

高知県四万十川流域保全振興委員会 河川環境保全部会について

1 設置の経緯及び目的

- (1) 高知県四万十川の保全及び流域の振興に関する基本条例（略称：四万十川条例（平成13年3月制定））の目的を遂行するため、必要な協議の場を設置 ⇒ 条例制定により高知県四万十川流域保全振興委員会を設置し、様々な課題等について審議

【四万十川条例の目的（第1条）】 抜粋

（前半略）～ 流域において、多様な生態系及び景観の保全を基礎とした生活、文化及び歴史の豊かさの確保並びに持続的な発展を目指した振興を図り、もって四万十川を県民・国民共有の財産として、後世に引き継ぐことを目的とする。

【設置（第39条）】

この条例の規定により定められた事項その他の四万十川の保全及び流域の振興に関する重要事項を調査審議させるため、高知県四万十川流域保全振興委員会を置く。

委員会の主な審議事項

- 条例改正、規則改正、流域振興ビジョン、目標指標、住民意識調査、環境配慮指針、許可制度、清流基準、共生モデル地区、四万十川沈下橋保存方針 など

◎ 必要に応じて委員会に部会を置くことができる（条例施行規則第40条）が、これまでは必要がなく委員会のみで審議し、保全と振興を図ってきた

- (2) 流域団体（四万十川漁業振興協議会・四万十川総合保全機構）が知事に要望した課題等のテーマに真摯に向き合い、四万十川条例の将来像に沿った形で取組がなされるよう総合的かつ戦略的に検討するため、国、県、流域市町、漁業関係者、沿川住民などで構成する協議の場を設置

【流域団体が要望した課題等のテーマ】

※令和5年12月5日知事への要望より

- (1) 河床等の状況改善対策を講じること
- (2) 国、県、流域市町、漁業関係者、住民等で構成する新組織設立を目指し、県も積極的に参画すること …… など

【四万十川条例の将来像（第4条）】 抜粋

- (1) 四万十川の水量が豊かで、かつ、清流が保たれていること。
- (2) 四万十川に天然の水生動植物が豊富に生息し、又は生育していること。

…… ほか、全10項目

県（知事）の対応方針

- ◎ 流域の皆さまの協力もいただきながら、国や県、流域市町、漁業関係者と連携し、実効性のある協議の場を委員会に設置
- ◎ 河川環境改善及び漁業資源回復のために、河床等の状況改善対策（置土など）をテーマに協議する場として部会を設置

条例に基づく
手続きを経て

河川環境保全部会の設置

- ◎ 実効性のある協議の場とするために
 - ① 事務局は県関係部署及び流域市町で共同運営
 - ② 部会構成員として専門家を招き、国や県、流域市町、漁業関係者、沿川住民などで組織
 ⇒ 委員会から付託され審議し、委員会へ報告。施策推進につなげていく

◎ 目的

- 四万十川条例第 4 条に掲げた将来像のうち、主に第 1 項及び第 2 項につながる取組を推進する
- 具体的には、そのための「河川環境改善と漁業資源回復」について、課題の共有や対策の検討を行うとともに、協力関係の構築を目指す

◎ 協議テーマ

- 河床等の
状況改善対策
(置き土など)

条例で定める目標指標（令和 9 年度目標指標（素案））で関連付けられる項目

①清流基準の達成度、②環境に配慮した砂防・治山ダム数、③流況、④河床高の状況、⑤魚類・底生生物の確認種数及び本部会での議論を参考とした指標項目案 など ※【資料 2】「四万十川条例に係る令和 9 年度目標指標について」参照

◎ 本部会での獲得目標（案）

- 河床環境改善に向けた置き土などの対策を検討し、具体的な目標について話し合いながら、対策につなげていく
- 条例で定める令和 9 年度目標指標（素案）のうち、本部会に関連する部分の指標項目案を検討し、委員会へ提案する（以降は指標の推移を観測）
- 委員及び関係者間での合意形成を図りながら成果を出していき、四万十川の保全と流域の振興の一翼を担っていく

（1）部会委員（構成メンバー）

	区分	所属団体等	氏名	参考
1	有識者	高知大学教育研究部自然科学系 理工学部門 教授	笹原 克夫	専門：砂防学、斜面防災学 ※委員会委員に新たに就任
2	有識者	(株) 西日本科学技術研究所 元研究員	藤田 真二	専門：魚類
3	委員会委員	四万十川東部漁業協同組合 代表理事組合長	武政 賢市	
4	流域関係者	四万十川漁業振興協議会会長	金谷 光人	
5	流域関係者	四国電力（株）高知支店 技術部土木課長	麻田 健二	流域ダム発電事業者
6	行政	国土交通省中村河川国道事務所 副所長	仙波 宏光	河川管理者
7	行政	中土佐町町民環境課 課長補佐	高木 吉規	流域自治体
8	行政	津野町産業課 課長補佐	野瀬 隆行	流域自治体
9	行政	檮原町環境整備課 副課長	高橋 里香	流域自治体

（2）任 期

- 令和 6 年 7 月 22 日から令和 9 年 7 月 21 日まで
(3 年間) ※一部委員は組織規定により 2 年間

（3）開催回数

- 年 2 回程度（令和 6 年度は計 2 回）
※なお、流域関係者を中心に必要に応じて WG 会議
を開催する可能性（任意。WG の位置づけ）

（4）運営事務局体制

- 以下の組織が役割分担しながら共同で運営する
高知県（自然共生課、水産業振興課、河川課、
須崎土木、四万十町事務所、幡多土木）
四万十市農林水産課（四万十川漁業振興協議会事務局）
四万十町企画課四万十川振興室
（四万十川総合保全機構事務局） 計 8 部署体制

1 目標指標とは（四万十川条例第36条）

目標指標：条例の目的の達成状況を把握し、進捗管理を行うための指標（現状数値、目標数値、目標年度及び調査方法）

（1）水量が豊かで、かつ、清流が保たれていること

（2）天然の水生動植物が豊富に生息し、生育していること

（3）河岸に天然林が連なり、良好な景観が維持されていること

（4）人工林が適正に管理され、天然林とともに多様な森林が形成されていること

（5）季節ごとの優れた景観を有していること

（6）住民の安全かつ快適な生活が保たれていること

（7）川がこどもの遊びの場として活用されていること

（8）川を生かした産業が活性化し、持続的に発展していること

（9）流域内又は流域外との地域間交流が活発に行われているとともに、その活動が、住民の生活又は流域の生態系に負荷を生じさせていないこと

（10）情報通信網が整備され、その活用が図られていること

目標指標では、**項目の柱1（1）四万十川の水量が豊かで、清流が保たれ、生態系が保全されていること。**【10項目】により、進捗管理している

四万十川の将来像

（条例第4条）

○目標指標年度

（今回設定するもの）

平成19年度 ▶ 平成24年度 ▶ 平成29年度 ▶ 令和4年度 ▶ **令和9年度目標指標** ※5年に1回見直し

【参考：令和4年度】

目標指標54項目

生態系及び景観の保全 18項目 ※（1）10項目

生活・文化・歴史の豊かさの確保 36項目

2 令和9年度目標指標の検討・見直しについて

○検討にあたっての考慮事項

「四万十川条例の将来像に沿った指標であること」「継続して数値の収集ができること（事業廃止や今後実施の見込みがないこと）」

「公開可能なデータであること」「他の計画等と整合が取れること」「内容によっては目標値を設定しないこと（継続的な数値把握が目標）」

○令和9年度目標指標（素案）の概要

目標指標

54項目 → 52項目+

生態系及び景観の保全 18項目 ※（1）10項目

生活・文化・歴史の豊かさの確保 36項目 → 34項目

★左記の項目に加え（又は項目の見直し案として）、**第1回河川環境保全部会での議論を参考とした指標案を委員会で報告**

削除する指標（素案） … 役割を終えたと思われる項目や継続的なデータ収集が困難であるものなどについて削除

「携帯電話の普及率」（社会で当たり前に普及してきているため）、「四万十ブランド認証の認証件数」（一定役割を終えて事業廃止）、「レジ袋削減に「みんなマイバッグ」の取組」（レジ袋有料化が義務化されたため）

その他の変更（素案） … 項目名や項目の変更、目標値の変更を実施

【項目名等の変更】

「耕作放棄地の面積」→「荒廃農地の面積」、「協働の川づくり協定件数」→「（公財）四万十川財団への寄附件数」、「地元中高卒者の地元就職率」→「地元高卒者の地元就職率」、「環境活動リーダー・インタープリター等の人数」→「四万十 リバーマスター等の人数」

【目標値の変更】

「生活排水の浄化率 76.88% → 83%以上」、「水切り袋の普及率 86.1%以上 → 93%以上」、「有害鳥獣の捕獲数（ニホンジカ）目標なし → 年間7,000頭以上」、「インターネットの普及率 45%以上 → 78.8%以上」、「自然体験型修学旅行の実施校数 30校以上 → 25校以上」、「シンボリック伝統家屋等 16件 → 17件」、「ごみの排出状況（ごみの量）843g以下 → 888g以下、（リサイクル率）45.9%以上 → 30%以上」

その他、新たな指標について … **第1回河川環境保全部会での議論を参考とした指標の案など**

○検討及び見直しのスケジュール（指標公表までの流れ）

令和6年5月	7月	11月	12月～3月
・委員会委員への提示	・ 第1回河川環境保全部会での議論	・委員会で審議	・最終調整、完成、周知・公表

令和9年度目標指標【52項目】（素案）

※注 「流域市町」とは、四万十川条例第2条第4項で定める四万十市、中土佐町、橋原町、津野町、四万十町をいう。

变

項目や目標値を変更したもの

★

目標値を設定している項目

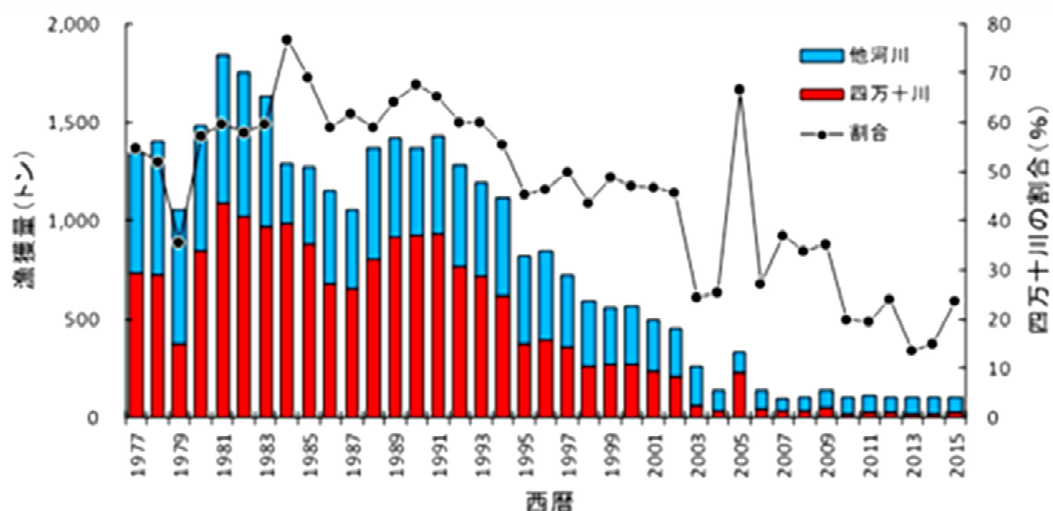
住民が主体となる項目【24項目】		行政が主体となる項目【28項目】	
生態系及び景観の保全：本来、自然が持つ機能を十分に生かしながら、多様な生態系や景観を重視した四万十川の保全を図る。【18項目】			
（1）四万十川の水量が豊かで、清流が保たれ、生態系が保全されていること。【10項目】			
①清流基準の達成度（清流度、水生生物）★ ②生活排水の浄化率（污水处理人口普及率）★ ③四万十川一斉清掃の参加率★ ④水切り袋の普及率★		①清流基準の達成度（窒素、りん）★ ②生活排水の浄化率（污水处理人口普及率）★ ③環境に配慮した砂防・治山ダム数 ④四万十川（具同・大正）における流況 ⑤四万十川における河床高の状況 ⑥四万十川における魚類・底生動物の確認種数	
（2）森林、農地及び草地在適切に管理され、環境に配慮した経営が行われていること。【8項目】			
①森林認証の認証状況（認証団体数、認証面積） ②環境保全型農業の実施状況（化学肥料等に頼らない事業者数、農薬低減等に取り組んでいる栽培面積） ③リサイクル肥料の年間生産状況 ④荒廃農地の面積		①除・間伐の面積 ②混交林の面積 ③環境先進企業との官民協働の環境保全（協働の森づくり事業の協定締結件数、（公財）四万十川財団への寄附件数） ④有害鳥獣の捕獲数	
2 生活・文化・歴史の豊かさの確保：流域の人々の生活・文化・歴史の豊かさの確保と流域を訪れる人々が感じる魅力の向上に努める。【34項目】			
（1）住民の安全かつ快適な生活が保たれていること。【5項目】			
①情報通信網の普及率（インターネット）★ ②生活満足度		①ネットワーク道路の安全・快適度（道路改良率、道路情報板等の整備状況、交通事故の発生件数） ②地元高卒者の地元就職率 ③流域市町の子ども的人数	
（2）四万十川がこどもの遊び場として活用されていること。【7項目】			
①川で遊んだ子どもの割合 ②カヌー、SUP等を体験したことのある子どもの割合 ③川で魚やエビなどを捕ったことのある子どもの割合		①こどもが自由に魚を釣れる場所数 ②水生生物調査の実施校の割合 ③水質調査の実施校の割合 ④自然体験型修学旅行の実施校数★	
（3）四万十川を生かした産業が活性化し、持続的に発展していること。【4項目】			
①農家民宿等の軒数 ②地産の状況（地元農産物の販売額、入漁券（日釣券）の販売額）		①漁獲量（アユ、ウナギ、アオノリ、テナガエビ） ②公共事業における木材の利用状況（県有施設の木造化及び内装の木質化率、公共工事での木材利用量）★	
（4）地域間交流が活発に行われていること。また、その活動が住民の生活又は流域の生態系に負荷を生じさせていないこと。【5項目】			
①環境保全に取り組むNPO・ボランティアの団体数 ②グリーンツーリズムの交流人口		①四万十リバーマスター等の人数 ②交流人口の状況（イベント等の入込客数、観光施設等の利用者数、道の駅等の利用者数）★ ③流域市町の人口（流域市町の人口、県外から流域市町への移住者数）	
（5）文化・歴史を保全活用していること。【9項目】			
①伝統祭事の実施状況★ ②伝統漁法の実施状況（許可件数、舟大工の人数、川漁師の人数） ③博物館・資料館の入場者数 ④シンボルの伝統家屋等★		①適正に管理保存された沈下橋数★ ②伝統漁具の保存★ ③有形・無形民俗文化財数、史跡・名勝・天然記念物数 ④重要文化的景観選定地区における重要構成要素の箇所数 ⑤文化財等の活用状況	
（6）環境に負荷をかけないライフスタイルが保たれていること。【4項目】			
①エコカー（低公害車）の保有台数 ②ゴミの排出状況（住民1人当たりのゴミの量、ゴミのリサイクル率）★ ③生ゴミのたい肥化への取組状況		①新エネルギーに関する自家発電設備の設置率	

四万十川の漁獲量の推移

水産業振興課

1 アユの漁獲量の推移（四万十川保全活用計画）

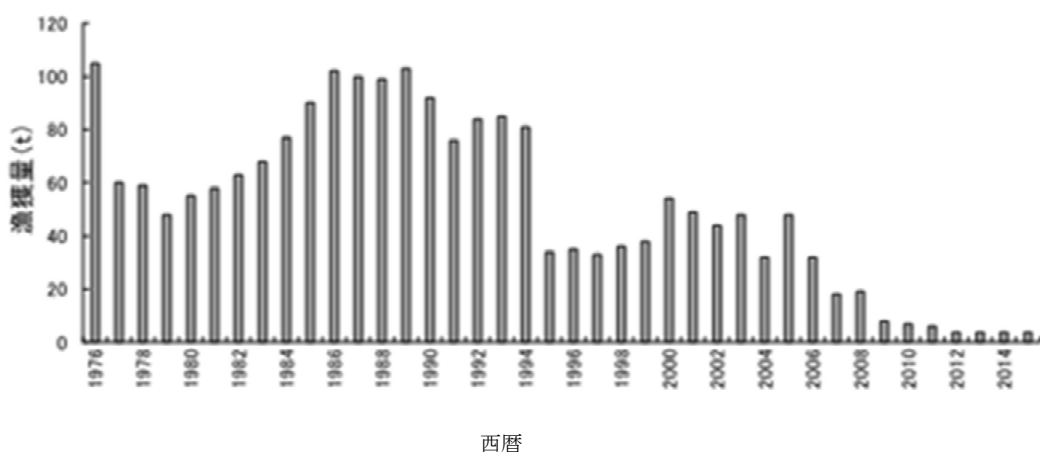
- ・アユの漁獲量は、1990 年代半ばまでは概ね 600t 以上あり、1980 年代には 1,000 t を超えていたが、2010 年以降は 20t 程度まで減少した。



県内河川のアユ漁獲量の推移

2 ウナギの漁獲量の推移（四万十川保全活用計画）

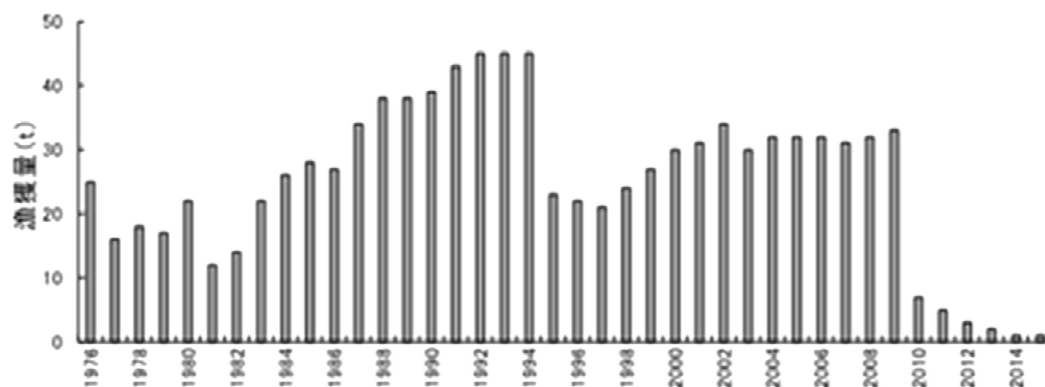
- ・ウナギの漁獲量は、1990 年前後の約 100 t から 2012 年以降は 4 t 程度まで減少した。



四万十川のウナギ漁獲量の推移

3 テナガエビの漁獲量の推移（四万十川保全活用計画）

- ・エビ類の漁獲量は、2009 年まで 30t 程度を維持していたが、2010 年以降減少し、近年は 1t 前後まで減少した。

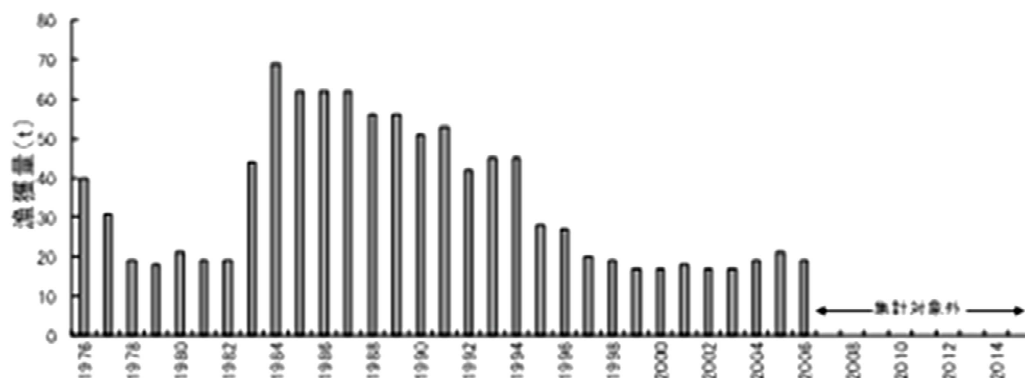


西暦

四万十川のエビ類漁獲量の推移

4 モクズガニの漁獲量の推移（四万十川保全活用計画）

- ・モクズガニの漁獲量は、1980 年代には 60t 程度だったが、1997 年からは 20t 程度まで減少（※2007 年以降は国の統計でその他水産動植物類に分類されたため集計不可）
- ・幡多公設市場の取扱量より、2009 年～2020 年までは 1,000kg～2,500kg で推移し、2021 年は 790kg まで減少した。

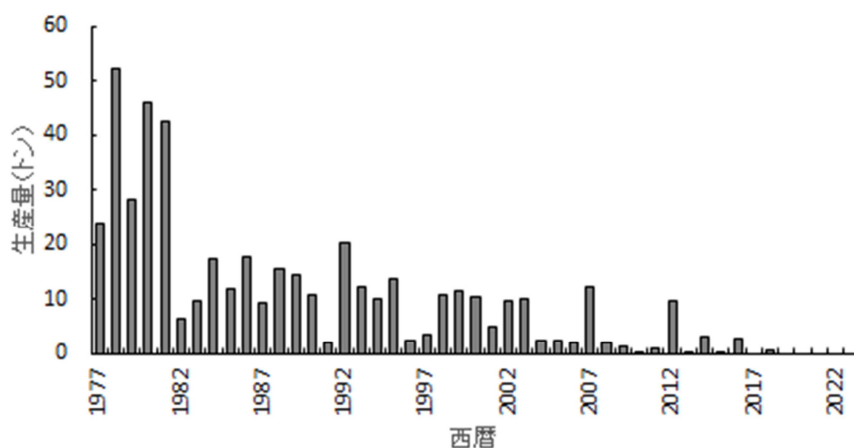


西暦

四万十川のモクズガニ漁獲量の推移

5 あおのり（スジアオノリ）の漁獲量の推移

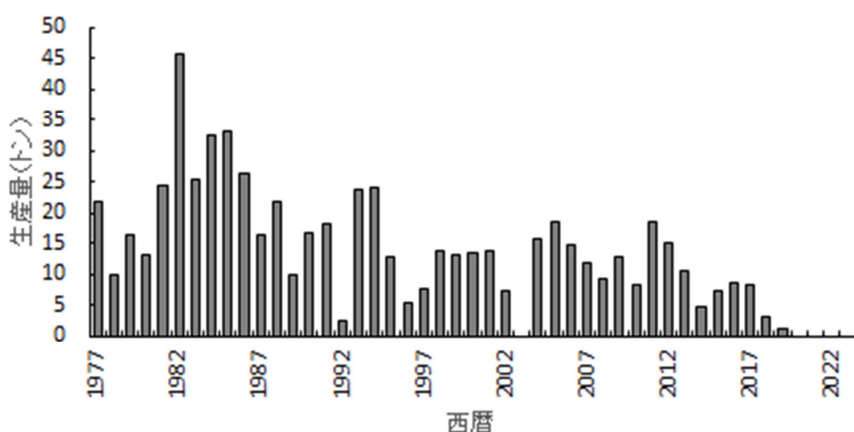
- ・土佐清水漁業指導所の調べによると、1977 年以降のあおのりの漁獲量は、1978 年に最高の 52t を記録し、その後 2000 年代初頭までは 10t 以上で推移した。2004 年に 3t まで激減した後は、2007 年（12 t）および 2012 年（10 t）以外低迷し、2018 年以降は皆無となっている。



四万十川のスジアオノリ漁獲量の推移

6 あおさのり（ヒトエグサ）の漁獲量の推移

- ・土佐清水漁業指導所の調べによると、1977 年以降のあおさのりの漁獲量は、1982 年に最高の 46t を記録し、その後は増減を繰り返しながら漸減し、2020 年以降は皆無となっている。



四万十川のヒトエグサ漁獲量の推移

【目的】

- ・ 四万十川の現状把握
- ・ アユ等魚類をはじめとする生物生息環境の改善

年度	内容
令和5年度	対象区間：幡多土木事務所管理区間 延長約50km ・ 物理環境調査 ・ 課題の抽出 ・ 整備方針、対策案の検討（置土、大粒径石材の設置） ・ モニタリング調査（12月～1月実施）
令和6年度	対象箇所：令和5年度業務にて抽出した対象箇所 ①置土（試験施工） ②大粒径石材の設置 ・ R5対策実施候補7箇所におけるモニタリング調査（8月～9月実施予定）、分析：物理環境調査、生物環境調査 ・ 置石効果検証1箇所 ・ 流れに伴う石材移動の確認（試験施工） ③砂州耕耘 ・ 県による試験施工実施計画の立案 ・ 過年度に漁協が施工した箇所のモニタリング調査、分析：物理環境調査、生物環境調査、流下状況調査、水質調査 ・ 総合とりまとめ：効果の分析、評価、検証

試験施工等の内容

①置土

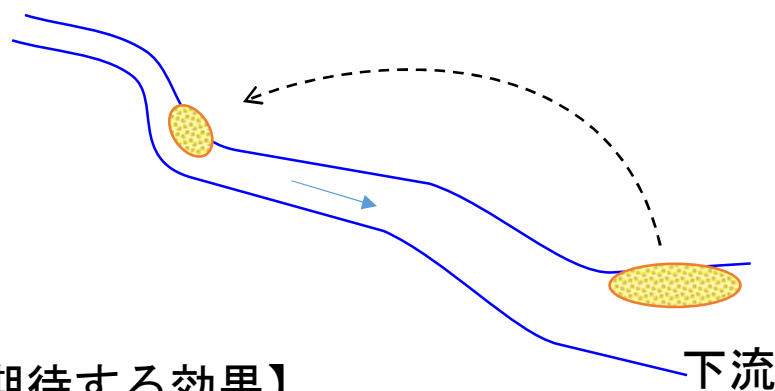
【現状の問題】

河床低下
河床への細粒分沈殿、目詰まり



【対策(案)】

下流掘削土砂の上流への置土



【期待する効果】

河床材の供給
河床表層の更新



【事例】：ダム堆砂の置土

那賀川(徳島県)*1

【置土による変化(小計地区の様子)】



[出典]*1：那賀川河川事務所. 2022. 事業概要2022.

*2：福留ほか. 2021. 仁淀川中流域において長期的に維持されている置石による瀬の環境改善とその有効性

*3：四万十川西部漁協共同組合提供資料

②大粒径石材の設置

【現状の問題】

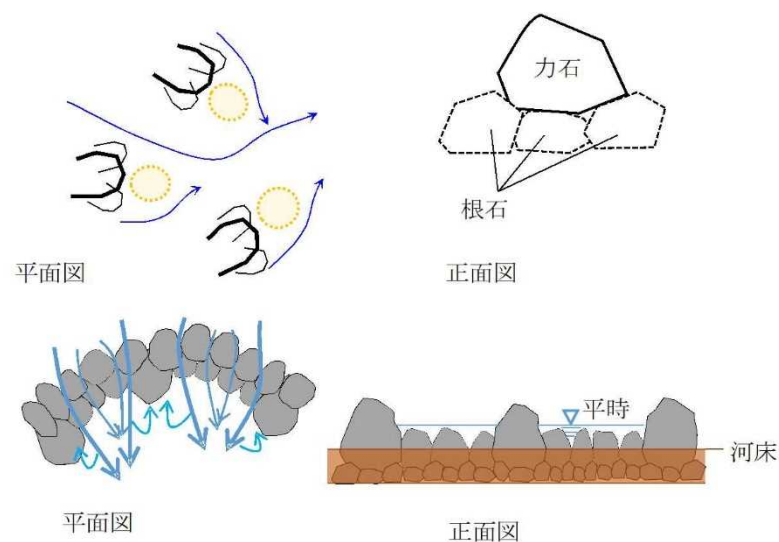
「瀬を中心とするアユのすめる河川環境」の観点から

- ・治水面：瀬切れ、濤筋の固定化
- ・環境面：瀬の不明瞭化、生物生息環境の悪化



【対策(案)】

置石



石組み落差工

【期待する効果】

多様な流況・流速の創出による物理環境の改善
→生物生息環境の改善



【事例】：巨石(大粒径材)の設置

仁淀川*2



凡 河床粒径:粗、中、細
例 流速:→高→中→→低

四万十川(長生)



③砂州耕耘

【現状の問題】

砂州の目詰まり



【対策(案)】

砂州耕耘

【期待する効果】

砂州の目詰まり解消・通水(伏流水流下)
→水温調節、濾過機能、生物生息環境改善



【事例】：リッパーによる砂州耕耘 (漁協取り組み)

四万十川(小島)*3



検討内容：試験施工①置土

【対象区間】四万十川
幡多土木事務所管理区間 延長約50km
(佐田沈下橋下流～四万十市・四万十町境)

【目的】流域内土砂を用いた河川環境改善

R5 13箇所 調査候補箇所の抽出（資料整理）

- ・河道内、砂州上での実施とし、出水時の四万十川の営力による還元を想定
(掃流されやすい水衝部側は崖状、隘路が多く、設置等困難)
- ・抽出条件：進入路あり、民有地なし

地元要望の反映（関係機関協議）

11箇所 現地調査

- ・抽出条件：進入路状況、運搬距離（砂州内）



候補箇所検討図

R6 4箇所 試験施工箇所の抽出

- ・抽出条件
景観面（沈下橋近辺を除外）
進入路状況（ダンプトラック通行可）

置土に関する検討

地元意見の確認

試験施工箇所の決定
↓ モニタリング調査（施工前）

試験施工
↓ モニタリング調査（出水後）

とりまとめ

赤字：本部会での主な説明項目



検討内容：試験施工①置土

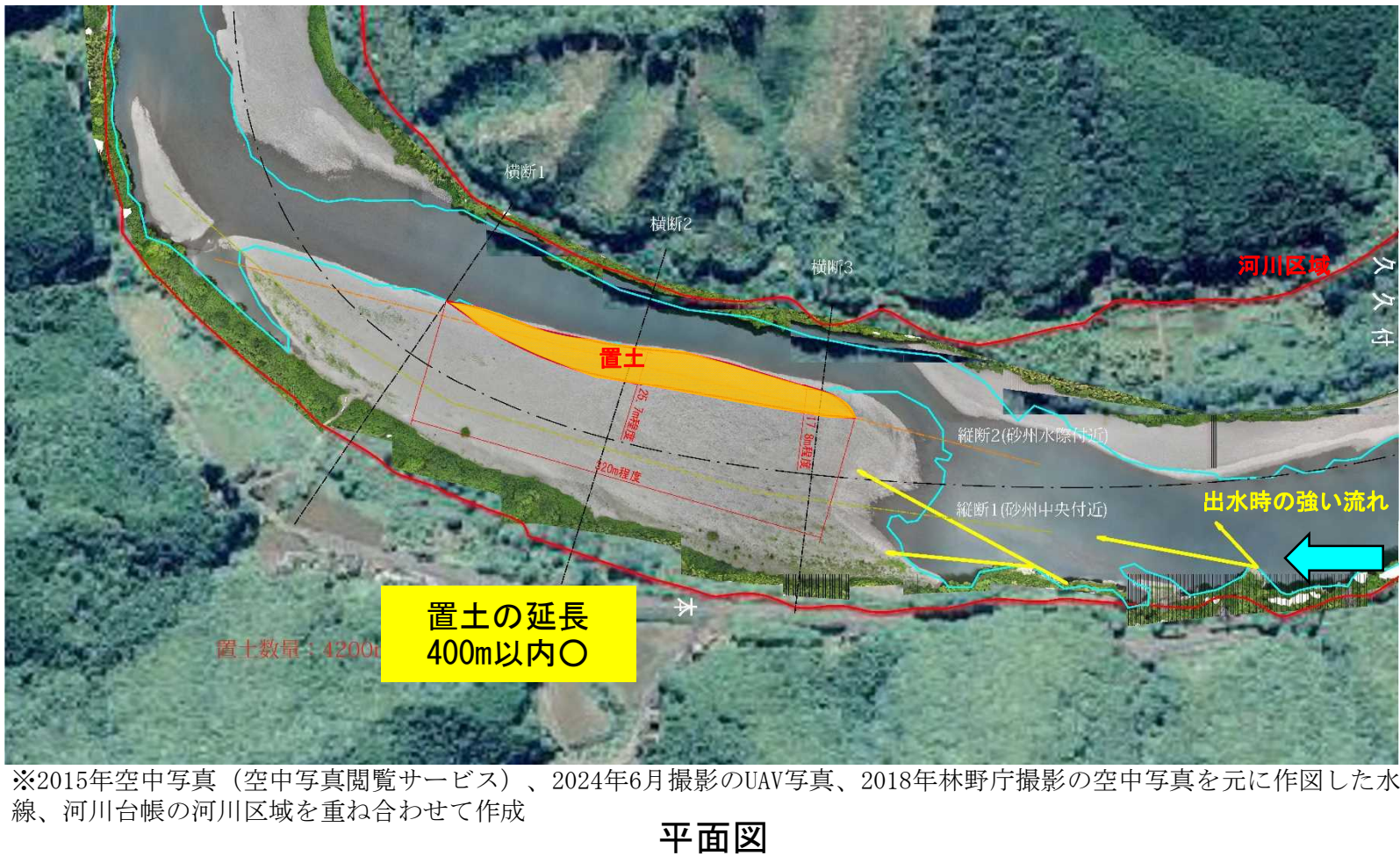
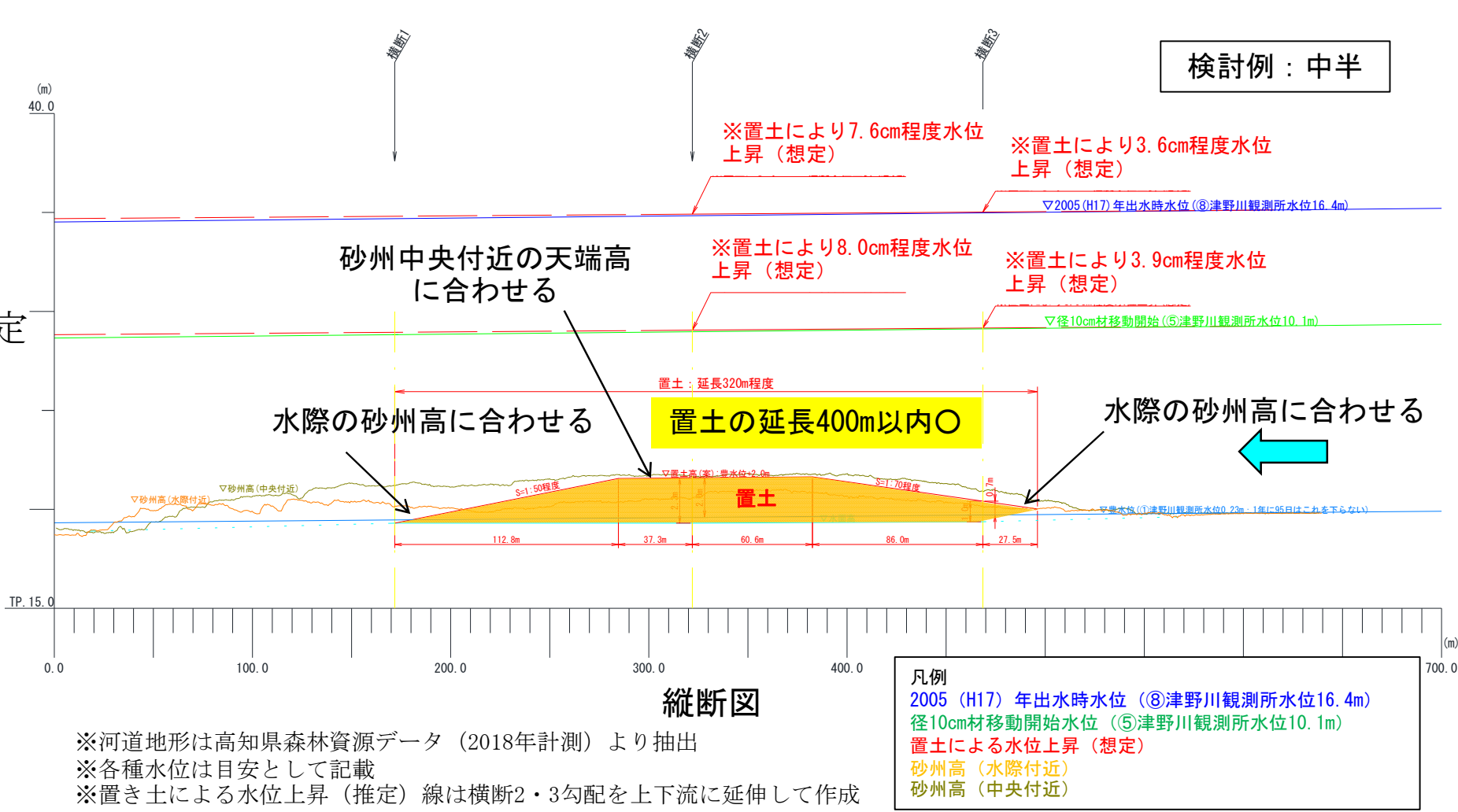
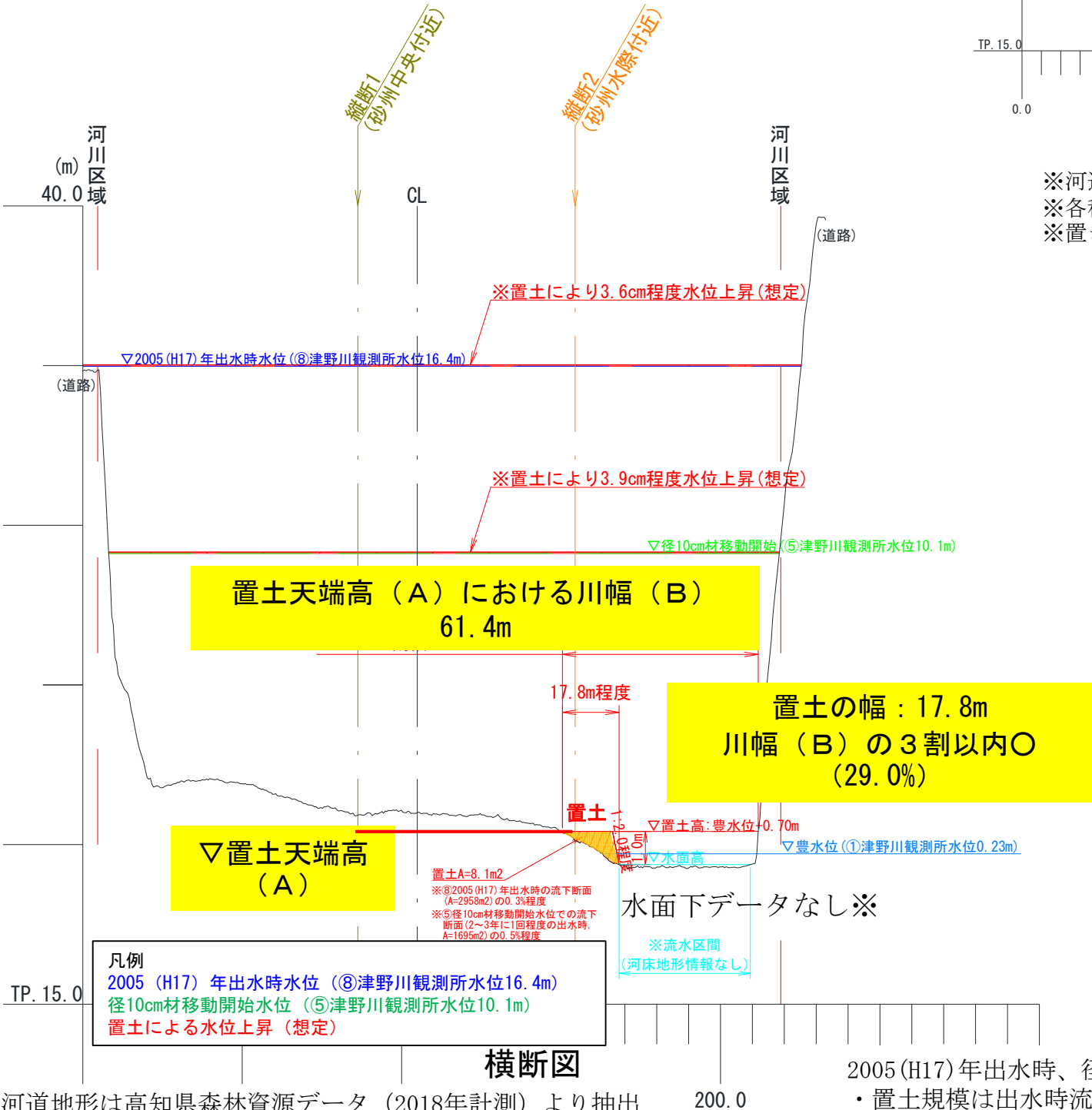
■ 置土に関する検討

①形状

治水面に配慮：水位への影響確認、（流水障害）

- 高さ：横断幅、砂州高・縦断勾配を踏まえて決定
- 横断幅：置土天端高における川幅の3割以内＊
- 縦断延長：400m以内＊

＊下流河川還元土砂マニュアル（案）第2版, 国土交通省河川局河川環境課, H23. 3



各候補地（4箇所）にて同様に検討中

検討内容：試験施工①置土

②粒径：平均径20cm（10cm以下トレーサー材も使用予定）
生物生息環境の改善、置土効果確認の観点から決定

生物生息環境面：10～30cm程度

- ・アユ餌場環境の改善（付着藻類生育面積の拡大）
- ・底生動物生息環境の改善（浮石環境、間隙の増加）

効果確認面：10cm以下も必要

- ・河床材の移動開始水位の計算結果では、径10cm材でも出水頻度が低い（出水規模が大きい）
⇒ 10cm以下を含むトレーサー材も用いて粒径別の流下状況を検証

※既往出水事例（H16,H17）では、計算結果よりも規模の小さな出水で20～60cm程度の粒径移動を確認

参考：既往事例 久保川地区（H15～17年度）

トンネルズリを河床材料として利用する取組についてH17(四万十市 久保川)

3. ズリの流下移動調査について その1

- ズリを群体で設置した場合、小～中規模出水ではほとんど移動していなかった。
- 平成17年9月の台風14号による出水(戦後2番目の出水規模)では大半が流失し、一部が200m下流まで流下していた。(写真1参照)
- 200m下流で発見されたズリは一定の面だけベンキがはがれており、また角になっている部分がわずかに丸みをおびていた。(写真2参照)

写真1: 下流側砂州の状況と流下したズリ

写真2: 発見されたズリの磨耗状態(同じズリ)

4. ズリの流下移動調査について その2

- 下流で発見されたズリはすりへり率が0～0.6%と小さかった。ズリは出水時初期段階で表面から流失していくが、流量が増加するにつれて掃流力が大きくなり、やがて一気に流失し、他の河床材料と混ざってしまい埋まってしまったと考えられる。
- 今回、かろうじて表面に露出し発見されたズリは、『**外力タイプ**』で磨耗されたと考えられる。
- H15～16調査では、平均年高水流量程度の出水で今回と同じ粒径(100～200mm)のズリは『**ころがりタイプ**』で流下したものが多く、粒径が同じでも出水規模により移動および磨耗形態が異なると考えられる。(下の表を参照)

出水規模 粒径	小規模出水 (平均年高水流量以下)	中規模出水 (平均年高水流量)	大規模出水 (計画高水流量)
大(巨レキ) 20cm以上	外力	H15～16 外力	ころがり
中(玉石) 10～20cm	外力	ころがり	浮遊
小(砂利) 10cm以下	ころがり	浮遊	浮遊 H17

外力タイプ: 石材はその場所にとどまっているが、上流から供給される土砂によって磨耗がおこるタイプ。

ころがりタイプ: 石材が河床近くを転がり、滑り、ジャンプしながら移動するタイプ。他の河床材料とぶつかりながら移動するため、磨耗は比較的大きい。

浮遊タイプ: 石材が流れによって浮遊しながら流下するタイプ。磨耗は比較的小さい。

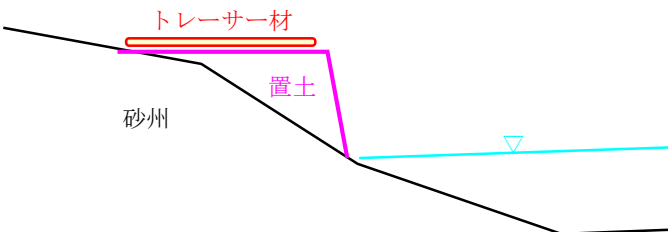
- ・トンネル工事で発生したズリ（φ10-20cm程度）を砂州上に置き、移動距離、磨耗状況を確認
- ・H16年度（2004）
上表1④～⑤程度規模（Q=5000m3/s）の出水時に、径20cm以上の石を含む大半の石材が移動（右表1⑦の出水は10月のため調査なし）
- ・H17年度（2005）
右表1⑧の出水時に、長径60cm程度の石を含む大半の石材が移動

置土材 平均径20cm（10～30cm程度）



トレーサー材（石灰石）
物差し30cm
石灰岩取扱業者提供資料

採取場所：新四万十川橋（中村宿毛道路）付近の砂州
直轄掘削工事の土砂を活用（淡水区間、塩分の影響ないと想定）



トレーサー材設置 横断イメージ

参考：水位と発生頻度、限界掃流力計算結果

目安とする水位		番号	①	②	③	④	
津野川 観測所 水位	水位(丸め値)	-0.16	0.23	4.8	6.5	8.0	8.5
	T.P.(m)	25.09	25.48	30.00	31.75	33.25	33.75
	位置づけ	平水位 (20年平均)	豊水位 (20年平均)	径5cm材 移動開始	水防団待機水位	径8cm材 移動開始	はん濫注意水位
	発生頻度	1年に185日はこれを下らない	1年に95日はこれを下らない	1年に2回程度	年1回程度	1.5年に1回程度	1.5～2年に1回程度
	流量	50m ³ /s程度	90m ³ /s程度	1800m ³ /s程度	3000m ³ /s程度	4,400m ³ /s程度	5,000m ³ /s程度
	備考	観測所位況表より算出	観測所位況表より算出	限界掃流力の式より算出	観測所の設定値	限界掃流力の式より算出	観測所の設定値

		番号	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
津野川 観測所 水位	水位(丸め値)	10.1	12.7	14.5	16.4	20.4	31.1	
	T.P.(m)	35.34	37.50	39.32	41.20	45.67	56.37	
	位置づけ	径10cm材 移動開始	2011(H23)年 出水時	2004(H16)年 2014(H26)年 出水時	2005(H17)年 出水時	径20cm材 移動開始	径30cm材 移動開始	
	発生頻度	2～3年に1回程度	5年に1回程度	13年に1回程度	25年に1回程度	50年に1回程度	不明	
	流量	6,800m ³ /s程度	9,900m ³ /s程度	13,300m ³ /s程度	不明	不明	不明	
	備考	限界掃流力の式より算出	観測実績	観測実績	観測実績	限界掃流力の式より算出	限界掃流力の式より算出	

※TP値のうち斜字は旧零点高を使用して換算
※流量のうち斜字は概算値

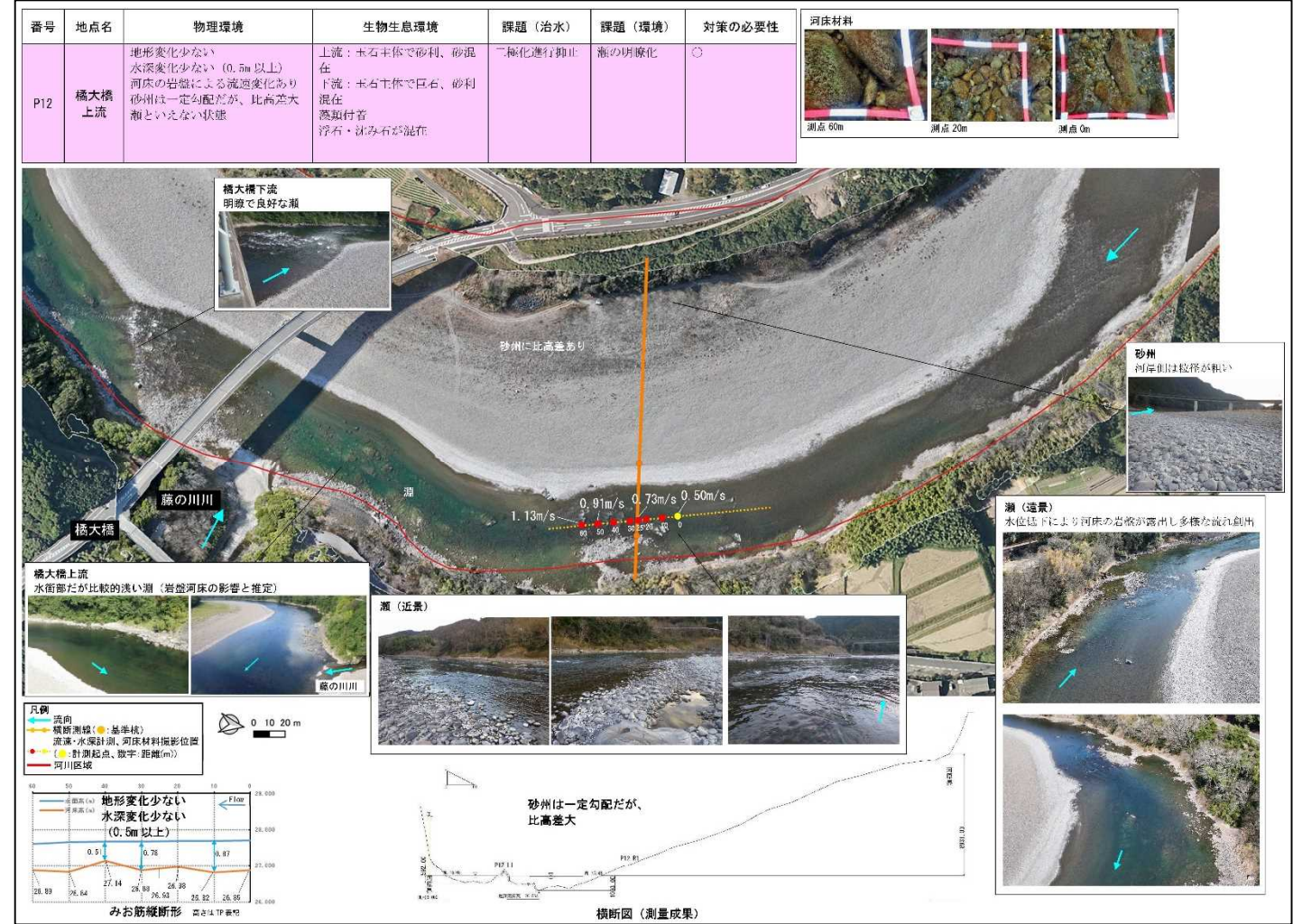
検討内容：試験施工①置土

■ モニタリング調査（施工前後）

項目	目的	調査時期			調査項目（方法）
		施工前	施工直後	出水後	
物理環境調査	・ 施工前の現状把握 ・ 出水後の流出状況、 改善効果や影響の把握	○		○	調査対象：瀬、淵 ・ みお筋地形、流速（計測） ・ 河床材（目視、写真）
生物環境調査		○		○	調査対象：瀬 ・ 魚類調査（潜水観察） ・ 底生動物調査（採取） ・ 付着物調査（採取）
流下状況調査	・ 施工前の現状把握 ・ 流出状況把握	○	○	○	調査対象：瀬、淵、砂州 ・ 河床材表層の状況（写真） ・ 流下距離の把握（トレーサー）

[とりまとめのイメージ]

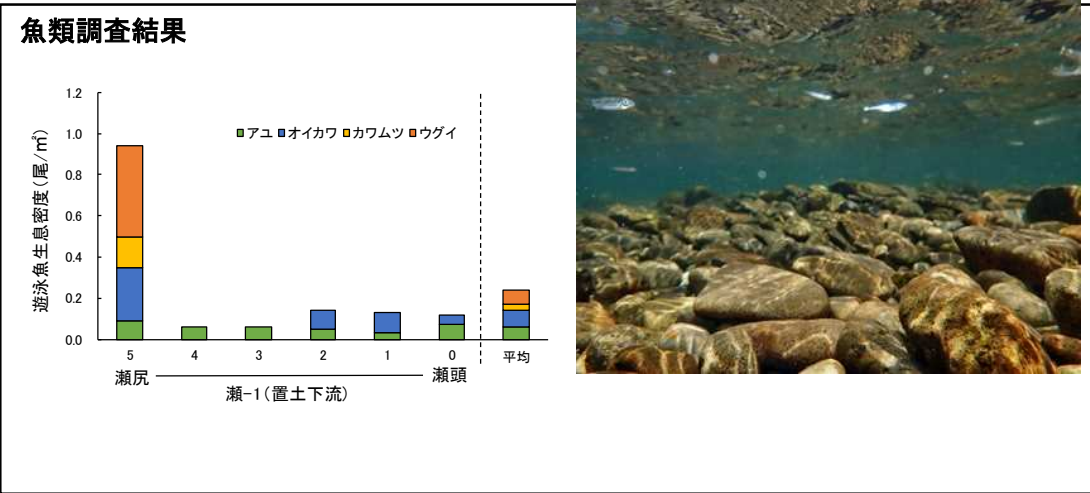
物理環境調査結果（R5）



物理環境調査結果（淵）



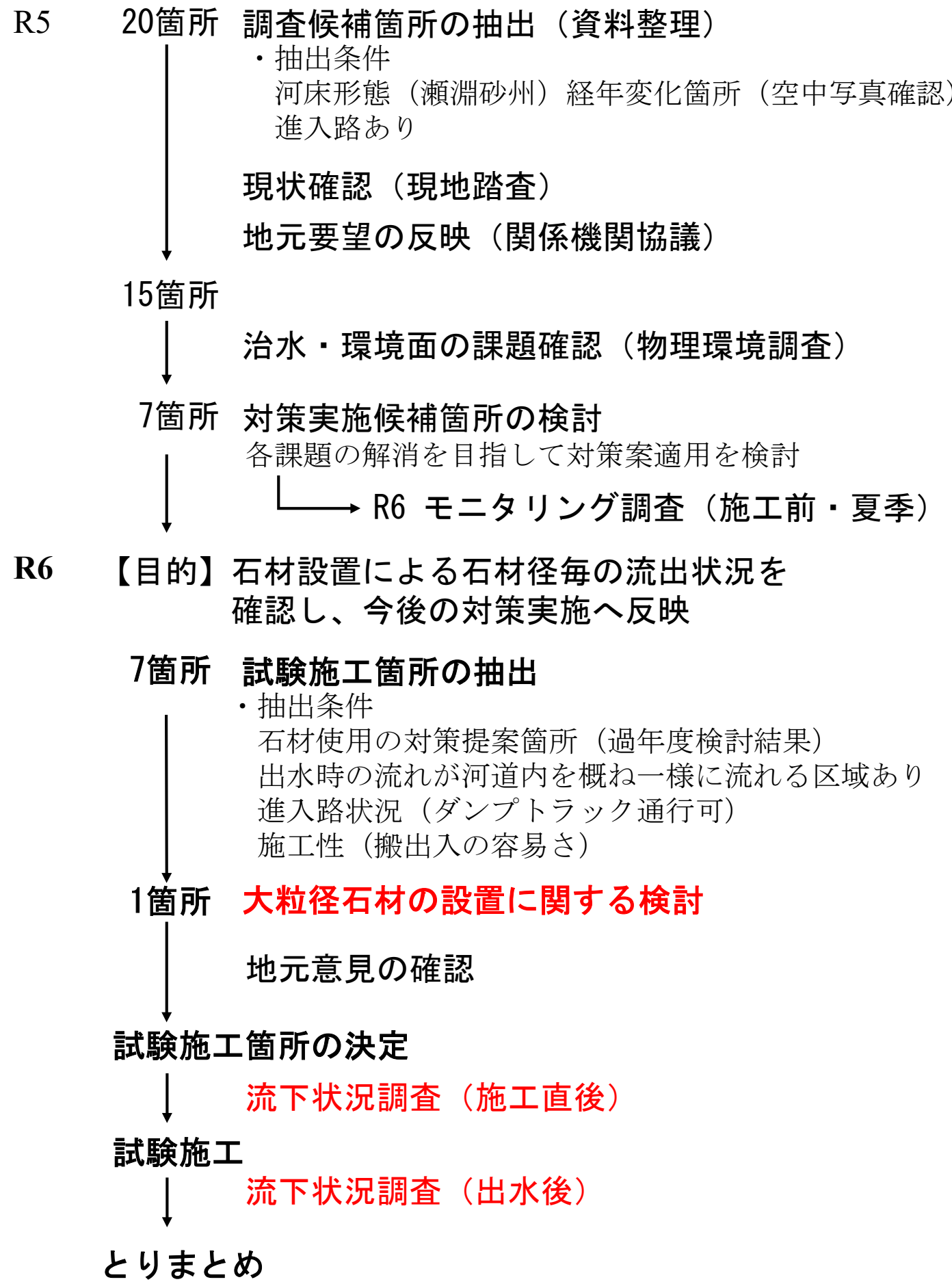
生物環境調査結果



検討内容：試験施工②大粒径石材の設置

【対象区間】四万十川
幡多土木事務所管理区間 延長約50km
(佐田沈下橋下流～四万十市・四万十町境)

赤字：本部会での主な説明項目

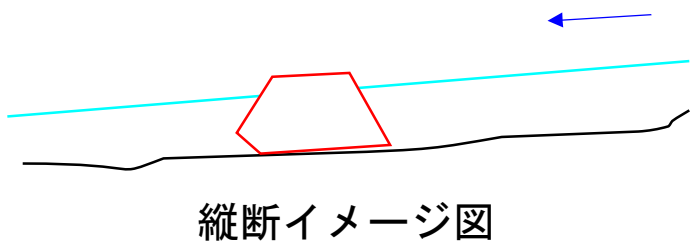
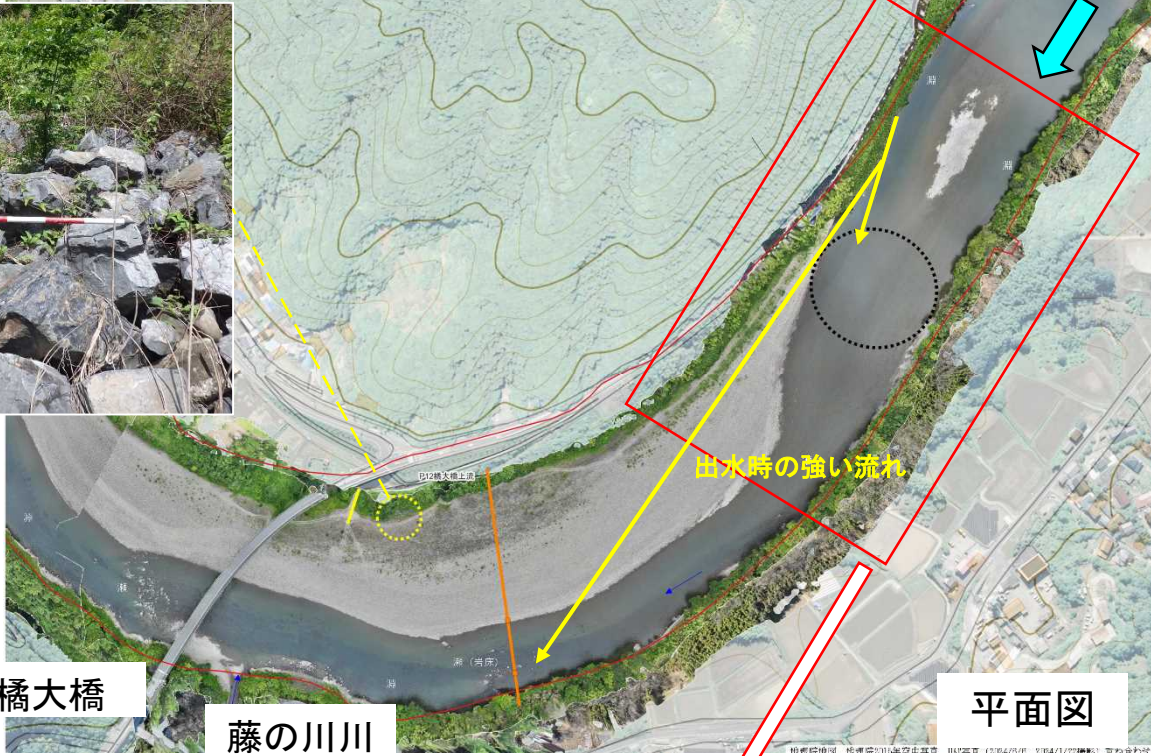


検討内容：試験施工②大粒径石材の設置

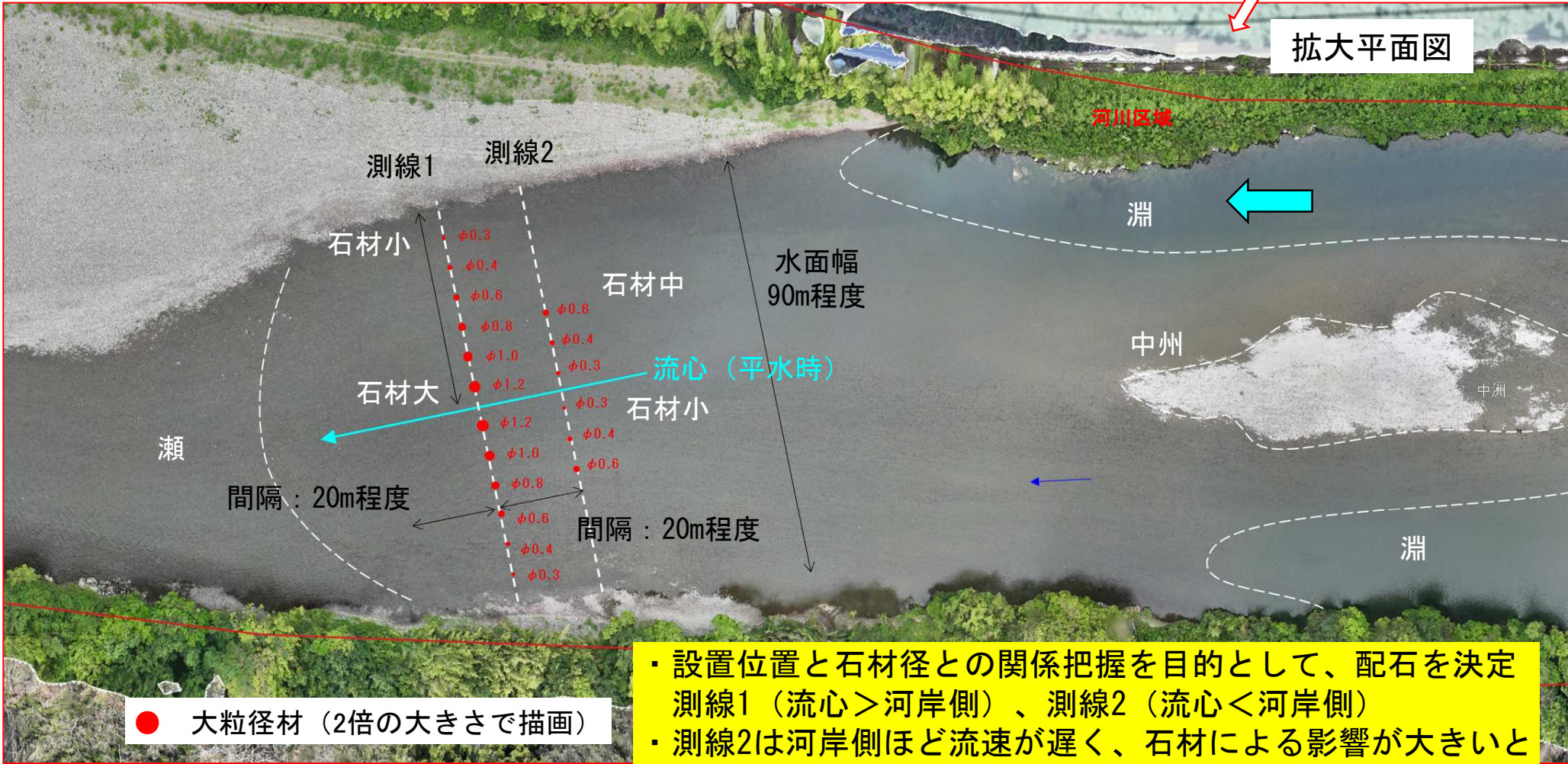
大粒径石材の設置に関する検討

治水・環境面（現状の瀬淵への影響確認）に配慮して決定

- 配置：出水時の流れが河道内を概ね一様に流れる範囲
下流の瀬に影響しない範囲
（大粒径による下流への影響範囲：20mは上流石組み事例を参考に決定）
床掘せず、現況河床に据置
- 粒径：0.3～1.2m（置土径、上流石組み事例、重機吊上可能重量から設定）
- 使用材料：トンネルズリ（岩石・土砂）
※口屋内トンネル工事における発生材を活用
※R3に成分分析を行い、安全性を確認

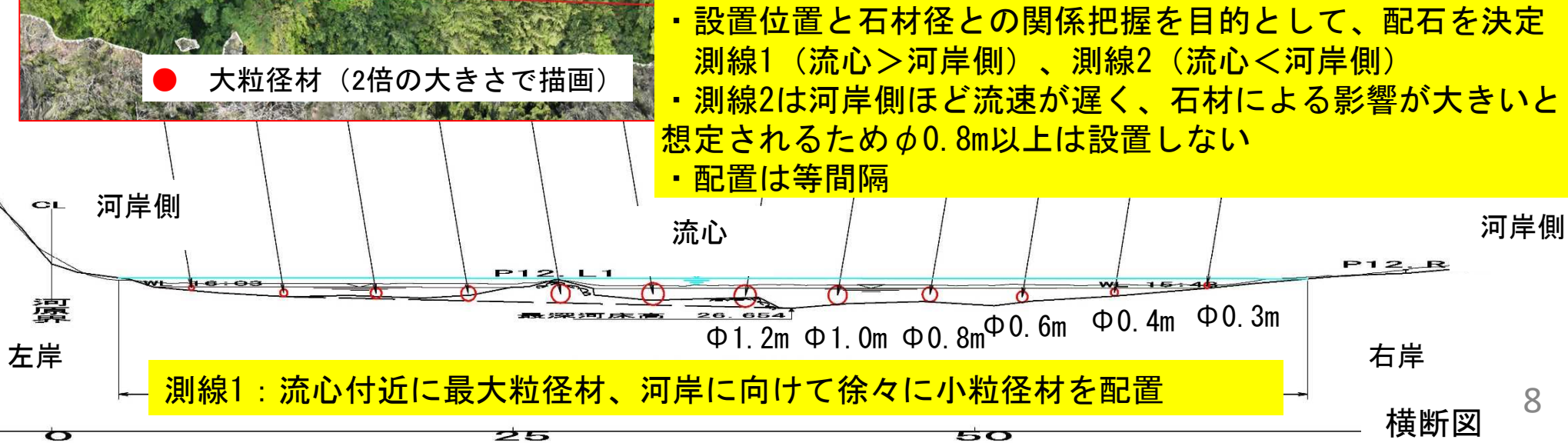


- 床掘せず、現況河床に据置
- 石材の長手方向を上下流に向けて設置（今後の対策実施を念頭に決定）



流下状況調査

目的	調査時期		調査項目 (方法)
	施工直後	出水後	
・ 施工直後の状況把握 ・ 出水後の流出状況、 周辺変化状況把握	○		横断測量 UAV撮影
		○	水深計測 UAV撮影



検討内容：③砂州耕耘

【目的】伏流水再生を目的として地元漁協が実施してきた砂州耕耘（リッパー掘削）の効果継続状況確認（施工・調査1年後）

既往施工状況

■西土佐江川崎宮地地区



■西土佐岩間地区



砂州耕耘実施前後の状況
(四万十川西部漁業協同組合提供資料より抜粋)

■ 試験施工実施計画の立案

■ モニタリング調査（水質調査）

- ・ 過年度調査（R5漁協実施）と同項目＊にて水質調査・分析、比較実施
＊pH,BOD,COD,DO,SS,総窒素,総リン

- ・ 効果継続状況把握を目的として、水質調査地点の追加を検討中
西土佐岩間



■ 総合とりまとめ

- ・ 効果の分析、評価、検証を行う