

齢構造解析とゲノムワイドなSNP解析による ヤエヤマハラブチガエルの保全生態学的研究

戸金 大 (慶応義塾大学生物学教室)
秋田耕佑 (大阪市立環境科学研究センター)
阿南一穂 ((公財)平岡環境科学研究所)

■研究のテーマ

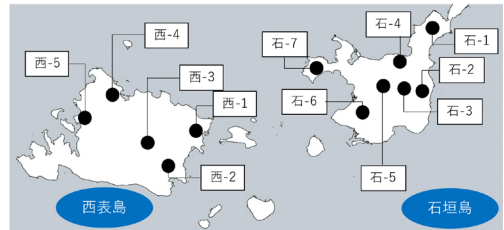
生息地が複数ある絶滅危惧種を保全する際、優先すべき個体群と保全方法は？

保全の現場では、さまざまな理由からすべての個体群を守ることが難しい場合があります。本研究では、ヤエヤマハラブチガエル(絶滅危惧Ⅱ類=環境省RDB)の①繁殖の状況、②遺伝的構造を明らかにすることで、保全優先度を検討し、保全対策を提案しました。



■調査概要

沖縄県八重山諸島の石垣島7地点と西表島5地点の12個体群(右図)において、計183個体から後肢第4趾の先端部をサンプルとして採取し、齢構造と遺伝的構造を解析しました。



■結果(1)

繁殖が継続している個体群と、一時的に繁殖していない個体群がありました

指骨切片を用いた齢査定を行い、各個体群の齢構造(=年齢構成)を解析した結果、

- ①さまざまな年齢の個体で構成される(=繁殖が毎年継続している)個体群
 - ②特定の年齢の個体だけで構成される(=繁殖していない年がある)個体群
- の2つの傾向があることが分かりました。

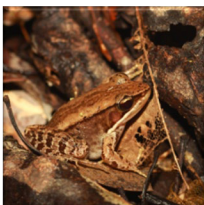
■結果(2)

遺伝子解析において、ミトコンドリアDNAでは10集団、核DNAでは2集団に分類されました

- ①ミトコンドリアDNA(母性遺伝)の解析結果 (※2020-2021年度研究)
 - ・21のハプロタイプが確認され、10集団に分類されました。
 - ・独自の遺伝子型のみで構成されている個体群がありました。
- ②核DNA(両性遺伝)の解析結果 (※2022年度研究)
 - ・2集団に分類され、石垣島と西表島では遺伝的に異なる傾向が示されました。

■まとめ

繁殖状況と遺伝的構造の把握により、科学的根拠のある保全対策を講じられます



本種の保全対策の検討に際しては、下記項目を考慮する必要があります。

- ①石垣島と西表島は異なる保全単位として取り扱う。
- ②独自の遺伝子型の個体のみで構成されている(遺伝的交流が長期間わたって断たれている)個体群は、保全優先度が高い。
- ③繁殖が継続していない個体群については阻害要因を明らかにする。