

千葉県生物多様性地理情報システムを用いた生物多様性の広域評価:爬虫両生類での事例

加賀山翔一（千葉県生物多様性センター）

生息地の開発や外来種の侵入など、様々な人為的要因により消失する生物多様性への有効な保全対策を検討する上で、「種多様性の豊かな地域」、「希少種の生息地」や「侵略的外来種の侵入地」などの全体像を把握することは重要である。しかしながら、県内全域などの広大な地域を対象に、各生物の分布調査を行うことは、金銭的・労力的な点から現実的ではない。そこで、近年では生物の分布情報（例えば、在/不在や在のみデータ）と環境要因との関係を推定し、その関係から未調査地域を含めた対象地域全体における生物の生息状況（例えば、生息確率）を予測する分布予測モデルを用いた研究が進められている（図1）。

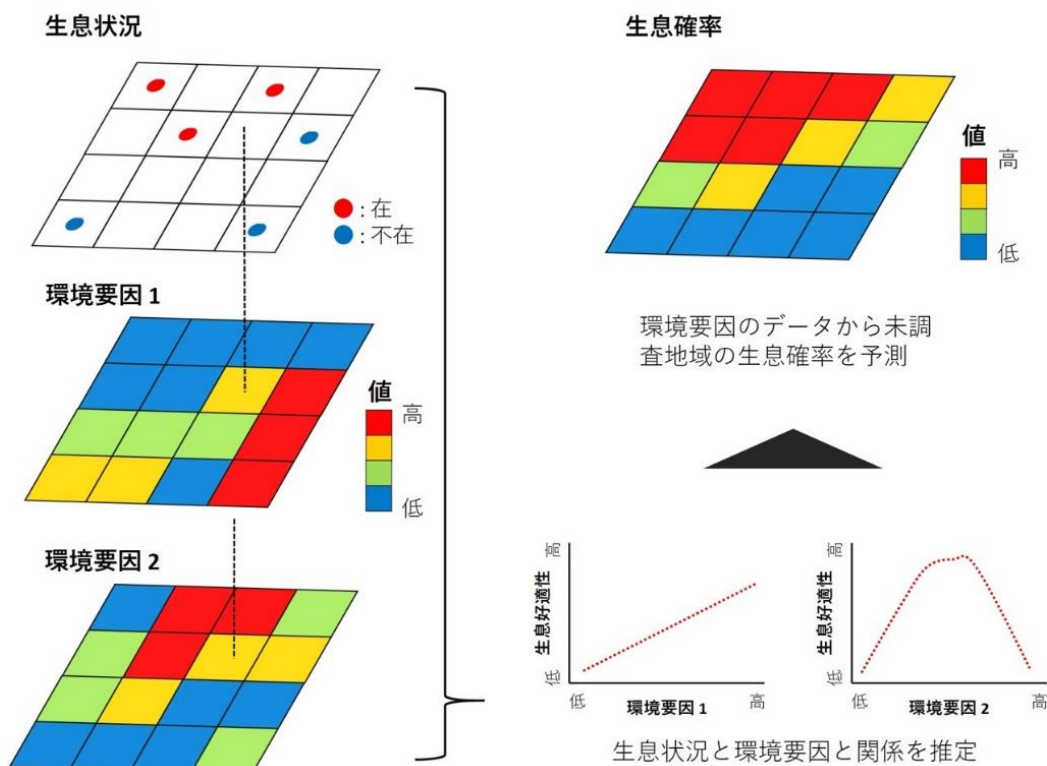


図1. 分布予測のイメージ

千葉県では、県内の生物多様性に関する情報を統合的に管理することを目的に、県内に生息する生物の分布情報を収集・電子化し、データベースとして一元管理する千葉県生物多様性地理情報システム（ArcGIS を使用）を構築している。本発表では、このシステムで管理されている膨大な分布情報を有効に活用する 1 例として、在来及び外来の爬虫類 15 種（カメ類 5 種、トカゲ類 3 種、ヘビ類 7 種）、両生類 14 種（無尾類 12 種、有尾類 2 種）を対象に、分布予測モデル（MaxEnt を使用）を構築し、各種の生息適地率予測図及び種多様性予測図を作成した事例を紹介する。

MaxEnt を用いた手法では、対象種の在のみデータと環境要因から、未調査地域を含めた対象地域全体における対象種の生息適地率を予測することが出来る。また、生息適地率を「生息適地」または「生息不適地」の 2 値に分類することが出来る閾値も同時に推定される。この値を基に対象とする全種の生息適地図を作成し、得られた全種の生息適地図を統合することにより種多様性予測図を作成することが可能となる（図 2）。

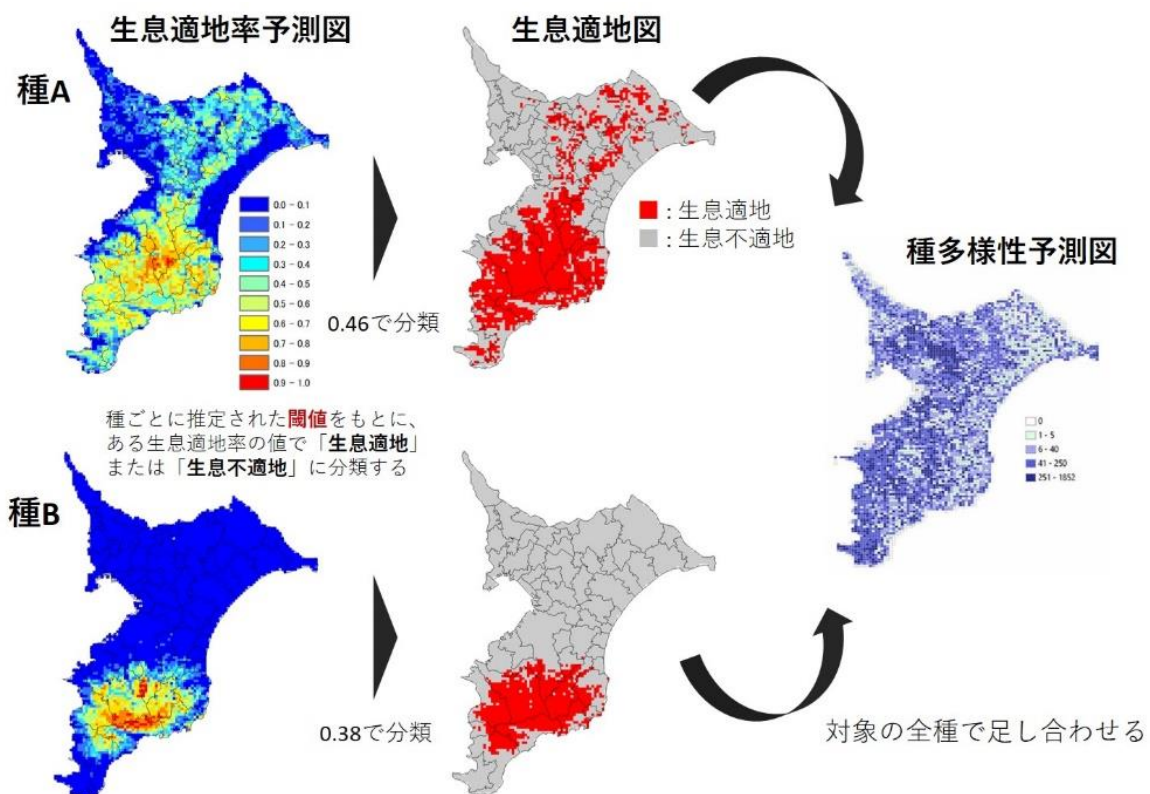


図 2. 種多様性予測図の作成方法

対象とする全29種の爬虫類・両生類の生息適地を予測し、在来種と外来種に分けて種多様性予測図を作成した(図3)。解析の結果、在来種は房総半島を中心に種多様性の高い地域が広がることが示唆された。一方で、外来種は県北西部において種多様性が高く、在来種と外来種の種多様性が高い地域は、千葉県内で異なる空間分布パターンを示すことが示唆された。

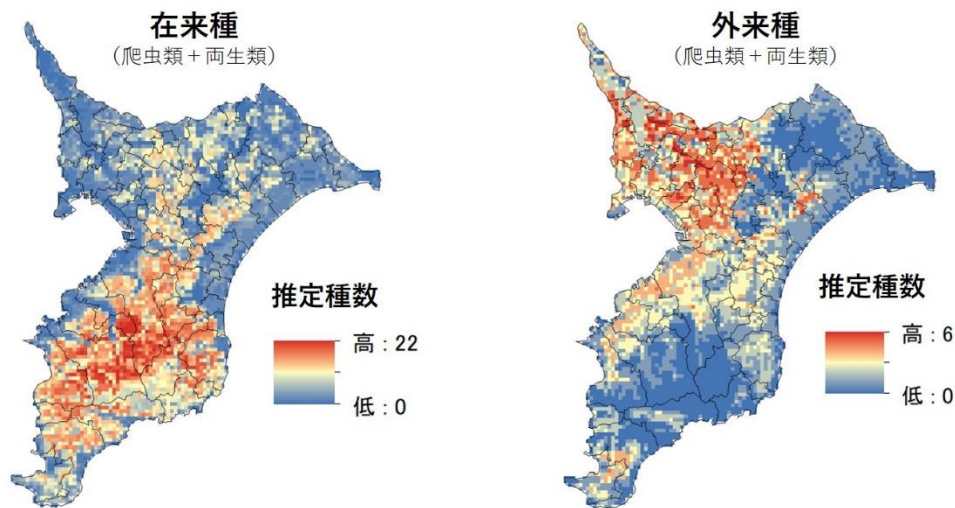


図3. 在来種と外来種の種多様性予測図

以上のように、種多様性予測図を作成することにより、県内において保全上特に重要となる「種多様性の高い地域」や「希少種の生息適地」がどの地域に存在するのかを視覚的に把握することが出来るため、保全の優先度の高い地域を抽出する際に有効であると期待される。また、保全の優先度の高い地域と県内で設定されている保全区域との重なりを調べることで、保全区域から外れた種多様性の高い地域を検出することにも繋がるため、今後の保全対策を検討する際に有効であると考えられる。