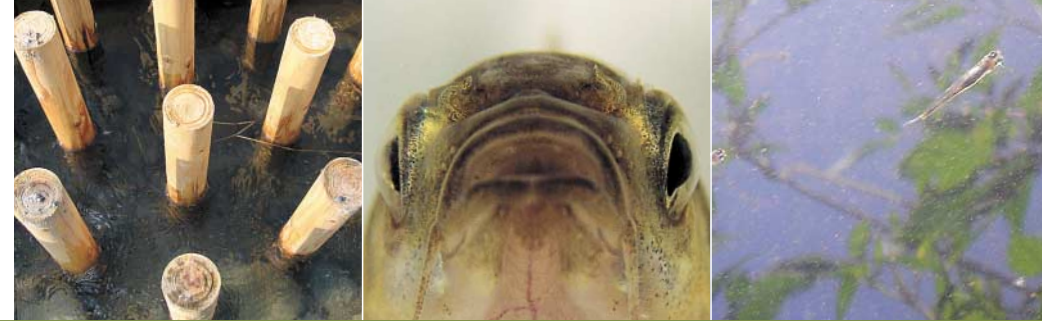


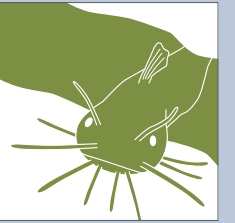
河岸・水際域の生態的機能とその修復に関する研究 河岸・水際域を保全・修復するために



column

ネコギギ

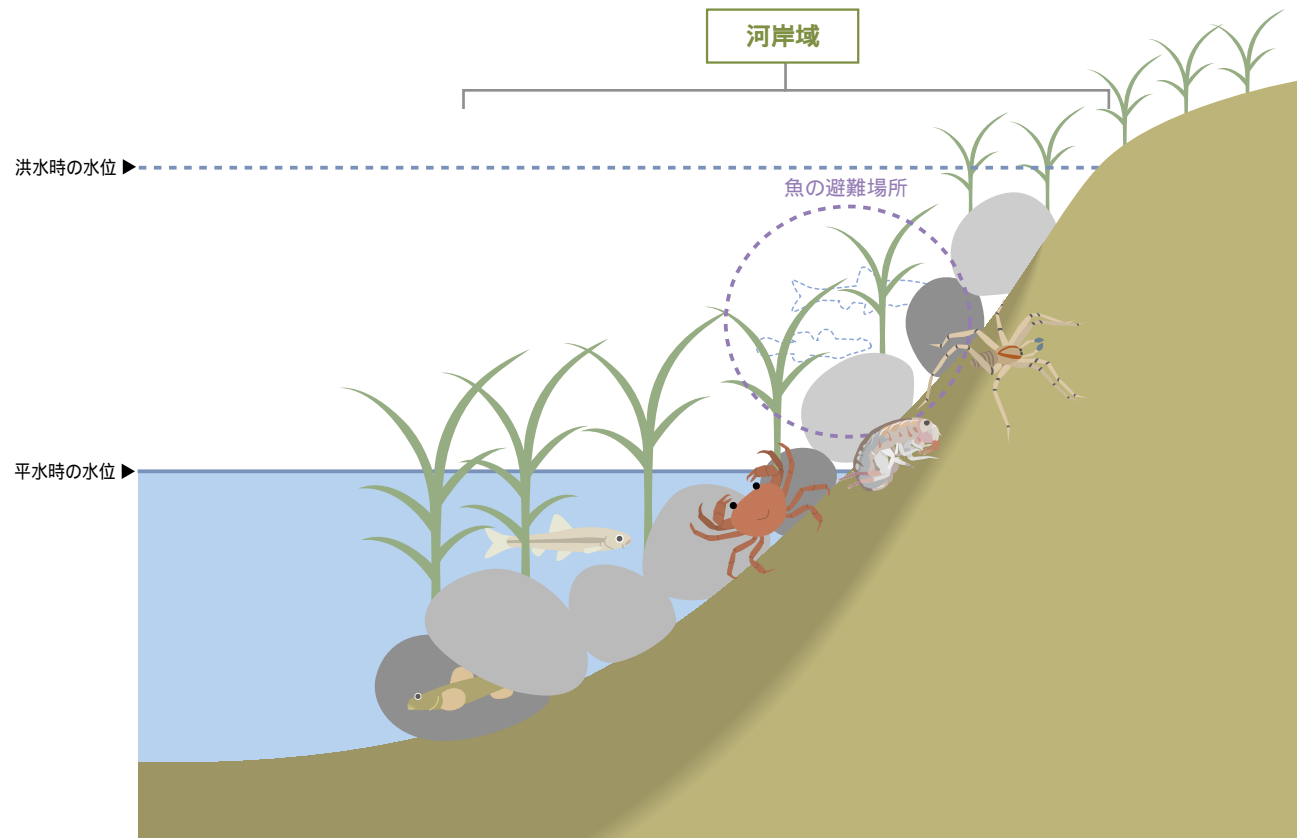
天然記念物であるネコギギは巨礫の下に出来る間隙が生息場です。



背景

多自然川づくりでは良好な自然河岸を保全することを上策としますが、どうしても手を入れる場合には適切な護岸を選定していくことが必要となります。しかし、河岸・水際域の生態的機能に関する研究例は少なく、護岸の開発に必要な基礎的知見は少ないのが現状です。また、既改修により直線化し、護岸を設置した区間では生態的機能が劣化している場合が多く、簡易に自然環境を修復する手法の開発も進めていく必要があります。本研究では、河岸・水際域の生態的機能を把握して、機能に寄与している物理環境特性を明らかにし、河岸、水際域を保全・修復する際の留意点を提示し、護岸工法さらには修復工法の開発に必要な知見を確立しています。

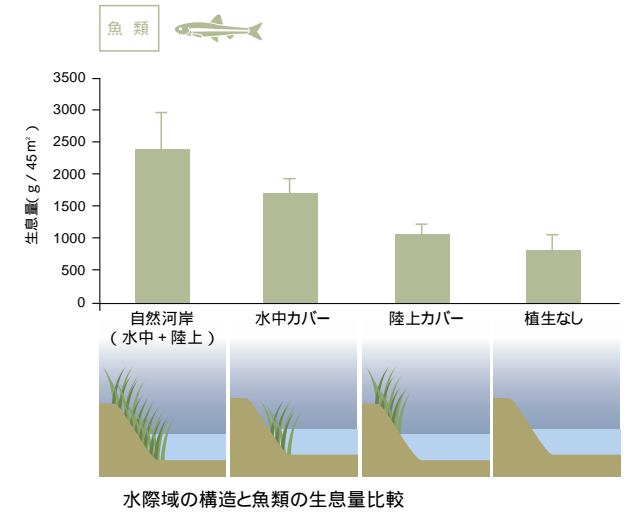
水際域と河岸域は生物の生息場になっています



研究1

水際植物は水中カバーの存在が重要

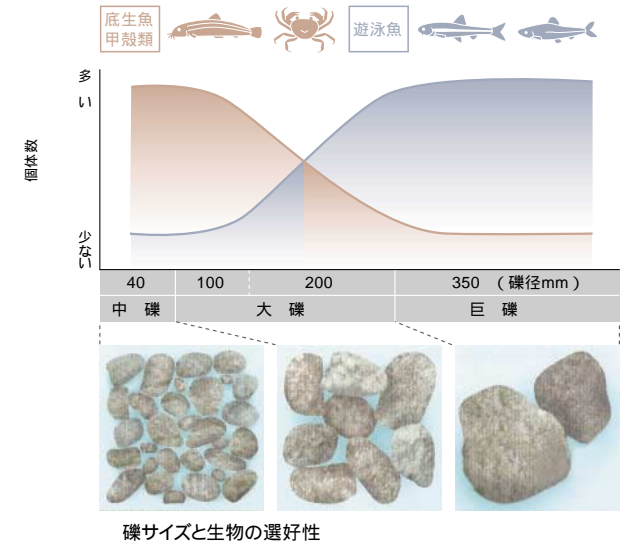
水際植物は水面上の部分(陸上カバー)と水面下の部分(水中カバー)に分けることができます。植物の刈り取り方法と魚類の生息との関連を調べた実験によると、陸上カバーと比較して水中カバーの方が魚類の生息に寄与し、水中カバーによる水際部の流速低減が主たる要因であることが解ってきました。その後実施した野外調査の結果、また、仔稚魚等の遊泳力から判断すると、魚類の生息場所として機能する流速値は10cm/sが目安であり、この流速値以下の領域を水際域に確保することが水際域の保全・修復に重要となります。「研究3」における修復工法も、これらの研究成果が活かされています。



研究2

間隙サイズによって魚・甲殻類の選好性は異なる

水際における石と石の間隙(間隙)は、魚類や甲殻類の良好な生息場所になっています。これら間隙の大きさは、石の礫径により変化し、それに伴い間隙の物理環境特性も変化します。そこで、異なる礫サイズ「中礫・大礫・巨礫」によって魚類や甲殻類の生息状況にどのような違いがあるのかを実験により検証しました。結果、魚類では礫径が大きくなるにつれて底生魚類優占から遊泳魚のタモロコやモツゴが優占する群集構造に変化する傾向がありました。また、甲殻類のモクズガニは、礫径が大きくなると個体数が減る傾向がみられました。その後実施した実験では、これらの間隙への種選好性は、1個1個の間隙の物理環境特性や河道の水深や流速により左右されることが示唆されてきています。



研究3

修復工法の提案を行う

岩手県の北上川水系砂鉄川のショートカット河道において、岩手河川国道事務所と共同で水際域の修復工法を開発・導入しました。対象区間は河道の直線化によって流速が速く、河床材料が単調な環境を呈していました。この状況を改善するため、木杭群設置による流速低減と碎石水制による間隙環境および緩流域ワンドの創出を行いました。結果、工事終了後6ヶ月で砂鉄川の自然区間と同様な魚類群集が定着したことが明らかとなりました。このような短期的な効果の要因としては、物理環境の創出に併せて、工法導入箇所における付着藻類の生育や倒木・粒状有機物の貯留による底生動物(魚類の餌量)の定着が寄与していると考えられます。



修復工法の配置