

令和 8 年 10 月 26 日

愛知教育大学記者懇談会加盟社 各位

「鳴き声と染色体でしか見分けられなかったカエル」の正体に迫る —ゲノム解析で見えてきたネバタゴガエルの意外な素顔—

【本件のポイント】

- ネバタゴガエルは 2014 年に新種として記載されましたが、その根拠は鳴き声と染色体の特徴のみで、外見では他種と区別できず、遺伝的な検証も十分には行われていませんでした。
- 本研究では全国の多数の集団を対象にゲノム・鳴き声・染色体を総合的に解析し、従来ネバタゴガエルの特徴とされてきた鳴き声や染色体数だけでは種を定義できないことを明らかにしました。
- さらに、関東・中部・北陸地方などで従来「タゴガエル」とされてきた集団の中にも、ネバタゴガエルに近縁な集団が広く存在することが分かりました。
- また、伊豆半島・越後山脈・阿武隈高地などの地域には、それぞれ独自の系統群が存在していることも判明し、タゴガエル類全体の分類体系を見直す必要性が示されました。

【本文】

日本の山地にはタゴガエル類と呼ばれるカエルが広く分布しています（図 1）。しかし、近年遺伝的な研究が進んだ結果、この仲間のカエルには実際には複数の種が含まれていることが分かってきました¹⁾。その中の 1 つであるネバタゴガエルは 2014 年に新種として記載された種ですが、その根拠は鳴き声と染色体数の違いのみであり、遺伝的な解析は不十分な状態にとどまっていた²⁾。そのため、この種が本当に独立した種なのか、どこまでがネバタゴガエルなのか等の問題について、十分検証されてきませんでした。

本研究では、関東・中部・北陸地方を中心とする多数の集団について、ゲノム解析（GRAS-Di および MIG-seq）、鳴き声、染色体数、ミトコンドリア DNA を総合的に比較しました。その結果、これまでネバタゴガエルの特徴と考えられてきた鳴き声や染色体数は、それだけでは種を区別する決め手にはならないことが明らかになりました。さらに、従来は単に「タゴガエル」とされてきた関東・中部地方の集団の中にも、ネバタゴガエルに近縁な集団（図 2 「ネバタゴガエル近縁系統」）が広く存在していることも分かりました。これらの集団は少なくともタゴガエルとは別の種であることは明らかですが、より近縁なネバタゴガエルに含めるべきなのか、それともそれら以外の名前で呼ぶべきかについてはさらなる検討が必要です。またこの比較の過程で、従来関西地方でしか知られていなかった種であるヒメタゴガエルと近縁な集団が、飛び地的に北陸地方の高標高域に生息していることも明らかになりました（図 2 「ヒメタゴガエル近縁系統」）。さらに、伊豆半島、越後山脈、阿武隈高地を中心とした 3 つの地域には、それぞれ独立した系統群が存在することも示されました。これらについては現状では現在知られているどの種に当たるのか判断が難しく、まだ名前のついていない種である可能性もあります（図 2 「未記載種候補」）。これらの結果は、東日本地域においてこれまでタゴガエルとされていたカエル類全体の分類体系を見直す必要性を示しています。

本研究は、新種記載の妥当性を再検証するとともに、日本列島におけるタゴガエル類の進化の歴史を理解する上で重要な知見を提供するものです。また、ゲノム解析を用いて分類を再評価することの

重要性を示した事例として、生物多様性の正確な把握や保全にも役立つことが期待されます。

本研究成果は、2026年10月22日（木）、日本動物学会発行の Zoological Science 誌に掲載されます。

なお本研究は、日本学術振興会の科学研究費助成事業における基盤研究費（No. 24K02085, 25K09756）及び公益財団法人 大幸財団の自然科学系学術研究助成を受けて実施されました。

＜発表論文＞

■ 論文タイトル：Species Delimitation of *Rana neba*, an Enigmatic Brown Frog From Eastern Japan

■ 著者：島田知彦^{*1}・馬場碧^{*1}・三田真紀^{*1}・山田啓太^{*1}・山田哲也^{*1}・江頭幸士郎^{*2}

^{*1} 愛知教育大学 ^{*2} 北九州市立歴史・自然史博物館

■ 掲載雑誌：Zoological Science 43号

【参考資料】



図1 ネバタゴガエルの雄個体（三重県伊勢市）。外見だけで近縁種と区別することは難しい。

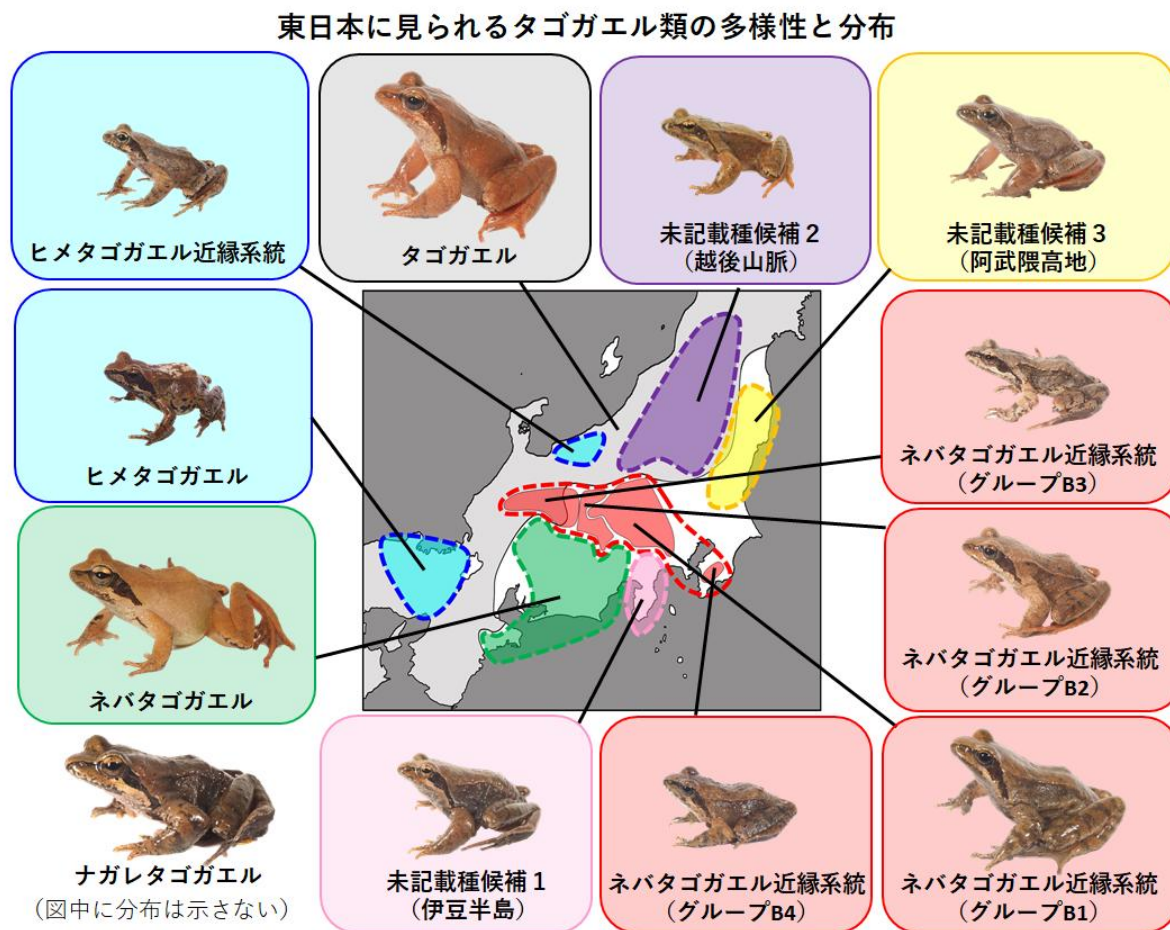


図2 本研究で認識された東日本産タゴガエル類の多様性と分布。

【引用文献】

- 1) Eto K, Matsui M, Sugahara T, Tanaka-Ueno T (2012) Highly complex mitochondrial DNA genealogy in an endemic Japanese subterranean breeding brown frog *Rana tagoi* (Amphibia, Anura, Ranidae). Zoological Science 29: 662–671
- 2) Ryuzaki M, Hasegawa Y, Kuramoto M (2014) A new brown frog of the genus *Rana* from Japan (Anura: Ranidae) revealed by cytological and bioacoustic studies. Alytes 31: 49–58

問い合わせ先

愛知教育大学 理科教育講座
准教授 島田 知彦

Tel: 0566-26-2364

E-mail: tshimada@aecc.aichi-edu.ac.jp

発信元

愛知教育大学 総務・企画部

総務課 広報室 河合

Tel: 0566-26-2139 Fax: 0566-26-2110

E-mail: kouhou@m.auecc.aichi-edu.ac.jp