

# モリアオガエルの広域的潜在生息域推定と 保全計画への適用

伊勢 紀

キーワード：モリアオガエル、分布、生息予測モデル、保全計画、生息地ネットワーク

野生動物の分布は広域的な環境要因によって制約されるだけでなく、一時的な攪乱の影響を受けるため、保全計画に適用する際には、より広域的な環境要因との対応関係から潜在的な生息適地を検討することが求められている。しかし、広域的な解析においては、生物と環境の関係が非線形となる場合や要因間に交互作用が生じる場合があり、単純な回帰モデルの適用は難しく、未だ解析手続きは一般化されていない。

本研究では、全国的に広く分布するモリアオガエルを対象として、1) 日本列島スケールからみた潜在的な生息適地の推定、2) 推定した生息適地の中から人為改変による生息地の分断化について定量評価を行った。モリアオガエルは、成体時に森林を利用し、繁殖時には森林と連続する一時水域を利用する事から、異なる生態系間の物質移送を担う重要な生態系機能を有する種であると考えられている。

データは、2次メッシュを単位とし、分布情報、5つの環境要因（森林率、実効雨量、最大積雪深、緩傾斜地率、年最高気温）をGISで整備した。解析は、ルールに基づいた樹形分類法を用いた(図1)。モデルは階層的な構造をもち、分類基準となる Jacobs の選好度を用いて要因ごとの閾値を求め、生息適地を分類した。今回の研究では、2つの閾値決定基準を設けて、より選好性が高い「生息適地」と、前者より基準が緩い「生息可能地」を抽出した(図2)。

日本列島スケールでの生息地推定の結果、5つの環境要因が階層性をもってモリアオガエルの分布形成に関連し、推定結果は、生息適地として絞り込んだ場合に65%、生息可能地とした場合に89%であった。しかし、中国地域南部における分布の欠落はこのモデルでは説明できなかった。そこで、この分布欠落は人為改変による生息地の分断化の影響と仮定し、モリアオガエル成体の生息環境である森林の連続性を、生息地の密集度と分散能力を考慮した指標によって検証した。結果、半径5km内の森林の面積率が85%を上回る地域の存在量が最もよく分布の有無を説明し、分断化が関連することが分かった。

モリアオガエルの潜在的な生息適地を推定した結果、1) 関東地方の南東部、四国や九州、紀伊半島は潜在的に分布しない、2) 中国地方南部では適地であるが人為改変による分断化の影響が大きい、3) 東北地方では広い生息適地があるが孤立化の傾向が見られる、ことが示唆された。

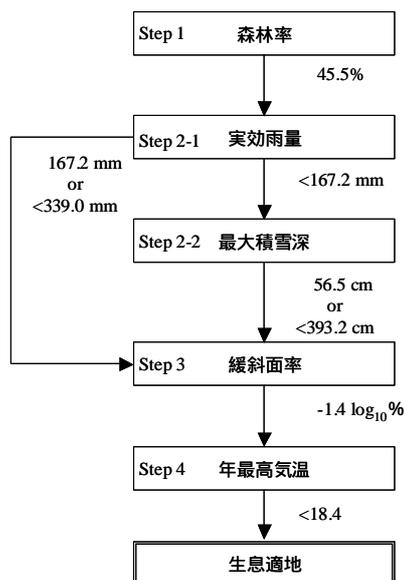


図1. 樹形モデル

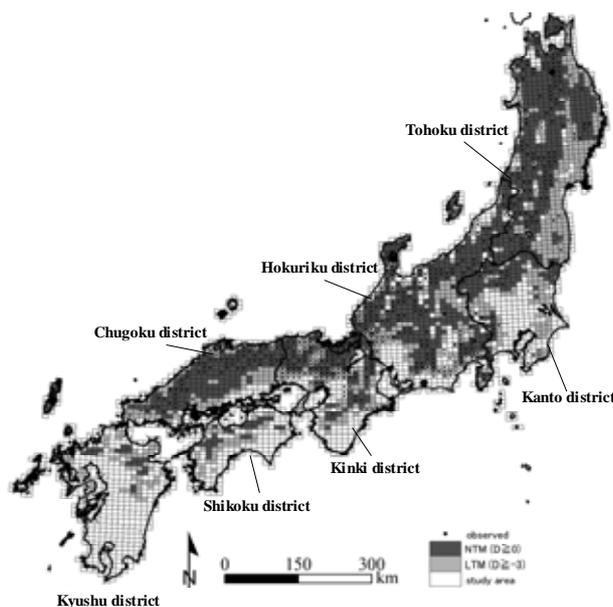


図2. モリアオガエルの潜在的な生息適地