

平成 30 年 9 月 10 日
愛 媛 大 学

無秩序な放流がもたらした希少淡水魚の危機 アブラボテの放流による在来ヤリタナゴとの交雑

愛媛大学大学院理工学研究科の畑 啓生（はた ひろき）准教授らの研究グループが愛媛県を始めとする西日本の河川での調査で、以下のことを明らかにしました。

- (1) アブラボテとヤリタナゴが、西日本で広く交雑している。
- (2) アブラボテとヤリタナゴとの交雑は現在も進行中で、放っておけば地域に適応してきた両種の集団が、姿を消してしまうおそれがある。
- (3) アブラボテは、西九州型と瀬戸内ー関西型の二つの集団に分化している。
- (4) アブラボテが、福岡県から愛媛県など、本来の生息域から他地域へと放流され、それが在来のヤリタナゴとの交雑を生じさせている。

愛媛県で絶滅しつつあるヤリタナゴを子供たちの世代に引継ぐために、産学官民で足並みを揃えた対策が急務です。

* 研究に関する詳細は、別紙をご参照ください。

つきましては、是非、取材くださいますようお願いいたします。

記

雑誌名： PLOS ONE

論文タイトル： Hybridization between two bitterling fish species in their sympatric range and a river where one species is native and the other is introduced

論文和訳名： 二種のタナゴの、自然共存域での交雑と、人為的な放流により生じた交雑

著者： Yohsuke Uemura, Shotaro Yoshimi, Hiroki Hata*

*責任著者

DOI 番号： 10.1371/journal.pone.0203423

論文リンク： <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203423>

※送付資料 4 枚（本紙を含む）

本件に関する問い合わせ先
大学院理工学研究科 准教授 畑 啓生
TEL：089-927-9638
Mail：hata@sci.ehime-u.ac.jp

無秩序な放流がもたらした希少淡水魚の危機

アブラボテの放流による在来ヤリタナゴとの交雑

畑 啓生（はた ひろき）（愛媛大学大学院理工学研究科 准教授）

植村 洋亮（うえむら ようすけ）（愛媛大学理学部生物学科 3年生）

【発表の概要】

日本には、コイ科のタナゴ類が16種（亜種も含む）生息していますが、そのうち15種がレッドリストに掲載され絶滅の危機にあります。タナゴ類は、日本を含む東アジアで特に多様化したグループで、5 cm程度の小型ですが、美しい体色をもち、江戸時代からタナゴ釣りが盛んになるなど、古来より私たち日本人に愛されてきた魚です。淡水性の二枚貝の鰓の中に卵を産むという興味深い生態を持ち、そのため貝が絶滅すると連鎖的に絶滅すること、もともと平野部の小河川に生息していましたがそのような場所は都市や宅地、農地として開発されてきたことで、生息域が縮小し、数を減らしてきました。私たちは西日本の河川で、いずれも準絶滅危惧に指定されているヤリタナゴとアブラボテを調査し、核ゲノム中のマイクロサテライト領域^{*1}を指標に、集団の遺伝的な構造を調べたところ、以下のことが初めて明らかになりました。

- (1) アブラボテとヤリタナゴが、西日本で広く交雑している。
- (2) アブラボテとヤリタナゴとの交雑は現在も進行中で、放っておけば地域に適応してきた両種の集団が、姿を消してしまうおそれがある。
- (3) アブラボテは、西九州型と瀬戸内-関西型の二つの集団に分化している。
- (4) アブラボテが、福岡県から愛媛県など、本来の生息域から他地域へと放流され、それが在来のヤリタナゴとの交雑を生じさせている。

本研究から、ペットショップで観賞魚として販売されているアブラボテが、本来の生息地以外に放流されて、元々生息していたヤリタナゴと交雑してしまっていること、アブラボテには、遺伝的に分化した西九州型と瀬戸内-関西型の二つの集団が存在するが、人為的な放流によってその集団が混じりつつあることがわかりました。アブラボテとヤリタナゴとの交雑は現在も進行中で、放っておけば1000万年というような途方もない時間を掛けて地域に適応してきた両種の集団が、私たちの生きている間にも姿を消してしまうおそれがあります。タナゴ類の産卵床となる淡水性の二枚貝（イシガイやマツカサガイなどイシガイ類）も近年

急激に生息域と数を減らしているため、放流されたタナゴと本来生息しているタナゴとが、二枚貝を巡って激しく競争しており、それが交雑を生じさせたり在来種の減少を引き起こしたりしているとも考えられます。

日本列島が形成される前からこの地で暮らしてきて、それぞれの地域に適応を遂げてきたヤリタナゴとアブラボテ（いずれも日本と朝鮮半島の一部にしか生息していない種）、これらがイシガイ類とともにこのまま生きていける豊かな水辺を、私たちは私たちの子供やさらに次の世代へと引継いでいかなければなりません。

この研究は、ペットの淡水魚を決して放流してはいけないこと、今現在放流された本来の生息域以外の所に定着してしまったタナゴ類は、もともとそこに生息していたタナゴ類と交雑する恐れが高いので、管理下に置く必要があること、現在も交雑が進行中で、早晚ヤリタナゴの地域絶滅が危惧される愛媛県では、マツカサガイ、イシガイとともにヤリタナゴの保全区を策定して保全にあたる必要があることを示します。

本研究の応用面として、遺伝子マーカーを使って、保全すべき地域在来の個体と、移殖された個体、交雑に由来する個体を、個体レベルで見分けられるようになりました。

【用語の説明】

核ゲノム中のマイクロサテライト領域^{*1}

核の DNA にみられる、単純なモチーフの繰り返し配列。例えば今回の研究で用いた一つの領域では、DNA を構成する 4 つの塩基（ATGC）のうち、(CA) という配列がおおよそ 8~13 回繰り返す。この繰り返し数に変異しやすいため、集団の遺伝的な組成を調べることや、親子判定などに使われる。本研究では 6 つの領域を用いた。

【発表雑誌等】

雑誌名：PLOS ONE

論文タイトル：Hybridization between two bitterling fish species in their sympatric range and a river where one species is native and the other is introduced

論文和訳名：二種のタナゴの、自然共存域での交雑と、人為的な放流により生じた交雑

著者：Yohsuke Uemura, Shotaro Yoshimi, Hiroki Hata*

*責任著者

DOI 番号：10.1371/journal.pone.0203423

論文リンク：<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203423>

【研究に関すること】

畑 啓生（はた ひろき）

愛媛大学（准教授）

電話&FAX：089-927-9638

携帯：090-1138-9284

e-mail: hata@sci.ehime-u.ac.jp

A ヤリタナゴ



B アブラボテ



C ヤリタナゴとアブラボテの交雑個体



図1. ヤリタナゴ (A)とアブラボテ (B)、交雑個体 (C)

図2. 本研究により明らかとなった西日本のヤリタナゴとアブラボテの交雑状況。円グラフの黒い部分がヤリタナゴとアブラボテとの交雑個体の割合を示す。