

ケレップ水制によって形成される生息環境と生物群集の関係

—— 汽水域における河川環境管理のための解析事例

応用生態学研究所

桜井 善雄

建設省岡山河川工事事務所

正 員

佐合 純造

建設省岡山河川工事事務所

正 員

○川島 明昌

1. はじめに

現在建設省では、河川が本来有している生物の良好な成育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観を保全あるいは創出する多自然型川づくりを推進している。河川整備及び管理には、河川や施設の生息環境とそれに依存する生物との関係、また生物相互の関係など多様な関係を季節変化、あるいは感潮域においては潮の干満との関連でシステムのかつ時系列的に把握する必要がある。ここでは、これらの関係を比較的容易に把握できるとされる岡山県旭川下流の感潮域のケレップ水制周辺で行った調査・解析の結果を中間報告する。

2. 調査結果

川の流れの中にケレップ水制（図-1に示すT字型水制でソダ沈床の上に石張りを施した構造）という構造物が存在することによって流れに変化が起これ、河川環境の中に新たなハビタット（生物の小生息場所）が創出される。旭川下流のケレップ水制周辺の感潮域で見られるハビタットは、水制、干潟、ワンド（ここではケレップ水制間に形成された入り江状の水域）、ヨシ群落である。さらに、それぞれのハビタットは図-2に示すように、石の表面やすき間などにさらに微細な生物の生息場所（マイクロハビタット）を形成している。この生息場所を様々な生物が利用し、生物が相互に関係することで多様な生物群集が生み出されている。

例えば、ケレップ水制周辺の生息場所とそれに依存する生物は次の様な関係を構築している。

水制の石張りは、安定した固体表面であり、潮の干満により水や栄養塩類が供給され、付着性藻類の付着基盤となる。その基盤の上にさらに空間ができ、砂や有機物（砂泥）が堆積する。

潮の干満により冠水したり、干上がったところでは、砂泥と共にデトリタス（生物の残骸：主に枯死植物体）やプランクトンが溜まるため、潮が満ちてくるときには魚類の餌場となる。また、それらのプランクトンを餌としている固着性の貝類の生息基盤となる。

潮の干満に関わらず水没しているところは魚類の隠れ場所となるとともに、水制上部の石張りは安定した固体であるため、水上に露呈しているときは鳥類の休息場所となり、石の表面やすき間に生息する小動物を食べる鳥にとっては餌場となる。

このような微細な生息環境に依存する生物とその生息状況の調査結果を大きな環境変化である季節変化と潮の干満によって区分し、ハビタット単位でモデル的に整理・解析した。そのモデルの一例を図-3に示した。このようにして構成する全ハビタットについて解析することによって、食物連鎖の各段階を担う多様な種の直接的な関係やケレップ水制という河川構造物が創り出すビオトープについて、生物の生息場所の視点を加えた生態系の把握が可能になる。

3. まとめ

最近の河川整備及び管理では、現存する地域の自然環境と良好に調和していくことが求められ、どのように生態系を保全、創出していくかが大きな課題となっている。このため食物連鎖的な視点で河川等における生態系を把握するだけでなく、生物の生息場所として適した環境と生態系全体との関係を理解することも重要である。

今回の調査内容は、その視点から解析したものであるが、こうした取り組みをさらに進めていくことによって、今後の望ましい河川整備や管理の方針決定に役立つ情報が得られるものとする。

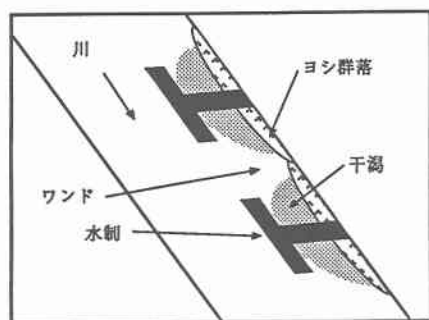


図-1 ハビタットの模式図

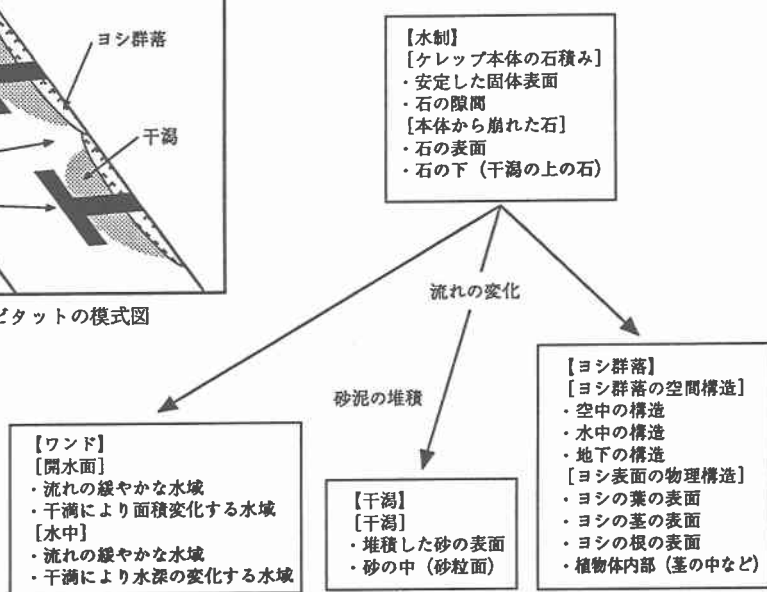


図-2 ハビタット内の微小生息場所（マイクロハビタット）の分類

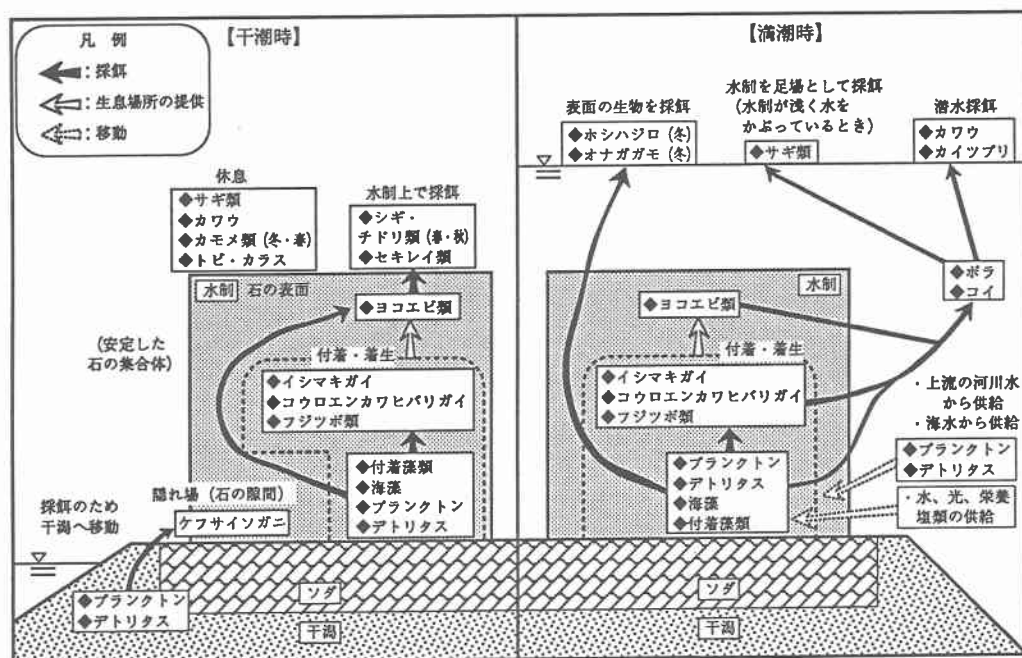


図-3 旭川のケレップ水制をめぐる生物群集の食物関係及びハビタット利用の模式図（横断面）