

揖斐川上流域における魚にやさしい溪流づくり

前 国土交通省 中部地方整備局 越美山系砂防事務所 調査課長 平光 敏明*

1. はじめに

木曾川水系は、中部山岳地帯に源を発し、長野、岐阜、滋賀、愛知、三重の5県にまたがる9,100km²の流域面積を持つ我が国でも有数の大河川であり、東から木曾川、長良川、揖斐川の三川からなります。

揖斐川は、木曾三川の最も西に位置する河川で、岐阜県揖斐郡藤橋村の冠山（標高1,257m）に源を発し、山間峡谷を流下し、濃尾平野に出て、粕川と根尾川を合流し、さらに長良川とも合流して伊勢湾に注ぎ込む幹線流路延長121km、流域面積1,840km²の河川で、大小80以上の支川が流入し、沿川地域の社会・経済・文化等、住民生活の基礎をなし、特に魚の宝庫として親しまれている河川であります。



図-1 揖斐川とその流域

2. 魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業

「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」は、堰、床止、ダムなどの河川横断施設について、施設とその周辺の改良、魚道の設置、改善、魚道流量の確保など魚類の遡上環境の改善を推進し、より豊かな水域環境の創出を図るもので、モデル河川において計画的、試行的に事業を実施してきました。揖斐川については、平成4年3月31日に関東地方の多摩川、広島県の太田川とともに全国で最初に第1次指定を受け、坂内川、根尾川の支川を含む流域面積1,840km²において、対象施設数39箇所事業が展開されてきました。なお、揖斐川、根尾川上流域における魚道設置は、このモデル事業だけにとらわれることなく「魚にやさしい溪流づくり」として必要な溪流に順次施工しています。

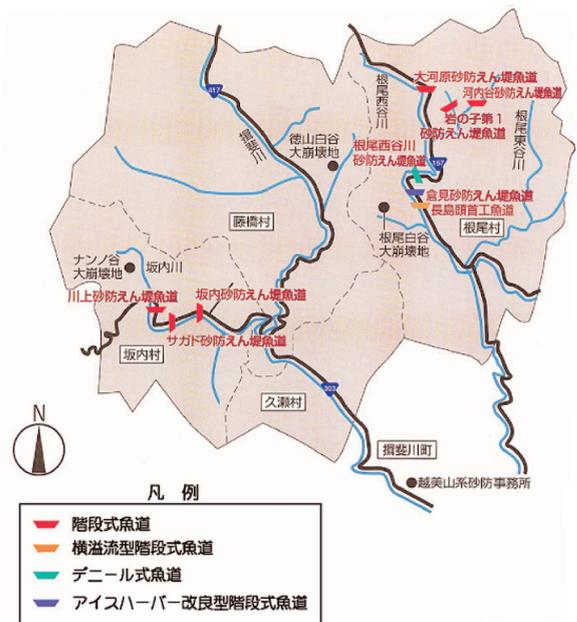


図-2 揖斐川、根尾川上流域における主な魚道

3. 上流域での魚道設置条件

全国各地に設置された魚道は、いろいろなタイプの魚道があり、また河川横断施設に設置するための工夫が各々の施設で行われています。魚道を設置するに当たっては次の3つの条件を整理し構造を決めなくてはなりません。

(1)対象魚の選別

※)現 国土交通省 中部地方整備局 木曾川上流河川事務所

(2)設置場所の選定

(3)遡上環境の確保

下流域から中流域にある堰や床固めのように河川断面が広い場所と違い、上流域の渓流区間では川幅は狭く、河床勾配はきつい状況など魚道設置条件は限られており河川の地形条件に左右されています。

4. 越美砂防の魚道について

越美砂防管内には現在9箇所の魚道が設置されています。平成5年頃に完成した魚道はデニール式魚道、アイスハーバー式魚道、階段式魚道等タイプの違う魚道が設置されており経年的に遡上調査を実施し、上流域における砂防施設の魚道について検証を行っています。

(1) 根尾西谷川砂防堰堤魚道（デニール式）

この魚道はベルギーのデニールという人が発明したサケ・マス用の魚道でヨーロッパ、北アメリカで使用されています。構造は階段式ではなく、阻流板という障害物を水路に設けて水のスピードを緩める方式となっています。遡上実験の結果、体長20～30cmのアマゴは比較的スムーズに遡上できるが、アユや底生魚などは発生する渦に翻弄されて遡上困難に陥る事が判明しました。また実験中阻流板の間に巻き込まれてしまう魚もあり、今後、改良の必要があります。



写真－1 根尾西谷川砂防堰堤魚道

(2) 倉見砂防堰堤魚道（アイスハーバー式）

この魚道は階段式魚道の隔壁部分に壁を立てて、隔壁の両側から水が落ちるようにしたアイスハーバー改良型魚道です。本来のアイスハーバー型魚道は

さらに隔壁の下部に30cm四角の潜孔が二つ空いていますが、調査の結果、潜孔を通る流れが魚道全体の流れを乱すことが分かり、改良しています。遡上実験の結果、プール幅に対して流入幅が1/2であるため流況コントロール機能は高いが、流量が適正であれば魚への刺激が少なくなり、遡上速度が鈍る結果となっています。



写真－2 倉見砂防堰堤魚道

(3) 坂内砂防堰堤魚道（階段式）

平成7年3月に、当事務所管内ではじめて完成したR形隔壁の階段式魚道です。既設の砂防堰堤に設置したため、魚道は本堤部と副堤部に分かれています。本堤下流側に土砂溜めと流量コントロールのための余水吐きを設けています。副堤の魚道には呼び水水路を設け、魚を誘導するようにしています。また、魚道出口部は土砂、浮遊ゴミをなるべく流入させないように、オリフィス構造にするなどの工夫を行っています。

遡上調査では約63%の遡上効果を得ています。



写真－3 坂内砂防堰堤魚道

5. 魚道の評価

越美山系砂防管内に設置した魚道についての評価を行うため、魚道勾配の検討や遡上調査をくり返し、次のポイントについて、とりまとめを行ないました。

以上の結果から次の4項目を基本に今後は魚道の

整備をする事にしています。

- ①魚道形式：階段式魚道を基本とする。
- ②魚道勾配：1/10越流水深5～10cmを確保。
- ③魚道入口、出口部の水涸れや閉塞防止施設の対策。
- ④魚道維持流量の確保。

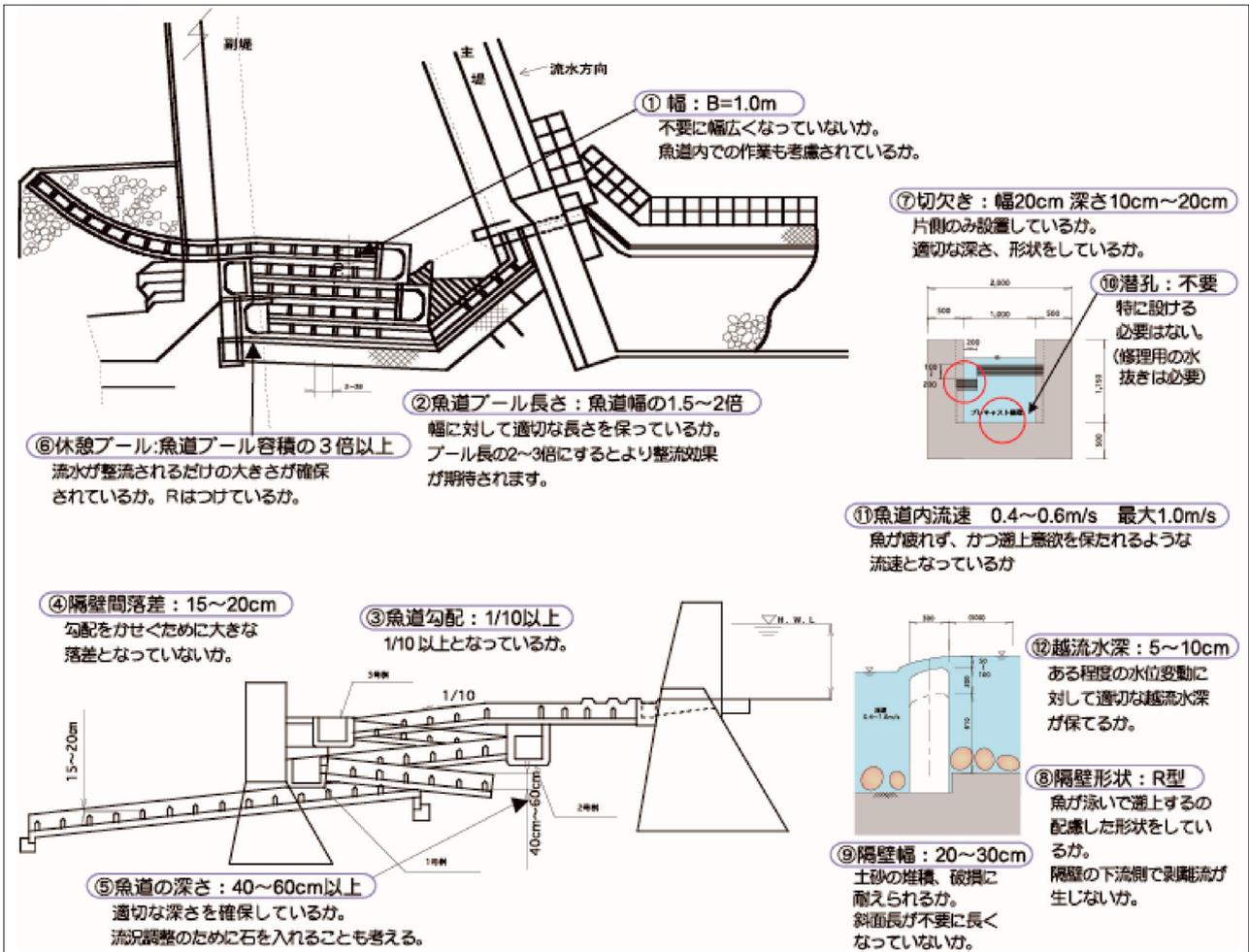


図-3 魚道の評価にあたってのポイント

6. 広報活動の取り組みについて

越美山系砂防事務所では、魚道をはじめ砂防事業全般について広く一般の人たちとの意見交換を進めるため事務所のホームページ上で電子フォーラムを開催中です。貴重な意見をお寄せください。

SABO電子フォーラム

URL:<http://www.etsumisabo.go.jp>

開催期間：平成16年3月19日より半年程度

