

岩瀬川自然再生プロジェクト

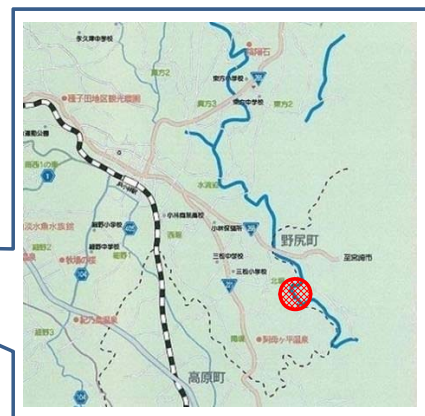
～河川環境の再生と生態環境の保全～



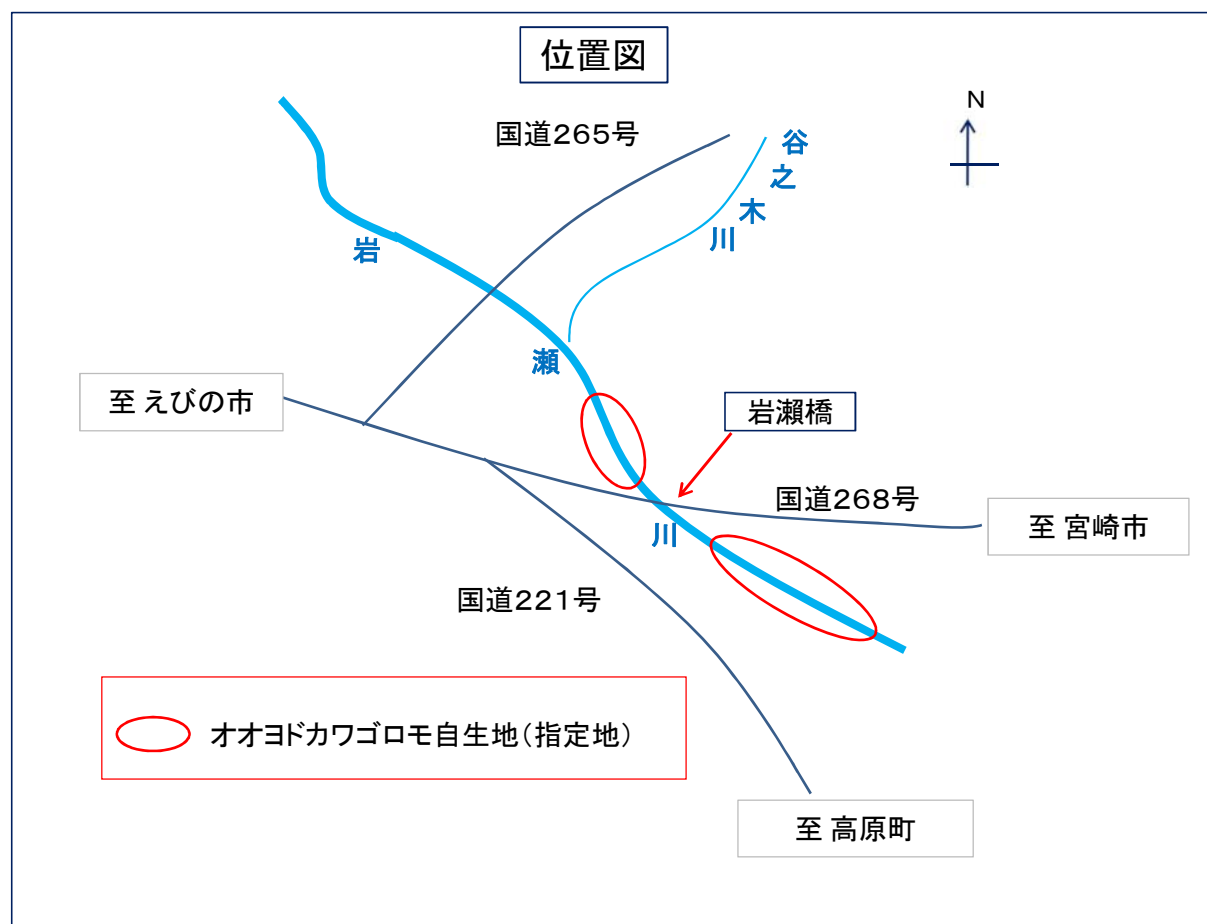
宮崎県 小林土木事務所
河川砂防課長 小牧 利一

対象河川

一級河川
大淀川水系 岩瀬川



実施位置



実施箇所



擬岩パネル & 魚道設置 (H9～13)



擬岩パネル＆魚道設置（H9～13）



擬岩パネル＆魚道設置（H9～13）



- 昭和初期の岩の切り出しが発端
- 緩い砂岩が浸食され崩落
- 毎年1.0mの割合で、上流へ後退
- 平成7年河川災害が発生→災害復旧工事



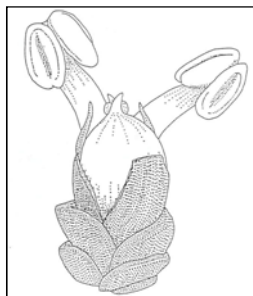
- 河川行政の流れが
「河川環境・自然景観への配慮」へ
- 自然が形成したダイナミックな
「滝の景観」を残したい
- 世界的にも貴重な
「オオヨドカワゴロモ」の生息地を守りたい

オオヨドカワゴロモとは



- ・「カワゴケソウ科カワゴロモ」
- ・見た目はコケだが、花も実もなる**高等植物**
- ・流れが速い溪流で生息できるよう、根が葉状態に変化し、葉が針状に変化

オオヨドカワゴロモとは



- ・カワゴケソウは、主にインドネシアや中国南部の熱帯地域に分布
- ・日本では鹿児島県と宮崎県の一部で確認
- ・岩瀬川は「**世界の北限**」であり稀少
- ・レッドデータブックでは「絶滅危惧 I A類」
- ・岩瀬のカワゴロモは、平成11年に新種「**オオヨドカワゴロモ**」と認定

カワゴロモの生息環境

- 流速1.0m/s以上
- 水深0.5～1.0m程度
- 岩盤上を好む
- BOD1.0mg/ l 以下



13

小林市のオオヨドカワゴロモ自生地 国天然記念物指定を答申

H27.11.21 毎日新聞



オオヨドカワゴロモの花—南谷さん提供

国の文化審議会は20日、小林市の岩瀬川の「オオヨドカワゴロモ自生地」を国天然記念物に指定するように文部科学相に答申した。県内の国天然記念物指定は2014年の目黒市「猪崎の堆積構造」以来2年ぶり、植物園方。流域にある九州

小林市と野尻町三ヶ野山の岩瀬川約3・5キロ、計8万2千6百平方メートルで、世界でも岩瀬川の水深20センチほどの浅い急流にしか生息しない固有種。カワゴロモ属はタイや中国南部などに約10種が分布しているが、岩瀬川が北限の自生地となっている。故中山至大・宮崎大教授と、宮崎植物研究会会長の南谷忠志さん（74）が1999年、オオヨドカワゴロモの葉や花を詳細に研究した結果、新種として植物研究雑誌に発表した。野尻町（現小林市）と小林市が2002年、県が08年にそれぞれ天然記念物に指定した。南谷さんは、国天然記念物への指定答申について「地域住民のオオヨドカワゴロモに対する意識向上につなげてほしい」と話した。

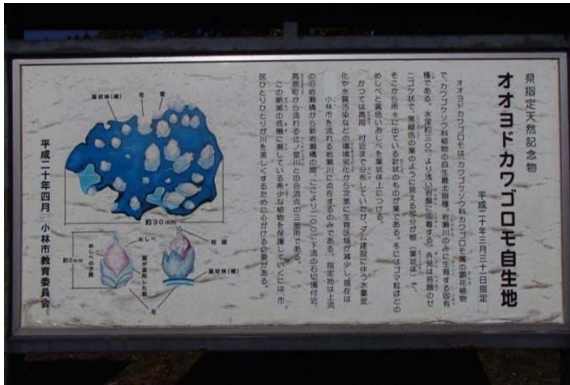
【中山裕司】

H27.11.20
文科省へ答申



H28.3.1
国天然記念物指定

オオヨドカワゴロモ保全活動



平成8年5月 検討会の開催



2016/11/30



- 近自然河川工法の
イヴァン・ニキティン
山脇正俊氏
を迎えて検討会を実施

近自然河川工法

- 1970年代から、スイス、ドイツ、オーストリアで実践
- 地球環境と人とが共生共存するために、「川づくり」はどうあるべきか
- 人命財産はしっかり守る
- 洪水対策は護岸と堤防だけではない
- 川は自然が創るもの（自然の力を借り、人間がすべてをしない）。
- 「土木＋生態＋景観」のチームワーク

岩瀬川工法検討委員会

平成8年8月19日設立

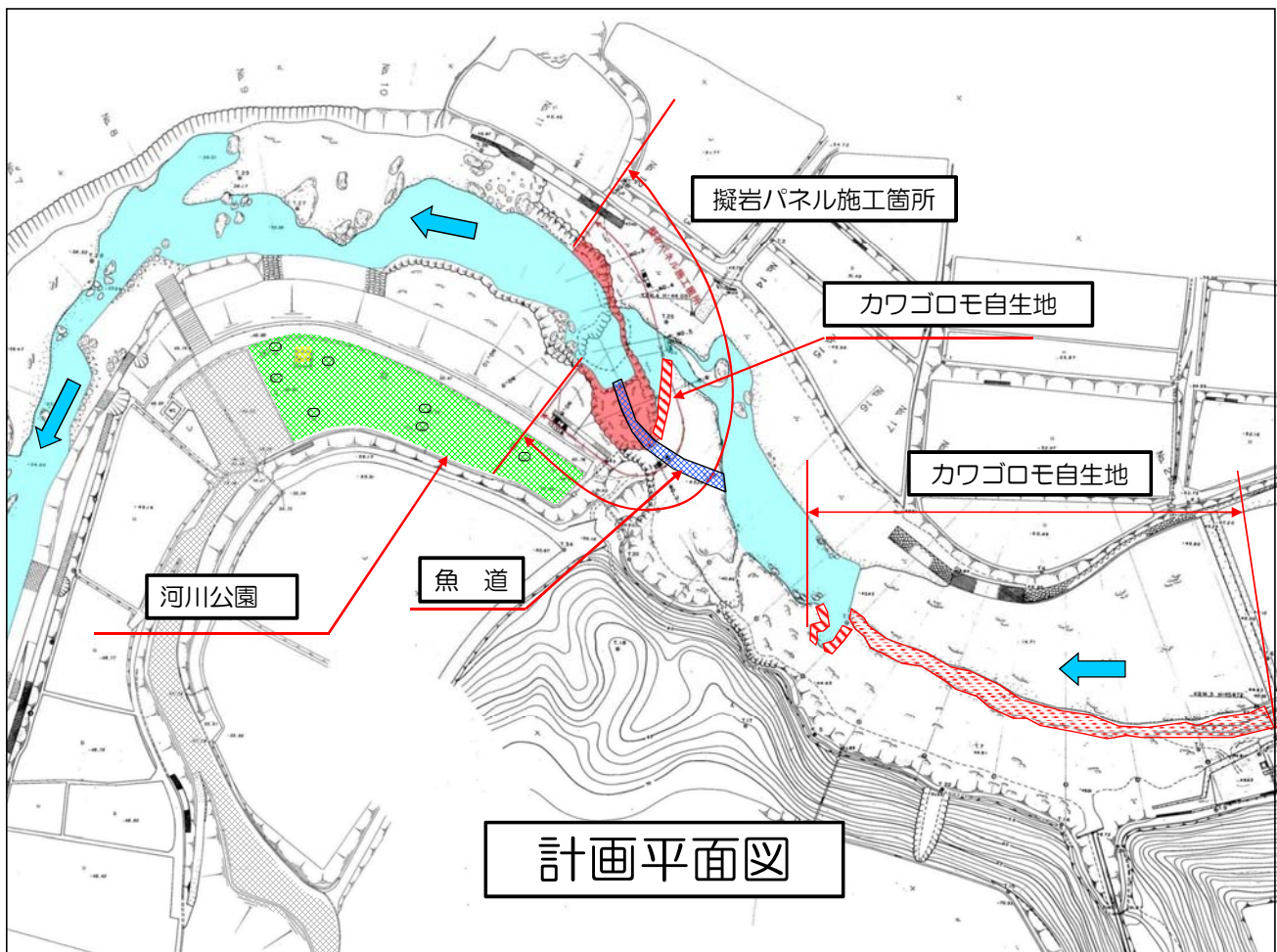
- 各方面の専門家や地域の代表者から構成
- 自然環境に配慮した工法を検討



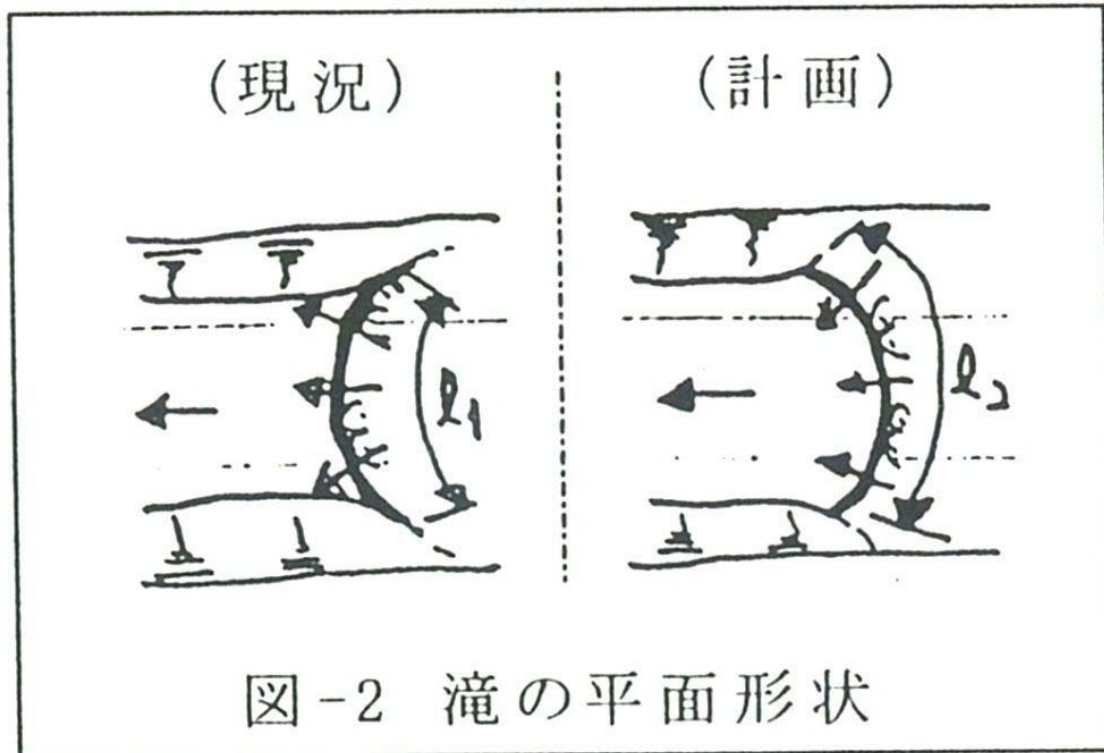
検討委員会の 風景



19

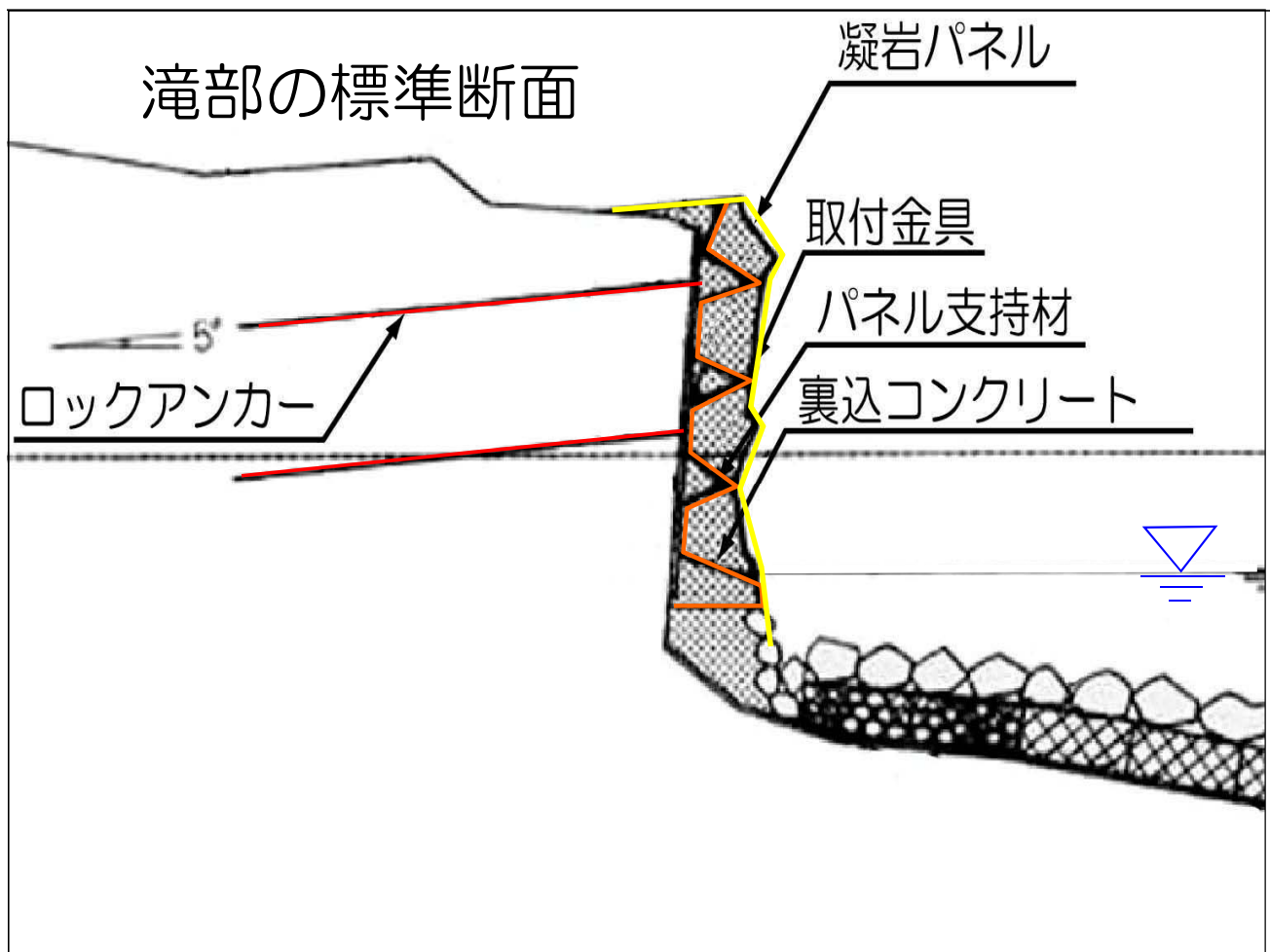


平面形状



工法について（滝部）

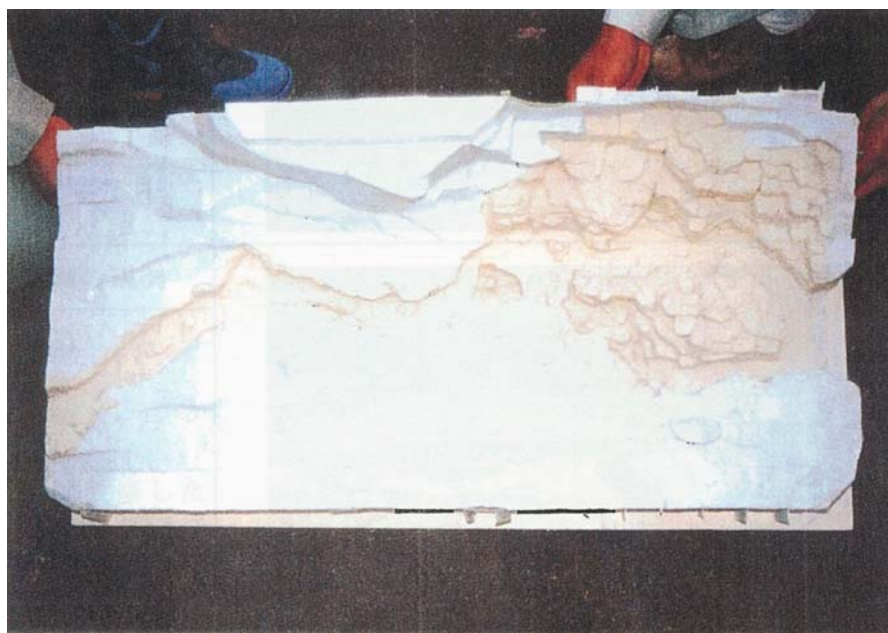
- 「アンカー工法」により、亀裂の入った熔結凝灰岩を一体化し安定させる。
- 「擬岩パネル工法」により直立した形状、岩肌、色を再現する。
 - － パネル支持材の取り付け
 - － 現地で型取したパネルを張り付け
 - － 空洞部にガラス繊維を混ぜたコンクリートを充填



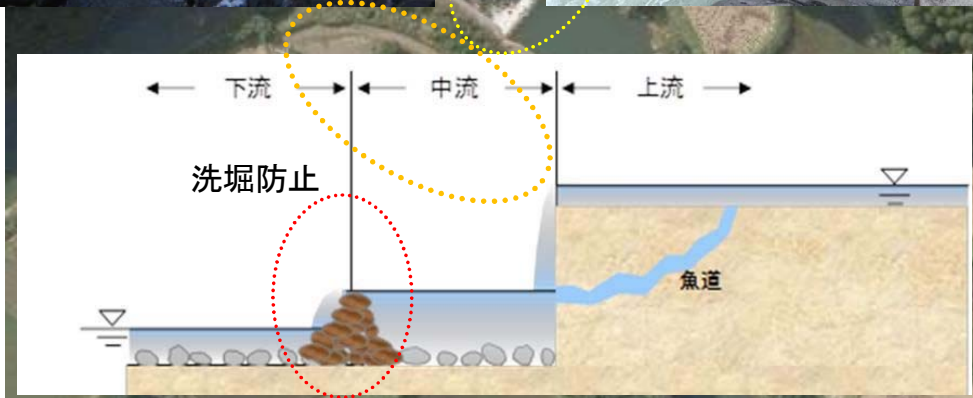
工法について（魚道部）

- 滝部と同じ「擬岩パネル工法」を採用
- 「呼び水効果」、「木陰の利用」を考慮して位置を決定
- さらに、円滑な施工を行うため模型を製作

魚道の模型



落差工設置



施工上の留意点

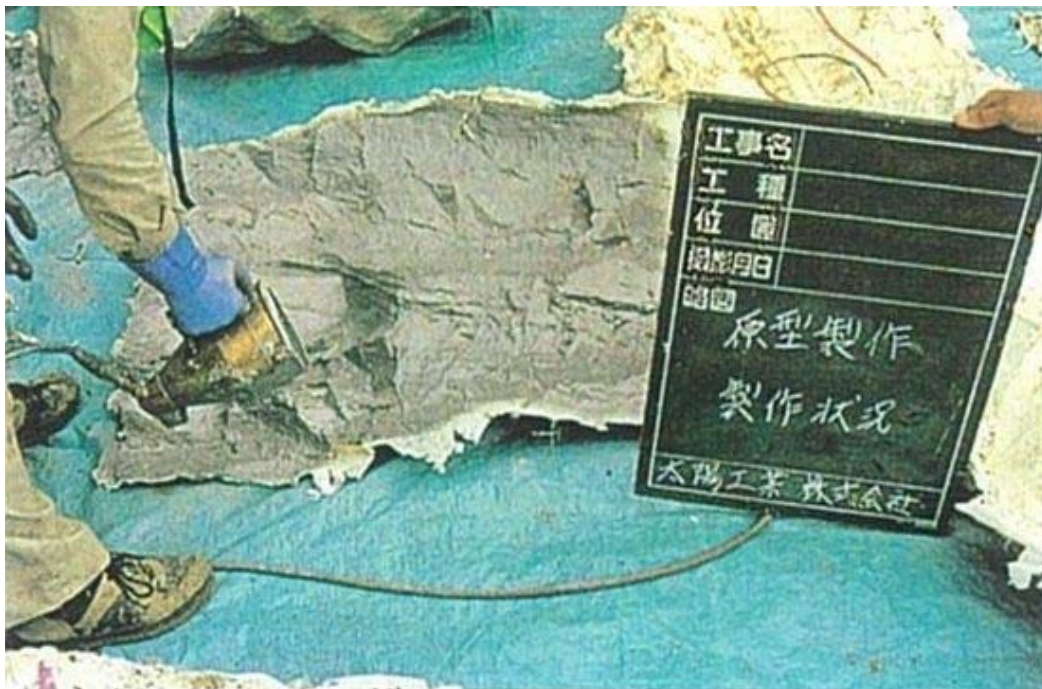
- 仮締切りにより、流況（流速、水深）が大きく変化しないように注意した。
- 施工業者を含め、施工上の留意点を専門家により指導をうけた。

27

現地型取り



マスターモデル制作



パネル作成



アンカー打設



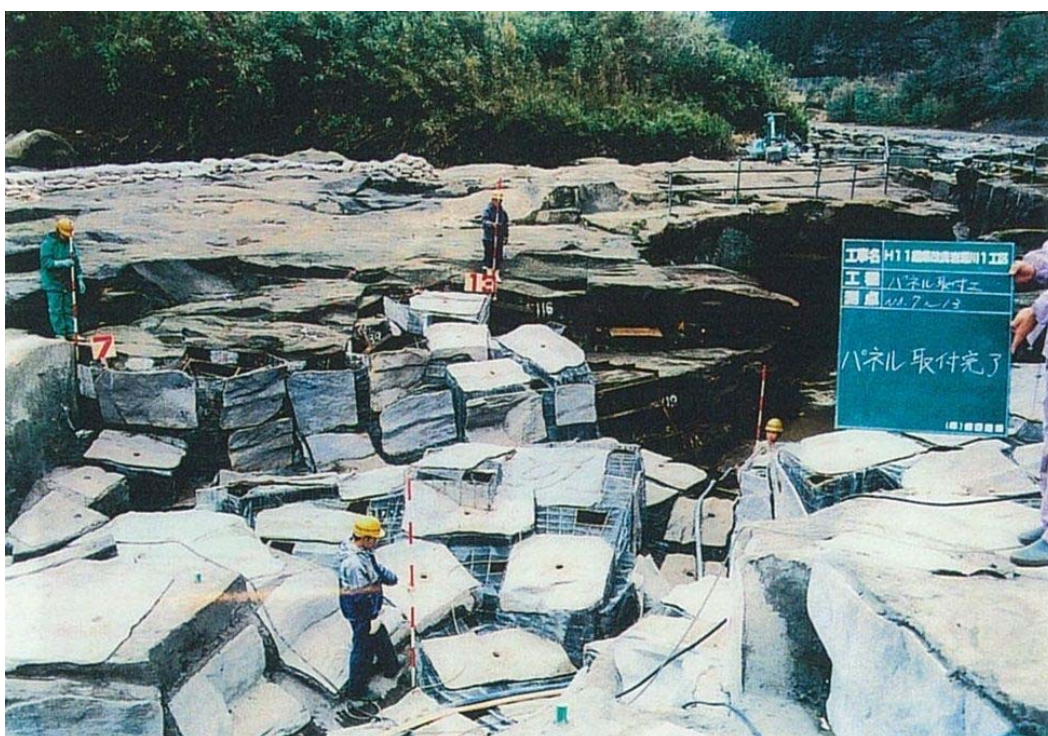
下地鋼材取付け



下地鋼材取り付け完了



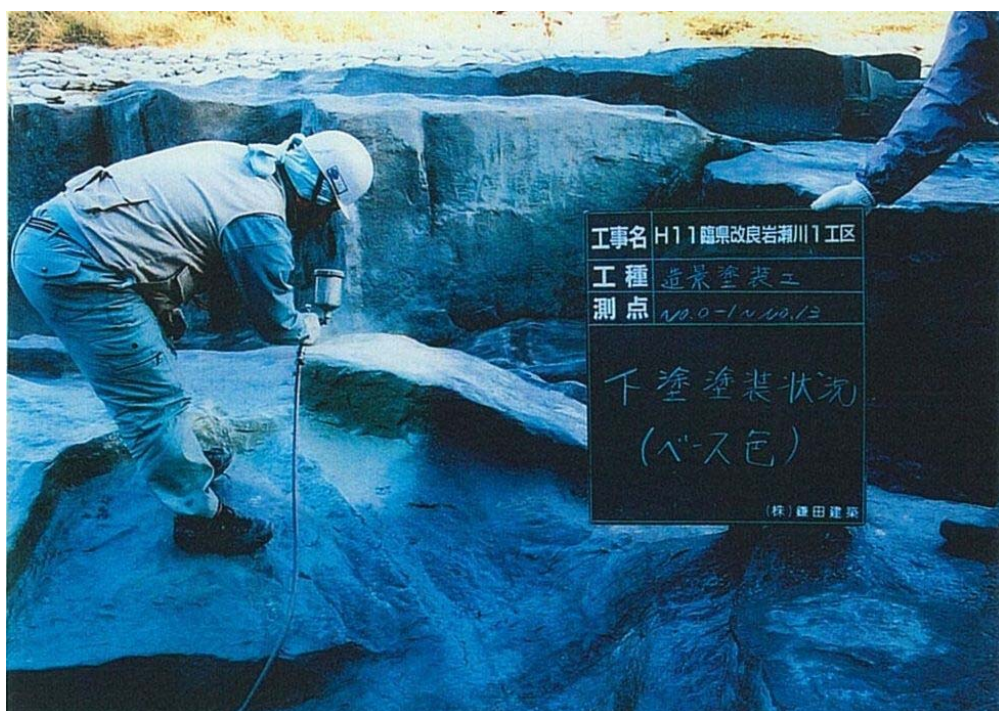
パネル取付け



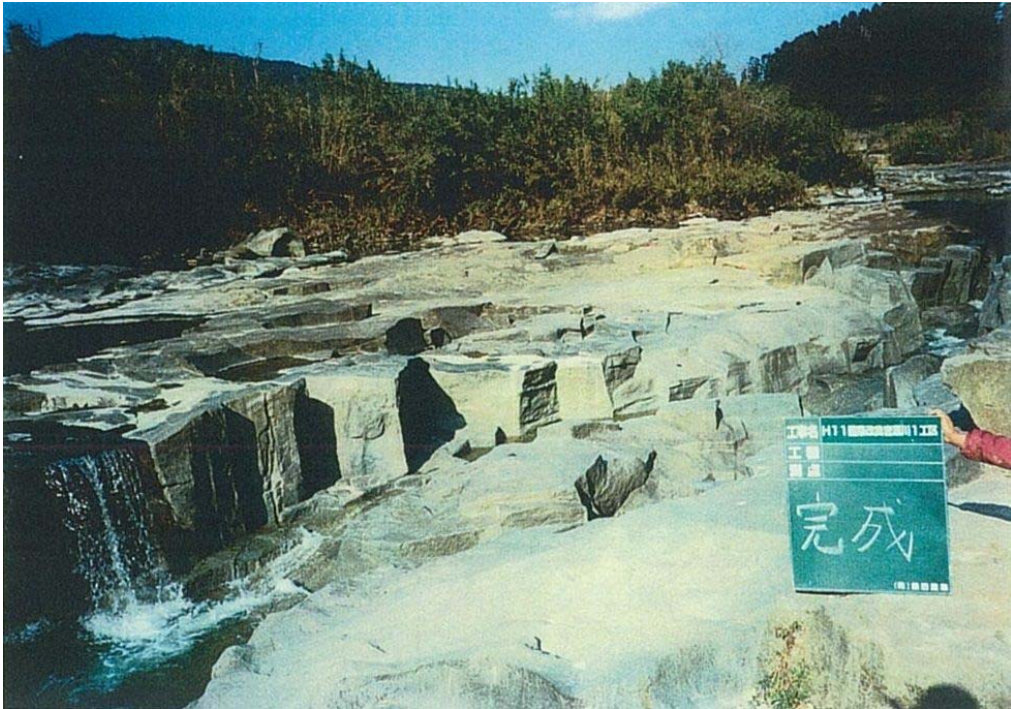
裏込めコンクリート打設



表面塗装



擬岩パネル完成



完成（滝部）



完成（魚道部）



工事後の評価

- 河川景観
 - ダイナミックな景観が残り、地元住民への聞き取り調査からも実施状況に満足していることが確認できた。
- 魚 類
 - 魚道での魚の遡上が確認された。
- 植 物
 - 上流部のカワゴロモの生息状況が確認された。
 - 魚道部にカワゴロモの新たな生息が確認された。

完成から15年経過して オオヨドカワゴロモの生息範囲拡大



完成から15年経過して

落差工が魚類の遡上を妨
げているのでは

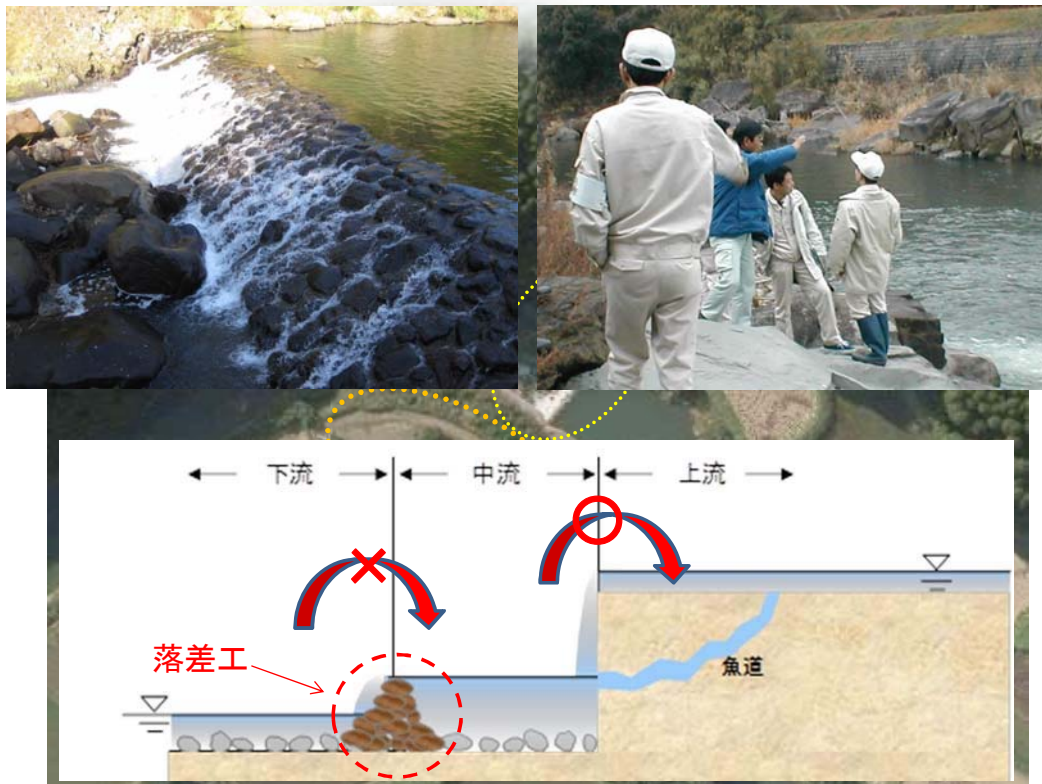


階段工

公園から河川へのアプローチ



対象箇所



河床低下が進行し、左岸側の洗堀が著しい



現在の状況確認

・魚介類調査を実施（H26.5月、11月、H27.4月）



確認できた魚類

回遊魚である、アユとトウヨシノボリを確認、多くは落差工の下流にたまっている。



タカハヤ



オイカワ



カマツカ



ドンコ



カワムツ



アユ (回遊魚)



トウヨシノボリ (回遊魚)

現在の状況

・魚介類調査を実施(H26.5月、11月、H27.4月)

→ 回遊魚である、アユとトウヨシノボリを確認、多くは落差工の下流にたまっている。

課題

- ・魚が遡上しやすい魚道をつくる
- ・周辺の景観となじむ魚道をつくる



地元や有識者の意見を取り入れた魚道の設計を行う。

宮崎県川づくりアドバイザーの活用

宮崎県川づくりアドバイザー制度

川づくり



学識経験者、民間技術者

アドバイザーとして委嘱



- ・多自然川づくりにおける課題解決
- ・宮崎らしい河川環境を実現するための助言

宮崎県川づくりアドバイザー制度

- ①工法選定や設計に関すること
- ②現場における実施方法等に関すること
- ③職員の技術力向上に関すること

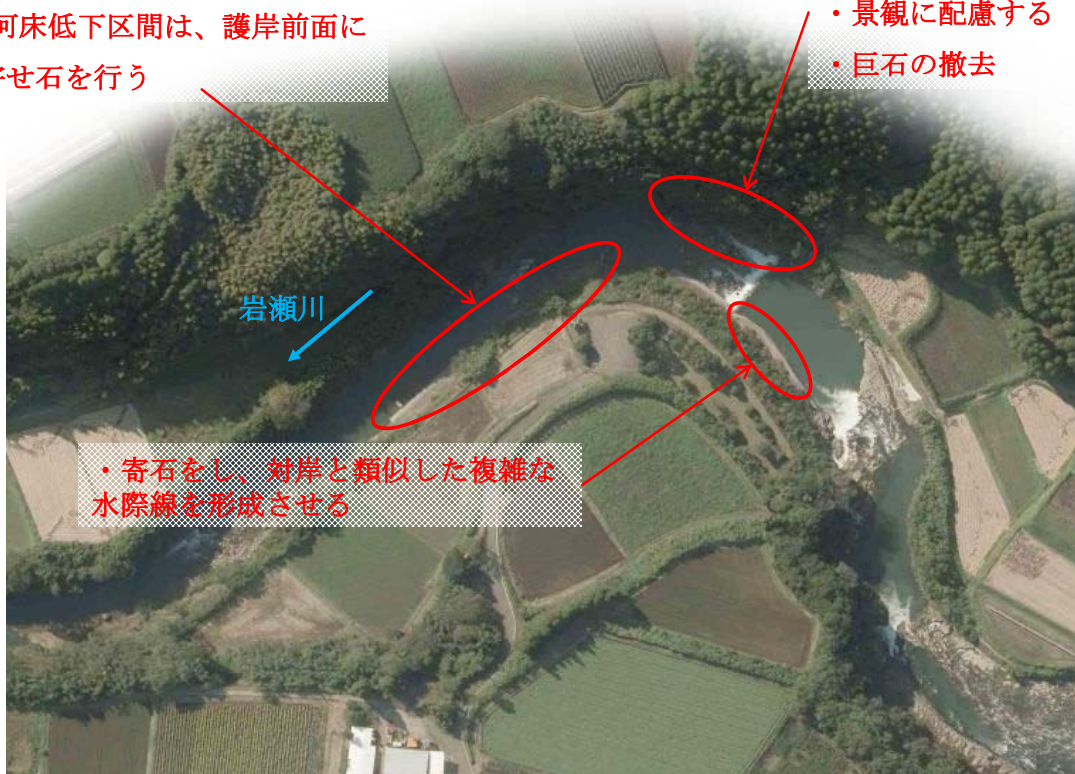
アドバイス状況



宮崎県川づくりアドバイザー

・河床低下区間は、護岸前面に
寄せ石を行う

・なだらかな魚道にする
・景観に配慮する
・巨石の撤去



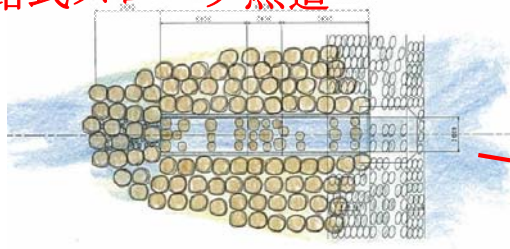
・寄せ石をし、対岸と類似した複雑な
水際線を形成させる

魚道設計のポイント

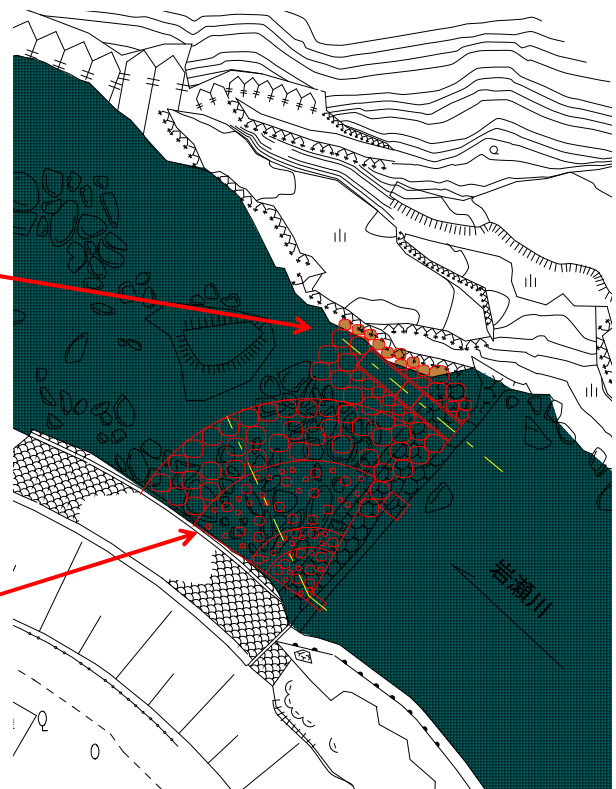
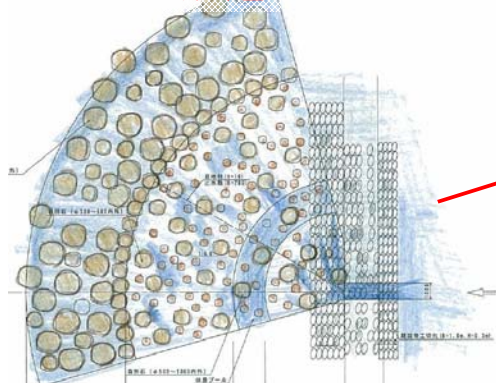
- ・様々な魚類が遡上しやすい魚道を整備するとともに、ダイナミックな景観を残す。
- ・魚類が生息しやすい、自然な水際線を復元する。
- ・オオヨドカワゴロモへの影響を考慮する。

設計(魚道)

水路式スロープ魚道

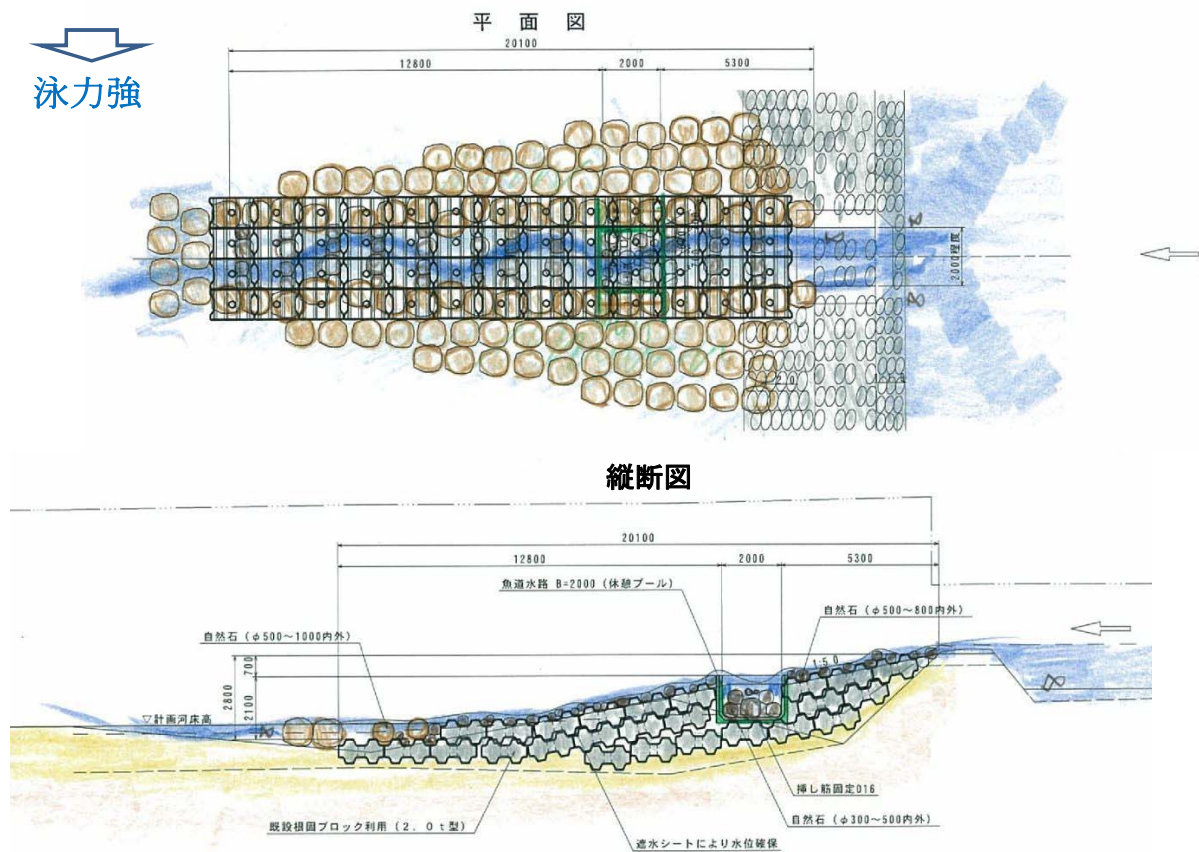


植石スロープ魚道



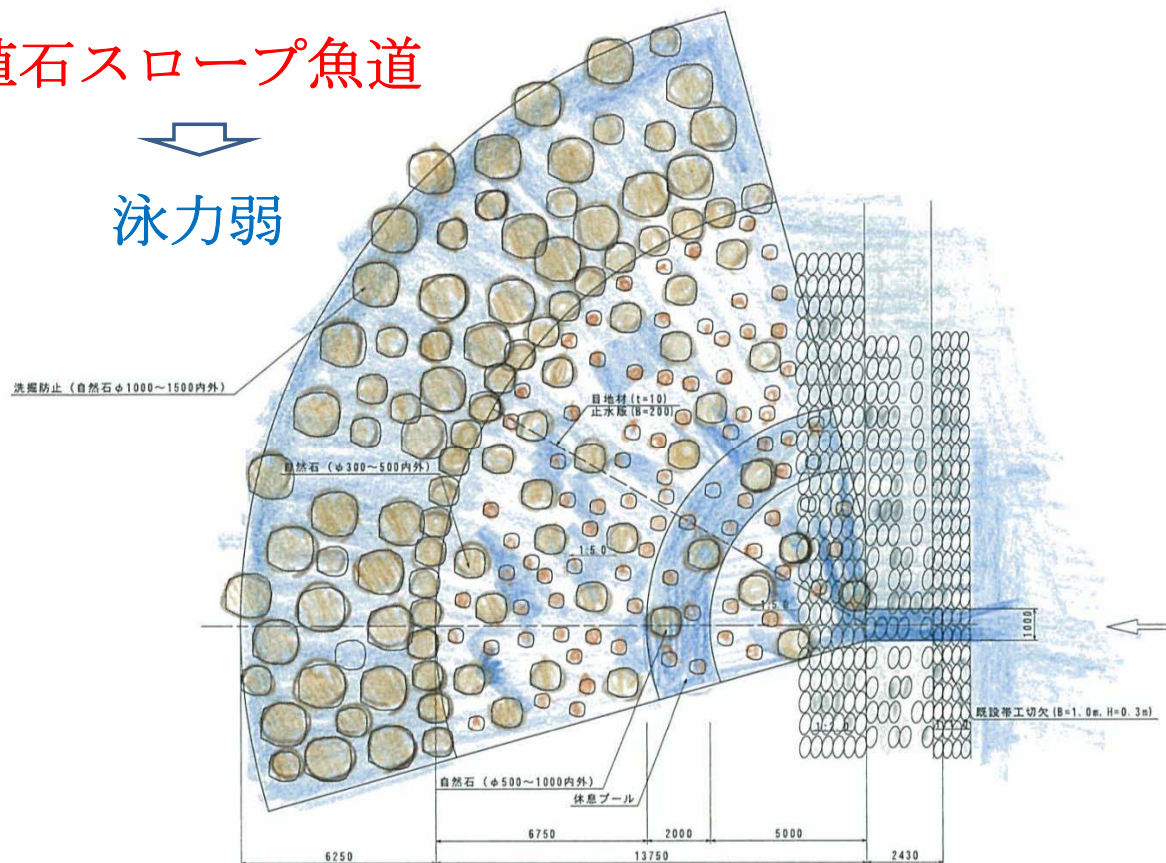
根固ブロックスロープ魚道

泳力強



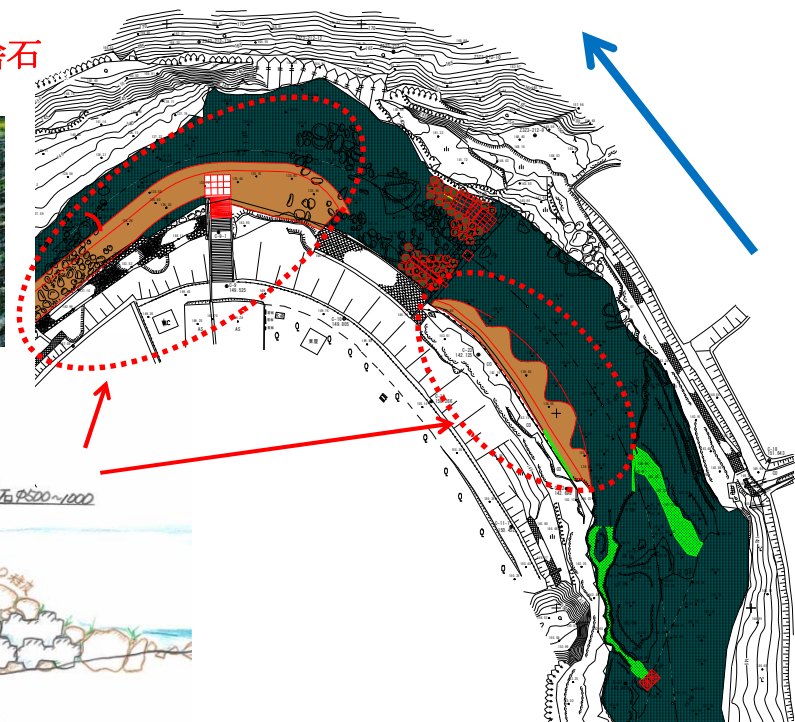
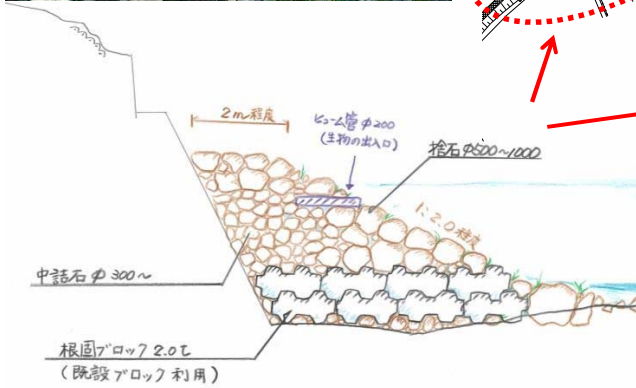
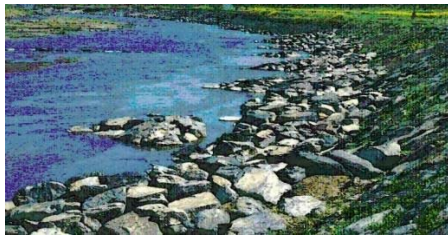
植石スロープ魚道

泳力弱



設計案(護岸)

○落差工上下流左岸側に捨石



・魚類が生息しやすい環境をつくり、自然な水際線を形成

設計案(既設魚道)

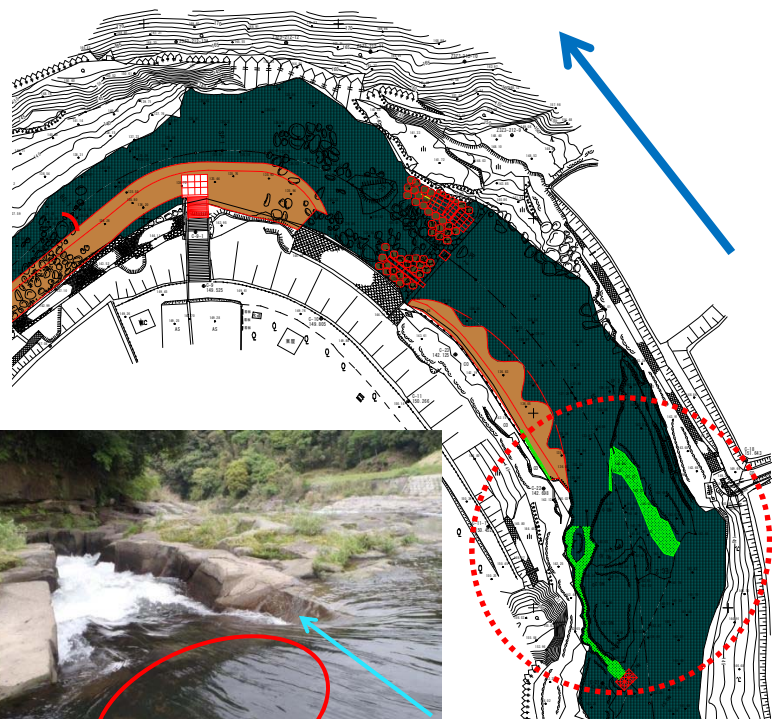
○既設魚道部の流量調節



・魚道入口に流量調節用の根固ブロック等を設置する。



根固ブロック等設置箇所



今後の課題

- ①現地の地形等の変化や特性を把握した魚道づくりを行う。
- ②魚道部や上下流のモニタリングを定期的に行い、工事にフィードバックする。
- ③地域の人たちの参加による河川環境の保全活動を今後も継続して行っていく。
- ④オオヨドカワゴロモを保全するだけでなく、生息範囲が拡大するような河川環境の整備を検討する。

オオヨドカワゴロモの保全

- ・平成27年度 うるおいのある川づくりコンペ九州大会での助言(H27.9月)

→オオヨドカワゴロモは大変希少な植物であるため、工事を行う際は慎重に施工してほしい。



- ・植物学の専門家からのアドバイス(H27.10月)

→過去にオオヨドカワゴロモの移植を行ったことがあるので、参考にしてみてもどうか。

オオヨドカワゴロモの移植実験 H21～23

<経緯>

ダム建設に伴うオオヨドカワゴロモの移植試験(H21～H23)

<実施場所>

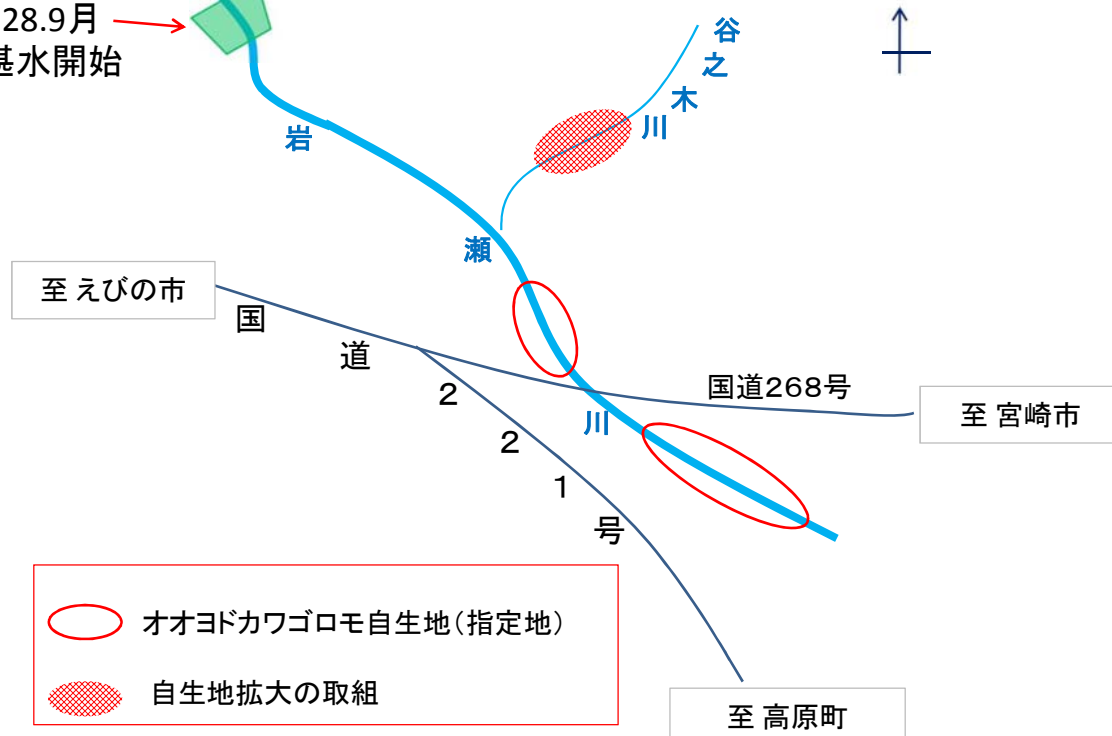
岩瀬川 → 谷之木川(未自生地)

<実施内容>

- ①岩瀬川の自生地付近に石及びFRP板を設置
- ②経過観察し、石及びFRP板にオオヨドカワゴロモの付着を確認
- ③石及びFRP板を支川の谷之木川に再度設置。その後自生を確認

位置図

浜ノ瀬ダム
H28.9月
湛水開始



谷之木川

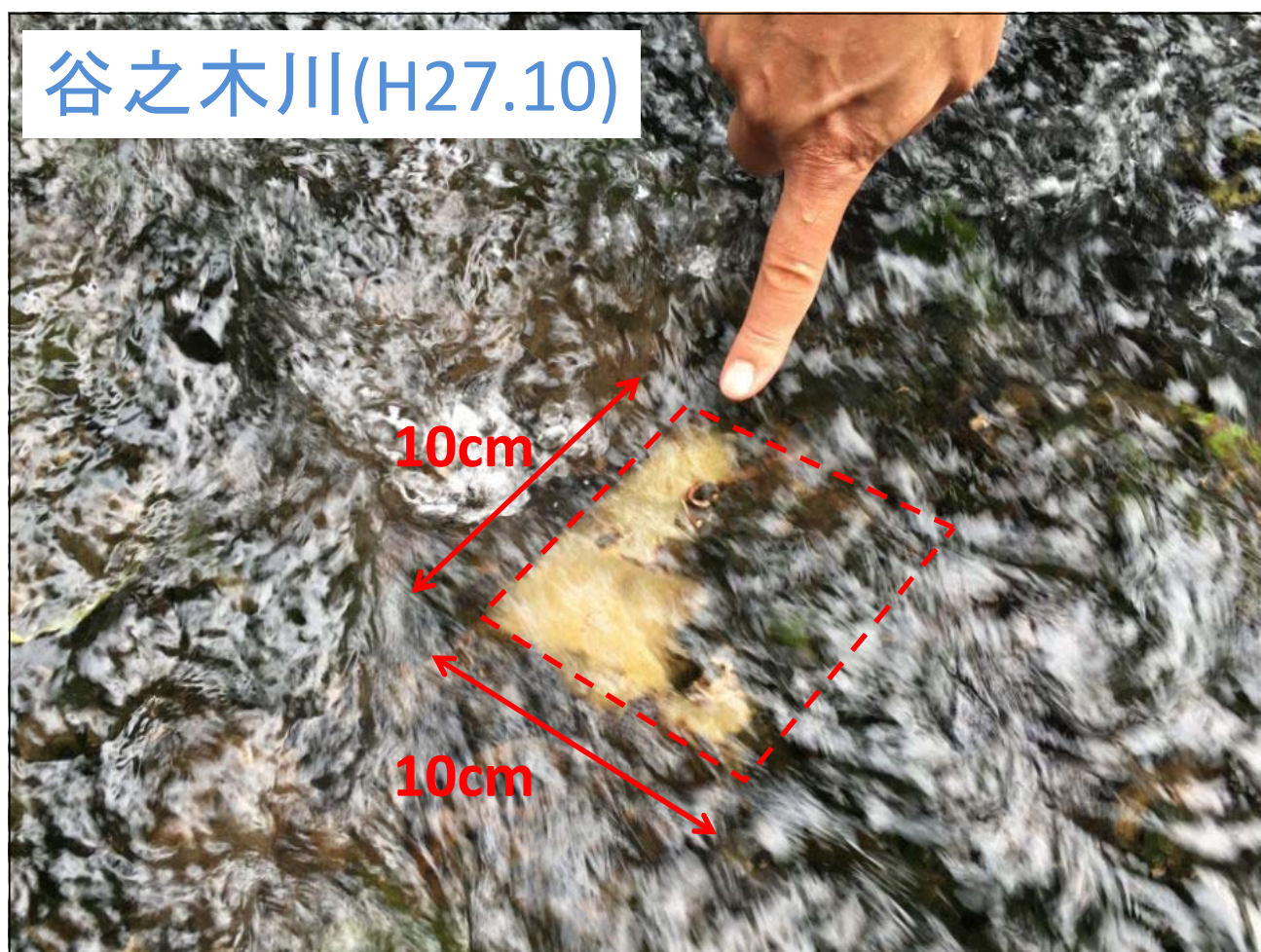
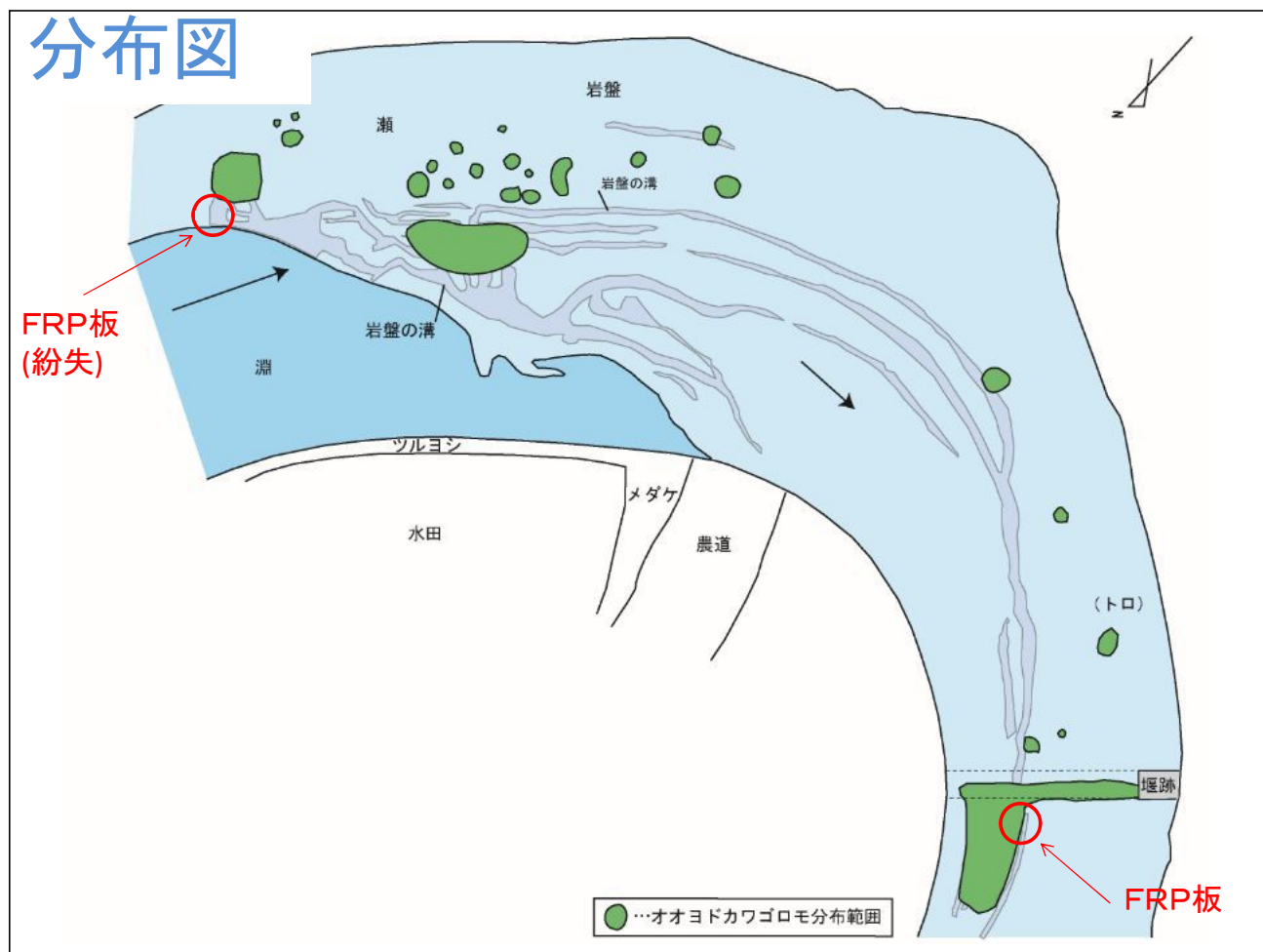


オオヨドカワゴロモの移植実験 H21～23

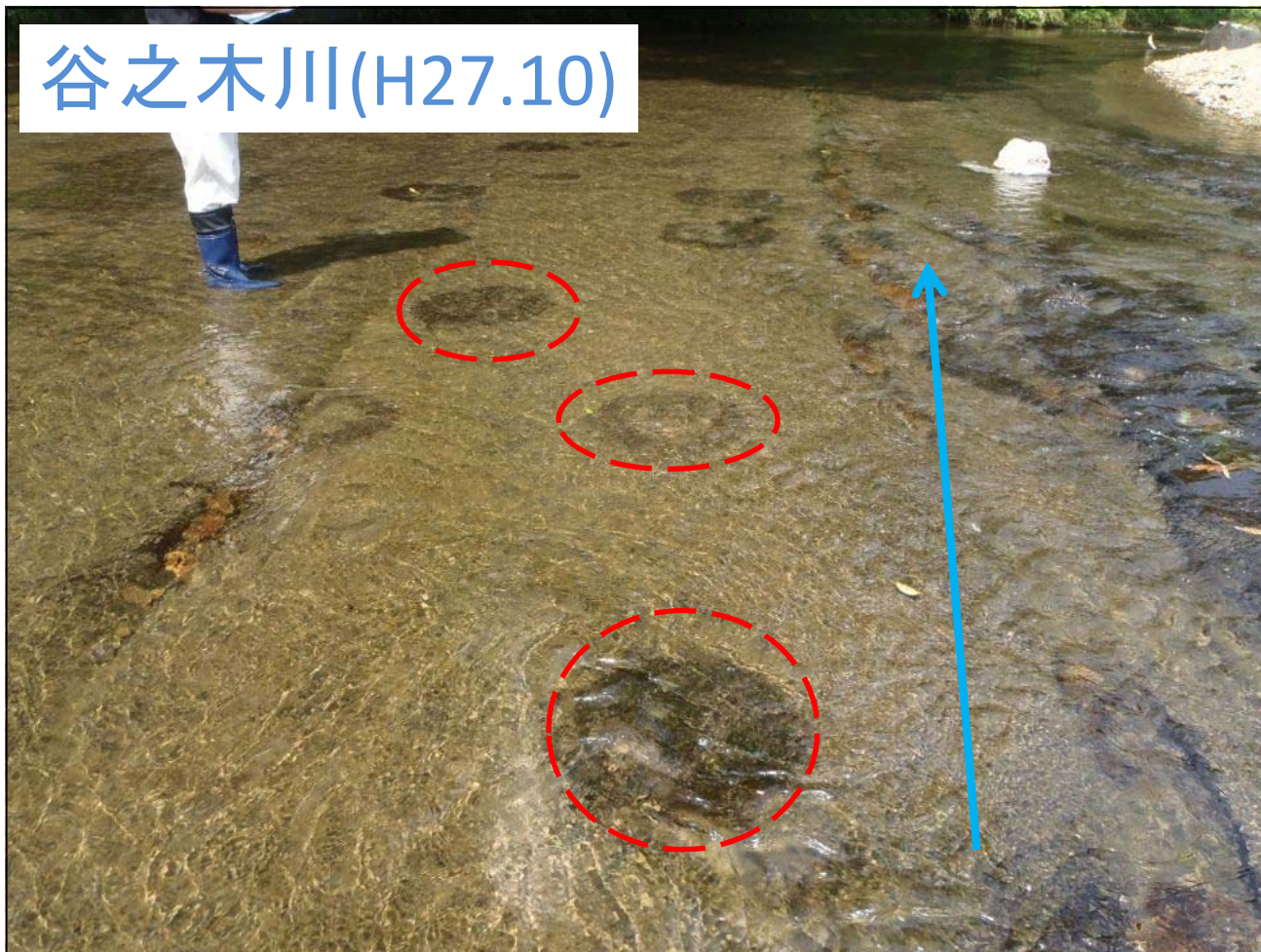


岩盤に固定したFRP板
FRP板(左:完成、右:加工前)

- ①FRP板を薄く加工
- ②岩瀬川のカワゴロモが自生している箇所へアンカーで固定
- ③経過観察
- ④カワゴロモが張り付いた段階で、取り外し、移植先(谷之木川)へ再設置



谷之木川(H27.10)



谷之木川(H27.10)



オオヨドカワゴロモの移植(小林土木の取り組み)

＜谷之木川での自生拡大の取り組み(H27～28)＞

- ・H27. 10月 谷之木川に石設置
- ・H28. 6月 石にオオヨドカワゴロモの付着確認



谷之木川



自生するポイント

- ・流速が速い、流速に変化がある
- ・常に水が流れ、日光も当たる
- ・きれいな水

オオヨドカワゴロモの移植(小林土木の取り組み)

＜今後の展開＞

1. オオヨドカワゴロモがより付着しやすい素材の検討
2. 魚道等への移植の検討
3. 谷之木川近隣の**小林高校(探求科学コース)**と連携し、継続的なモニタリングを実施

1. オオヨドカワゴロモがより付着しやすい素材の検討

自然石タイル



ポーラスコンクリートブロック



2. 魚道等への移植の検討

設置箇所の選定

- ・岩瀬川
- ・岩瀬川の支川
- ・魚道



高校生と合同活動(小林高校_探究科学コース)



平成26年度、『コバ高』が「リニューアル」&「パワーアップ」!

宮崎県立小林高等学校

普通科

探究科学コース

新設

探究科学コースって何?

自然科学(理系)はもちろん、人文科学・社会科学(文系)まで幅広い教育課程を用意しています。

ハイレベル学習 手厚く丁寧で、厳身になって対応する先生たちと、信頼できる指導体制。 特色あるカリキュラムで学力向上をサポートします。	キャリア教育 進路目標・目的意識が明確になり、興味・関心・好奇心が深まります。 皆さんの未来設計をサポートします。	探究活動 大学・企業・地域と連携で「すごい」「なるほど!」「おもしろい」を体験。 そんな魅力あるプログラムを提供します。
---	--	---

新しいカリキュラムは画面へ

3. 谷之木川近隣の小林高校(探求科学コース)と連携し、継続的なモニタリングを実施



高校生と合同活動(小林高校_探求科学コース)

高校生と合同活動(小林高校_探求科学コース)



ご清聴ありがとうございました。

