



## PRESS RELEASE

配信先：

文部科学記者会、科学記者会、京都大学記者クラブ、滋賀県教育記者クラブ、大阪科学・大学記者クラブ、宗教記者クラブ、九州大学記者クラブ、沖縄県政記者クラブ

令和4年5月20日

琉球大学

龍谷大学

九州大学

## メダカの“ホットスポット”インドネシアで河川性の新種を発見

～1つの水系の中で2種のメダカが交雑しないのはなぜ？～

琉球大学、龍谷大学、九州大学、および東山動植物園世界のメダカ館らの共同研究チームによる研究成果が、進化生物学の学術雑誌「Molecular Phylogenetics and Evolution」誌に掲載されました（日本時間2022年5月19日付け）。

本件に関する取材については、下記のとおりになりますので、よろしくお願い致します。

<発表のポイント>

- ◆スラウェシ島の中央部のチェレカン川で、メダカの新種を発見した。
- ◆チェレカン川と下流域で接するドピンドピン川には別の種のメダカがいるが、2種は5万年以上も互いに往来していない。
- ◆2種の往来を妨げてきたバリアを明らかにすることで、スラウェシ島にメダカの多様性のホットスポットが形成された謎に迫れるかもしれない。



記

日時：随時連絡可

場所：琉球大学熱帯生物圏研究センター

【問い合わせ先】

琉球大学熱帯生物圏研究センター

教授 山平 寿智

TEL：098-895-8937

E-mail：yamahira@lab.u-ryukyu.ac.jp

内容等：別紙参照ください



PRESS RELEASE

(別紙)

<発表概要>

メダカ（メダカ科魚類）は日本でも有名な魚のひとつですが、日本にはミナミメダカとキタノメダカの2種が生息しています（前者が本州の太平洋側～中国、四国、九州、琉球列島に、後者が兵庫県以北の本州の日本海側～青森県太平洋側に大きく2つに分かれて分布）。しかしながら、実は世界では30種以上が知られていて、インドネシアのスラウェシ島にはそのうちの20種ものメダカが生息しており、メダカの多様性のホットスポットとして知られています（図1左）。またその多く（15種）は、島の中央部に点在する古代湖群に固有で、湖沼性の種であることもこの島のメダカの特徴となっています。一方、この島の中央部からは、河川に生息するメダカはこれまでに1種（ドピンドピンメダカ：下記参照）しか報告されていませんでした。

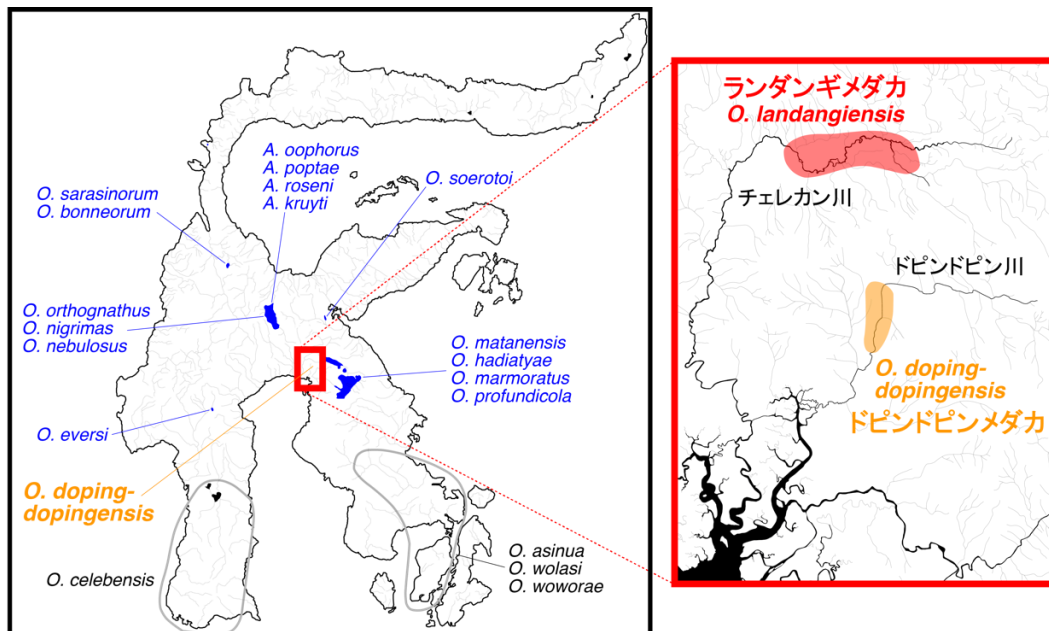


図1（左）スラウェシ島のメダカ固有種。多くの種は島中央部の構造湖に生息している（青字の種）。（右）ランダンギメダカの生息域。チェレカン川は、河口域でドピンドピンメダカの生息するドピンドピン川と接続している

琉球大学理工学研究科の大学院生のイルハム・ウタマ氏、熱帯生物圏研究センターの山平寿智教授、龍谷大学の永野惇教授、九州大学の楠見淳子准教授、そして東山動植物園の世界のメダカ館らの共同研究チームは、スラウェシ島中央部のチェレカン川の上流（図1



図2 チェレカン川

右、図2）で河川性のメダカを発見し、新種として記載しました。学名は、採集地の村の名前にちなんで、ランダンギメダカ（学名：オリジアス・ランダンギエンシス *Oryzias landangiensis*）と名付けられました。この新種は、最も近縁のドピンドピンメダカ（学名：オリジアス・ドピンドピンエンシス *Oryzias*

## PRESS RELEASE

*dopingdopingensis*) に比べ、(1) 胴部が長く、  
(2) 体高が低いなどの特徴で区別されます (図  
3)。ゲノム上の 8,854 遺伝子座の塩基配列の情報  
からも、これら 2 種は遺伝的にも大きく分化した  
完全な別種であることがわかりました (図 4)。



図3 デisplayを行うランダンギメダカのオス

興味深いことに、ランダン  
ギメダカが生息するチェ  
レカン川と、ドピンドピン  
メダカが生息するドピンド  
ピン川は、河口域で接する



一つの水系に属する河川で  
す (図 1 右)。つまり、ラ  
ンダンギメダカとドピンド  
ピンメダカは、河口域を介して 2 つの  
川を往来できる状況に理論的にはあり  
ます。にもかかわらず、これら 2 種  
は、5 万年以上もの間ほぼ交雑してい  
ないことが、8,854 遺伝子座の塩基配列  
情報を用いた集団動態履歴の推定で明  
らかになりました (図 5)。5 万年前と  
いうと、海水面が 100 メートル以上も  
下がったとされる、最終氷期最盛期  
(2 万 6 千年～1 万 9 千年前) よりは  
るか昔です。海水面が 100 メートル下  
がれば 2 つの河川は淡水域で接続して  
いたでしょうから、現在の接続部に広  
がる汽水域が、ランダンギメダカとド  
ピンドピンメダカの往来を妨げるバリ  
アになっているとは考えられません。

図4 8,854 遺伝子座の塩基配列情報を用いたランダンギメダカとドピンドピンメダカの  
集団遺伝構造解析。各個体 (1本の縦棒) がそれぞれの程度同じゲノムを共有し  
ているかの割合が、色分けされて示されている。ランダンギメダカは、ドピンドピン  
メダカやそれに近縁とされる湖沼性の種 (*Oryzias sarasinorum* と *O. eversi*) とゲノ  
ムを共有しておらず、遺伝的に完全に分化していることがわかる

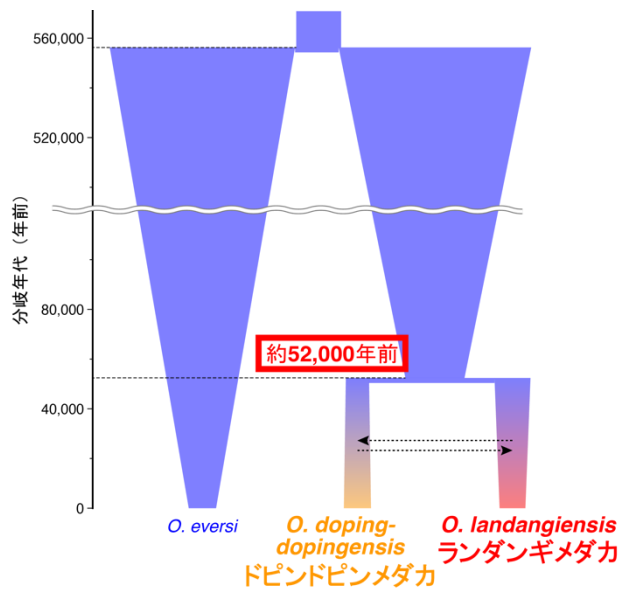


図5 8,854 遺伝子座の塩基配列情報を用いて推定された、ランダン  
ギメダカとドピンドピンメダカの集団動態履歴 (=集団の分岐や  
集団サイズの変動の歴史)。幹の太さは集団サイズを表す。ラン  
ダンギメダカとドピンドピンメダカは5万年以上前に分岐し、それ  
以降ほぼ交雑していないと推定された

5 万年前という、我々ホモ・サピエンスがアフリカから出てきたかこないかの時期に  
相当します。チェレカン川とドピンドピン川という目と鼻の先ほどの距離にいる 2 種のメ  
ダカの往来を、そんなにも長い間妨げてきたものは一体何でしょうか？ それを明らかに  
することによって、この島にメダカ科魚類の多様性のホットスポットが形成された謎に迫れ  
るものと期待されます。



## PRESS RELEASE

### <論文情報>

- (1) 論文タイトル：Deeply divergent freshwater fish species within a single river system in central Sulawesi
- (2) 雑誌名：Molecular Phylogenetics and Evolution
- (3) 著者：Ilham V. Utama, Ixchel F. Mandagi, Sjamsu A. Lawelle, Kawilarang W. A. Masengi, Keiichi Watanabe, Naomi Sawada, Atsushi J. Nagano, Junko Kusumi, Kazunori Yamahira
- (4) DOI 番号：10.1016/j.ympev.2022.107519
- (5) アブストラクト URL：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1055790322001324>

### <問い合わせ先>

#### 【研究内容について】

琉球大学熱帯生物圏研究センター  
教授 山平 寿智  
E-mail：yamahira@lab.u-ryukyu.ac.jp

龍谷大学農学部  
教授 永野 惇  
E-mail：anagano@agr.ryukoku.ac.jp

九州大学大学院比較社会文化研究院  
准教授 楠見 淳子  
E-mail：jkusumi@scs.kyushu-u.ac.jp

#### 【報道対応について】

琉球大学総務部総務課広報係  
TEL：098-895-8175  
FAX：098-895-8013  
E-mail：kohokoho@acs.u-ryukyu.ac.jp

龍谷大学農学部教務課  
TEL：077-599-5601  
FAX：077-599-5608  
E-mail：agr@ad.ryukoku.ac.jp

九州大学 広報室  
TEL：092-802-2130  
E-mail：koho@jimukyushu-u.ac.jp