

都市河川はハゼ類にどのような影響を与えているのか？

青木侑祐・畔川亮介・源田礼奈・左海拓也・松本大樹（環境学園専門学校）

はじめに

カワヨシノボリはハゼ科ヨシノボリ属の魚で、本州・四国・九州に広く分布し、河川中・上流の川底に生息している。吸盤状の腹ビレで川底の石に張り付き、岩の表面を這い回る水生昆虫・エビ・付着藻類を食べる。また、他のヨシノボリ類(例えばシマヨシノボリ、トウヨシノボリ)は川でふ化後、海で浮遊生活を行い、成長してから川に戻ってくるのに対し、本種は海に降りずに一生を河川で過ごす特徴がある。このようにカワヨシノボリは河川と密接に関わっているが、都市の河川環境が本種にどのような影響を与えるか、環境選好性に主眼をおいた研究はわずかである。本研究では、身近な都市河川である夙川の全流域において、カワヨシノボリの生息分布を明らかにするとともに、流速・水深・ベントス(底生動物)の生息密度・河床の岩の被度・付着藻類量の5つの環境要素が、本種の生息密度に影響を及ぼすと仮説を立てて検証を試みた。

調査方法

2016年9～11月の毎月1回、夙川の下流～上流に設定した9地点において、コドラート(25 m²)を地点ごとに1カ所設け、10分間、調査者5人でハゼ類をタモ網で捕獲した。合わせて次の環境要素を記録した。①流速：イネ科の葉1枚が1m流れるのに要する時間をストップウォッチで測定した。これをコドラート内の3ヶ所で行い、その平均値を各地点の流速とした。②水深：コドラート内で無作為に5ヶ所選び、メジャーで河床から水面までの高さを測り、その平均値を各地点の水深とした。③ベントス生息密度：0.4m×0.4mのコドラートを3ヶ所に張り、河床の表面1cm程の砂や岩をスコップで採取してフルイに通し、残ったベントスをピンセットで回収して70%エタノールで固定した。その後、実験室で個体数を計測した。④岩の被度：各地点のコドラート内の岩の被度を0～100%で記録した。⑤付着藻類量：各地点のコドラート内の付着藻類の量を3段階(少ない・普通・多い)に分けて記録した。

結果と考察

5つの環境要素のうち、カワヨシノボリの生息密度に影響を与えていたのは、流速およびベントス生息密度の2つであった。各地点の流速とカワヨシノボリの密度の関係をみると、両者には正の相関関係がみられた(スピアマン順位相関係数の有意性検定、 $p < 0.05$)。これは本種のエサとなるベントスの多くが流れの速い場所を好むことや、新鮮な水が常に供給される場所を好むためだと考えられる。また、本種は止水域では生息しない特徴があるため、ある程度流速が速い、流れのある場所に生息するのではないかと考えられる。また、ベントスの生息密度が0～10個体/0.16 m²の地点より11個体/0.16 m²以上の地点のほうが、カワヨシノボリの生息密度が倍近く高くなった(図)。この理由は、本種がベントスをエサとして好んで食べていることが考えられる。すなわち流速の速いところにベントスが多く、それをエサにする本種も流れの速いところを好むという関係にあるのだろう。恐らく、カワヨシノボリは流れの速い河床の岩陰(浮き石)に身を潜め、目の前にベントスが現れたら大きな口で食らいついて捕食する、待ち伏せ型の採餌戦略をとっているのかもしれない。一見、単調な環境に見える都市河川だが、流速の違いがハゼ類の生息環境の良し悪しを決めている可能性がある。

