

瀬戸内海における汽水性希少ハゼ類の分布予測

山口大学大学院 理工学研究科 乾隆帝

1. はじめに

河川汽水域は、地球上の水圏システムのうち最も生産力が高く、また特有の生物が生息する場でもあり、貴重種も多い。なかでもハゼ類は、汽水域の様々な環境に適応しているため、汽水域は多様なハゼ類の生息場所になっている。しかしながら、人為的環境改変による負のインパクトにより、現在では多くの種のハゼ類が、環境省版のレッドリスト（2013）に絶滅危惧種として掲載されている。今後、河川汽水域においてハゼ科魚類の保全策を提言する必要があるが、そのためには各種の潜在的生息適地を明らかにすることが有効であると考えられる。本研究では、流域単位でのハゼ類の分布に着目し、キセルハゼ、クボハゼ、チワラスボ（絶滅危惧 IB 類）、タビラクチ、エドハゼ、チクゼンハゼ、マサゴハゼ、(II 類)、トビハゼ、ヒモハゼ、イドミミズハゼ（準絶滅危惧）の 10 種の生息適地を明らかにすることを試みた。

2. 方法

2.1 分布調査

採集調査は、2006 年から 2011 年にかけて、瀬戸内海に流入する 180 水系の河口および河口に隣接する前浜干潟において、タモ網とスコップを用いて行った。また、採集調査をおこなった河川に関して、各種の文献記録の集積もあわせて行った。

2.2 解析方法

流域界は、ArcGIS10 の水文解析により作成した。流域の特性を表す環境要因として、①流域面積、②流域の平均傾斜、③低地（標高 10 m 未満）面積、④低地の平均傾斜、⑤河口流出点から一定距離内（1, 3, 6 km）の平均海底傾斜、⑥河口流出点から一定距離内の平均水深、⑦河口流出点から一定距離内の海面

積を ArcGIS 9.3.1, 10 を用いて算出した。

集水域ごとの各種の分布データと環境データを用い、Maximum entropy modelling (Maxent) を行うことにより、各種の潜在的生息地の推定をおこなった。

3. 結果と考察

調査の結果、キセルハゼが 44 水系、クボハゼが 60 水系、チワラスボが 25 水系、タビラクチが 30 水系、エドハゼが 24 水系、チクゼンハゼが 48 水系、マサゴハゼが 79 水系、トビハゼが 60 水系、ヒモハゼが 90 水系、イドミミズハゼが 40 水系に分布することが明らかになった。Maxent の結果、10 種すべてについて AUC が 0.9 以上、感度が 90%以上のモデルが構築された。これらの結果から、GIS で抽出した流域の環境特性により、RL 掲載ハゼ類の分布は十分に予測できることが示された。さらに、10 種の生息適地を重ね合わせることにより、瀬戸内海流入河川河口域の潜在的な希少ハゼ相を算出することが出来た。

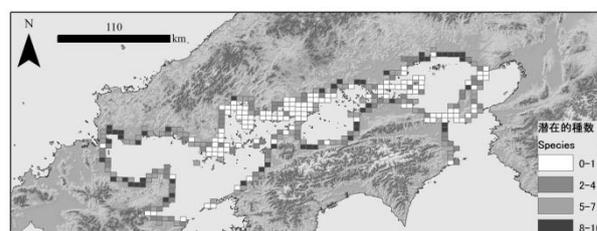


図 瀬戸内海流入河川河口域における RL 掲載ハゼ類の潜在的種数(5 km メッシュで再集計)