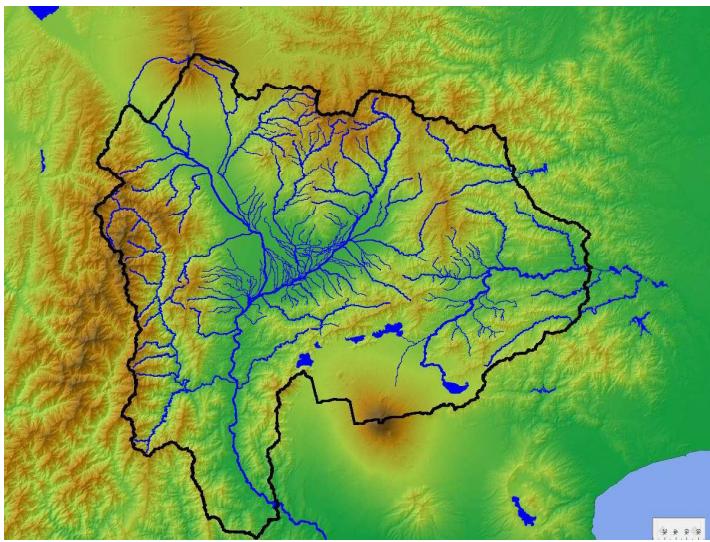


河川工事と漁場環境保全 は両立できるのか？

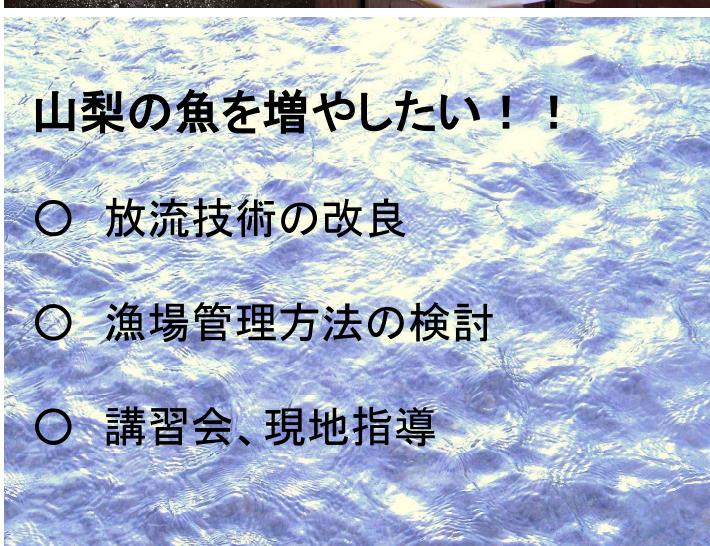


令和6年10月2日
広島県内水面漁連技術講習会
山梨県漁業協同組合連合会
参事 大浜秀規



山梨の魚を増やしたい！！

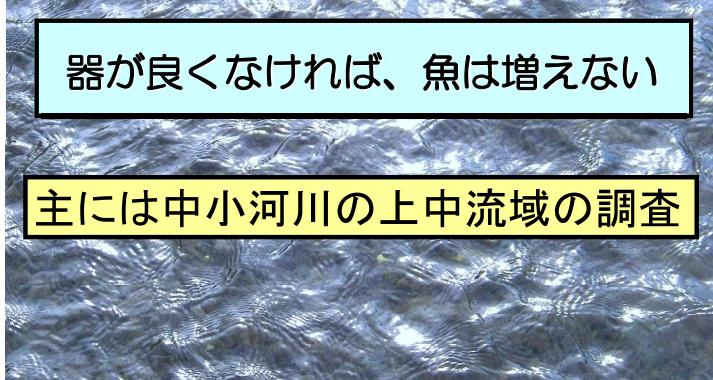
- 放流技術の改良
- 漁場管理方法の検討
- 講習会、現地指導



治 水



問題は、増殖方法や種苗の質？



主には中小河川の上中流域の調査

河川工事と漁場環境保全は両立
できるのか？

- 水技セ時代の対応
- 県漁連時代の対応
- これからの対応

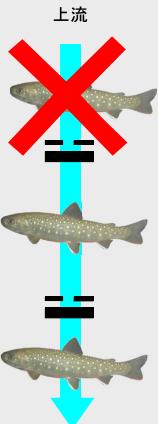


河床勾配の変化が魚類の
生息環境に与える影響



H3-4 高橋・大浜

堰堤ができるといなくなる？



H16 遠藤・坪井・岩田

堰堤スリット化による環境改善



H14-16 加地・大浜

透過型堰堤の魚道機能



H18 大浜・坪井

魚に優しい取水堰



H22 大浜・青柳・芦澤

調査結果のまとめ

- ① 溪流魚には多様な環境が必要
- ② 不透過型堰堤は、生息環境を悪化
- ③ 堰堤により地付きのイワナが減小
- ④ 堰堤スリット化で環境が復元
- ⑤ 透過型堰堤は魚道として機能
- ⑥ 魚に優しい取水はできる

増殖技術講習会の開催 H1~R1

所 属	講師	演 題
富山県立技短大	高橋剛一郎	河道の改修が魚類の生息に与える影響について
豊橋技術科学大学	中村俊六	魚のための川づくりと魚道の設計
西日本科学技研	福留脩文	河川改修における近自然河川工法について
広島大学	福岡捷二	望ましい魚道
愛媛大学	水野信彦	魚の住みよい川の姿
建設省土木研究所	島谷幸宏	これからの中自然型川づくり
富山県水産試験場	田子泰彦	河川形状の変化が漁業に及ぼす影響
西日本科学技研 (国研)北水研	福留脩文 森田健太郎	環境に配慮した近自然河川工法の最近について 溪流魚と堰堤のはなし
埼玉大学	浅枝 隆	河川植生の特性とそれによる改変作用が河川環境に与える影響
東京大学	太田猛彦	『森林飽和』河川・溪流の環境はどのように変化しているか
(国研)土木研究所	小野田幸生	河川における土砂管理とアユの漁場
茨城大学	阿部信一郎	河床の状態とアユの生息場所利用

山梨河川研究会

- ・ 会員約60名
　　県土木(6割)、
　　山梨大(1割)
　　コンサル等(3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。



関係者への説明

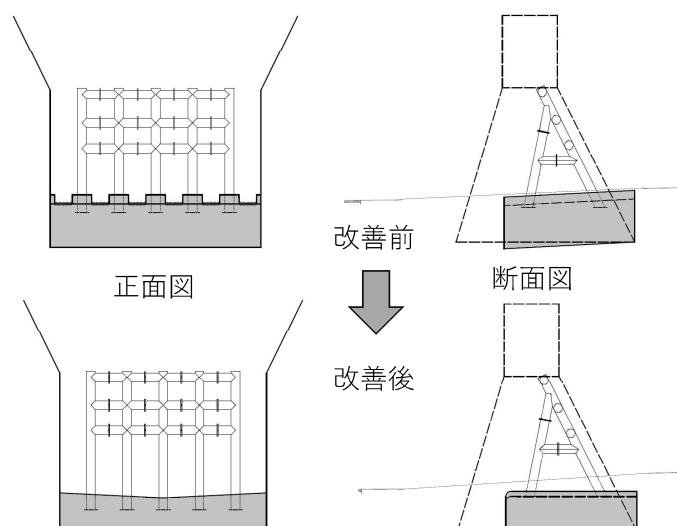
山梨県河川砂防担当者会議

山梨県建設業協会

山梨県河川協会



土木関係者へ説明会 & 要請



分散型落差工(床固工)



畦沢川 富士川町



R3.4

荒川
土門さん



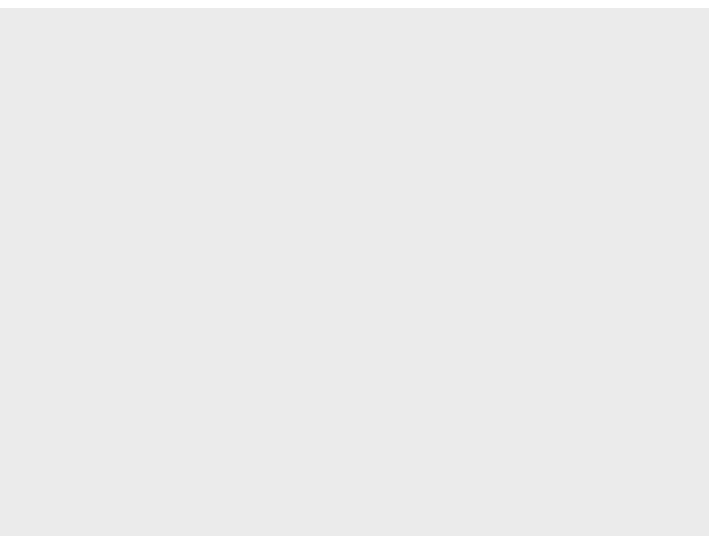
小菅川



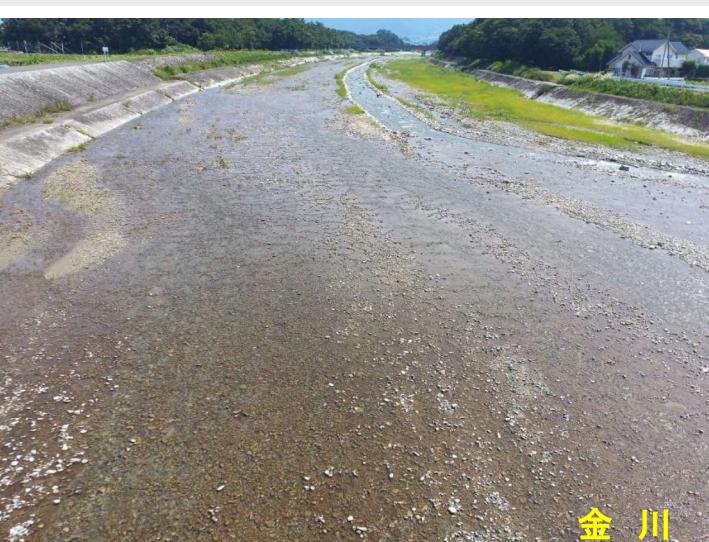
重川



福士川



新名庄川



金川



大柳川



栃木県

この冬見ひどい河川工事写真集in那珂川水系
河内内水面

I-2 樹木伐採・河道掘削等

●対策の効果 ■新潟市東区で1台目(河内内)において、令和元年春に運営する河内内にかけて3年連続対策による樹木伐採・河道掘削を実施しました。

●出水状況の比較 ■新潟市東区の西高島山被災箇所において、R1台風19号とH29台風14号と比較を行い、ほぼ同程度の量を観測した。ちなみにR1台風は「大雨特別警報」が発表されました。

(2) 堆積土砂撤去状況

⑪歩前川(姫路市広畑区西夢前合付近) 撤去 12,000m³

⑫水谷川(宍粟市波賀町上野付近) 撤去 2,600m³

⑬七種川(福崎町福付近) 撤去 1,800m³

⑭与布土川(朝来市山東町矢名瀬町付近) 撤去 500m³

⑮鞍唐川(上郡町金出地付近) 撤去 400m³

⑯新川(南あわじ市志知付近) 撤去 1,400m³

河川工事と漁場環境保全は両立できるのか？

- 水技セ時代の対応
- 県漁連時代の対応
- 提案(全内、漁連、漁協)

緊急浚渫推進事業の創設

- 元和元年台風第10号による河川氾濫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（堆積土砂の撤去等）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特例措置を創設（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、治山に係る浚渫
- ※1 河川は、一級河川、二級河川、準用河川が対象、※2 浚渫には、土砂等の除砂・処分、樹木伐採等を含む；※3 河川、ダム、砂防、治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対して示した上で、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年年度（5年間）

3. 地方財政措置

充當率：100% 元利償還金に対する交付税措置率：70%

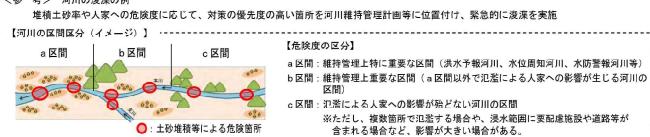
4. 事業費

900億円（令和2年度）

※ 令和2～6年年度の事業費（県込み）：4,900億円

＜参考＞ 河川の浚渫の例

堆積土砂率や人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



国土強靭化対策

級河川 谷田川 (郡山市田村町)

● 対策前



河道に土砂が堆積し、それに伴い草木の繁茂が著しく、水の流れを阻害していました。
また、堤防の裏には工業団地があり、令和元年東日本台風時に越水、決壊による被害があった。

● 対策後



河道掘削や伐木・除草を実施することで、水位の上昇を防ぐ。
越水、決壊のリスクを押さえた。
河道掘削、伐木、除草
L=1,080 m
W=40 m

●住民の声 (郡山市田村町下行合町内会会長)



・整備が進み、立派になった。安全性が増し、以前より安心して生活できる。
また、堤防の裏には工業団地があり、令和元年東日本台風時に越水、決壊による被害があった。



福島県

(2) 堆積土砂撤去状況

⑪歩前川(姫路市広畑区西夢前合付近) 撤去 12,000m³



⑫水谷川(宍粟市波賀町上野付近) 撤去 2,600m³



⑬七種川(福崎町福付近) 撤去 1,800m³



⑭与布土川(朝来市山東町矢名瀬町付近) 撤去 500m³



⑮鞍唐川(上郡町金出地付近) 撤去 400m³



⑯新川(南あわじ市志知付近) 撤去 1,400m³



兵庫県

The figure consists of a central map of the Kawauchi River area, which is densely populated with red dots representing measurement points. Eight arrows point from the map to specific locations, each accompanied by a photograph and a detailed caption:

- 黒川 伐木**: L=1,500m A=37,000m²
(写真は高田市中地区内、高田橋下流)
- 荒川 伐木**: L=1,000m A=27,000m²
(写真は甲斐市北山地区内、長良橋上流)
- 荒川 伐木**: L=1,270m A=118,800m²
(写真は甲斐市北山地区内、山岸リバーフロント上流)
- 猪子坂 伐木**: L=400m A=6,000m²
(写真は大月市猪子坂地区内、猪子坂下流)
- 猪子坂 伐木**: L=200m A=7,800m²
(写真は南アルプス市川上地区内、生清合流下流)
- 荒川 伐木**: L=200m A=75,400m²
(写真は富士吉田市猪崎中地区内、芦川橋上流)
- 新山坂 伐木**: L=340m V=8,400m³
(写真は奥多摩町新山地区内、新山川橋上流)

令和4年度 治水課若手研修会（第1回） 次第

日時：令和4年8月8日（月）14時～
場所：防災新館403会議室

1. 多自然川づくりの基本的な考え方と最新の事例
講師：（株）ハヤテ・コンサルタント 梶原氏
～休憩～
 2. 伐木凌瀬と河川環境の共存 ～濁りの緩和と流路形状の維持～
講師：山梨県漁業協同組合連合会 大浜参事



山梨県漁連での対応

- ・国と県の担当へ文書で改善を依頼
 - ・各漁協へ注意喚起の通知
 - ・研修会を開催(県治水課主催)

伐木浚渫と河川環境の共存 濁りの緩和と流路環境の維持

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

魚類

脊椎動物中最も種類が多い

25,000種以上

日本には

3,600種

そのうち淡水魚は

200種

山梨の淡水魚は

40種

広島の淡水魚は

80種

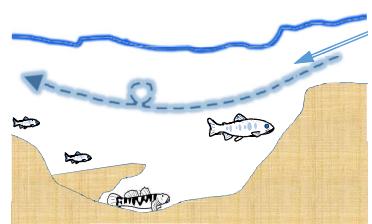


山梨の溪流魚

- ・イワナ
 - ・ヤマメ
 - ・アマゴ
 - ・アブラハヤ
 - ・ウグイ

遊泳魚、流下動物食、紡錘型





- ・カジカ
 - ・カワヨシノボリ
 - ・ウナギ

底生魚、底生動物食、腹面が平ら

水生昆虫

- ・カゲロウ
- ・ユスリカ
- ・トビケラ
- ・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



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

- ・付着藻類: 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



発電用取水による河川水の減少



少ない維持流量



早川

農業用取水による瀕切れ



2 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
- ・連続性
- ・多様性
- ・攪乱



芦川



2 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
- ・連續性
- ・多様性
- ・攪 乱



2 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
- ・連續性 ○ 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

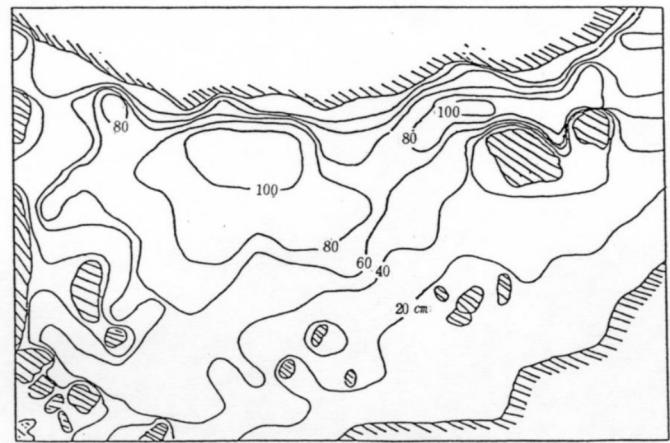


図 水深

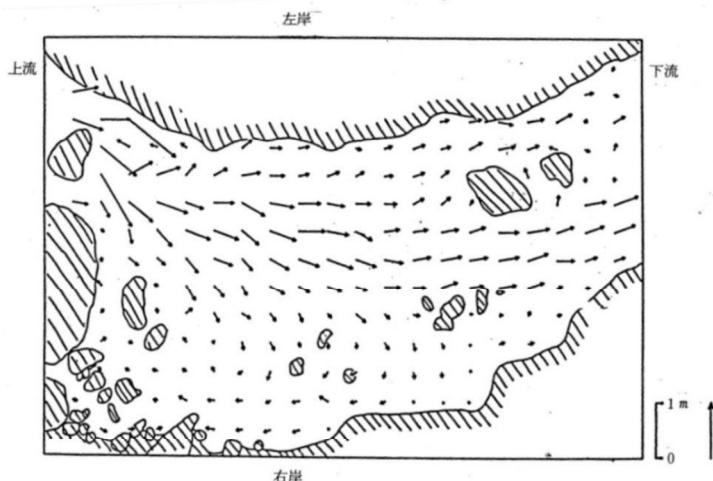


図 31-1 流向・流速一表面

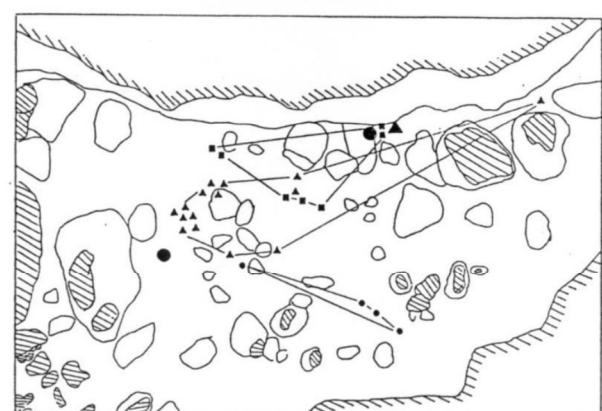
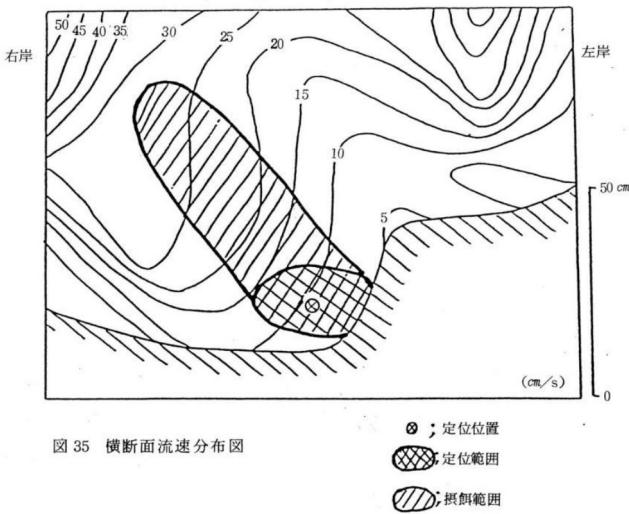
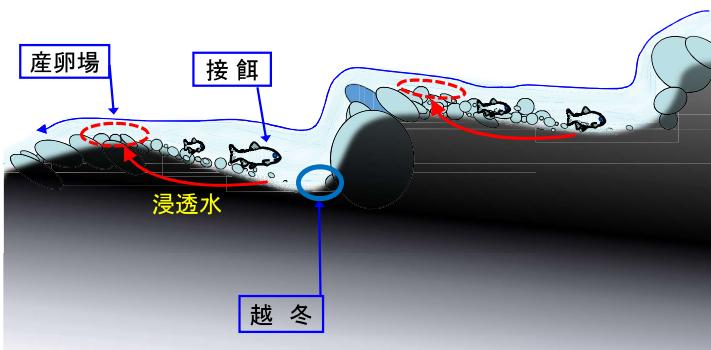


図 アマゴ定位位置の変化
 ● 4月 0+ ● 4月 1+
 ▲ 7月 0+ ▲ 7月 1+
 ■ 11月 0+



多様な物理的環境

避難・産卵・接餌・寝場所



2 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 ○ 流量の時間的変動 出水による河床の更新 × 一定の維持流量



2 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 出水による河床の更新 × 一定の維持流量

伐木浚渫と河川環境の共存 濁りの緩和と流路環境の維持

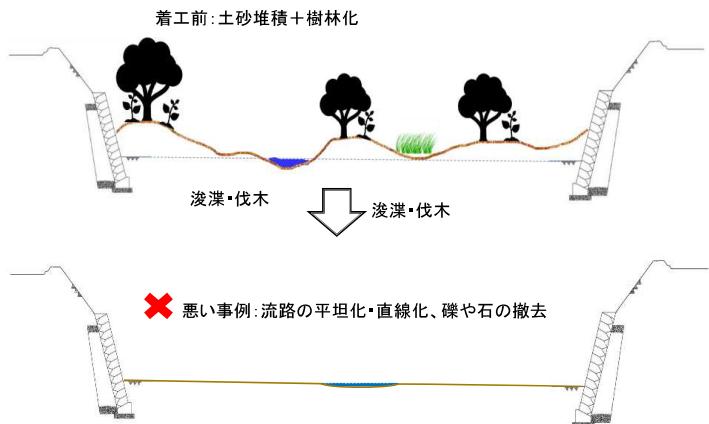
- 1 どんな水生生物が溪流にいるのか
- 2 魚の生息に必要なもの
- 3 流路環境の維持・保全
- 4 濁りの低減
- 5 河川環境の保全に向けて

3 流路環境の維持・保全

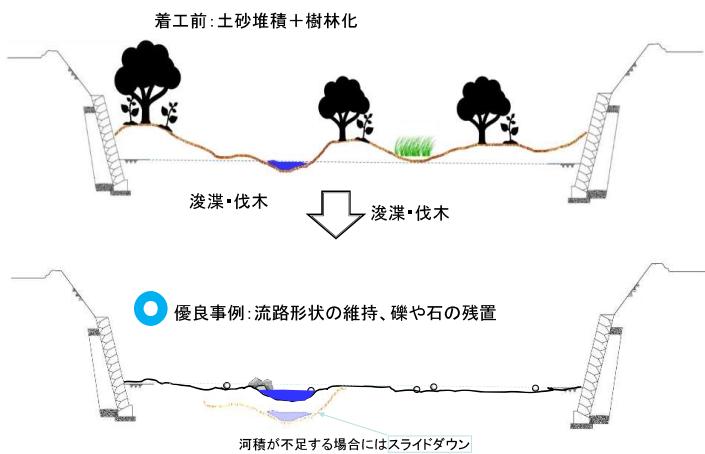
○ 良好的な環境の保全

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。
現在ある瀬渦構造を維持する。

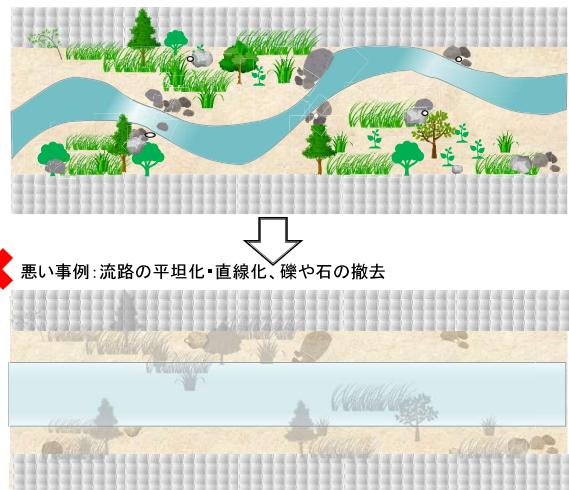
浚渫・伐木事業の施工例（断面図）



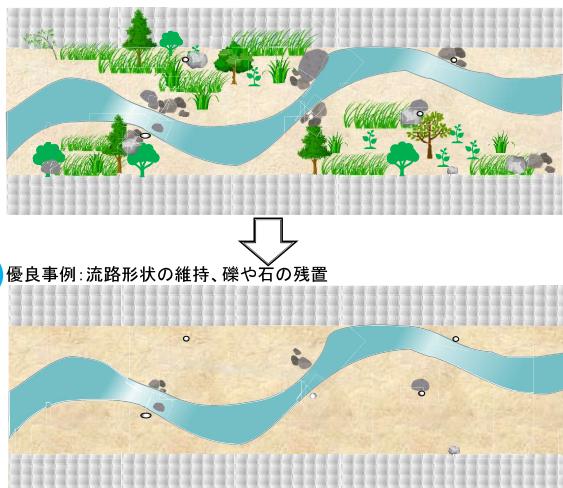
浚渫・伐木事業の施工例（断面図）



浚渫・伐木事業の施工例（平面図）



浚渫・伐木事業の施工例（平面図）



釜無川

流路の多様性の形成(石の配置)



常葉川

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。





栃代川



神通川



■川づくりのポイント2:「玉石・巨石」を持ち出さない
(近自然工法研究所 有川さんの資料を一部改変)

<瀬の河床断面（中流部の例）>



中流～上流域の「瀬」では大きめの石(玉石・巨石)が川底を覆うことで、瀬の急な勾配が維持されている(アーマ層の形成)。その川底(玉石底)はアユなどの餌場にもなる

河川工事では、瀬が形成・維持されるために必要な「玉石・巨石」を川から持ち出さないこと。また、瀬のアーマ層をできるだけ破壊しないことが大事である



3 流路環境の維持・保全

- 良好的な環境の保全

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。

- 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ョロチョロ流す(殆どの魚は本流へ逃げる)。

伐木浚渫と河川環境の共存

濁りの緩和と流路環境の維持

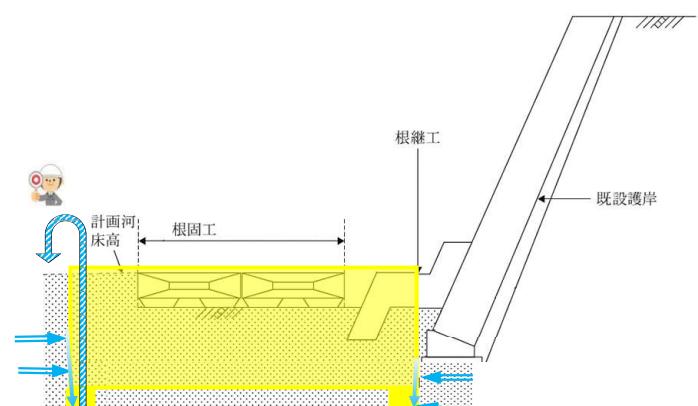
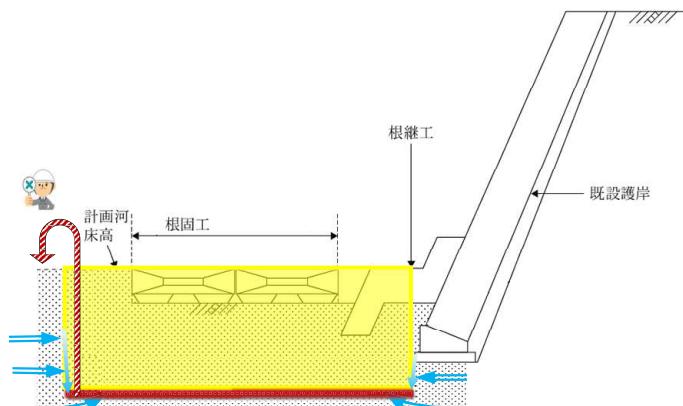
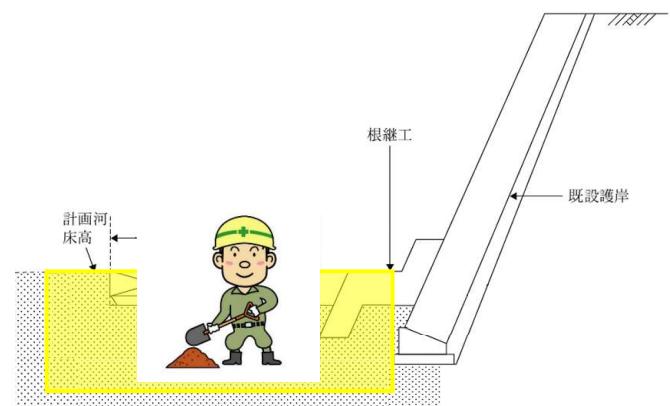
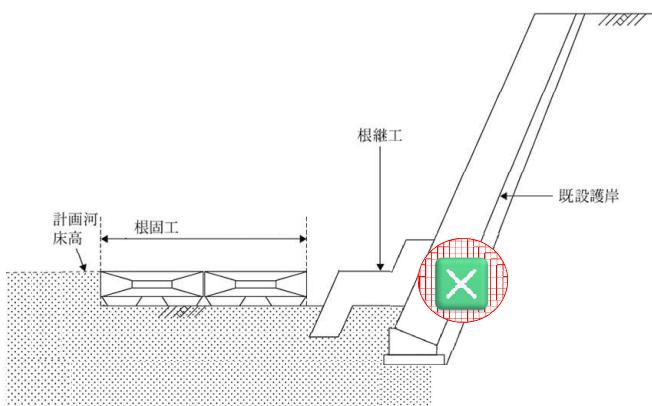
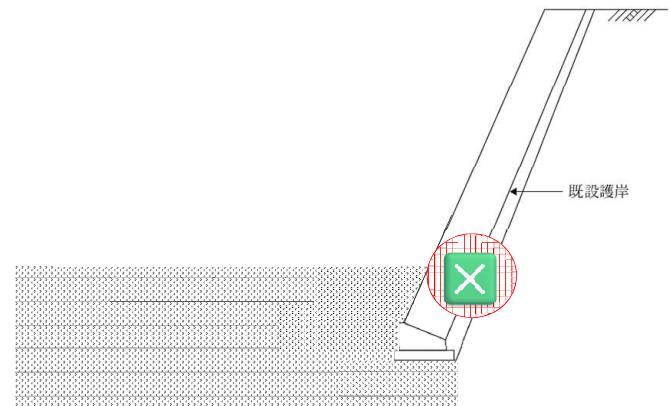
1 どんな水生生物が溪流にいるのか

2 魚の生息に必要なもの

3 流路環境の維持・保全

4 濁りの低減

5 河川環境の保全に向けて

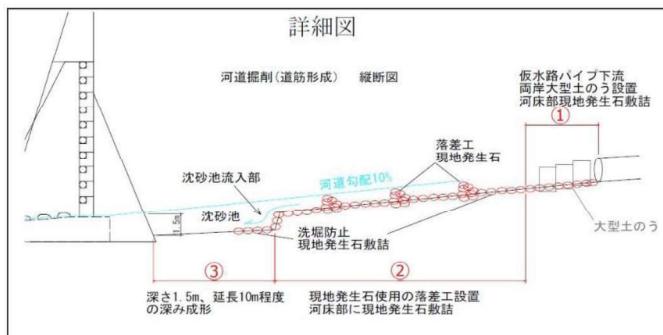
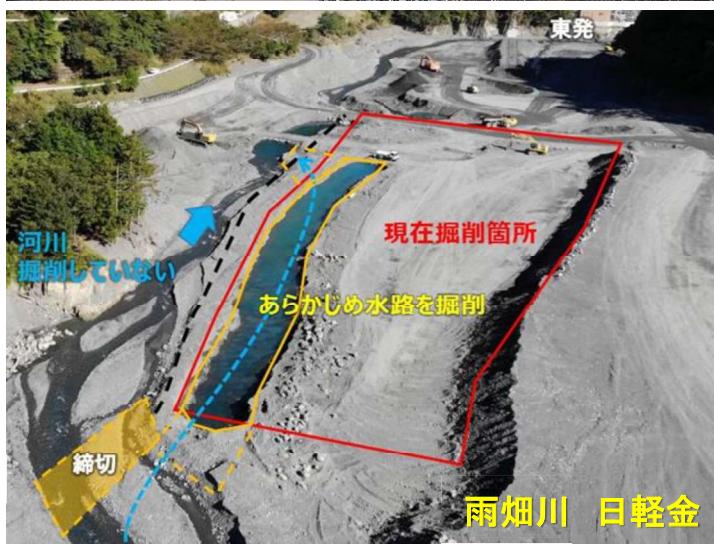




4 濁りの低減

○ 濁水の発生防止

- ・ 作業場へ漏出する前のきれいな水を集めてポンプで排水し、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。



日川 堤堰スリット化工事(峠東漁協 & 高野建設)

日川

4 濁りの低減

○ 濁水の発生防止

- ・ 作業場へ漏出する前のきれいな水を集めてポンプで排水し、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。



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、流路環境の維持、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。

伐木浚渫と河川環境の共存 濁りの緩和と流路環境の維持

1 どんな水生生物が渓流にいるのか

2 魚の生息に必要なもの

3 流路環境の維持・保全

4 濁りの低減

5 河川環境の保全に向けて

業務発注上での配慮

○ 設計書特記事項

濁り低減、流路環境の維持、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。



「コンクリートに覆われ魚のすみにくい川に」事前の協議と違う河川改修で漁業権を侵害として漁協が市長を告訴 市は「過去の経緯踏まえ治水工事を実施」

9/25(水) 12:38 配信 97いい川 × f

SBC信越放送





荒川



荒川
望月さん



荒川
望月さん



荒川 手塚さん



福士川
金丸さん



優良施工業者へ
県漁連会長から
感謝状を贈呈

漁協に言われたからやる……？

河川法の目的の一つ「河川環境の整備と保全」

○多自然川づくり

すべての川づくりの基本で、すべての河川管理が対象。

河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出する

どうやってやる……？

- 手引き
 - ・ 美しい山河を守る災害復旧基本方針（美山河）
 - ・ 中小河川に関する河道計画の技術基準
- 解説書
 - ・ 多自然川づくりポイントブック I ~III』

1 浚渫伐木事業 問題点

- ・ 殆どが補正事業であるため年度当初には未定。決定後早急な実施が求められている。
- ・ 業務委託として発注されるため、コンサルタントがかまない。土量や伐木量での発注。
- ・ 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。

131

河川工事と漁場環境保全は両立できるのか？

河川工事と漁場環境保全は両立させなければいけない



河川工事と漁場環境保全は両立できるのか？

- 水技セ時代の対応
- 県漁連時代の対応
- これからの対応
 - ・ 浚渫伐木事業
 - ・ 両立のために

1 浚渫伐木事業 対応

- ・ 漁協：アンテナ高く、事前に情報収集を。着工後では遅い。
- ・ 漁連：関係機関へ多自然川づくりに基づく実施を依頼。
- ・ 河川管理者：関係者との事前協議。
多自然川作りに基づく事業実施。

132

2 両立のために

- ・ 漁協：土木関係者と顔の見える付き合いを先ずは、名刺交換は如何？
定期的な打ち合わせ（△業者、○発注者）
- ・ 漁連：協議会の設置。県及び水試の活用。
- ・ 河川管理者：「大地の川」河川管理者必読。
(除：川で泳いだことのある人)
川づくりを専門とするコンサル



