



琵琶湖の絶滅危惧プランクトン「ビワコツボカムリ」は 日本固有の亜種だった

——中国産個体群を新亜種ムーランツボカムリ *Diffflugia biwae junyangi* として記載——

滋賀県琵琶湖環境科学研究センターの一瀬諭 客員研究員、法政大学の島野智之教授らの研究グループによる論文が、学術誌 *Journal of Protistology* に掲載されました。

日本固有亜種とは、種としては日本国外にも分布するが、日本の個体群が形態的・遺伝的な差異によって種内の別のまとまり（亜種）として区別され、かつその亜種が日本にのみ分布するものをいいます。身近な例では、ホンドギツネ（アカギツネの日本産亜種）やホンシュウジカ（ニホンジカの本州産亜種）が知られています。

概要

- 琵琶湖の有殻アメーバ（殻をもつアメーバ）で日本固有の絶滅危惧種であるビワコツボカムリ *Diffflugia biwae* Kawamura, 1918 について、中国・ムーラン湖産の個体群との詳細な形態計測解析を行った結果、両者が統計的に有意に区別できることが今回の論文で示されました。
- この結果に基づき、中国・ムーラン湖産の個体群が新亜種ムーランツボカムリ *Diffflugia biwae junyangi* Ichise & Shimano, 2026 として記載されたことにより、琵琶湖産のビワコツボカムリは亜種 *Diffflugia biwae biwae* として琵琶湖のみに分布する、すなわち日本固有の亜種であることが明確になりました。
- 今回の亜種記載により、琵琶湖固有亜種としての保全上の位置づけがより明確になりました。
- 本研究は、日本原生生物学会が刊行する英文誌 *Journal of Protistology*（オープンアクセス）に掲載されました。

解説

(1) ビワコツボカムリとは

ビワコツボカムリは、日本の淡水生物学の基礎を築いた川村多實二博士によって1918年に琵琶湖から新種として記載された有殻アメーバの一種です（川村, 1918）。有殻アメーバとしては大型で殻の全長は最大で約0.38 mm、細長いラッパ状の殻に長い一本の突起（角）をもつ特徴的な形態をしています。国内では琵琶湖以外の湖沼では確認されておらず、琵琶湖の固有種と考えられてきました。

滋賀県水産試験場と旧滋賀県立衛生環境センター（現・琵琶湖環境科学研究センター）による111年にわたる定期的調査では、1960年代の夏（8月）には本種が琵琶湖の夏季プランクトンの優占種となっていました。1970年代から次第に個体数が減少し1981年10月9日に生きた個体が見つかったのを最後に、それ以降生きた個体は確認されていません（一瀬ほか, 2004）。湖底には現在でも殻が堆積していますが、生存個体の発見には至っていません。この状況を受けて、2005年から滋賀県版レッドデータブックに絶滅危惧種として掲載され、2025年版では「すでに絶滅した可能性が高い種」と評価されました。

(2) 本研究から分かること

2005年にYang & Shenによって中国・ムーラン湖から本種が記録・報告されたことで、ビワコツボカムリが中国にも生息することが明らかになりました(Yang & Shen, 2005)。その後、Ichise et al. (2021)は現在の国際動物命名規約に基づいてネオタイプ(新たに指定した模式標本)を指定し、国立科学博物館に登録・収蔵することで、本種の分類学的安定性を確保しました。

今回の研究においては、琵琶湖産の個体群と中国・ムーラン湖産の個体群それぞれの殻の全長・体長(殻の胴部の長さ)・突起長などの計測形質を詳細に解析しました。その結果、両個体群の間に統計的に有意な形態的差異が認められ、ムーラン湖産個体群を新亜種ムーランツボカムリ *Diffflugia biwae junyangi* Ichise & Shimano, 2026 として記載されました。なお、学名は中国産個体群を報告した Jun Yang 博士への献名です。

この新亜種ムーランツボカムリ記載により、琵琶湖産個体群は基亜種として区別され、琵琶湖固有亜種 *D. b. biwae* としての保全上の独自性が明確に示されました。



ビワコツボカムリ(左)と
ムーランツボカムリ(右)
(撮影: 滋賀県琵琶湖環境科学研究
センター、一瀬 諭)

論文情報

【タイトル】 New Subspecies of *Diffflugia biwae* Kawamura, 1918 (Amoebozoa: Tubulinea: Arcellinida) from Lake Mulan, China

(日本語訳) 中国ムーラン湖からのビワコツボカムリ *Diffflugia biwae* Kawamura, 1918 (Amoebozoa: Tubulinea: Arcellinida) の新亜種

【著 者】 Satoshi Ichise and Satoshi D. Shimano

(滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 一瀬 諭, 法政大学 島野智之教授)

【雑誌名】 Journal of Protistology

【公開日】 令和8年(2026年)8月31日 オンライン公開

【論文掲載リンク】 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jop/57/0/57_e010/html/-char/en
DOI: 10.18980/jop.e010

【発表者・研究者等情報】

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 環境監視部門 生物圏係
一瀬 諭 客員研究員

法政大学自然科学センター・国際文化学部
島野 智之 教授