

インタビュー

河川の生態環境と防災対策との調和を可能にする河川環境工学

環境水理研究室 安田 陽一 教授

Youichi Yasuda | Professor

1963 年生まれ 東京都出身
日本大学理工学部土木工学科卒業
日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻修了
スイス連邦工科大学 招聘教授 (1996 年 3 か月)

専門 | 水理学、河川環境工学、応用生態工学

受賞 | アメリカ土木学会論文最高賞 (ASCE Karl Emil Hilgard Award)

アメリカ土木学会最高討議論文賞 (ASCE J.C.Steven Award)



川は生き物が育むところでもあり、洪水の流れによって人の命や財産を奪ってしまう場合もあります。川を治めることは歴史的に見ても継続的に重要な課題です。また、河川に生息する生態系の保全との両立は困難を極めます。そこに取り組む安田教授にお話を伺いました。

Q：洪水による災害は時代を越えて起きていますが、この点はどのように認識されていますか。

A：災害経験を教訓に、学会組織、学識、行政の立場から協議の上、技術基準が改まり防災対策が提案されています。最近では、数値解析を通して様々なモデルを構築して、洪水流による影響分析が行われています。残念ながら、微地形・地質・植生による洪水流の変化や山間部の森林状況による伏流水や地下水の変化などの把握ができていません。これは自然の本来の仕組みを総合的に判断ができていないことによる問題です。この結果、予期もしない大規模な河床低下(写真1)や土砂崩壊などが発生しています。



大規模な河床低下が生じた河川の状態

Q：洪水対策ばかりでなく、河川に生息する水生生物を保全するためには土木工学としての役割はどのようなことになるのでしょうか。

A：かつて河川整備というと洪水対策が一般的な仕事でした。生態系保全については、生物の専門性の高い方による助言・指導のもとで行われています。その結果、洪水の流れによって、指導に基づいて整備された生息環境が喪失することが多くあります(写真2)。これは、分業(縦割り)による課題が河川整備に如実に表れていることを意味します。この点を解消するためには、互いに丸投げすることなく相互の立場で理解を深め、総合的な判断ができる仕組みにすることが土木工学の重要な役割となります。



堰から越流しているのに魚の通り道には水はない状態

Q：では、災害対策と生態系保全との調和についてどのような取り組みをしていますか。

A：本研究室では、局所流の基礎研究はもとより、全国の河川を対象に技術指導をしています。この場合、河川の状況を年間通して調査し、河川の仕組みを把握します。その後、室内実験で定性的な洪水流の仕組みを把握した上で制御方法を開発し、現場で施工されます(写真3)。また、現地で実証的な研究の一環として、提案した整備が生態系保全と洪水対策との調和につながっているのかを現場で検証します。なお、課題がある場合には協議しながら、目的に達成するまで現場調査した上で検討を進めています。



砂防施設に設置された石組み魚道