

高知県四万十川流域保全振興委員会 第2回河川環境保全部会 議事概要	
日 時	令和7年2月19日（水） 13:30～15:30
場 所	高知県須崎土木事務所四万十町事務所 1階会議室
参加人数	22名（出席者名簿参照）
議 題	（1）河川環境視察会（令和6年12月実施分）について （2）河床等の状況改善対策について （3）その他取組について （4）その他 情報共有
配布資料	第2回河川環境保全部会 会議次第 第2回河川環境保全部会 出席者名簿 第2回河川環境保全部会 配席図 河川環境保全部会 委員名簿 河川環境保全部会 運営事務局担当者名簿 高知県四万十川流域保全振興委員会 運営規定 高知県四万十川流域保全振興委員会 第1回河川環境保全部会 概要 議題（1）関係資料 資料1 高知県四万十川流域保全振興委員会 四万十川河川環境視察会 概要 四万十川の再生へ向けて～現在の水中の状況 議題（2）関係資料 資料2 第1回 専門部会開催後の部会委員との協議状況について 資料3 河床等の状況改善対策におけるモニタリング計画等について 議題（3）関係資料 窪川水力センターの置き土の工事概要、四万十川水質調査結果、カワウ対策の方向性、天然スジアオノリについて（R7.1.19 高知新聞記事）、四万十川NBS シンポジウムチラシ、しまんと海藻エコイノベーション共創拠点について、四万十川総合保全機構の取組

（開会）

- ・委員9名のうち7名が出席。過半数の委員出席により、部会の成立を確認。

【議題】（1）河川環境視察会（令和6年12月実施分）について

事務局：資料1により説明。

○視察会の概要

- ・昨年12月3日に河川環境視察会を開催。四万十川流域保全振興委員会委員及び運営事務局、その他関係者など計32名が参加。中流域から下流域まで10地点の河川状況を視察した。
- ・漁業協同組合関係者にご尽力いただき、視察場所が多く各地点短時間の滞在であったが、地点ごとに水中の状態状況がわかる写真や資料を交えて、河床について解説いただいた。

○視察での確認事項や共有した課題について

- ・地点1～4では、ダム貯留箇所の水の汚れや泥の付着で白くなった岩石がみられた。
- ・地点5宮地では目詰まりした状態の河原の耕うんを繰り返し行うことで河川環境改善効果が出ており、今後の参考として他の場所でも川の改善を早急に行っていただきたい。
- ・地点6広見川は長年の農業濁水問題が課題。愛媛県内の積極的な取り組みなども参考にしながら、四万十川を始めとする県内河川地域で農業者が地域住民の理解と協力を得ながら対策を講じていく必要性を改めて考える機会となった。
- ・地点7黒尊川は、以前に比べると流量が少ないことが課題だが、県が行っている支流河川のモニタリング調査結果の中ではもっとも清流度が高い地点。河原からの目視でも非常に透明度が高く良好な状態。

○視察会でいただいた意見について

- ・課題の共有はできたが、解決策をどう見いだしていくのか、どういった役割分担で対応していくのか、誰が費用を捻出するのか、実行することをどのようにして理解を求めるのか、大変難しいと感じた。非常に重い現実を見せつけられた思い。
- ・河床低下について、過去写真との比較や数値的な比較があるとさらにわかりやすい。また昔の四万十川を知らないため良かった頃の四万十川をイメージしにくかった。
- ・みなさまに今回の視察で直接確認いただいたことで、また一步四万十川河川環境改善に向けて進んだような気がする。四万十川の現状として、非常に汚れていることを理解いただき、一日も早く改善を行っていただき、地域の方々が四万十川の恩恵を受け、それによる文化の継承、若者の定住など住みやすい環境になることを願っている。

委 員：資料1、動画により説明。

- ・津賀ダムの直下、佐賀堰堤の直下は、水中の中が汚れており、ヘドロが川に全部溜まっているような状態。ダム放流により、その泥が全部流れてくる。上流にもそれが溜まっている。
- ・大正町の北ノ川でも川が汚れ、水中の中が汚れており、濁った映像しか映らない。映り始めるのは水深2mから3m程度の位置。
- ・ドンコやハヤなどの魚がまったくいない。
- ・水中はゴミもいっぱい流れており、カメラを上流に向けると10分もしないうちに、レンズにゴミが溜まって写らなくなるため上流から下流に向かって撮影している。投網も1時間入れたら、まっ黄色になる。
- ・私が毎年アユ漁をする広見川合流点の上流は、小石しか見えない。うなぎが入る穴がない状態。広見川上流は愛媛県管理区間のため、愛媛県・高知県の両県に川を直してもらいたいと要望を挙げている。
- ・カヌー館の前から下流、用井地区の瀬は、流れが強いところは良いが、少し下流に下るとドロドロで、水中が見えない状態となる。
- ・橘大橋の河原には昨年全部リッパーを掛けた。年2回、夏冬撮影をしているが、河床の状態はあまり変わらない。
- ・目黒川は、うなぎの入るところもあれば、アユのコケも上等につく、カメラを入れても下まで映る、良い状態。昔の本当の川だと思う。黒尊川は透明度が違い、石の周りに泥状のものが溜まっていない。
- ・愛媛県の奈良川ではヨシを全部除去し、リッパーも掛けている。

【議題】（2）河床等の状況改善対策について

事務局：資料2により説明。

- ・試験施工に関するモニタリング調査について、第1回専門部会でのご意見を踏まえた再検討に際し、総合土砂管理などの視点から部会長と実施した協議について報告する。
- ・モニタリングの整理方法と詳細な調査内容について、それぞれの調査項目ごとに調査を行う目的と調査対象や方法を具体的に明記して資料の再作成を行うようご意見を頂いた。
- ・具体的には、①置土、②大粒径石材の設置、③砂州耕うんの「現状の課題」「期待する効果」に対応したモニタリングを行うこと、モニタリング結果の「評価の基準」を「現状の課題」「期待する効果」を想定した上で作成することにより、どのようなモニタリングが必要であるか体系的に漏れなく列挙できるというアドバイスをいただいた。
- ・これらのご意見、アドバイスを基に再検討を行い、協議を重ね、項目や評価の基準をより分かりやすく整理したモニタリング項目について、資料3にて説明する。

事務局：資料3により説明。

○「①置土」について

- ・流域内土砂を用いた河川環境改善を目的とした「置土」の試験施工として、第1回の専門部会で説明させていただいたとおり、治水面に配慮し、現状の砂州高や土砂還元マニュアルを参考に決定し

た形状にて、直轄管理区間の掘削土砂約 4,200 m³の置土を行う計画とした。なお、置土表面には流下状況をわかりやすくするために、トレーサ材として 8 cm から 15 cm 程度の石灰石を置くこととした。

- ・試験施工に際し、中半地区・茅生地区・宮地地区の 3 地区を候補地として選定し、地元意見を確認の上、他 2 地区での了承を得られれば可能との条件のもと中半地区から施工を開始し、11 月末に完了した。他地区でも漁協にへも相談の上、了承を得ていたが、過去に甚大な水害被害を受けた宮地地区では地元からの了承が得られなかったため、施工を断念した。その影響により、中半地区においても、一部住民から施工済の置土の撤去要請を受けており、再度の地元説明会を開くなど、現在地元意見を確認中である。このため、モニタリング計画の修正については、置土が承認されることを前提として協議いただきたい。
- ・モニタリング計画の修正については、第 1 回部会及び笹原部会長の意見を踏まえ、モニタリングに対して評価基準を設け、項目・方法・調査場所・実施時期などを具体的に修正した。「河床低下」の問題に対しては、評価基準を「現況の河床高の維持」とし、調査項目は「河道形状の計測」として UAV 撮影した写真による平面形状の経年変化の把握、横断測量、「流下状況調査」ではトレーサ材の追跡調査を行うこととした。「河床への細粒分沈殿目詰まり」の問題に対しては、評価基準は「河床や石表面が付着物にどの程度覆われているか」とし、調査項目は「河床材料調査」として写真撮影、粒度分布調査を行うこととした。「生物生息・生育状況の把握不足」の問題に対しては、「種類数・個体数の変化」「藻類、砂泥分の割合の変化」という評価基準をそれぞれ設け、魚類調査、底生動物調査、付着藻類調査を実施することとした。
- ・中半地区におけるモニタリング調査地点については、当初は置土近傍の上下流の瀬・淵・砂州を対象としていたが、第 1 回専門部会での意見を踏まえ、置土下流の瀬・砂州を追加したほか、調査時期についても、置土前・置土直後に加え、置土から 5 年以内、置土から 5 年以降の実施について計画を見直した。
- ・モニタリング調査計画の現在の工程としては、現在令和 6 年度の試験施工が完了し、令和 7 年度の出水前に物理環境調査の河道形状計測、河床材料調査を実施、出水後に物理環境調査と生物生息状況調査の実施を予定している。それら調査結果を踏まえて下流区間の対象延長や調査内容方法等を再検討のうえ専門部会に諮り、次年度以降のモニタリング調査に反映する予定である。令和 8 年度から 11 年度まで同工程でモニタリング調査を実施し、置土から 5 年経過した令和 12 年度に置土効果の分析を行い、それ以降のモニタリング調査継続等について専門部会に諮り、今後の方針を検討していくことを考えている。
- ・整備後の調査対象範囲については、四万十川久保川地区で実施したトンネルズリ流下状況調査結果等を踏まえて、当面の調査範囲を決定した。最大の調査範囲は、主要な支川である黒尊川や北の川川合流点を想定しているが、トレーサ材の流下状況を確認しながら、延伸等について部会に諮り、決定していくことを考えている。
- ・中半地区で置土前に実施した物理環境・生物生息環境調査結果から、置土上流と下流の瀬では、上流側の瀬の方がアユの生息にとって良好な状態であるという結果が得られた。今後、モニタリング調査により置土流下による下流の瀬の変化状況を確認し、現状良好である上流の瀬と対比することにより、置土による効果の検証ができるのではないかと考えている。
- ・中半地区では置土前に淵での写真撮影も行っており、水深 1 m 以下では砂泥分の堆積が多い傾向が見られた。今後、置土流下による粒径や構成の変化が、効果の検証材料になるのではないかと考えている。
- ・中半地区での試験施工は、令和 6 年 10 月 7 日から 11 月 21 日の間で実施した。置土や等間隔で配置したトレーサ材が出水によりどのように流下するか追跡調査を行う予定である。

○「②大粒径材の設置」について

- ・石材設置による影響や石材径による流出状況を確認し、今後の対策実施に反映させることを目的とした「大粒径材の設置」の試験施工を橘大橋の上流部で実施する予定であったが、地元説明会の結果、了承が得られなかったため中止とする。

○「③砂州耕うん箇所モニタリング調査」について

- ・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うんの効果継続状況の確認を目的とした「砂州耕うん箇所モニタリング調査」は、現状の問題である「砂州の目詰まり」に対して、「水温調節機能の確認」「有機物量による伏流効果の推察」を評価基準とし、水温計測と水質調査を実施した。
- ・調査地点は、出水時に砂州内を通水していることを確認するため、宮地地区では縦断的に2箇所、岩間地区では延長を踏まえて3箇所を実施した。
- ・出水後の11月の調査結果の縦断比較では、両地区ともに期待していた水温調節が確認できなかった。要因として、掘削による濁りが落ち着くまでの外気温や日射による地表面温度の影響が多くあったことが考えられるため、調査方法の見直しを今後予定している。
- ・水質調査結果、SS・濁度の項目では、宮地地区では上流より下流の数値が低いことから、河床によるろ過機能効果が確認できたと考えられるが、岩間地区では河川水と比べると伏流水の値がかなり高いことから、掘削による影響が残っている可能性が高く、評価が難しいと判断された。
- ・令和7年度以降の砂州耕うんのモニタリング調査については、今年の1回のみのデータでは縦断的な伏流効果の確認や評価が困難であることから、水質調査項目や調査方法を再検討の上、引き続き宮地地区、岩間地区での調査実施を行うことを考えている。

○今後について

- ・今年度試験施工を行うにあたり、置土3地区・大粒径石材2地区の計5地区に対して地元説明会を実施したが、治水面の安全を気にする意見を多く頂いた。西土佐地域では過去に国道・県道・市道が最大2m以上浸水した地域があり、多くの水害を経験したからこそ試験施工によるわずかな水位上昇においても懸念があるのだと思われる。
- ・今後地元からのより多くの協力を得られるよう、市町をはじめとする関係機関の皆様のお力をお借りして進めていきたいと考えている。

部会長：流域住民との合意形成に関しては、試験施工自体の了承のほか、試験施工で置土効果が確認された場合の本施工の実施にも関わるため、ご理解頂くための地元への話込みを行う必要がある。また、計画高水流量や既往出水に対して浸水等が生じないのか、治水面での検討が必要と思われる。大きな課題と考えられるため、早急に検討いただきたい。

事務局：資料の縦横断図にて置き土による水位上昇量を記載しているが、地元住民に安心頂けるよう、計算等の検討方法を再検討した上で説明を行う必要があると考えている。また、試験施工についてご理解いただくために、効果についてもお示ししたいと考えている。

部会長：地形的に低くなっているところが浸水すると考えられるため、その点を踏まえた検討、資料作成を行っていただきたい。また、市町、四万十川総合保全機構を通じて地元との合意形成を図っていただきたい。

委員：生物生息環境調査の付着藻類に関して、置土の評価としてはクレンジング効果の有無を検証すべきではないか。影響を確認するために置土の上下流に調査地点を設定し、比較することで検証可能と考えられる。出水後の回復過程を把握するためには、出水後2週間後から、3～4回程度調査を実施することが望ましい。なお、近年問題となっているカワシオグサのような大型糸状藻類についても調査できればなお良いのではないかと。また、底生動物調査は資源量が最も大きくなる冬季の実施がよく、魚類調査では置土による河床環境変化の影響が大きい底生魚の生息密度算出が必要と考えられる。

部会長：砂州耕うんのモニタリングに関して、議題（1）でご紹介いただいた事例の中で、効果があったと判断された点について委員に伺いたい。

委員：掘削後に微生物等を見た際に、微生物が多く発生し、耕うんした箇所に水や酸素が入って、

分解ができたと聞いた。実施後に、一番最初に行うことは、漁師へのヒアリング。耕うんの下流側で今までいなかったエビがみられ、子供たちが最近獲りにきだしたと聞いている。

部会長：モニタリング調査では砂州のろ過機能を測っているが、その効果以外にも砂州耕うんにより平衡状態が乱れた後の影響として生物層の変化があった可能性も考えられる。砂州耕うんにはろ過機能以外の効果がある可能性もある。他に実施済みの箇所では漁業関係者に聞き取り調査をするなど、ろ過機能以外の効果について把握するための適正な調査をした上で砂州耕うんの評価をしなければならないのではないかと。今年度と同様の調査を継続するとともに、聞き取り調査を踏まえた調査方法検討を行っていただきたい。

今回いただいた有益なご意見を基に、事務局にてモニタリング計画を検討いただきたい。

【議題】（３）その他取組について

事務局、委員：その他資料により説明。

○窪川水力センターの置き土の工事概要

- ・津賀ダム下流への試行的な土砂還元（置土）を検討。今年度、2月下旬から3月にかけて、ダム上流・下津井めがね橋付近から200～400 m³程度の土砂を採取し、ダム下流1.2km地点の消防道を利用して河床に置土を行う予定。
- ・試行地点は進入路（旧消防道）が狭く、建物が近接するため、大型ダンプでの運搬が困難であることから、他の置土地点の選定やダンプでの直接投入箇所の選定を検討予定。
- ・1回の出水で全量流れると想定しているが、どこまで流れてどこに溜まるか、追跡調査を行う予定。

○四万十川条例に係る令和9年度目標指標案について

- ・令和9年度目標指標案は、昨年11月開催の四万十川流域保全振興委員会に諮ったが、継続審議となっており、来春の委員会での審議に向けて、事務局にて見直し検討の実施、委員会会長や流域市町との協議を実施中。
- ・今後、専門部会で審議を続ける中で、目標指標項目の提案等についても検討いただきたいと考えている。

○四万十川水質調査結果

- ・四万十川は平成21年度から、仁淀川では平成22年度から、清流度及び水生生物水質階級の調査を年4回実施し、年毎に平均値を算出。
- ・四万十川では条例で定めた流域内の10地点で調査を実施しており、年により数値にばらつきはあるものの、経年的に安定した水準を維持している。
- ・国土交通省が実施、公表している令和5年度の全国一級河川の水質現況2023においても、四万十川は水質が最も良好な河川とされている。また、過去10年で4回以上、水質がとても良好な河川となった全国19河川の中に四万十川と仁淀川が含まれており、全国的にきれいな川として認知されている。また、河川流域の市民や子供たちによる調査として、「身近な水環境の全国一斉調査」では、パックテストを用いたCOD測定等が行われており、県内では特に仁淀川流域で民間団体等を中心に調査が行われている。
- ・今後も、関係部署や市町と連携を取りながら調査を継続していきたいと考えている。

○カワウ対策の方向性

- ・近年カワウの数が増え、アユやタナゴなど内水面の漁業権魚種に対する被害が増えていることについて、高知県内水面漁連（以下、内漁連）総会にて意見交換を実施。県レベルでのカワウの管理計画や体制構築についての要望に基づき、県ではカワウ対策検討チームの立ち上げ、計画検討を行う方針。
- ・令和5年度の冬季調査では、越冬個体数が3,716羽、ねぐら17箇所、コロニー3箇所を確認。市町村による報告被害額は、平成25年度以降300万円から700万円で推移。捕獲したカワウの胃の内容物から、放流したアユやアマゴを確認。漁協では銃器捕獲を中心とした対策を実施。

- ・課題は、生息・被害の拡大と、調査・対策の内容の2点。生息・被害の拡大に関しては、越冬個体数が前年の2倍以上に増加、平成15年度の調査開始以降で最大値となっていること、水産被害額の方も同様に平成25年以降で最大値となっていること。調査・対策の内容に関しては、季節ごとの生息状況や正確な被害状況が把握できていないこと、各地区で対策の時期や方法がバラバラであること、飛来する個体の銃器捕獲が主でねぐらやコロニーでの対策が不十分であることが挙げられる。
- ・対策として、県レベルでの管理指針・計画の策定、地域が連携したカワウ対策実施体制の構築、正確な生息状況や被害状況の把握・効果的な対策方法の検討を検討中。カワウは在来種のため、適正数に管理することを基本とする。
- ・来年度以降、生息状況調査を春季と夏季の2回実施し、内漁連が実施している冬季調査と併せて季節ごとの生息状況を把握するほか、GPS ロガーによる地域や河川間の移動を把握する行動パターン調査、どのような魚種をどの程度食べているのか把握するための食性解析等の調査の実施、カワウ対策検討会の開催を予定。

○天然スジアオノリについて

- ・令和元年度から捕獲量がゼロになった天然のあおのりを今年5年振りに収穫できた。高知大学と実施している「しまんと海藻エコイノベーション」にて毎月実施している調査の過程で確認、漁協に報告し収穫に至った。2月17日時点で合計約200kgの収穫量となっている。
- ・プロジェクトリーダーである平岡教授によれば、年末から1月にかけての四万十川の環境があおのりの成長に適した環境であったことが今年収穫できた要因と考えられるとのこと。

○四万十川NBS シンポジウムについて

- ・3月4日、5日に四万十市と四万十町にて、国際シンポジウムが開催される予定（主催：一般社団法人生態系総合研究所、一般社団法人鹿島平和研究所）。
- ・四万十川の現状やNBS 導入について、講演やパネルディスカッションが行われるため、是非ご参加いただきたい。

○しまんと海藻エコイノベーション共創拠点について

- ・代表機関である高知大学、幹事自治体、幹事機関、参画機関による、海藻を持続的に生産できる未来をつくるプロジェクト。
- ・「環境を保全する」「ビジネスを創る」「人を育てる」を柱に、四万十川で採れなくなったあおのりや藻類を、高知大学の陸上養殖技術を用いて持続的に生産することで、食用だけではなく様々な活用を図るほか、川で採れるようになるための研究も実施。
- ・プロジェクトは、科学技術振興機構（JST）の「共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）」「地域共創分野（育成型）」として採択されている。
- ・今後、このプロジェクトを推進していくために、四万十市の方でも共創の場を設置する予定。

○四万十川総合保全機構の取組

- ・「四万十川を流域共通の財産として後世に引き継ぐ」ことを大きな目的として、様々な活動組織や流域自治体8市町村が個別に実施していた対策や手続きを統合・簡素化する形で平成6年に設立。
- ・現在は四万十市、四万十町、中土佐町、津野町、梶原町の5市町で構成。機構を中心として、流域自治体のほか、四万十川財団を通して流域住民や団体との連携を図っている。
- ・近年は、様々な取り組みを集約し、①四万十川一斉清掃、②農業濁水対策、③四万十川財団への活動補助、④流域パンフレットの発行を実施。

部会長：窪川水力センターの取組みは、川の中に一度に投入する方法をとり、国土交通省や高知県が実施している置土とは方法が異なるため、情報共有の上でモニタリング方法を検討してほしい。

副部会長：以前と比べて非常に悪化した河川環境を調査いただいているが、なぜこんなに川が汚れた

のか、その原因究明を部会で実施いただきたい。原因がはっきり分かれば、改善に向けて取り組みや手続きを進めていただきたい。

部会長：当面は試験施工とモニタリングの議論が中心になるが、その後はなぜこんなに川が汚れたのか、その原因検討を行う必要がある。

【議題】（４）情報交換

事務局：来年度、須崎土木事務所四万十町事務所管内においても、議題（２）を参考に同様の調査等を実施予定である。視察会での指摘等も踏まえて、梶原川では津賀ダム下流を対象区間と考えている。

部会長：計画についてはぜひ部会でも報告いただきたい。

事務局：本日頂戴した様々なご意見を今後の取り組みや調査に反映し、次年度の部会審議等を通じ、四万十川の河川環境の改善が進むよう取り組んでいく。

（閉会）