

群馬県赤城大沼で見つかったカラスガイ属幼貝の貝殻

白井 亮久¹・坂野 光²・楠部 与誠³

(¹生物科・²生物部・³英語科)

要 旨

2024 年 8 月に群馬県赤城山大沼の湖岸でカラスガイ属の貝殻が複数個体みつかった。殻長 3–6cm 程度の幼貝も含まれ、この湖での近年の繁殖が示唆された。大沼の個体群は過去のセタシジミやワカサギの移入に伴うと考えられる移植集団で、群馬県では国内移入種であるが、全国的にカラスガイ属は絶滅に瀕しており、群馬県内での本種の繁殖の情報は少ないため記録した。また付録として大沼周辺に生息する魚類をまとめた。

Keywords: 国内移入種, 魚類相, 群馬県, 淡水二枚貝, 絶滅危惧種

はじめに

カラスガイ属 (Genus *Cristaria*) は、湖沼に生息する 20–30cm にもなる大型のイシガイ科の淡水二枚貝である。イシガイ科二枚貝は幼生期に魚類に寄生することや、タナゴ類の産卵母貝となることなど、淡水生態系の中で他の生物と密接に関わっている (根岸ほか, 2008)。しかしながら、水質や底質の変化による個体数の減少から多くの種が絶滅に瀕しており (近藤, 2021)、カラスガイ属の種は国のレッドデータブックでは準絶滅 (NT)、各都道府県のレッドデータでも多くの場所で絶滅が危惧されている。

群馬県においても例外でなく、県のレッドデータブックでは絶滅危惧 IA 類として評価され (群馬県, 2022)、近年では利根川水系の渡良瀬遊水地での老齢個体群の報告があるのみである (萩原ほか, 2018)。2024 年夏に、群馬県前橋市赤城大沼の湖岸において 3–6cm 程度の幼貝を含む複数のカラスガイ属の貝殻が確認された。これは移植個体群と考えられるものの、カラスガイ属の生息に関する知見として報告する。

1. 群馬県赤城と武蔵学園

群馬県前橋市北部、富士見町に位置する赤城山は、黒檜山や駒ヶ岳などの外輪山と中央火口丘の地蔵岳からなるカルデラで、赤城大沼 (以下、大沼) はカルデラ内火口原に形成された火口原湖である (近藤・濱野, 2011)。大沼は、冬期に結氷し、関東近郊のワカサギ釣りの名所としても知られる。

1980 年、武蔵学園はこれまで軽井沢にあった学校寮を群馬県赤城山に移し、1981 年より赤城青山寮（以下、青山寮）として現在も使用している。大沼の南岸部に隣接する青山寮は、カルデラ周辺の山々に加え、覚満淵といった湿地帯があり、豊かな自然に囲まれた場所にある。高校中学では主に中学 1 年生での夏季学校（山上学校）のほか、部活動や留学生との国際交流の合宿地として、大学ではゼミナールや課外授業で利用されている。今回報告する大沼のカラスガイ属の殻は、2024 年度の高初中学生物部の合宿中にみつかった。

2. カラスガイ属貝殻の見つかった状況と幼貝の発見の意義

2024 年 8 月 29–31 日に、生物部の合宿として群馬県赤城大沼周辺で生物調査を行った。大沼は標高 1345m にあるカルデラ湖で、湖水面積は約 830m²、最大深度は約 16.4m である（近藤・濱田, 2011）。カラスガイ属の貝殻は大沼の南湖岸で確認され、湖沼の浅瀬を中心にタモ網による採集を試みた（図 1）。生貝はみつからなかったものの、貝の死殻を 10 個体採集した。貝殻が採取された場所を図 1, 2 に示す。貝殻は北部や北東部、北西部では確認できなかった。10 個体のうち 5 個体が 10cm 以下で、見つかった貝殻の半分が幼貝であった。比較的大型の個体は二枚の殻が離れた状態でみづかり、幼貝の多くは合弁の状態で見つかった（表 1）。



図 1. 群馬県赤城大沼の地図と調査風景（背景に地理院地図を使用）

今回採集した 10 個体の貝殻の殻長・殻高・殻幅の計測値を表 1 に示す。計測は電子ノギスで行った。片殻のみの場合は、片側の大きさ（殻厚）を便宜的に 2 倍して殻幅とした。

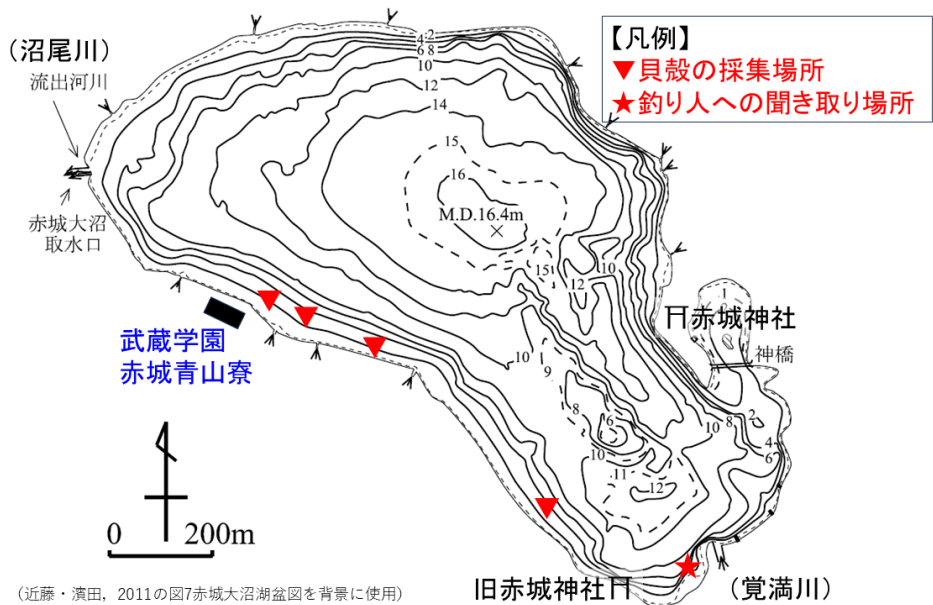


図 2. 貝殻の採集場所と釣り人への聞き取り場所

(近藤・濱田, 2011 の図 7 赤城大沼湖盆図を背景に使用)

今回見つかったカラスガイ属の貝殻の特筆すべき点として、幼貝が見つかったこと、幼貝個体が合弁であることがあげられる。これらのことから、近年赤城大沼で繁殖が行われたこと、合弁であることから比較的最近死んだことが分かる。幼貝の死因は不明であるが、生息場所からそれほど流されていないものと思われ、この湖での南岸部での繁殖が示唆される(図 2)。南岸部の底質は、礫がちの砂地であった。なお、殻の中に閉殻筋などの軟体部は残っていなかった。採取された個体を、標本として保管した(標本番号 MB09-03)。

今回、カラスガイ属の生貝は確認されなかったが、大沼の南東の大洞の湖岸で(図 2)巨鯉釣りをしている釣り人に聞き取りを行うと、たまに生きた貝が釣れるということが分かった。釣り人から、「カラスガイは釣り針の光ものが好き」ということも聞いた。この表現は、巨鯉を狙うために底質までフック状の太い針を垂らした時、底表面に出しているカラスガイの水管に触れ、貝が殻を閉じようとして釣り具を挟んだものと考えられる。釣れる貝は 20cm 程度の大型ということだった。

第 1・第 3 著者は、夏季の校外活動の付添で赤城大沼に来て 15 年近く湖岸をみているが、これまでカラスガイを含む二枚貝の貝殻をみたことは無く、今回が初めてである。赤城大沼漁業協同組合の組合長を務める青木泰孝さん(青木旅館)の話によれば、大型の黒い貝がまれに見つかるとのことだった。2024 年は例年に比べて大沼の水位が低かったため、見つけやすかったのかもしれない。

表 1. 赤城大沼のカラスガイ属の貝殻の形態データ

No.	殻長L	殻高H	殻幅W	左右殻	備考
1	188.51	113.23	55.18*	右殻	
2	159.14	89.02	48.36*	右殻	
3	[150]	88.89	41.74*	左殻	
4	[155]	90.04	41.22*	左殻	
5	70.93	44.93	22.64	合併	幼貝
6	64.4	40.04	18.00	合併	幼貝
7	67.83	39.85	16.65	合併	幼貝
8	57.31	33.90	13.84*	左殻	幼貝
9	[35]	20.00	8.16	合併	幼貝
10	77.32	28.95	17.26	合併	幼貝

L, H, Wの単位はmm. []は殻の欠落のため推定. *片殻から推算



図 3. 採集された貝 (2024/08/29)

3. カラスガイ属の形態的特徴、および大沼での潜在的な魚類宿主

カラスガイ属は軟体動物門二枚貝綱古異歯亜綱イシガイ科に属す大型の淡水生貝類である。外側は黒い殻皮で覆われ、内側は真珠光沢が発達している (図 3, 4)。今回みつかった個体は、二つの殻のかみ合わせ部分の鉸歯の擬主歯を欠くが、弱い後側歯が認められることからカラスガイ属 *Cristaria* であることは明らかである。見つかったすべての貝殻に後側歯が確認できた (図 4)。鉸歯を欠くドブガイ属 *Sinanodonta* sp., タガイ属 *Beringiana* sp. などのいわゆるドブガイ類は見つからなかった。

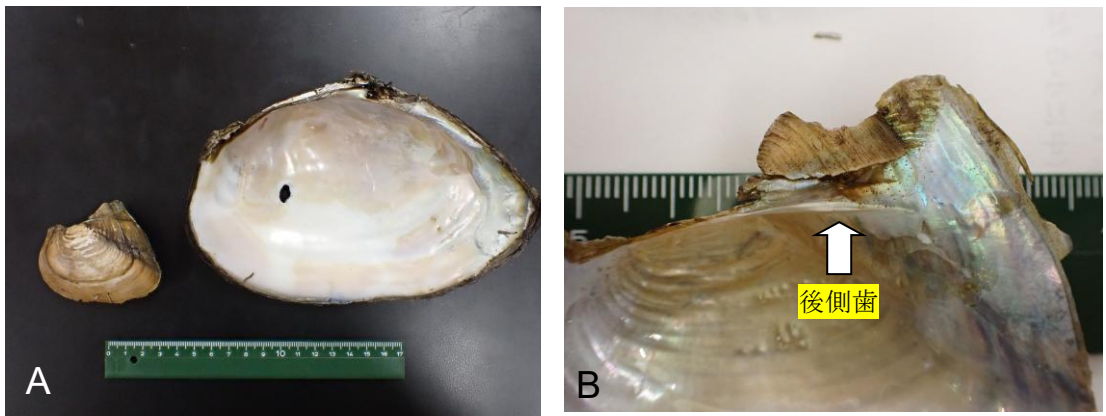


図 4. 群馬県赤城大沼で採集されたカラスガイ属の貝殻

A: 幼貝と成貝(内側), B: カラスガイ属の特徴を示す後側歯

カラスガイ属の繁殖は、晩秋から早春に行われる（近藤，2008）。カラスガイ属を含むイシガイ目二枚貝は幼生期，主に魚類の鰓や鰭に付着し寄生生活をする。カラスガイ *C. plicata* 幼生の寄生宿主はこれまで 15 魚種が報告されており，宿主適合率の高い魚種として，ヌマチチブ，ウキゴリ，ヨシノボリが知られている（伊藤ほか，2016）。赤城大沼に生息する魚はコイやヘラブナなど 9 種ほどで（生物部調べ），赤城大沼でのカラスガイ属の宿主の有力な候補として，湖内に生息するヌマチチブとヨシノボリ属が挙げられる（図 5）。そのほか，ウグイやモツゴ，フナ類の可能性もある（宮本ほか，2015；伊藤ほか，2016）。なお，赤城大沼の名産であるワカサギは，青森県の姉沼では同じイシガイ科二枚貝のイケチョウガイ *Sinohyriopsis shlegelii* やドブガイの一種 *Sinanodonta* sp.では宿主として機能しているが，カラスガイ *C. plicata* については不明である（上杉ほか，2017）。産地によりイシガイ科の宿主は変わることもあり，大沼のカラスガイ属が宿主としてどの魚種を使用しているかは興味深い。ただし繁殖期の冬期に大沼は結氷するため，調査は少し難しいかもしれない。補足資料として，これまで武蔵高等学校中学校の山上学校や生物部の合宿でみついている赤城大沼水系の魚の 6 種の写真を巻末に掲載した（付録）。



図 5. 群馬県赤城大沼でカラスガイ属の宿主の候補となる底生魚類

(A. ヨシノボリ属の一種, B. ヌマチチブ, 撮影: A2 は 2011/05/26, それ以外は 2014/07/30)

4. カラスガイ属の分類と群馬県の分布情報および赤城大沼への移植の歴史

カラスガイ属に含まれる種の分類学的な扱いについて、かつて混乱があった。琵琶湖・淀川水系に生息する個体を固有亜種（あるいは固有種）のメンカラスガイ *C. plicata clessini* とする（紀平ほか，2003；2009）と、全国分布のカラスガイ *C. plicata* の湖沼型とする（近藤，2008）異なる意見があり、近年、ミトコンドリアの部分塩基配列を元にした東アジアに生息するカラスガイ属の再検討の結果、琵琶湖固有種は認められず、国内には日本海側の系統と、瀬戸内～太平洋側の系統に区分されることが判明し、それぞれカラスガイ *C. plicata* とメンカラスガイ *C. clessini* として区別されている（Lopes-Lima et al., 2020）。*C. plicata* はアジア大陸と同じグループに含まれる一方、*C. clessini* は日本固有と考えられ、系統的に離れた関係にある（Konopleva et al., 2023）。今回見つかった群馬県赤城大沼のカラスガイ属は、後述する移植の経緯から考えるとメンカラスガイ *C. clessini* に相当する。しかしながら、このグループの形態の高い変異性や分類学的混乱から、両種が区別されて記録されることは少なく、本報告でもカラスガイ属として扱った。

群馬県のレッドデータブック 2022 年度版に掲載されているカラスガイ属はカラスガイ *Cristaria plicata* で、絶滅危惧 IA 種に評価されている（群馬県，2022）。かつて板倉町や館林市の湖沼に生息していたとあるが、現在、生息は確認されていない。県外移植として榛名湖の個体群が挙げられているが赤城大沼の記載はなく、本稿が標本を伴う初の報告となる可能性がある。

カラスガイ属は平地性の淡水二枚貝で山間部の湖沼では通常みられない。関東地方の山間部の湖沼には過去に琵琶湖産のセタシジミ *Corbicula sandai* の移植があり、それらの貝に混入していたと考えられるカラスガイ属の移入集団が、諏訪湖や榛名湖などで確認されている（近藤，2008）。またセタシジミと同様に、ワカサギ *Hypomesus nipponensis* の移植に伴いカラスガイ属を含む淡水二枚貝が各地に移入されているともいわれる（近藤，2008）。

群馬県赤城大沼のカラスガイ属はどこに由来するものだろうか。萩原ほか（2018）では、利根川水系渡良瀬遊水地でカラスガイ属の老齢個体群を報告しており、そこでは近藤（2008）を引用しながら、榛名湖と赤城大沼への琵琶湖からのセタシジミの移植に伴うカラスガイ属の移入について述べている。それに従えば、今回見つかった赤城大沼のカラスガイ属は琵琶湖由来のメンカラスガイと考えられる。なお、これまで大沼でシジミの貝殻は見つかっていない。

一方で、昭和初期（昭和 2 年頃）に大沼での鱒の養殖事業で鱒の餌として霞ヶ浦から大沼へのワカサギの放流も記録されている（青木，2022）。カラスガイ属の幼生がワカサギにも寄生するかの評価はされていないが、寿命が 1 年のワカサギの成魚は夏以降にみられ、カラスガイ属の繁殖期は晩秋～早春と、ワカサギ成魚とカラスガイ属の幼生の出現が一致

することから、霞ヶ浦から大沼に移植されたワカサギ成魚、あるいはワカサギに混在した他の魚類に幼生が付いて移動したと考えれば、大沼のカラスガイ属は霞ヶ浦由来のメンカラスガイの可能性もある。イシガイ科二枚貝の幼生の寄生期間はおよそ1週間程度で、このようなルートで移入されることもありえる。ただし、過去には琵琶湖から霞ヶ浦へのセタシジミの移植もあり、それらに交じり霞ヶ浦で在来のメンカラスガイと琵琶湖のものが混ざっているという見解もある（萩原ほか，2018）ため、霞ヶ浦を経由した琵琶湖の可能性もある。ちなみに、昭和後半（1980年頃）には本格的なワカサギの孵化増殖が始まり、諏訪湖や西網走、田沢湖から大沼の移入があるが、いずれも卵による導入のため（青木，2022）、近年ワカサギの増殖で入った可能性は低い。

いずれにせよ、今回みつかった大沼のカラスガイ属は琵琶湖か霞ヶ浦由来のメンカラスガイである可能性が高い。今後、生貝を用いた遺伝解析や大沼でカラスガイ属が確認され始めた時期などが分かれば、由来の詳細が可能になる。

カラスガイ属を含むイシガイ科二枚貝は、日本では13属26種が生息し（Lopes-Lima et al., 2020；近藤，2021）、その半分以上が環境省のレッドリスト2020で絶滅危惧種に指定されている（<https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist>）。その理由として、水質や底質の変化など環境変化に弱いことなどが挙げられる。また、幼生期に底生魚等に寄生生活することなど、他の種に依存して生きており、環境変化に対する脆弱性が高い（根岸ほか，2008；近藤，2021）。

2016年には榛名湖でも本報告と同サイズの6–7cm程度の比較的若い個体が見つかり（かわ遊び・やま遊び雑記，2016 online）、榛名湖でもカラスガイ属は繁殖をしているものと思われる。イシガイ科二枚貝の移植に伴う在来生態系への影響は、これまで評価されておらず未解明であるが、現在、群馬県で確認できる国内移入種のカラスガイは、国内の絶滅危惧種としても位置づけられるため、生態の解明が必要である。

謝辞

武蔵高等学校中学校生物部の各氏には、合宿初日の夜に湖岸でみつけたカラスガイ属の貝殻の情報を得た。赤城大沼漁業協同組合の青木泰孝さん（青木旅館）には、カラスガイ属の生息状況や群馬県大沼でのワカサギ漁の歴史についてご教授頂いた。記してお礼申し上げます。

引用文献

青木泰孝．2022．青木旅館の歴史とワカサギ釣りの歩み．ふじみ文化（前橋市文化協会富士見支部だより）41：3–6．

- 群馬県. 2022. 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物（群馬県レッドデータブック）動物編 2022 年改訂版. https://www.gmn.jp/report_rese/animal/（オンライン, 2025-05-10 参照).
- 萩原富司・田中利勝・鈴木盛智・古川大恭・森 晃. 2018. 渡良瀬遊水地の水路で生息が確認されたカラスガイ *Cristaria plicata*. 伊豆沼・内沼研究報告 12 : 27–35.
- 伊藤寿茂・上杉翔太・柿野 亘. 2016. 実験飼育下で判明したカラスガイ幼生の宿主魚類. *Venus* 74(3–4):79–88.
- 環境省レッドデータブック. <https://ikilog.biodic.go.jp/Rdb/booklist>
- かわ遊び・やま遊び雑記, 2016 (online). 榛名湖で自然観察会・・・
<https://blog.goo.ne.jp/koizumi-masato/e/1115778fcb0cfb8247a8096b2f5c0e3> (2024/09/03 確認)
- 紀平 肇・松田征也・内山りゅう. 2003. 日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類. ピーシーズ, 神奈川. 159pp.
- 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, 神奈川. 159pp.
- 近藤高貴. 2008. 日本産イシガイ目貝類図譜. 日本貝類学会特別出版物第 3 号, 日本貝類学会, 東京. 69pp.
- 近藤高貴. 2021. 東アジアにおけるイシガイ目二枚貝の多様性と保全. 日本貝類学会特別出版物 5 : 17–21.
- 近藤智子・濱田浩美. 2011. 群馬県赤城山大沼における湖沼学的研究. 千葉大学教育学部研究紀要 59 : 319–332.
- Konopleva ES, Bolotov IN, Vikhrev IV, Inkhavilay K, Gofarov MY, Kondakov AV, Tomilova AA, Chapurina YE, Van Do T, Pfeiffer JM, Lopes-Lima M, Bogan AE. 2023. A freshwater mussel species reflects a Miocene stream capture between the Mekong Basin and East Asian rivers. *Zoosystematics and Evolution* 99(1): 29–43.
- Lopes-Lima, M., A. Hattori, T. Kondo, J. H. Lee, K. S. Kim, A. Shirai, H. Hayashi, T. Usui, K. Sakuma, T. Toriya, Y. Sunamura, H. Ishikawa, N. Hoshino, Y. Kusano, H. Kumaki, Y. Utsugi, S. Yabe, Y. Yoshinari, H. Hiruma, A. Tanaka, K. Sao, T. Ueda, I. Sano, J. I. Miyazaki, D. V. Gonçalves, O. K. Klishko, E. S. Konopleva, I. V. Vikhrev, A. V. Kondakov, M. Y. Gofarov, I. N. Bolotov, E. M. Sayenko, M. Soroka, A. Zieritz, A. E. Bogan & E. Froufe, 2020. Freshwater mussels (Bivalvia: Unionidae) from the Rising Sun (Far East Asia): phylogeny, systematics, and distribution. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 146: 106755.
<https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106755>
- 宮本 康・福本一彦・畠山恵介・森 明寛・前田晃宏・近藤高貴. 2015. 鳥取県における

特定希少野生動物カラスガイ *Cristaria plicata* 個体群の現状：幼生と宿主魚類の關係に着目して．保全生態学研究 20：59–69．

根岸淳二郎・萱場祐一・塚原幸治・三輪芳明．2008．イシガイ目二枚貝の生態学的研究：現状と今後の課題．日本生態学会誌 58(1)：37–50．

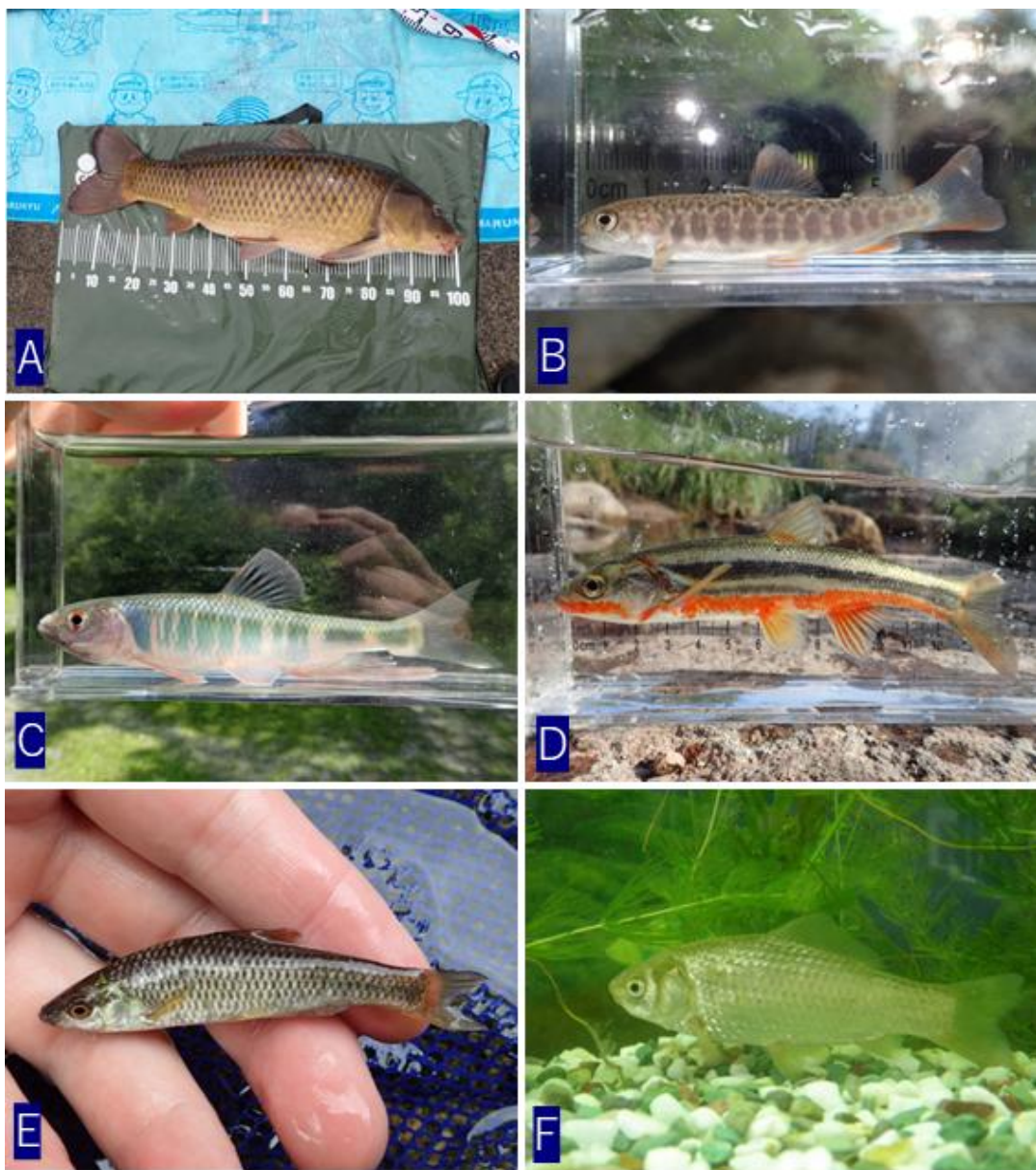
上杉翔太・柿野 亘・伊藤寿茂・落合博之．2017．青森県姉沼におけるフネドブガイの初記録とイシガイ科 4 種の宿主利用状況．Venus75(1–4):55–66．

Akihisa SHIRAI, Hikaru BANNO and Yoshinari KUSUBE (2025) Juvenile shells of freshwater mussel *Cristaria* sp. found in Lake Onuma, Akagi, Gunma Prefecture. The Musashi Bulletin 9: 103–112.

Abstract

In August 2024, several cockscomb pearl mussel (*Cristaria* sp.) shells were found on the shore of a lake in the Onuma area of Akagi Mountain, Gunma Prefecture. The shells contained juvenile clams with shell lengths of 3–6 cm, suggesting that they had recently reproduced in the lake. The Onuma population is a transplanted population of a species that was introduced to Gunma Prefecture in the past through the basket clam (*Corbicula sandai*) and Japanese pond smelt (*Hypomesus nipponensis*) invasions. The freshwater mussel is an endangered species, and there is little information on its breeding in Gunma Prefecture, so we report it here. In addition, fish species inhabiting the Lake Onuma area are summarized in the appendix.

【付録. 群馬県赤城大沼で見られる魚類】



- A. コイ (全長 100cm 程度, 2025/08/29), B. イワナ (全長 6.5cm 程度, 2014/07/30)
C. オイカワ (雄, 婚姻色個体. 全長 15cm 程度, 2014/07/30)
D. ウグイ (婚姻色, 全長 14cm 程度, 2014/07/30)
E. モツゴ (全長 6.5cm 程度, 2014/07/30), F. フナ類 (全長 12cm 程度, 2011/05/26)
※ヨシノボリ属の一種とヌマチチブは, 本文図 5 に示した。