

多種魚類に適した魚道整備



もくじ

1. 河川概要
2. 事業に至るまでの経緯
3. 設計について
4. 施工について
5. 今後の展開について

河川概要

一級河川 木曾川水系 川浦川

- ・美濃加茂市北東部に源流があり、美濃加茂市と川辺町の境、富加町を流れ、津保川へ合流
- ・富加町のほぼ中央を東から西側に流れている
- ・平成30年よりかわまちづくり事業により整備を行っている。



富加町



諸元	
延長	13.7km
流域面積	38.4km ²
河床勾配	1/200

河川概要

川浦川の施工現場周辺の地域活動(かわまちづくり事業で整備した空間)



事業に至るまでの経緯

富加町のまちづくり基本目標の1つ
魅力的な生活空間のあるまちづくり

富加町第5次総合計画より

具体的

川浦川の親水公園の整備を推進。河川及びその周辺区域一体を親しみのある地域住民の憩いの場としての公園・緑地の保全に努める

川浦川沿いにおける親水空間の整備するため「かわまちづくり支援制度」を活用。「富加町かわまちづくり計画」を策定。

かわまちづくり支援制度

河川空間とまちの空間の融合し、賑わいのあるまちづくりによる地域活性化に資する良好な空間形成をめざす取組を「かわまちづくり」とし、かわまちづくりの実現に向けて推進主体が作成する計画を「かわまちづくり計画」という。「かわまちづくり」支援制度に登録されると河川管理者が治水上及び河川利用者の安全・安心に係る河川管理施設を整備・支援することができる。

事業に至るまでの経緯

富加町かわまちづくり協議会

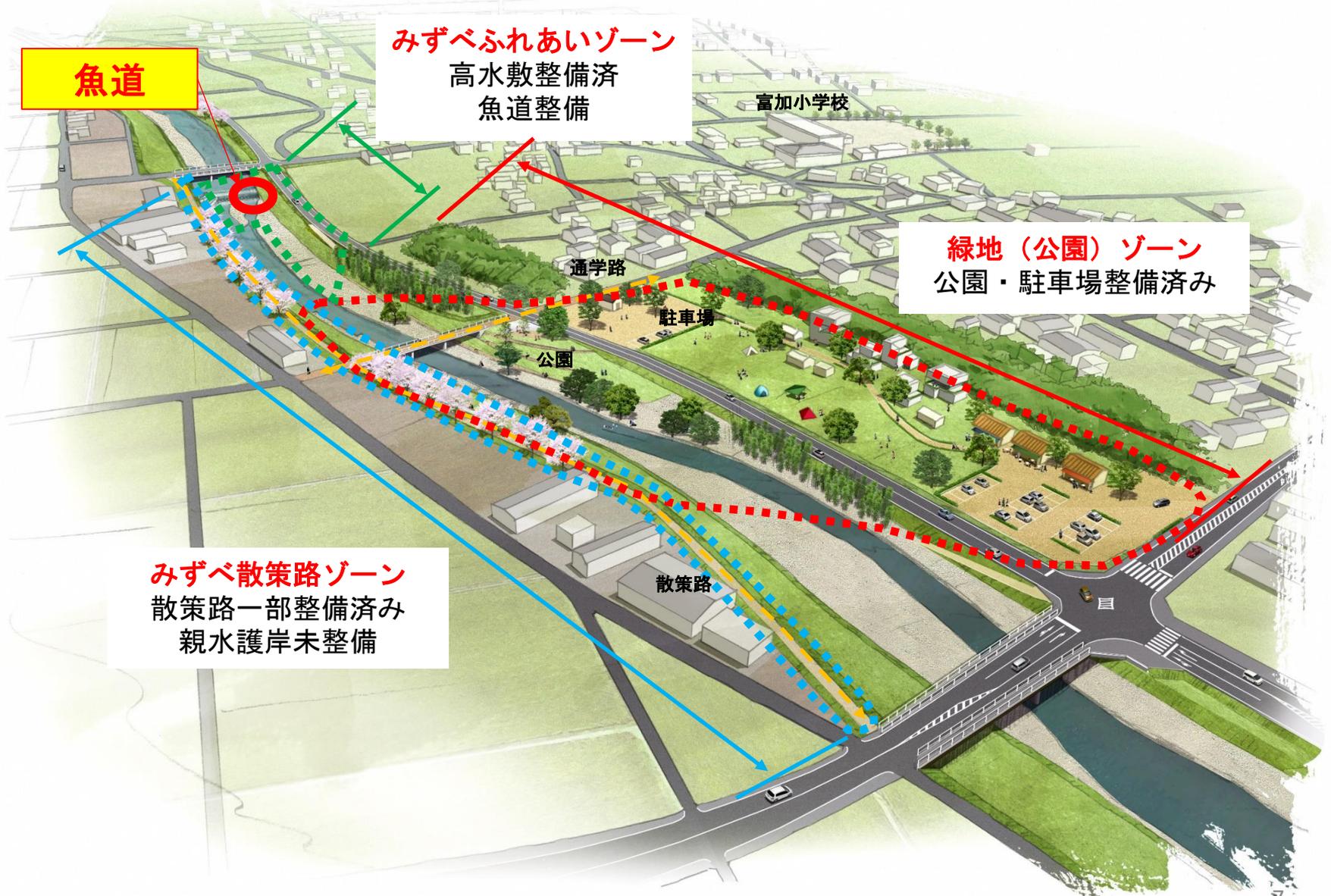
- ・かわまちづくり計画の全体構想や計画の策定は、「富加町かわまちづくり協議会」にて意見聴取を行う。
- ・協議会は、知識経験を有する者、漁業協同組合を含む町内各種団体の代表者、町議会議員、町民代表等で構成。それに加え学識経験者(河川工学専門、都市形成専門)をアドバイザーとして招き富加町かわまちづくりの基本構想等を検討。



＜整備方針＞

川浦川の今ある素材を活かしつつ
気持ちのよい場所を創出し、拠点
周辺では、川浦川が持つ豊かな自然環境・水生生物環境を復元し、
良質な水辺空間を創出

魚道整備の意見あり



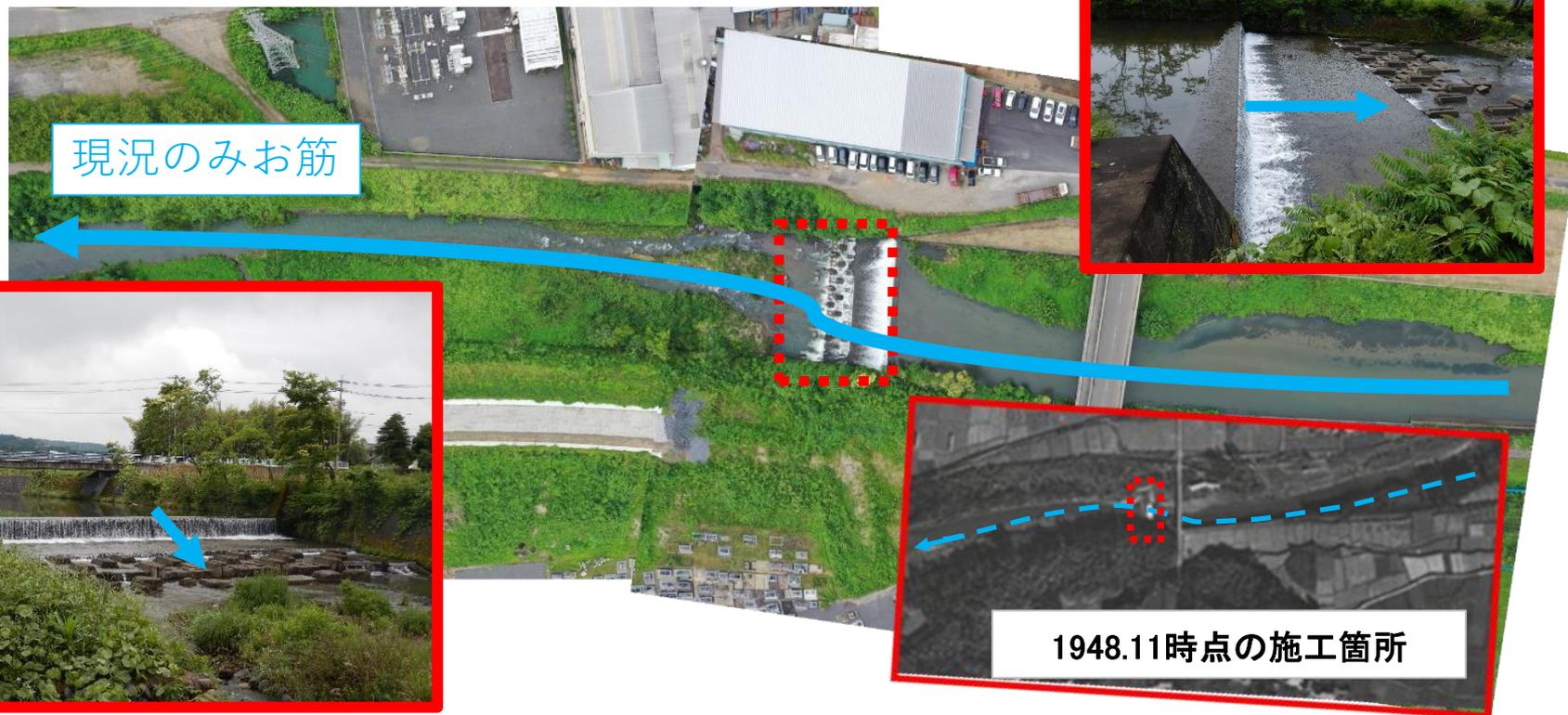
設計について

【現状】

- ・既設落差工 (H=約1.5m) により魚類の縦断方向の移動が阻害されている。
- ・非出水期では水たたき部の水位が5cm以下となる。
- ・護床工に流水が潜り込んでいる。

【対策】

- ・現況のみお筋を考慮し左岸側に魚道を設置し、魚類を上流に遡上させる。
みお筋は過去70年近く変化がないことを確認



設計について

魚道特徴

プールタイプ魚道と水路タイプ魚道を併用した魚道

粗石で囲まれたうろこ模様のような小プールを小さな棚田のように配置する。

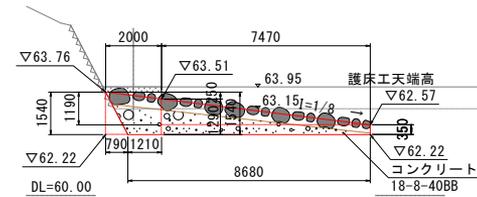
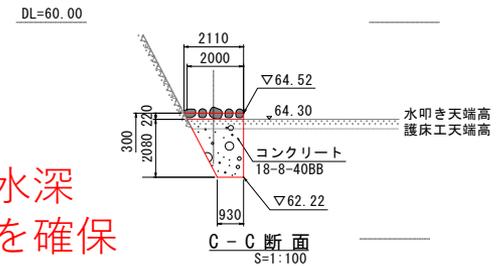
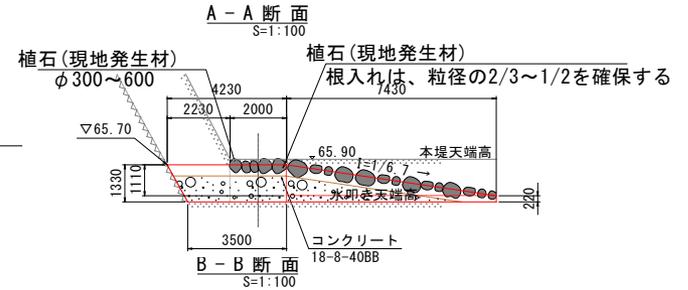
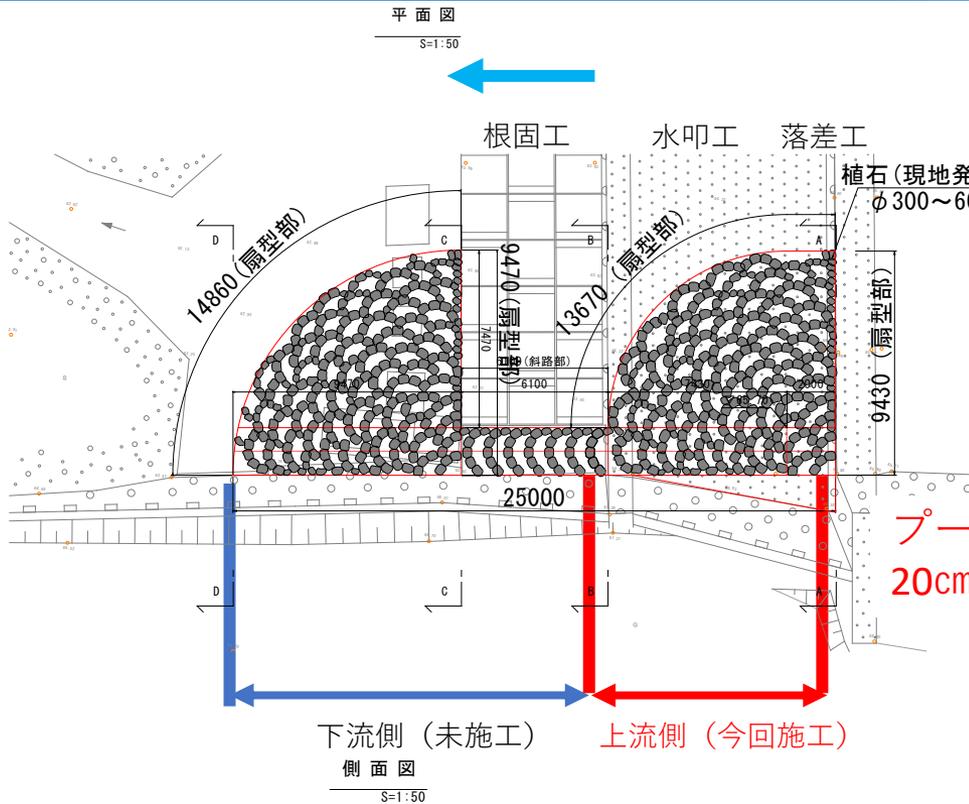
【利点】

- ・下流端が扇形形状となっているため
魚が入り口をみつけやすい
- ・粗石の形状や配置によって、多様な流況が
生まれ多種魚類に適した遡上経路がある
- ・棚田のようになっているため、水の流れにより
土砂が押し出され、魚道内に堆砂しにくい
- ・魚道機能のが完全に失われる破損が少ない
- ・自然石を利用、景観がよい

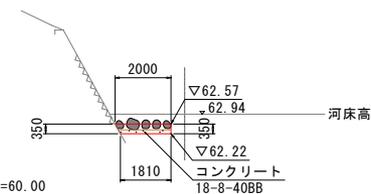


施工事例（山口県 島田川）

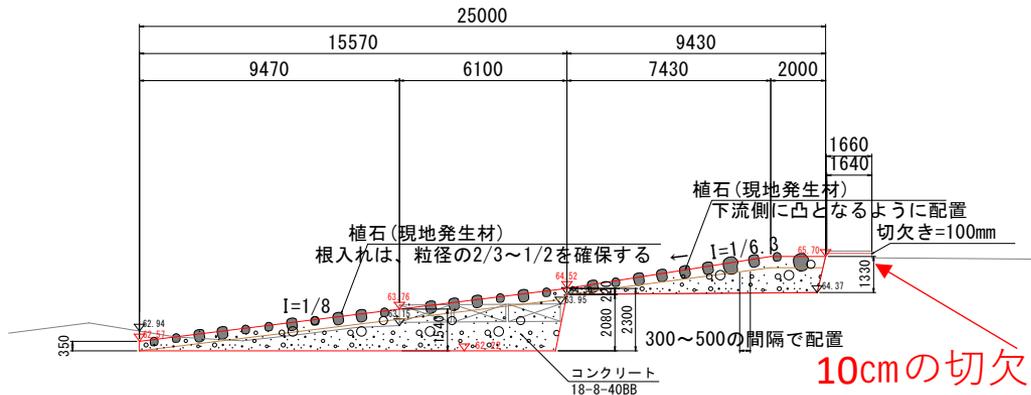
※魚道タイプについては比較検討を行い工法選定を行った



D-D 断面
S=1:100



プール内水深
20cm程度を確保



10cmの切欠を行い水深を確保

施工順序

1. 準備工

2. 一次コンクリートの打設

3. 粗石配置

4. 粗石の固定

5. 二次コンクリートの打設

6. プール作成

事前準備

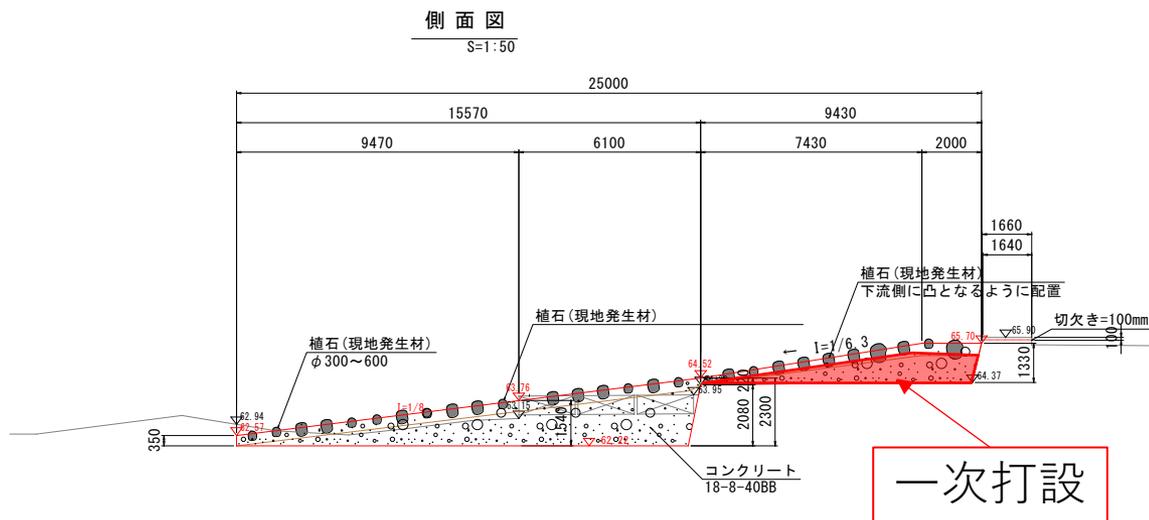
1日目

2日目



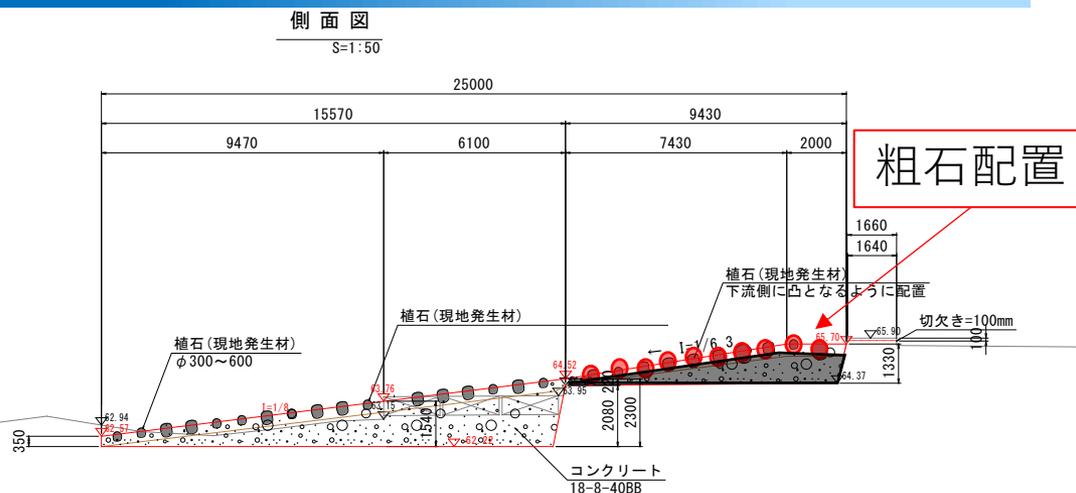
3～6の作業は、本魚道の考案者である浜野教授にご指導をいただき、県・町職員、コンサルタントも含め作業を行った

1. 準備工
2. コンクリートの打設
3. 粗石配置
4. 粗石の固定
5. 二次コンクリートの打設
6. プール作成



締切内に取り残された魚類を施工区間外へ移動
魚道を据え付ける部分を洗浄し、一次コンクリートの打設を行う

1. 準備工
2. コンクリートの打設
3. 粗石配置
4. 粗石の固定
5. 二次コンクリートの打設
6. プール作成



浜野教授に指導を受けながら配置する

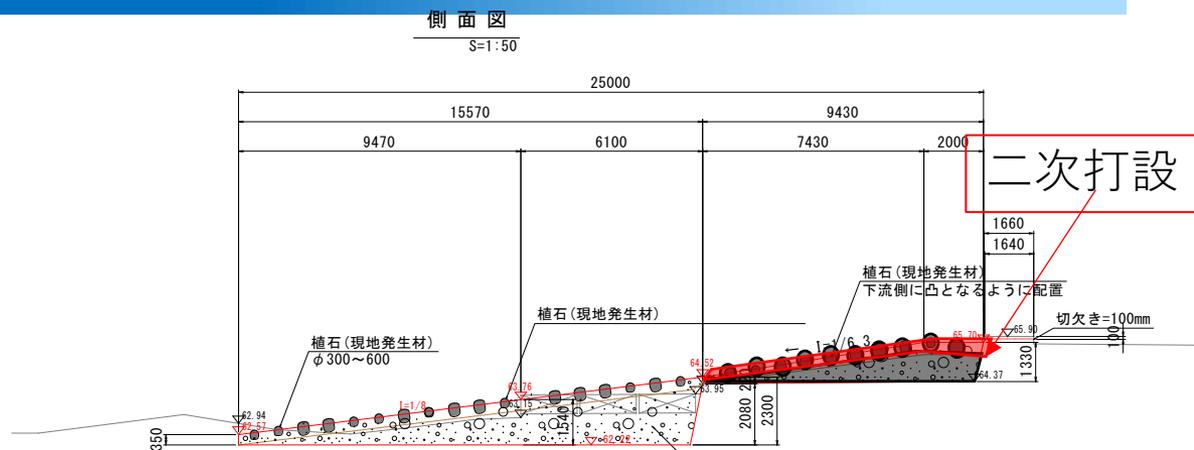
石の置き方のポイント

- ① 流れに対する石の面の使い方
 - 水の流れに対して抵抗が大きくなるように向ける
- ② 石を立てる向き
 - 流れが石の上を滑りにくいようにたてて置く
- ③ 石の間にくぼみ(プール)を作る
 - 魚の休憩場にもなる
- ④ 石の配置
 - ・中央部は石の配置
 - ・幅30~50程度のプール
 - ・最上流部に減勢プール

出典：「(二)住吉川の「水辺の小わざ」魚道設置とその効果について
兵庫県土整備部土木局 総合治水課 石田樹也

一次コンクリートの養生を終えたのち、粗石のおおよその位置を墨入。墨入を基準に配置し、流れの後側から差し筋を行う

1. 準備工
2. コンクリートの打設
3. 粗石配置
4. 粗石の固定
5. 二次コンクリートの打設
6. プール作成



指導の下、手作業でプールを作成

粗石が半分埋まる程度に打設する。二次コンクリートが固まり始めたら小プールの中央からコンクリートをすくい取り、周囲の粗石の内側にすり付けてすり鉢状にする。



完成

完成

切欠きによる水深確保



通水状況



水深20cm以上

通水状況

【施工による気づき】

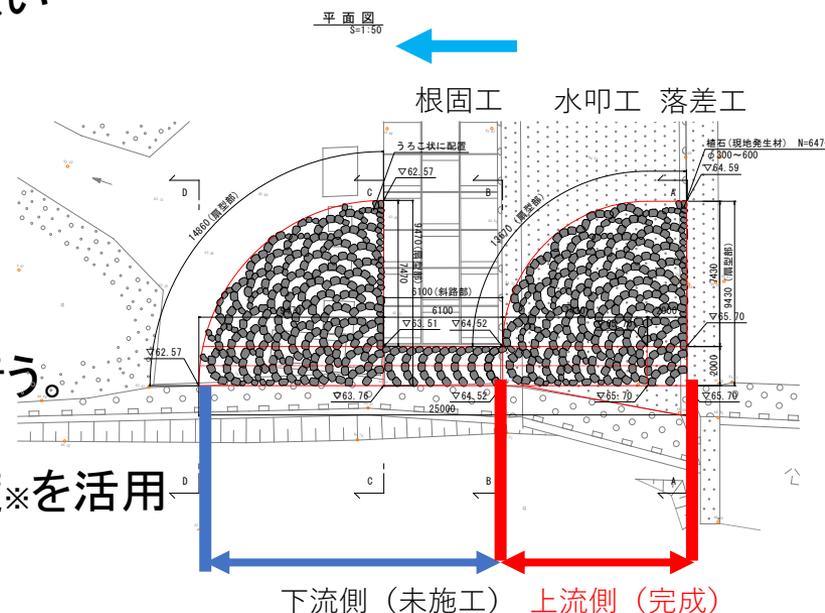
- ・コンクリートは21-8-40BBを使用したがる、骨材が大きく、粗石の隙間に打設が困難
→コンクリート骨材を小さくすることを検討する。
- ・粗石の固定のため、全体数の1/4程度の粗石に対して差筋を行ったが、二次打設の際、不安定な粗石がいくつかあった。
→差筋を行う数を増やすことを検討
- ・丸く平たい石は石を立てることが難しく、使いにくい
→角があるものを選定し使用することが望ましい

【今後の対応】

- ・今回施工の気づきを活かし、魚道下流側の施工を行う。
- ・下流側の施工後、モニタリング調査の実施を検討
- ・施工後の維持管理をフィッシュウェイサポーター制度※を活用

※フィッシュウェイサポーターとは

県独自で行っている制度。県民協働で魚道の点検を実施する制度



(施工指導者)

吉備国際大学農学部海洋水産生物学科 浜野 龍夫 教授

(設計指導者)

岐阜大学環境社会共生体研究センター 原田 守啓 教授

(調査設計関係者)

株式会社ユニオン

(工事関係者)

株式会社半布里産業