



Q

川が濁るとアユは
どのような行動をとるのでしょうか。



A

アユは濁りを避けて
川の下流に移動する可能性があります。

■ 背景と目的

河川では、細かな土砂が流入することで、濁りが発生することがあります。河川生物の濁りに対する反応は種ごとに異なり、濁りの濃度および継続時間とそれに対する生物の応答については、過去の研究において数多く調査されてきました。しかし、河川中の濁りの濃度は時空間的に変動するため、魚の濁りに対する反応特性がわかっていたとしても、行動を予測することは難しいといえます。そこで、本研究では、日本の代表的な水産資源であるアユを対象として、河川中で発生した濁りの時空間分布に対するアユの行動を把握することを目的として調査を行いました。今年度は、その予備的な調査として、発信器 (IC タグ) をアユに取り付け、濁りが発生したときに、アユがある地点を通過する時刻を把握する実験を行いました。

■ 方法

実験河川にて蓄養したアユに、12mm の筒状の発信器 (図1) を取り付けました (図2)。川幅約 3m、延長 40m の実験河川を縦断方向に 2 つに区切り、片方の区画にて濁りを 1 時間程度発生させました。川が濁ったときに観測される SS 濃度は数十から数千 mg/L 程度まで幅がありますが、本実験では平水時に発生する濁りを想定して SS 濃度を 150mg/L 程度に設定しました。この濁りの発生前、発生直後、および発生終了後に発信器を取り付けたアユを各区画に放流しました。2 つの区画でアユの移動に違いが生じるかを観測するため、区内の出入りに発信器を読み取るアンテナを取り付け、区画を出入りするアユの個体番号とその時刻を自動で観測しました。

■ 結果と考察

濁水発生中は、区画を出入りするアユはほとんどいませんでした (図3)。しかし、濁水の供給が終了した後、濁水が発生した区画において、下流に移動する個体数が発生しなかった区画よりも多くなりました (図3)。この結果から濁りを発生させた区画において、アユが忌避行動を示した可能性が示唆されます。過去の実験室内の研究では、SS 濃度が 20mg/L 以上の濁りでアユが忌避行動を示しはじめると報告されています。しかし、野外の河川では、SS 濃度が時空間的にある程度変動し局所的に SS 濃度の低い空間および時間帯が生じるため、SS 濃度が 20 mg/L 以上でも忌避行動を示さないと考えられます。一方、今回区画内で発生させた SS 濃度 (150mg/L) では、局所的に SS 濃度が低い空間および時間帯であっても 20mg/L 以上の SS 濃度が区間内で維持されたため、アユの忌避行動を促すには十分であったと考えられます。今後は、川で観測される SS 濃度とアユの行動の関係についてより詳細に把握するため、時空間のスパンをより長くした実験を予定しています。



図1 IC タグ (12mm)



図2 IC タグを取り付けたアユ

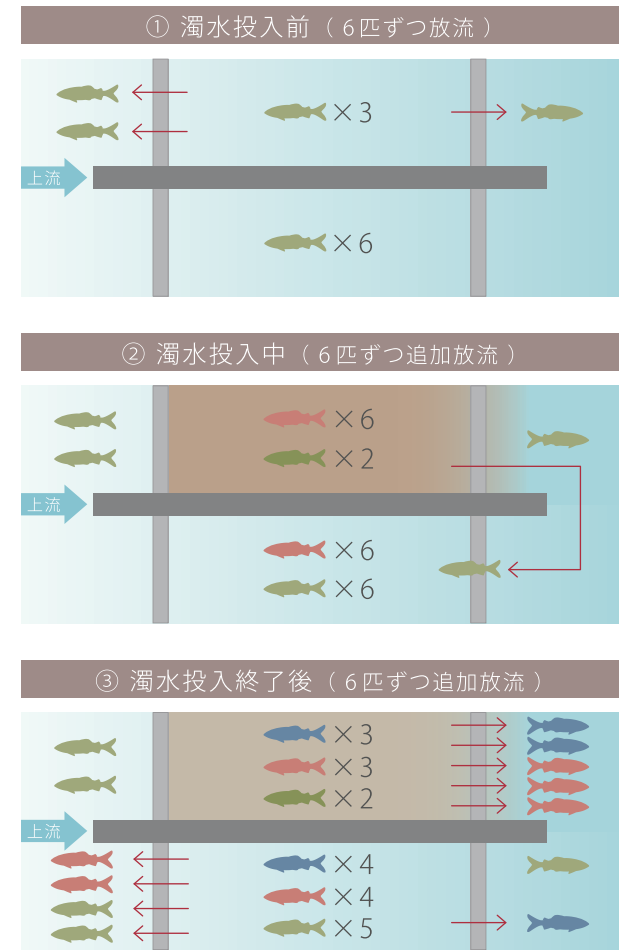


図3 実験結果