

(3) 生息場所の分類と調査

生息場所と生息状況との関連を調べるには、まず生息場所を分類しなければならない。ここでは、既往の分類に関する研究を参考に生息場所の分類を行った。

まず、河道を横断方向に流水域と水際域に分割した。流水域は水際の影響をあまり受けずに水が流れるところで、水面の形態、水深、流速の大小を考慮して「淵」、「早瀬」、「平瀬」、「とろ」に分類した。淵は水深が局所的に大きく流速が小さいところ、早瀬は水面が白く白波立ち流速が大きく水深が小さいところ、平瀬は水面がしわ立つが白波がたたないところ、とろは水面が鏡のようになめらかなところである。一般に早瀬、平瀬、とろの順に流速が小さく、水深が大きくなる。

水際域は水際に繁茂する植生の多少によって分類した。河川を真上からみて水際植生の水面への投影面積を測定し、これを水面積で除した百分率を水際植生率とした(図1)。あまり細かい数値は意味がない(植生の形状が変化しやすい)ので、ここでは、水際植生率が「10%未満」、「10%以上20%未満」、「20%以上」の3つにランク分けをした。

やっぱり、「早瀬」と「淵」に魚は多い。

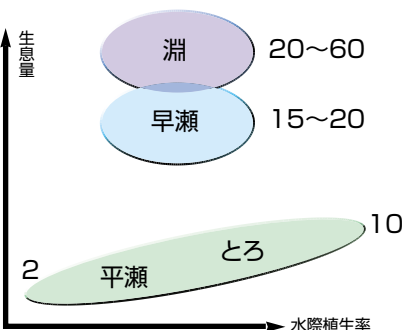
まず、流水域における生息場所のタイプと生息量との関係のみをみてみよう。(図-2)ここで生息量とは各調査区間で行った3回の採捕で捕獲された魚類の総湿重量を調査区間の面積で除した単位面積当たりの湿重量を示す。なお、夏期に優占した魚類は、フナ類、タモロコ、オイカワの3種類である。各タイプと生息量との関係であるが、淵と早瀬で大きく、平瀬ととろでは小さい。その差は非常に大きく淵と平瀬・とろで比較すると10~20倍くらいの大きさになっている。

次に、平瀬ととろについてのみ水際植生率との関係のみをみてみよう(図-3)。淵と早瀬では水際植生率との組み合わせが少なく、水際植生率との関連性は解析できなかった。ここでも生息量の単位は単位面積当たりの湿重量を用いている。水際植生率が大きくなるにつれて生息量も大きくなっていることがわかる。「10%以下」に比べて、「20%以上」は、例えば10月の結果をみると5倍程度の湿重量に達している。

以上から、流水域と水際域における各生息場所と生息量については一定の関係がみられた。流水域は淵と早瀬の方が、水際域では水際に植生が繁茂している方が生息量が大きかった。しかし、流水域が平瀬やとろの場合水際にいくら植生が繁茂してもその生息量は淵や早瀬と比較してさしたるものではない。図-4にこの結果を概念的に示したが、平瀬やとろに植生が繁茂しても淵の生息量には到底及ばないのである。

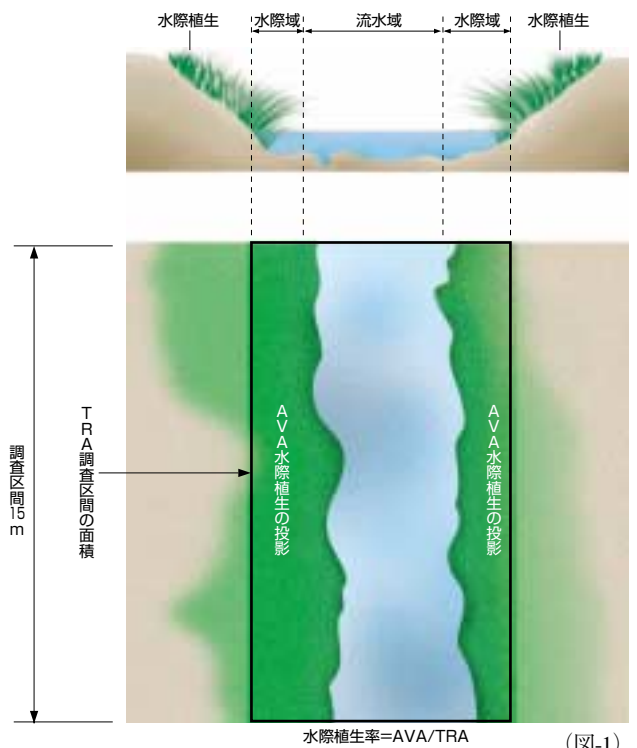
水際だけでなく、川底の形も大切なポイント。

河道の直線化は淵と早瀬の消失を招き、河岸をコンクリートで固めることは水際植生の繁茂を困難にする。本研究は、実験河川という限定された河川での調査結果であり、どこまで普遍性があるかはわからないが、淵と早瀬の消失が図-4の一番左下のような状況をもたらす可能性は否定できないだろう。水際だけでなく川底の形をどうするのか、多自然型川づくりにおける大きなテーマである。



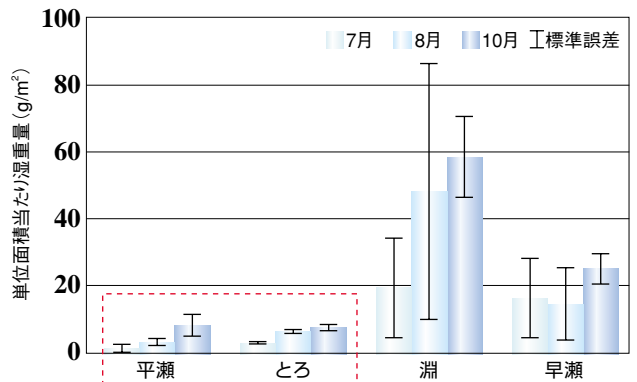
注) 図中の数字は実験河川における実際の単位面積当たりの生息量 (g/m²) を示す(3回採捕の合計)。各生息場所での生息量を相対関係を理解するために付けた。

(図-4)



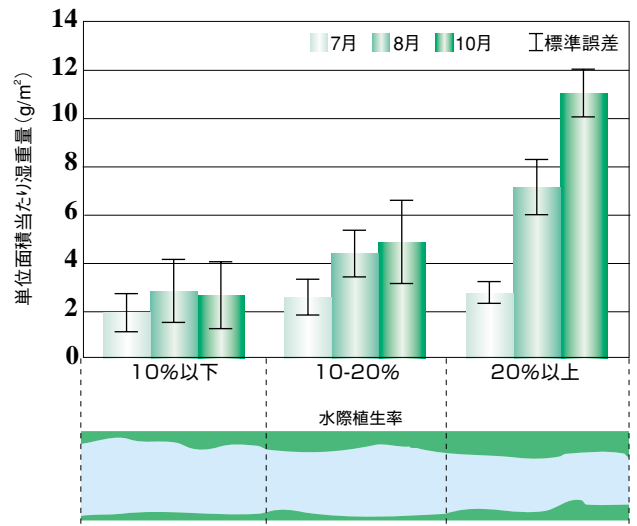
(図-1)

■7~10月における平瀬、とろ、淵、早瀬別の単位面積当たりの魚類の湿重量



※淵と早瀬は元もと実験河川全体に占める面積が小さいため、水際植生率が小さいケースが存在しない。(図-2)

■7~10月における水際植生率別単位面積当たりの魚類の湿重量



(図-3)