

# 河川工事と河川環境の共存

## 濁りの緩和と流路形状の維持



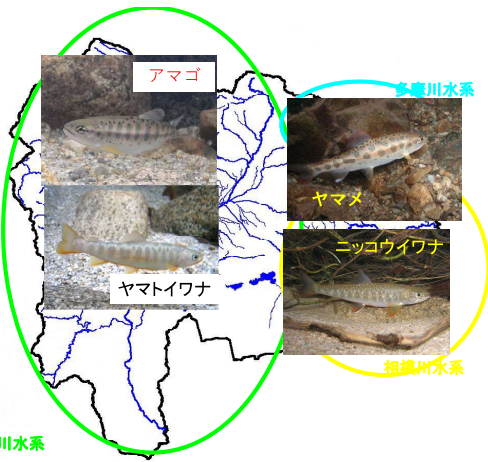
漁業公共事業地方連絡会議  
山梨県漁業協同組合連合会  
参事 大浜 秀規



# 河川工事と河川環境の共存

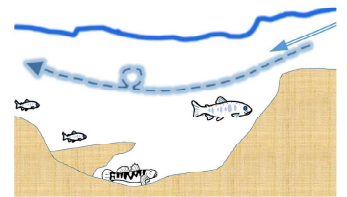
## 濁りの緩和と流路形状の維持

- 1 どんな水生生物が溪流にいるのか  
・ 魚 類
- 2 溪流魚の生息に必要なもの
- 3 流路形状の維持
- 4 濁りの低減
- 5 河川環境の保全に向けて



## 山梨の溪流魚

- ・ イワナ (Iwana) — 遊泳魚、流下動物食、紡錘型
- ・ ヤマメ (Yamame)
- ・ アマガゴ (Amagago)
- ・ アブラハヤ (Aburahaya)
- ・ ウグイ (Uguisu)
- ・ カジカ (Kajika) — 底生魚、底生動物食、腹面が平ら
- ・ カワヨシノボリ (Kawayoshinobori)
- ・ ウナギ (Unagi)



## アブラハヤ 通称: アブラッパヤ、マグソッパヤ



## ウグイ 通称: ヤマコ

## 山梨県の生息魚類(約40種類)

- ウナギ科: ウナギ
- キュウリウオ科: ワカサギ
- シラウオ科: シラウオ
- アユ科: アユ
- サケ科: イワナ、ヤマメ、アマガゴ、ヒメマス、ニジマス、ブラウントラウト
- コイ科: オイカワ、カフムツ、ハス、ウグイ、アブラハヤ、ソウギョ、ハクレン、タチノコ、ホシホリヲ、キツコ、ヒラヒガイ、カマツガ、ニゴイ、ヨイ、ギンナ、ゲンジヨロウナ、フナ類、タイリクバラ、チヨ
- ドジョウ科: ドジョウ、スジマドジョウ、シマドジョウ
- タニボリ科: ホトケドジョウ
- ギギ科: ギギ、アカザ
- ナマズ科: ナマズ
- メダカ科: メダカ
- カダヤシ科: カダヤシ
- タイワンドジョウ科: カムルチー
- サンフィッシュ科: オオクチバス、ブルーギル
- カワズメ科: ティラピア
- ハゼ科: カワヨシノボリ、ヨシノボリ spp.、ヌマチチブ、ウキゴリ
- カジカ科: カジカ



## 水生昆虫

- ・カゲロウ
- ・トビケラ
- ・ユスリカ
- ・カワゲラ
- ・ヘビトンボ

剥ぎ取り食者



捕食者



堆積物収集者



濾過食者



## 2 溪流魚の生息に必要なもの

- ・水 量 ○豊富な水量 ×取水による流量減少  
水量の多少 ⇔ 生息空間の多少
- ・水 質
- ・連続性
- ・多様性
- ・攪 乱



桂 川



少ない維持流量

早 川

## 1 どんな水生生物が溪流にいるのか

- ・魚 類:イワナ、ヤマメ(アマゴ)、カジカ等
- ・水生昆虫:トンボ、カゲロウ、カワゲラ、トビケラ等
- ・附着藻類:珪藻、藍藻、緑藻
- ・その他: カジカガエル、サンショウウオ、カワガラス、カワネズミ



農業用取水による瀬切れ

芦 川



## 2 溪流魚の生息に必要なもの

- 水 量 ○ 豊富な水量                   × 取水による流量減少
- 水 質 ○ 増水時の濁り               × **平水時の濁り**  
          下流河床への沈着
- 連続性
- 多様性
- 攪 乱



## 2 溪流魚の生息に必要なもの

- 水 量 ○ 豊富な水量                   × 取水による流量減少
- 水 質 ○ 増水時の濁り               × **平水時の濁り**
- 連続性 ○ 自由な移動               × 落差工による分断化  
          困難な魚道機能の維持
- 多様性
- 攪 乱





分断化

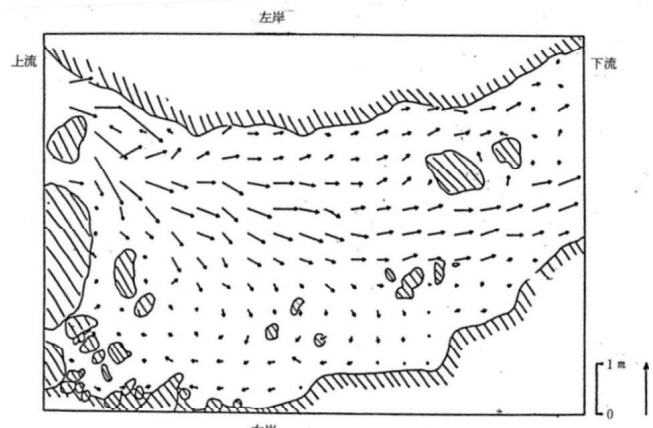


図 31 - 1 流向・流速一表面



水がない!

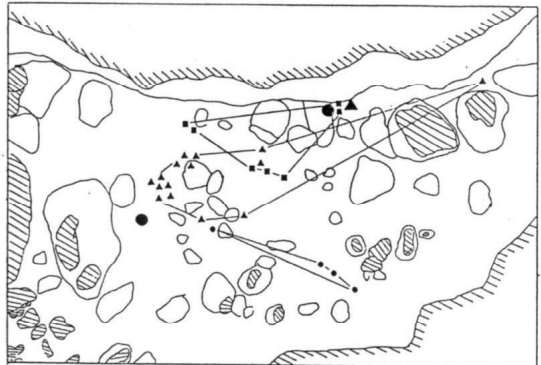


図 アマゴ定位位置の変化  
 ● 4月0+   ● 4月1+  
 ▲ 7月0+   ▲ 7月1+  
 ■ 11月0+

## 2 溪流魚の生息に必要なもの

- ・水量 ○豊富な水量      × 取水による流量減少
- ・水質 ○増水時の濁り      × 平水時の濁り
- ・連続性 ○自由な移動      × 落差工による分断化
- ・多様性 ○多様な物理的環境      × 改修による直線化・平坦化  
生活史が完結できない (避難・産卵・接餌・寝場所)
- ・攪乱

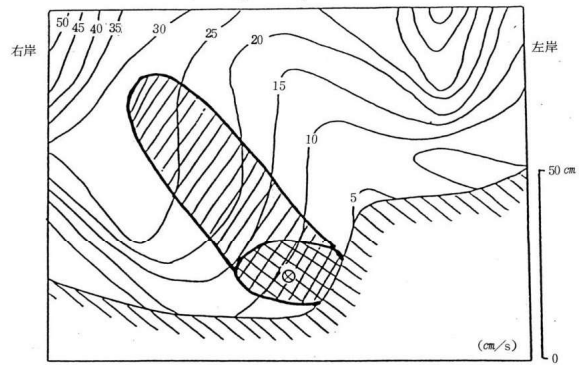


図 35 横断面流速分布図  
 ⊙ ; 定位位置  
 ⊗ ; 定位範囲  
 ⊕ ; 摂餌範囲

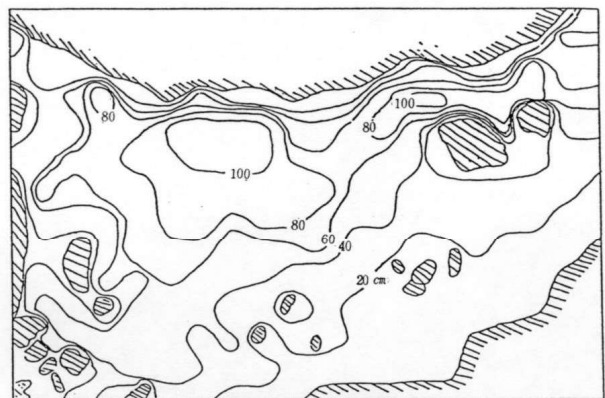
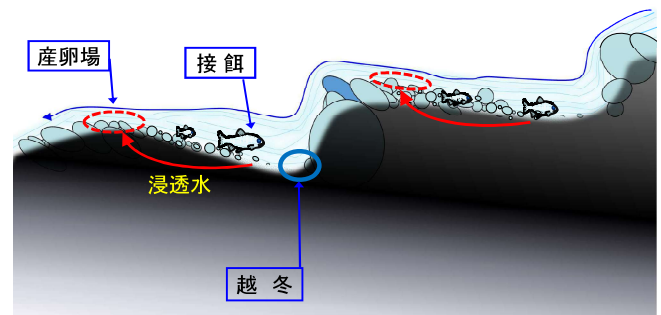


図 水深 栃代川

## 多様な物理的環境

避難・産卵・接餌・休憩・寝場所





多様性の減少

直線化



滝沢川

新名庄川



## 2 溪流魚の生息に必要なもの

- ・水 量 ○ 豊富な水量                    × 取水による流量減少
- ・水 質 ○ 増水時の濁り                × 平水時の濁り
- ・連続性 ○ 自由な移動                × 落差工による分断化
- ・多様性 ○ 多様な物理的環境        × 改修による直線化・平坦化
- ・攪 乱 ○ 流量の時間的変動        × 一定の維持流量  
            出水による河床の更新

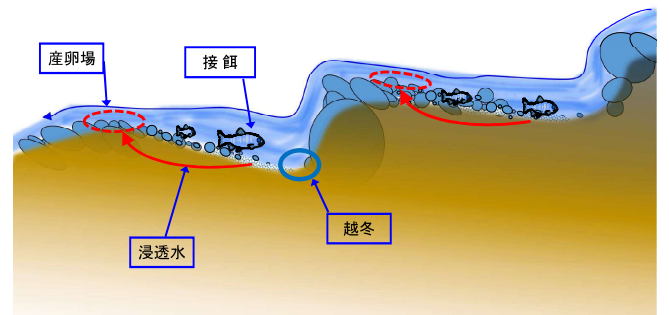


多様性の減少

平坦化



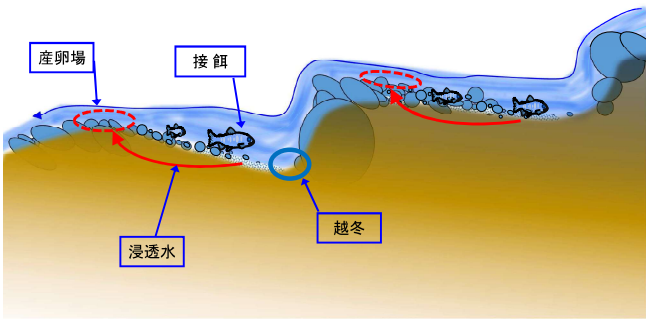
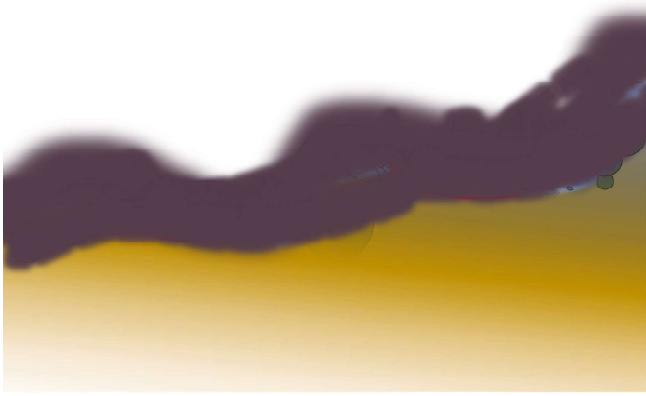
奥野沢川



割羽沢川









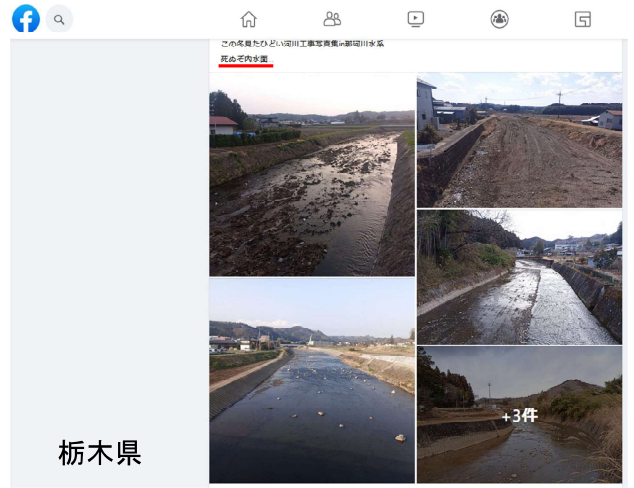
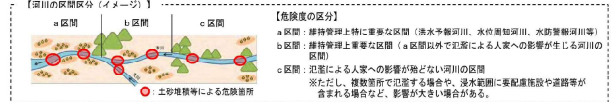


### 緊急浚渫推進事業の創設

- 令和元年台風19号による河川氾濫等の大規模な浸水被害等が相次ぐ中、被災後の復旧費用を考慮しても、維持管理のための河川等の浚渫（堆積土砂の除去等）が重要
- このため、地方団体が単独事業として緊急的に河川等の浚渫を実施できるよう、新たに「緊急浚渫推進事業」を地方財政計画に計上するとともに、緊急的な河川等の浚渫経費について地方債の発行を可能とするための地方措置を創設（地方財政法を改正）

- 1. 対象事業**  
各分野での個別計画（河川維持管理計画等）に緊急的に実施する必要がある箇所として位置付けた河川、ダム、砂防、沿山に係る浚渫  
※1 河川は、一級河川、二級河川、準用河川、普通河川が対象 ※2 浚渫には、土砂等の除去・処分、樹木伐採等を含む  
※3 河川、ダム、砂防、沿山に係る浚渫について、国土交通省等より対策の優先順位に係る基準を地方団体に示した上で、各地方団体において各分野の個別計画に緊急的に実施する箇所を位置付け
- 2. 事業年度**  
令和2～6年度（5年間）
- 3. 地方財政措置**  
充て率：100% 元利償還金に対する交付税措置率：70%
- 4. 事業費**  
900億円（令和2年度）  
※ 令和2～6年度の事業費（見込み）：4,900億円

<参考> 河川の浚渫の例  
堆積土砂等や人家への危険度に応じて、対策の優先度の高い箇所を河川維持管理計画等に位置付け、緊急的に浚渫を実施



## 河川工事と河川環境の共存 濁りの緩和と流路形状の維持

- 1 どんな水生生物が溪流にいるのか
- 2 溪流魚の生息に必要なもの
- 3 流路形状の維持
- 4 濁りの低減
- 5 河川環境の保全に向けて



## 河川環境の保全

- 良好な環境の保全  
**流路形状は変えない。** 触る場合にはスライドダウン。  
**河床の石は持ち出さない。** 埋めない、護岸に使わない。  
 現在ある瀬淵構造を維持する。
- 河川環境を悪化させない設計  
 施工方法や仮設道路の配置の検討
- 生息魚類の保全  
 瀬回しの際に水を一度に全部止めず一晩チヨロチヨロ流す（殆どの魚は本流へ逃げる）。





本谷川



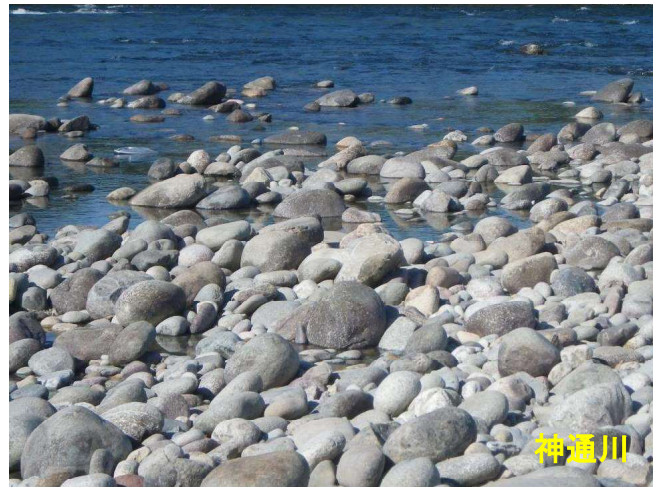
釜無川



栢代川



常葉川



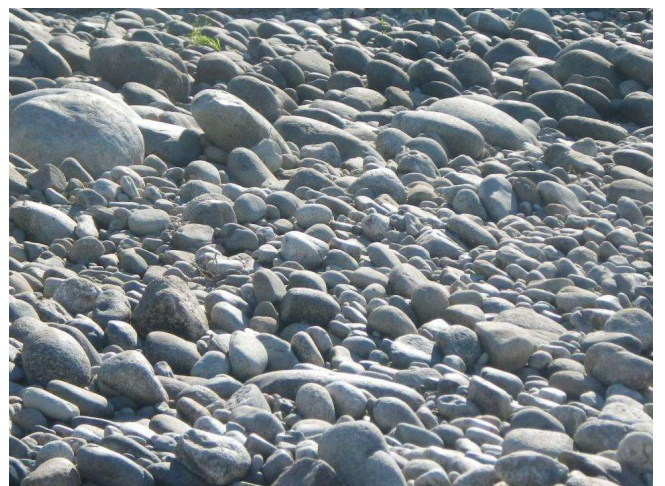
神通川

### 流路の多様性の形成(石の配置)

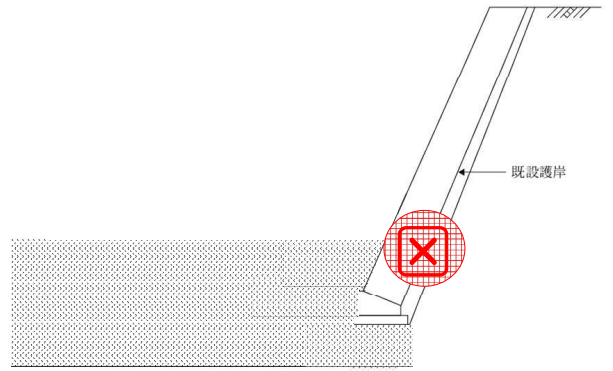
現地発生の石を利用し、河川内に配置し、魚類の生息に配慮。



笛吹川

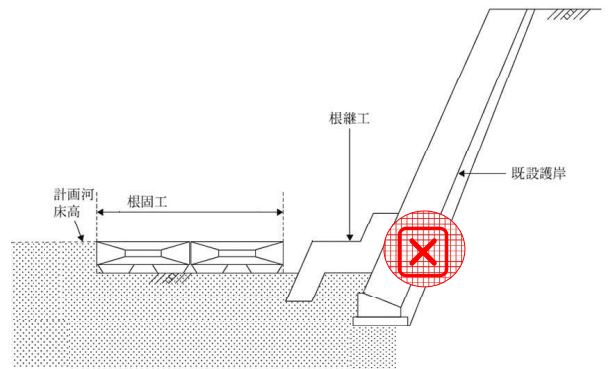






## 河川環境の保全

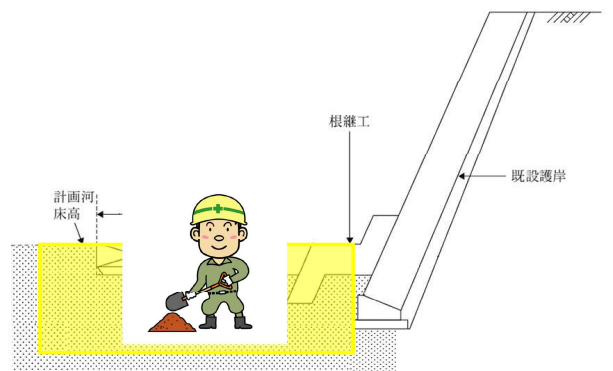
- 良好な環境の保全
  - 流路形状は変えない。** 触る場合にはスライドダウン。
  - 河床の石は持ち出さない。** 埋めない、護岸に使わない。
  - 現在ある瀬淵構造を維持する。
- 河川環境を悪化させない設計
  - 施工方法や仮設道路の配置の検討
- 生息魚類の保全
  - 瀬回しの際に水を一度に全部止めず一晩ちヨロチヨロチ流す(殆どの魚は本流へ逃げる)。



## 伐木浚渫と河川環境の共存

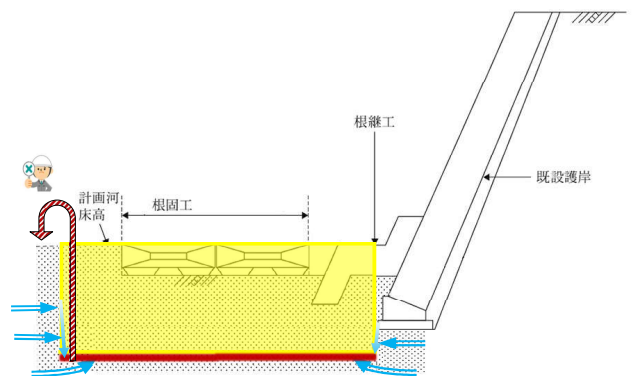
### 濁りの緩和と流路形状の維持

- 1 どんな水生生物が溪流にいるのか
- 2 溪流魚の生息に必要なもの
- 3 流路形状の維持
- 4 濁りの低減
- 5 河川環境の保全に向けて

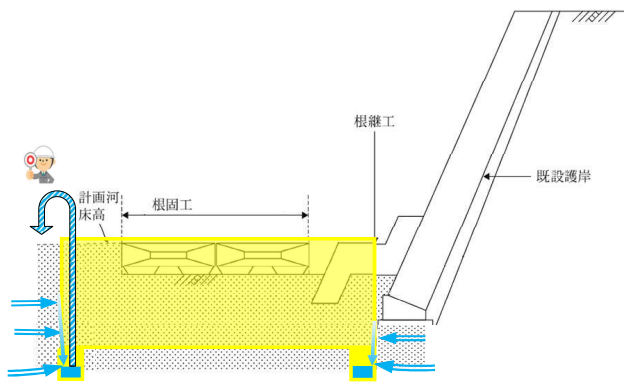


## 濁りの低減

- 濁水の発生防止
  - ・ **流路に影響が少ない** 施工方法や仮設道路の設置を行い、濁水の発生しにくい**施工を行う。**
  - ・ 作業場所へ漏出する前の**きれいな水をポンプで**集めて**排水し、濁水の発生を抑制する。**







日川

## 濁りの低減

### ○ 濁水の発生防止

- ・ 流路に影響が少ない施工方法や仮設道路の設置を行い、濁水の発生しにくい施工を行う。
- ・ 作業場所へ漏出する前のきれいな水をポンプで集めて排水し、濁水の発生を抑制する。
- ・ **瀬回しをする場合、切替先流路を事前に掘削しておき、その後に切り替えることで、濁る時間を短縮する。**

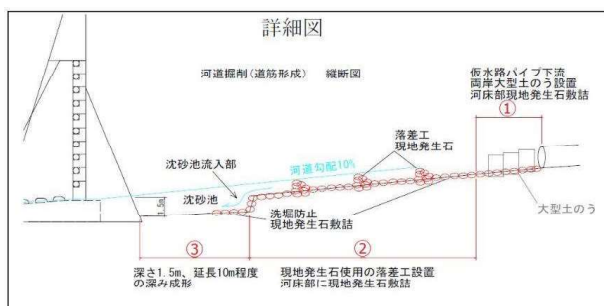
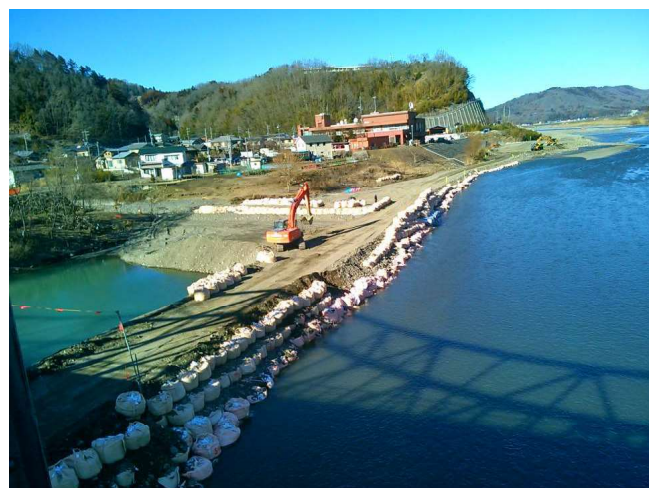
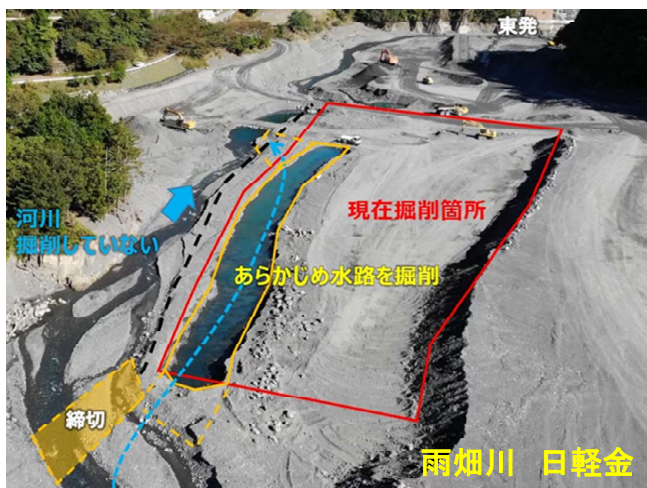
## 濁りの低減

### ○ 濁水の発生防止

- ・ 流路に影響が少ない施工方法や仮設道路の設置を行い、濁水の発生しにくい施工を行う。
- ・ 作業場所へ漏出する前のきれいな水をポンプで集めて排水し、濁水の発生を抑制する。
- ・ 切替先流路を事前に掘削し、最後に締め切りを開けることで濁る時間を短縮する。

### ○ 濁水の流出抑制

- ・ **浅く、広い沈殿池を設置することで効果的に沈下させる。**



日川 堰堤スリット化工事(峡東漁協&高野建設)





## 河川工事と河川環境の共存

### 濁りの緩和と流路形状の維持

- 1 どんな水生生物が溪流にいるのか
- 2 溪流魚の生息に必要なもの
- 3 流路形状の維持
- 4 濁りの低減
- 5 河川環境の保全に向けて

## 伐木浚渫事業の問題点

- 補正での事業が多いため、年度当初には未定。決定後早急な事業実施が求められる。
- 業務委託として指名競争入札で土量や伐木量に基づき発注される場合が多い。  
↓  
コンサルタントがかまない。成績評定がない。
- 国交省が基本とする、多自然川づくりの思想やマニュアル(美山河)が置き去り。

85

## 漁協との連絡調整

- 対釣り人  
解禁日・放流日・休日を避けた作業工程の検討
- 対生物  
ヤマメ、イワナ、ウグイ、アユ等各々の産卵期や産卵場所を避けた施工



## 業務発注上での配慮

- 設計書特記事項  
濁り低減、流路形状の維持、漁協と連絡調整を記載。
- 総合評価落札方式  
環境影響緩和策の提案がなされた場合には、業務理解度や対応方針の項目で、十分な評価を行う。



## 業務発注上での配慮

- 設計書特記事項  
濁り低減、流路形状の維持、漁協と連絡調整を記載。
- 総合評価落札方式  
環境影響緩和策の提案がなされた場合には、業務理解度や対応方針の項目で、十分な評価を行う。
- 完成検査の業務成績評定  
環境影響緩和策が実施されていた場合には、動植物等に対する配慮や水質汚濁に対する配慮等の項目で、十分な評価を行う。







荒川  
手塚さん



荒川  
手塚さん

## 山梨河川研究会

- 会員約60名  
県土木(7割)、  
山梨大(1割)  
コンサル等(2割)
- 規約・会費無し
- 毎回の参加者は10~20名
- 2ヶ月に1回県内河川の現場を視察し意見交換。  
真夏と真冬は室内で勉強会+懇親会。



荒川  
手塚さん



鳥居川  
福留さん



荒川  
手塚さん