

遡河魚類通路調査（抄録）

後藤悦郎・山本孝二・狩野武俊

遡河性魚類の生産拡大を促進するため、河川内工作物における効果的な魚道を設置する基礎資料を得ることを目的として前年度に引き続き実施することにした。本年度は西部の主要河川である高津川の2ヶ所の堰堤についてアユを対象に実施した。一つは高津川本流で河口より約40km上流の柿木村下須にある下須堰堤、もう一つは高津川支流匹見川で河口より約12km上流の益田市横田にある剣先頭首工である。なお、本調査は委託事業で詳細は別に報告書（島水試資料22号）作成したので参照されたい。

調 査 概 要

1. 河川の自然的条件調査

下記の如く高津川の水質を調査した。

・調査期日

- | | | |
|-----|--------------------|---------------------------|
| 第1回 | 1983年4月6日 | 剣先頭首工と本流の中流1カ所，河口1カ所 |
| 第2回 | 1983年11月16日～11月17日 | 下須堰堤，剣先頭首工と本流の中流1カ所，河口1カ所 |

・測定項目

水温，pH，DO，COD，BOD，Cl， PO_4-P ， NH_4-N ， NO_2-N ， NO_3-N ，SS，また，河川の昭和56年，57年の年間流量を聞き取り調査した。

2. 生物学的調査

魚類，底生生物，流下生物を調査した。

・調査期日

- | | | |
|-----|--------------------|---------------------------|
| 第1回 | 1983年6月27日 | 剣先頭首工 |
| 第2回 | 1983年11月16日～11月17日 | 下須堰堤，剣先頭首工と本流の中流1カ所，河口1カ所 |

高津川漁業協同組合のアユ取り扱い量より遡上稚アユ量，産卵量，稚魚降海量を推定した。これとは別に稚魚ネットで流下するアユ稚魚を採捕した。

・採集期日

1983年10月6日，10月25日，11月10日～11月11日，11月14日，11月28日

3. 社会経済的調査

河川の漁業生産の現況、免許の現況、遊漁の動向を聞き取り等で調査した。

4. 通路調査

下須堰堤と剣先頭首工およびそれに付随する魚道についての概要を調査し、効果的と思われる魚道の設計を試みた。

結 果 概 要

1. 河川の自然的条件調査

水質はCOD, BOD値とも低く, DOも100%程度あるので良好な水質と思われる。河川流量は平年で20～70 t/sec, 梅雨期には多くなり100 t/sec程度である。

2. 生物学的調査

底生生物は両堰堤, 中流では蜉蝣目が量的に最も多く, その他では毛翅目, 鞘翅目などが採集された。河口では生物は採集されなかった。流下生物は河口が最も個体数が多く, 中でも橈脚類の出現率が高かった。その他の地点では個体数は少なかった。

高津川の漁業の主体となっているアユは年によって多少ずれがあるが, 河口に現われるのが2月頃である。その後河川を遡上するが, 剣先頭首工(河口から12km上流)と下須堰堤(河口から40km上流)とも4月末頃から見られる。河口からの距離が大きく異なるのに現われる時期がほぼ同じなのは, この時期の水温が本流のほうが1～2°C高いことによるとと思われる。

漁獲高からの推定では600万尾弱の稚アユが高津川に遡上し, 230万尾の親魚より25億尾のふ化仔魚が降海したと推定される。流下仔魚の調査では流下は10月中旬より12月までであり, 11月14日に最も多く採集できた。

3. 社会経済的調査

高津川には組合員数2438名の漁業協同組合があり, アユ, ウグイ, コイなどを中心に年間250～300トン, 6億円弱の水揚げを行なっている。

遊魚はアユ, ヤマメ等を対象に県内を中心に多数の釣人が集まる。

4. 通路調査

下須堰堤は堤長約50m, 落差約3mで発電を目的とした工作物である。取水量は最大10.6t/sec, 左岸に魚道と取水口を有する。平水位ではこの魚道より放水された水のみが下流に流下しているため, 稚アユは難なく登り口を見つけ遡上できる。(魚道内の構造は良好) 降雨により増水した場合

堰堤からも大量の水が落下するので登り口が堤より突出しているため登り口を見つけにくくなる。また、魚道出口に隣接して取水管があるのが欠点である。以上により、右岸に同様の構造の魚道で堤直下に登り口が開くものを作るのが効果的と考えた。

剣先頭首工は堤長約100 m、落差約1.4 mで農業用水取水を目的とした工作物である。取水量は0.7～1.5 t/sec、右岸側と左岸端に魚道を有する。右岸側の魚道は登り口の落差が高く直下に深みがない。左岸のものは魚道が堤に平行しており、堤よりオーバーフローした水が全て内部に流入するため流速が速くなり遡上不可能である。また堤長が長いので登り口をなかなか発見できないのが欠点である。以上により右岸側についてはもう一段プールを作り、また直下に深みを作ること。左岸については登り口にアユを集めるため、堤の中央付近より魚道に向って斜めに副堤を設ける。また既存魚道を壊して扇状に玉石を埋め込んだ傾斜面を作ることが効果的と考えた。