

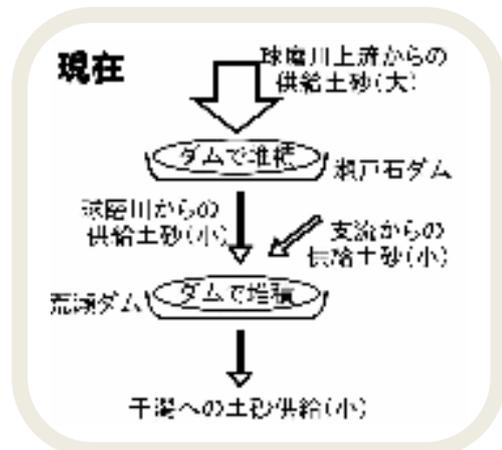
河口域の物理基盤の予測、生物分布の予測はどこまでできるのか？

九州大学大学院農学研究院 鬼倉 徳雄

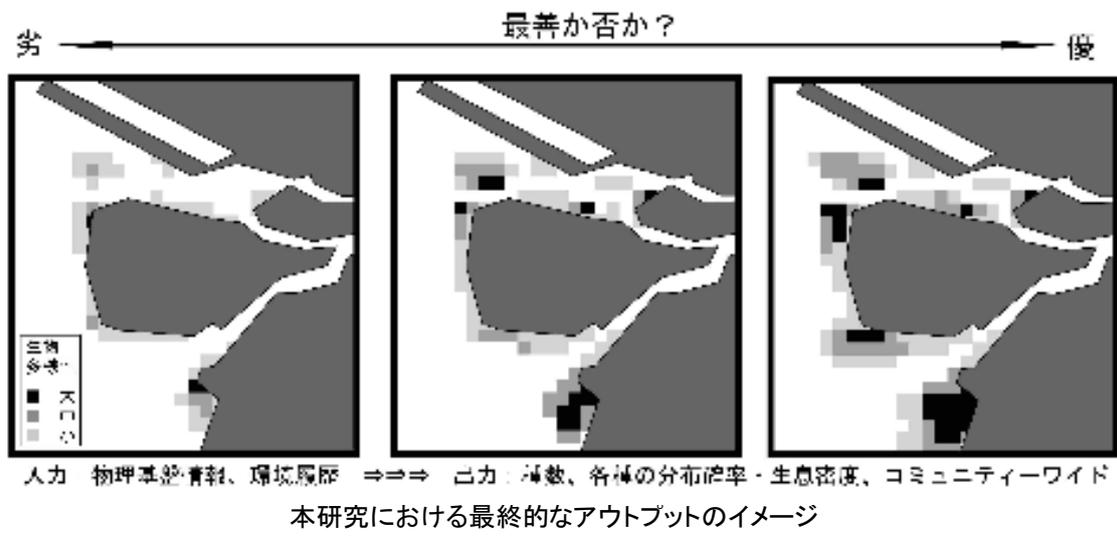
日本の干潟生態系は今後健全に保全できるのか？そのために今必要な知見とは何か？日本では今日までに約40%の大規模な干潟を干拓により失い、その影響で内湾・干潟を生息場とする生物の多くが絶滅の危機に瀕している。九州島内のハゼ亜目魚類の場合、17種が絶滅危惧種に指定、そのうち82%が内湾・干潟に依存する。健全な干潟環境の維持は日本の生物多様性保全上極めて重要な課題である。水産業上でも干潟は有用水域であるが、そこでの資源量は劇的に減少し、各地で漁場造成事業が行われている。しかしこれらについては造成土砂が流出し維持できないなどの課題も見えはじめ、実際の漁獲量・生物多様性向上に十分に寄与していないものも多く見られる。

このような事態の要因の一つは、河川や沿岸流による土砂の供給・運搬と波浪・潮流による侵食が複雑にバランスし形成・維持される河口干潟や前浜干潟の物理基盤維持・形成に関する科学的知見が不十分であることにある。また、生物学的視点で見たとき、河口域の生物分布は干潟の比高や底質材料などの様々な環境要因の傾斜に大きく左右される。そして、本来、干潟生態系・生物多様性の維持とは、それらの多様な物理基盤の維持メカニズムの究明とそれらと生物分布との関連性を解明して初めて可能となるだろう。

演者は数年にわたり九州北部を中心に河口域の魚類の調査を行っている。干潟の絶滅危惧種の多さとそれらの出現パターン解析結果から考えて、保護区の設置や干潟再生・造成事業だけでは干潟の生物多様性・生態系保全は難しく、ダム撤去を含めた大規模な流砂系改善も十分検討すべきであると考えている。

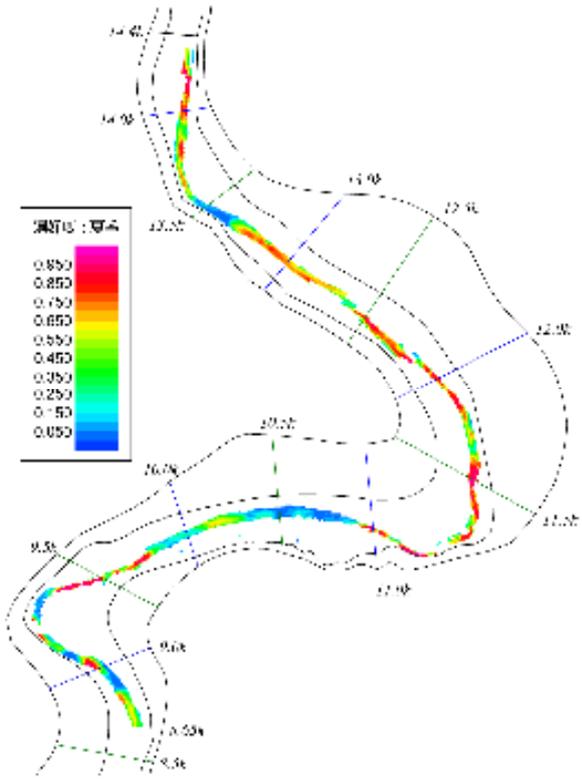


荒瀬ダム撤去に伴う球磨川河口域での流砂量の変化(想定図)



八代海に注ぐ球磨川下流域にある荒瀬ダムは平成 23 年度から段階的に撤去事業が実施される。河口から約 20km, 堤高 15m のハイダム撤去であるため、今後数年の間に球磨川河口域で流砂系が大幅に変化すると予想される。想定している変化は大きく分けてふたつで、ひとつは短期的に起こる大規模な土砂供給, もうひとつは中長期的に起こる土砂供給量の減少である。演者は、幾つかの大学研究者と共同でこのふたつの変化について、物理基盤と生物分布を追跡する予定である。そして、将来的には、干潟の物理基盤の維持機構と生物分布との関係性を解明し、「物理基盤予測」→「生物分布・ハビタットモデル」といったプロセスによる河口干潟における生物多様性予測モデルを構築する計画である。

さて、河川生態学術研究会五ヶ瀬川研究グループでは、干潟を対象とはしなかったものの、これまで河川生態系変動予測モデルの構築を試みてきた。出水や河畔林伐採などの自然・人為的かく乱(入力)に対し、河川の物理基盤がどのように変化し、それに対してどのように生物が応答(出力)するのかをモデル化する試みである。演者は、その中で水域の生物を使って出現予測モデルを構築する役目を担い、「ボウズハゼ」を対象としてそれを試みてきた。それらを紹介しつつ、その中で明らかとなった問題点を取り上げ、皆さん方と議論したい。



五ヶ瀬川水系北川・的野地区における
ボウズハゼの選好度