

松浦川における止水性二枚貝の生息場とその物理環境に関する研究

九州大学大学院工学府 稲熊 祐介
九州大学大学院工学研究室 林 博徳
九州大学大学院工学府 小崎 拳
九州大学大学院工学府 劉佳
九州大学大学院工学研究室 島谷 幸宏

1. 目的

現在日本各地の河川では、過度な河川改修により止水域を含む低流速域が減少しており、その再生、保全が急務である。しかしながら、そのような低流速域、止水域の再生に関する既存研究は少なく、その手法が確立されていないのが現状である。そこで本研究では、止水性二枚貝であるヌマガイを止水域の代表種として取り上げ、止水域の再生へ向けた取り組みへ寄与していきたいと考えている。まず、松浦川におけるヌマガイの分布状況と生息地の物理的な環境を明らかにすることを第一の目的とした。この結果から、ヌマガイの生息環境と洪水時の流れが関係していることが予想された。そこで、洪水流が実際にヌマガイの分布を決める一要因として機能していることを明らかにすることを第二の目的として、現場実験を行った。

2. 研究方法

2-1. 生息環境調査

調査対象地点を河川環境情報図等図面集より選定した。5m×5m の方形区を設け、等量の努力量でヌマガイの採取を行った。次に、それぞれの調査地点において水深、泥厚、粒径等物理的な環境要因を測定し、川幅等の河川構造特性を地図から抽出した。

2-2. 離脱実験

生息環境調査結果をもとに選定した 5 地点に、出水前にヌマガイを 10 個体ずつ放流し、出水後に再捕獲するという方法で実施した。試験に用いた二枚貝サンプルは、各地点で個体サイズが偏ることのないよう配慮し、殻長が 10cm 以下のものを 3 個体程度、10~15cm のものを 3 個体程度、15cm 以上のものを 3 個体程度として計 10 個体になるようにした。採捕されたヌマガイの個体数から地点ごとの攪乱の影響を比較した。

3. 結果

生息環境調査では、22 地点の調査地点のうちヌマガイの分布が確認できたのは 6 地点のみであった。調査地点を地形的特徴によって分類すると、砂州下流部、氾濫原湿地、水制下流部、堰の上下流の 4 タイプに分類された。さらに砂州下流部の止水域については、砂州の形状により剥離型、シュート型、橋脚型の 3 タイプに分類した（剥離型は洪水時流れを剥離させるような形状、シュート型は洪水時流れの影響を受けやすい形状、橋脚型は橋の橋脚付近に形成された砂州）。そのうちヌマガイの分布が確認されたのは、氾濫原湿地と砂州下流部の 2 タイプであった。砂州下流部については、剥離型の地点でヌマガイの分布が多く確認された。剥離型の調査地点の特徴として、シュート型の地点に比べ、底泥の粒径が小さく、泥の堆積が多いという傾向が見られた。この結果を踏まえ、アザメの瀬と剥離型、シュート型の砂州下流部の 5 地点を選定し、離脱実験を行った。アザメの瀬では放流したすべてのヌマガイが再捕獲され、剥離型、シュート型の順に再捕獲率が低下するという結果が得られた。よって、砂州の形状により洪水時の攪乱の影響に差があり、攪乱の大きな地点では洪水時にヌマガイが流され、安定した生息場を形成することができないということが明らかとなった。また、アザメの瀬には多数のヌマガイが生息しており、安定した生息場を形成している。このことから、アザメの瀬のような氾濫原湿地では、洪水時も流速が小さく、止水域依存種にとって優れた環境であるといえる。



図 再生氾濫原アザメの瀬