

琉球大学学術リポジトリ

[COE研究員研究概要] 日本産イモリ3種の遺伝的分化

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学21世紀COEプログラム 公開日: 2009-05-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 富永, 篤, Tominaga, Atsushi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/10075

— COE研究員研究概要 —

日本産イモリ類3種の遺伝的分化

富永 篤 (種の多様性研究グループ・2007年4月～2008年10月)

日本には、本州から九州に分布するアカハライモリ(*Cynops pyrrhogaster*)、琉球列島に分布するアカハライモリの近縁種のシリケンイモリ(*C. ensicauda*:図1)、そして同じく琉球列島に分布する別属のイボイモリ(*Echinotriton andersoni*:図2)の合計3種のイモリが生息している。イモリ類は他の両生類と同様に海峡を越えた分散が難しく、移動能力も乏しいために島の生物地理の題材として面白い動物といえ、この仲間の進化史解明は日本の生物の多様性研究に大きく貢献すると考えられた。そこで本研究では日本産イモリ類3種の分子系統解析を行い、それらの進化史を推定した。まずアカハライモリとシリケンイモリを含むイモリ属の系統解析の結果、アカハライモリ内では東北と関東に分布する東日本群がまず残りの集団から分けられ、残りの集団は中部、関西の中日本群と中国、四国、九州の西日本群に区分された。一方、シリケンイモリは奄美諸島の奄美群と沖縄諸島の沖縄群に区分された。分化年代を推定した結果、この属は今から1000万年以上前の中新世には日本で分化しはじめ、各地域集団が長い間地理的に隔離されることにより現在の遺伝的多様性が形成されたと考えられた。日本産イモリ属2種全体の分化の傾向として、同程度の面積当たりの遺伝的多様性の程度は南の群ほど高い傾向が見られ、更新世の氷期による寒冷化で北部の群ほど分布域の縮小と個体群サイズの低下による瓶首効果の影響を強く受け、遺伝的な多様性を失った可能性が示唆された。シリケンイモリの各群内での分化程度は沖縄群の方が大きく、沖縄群は沖縄島北部で分布域を重ねる2亜群にさらに分けられた。これらの2亜群は、はじめ異所的に分化した集団が二次的に分布を重ねたものと推定されるが、補足的に行ったアロザイム分析では2亜群が区別されないことから、現在は一つの任意交配集団を形成して

いると考えられた。シリケンイモリの各個体群で遺伝的多様性を比較した結果、沖縄群内では中北部の個体群の多様性が高く、中北部地域に固有の系統が見られること、南部や離島の個体群は多様性が低く、固有の系統も見られないことが明らかとなった。これらのことから南部と離島の個体群は、中北部から南部、離島に分布を拡大した系統に由来する可能性が考えられ、このことは沖縄島南部が一度海に沈んだという沖縄島の地史とも符合するように思われた。

別属のイボイモリについても沖縄諸島内での遺伝的な分化を調査した。本種の分化程度は同諸島内でのシリケンイモリの分化程度よりも低かったが、北中部の集団の方が南部や離島の集団よりも多様性が高いことは類似していた。このことは両者が同一地域でも異なる進化史を歩んできたことを示唆する一方で、沖縄諸島に広く分布する両種にとっても、沖縄島北中部の森林地帯がそれらの遺伝的多様性の維持の観点で重要な役割を果たしてきたことを示唆する。



図1. 沖縄島のシリケンイモリ



図2. 沖縄島のイボイモリ

遺伝子の多様性
研究グループ種の多様性
研究グループ生態系の多様性
研究グループ

活動報告・その他

