

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 議事概要	
日 時	令和6年7月30日(火) 14:30~16:30
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	25名(出席者名簿参照)
議 題	(1) 河川環境保全部会について (2) 四万十川の環境について (3) 河床等の状況改善対策について (4) その他 情報共有
配布資料	第1回河川環境保全部会 会議次第 第1回河川環境保全部会 出席者名簿 第1回河川環境保全部会 配席図 高知県四万十川流域保全振興委員会 委員名簿 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  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 河川環境保全部会について 議題(2) 関係資料 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 資料3 四万十川の漁獲量の推移について 議題(3) 関係資料 資料4 幡多土木事務所における河川の現況改善対策に向けた試験施工の取り組み その他参考資料 資料5 各団体が実施している調査について

(開会)

- ・委員9名のうち8名が出席。過半数の委員出席により、部会の成立を確認。
- ・部会長、副部会長の選出：高知県四万十川保全振興委員会 平塚副会長(会長代理)の指名により、部会長に笹原委員、副部会長に武政委員を選出。

【議題】(1) 河川環境保全部会について

事務局：資料1により説明。

○部会設置の経緯について

- ・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(以下、四万十川条例)では、「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」を大きな目的としている。
- ・四万十川条例第39条では、「四万十川に係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(以下、委員会)を置く」と謳っており、これまで20年以上に亘り、資料1に示す審議事項に取り組み、四万十川の保全と振興を図ってきた。
- ・四万十川の河川環境改善と漁業資源の回復についての高知県知事への要望(令和5年12月5日)を受け、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として、「河川環境保全部会(以下、部会)」を設置した。
- ・部会の設置に関しては、委員会を書面開催し承認を得ているが、書面表決書にてご意見等もい

ただいた（委員会議事概要 第30回 書面表決結果参照）。ご意見に対しては個別回答させていただいたほか、部会の状況把握、意見や疑問の共有という点に関して、委員会委員にオブザーバーとして参加いただくこととした。

- ・専門部会は委員会から付託され審議し、委員会へ報告する立場にあり、今後委員会と部会とで連携、連動し、四万十川条例で目指している将来像を念頭に、施策推進につなげていきたいと考えている。

#### ○部会の目的、獲得目標の案

- ・四万十川条例第4条に掲げた将来像のうち、主に第1項「四万十川の水量が豊かで、かつ、清流が保たれていること」及び第2項「四万十川に天然の水生动植物が豊富に生息し、又は生育していること」につながる取組を推進することとし、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ことを目的とする。
- ・協議テーマである「河床等の状況改善対策」を講じることにより、四万十川条例で定める目標指標で関連づけられる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などの数値等が改善される可能性があると考えられる。
- ・獲得目標案は、部会において共通認識を持って議論を行うために必要なものとして、「河床環境改善に向けた置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」こと、「条例に定める令和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、委員会へ提案していく」こと、「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」ことの3点を事務局案として提案する。
- ・難易度の高い目標もあり、息の長い取組が必要となるが、長期的な獲得目標として提案した。部会委員にご意見をいただきながら、獲得目標を設定していきたいと考えている。

笹原部会長：説明いただいた概要についてまとめると、漁業資源回復つまり漁業振興のための河川環境改善について早急に取り組みを始めるということで、取り組み自体は行政で進める形になるが、技術的、行政的及び総合的見地から取捨を行うのが、河川環境保全部会の役割と理解している。また、目的を達成するまでに少し時間のかかる中期的な課題に対して、早急に取り組むために河川、水産、農林水産の実務者が中心となった事務局を結成していただいたと認識している。協議テーマである、河床等の状況改善対策の実施自体は、部会委員も異議はないと思われるが、対策案として記載されている置土で良いのか、もっと別の方法があるのではないかと、という点について議論していく形となる。ただし、実際の対策の試行を行うための議論である必要があり、議論のための議論であってはならないと考えている。

金谷委員：高知県知事に要望を出した団体の代表として、全面的に取り上げていただいたことに感謝している。「清流四万十川」を後世に残すには大事なことと考えており、対策検討に際しては、地域住民や漁協組合の皆さんとの意見交換が重要だと考えている。

四万十川西部漁協の組合長として5年間四万十川や支川を見てきたが、川は1年1年非常に悪化しているのが現状である。今年のアユは質も状況も悪いため、速やかに部会を進めていただいて一日も早く改善を進めていただくようお願いしたい。

笹原部会長：金谷委員の意見には「地域の方との意見交換」という非常に重要なキーワードが入っていた。河川環境改善のための試験施工、最重要と考えられるやモニタリングを進めていく中で、地域の方や関係者との意見交換を委員会とともに行うことが重要と考えられる。

【議題】(2) 四万十川の環境について

事務局：資料2により説明。

- ・四万十川条例では、条例の目的の達成状況を把握し、進行管理を行うための目標指標として、現状数値や目標数値、目標年度及び調査方法等を明記することが謳われている。
- ・これらは、四万十川の将来像をもとに委員会委員の審議により項目の柱を立て、その柱ごとに個別項目を立てて進行管理を行い、概ね5年に一回見直しを行っており、今年度11月頃に開催する第31回委員会で、令和9年度までの目標指標を検討する予定としている。
- ・目標指標全体については、委員会委員を中心に審議の上、流域全体で取り組んでいくものであるため、部会においては、「1 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。」の「(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。」の10項目について議論いただきたい。
- ・四万十川の現在の河川環境についての本日の説明内容や配布資料情報は、専門家のご意見や委員会委員の審議を経たものではなく、その前段階での事務局まとめ内容である。
- ・項目【1】と【2】清流基準の達成度に関しては、四万十川の本川及び支川の計10地点で、清流度、水生生物、窒素やりんの状況を観測している。水生生物は改善傾向にあるが、清流度は近年良い傾向になく、目標値を継続して掲げていくのであれば、何らかの対策が必要な状況にあり、窒素やりんは5年平均値では目標値を達成しているものの、目標を下回る年もあり、経過観察を行っていく。
- ・項目【3】と【4】生活排水の浄化率（汚水処理人口の普及率）については、目標を達成しており、今後より高い目標値を掲げて取り組んでいくことを考えている。
- ・項目【5】四万十川の一斉清掃の参加率は、新型コロナウイルス感染拡大の影響もあり、目標値を達成できていない。
- ・項目【7】環境に配慮した砂防・治山ダム数は、平成28年度に2基増加し、7基となっている。
- ・項目【8】四万十川の具同及び大正における流況に関しては、豊水流量に減少傾向が見られる。
- ・項目【9】四万十川における河床高の状況に関しては、四万十川本川における河床高の推移確認を目的として、旧市町村ごとに沈下橋1箇所程度を選定し、測量を行う予定であったが、予算の都合上、調査は実施できていない。調査箇所等に関して、部会意見等も踏まえた検討が必要と考えられる。

- ・項目【10】魚類・底生動物の確認種数は、「天然の水生動植物が豊富に生息し、生育していること」を図る指標として、令和4年度目標指標から追加された。平成23年（2011年）頃までのデータと平成30年度データの比較では、魚類の減少が確認される。
- ・関連指標である【34】漁獲量（単年度）の状況としては、アユ、ウナギ、あおのり（スジアオノリ）及びテナガエビの漁獲量の状況について目標数値を定めずに推移確認をしているが、厳しい状況にあると言える。

事務局：資料3により説明。

- ・アユの漁獲量は、1980年代には1,000tを超えたが、2010年以降は20t程度まで減少し、現在も減少した状態が続いている。
- ・ウナギの漁獲量は1990年前後の約100t前後から2012年以降は4t程度まで減少した状態。
- ・テナガエビの漁獲量は、単体ではデータがなく、エビ類のデータを提示。2009年までは30t程度を維持していたが、2010年以降減少し、近年では1t前後まで減少している。
- ・モクズガニの漁獲量は、1980年代の60t前後から1997年には20t程度まで減少した。2007年以降は国の統計対象ではなくなったため、集計データなし。幡多公設市場の取扱量データでは、2009年から2020年までは1tから2.5t程度で推移し、2021年は790kgまで減少した。
- ・あおのり（スジアオノリ）とあおさのり（ヒトエグサ）のデータは、土佐清水漁業指導所が四万十川下流漁協、四万十市より収集。
- ・あおのり（スジアオノリ）の漁獲量は、1978年に最高の52tを記録し、2000年代初頭までは10t前後で推移し、2004年に3tまで激減した後は、例外が2年あるものの低迷し、2018年以降は皆無となっている。
- ・あおさのり（ヒトエグサ）の漁獲量は、1982年に最高の46tを記録した後、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。

笹原部会長：目標指標「(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」のうち行政が主体となる6項目に関することを中心に、部会委員に意見を頂く。

藤田委員：現在の目標指標だけでは、今後の環境改善対策の効果は確認できないのではないかと。例えば、(下流の)直轄国土交通省管理区間で5年に一度行われている河川水辺の国勢調査の結果を用いるのではなく、対策実施箇所近傍でのモニタリング調査による効果確認が必要と考えられる。また、対策実施後の生物の反応には相当な時間がかかるため、行政による長期的・総合的なモニタリング継続調査の実施が必要になると考えられる。アユの漁獲量調査に関しても近年のデータが収集されておらず、詳細な情報収集が今後必要ではないかと。

野瀬委員：あおのり（スジアオノリ）とあおさのり（ヒトエグサ）の漁獲量が近年皆無という点に関しては、獲る人がいなくなってしまうのか、絶滅してしまったということなのか、調査状況によるもの（獲れていない、確認できていない）なのか、実際どちらなのかを把握しておく必要があるのではないかと。

藤田委員：実際に獲れなくなっただと思われるが、養殖を含め、全体的なデータ収集が必要と考えられる。

笹原部会長：委員の意見は、6項目の指標自体は問題ないが、調査や手法としてどのようにデータ収集を行っていくのか、具体性がない点についてのご指摘と考えられる。項目【9】四万十川における河床高の状況に関しても、河床高の定義やデータの活用方法も不明なため、具体的な議論は難しい。議題（3）にて改善対策の具体案が事務局から提示されるため、その案についての検討とともに、目標指標についても議論する形で良いのではないかと。

【議題】（3）河床等の状況改善対策について

事務局：資料4により説明。

- ・幡多土木事務所にて令和5年度より実施している「四万十川の現状把握」、「アユ等魚行類をはじめとする生物生息環境の改善」を目的とした取り組みについて報告する。
- ・令和5年度は、幡多土木事務所の管理区間である約50km区間において、物理環境調査、四万十川での課題の抽出、整備方針、対策案の検討を行い、モニタリング調査を渇水期に行った。
- ・令和6年度は、河床低下や河床への細粒分沈殿、目詰まり、瀬切れや滯筋の固定化、瀬の不明瞭化や生物生息環境の悪化等の現状の問題の解消を目的として、令和5年度に抽出した箇所における「①置土」、「②大粒径石材の設置」、「③砂州耕耘」の調査、試験施工及び効果検証を行う予定である。また、渇水期モニタリング調査を実施した7箇所において、魚類や藻類等が活性となる夏季に再度、物理環境調査や生物環境調査を実施する予定である。

○「①置土」について

- ・試験施工候補地は環境面や進入路状況等から4箇所を抽出した。現在、試験施工実施に際し、地元意見を確認中である。
- ・形状としては治水面を配慮し、現状の砂州高などを踏まえて高さを決定し、幅・延長については、下流河川土砂還元マニュアル（案）を参考に決定した。
- ・置土材は、生物生息環境面や、施工箇所の現地粒径材等を考慮し10～30cm程度と決定し、流下状況確認のため表面にトレーサー材として石灰石を設置する計画である。石灰石は全体の0.1%としており、環境面にも影響はないと考えている。なお、置土材は直轄管理区間での掘削土砂の使用を予定している。
- ・置土の流下については、平成16・17年に四万十川でトンネルズリの流下状況を確認した調査において、掃流力の計算結果よりも低い流量で流下が確認された事例もあり、計画どおり大規模出水でなくても、流下すると考えている。
- ・モニタリング調査は、瀬や淵を対象とした物理環境調査、生物環境調査を施工前後に行うほか、流下状況調査を施工前後及び施工直出水後に行う予定である。

○「②大粒径石材の設置」について

- ・試験施工候補地は施工性や進入路状況等から1箇所を抽出した。

・河道内を一様に流れ、下流の瀬に影響しない範囲に、粒径 0.3m~1.2m の石材を設置し、施工直後と出水後に、UAV 撮影等で流下状況調査を実施する予定である。なお、使用石材は、口屋内トンネル工事で発生したズリの使用を予定している。

○「③砂州耕耘」について

・伏流水再生を目的として漁協が実施してきた砂州耕耘について、効果継続状況確認を目的とした水質調査を実施し、河川水と伏流水での比較を行う予定である。

笹原部会長：議題（３）についての意見・質問等については、幡多土木事務所が昨年度から試験施工への取り組み案を検討していること、内容から四万十川漁業振興協議会や四万十川総合保全機構ともディスカッションして検討してきたと考えられることから、具体的な試験施工の実施方法と試験施工後のモニタリング調査項目について、不足点の指摘や追加要望など、今からでもできることを委員の皆様にご提案いただきたい。

試験施工であり、予算面等の制約もあることを念頭に置いたうえで、試験施工の具体的な実施方法、モニタリング項目・方法についてご意見いただきたい。

仙波委員：モニタリング調査の位置が資料では分からない。例えば置土を中州に置くのは良いとしても、置いて流されたものをモニタリングするのか、流された後の下流の淵がどうなったかをモニタリングするのでは掛かる経費が全く異なる。また、今後この取り組みをどのように、河川環境改善と漁業資源回復や議題（２）の指標につなげていくのか、教えていただきたい。

事務局：施工前後のモニタリングに関しては、まず置土の上流側の瀬と下流側の瀬を対象として調査を行う。上流側は置土効果がないと想定し、対照地点として設定している。瀬を調査することにより、目詰まり等がどのように改善できるのか確認できるのではないかと考えている。また、漁協等の意見も踏まえて、置土する砂州の正面右岸側と下流左岸側の蛇行部に形成されている深い淵でも調査を実施することを考えている。中半地区では施工前調査にて生物調査も実施しているが、他地区に関しては地元意見確認中であるため、調査等は未実施である。

議題（２）の指標のうち、置土による効果が波及すると考えられることとしては、置土により河床にたまった泥を洗い流すことによる①清流度の向上、⑤河床高・河床低下の抑制、水生生物の住処形成やアユの餌となるコケの生育に配慮した粒径を用いることによる⑥魚類底生動物の確認種数、が挙げられる。

笹原部会長：将来的に置土を採用するにあたっては、置土の効果がある区間の延長のについて目安をつけておく必要がある。そのためには横断面図での把握ももう少し下流までに河道断面形状を把握することを増やすなど検討いただきたい。

金谷委員：置土は試験施工の結果を踏まえて、来年・再来年と続けていただきたい。また、近傍地域での掘削土砂や工事発生材を残土処理するのではなく、目的・方向性を検討したうえで、川の近くのストックヤードに仮置きしておき、翌年度以降に川で有効活用するというような取り組みについて検討いただきたい。

笹原部会長：今回の置土材料採取箇所は直轄区間であり、試験施工箇所と距離が大きく離れている。物部川や仁淀川での置土に際しても、同じ川の近傍での材料採取が良いとの議論がなされている。行政が構築しているの残土発生情報の共有システム等も活用し、近傍から材料を採取した上でストックヤードに仮置きしておくということを将来に向けて検討いただきたい。

武政副部会長：今回は幡多土木事務所管内での今後の取り組みが説明されているが、その上流の梶原川では津賀ダム完成後の約70年、砂利等の土砂供給が無く、川底に岩盤が露出してが岩石になってしまっていることにより、アユやウナギ等の漁業権魚種の生息環境も非常に悪い状態にある。幡多土木が管理している区間より上流での取り組み計画やお考え等をお教えいただきたい。ダムに堆積した砂利等に関しては、循環型として下流に置土して流下させることを今後可能であれば実施いただきたい。また、年々河川環境・水質が悪化しており、現在の河川がどのような状況にあるのか、会のメンバーで現場を一度確認し、状況を踏まえて議論を進めていただきたい。

事務局：須崎土木事務所管内で実施している町村との意見交換では、堆積土砂や繁茂したヨシの除去等の治水面での要望が主であり、環境面での要望はほぼ無いため、具体的な取り組みは基本的に無い。

四万十町事務所管内では、平成28年頃から漁協とも協議しながら置土を実施してきたが、モニタリングによる効果の確認・検証は実施していない。今回のモニタリング方法を参考に検証実施を今後検討していきたい。

麻田委員：基本的に大出水で堆積土砂が流れていると考えられる佐賀取水堰に対し、津賀ダムは土砂を止めていると指摘されてきたこともあり、これまでも水量を増やす等の改善は行ってきた。砂利ダム下流への土砂置土に関しては、漁協要望も踏まえて検討していきたいと考えている。搬出入等は技術的には可能と思われるが、下流への影響も考えられるため、今回のモニタリング結果を踏まえた上で少量実施から始めるなど検討していきたい。

笹原部会長：武政委員のご意見における「現場をみんなで確認する」ことは非常に重要であるため、委員会・部会スケジュールに現場確認を組み込んでいただきたい。

データの検証は慎重に行う必要があるが、今回の試験施工が効果的だと分かれば、上下流さらには他河川にも広げていければ良いと思う。そのためにはモニタリングデータの解釈が重要で、しっかり行わなければならない。

ダムの堆積土砂に関しては、今回のモニタリング結果を見ながら、試験施工実施について行政と連携しながら検討いただきたい。

藤田委員：今後の効果検証が大事な中、魚類・底生動物・付着藻類のモニタリング調査に関しては、生物の応答に時間がかかるため、長期的なモニタリングを考えておく必要がある。生物調査結果で効果が見られなかった場合には、なぜ効果が見られなかったのか、検証が必要となる。そのためには、調査地点として置土の影響がない上流側に対照地点を追加することが考察に役立つのではないかと。

笹原部会長：生物の応答には時間がかかるため、長期的な調査は当然必要と思われるが、今回の試験施工のモニタリングとしては、生物調査では答えが出ない可能性があること、物理環境調査結果で効果を判定する可能性があることを我々委員も念頭に置いておく必要がある。いずれにしても調査結果の検討は慎重に行わなければならないというところは肝に銘じておく必要がある。

目標指標の⑤河床高の状況に関しては、国土交通省等が実施した航空レーザー測量データの活用が有効なのではないか。モニタリングとして将来データをどのように取得するかという問題は残るものの、過去の河床形状把握ができると考えられる。事務局の説明にあった定点調査も大事だが、定点調査では定点の間の河床変動は掴めない。例えば瀬・淵区間では、定点以外でも大幅に時間的な変動が生じるため、定点間の把握のためにも、省庁等による航空レーザー測量データ使用等の技術的な面について、関連部署で検討いただきたい。

議題（３）に関しては、事務局提案の試験施工案を基本方針として進める形で構わないが、提案のあった現地確認などによりモニタリング方法をもっと洗練していきたい。

#### 【議題】 その他 情報共有

事務局：資料５により説明。

- ・四万十川漁業振興協議会に所属する各団体により実施されてきた様々な調査について、これまでは情報共有ができていなかったが、目標指標の達成のためには、実施している中で有効な調査について各団体に資料データを提供してもらうことが役立つと考えられる。
- ・ただし、四万十川漁業振興協議会は現状赤字状態が続いており、新たな調査実施が難しい。また、四万十町による四万十川全域でのアユ等資源調査など、漁協から高い評価を得てきた調査に関しても、予算確保が困難なため、調査が継続不可能となっている。また、あおのり（スジアオノリ）・あおさのり（ヒトエグサ）に関する調査実施も管轄漁協から要望が挙がっている。今後の予算確保についても部会・委員会・関連行政団体に検討いただきたい。

笹原部会長：予算確保について軽々なことは言えないが、継続不可能になった調査に関しては、意義を鑑みたくえで行政に努力いただきたい。

あおのり（スジアオノリ）・あおさのり（ヒトエグサ）の養殖を含めた全体的なデ

一タ収集や、四万十川漁業振興協議会にてこれまで対象とされてきたアユ・あおさのり（ヒトエグサ）・モクズガニ・カワウ以外の生物調査実施に関しても、委員会や関連行政団体に提案していかなければならない。

事務局は意見があったことを残しておくこと。

事務局：本日頂戴したご意見を今後の取り組みや調査に反映するほか、提案いただいた現地調査についても事務局で段取りを検討し、改めてご案内させていただきたい。

本部会内容は、今年の11月頃に開催予定の委員会にて、部会長から報告をいただく。

(閉会)