

# 桂川の環境復元に向けた取り組み

～タナゴ類・二枚貝類に配慮した川づくり～



# 桂川概要

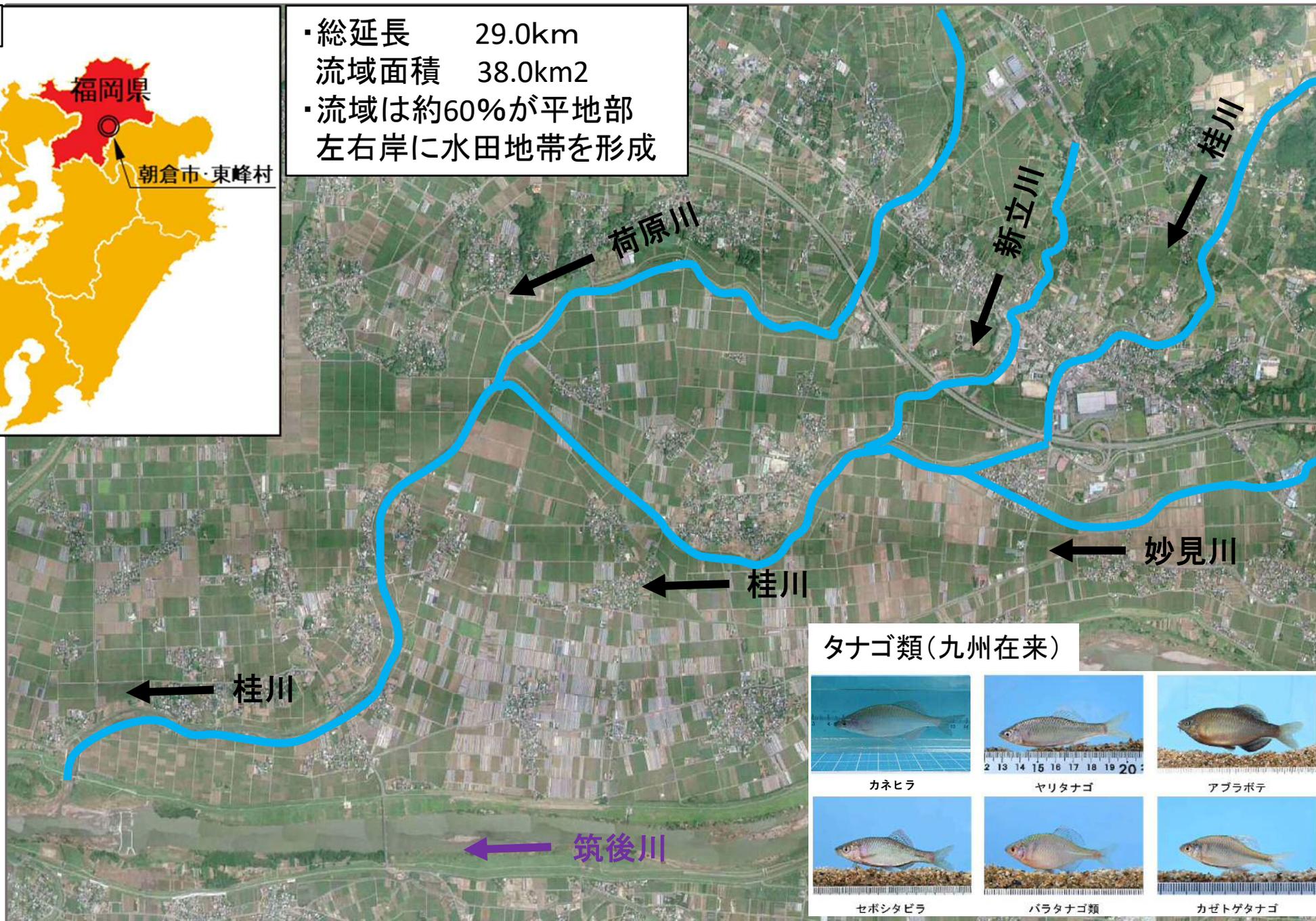


◎筑後川水系桂川（二次支川 荷原川、新立川、妙見川含む）

位置図



- ・総延長 29.0km
- ・流域面積 38.0km<sup>2</sup>
- ・流域は約60%が平地部  
左右岸に水田地帯を形成



タナゴ類(九州在来)



カネヒラ



ヤリタナゴ



アブラボテ



セボシタビラ



バラタナゴ類

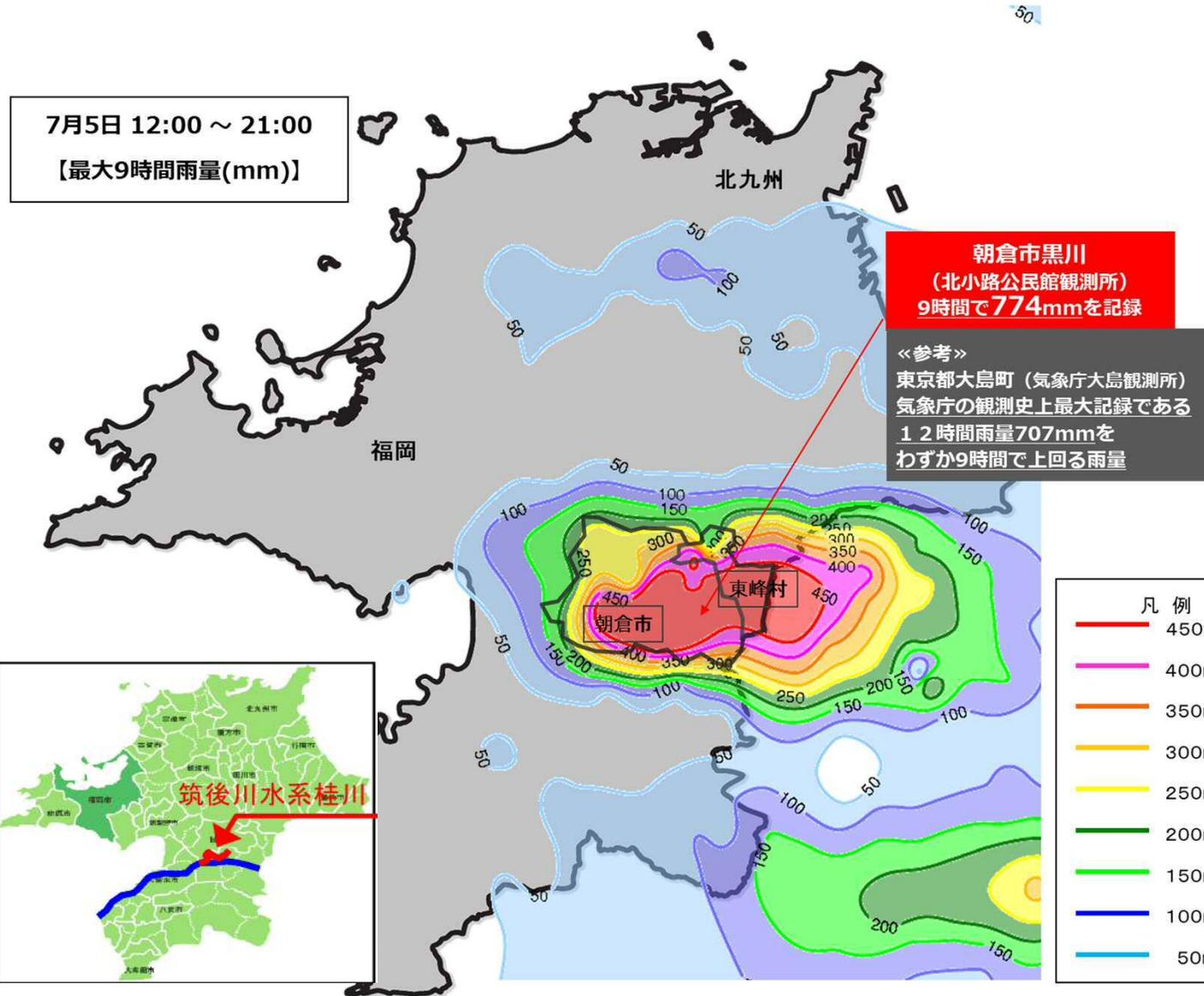


カゼトゲタナゴ

# 桂川事業経緯



◎平成29年7月九州北部豪雨の発生  
福岡県の朝倉市・東峰村を中心としたエリアにおいて、線状降水帯が発生  
わずか9時間で774ミリの記録的豪雨を観測



被災状況①



被災状況②



# 桂川事業経緯



◎平成29年7月九州北部豪雨発生

河川災害復旧等関連緊急事業（復緊）及び災害復旧助成事業（助成）等により、  
浸水被害の解消を図るため、河川拡幅・河道掘削に加え遊水地整備等の治水対策に着手

【筑後川水系桂川、荷原川、新立川、妙見川】

○主な事業内容

・河道掘削、築堤、護岸整備、遊水地 等

○実施事業

・災害復旧助成事業 (H29～R3)

事業費：約219億 事業延長：14.5km

・河川災害復旧等関連緊急事業 (H29～R4)

事業費：約390億 事業延長：14.2km

■ : H29.7.5出水 浸水範囲  
■ : 災害復旧助成事業  
■ : 河川災害復旧等関連緊急事業



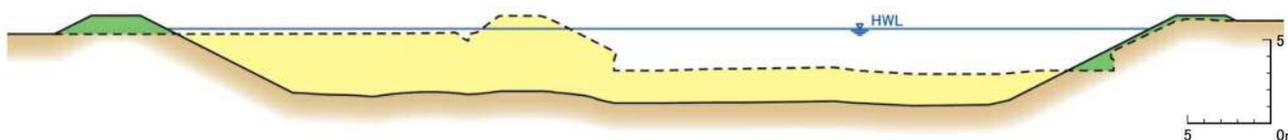
①桂川の被害状況



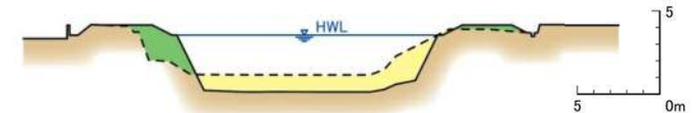
凡例  
■ : 河道拡幅・掘削  
■ : 築堤

整備イメージ

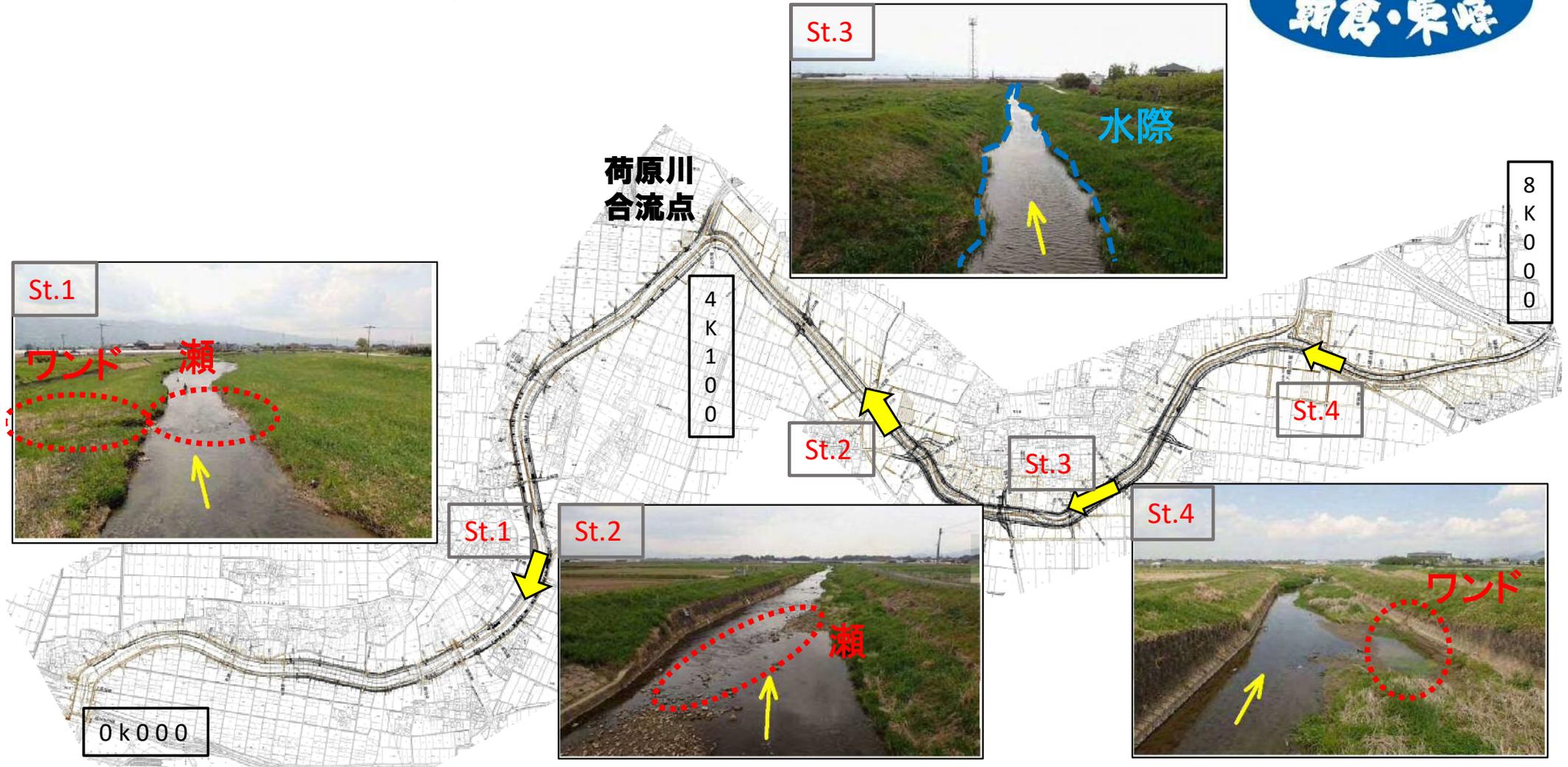
[中下流区間]



[上流区間]



# 改修前の桂川 (H30年時点)



## ○止水適応種

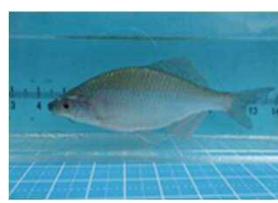
・ワンド・たまりのような一時的水域      ・砂泥底



バラタナゴ類



カゼトゲタナゴ



カネヒラ

## ○流水生適応種

・流れのある水域      ・砂礫底、砂泥底



ヤリタナゴ



アブラボテ



セボシタビラ

# 希少種の存在

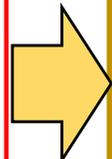


## ○タナゴ類



セボシタビラ

(絶滅危惧 I A類:ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)



## 「種の保存法」概要

### (1) 個体などの取扱規制 (赤字は法改正によって追加された項目)

#### ① 国際希少野生動植物種(688分類)

- ・「販売目的の陳列・**広告**」「譲渡しなど」の禁止(例外あり)
- ・「輸出入時の承認」の義務付け

#### ② 国内希少野生動植物種(130種)

- ・「販売目的の陳列・**広告**」「譲渡しなど」「捕獲など」「輸出入」の禁止

(数値は平成27年5月現在)

### (2) 生息地保護

生息地等保護区の指定・保護管理

9地区指定(計885.48ヘクタール)

### (3) 保護増殖

保護増殖事業計画の策定・実施

計63種150計画策定

※(2)、(3)はいずれも「国内希少野生動植物種」のみ対象 (出典)政府広報オンラインより

## ○二枚貝類

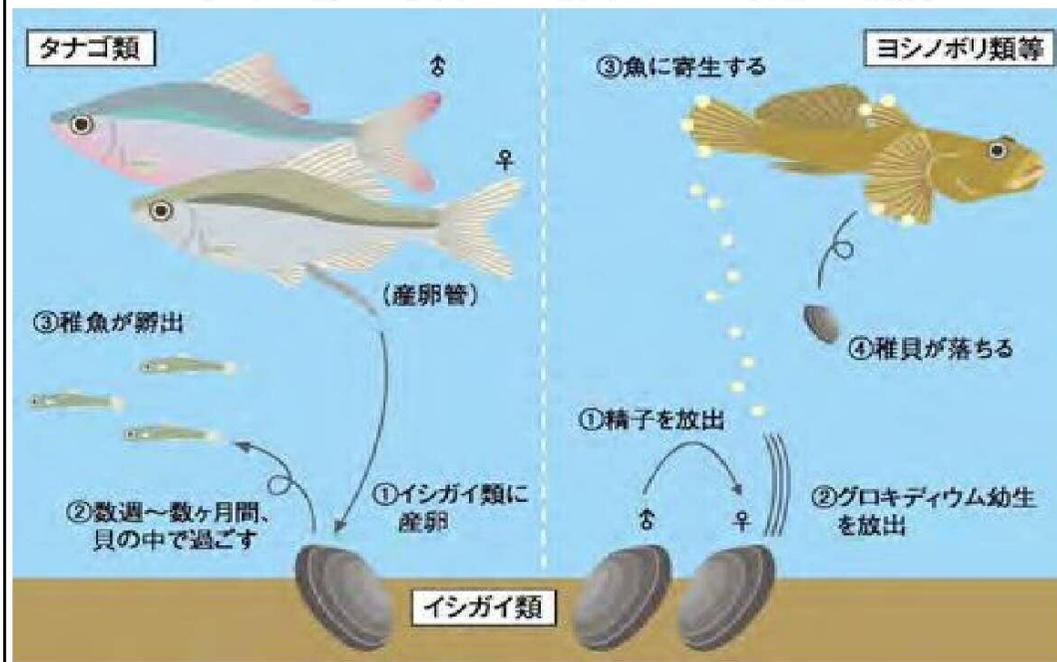


トンガリササノハガイ



タナゴ類と二枚貝類はセットで保全する必要がある!

## 【タナゴ類・二枚貝・底生魚(ヨシノボリ類)の関係】



## ◇桂川の河川改修方針

短期間事業（概ね5ヶ年）で全川的な治水安全度の向上を達成しつつ  
河川環境の復元、希少種（タナゴ類・二枚貝類）の保全を同時に進める。  
加えて、新たな生息環境の創出により、従前よりも豊かな桂川を目指す

⇒ ネイチャーポジティブにつながる取組

## ■ 課題

災害復旧固有の課題：時間的制約、膨大な工事量、施工業者不足

桂川独自の課題：希少種の保全、河道拡幅による環境の激変



# 桂川改修について



## ○多自然川づくりアドバイザー制度の活用

### ○アドバイザーからの助言

- ・河床材料に大きな変化を生じさせない。
- ・スライドダウンを基本とした滞筋の形成、瀬淵の復元
- ・生息環境創出のためのワンド造成、補助工法の設定
- ・タナゴ類の産卵母貝である二枚貝の保全措置

※桂川の河床で確認された礫



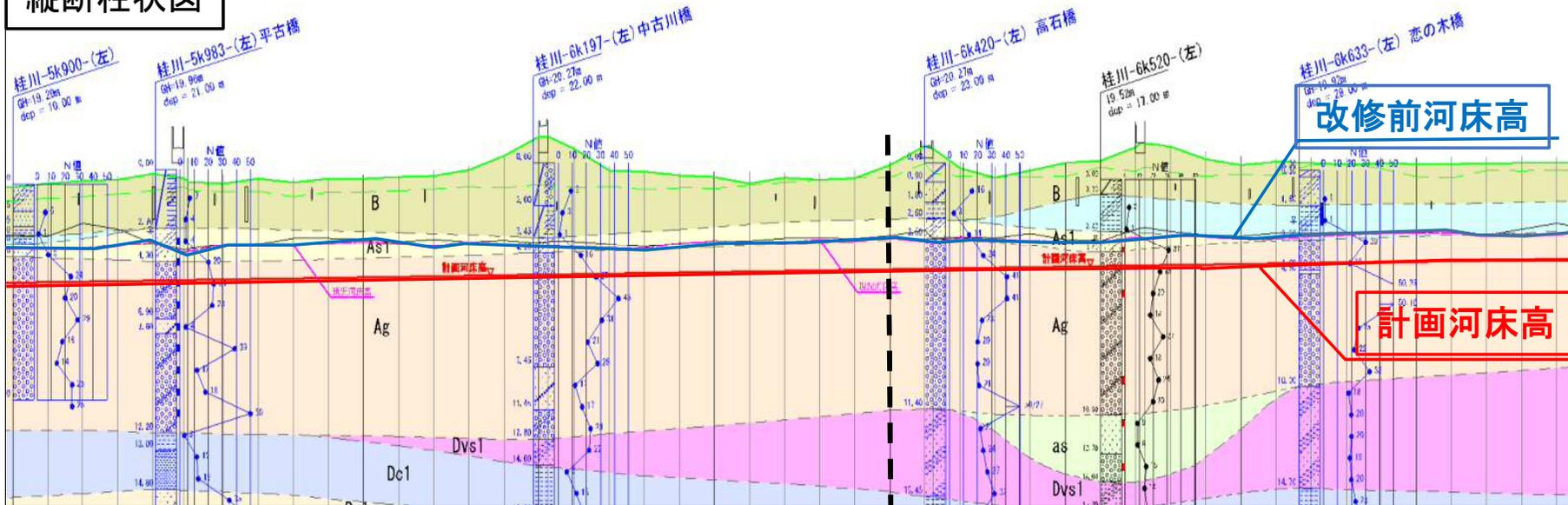
### ○主な取組内容

- ①河床材料の粒径 ②生息環境の復元 ③生息生物の保全

# ①河床材料

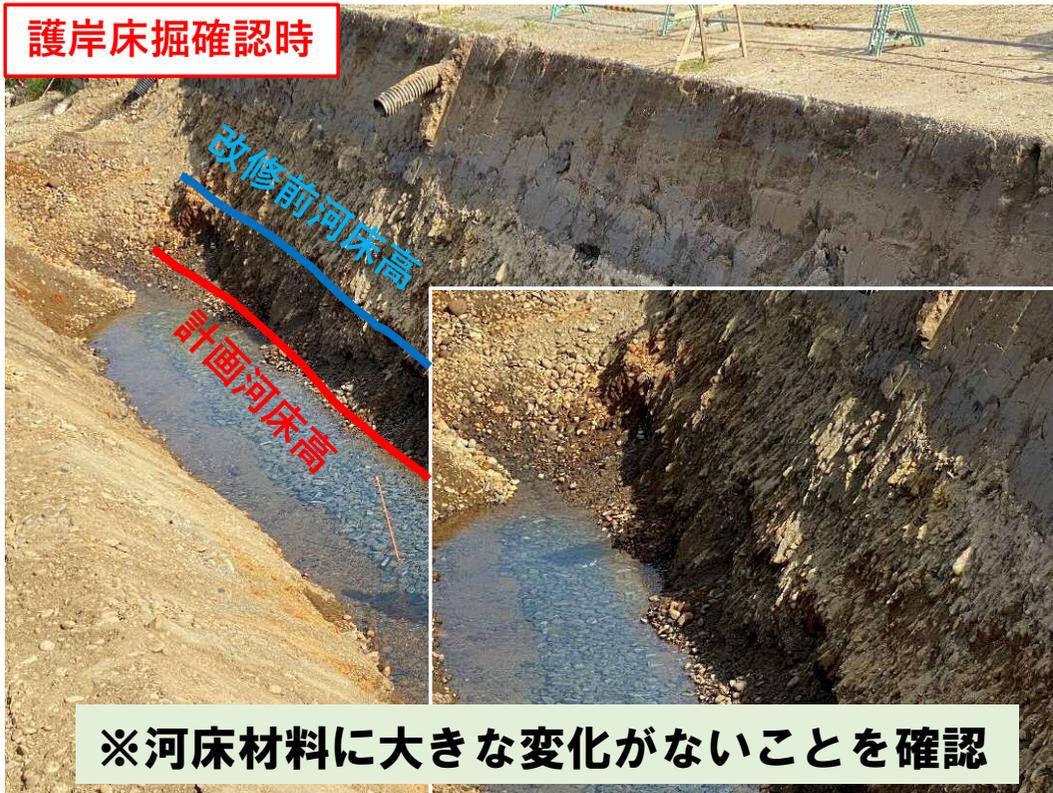


縦断柱状図



- 盛土層
- 沖積粘性土層
- 沖積礫質土層
- 洪積第一  
火山灰質砂質土層

護岸床掘確認時



現在の河床

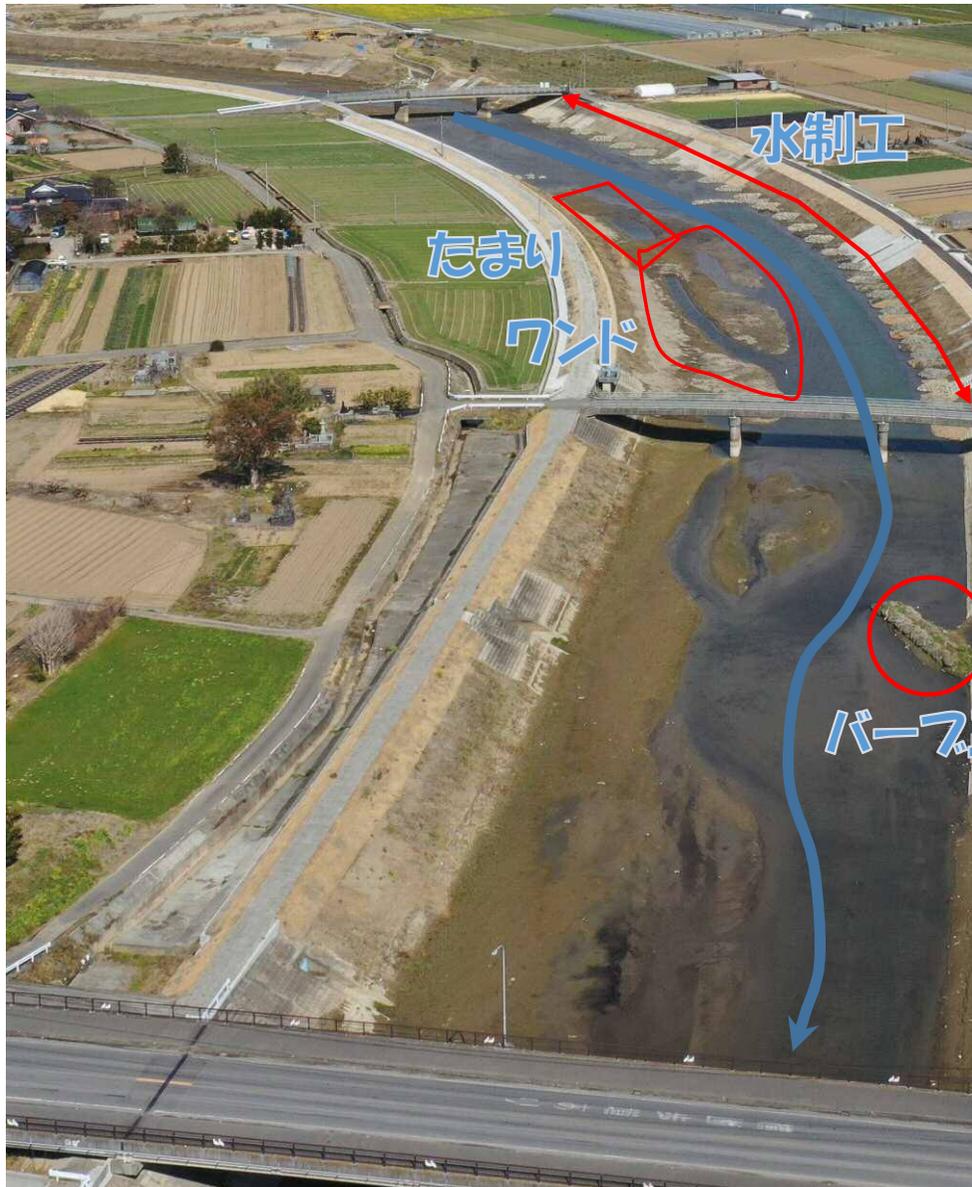


※河床材料に大きな変化がないことを確認

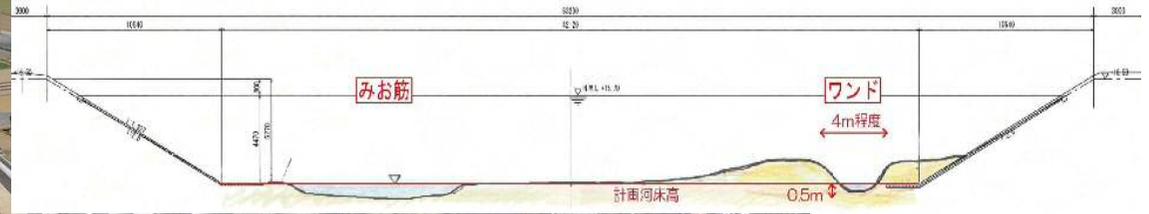
## ②生息環境の復元



○滞筋の形成 + 現場に応じて ワンド・たまり・水制工・バース工を施工



横断イメージ図



3ヶ月後

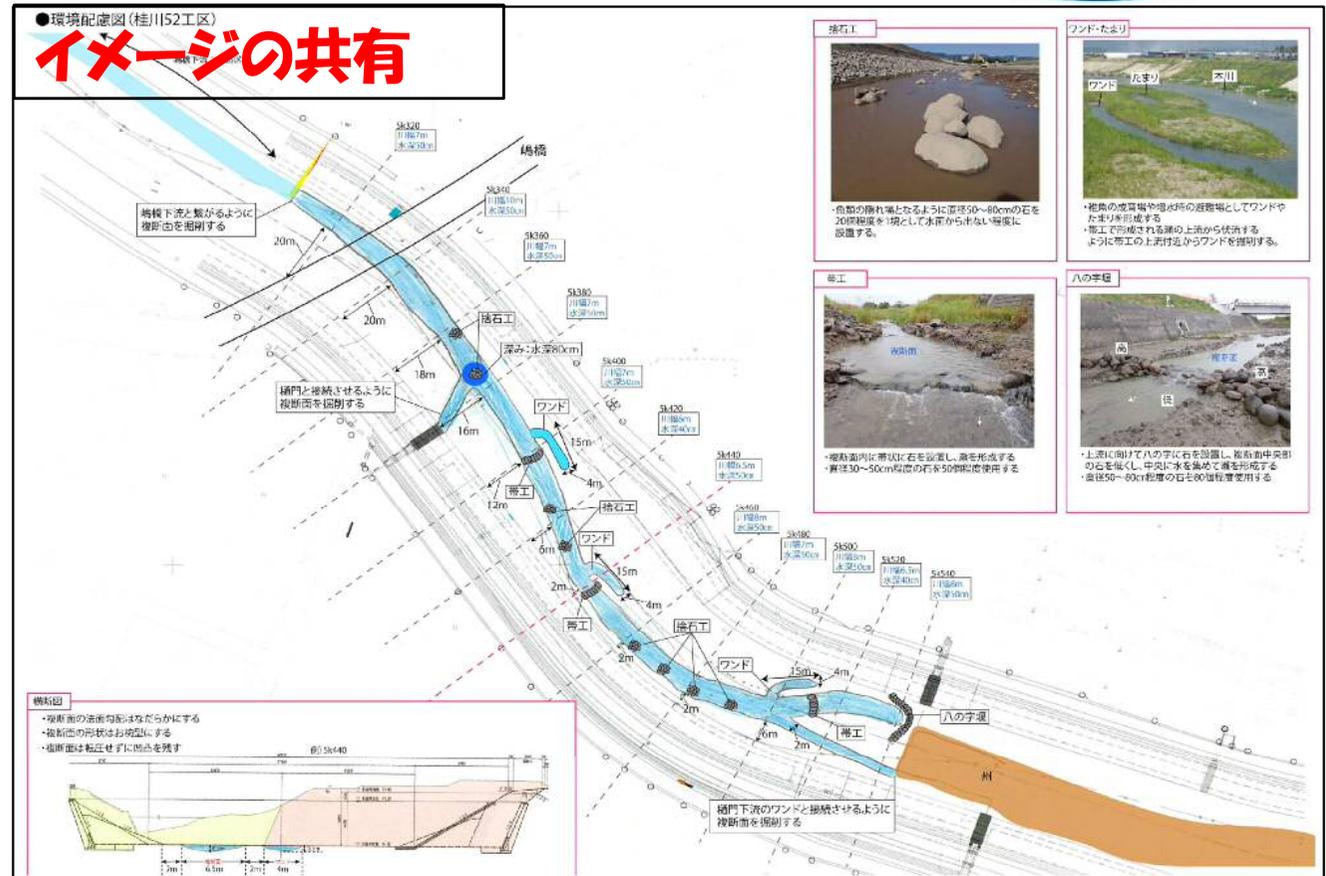


# ②生息環境の復元



## 施工時の懸念

- ・ 膨大な工事量
- ・ 時間的制約
- ・ 施工業者の知識や経験不足
- ・ 環境への興味・関心に温度差
- ・ 施工管理が煩雑



**施工業者との協議**



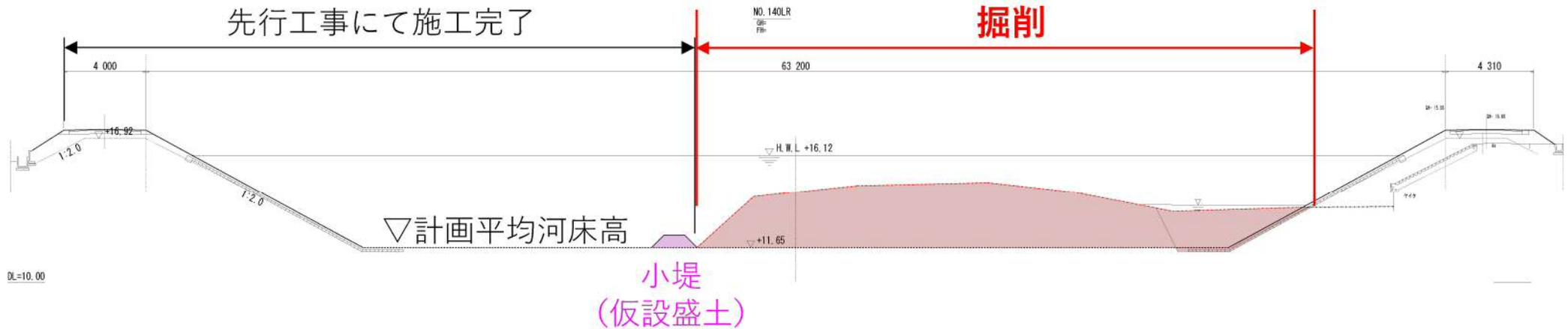
## ②生息環境の復元



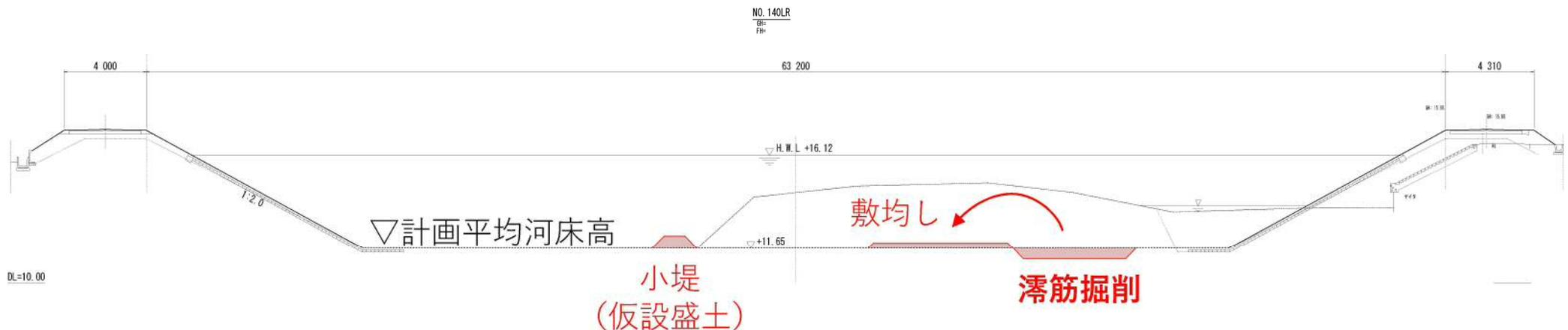
### 施工時に工夫したポイント

- ・ 河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施
- ・ 現場状況に応じた補助工法の選定

### ステップ1：必要な河道断面の確保



### ステップ2：環境対策としての河床整形



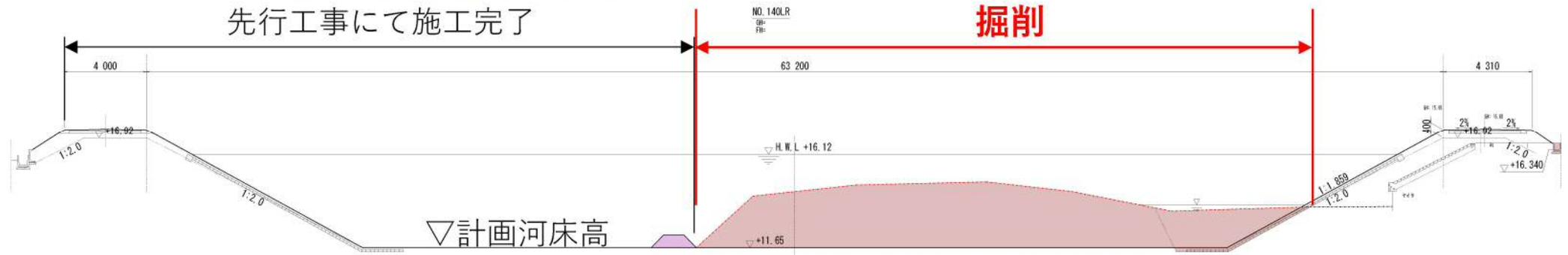
## ②生息環境の復元



### 施工時に工夫したポイント

- ・河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施

### ステップ1：必要な河道断面の確保



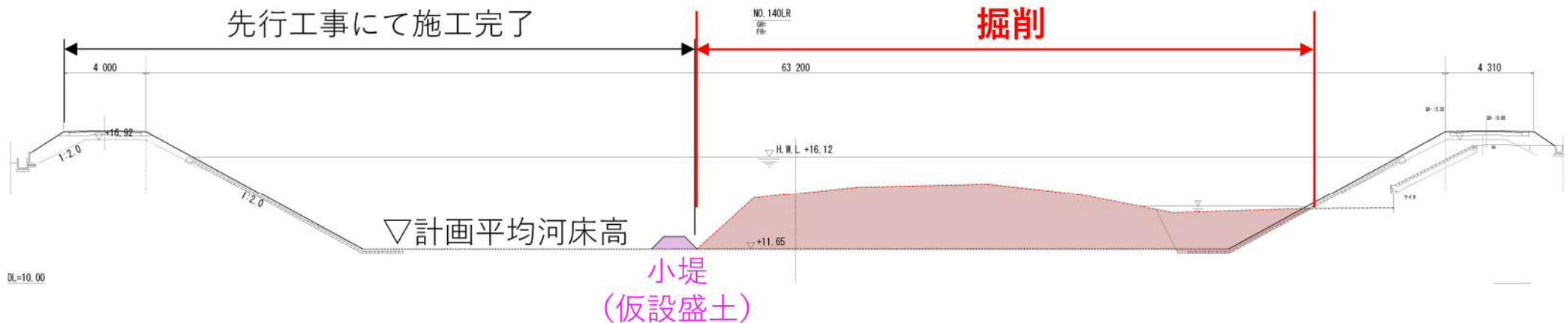
## ②生息環境の復元



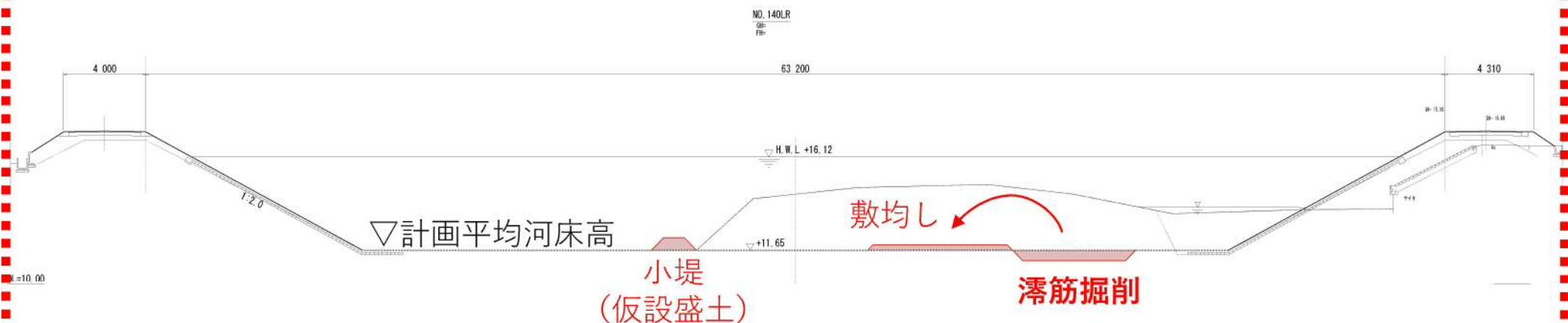
### 施工時に工夫したポイント

- ・ 河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施
- ・ 現場状況に応じた補助工法の選定

### ステップ1：必要な河道断面の確保



### ステップ2：環境対策としての河床整形



## ②生息環境の復元



### 施工時に工夫したポイント

- ・ 河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施
- ・ 現場状況に応じた補助工法の選定



## ②生息環境の復元



### 施工時に工夫したポイント

- ・ 河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施
- ・ 現場状況に応じた補助工法の選定

八の字堰（木杭）



## ②生息環境の復元



### 施工時に工夫したポイント

- ・ 河道掘削と環境対策を2段階に分けて実施
- ・ 現場状況に応じた補助工法の選定



## ② 生息環境の復元



八の字堰（木杭）



現在



## ② 生息環境の復元



工事前



工事完了後



### ③ 生息生物保全 「施工着手前」



・ 魚類の避難

・ 二枚貝の保護

職員・施工業者により実施！

魚類の避難



二枚貝捕獲



二枚貝保護



二枚貝捕獲



### ③生息生物保全「施工完了後」



◎一時保護していた二枚貝を、環境へ配慮した箇所へ再放流



### ③生息生物保全「繁殖・放流」



◎九州大学の協力により、セボシタビラの保護・繁殖



#### 放流

(1回目) R5年8月 72個体

(2回目) R6年3月 100個体

(3回目) R7年3月 200個体

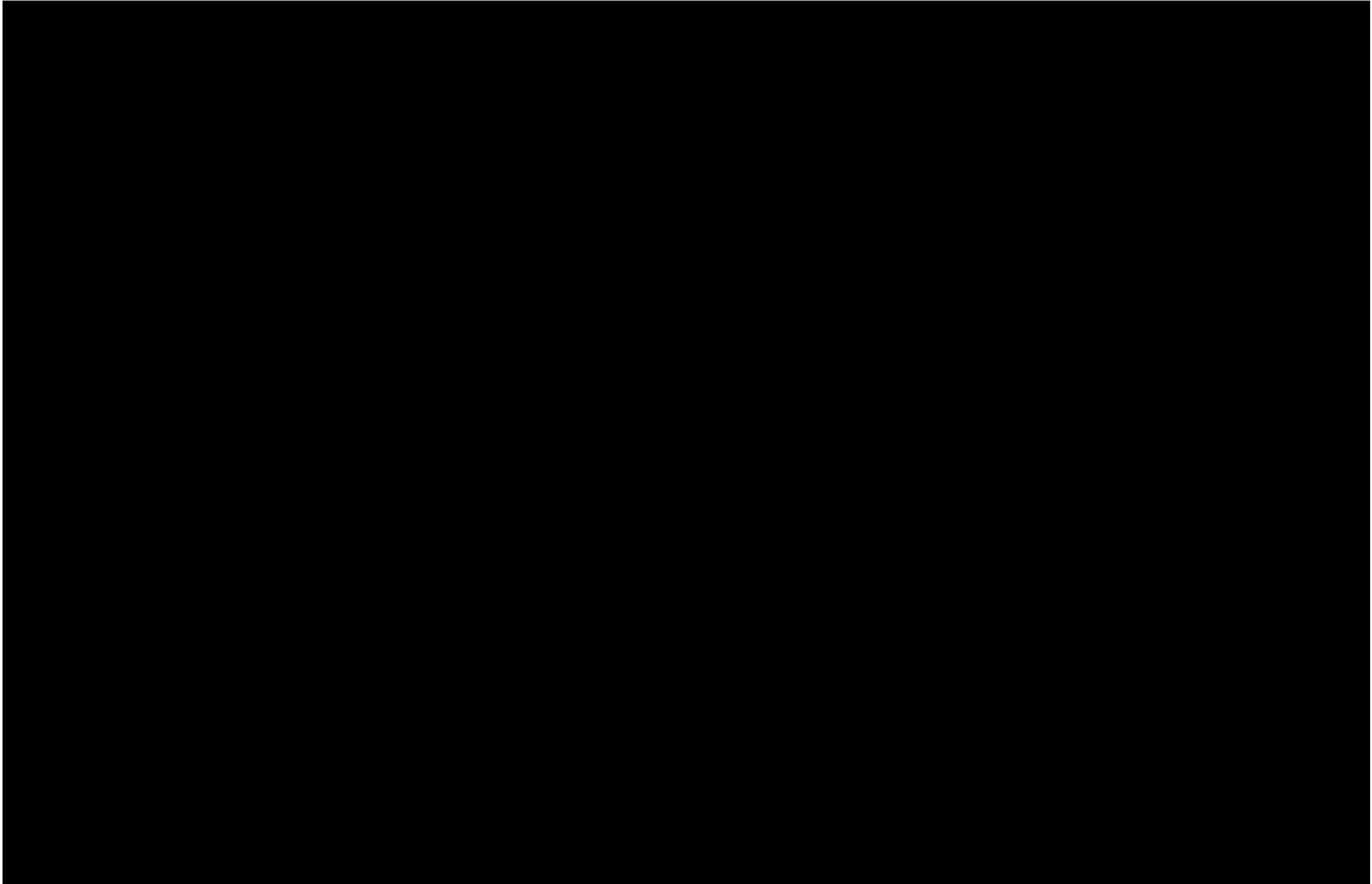
※環境DNA調査の結果をふまえ、  
放流する個体数を調整



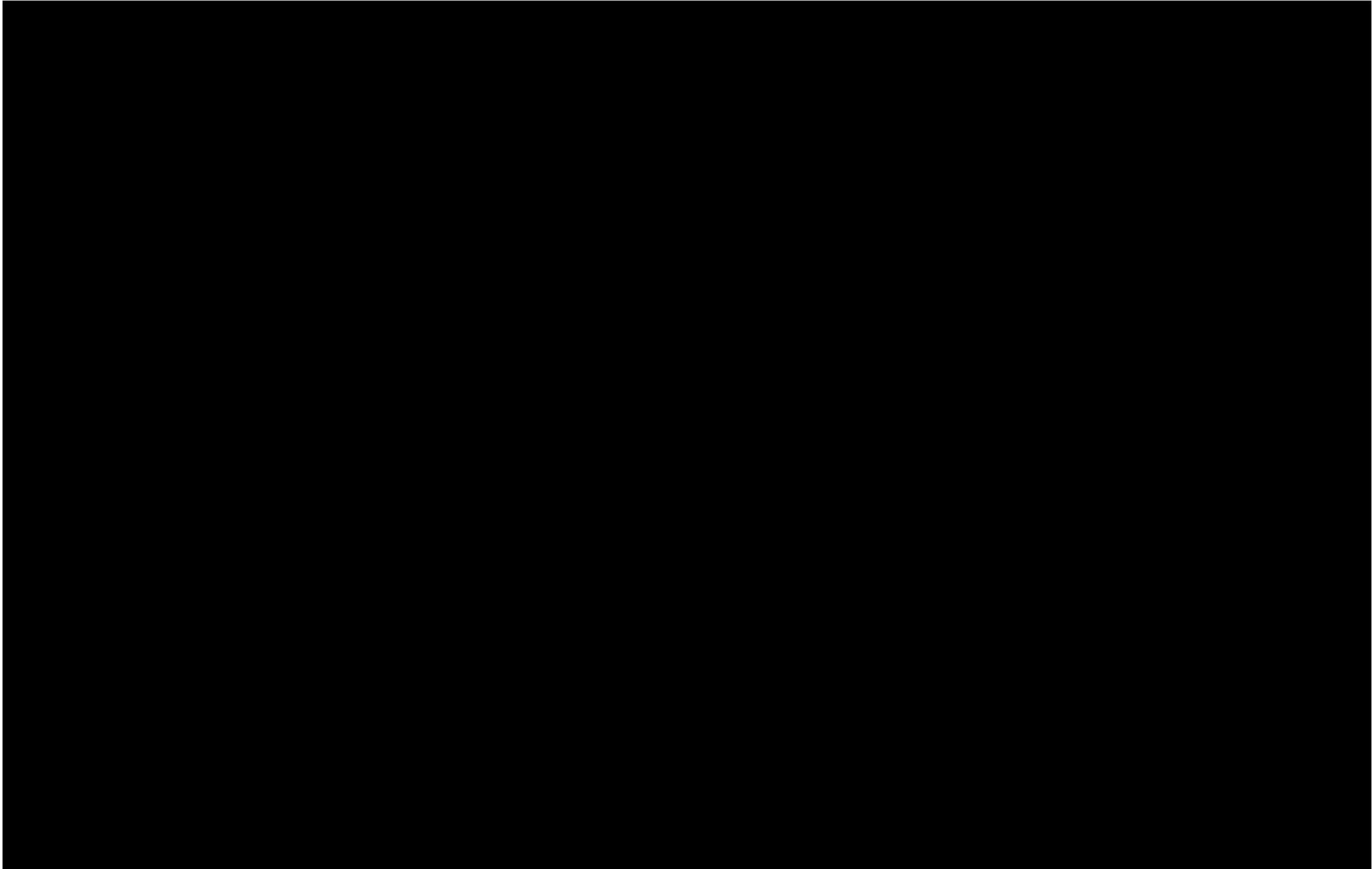
# 生物調査結果



# 生物調査結果



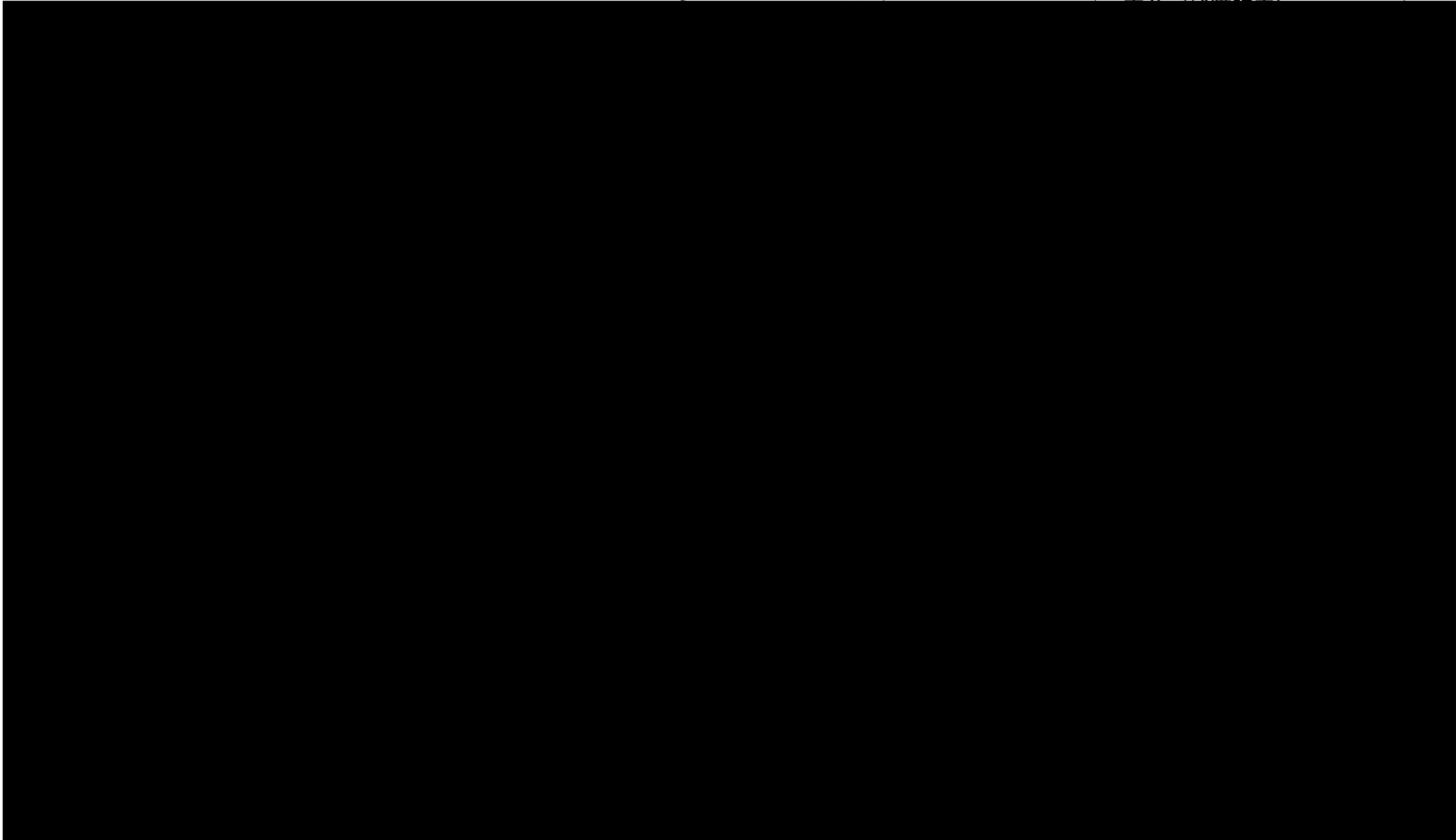
# 生物調査結果



# 環境DNAで見えた多自然川づくりの成果 ～桂川におけるネイチャーポジティブの兆し～



工事後、底生魚2種の分布が拡大 ➡ 河床や植生、流れの多様性が生息環境の改善に寄与した可能性がある



# まとめ



## ①河床材料の粒径

工事完了後も河床材の粒径を維持  
新たな瀬の形成に寄与



## ②生息環境の復元

滞筋や瀬の復元に加え、  
広がった河床に新たな生息環境を創出  
より豊かな河川環境の形成



## ③生息生物の保全

工事後の調査でほぼ全ての種を確認  
ネイチャーポジティブの兆し



# 今後の取組



全川改修による影響は大きい . . . . 順応的な管理

「自然の復元力も活かしながら、  
良い環境への遷移を手助けする」

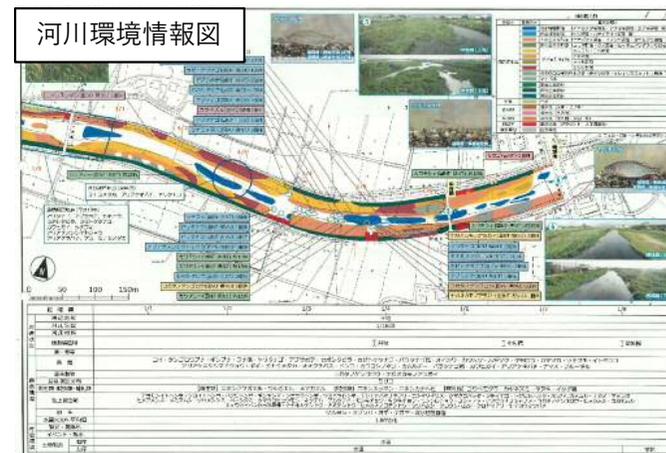
## モニタリング検証



## 維持管理

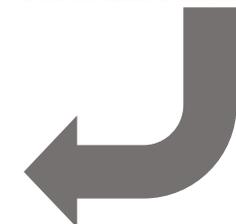
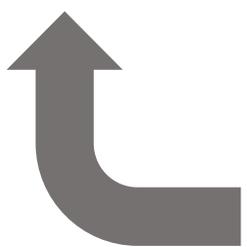
- 再生の効果を確認（生物調査）
- 人の手を加えない限り環境の劣化が更に進むのか？  
放置すると現状は変化せず  
復元に非常に時間がかかるのか？  
⇒などの観点を持つ

- 河川環境情報図を利用し、  
草刈り・堆積土砂浚渫



## 必要に応じた手直し・手入れ

- 土砂堆積・植生状況も考慮する



# 主な関係者



- (協力学識者) 九州大学大学院農学研究院 鬼倉徳雄教授  
九州大学大学院工学研究院 林博徳准教授  
福岡県保健環境研究所 中島淳専門研究院
- (調査設計関係者) 一般財団法人九州環境管理協会 他
- (工事関係者) 南筑土建 (株) 他