

環境多様性による生息場評価のための河川生物環境調査

山口大学大学院 学生会員 ○岡室直樹, 伊藤浩文, 田部崇博
山口大学大学院 正会員 関根雅彦, 神野有生, 山本浩一, 山口県 中村好希

1. 研究背景と目的

多自然川づくりの展開にともない、河川生息場の評価手法が求められている。しかし、既存の河川生息場評価(PHAB)モデルでは、ともすれば単調な河道であっても特定種の特定の生息段階に対して高評価をもたらす場合があり、総合的にはかならずしも良い河川環境の指標とはならない。一方、環境の多様性(例：瀬と淵が隣接するような複雑な環境)を残す方が、水生生物の保全に良いといわれている。1)は、環境多様性が高ければ、生息密度も高くなる傾向があることを示したが、観測数が少なく合致しないデータも多い。そこで本研究では、より明確に河川環境の多様な区間と単調な区間を設定し、環境調査、生物調査を行うことで、環境多様性が総合的な魚類の棲みやすい環境の指標となることを示すことを目的とする。

2. 研究方法

2.1 調査対象区域

山口県宇部市に流れる厚東川水系に属する二級河川善和川、山口県山口市を流れる樫野川水系に属する二級河川九田川で調査を行った。善和川と九田川の調査対象区域を図1,2に示す。図中の調査地点記号は、河川名(Y: 善和川, Q: 九田川)、環境多様性(D: 多様, M: 単調)、上流からの多様性別の連番で構成されている。

2.2 環境調査

善和川と九田川で水深、流速、底質の状況、植生の有無に関する測定を行った。表1は善和川と九田川の区間長、水面積と水深・流速の測点数を示したものである。

2.3 多様度指数の算出

本研究では、Simpson の多様度指数 D の式(1)から、環境の多様性を定量評価した。Dは、環境因子の組み合わせを、水深(3種類)×流速(3種類)×底質(3種類)×植生の有無(2種類)=54種類にカテゴリ分類し、

以下の式で求めた。

$$D = 1 - \sum_{i=1}^S \left(\frac{n_i}{N}\right)^2 \dots (1)$$

ここに、S: 区間内のカテゴリ種数、N: 区間内の調査点数、 n_i : 区間内のカテゴリ i の個数である。

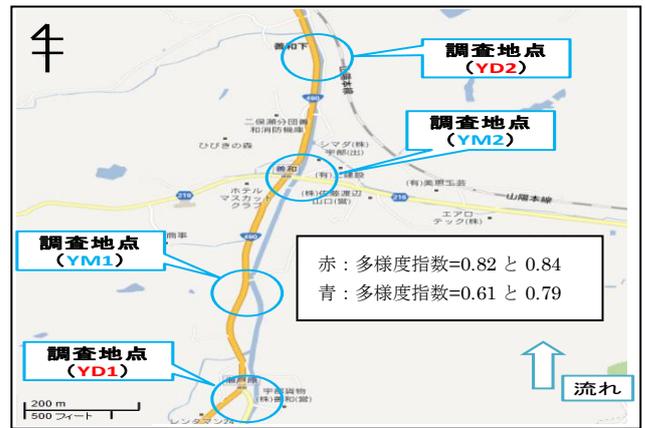


図1 善和川の調査対象区間

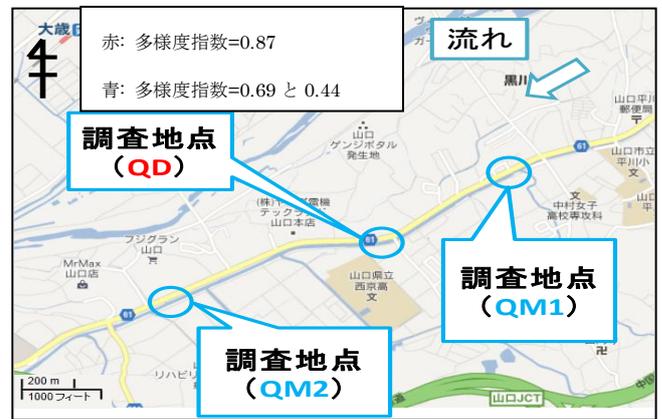


図2 九田川の調査対象区間

表1 YとQの区間長と測定数

	区間長(m)	水面積(m ²)	測点数
YD1	31.29	53	36
YD2	35.32	72	39
YM1	20.91	66	30
YM2	24.01	131	12
QD	58.83	196	39
QM1	44.14	265	27
QM2	10.19	199	12

