

河川内の有機物・有機体量とその構成比に関する現地調査

山口大学大学院 学生会員 ○一松 晃弘
 山口大学大学院 正会員 赤松 良久
 山口大学大学院 正会員 乾 隆帝

1. はじめに

近年、河川生態系への関心の高まりから、河川内の底生動物や魚類の種の多様性に着目した調査が多数実施されている。河川はアユをはじめとした食料となる魚類の生産場という側面も有しており、河川内の有機物・有機体の生産力の把握も重要である。

そこで、本研究では山口県の一級河川佐波川を対象として、河川内の主な有機物・有機体である河床堆積有機物、付着藻類、底生動物、魚類の定期モニタリングを行い、河川内の有機物・有機体量とその構成比について検討した。

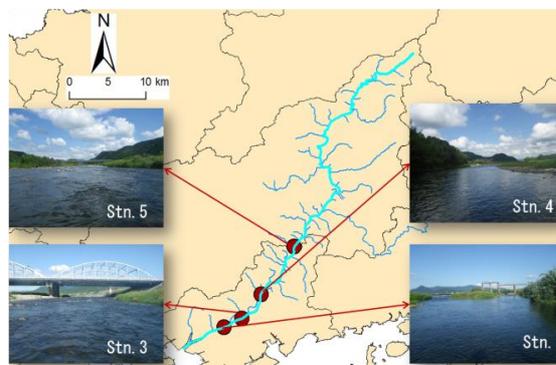


図-1 佐波川観測地点

2. 現地調査

2014年4月から2014年12月にかけて1カ月に1回の間隔で河床堆積有機物、付着藻類、底生動物のサンプリングを行った。観測地点を図-1に示す。河床堆積有機物、藻類および水生昆虫に関しては、各地点において50cm×50cmのコドライト採集を一つの地点で3箇所実施した。魚類については、2014年4月から2014年12月にかけて1カ月に1回、各地点で河川横断方向の6ラインにおいて潜水目視調査を行い、魚類の個体数を記録して調査面積で除することにより、魚類の密度を算出した。また、魚類を捕獲して体重を測定することにより、各カテゴリーの1個体当たりの平均体重を算出した。

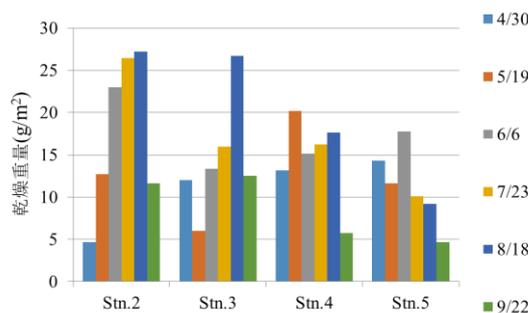


図-2 河床堆積有機物量の季節変化

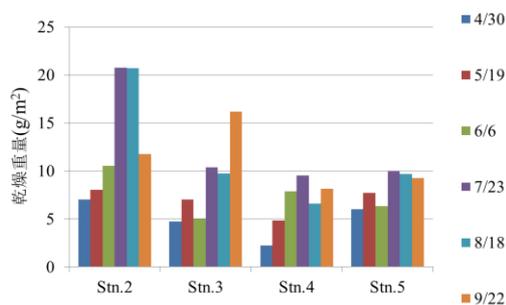


図-3 付着藻類量の季節変化

3. 調査結果および考察

(1) 有機物・有機体量の季節変化

a) 河床堆積有機物：各地点の河床体積有機物量の季節変動を図-2に示す。これより、各地点、夏の増水期にかけて河床体積有機物が多くなる傾向が見られた。また、地点別では、stn.2, stn.4が比較的多かった。9月には全地点有機物量が低下しているが、これは、8月までの増水時期に対し、9月は増水が少なく、また、流量が少なかったため、河床への有機物供給が減ったためと考えられる。

b) 付着藻類：各地点の付着藻類量の季節変動を図-3に示す。付着藻類量は水温が上昇する夏季に全体的に多くなっていることがわかる。stn.2, 3の藻類量が多い理由として、水深が他地点に比べて低いため、日射の影

キーワード 河川生態系, 付着藻類, 底生動物, 魚類, 佐波川

連絡先 〒755-861 1山口県宇部市常盤台2-16-1 TEL 083-685-9342 FAX 083-685-9301

響を受けやすいことが挙げられる。また、stn.3 の 9 月に藻類量が増加しているが、これは魚類の捕食圧が減少していること、出水がなかったことも原因として挙げられる。

c) 底生動物：各地点の底生動物量の季節変動を図-4 に示す。比較的水深が深い stn.5 では底生動物量に大きな変化は見られなかった。一方で、Stn.3 ではすべての調査日において底生動物量が少なく、これはこの地点では魚類量が多く捕食圧が強かったためと考えられる。

d) 魚類：魚類量の季節変動を図-5 に示す。なお、魚類に関しては湿潤重量で示している。全重量は回遊遊泳が多い stn.3 が一番大きかった。stn.3 の 9 月に重量が増加しているが、これは、上流から下ってきた回遊遊泳(アユ)が、流速が比較的速い stn.3 に生息していたことが挙げられる。また、全地点で、7月までは重量が増加傾向にあった。8月に重量が減少しているが、これは、増水による影響であると考えられる。

(2) 有機物・有機体の構成比

図-6 に調査期間中(4月～9月)における各地点の河床堆積有機物、付着藻類、底生動物、魚類の乾燥重量の比率を示す。これより全地点において、全体の 5 割以上を河床堆積有機物が占めていることがわかる。また、次に多いのが付着藻類であり 26～39% を占めている。Stn.3 では魚類量が藻類量の半分以上の量となっており、河川内の有機物・有機体に占める魚類量は比較的多いことが明らかとなった。

4. 結論

本研究では山口県の一級河川佐波川を対象として河川内の主な有機物・有機体である河床堆積有機物、付着藻類、底生動物、魚類の現存量とその構成比について検討した。その結果、河川内の有機物・有機体の 5 割以上を河床堆積有機物が占めていることが明らかとなった。また、量的には少ないと予測された魚類量も地点によっては全体の 2 割近くを占めており、河川内の物質循環を検討するにあたって、魚類を無視することができないことが明らかとなった。

謝辞：本研究は国土交通省受託研究「佐波川の河床掘削・堰撤去が河川環境に与える影響の研究」の一環として行った。記して謝意を表す。

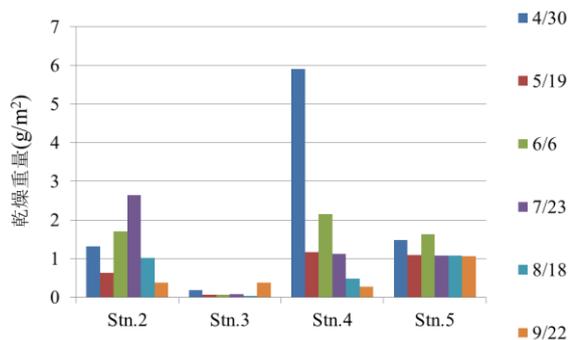


図-4 底生動物量の季節変化

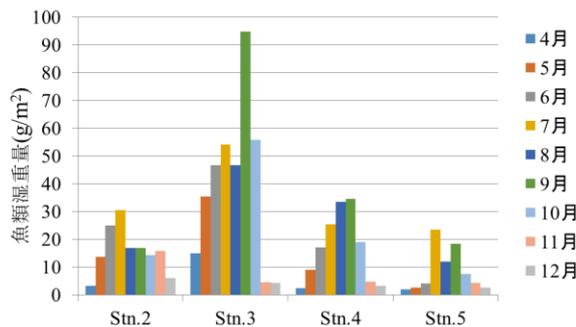


図-5 魚類量の季節変化

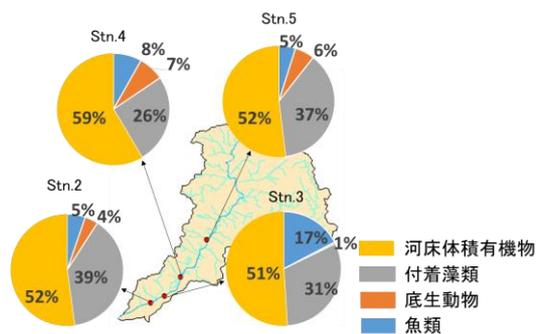


図-6 河川内の有機物・有機体の構成比