



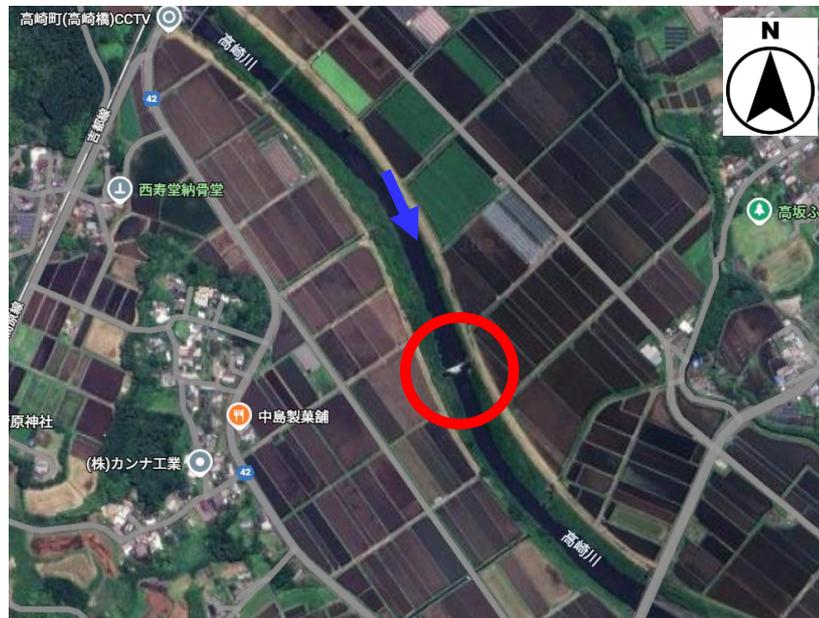
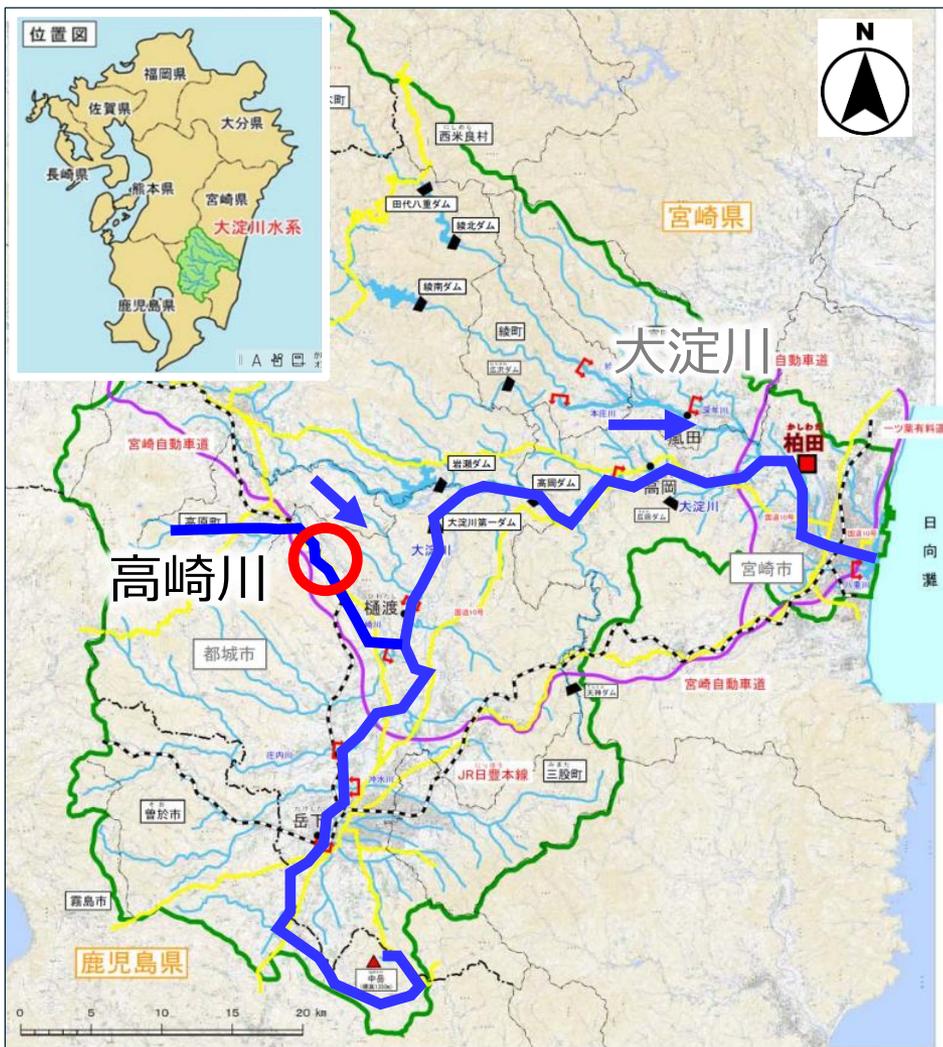
高崎川における 多自然川づくりの工夫について

宮崎県都城土木事務所
河川砂防課 河川砂防担当 満木

1. 流域概要
2. 現状と課題
3. 対応策
4. 評価
5. 流域全体のあらゆる関係者との協働
6. まとめ

1. 流域概要

山や田畑に囲まれた宮崎県都城市高崎町を流れる自然豊かな河川



高崎川

延長 $L = 14.8\text{km}$
流路勾配 $i = 1/480$
設計流速 $V = 3.2\text{m/s}$
計画流量 $Q = 650\text{m}^3/\text{s}$ (5年確率)
現場付近の流速 $V = 3.3\text{m/s}$

大淀川の上流域の支川は、縦断勾配がきつく洗掘傾向

2. 現状と課題

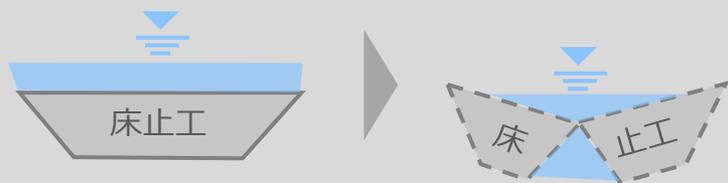
現 状：床止工下面が空洞化し、自重に耐えきれず中央部で折れている

原 因：床止工前面が洗掘を受け、背面との水位差が生まれ浸透路を形成

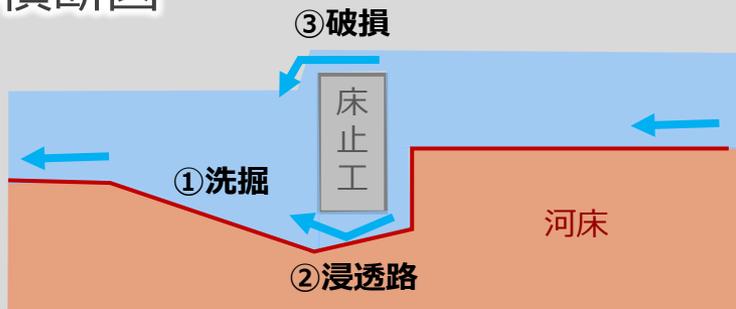
環境面：床止工と水面の落差が少なく、**魚類が遡上可能**

課 題：床止工が転倒・流出すると急激な河床低下による護岸の被災リスク

正面図



横断面図



現状



2. 現状と課題

環境調査を実施（人材育成の観点：施工業者や**土木事務所の他担当も**）
概ね3年周期で異動する本県土木系職員に多自然川づくりが浸透しにくい



カゲロウ

カワゲラ

（きれいな水の水生生物）

五感を使って楽しむところから多自然川づくりに興味を持ってもらう

2. 現状と課題

高崎川にはどんな魚が住んでいるんだろう？

水辺の国勢調査



(投網)



(タモ)

遊泳力の高い魚種の採捕が困難



環境DNA



(採水)



(分析)

多くの魚種の確認が可能

県水産部局が

環境DNA分析を直営で無償協力

科	名称	重要種	水辺の国勢調査 (2019)	環境DNA (2024)
アユ	アユ		○	○
ウナギ	ニホンウナギ	○	○	○
コイ	コイ		○	○
	オイカワ		○	○
	カワムツ		○	○
	ウグイ		○	○
	タカハヤ		○	○
	カマツカ		○	○
	ギンブナ		○	△
	ニゴイ		○	△
	サケ	ニジマス		○
メダカ	ミナミメダカ	○	○	△
ドジョウ	オオヨドシマドジョウ	○	○	△
ヨシノボリ	シマヨシノボリ		○	○
	ルリヨシノボリ		○	○
ドンコ	ドンコ			○
ナマズ	ナマズ			○

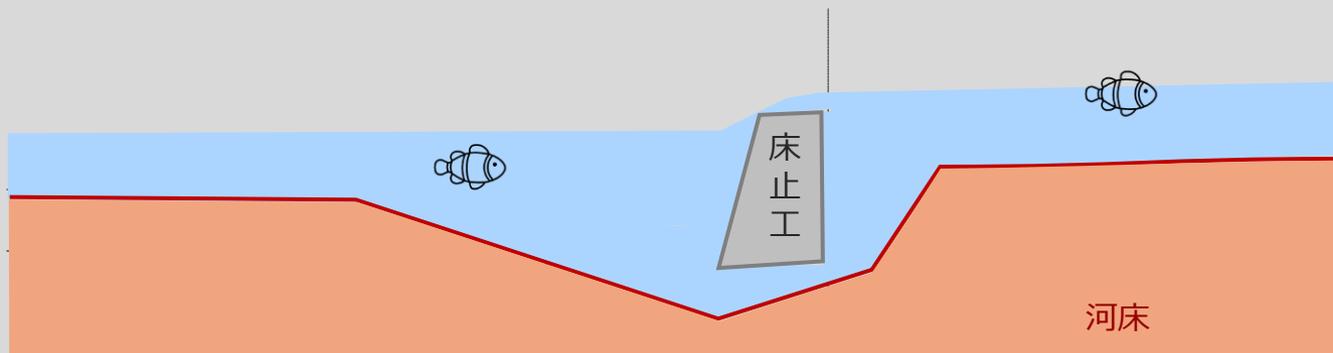
○：確認された種

△：属までの判定にとどまった種

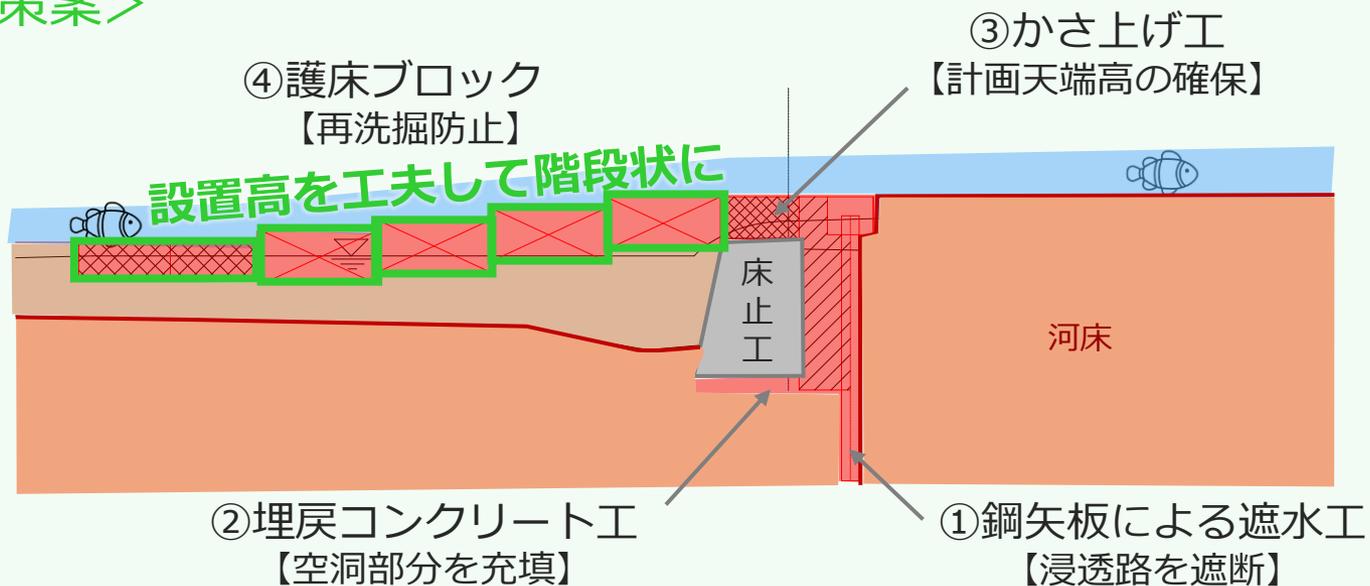
目標：多種多様な魚類の遡上に配慮した川づくり

3. 対応策

<現状>



<対策案>



3. 対応策

検討にあたっては、指針等のうち、特に以下の点に留意した（部分抜粋）

多自然川づくり基本指針（令和6年6月）

4 実施上の留意事項

- (2) **縦断計画**については、その河川が本来有している**多様性に富んだ自然環境を保全・創出**
- (5) **落差工**を設置せざるを得ない場合には、**水生生物の自由な移動を確保**するための工夫を行う

6 積極的な情報の発信

河川管理者は、日頃から民間事業者を含めた**流域の関係者**との相互の情報共有に努め、情報発信においても**効果的な連携**を図ること。**地域住民や川づくりに関わる者の更なる参画**につながる視点で「多自然川づくり」の**情報発信**に努めること。

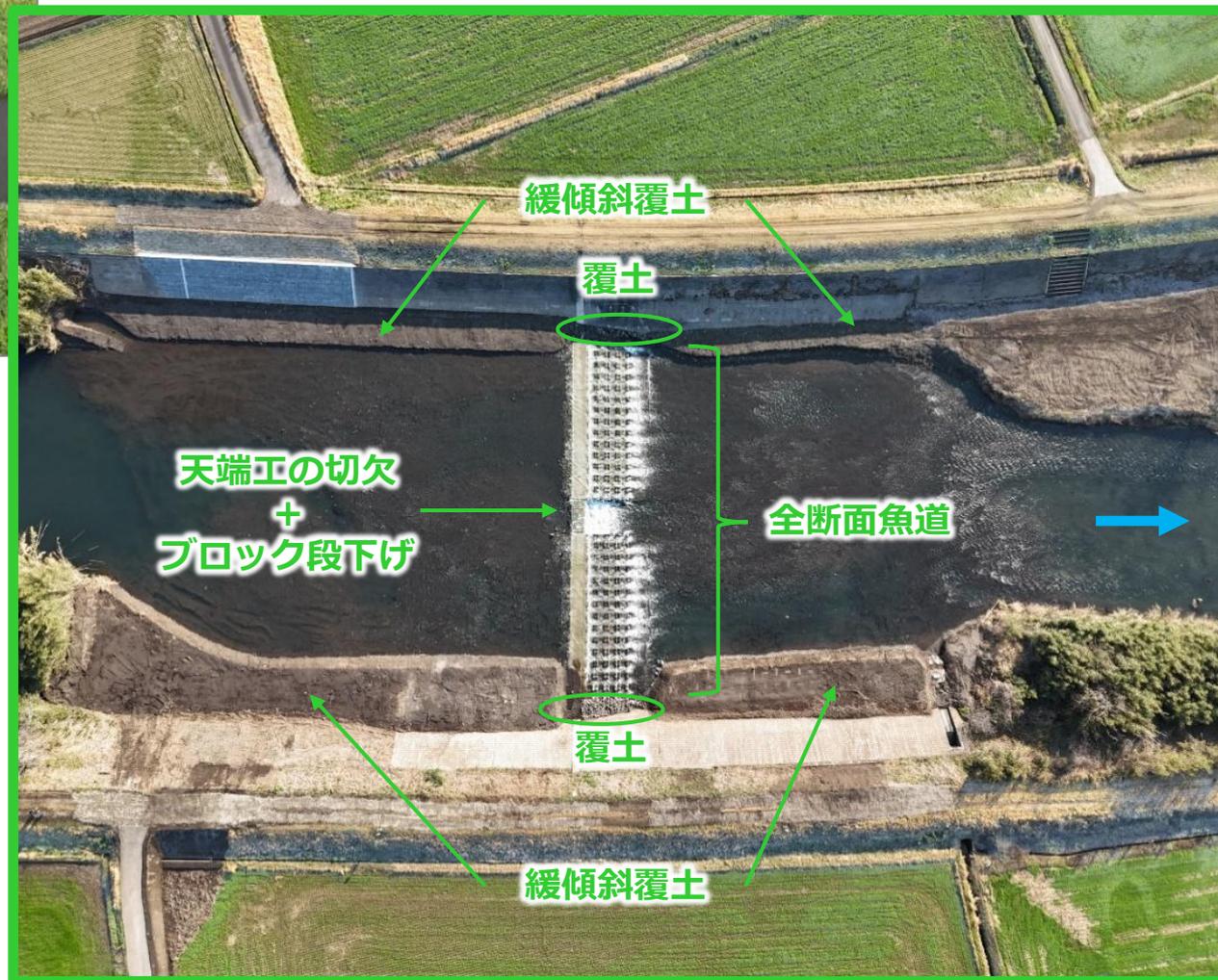
あり方提言（令和6年5月）

- ・ 老朽化対策におけるネイチャーポジティブ
河川管理施設等の更新にあたっては、**ネイチャーポジティブを実現する一つの機会**と捉え、上下流の連続性を確保するために、**施設の更新方法を工夫**
- ・ デジタル技術の等の積極的な活用・生産年連人口の減少への対応
河川環境の分析においても、**効率化につながるような技術を積極的に導入**し、省力化・省人化を図る
- ・ 流域連携・生態系ネットワーク
流域全体で環境を考えるために、河川工学だけでなく生態系などの関連する分野の技術的要素を身につけるための**人材交流の推進、研修体制の充実**を図るべき。

3. 対応策



施工前



施工直後 (R7.3月)

3. 対応策

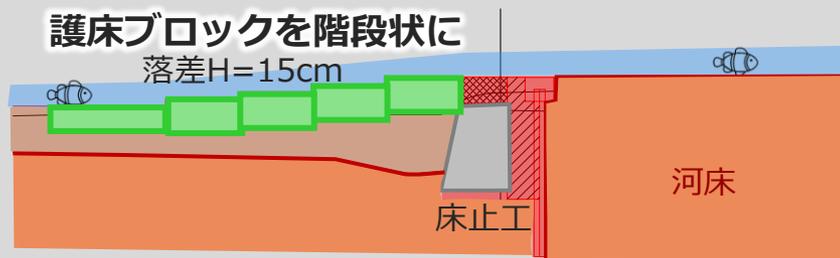
<目的> 河川横断方向どこからでも魚類の遡上環境を創出

<対応策> 護床ブロックを階段状に設置（全断面魚道）

<効果> 多種多様な魚類が自分の好きな流速・水深を見つけながら遡上



<横断図>



魚がのぼりやすい川づくりの手引き

勾配： $i=1/10$ （階段式魚道相当）

魚類が**遡上可能**

ブロックに
土砂や流木の
堆積の懸念

横断方向の
変化

流速や水深の
変化を創出

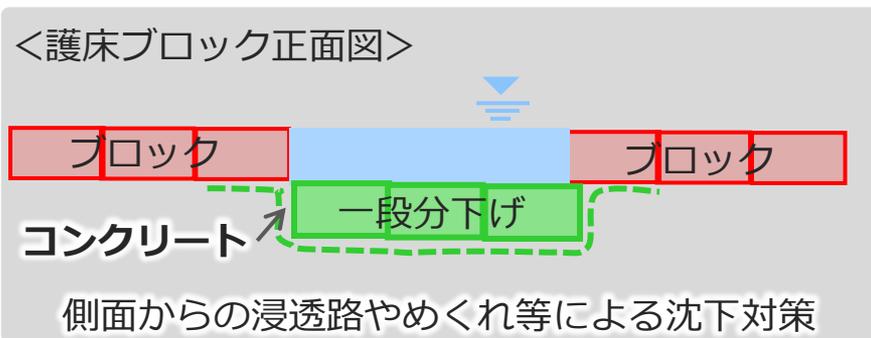
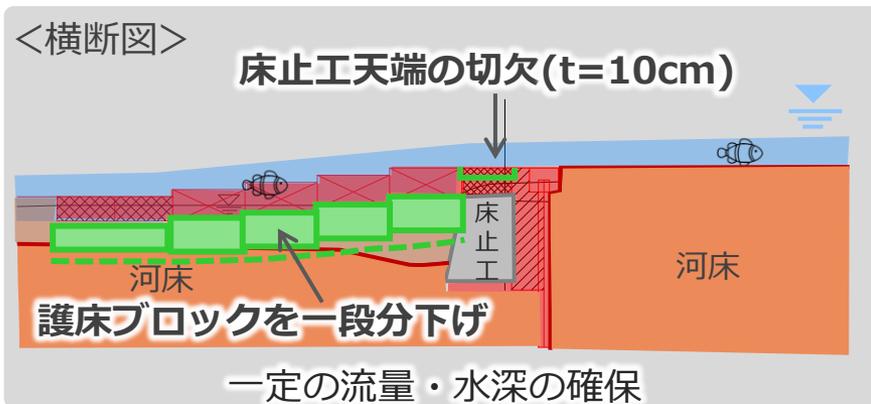
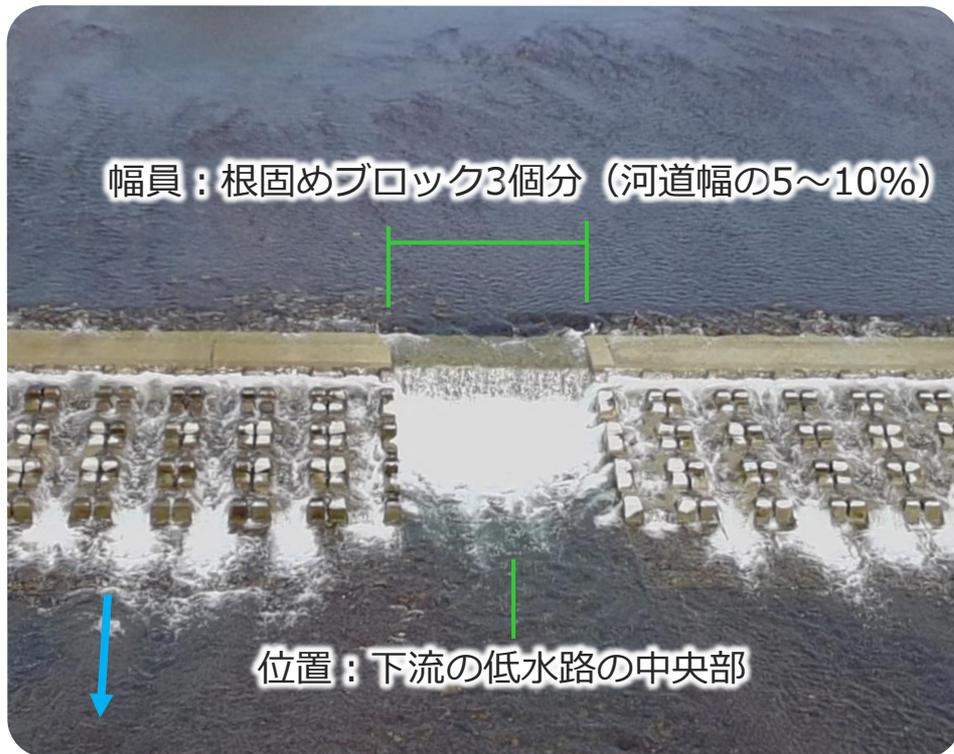
自分で好きな流速
を見つけて上る

3. 対応策（施工段階での工夫）

<目的> 渇水期の流量が少ない時期でも魚類が遡上できる

<対応策> 床止工天端の切欠、護床ブロックを一段分下げ（業者と検討し決定）

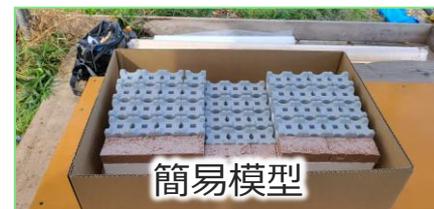
<効果> 滯筋を中央部に集め、一定の流量・水深を確保し、魚の飛行場を創出



多自然川づくり
って面白い！

何かやりたい！

施工業者が
簡易模型を手作り



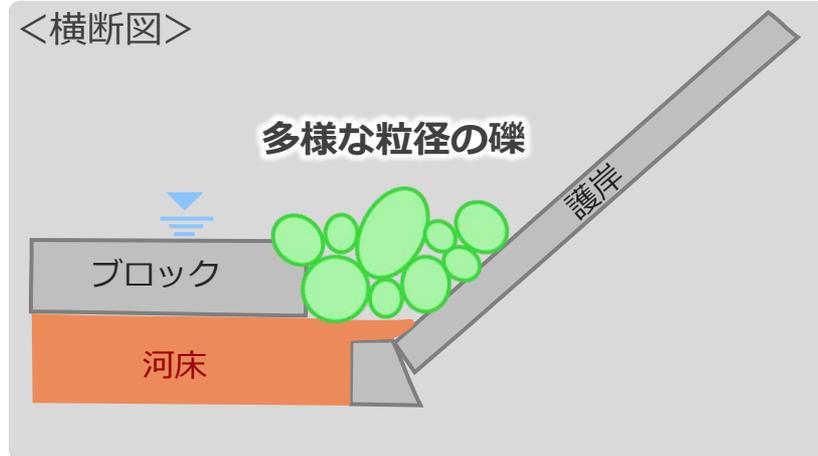
<今後> 想定よりも水位差が生じたため、渇水期の流量も踏まえて改善策を検討

3. 対応策

<目的> **全断面魚道を遡上できない小魚や低生魚の遡上環境を創出**

<対応策> **ブロックと護岸の間は多様な粒径の現地材（礫）で覆土**

<効果> 大小様々な礫の間に水が流れ、水深や流速の多様性を確保



洪水時の流出が懸念

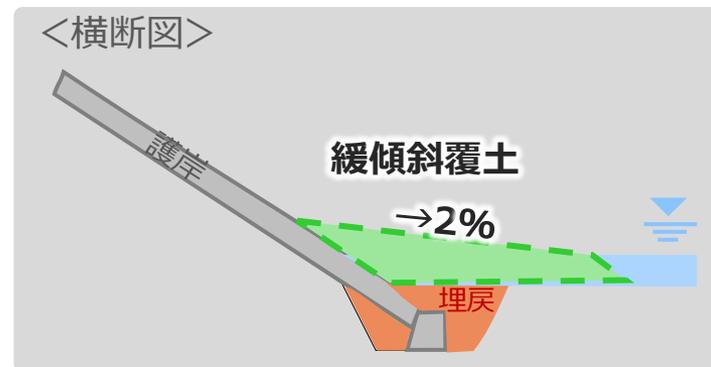
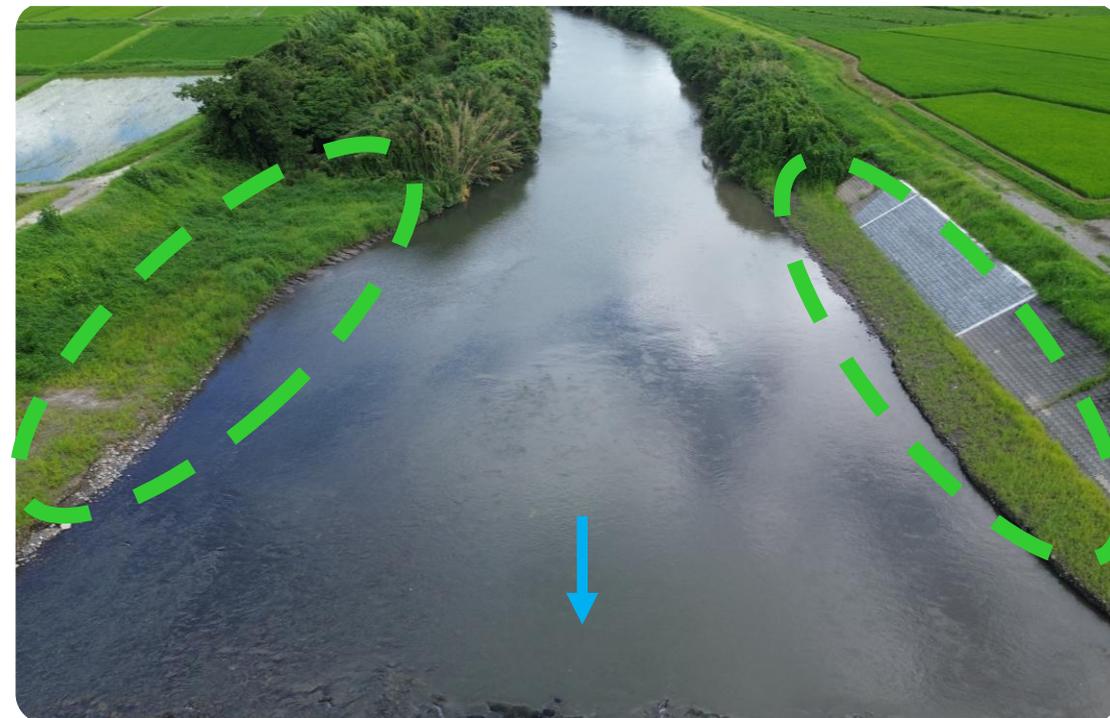
モルタルでの固定（練石積のイメージ）を検討中

3. 対応策

<目的> 陸域と水域の連続性、水際の植生回復 + 洗掘リスクの低減

<対応策> 瀬替えに使用した堆積土砂は、護岸前面へ緩傾斜覆土

<効果> 水生生物や魚類等が住みやすい河川環境



「計画河床で埋戻しました」で終わらない

速やかな植生の回復と護岸保護を実現

4. 評価

現在 (R7.9月)



床止工改修後、下流には**新たに瀬と淵**が生まれた
(流速・水深の多様化)

4. 評価

施工前



現在 (R7.9月)



植生が施工前に戻りつつある

4. 評価

施工前



現在 (R7.9月)



4. 評価

県水産部局と魚類遡上調査



様々な生物が遡上していることを確認！
魚類の生態を学習

5. 流域全体のあらゆる関係者との協働

治水部局（都城土木）

小学校との繋がりがない

水生生物や治水に強い



環境部局（保健所、都城市）

小学校との繋がりがある

水生生物や治水に弱い

治水 × 環境

合同モニタリング調査

環境部局

- ・ 小学校との調整
- ・ 水質の説明
- ・ 水質検査
- ・ バスの手配
- ・ 指標ファイル

治水部局

- ・ 治水と環境の説明
- ・ ライフジャケット
- ・ バリケード
- ・ 見守り隊
- ・ 水生昆虫の説明

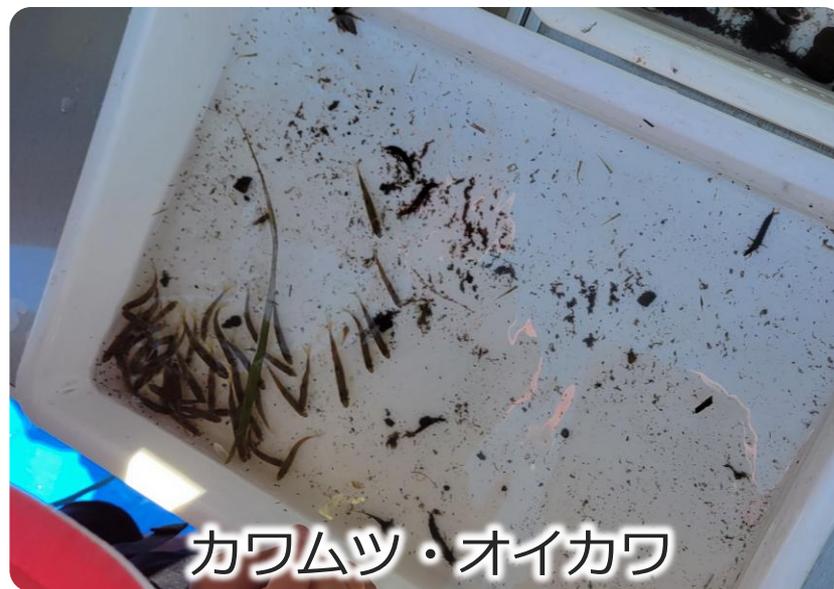
互いの強みを生かして **相乗効果**

気候変動の影響は治水面（水災害の激甚化・頻発化）だけではない
利水面（渇水リスクの上昇）や環境面（ネイチャーポジティブの実現）も

流域全体のあらゆる関係者との協働のきっかけに

5. 流域全体のあらゆる関係者との協働 (R7.6月)

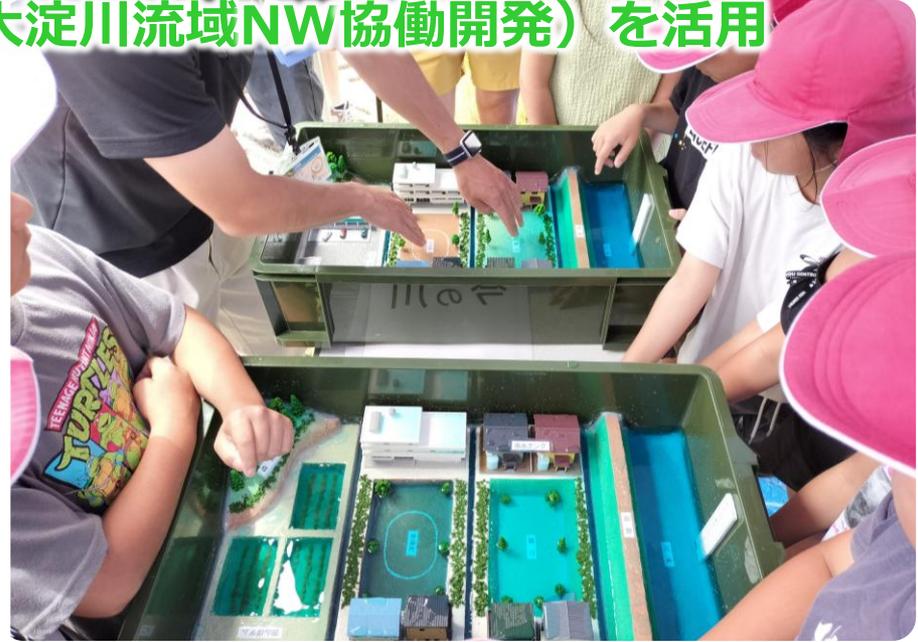
合同モニタリング調査 (地元小学生、施工業者、保健所、市、土木事務所一丸)



5. 流域全体のあらゆる関係者との協働

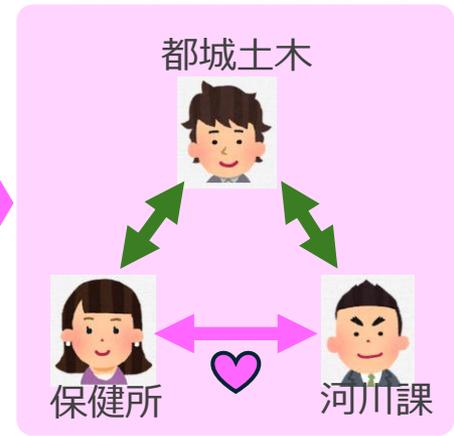
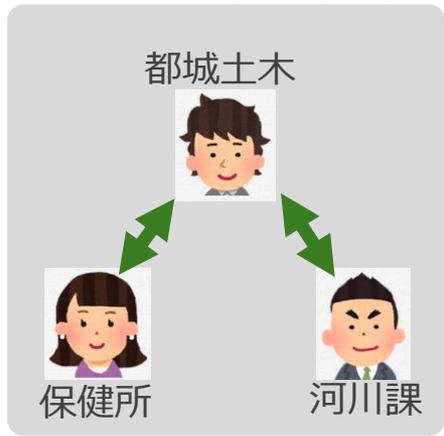
合同モニタリング調査（地元小学生、施工業者、保健所、市、土木事務所一丸）

流域治水模型（河川課+NPO大淀川流域NW協働開発）を活用



今回のモニタリングで出来た繋がり

この後も別小学校で保健所が模型を使用



1. 都城市立菓子野小学校
2. " 明道小学校
3. " 安久小学校

5. 流域全体のあらゆる関係者との協働

合同モニタリング調査（地元小学生、施工業者、保健所、市、土木事務所一丸）



<小学生>

- ◆楽しかった！
- ◆川に興味がわいた！

<先生>

- ◆河川調査でこんなに喜んでい
るのは初めて
- ◆今後も続けてほしい取り組み

<保健所>

- ◆今後もコラボしてほしい
- ◆模型がわかりやすい

<施工業者>

- ◆河川工事の重要性、多自然川づく
りの楽しさを初めて知った。
- ◆またやりたい

各方面から大絶賛の嵐！

5. 流域全体のあらゆる関係者との協働 (R7.10月)

モニタリング調査 (地元高校、土木事務所)



6. まとめ

■ 結果

- ・床止工改修においても、**ブロック設置高や覆土を工夫**することで、**多種多様な魚類が遡上**しやすい環境を**更に創出**
(2030年ネイチャーポジティブの実現にも寄与)
- ・**多様な関係者と協働して河川環境や治水の重要性**を子供達に現地で伝えることで、子供たちの理解が深まるとともに、**関係者との連携を強化**。
- ・**水産部局との魚類調査や環境DNA分析**により、環境や生態系の**知識が強化**された。

■ 今後

- ・引き続きモニタリングを継続し、必要に応じてフォローアップを実施

主な関係者

(設計関係者)

株式会社共同技術コンサルタント

(工事関係者)

株式会社福永建設

(調査関係者)

宮崎県都城保健所

宮崎県水産試験所内水面支場

都城市環境政策課