

河川の局所的環境条件が底生動物群集に与える影響

- 瀬淵の個別性と樹冠の影響を把握する -

太田太一・竹門康弘・池淵周一

1. 研究の目的

自然河川において、局所的環境条件と河川生物群集の関係を明らかにすることは、河川環境の保全対象とすべき空間スケールや環境の異質性の基準を示す意義がある。高時川における底生動物群集の研究では、藻類食者と上流の水植被度との間や、ろ過食者の生息量と上流約 100m 範囲の砂礫堆との間に強い相関関係が認められた（太田・池淵・竹門 2002）。本研究では、河川上空の開空度や河床地形と底生動物生息量との関係をさらに定量的に調査することにより藻類食者やろ過食者に与える局所的環境条件の影響程度、並びに影響距離を評価することを目的とする。

2. 調査地と方法

賀茂川上流の、柘野堰堤上流部から鞍馬川合流地点までの 1.5km 区間を調査地とした。この区間を早瀬（23 個）・平瀬（30 個）・淵（18 個）の計 71 個の河床ユニットに分割し、最大水深・開空度・砂礫堆・河床材・河岸植被度・河床勾配等を計測した。魚眼レンズでの全天写真を撮影し、空の面積割合から開空度を算出した。

底生動物は、11 月～1 月に全 12 早瀬の瀬頭で 3 箇所、瀬尻で 3 箇所の計 6 箇所ずつ採集した。25×25cm コドラート付サーパーネットを用いて底質の深さ 5cm までの採集をした。同時に、コドラート内の礫表面 1 箇所から付着藻類をこすり取り法にて採集し、クロロフィル a 量を測定した。

3. 結果

）賀茂川上流域の環境構造

早瀬・平瀬・淵の縦断分布（図 1）

矢印が調査地の早瀬を表す。

空度・砂礫堆の分布（図 2）

12 調査地の開空度は、開けている 6 早瀬（0.57～0.81）と、樹冠で覆われている 6 早瀬（0.18～0.52）であった。また、砂礫堆の水際線長/河床ユニット長は、砂礫堆のある 4 早瀬（0.07～1.6）、0 の 8 早瀬であった。

）藻類食者の分布

藻類食者のうち、個体数密度の高かったニンギョウトビケラ属・ヤマトビケラ属・コカゲロウ属を対象に分析を行なった。まず、瀬頭 瀬尻間での分散分析を行なった後、開空度の高い場所 低い場所間での分散分析を行なった。

）ろ過食者の分布

ろ過食者のうち個体数密度の高かったシマトビケラ類・ヒゲナガカワトビケラを対象に分析を行なった。まず、瀬頭 瀬尻間での分散分析を行なった後、砂礫堆割合の大きい場所 小さい場所間での分散分析を行なった。

）影響距離

藻類食者と現場の開空度との相関分析を行なった後、上流の様々な範囲の開空度との分析も行なった。同様の分析を、ろ過食者と砂礫堆割合の間で行なった。

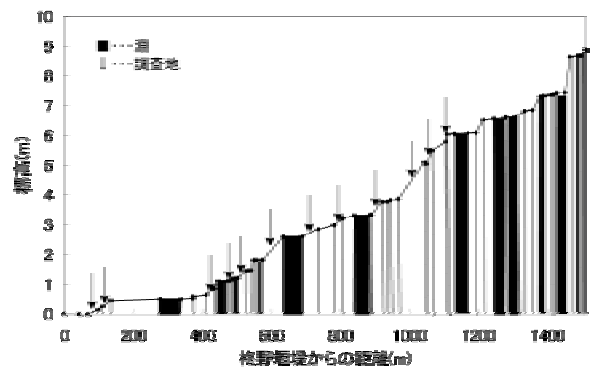


図 1 早瀬・平瀬・淵の縦断分布

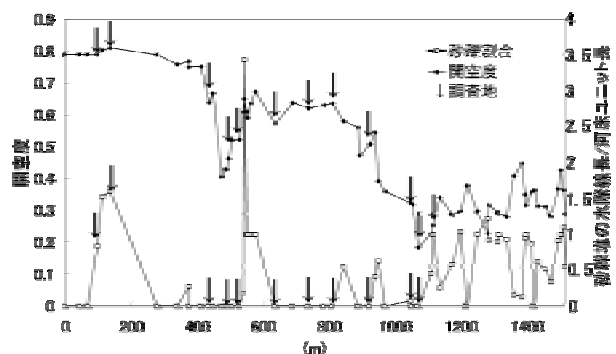


図 2 開空度・砂礫堆の分布