

第11回 渡川流域学識者会議

議事録

令和4年3月8日（火）

13：30～16：00

WEB会議

1. 開会

○司会 ただ今より、「第11回 渡川流域学識者会議」を開催いたします。本日はお忙しい中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。私、中村河川国道事務所の岡林と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

なお、委員の皆さまにお願いがございます。本会議は新型コロナウイルス感染拡大防止のため、WEB会議とさせていただいております。発言時以外はマイクをオフにさせていただくようお願いいたします。また、本会議はWEB配信により公開されており、議事録作成のため録音をさせていただいております。ご了承のほどよろしくお願いいたします。

次に、会議資料の確認をさせていただきます。議事次第、委員名簿、資料－1 事業の進捗状況確認について、資料－2 事業の進捗報告（説明資料）、資料－3 第10回渡川流域学識者会議における意見についての報告。会議資料は以上でございます。

それでは開会にあたりまして、事務局を代表して四国地方整備局河川部長の原田よりご挨拶を申し上げます。

2. 挨拶

○事務局 笹原議長はじめ、委員の皆さまにおかれましては、本日の渡川流域学識者会議に出席いただきましてありがとうございます。昨年の7月から、四国地方整備局河川部長をしております原田と申します。本日はよろしくお願いいたします。

ご承知のとおりとは思いますが、四万十川はかつて何度もの洪水に見舞われてきた川でございまして、直近ですと平成17年あるいは平成26年が大きな災害だったように記憶しております。また、こうしたこともありまして当時の内務省、建設省、現在の国土交通省及び高知県におきましては、本水系において河川整備を鋭意進めてきたところでございます。本水系の河川整備計画につきましては、平成27年2月に策定いたしまして事業を進めております。またそれに先立つ平成25年9月に本学識者会議を設置しまして、河川整備計

画の審議あるいは進捗状況確認等をお願いしてきたところでございます。現在、河川整備としましては初崎地区の高潮堤防、百笑・具同地区の堤防強化、入田地区、相ノ沢地区の内水対策、後川の河道掘削及び自然再生事業を進めております。本日の会議におきましては、流域治水に向けた取り組みを進めることについてのご意見、そしてまた、気候変動の影響も踏まえた治水計画の見直し等も必要だと考えております。また、一昨年の10月に総合水系環境整備事業の計画変更を行いました。それに伴う事業再評価や昨年3月の整備計画点検審議から1年を経過しておりますので、これらの進捗状況について事務局から説明させていただき、先生方からご意見を賜りたいと考えております。限られた時間ではございますがどうか本日はよろしく願いいたします。

簡単ではございますが、以上をもって開会の挨拶とさせていただきます。

3. 委員紹介

○司会 続きまして委員紹介をさせていただきます。委員の皆さまを委員名簿順に紹介させていただきます。誠に失礼ながらお名前だけの紹介とさせていただきます。

石川慎吾委員でございます。

石川妙子委員でございます。

一色健司委員でございます。

岡田将治委員でございます。

木下泉委員でございます。

笹原克夫議長でございます。

佐藤周之委員でございます。

中澤純治委員でございます。

谷地森秀二委員でございます。

なお、橋本勝幸委員は本日欠席でございます。

それでは、議事次第に沿って事業の進捗状況確認に移ります。これより先の進行は笹原議長をお願いいたします。笹原議長、よろしく願いいたします。

4. 事業の進捗状況確認

○笹原議長 笹原でございます。これより私のほうで進めていきたいと思っております。本日は委員名簿順にご意見を伺います。その後、質疑応答では名乗っていただければ私から指名をいたします。指名をするまではご発言はお控えください。

先ほど原田河川部長からご説明があったように、本日はこれまでの事業の進捗状況の確認を行うというのがメインの目的でございますので、それをよくご理解の上、簡潔にご発言をお願いしたいと思います。それでは、資料ー1、2、3の順に審議をしていきましょ

う。まず、事業の進捗状況確認についてということで、事務局から資料－1のご説明をお願いします。

○事務局 中村河川国道事務所計画課の宮地でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、資料－1の1ページをご覧ください。河川整備計画におきましては、定期的に事業の進捗状況を確認するために、事業再評価、点検、進捗状況確認の3つに分けて実施してございます。事業再評価につきましては、各段階において事業の必要性や妥当性を検証するもので平成29年度に実施しています。今回は改修事業の再評価を令和4年度、環境事業の再評価を令和7年度に予定しています。点検につきましては、河川整備計画の進捗状況を確認し、見直しの必要性等を審議するもので令和2年度に開催しています。今回は改修事業の再評価と同時開催を予定しています。赤字で書いております進捗状況確認としまして、事業再評価及び点検実施に該当しない年度におきましては事業の進捗状況を確認することとしておりまして、本日の会議が進捗状況の確認にあたります。本来は現地でも施工状況を確認いただいたあとにご審議をいただく予定でございましたが、コロナ感染拡大防止対策としましてWEB開催とさせていただきます。資料－1につきましては以上でございます。

○笹原議長 ありがとうございます。今後も含めた本学識者会議の開催日程ですね。今年度の会議は進捗状況確認のためです。来年度は河川改修事業の事業再評価があり、それに合わせていわゆる河川法でいうところの点検も行うということです。ですから今年度は特に法律上で定められた年ではないのですが、熱心なご議論、進捗状況の確認をお願いしたいと思います。

それでは、事務局から資料－2のご説明をお願いします。

○事務局 資料－2につきましては、事務局の説明者を交代しながら説明させていただきます。

それでは、1ページをご覧ください。1ページは渡川水系河川整備計画のメニューを位置図で示しております。現在、直轄区間で実施している事業について四万十川からご説明します。まず、右岸の初崎地区において高潮対策として堤防整備を実施しています。初崎地区の対岸の下田地区において、高潮対策として堤防整備にかかる事業調整をしています。山路地区において河道掘削、百笑・具同地区において新たに堤防強化事業を実施しています。さらに入田地区において内水対策事業を実施しています。中筋川の支川では具同・楠島地区において内水対策事業を実施しています。

2ページは表で項目、整備メニュー、対象河川、対象地区を整理しています。表の右端の個別整理欄に番号を振っておりますが、これは3ページ以降の事業箇所の番号になります。詳細は事業箇所ごとに説明させていただきます。

○事務局 それでは、3ページからは岡林が説明させていただきます。

3ページは不破地区堤防事業でございます。不破・角崎地区の無堤区間において築堤を行ったもので、平成27年3月に事業を完了しております。

4 ページは下田高潮堤防事業でございます。平成 29 年度に上流側の高潮区間が完成し、その下流につきまして暫定堤防になっております。それから、下流の暫定堤防区間と無堤区間につきまして、現在、港湾管理者である高知県と調整を図りながら事業を進めております。まだ工事には着手をしていない状況です。

5 ページは初崎堤防事業でございます。1 工区と 3 工区につきましては特殊堤防を下流から順次施工しております。2 工区につきましては土堤形式の堤防になっておりまして、ここはすでに完了しております。1 工区と 3 工区について現在施工中であり、令和 5 年度の完成に向けて実施しております。

6 ページは初崎堤防事業における環境配慮事項についてです。初崎堤防事業区間にはタブノキがありまして、現在名鹿地区に移植してございます。この移植しているタブノキを工事完成後に平面図の緑色に着色している部分に戻すことでタブノキの保全を行います。

7 ページは具同・入田地区堤防事業でございます。本事業は具同・入田地区の堤防拡幅として、堤内側に堤防を腹付けする事業でございます。平成 31 年 4 月に事業を完了しております。

8 ページは山路地区河道掘削事業でございます。本事業は整備計画規模の洪水を安全に流下させる取り組みとしまして陸上部の掘削を順次下流から進めており、現在赤色に着色している部分を掘削しております。再堆積に関する定期的なモニタリングを行い、流下能力不足を解消するため、引き続き山路地区の上流の河道掘削を順次進めていく予定でございます。

○事務局 渡川ダム統合管理事務所の渡辺です。よろしくお願いたします。

9 ページは横瀬川ダム建設事業です。まず事業の概要としまして、中筋川は河床勾配が緩く、四万十川本川の背水の影響を受けやすいため、平成 10 年に中筋川ダムが完成後も浸水被害が頻発してきました。横瀬川ダムは洪水時の流量低減を図るために既存中筋川ダムと統合管理によって基本高水のピーク流量であります $1,200\text{m}^3/\text{s}$ のうち $350\text{m}^3/\text{s}$ を調節するため、平成 2 年に事業に着手し、令和 2 年 6 月に管理を開始しております。9 ページの右には事業の経過を載せてございます。また、直近でのダム事業の効果としまして、令和 3 年 7 月 16 日の洪水のデータを載せてございます。左側は中筋川の基準地点である磯ノ川地点における水位を表した図となっております。右側は中筋川ダムと横瀬川ダムの各ダム地点における、ダムでの貯留状況を表した図です。7 月 16 日の降雨によりまして、中筋川ダム上流域では累計 372mm 。横瀬川ダム上流域では累計 397mm の雨を観測しております。中筋川ダムでは時間最大 68mm を記録しております。今回の雨は、戦後第 3 位を記録した、横瀬川ダムがなかった平成 16 年台風 23 号と同程度の雨量 427mm に近いものとなっております。中筋川ダムでは最大流入量の約 79% を貯留し、横瀬川ダムでは最大流入量の約 80% を貯留しております。左下の図で表しておりますけれども、2 ダムがあることによって約 1.4m の水位低下効果を発揮しております。これによって計画高水位及び氾濫危険水位超過を回避できました。以上です。

○事務局 それでは、高知県河川課より県事業の進捗状況について説明させていただきます。

10 ページは仁井田川の改修事業です。仁井田川につきましては、流下断面不足により、たびたび氾濫が発生しており、特に中流部の仁井田地区を中心にこれまで大きな被害に遭ってきました。現在、資産の集中する中流部 1.28 km の区間において、目標流量を 350 m³/s として改修を進めているところでございます。現在の状況ですが、下流端から約 590m の整備が完了し、残る区間については、順次護岸の整備を進めているところでございます。

11 ページは吉見川の改修事業です。吉見川につきましては、平成 26 年 8 月の大規模な浸水被害を踏まえ、県と四万十町が浸水被害の防止軽減を図るため、吉見川浸水対策調整会議を設立し、具体的な対策メニューを検討し実施してきました。県のメニューといたしましては、平成 27 年度、28 年度にフラップゲートを 12 カ所に設置し、さらに、吉見川の支川である琴平谷川の堤防嵩上げを平成 30 年度までに完了いたしました。また、四万十町におきましても、内水対策として排水ポンプの増設と調整池の整備を実施しております。今後も、四万十町が実施する内水対策について、吉見川浸水対策調整会議を行い、浸水被害の防止・軽減を図ってまいります。

12 ページは後川の改修事業です。後川につきましては、右岸の現況流下能力 200 m³/s を目標として、左岸堤防を現況右岸堤防高まで嵩上げを行い、必要な断面確保を行うこととしております。後川につきましては、ほかの河川の整備状況を見ながら、事業実施の際には速やかに工事に着手できるよう、現在地権者等々の調整を図っているところでございます。

13 ページは内川川の改修事業です。目標流量 650 m³/s に対して、流下断面の不足する区間について引堤や河道掘削を実施しているところでございます。現在の状況ですが、整備区間 3.6 km のうち 2.93 km の整備が完了しており、ネック部となっている堰の改修を含む未実施の区間について、引き続き地元との調整を図り改修を進めてまいります。

14 ページは中筋川の改修事業です。中筋川の県管理区間につきましては、河道はほぼ概成している状況でございます。今後は流下断面の不足する要因となる樹木の伐採、河道掘削を実施することで必要な流下断面の確保を引き続き行ってまいります。

15 ページはヤイト川の改修事業です。ヤイト川につきましてもこれまで浸水被害がたびたび発生しておりまして、築堤、河道拡幅・掘削、護岸整備等の改修事業を実施し、芳奈川合流点までの目標流量 100 m³/s を確保するため、整備を現在進めているところでございます。現在の状況でございますが、築堤は苗代橋下流左岸のみ現在完成している状況でございます。護岸及び河床掘削につきましては、先行した暫定断面での整備を進めております。また、令和元年度よりネックとなっておりました、固定堰の改修に着手をいたしまして、今年度可動堰への改修が完了しております。来年度以降は、本年度より実施をしております用排水路の整備を引き続き行ってまいります。

16 ページは芳奈川の改修事業です。芳奈川につきましては、これまで局部改良事業を実

施しておりますが、下流部の低平地は従来から内水等による浸水被害がたびたび発生している状況ですので、内水対策と合わせ、河川の整備を進める必要があると考えております。引き続き関係機関との調整を図り、事業を進めていく予定としております。

高知県河川課からは以上です。

○事務局 17 ページは相ノ沢川総合内水対策事業でございます。平成26年6月洪水で甚大な被害を受けた具同・楠島地区において、国・県・市の3者が連携して事業を実施しております。相ノ沢川総合内水対策計画に基づきまして、楠島川放水路関連工事では国が排水樋門、県が放水路、市が排水機場を施工しています。

18 ページは楠島川放水路関連工事の状況でございます。計画平面図に記載しておりますとおり、水色部分が県の放水路、緑色部分が市の排水機場、青色部分が国の排水樋門です。左下の実施と達成につけている写真のような状況に現在なっております。今後の予定としましては、令和4年度の完成に向けて国・県・市が連携してハード・ソフト一体となった総合的な内水対策を引き続き進めてまいります。対策スケジュール・内容の具体化や対策内容の追加・見直しなどが必要となった場合は、適時、相ノ沢川総合内水対策計画を改定・公表します。

19 ページは入田地区内水対策事業でございます。本事業についても度重なる入田地区の浸水被害に対して、国・県・市で内水対策計画を策定しまして、現在鋭意施工をしております。国が入田樋門の新設、県が入田樋門までの導水路整備、市が土地利用規制などの被害軽減のためのソフト対策を実施する予定になっております。

20 ページは入田地区内水対策事業の現在の状況でございます。写真にありますように、仮締切堤防をつくって掘削が終わり、現在は樋門本体工の施工に入ったところでございます。令和5年度の完成に向けて国・県・市が連携してハード・ソフト一体となった内水対策を引き続き進めてまいります。対策スケジュール・内容の具体化や対策内容の追加・見直しなどが必要となった場合は、適時、入田地区内水対策計画を改定・公表します。また維持管理についても今後検討を進めてまいります。

21 ページは百笑・具同堤防強化事業でございます。本事業につきましては、気候変動に伴い激甚化・頻発化する自然災害を踏まえた危機管理対応としまして表法面及び裏法面に護岸を施工して、洪水に対して粘り強い堤防を整備するものでございます。現在、百笑・具同両岸において赤鉄橋より上流側を施工しており、左下の写真のとおり、百笑・具同地区の護岸はほぼ概成した状態です。令和5年度の完成に向けて、引き続き事業を実施します。

○事務局 22 ページはタイムラインの検討です。四万十市の中心市街地におきましては、特別警報級の台風が襲来した場合の浸水深が5～10mになると想定されております。そのため広域的な避難の必要性がございます。従いまして特別警報級になる可能性がある台風が発生するという事象を想定しまして、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目し、防災行動とその実施主体を時系列で整理した計画を作成してございます。なお、本計画につきま

しては、突発降雨や前線性降雨の事象につきましても対応できないというところが現在の状況でございます。右下に今後の予定を記載しておりますとおり、検討会は平成30年度の第6回をもって一旦終了しています。今後、タイムラインの運用によりまして新たな課題が見つかった場合、あるいは観測技術や解析技術が向上し、前線性降雨等の事象にも対応できる可能性が見えてきた時点で、再度議論することとしてございます。

23 ページは渡川総合水系環境整備事業でございます。環境整備事業はツルの里づくり、アユの瀬づくり、魚のゆりかごづくりという3つの事業から構成されています。ツルの里づくりにつきましては中筋川流域においてツルたちが安心して越冬できる里づくりを、アユの瀬づくりにつきましては四万十川流域入田地区においてアユの産卵場となる瀬が広がる昔ながらの河原の風景の再生を、魚のゆりかごづくりにつきましては四万十川下流部において四万十川の生き物を育む汽水域の浅場の再生を目的として取り組んでおります。

24 ページはツルの里づくり事業でございます。現在、ツル類の越冬は鹿児島県出水市に一極集中しておりまして、鳥インフルエンザ等が発生すると絶滅の恐れがあるということで、国の越冬地分散化計画において四万十川、中筋川流域は有力な越冬候補地と位置付けられました。このような背景のもと、中筋川流域において、ツル類が安定的に過ごせる環境整備を実施しています。メニューとしましては、1つ目に河川の連続性の確保としまして、樋門の段差を解消し、中筋川と田んぼにつながる水路等で生き物が行き来できる整備を実施しています。2つ目に湿地環境の再生・創出としまして、ツル類の餌場やねぐらとなる湿地を整備しています。

25 ページはツルの里づくり事業の効果を示してございます。右上のグラフに、整備前をピンク色で、整備後を薄緑色で着色しております。整備後におきましては、安定的な飛来が確認されるようになっている状況でございます。また、平成29年度から令和元年度にかけてまして、四万十市において記録が残る中では初めて3年連続で越冬がなされたという状況でございます。今後の予定としましては、現在、人為的要因による滞在個体数の減少、餌場の減少、ツル類の餌となる動物性餌資源の不足の恐れといった問題がございますので、それらを解決するためⅡ期整備計画として、ねぐらに特化した中山地区、間地区の整備、生き物の生息環境の整備を実施していくこととしております。

26 ページはアユの瀬づくり事業でございます。アユの産卵場が集中している四万十川入田地区におきましては、樹林化の進行等により、みお筋の固定化が指摘されておりました。また、平成の初め頃からはアユ等の水産資源の減少傾向が顕著になってきたことを受けまして、アユの産卵場となる瀬や広い礫河原の再生を実施しています。整備内容としましては、Ⅰ期施工で樹木や竹の伐採・間伐を行い、Ⅱ期施工で砂州の切り下げを一部行っているところがございます。

27 ページはアユの瀬づくり事業の効果を示してございます。事業目標として1万 m^2 の産卵場形成を掲げております。右上のグラフに、1万 m^2 のところに赤い線を引いております。近年では1万 m^2 より広い面積が安定的に確保されている状況でございます。また、ヤナギ

林の間伐によって菜の花が咲くようになりまして、菜の花まつりが開催されるなど多くの人々の憩いの空間になってございます。今後の予定としましては、Ⅱ期施工の砂州の切り下げは、すでに事業目標を超えるアユの産卵場が安定的に形成されているということを受けまして今後は一時休止した上でモニタリング調査を継続し、モニタリング調査結果をもとに今後の事業展開を検討する予定としております。

28 ページは魚のゆりかごづくり事業でございます。魚類の仔稚魚の成育場を形成するコアマモや地域の重要な水産資源であるスジアオノリ等は汽水域の浅場に生育します。このような浅場は、昭和40～50年代前半にかけて行われた砂利採取に伴う河床低下によって減少し、洪水など自然の営力のみによる回復は期待できないと考えられました。このような背景のもと、現在、浅場の再生を実施しています。整備内容としましては2つございまして、1つ目にコアマモ場の再生として、平成29年度までに実崎箇所にてワンドを整備しました。2つ目にスジアオノリ場の再生として、不破・山路箇所にて砂州の比高が高い部分をスジアオノリの生育に適した河床高まで切り下げるものです。

29 ページは魚のゆりかごづくり事業の効果を示してございます。まず、コアマモ場の再生につきましては、左下の写真にありますようにコアマモの生育は良好ではございませんが、稚魚の利用が確認されております。また、スジアオノリ場の再生につきましては、掘削範囲内でスジアオノリの生育が確認されていますが、四万十川全域でのスジアオノリは近年不漁という状況です。今後の予定としましては、まずコアマモ場の再生については、河口砂州が消失している現在の河口環境下におきましては場の整備だけでコアマモ場の再生を行うことは困難であると想定されます。つきましては場の整備は休止し、モニタリング調査を継続し、河口環境の状況やモニタリング調査結果を踏まえて今後の事業展開を検討していきます。次にスジアオノリ場の再生については、モニタリング調査を継続し、スジアオノリの良好な生育がなされるかを確認していきます。そしてモニタリング調査結果をもとに今後の事業展開を検討することとしております。

30 ページは地域連携でございます。地域住民の四万十川への関心は高く、さまざまな取り組みが行われてございます。地域住民と協力した河川管理としましては、入田地区において草刈り等を実施していただいております。川に親しむ取り組みとしましては、四万十川の里づくりの会がツルの自然体験学習会や「つるの里祭り」を行っていますし、入田地区においては現在開催中の「入田ヤナギ林菜の花まつり」等が開催されるなど、このような事業が活発になっている状況でございます。ダムに親しむ取り組みとしましては、ダム利活用調整協議会、ダム活元気ネットワークを設立しております。令和2年度、3年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため開催を見送りましたが、蛍湖まつりや横瀬川アクティブイベントの開催など地域活性化に向けた取り組みを行っていく予定です。

31 ページは2ページの整備メニューとリンクしたものでして、整備の予定を短期、中期、中長期の3つに区分しています。四万十川下流、上流の貯留型氾濫や中筋川の支川氾濫等の流域特性を踏まえまして、短期につきましては、流下能力不足の解消を目的としました

「(1) 洪水を安全に流下させるための対策」の「1) 国管理区間」の「④河道の掘削等」、
「(3) 堤防の浸透・侵食対策」、「(4) 内水対策」の早期完成を目指しています。中期につ
きましては、「(1) 洪水を安全に流下させるための対策」の「1) 国管理区間」の「③
堤防の断面の確保」として、堤防断面不足箇所である後川安並地区の完成を目指してい
ます。中長期につきましては、残る無堤区間の完成等を目指していきます。

32 ページ以降は河川整備に関する新たな視点でございます。まずは、気候変動を踏まえ
た治水対策についてです。気候変動が進んでも治水安全度が確保できるよう、河川整備計
画の目標流量の引き上げや対応策の充実を図ること等の治水計画の見直しが求められてい
ます。四万十川の降雨状況は、右下のグラフのとおり、以前の平均値より雨量で約 1.1 倍、
流量で約 1.2 倍に増加している状況です。渡川水系における従来の治水計画は、雨量など
過去のデータを基に策定しておりましたが、今後は治水施設能力の規模を超える洪水への
対応を的確に行うため、将来予測を加味して治水計画を検討する必要があります。

33 ページは流域治水でございます。近年頻発している激甚な水害や気候変動による今後
の降雨雨量の増大と水害の激甚化・頻発化に備えまして、集水域から氾濫域にわたる流域
全体のあらゆる機関が協働して、流域全体で水害を軽減させる治水対策である「流域治水」
を計画的に推進するため、令和 2 年 8 月に協議会を設立しました。各関係機関と連携しま
して、河川対策・流域対策・ソフト対策からなる、流域全体で早急に実施すべき対策の全
体像をとりまとめた「四万十川流域治水プロジェクト」を策定し、令和 3 年 3 月に公表し
たところです。

34 ページは令和 3 年 3 月に公表しました四万十川流域治水プロジェクトの内容でござい
ます。プロジェクトの対策内容は大きく 3 つに分かれておりまして左側に赤枠、オレンジ
枠、緑枠で記載しています。まず赤枠は、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策とし
まして、堤防整備、河道掘削、樋門新設、排水機場整備、利水ダム等における事前放流等
の実施など、ハード的な内容でございます。オレンジ枠は、被害対象を軽減させるための
対策としまして、水害リスクの低い地域への重要施設移転、土地利用規制の策定・指導な
どでございます。緑枠は、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策としまして、危機管
理型水位計・監視カメラ・雨量計の設置、ハザードマップの周知、要配慮者利用施設にお
ける避難確保計画の作成促進などでございます。位置図には、関係機関別の取組項目を表
示しています。

35 ページは四万十川流域治水プロジェクトのロードマップでございます。短期、中期、
中長期の 3 つに区分しまして、短期につきましては、四万十市の市街地等で重大な被害の
発生を未然に防ぐために堤防整備、河道掘削、排水機場等の整備に加え、水害リスクの低
い地域への重要施設移転、ハザードマップの整備等の流域対策を実施します。中期につ
きましては、断面が不足する区間と無堤区間の堤防整備に加え、土地利用規制の指導等の流
域対策を実施します。中長期につきましては、無堤区間の堤防整備を完了させるとともに、
流域内農地の適正な保全、山間部における森林整備・保全等の流域対策を実施し、流域の

安全度向上を図ります。

36 ページは今後の水害対策の進め方でございます。下に今後の水害対策の進め方イメージを記載しておりますが、まず、流域に関わる関係者全体で流域治水プロジェクトを実施し、事前防災対策を加速化させます。その後、気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策を検討していきます。また、気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策の検討につきましてはまだ十分な知見が得られていない部分もございますので、当水系におきましては、近年までの雨量データの整理解析を現在行っているところです。

37 ページは四万十川流域生態系ネットワークの取り組みでございます。河川を基軸としたネットワークの形成により、生態系の保全と持続的な地域活性化を目指す「四万十川流域生態系ネットワーク推進協議会」を令和元年12月に設立してございます。ツル類をシンボルとし、流域関係者とともにツル類の安定した越冬環境づくり、ツル類を生かした地域・人づくりが進められております。

38 ページ以降はこれまでご説明した内容を文章化したものでございます。まず、洪水を安全に流下させるための対策としまして、平成27年3月に不破地区の堤防整備が完了しました。下田箇所では平成26年度より高潮堤防工事に着手しており、引き続き港湾管理者である高知県と調整を図りながら事業を進めていきます。初崎箇所では平成29年度より堤防工事に着手しており、令和5年度の完成に向けて事業を進めていきます。平成31年4月に具同・入田地区の堤防整備が完了しました。令和3年7月に山路地区のスジアオノリ及びツル類に配慮した形状での河道掘削が完了しました。中筋川では横瀬川ダムの建設が完了し、令和2年6月より管理を開始しています。県管理区間におきましても各河川の目標流量を安全に流下させるための河道拡幅や堤防の嵩上げ等の対策を計画的に実施しています。大規模地震・津波対策としましては、先ほどご説明した下田箇所と初崎箇所が重複しますので説明は割愛させていただきます。

続きまして39 ページです。内水対策としまして、平成26年6月の梅雨前線豪雨により被害が生じた相ノ沢川流域におきまして、平成28年8月に「相ノ沢川総合内水対策計画」を策定し、国土交通省、高知県、四万十市の3者で連携した総合内水対策を令和元年度から実施しています。また、浸水被害が頻発する入田地区におきまして、令和2年12月に「入田地区内水対策計画」を策定し、国土交通省、高知県、四万十市の3者で連携した内水対策に令和3年度より着手しています。浸水被害軽減策及び危機管理対策の整備としまして、気候変動に伴い激甚化・頻発化する自然災害を踏まえた危機管理対応として、洪水に対して粘り強い堤防の整備に令和3年度より着手しています。平成27年12月に発足した「渡川流域を対象としたタイムライン検討会」による協議を重ね、「特別警報級になる可能性のある台風が発生する」という事象を想定したタイムラインを令和元年度より運用開始しています。上流ダムの建設としまして、横瀬川ダムの建設が完了し、令和2年6月より管理を開始しています。

最後に40 ページです。動植物の生息・生育・繁殖環境の保全としまして、ツルの里づく

りでは平成26年度までに当初事業計画の整備が完了しています。令和3年度からⅡ期計画の整備に着手する予定です。アユの瀬づくりでは、入田地区において樹木や竹の伐採・間伐及び砂州の一部切り下げを平成30年度までに実施しました。今後はモニタリング調査を継続し、今後の事業展開を検討していきます。魚のゆりかごづくりでは、実崎地区においてワンドを平成29年度に整備しました。また、不破・山路地区においてスジアオノリ場再生のため砂州の掘削を実施し、令和2年度に完了しました。今後はモニタリング調査を継続し、今後の事業展開を検討していきます。地域と一体となった河川管理としまして、「四万十川自然再生協議会」等の流域住民を中心とした団体による様々な啓発活動や、住民参加型の河川管理が継続的に実施されており、これらの取り組みを継続するとともに、地域住民と連携した河川管理を推進するため、地域の人々へ河川に関する様々な情報を発信していきます。

資料-2については以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは委員の先生方からの質疑応答に入りたいと思います。まず進め方について、前回会議で木下委員より河口の砂が溜まっているのではという話がありましたがこれは後ほど資料-3で行います。ですから今回は資料-2に関する質疑応答をお願いします。お一人5分以内でお願いします。では、各委員の先生方からのコメントを受け付けたいと思います。まず、石川慎吾委員をお願いします。

○石川慎吾委員 石川です。2点あります。1点ずつお願いします。

まずは6ページの初崎堤防事業についてです。非常に立派な大木があるタブノキ群落の移植ですけれども、保全できた面積のパーセンテージはどのくらいなのでしょう。それで、タブノキを移植したと書いてありますが、どの程度のサイズのタブノキを移植したか教えてください。

○笹原議長 事務局をお願いします。

○事務局 6ページの移植先と書いている写真にございますが、あまり大きくないタブノキを移植しております。

○石川慎吾委員 残したタブノキのパーセンテージはどのくらいですか。どのくらい残すことができたのでしょうか。

○事務局 現地に残しているものは大きなタブノキと、堤防裏の緑色に着色している部分ですので半分以上は残ってないです。

○石川慎吾委員 半分くらいは残ってない。半分くらいは切ったということですか。大木はかなりの部分が残ったのですか。

○事務局 もともとタブノキがあったのは2工区ですが、2工区の堤防裏のタブノキはほとんど残っておりますけれども1工区と3工区にあったタブノキは無くなっておりますので、半分ぐらいじゃないかなということですよ。

○石川慎吾委員 そうですか。タブノキは普通種なので、大きいサイズのタブノキが残っていた、いわゆる現風景ですね。原植生に近いものが残っていたということが重要で、タ

ブノキの面積が少なくなってしまうたら、移植じゃなくても実生由来の個体を自分で育て、緑地を確保することでも構わないと、昨年度の現地視察のときに申し上げたのですが、それはしなくても移植先で保全、養生しているタブノキを植え戻すということで大体元どおりの面積が確保できそうだということですね。

○事務局 そうです。現在移植しているタブノキを戻せば結構な範囲を戻せると思っております。

○石川慎吾委員 了解しました。それではまた大きくなるのを期待しましょう。半分ぐらい残ったということですからよろしいかなと思います。

もう1点は26ページの入田地区のアユの瀬づくりについてです。現在菜の花まつりを実施していると思います。この前そちらへ伺った帰りにちょっと寄ってみたのですが、菜の花まつりを実施している範囲については林床の植生をずっと刈り取っていますが、半分から上流側は全く刈り取りをしなくなっていて、もともとあったオギ群落が現在広がっているんですね。これはずっと放置しておく、オギではなく、エノキやネザサとかの厄介な、いわゆる洪水時の粗度を上げてしまうような植生遷移が起きてきます。半分から上なのでひょっとしたら大丈夫かなと思うのですが、植生遷移が進んで堆積が促進され、地盤高が高くなったときに、どういう流況の変化が起きて、それがアユの瀬づくりにどういう影響を与えるのかというシミュレーションをやってみてください。それで、かなり大きく変化するというような結果が出た場合には、もう一度林床植生の刈り取りを再開させないといけないということになりますのでご検討よろしく申し上げます。以上です。

○笹原議長 今回のコメントについて事務局どうですか。

○事務局 分かりました。おっしゃるとおりだと思いますので検討させていただきます。

○笹原議長 樹木伐採にしても河道掘削にしても1回やったら終わりというわけではなく、そのあとモニタリングをして再度やり直すということになるかもしれないですね。

○事務局 その方向で考えております。

○石川慎吾委員 よろしく申し上げます。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは、石川妙子委員お願いします。

○石川妙子委員 石川です。いくつかあるのですが、まず3ページの不破地区堤防事業についてです。事業の効果として住民の洪水に対する安心感が高まり、地区外からの個人住宅、集合住宅の新築が進んでいますとあります。ほかの河川においても安心になったから家を建てたとかいうような話があるのですが、かなり立派な堤防ができていて多分大丈夫なのだろうと思いますけれども、本当に大丈夫なのかなという心配です。それから、14ページの中筋川広域河川改修事業についてです。右下に写真が載っていますが水際が垂直になっています。これは垂直じゃなくて斜めにするとかできないものではないでしょうか。

○笹原議長 樹木伐採状況の写真ですね。

○石川妙子委員 そうです。写真で見たら左岸が垂直に切り立っているのですが、斜めになると小さな生き物の行き来がしやすいと思います。今後検討していただきたいと思いま

す。

それから、15 ページのヤイト川広域河川改修事業についてです。右下に平成 30 年 12 月現在の写真が載っていてヨシが生えたりして流れに緩急が生まれているということなのですが、これがまた茂りすぎですね。茂りすぎた場合は刈り取りするのを考えないといけませんと思います。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは 3 点ございましたけれど事務局お願いします。

○事務局 まず 3 ページから回答させていただきます。河川におきましては 5 年間隔くらいで定期縦横断測量を実施しておりまして、その横断測量結果を元に流下能力を計算し HWL を超えないように適宜管理していきたいと思っています。想定を超える洪水が来ればどうしようもないところもあるかもしれませんが。

○笹原議長 計画規模であれば、のめるよということですね。

○事務局 のめるように管理していきたいと思っております。

○笹原議長 はい。2 点目と 3 点目同様な質問ですがお願いします。

○事務局 高知県です。まず 14 ページの中筋川につきましては、幡多土木事務所とも共有しながら、小動物等に配慮できるような掘削の仕方を考えていきたいと思えます。

次に 15 ページのヤイト川の草についてですが、これはしっかり維持管理していくべきと思っていますので、こちらも幡多土木事務所と共有の上対応していきたいと思っています。以上でございます。

○笹原議長 石川妙子委員いかがでしょうか。

○石川妙子委員 ありがとうございます。引き続きお願いしたいと思っておりますが、水際が真っすぐになっているのをもう少し変化を持たせるといったことが今後なされると、より生き物的にはいい川になるかなと思いますのでまた色々ご検討していただけたらと思います。よろしくをお願いします。

○笹原議長 14 ページ、15 ページの河道内の植生管理についてですが、物部川でも同じような議論があって、物部川を管理している高知河川国道事務所の所長が、自分たちの技術者が植生のことをよく分からないため勉強会をしてほしいと、物部川の清流保全協議会という県の組織で発言されましたよね。その中で河川事業者のみならず、県の自然共生課さん等々も含めて勉強会をやりましょうというような話になったことは河川課さんもお存じかと思えます。昔、澤良木委員もおっしゃっていましたが、幡多のほうでも同じようなことを考えてみてもいいのではないかというふうに思います。土木技術者だけで見ていると、なかなか河道内の植生管理は難しい。極端に言うと木の名前が分からないというところから始まりますから、そういう仕組みを幡多のほうで国交省さんと高知県さん合同で考えていただけるとよいのではないかと思っております。あとは、物部川のある高知のほうでそれらの先進的な取り組みをやっていますので、やり方も含めて中村と高知の間で共有していただけるとよいのではないかと思います。以上お願いします。

それでは、一色委員をお願いします。

○一色委員 藤原委員に代わりまして今回から参加することになりました、一色です。よろしくお願ひいたします。

○笹原議長 よろしくお願ひします。

○一色委員 事業の進捗報告に関する質問・意見ということなのですが、今日は初めてということですので半分以上感想になります。まず、整備事業を行っている範囲が非常に広くて、多彩な工事をかなり大規模にやられているというそういう率直な印象を持ちましたので、事業に着手してから水質の状況はどうなっているのかとデータをさらってみました。結果的には、事業開始してからのちの水質変動というのがほとんどなくて、非常にそういう点ではうまく工事をやっているという感想を持ちました。今後も引き続き、水質監視は法律に基づく定点観測と、それから特に四万十川では清流基準の達成度の評価という形で行われていますので、このような指標にも随時注目をしながら事業を進めていただきたいと思います。

それからもう1点は、資料になかったので要望と言いますか今後検討したら良いのではないかと申し上げることなのですが、四万十川はもう何十年も前から、最後の清流ということで観光客にも知名度が上がっていますし、地元の方々も非常に大事にしながら利用しているという状況があります。そのような中でこれらの大規模な整備工事によって景観がどのように変わったのかとか、あるいはその景観に対して実際に河川を日常的に利用している方や観光客がどういう印象を持ったのかということについて注意を払っていただきたいと思います。と言いますのは、清流だということで観光客がわざわざ高知の西の端まで交通不便なところに来たところ、そこら中で護岸工事をやっていて、これが自然の川なのかという印象を持たれてしまうとやはり非常にマイナスだと思います。もちろん治水対策も重要です、当然、川の色々な資源を保全しながら整備を進めていくということは分かりますので、景観に関しても定期的に評価をするなり注意を払っていただけたらと思います。以上です。

○笹原議長 はい。ありがとうございます。今の水質と景観に関する2点のコメントについて事務局いかがでしょうか。

○事務局 引き続き水質について監視していきたいと思ひます。あと景観につきましては、市等と連携の上、観光客に関する情報もいただけるような形で事業に反映していきたいと思ひます。ご意見ありがとうございます。

○笹原議長 景観について言うと、現在、河口の初崎とかは別として、中村市街地周辺の大規模な堤防整備が進んでいる。中村市街地周辺だと観光客もそれほど見かけないのでいいのかなとは思ひますが、やっぱり初崎とか河口のあたりは少し神経を使ったほうがいいのかもしれない。初崎は確かモニタージュミたいなものを作って検討されていましたね。確か学識者会議で見せていただいた記憶があります。そのような形で進めていただければありがたいと思ひます。

ありがとうございました。一色委員よろしいですか。

○一色委員 はい。

○笹原議長 それでは、岡田委員お願いします。

○岡田委員 はい。私からはいくつかページが共通するような話をしたいと思います。1つ目は8ページの山路地区河道掘削事業です。この掘削事業の計算は私も実際自分でやったことがありますのでよく中身は分かっているつもりなのですが、掘削する高さをスジアオノリの生育する場の適地になるように掘削しているということです。これは良いかと思いますが、これに関連する話が29ページの魚のゆりかごづくりで、スジアオノリの分布がこのように変わったという結果が示されております。ただ、最近スジアオノリが全然生えていなくて、今後どこまでスジアオノリの環境、生育場を維持しながら山路の河道掘削をやるのかという話にもなりますし、さらに、大きな洪水に対応するためのことも含めて考えると山路の掘削方法についてはもう少し大胆にやってもいいのかなと思います。と言いますのは、スジアオノリがなかなか生えてこないという状況であればそのような判断もできるのかなと思います。それで、スジアオノリのモニタリングを引き続き実施するという事について、このように書くと良いように聞こえますが今までもずっとモニタリングをやってきていて、何を測れば良いのかはだいぶ分かっていると思いますので、スジアオノリの生育場をどこまで守るか、それに合わせて流下能力を向上させるための掘削の仕方をどうするのか、これは両方に関係しますのでなかなか難しいところではありますが、そのようなことも考えないといけないのかなと思いました。大きなところはその1つです。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。

○事務局 現在、スジアオノリが繁茂する時期に分布調査や生育調査を実施しています。水質のデータも照らし合わせながらさらなる知見の把握に努めていきたいと思っております。流下能力確保に向けて大胆に掘削するという事についても、現在生えていないところ以上に悪くしないということで検討していきたいと思っております。明確には即答はできませんが今後の検討とさせていただきます。と思っております。

○笹原議長 岡田委員いかがでしょうか。

○岡田委員 河口の水温をかなり前から皆さん気にされていて、その水温の下がり具合である程度その年のスジアオノリが繁茂するかしないかというような話を言われていたと思いますが、そのようなデータは四万十市が取られているのでしょうか。それらの情報共有があれば、河口砂州等の色々な問題やそもそも海水温が高いといったこともあります。海水温が高いときにはほとんど生えていないような印象をずっと前から持っていますのでこれらの兼ね合いと合わせて確認していただけたらと思います。

○笹原議長 ありがとうございます。まだございますか。

○岡田委員 もう1つお願いします。これから流域治水のところで紹介があるかもしれませんが、22ページのタイムラインの検討についてです。各関係機関によるタイムラインの話はされていますが、多分、流域治水プロジェクトの中に落とし込んでいく場合には、自

治体やさらにその下の防災組織、あるいは個別の家族や個人のマイタイムラインのところまで下がってくると思いますので、そのようなつながりの連続性をぜひ流域治水プロジェクトの中にもうまく盛り込んでいただきたいと思います。と言いますのは、例えば肱川の取り組みや仁淀川の日高川の取り組みなど、様々なところで家族や個人レベルのところまでそのようなタイムラインの浸透が進められてきていますので、四万十市におかれましてもそれらの取り組みをぜひお願いしたいと思えます。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。事務局いかがでしょうか。

○事務局 タイムラインはいったん終了しておりますが、引き続き減災対策協議会や流域治水協議会などにおいて情報共有しながら取り組みを進めていきたいと思えます。ご意見ありがとうございます。

○笹原議長 先ほど岡田委員がおっしゃった個人レベルのマイタイムライン、家族のタイムラインについてですが、タイムラインというのは5、6年前までの国交省の考え方は単なる避難計画であって、役所が作って下におろすという感じでした。特に砂防のものはひどかったです。そうではなく、各レベルで勉強しながら作っていくものがタイムラインですので、そこをよく考えないといけない。ですから国交省さんだけではできない。市町村、さらには個人まで含めないとできませんので、それらをよく考えた上で検討体制を作っていただけるとありがたいと思えます。

○事務局 はい。分かりました。

○岡田委員 34 ページの流域治水プロジェクト位置図に各項目の対策が書かれています。緑枠がそれに対応するソフト面の対策だと思えますが、何年も前からあまり変わらないという印象を受けました。最近、西日本豪雨以降いろいろな取り組みが四国内でも行われていまして、もう少し書き方の工夫はあるのではと感じましたので話をさせていただきました。

○笹原議長 まだ検討できていないということだと思えますので、これからどんどんたいていいきましょう。

○岡田委員 以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは、木下委員お願いします。

○木下委員 河口の下田、竹島のところはあとで今年の私の質問に答えてくださるということですので、そのときにまた問題点を紹介したいと思えます。

それで28ページの魚のゆりかごづくりというところですね。去年も申し上げたのですが、魚のゆりかごというものでコアマモとスジアオノリをくくってはいかんと私言ったと思うんですよ。全然受け取られていない感じですね。魚のゆりかごはコアマモだけであって、スジアオノリはいわゆる四万十川河川漁業の最も重要な…。

○笹原議長 最優先の課題であると。

○木下委員 はい。これは産業的なものですね。全く魚のゆりかごにもなっていませんし、これを一緒にくくるのは良くないということを上げたとおもうのですがどうなっている

のでしょうか。これが1点目です。2点目がワンドの整備ですね。ワンドをつくったと。あまり芳しくない。トビハゼの写真がちらっと出ていましたけれども、トビハゼなんて別にコアマモ群落と全く関係ない魚なんですけどね。いわゆる、皆さんもご存じかもしれませんが、干潟が形成するところに生息する魚なのですが、どうしてここが多額の費用を費やしたのにコアマモ群落ができないのかということはその後いろいろ調査されたと思うんですね。私もそのデータをいただきました。一番大事なのが塩分ですね。前に申し上げましたが、塩分が低いならば何とかなるかもしれないと。コアマモというのは、私の研究調査では干潮時にしても満潮時にしても、塩分がおよそ15前後を保っているところにしか生えないという、極めてある意味では多様性の低い生物なのですが、データをいただきましたら、あそこは常時海の塩分とほとんど変わらない。34以上あるんですね。これは、私はいくら今後モニタリングしようかどうかと、永久にあそこには生えないと思えますね。だから、その塩分を測った。塩分は測ったんだけどこういう状態だったと。抜本的にこの事業は見直さなければならぬということを私今回も言わないかと思うんですけどね。一切塩分のことなんか今回言わず、今後ずっとまたモニタリングしていきたいと思っている。いくらモニタリングしても生えませんが、そのことをどうして今回は言わなかったのでしょうか。その2点です。河口域の問題についてはまた後。

○笹原議長 後ほどやります。事務局いかがでしょうか。1点目はスジアオノリですね。

○事務局 1点目の魚のゆりかごにつきましては、先生のご指摘のとおり、取り組みが全く別物と言いますか、魚のゆりかごと水産資源関係というところでそぐわないところがあるかと思いますが、事業としましては1つのくくりとして魚のゆりかごと言う総称を使い、取組内容では2つに分けて評価していくことで使い分けをしています。事業名としては一本化で通させていただいている状況でございます。

○木下委員 だからそれを見直ささいと言っているんです。

○笹原議長 木下さん、これは国の施策でやっているものでなかなか難しいと思う。むしろそれよりは、スジアオノリ場の再生の検討の仕方をきちっとやりなさいよと。例えば、この資料だけ見ると事務局だけで検討しているように見えるけれど、それでは意味が無いわけですね。漁業者とタイアップしなければいけない。そこが見えていないので、それができているのかどうかというところをむしろチェックすべきではないだろうかと思いますが、どうですかね。

○木下委員 おっしゃることはよく分かるのですが、しかしこれが一般の方に出ていったときに、魚のゆりかごで上位をくくっているわけですね。一般市民の方はスジアオノリも魚のゆりかごの1つだと当然思ってしまうと思うんですね。だから、これは私はきちんと分けて、大きく分けるのは困難かもしれませんが、例えば次は、片かっこで2つきちんと分けるとかですね。なにかしらやってくださいと私は去年言うたんですけどね。全く改善されていません。はい。それはいいです。もう、はい。

○笹原議長 ちょっと待ってください。魚のゆりかごづくりと言うのはどこかに登録して

いるのですか。例えばこの名前が本省等々にいっているのでしょうか。その中でこのコアマモ場とスジアオノリ場をやりますというストーリーになっているのでしょうか。

○事務局 23 ページをご覧ください。渡川総合水系環境整備事業のメニューの中に魚のゆりかごづくりということできくっている事業です。

○笹原議長 ここまでですね。だから、そのあと言いようがあるわけですね。

○事務局 28 ページの事業の概要にも書いておりますが、稚魚の成育場はあくまでもコアマモで、そのほかに水産資源としてスジアオノリをとという書き方をさせていただいています。

○笹原議長 そうすると、役所の中ではこういう整理をせざるを得ないですが、一般の方に対して説明するときには、先ほど木下委員がおっしゃったようなところを少し汲んで別に話をする。そのようなテクニックが必要ですね。

○事務局 分かりました。

○笹原議長 ぜひお願いします。木下さん、このような形で整理させてください。

○木下委員 はい。

○笹原議長 では、2点目いきましょう。ワンドですね。事務局いかがでしょうか。

○事務局 先生のご指摘のように塩分については高い状況でございます。現在調査を実施していますので、今後この事業を続けていくのかというところはその調査結果を踏まえて判断していきたいと思っております。

○笹原議長 実崎は平成27年からずっとやっていますよね。それでこのような結果が出ていますので、確かにこの実崎自体はそろそろ結論を出してもいいと思います。別の場で行うことも含めて、ワンドの検討をしなければいけないのではないかと、私は数年前から思い始めました。なおかつ、ワンドのための個別の技術的検討委員会みたいなものを事務局でつくられたらどうですか。そうしないとなかなか先に進まないと思います。

○事務局 はい。分かりました。検討会の立ち上げに向けて調整してみます。

○笹原議長 尻をたたくような形にしていけないとなかなか。この実崎の件は木下さんもそうですし、私も含めてかなりの委員が問題意識を持っていますのでそこは頑張っていた方がいいと思います。

○事務局 はい。分かりました。

○笹原議長 という形で木下委員いかがでしょうか。

○木下委員 はい。今言われたとおりですね。もうかなり長期間のデータが揃っているわけですね。それを見させていただきました。前半部なんかは、例えば塩分を測る道具からしてあまり良いものを使っていなかったというような、そのような姿勢が伺われるんですね。きちんと測りだしてからも、本当にこれはどう考えてももう生えないということが分かり切っていると思うんですよ。これはもともとの計画自体から破綻をきたしているんですね。ほんとに。まだいいですか。

○笹原議長 もうそろそろ終わりにしましょう。実崎に関してはこのような形で別の場を

つくってください。

○事務局 はい。分かりました。

○笹原議長 お願いします。それでは、佐藤委員お願いします。

○佐藤委員 よろしく願いいたします。今回から初めて参加させていただいております。

松本伸介先生の後任ということで入らせてもらっておりますが、委員名簿のほうでは専門分野が環境になっております。これは利水ではなくてよろしいのでしょうか。私はどちらでも構いませんがまたあとで教えてください。

○笹原議長 事務局、今の話は分かりましたか。

○事務局 はい。分かりました。

○笹原議長 基本的には松本伸介委員の後任ですのでご検討ください。お願いします。

○佐藤委員 今日は感想のようなものになります。まずは流域治水の話です。今回はため池が入っていますが、またこれから田んぼダムに近いような、農地を流域治水に利用するという話が出てくると思います。この流域治水というのは本当に言うは易し行うは難しで、特にため池や農地というのは個人の財産なのでですね。そこに洪水、要は濁水を投入するとどうなるかという、入ったとしても今度はそこに堆砂の問題が出てくるということがあります。土地の所有者の方たちの商売がそのあとで影響が出ないような形をうまく考えていただきたいなとまず感じました。それに関連して、令和2年に渡川水系の治水協定が結ばれたと理解しておりますが、資料-2の9ページです。中筋川ダムと横瀬川ダムの2つのダムによってこれだけの洪水緩和効果が出たとなっておりますが、この量というのはダムが空っぽの状態を想定してこれだけ緩和したのではという話なのか、それとも、貯水率何%の状態まで事前に放流してそこからこれだけ入ったという話になっているのかが全然分かりませんでした。このような書き方をしてしまうとダムがいくらかでも溜め込んでしまえるよという誤解を与えかねないと思いました。特に事前放流は当たるも八卦当たらぬも八卦の部分もあると思っています。事前放流にも実際時間がかかりますし、治水目的のダムというのは基本的に単独ではあまり無いと思っております。そうすると、水位を下げ過ぎると万が一降らなかった場合にそのあとの利用で困る。そのような場面がよくあると聞いております。ですので、今後流域治水の計画をつくる上で、一体誰がどこまで下げることができるのか。特にため池は下手したら底樋が無いものもありますし、一体誰が事前に水を抜くのかということもありますので、そのあたりをうまく計画いただければと思います。

最後にコアマモについてです。先ほど木下先生のほうからとても手厳しいご意見が出ておりましたが、私はもう少し見方が違ひまして、そもそも工学というのは失敗工学と思っております。失敗から得られるものは何かということで、今回できなかった敗因は塩分濃度ということだとは思いますが、ではその場所が駄目であればどこでコアマモが再生できるのかということ逆を考えるチャンスがあると思っております。ですのでそのような視点でぜひプラス思考でお考えいただければと思います。以上になります。

○笹原議長 はい。ありがとうございます。

3点ですね。1点目はありがたいご指摘ということで、農地のほうがやるのかもしれませんが、やっぱりそういうところまでしてやらないといけないということですね。確かに田んぼに濁水入れたら土砂が埋まりますね。そのようなところはきちんと流域治水として、市町村や農地サイドとの協議が必要です。国交省がやるというよりは、おそらく農地サイドで頑張ってもらいたいということだと思います。2点目は9ページの中筋川ダムと横瀬川ダムの効果についてです。事務局ご返答ください。

○事務局 渡川ダム統管の三宅と申します。よろしく申し上げます。

○笹原議長 よろしく申し上げます。

○事務局 9ページの下に2つ図があります。左側の中筋川ダムの図では洪水貯留準備水位のところに青いラインがございます。右側の横瀬川ダムの図では平常時最高貯水位のところに青いラインがございますが、このときはこれほどたくさんの雨が降るという予定ではありませんでしたので、事前放流ということではなく、青いラインの水位から調節を開始いたしました。また、横瀬川ダムと中筋川ダムは自然調節ダムであり、ゲート操作をしているわけではありませんので、実績でこのように貯まったという状況です。中筋川ダムは113万 m^3 の事前放流による洪水調節可能容量を持っておりますが雨の状況に応じてどこまで下げられるのかを考えながら実施している状況でございます。それについては利水者さんにもお話をして113万 m^3 ぐらいまでであればオーケーと了解をいただいた上で、事前放流実施要領に基づいて実施している状況です。以上です。

○笹原議長 佐藤委員いかがでしょうか。

○佐藤委員 事前放流の事前協議が大事だということが分かりました。ありがとうございます。

○笹原議長 3点目はまさにご指摘のとおりで、実崎はコンクリートで固めたプール、ワンドとあえて呼びません。コンクリートプールをつくるのが実崎の事業の目的ではありませんので、その意味では今佐藤委員がおっしゃった、どこで何をやったらいいのかということを広い目で見て今後の検討体制をつくっていただけると良いかと思えます。よろしく申し上げます。

○事務局 ありがとうございます。

○笹原議長 それでは、中澤委員お願いします。

○中澤委員 はい。私のほうからは2つお聞きしたいと思います。

1つは先ほど石川委員もご指摘された、3ページの個人住宅や集合住宅の新築が進んでいるという箇所についてです。このようなハード整備によって社会経済状況が改善して地域が振興するのは非常に望ましいことですが、一方でハード整備によってリスクが下がったのでまたそこに進出し、計画量以上の洪水が流れ込んでまた被災するというようなたちごっこが続くこともよくあるのではないかと思います。その際に、ソフト整備とハード整備を市町村と連携しながら進めていくことが各地域で進められています。例えば、いの

町さんだと、危険地域において床高の指導を行うような仕組みがソフト整備としてされています。今回の不破地区もしくは角崎地区で住宅地が増えていると考えていいのでしょうか。グーグルマップで拝見するとこの地域は川べりのところぐらいしか住宅が建てられそうにない感じなのですが、そうではなくもっと奥側の話なのか、このあたりを教えてください。

もう1つは12ページの「事業の効果と今後の予定」について、地権者との調整を行いと書いてあるのですが、これは用地買収等に伴って進捗がうまくいかない区間があるという表現なのか、こういったことが起こっているのかを教えてください。

以上2点です。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。1点目は不破堤防の住宅地の話です。

○事務局 3ページに平面図がありますが、上流工区と下流工区につきましては通常の堤防形式になっていまして、中流工区につきましては堤防と堤内地が同じ高さになっています。ハード対策、ソフト対策につきましては、市の土地の有効活用について情報共有しながら調整していきたいと思えます。

○笹原議長 中澤委員いかがでしょうか。

○中澤委員 はい。よく分からなかったのですが、今はなすがままに任せている、そういった連携はまだ取れていないということなのでしょうか。

○事務局 確認します。申し訳ございません。

○中澤委員 はい。ぜひよろしくをお願いします。

○事務局 ありがとうございます。

○笹原議長 そして2点目は後川の河川改修事業の地権者及び四万十市等関係機関、特に地権者との調整を行い、というところについては用地買収等々がうまくいっていないのでしょうか。

○事務局 高知県です。用地買収に伴うお話がちょっとうまくいっていないところがあるようでして、整備着手できてないという状況です。

○中澤委員 これは計画全体に及ぼす影響等が心配されるわけですね。なかなかこじれると難しいとは思いますが、全体でいくとかなりの部分が難しいという話なのか、ほんのごく一部の部分なのかということをおお体の感じで構いませんので教えてください。

○事務局 どの程度の難易度かは幡多土木事務所のほうに確認が取れていないので、また確認をさせていただきます。申し訳ございません。

○中澤委員 分かりました。

○笹原議長 それでは、これは県のほうの持ち帰りの宿題でお願いします。

○事務局 はい。

○笹原議長 また調べたら、メール等で事務局のほうから流してください。

○事務局 はい。

○笹原議長 ありがとうございます。中澤委員、よろしいでしょうか。

○中澤委員 はい。ありがとうございました。

○笹原議長 ありがとうございます。

それでは、本日、橋本委員はご欠席ですが事前に事務局のほうで意見聴取していますので、そちらをご紹介しますでしょうか。

○事務局 橋本委員からの意見を報告させていただきます。意見につきましては坂本背割堤、山路背割堤ということで資料-3の9ページと10ページに関するご意見を伺っています。

意見は2つありまして、1つ目は、入田・具同地区の排水、生活用水は全て中筋川に流れております。坂本背割堤と山路背割堤の大工事により、中筋川の水位が下がりました。下がったことにより地区の井上川や池田川の導水路や樋門を下げることで内水と地盤が安定して、現在の具同地区の発展につながっています。また、四万十川の水の流れもなだらかになりました。素晴らしい歴史に残る事業であり、後世に伝えていきたいという意見を伺っています。

2つ目は、野中兼山は、国見と楠島付近の低湿地でありくねくねと蛇行していた中筋川の2カ所、約2,450mの流路の改善を1959年に行っています。

意見は以上でございます。

○笹原議長 それでは、谷地森委員お願いします。

○谷地森委員 まずツルのことからお尋ねしたいのですが、25ページの棒グラフの中で令和3年度、令和2年度の飛来数と書いてありますが、今シーズンは越冬しなかったという理解でよろしいのでしょうか。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。

○事務局 今年は少し遅れて四万十市で飛来が確認され、12月頭ぐらいに飛び立ちまして越冬はできませんでした。

○谷地森委員 分かりました。昨シーズンは取り残されたような幼鳥が1羽死んで見つかってしまったのですが、今年は特にトピック的なことはなかったでしょうか。

○事務局 25ページの下に位置図がありますが、13k400付近の堤内側の水田に今年初めて水を張り、その中にデコイを設置してねぐらの再生を試験的に実施しました。その結果、多くのツルのねぐら、あと餌場の利用が確認されてございます。今後引き続き、拡大に向けて調整していきたいと思っています。

○谷地森委員 ありがとうございます。この13kというのは地区名でいうと江ノ村地区になるのでしょうか。

○事務局 そうですね。江ノ村地区になります。

○谷地森委員 分かりました。私も以前からあの地区は非常に注目しているところですので、そこにツルの飛来があったというのは非常に良かったことと思います。ただ、一方で、以前から問題になっているハンティングとの関係があその場所がありますので、引き続き、地元の方々との調整を進めていただけたらと思います。よろしくをお願いします。

それから、31ページの「河川環境の整備と保全に関する事項」について、「動植物の生息・生育・繁殖環境の保全」にある魚のゆりかごづくり、アユの瀬づくり、ツルの里づくりの事業が今進んでいます。これらのメニューは今後増やしていく予定はありますでしょうか。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。

○事務局 現在は事業計画に位置付けられた内容だけを進めていくことで考えています。

○谷地森委員 それでは、1つ提案をしたいと思っています。ニホンアカガエルという種類のカエルなのですが、このカエルが高知県の希少野生動物に令和3年2月に指定されました。県内では数カ所での生息が確認されているのですが、入田地区の水田で比較的大きな繁殖集団が見つかっていまして、この地域の個体群にとっては非常に重要な場所だと認識しています。情報をお持ちかもしれませんが、入田地区の河川敷の中にある水田は合法的なものなのでしょうか。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。

○事務局 民地になります。堤外民地で耕作をされています。

○谷地森委員 ありがとうございます。あそこにある田んぼで産卵をしていますが、ただ見に行くたびに耕作をしている面が減っていつているのが非常に気になっています。耕作がされなくなると、草原化して産卵環境が無くなっていきますので何らかの補てんといったようなことができないものかと思っています。ただ重要なのが、冬、ちょうど今ぐらいの時に水がたまっている環境が必要でして、そのような環境をつくれるかどうかは問題なのですが、気を付けなければいけないのはその深さなんですね。深すぎると河川敷にいるウシガエルが入ってきてニホンアカガエルを食べまくるということが発生します。ですので、その深さであったり場所であったりというのは神経を使う必要があるのですが、高知県の希少野生動植物保護条例と合わせてみてもこの地域でニホンアカガエルの生息環境を保護するという事は非常に四万十川流域にとっても役に立つものではないかと思いますので、ぜひ検討いただけたらと思います。以上です。

○笹原議長 入田地区ですね。

○谷地森委員 入田地区です。

○笹原議長 分かりました。どのような位置付けにするのか、環境事業の中でやるのか改修事業の中でやるのかどうか、また、他機関との調整等々も必要でしょうし、少し事務所のほうで対応をご検討ください。

○事務局 はい。

○笹原議長 ありがとうございます。

それでは、全委員からご意見、ご質問等々いただきました。ありがとうございました。特に大事なところとしましては、先ほど実崎のコンクリートプールの話が出ました。ワンドとは呼びません。もうモニタリングをかなり実施していて、結論出せよという話ですね。ほかにもモニタリングをずっと実施しているところ等々もございます。よくモニタリング

をしていることが事業なのだという説明を事務局はされるのですが、そうではなくてアクションのための準備ですよね。モニタリングは調査ですから。ですので、モニタリングをある程度実施したら中間的な答えでもいいので何か答えを出して、次のアクションにつなげていくということを、ぜひ事務局は考えていただけたらいいかと思います。私ども学識者会議としても、これだけ調べたから次のステップに行けよと。背中を押す、ないしは背中をたたくことも必要かもしれません。そういうことも私ども学識者会議委員の責務だと思っておりますので、委員の皆さんも、これそろそろ次行けよというのがあれば、どんどん今後ご発言いただければありがたいと思います。とりあえず、ワンドの検討についてはこの学識者会議の中だけでは無理ですので別の場をつくっていただいて、検討を加速していただくということを事務局にはお願いしたいと思っております。

以上で資料－２「事業の進捗報告」についての審議を終わりたいと思っておりますがいかがでしょうか。よろしいでしょうか、委員の先生方。本当は流域治水などいろいろ論点も尽きないところがございますが、先ほど佐藤委員とのやりとりの中でも露呈したようにまだ検討もあまりされていないようですので、今回は流域治水に関する議論はやめたいと思っております。

それでは、次に資料－３ですね。前回の学識者会議における意見についての対応ということで事務局からご説明をお願いします。そのあと、木下委員からまた問題提起があるということですので、木下さん簡単をお願いします。まずは事務局からお願いします。

○事務局 １ページをご覧ください。前回会議で、委員から四万十川河口における河床変動について意見をいただきました。１ページに 2011 年 11 月の航空写真を載せています。２ページには 2019 年 10 月の航空写真を載せています。こちらを比較しまして浅くなったのではないかという意見をいただいております。それを受けまして３ページ以降に航空写真の撮影時期に近い、2012 年 12 月と 2020 年 11 月の定期横断測定の重ね合わせ図を掲載してございます。

３ページは四万十川の距離標で言いますと 0.0k から－0.7k 地点の横断図になります。こちらを見ますと右岸側で少し浅くなっている傾向がございます。

４ページは－0.6k 地点になりますが、こちらも右岸側が少し浅くなっている傾向がございます。このように、洪水や波浪の影響等により河床変動は見られている状況です。

８ページは－0.7k 地点から 0.0k 地点の平均河床高を整理してあります。こちらを見ますと、顕著な変化は見られないという状況でございます。

９ページは前回会議で、委員から坂本背割堤と山路背割堤の事業に関して、歴史及び重要性を後世に伝える広報看板設置についての意見を受けまして、看板案を作成してあります。

左上の拡大写真に黄色い破線で表示してありますが、坂本背割堤と山路背割堤は四万十川と中筋川に挟まれたこの位置です。

10 ページは左下に位置図を示す航空写真を掲載してあります。航空写真中央に黄色い文字で坂本と記載してあります。以前はこの箇所では四万十川と中筋川が合流していました。左上

には中筋川沿川の特徴です。中筋川沿川は低地で、上流にいくほど地盤が低くなっているということがありまして、四万十川の洪水が中筋川に逆流し、洪水の度に中筋川沿川は水没していましたという文章と断面図を掲載しています。右上には坂本背割堤、山路背割堤の工事の経過を記してございます。2つ目の項目に、昭和10年8月の大洪水をきっかけに、坂本背割堤、山路背割堤を築造して中筋川の水位を下げる大工事が難航を極めながら長い年月をかけて行われましたとし、施工状況写真も付けてございます。右下には背割堤による効果としまして、沿川では、かつて度重なる洪水被害のため農業ができず、イグサやコリヤナギ栽培を主体としていましたということ、背割堤により中筋川の水位は下がり、農民の悲願であった稲作を中心とした農業が行われるようになりましたということに記載してございます。

今後、四万十川防災ステーションの下流の堤防側帯に看板を設置しまして、事業の広報に努めてまいりたいと思います。説明については以上でございます。

○笹原議長 はい。ありがとうございました。

2点ありました。1点目が前回の木下委員の質問に対する答え。2点目が前回の橋本委員のコメントに対する対応として、坂本背割堤、山路背割堤のPR看板をつくるということです。10ページが看板案ですね。

まず看板についていかがでしょうか、皆さん。何かご意見があれば、石川妙子さん何かありますか。

○石川妙子委員 10ページの看板案について、左上の中筋川沿川の特徴のところに絵が描いてありますよね。これは洪水時の水位ですよね。水が増えたときの水位が描いてある。

○事務局 そうですね。各河川のHWLを青色で表示しています。

○石川妙子委員 HWLですね。参考までに、普段はこれくらいしかないんだよということで、平水時のラインも引かれてはいかがと思います。

○事務局 ありがとうございます。

○笹原議長 ありがとうございます。そうですね。

あと私から1点。国交省さんだけではないですが土木技術者のつくる看板というのは、情報量がやたら多くて字が小さいという最大の欠点があります。これ、かなり文章量少なくしていただいたのですが、字を大きくすることをもう少しお考えください。左下の写真の合流点付け替え工事の概要と真面目に書いていますけれども、これもいらないかもしれないですね。またご検討ください。

○事務局 分かりました。ありがとうございます。

○笹原議長 それでは、1点目の河口部の話について木下さんいかがでしょうか。

○木下委員 はい。木下です。

よく分からなかったのですが、私も約20年間続けているデータをお出ししたと思うのですがそれは見られましたか？

○事務局 はい。

- 木下委員 ずっと毎月測っている。
- 事務局 はい。見せていただきました。
- 木下委員 見られてそれも検討されましたか。
- 事務局 場所が今回お示したところでは…。
- 木下委員 はい。分かりました。それで、よく分からなかったのが最初の説明で右岸は浅くなったと。確かに浅くなっていると言われましたね、2つの図で。3つ目の図を見ても私は浅くなっているような感じを受けたのですが平均は大して浅くなっていないのだという説明でしたね。右岸は浅くなった。平均で見ると浅くなっていないという説明でしたね。図について横軸は時間ですか。どちらの図も。横軸は時間なのでしょうか。
- 笹原議長 誤解が生じないように資料を画面共有してください。
(資料-3 3ページ)
- 木下委員 まず、この右岸が浅くなったと言われましたね。どう見たらよいのですか。
- 事務局 横軸が距離でして、右岸距離標を中心に記載しています。説明ができておらず申し訳ございません。青色の線が平成24年度の河床高で、赤色の線が令和2年度の河床高です。
- 木下委員 はい。少し浅くなっていると。それで2枚目は。
(資料-3 4ページ)
- 事務局 こちらは左岸距離標を中心に記載しています。
- 木下委員 これ左岸。
- 事務局 はい。左岸の河道を中心に距離を書いています。
- 笹原議長 消波があるのが左岸ですね。ですから右側のこの壁みたいなものが右岸ですね。
- 事務局 右岸の山付けになります。
- 木下委員 分かりました。そしてどちらも浅くなっているけれども、3枚目が。
(資料-3 5ページ)
- 事務局 3枚目が河口から0.4k付近になりまして、左岸側の距離標を中心に横軸に距離を記しています。中央に消波ブロックがありまして防波堤と消波ブロックの間は港湾事業による河床変動です。
- 木下委員 はい。分かりました。ようやく分かった。
- 事務局 すみません。次に6ページです。
(資料-3 6ページ)
- 木下委員 これも浅くなっているわけですね。
- 事務局 はい。6ページは左岸距離標を中心に記載してまして、右側が山付けになっています。右側の導水した河道のところが右側に移動した形で推移してございます。
- 木下委員 はい。最後図出されましたね。まとめの図みたいなもの。
(資料-3 8ページ)

○事務局 8ページのグラフは平均河床ですので部分的に掘られたところもありますし、たまったところもあります。トータル的に見ると-0.4kにつきましては港湾事業の整備の関係で少し河床高が上がっておりますが、ほかの断面につきましては大きな増減がないという状況でございます。

○木下委員 こういうのはどうなんですか。私土木は全く素人なんですけれど、部分的に明らかに浅くなってきていると。しかし平均するとあまり変わらないよというのは。専門家から見て、この平均でいいのですか。

○笹原議長 よく使う絵ですね。岡田委員いらっしゃいますか。

○岡田委員 はい。

○笹原議長 今の木下さんのコメントに対してお願いします。

○岡田委員 この平均した図というのは通常これだけでは見ないのですが、平均的にどうだということをまず理解するためにこの図は一応確認のため使います。縦軸の一目盛りが1mですので、-0.4kの距離標のところは青色の平成24年に比べて赤色の令和2年が平均で約1m程度上がっている。そのほかについてはほとんど変わっていない。平均的に見れば変わっていないということですね。その1m上がった原因ですが、5ページをお願いします。これを見ると右岸側はあまり変わらないですけど、消波ブロックから左岸側ですね。先ほど宮地課長が言われた港湾事業による変化ですか。

○事務局 港湾事業で砂州復元をするため部分的にテラスを造成した影響だと思います。

○岡田委員 はい。それが大体1mぐらい、距離で300m程度上がっていることで平均的に上がっているということです。そのように見ていきますと、今言われている-0.4k地点だけはそのような原因で若干堆積傾向が見られますけれども、そのほかについてはほとんど変わっていないというのが断面から分かるという理解の仕方かと思います。以上です。

○笹原議長 そうですね。5ページの消波の左側みたいに明らかに変化しているというものの以外は測量誤差の可能性もありますから、我々治水技術者はあまり変わってないよねと判断するレベルの河床変動ではないかと思います。

○木下委員 でも、いいですか。

○笹原議長 はい、どうぞ。

○木下委員 私が最初、国交省さんからいただいていた航空写真を見て、年々色が変わってきているという指摘は、やはり今回浅くなってきているということを示していたのだと理解してよろしいでしょうか。

○笹原議長 この程度の河床変動であれば、多分写真で撮れないと思います。

○木下委員 では、写真で見た変化は単なるそのときの何か流れてきたものとかそのようなものなのでしょうか。

○笹原議長 その可能性もあると判断せざるを得ないと思います。この程度の河床変動ですと。

○木下委員 分かりました。それで、これに関連しているかどうか分からないですけど、

鎌田さん、今日私が送った写真を映していただけますか。

○事務局 少々お待ちください。

○木下委員 はい。これです。皆さん見られていますかね。これは先月の22日にアユの調査、20年間続けている調査の恐らく最後になるかと思えますけれども、調査に行ったところ。新しく堤防をつくったところ示してくれますか。そのあたりの堤防を新しくしたか延長したか工事されていまして、特に川漁師をされている、特にヒトエグサ。四万十アオサと言われているのですが、今年が致命的な凶作らしいんですね。それご存じだと思います、皆さん。スジアオノリではないですよ。ヒトエグサの養殖。例えば竹島川とか大島裏とかで盛んに行われているのですが、今年はそれがもう致命的な凶作らしいんですね。そのこと国交省さんご存じでしょ。漁師さんから話上がってきていると思うんです。近年に無い凶作らしいんですよ。それで、その堤防をつくったがためにその前にあった最後の砂浜が消失したと。その砂浜海岸が消えたために、海水がより多く入ってきて、当然この時期は海水温のほうが2度ぐらい高いですから、その水温と塩分の高さによってこのヒトエグサの養殖は壊滅的な影響を受けたと。漁師さんたちは国交省さん、もしくは高知県さんに苦情といいますか話をするとお聞きしたのですが、そのあたりの関係は調べられていますでしょうか。

○笹原議長 事務局いかがでしょうか。

○事務局 これについては現在高知県さんと話を進めています。それで、現在調整中ですのでまとめた上で話に行くようになっていきます。ですので、現在こうなっているというのは言えないのですが、これは高知県さんと調整を図っております。

○笹原議長 はい。それでは、その調整結果をまた1年後になるのかな、この学識者会議にもご報告ください。

○事務局 はい。高知県さんも含めた委員会も過去に実施されておまして、そのような場できちんと説明するようになっていきます。それを含めてこの場でまた結果を報告したいと思えます。

○笹原議長 もう学識者会議ではそのような対応を取るしかできないですね。木下委員いかがでしょうか。

○木下委員 はい。ではよろしく願いいたします。もう1件よろしいですか。

○笹原議長 手短にお願いします。

○木下委員 先ほどのワンドではなくて、コンクリートプールですか。

○笹原議長 そう、コンクリートプール。

○木下委員 コンクリートプールの話ですけれども、事業費が8,000万円かかったと聞いています。その後のモニタリング調査などを含めると恐らく1億円近くかかっている。その金額が果たして、我々科学者なんかよくネガティブデータだと言いますが、つまり次にプラスになるデータをネガティブデータ。とても安いネガティブデータとはちょっと思えないんですね。いろいろ聞いていますと、あれをつくるに当たってきちんとしたアセスメ

ントをやっていないんですね。アセスメントをやってないところから、やはりきちんと議論しなければ、私はもう事業は今後につながるのではなくてやめたほうがいいと思います。以上です。

○笹原議長 先ほど私のほうから提案した新しい検討体制をできるだけ早急に立ち上げてください。実崎のコンクリートプール、ほとんどの委員がやはり問題意識を持っていると思いますのでぜひお願いします。

○事務局 はい。分かりました。

○笹原議長 それでは、資料－３についてほかにご意見はございますでしょうか。

それでは、以上で事業の進捗状況確認と審議を終わりましたので、マイクを事務局にお返しいたします。

○司会 笹原議長、長時間の進行ありがとうございました。また、委員の皆さまにおかれましては貴重なご意見、誠にありがとうございました。本日の議事内容につきましては後日議事録を作成の上、委員の皆さまに確認後、公表を予定しておりますのでご了解をよろしくお願いいたします。

それでは閉会にあたりまして、中村河川国道事務所長の田中よりご挨拶を申し上げます。

5. 閉会

○事務局 中村河川国道事務所長の田中でございます。本日は長時間にわたり、貴重なご意見をいただき、誠にありがとうございました。近年、全国各地で激甚化災害が発生しておりまして、流域関係者で協働した流域治水への取り組みや気候変動を踏まえた河川整備計画の検討、また、鋭意河川整備を進めていく中で、様々な点に留意しながら今後の事業に反映していきたいと思っておりますので、今後もお意見をいただければと思います。

本日は誠にありがとうございました。

○司会 これをもちまして、「第 11 回渡川流域学識者会議」を閉会いたします。本日は誠にありがとうございました。