

三瓶山室ノ内池におけるドジョウの記録

今井 悟*・安藤 誠也*

A Preliminary Report on the Discovery of a Pond loach *Misgurnus anguillicaudatus* from Muronouchi Pond, Mt. Sanbe

Satoru Imai*, Seiya Ando*

Abstract : Specimens of the Japanese loach *Misgurnus anguillicaudatus* were collected from Muronouchi Pond. This pond is a crater lake surrounded by mountainous terrain and lacks surface inflow or outflow, making active colonization by fishes from adjacent drainage systems highly unlikely. In such hydrologically isolated water bodies, the presence of fish populations is generally attributed either to passive dispersal mediated by birds or to human introduction. Considering the reproductive ecology of the Japanese loach and the characteristics of its eggs, dispersal via birds is unlikely to be a major mechanism. Historical records indicate that common carp were previously introduced into Muronouchi Pond, and it is therefore most plausible that the loach population was also established through human-mediated introduction.

Keywords : *Misgurnus anguillicaudatus*, Mt. Sanbe, Muronouchiike Pond, alien species, passive dispersal

キーワード : ドジョウ, 三瓶山, 室ノ内池, 外来種, 受動分散

1. はじめに

三瓶山の峰に囲まれた窪地である室ノ内は、大山隠岐国立公園の特別保護地域に指定されている。その室ノ内の南東部には、室ノ内池と呼ばれる湖沼が存在する(図1)。この室ノ内池は極めて閉鎖的であるにもかかわらず、魚類が生息していることが知られている。鳥根懸安濃郡役所(1915)はコイ、フナ、ウナギが多く生息しているとしており、石村(1962)は、1891年にコイが、1912年にはドイツゴイがそれぞれ地元住民によって放流され、現在ではフナが釣れるとしている。また石村(1967)は、それらに加えてドジョウが生息していると述べている。しかし、室ノ内池に生息する魚類に関する学術的な調査(大氏, 1971; 大氏・田中, 1978)では、放流されたコイ以外の魚種は報告されていない。そしてこれ以降、室ノ内池に生息する魚類について調査は行われておらず、近年の生息

状況については不明である。そのような中、2025年5月14日に室ノ内池北西岸において、ドジョウ属魚類が多数生息していることを目視で確認した。近年、ドジョウ属魚類については分類学的な再検討が進んでいる(例えば中島・内山, 2017)。またドジョウ属魚類は環境省や各県のレッドリストに掲載されている種も多い。その一方で、国内外来種を含む外来ドジョウ属魚類による競合や遺伝的な攪乱といった問題も危惧されるようになっている(例えば清水, 2014)。室ノ内池に生息するドジョウ属魚類が外来種であった場合、その定着により他の底生生物への影響や、底質攪拌とそれともなう濁度の上昇といった問題が生じ、生態系や景観に影響を与える、あるいは与えてきた可能性も考えられる。このような背景を踏まえ、室ノ内池で確認されたドジョウ属魚類の同定を目的に予備調査を実施した。その結果、室ノ内池に生息するドジョウ属魚類はドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* の在来系

* 鳥根県立三瓶自然館, 〒694-0003 鳥根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8 Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane 694-0003, Japan

統である可能性が高いことがわかったので報告するとともに、その移入経路について考察する。

なお、魚類の採集に当たっては、大山隠岐国立公園特別保護地区内における動物の捕獲の許可（環国大計第2508081号：令和7年8月8日付け）を得て実施した。

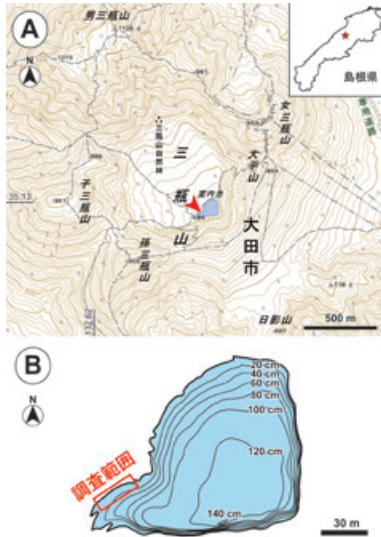


図1 調査位置図。A：調査地である室内池とその周辺の地形図。矢印は室内池を示す。室内池は三瓶山の峰に囲まれ、他の水系とは隔絶されていることに注目。電子国土webの地理院地図をもとに作成。B：室内池の形状および等深線。大氏・田中(1978)をもとに作成。

2. 材料と方法

採集は2025年10月15日に、今井、安藤の2名でタモ網を用いて実施した。採集場所は室内池北西岸約30 mの区間で（図1）、水深10-30 cm程度の岸際の植生域（図2）を中心に採集をおこなった。その結果、10分程度で合計30匹のドジョウ属魚類を得ることができた。そのうち比較的大型の5個体については、標本用として持ち帰り、観察ケースを用いて写真撮影をおこなった後、100%エタノールまたは冷凍により保



図2 採集地点の様子。

存した。また、その他の採集個体については、観察ケースを用いて写真を撮影した後に採集地点に放流した。

3. 結果

採集個体の外部形態を観察し、中島・内山（2017）および松井・中島（2020）に従って種の同定を試みた。全長の計測は、観察ケースを用いて撮影した写真を画像解析ソフトImageJにより投影長を計測した。観察および計測の結果、採集個体の全長は107-132 mmで、①口髭は5対10本、②尾鰭後縁は丸い、③尾鰭付け根に暗色斑が見られる、④背鰭分岐軟条は6本、⑤腹鰭基部-臀鰭起部の距離よりも臀鰭基底後端部-尾鰭基部の距離の方が長い、という共通した特徴を持つことが明らかとなった。また採集個体のうち、オスの胸鰭はメスのそれに比べて大きく、先端が尖り、斧状で後端が丸い骨質盤を有している。体色は、採集後放流した個体も含め腹面を除き暗灰褐色である。模様は、全体に不規則な斑紋が見られる個体が大部分だが、斑紋が目立たない個体も見られる。これらの形態的特徴から、採集個体のオスについてはドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* に同定される。また⑤の形態的特徴から、少なくともオスの採集個体は在来系統であると考えられる（松井・中島, 2020）。なおメスの採集個体については、外部形態のみではキタドジョウ *Misgurnus* sp. Clade A との区別が難しいものの、分布域、頭部の形状、口髭の長さを考慮すると、オス個体と同様にドジョウ *M. anguillicaudatus* である可能性が高い。

4. 考察

ここでは、室内池で確認されたドジョウの移入経路について、簡単に考察する。本研究の調査地である室内池が存在する室内は、約4000年前の噴火によって生じた爆裂火口とされる（福岡, 2009）。その周辺は、室内池を形成した噴火に先立って形成された溶岩ドームおよび火山砕屑丘に取り囲まれており、室内池は周辺の水系とは隔絶されている。よって、周辺水系からドジョウが能動分散したとは考えにくい。石村（1967）は、室内池にドジョウが生息している要因として、水鳥による運搬と人為的な移入を挙げている。室内池に限らず、こうした閉鎖的な水域への魚類の自然分散については鳥類による受動分散が考えられてきたものの、その検証は十分になされてこなかった（Hirsch et al., 2018）。しかし近年の研究で、一部



図3 採集したドジョウ *Misgurnus anguillicaudatus* . A: 全長108 mm のオス個体. 全体に不規則な斑紋が見られる. B: A 個体の胸鰭の拡大写真. 骨質盤の後端(矢印)は丸い. C: 全長107 mm のメス個体. 体表面に斑紋が発達しない.

の魚類が水鳥を媒介として受動分散する可能性があることが示されている. 例えば Lovas-Kiss et al. (2020) は, マガモの排泄物中から回収したコイとギベリオフナの卵が, 極めて低い確率ながら孵化しうることを実験によって明らかにし, 一部の魚類が被食を介して分散する可能性を示した. また Yao et al. (2024) は, アオサギが水草とともにミナミメダカの卵を足に付着させて移動することを実証実験により確かめ, 付着を介して分散する可能性があることを指摘している. しかし, これらの事例で対象とされた魚類とドジョウでは, 産卵形態および卵の性質が異なる. コイは20万-70万粒程度(宮部ほか, 1976)の卵を, 水面近くにある水草や抽水植物, ヤナギ類の根などに産みつけるとされており(馬淵ほか, 2025), 水鳥が摂食する水草に多量に混入する可能性がある. 一方, ドジョウは体長約100 mm の個体が有する卵の数は約3000粒とされている(中島・内山, 2017). その卵は湿地や水田の水草やイネに産み付けられるが, その粘着性は弱く, 多くは底質に落下して泥にまみれながら発生するとされており(宮部ほか, 1976), 水鳥によって偶発的に大量に摂食される可能性は極めて低い. また, 卵の粘着性が弱いことから, 水鳥による付着分散も考えにくい. 魚類の鳥類媒介分散はきわめて低頻度であるとされており(Lovas-Kiss, 2024), さらにドジョウの産卵形態を考慮すると, その発生頻度は相対的に低いと考えられる. 一方, 室ノ内池にはかつてコイが放流された記録がある(石村, 1962, 1967; 大氏, 1971; 大

氏・田中, 1978). 一般的に国内外来種の分布拡大には, アユやコイ, フナなどの水産有用種に混じって放流されることが要因として挙げられる(例えば川瀬ほか, 2017). よって, 本研究で対象としたドジョウ個体群は, コイ放流時に混入したか, あるいは記録に残されていないドジョウの人為的放流によって移入されたことによって形成された個体群であると解釈するのが妥当である. ただし, 鳥類を媒介とした受動分散がきわめて低頻度で生じている可能性も完全に否定することはできない. 日本産ドジョウでは, 地域間で遺伝的分化が認められることが報告されている(例えば Morishima et al., 2008). 個体群の起源や移入履歴は遺伝的特徴に反映されるため, 室ノ内池の個体群についても, 周辺地域の個体群との遺伝的関係を検討し, 人為的移入と自然分散の可能性を整理することが今後の課題である.

謝 辞

環境省松江管理官事務所の澤野 崇国立公園管理官および松江地方法務局出雲支局の皆様には, 室ノ内池におけるドジョウの採集許可取得に際しお世話になった. ここに厚く御礼を申し上げます.

引 用

- 福岡孝 (2009) 三瓶火山は爆裂火口か? —室内の形成についての考察—. 鳥根県立三瓶自然館研究報告, 7, 1-13.
- Hirsch, P. E. · N'Guyen, A. · Muller, R. · Adrian · Kalchhauser, I. · Burkhardt · Holm, P. (2018) Colonizing Islands of water on dry land—on the passive dispersal of fish eggs by birds. *Fish and fisheries*, 19, 502-510.
- 石村禎久 (1962) 三瓶山物語. 昭和堂岡田書店, 鳥根, 73-74.
- 石村禎久 (1967) 三瓶山の史話. 大田市観光物産館, 鳥根, 171-172.
- 川瀬成吾 · 石橋亮 · 内藤馨 · 山本義彦 · 鶴田哲也 · 田中和大 · 木村 亮太 · 小西 雅樹 · 上原一彦 (2017) 淀川流域における外来魚類の生息状況. *保全生態学研究*, 22, 199-212.
- Lovas-Kiss, Á. · Vincze, O. · Lóki, V. · Pallér-Kapusi, F. · Halasi-Kovács, B. · Kovács, G. · Green, A. J. · Lukács, B. A. (2020) Experimental evidence of dispersal of invasive cyprinid eggs inside migratory waterfowl. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117, 15397-15399.
- Lovas-Kiss, Á · Antal, L. · Mozsár, A. · Nyeste, K. · Somogyi, D. · Kiss, B. · Tóth, R. · Tóth, F. · Lilla Fazekas, D. · Vitál, Z. (2024) Bird-mediated endozoochory as a potential dispersal mechanism of bony fishes. *Ecography*, 2024, e07124.
- 馬淵浩司 · 西田一也 · 吉田誠 (2025) 琵琶湖岸の自然ヨシ帯におけるフナ・コイ・タモロコ属産着卵の分布. *Ichthy, Natural History of Fishes of Japan*, 53, 1-10.
- 宮部傳三郎 · 川那辺浩哉 · 水野信彦 (1976) 原色日本淡水魚類図鑑. 保育社, 大阪, 462 pp.
- Morishima, K. · Nakamura-Shiokawa, Y. · Bando, E. · Li, Y. J. · Boroñ, A. · Khan, M. M. · Arai, K. (2008) Cryptic clonal lineages and genetic diversity in the loach *Misgurnus anguillicaudatus* (Teleostei: Cobitidae) inferred from nuclear and mitochondrial DNA analyses. *Genetica*, 132, 159-171.
- 中島 淳 · 内山りゅう (2017) 日本のドジョウ 形態・生態・文化と図鑑. 文一総合出版, 東京, 223 pp.
- 大氏正己 (1971) 三瓶山とその周辺地域の動物. 鳥根県編, 大山隠岐国立公園 三瓶山の自然, 鳥根県, 43-45.
- 大氏正己 · 田中幾太郎 (1978) 野生動物. 鳥根県自然保護研究会, 三瓶山周辺 自然環境保全地域学術調査報告書 (候補地), 鳥根県, 2-17-2 -21.
- 鳥根懸安濃郡役所 (1915) 鳥根懸安濃郡誌. 鳥根懸安濃郡役所編, 鳥根懸安濃郡役所, 鳥根, 161-162.
- 清水孝昭 (2014) ドジョウ: 資源利用と攪乱. *魚類学雑誌*, 61, 36-40.
- Yao, A. · Mashiko, M. · Toquenaga, Y. (2024) . Passive dispersal potential of medaka eggs by attaching to waterbirds. *The Science of Nature*, 111, 53.