

第13回渡川流域学識者会議

議事録

令和6年3月18日（月）

14:00～16:20

四万十市防災センター

1. 開会

○司会 ただ今より、第13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、本日の司会をします中村河川国道事務所の宮崎と申します。どうぞ、よろしくお願いいたします。

委員の皆さまにお願いがございます。本会議は公開で開催されており、議事録作成のため、録音をさせていただいております。ご了解のほど、よろしくお願いいたします。

次に、お手元の配布資料の確認をさせていただきます。議事次第、出席者名簿、配席図、委員名簿、規約、資料－1 事業の進捗状況及び点検結果、資料－2 四万十川自然再生事業検討会の実施状況、資料－3 流域治水プロジェクトの見直し、資料－4 かかわまちづくり計画の概要。配布資料は以上でございます。不足等がございましたら、事務局までお申し付けください。

それでは、開会に当たりまして、事務局を代表して、四国地方整備局中村河川国道事務所長の須田よりご挨拶を申し上げます。

2. 挨拶

○事務局 中村河川国道事務所長の須田でございます。第13回渡川流域学識者会議の開催に当たり、事務局を代表して挨拶を申し上げます。

まず、最初に1月1日に発生しました能登半島地震におきまして、被災された方々にお悔やみを申し上げます。

改めまして、笹原議長はじめ、委員の皆さまにおかれましては、日ごろより国土交通行政、とりわけ渡川水系の河川整備事業に多大なご理解、ご協力、ご支援を賜り、誠にありがとうございます。この場をお借りしてお礼を申し上げます。また、本日はご多忙

の中、渡川流域学識者会議にご出席いただき、誠にありがとうございます。

さて、近年は毎年のように、全国各地で豪雨災害が発生しております。当四万十川におきましても、近年では平成26年に大きな水害に見舞われたことは、記憶に新しいところでございます。このような中、高知県をはじめ、地元の市町村、それから関係者のご協力をいただき、鋭意、河川整備を推進しているところでございます。後で、詳しく説明させていただきますが、直轄管理区間而言えば、相ノ沢地区内水対策事業のうち、放水路関連などが令和5年6月に、井沢堤防の堤防断面確保対策が令和5年の12月に完成し、百笑・具同地区の堤防強化についても、今年度中の完成を予定しているところでございます。

また、河口部の初崎地区では高潮堤防、四万十川、後川の河道掘削ならびに中筋川を含めた自然再生事業についても推進しているところでございます。

本日は河川整備計画策定後の点検としまして、一昨年11月の会議から約1年半経過し、現在事業を推進しているところでございますが、その進捗状況について事務局から説明させていただき、先生方からの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、どうぞ本日はよろしくお願いいたします。

以上、簡単でございますが、開会の挨拶とさせていただきます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

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。

木下泉委員でございます。

笹原克夫議長でございます。

渋尾欣弘委員でございます。

橋本勝幸委員でございます。

谷地森委員につきましては、到着が遅れております。

WEB参加をいただいております岡田将治委員でございます。

○岡田委員 岡田です。よろしくお願いいたします。

○司会 なお、中澤純治委員は本日欠席でございます。

また、佐藤周之委員につきましては、事務局の不手際で開催日が伝わっておらず、日程が合わなかったため、本日欠席となっております。誠に申し訳ございません。今後は、開催日のお知らせと重要案件につきましては、電話連絡等を併用し、確実な伝達に努めてまいります。

それでは、議事次第に沿って進めますが、これから先の進行は、笹原議長にお願いいたします。笹原議長、よろしくお願いいたします。

○笹原議長 はい、笹原でございます。それでは、私のほうで本日の会議を進行させていただきます。まず、佐藤周之委員の件、連絡不手際ということでございますが、今後そういうことのないようにお願いしたいと思います。

本日の議題ですけれど、議事次第ご覧いただくと4つの議題があると。

1番が事業の進捗状況及び点検結果、2番が自然再生事業検討会の報告、3番が流域治水プロジェクトを見直し、4番がかわまちづくり計画の概要ということですが、今日の議事の進め方は、1番の事業の進捗状況と点検結果及び2番の自然再生事業検討会のご報告をいただいた後に、この2つを対象として質疑応答の時間を設けたいと思います。

後の3番の流域治水プロジェクトの見直しと4番のかわまちづくり計画の概要については、1つ1つ質疑応答も含めて進めていくということでございます。

恐らく1と2が今日の議題の中心になりますし、両方が関連していますので、事務局からは、この1と2をまとめて説明していただくということでお願いしたいと思います。

あと4のかわまちづくりですけれど、私ども委員は初見ということになります。現在、国交省さんと四万十市さん等々、協働して、このかわまちづくりの計画を策定していると。

今後、令和6年度の事業化に向けて、準備をされているので、事業化の過程で私どもは、新規箇所採択のための事業評価をする必要がある。ですから、次回の学識者会議で、このかわまちづくりの事業評価を行いますので、そのための予習のようなものという位置付けでございます。

ですから、あまり、詳細なところまで計画もできていませんので、その位置付けをしっかりとご認識いただければありがたいと思います。

そうしましたら、1の事業の進捗状況及び点検結果、そして2の自然再生事業検討会の実施状況について事務局からご説明ください。事務局の説明が終わった後に、2の自然再生事業検討会のほうは、座長、委員長である岡田委員から少しコメントをいただきたいと思います。ではそのような順番でお願いします。

○事務局 議長代理の話を諮問ください。

○笹原議長 規約を見ていただくと、この議事次第の後ろのほう、2枚に渡川流域学識者会議運営規約がございまして、第3条を見ていただくと、議長の件があります。第3条の3項を見ると、「議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。」ということで、議長代理を決めることになってございます。本委員会では、この議長代理決まっていませんでしたので、今回私のほうから指名させていただきたいと思います。指名された方は、拒否せずに受けていただければありがたいと思います。私のほうから岡田委員を議長代理に指名したいと思いますが、岡田委員、いかがでしょうか。

○岡田委員 はい、私のほうが体調不良で休むぐらいですけれど。本日は大変申し訳ございません。議長何かあったときは、代理が職を代行するということで、承知いたしました。一

生懸命頑張りたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○笹原議長 はい、よろしくお願いいたします。この仕事、今回だけではございませんので、今回の体調不良は全く気にする必要はございません。

そういうことで議長代理も決めさせていただきましたので、先ほどの議題に戻りますが、1番、2番につきまして事務局のほうからご説明をお願いします。

4. 議題

(1) 事業の進捗状況及び点検結果

○事務局 では、事務局のほうから資料－1と2について説明させていただきます。

私、中村河川国道事務所計画課、係長の武政と申します。よろしくお願いいたします。座って説明させていただきます。

まず、資料－1です。1ページ目になりますが、こちらが整備計画の点検、あと事業評価のスケジュールというところがございます。点検については皆さまご承知かと思えますけれども、毎年実施することとしておりまして、その中で、事業再評価と一緒に実施する総合点検、また、総合点検をしないときの通常点検と2種類ございます。渡川につきましては、昨年度事業評価とあわせて総合点検を実施しているというところで、今年度は下の表の赤枠でも書いてございますが、通常点検というところがございます。

また、冒頭笹原議長からお話がありましたが、かわまちづくりというのが新規にあるということで、この表の一番下が環境事業になりますが、令和6年度にかわまちづくりを新規として実施するというところがございます。こちら、四万十川のかわまちづくりと、中筋川流域のかわまちづくりと2種類ございまして、こちらにつきましては、後ほど簡単にご紹介させていただきます。

続きまして、2ページ目になりますが、こちらが河川整備事業のメニューの位置を図に落としたものがございます。

また、3ページ目ですが、整備計画に記載している内容を抜き出しているところがございます。この表の右に個別の整理番号というのがございまして、それぞれナンバーがあるところに個表というものを4ページ目以降作成しているというところがございますので、詳細につきましては、4ページ目以降で紹介させていただきます。

時間も限られているということもございまして、説明については、あまり更新がないようなところにつきましては簡単な説明ですとか、割愛させていただくところもあると思いますので、あらかじめご了承ください。

では、4ページ目、工務課から説明をお願いします。

○事務局 はい。中村河川国道事務所の工務第一課長の渡辺です。私のほうからは、国が行っております河川改修事業の進捗についてご説明します。資料4ページ目をご覧ください。

不破地区の堤防事業、洪水を安全に流下させるための対策となります。この四万十川の不
破・角崎地区の堤防事業ですが、平成27年3月に事業を既に完了しておりますので、説明の
ほうについては省略させていただきます。

続きまして、資料5ページ目をご覧ください。洪水を安全に流下させるための対策、地震・
津波対策で、下田地区の堤防事業でございます。四万十川の左岸側、下田箇所約2kmの
区間の高潮堤防の整備で、一部500mほど整備が済んでおりますが、無堤区間と暫定堤防区
間が残っております。ここにつきましては、港湾管理者である高知県等の関係機関と調整
を図りながら、今後事業を進めていくということで、現在のところは、整備のほうはまだ進
んでいないという状況でございます。

続きまして、6ページ目をご覧ください。下田地区の対岸になります右岸側、四万十川の右
岸、初崎地区の堤防事業でございます。洪水を安全に流下させるための対策、地震・津波対
策ということで、初崎箇所の約600m区間の無堤部の堤防整備を行っております。平成29年
度から工事に着手しておりまして、来年度、令和6年度に工事を完了する予定で、現在整備
を進めているところでございます。令和6年度の完成に向けて、引き続き堤防工事と、県道
が並走しておりますので、その県道のかさ上げ工事、これも実施していく予定でございます。

続きまして、7ページ目をご覧ください。具同・入田地区の堤防事業です。これも四万十川
の右岸、具同・入田地区の堤防整備でございます。断面が不足している箇所、ここにつき
ましては、平成31年4月までに工事・事業が終わっておりますので、説明は省略させていた
だきます。

続きまして、8ページ目をご覧ください。井沢地区の堤防事業で、目的は洪水を安全に流下
させるための対策です。また、堤防の浸透・侵食対策ということで、事業を進めているとこ
ろです。四万十川の左岸、井沢箇所の約400mの区間の堤防の断面が不足した区間でござい
ました。加えて、堤防の浸透対策が必要な箇所であったことで、令和4年度から堤防工事に
着手し、当該箇所につきましては、令和5年の12月、昨年末に工事を終わっております。

続きまして、9ページ目をご覧ください。四万十川の河道掘削事業で、洪水を安全に流下さ
せるための対策となります。河道内の土砂堆積によって流下能力が不足しており、その堆積
土砂の掘削を行うものでございます。下流側の山路地区につきましては、令和3年7月に工
事が終わっておりまして、不破地区につきましては、令和4年度から工事に着手しており、
引き続き、来年度においてもこの堆積土砂の除去は行い、定期的に再堆積状況等のモニタ
リングも行いながら、工事を実施していく予定でございます。

10ページ目をご覧ください。10ページ目は、後川の河道掘削事業です。同様に流下能力、土
砂堆積によって流下能力が不足している箇所の掘削を行うもので、令和3年度から後川も
着手し、下流側から順次整備を行っている状況で、令和6年度も引き続き河道掘削工事を
行う予定としてございます。

○事務局 続きまして、11ページをご覧ください。横瀬川ダム建設事業につきまして、渡川
ダム統合管理事務所の渡辺が説明いたします。

まず、事業の概要でございますが、令和2年6月に完成し、管理を開始しております。既存の中筋川ダムとあわせた統合管理を行っているところです。

事業の効果としましては、令和5年6月の降雨、この洪水におきまして、2ダムの洪水調節により、磯ノ川地点で約0.9mの水位を低減させたと推定しております。また、9月以降の小雨状態が続き、2月では横瀬川ダムの利水容量内貯水率が20%を下回っておりました。中筋川ダム、横瀬川ダムの2ダムからの補給により、中筋川基準点の水量を維持するとともに、横瀬川ダムは四万十市の上水の供給を継続して行っているところです。

○事務局 はい、次に県の事業の進捗状況について高知県河川課坂本から説明させていただきます。12ページの仁井田川をお願いします。四万十町を流れます渡川の支川の仁井田川につきましては、氾濫被害防止のため、資産の集中する中流部1.28km区間で改修を進めております。現在の状況ですが、下流端から約590m区間が完了し、今年度は残る箇所のうち、右岸側の護岸21mの整備を進めているところでございます。

次に13ページをお願いします。同じく四万十町を流れます吉見川の改修でございます。吉見川については、平成26年8月の大規模な浸水被害を踏まえ、県と四万十町による浸水被害の防止軽減を図るための対策を実施しております。県による対策は、フラップゲートの設置や堤防かさ上げによる外水対策を平成30年度までに完了させております。残る四万十町で実施する内水対策につきまして、町と連携して事業の進捗を図っていきます。

次に14ページをお願いいたします。四万十市を流れます後川の改修ですが、右岸の現況流下能力毎秒200m³を目標としまして、必要な断面の確保を行うこととしております。後川の改修事業につきましては、他の河川の整備状況を見ながら、事業を実施してまいります。

次に15ページをお願いします。こちらは後川の支川に当たります内川川の改修事業になります。内川川につきましては、目標流量の毎秒650m³に対しまして、流下断面の不足する、区間について、護岸の整備や河道掘削を実施しているところです。現在の状況ですが、整備区間3.6kmのうち2.93kmの整備が完了しており、今後、河床掘削などを実施して必要断面の確保を図ってまいります。

次に16ページをお願いいたします。中筋川の改修事業になります。中筋川の県管理区間については、河道断面はほぼ完成している状況でございます。一部築堤が残っているところもありますが、今後は維持管理をしっかりと行い、必要な流下断面の確保に努めてまいります。

次に17ページをお願いいたします。中筋川の支川のヤイト川の改修事業になります。宿毛市を流れるヤイト川については、浸水被害防止のために、築堤や河道の拡幅などの改修事業を実施しており、芳奈川の合流点までの目標流量毎秒100m³を確保するための整備を現在進めております。現在の状況ですが、一部以外は暫定断面で整備を進めております。今年度は両排水路の整備を引き続き行っております。

次に18ページをお願いします。同じく中筋川の支川の芳奈川の改修事業になります。芳奈川については、これまで局部改良事業を実施しておりましたが、下流部の低平地は従来から内水などによる浸水被害がしばしば発生している状況です。内水対策とあわせて河川の整備

を進める必要があると考えております。引き続き、事業の着手に向けて関係機関と調整を図る予定としております。

以上で高知県の説明を終わります。

○事務局 はい、また資料の19ページ目ご覧ください。国の行う河川改修事業について説明させていただきます。

相ノ沢総合内水対策事業については、県管理区間になりますが、洪水を安全に流下させるための対策として、国・県・市協働による内水対策の取り組みということで、高知県さんにおきましては計画平面図の真ん中の水色の部分、楠島川の放水路の新設を、その放水路と中筋川との合流部、中筋川本川の逆流防止のための排水樋門の設置を国が行います。さらに、四万十市においては、そこに排水機場を新設するという整備でございます。楠島川放水路関連工事ということで、ここの整備につきましては、昨年6月、令和5年6月に整備は完了してございます。

事業の効果ですが、ちょうど、その完成式典を6月11日に行ったところ、直前の6月1日から3日の降雨がございまして、累計で370mm程度の雨が降りました。早速効果を発揮した例を20ページ目に参考資料として挙げております。

当時記者発表も実施してございますが、その梅雨前線豪雨によります降雨の際に、この事業がちょうど終わっており、27ha ほどは浸水しましたが事業がなかった場合に比べると、浸水面積が約6割減少しておりました。また、国道の56号の冠水も回避できたということが考えられるということで、早速効果を発現したということでございます。

また、ハード整備とは別にソフト対策として、四万十市が土地の利用規制について令和6年7月より条例施行し規制を行う予定であり、ハード・ソフト連携した取り組みを実施しているところでございます。

資料21ページ目をご覧ください。入田地区の内水対策事業ということで、これも国・県・市の協働による取り組みにより内水対策を行っているところです。四万十川の入田地区でのハード対策は、入田樋門の樋門本体等を国が整備し、県は入田樋門の堤内側の導水路をつくるという内容です。右側にあります計画平面図、その下に元池がありますが、これが堤内側、宅地側になります。この元池からの四万十川への排水は入田樋管という既設の樋管を通してありますが、ここの排水能力が不足していること、老朽化していること、そういった中でたびたび内水氾濫が起きており、新たに樋門への導水路を県が設置して、そこの排水樋門を国が整備するというところで工事を進めているところです。

また、先ほどの相ノ沢と同様に、市のほうが土地利用に関する規制を、今後実施していくというところでございます。

ここににつきましては、令和3年度より対策、整備を進めているところですが、来年度、令和6年度の出水期から効果が発現するように、鋭意今整備を進めているところでございます。

続きまして、資料の22ページ目をご覧ください。百笑・具同堤防強化工事ということで、四

万十川の赤鉄橋付近の両左右岸について、浸水被害の軽減策及び危機管理体制の整備、つまり気候変動に伴って激甚化・頻発化する自然災害を踏まえた危機管理対応として、堤防を水が乗り越えても壊れにくい堤防として、堤防の川側のみならず堤内側、宅地側の堤防の法面にも護岸を施工し、洪水に対して粘り強い堤防を整備します。

令和3年度より工事を実施しており、今年度末に完了を予定してございます。

○事務局 23ページ目になります。渡川総合水系環境整備事業は、大きく分けて次の4つ、ツルの里づくり、アユの瀬づくり、スジアオノリの浅場づくり、コアマモの浅場づくりがございしますが、こちらにつきましては、後ほど資料-2で詳しく説明させていただきますので、ここでは説明割愛させていただきます。

○事務局 失礼します。中村河川国道事務所で河川管理課長をしています井上です。資料24ページの維持管理の河川についてご説明差し上げます。

これまでの説明は、地先や区域といった3ページの一覧表にある河川整備計画のメニューでしたが、今からご説明する河川維持の部分は、その表に示しておりますとおり、整備メニューとして①番から⑧番まで河道の維持管理、河道内樹木の維持管理、河口部の維持管理、堤防・護岸の維持管理、施設の維持管理、水文観測・許認可と河川美化と幅広くなっております。言い換えれば河川全体っていうことになりますので、その中で代表的なところを本資料のほうに挙げさせていただいております。

24ページに戻っていただきまして、河川管理の概要は委員の方はご存じのとおりでございますので割愛させていただきますが、河川巡視や堤防の維持管理の折に、堤防除草を実施している状況を写真等で示させていただいております。

また、出水時に目標とする流下能力や施設操作が確保できるように、点検及び状況把握を行っており、河道内の流下阻害が確認された場合などは、必要な対策も維持管理の中で実施しております。左側の点検の写真と、右側、適正な維持管理の1例として、樋門の導水路上の土砂撤去作業を載せております。あくまでも1例でございますが、ご了承ください。

実施の状況についてですが、特質的なところですが、管理している直轄の施設は62施設とかなり多いため、突発的な操作性の施設操作のために、遠隔化を進めております。遠隔操作につきましては、計画対象が31施設あり、そのうち24施設が対応済みで、これからさらに推進している状況でございます。また、DX、デジタル技術活用した維持管理の効率化や省力化を実施して、コスト縮減にも努めて、計画的な維持管理を実施している状況でございます。下の右側に遠隔装置の事務所での画面を載せさせていただいておりますが、遠隔操作もできるように順次進めております。

また、東南海・南海を想定した迅速で確実なゲート操作のための動力や人力による樋門操作が不要になるゲートの機能改善、無動力化を進めております。これは計画では無動力化対象が31施設あり、18施設が対応済みでございますが、これらの樋門の確実な操作を行っている状況です。

今後の予定ですが、巡視や点検や状況把握はこれまでと同様に実施していき、計画的な維

持管理に努めていきます。

次のページですが、これも1例になりますが、河川の維持管理の中で、5年に1度、もしくは大きな出水後、河床変動がある場合に、河道の縦横断測量等を実施しており、測量結果をもとに河床変化の把握に努めております。1例に四万十川の河床を示します。上から平均河床高の経年変化、真ん中が最深河床高の経年変化、一番下がみお筋の変化となっておりますが、四万十川の河床は全体的に少し低下傾向が見られます。数字については、右に参考として値を記載しておりますので、ご参考としてください。

ただ、最深河床については、大きな変化はなく、局所的な洗掘等も見られません。こういった測量を通じた状況把握により、河道の適切な維持管理も行っている例としてご紹介させていただきます。以上です。

○事務局 はい。25ページ目で1点補足になります。昨年度、このページで、1.6kmあたりで平均河床高が下がり、最深河床が上がることにについて、質問を受けておりましたが、会議後確認しますと、データの整理が間違っており、今回、修正させていただいております。

○事務局 続きまして、26ページをご覧ください。ダム維持管理についてでございます。右側にあります実施状況で説明させていただきます。中筋川ダムでは、横瀬川ダムの諸量の確認や利水放流管の操作を遠隔で行う体制を整えており、2ダムの適正な統合管理にも努めております。

また、ダムの異常洪水時防災操作に備え、住民に確実な避難を促すための放流警報所の増設も行い、的確な情報伝達のための整備も行っております。

下のほうにありますますが、昨年度につづき、流木につきましては近傍の木質バイオマス発電所へ搬出して、コスト縮減にも努めております。

今後もダム管理施設の適切な維持管理を行い、適切な中筋川ダム・横瀬川ダムの統合管理に努めます。

27ページをご覧ください。ダムの取り組みとしまして、事前放流を行っております。令和5年度については中筋川ダムで1回、横瀬川ダムは実施なしという状況でございます。

続きまして、28ページをご覧ください。浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備としまして、中筋川ダムでは、下に写真付けておりますが、内水被害長期化への対策として、これまでゲートのなかった常用洪水吐きに新たに洪水調節が可能なゲートを設置する堰堤改良事業を実施し、今年度中にも完了いたしました。中筋川ダムのゲート設置に加え、横瀬川ダムは建設段階におきまして、試験湛水時に使用するゲートにおいて特別防災操作を想定して、流水の調節の可能なゲートとして整備しております。2ダムの特別防災操作により、ダムから下流での甚大な被害が発生しているとき、またはその恐れがあるとき、下流の河川管理者または自治体の要請があり、今後、雨が降る恐れがなく、ダムの洪水調節容量にまだ水をためる余裕がある場合に限りまして、四国地方整備局長の承認を受け、ゲートを閉める操作を行うことができます。また、ダムから流れる水の量を減らして、洪水後期にダム流下量を抑制することで中筋川本川の流量を減らすことができます。支川からの排水により、浸水被害

の時間短縮にもつながると考えております。

○事務局　続きまして、29ページになります。タイムラインの検討についてですが、あまり大きな更新はないため簡単に説明させていただきます。右下の赤枠になりますが、令和4年度、昨年度の学識者会議以降になります。各担当で打ち合わせを行い、すぐつないでできるという点から Teams 等を活用した出水前の WEB による危機感共有会議を行うことを申し合わせ、タイムラインを見直してございます。

続きまして、30ページ目になりますが、水質の経年変化でございまして、昨年度、学識者会議の中で、委員の方から水質に関する評価がないというご指摘をいただいております、今年度30ページ、31ページ、水質の関係のデータを追加してございます。

観測地点につきましては、左下に示す6地点ございまして、右上の模式図のほうに分かりやすいかもしれませんが、四万十川本川だと具同と下田、後川では後川橋、中筋川につきましては、坂本橋、山路橋、実崎でございます。それぞれ表中にありますように、類型も AA、A、Bというところで分かれており、調査基準なども違うというところでございます。

31ページ目が実際の観測値の経年変化を示したものでございます。真ん中に表がございまして、左側が BOD75%値、右側が SS になってございます。上から具同、下田、後川橋、坂本橋、山路橋、実崎の順番で並んでおり、各グラフの中に赤い線が環境の基準値を示してございます。こちらを見ますと、近年は BOD、SS とともに全地点で環境基準を満足してまいりまして、広い意味で見ると、河川工事等の影響は見られていない状況でございます。

下流部に位置する下田地点の BOD ですが、平成29年以前は他の地点と違う挙動が見られ、高い値を示しておりましたが、最近では安定して基準値以下となっております。

また、河川別に見ますと、流域に田畑が多く存在して、農業排水の影響を受けやすいこと、河床勾配が緩いということで、中筋川が他の2川と比べて高い値を示す傾向がございしますが、基準値以下ではあります。

32ページ目の地域連携については、割愛させていただきます。

33ページ目が事業の進捗の見通しということで、大きく更新したところはございませんが、1点、井沢地区が完了したため、R5完了とさせていただきます。

続きまして、少し話題が変わりまして、河川整備に関する新たな視点ということで、内外水統合型のリスクマップについてご紹介させていただきます。国土交通省では、これまで流域治水の取り組みを推進するために、左下のほうにあるように多段階の浸水想定図という10分の1、30分の1、50分の1、100分の1といった確率規模別の浸水深図を、また、多段階の浸水想定図を用いまして、50cm 以下、50cm 以上、3 m 以上の範囲が確率規模で浸かっていくかを示した水害リスクマップを作成してございます。

今回ご紹介するのは、これに加えて、主要河川以外の支川や、内水氾濫によるリスクを示す内外水統合型リスクマップについてでございます。今年は、内水被害が頻発している中筋川の内外水統合型のリスクマップを作成して公表を予定してございます。

実際のものを、35ページに示しておりますが、この左側の上のものが主要河川の氾濫が卓

越するシナリオということで、オレンジで示されている100分の1確率規模の範囲が多い状況です。これまではこの主要河川からの氾濫だけでしたが、中筋については、内水氾濫の課題があるというところで、支川の氾濫と内水の氾濫を評価しますと、紫でしめされている高頻度である10分の1で浸水する範囲が出てくることが表現されてございます。

これを重ね合わせたのが、内外水統合型のリスクマップでございまして、内外水統合型にしたほうが、実施の現象と近いものになるということで、ぜひ、各市町村の防災計画などに取り組んでいきまして、リスクマップ作成とともに、その活用についても各市町村に説明してまいりたいと考えてございます。

続きまして、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して、こちらにつきましても、昨年度、簡単に説明したところではございますが、簡単に説明し過ぎて、取り組みとしてはいいが、もう少し内容が分かるようにとのご指摘をいただいております。

ここに点から線へ、線から面へとありますが、まず、点というのが、川の中でツルのねぐらの整備等であり、そのスポット的な整備だけではなく、その点と点の間にツルの餌となるような魚類が住めるような箇所を整備することで、拠点間の整備を進めていくことが、点から線へということでございます。

さらに、国土交通省の中では、どうしても川の中でしか整備ができないということもございますが、生態系を考えるともっと堤内地側の整備を実施したほうがいいということで、地域と協働、連携して、例えば、田んぼの中に水をためるなど、ツルが住みやすい場所をつくるとことで、地元の方とも協力しながら実施している状況でございます。

続きまして、37ページ目がですね、この四万十川生態系ネットワークの全体構想でございます。全て説明には時間の関係もありますので、大きな到達目標として、2050年には四万十市の宝である生態系を保全し活かし、地域の活力にするとして掲げ、それに向けて短期目標として2025年、中期目標として2030年として、実施しているというところでございます。

では、その取り組み内容を右側に書いてございますが、まず、緑で書いているツル類の安定した越冬環境づくりの取り組みとしまして、堤内地での代替ねぐらの確保等を進めておるところ、また、ツル類を生かした地域・人づくりの取り組みということで、ここに示すような内容を進めておるところでございますが、今年度、具体的に何したかというのを38ページ目に簡単ですが、まとめております。

①番に、堤内のほうでも代替のねぐらを確保しているということで、今年度ねぐらを3カ所整備してございますが、そのうちの1カ所でナベヅルの利用が確認されてございます。また、この代替のねぐらに、デコイといいます立体型の模型も設置しているということと、あと、平面型のデコイというのを、東中筋小学校の児童に環境学習の中で作成してもらって、それも設置している状況でございます。

ちょっと説明飛ばさせてもらいまして、⑤番になりますが、理解と関心の醸成ということで、取り組み状況のアピールとして、四万十市役所ですとか、市内の商業施設、フジグランですとか、流域外になりますが高知県立のいち動物園でもパネル等を設置しているところ、

また、それぞれ菜の花まつりですとかつる祭りとか、いろいろイベントで積極的にアピールをしているというところでございます。

39ページ目以降が、その点検結果のまとめでございます。こちらについては読ませていただきますが、まず、洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する事項ということで、まず1つ目は洪水を安全に流下させるための対策というところでございまして、平成27年3月に不破地区の堤防整備が完了しております。

また下田地区では、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等の関係機関と調整を図りながら、事業を進めていきたいと考えてございます。

また、初崎地区では、平成29年度より堤防工事に着手しており、引き続き、令和6年度の完成に向けて、事業を進めていくというところでございます。

また、平成31年4月には具同・入田地区の堤防整備が完了してございます。

また、井沢地区ですね、では令和4年度に着手しまして、令和5年12月に堤防整備が完了してございます。

また、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ておりまして、今後も河川環境の保全・創出に努めながら、引き続き、不破地区また後川について、河道掘削を進めていきたいと考えてございます。

また、中筋川の支川横瀬川における横瀬川ダムの建設が完了し、令和2年6月より管理を行っているところでございます。

また、県管理区間においても、相ノ沢総合内水対策計画に基づきまして、楠島川の放水路の整備が令和5年6月に完了してございます。

また、仁井田川やヤイト川等についても目標流量を安全に流下させるための河道拡幅や、堤防のかさ上げ等の対策を計画的に実施しているところでございます。

大規模地震・津波対策につきましては、先ほど説明した下田と初崎になりますが、併して大規模地震・津波対策でございますので、割愛させていただきます。

また、堤防の浸透・侵食につきましても、先に説明した具同・入田の堤防整備、また井沢地区の堤防整備と併して実施し、完了している状況でございます。

また、40ページ目の内水対策になりますが、平成20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いて、平成28年8月に相ノ沢川総合内水対策計画を策定しまして、国・高知県・四万十市の3者で連携した総合内水対策に令和元年度より着手しまして、放水路関連の施設について令和5年6月に完成しているところでございます。

また、浸水被害が頻発しております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まして、国・県・四万十市の3者で連携した内水対策に令和3年度より実施してございます。これにつきましては、令和6年5月の完成に向けて事業を進めていくというところでございます。

また、河川の維持になりますが、河川巡視、堤防除草、施設点検等を行い、適正な管理を

実施しているところでございます。

また、近年四万十川では、河床が低下傾向にあるということで、今後も定期的な点検及びモニタリングを継続するとともに、河床低下に伴う河川管理施設への影響有無を、測量及び出水後点検等により確認していくというところでございます。

また、水質についてはですね、引き続き、定期的な観測によって、水質状況を把握するとともに、水質調査、水生生物調査等で地域住民と一体となった水質保全の取り組みを継続して実施したいと考えてございます。

続きまして、ダムの維持管理になりますが、横瀬川及び中筋川ダムにおいて、貯水池内の流木を速やかに収集処理する等、適正な管理を実施しているというところでございます。

続きまして、浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備ということで、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、洪水に対して粘り強い堤防の整備に令和3年度より着手しておりまして、引き続き、令和5年度の完成に向けて事業を進めているというところでございます。

また、中筋川ダムにおいては、渡川水系治水協定に基づきまして、これまで洪水期に限定した事前放流の実施期間を通年に改定しまして、洪水調整機能の強化を行うとともに、中筋川ダム下流の浸水被害や内水被害の軽減を図るために、新たに洪水調節が可能なゲートを設置するための堰堤改良事業が完成したところで、これから運用に向けて関係者と共有を図るということにしてございます。

また、令和元年度より運用を開始しておりますタイムラインにつきまして、近年の雨の降り方や水防法改正等を踏まえまして、検討会を開催しまして、必要に応じて運用の見直しを行っていくということ。また、デジタル・マイタイムラインの普及促進に向けて、自治体と連携を図っていくということとしてございます。

41ページにいきまして、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項としまして、上流のダムの建設につきましては、先ほど説明したとおり、横瀬川ダムが完了しまして、令和2年より管理を行っているところでございます。

3番の河川環境の整備と保全に関する事項としまして、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全につきましては、次の資料－2で説明させていただきます。

また、地域と一体となった河川管理ということで、説明割愛させていただきましたが、四万十川自然再生協議会等で、流域住民を中心とした団体によるさまざま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、地域住民と協力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さまざまな情報を発信していくということとしてございます。

すいません、長くなりましたが、資料－1の説明でございました。

(2) 四万十川自然再生事業検討会の実施状況

○事務局 引き続きまして、資料－2 四万十川自然再生事業検討会の実施状況について説明させていただきます。

まず、1 ページ目でございます。左上の青枠、設立経緯でございますが、四万十川自然再生事業に着手してから12年から20年が経過しているところで、さまざまな課題が生じていることを踏まえて、これまで流域学識者会議で議論していたものを、それと切り離し特化した検討会を実施するために令和5年度3月に設立し、それ以降、全部で3回実施している状況でございます。

その結果をそれぞれまとめてございます。まず、1 ページ目のツルの里づくりでございますが、こちらにつきましてはねぐら等の拠点整備、それらの間をつなぐ拠点間整備を進めていくのですが、治水上の安全にも配慮しながら順次実施していくこととしています。

また、ツルのモニタリング関係については右の表のとおり計画に沿って実施するとしております。左側の表の上側になりますが、進めている整備について、事業目標の達成状況と、それが狙いどおりに整備できているかという環境の形成状況と、大きくて2つに分けてモニタリング計画を立ててございます。

内容につきましては、時間の関係で割愛させていただきますが、表の赤字につきましては、第3回検討会を踏まえて、定量的な調査を実施しましたが、なかなか難しいだろうということで、定性的な調査に修正をしているところでございます。

また、事業実施に当たっての留意点としまして、拠点間整備では、緩流域だけでなく、速く流れるような場所があると良いということで、細流整備箇所では、変化を持たせる工夫をしたほうがよいというご助言をいただいているところでございます。

続きまして、2 ページ目、アユの瀬づくりになります。アユの瀬づくりにつきましては、産卵場の面積が目標とする1万㎡を大きく超えて、2万㎡以上の産卵場が7年連続して形成されていること、礫河原の面積も増えているということで、今後この状態が維持される可能性が高いと考えてございます。そのため、計画しておりましたⅡ期計画の中で、砂州の切り下げを一部残してございますが、十分効果が出ているということで、こちらの切り下げについては一時休止としております。毎年実施しているモニタリングも、今後は河川水辺の国勢調査と併して実施していくということで、右の表のとおり考えてございます。右の表の一番上が、河川水辺の国勢調査ですが、その中で産卵場の面積と、流下仔魚の調査をすることを考えてございます。

また、河川水辺の国勢調査が5年に1回ということもございまして、それ以外にも航空写真の撮影や、定期縦横断というのは別途やっていきます。その辺りの動きも見て、追加で産卵場面積の調査なども適宜実施していくことで考えてございます。

また、アユの瀬づくりの事業実施に当たっての留意点ということで、3点ほどご助言いただいております。1点目は11km 付近から上流側の河畔林の林床が最近除草されてないとい

う点で、ノイバラやクズが繁茂しており、通水の阻害になり得るということです。出水時に河畔林をかく乱して、砂礫河原を広げるという想定であるので、状況を見ながら、除草するほうがよいというご助言をいただいているところでございます。

またですね、資料飛んで5ページ目の右下、アユの産卵場面積の時間の経過でございます。赤い線が産卵場の目標となります1万㎡のライン、それぞれの棒グラフが各年の産卵場の面積ですが、平成29年以降、2万㎡以上が続いておりますが、一度、平成27年に3万㎡を越えた後、平成28年で急激に減少している状況がございました。こういう一度に減少した原因については、今後、再発した場合の対応のために、押さえていたほうがよいとご助言をいただいております。

また3点目、塩水遡上の調査です。こちらの水質調査は、今後も実施予定でございますが、塩水の遡上がアユの産卵場の下流端を決定する重要な指標ということで、今後も注視したほうがよいとのご助言をいただいております。

続きまして、3ページ目になります。スジアオノリの浅場づくりの今後の事業展開です。実験室でのスジアオノリの実験によりますと、水温が高いと葉体から胞子を出して、葉体が消えていく現象が見られるということです。四万十川でも秋に水温は下がらないと、胞子を出すために、冬の収穫期までに葉が伸びていかないというところでございます。

こちらについては、温暖化により海水温が上がっているという状況では、河口砂州が再形成されてもスジアオノリの回復は難しいと想定されること、また、全体的に見ますと、水温とスジアオノリの漁獲量との相関が圧倒的に強く、水温の上昇により漁獲量は減っているという大きなトレンドを考えますと、地球温暖化の影響は避けることはできないだろうというお話をいただいております。

このため、スジアオノリ場の再生事業は、不破が一部残っている状況ではございますが、一時休止とさせていただき、一方で四万十川汽水域ではスジアオノリの胞子は大量にあるという話を聞いてございますので、モニタリングについては、これまでと同様に進めていくことを考えてございます。

また、留意点としまして、今言ったスジアオノリの胞子の分布状況も把握しておいたほうがよいというご助言をいただいておりますので、今後調査していくことになろうかと思えます。

続きまして、3ページ目の右側、コアマモの浅場づくりと今後の事業展開です。令和3年度に、実崎のワンドと呼んでおります実崎の再生工事箇所と、自生地として生えている大島水道部のところの塩分のデータを比較したところ、高さによっては自生地の塩分に類似している箇所があり、実崎のワンド位置の高さによっては生育の可能性はあるのではないかとという声もございました。

来年、再来年になりますが、コアマモの移植実験や、水温、塩分観測を実施し、四万十川におけるコアマモの生育条件や、四万十川の環境の状態、また実崎再生工事箇所のコアマモの生育場としての可能性について、十分な検討を行ってまいります。その結果を踏まえて、

今後の方向性というのを検討したいと考えてございます。

留意点としましては、コアマモは文献が少なく、移植の作業には注意が必要だということで、移植作業についてはしっかり記録をしておいたほうがよいということ。また移植にあたり、その移植元と考えていた大島水道部が今かなり貧弱な状況であるため、コアマモが十分に繁茂している黒潮町の蛸瀬川を移植元とすることを考えてございますが、違う河川から移植となりますので、一応 DNA の確認は実施したほうがよいというご助言をいただいております。

また、水温、塩分観測はこれまで低層で実施しておりましたが、低層だけではなく、表層から連続的に、可能であれば10cm ごとに計測することが望ましいというご助言をいただいているところです。

また、最後になりますが、数年前までコアマモが繁茂していた竹島川も、現在、ほぼ消滅している状況でございますので、こちらの状況についても、確認したほうがよいとご助言をいただいております。

資料－2については以上でございます。

○笹原議長 はい、事務局ありがとうございました。そうしましたら、最後に自然再生事業検討会に関して、この座長、委員長である岡田委員から一言コメントいただけるとありがたいです。

岡田委員、いかがでしょうか。

○岡田委員 はい、岡田です。この四万十川自然再生事業検討会で、とりまとめをさせていただきました。各専門の方々から詳細な議論をして、意見をいただいて議論させていただきました。なかなか親会では、細かいところまで議論する時間がない状況でしたが、別に機会をつくっていただくことで、ツルの里、アユの瀬、スジアオノリ、コアマモに関して、それぞれのものが全て大事なのですが、強弱をどのように付けていくかなど、そういった点について、非常に細かく議論できた点が良かったかと思います。

報告いただいた内容が全てですが、見ていただくと、細かいところまでそれぞれ書かれているかと思います。特にコアマモの浅場づくりに関しては、他の川から移植する、あるいはその移植する前の段階、どこにそういった生育できるような環境があるなど、そういったことまで含めて、かなり詳細に詰めていったということもあります。ぜひ、ご確認いただいて、ご意見いただければと思います。

以上です。

○笹原議長 はい、ありがとうございました。非常に詳細な検討ができていて、この検討会を行う前には、あまり見えなかった自然再生事業関連の事業の動きがだんだん見えているような気がします。ぜひ、これを基に、この検討会の検討を基に事業化、事業の改良を進めていっていただけるとありがたいと思います。

そうしましたら、これから、この資料－1、資料－2、自然再生事業検討会も含めて、事業の進捗状況に関して、出席者名簿の石川慎吾先生からお一人ずつコメントをいただきました。

と思います。ただし、非常に心苦しいですが、時間の関係ございます。この後も議事がめじろ押しですので、お一人3分以内でご発言いただきたいと思います。その後、事務局の返答もございますので、お一人3分以内でお願いしたいと思います。

そうしましたら、石川愼吾委員、お願いします。

○石川（愼）委員 はい、手短にということですので、自然再生事業のほうは詳しい説明をしていただきましたので、特に申し上げることはありません。気になったのは、こちら資料－1の20ページの相ノ沢川です。楠島川の放水路が出来上がって、これの効果は既に現れたということですが、図で水色に塗っている部分というのは、水田の部分ですか。しょっちゅうこういう内水氾濫が起きている。そういう場所でこういう軽減効果が見られたということでしょうか。

○笹原議長 事務局、お願いします。

○事務局 元々は平成26年6月の内水被害で家屋等が浸水して、国道56号が一部通行止めということがあったのですが、今回の事業が終わりまして、下のほうの水色箇所、今回の浸水で家屋浸水はゼロとなったところです。国道も多少、冠水はありましたが、通行止めを回避したというところでございます。

○石川（愼）委員 そうすると、この地域はもう氾濫があるということで、そこを遊水地的に、水田を作り、利用していたという言い方もできるかもしれませんが、そういうことなのでしょう。要するに、人家にまで氾濫が及んでしまうような洪水があると。それで、これ放水路をつくったわけですね。それが軽減されたということですが、ほとんどの浸水は水田で人家はそれほど、それまでにもうそれほど影響を受けてなかった。

○事務局 契機になった平成26年6月洪水では、人家のほうの家屋浸水もありました。

○事務局 今回の規模は平成26年より多少は小さかったのですが似ているぐらいの洪水であり、今回被害がなかったということで、一応効果があったと考えています。

○石川（愼）委員 これ、昔からそういう内水氾濫があったということで、湿地性の絶滅危惧種がこここごく豊富なところ。それをこちらのアドバイスを聞いていただいて、それがきちっと保全されるような形で放水路つくっていただいたということで、非常に良かったなというふうに思います。どうもありがとうございました。

○笹原議長 はい、ありがとうございました。今の石川委員のご質問の内容、重要なところがあって、保全対象である家屋がどれだけ浸かったかということ、そこもひとつ指標になりますので、そういう整理も今後していただければありがたいと思います。確か、仁淀川水系の日下川では、そういうような整理をされていたので、またご参考にしてください。

○事務局 はい、分かりました。ありがとうございました。

○笹原議長 はい、そうしましたら、次に石川妙子委員、お願いします。

○石川（妙）委員 資料－2の自然再生事業で、アユの瀬づくりですけれども。アユの産卵場の面積が2万ぐらいまで増えているということですが、増えているのはいいのですが、その増えた場所、これが実際にアユの漁獲量と連動しているのか、それとも他の要因もいろいろ

ろ絡んできて、なかなか効果が表れていないのか、いかがでしょうか。

○笹原議長 事務局、いかがでしょうか。

○事務局 漁獲量という意味でいうのですが、連動しているかという、連動まではしてないかと思います。ただ、最近、今年もですが、量としてはある程度捕れていると。ただ、少し小ぶりというような話があったりしてございます。ですので、今度、河川水辺の国勢調査の中で調査いたしますが、流下仔魚のほうの調査も考えていますので、その辺りが少し漁獲量とのつながりがあるかと想像しますが、まだ把握はできてないという状況ではございます。

○石川（妙）委員 はい、ありがとうございます。いろんな要因が絡んできてアユの漁獲量というのは決まってくると思いますが、できることからやるということで、産卵場の面積が2倍ぐらいまで増えたというのは良かったことだと思います。引き続き、他の要因もいろいろ調べ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した。重要なご指摘ですね。当面、アユの産卵場面積というのが、この事業では非常に重要な指標として見ていたわけですが、考えてみれば、産卵場面積が広がっても、アユが増えなければいけない。その本質的な指標というのを、見つけていただいて、そちらでの評価も少しずつ進めていただく必要があるというご指摘だと受け取りました。

○笹原議長 一色委員、お願いできますか。

○一色委員 はい。河川の整備に伴って水質がどのように変化をしているのかというのを、資料－1の31ページでは、BOD75%、SS 平均値で評価をしています。確かに生活環境基準ですと、高知県の計画に従って定期的に観測をしていますので、経年変化というのは非常によく分かるのですが、SS が基準を超えるというのは、相当に悪化が進んでいるということで、あまり指標としては、一応確認はする必要はあるとしても重要ではない。むしろやはり何年か前から項目として挙がっていた大腸菌数ですね、これの経年変化というのを、今後追っていくことが1つ必要だろうと思います。

それと、もう1点は、水質に関しては高知県が四万十川に関しては清流基準を設定して、清流度、いわゆる河川の透明度ですね。それから、全窒素と全リン、それから水生生物指標、これらに関する基準を設定して観測を行った結果がホームページにも公開されております。これは生活環境項目ほど頻繁に調査をする必要はないとは思いますが、さまざまな整備の影響が、水質にどう影響しているのかを見る上では、清流基準に関しても、何らかの形で定期的に調査をしていくことが必要だろうと思います。頻度としては恐らく河川水辺の国勢調査ぐらいの頻度に合わせて実施をして公表していくということが適当だと思いますので、これにつきましては、ぜひ、検討していただきたいと思います。以上です。

○笹原議長 はい、事務局、いかがでしょうか。

○事務局 はい、今回初めて水質のデータを付けたところで、一般的な基準があるBODとSSに絞って出させてもらいました。おっしゃるとおり、SSというのは、なかなか超

えることはないということです。来年度以降は、SS は超えてないという前提の下、今言われた大腸菌ゲースや、それ以外のものも恐らく調査しているはずですので、どの辺りのデータを見せるのがいいか、事務局のほうで検討させていただきたいと思います。

○笹原議長 はい、ぜひ、その辺をよくご検討いただいて、有効な指標を見せていただけるとありがたいと思います。そうしましたら、次に岡田委員、お願いします。

○岡田委員 はい、私のほうから資料－１の最後の点検結果のところ、例えば、40ページ、内水対策とか河川の維持管理とかですね。これまでずっといろいろ整備を進めてきて、完成したものもたくさんあるのですが、これからは、そういったものを生かしながら確実に被害を防止する、あるいは軽減していくことが大事になってきますので、河川の維持管理をしっかりやっていただきたいということです。

また、あわせて、スライドの40ページの最後のところですね。ソフト対策に関しても、地域の自治体などとも協力して、デジタル・タイムラインの普及促進ですね。こういったものをこれから確実に進めていっていただきたいということがお願いとしてあります。

以上です。

○笹原議長 はい、ありがとうございます。事務局、よろしいですか。

○事務局 はい。最後のデジタル・タイムラインというのは、最近 DX とか言われる中で、こういうところは進めていきたいと思ってございます。具体的にどうやったら普及促進できるかというところまでは、まだ進んでいないと思いますので、こちらについては各自治体とどういう情報があつたらいいかというところも踏まえて、情報交換しながらやっていきたいと考えてございます。

○笹原議長 はい、よろしくお願いします。そうしましたら、木下委員、お願いします。

○木下委員 木下です。まず、私のコメントの間にちょっと調べておいてほしいんですけど、資料－１の表紙の砂州ですね。まず、この表紙の写真はいつの写真なのかということと、資料－１の５ページの下の下田地区の写真ですか。これは令和２年と早いのかどうかをちょっと調べてください。

それで、コメントですが、先ほどの石川委員と関係するのですが、アユの瀬づくりというのは、究極の目的はアユの資源増大にあると思います。ですので、必ずしも産卵面積が増えたからといって、すぐには資源増えるかどうか分からない。私は四万十川の河川から海域にかけてアユの浮遊期の仔魚調査を行っていますが、それによると幸か不幸か幸いにも、その河川産卵場の増加と浮遊期のアユの分布密度は少なくともネガティブでもない、欲を言えば、ポジティブとみてもいいかもしれません。ただし、それが果たして次の、そのときの、遡上量につながるかどうかは分かりません。

そして、今度砂州の話に戻りますが、増えているのはですね、この砂州がものすごく発達しています。この令和５年の砂州の状態がこのような状態です、あつ、令和２年か、現在はこれの恐らく１.５倍ぐらいになっていると思います。これをこの砂州がアユの資源量に相当影響を与えてくると思いますので、今後やはり注視していただきたいと思います。

○笹原議長 この砂州ですね。これも1つの指標になり得るということですね。

○木下委員 いや、それはならない。なるというよりも、ここでアユの流下仔魚を止めている可能性がありますね。

○笹原議長 そういう意味でね。

○木下委員 だから、それがいいか悪いかは分かりませんが。

○笹原議長 そういう意味でいうと、さっきの検討会の中で、少し議論していただいて、何を調べるか検討したほうがいいかもしれないですね。

○木下委員 それ、私言ったのですが、今回には全然出ていませんでした。砂州を注視していくようにというのは。

○笹原議長 まだちょっと事務局の勉強が必要かもしれないですね。分かりました。

○木下委員 それで、表紙はこれ何年ですかね。

○事務局 表紙はですね、去年の表紙から変えてないということなので、1年半以上前のものであると思います。木下先生が言われている砂州、自然再生事業検討会のときもご発言あったということで、資料に入れられなかったのですが、今、スライドのほうに映させていただいております。こちらが木下先生もおっしゃられた砂州かと思います。左上が令和4年1月、左下が令和6年1月ということになってございます。ここに青い線が入っているのが、平成25年ぐらいから観測していたときのスタートである T.P. w. 0.6m でございますが、その平成25年から、経年変化というのを測量してございます。写真はですね、業者さんが努力のため、2枚しかないのですが、最初のピンクのところと比べると、この赤というのが最近のものということになりますので、おっしゃるとおり、どんどん大きくなっている状況は確認してございます。こちらについては、事務所としても注視といいますか、気にしているところでございまして、こうやってデータを取ってございまして、資料には間に合わなかったですが、こういう形で紹介させていただいております。

○木下委員 最新は何年になっているの。字がよく見えないですけどね。

○事務局) 最新が令和6年1月30日ですので、2カ月ぐらい前です。2カ月前の濃い赤が、一番外側にきているということで、やはり一番大きくなっていることは確認してございます。

○笹原議長 まあ、そういう成長しているということですね。

○事務局 そうです。あとは季節的にも見えたり見えなかったりしますので、大潮で引いているときだと、もっと見える状況になりますので、その辺り見るタイミングによっても印象は変わってこようかというところでございます。

○笹原議長 はい。ちょっと時間の関係もでございます。検討会のレク等々も活用しながら、木下委員等々のご意見もお聞きしながら、この因果関係というのか、この砂州との因果関係も含めて、ご検討いただけるとありがたいと思います。

○事務局 はい、承知しました。

○笹原議長 木下委員、いい示唆をありがとうございました。

次は、渋尾委員、お願いします。

○渋尾委員 はい、渋尾です。私から時間もあれですけども、4点ほどお聞きしたいと思います。まず、5ページ目の、資料－1の5ページ目のところで、高潮の堤防の工事を進めるというところで、ちょっと今のところ進んでないと思うのですが、具体的にどういうことなのかというのが1点目です。

2点目で、11ページの横瀬川ダムの中で、令和5年度に9月以降の雨がそれほど少なかったところで貯水率が下がって、下流の平水とか、あるいは、水量を維持するために中筋川ダムを使いながら水量ということですけども、これは先ほどのダムの話で、統合管理というところ、洪水だけでなく、こういった渇水するときにも、この2つのダムを使って運用をされていくと考えられているかというのが2点目です。

それから、3点目で、19ページの相ノ沢川の中で、先ほども既に質問があったのですが、累計で320mm ぐらいの雨が降って、それでも浸水の戸数を減らすことができたことはすごい効果だと思うのですが、どの程度を目指していくのかというのは、気になったところです。例えば、ポンプ場がこれ多分 $3\text{ m}^3/\text{s}$ とかだと思いますが、規模としてそれほど大きくないので、仮に例えば、これを $4\text{ m}^3/\text{s}$ とか $5\text{ m}^3/\text{s}$ とかにすると、さらに浸水の地域とかも減ると思いますが、どの程度を目指していくのかというところが3点目です。

それから、24ページの排水樋門の無動力化っていう話を聞いたと思うのですが、具体的にどういうことをやられているのか、ゲートの自重でゲートを閉めるとか、何かそのようなことが無動力化かなと思うのですけども、そうすると、それは遠隔でできるのか、分からないのですが、その点教えていただければと思います。

○笹原議長 はい、4つございますが、一番初めのほうが重いので、後ろからいきましょう。まず、24ページの無動力化、どうですか。

○事務局 はい、お答えします。河川管理課長井上です。無動力化はおっしゃるとおりで、いわゆるフラップゲートと言われるもので、水の勢いで勝手に閉まるというものです。遠隔については、無動力化についての遠隔は今のところはなく、スライドゲートの遠隔をしているのが現状でございます。以上です。

○笹原議長 はい、いいですか、渋尾さん。

○渋尾委員 はい、分かりました。

○笹原議長 じゃ、次3点目ですね。19ページ、相ノ沢川の、これは排水ポンプも含めて、今はここまで整備したけど、将来的にというのかな、この整備計画区間内でどこまでやるのかという目標ですかね。それをお聞きなっているということですね。はい。これいかがでしょうか。

○事務局 はい、相ノ沢川の内水対策事業の目標規模ですが、平成26年に24時間雨量で468mm、相ノ沢近傍の雨量観測所で、観測史上最大となる24時間雨量記録した降雨がございます。その平成26年6月、梅雨前線豪雨による家屋の床上浸水被害の解消、これを目標規模としまして、この放水路整備でありますとか、排水ポンプ場の整備を行っております。いっ

たん整備計画の中では、これで終了というところです。昨年6月の資料20ページに記載しておるのが、昨年の6月の出水で、これは6月1日から3日間で約370mmの降雨ですので、その目標規模よりはだいぶ小さい降雨ではありますが、それでも効果は、浸水面積6割減ほどあったというところでございます。

○笹原議長 はい、ありがとうございました。だから、当面のこの整備計画内でのハード整備としては終了ですね。

○事務局 そうですね、はい。

○笹原議長 あとは効果の検証ということですね。

○事務局 はい。

○笹原議長 そうしましたら、2点目ですね、11ページ、横瀬川ダム、渇水対策における横瀬と、あと中筋の連携ですか。そういうところはお考えでしょうかということですが、いかがでしょうか。

○事務局 資料－1でいきますと、2ページをご覧ください。中筋川の磯ノ川が治水基準点として設定をしております、ここでのいわゆる正常流量を確保するというのが基本方針の中で設定しております。あと、ここでダムにどれだけ正常流量確保する容量を持たせておるかということになりまして、季節別ですとか、そういったものを考慮しながら、ダム下流でそれぞれの必要な、昔は維持流量と言っておりましたけど、正常流量を補給しております。個々のダムからの必要な正常流量も細かくありますけれども、基本的には磯ノ川の基準地点での正常流量を満足するということが前提でありまして、本来は2ダムともそれぞれ、横瀬ですと四万十市の水道用水の補給も含めて、ずっと最低流量を流しており、利水容量でいきますと、中筋川ダムでは2倍ほど余裕があります。ですから、横瀬川ダムが先に減ってくると、中筋川がカバーするといったことで、お互い朝一ダムがどれだけとか、設定変えるかとか、そういうのを日々確認しながらですね、当然何月からかんがい期ですから0.7m³/sまで上げなければならないとか、いろいろルールがありますけれども、そういうのを日々確認しながら補給をしておるところです。

○笹原議長 ありがとうございます。

そうしましたら最後に、5ページ目の下田地区の暫定堤防区間とか、要は手付けてないところが多いというところですね。その辺の経緯というか、何で遅れているのかということだと思います。そういうことでいいですか。

○渋尾委員 今後の展望といいますか。

○笹原議長 私の意見も付け加えてさせていただければ、ちょっと遅いのではないのかと。その辺りも含めていかがでしょうか、事務局。

○司会 下田につきましては、港湾と河川ということで事業を実施しておるわけですが、これまでも砂州があつて、砂州が消滅したということもあります。下流につきましては、アオサであるとか、いろんな環境的な要素もございまして、そういったことをどう解決していこうかというのを、いま高知県と調整を図りながらやってきているところです。当然、いろん

な砂州があるとかいろんな話がございますので、そこら辺を地元とも協議しながら進めているところでございます。

○笹原議長 いいですか、渋尾委員。先ほど木下委員のコメントにもあったように、ここは非常に砂州の問題とか、ある意味、四万十川の事業で一番、四万十川的环境関連で一番花形というか難しいとこですね。ですから、非常に時間がかかると。それは、だけど5ページ目にもう少し書いていたほうがいいと思います。何もしてないように見えるので。今副所長がご説明されたようなことは、ぜひ書くべきだと思います、書ける範囲で。

よろしいですか、渋尾委員。

○渋尾委員 ありがとうございます。

○笹原議長 そうしましたら、橋本委員、いかがでしょうか。

○橋本委員 橋本です。入田地区内水対策、21ページ、入田樋門、ゲート設備の件ですが、スライドゲートからフラップゲートに今回なりまして、安心はしております。しかし、排水ポンプはございません。というところで、やはり水を元池からどの時点で四万十川に流すのか、それが一番大事なところで。そのために水位を測定する装置とか、油圧で強制的に開く設備も、付けていただいているようですが、やはり水位がどこの時点で上げるのが一番いいのかというのが、分かっているのか等々、少し危惧しております。四万十川の水位が上がったときには、水圧で自動全閉しますけれども、元池から出す時点、それが一番大事なところだと思います。その点をちょっと危惧しております。

それと、やっぱりソフト対策、四万十市^市のほうでやってくれということですけども、まだ、ちょっとソフトの分が不十分、まだ、できてないというところでございます。

○笹原議長 何ができてない。

○橋本委員 ソフト対策。

○笹原議長 できてないと。

○橋本委員 はい。そちらのほうもですね、私、区長やっておりましたので、いろいろと分かっておりますので、今後頑張ってやっていきたいと思います、今後ともよろしくお願いします。もうほとんど終わっていますので、本当にいろいろと皆さまにご苦労かけました。本当にありがとうございました。その水位のほうだけ、ちょっと心配でございます。よろしくお願いします。

○笹原議長 分かりました。そうすると、前半のほう、事務局どうでしょう。

○事務局 水位ですが、具体の数字、今持ち合わせてないのですけれども、自動で閉まるということで、四万十川の水位が高くなって、逆流するような段階では、もう自動的に閉まっていくというようなことでございます。水位は、川側の水位と堤内側、内水側の両方をリアルタイムで計測するようにはしてしまして、そこで閉まってない場合とか、そういったところも確認はしていくような予定ではございます。そのために閉まってないとか、強制的に操作が必要な場合には、油圧のユニットも用意しているというところです。具体的に水位は、四万十川の水が逆流するような場合には、閉まっているというふうにお考えいただければ

と思います。

それとソフト対策については、市とも、当然一緒に進んでおりますので、計画に基づいて市も順次進めているように聞いております。

○笹原議長 はい、橋本委員、いかがですか。1つ目、よろしいですか。はい、分かりました。

あとは、2つ目は、市と住民あわせて頑張っていくってことです。ソフト対策全てを全て国交省がやればいいということではなくて、今の橋本委員のお話というのは、むしろ、四万十市と住民も頑張るぞという意味表明というか、そういうふうに考えますので、事務局もご理解ください。ソフト対策、特にやはり住民が主役ですから、住民の方にいかに頑張っていたかという視点を少しわれわれが持たなければいけないと思っております。

私から1つ、高知県さんに聞く話ですが、中筋川周辺の対策事業ですね。例えば、さっき坂本さんが説明された、16ページから18ページ。中筋川、ヤイト川、あと芳奈川等々を見ると、例えば、中筋川、16ページの右下の事業の効果と今後の予定を見ると、河道掘削するときに、この一番下の行を見ると、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を極力改変しないよう努めていきますとかですね、あとは、次の17ページ、ヤイト川、同じく事業の効果と今後の予定を見ると、上から3行目を見ると、また河道内の環境について、改修工事完了後、早期に河道内植生の回復傾向が見られていますうんぬんということで、10年ぐらい前に、この学識者会議の現地見学で行って、注文を付けたところだったと思うのですが、その辺の意識が非常に、そういう環境に、河川環境の保全とか、そういうことに関する意識が非常に書かれているなと思っております。

高知県さんにお聞きしたいのは、河川環境に対する対策は、高知県のみで考えているのか。それとも例えば、市民の方とか委員会形式とか、そういう第三者の方を入れた検討をされているのかということをお聞きしたいです。というのが、2ページ、中村河川国道の自然再生事業については資料-2であったように、自然再生事業検討会ということで、第三者の委員の方を入れて議論をしている。それをその議論の結果をホームページで公開している。ですから、非常に説明責任、当面果たしていますね。それに対して高知県の中筋川とかヤイト川とか芳奈川というのは、そういう河道内の自然環境に対する対策に関して、その検討過程を外部に対して公表しているのかどうか。その辺りを少しお聞きしたいと思います。いかがでしょうか。

○事務局 先ほど、笹原先生のご質問の件ですが、環境面の作業については、個別に委員会とかを立ち上げてはやっておらず、こういう学識者会議とか、個別の河川でいうと県単独でやっている河川委員会等々、環境面の植生とか、動植物の先生のご意見を踏まえながら、方針を決めており、工事を始める際には、貴重な植物が事前にあると分かっている場合は、個別にそういう県の方々の意見も踏まえながら、工事を進めていっているというのが実情です。

○笹原議長 はい、分かりました。そうですね、直轄のほうが資料－２の自然再生事業検討会ということで説明責任、非常に踏み出しましたので、高知県も同様にですね、少し説明責任を果たせるような体制を、少し外に見えるような体制をつくっていただけるとありがたいと思います。個別対応で、有識者にお聞きしているとか、その辺り、高知県さんも頑張られているのは私も存じております。ただ、個別対応で、議事録も残さないと説明責任果たせませんので、そういう意味で、説明責任を果たせる体制をぜひ整えていただければありがたいと思います。以上でございます。

そうしましたら、時間も押してまいりましたが、次に資料－３、資料－４、流域治水プロジェクトの見直しとかまちづくりの概要、これを連続して、事務局お願いします。

（３）流域治水プロジェクトの見直し

○事務局 はい、それでは、資料－３と資料－４について、説明させていただきます。

まず、資料－３になりますが、流域治水プロジェクトの見直しでございます。流域治水プロジェクト2.0を策定して、今年度公表する予定で考えてございます。流域治水プロジェクト2.0は何かということでございますが、こちらにつきましては、従前より流域治水プロジェクトというものを令和３年３月に定めておりますが、今回新たに気候変動を踏まえたものということで、作業しているところでございます。

１ページ目は、先行して流域治水プロジェクト2.0を策定しております仁淀川の事例でございます。渡川については、今まさに作業中ということでございまして、仁淀川を使って、今説明させていただきたいと思います。ポイントとしまして、３つございまして、ポイント①が気候変動による降雨量増加に伴う水害リスクの増大を明示するということ。ポイント②としまして、これに対応するため、本川の整備に加えて、まちづくりや内水対策などの流域対策を充実し、達成目標を設定すると。ポイント③としまして、この目標を達成するために必要な追加対策等を明示するということでございます。

２ページ目はですね、気候変動によるということでございますが、具体的にいいますと、降雨量が、２℃温度があがると、2040年ごろに降雨量が1.1倍になると。それに伴って流量が1.2倍に、洪水の発生頻度が２倍になると試算されております。これにより、現行の河川整備計画が完了したとしても、治水安全度は目減りするということも踏まえまして、気候変動下においても、目標とする治水安全度を達成するために、いろいろ取り組んでいこうというものでございます。

３ページ目ですね、真ん中にある図がポイント１になりますが、気候変動に伴う水害リスクの増大ということで、この左側が現況の河道、それに対しまして気候変動だと浸水面積が増えますが、これについて対策をすることで被害をゼロにしようということでございます。

ポイント②になりますが、こちら水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標ということで、表の右端に期間とありまして、いつまでを目標に実施するということも記載してご

ざいます。

4 ページ目は割愛させていただきまして、5 ページ目、これは流域治水プロジェクト2.0 の位置図になりますけども、ポイント③としまして、この黄色のハッチと赤字で書いているのが新規メニューで、仁淀川においては遊水地の設置や、河道掘削等を追加で実施するということになってございます。

四万十川におきましては、流域治水プロジェクト2.0に当たりまして、気候変動を踏まえた新たな目標を設定しまして、その目標を達成するために必要な河川整備の追加、対策を明示するという事で、現在、各関係機関の流域治水対策について、気候変動を考慮した新たな流域治水メニューや、既存の流域治水メニューのさらなる推進等について確認中で、その結果を取りまとめて、年度末に開催します流域治水協議会で話をする事を考えてございます。

次のページが配布している資料にはありませんが、現時点の渡川流域治水プロジェクト2.0となっており、画面に表示させていただいております。前方のスクリーンをご覧くださいければと思います。様式が全部で4枚ありますが、1枚目は各河川同じ記載になります。こちらが四万十川流域の、先ほどのポイント①と②になるところですが、真ん中に図、現状だと浸水世帯が約4,200世帯に対しまして、気候変動を考慮しますと、7,700世帯まで増えてしまうところを、対策によりでゼロにもっていきたいというところがございます。

水害リスクを踏まえた各主体の主な施策と目標ということで、国としまして河道掘削ですとか遊水地等を設置するという事を記載してございますが、期間としては主に30年ですとか、3年、10年等としてございます。

次のページ目が位置図になりますけども、先ほど申し上げた河道掘削の追加ですとか、遊水地等の新たな洪水調節機能の確保ということで、こちらについては具体的な位置は示していないというところがございます。といいいますのも、今年度内に流域治水プロジェクト2.0を公表するという事でございまして、現況その気候変動の影響がどれだけあるかという計算を整備計画の波形に対して雨量を1.1倍にて検討しており、その1つの波形に対しての検討しか行っていないという状況でございまして、今後、様々な波形にて検討していく予定でございますが、今年度は1波形ということもあり、具体的な位置までは示していないところでございます。

こちらが4枚目の様式になりますが、それぞれ氾濫を防ぐ・減らす、被害対象を減らす、被害の軽減、早期復旧・復興ということで、この3つについては、これまでと同じ項目であります。量の強化、質の強化、手段の強化に分けて、貼り付けをしているところがございます。赤字は新規追加した項目でございます。

資料8ページ目になりますが、こちら参考になりますが、流域治水プロジェクト2.0と既存の治水計画との関連性ということで、流域治水プロジェクト2.0の目標・狙いとしまして、目標は気候変動下における外力の増大に対しても、従来の安全度を維持するというのが目標になってございます。

作成する狙いとしましては、気候変動による降雨量増加に伴う水害リスクを提示すること、また、気候変動による降雨量増加によって想定される対策の方向性を提示することと考えてございます。

下にイメージ図がありますが、左側が従前のイメージでございますが、これまで河川整備基本方針と整備計画というのがございまして、整備計画にのっとり、流プロについても、これまでやってきたというところでございますが、今回、気候変動踏まえるということで目標の流量が増えていき、その増えたものに対して、河川管理者以外で何ができるかということ、流プロ2.0として上積みしていくということでございます。

将来的には、気候変動を踏まえた治水計画に見直しすること、気候変動を踏まえた河川整備基本方針、河川整備計画というのができていくのですが、そのはざま、何をするかというメニューが流プロ2.0に載っているということでございまして、今後、気候変動を踏まえた治水計画が変わっていき、流域治水プロジェクトも従前のものから2.0に移り変わっていくというイメージでございます。

資料－3について以上でございます。

(4) かわまちづくり計画の概要

○事務局 続きまして、資料－4、かわまちづくり計画の概要ということで、説明させていただきます。かわまちづくりというものを初めてお聞きした方もいらっしゃると思いますので、簡単に説明させていただきます。まず、かわまちづくりとは河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を目指す取り組みのことで、この取り組みをする相手に対して、かわまちづくり支援制度というものがございます。こちら、推進主体、例えば、四万十川のかわまちづくりですと、四万十市になりますが、四万十市によるかわまちづくりの取り組みを河川管理者が支援する制度ということでございまして、推進主体は河川管理者と協働でかわまちづくり計画を作成して、支援制度へ登録することになってございますので、このかわまちづくり計画に対して、何かこの学識者会議で審議をすることではございませんが、かわまちづくりを実施するために、事業化ということになりますと、事業再評価をかけていかないといけないということで、今回どういうものを簡単に説明させていただきたいと考えてございます。

3つ目の四角になりますけども、河川整備計画における記載については、下の枠で囲んでおりますけども、河川環境の整備と保全に関する事項で、河川空間の利用と整備を書いてございまして、自治体や地元住民等と連携・調整を図りつつ、必要に応じて河川空間の整備を行うという記載がございますので、これにのっとりやっていくものと考えてございます。

続きまして、2ページ目になりますけども、今後のスケジュールについてでございます。まず、令和6年度での計画の申請・登録について、来年の5月から申請期間が始まりまして、うまくいくと8月ぐらいに計画が登録されるということでございます。登録されますと、伝

達式という形のイベントも考えてございます。

左側のスペースにかっこで事業の主体を書かせていただいております、この登録につきましては、四万十川では四万十市、ダムでいうとダム利用、利活用調整協議会が主となってやるということでございます。登録できましたら、来年度、渡川流域学識者会議の中で、事業評価再評価をしたいということで、時期としましては、10月の後半から11月ぐらいを考えてございます。

ここで再評価を取りますと、令和7年度からの事業化にあたり、ハード施策の設計が令和7年度から始まるというところ、設計が必要ないようなものは先行して整備を進めていくことで考えてございます。

最後ソフト施策というのは、ハード施策につきましては、あくまで国ができるのはその基盤の整備ということで、その基盤を使って、どうやって町を盛り上げていくかという話になりますと、市というよりも自治体等が頑張っていただきたいというところでございます。では、どのように盛り上げるかについても、部会等開いて検討するというふうに考えておりますので、そういうのは、引き続き、令和6年度からやっていきたいと考えてございます。

3ページ目以降は、各四万十と中筋川流域のかわまちづくりの計画について、ごくごく簡単に紹介させていただきたいと思います。

4ページ目は四万十川のかわまちづくり計画ということで、どういうステップで計画があったかというところでございますが、緑で示しているのが協議会ということで、こちら親会になります。第1回の協議会、親会で、基本方針とか前提条件を決めまして、それにのっとり、その下の組織となるワーキンググループでアイデアを出して、その内容を絞っていったというところでございます。

また、このワーキングでは机上で検討するだけではなく、市民とか関係者のニーズがどうなのかというのも大事な項目でございますので、社会実験も3回やってございます。また、その中で菜の花まつり等のイベントでアンケートしまして、ニーズを確認しているということ、また、関係者にもヒアリングを行って、ニーズを確認して、どんどんやる科目を抽出していっているというところでございます。その後、協議会とワーキングを経て、令和6年の2月8日の協議会で、かわまちづくり計画が策定されたというようなところでございます。

続きまして、5ページ目の四万十川かわまちづくり計画の方針図でございます。左側が上流側、右側が下流側ということで、左から右に四万十川流れておりますが、ここに四万十川橋と書いているのが、いわゆる赤鉄橋でございます。上流からいきますと、入田ヤナギ林のエリアで、ここについては管理用道路をすとか、キャンプ場にトイレや水場を設置するだとか、国の整備のメインが、この入江という箇所、水色で囲んでいるところになりますが、親水護岸を整備することで考えてございます。

あとは、サッカー場ですとか、左岸側に行くとテニスコート、バスケットゴールの設置、また駐車場の設置等を考えてございますが、6ページ目にですね、イメージパースというの

を付けておりますので、イメージが湧きやすいかなというところでございます。

赤鉄橋の上流になりますが、ここでの親水護岸の具体的なイメージが左下にあるということでございます。当然、設計まだというところなので、今後、変わることがありますが、あくまでイメージということでご理解いただければと思います。

また、右上はヤナギ林の整備のイメージ、また、右下が左岸の整備イメージということで、作成しているというところでございます。簡単ですが、四万十川については以上です。

○事務局) 続きまして、中筋川流域かわまちづくり計画についてご説明いたします。8ページからになります。この取り組みの枠組みとしましては、先ほども紹介ありましたが、ダム利活用調整協議会が申請団体で、右側に書いています緑の中におられる方々で構成された組織です。これにつきましては、横瀬川ダムができて、既存の中筋川ダムとあわせて、地域振興等に活用するというで協議会が生まれたということです。その下にダム活元気ネットワークというような、これがソフト施策等を行うものですが、ここにつきましては、地元の代表や観光協会、そういったところが含まれておるところです。こういったところが主体となって、かわまちづくりを、今後登録に向けて申請を進めていくということです。

下のスケジュールについては、先ほどの四万十川と大きく変わりませんので、割愛させていただきます。

内容の紹介でございます。右上に中筋川の流域図を置いておりまして、上側に横瀬川ダム、南側に中筋川ダムとあります。このダムを活用して、さらにこの2ダム、これを一体的に取り組むということを目指しておりまして、中筋川ダム、既存施設の利用、環境の向上による魅力度の向上といったところで、周辺の既存施設、この辺りをちょっとリニューアルするといったところで利便性を図るといったことで魅力はある。

次、右下のほうですけど、横瀬川ダムのパーツ等付けております。これは、上流の雄物川橋の周辺での整備ですとか、ダム下流での保全施設、ほこら等へのアクセスなど土木遺産的な要素も含まれているようなところを活用したいと考えております。

左下です。平田駅有岡周辺も、ここでサイクリートレーンとかそういったのを、実験しながら活用していくと。ここからこの駅を使った、ダム観光というものを、計画しているところ です。

次のページ、10ページです。先ほど紹介しました中筋川ダムです。スロープのところ、昨年度こういったサップを実験いたしました。これ親水護岸の整備というところ、湖面利用環境を創出しようと。最終的にはこの右側のパス、こういったものになるのを考えております。

次、下側、横瀬川ダムの平面図でございます。横瀬川ダムは設計段階から保全対象というものがダムの直下にあり、ほこらやトドロの滝などそういったもの、天然生林が含まれておりまして、この中ほどの上に小さな写真付けております。今、ほこらまでのアクセス、これがかかなり厳しい状態になっております。こういったのについてかわまちを使って利用がで

きるような取り組みをちょっとつくることをしています。当然、滝つぼにもとアクセスできる通路があればということで、そういうのも考えております。右のほうには、そういった絵を、ダムから見たイメージパースです。山道的なものを今考えております。あわせてこういった自転車のイベントですとか、クライミング施設もあります。こういったものでダムを生かした観光というものを今後進めていきたいというところであります。

○事務局 最後、11ページになりますが、環境事業の事業再評価ということで、来年度こちらについては改めて説明させていただくと思いますが、下の表に B/C の算出のイメージというのをつくらせてもらっています。水系が評価をしないといけないということなので、この赤色のハッチがかかった⑨/⑩というのは最終的に実施するというのでございますが、今回四万十川のかわまちづくりと中筋川のかわまちづくりというのが水辺整備というものになります。この水辺整備と従前あった自然再生事業がございますので、こちらの B も C も足して算出するということになりますが、1 点その水辺整備については、四万十と中筋川のかわまちの B を出すには、アンケートを用いる CVM という方式で実施しますが、そのアンケートのエリアが重複するところがあるので、こちらについては過大にならないような、調整が必要というところがございますので、この辺り少し複雑な感じになるイメージだけは持っていていただければと思います。以上でございます。

○笹原議長 はい、ありがとうございます。このかわまちづくりに関しては、私ども、この学識者会議に関連するのは、この一番最後の事業再評価、渡川総合水系環境整備事業の中での事業再評価でございます。そういう意味でご理解いただけるとありがたいと思います。ですから、今年の秋、今年というか、来年度の秋に予定されているこの事業再評価に向けて、四万十市さん、そして、国交省さんが、このかわまちづくりの計画を、もう少しブラッシュアップして、するのを待つというところかと思います。

以上でございますが、もう時間もないのですが、資料－3 の流域治水プロジェクトの見直し、これは地球温暖化で雨が増えるから、流量が増えますよと。それに対応しますよということでございます。それと資料－4 のかわまちづくりについて、何かご質問、コメント等々ございますでしょうか。

○木下委員 こういった河川整備計画の中でですね、一番大事なのが、やはり治水と防災であり、自然保護なんていうのは、やはり刺身のつまであるということは十分理解しているのですが、このかわまちづくり計画、忘れてはならないのは、この四万十川が全国的に、本当に有名になったのは、最も川本来の姿を残しているという、その点が四万十川を有名にしたと思いますので、その点を忘れずに計画を練っていかれたらと思います。

○笹原議長 はい、ありがとうございます。私ども、恐らくこの秋に事業再評価という形で務めを果たさせていただきますが、その辺の厳しい意見も出るというところは、ぜひ事務局はご理解ください。期待しております。木下委員、期待しましょう。

○木下委員 はい。

○笹原議長 それと、他に何かございますでしょうか。

私から流域治水プロジェクトの見直しというほうの資料でございます。雨が増えるので、流量が増えます。それに伴って治水対策も変わりますというストーリーでございました。こちらの渡川のほうは進んでいないので、仁淀川の例を紹介いただいたのですが、仁淀川は治水の話を中心に書けばいいところがございます。ただし、渡川のほうは、先ほど木下委員もおっしゃられたが、渡川は自然再生事業の発祥の地です。第1号。ですから、河川環境への保護等々の観点も必要である。つまり、流量増えたら渡川の河川環境にどういう影響を与えるのかということも含めて、流域治水プロジェクト2.0、渡川編をつくらなければいけないのではないかなというふうに思いますので、ぜひ、そういう視点も含めて、また協議会でご議論いただければありがたいと思います。まず、端的にはやっぱりどうしても流域市町村からは、治水の話、治水対策を求めてくると思うので、まずは治水で書いていただければいいのですが、やっぱり事務所としては、そういう河川環境への影響ということも、ぜひ積極的に書き込んでいただけるとありがたいと思います。以上でございます。

他に何かコメントございますでしょうか。じゃ、石川慎吾委員、お願いします。

○石川（慎）委員　かわまちづくりの6ページのところにイメージパースがありますが、この入田地区のこのヤナギ林、この砂州ですね、砂州はアユの瀬づくりをするために、かなり6割ぐらい伐採して、水がずっと流れるようにしました。要するにこれ河川域で洪水であればしょっちゅう浸かってですね、地形とかも変動するし、ヤナギの寿命って短いですから、そろそろもうバタバタ倒れてきている木もあってですね、どんどん変わっていく場所だという、そういう場所で作るものですから、そこの一番基本的な河川の環境の特性ですね、それをぜひ忘れないで計画を立てていただきたいと思います。

○笹原議長　はい、ありがとうございました。要はこのまま固定するわけじゃないよっていうことですね。言い方を変えると、実崎のワンドの二の舞いやるなよってという言い方になると思います。何と言うのか、先ほどの木下委員のお話もそうでしたけれど、これからどんどん変わる中で、例えば、植生が変わる中で現状があるということです。それを固定しちゃいけない。そこをいかに担保するのかということも含めて、ぜひ、かわまちづくりだけじゃないですけど、かわまちづくり進めていただければありがたいと思います。

自然再生事業の中では、石川先生、木下委員をはじめ、有識者の方のご協力で、そういう変化する河川環境の中での位置付けということをしっかりと考えていただいております。それをぜひかわまちづくりの中でも、生かしていただければありがたいと思うところでございます。他に何か、ご意見ございますでしょうか。

はい、そうしましたら、特にかわまちづくりについては、少し厳しい意見も出ました。あと、それと地元市町村さんとの意見の摺り合わせも大変なところがあると思いますが、ぜひ事務局頑張っていただければありがたいと思います。

はい、そうしましたら、議事次第のほうの議題4つ終わりましたので、マイクを事務局にお返しいたします。

5. 閉会

○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、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、議事録を作成し委員の皆さまに確認の上、公表を予定しておりますので、ご了解のほどよろしくお願いいたします。

それでは、閉会に当たりまして、事務局を代表して、高知県土木部河川課長の山本より、ご挨拶を申し上げます。

○事務局 高知県河川課長の山本でございます。閉会に当たりまして、事務局を代表して、一言ご挨拶申し上げます。

本日は、委員の皆さまにおかれましては、渡川水系の河川整備計画の点検などにつきまして、貴重なご意見をいただきまして、ありがとうございます。

当方が管理します河川においても、河道掘削などしっかり維持管理を行うとともに、国土強靱化のための5カ年加速化対策予算を活用し、河川の整備を河川環境に配慮して進めていきたいと思っております。なお、本日いただきましたさまざまな意見につきましては、次回の学識者会議に向けて整備や検討を進めてまいりますので、よろしくお願いいたします。

本日は誠にありがとうございました。

○司会 ありがとうございました。

それでは、これもちまして、第13回渡川流域学識者会議を閉会いたします。本日もありがとうございました。