

# ダムの上下流域における荒川の自然再生

君塚芳輝

計画段階から十分に検討を進めて市民との合意形成を行なっている他水域に比べ、荒川水系の魚道を概観すると計画・設計時に情報が不足していた感が否めない。『さかなの行き交う川づくり』のテーマで行なわれる今回のシンポジウムでは、荒川中流域の魚道の問題点と先進地域との対比、明戸サイフォンで計画中のハーフコーン型など新形式魚道の紹介、河床低下とその対策などについて話題を提供したい。

## 1. 魚道が要らない川づくりを最優先に

用水の取水や河床低下の防止の目的で設けられる横断（的）工作物は、どんなに良い魚道を設けるよりも、横工が無いに越したことはない。河道のショートカットを止めたり旧川を存置することを第一に考えるべきである。河川に合流する農業用水路でも、高水敷を斜めに流すことで魚道を不要にできる。その見地から、機能を終えた明戸サイフォンが床止工として存置されたことにはもっと議論が必要だったように思える。そもそも人工環境である「ダム湖」に飛来する白鳥に傾倒し過ぎてはいないだろうか？

## 2. ハーフコーン型・粗石付双斜曲面型魚道

明戸サイフォンに設けられる予定の「ハーフコーン型魚道」は、半楕円錐台形状の隔柱を斜路上に2本交互に置いた新形式魚道で、1997年設置の多摩川<sup>おおまる</sup>大丸用水堰で初めて考案され、既に北海道から鹿児島県まで多数の実施事例がある。

「粗石付双斜曲面型魚道」は、横断・縦断の双方が曲面となる構造に下流側に窪みがある石を埋めた形式。ハーフコーンは主に部分断面に、粗石付双斜曲面は中小河川 of 全断面魚道として用いられる。

### = 魚道計画の3原則 =

- ① 流下断面内に多様な流速域を形成する
- ② 一定程度までの水位変動に追随する
- ③ (土砂流下などに対して) 低い維持管理で推移する

ハーフコーン型と粗石付（双）斜曲面型魚道は、いずれも上記の原則を全て満たす新発想の形式である。

## 3. 河床復元に向けた対策

ダムや頭首工（農業用取水堰）のある河川では、これら横断工作物によって土砂の自然な流下が阻害され、横工上流では細流土砂の堆積、下流では洗掘による河床低下が発生する。東京の多摩川中流域では、上水道を取水する小作・羽村の両取水堰の下流に堆積土砂を積み上げ、出水時に自然流下させる取組みを行なっている。同時に下流側でも、

**高水敷掘削→出水時に低水路が拡幅→河積拡大で流速が下がって土砂が着底、**

という構想で計画が推進中である。これらの計画は、行政関係者ばかりでなく流域の市民や専門家も入った検討会での議論と、地域住民への合意形成の後に実施されている。

荒川でも、明戸サイフォン下流の押切橋周辺を例にとれば、右岸側に低水路のみお筋