

ヤナギ類の空間分布予測

山口大学大学院助教（特命） 乾 隆帝

1. はじめに

近年、国内の多くの河川で樹林化現象が報告されており、河川の流下能力の低下や河原固有の生態系の劣化を防ぐために、適切な管理が必要とされている。本研究は、西日本において樹林化の主要因であるヤナギ類の分布予測モデルを作成し、樹林化がおこりやすい領域を予測すること、さらに現状のヤナギ類の実際の分布データと照合し、今後樹林化がおこる可能性がある領域や、地形的に樹林化がおこりづらいにもかかわらず、既に樹林化が進行している領域を抽出することを目的とした。

布予測を行う上で概ね問題ないといえる精度のモデルが構築された（表-1）。

全群落データを用いた場合のヤナギ類の潜在的生息地を図-1に示す。潜在的な生息地ではない小流域のうち実際にはヤナギ類が分布する小流域は、何らかの人為的な影響によってヤナギ類が繁茂しているエリアである可能性が考えられる。また、潜在的な生息地のうち、実際にはヤナギ類が分布しない小流域は、これから繁茂する可能性が考えられるため、今後注視すべきエリアであると言える。本研究で作成したヤナギ類の潜在的な生息地図は、今後の樹林化対策をおこなう上でのベースマップとして活用できると考えている。

表-1 Maxent による解析結果と結果の検証。水国は、河川環境データベースより得た植生図を意味する

ヤナギ群落	AUC	感度	水国ヤナギの感度	ダウンロード区域外水国感度
全データ	0.775	0.766	0.878	0.847
面積中央値以上	0.83	0.847	0.899	0.862
面積上位25%	0.868	0.861	0.853	0.771

2. 方法

分布データには、自然環境保全基礎調査植生調査の縮尺1/2.5万分の1の植生図から、ヤナギ類の群落を抽出したものをを用いた。

ヤナギ類の生息適地の予測するあたり、解析ユニットは、DEM（水位標高モデル）とArcGIS 10.1とSpecial

Analyst（ESRI）の水文解析によって作成される小流域とし、小流域ごとに標高の平均値、標高の変動係数、傾斜角の平均値、傾斜角の変動係数、SPI、TWIを算出した。分布予測モデルにはMaxentを用いた。

次に、分布予測モデルにより作成したヤナギ類の潜在的な生息地図と実際のヤナギの分布域を重ね合わせるにより、今後樹林化がおこる可能性がある領域や、地形的に樹林化がおこりづらいにもかかわらず、既に樹林化が進行している領域を地図化した。

3. 結果および考察

ヤナギ群落の全データ、面積上位50%のデータ、面積上位25%のデータを用いた全ての場合において、分

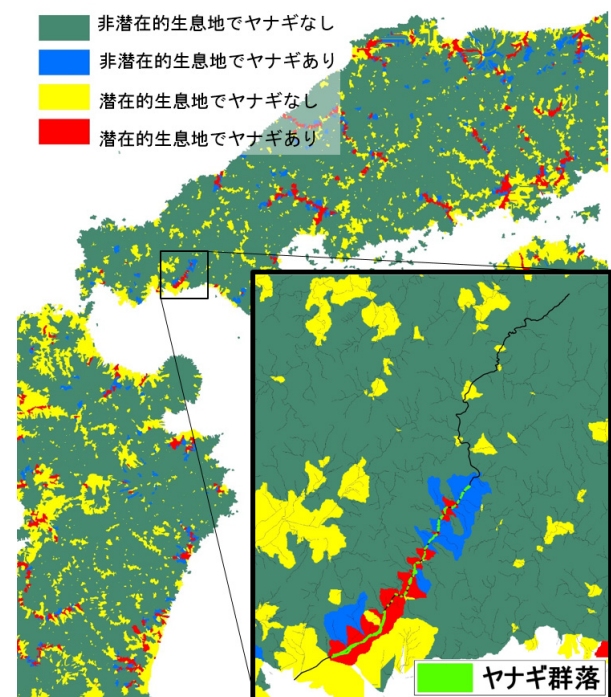


図-1 ヤナギ類の潜在的な生息地と実際の分布状況との比較。右下図は佐波川水系の拡大図