

# デニール式魚道の遡上実態

建設省越美山系砂防工事事務所 ○ 原 義文 中西 英明  
 棚橋信次 桜井 正仁  
 (株) 建設技術研究所 宮園正敏  
 アジア航測 (株) 野谷 靖浩

## 1、根尾西谷砂防ダムに設置したデニール式魚道の概要

平成5年3月、揖斐川左支川根尾西谷川中流部にある根尾西谷川砂防ダム（H=9.5m、昭和57年完成）に完成した、標準型デニール式魚道の概要を図1、2に示した。魚道の勾配は1/6~1/8、長さ50m、阻流板間隔は25cm、最大水深は0.6mとなっている。

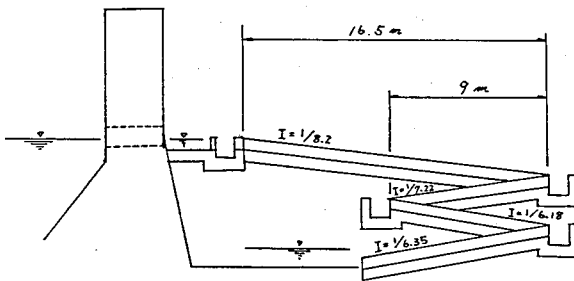


図1 デニール式魚道全体図

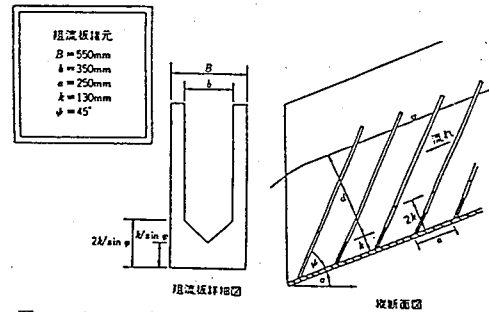


図2-1 デニール式標準型魚道

図2. 阻流板付近構造

## 2、デニール式魚道の流速分布

このデニール式魚道にほぼ満水で水が流れた場合の、出口付近における横断方向の流速分布を図3に示した。また、魚道中央部の縦断方向の流速変化を、図4に示した。図3から、デニール式魚道の特徴といえる底面中央部付近に比較的流れの遅い部分が生じていることが分かるが、一方観察結果によると阻流板近傍では非常に強い流れの乱れが生じていることも明らかになっている。魚の遡上観察によると、魚は上層部の早い流れと下層部の強い乱れの隙間を選んで遡上することが確認できた。また、図4から、格段の上流部で流速が高くなっているのが分かるがこれは縮流による影響と考えられる。

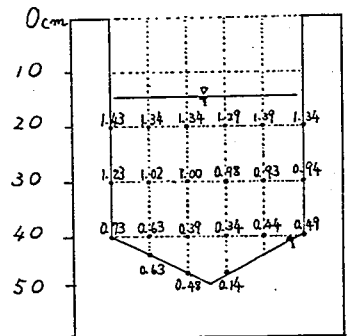


図3 横断方向流速分布

## 3、アマゴを用いた遡上実験結果

平成5年9月21日に養殖アマゴを用いてデニール式魚道の遡上実験を行った。最初に、4段目魚道下流端のプールに107個体のアマゴを入れ、長さ18mの4段目魚道の遡上実験を行った。この結果は、表1に示すように36%の遡上が確認された。次に魚道入り口に設置した生け簀に156個体のアマゴを放し魚道全体の遡上を観察したが、魚道出口まで達した個体は2尾であり、他に各プールに数尾が確認

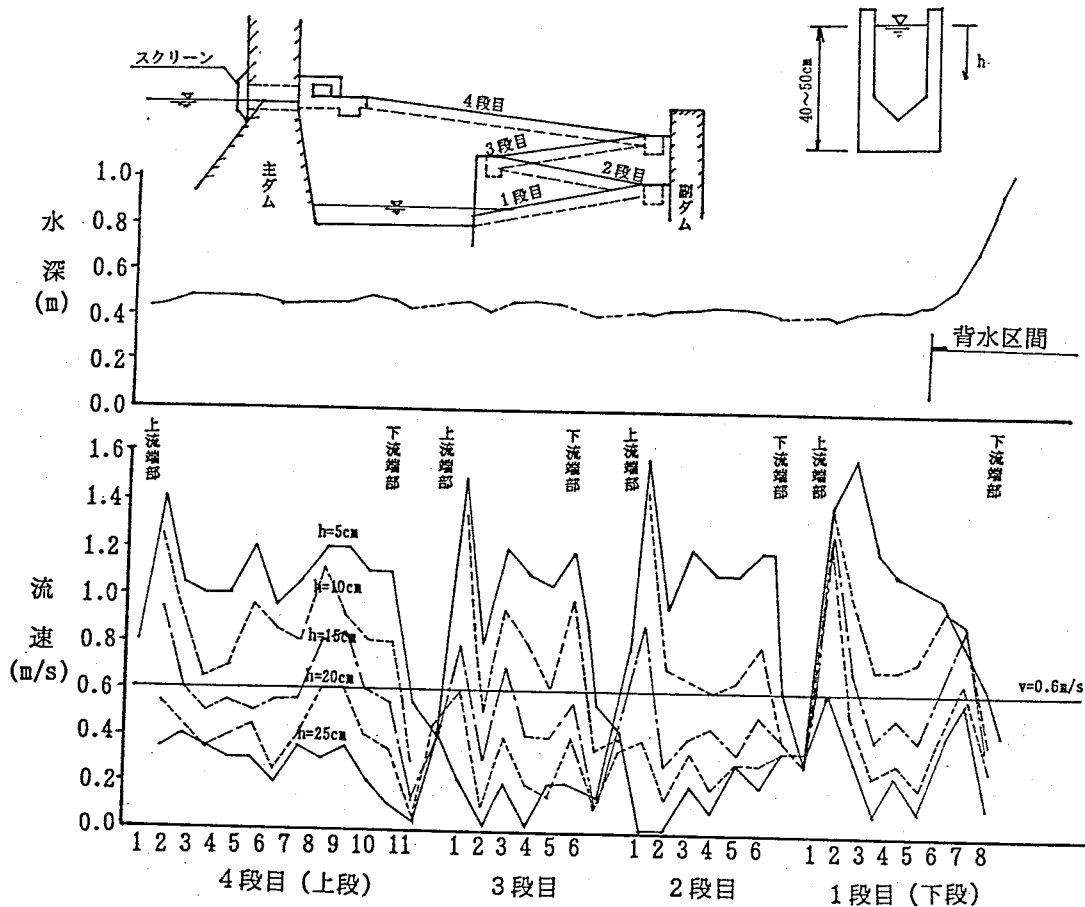


図4 デニール式標準型魚道の流速分布図 (根尾西谷川)

されたのみであった。また、自然状態で魚道出口にトラップを仕掛けた調査では、数尾のウグイやアマゴのほかに100尾を超えるウグイが捕獲されている。

今回の実験では、アマゴの遡上行動が十分把握できていない状態であったため、結果の考察は十分できないが、今回設置したデニール式魚道は、渓流魚のある程度の遡上は期待できることが分かった。今後は、遡上行動が明らかになっているアユを用いて、デニール式魚道の遡上特性を明らかにしていきたい。

表 1 最上部デニール式魚道における遡上観察結果

放流魚の体長及び個体数		遡上魚の体長及び個体数		遡上率
体長	個体数	体長	個体数	%
15.0	3	15.0	2	67
16.0	39	16.0	14	35
17.0	56	17.0	23	41
18.0	9	18.0	0	0
合計	107	合計	39	36