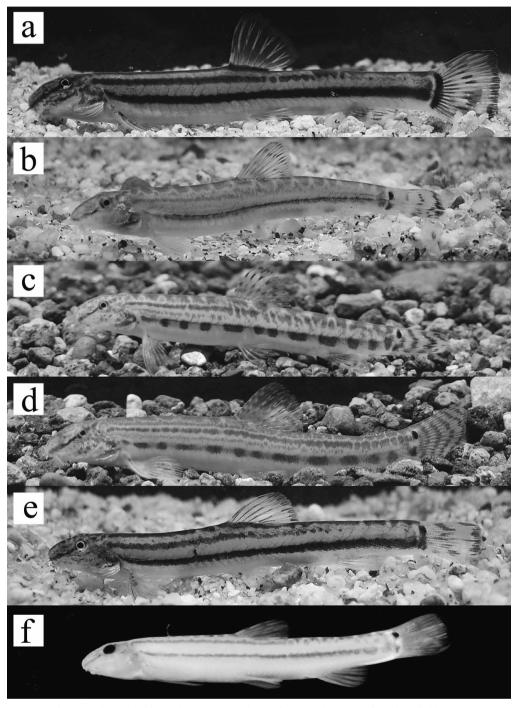


図 2. スジシマドジョウ種群各種(1): a、オオガタスジシマドジョウ(滋賀県高島市産); b、サンヨウコガタスジシマドジョウ(岡山県吉井川水系産); c、トウカイコガタスジシマドジョウ(岐阜県長良川水系産); d、サンインコガタスジシマドジョウ(島根県斐伊川水系産); e、ビワコガタスジシマドジョウ(滋賀県高島市産); f、ヨドコガタスジシマドジョウ(大阪府淀川産,FAKU55719)。 a-e は非登録個体.

ていた亜種である(細谷, 2000; 斉藤, 2001).

Cobitis sp. 2 subsp. 5 ヨドコガタスジシマドジョウ(新 称)(図 2f)

標準和名の基準標本 FAKU 55719 (大阪府大阪市淀 川産、雄、45.1 mm)

形態的特徴 躯幹部斑紋 L1 は 14-17 個の楕円形もしくは長方形の斑紋列となる. L3 と L5 は眼径よりも幅の狭い途切れがちの縦条模様で, L4 は不明瞭な個体が多い. 尾鰭基部には眼径と同程度もしくはより小さい 2つの黒色斑があり,背側のものは濃黒色であるが,腹側のものはより淡く,これらは離れる. 尾鰭には 1-2 列の不規則な横帯があり,弱く縁取られる. 本種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa(1987),斉藤(2005)に詳しい.

分布域 淀川水系の中下流域.

備考 Saitoh and Aizawa (1987) により形態的に定義され、従来スジシマドジョウ小型種淀川型と称されていた亜種である(斉藤, 2001). 本亜種はビワコガタスジシマドジョウの一個体群とする考えもあるが(細谷, 2000), ここでは Saitoh and Aizawa (1987) に従い区別する. 本亜種は 1996 年以降採集例がなく、絶滅が危惧されている(斉藤, 2005).

Cobitis sp. 3 ナミスジシマドジョウ (新称)

従来スジシマドジョウ中型種と称されていた種(細谷、2000;斉藤、2001)には、遺伝的、形態的に亜種程度に分化した3集団があり、それぞれスジシマドジョウ中型種瀬戸内型、遠賀型、博多型として報告されている(北川ほか、2009)。これら3集団は雌雄の成熟サイズがそれぞれ標準体長60-80 mm、50-70 mm と中型で、卵径はコガタスジシマドジョウより大きく1.0 mm 前後、成魚の尾鰭は通常3-4列の明瞭な弧状横帯となり、胸鰭基部と腹鰭基部間の筋節数は平均13という共通する特徴がある(中島、未発表データ)。以下にそれぞれの亜種について新標準和名を提唱する。

Cobitis sp. 3 subsp. 1 チュウガタスジシマドジョウ(新称)(図 3a)

標準和名の基準標本 FRLM 24922(広島県広島市太田川産,雄,68.4 mm),塩基配列登録番号 AB039351(同個体)(Kitagawa et al., 2001)

形態的特徴 躯幹部斑紋 L3 と L5 は常時明瞭な縦条模様を呈し、いずれも尾鰭基部まで達する。ただし個体によっては後半部で途切れがちになる。尾鰭基部の背側には眼径と同程度の黒色斑紋がある。尾鰭基部の腹側には小さな暗色斑が存在するが、これがない個体もいる。尾鰭は 3-4 列の弧状横帯となる。本種の形態的特徴については Saitoh and Aizawa (1987)、斉藤 (2005) に詳しい。

分布域 本州,四国,九州の瀬戸内海に流入する諸河川および本州の日本海に流入する一部の河川.

備考 北川ほか(2009)によりスジシマドジョウ中型 種瀬戸内型と称された亜種である. *Cobitis striata* Ikeda, 1936 は本亜種である可能性が高いが、それについては 今後の検討が必要である.

Cobitis sp. 3 subsp. 2 オンガスジシマドジョウ(新称) (図 3b)

標準和名の基準標本 FKUN 33734 (福岡県田川郡川 崎町遠賀川水系産、雄、63.4 mm)

形態的特徴 繁殖期の雄は躯幹部斑紋 L3 と L5 が明瞭な縦条模様を呈し、L4 は不明瞭になる。非繁殖期の雄では L5 は 11-13 個の楕円形もしくは長方形の斑紋による横帯状になり、L4 は眼径より幅の狭い縦条模様となる。尾鰭基部の背側には眼径と同程度の黒色斑紋がある。尾鰭基部の腹側には暗色斑が存在するが、これがない個体も多い。尾鰭は 3-4 列の弧状横帯となる。

分布域 福岡県遠賀川水系.

備考 北川ほか(2009)によりスジシマドジョウ中型 種遠賀型と称された亜種である。現在までのところ福岡 県遠賀川水系のみから知られる。

Cobitis sp. 3 subsp. 3 ハカタスジシマドジョウ (新称) (図 3c)

標準和名の基準標本 FKUN 33756 (福岡県福岡市那 珂川産, 雌, 87.4 mm)

形態的特徴 繁殖期の雄は躯幹部斑紋 L3 と L5 が明瞭な縦条模様を呈し、L4 は不明瞭になる. 非繁殖期の雄では L5 は 11-13 個の楕円形もしくは長方形の斑紋による横帯状になり、L4 は眼径と同程度の幅の細かい網状の縦条模様となる. 尾鰭基部の背側には眼径と同程度の黒色斑紋がある. 尾鰭基部の腹側には暗色斑が存在するが、これがない個体もいる. 尾鰭は 3-4 列の弧状横帯となる.

分布域 福岡県の博多湾流入河川.

備考 北川ほか (2009) によりスジシマドジョウ中型 種博多型と称された亜種である.

Cobitis sp. 4 アリアケスジシマドジョウ(新称) (図 3d)

標準和名の基準標本 KPM-NI 9231 (熊本県玉名市境川産, 雌, 47.4 mm), 塩基配列登録番号 AB162952 (同個体) (Kitagawa et al., 2005)

形態的特徴 雌雄の成熟サイズはそれぞれ標準体長55 mm,45 mm 程度とやや小型である.繁殖期の雄は躯幹部斑紋L3とL5が明瞭な縦条模様を呈し,L4は不明瞭になる.非繁殖期の雄や雌成魚ではL5は10-16個の楕円形もしくは長方形の斑紋による横帯状となり,L4はやや幅の広い縦条模様となる.尾鰭基部の背側には眼径と同程度の黒色斑紋があり,腹側には小さな暗色斑が存在するが,これがない個体も多い.尾鰭は4-5列の弧状横帯となる.本種は胸鰭基部と腹鰭基部間の筋節数が

平均 13 であることや, 卵径が約 0.8-0.9 mm と小さいことなどから, スジシマドジョウ種群の他種と区別が可能である.

分布域 九州の有明海流入河川.

備考 従来スジシマドジョウ小型種九州型と称されて

いた種である (斉藤, 2001, 2005). 本種はスジシマドジョウ小型種山陰型とあわせて点小型とされることもあるが (細谷, 2000), 遺伝学的な研究からスジシマドジョウ小型種とは分化していることが明らかにされている (Saitoh et al., 2000, 2010; Shimizu et al., 2004; Kitagawa

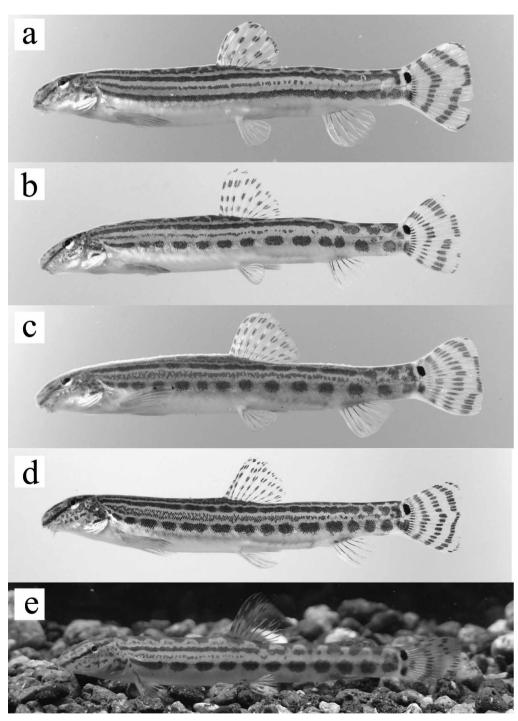


図3. スジシマドジョウ種群各種 (2):a, チュウガタスジシマドジョウ(福岡県今川水系産, KPM-NI29502);b, オンガスジシマドジョウ(福岡県遠賀川水系産, TKPM-P17341);c, ハカタスジシマドジョウ(福岡県多々良川水系産, TKPM-P17342);d, アリアケスジシマドジョウ(福岡県筑後川水系産, TKPM-P17343);e, タンゴスジシマドジョウ(京都府丹後半島産, 非登録個体)

et al., 2005). 形態的にもコガタスジシマドジョウ 5 亜種 やナミスジシマドジョウ 3 亜種とそれぞれ異なる点があるので、独立種として扱うことが妥当と考えられる.

Cobitis sp. 5 タンゴスジシマドジョウ (新称) (図 3e)

標準和名の基準標本 KUN-P 41038 (京都府丹後半島産,雄,65.5 mm),塩基配列登録番号 AB533231 (同個体)(竹野ほか、2010)

形態的特徴 模様の特徴はサンインコガタスジシマドジョウと似ている. 繁殖期の雄は躯幹部斑紋 L3 と L5 が明瞭な縦条模様を呈し, L4 は消失する. 非繁殖期の雄や雌では L5 が楕円から長方形の斑紋による横帯状となり, L4 は細い縦条模様となる. 尾鰭基部には 2 つの黒色斑があり, これらは連続しない. 尾鰭は 3-5 列の弧状横帯となる. 本種の形態的特徴については竹野ほか(2010) に詳しいが, 現時点では正確な同定には mtDNA分析や赤血球径等による確認が必要である.

分布域 京都府丹後半島.

備考 竹野ほか (2010) によりスジシマドジョウ 4 倍 体性集団丹後型として報告された種である. これまでのところ京都府丹後半島のある河川からのみ知られている

Cobitis sp. 'yamato' species complex ヤマトシマドジョウ種群

本種群は体側斑紋が通常点列であること、シマドジョ ウ種群とスジシマドジョウ種群のいずれかの種との交雑 に由来する異質 4 倍体種であることなどから定義される (斉藤, 2001). かつてタイリクシマドジョウ C. taenia と されたこともあったが(青柳, 1957), 現在では日本固 有であることが明らかにされている. 雄成魚の胸鰭基部 にある骨質盤の形態から少なくとも2種に区別できる. このうち骨質盤が円形で山口県西部から九州にかけて広 く分布するものについては、遺伝的に明瞭に区別できる A型とB型の2型 (Kitagawa et al., 2003b), および核型 の異なる 5 集団 (Saitoh et al., 2000; 斉藤, 2007) が知ら れ、さらに複数の種・亜種を含んでいる可能性が高い. Cobitis matsubarae Okada and Ikeda, 1939 はこれらのうちの B型に該当する可能性が高いが、核型の異なる各集団と の関係,あるいは形態との関係については不明である. また、この学名が C. biwae に対して用いられた客観新参 シノニムであるとの指摘もあり(澤田・相澤, 1983), 分類学的な観点からの議論も必要な状況にある. した がって, 現状では骨質盤が円形のヤマトシマドジョウ種 群の実態については不明な点が多いので、ここでは各型 への和名の提唱は行わない.

Cobitis sp. Oyodo formオオヨドシマドジョウ分布域宮崎県大淀川水系

備考 大淀川水系のヤマトシマドジョウ種群については、遺伝的特徴が本種群 B 型に近いものの独自の特徴を有し、雄成魚胸鰭基部の骨質盤の形態が円形ではなく長方形であることから、別タクソンとして明確に区別できることが報告された(中島ほか、2011).

Cobitis takatsuensis species complex イシドジョウ種群

本種群は雄成魚の胸鰭基部の骨質盤が明瞭でなく、第 2 軟条が太くなるのみであること、背鰭分岐軟条数が他の種群より 1 本少ない 6 本であることなどで定義される (Suzawa, 2006;北川, 2010). これまでに 2 種が知られている。

Cobitis takatsuensis Mizuno, 1970 イシドジョウ

分布域 本州の中国地方と九州北東部の一部.

備考 形態的特徴などの詳細はMizuno (1970), Suzawa (2006) を参照のこと.

Cobitis shikokuensis Suzawa, 2006 ヒナイシドジョウ

分布域 愛媛県と高知県の一部.

備考 形態的特徴などの詳細は Suzawa (2006) を参 照のこと.

謝辞

本報を書くにあたり貴重なご意見をいただいた北川 忠生博士(近畿大学),情報を提供いただいた稲葉 修 氏(南相馬市博物館),井上大輔氏(福岡県立北九州高 校),川口貴光氏(株式会社環境指標生物),北原佳郎氏 (株式会社環境アセスメントセンター),佐藤美紀雄氏 (株式会社自然科学調査事務所),高橋弘明氏(株式会 社西日本科学技術研究所),吉郷英範氏(中外テクノス 株式会社),登録標本の閲覧に便宜を図っていただいた 細谷和海博士(近畿大学),甲斐嘉晃博士(京都大学), 木村清志博士(三重大学),佐藤陽一博士(徳島県立博 物館),瀬能 宏博士(神奈川県立生命の星・地球博物 館)に厚くお礼申し上げる.

引用文献

相澤裕幸. 1981. 東海地方から得られた Cobitis taenia. 魚類学雑誌, 28: 187-192.

青柳兵司. 1957. 日本列島産淡水魚類総説. 大修館, 東京. 272 pp.

細谷和海. 2000. ドジョウ科. 中坊徹次(編), pp. 272-277. 日本産魚類検索 全種の同定 第二版. 東海大学出版会, 東京. 池田兵司. 1936. 日本産ドヂャウ科魚類の雌雄性徴と其分類に就て I. ドヂャウ Misgurnus anguillicaudatus (Cantor) とシマドヂャウ 2 種, Cobitis biwae Jordan and Snyder, Cobitis taenia striata, subsp. nov. 動物学雑誌, 48: 983-994.

Jordan, D. S., S. Tanaka and J. O. Snyder. 1913. A catalogue of the fishes

- of Japan. J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33: 1-497.
- 環境省自然環境局野生生物課. 2010. 改訂レッドリスト付属説明資料: 汽水・淡水魚類. 環境省自然環境局野生生物課, 東京. 80 pp.
- Kim, I. S. 2009. A review of the spined loaches, family Cobitidae (Cypriniformes) in Korea. Korean J. Ichthyol. 21 (Suppl.): 7–28.
- Kimizuka, Y. and H. Kobayasi. 1983. Geographic distributions of karyological races of *Cobitis biwae* (Cobitididae). Jpn. J. Ichthyol., 30: 308–312.
- Kimizuka Y., H. Kobayashi and N. Mizuno. 1982. Geographic distributions and karyotypes of *Cobitis takatsuensis* and *Niwaella delicata*. Jpn. J. Ichthyol., 29: 305–310.
- 北川えみ・星野和夫・岡崎登志夫・北川忠生. 2004. 大分県大 分川水系からえられたシマドジョウとその生物地理学的起源. 魚類学雑誌, 51: 117-122.
- 北川えみ・中島 淳・星野和夫・北川忠生. 2009. 九州北東部 におけるシマドジョウ属魚類の分布パターンとその成立過程 に関する考察. 魚類学雑誌, 56:7-19.
- 北川忠生. 2010. 温帯性淡水魚類の成立:シマドジョウ類を中心として. 渡辺勝敏・高橋 洋(編), pp. 87-103. 淡水魚類地理の自然史. 北海道大学出版会,東京.
- Kitagawa, T., S. R. Jeon, E. Kitagawa, M. Yoshioka, M. Kashiwagi and T. Okazaki. 2005. Genetic relationships among the Japanese and Korean striated spined loach complex (Cobitidae: Cobitis) and their phylogenetic position. Ichthyol. Res., 52: 111–122.
- Kitagawa, T., M. Watanebe, E. Kitagawa, M. Yoshioka, M. Kashiwagi and T. Okazaki. 2003a. Phylogeography and the maternal origin of the tetraploid form of the Japanese spined loach, *Cobitis biwae*, revealed by mitochondrial DNA analysis. Ichthyol. Res., 50: 318–325.
- Kitagawa, T., M. Watanabe, T. Kobayashi, M. Yoshioka, M. Kashiwagi and T. Okazaki. 2001. Two genetically divergent groups in the Japanese spined loach, *Cobitis takatsuensis*, and their phylogenetic relationships among Japanese *Cobitis* inferred from mitochondrial DNA analyses. Zool. Sci., 18: 249–259.
- Kitagawa, T., M. Yoshioka, M. Kashiwagi and T. Okazaki. 2003b. Genetic structure of a Japanese allotetraploid loach of the genus *Cobitis* (Osteichthyes, Cobitidae). Folia Biol. (Krakow), 51 (Suppl.): 93–100.
- 北原佳郎. 2007. 静岡県狩野川支流の水路におけるスジシマド ジョウ大型種 Cobitis sp. 1 の繁殖事例. 南紀生物, 49: 11-15.
- 小林 弘. 1976. 小型種族と大型種族のシマドジョウの染色体について. 動物学雑誌, 85:84-87.
- 小林久雄. 1952. 鱗の比較形態を根拠とした日本産淡水魚の系統と進化 予報 -. 愛知学芸大学研究報告,(1):80-83.
- 高知県. 2007. 県指定希少野生動植物の指定. 高知県: http://web2.pref.kochi.jp/~seisakuhousei/reiki/act/frame/frame110002785.htm (参照 2011-11-11)
- Kottelat, M. and J. Freyhof. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publ. Kottelat. Cornol. 646 pp.
- Linnaeus, C. 1758. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata. Salvius, Holmiae. 824 pp.
- 松沢陽士・瀬能 宏. 2008. 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版, 東京. 157 pp.
- Minamori, S. 1950. Isolating mechanisms in the striated spinous loach, Cobitis taenia striata. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 11: 55–59.
- Minamori, S. 1951. The lethal phenomena in the second generation of the spinous loach hybrid. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 12: 57–66.
- 皆森寿美夫. 1951. シマドジョウの交雑と分類. 魚類学雑誌,1: 215-225.
- Minamori, S. 1952. Physical isolation in Cobitidae I. Two races of the striated spinous loach with special reference to the difference in their

- embryonic respiration. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 13: 199-212.
- Minamori, S. 1953. Physical isolation in Cobitidae II. Inviability of hybrids between the mud loach and some local races of spinous loaches. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 13: 125–149.
- 皆森寿美夫. 1954. スジシマドジョウの地方種族における温度 適応. 日本生態学会誌, 4:66-68.
- Minamori, S. 1955. Physiological isolation in Cobitidae III. Hybrid sterility and hybrid breakdown in contact regions of two races of the striated spinous loach. Jpn. J. Genet., 30: 243–251.
- 皆森寿美夫. 1955. シマドジョウの地方種族. 日本生物地理学 会会報, 16-19: 278-282.
- Minamori, S. 1956. Physiological isolation in Cobitidae IV. Speciation of two sympatric races of Lake Biwa of the striated spinous loach. Jpn. J. Zool., 12: 89–104.
- Minamori, S. 1957a. Physiological isolation in Cobitidae V. Sterility of the hybrids between the mud loach and six races of spinous loaches. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 17: 55–64.
- Minamori, S. 1957b. Physiological isolation in Cobitidae VI. Temperature adaptation and hybrid inviability. J. Sci. Hiroshima Univ. [B1], 17: 65–119.
- 皆森寿美夫. 1960. 種の分化 スジシマドジョウにおける場合 –. 生物科学, 12: 72-74.
- Mizuno, N. 1970. A new species of cobitid fish from Japan (*Cobitis takatsuensis*). Mem. Ehime Univ. Sci. [B] (Biol.), 6: 133–143.
- 中島 淳・中村朋史・洲澤 譲. 2011. 宮崎県大淀川水系から 得られた特異なシマドジョウ属. 魚類学雑誌, 58: 153-160.
- Okada, Y. and H. Ikeda. 1939. A revision of the Japanese spined loaches, referred to the genus *Cobitis*. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, [B], 4: 89–104
- 岡田彌一郎・中村守純. 1948. 日本の淡水魚類. 日本出版社, 大阪. 208 pp.
- 岡田彌一郎・内田恵太郎・松原喜代松. 1935. 日本魚類圖説. 三省堂, 東京. 425 pp.
- 斉藤憲治. 1984. スジシマドジョウの地方種族. 遺伝, 38: 31-37.
- Saitoh, K. 1986. A preliminary note on chromosomes of F1 hybrid between middle and small races of the striated spined loach (*Cobitis taenia striata*). Ann. Rep. Biwako Bunkakan, (4): 62–65.
- Saitoh, K. 1990. Reproductive and habitat isolation between two populations of the striated spined loach. Env. Biol. Fish., 28: 237–248.
- 斉藤憲治. 1993. スジシマドジョウ小型種と大型種の急減. 魚 類学雑誌, 40: 394–397.
- 斉藤憲治. 2001. タイリクシマドジョウ群. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海(編), pp. 386-391. 日本の淡水魚 改訂版. 山と渓谷社,東京.
- 斉藤憲治. 2005. スジシマドジョウ種群 高密度なのに,実は 希少魚 –. 片野 修・森 誠一(編), pp. 186–192. 希少淡水 魚の現在と未来 – 積極的保全のシナリオ –. 信山社,東京.
- 斉藤憲治. 2007. 魚類染色体観察法. 魚類自然史研究会会誌「ボテジャコ」, (12): 33-45.
- Saitoh, K. and H. Aizawa. 1987. Local differentiation within the striated spined loach (the *striata* type of *Cobitis taenia* complex). Japan. J. Ichthyol., 34: 334–345.
- Saitoh, K., W. J. Chen and R. L. Mayden. 2010. Extensive hybridization and tetrapolyploidy in spined loach fish. Mol. Phylogenet. Evol., 56: 1001–1010.
- Saitoh, K., T. Kobayashi, R. Ueshima and K. Numachi. 2000. Analyses of mitochondrial and satellite DNAs on spined loaches of the genus Cobitis from Japan have revealed relationships among populations of three diploid-tetraploid complexes. Folia Zool., 49 (Supple. 1): 9–16.
- 斉藤憲治・松田征也. 1990. 琵琶湖水系に分布するシマドジョウ類. 滋賀県立琵琶湖文化館研究紀要,(8):19-23.

- Saitoh, K., A. Takai and Y. Ojima. 1984. Chromosomal study on the three local races of the striated spined loach (*Cobitis taenia striata*). Proc. Jpn. Acad., 60, [B]: 187–190.
- 澤田幸雄・相澤裕幸. 1983. シマドジョウの学名について. 魚 類学雑誌, 30: 318-323.
- 瀬能 宏. 2002. 標準和名の安定化に向けて. 青木淳一・奥谷 喬司・松浦啓一(編), pp. 192-225. 虫の名, 貝の名, 魚の名 一和名にまつわる話題. 東海大学出版会, 東京.
- Sezaki, K. and H. Kobayasi. 1978. Comparison of erythrocytic size between diploid and tetraploid in spinous loach, *Cobitis biwae*. Bull. Jpn. Soc. Sci. Fish., 44: 851–854.
- Sezaki, K., S. Watabe, Y. Ochiai and K. Hashimoto. 1994. Biochemical genetic evidence for a hybrid origin of spined loach, *Cobitis taenia taenia*, in Japan. J. Fish. Biol., 44: 683–691.
- Shimizu, T., Y. Suzawa and H. Sakai. 2004. Allozyme divergence between two groups Japanese spinous loach, *Cobitis takatsuensis*. Ichthyol. Res., 51: 241–247.
- 清水孝昭・高木基裕. 2010a. ミトコンドリア DNA による愛媛 県を中心としたドジョウの遺伝的集団構造と撹乱. 魚類学雑 誌, 57:13-26.
- 清水孝昭・高木基裕. 2010b. 愛媛県に侵入したカラドジョウ集 団内に見られた起源の異なる 2 つの遺伝子系統. 魚類学雑誌, 57: 125-134.
- Suzawa, Y. 2006. A new loach, Cobitis shikokuensis (Teleostei: Cobitidae), from Shikoku Island, Japan. Ichyol. Res., 53: 315–322.
- 高橋順一・岡 正雄. 1976. 日本産シマドジョウ類の核型とへ モグロビンの電気泳動像. 魚類学雑誌, 23:114-117.
- 武田良逸・藤江君夫. 1945. シマドジョウの各種斑紋型の分布. 動物学雑誌, 56:1-4.
- 竹野誠人・柏木祥平・北川忠生. 2010. 京都府丹後地方から得られたシマドジョウ属の新たな4倍体性集団. 魚類学雑誌, 57:105-112.
- 田中茂穂. 1931. 原色日本魚類圖鑑. 大地書院,東京. 203 pp. 上野紘一. 1981. ドジョウ類の核型-特に染色体多型と倍数性 について-. 月刊海洋科学, 13:60-70.
- 上野絋一・岩井修一・小島吉雄. 1980. シマドジョウ属にみられた染色体多型と倍数性, ならびにそれらの染色体型の地理的分布. 日本水産学会誌, 46:9-18.
- Ueno, K. and Y. Ojima. 1976. Diploid-tetraploid complex in the genus *Cobitis* (Pisces, Cobitidae). Proc. Jpn. Acad. [B], 52: 446–449.
- 梅村錞二. 2004. 豊田市産ドジョウ科魚類の分布と河川環境. 矢作川研究, (8): 249-258.

(中島 淳 Jun Nakajima: 〒818-0135 福岡県太宰府市向佐野39 福岡県保健環境研究所 e-mail: cyprin@kyudai.jp; 洲澤 譲 Yuzuru Suzawa: 〒811-3425 福岡県宗像市日の里9-17-14 (有)河川生物研究所九州支所;清水孝昭 Takaaki Shimizu: 〒799-3125 愛媛県伊予市森甲121-3 愛媛県農林水産研究所;斉藤憲治 Kenji Saitoh: 〒236-8648 横浜市金沢区福浦2-12-4 中央水産研究所 水産遺伝子解析センター)

魚類学雑誌 59(1):95-97 2012 年 4 月 25 日発行

九州北部で確認された国内外来魚ビワヒガイ Sarcocheilichthys variegatus microculus の産卵母貝

Host mussels of the introduced Lake Biwa endemic, Sarcocheilichthys variegatus microoculus (Cyprinidae), in northern Kyushu Island, Japan

ビワヒガイ Sarcocheilichthys variegatus microculus はコ イ科ヒガイ亜科に属する全長 20 cm ほどの純淡水魚類で ある. 本種は琵琶湖の固有亜種であり、琵琶湖ではお もに湖内や流入河川の下流域の砂底や砂礫底を好み生 息している (細谷, 2001). 産卵期は4月から7月であ り, 産卵基質としてイシガイ目二枚貝類を利用し, 外套 腔に直径 3.5-4.5 mm ほどの大型の卵を産みつけるとい う特異な産卵生態を有することが知られている(中村, 1969;細谷, 2001). また, 本種は古くから食用の増殖 を目的とした放流が各地で行われてきた魚種であり(細 谷, 2001), 現在では本州, 四国, 九州の広範囲に定着 し, 国内外来魚としてもよく知られている(松沢・瀬 能, 2008; 国土交通省, 2011). そのため, 本種の移入 により在来の亜種であるカワヒガイ S. v. variegatus との 交雑などが危惧されており(細谷,2001),また同じく 二枚貝を産卵基質として利用する在来のタナゴ類との間 にも, 産卵母貝をめぐる競合が生じている可能性があ る. しかし、移入先でのビワヒガイの産卵生態に関する 知見はこれまで皆無であった. ビワヒガイの移入が在来 のカワヒガイやタナゴ類の再生産に与える影響を知るに は、ビワヒガイの移入先での産卵生態に関する知見が不 可欠である. そこで著者らは, 九州北部の福岡県鞍手郡 を流れる遠賀川水系山田川水路に移入されたビワヒガイ の産卵状況を調査し、その卵をイシガイ目二枚貝類の外 套腔から発見したので、ここに報告する. なお、本水路 において過去行われた通年の採集調査で得られたすべて の個体が形態的にビワヒガイに同定されるものであり (栗田ほか、2011)、同所から採集された数個体における ミトコンドリア DNA シトクロムb領域の解析でも、琵 琶湖産のビワヒガイと同じ遺伝的特徴を有することが確 認されている(中島・中村、未発表). 遠賀川水系に在 来のカワヒガイが自然分布するかどうかについては不明 な点も残るが (渕上, 2002; 中島ほか, 2006), 少なく とも本調査地に生息するヒガイ類は人為的に導入された ビワヒガイであると考えられる.

本種の産卵母貝を確認した山田川水路は、遠賀川水系 犬鳴川から取水される農業用水路である。調査は2007 年5月18日と2010年5月14日に行い、2007年には山 田川水路の取水口から約3 km付近のおよそ40 mの区 間(St. 1)において、また2010年にはSt. 1に加え取水 口から約6.5 km付近のおよそ60 mの区間(St. 2)にお いても実施した(図1、図2)。調査地点は両地点とも3

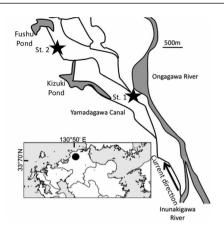


図1. 調查地地図. 黒丸;調查地点.

面がコンクリートで固められており、St. 1 は水路幅 4 m, 流速 12.2–34.1 cm/s,水深 55–75 cm,厚さ 0–12 cm の砂礫が堆積する場所,St. 2 は水路幅 2 m, 流速 3.0–6.0 cm/s,水深 70 cm,厚さ 0–4 cm の砂礫が堆積する場所であった.調査として徒手あるいはタモ網を用いて底質中に潜んでいる,あるいは底質上に露出しているイシガイ目二枚貝類を採集し,種の同定を行った後,Kitamura(2006)の手法に従い,貝開器を用いて貝内の卵もしくは仔魚を確認した.貝内部を確認した後,卵が産みつけられていた一部の二枚貝をもち帰り,残りはすべて生きたまま元の場所に放流した.二枚貝類の同定は近藤(2008)に従った.

2007年の調査では、イシガイUnio douglasiae nipponensisを30個体、ニセマツカサガイInversiunio yanagawensisを24個体、それぞれ採集した。それらの内部を確認したところ、ニセマツカサガイ9個体の外套腔にビワヒガイの卵が産みつけられていた(図3)。さらにビワヒガイ卵が産みつけられていたニセマツカサガイ5個体を実験室へと持ち帰り飼育したところ、ビワヒガイ仔魚の他にタナゴ類の仔魚が4個体孵化した。この仔魚をさらに1ヶ月間飼育したところ、これらはすべてヤリタナゴ $Tanakia\ lanceolata\ resource$ であることがわかった。

2010年の調査では、ドブガイ属の一種 Anodonta sp. を 5 個体 (St. 1: 5 個体, St. 2: 0 個体)、イシガイを 127 個体 (St. 1: 57 個体, St. 2: 70 個体)、トンガリササノハガイ Lanceolaria grayana を 30 個体 (St. 1: 6 個体, St. 2: 24 個体)、ニセマツカサガイを 125 個体 (St. 1: 55 個体, St. 2: 70 個体)、それぞれ採集した。それらの内部を確認したところ、トンガリササノハガイ 3 個体、ニセマツカサガイ 15 個体の外套腔にビワヒガイの卵が産みつけられていた。卵を確認した二枚貝の殻長、殻高を計測したところ、トンガリササノハガイでは 105-113 mm、18-19 mm、ニセマツカサガイでは 48-74 mm、18-30 mm であった。また、ビワヒガイ卵が確認されたニセマツカサガイ 2 個体からは、ヤリタナゴと思われるタナゴ類の卵も確認された.



図2. ビワヒガイの卵が確認された地点.



図3. ニセマツカサガイの外套腔に産みつけられていたビワヒガイの卵.

今回の調査において, ビワヒガイはトンガリササノ ハガイとニセマツカサガイを産卵母貝として利用して いた. 本結果は、移入先でのビワヒガイの産卵生態に 関する初めての知見である. 中村(1969) は琵琶湖にお けるビワヒガイの産卵母貝として, マルドブガイ, カ ラスガイ, ヌマガイ, イシガイ, ビワイシガイ, ササ ノハガイ, ウバガイ, マツカサガイ, マシジミ, セタ シジミを挙げている. これらは現在の分類体系(近藤, 2008) に従えば、マルドブガイ Anodonta calipygos, カ ラスガイ Cristaria plicata, ドブガイ類, タテボシガイ Unio douglasiae biwae、トンガリササノハガイ、オバエ ボシガイ Inversidens brandti, マツカサガイ Pronodularia sandai に該当する. また, 紀平ほか (2009) はビワヒ ガイの産卵母貝として、タテボシガイ、ササノハガイ Lanceolaria oxyrhyncha [近藤 (2008) ではトンガリササ ノハガイと同種とされる],マルドブガイ,メンカラス ガイ Cristaria plicata clessini [近藤 (2008) ではカラスガ イと同種とされる]を、細谷(2001)はイシガイ、マル ドブガイ, カラスガイ, ササノハガイをそれぞれ挙げて いる. このことからビワヒガイは多種多様な二枚貝類に 産卵する習性があるものと考えられる. このような習性 はカワヒガイにおいても報告されており(北村, 2011), ヒガイ類の産卵生態の特徴の1つであると思われる. し かしながら, 本水路ではイシガイの個体数が多いにもか かわらず, ニセマツカサガイとトンガリササノハガイか らのみ卵が確認されたことから、少なくとも本水路においてはビワヒガイがこの2種を選択的に利用しているものと考えられる.

今回の調査で著者らは、ビワヒガイとヤリタナゴの両 種が産卵したニセマツカサガイを確認した. ビワヒガイ は二枚貝の外套腔、タナゴ類は鰓と、卵を産みつける部 位は異なっているものの、タナゴ類では母貝内の仔魚密 度増加による酸素濃度の低下が、母貝内仔魚の死亡率 の増加と関係する可能性が指摘されており (Smith et al., 2000; Kitamura, 2005), 同じ二枚貝へ両種が産卵すること で, 在来のタナゴ類の卵や仔魚の発生に悪影響を与えて いる可能性は否定できない. 本水路にはヤリタナゴを含 む4種の在来タナゴ類の生息が確認されており(栗田ほ か、2011)、ビワヒガイの卵の有無が在来タナゴ類の産 卵や、卵および仔魚の成長に与える影響を明らかにする 必要がある. さらにビワヒガイの産卵は、産卵母貝に対 してもストレスとなりうることが予測されることから, 在来の二枚貝への影響についても注意を払っていくべき だろう. 今後は、ビワヒガイの産卵頻度に影響する物理 環境条件(好適産卵環境)などを解明することで、本種 の産卵生態の特性を利用した効果的な駆除策, 防除策の 構築も可能かもしれない.

末筆ながら琵琶湖産二枚貝類の名称,分類体系についてご教示いただいた金尾滋史氏(滋賀県立琵琶湖博物館),遺伝子解析にご協力いただいた中村朋史博士(福岡県保健環境研究所)に厚くお礼申し上げる.

引用文献

渕上信好. 2002. 遠賀川魚ガイド. 国土交通省遠賀川工事事務 所, 直方市. 40 pp.

細谷和海. 2001. ビワヒガイ. 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海(編), p. 312-313. 改訂版 日本の淡水魚. 山と渓谷社,東京.

紀平 肇・松田征也・内山りゅう. 2009. 日本産淡水貝類図鑑 1 琵琶湖・淀川産の淡水貝類 改訂版. ピーシーズ, 横浜. 159 pp.

Kitamura, J. 2005. Factors affecting seasonal mortality of rosy bitterling (*Rhodeus ocellatus kurumeus*) embryos on the gills of their host mussel. Popul. Ecol., 47: 41–51.

Kitamura, J. 2006. Seasonal change in the spatial utilization of host mussels in relation to ovipositor length by female rosy bitterling, *Rhodeus ocellatus kurumeus*. J. Fish Biol., 68: 594–607.

北村淳一. 2011. 櫛田川水系の2つの小河川におけるカワヒガイの産卵母貝利用. 魚類学雑誌, 58:195-198.

国土交通省. 2011. 河川環境データベース (水辺の国勢調査). 国土交通省: http://www3.river.go.jp/ (参照 2011-11-11).

近藤高貴. 2008. 日本産イシガイ目貝類図譜. 日本貝類学会, 東京. 69 pp.

栗田喜久・乾 隆帝・中島 淳・鬼倉徳雄 2011. 福岡県北部 の遠賀川水系山田川用水路における魚類の出現パターン. 日本生物地理学会会報, 66:183-193.

松沢陽士・瀬能 宏. 2008. 日本の外来魚ガイド. 文一総合出版,東京、160 pp.

中島 淳・鬼倉徳雄・松井誠一・及川 信. 2006. 福岡県に おける純淡水魚類の地理的分布パターン. 魚類学雑誌, 53: 117-131.

中村守純. 1969. 日本のコイ科魚類. 財団法人資源科学研究所, 東京. 455 pp.

Smith, C., J. D. Reynolds, W. J. Sutherland and P. Jurajda. 2000. Adaptive host choice and avoidance of superparasitism in the spawning decisions of bitterling (*Rhodeus sericeus*). Behav. Ecol. Sociobiol., 48: 29–35.

(栗田喜久 Yoshihisa Kurita:Oregon Institute of Marine Biology, University of Oregon, 63466 Boat Basin Road, Charleston, Oregon, 97420. e-mail: katachiya@gmail.com;中島淳 Jun Nakajima:〒818-0135 福岡県太宰府市向佐野39 福岡県保健環境研究所;乾 隆帝 Ryutei Inui:〒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)

魚類学雑誌 59(1):97-99 2012 年 4 月 25 日発行

追悼

西島信昇先生のご逝去を悼む

琉球大学名誉教授の西島信昇先生が平成23年8月29日にご逝去されました(享年84歳). 先生はこれまでに2回,血圧で倒れられ,1回目はリハビリにより回復され,普段どおりに生活しておられましたが,油断されたのか2回目は言語と歩行に障害がでて,車椅子での生活を余儀なくされ,84歳でお亡くなりになられました.不自由を抱えた体から解放され,極楽浄土へ旅立ったと考えることもできましょう. 西島先生,どうぞ,千の風に乗って遺族はじめ教え子や沖縄の発展を見守ってください.

西島先生は、自己紹介の折に「僕は日本最南端の波照間島で、その最南端の家の南の部屋で産まれた」と話されていました。実際、先生は昭和3年2月9日に沖縄県波照間島でお生まれになりました。先生はお酒をたしなまれ、酔うと豪快に振る舞われておりました。正月には、学生や卒業生を自宅へ招き、昭子夫人が準備したおせち料理を頂きながら、教え子と共に新年を祝っておられました。また、学生とのコンパや懇親会などでよく八重山民謡の「とうばらーま」を声高々と歌われていたことが、昨日のことのように懐かしく思われます。

西島先生は、昭和30年3月東京水産大学漁業科を卒業、昭和33年12月にワシントン大学大学院修士課程を修了されました。その後、昭和34年4月に琉球大学文理学部生物学科に講師として赴任され、助教授を経て、昭和57年4月に理学部海洋学科教授に昇任されました。その間、昭和46年4月に図書館運営委員、昭和58年4

月に琉球大学評議委員などを歴任され、平成5年3月に定年退職されるまで、34年にわたって琉球大学で教育、研究、大学運営に携われました。先生の顕著な功績に対し、平成5年4月に琉球大学名誉教授の称号が授与されました。

西島先生は、理工学部付属臨海実験所(現:熱帯生物圏研究センター)と国立大学で初めての海洋学科の創設に多大な功績を残されました。現在、熱帯生物圏研究センターは施設を拡充し続け、全国共同施設として琉球大学のみならず国内外の学生や研究者が頻繁に利用する研究センターになっています。また、海洋学科は、先生が所属していた理工学部生物学科の「水産生物学」の教員を核に地質学や海洋化学を統合して創設され、多くの有望な人材を社会に送り出しました。

教育面では、水産資源学や魚類学を通じ、沖縄の水産 科学の発展に尽くされました。学部学生や大学院学生の 教育と研究の指導に熱心に力を注ぎ、沖縄県内外の水産 業やコンサルタント業など沖縄を支える人材の育成に努 められました。数多くの教え子が、今も教育者や研究者 および地方・県・国の公務員として活躍しています。

研究面では、水産生物学講座の教授として水産資源学や魚類学の基礎となる生活史や生態に関する研究に邁進されました。私(諸喜田)はこの講座の教員になり、琉球列島の淡水産甲殻類の分布・生態・生活史などの調査研究に携わり、琉球大学の国立移管前に先生と共に不便なバスを利用して、沖縄島北部で河川産の魚類や甲殻類を感潮域から上流部にかけて調べました。沖縄島北部に位置する与那川や辺野喜川での調査は、辺土名の旅館に数日宿泊して行いました。1日の調査が終わり、夜は旅館で泡盛を飲んで疲れを癒したことが、つい最近のことのように懐かしく思いだされます。また、種子島から台

湾島に到る島嶼の陸水生物調査も共に行いました.

西島先生は、川の魚類調査で、淵の中を遊泳する黄色 い浮遊稚魚を発見し、詳細に調べた結果、その稚魚が陸 封型ヨシノボリであることを突き止めました. この発 見は、昭和43年の動物学雑誌に「沖縄産ヨシノボリの 2型」として公表され、一躍、淡水魚類の研究者の注目 の的となりました. この魚は, 琉球列島固有のいわゆる 中卵型ヨシノボリ (アオバラヨシノボリ, キバラヨシノ ボリ)です、この先生の発見は、ヨシノボリ属魚類の分 類と進化を考察する上で、今も色あせることなく燦然と 輝きを放っております、その後、ヨシノボリ類を研究し ていた水野信彦先生,水岡繁登先生,道津喜衛先生,そ れに川那部浩哉先生や後藤 晃先生らも加わって、「ゴ リ集会」が毎年開催されるようになりました. 著者の一 人諸喜田も、琉球列島のヌマエビ類やテナガエビ類に小 卵多産種と大卵少産種が生息していることを, ゴリ集会 で発表する機会を与えて頂きました. 現在, 多くの研究 者が参加している「ゴリ研究会」の前身がこのゴリ集会 で、その誕生に西島先生が大きく貢献されていると理解 しています.

さらに西島先生は、沖縄島北部河川に生息していた「アユ」に注目し、生活史や生態を詳細に調査されました。残念ながら、この時1年にわたって毎月定期的に調査した研究成果は、公表されていません。このアユは、京都大学から西島先生の講座に赴任した西田 睦先生(現:東京大学大気海洋研究所教授)によって、アイソザイムや形態的特徴から新亜種リュウキュウアユとして報告されました。リュウキュウアユは、沖縄島と奄美大島に生息していましたが、沖縄島では絶滅し、21年前から奄美大島産の親魚をもとに種苗生産した稚魚を放流する復元事業が実施されています。現在では、北部の5



故西島信昇先生



ありし日の教え子との懇親会

ダム湖に陸封され、一部の個体が下流河川にも流下していることが確認されています。昭和50年には辺野喜川における調査をもとに沖縄生物学会誌に「沖縄産アユの産卵生態ーアユ保護の必要性」を著者の一人である諸喜田とともに公表しました。この論文には、産卵期や産卵場所などが克明に記載され、沖縄島に生息していたリュウキュウアユの貴重な記録として、今でも多くの研究者に引用され続けています。

西島先生は、国内やタイなどのマングローブ域の魚類や環境調査も精力的に実施され、魚類以外の貝類や水生昆虫類の生態学、生活史など琉球列島の河川生物への造詣が極めて深かったことから、先生の退職記念に琉球列島の陸水生物の集大成書をつくる企画が持ち上がりました。先生の退職後10年の歳月を経て、平成10年に西島信昇監修、西田 睦・鹿谷法一・諸喜田茂充編著の「琉球列島の陸水生物」(東海大学出版会)が上梓されました。本書は、琉球列島の陸水生物を研究する者にとっては、必要不可欠の珠玉の名著であり、小中高校の理科の教員、理系大学生や大学教員、環境調査会社職員など、幅広い分野の方々に活用されています。

西島先生は、社会貢献活動の一環として、国・県・地方などの多くの委員を歴任され、沖縄経済自立のための技術開発や自然環境の保全に関し、行政機関と研究者を橋渡しする困難な役割を非常に上手にこなされました. 琉球大学在職中・退職後を通じ、沖縄県振興開発審議会専門委員、河川および海域環境調査専門委員、沖縄海区漁業調整委員、沖縄県環境科学センター理事、沖縄漁業振興基金理事、沖縄県栽培漁業推進協議会委員、新石垣空港問題懇話会委員、沖縄県マリノベーション構想検討委員会委員、沖縄県国土利用計画地方審議委員、沖縄県

海洋総合開発利用促進懇話会委員,沖縄国際マングローブ協会理事,沖縄県振興開発審議会委員,中城湾マリンタウンプロジェクト佐敷東地区干潟生態系保存検討委員会委員,リュウキュウアユを蘇生させる会副会長など数多くの委員会でご活躍なされました.

以上,西島信昇先生の生い立ち,履歴,教育・研究業績,社会貢献活動などについて述べてきましたが,人のため,世のために全身全霊で尽力された先生のご業績が,後の世まで語り継がれ,評価されると確信しております.先生から受けた様々な恩恵に感謝し,ご冥福をお祈り致します.合掌

(諸喜田茂充 Shigemitsu Shokita・立原一憲 Katsunori Tachihara: 〒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 e-mail: shokitas@khaki.plala. or.jp; ktachiha@sci.u-ryukyu.ac.jp)

魚類学雑誌 59(1):99-103 2012 年 4 月 25 日発行

Joseph S. Nelson ー著者『Fishes of the World』の横顔-*

魚類学雑誌の読者の方々は『Fishes of the World』や 『The Fishes of Alberta』の著者, また, ワニギス亜目魚 類等の研究者としても有名な Joseph S. Nelson (以下



左からジョー, モーリス・コテラ, ハンク・バート (敬称略).

ジョー)をご存じの方も多いだろう.多くの学生や研究者が彼の著書を目にしたことはあるかもしれないが,ジョーは日本に来たことが一度もなかったこともあり,どんな人だったのか,またどんな別の一面をもっていたのか,その人となりはそれほど知られていないかもしれない.

4年前、私はアメリカ魚類爬虫類学会(以下ASIH)でたまたまジョーを紹介してもらい、それ以来彼とは友達になった – それはジョーが 2011 年 8 月に白血病で亡くなるまで続いた。そのジョーとの短い交流から得たエピソードや、私の個人的な見解を交えながら、僭越ながら彼の人柄などについて投稿させていただいた。ところでジョーの数々の素晴らしい業績については周知の通りであるからここでは触れないことをご了承いただきたい(又は Smith, D. G. 2011. Joseph Schieser Nelson. Copeia 2011 (1): 169–176. や Arratia, G. 2011. In Memoriam Professor Joseph Schieser Nelson(1937–2011). Cybium, 35 (3): 171–172. を参照していただきたい).

初めに申し上げておくが、私は魚類学者でもなく、長年、魚の研究をしてきたわけでもない。ただ縁あって、4年半程前から某魚類学者(以下 D)とアメリカで暮らすことになった。以来、私は毎年 ASIH や国際的な魚類学会に Dと一緒に参加するようになった。ASIH などの学会で、多くの魚類学者に会うことは、私にとってまったく新しい世界であると同時に、いまひとつ馴染めないものがあった。それは、私の拙い英語力と、今まで耳にしたことのないような魚類学用語が会話の端々に飛び交っていたためである。

そんな折,2007年セントルイスで行われたASIHで私はジョーに出会った.最初の印象は,非常に人当たりが良く,物腰の柔らかい,とても紳士的な人だと思った.

そんなジョーとは違和感なく会話がはずみ、以来、メールのやり取りをする仲になった.私が魚を研究しているとか、していないとかは関係なかった.当時、私は『Fishes of the World』の存在すら知らなかったのだ.メールの内容はお互いの近況を交換しあうようなごくありふれたものであった.4人の子供の父でもあり、既に4人の孫をもつジョーは、彼らを訪問した時の様子を語り、生まれたばかりの孫の写真などを送ってくれた.また、私がこちらの博物館でボランティアとして活動していることも、大いに評価してくれた.

その年のASIHの後、Dと私はクロアチアでのヨー ロッパ魚類学会に参加し、そこで私はジョーと再会し た. 学会中には、エクスカーションといわれるいくつか の行事や夕食会がる. ある晩, 3-4台のバスに学会参加 者が分乗し、郊外のレストランで夕食会があった、その 帰り、私はジョーと同じバスに乗り合わせた、帰り道の 途中、私達が乗っていたバスの一部が故障したと運転手 から告げられ, 私達は真夜中に郊外の一角で降ろされ た. 辺りには何もない、本当に真っ暗な所だった、皆、 いつになったら直るのかとイライラしていたそんな状 況下で、ジョーが私に「ほら、星がたくさん見えるよ. 僕, 星座に詳しいんだ」と言って, 星空解説をしてくれ た. 今となっては、どんな星座を見ていたのかあまりよ く覚えていないが、一生懸命説明してくれたジョーのこ とはよく覚えている. (あとでわかったことだが、彼は 幼少の頃から天文学を趣味としていたそうだ. ちなみに 彼のもうひとつの趣味は空手. しかも有段者で地元のコ ミュニティセンターで長年教えていたそうである.彼 が所属していた道場の追悼記事はこちらを参照. http:// www.akfkarate.com/about/sensei-joseph-nelson-remembered.html)



ASIH 09 でのバンケット. 左からクロディーン, サラ・コレット夫人, ジョー.

また、同学会中にエクスカーションである川下りに行った時、参加者は十数艘のボートに分かれて長閑な風景を堪能した。その際、それぞれのボートには地元の名物ブランデーと干しイチヂクが提供され、各々飲み始めたものの、思いのほかアルコール度数が高いものだった。ボートに乗っていた私達は、みなホロ酔い加減になり、その時に撮った1枚が前頁の写真である。ジョーを含め、皆リラックスしてご機嫌な様子だった。

2009年には、5月にオーストラリアのパースでインド・太平洋魚類国際会議(以下IPFC)が、また7月にはポートランドでASIHが開催された。学会に参加し、多くの研究者や学生と魚談義することを毎回楽しみにしていたジョーは、当然この2つの学会にも参加していた。

パースでのIPFCの後、いつものようにジョーにメールを送ると、「パースでもそうだったんだけど、最近すごく疲れやすくて仕方がない。何でだろう。7月には元気になってるといいんだけど」と返信してきた。思えば、これが白血病の予兆だったのだろう。7月、ASIHで彼に話しかけると、やはり同じことを言っていた。気丈に振る舞うものの、少し辛そうな様子が印象的だった。学会最終日、恒例のバンケットでジョーは2010年のASIHプレジデントに選出された。それは彼の長年の夢が叶った瞬間だった。バンケットの後、皆から祝福されていたジョーは本当に嬉しそうだった。しかし、皮肉にもこれが彼にとって最後の学会となってしまった。

その後カナダに戻ったジョーは、体調不良の原因を突き止めるため、病院で検査を繰り返すこととなった。その結果、骨髄異形成症候群(MDS)と診断された。そしてその3ヶ月後、MDSが白血病へと移行してしまったことがわかり、すぐに化学療法を開始するも、期待

したような効果は得られず余命 2-3 ヶ月と宣告されてしまった. しかし 2010 年 1 月にカナダで Vidaza という新薬が承認され, ジョーはその新薬を使った治療法により奇跡的に快復していった.

ここで、ジョーが化学療法を始める直前の 2010 年 1 月 5 日、ASIH の理事会メンバーや友人達にプレジデントを辞退する旨を伝えたメールの一部を紹介させていただく、彼の ASIH に対する思いがいかに強かったかがうかがえるものとなっている.

Dear Friends,

The evening of 27 July 2009 was one of the happiest in my life. I was elected as President (to be) of the most important organization to me. I was really flying high! It was a position I long knew I would love to fill. I eagerly looked forward to serving you in this special capacity. And what a day that was—from the wonderful Darwin Symposium that day to hugs and kisses that eve! It is thus with a great deal of pain that I tell you I must resign my position.

I was diagnosed shortly after coming back from Portland as having "Myelodysplastic Syndrome (MDS), refractory anemia with excess blasts", essentially my bone marrow was not producing functional red blood cells. (中肾) My hematologist concluded that I must step down, and after much soul-searching I agree.

I dearly looked forward to serving on the Executive. (中略) In the end I know you would be forgiving that I could not live up to my goals—however there is one person who would not be forgiving for me not putting out 100%, ME. I could not live with that. We have many challenges that require an active President. The position is a working position, not a reward.

ASIH gets its strength from its wonderful people, worldwide. I have benefitted so much from meetings—in meeting wonderful people from many countries around the world, and in seeing the new generations coming up. (中略) Thank you all. You cannot imagine how sorry I am that it turned out this way and how hard it is to write this.

Joe

Vidaza の効果でジョーが快復の兆しを見せ始めていた頃、彼と夫人のクロディーンに、パソコンでできる無料テレビ電話に登録するよう薦め、以来、度々お互いの顔を見ながら連絡が取れるようになった.この通信手段により、彼の表情を見ながら病床での様子をうかがい知ることができた.ジョーは遠方に住む家族や友人と同じように連絡が取れるようになり、大きな励みになったと話してくれた.

ジョーは自宅療養をしていたが、テレビ電話で見る彼はいつもシャツを着こなし、きちんとしていた. 快復しているといっても、やはり時には輸血に頼り、相変わらず疲れやすく、会話はいつも 10 分程度だった. ちなみにテレビ電話をする時は、いつもクロディーンもそばにいた. 彼女は、"肝っ玉母さん"と言っていいだろう、とても明るくまた頼りがいのある女性だ. ジョーの看病で相当気苦労も多かっただろうが、常に前向き、且つ冷静だった. ジョーが化学療法を受けて死の淵を彷徨っていた時も、私達を含めた彼の友人に、逐一近況を報告してくれた.

夏が来て、ASIH の季節になった.まだ体力に自信のなかったジョーはその年の参加を諦めざるを得なかった.何とかしてジョーに学会の様子を伝えたいという思いから、私と D は学会中に彼と親しい研究者がテレビ電話できる場を設けた.そのことを彼に話すと「とても楽しみにしている」と嬉しそうな返事が来た.会話は30分程度だったが、約50人の研究者や学生が代わる代わる来て、自分の最近の研究や近況などを話していた.彼は「まだ療養中だけど、絶対に来年の学会には参加するから」と何度も強く言っていた.

その後ジョーの容態は比較的安定していた. 奥様の話によると、その頃にはかなり精力的に、『Fishes of the World』の第五版に向けて仕事をしていたそうだ. ちなみに、『Fishes of the World』は誰に勧められたでもなく、彼一人の発案だったという. 1976年の初版の前書きにある通り、"Jordan(1923)や Regan(1929)の頃から比べると、魚類における系統分類に対する考え方も昨今で随分変わってきた"という理由からあの本を出版しようと考えたそうだ. 今では、多くの論文がインターネットで瞬時に手に入るが、当時はパソコンが一般化する前で、ジョーは文献を読み漁り、時間のかかる郵送でのやり取り、学会に出席して研究者からの情報収集、そして当時は原稿も手書きで書いていたそうだ.

年が明け、2011年になった。ジョーは彼自身信じら

れないくらい体力もつき元気になっていった.彼は「Vidaza のお陰で生き長らえた.本当にありがたい」とよく言っていた.

春頃だったと思う. ジョーは既に7月の ASIH への参加を決め、ホテルも航空券も予約したと連絡してきた. これは私達にとってはとても嬉しいニュースだった.

しかしそんな喜びも束の間,5月下旬になって白血病が再発してしまったのだ.その直後,ジョーは学会関係者や友人に以下のメールを送ってきた.

Dear friends,

I have bad news. I saw my hematologist Thursday morning and my leukemia is back. My hemoglobin also crashed which is why I was so very tired this week. All plans to go to USA must be cancelled (doctor said I cannot risk going into hospital in USA)! I restarted transfusions Thursday afternoon (3:30 to 9:45!). The Vidaza to stimulate bone marrow to produce blood cells has been stopped since it has apparently stopped working & I cannot get other chemo for leukemia since that almost killed me before. Damn—but I will not give up! (中略) Sorry—time will tell how fast the leukemia will progress.

Joe

その約2ヵ月後の2011年8月9日,ジョーは亡くなった. 最期はとても穏やかで,しかも亡くなる直前まで論文を読んだり,第五版に向けて情報を集めたりしていたそうだ.彼にとっては,これが何より勇気づけてくれるものだったのかもしれない.

私は彼が亡くなる直前,クロディーンにお見舞いの気持ちを伝えて欲しいとお願いすると,翌日直接ジョーから"Thanks, Ai Joe"と短い返信がきた.これが彼からの最後のメールとなった.今,思い返すと,約1年半に渡る闘病生活の中で,彼は常に前向きで自分の病気は必ず治ると信じていた.ジョーが悲観的になったり,弱音を吐いたりしたのを聞いたことがない.本当に芯の強い人だったのだろう.

白血病の再発があと1ヶ月遅かったら、学会に参加できたのかもしれないと思うと本当に残念で仕方がない. 心からご冥福をお祈りする.

この追悼文を書くにあたって、Claudine Nelson 夫人、また米国立自然史博物館の G. D. Johnson 氏に色々とご協力いただいた、またこの投稿にご尽力いただいた大阪市立自然史博物館の波戸岡清峰氏にこの場を借りて御礼申し上げる.

(野中 愛)

*『Fishes of the world』で有名な Joseph Nelson 博士が昨年の夏に亡くなられたことをご存じの方は多いと思います. 私,波戸岡は、分類関係の原稿作成では、Nelson 博士のこの著書を参考にすることも多く、私にとってはこ

の著書は身近な文献のひとつとなっています. この本は,1976年に出版され,それから30年経った2006年に第4版が出されました. このような著作をほぼ10年周期で,しかも,共著者なしで書かれる人は,どのような人なのか,かねてより想像していた矢先,昨年の秋に彼の訃報を知りました. ちょうどその頃,この追悼文を書かれた野中 愛さんと連絡を取り合う機会がありました. 彼女は以前,大阪市立自然史博物館でアルバイトをしていたこともあり,それ以来のつき合いです. 野中さんは現在,スミソニアン米国自然史博物館で魚類関係の博物館ボランティアなどをしており,そんな事情から"アメリカやカナダの魚類学者と知り合う機会が増えた"と以前から聞いていました. 中でも Nelson 博士とは、彼の家族の方とも親交が深かったようです.

そしてこの度の訃報を受けて、彼女の方から"日本の 魚類学会誌に Nelson さんに関する文章を書こうと思う. ついては、内容として彼の研究については触れず、その 人物像についてだけの紹介になるが、それでもいいか" と打診を受けました。先にも述べた通り、この大偉業を 成し遂げた人はどんな人なのか非常に興味があり、私の 方から彼女に執筆をお願いしました。 (波戸岡清峰)

(野中 愛 Ai Nonaka: スミソニアン協会米国立自然史博物館 Washington D. C. e-mail: nonakaa@si.edu;波戸岡清峰 Kiyotaka Hatooka: 大阪市立自然史博物館)

魚類学雑誌 59(1):103-105 2012 年 4 月 25 日発行

トピックス

第 5 回シーボルトコレクション国際会議参加報告 Report on the 5th International Siebold Collection Conference 28th–30th October, 2011, Shiga Prefecture

第5回シーボルトコレクション国際会議が2011年10月28日から30日までの3日間,滋賀県の琵琶湖畔において開催された。今回,著者らは日本での初開催となった年に参加できるという幸運に恵まれた。

研究発表は28・29日の2日間にわたり,30日にはエクスカーションがそれぞれ行われた.2日間のシンポジウムでは1)ビュルガー,ホフマンらのシーボルトコレクション形成への貢献,2)シーボルト標本の復元的研究と"日本博物館"の再現,という2大テーマが設けられ,各日3部構成,計16題の口頭発表がなされた.

3日間の会議は一般にも公開された.参加者は約138 名で,その内訳は海外参加者が22名,各大学・国立機 関・地方公共団体などの研究者や関係者を含めた国内参加者が30名,その他の一般参加者が86名であった。一般参加者を除くと約半数が海外から参加した研究者である。国内学会と比べ、外国人の比率、英語・ドイツ語・オランダ語などが飛び交う量の多さは一目瞭然であった。

会議前日に参加登録の受付が行われ、夜半には大津市にあるドイツレストランにてウェルカム・レセプションが開かれた。Harmen Beukers 氏(ライデン大学)の挨拶からはじまり、実行委員の紹介・挨拶と進み、シーボルトの玄孫にあたる現ドイツシーボルト協会会長ブランデンシュタイン=ツェッペリン卿(Constantin Von Brandenstein-Zeppelin)の音頭で宴が開かれた。著者の一人である朝井は、Hans-Joachim Esser 氏(ミュンヘン植物標本館)と同席することになり、Esser 氏の職場や研究内容について、色々と話をうかがうことができた。

会議初日のシンポジウムは、草津市の滋賀県立琵琶湖博物館で開かれた。前日のウェルカム・レセプションが対岸に位置する大津市で開かれたため、当日朝9時頃に大津港から会場まで、汽船に乗船し琵琶湖南湖を渡った。琵琶湖では、長年、魞(えり)などの伝統的漁法が継承されてきたが、著者らの目に入ってきたのは漁師の営みではなく、プレジャーボートで特定外来生物であるブラックバス釣りを楽しむバサーたちであった。悲しくも、約190年前にシーボルトが見たであろう琵琶湖の原風景は、現在では失われてしまっている。

シンポジウム1日目は、初めに篠原 徹(滋賀県立琵 琶湖博物館), 金田章裕(大学共同利用機関法人人間文 化研究機構)両氏から順に開会の挨拶がなされた. その 後,『日本植物誌 (Flora Japonica)』の解説書を著わした 大場秀章氏(東京大学総合研究博物館)から,本国際会 議発足の詳しい経緯が話されシンポジウム本題に移っ た. 最初に、秋山 忍氏(国立科学博物館)が「日本か らシーボルトとツッカリーニによって記載された植物の タイプカタログ化に向けて」と題して,オランダ国立植 物標本館とミュンヘン植物標本館に分散するシーボルト 植物標本の整理の必要性を話された. 続いて、シーボル ト研究で有名な Martien van Oijen 氏(オランダ国立自然 史博物館)が「ビュルガーの魚類標本の積み出しリスト の意義」と題した、日本からオランダに送り出したビュ ルガー収集標本に添えられた詳細なリスト内容を丁寧に 説明された. 現在, 貴重な情報として, どれだけ標本管 理に役立っているかを興味深く聞くことができた. 最 後に、シーボルトコレクションの総合研究に取り組ま れ、『CALANUS』で精力的に報告を重ねている山口隆男 氏(元熊本大学)が、「日本の動植物研究におけるビュ ルガーの貢献」と題して、ほとんど無名であったビュル ガーの存在が、いかにシーボルトの研究を進展させたか について話された. この後, 昼食休憩が挟まれた. 休憩 室の一角では、昼食を済ませた参加者らの人だかりがで きていた. 著者らがその視線の先を確認すると、ニホン

ウナギの絵が置かれていた. シーボルトコレクションの 1つである川原慶賀が描いた水彩画であった(ライデン 国立自然史博物館所蔵). 『日本動物誌(Fauna Japonica)』 の図版元となった証拠に、水彩画にはシュレーゲルによ る鉛筆書きが残されていた. 本会議の開催10日ほど前 まで,東京大学総合研究博物館主催の「鰻博覧会」で展 示されていた絵が、本会議当日に Martien van Oijen 氏へ 返却されたらしい. このとき, Bob Kernkamp 氏 (ワー ヘニンヘン市公文書館) がビュルガーの子孫であること を周りにいた参加者から教えていただいた。約190年と いう時を越えて、琵琶湖畔の草津でシーボルト、ビュル ガーの子孫達と対面できたことに、 運命的なものを感じ ずにはいられなかった. その後, 残った休憩時間を利用 して琵琶湖博物館見学ツアーが組まれた。著者らは、楠 岡 泰氏(滋賀県立琵琶湖博物館)に館内を案内してい ただき,一通りの説明を受けた.

午後からの第2部は、Harmen Beukers 氏が「J. J. ホ フマンと日本植物学の普及」について、続いて Bob Kernkamp 氏が「ビュルガーからの手紙『親愛なる閣下 そして尊敬する友へ』」と題して、ビュルガーがシーボ ルトにあてた手紙から、ビュルガーの個性やシーボルト に対するビュルガーの尊敬度合などの情報を読み解き, 丁寧に述べられた. また, 現在ビュルガー姓の子孫は3 人いるが、1人は年齢の問題、残り2人はともに女性で あることから, ビュルガー姓が消えるのは時間の問題と も話された. 最後に、Kris Schiermeier 氏 (シーボルト・ ハウス)が「『日本』の中の図版と原画との比較」と題 して、シーボルトの著書『日本』中での引用図版と、川 原慶賀や葛飾北斎らが描いた原画間に見られる重要な違 いから推察される事象を丁寧に解説された. 休憩を挟 み, 佐々木猛智氏(東京大学総合研究博物館)が「日本 の軟体動物学におけるシーボルトコレクションの重要 性」と題して、貝類分類学の歴史をたどりながら、シー ボルトコレクションの現状を話された. 最後に、田賀井



琵琶湖博物館にて、シーボルト、ビュルガーの子孫達とともに、 左:Bob Kernkamp 氏、右:Constantin Von Brandenstein-Zeppelin 氏、中央:朝井.

篤平氏(東京大学総合研究博物館)から「シーボルト・ビュルガーの地質学と鉱物学の足跡」と題した研究発表がなされた.この後,琵琶湖ディナークルーズが開かれた.著者の一人である滝川は,食事や船上からの夜景を楽しみながら,同席した Hans Bjarne Thomsen 氏(チューリッヒ大学)ら参加者と研究について話し親交を深めることができた.

会議2日目は、大津市民会館がシンポジウム会場となっていた。初めに、久留島 浩氏(国立歴史民俗博物館)が開会の挨拶をなされた。午前の初めは、小林淳一氏(東京都江戸東京博物館)が「モースコレクションとピーボディ・エセックス博物館の現状と課題、そして展望」について、次に、原田博二氏(長崎純心大学)によって「ライデン国立民族学博物館蔵川原慶賀筆『人の一生』(シーボルト・コレクション本)について」と題した、当時の絵から推察される内容が丁寧に解説された。最後に、松井洋子氏(東京大学史料編纂所)から「蒐集の旅としての江戸参府とそのロジスティクス」として、江戸参府の仕組みやシーボルトの日本コレクション蒐集法などが解説された。

午後からは、Regine Mathias 氏(ボーフム・ルール 大学)から「ボーフム・ルール大学におけるシーボル ト・コレクション:再構築,現状と将来の可能性/好 機」について、続いて Matthi Forrer 氏(ライデン大学) が「ミュンヘンとライデンコレクション群比較の意義: 麦わら細工を例に」について話された. 休憩を挟み, Rudolf Effert 氏(ライデン大学)から「ジョマールと フォン・シーボルト一分類の原理についての議論」につ いて、続く Udo Beireis 氏 (シーボルト協会) から「1865 年ヴュルツブルクにおける最初のシーボルト博物館」と 題した発表がなされ、最後に、Dick Raatgeber 氏(シー ボルト・ハウス)が「選択:ライデンにおけるシーボル トコレクションの展示」と題して、シーボルト・ハウス の現状などを詳しく解説された. なおシーボルト・ハウ スでは, 2012 年 4 月 6 日から 7 月 7 日にかけて Martien van Oiien 氏監修のもと、シーボルト魚類コレクションの 展示を行う予定である. 閉会の挨拶を Matthi Forrer 氏お よび久留島 浩氏がされ、2日間に渡るシンポジウムは 幕を閉じた、この後、参加者らとの最後の夕食会が大津 市内の居酒屋で開かれた. 3日間の夕食会における参加 者らとのコミュニケーションを通じて、多くの情報が得 られただけでなく、生涯にわたる研究者としての繋がり も築けたのではないかと強く思う.

会議最終日は、シーボルト来日当時の江戸参府道中に 立ち寄った草津宿周辺の散策を行い、正午過ぎに草津駅 で解散となった。参加者らは各々別れを惜しみ、強く握 手や抱擁しあい、次の国際会議で必ず会うことを堅く約 束しあった。

シーボルト初来日から約190年余が経とうとしているが、彼のコレクションの重要性は更に増しており、貴重な学術資料として現在でも多くの研究者が関わってい



第5回シーボルトコレクション国際会議参加者記念撮影

る. 従来,シーボルトを対象とした研究は人文・社会学に焦点が置かれ、生物学者は『日本動物誌』とタイプ標本の分類学的調査に注力する傾向があった.今回,分野の異なる両者がシーボルトコレクションという名のもとに一堂に会したが、人文・社会系色が反映された歴史や文献情報、活動報告などは、現存する特産品や生物群、文化や土地との詳細な比較による裏付けの必要性が感じられた.また、生物学者も当時の時代背景や情景などを組み入れることにより、さらにシーボルト研究が進むものと思われる.たいへん魅力ある研究分野であり、多くの生物学者が本会議へ参加することで、さらに活力ある国際会議の開催が可能となる.

シーボルトの行った日本研究は、日欧研究者らの架け橋として東西交流が連綿と紡がれるきっかけとなり、本会議の開催などその後の学術研究にも大きな影響を与えている。次回の国際会議開催予定は立っていないが、著者らは同会議の今後の継続を期待したい。

本報告の最後に、集合写真の使用を快諾していただいた Karl Schlotter 氏(フリージャーナリスト)、原稿を校閲してくださった細谷和海教授(近畿大学)に深く感謝の意を表する。また、今国際会議の開催に当たり企画・運営を執り行い、著者らの急な申し出に対応していただけた田賀井篤平氏、久留島 浩氏、後藤恵菜氏(国立歴史民俗博物館)をはじめとする事務局の方々にこの場を借りてお礼を申し上げる。

(朝井俊亘 Toshinobu Asai:〒631-8505 奈良県奈良市中町3327-204 近畿大学大学院農学研究科水圏生態学研究室 e-mail: four-seasons@zpost.plala.or.jp;滝川祐子Yuko Takigawa:〒761-0795 香川県木田郡三木町池戸香川大学農学部 e-mail: osakana@ag.kagawa-u.ac.jp)

魚類学雑誌 59(1):105-106 2012 年 4 月 25 日発行

編集委員会からのお知らせ

Ichthyological Research 投稿規定への メディア解禁規則の追加について

この度、日本魚類学会の発刊する国際誌である Ichthyological Research (以下, IR) の投稿規定に、メディア解禁時期に関する項目が加わりましたので、その内容と経緯についてお知らせします.

近年、マスメディアやインターネットなど様々な媒体で、魚類学を含む科学研究の成果を社会に広く紹介、還元されることが多くなってきました。これらは基本的に好ましいことであり、今後も積極的に進められることが望まれます。一方、IRを含め、多くの学術雑誌は、オリジナルな内容の研究論文の公刊をもって、その分野の発展に寄与することを使命としています。現在のIR投稿規定には、すでに公表された内容や他の雑誌に公表を予定、あるいはすでに投稿中(二重投稿)の原稿は受け付けないと明記してあります。ただし、上記の社会情勢もあり、柔軟、寛容な立場で論文審査が行われることが通例となっています。

一方, 投稿論文が受け付けられてから, その後の査読

から受理・公刊に至るどの段階まで、オリジナリティの保全が著者に求められるかについては、現在、必ずしも明示的とはいえません。今回新たに追加されるメディア解禁規則文(下記参照)は、この保全の終了時が公刊時であることを明確に示すことによって、IR 掲載論文のオリジナリティを担保することを目的としています。

この追加は IR の意義として謳われている「オリジナルな内容の論文の公刊」に沿ったものであり、それにより学術雑誌の権威を守るものです。さらに、公刊以前に論文の内容が世間に流布した場合、それに対する誤解や曲解が生じても、データに基づく検証ができないために、それらを正すことは困難となります。このように著者にとってはもちろん、社会にとっても様々な好ましからざる事態が引き起こされる可能性があります。科学的な発見は、その発見を担保する論文が刊行後、世に広く問うことが好ましいと思われます。編集委員会および幹事会では、論議の結果、以上のような趣旨により、規則文の追加を提案し、この度、評議員会で承認されました。

この規則文は、受理判定から公刊(電子版あるいは冊子版の早い方)までの段階にある論文にかかわります. 規則が著者および関係者に求めるのは、この期間に、不特定多数への情報の発信を目的とするマスメディアで、当該論文の内容を過度にリリースし、論文のオリジナリティを損なう行為です.

どの程度が「過度」に当たるかは研究分野によって異なり、一律に定義するのは困難です。しかし、受理判定後、論文公刊前に、その論文に含まれる主要な知見、あるいはその論文内容そのものの紹介と一般にみなされるような記事を公表することは避けてください。「主要な知見」とははなはだ曖昧な表現ですが、様々な研究分野を一括してカバーするには致し方がない表現とご理解ください。論文内容にかかわるすべてを完全にメディアから秘匿することを求めているわけではありません。オリジナリティの保全に当たっての基準は、基本的には著者の判断になります。しかし、個別の事案について疑問や質問がありましたら、幹事会または編集委員会に遠慮なくお尋ねください。

上述したように、追加される規則文は、不特定多数を対象とするマスメディアにおける事前公表について適用されます。所属組織あるいは研究助成金の提供者などへの義務としての報告書、学位論文などは当然対象としません。研究報告会(魚類学会の年会やシンポジウムを含む)も対象外であり、興味深い知見の発表はおおいに奨励します。ただし、メディアによる取材が事前に判明している場合などは、上述の主要な知見の保全に則り、やや抑制的なトークをお心がけください。

今回, IR の投稿規定に追加されるメディア解禁規則 文は以下の通りです.

Advance Publicity

The Ichthyological Society of Japan encourages authors to speak with reporters regarding their research. However, advance publicity can undersell the value of Ichthyological Research and also can result in the misuse of data. Once a paper has been accepted for publication in Ichthyological Research, the main findings of the paper should not have been reported in the mass media until the publication date of the online or printed version. Authors are encouraged to present the findings at scientific conferences and seminars (including annual meetings of the Ichthyological Society of Japan) but should not overtly seek media attention. Any questions regarding this policy can be directed to the Secretary of the Society.

(日本魚類学会編集委員会)

魚類学雑誌 59(1):106-107 2012 年 4 月 25 日発行

Ichthyological Research:カラー印刷代の補助について

日本魚類学会では Ichthyological Research に掲載される論文に関し、そのカラー印刷代を補助する制度を試験的に導入します。具体的には、2012年1月1日-12月31日に受け付けた原稿に関し、編集委員会でカラー印刷が当該論文の理解に本質的に資すると判断された場合に限り、1論文5万円の印刷代が補助されます。本制度の利用を希望する著者は、受理のレターを受け取り次第、Ichthyological Research 主任編集委員(今村 央氏;imamura@fish.hokudai.ac.jp)に申し出てください。なお、以上の内容は投稿規定および原稿受付時・受理時のレターにも明記し、制度の周知を計っています。

(日本魚類学会編集委員会)

魚類学雑誌カラー印刷代・別刷代改訂のお知らせ

59 巻 1 号より魚類学雑誌の印刷業者が変更されました。それにともない、カラー印刷代と別刷代が以下のように改訂されましたので、お知らせいたします。

カラード	巾刷代												
カラー頁数		A4 片面 1頁 4C+1C		A4 両面 2 頁 4C+4C		A3 片面(見開き) 2 頁 4C+1C		A3 両面 4 頁 4C+4C		A2 片面 4頁 4C+1C		A2 両面 8 頁 4C+4C	
製版・刷版		27500		44000		32500		52000		40000		64000	
印刷合計		20000		32000		25000		40000		30000		48000	
— ਜੋ ———————————————————————————————————		50000		81000		62500		102000		80000		132000	
魚類学雑 表紙無	註 別品	削価格表											
 頁数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40
部数													
50	1700	1840	1970	2100	2200	2370	2500	2640	2770	2900	4200	5560	6900
100	2720	2940	3250	3520	3760	4040	4310	4580	4840	5100	7700	10400	13100
150	3740	4040	4530	4940	5020	5710	6120	6520	6910	7300	11200	15240	19300
200	4760	5140	5810	6360	6580	7380	7930	8460	8980	9500	14700	20080	25500
250	5780	6240	7090	7780	8140	9050	9740	10400	11050	11700	18200	24920	31700
300	6800	7340	8370	9200	9700	10720	11550	12340	13120	13900	21700	29760	37900
350	7820	8440	9650	10620	11260	12390	13360	14280	15190	16100	25200	34600	44100
400	8840	9540	10930	12040	12820	14060	15170	16220	17260	18300	28700	39440	50300
450	9860	10640	12210	13460	14380	15730	16980	18160	19330	20500	32200	44280	56500
500	10880	11740	13490	14880	15940	17400	18790	20100	21400	22700	35700	49120	62700
550	11900	12840	14770	16300	17500	19070	20600	22040	23470	24900	39200	53960	68900
600	12920	13940	16050	17720	19060	20740	22410	23980	25540	27100	42700	58800	75100
表紙付													
頁数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40
部数													
50	4500	4640	4770	4900	5000	5170	5300	5440	5570	5700	7000	8360	9700
100	7180	7400	7710	7980	8220	8500	8770	9040	9300	9560	12160	14860	17560
150	9240	9540	9880	10450	10520	11210	11620	12020	12410	12800	16700	20740	24800
200	11360	11740	12410	12960	13180	13980	14530	15060	15580	16100	21300	26680	32100
250	13280	13740	14590	15280	15640	16550	17240	17900	18550	19200	25700	32420	39200
300	15400	15940	16970	17800	18300	19320	20150	20940	21720	22500	30300	38360	46500
350	17620	18240	19450	20420	21060	22190	23160	24080	24990	25900	35000	44400	53900
400	19640	20340	21730	22840	23620	24860	25970	27020	28060	29100	39500	50200	61100
450	21560	22340	23910	25160	26080	27430	28680	29860	31030	32200	44900	55980	68200
500	23880	24740	26490	27880	28940	30400	31790	33100	34400	35700	48700	62120	75700
550	26200	27140	29070	30600	31800	33370	34900	36340	37770	39200	53500	68260	83200
600	29120	30140	32250	33920	35260	36940	38580	40180	41740	43300	58900	75000	91300

^{*} 上記料金に発送費,発送手数料が加算されます.