

アユは河床附着膜に対して選択性があるか？

河川生物の生息密度は、底質や水際植生、瀬・淵などの棲み場の状況によって異なるほか、餌量ポテンシャルによっても影響を受けています。例えば、附着藻類を摂食するヤマトビケラ属は、附着藻類に反応し、附着藻類量がより大きい場所へ移動することが知られています。また、同じく附着藻類を摂食するボウズハゼは、日射量が大きい場所、すなわち、附着藻類の生育がよい場所に多く集まることが報告されています。アユも附着藻類を摂食する代表的な魚ですが、果たしてアユの摂食行動は、附着藻類の状態の違いによって影響を受けているのでしょうか？ これを明らかにするため、実験河川を用いて実験を行いました。

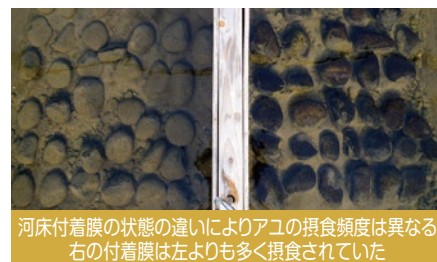
実験河川河床に河床附着膜の状態（附着藻類量、附着藻類の群集構造、細粒土砂の沈積量など）が異なる3タイプの玉石



実験区の様子

（直径15cm程度）を各区分に設置し、アユの摂食行動を観察しました。アユの摂食は、細粒土砂が沈積した附着藻類量の小さい石よりも、附着藻類量が大きく、細粒土砂の沈積が少ない石を設置した区分でより多く確認

されました。また、細粒土砂が沈積した附着藻類量の小さい石が設置された区分においては、石表面の附着膜よりも、仕切りのために設置した木製板表面に生育した附着藻類を多く摂食する傾向がみられました。アユは餌としての河床附着膜の状態に対して選択性があり、河床附着膜の状態の違いによって、アユの摂食行動は影響を受けることが明らかになりました。この結果は、例えば、様々な要因によって河床附着膜の状態が変化した場合、アユの生息密度が変化する可能性があることを示唆するものと考えられます。



河床附着膜の状態の違いによりアユの摂食頻度は異なる。右の附着膜は左よりも多く摂食されていた

福岡大学工学部 社会デザイン工学科／
前（独）土木研究所 自然共生研究センター

皆川 朋子

生物の移動経路としての河岸の機能

両生類、爬虫類および甲殻類の多くは、水域および陸域の両方を生息場所としています。このため、水域と陸域をつなぐ河岸は、生物が移動しやすい形状であることが重要です。そこで、これらの生物にとって、どのような河岸法面が登坂しやすいか明らかにするため、ヌマガエル、クサガメおよびサワガニを用いた登坂実験を行いました。本実験では約50cm四方のパネルを用い、パネル下部に生物を配置し、パネル上部に生物が登坂できた場合を成功とみなしました。実験パネルは、表面形状をコンクリート滑面、砂礫を混合した凹凸面（砂（75 μ m～2mm）、細礫（2～4.75mm）、中礫（4.75～53mm）、大礫（53～256mm））の計5種類とし、勾配を2割（約26.6度）、1割5分（約33.7度）、1割（45度）、5分（約63.4度）の4種類に変化させ、種ごとに全20ケース行いました。

実験の結果、いずれの生物もコンクリート滑面では、勾配にかかわらず登坂成功率が減少し、1割以上の急勾配では全く登坂できませんでした。一方、凹凸面になると登坂成功率が著しく向上しました。ヌマガエルは、凹凸面が砂、細礫、中礫であれば、勾配に関係なく登坂しました。クサガメは、凹凸面が細礫で勾配

が1割5分以下であれば登坂できましたが、大礫になると著しく成功率が減少しました。また、サワガニは、凹凸面が中礫や大礫で、1割の急勾配でも登坂成功率が高いことがわかりました。このように、生物の種類によって登坂の可否が異なるのは、各生物の登坂方法や外部形態の違いが関係していると考えられます。今後は、これらに着目しながら、滑面の凹凸形状などを工夫して、他の生物を用いて実験し、生物が移動しやすい河岸づくりを進めていく予定です。



水域と陸域をつなぐ河岸



実験イメージ

（独）土木研究所 自然共生研究センター

上野 公彦