

魚道利用状況調査（平成 23 年度）

武田 維倫・小堀 功男・綱川 孝俊

飯塚 幸恵¹・大橋 利一郎¹

目 的

平成 19 年度に策定した思川下流魚道整備構想では大光寺頭首工に付設された魚道を最優先の整備対象とし、整備後には効果の検証を行うこととされた。そこで、平成 22 年度中に整備された大光寺堰中央部の改良型ハーフコーン式魚道について効果検証を目的とした調査を実施した。なお、改良型ハーフコーン式魚道については、他河川で過去に行った調査により小型魚の遡上に対する有効性が確認されている。¹⁾

材料および方法

魚類相調査 遡上の可能性がある魚類を把握するために、平成 23 年 5 月 10 日に大光寺堰下流部でエレクトリックショックによる魚類相調査を実施した。

流況調査 トラップ調査の実施に先立ち、平成 23 年 5 月 25 日魚道内の流況調査を実施した。流況調査にはプロペラ式流速計（KENEK VR-201）を用いた。

遡上調査 平成 23 年 5 月 25 日 15:00～26 日 11:00 の 20 時間、大光寺堰中央部の魚道最上部（出口）にトラップを設置し遡上魚の捕獲調査を実施した。トラップは、魚道出口の形状に合わせて L 字鋼を溶接加工して枠とし、袋網を枠に縫いつけ作成した。また、11 月 15 日および 16 日の両日、大光寺頭首工の上流部（新保橋までの区間）においてサケの遡上状況を目視確認によって調査した。

結果および考察

魚類相調査 構想で指定した指標魚種であるアユ、ウグイ、オイカワ、カジカの 4 種の他にニゴイ、マルタウグイ、タモロコ、モツゴ、ムギツク、シマドジョウ、ヨシノボリ類、コイ、コクチバス、メダカ、カマツカ、ゼゼラの計 16 魚種が大光寺堰下流 100m の区域内で確認された。

流況調査 魚道の流量が 0.1m³/s の時には、コーン上の平均流幅が 132.5 cm、平均水深と平均流速は、それぞれ最深部で 17 cm、140 cm/s、最深部から 1/3 部で 12 cm、124 cm/s、最深部から 2/3 部で 5 cm、88 cm/s であった。今回整備された魚道には、改良型ハーフコーン式魚道の特長であるコーン上の水深と流速の勾配が認められ、多様な魚種が遡上可能であると考えられた。

遡上調査 5 月の調査では、サクラマス(写真 1)、アユ、ウグ

イ、オイカワ、フナ、ニゴイの計 6 魚種の遡上を確認した(表 1)。またサケについては、頭首工下流部では多くの個体が見られたものの遡上を確認することはできなかった。これにより、構想で選定した 6 種の指標魚種のうちサケとカジカを除く 4 魚種が新たに整備した魚道を遡上可能であることが確認できた。今回の整備では、改良型ハーフコーン式を採用したことに加え、魚道の間接スロープを無くしプール内の水深を深くしたことにより、小型のフナのような突進速度が遅い種からサクラマスのような大型で突進速度の速い種まで幅広い魚種の遡上が可能になったものと考えられた。

今後は、今年度の調査で遡上を確認することができなかった指標種のサケ及びカジカの遡上状況について、トラップを用いて直接確認することが必要だと考えられた。



写真 1 魚道を遡上したサクラマス

表 1 魚道遡上が確認された魚種一覧

魚種	尾数	平均全長(cm)	最大～最小(全長cm)
アユ(天然)	9	10.3	9.2～11
アユ(放流)	2	13.6	10.2～13.2
ウグイ	3	12.6	11.1～13.4
オイカワ	1	7.5	7.5
サクラマス	1	44.3	44.3
ニゴイ	2	40.3	36.5～44
フナ	1	12	12

引用文献

- 1) 大橋利一郎. より遡上効果の高い魚道を目指して. 水と土 2009; 157: 28-34

(指導環境部)

¹ 栃木県下都賀農業振興事務所