

流水性イシガイ目における水路の連続性の重要性－生息地保全への提言

北海道大学大学院 環境科学院

環境起学専攻 人間・生態システムコース

玉置 弘幸

【背景・目的】

イシガイ目二枚貝（Unionida）は南極大陸を除く世界各地の陸水域に広く生息しており、その多くは流水性である。我が国では農業用水路やため池など身近な場所に広く生息している。イシガイ目は水生昆虫の生息密度と正の関係を持つことや、グロキディウム幼生が魚類に寄生すること、魚類がイシガイ目に卵を産みつけて寄生することが知られており、陸水生物の好適環境を示す指標種とされている。近年、生息数が減少していることから保全が求められている。

イシガイ目の研究は主に北米で進んでおり、他の陸水生物同様に流速や底質など生息場所に対する局所要因が生息に影響すると報告されている。しかし、魚類などでは局所要因だけではなく、生息場所周辺の景観要因の重要性も指摘されている。イシガイ目の場合は、水路が連続し、宿主となる魚類が侵入できることが生息にとって重要であると考えられる。本研究では、局所要因と水路の連続性を比較して、水路の連続性の重要性を明らかにすることを目的とした。

【方法】

農業用水路が発達している濃尾平野を中心とした東海三県の伊勢湾岸の流域を対象とした。局所要因と連続性以外の影響を極力排除するために標高・勾配・土地利用の広域データから潜在的な生息適地を絞り込んでランダム抽出した地点（主に非生息）と、事前に生息を確認していた地点で 2011 年 8 月に局所要因、2012 年 8 月・9 月に連続性を調査した。

流水性イシガイ目の生息有無及び生息密度を目的変数とし、局所要因と連続性を説明変数にして一般化線形モデルによる重回帰分析を行った。全ての変数を用いた総当たり法によって AIC の値が小さいモデルを選択し、標準化偏回帰係数の比較から連続性の重要性について検討した。

【結果・考察】

流水性イシガイ目の生息有無を目的変数としたモデルでは AIC の優れた上位 3 つのモデル全てに連続性が選択され、ベストモデルでは局所要因と比較して連続性の重要性は 40.1%となった。一方、生息密度を目的変数としたモデルでは AIC の優れた上位 3 つのモデルには 1 つしか連続性が選択されなかった。両方で結果が異なるのは、連続性がイシガイ目の移入率に影響し、移入後に生息密度を増加させるかどうかは局所要因が相対的に強く影響するためと考えられる。ただし、移入しなければ生息密度の増加は起こらないと考えられるので、連続性には欠くことのできない重要性があり、連続性をなくさないことがイシガイ目の生息分布を維持するために重要である。一方、連続性の改善が局所要因の改善と比較して容易でないことから、イシガイ目の生息地再生には、連続性がある水路で局所要因を改善することが優先されるべきだと考えられる。