

ひいがわ 樋井川(福岡県)での川づくりの取り組み

1. はじめに
2. 河川改修の基本的な考え方
3. 感潮域での取り組み
4. 中流域での取り組み
5. 上流域での取り組み
6. 地域との連携

平成24年10月29日

福岡県 福岡県土整備事務所
災害事業室 永井 智幸

1. はじめに_樋井川の位置(1/2)

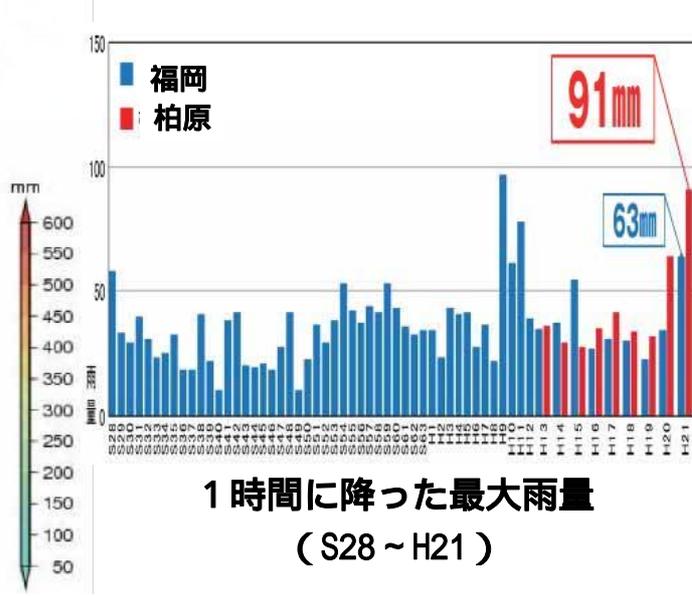
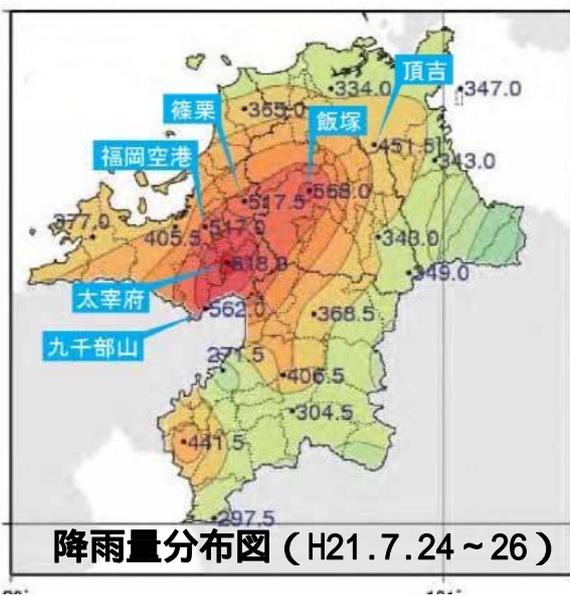


1. はじめに_樋井川の位置(2/2)



1. はじめに_平成21年7月豪雨の概要

九州北部地方に停滞していた梅雨前線上を低気圧が通過したことにより前線の活動が非常に活発化し、平成21年7月24日の夕方から夜の初め頃を中心に大雨となり、**1時間雨量は100mm**を超え、24日から26日までの**総雨量は500mm**を超える記録的な降雨が発生した。
 樋井川近傍の柏原観測所では、7月24日～25日にかけて**時間雨量91mm**、2時間雨量152mmを観測した。

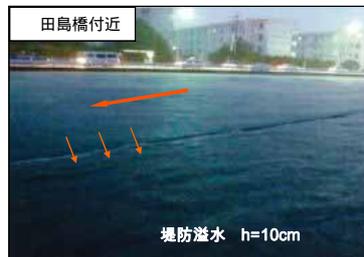


1. はじめに_流域における被害状況

平成21年7月24日樋井川浸水被害状況

浸水面積 (ha)	浸水戸数(棟)	
	床上	床下
28.5	172	238
	合計 410棟	

(福岡県調べ)



1. はじめに_事業の概要



事業名: 樋井川床上浸水対策特別緊急事業
事業期間・・・平成22年度～平成26年度(5年間)
事業延長・・・5.9km
事業区間・・・ふれあい橋～駄ヶ原川合流
事業内容・・・河道掘削、護岸補強など

1. はじめに_全景写真(河口)



百道浜橋から下流



1. はじめに_全景写真(感潮域)



草香江新橋から下流



1. はじめに_全景写真(中流域1)



1. はじめに_全景写真(中流域2)



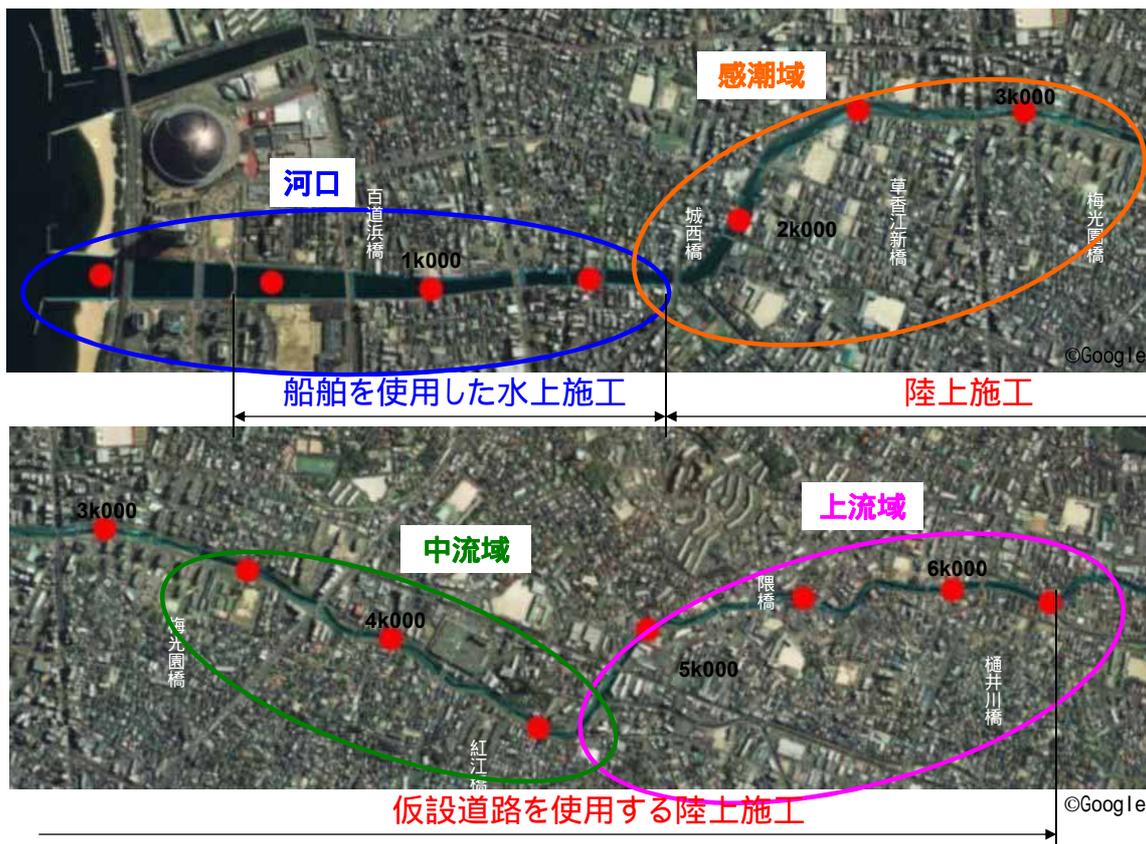
1. はじめに_全景写真(上流域1)



1. はじめに_全景写真(上流域2)



1. はじめに



2. 河川改修の基本的な考え方

< 現況河道特性 >

- ・市街地を流下する河川(用地買収ができない)
- ・河岸・水際植生、様々な魚介類・鳥類が生息
- ・感潮域にはシロウオの産卵場
- ・砂河川であり、土砂の移動が激しい
- ・沿川住民の憩いの場
- ・いかだまつりなど河川の利用も活発

< 改修の方針 >

- ・既設護岸の補強を行い河床掘削
- ・現状の河川環境を尊重
- ・自然環境(瀬・淵)、景観、利用施設を保存、復元
- ・河床の安定を考慮

< 実施内容 >

- ・河床掘削はスライドダウン
 - 瀬・淵の保存、掘削後の河床の安定
- ・補強工法は大型張りブロック(連結)
 - 自然環境・景観に配慮
 - 河床の変化に対する追従しやすい

2. 河川改修の基本的な考え方_スライドダウン(1/2)



2. 河川改修の基本的な考え方_スライドダウン(2/2)

- 工事での横断面の管理
- ・主要な横断変化点を管理する
 - ・最深河床高は必ず管理する



1箇所の横断での高さ管理: 9点

2. 河川改修の基本的な考え方_大型張りブロック(1/2)

河床の変化に対応
→追隨性の高いもの

自然環境、景観に配慮
→水際、河岸植生の回復
→小型魚のすみか
→明度の低いもの



大型張りブロック

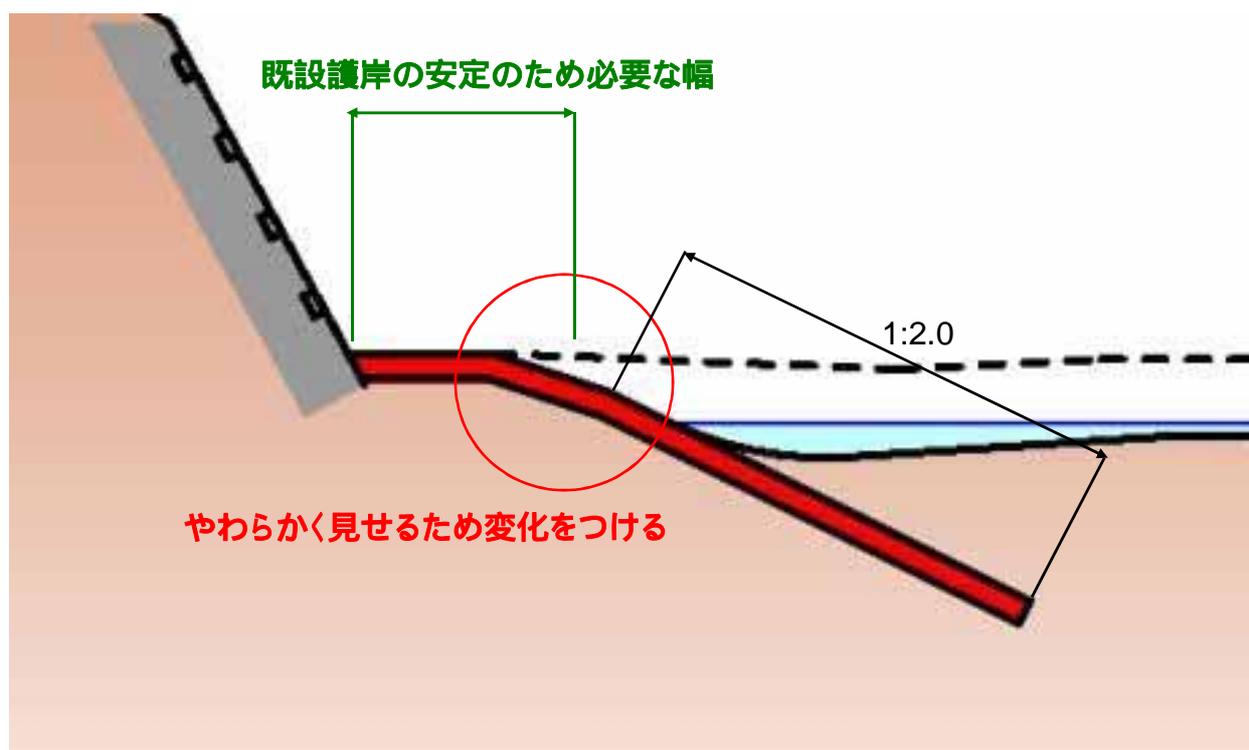


設置のイメージ

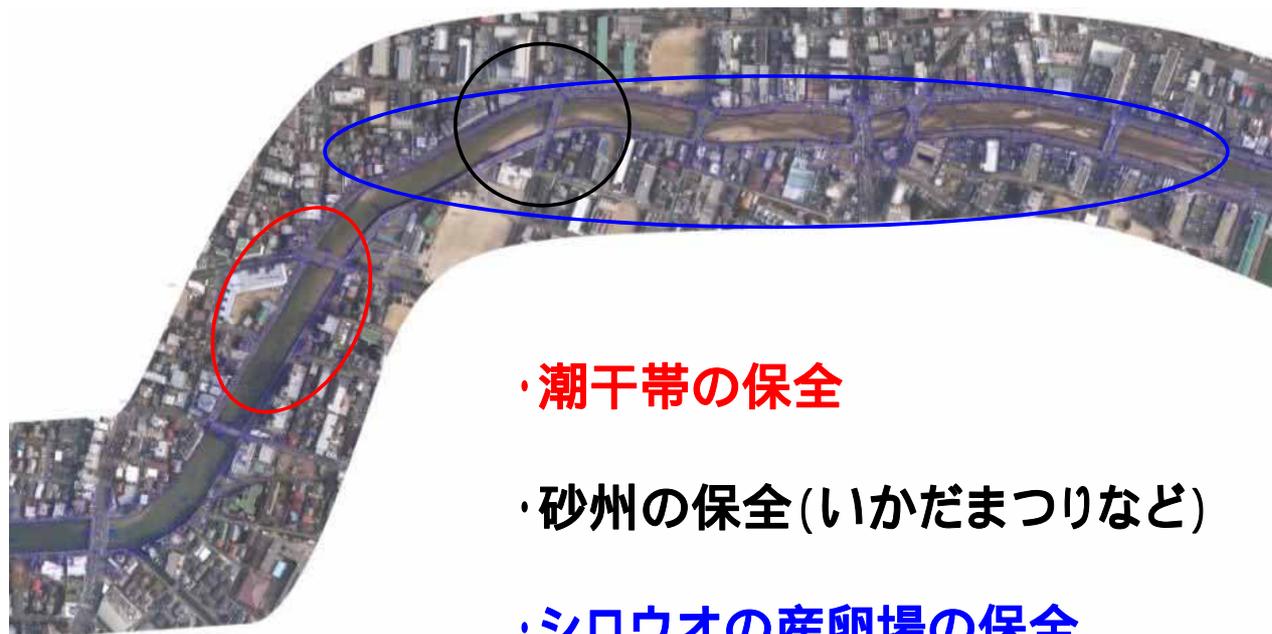


2. 河川改修の基本的な考え方_大型張りブロック(2/2)

ブロックの設置は、やわらかく見せるため勾配を変化させる。



3. 感潮域での取り組み



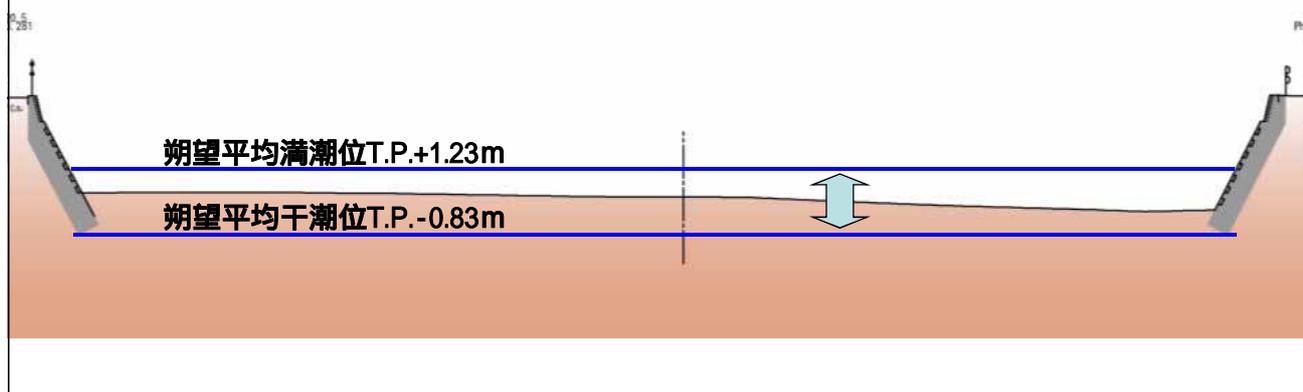
- ・潮干帯の保全
- ・砂州の保全(いかだまつりなど)
- ・シロウオの産卵場の保全

3. 感潮域での取り組み_潮干帯の保全(1/3)

朔望平均干潮時

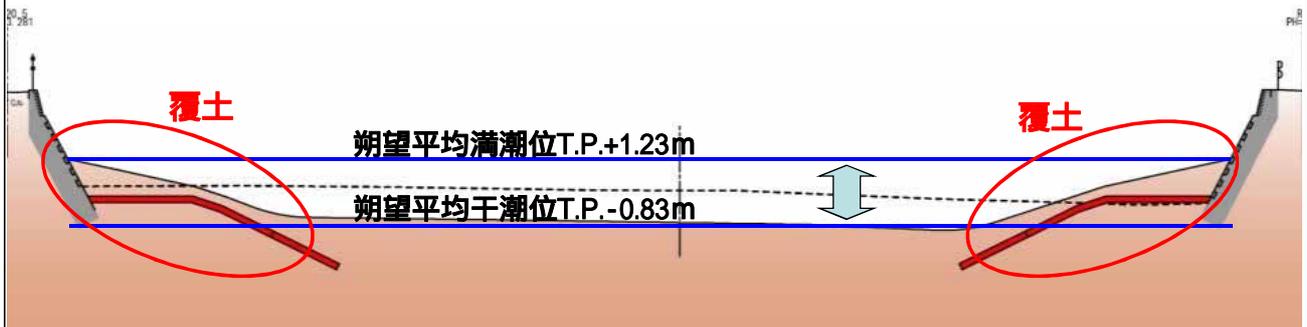


朔望平均満潮時



3. 感潮域での取り組み_潮干帯の保全(2/3)

- ・単純にスライドダウンを行うと干潮時であっても水面のみの単調なものとなる。
- ・潮干帯の独特な環境が失われる。
 - 大型張りブロックの上に朔望平均満潮位程度までの覆土を行う。
 - 工事完成後、安定的なものになることを期待



3. 感潮域での取り組み_潮干帯の保全(3/3)



工事前



工事後

3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(1/6)

いかだまつり(9月中旬)

近隣の小学校、中学校が制作した「いかだ」を披露し、川に浮かべる。



福岡市道路下水道局計画部河川計画課

第78回
樋井川いかだまつり
応募作品大募集!!

いかだ スケッチ 写真

みんなと一緒に遊ぼうよ!!

あなたも一緒に樋井川を楽しんでみませんか?

期日 平成24年9月15日(土) 予備日:16日(日)
会場 塩屋橋~草ヶ江新橋(草ヶ江小西側)、城西第二グラウンド

日程
11:00 開会式(城西第2グラウンド)
城西中学校吹奏楽部・管弦こども楽団
11:30 出店タイム
12:00頃 いかだコンテスト
水難防止指導・水辺の遊べ
樋井川の生き物観察会(はかた清海探検)
14:30 表彰式(いかだ・スケッチ・写真)
15:00 閉会式

主催 樋井川いかだまつり実行委員会
後援 福岡市教育委員会 福岡市PTA協議会
当イベントは「JA福岡市地域協同活動支援基金」の助成を受けて実施しています。

3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(2/6)

しじみの放流(9月頃)

環境学習として小学校と自治協議会が連携して取り組む。



きれいな樋井川を残したい

～川清掃とシジミの放流続け10年～

草ヶ江

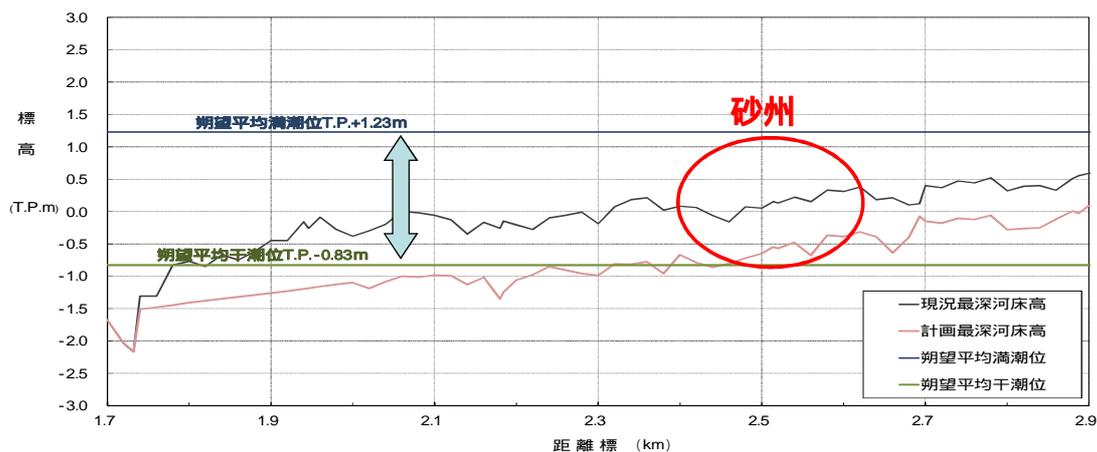
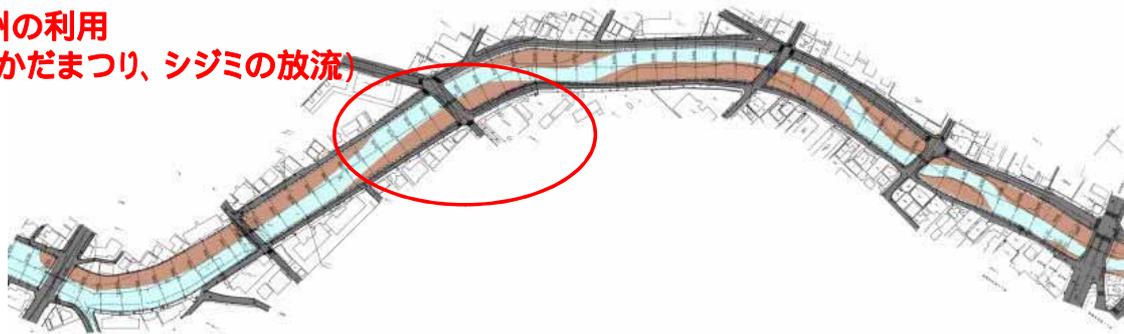


ふくおか市政だより2008年10月1日

▲(上)きれいな見える川にもいるんなごみが(下)黒い貝が今回放流したもの。左2つは樋井川で育ったシジミ
◀清掃した川にシジミを放流

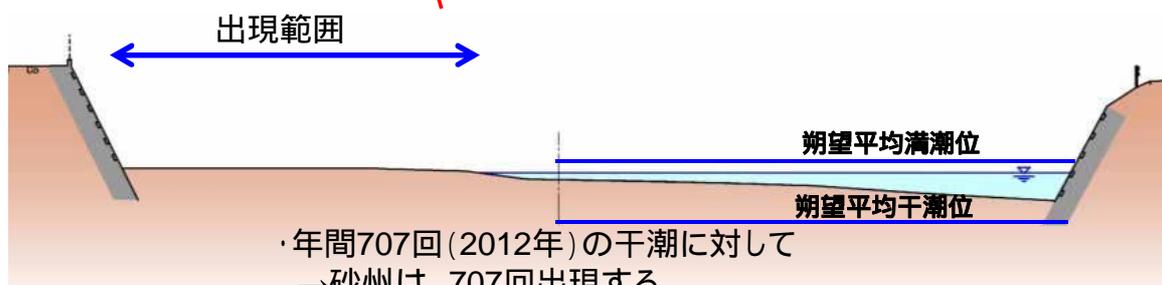
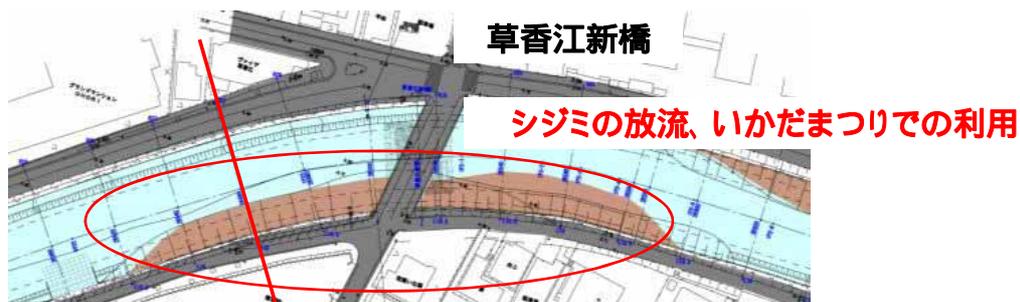
3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(3/6)

砂州の利用
(いかだまつり、シジミの放流)



3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(4/6)

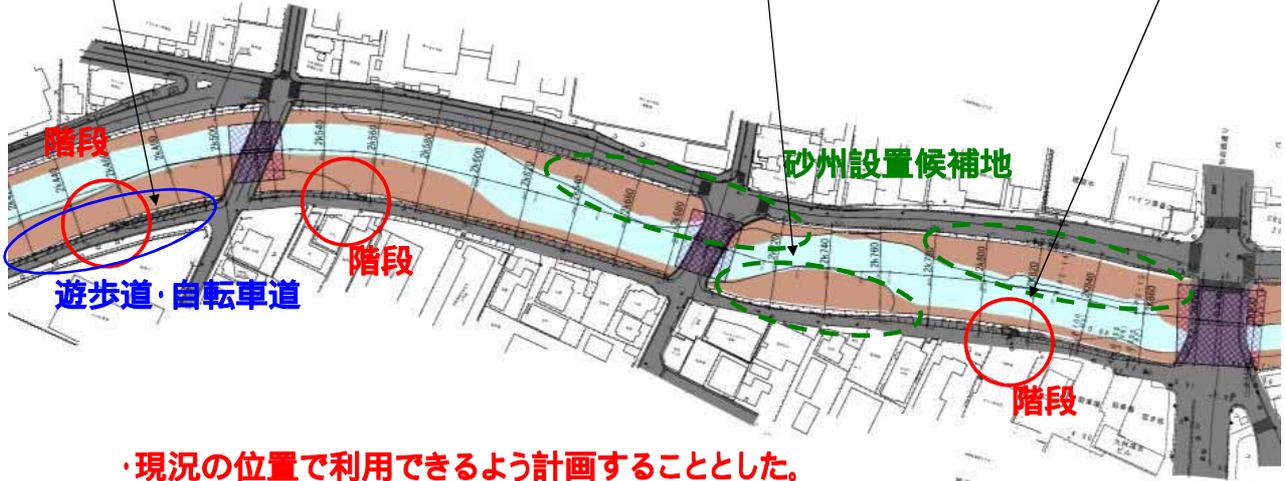
工事前の利用状況と砂州の出現頻度



- ・年間707回(2012年)の干潮に対して
→砂州は、707回出現する。
- ・月720時間(2012年9月)の内
→砂州は、606時間出現している。
- ・一度の干潮で
→砂州は、9時間出現

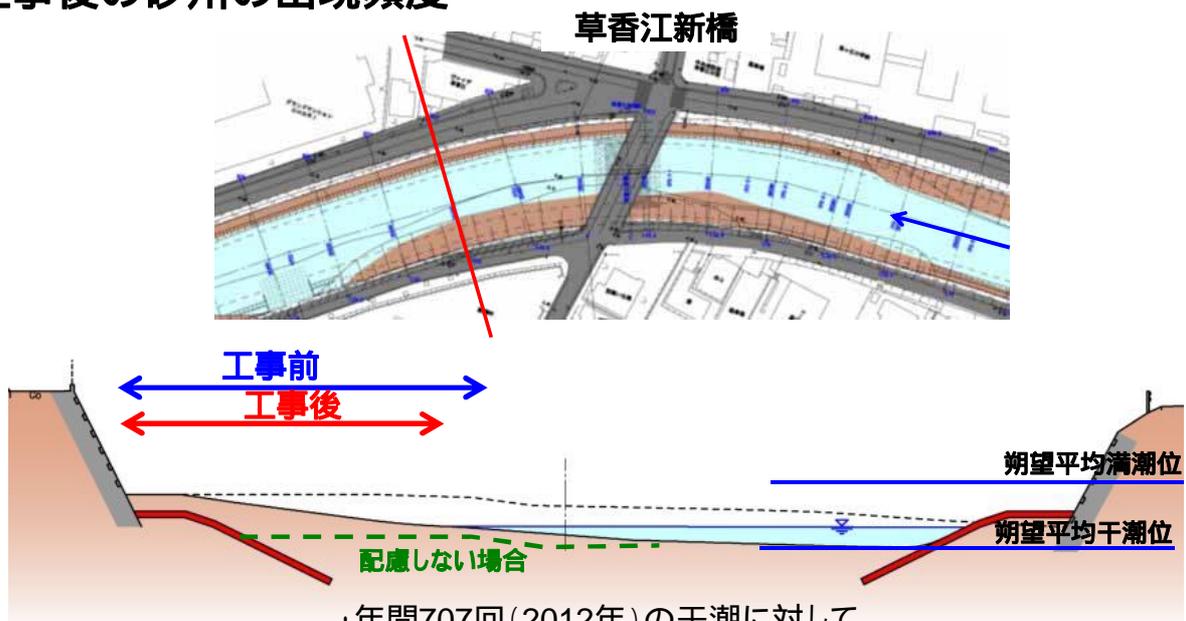
3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(5/6)

- 計画では、工事後でも出現頻度が多くなる上流への設置も考えられたが、
- ・右岸側の砂州は、右岸堤防道路の交通量が多いため利用しにくい。
 - ・左岸側の砂州は、アクセスの階段がない。
 - ・現況のみお筋から考えると上流の階段がある位置には砂州が出来にくい。
 - ・現況の砂州の左岸堤防は、遊歩道となっていて利用しやすい。



3. 感潮域での取り組み_砂州の保全(6/6)

工事後の砂州の出現頻度



- ・年間707回(2012年)の干潮に対して
→砂州は、655(707)回出現
- ・月720時間(2012年9月)の内
→砂州は、176(606)時間出現
- ・一度の干潮で
→砂州は、5(9)時間出現 → 催しの開催は可能

3. 感潮域での取り組み_ シロウオの保全 (1/4)

シロウオ：スズキ目ハゼ科

特徴：体長5cm程度で、細長い円筒形の体形

分布：北海道南部から鹿児島県までの日本各地に分布
(室見川の築(やな)漁が有名)

生活：沿岸の浅い海に生息
川の下流域に遡上して、1~30cmの深さに埋まっている石の下に潜り込んで産卵(樋井川では2月頃)



シラウオ：条鰭綱(じょうきこう)キュウリウオ目シラウオ科

特徴：体長5~10cm程度で、細長くくさび形の体形
口がとがっている。

分布：北海道から熊本県・岡山県までの主要な河川の河口・汽水域に分布

生活：汽水域に生息する。
西日本では2~4月に、水深2~3mまでの砂底(0.25~1mm)に産卵



3. 感潮域での取り組み_ シロウオの保全 (2/4)



<シロウオの卵>

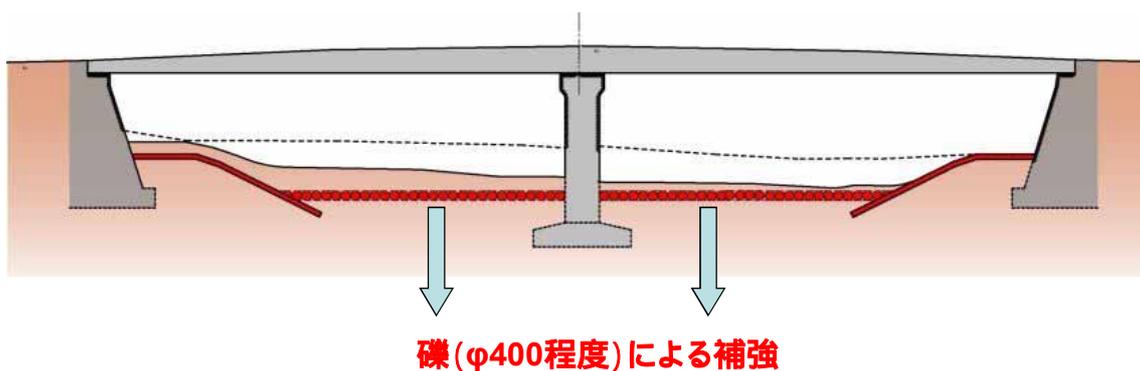
3. 感潮域での取り組み_ シロウオの保全 (3/4)

シロウオは、河床の礫等の下に産卵をする。



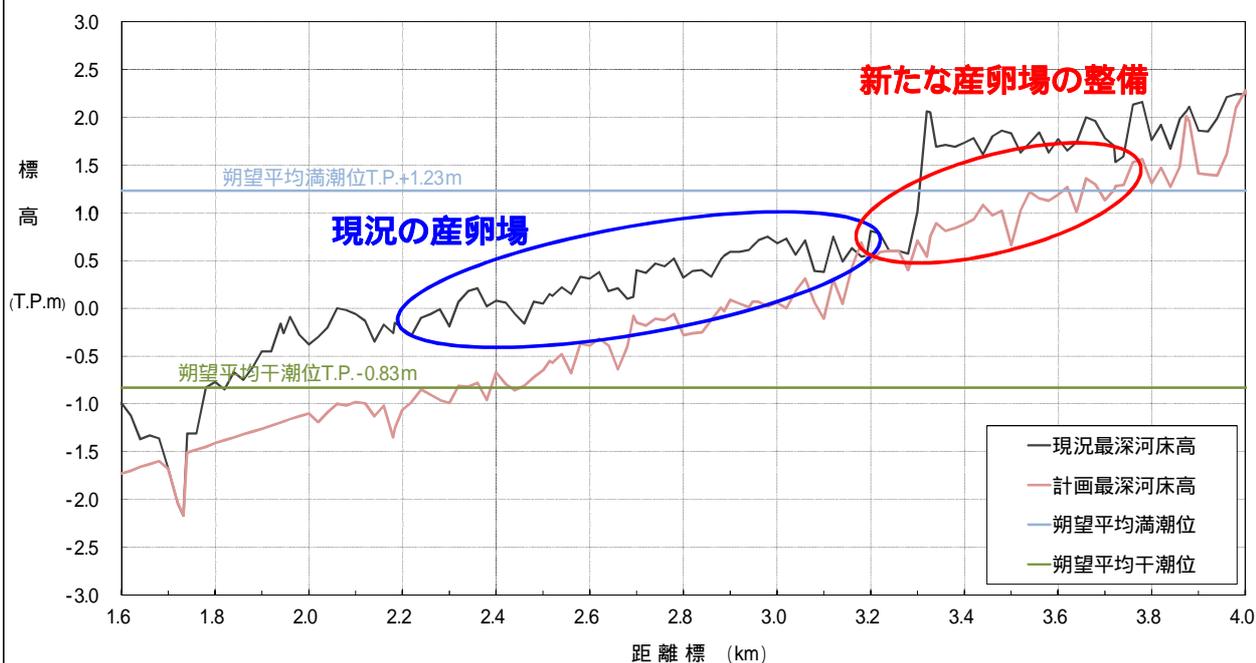
工事で発生した礫は、河床に戻す。

橋梁の補強(橋脚)は、コンクリートブロックを使用せず、礫による補強を行う。



3. 感潮域での取り組み_ シロウオの保全 (4/4)

堰の撤去により、シロウオの産卵場が上流へ延伸することが想定される。堰上流の工事で発生した礫は、河床に戻す。



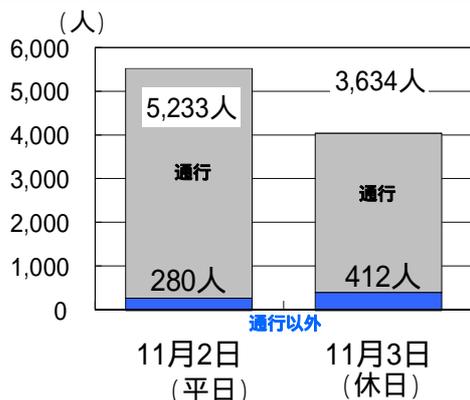
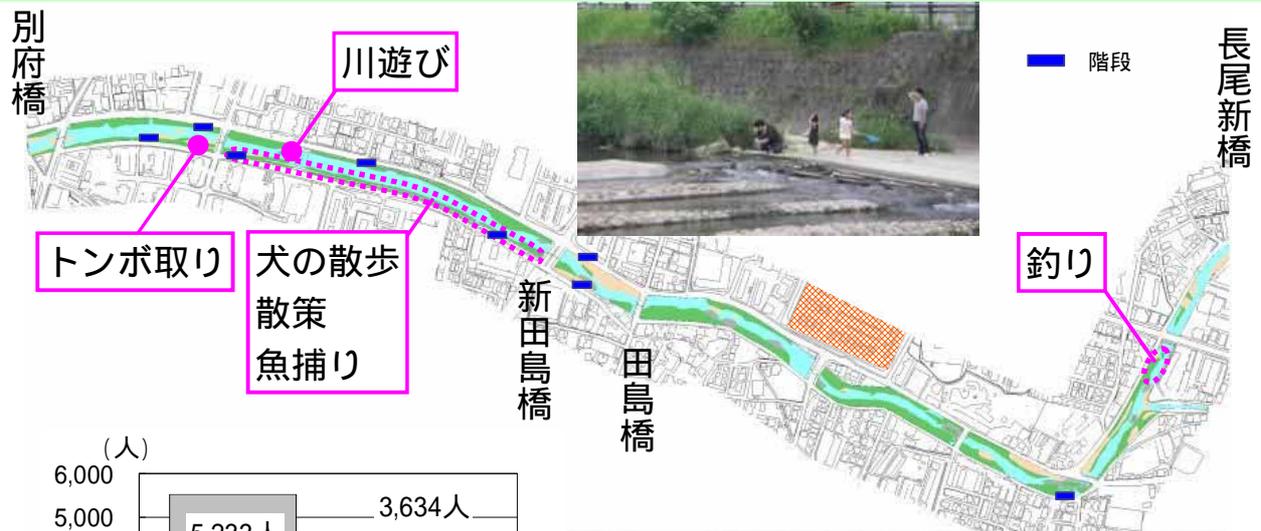
4. 中流域での取り組み



- ・川遊び、散策等の利用
- ・河川沿いは通勤・通学の利用
- 利用への配慮

- ・流下能力確保のため堰の撤去を行う
- 堰撤去後のみお筋の設定

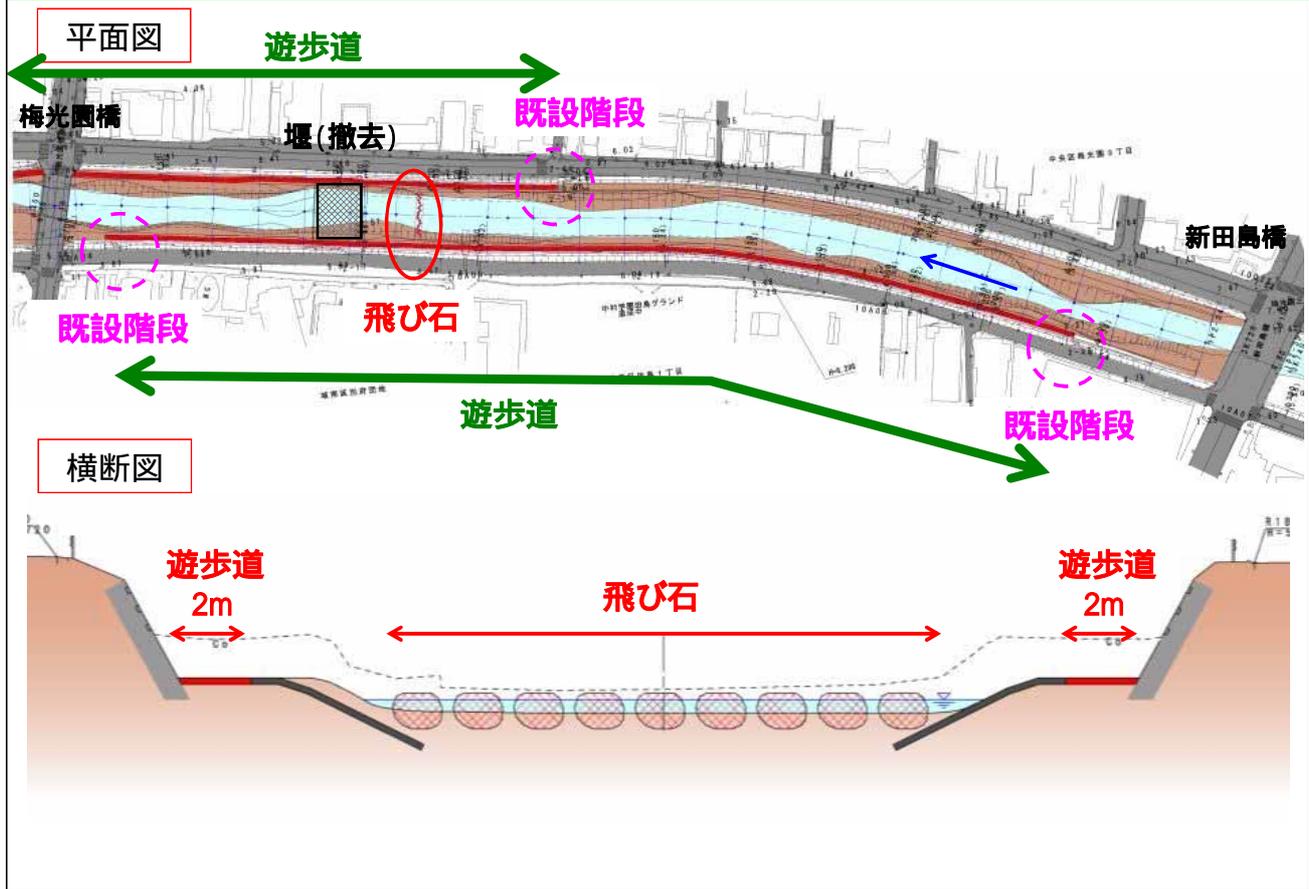
4. 中流域での取り組み_利用への配慮(1/4)



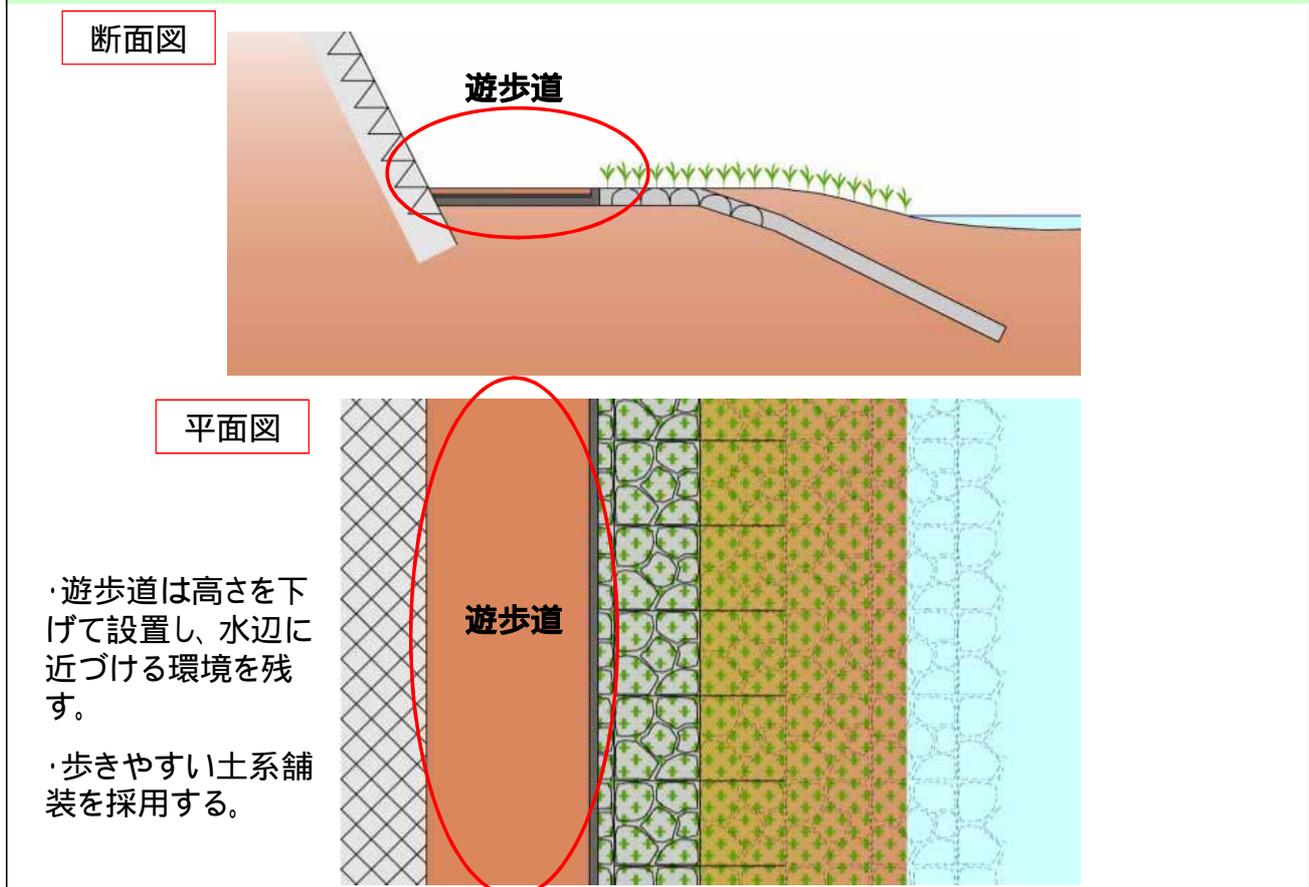
樋井川の利用者数



4. 中流域での取り組み_利用への配慮(2/4)



4. 中流域での取り組み_利用への配慮(3/4)

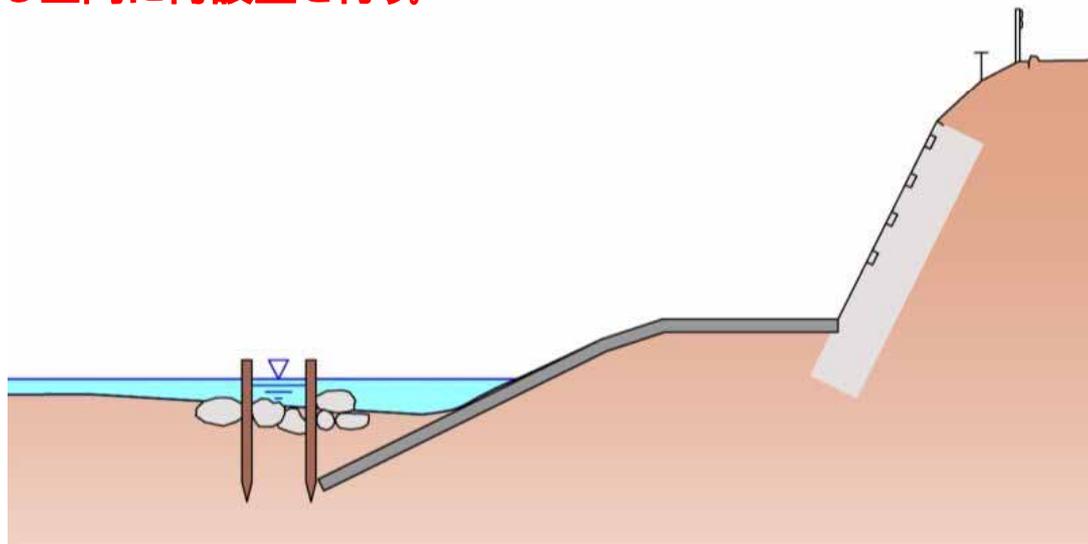


4. 中流域での取り組み_利用への配慮(4/4)

既設の木杭は、鳥類が止まり木として休憩場などに利用している。



堰の撤去により湛水面はなくなるが、新たなみお筋の淵となる区間に再設置を行う。



4. 中流域での取り組み_堰撤去後のみお筋の設定(1/4)



現況では固定堰による湛水域が広がる。



堰を撤去することによって、新しい みお筋を形成しなくてはならない。



現況の みお筋幅、高さ、勾配から新たな みお筋断面を推定

4. 中流域での取り組み_堰撤去後のみお筋の設定(2/4)

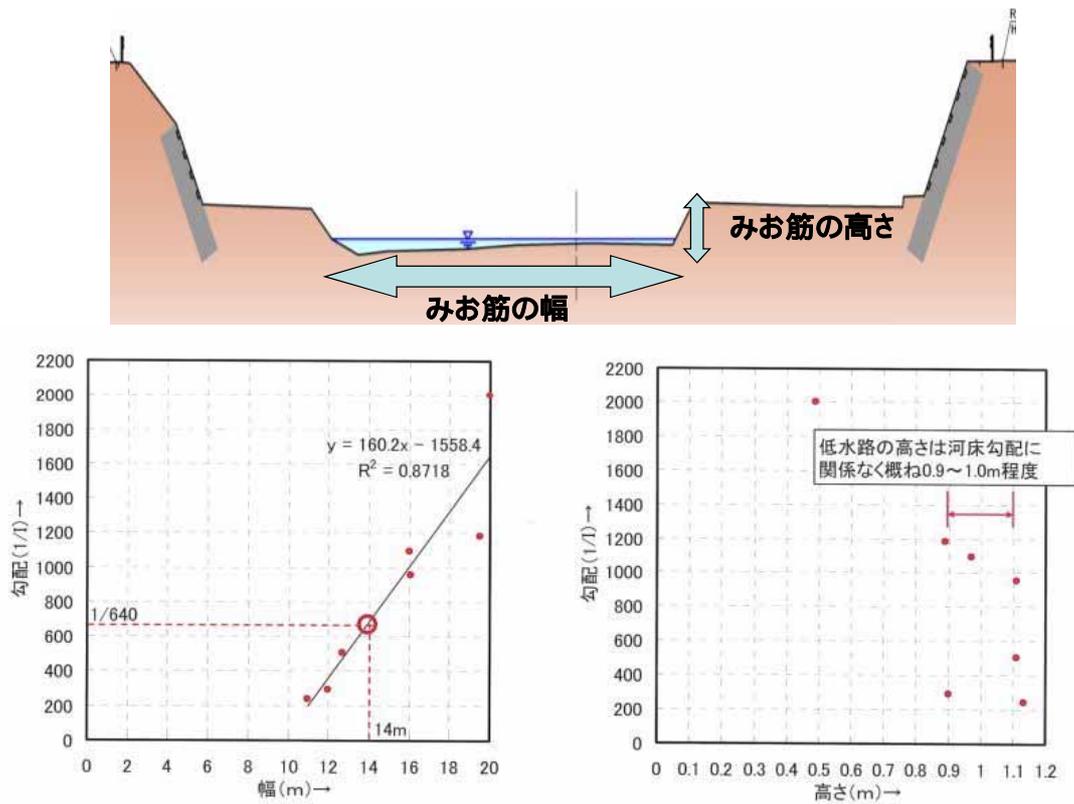


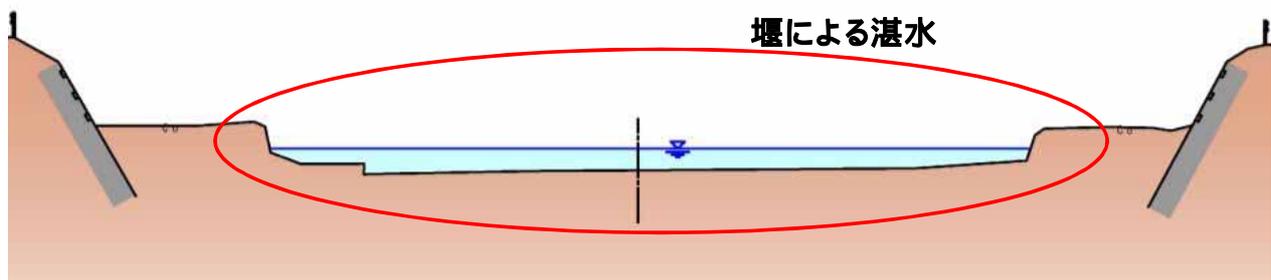
図 現況のみお筋幅、高さとの関係

4. 中流域での取り組み_堰撤去後のみお筋の設定(3/4)

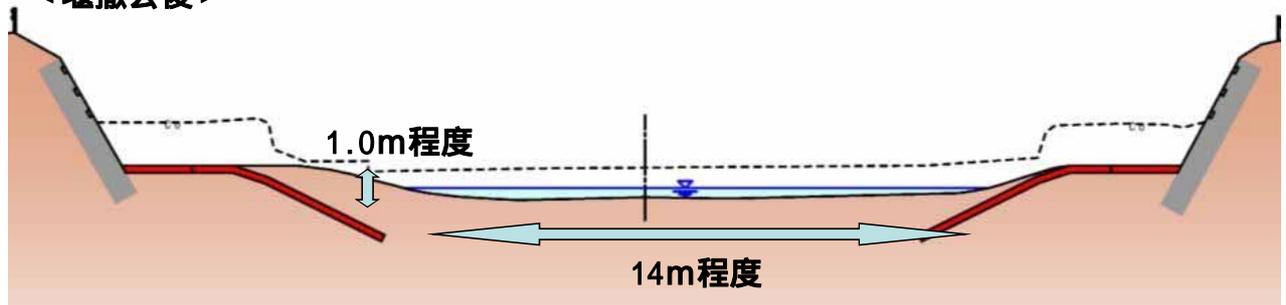
現況のみお筋幅、高さとの関係より

堰撤去後の勾配は1/640であることから、
みお筋幅14m、高さ0.9~1.0mのみお筋を設定

< 堰撤去前 >

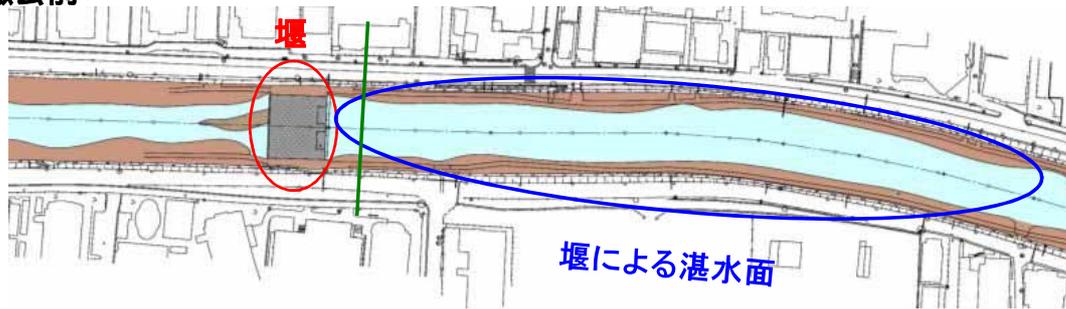


< 堰撤去後 >

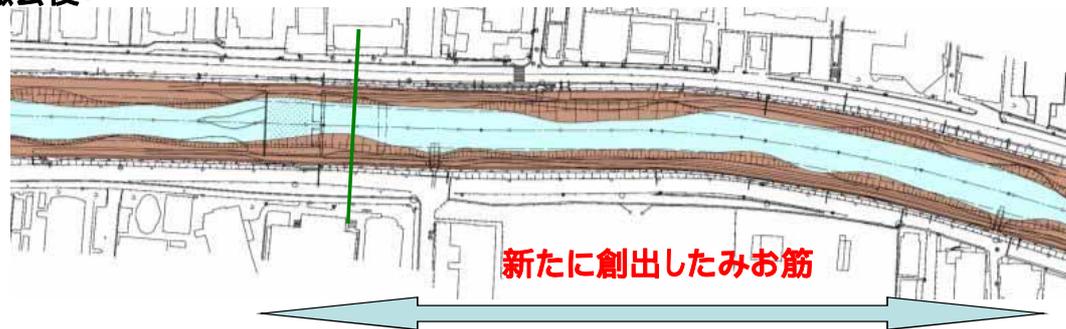


4. 中流域での取り組み_堰撤去後のみお筋の設定(4/4)

< 撤去前 >



< 撤去後 >



5. 上流域での取り組み(1/3)



境橋付近



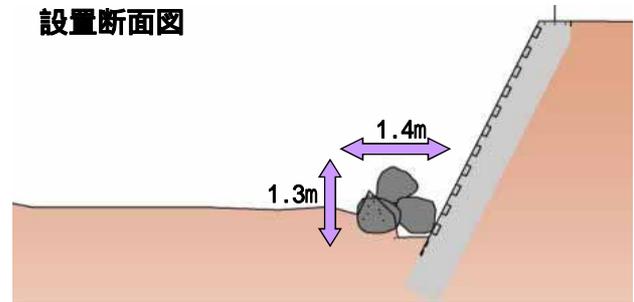
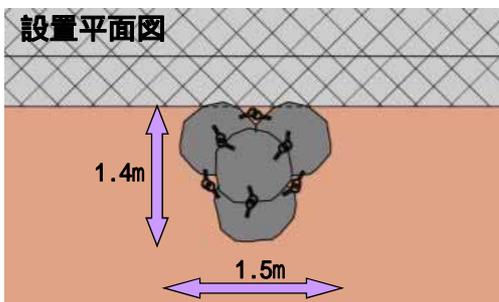
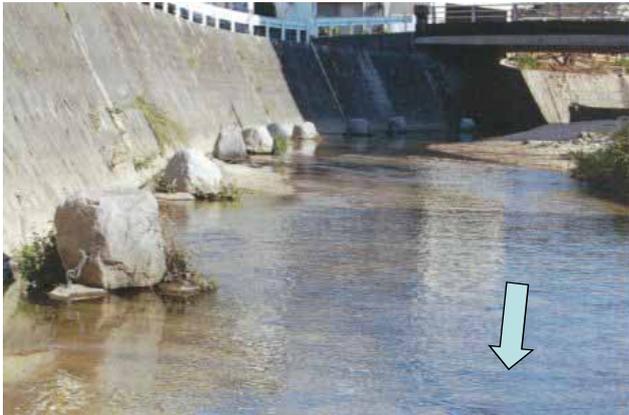
内岸側砂州の堆積、外岸側の局所洗掘

→ 今後の維持管理(堆積、局所洗掘)

→ 堆積、局所洗掘を抑制するため水制工を試験的に設置
(福岡大学工学部社会デザイン工学科との協働)

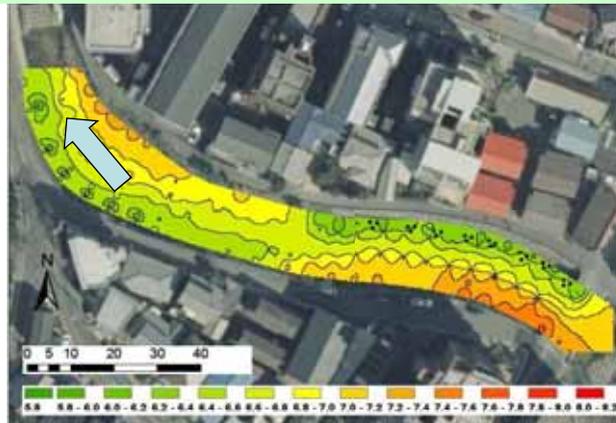
5. 上流域での取り組み(2/3)

水制工は、縦断方向に7mピッチで9箇所設置
 自然石連結ブロック2t(φ700程度×4個連結)を設置



5. 上流域での取り組み(3/3)

設置直後
 (2011.5)

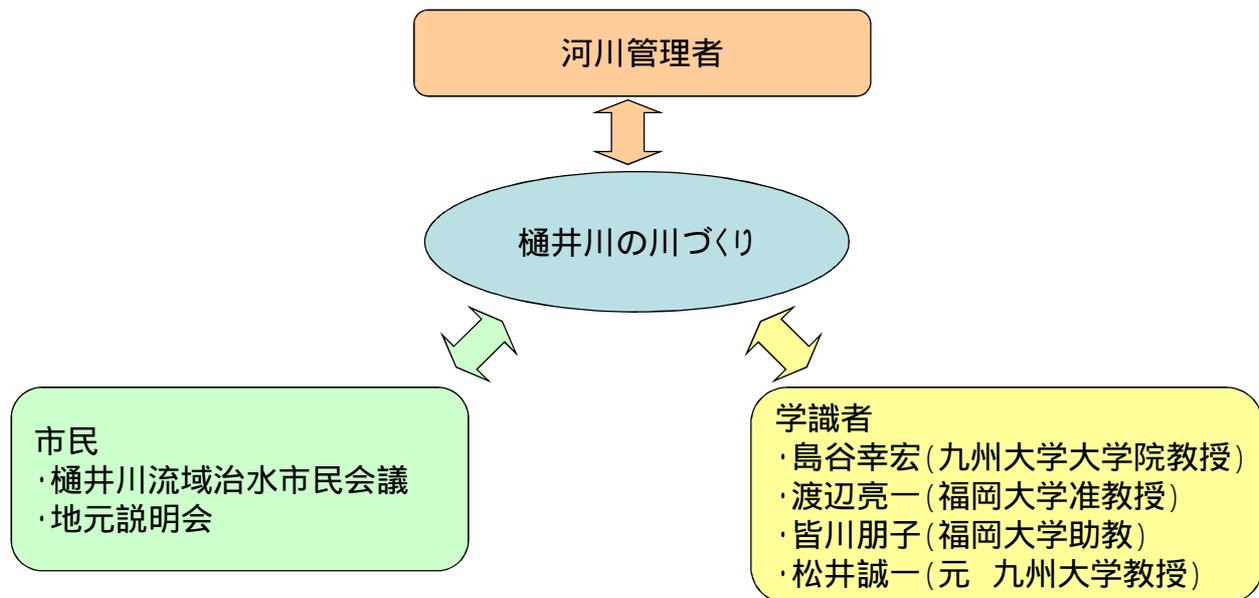


出水期後
 (2011.12)



継続観測中

6. 地域との連携_川づくりの進め方



樋井川流域治水市民会議

平成21年7月の豪雨をきっかけに発足した会議。河川改修などのハード対策のほか、流域に係わる全ての人々が協力し、貯水、遊水、浸透など流域全体の治水機能の向上を行おうという新しい試みを行っている会議である。主な参加者は、九州大学、福岡大学、九州産業大学、福岡工業大学、NPO法人南畑ダム貯水する会、地域住民、福岡市、福岡県

6. 地域との連携_川づくりの進め方_市民会議



6. 地域との連携_川づくりに進め方_地元説明会



樋井川沿川の自治会(11校区)
や、地域住民に対して実施



ご静聴ありがとうございました。



ご指導を賜った学識者

- ・島谷幸宏(九州大学大学院教授)
- ・渡辺亮一(福岡大学准教授)
- ・皆川朋子(福岡大学助教)
- ・松井誠一(元九州大学教授)

敬称略 役職は、検討当時