

内水面放流資源等利用向上対策事業（抄録）

内田 浩・向井哲也・中村幹雄

迷入とは、遡上や降下に伴って河川を移動する魚類が、発電用や農業用の取水口に入ってしまったら損傷をうけたり、遡上や降下を妨げられたりする現象である。内水面漁協では第5種共同漁業権の増殖義務に基づき、アユ、マス類等を放流しているが、これらがダムや堰等の取水口及び排水口に迷入している。したがって、これを効果的に防止するための技術開発を新潟・島根・高知の3県が実施した。

島根県においては、江の川の明塚発電所取水口（浜原ダム）とその放水口を対象として今後5年間アユの迷入実態の把握と迷入防止技術および装置の開発改良を目的として調査を実施する予定である。今年度は現地調査として明塚発電所管理者（中国電力島根支社）から調査場所の施設や迷入防止装置等の資料提供及び聞き取り調査を実施した。

詳細は「平成8年度内水面放流資源等利用向上対策事業報告書」に報告されているので、ここでは結果の概要について述べる。

結果の概要

明塚発電所及び浜原ダムの概要

浜原ダムは江の川の中流域、河口から約50kmにある発電用ダムである。ダムに貯水した水はトンネル水路で取水口から約8km下流の明塚発電所に送られ、発電に使用された後放水口から放出される。

取水口の迷入防止装置

取水口にはまず除塵格子スクリーンがあり、これは幅60mmのスリット構造になっており、魚が通過できる。その奥に降下期のアユを対象とした迷入防止策として2種のスクリーンが設けられている。

取水口の右半分には金網（目合12mm）の回転式スクリーンが設けられ、降河期のアユはこの部分は物理的に通過することができない。このスクリーンは、ゴミが溜まった時には回転させてゴミを流すことができる。取水口の左半分には電極（ステンレス棒）が60cm間隔で吊り下げられた電気スクリーンがあり、前述の除塵格子スクリーンをもう一方の電極として30Vの交流電圧がかけられている。

放水口の迷入防止装置

放水口には遡上期の稚アユを対象とした迷入防止策として取水口と同じような電気式スクリーンが設けられている。放水口には2列の電極ワイヤーが張られ、それぞれのワイヤーから電極（ステンレス棒）が80cm間隔で吊り下げられている。2列のワイヤー間には30Vの交流電圧がかけられており、この電気刺激により遡上アユが放水路に迷入するのを防ぐ仕組みである。

現在設置されている迷入防止装置の問題点

①交流電圧30Vの有効性

この交流電圧は法規的に設定されたものであり、魚類において試験された数値ではない。したがってこの交流電圧がアユに与えるショックは不明である。ショックが小さければそのまま電気スクリーンを通過して取水口のなかに入ってしまう、逆にショックが大きければ電圧のため最悪の場合へい死してしまう可能性もある。魚体にどのような影響を与えるのか、また影響はないのか検討する必要がある。

②魚道等に抜けるバイパスの不設置（取水口）

除塵格子スクリーンを通過したアユの逃げ道が設置されていない。電気スクリーンが有効であると仮定した場合でも、回転スクリーン側から除塵格子スクリーンを通過したアユは物理的に回転スクリーンを通過することはできない。よってバイパスが無い場合最終的には電気スクリーン側に移動してしまい取水口内に入り迷入してしまう可能性が高い。電気スクリーンの有効性が低い場合はさらに迷入する確率が高くなると考えられる。また、電気スクリーンを逃避したアユに降下を促す施設も設置されていない。

③電圧をかける（電気スクリーンの設置）場所（取水口）

現在は除塵格スクリーンとその内側の電極との間に電圧がかかっている。しかし、取水口に近づけるのを防止することを目的にするならば、電極を除塵格スクリーンの前に設置した方がより効果があるとも考えられる。

④放水口の迷入防止装置

放水口においては遡上期に通電時でもアユの迷入が観察されており、更に検討が必要である。