

ソジバ実験を終えて

矢作川は天然アユの遡上が多く、アユの友釣で賑わう川として知られている。しかし、2000年に入った頃からアユの生息状況が悪化したという声が聞こえるようになり、その原因の1つに河床環境の劣化が挙げられている。

私たちは、かつては友釣りの良好なポイントであったのが、現在では河床のアーマー化が進行し、コケ植物の繁茂が目立つ場所に着目した。アユは出水の多い日本の河川環境に適応した魚であり、出水直後に餌（付着藻類）をしきりに食む習性がある。人工的に出水直後の河床環境を創出するとアユをはじめ水生生物の活性や多様性が高まるという仮説を立て、2017年から4年間の計画で野外実験を実施した。

ソジバ実験の主な成果

- 2017年の礫置き実験では、出水直後の河床を創出すると、多くのアユが蝸集し、餌の付着藻類の光合成活性も高まることが示された。
- 2018年では、アユのなわばり行動を高めるため、アユのランドマークとなるよう大きな礫を使って河床に凸凹を創出すると、アユのなわばりを形成する兆しがみられた。
- 2019年には2017、2018年の実験効果を検証した。礫投入から1年が経過すると、付着藻類の光合成活性が低下することが示され、アユの応答も鈍くなった。この結果は、ダム下流域においては、出水直後の河床創出の効果は継続しないことを示唆した。

天然アユ生態調査実行委員会での情報交換

* 他河川の事例

ソジバ実験を踏まえ、矢作川の河床環境改善を考えるために、高橋委員から日本の他河川、奈半利川、那賀川、天竜川の土砂還元や再生事例の紹介をいただいた。奈半利川の事例から、ダムを有する河川では健全な土砂供給が大きな課題であり、土砂還元の問題は効果の範囲も期間も限定的であることが示された。天竜川の瀬の再生事業では、創出した瀬が大きな出水で破壊されず、その効果が継続していることが評価された。このように、日本各地の事例を通し、対象河川の規模や特性を熟知し、効果の高い河床改善の手法を見いだすことおよび予算の確保が大きな課題であることを共有した。

* 座談会で示された河床改善に向けた今後の課題

ソジバ実験では、礫置き効果が継続しなかったため、今後は、改善効果が数十年継続することを目標とした事業に取り組む必要がある。礫移動の視点からみると、礫の粒径によって動きが異なるので河床への役割も違う。河床改善に利用できる礫の粒径には制限があり、還元土砂の粒径によっては、マイナスになる場合もある。流域のどこに利用できる砂礫が堆砂しているのか、そこに河床改善に有効な粒径の礫がどれほどあるのかを把握することが次の実験の鍵になる。ソジバ実験では、実験中の観測頻度が低かったため、それを高めるためには、最新の計測機材やリアルタイムデータの積極的な利用を検討する必要がある。アユの遡上数は年変動があり、生息密度が異なるため、野外実験の効果が見えにくくなることも留意点である。