

【資料5】

山口県講習会関係

多自然川づくり (環境に配慮した河川改修) の事例



令和2年10月14日
山口県土木建築部河川課

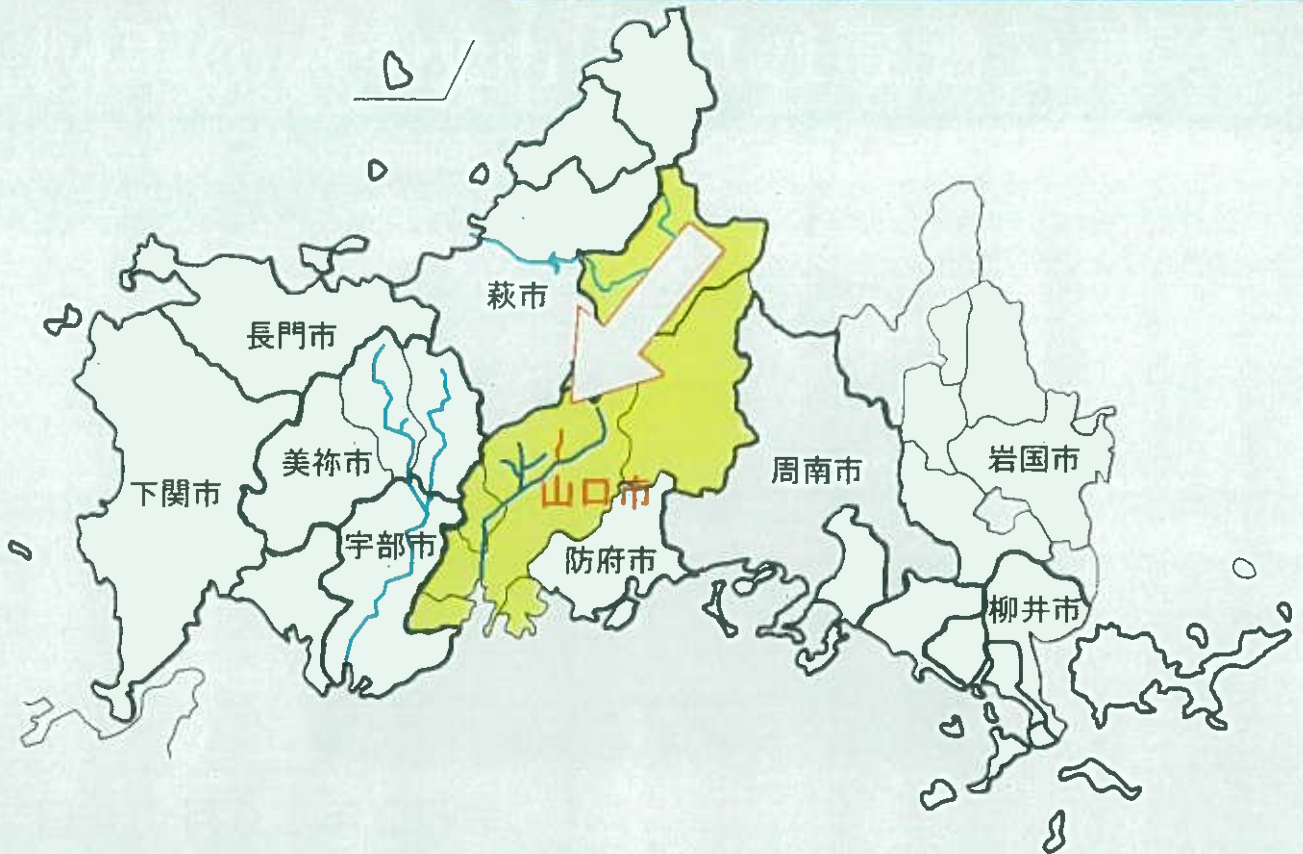
多自然川づくり

事例紹介

ふしの がわすいけい いちの さかがわ
I 榎野川水系 一の坂川

ことう がわすいけい おおた がわ
II 厚東川水系 大田川

事例Ⅰ 槇野川水系 一の坂川



位置図

【大内氏と一の坂川】

大内氏は、1360年に山口に移り、京文化のあこがれから、一の坂川を鴨川に見立てて京都の町をまねたまちづくりを行いました。



一の坂川の変遷

昭和30年代… 生活排水等の水質汚染でホタルが減少
⇒河川改修事業に住民が反対

昭和46年 … 台風19号で甚大な被害

昭和47年 … 河川改修を実施・河道拡幅とあわせて
「ホタル護岸」を整備

近 年 … よりホタルに適した河川改修
同時に景観整備等を実施

5

昭和30年代の一の坂川の写真



6

一の坂川の変遷

昭和30年代… 生活排水等の水質汚染でホタルが減少
⇒河川改修事業に住民が反対

昭和46年 … 台風19号で甚大な被害

昭和47年 … 河川改修を実施・河道拡幅とあわせて
「ホタル護岸」を整備

近 年 … よりホタルに適した河川改修
同時に景観整備等を実施

7

昭和46年の台風による大災害



8

一の坂川の変遷

昭和30年代… 生活排水等の水質汚染でホタルが減少
⇒河川改修事業に住民が反対

昭和46年 … 台風19号で甚大な被害

昭和47年 … 河川改修を実施・河道拡幅とあわせて
「ホタル護岸」を整備

近年 … よりホタルに適した河川改修
同時に景観整備等を実施

9

一の坂川の改修とホタル



一の坂川とホタルの放流

- ・ 農薬や生活排水等の水質汚染 → ホタルが減少
- ・ 県の農業試験場 → ホタルの保護増殖の研究
- ・ 屋外での繁殖実験に成功
- ・ 1968年(昭和43年)ホタルの放流を開始



甚大な災害を受け、河川改修へ…

- ・ 河川改修 → 地元の反対
- ・ 1971年(昭和46年)の台風19号 → 甚大な溢水被害
- ・ 大災害 → 河川改修を本格的に実施

行政と市民が一丸となってホタルの復活を目指した

10

ホタル護岸とは…

ホタルの生息に配慮した護岸工法

一の坂川では、以下の点について工夫している。

- ①河床 → 蛇行や落差工により流速を低減する。
- ②護岸 → 地場産である萩の安山岩を使用した間知石積みで、深目地で施工する。
- ③護岸肩部分 → 桜など高木類を植栽し、川面に木陰を作る。

※一の坂川のホタル護岸は、我が国初のホタル護岸の成功例

11

昭和47年にホタル護岸が完成



12

一の坂川の変遷

昭和30年代… 生活排水等の水質汚染でホタルが減少
⇒河川改修事業に住民が反対

昭和46年 … 台風19号で甚大な被害

昭和47年 … 河川改修を実施・河道拡幅とあわせて
「ホタル護岸」を整備

近 年 … よりホタルに適した河川改修
同時に景観整備等を実施

13

地域とのつながり(ホタル)

大殿小・中学校によるホタルの保全

昭和62年～
地元小学校の児童が
ホタルを飼育し、放流

中学校生徒は、草刈り等
ホタルの保全活動を実施



14



15



16



一の坂川の川づくり

市街部の制約の中で
3つの要素を調和

治水
(洪水に対する安全性確保)

生物
(ゲンジボタルの再生)

景観
(大内文化漂う町並みとマッチ)

- ・ 護岸と自然が共存
- ・ 景観にあった川
- ・ 住民と県と市が一丸となった川づくり

川と市民の絆が
ますます深くなる

一の坂川の春夏秋冬



春

夏



一の坂川の春夏秋冬



秋

冬



多自然川づくり

事例紹介

ふしの がわすいけい いちの さかがわ
I 榎野川水系 一の坂川

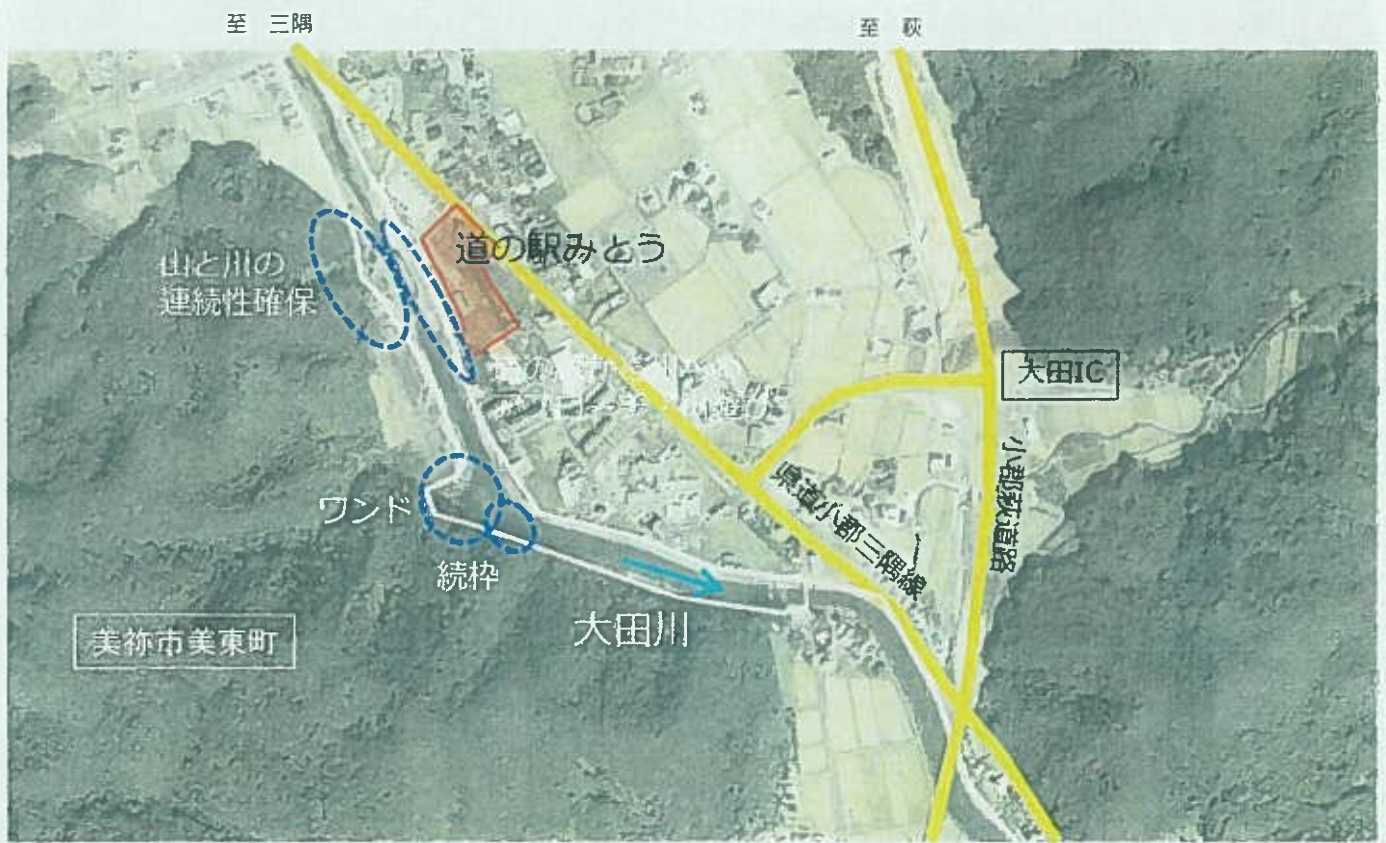
ことう がわすいけい おおた がわ
II 厚東川水系 大田川

21

事例III 厚東川水系 大田川



22



遊歩道

至 中国道美祿東IC 至 小郡

大田川(改修前)



○断面が狭い。

大田川(改修後)



○水際まで人がアプローチできるように、護岸を緩勾配に。

25

大田川(改修後)

遊歩道



26

大田川(改修後8年経過)



27

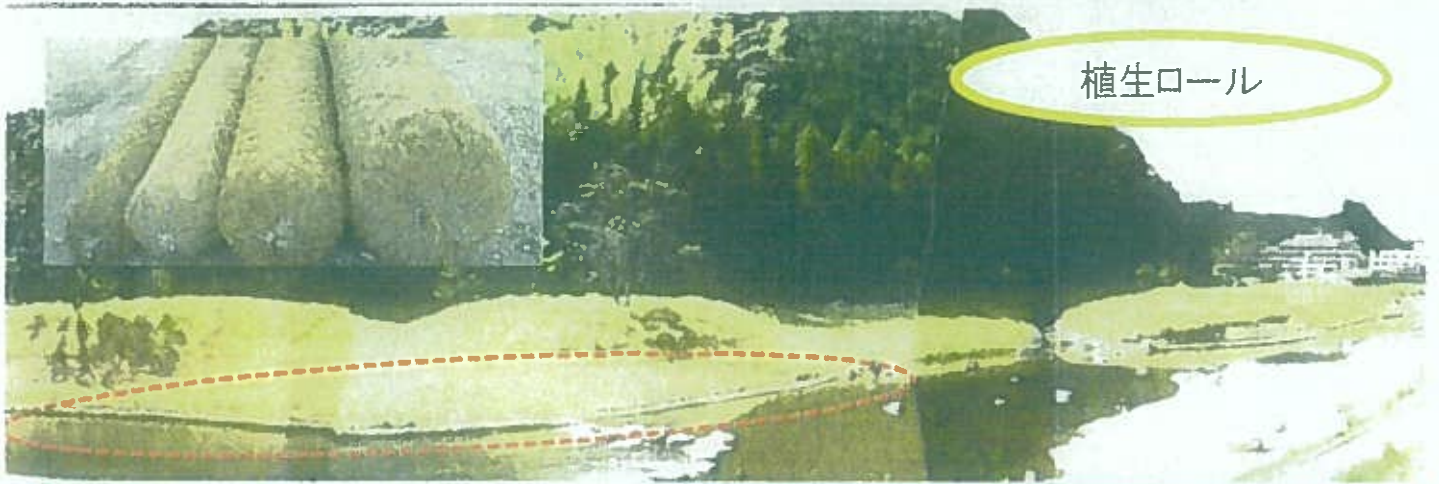
大田川(改修後)



道の駅みとう

28

大田川(改修後)



植生ロール

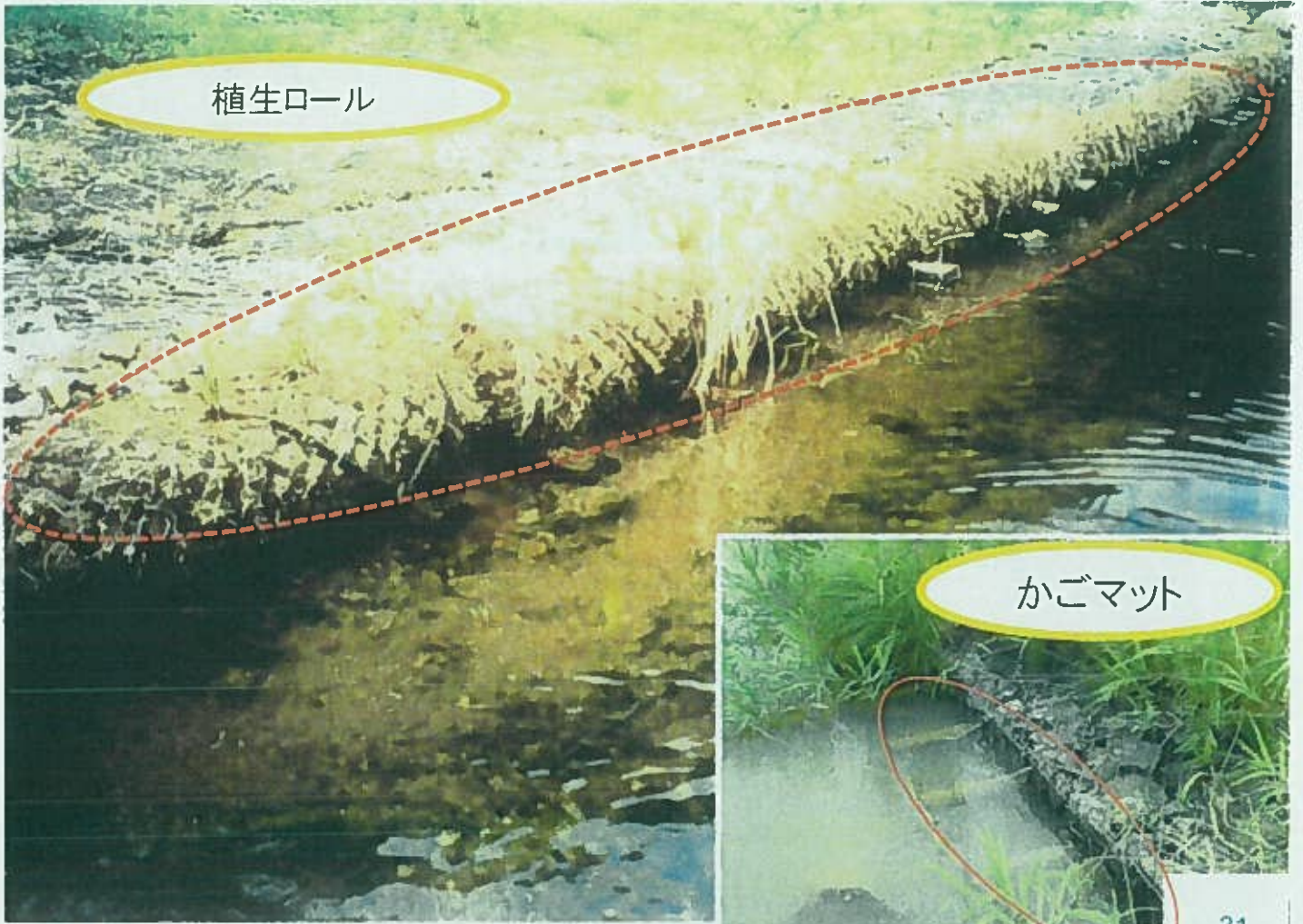
29

②いろいろな魚の生息場所



30

この図は、大田川の改修工事の断面図を示しています。石積みと植生ロールの設置位置が示されています。植生ロールは、土壌の流出を防ぎ、自然の生態系を回復させるために設置されています。



植生ロール

かごマット



植生ロール(施工後数年経過)

大田川(改修後6年経過)



33

大田川(改修後)

○生物の避難場所として
たまり場(ワンド)を設置。



生物への配慮(ワンド)



34

大田川(改修後6年経過)

生物への配慮(ワンド)



35

大田川(改修後)

魚への配慮(続粋)



○魚類の隠れ場所として設置。

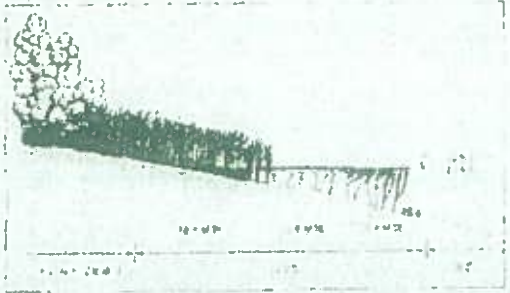
36

大田川(改修後)

山と川の連続性



22-1 宮城県大田川改修工事の断面図



生態学では、性質の異なる2つの環境が接する境界地帯をエコトーン(推移帯)と呼んでいます。一般にどちらの環境とも異なる変化に富んだ植物や動物が育つ大切な環境です。(桜井善雄文献)

生物多様性確保の取組みについて ～山口発の「水辺の小わざ」～



令和2年10月14日
山口県土木建築部河川課

説明内容

▶ 山口発の「水辺の小わざ」

▶ 事例紹介



山口発の「水辺の小わざ」

山口発の「水辺の小わざ」



水辺の小わざとは

流域全体の生態系をより豊かにするために
川の中のいろいろな生きものの一生や
川全体の特性を把握し
小規模でありながらも
その水辺にふさわしい効率的な改善策を
様々な視点で工夫する
山口独自の取り組みをいいます

「水辺の小わざ」が生まれた背景

① 河川環境の悪化

堰や落差工、河床低下
→ 川の連続性×



整備済の“従来型魚道”

→ 小型魚類や底生生物は遡上不可



② 公共事業費の縮減

・ 堰や魚道の**大規模改修**に必要な**事業費**の確保が困難となった

それぞれの河川に適した効率的な改善策が必要

5

小わざ魚道（中央設置型）



小わざ魚道（側壁・隔壁の加工）



維持管理（草刈）での水際保全



帯工表面仕上げの工夫



柔軟な発想で「小わざ」を多数実施 → 効率的な環境改善 6

主な特徴

①安く広く、効率的に

- ・ 既設構造物を活用する、対象を適切に絞る → **低コストを実現**
- ・ 少ない箇所に集中投資するよりも、小規模な取り組みを多数実施
→ **早期に効果を発現**

②異なる専門家とのプロジェクトチームを結成 (みんなで考え、みんなで作る)

- ・ 土木技術者だけではなく、生物学の専門家、漁業関係者と協働



7



中央を下げた帯工

木屋川水系 貴飯（きば）川



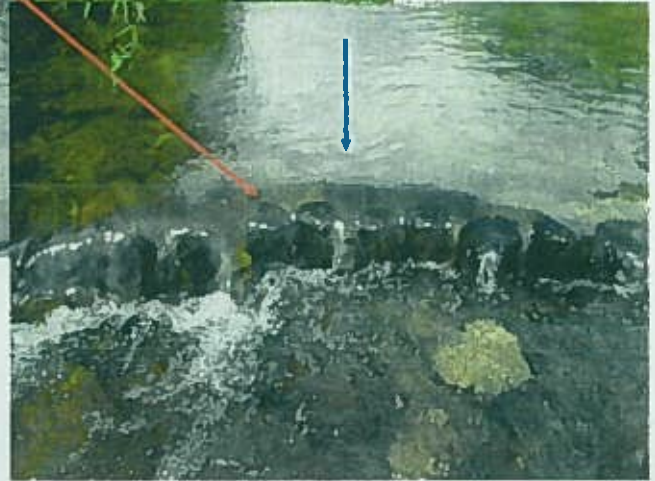
石の横断的配置

椹野川水系 木崎川



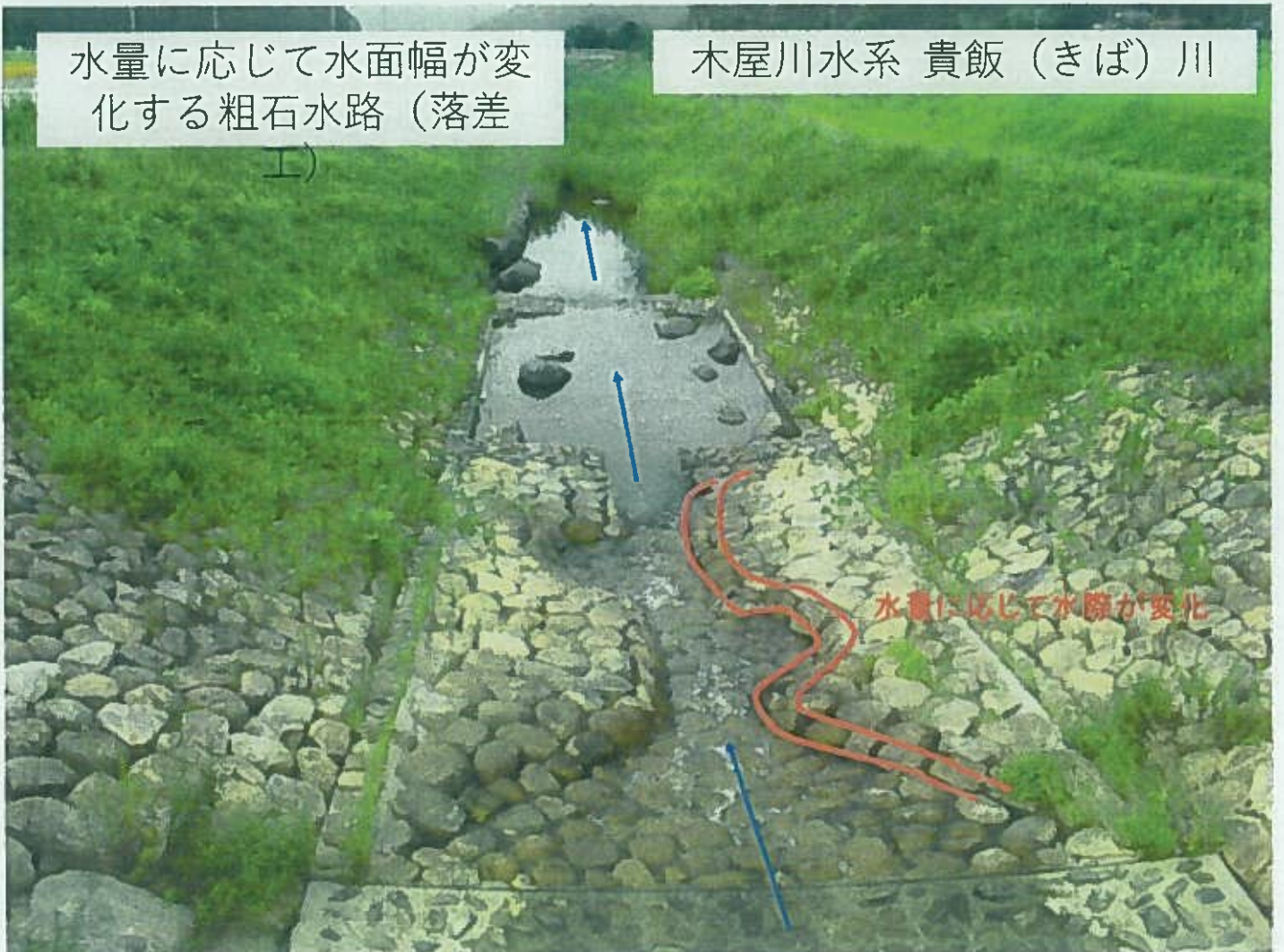
流速を抑える木杭

榎野川水系 吉敷川



水量に応じて水面幅が変化する粗石水路（落差工）

木屋川水系 貴飯（きば）川



水量に応じて水面幅が変化
する粗石水路（落差工）

木屋川水系 貴飯（きば）川



木杭による水際

榎野川水系 吉敷川



植物のカバー
ができること
が重要

市街地の小河川の石の水際

榎野川水系 錦川



緩傾斜の小段落差による接続

栗野川水系 大田川と支川



ヒューム管の中の生息場

厚東川水系大田川と支川

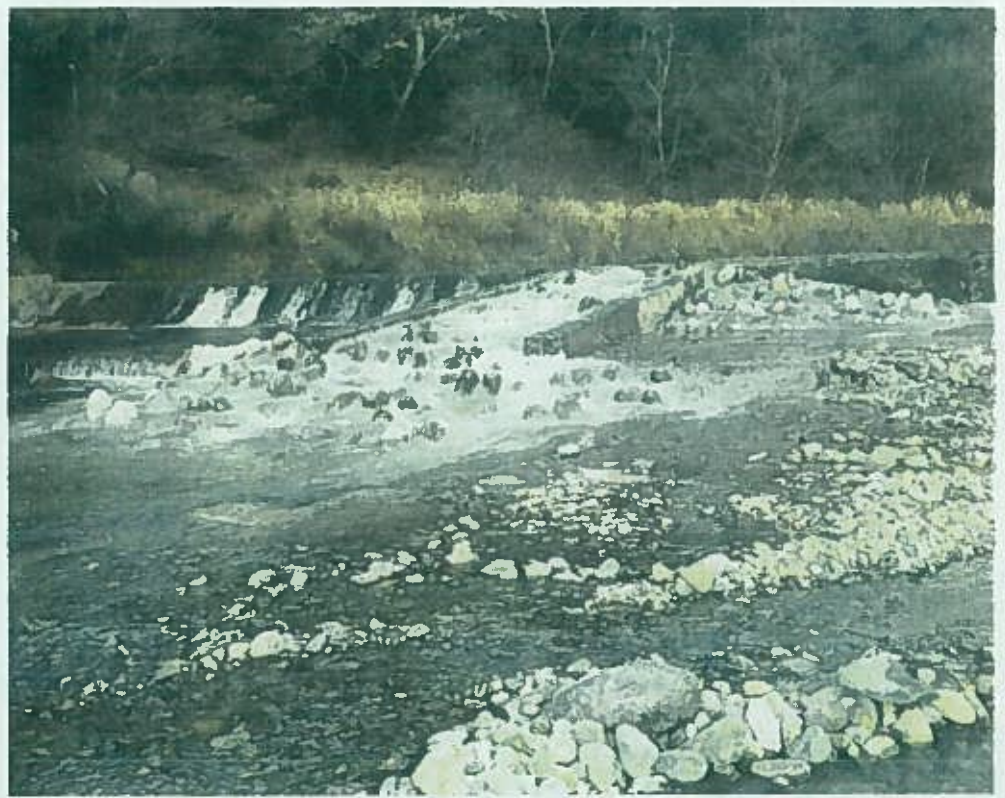


小水路とヒューム管の接続

木屋川水系貴飯川と流入路



水路底面に石を埋め込んでいる



事例紹介

あわのがわ 栗野川の概要



- ◆ 位置：山口県下関市
角島大橋の近く
(車のCMによく出る)
- ◆ 流域面積：185.9km²
- ◆ 水質：A類型
- ◆ 特徴特色：
天然アユがのぼる100名川
(H14：日本釣振興会)



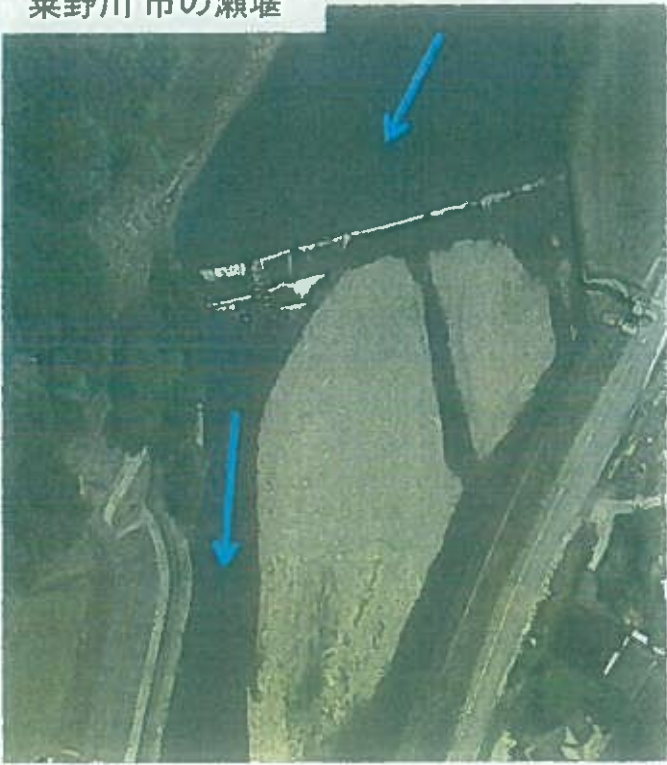
上記は国土院地理院の地理院地図(電子国土地図)をベースに作成したものであります



小迫堰、小河内堰は過去に魚道改修を実施。
 一昨年にその上流に位置する「^{いちのせせき}市の瀬堰」の魚道を改修。

^{いちのせせき}市の瀬堰の魚道について

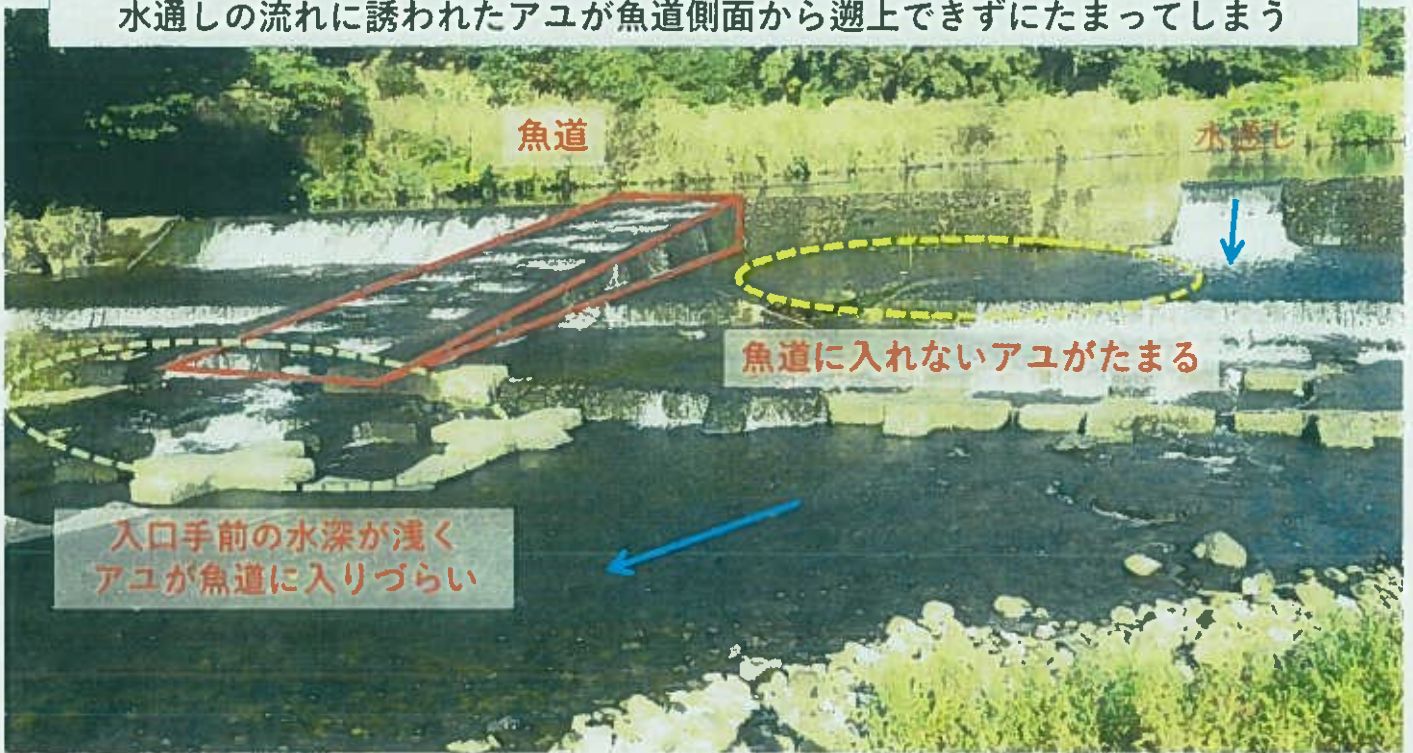
栗野川 市の瀬堰



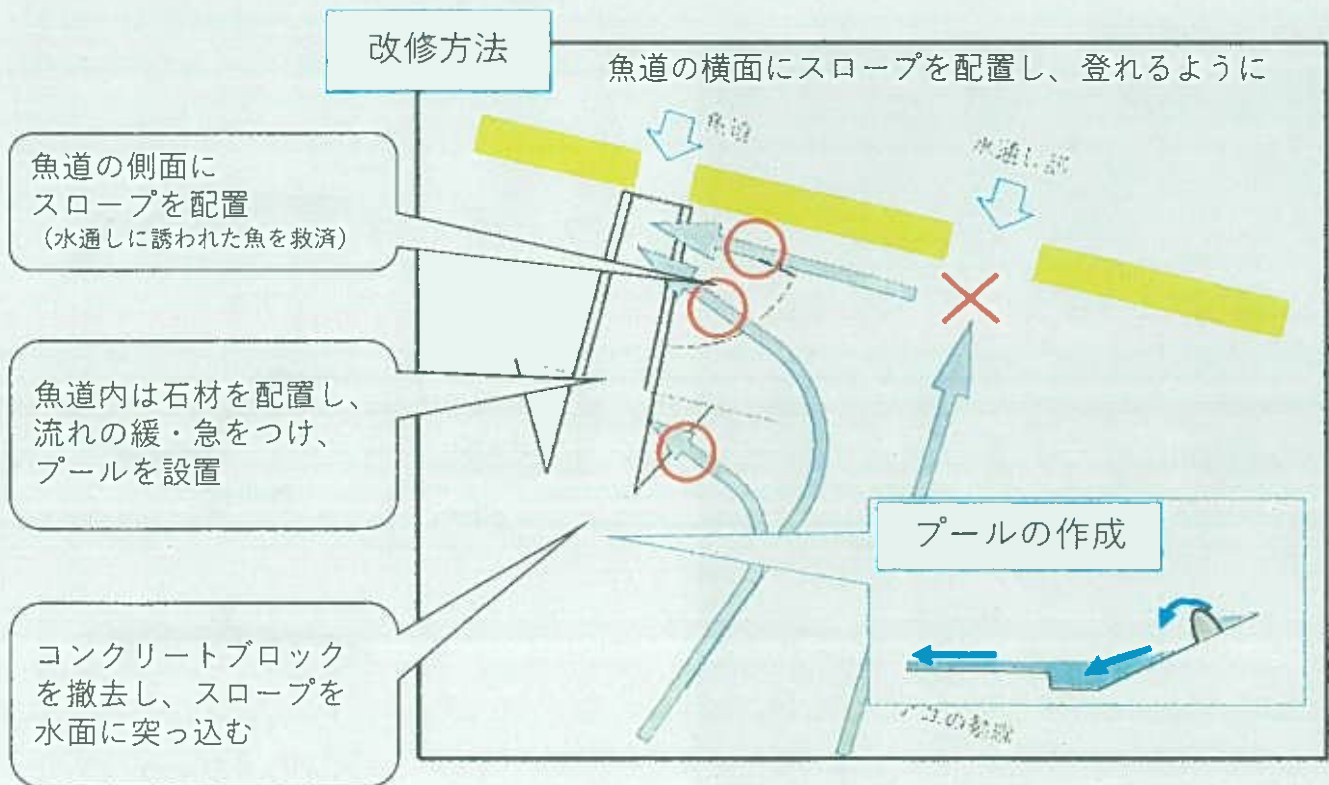
- ・アユ
- ・ウナギ
- ・サケ
- ・ドジョウ
- ・モクズガニ
- ・エビ類
- etc...

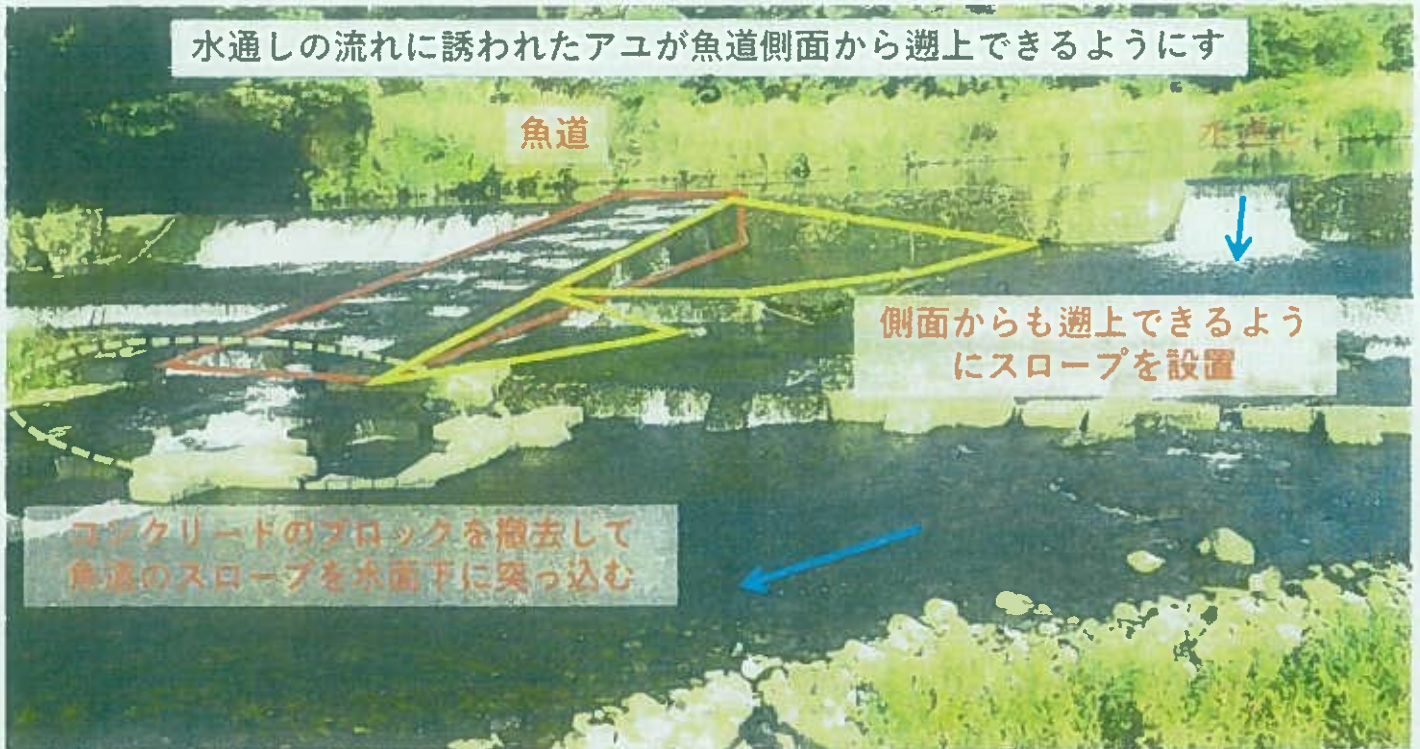


水通しの流れに誘われたアユが魚道側面から遡上できずにたまってしまふ



改修方法、小わざの適用





25

施工状況

① 1次コンクリートの打設



26

② 石材の配置



うろこ状に石材を並べ、鉄筋で固定する
(石の設置はほぼ手作業)

27

③ 2次コンクリートの打設



水がたまるように
段をつけながら魚道の形を作っていく
(成形は手作業)

28

完成



完成直後



完成後約 2 年経過







やまぐち県政 出前トーク

山口県河川課



本日のテーマ

- ① 河川美化活動の果たす役割、活動に望むこと
- ② モデル河川の紹介

本日のお題

- ① 河川美化活動の果たす役割、活動に望むこと
- ② モデル河川の紹介

河川美化活動って……

河川美化とは、
郷土愛の一形態ではないか

川をきれいにして…

美しい景観を創る

子供を遊ばせる

蛍をたくさん見る

② 感情のアプローチ

河川美化には**社会の協力**も必要

「川のゴミを減らしたい」

= 一部の人の努力では限界

社会を動かさなければいけない

② 感情のアプローチ

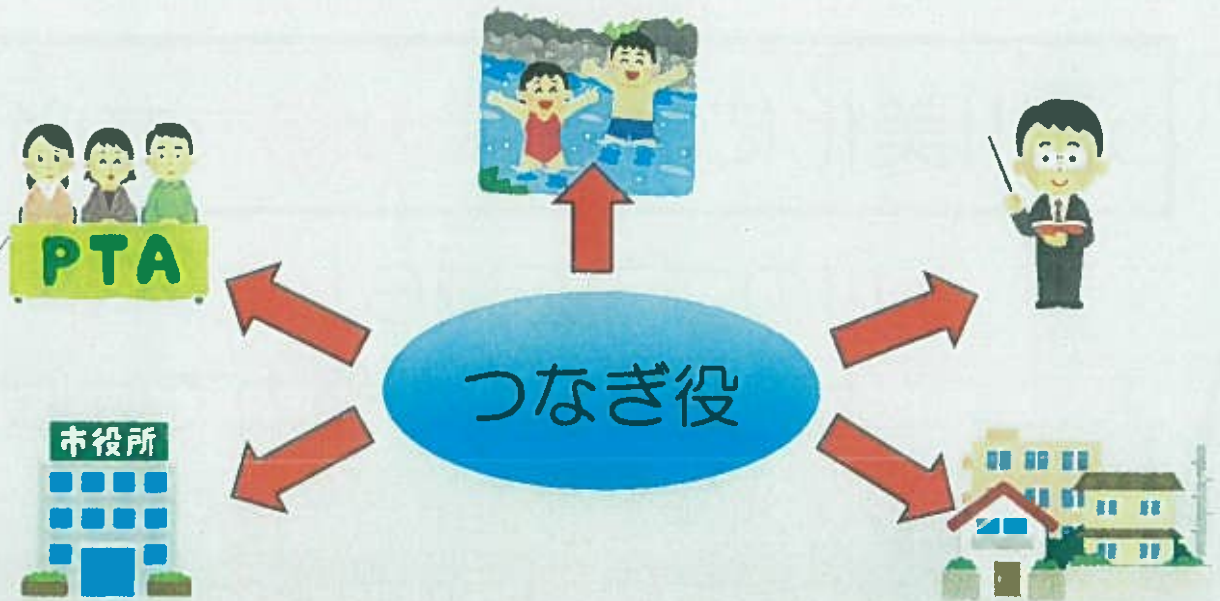
川を掃除すると
気持ちいい

川遊びの子供たちが
楽しそう

**感動体験こそが
人を動かす原動力である**

ホタルがこんなに
美しい

「果たす役割」のヒント

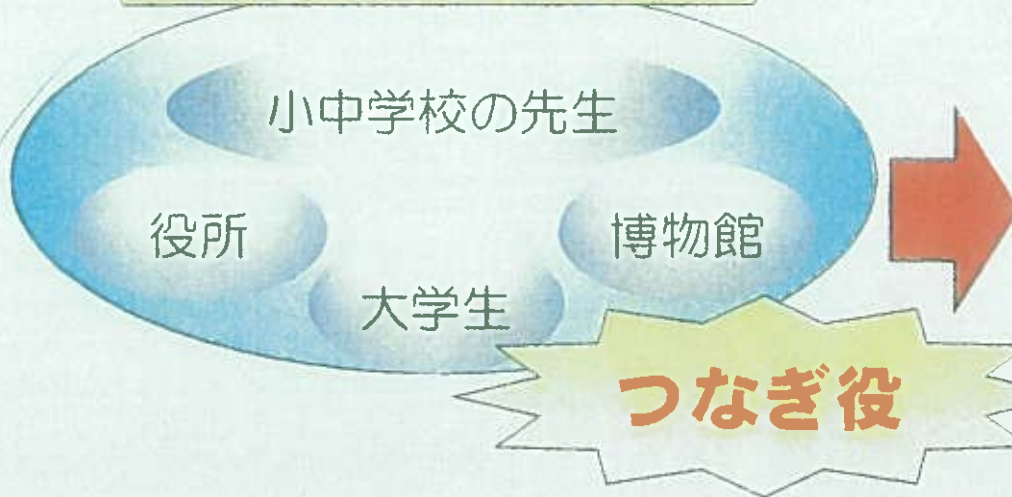


本日のお題

- ① 河川美化活動の果たす役割、活動に望むこと
- ② モデル河川の紹介

近木川の取組み

近木っ子会議



近木川の河川学習

徹底的に遊ぶ
(川の楽しさ)

興味あるテーマを
見つけ、学習

市民フォーラムで
子供が自ら発表

子供たちからの提言

近木川を **遊べる川** にして！



近木川の活動の**本質**となった

「本質」が持つ意義

護岸に階段を
つくる

コンクリートの
丈夫な階段

景観に沿う
木や土の階段

「**遊べる川**」に大切なのは？



近木川の活動のポイント

- 地域や大学等を巻き込み、
子供を主役にした活動 (つなぎ役)
- 「本質」を意識した活動
- 川を媒介に地域社会を創る活動



本日の参考文献

- 『榎野川水系 河川整備計画』
山口県土木建築部河川課 2004年
- 『やまぐちの豊かな流域づくり構想』
山口県環境生活部環境政策課 2003年
- 『河川文化を語る会講演集 その31』
「水質ワースト・ワンから「遊べる川」へ」
社団法人日本河川協会 2010年