

魚道は本当に魚の道になっているか

旭丘高校生物部 兼子創 福山陽介 坂崎光

研究目的 都市河川において生態系に配慮した魚道を設置するうえで留意する点を明らかにして魚種に適した遡上環境を考察する。

魚道とは 水生生物の遡上を助ける河川工作物。一般的にはダム、堰、床止めが付属して設置される。

現状 近年、環境への意識が高まり、ますます多くの魚道が設置されるようになったが、その中には水生生物の遡上に適していない魚道が存在するのが現状である。

課題 都市小河川に生息する水生生物の遡上の可能性を広げるうえで重要な観点は何か

様々な魚道の紹介

標準型

- 水路にU字型の阻流板を設置し水は迂回させ、水は流す。
- 遊水空間とU型用床板が同じ。

魚籠し型

- 水路の断面に阻流板を設置し迂回させて水は流す。
- 産卵期に網上に魚籠を設置して魚を捕らえる。

ロック式

- 門扉を操作して上下のゲート操作により上流に魚を導き産卵期に魚籠を網上でも、コストが高い。

アスパー式

- エサが付着しにくい。
- 対象魚種が対象。
- 遊水空間が広い。
- 壁面が滑りやすい。

パーナカスロット式

- 水生生物が通過しやすくなる。
- 水深と速度で調節可能。
- 土留の特性が強い。
- 遊水空間が広い。

アピル式

アピル式

よく見受けられる構造上の問題

① 水面の剥離

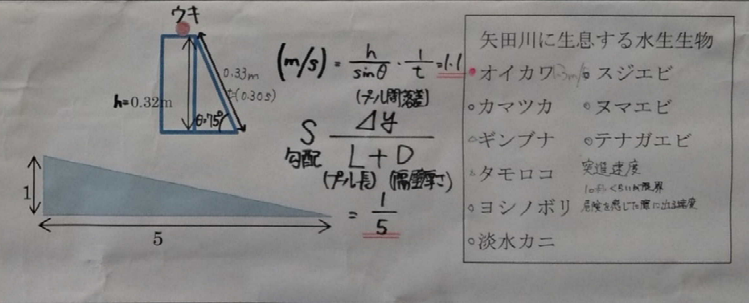
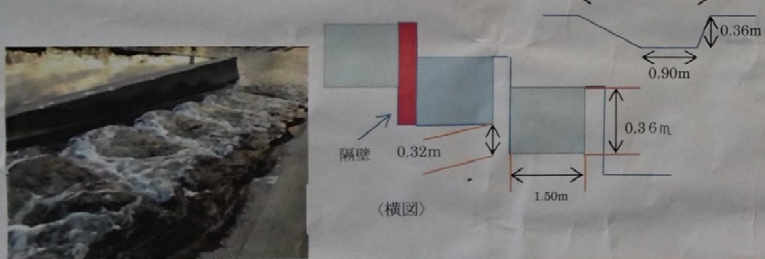
② 横幅が広すぎる

③ プールの深さ

④ 入口の設置箇所

⑤ 細部への配慮

矢田川(小原橋下流部・2015年新設)



評価

〈呼び水〉呼び水が設置してあり、迷走を防げるが、上流側の魚が流されて負傷するのを防ぐために流れ込みに網等を設置すべきではないか

〈迷走を防ぐ工夫〉下流側の地形に合わせて登りやすいように作られている

〈底生魚、甲殻類等の魚道弱者への配慮〉

ロープが水際線の外側の水流を弱め、滑りにくい性質を生かして遡上を補助する

〈水面の剥離が無い〉

〈水流が複雑〉

隔壁の両端からプールの中心に向かって流れ込み渦が発生している

まとめ

この階段式魚道は、多少の問題点はあるものの、今日多く見受けられるアユなどの水産有用種の遡上目的で作られて多くの魚種は往來ができなくなっている魚道とは違い、矢田川中流に生息する様々な底生魚や甲殻類が利用できるような造られた、生態的、地理的に矢田川に適した魚道であると言えるだろう。

結論 都市小河川に生息する水生生物の遡上の可能性を広げるうえで重要な観点は魚道設置の際、生態に配慮し、各水生生物に見合ったプランを立てることである。そうすればより多くの種に適した持続性のある魚道となりえる。また、今回紹介したように自治体の失敗事例も少なからずある。私たち自身も設置の際には批判的な態度をもって、よりよい案を吟味する必要がある。

出典

- 魚のぼりやすい川づくりの手引き (国土交通省)
- 河川・池の自然観察 (愛知県)
- 魚道内の流況に着目した階段式魚道の設計に関する研究 (浪平薫)