魚道に対する保護施設の開発について

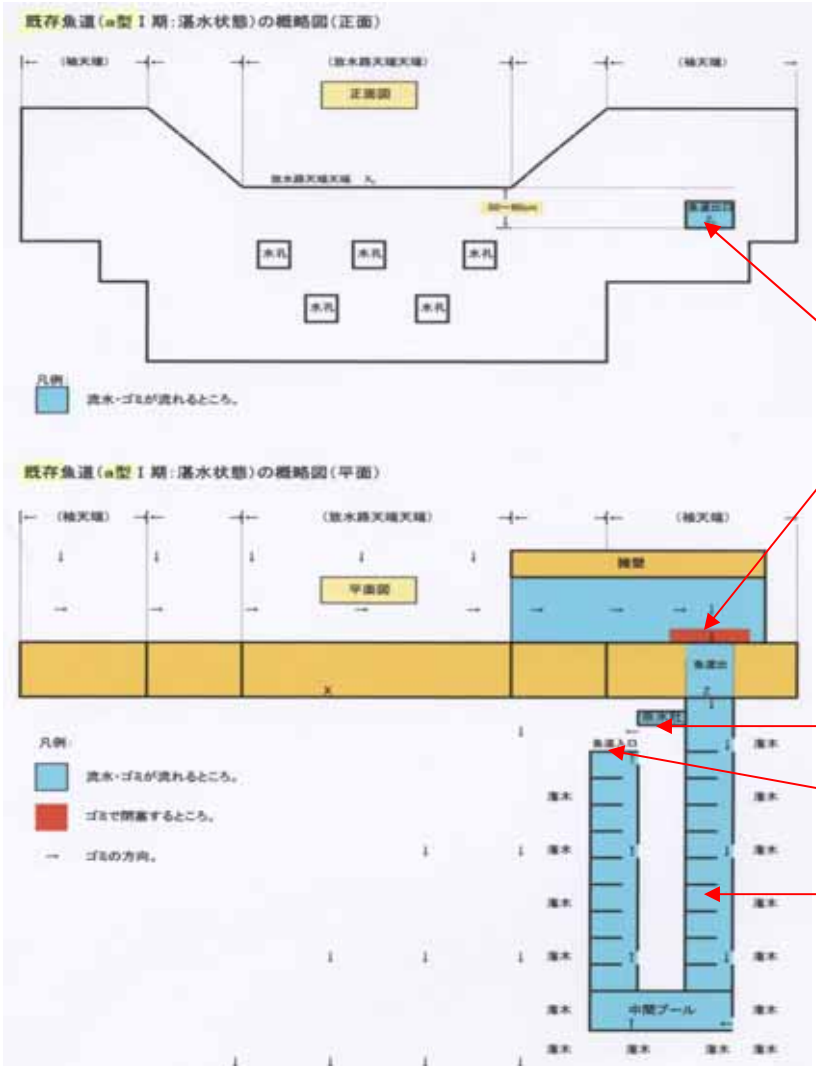
(有)魚道研究所　石井正典

１　はじめに

魚道内に流下物（土砂、流木、ほか）も流れる構造を「既存型魚道」と呼ぶこととするが、このタイプの魚道には機能不全や機能不能の問題を抱えることとなる。その問題を解消する方法として、魚道内に流水のみを流し、流下物は放水路天端の一部から落下させる構造（以下、「ＩＭ式施設」という）を開発したので報告する。

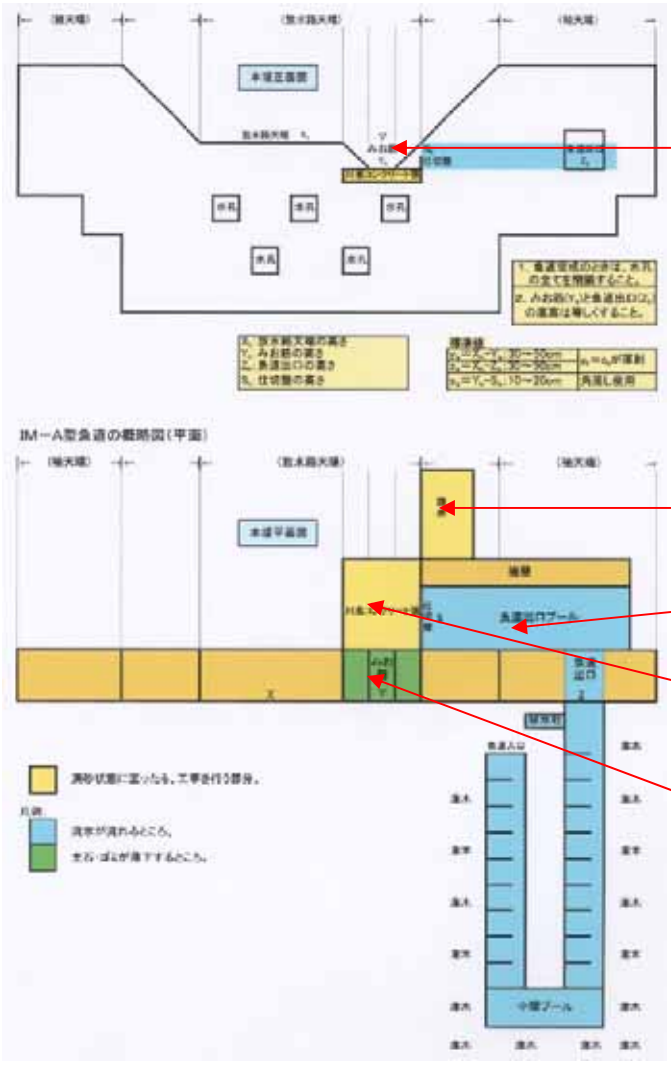
２　既存型魚道について

既存型魚道の主なる部位（下図参照）は、①魚道出口、②魚道本体、③余水吐、④魚道入口、であり、取水口である魚道出口の底高が放水路天端より数十ｃｍ低い位置にある関係で流下物も魚道出口に集中し、上記の問題発生となる。



３　ＩＭ式施設について

魚道の保護施設であるＩＭ式施設の主なる部位（下図参照）は、⑤切欠、⑥魚道出口プール、⑦護岸、⑧川底コンクリート張、⑨ほか、である。本堤が湛水時は⑤と⑥が必要であり、満砂に至ると、⑦・⑧（または、⑦～⑨）が追加となる。なお、既存型魚道にＩＭ式施設を付加した全体を「ＩＭ式魚道」と呼んでいる。



⑤の「切欠」の役目は、流下物を落下させる部位であり、特徴は切欠と魚道出口の底高を等しくすることである。⑥の「魚道出口プール」の役目は、前面に仕切盤を設け、土石の巻き込みを防止させるとともに、魚道出口への流下物の直接流入を防止させる役目である。⑦の「護岸」の役目はそこでの流れを直線的とし、流下物を切欠から落下させる。⑧の「川底コンクリート張」の役目は、粗度係数を小さくし、そこでの流れを速め、流下物を切欠から落下させる。⑨の「ほか」には流心切替があるが、魚道側と流心方向は不一致の場合、流心方向を魚道側に向ける必要がある。

発表当日、詳細について説明する。