

平成28年度 第1回 物部川流域学識者会議

議事録

平成28年11月1日（火）

15:00～17:00

高知城ホール 2階 大会議室

1. 開会

○司会 お待たせいたしました。定刻となりましたので、只今より第1回物部川流域学識者会議を開催させていただきます。

委員の皆様には、大変お忙しい中、ご出席いただきまして誠にありがとうございます。私は本日の司会を務めさせていただきます、国土交通省、高知河川国道事務所副所長の峰久でございます。よろしくお願いいたします。

まず、委員の皆様にお願いがございます。本会議は公開で開催されております。議事録につきましては、委員の皆様のお名前を明示してウェブサイト等にて公表いたします。どうぞご理解ご了承の程、よろしくお願いいたします。なお、公表に際しましては、後日、事務局から委員の皆様のご発言内容を確認させていただきますので、よろしくお願いいたします。

次に、お手元にお配りしております資料の確認をさせていただきます。まず1点目が、「議事次第」でございます。議事次第をめぐっていただきますと、その後ろに「委員名簿」と「配席図」、その後に傍聴及び取材にあたってのお願いをひとまとめにしてとじております。続きまして、資料1「物部川流域学識者会議運営規約」、資料2「河川整備計画の点検、第1回学識者会議の進め方」、資料3「物部川流域学識者会議 現地調査結果について」、資料4-1「物部川水系河川整備計画の点検結果について」。続いて、資料4-2、同じく「河川整備計画の点検結果について」。次に、資料5「物部川直轄河川改修事業（事業再評価）事業評価の仕組み」。続きまして、6-1「物部川直轄河川改修事業（事業再評価）要点審議」。次に6-2、同じく「河川改修事業 事業再評価について」でございます。次が、資料7「今後の予定」というものです。それから、参考資料と書いております、参考資料1「流域の概要」、次に参考資料2-1「水防災意識社会再構築ビジョン」、参考資料2-2「物部川の減災に係る取組方針」、参考資料3「地域の意向」。以上でございます。不足等がございましたらお近くの事務局スタッフまでお申し付けお願いいたします。

それでは、お手元の議事次第に従いまして、議事を進めさせていただきます。

初めに開会にあたりまして、国土交通省四国地方整備局河川部河川調査官の舩田よりご挨拶を申し上げます。

2. 開会挨拶

○事務局 四国地方整備局河川調査官の舩田です。

本日は、この物部川流域学識者会議にご出席を賜りまして誠にありがとうございます。また、日頃から河川行政にご理解、ご協力賜っておりますことをこの場を借りて御礼申し上げます。

さて、今日からもう11月に入っておる訳ですけれども、今年のこの夏場を振り返りますと、四国地方でも雨が少なくて渇水といったことを心配する状況にございまして、そうした中、一方では台風の接近で河川の水位が上昇し、場所によっては浸水の被害が発生するといった状況が生じております。これは毎年のように起こっておる状況ですが、改めてこの水管理、国土保全の難しさということを我々行政に携わる身としても痛感している訳でございます。特に今年、四国地方を襲った台風16号では、高知の西部ですけれども、渡川水系、中筋川では磯ノ川という水位観測所で戦後第2位の水位を観測するなど、もう少しで川が溢れるような所まで水かさが増したといった状況がございました。

そうした中でも、これまで行ってきた治水事業、堤防の築造ですとか、あるいは上流で運用しておりますダム、こうした洪水調節施設あるいは河川管理施設によってそうした効果は着実に実を結んでいる所でございます。しかしながら、まだまだやるべき仕事というのは山積みでございまして、ここをしっかりと続けていかなければいけないと感じている所でございます。

そうした中、この物部川におきましては河川整備計画を平成22年に策定しておりまして、それに基づいて取り組みを進めている所ですが、そこから6年余りの時間がたってございますし、そうした中で社会経済情勢の変化等にも対応できるよう点検をし、必要に応じて見直していくといった取り組みが必要になってございます。そうした取り組みの一環としての本日の会議でございます。今日は再評価の所も入りまして盛りだくさんの内容でございます。2時間ではちょっと足りないかもしれませんが、ぜひ忌憚のないご意見をいただければと思います。本日はどうぞよろしくお願いをいたします。

3. 委員紹介

○司会 続きまして、本日ご出席いただいております委員の皆様をご紹介させていただきます。お手元の委員名簿と配席図をご覧ください。なお、誠に失礼とは存じますが、時間の関係から委員の皆様のご所属・ご専門分野につきましては省略させていただきます。

それでは、石川慎吾委員から時計回りにご紹介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。

笹原 克夫委員でございます。
重山 陽一郎委員でございます。
高橋 勇夫委員でございます。
藤本 眞事委員でございます。
松本 伸介委員でございます。

以上、本日は9名の委員にご出席をいただいております。なお、渡邊委員からは本日所用によりご欠席される旨の連絡をいただいております。

4. 議事

(1) 物部川流域学識者会議運営規約

○司会 それでは、最初の議題であります、議事(1)物部川流域学識者会議運営規約につきまして、事務局よりご説明いたします。

○事務局 高知河川国道事務所調査課長をしています北川です。私の方から説明させていただきます。

資料1をご覧ください。

資料1、規約ということで、「(趣旨)第1条 『物部川水系の河川整備』に関して、学識経験を有する者が意見交換を行うとともに、次に掲げる事項のうち、1、2は四国地方整備局長及び高知県知事に、3は、局長に意見を述べるため、四国地方整備局に物部川流域学識者会議を置く。1、物部川水系河川整備計画の策定、変更。2、河川整備計画策定後の点検。3、河川整備計画に基づいて実施される事業の評価」。

次、「(構成)第2条 委員は、物部川流域に関して学識経験を有する者のうちから局長及び知事が委嘱する。2、学識者会議は、委員10名で構成する。3、委員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする」。

「(議長)第3条 学識者会議には議長を置くこととし、委員の互選により定める。2、議長は学識者会議の議事を進行する。3、議長に事故がある時は、議長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する」。

「(事務局)第4条」、このあたりは省略させていただきます。

次のページ、「(会議の開催)第5条」「(情報公開)第6条」「(雑則)第7条」です。

3ページ目に委員名簿を載せております。

以上です。

○司会 では、続きまして、規約の第3条に基づき、委員の互選により本会議の議長の選出を行いたいと思います。

議長につきましては規約には互選となっておりますが、委員の方から推薦はございますでしょうか。

○石川慎吾委員 仁淀川でも議長をされている笹原委員にお願いしてはいかがでしょうか。

○司会 石川慎吾委員より笹原委員の推薦がございましたが、皆様、異議ございませんでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○司会 それでは、笹原委員に議長をお願いいたします。

就任に際しまして、笹原議長にご挨拶いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○笹原議長 笹原でございます。議長ということで、先程石川委員から仁淀川の会議の話が出ました。委員のほうからかなり活発にご意見が出ています。ですから、この物部川のほうの学識者会議でも自由に闊達なご意見をぜひ委員の皆様方からいただきたいと思えます。ご協力をお願いします。以上でございます。

○司会 ありがとうございます。

続きまして、規約の第3条3項に議長に事故ある時の代理という項目がございます。こちらにつきましては笹原議長からご指名いただけますでしょうか。

○笹原議長 議長代理ということで、私も実はこれを経験しておりますけれど、非常に重要なことでございます。ここはやっぱりこういう会議の経験も豊富な石川慎吾委員に議長代理をお願いしたいと思っております。いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○司会 ありがとうございます。

それでは、石川慎吾委員に議長の代理をお願いいたします。

それでは、議事(2)に入りたいと思っておりますので、ここからは進行を議長をお願いいたします。笹原議長、よろしくお願いいたします。

○笹原議長 はい、承りました。

(2) 平成28年度第1回物部川流域学識者会議について

○笹原議長 そうしましたら、これから議事に入っていきたいと思っておりますが、皆さん議事次第を見ていただくと4.が議事になってございます。(1)の運営規約はもう終わりましたので、(2)から(5)。(5)は今後の予定ですからあれですけど、(2)(3)(4)というのが今日の議題になります。ただし、(4)を見ていただくと「物部川水系直轄河川改修事業の再評価について」ということで、先程お話のありました事業評価になりますので、これはちょっと別立てにしたいと思っております。ですから、「(2)物部川流域学識者会議について」というのと、「(3)の河川整備計画の点検について」をまず行いたいと思っております。この点検結果をまとめた後に、休憩を挟みまして、休憩を置いて1回切ります。その後、(4)の事業の再評価について審議をしていきたいと思っております。そのような形で進めていきたいと思っておりますが、委員の皆様方、よろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

○笹原議長 そうしましたら、「(2)平成28年度第1回物部川流域学識者会議について」と、「(3)の「物部川水系河川整備計画の点検について」ということで、続けて事務局のほうからご説明をお願いします。

○事務局 それでは、私の方から説明させていただきます。

初めに、資料2をご覧ください。同じものを正面のスクリーンにも出しておりますので、お願いします。

物部川の流域学識者会議の進め方ということで、初めに、物部川水系の河川基本方針と河川整備計画ということで、平成19年3月に物部川の河川整備基本方針というのを策定しております。それに基づきまして、平成21年以降、学識者会議、関係住民、関係市町と、あと知事に意見をいただきまして、平成22年4月に物部川水系河川整備計画を策定しております。

この河川整備計画の点検及び変更の位置付けということで、河川整備計画は当面の具体的な河川整備に関する事項を定めたものであり、流域の社会経済情勢の変化や地域の意向、河川整備の進捗状況や進捗の見通し等を適切に反映できるよう、適宜その内容について点検を行うものであるということにしております。

整備計画の中に、赤字でそういう内容が記載されております。

見直しの必要性も含め、定期的に進捗を確認するため、河川整備計画の点検を実施と。

それで、四国地方整備局及び高知県は必要に応じて河川整備計画の変更を実施ということになっております。

次に、河川整備計画点検の手法ということで、点検の手法ですが、点検の実施にあたり第三者の意見を求める場として、各河川に精通している学識経験を有する者から構成される「物部川流域学識者会議」を設置し、意見を聴き、その意見を尊重するものとする。

点検の内容ですが、河川整備の進捗、計画を変更しうる新たな視点を有するかを適宜検討し、点検を実施するというので、点検内容はこの5つの項目について点検をします。

変更の必要性の判断ということで、河川整備計画の点検時における学識者会議において変更が必要との意見があった場合、当該意見を最大限尊重しつつ、四国地方整備局及び高知県が変更の必要性を判断するということになっております。

次に、河川整備計画の点検及び変更の流れということで、河川整備計画は平成22年4月に策定しております。現在、事業の進捗をしまして、今年、河川整備計画の点検ということになっております。それで、学識者会議のほうに説明して意見をいただき、変更が不要ということであれば事業をそのまま引き続き推進していく。変更が必要という判断になれば変更手続のほうに移りまして、変更の検討、原案等の公表をしまして、流域住民と学識者への説明、意見をいただきまして、河川整備計画の変更をします。変更完了後、事業の推進に行くという流れになっております。

点検の進め方ですが、今年度の学識者会議の予定ということで、先日9月15日に現地調査で物部川に行ってくださいました。そこで現地の実施状況等の確認をしていただいております。本日、11月1日、学識者会議を開催しまして、河川整備計画の点検と事業再評価について審議をしていただきます。点検の項目については、また後程説明しますが、この流域の概要、流域の社会経済情勢の変化、あと地域の意向、事業の進捗状況、事業進捗の見通し、河川整備に関する新たな視点と河川整備計画の点検結果と、以上のような項目でいきたいと思っております。

以上が進め方です。

それと、お配りしている資料3をお願いします。

これは先日現地調査していただいたものを1枚にまとめております。9月15日に9名の委員の方に現地視察をしていただきまして、事業の実施状況と今後の実施箇所、あと、実施後の河川の状況について確認をしていただいております。

その場で意見をいただいております。主な意見で、たくさんの意見をいただいたんですが、そのうち2点、委員のほうから、漏水対策は理論だけでなく実現象として対策が必要な状況ということ把握することも重要と。あと、河道掘削について、治水の評価と同様に環境についても評価方法を考える必要があるという、他にもいただいております。

(3) 物部川水系河川整備計画の点検について

○事務局 次に、資料4-1、こちらが点検結果ということになっております。今日は時間の関係もありまして、資料4-2のほうのA4横判の資料で説明させていただきます。一応、正面のスクリーンにも出しております。

点検項目ですが、先程説明した、この大きく6つの項目について説明します。

初めに、流域の社会経済情勢の変化ということで、人口の変化なんですけど、こちらは棒グラフが人口になっております。人口については少し減少気みではありますが、この折れ線グラフの世帯数は横ばい状態であるということです。

次に、地域開発状況の変化ということで、こちらのグラフは事業所数と従業員数の推移ですが、事業所数については横ばいということで、それと従業者数についても4万人以上をキープしているような状況になっております。それと、製造品出荷額の推移ということで、これについては平成17~22年の間に不況がありまして、それで一時的に減っております。それ以降、平成22年以降、1,500億円の水準を維持しているという状況になっております。あと、耕地面積の推移ですが、徐々に減少はしていますが、近年、平成22年以降、横ばい状態になっております。

次に、近年の洪水等による災害の発生状況ということで、洪水の方です。戦後以降、大きな水害は発生していないんですが、中小洪水でも護岸とか根固の被災が発生しております。平成26年台風11号では香南市の深淵地先で河岸が洗掘されておりました。

次に、近年の渇水被害です。河川整備計画策定前はほぼ毎年のように渇水調整を実施しておりました。平成22年以降、渇水調整は平成24年の1回にとどまっております。平成24年の渇水では永瀬ダムの貯水率が14%まで減少して、最大40%の取水制限が実施されました。取水制限の段階的な強化によるダムの延命と、その間の利水者の節水努力により、農作物への影響は回避できております。

次に地域の意向ということで、地域の要望事項です。沿川の自治体をはじめとする関係団体から毎年のように要望を受けております。大きくはこの改修既成同盟会（南国市、香南市、香美市）からいただいております。毎年、下ノ村の流下能力対策とか堤防強化とかそういうものについて要望書が提出されております。

あと、地域の連携ということで物部川への地域住民の関心が非常に高く、市民団体等と連携して河川環境の保全等の取り組みを展開しております。地域住民と協働した物部川の一斉清掃の他、NPOと連携した水生生物調査を実施しております。あと、近年の新た

な取り組みとして、安全に河川を利用してもらうため、水難事故防止のための物部川ミニマップについても作成して配布をしております。

次に、事業の進捗状況です。

これは、国管理区間の分を先に説明します。整備メニューについてはこちらの凡例をご覧ください。ピンクが引堤で、このような凡例になっております。旗揚げの色の部分が、黒が事業完了、青が事業中、赤が未着手ということになっております。物部川については、下流の後川の樋門改築とか堤防の断面拡幅、河道掘削等を今まで行ってきました。現在、下ノ村地区の堤防整備ということで引堤事業を行っております。今後は、この赤の所に残っています漏水とか堤防拡幅、あと河道掘削等をやっていく予定にしております。

次に、県管理区間ということで、河口の方ですが、後川の防潮水門と後川の第二放水路の改築ということで現在実施しております。それと、上流の永瀬ダムの方で、河川整備計画の目標流量ということで、流水の機能の改善については既に確保できております。現在、中・下流部における濁水の長期化対策を実施しています。今後、永瀬ダム操作ルールの見直しを行うように予定しております。

次に、洪水を安全に流下させるための対策ということで、物部川地区の堤防整備（引堤）でございます。こちらについては平成22年度より事業に着手して、用地買収、引堤を進め、平成27年度に引堤を完成しております。こちらの空中写真の方で、これが新しく造った堤防で、こちらが旧堤でございます。今、一部旧堤を撤去していますが、今後この旧堤を撤去する予定にしております。

次に、堤防断面幅の確保ということで、堤防の拡幅と高水敷の造成です。これについては平成26年度までに下流の南国、吉川、野市と、あと上流の山田地区について一部完了しております。今後は上流の山田箇所について実施をしていく予定でございます。

次に、河道の掘削等ということで、洪水の流下断面の確保対策。これについては、平成26年度までに下流の南国、吉川、野市を実施しております。今後については、上流の山田、神母ノ木箇所について実施していく予定にしております。

次に、局所洗掘対策ということで、低水護岸及び根固の整備を、平成27年度までに南国と吉川、野市について概ね完了しております。今後はこの緑の南国、あと、山田箇所について実施していく予定にしております。

次の漏水対策です。漏水対策については、平成27年9月の関東・東北豪雨を踏まえて、漏水対策の必要区間について堤防形状、土質区分等を考慮して緊急点検、見直しをしております。ということで、現在の整備計画の中には必要に応じて対策ということで箇所付けはしていなかったんですが、今回見直しをしまして、今回、この南国、山田について箇所を明示しております。こちらの図の方で、緑が表で示した範囲です。そのうち、この青の所が今後5年間で整備を進めるという所でございます。

次に、大規模地震・津波対策ということで、後川樋門等に対する対策です。後川の樋門については、平成22年度に全面改築が完了しております。内容的には全面改築。改築にあわせて耐震化と、あと、津波に対して自動化・遠隔化・高速化をしております。

次に、県区間のダムによる洪水調節ということで、永瀬ダム操作ルールの見直しです。これについては、現在のルールはダム建設当時の計画に基づき最大放流量を2,300m³/sということで、この赤の2,300m³/sで運用しております。今後、河川整備計画では、物部川の下

流の河道整備の進捗状況を考慮して、現在の治水容量と放流施設を最大限有効活用できる操作ルールへの見直しを検討しております。今後、下ノ村地区の引堤の完了後、流下能力の向上に対応した永瀬ダムの計画放流量 $2,300\text{m}^3/\text{s}$ からの見直しについて、国と県とで協議を進めて見直していこうとしております。

次に、大規模地震・津波対策ということで、後川防潮水門の改築です。今まで、後川防潮水門ですが、平成 27 年度までに調査と設計が完了しております。後川第二放水路については、平成 27 年度までに調査・設計が完了して、一部耐震工事に、この部分ですが、25m の部分について実施しております。今後については、この後川防潮水門の全面改築と後川第二放水路の耐震化を実施していく予定にしております。

次に、流水機能の維持ということで、河川整備計画目標流量（流水の機能の改善の確保）ということで、農業形態の変化に伴う水利権の変更を平成 19 年に実施しております。その更新により、永瀬ダムの新たな利水可能水量を活用して、平成 22 年 10 月 15 日に永瀬ダム操作規則に位置付けられて補給を開始しております。

この上のグラフが平成 21 年の渇水時の流況です。水色が水量です。この赤の点々が目標の維持流量で、当時、平成 21 年はまだ維持流量が確保されていない時はこういうふうには水がない状況でありました。平成 24 年にも渇水がありましたが、このピンクの部分、この部分がダムからの補給によって目標流量の $1\text{m}^3/\text{s}$ を流すことによってアユが移動できるような状況になったということになっております。

今後ですが、既設ダムの有効活用を図るとともに、広域かつ合理的な水利用の促進を図るなど、関係機関と連携して必要な流量の確保に努め、正常流量が確保できるように今後目標流量を見直していきたいと考えております。

次に、水質保全の対策ということで、中・下流部における濁水の長期化対策です。

物部川では、物部川濁水対策検討会というのを平成 17 年に設立しております。その中で、濁水の実態の把握、監視、発生源対策、貯水池対策について、高知県及び森林関係機関等による調査や対策の施工結果をもとに検討しております。それを毎年のように開催しております。

これまでの高知県の取り組みですが、平成 18 年～19 年に貯水池のシミュレーションを実施しております。それと、平成 21 年度に永瀬ダムの発電放流口の選択取水及び永瀬ダム高圧バルブからの放流の試行運用を開始しております。平成 21 年～25 年で、貯水池内の堆積土砂撤去及び永瀬ダムに分画フェンス。こちらの方に川が流れていまして、これが分画フェンスで、分画しているということです。それと、平成 26 年～27 年が分画フェンスの効果検証。

今後ですが、高知県では、今後、選択取水・高圧バルブ放流により効果的な運用方法及びその効果を定量的に把握するための手法について検討。また、発生源対策として、土砂発生量の把握と対策計画の策定を実施していくこととしております。

次に、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生、河川景観の維持・形成でございます。レキ河原等の保全・再生ということで、レキ河原の保全・再生については、平成 21 年から平成 23 年度にかけて、この青の所について樹木の伐開を実施しております。そのことにより、砂州上が樹木等から裸地へ変化したということで、これが伐開前。伐採して、現在、多少生えてきていますが、レキ河原ができていく状況になっております。今後も樹木

伐開後の自然営力によるレキ河原の状況変化をモニタリングし、効果を検証しながら、今後も必要な対策を施工していくようにしております。

もう1つのページについて、この2カ所の部分ですが、樹木伐開前と伐開後の写真を付けております。これについても伐開した後、レキ河原がこのように変化しているという状況でございます。

次に、河川工事の実施に起きる配慮等ということで、中流の南国・野市箇所河道掘削では、水際は緩傾斜ということで、掘削した所を緩傾斜にしております。あと、濁水が出ないように平水位以上の掘削を実施しております。その他、河道内の工事を実施する際には、魚類等へ極力影響しないように、遡上・産卵等の時期への配慮や、濁水防止として汚濁防止フェンスの設置等を実施しております。

今後ですが、今後においても河道掘削において水際部を緩傾斜とした平水位以上の掘削を実施しており、今後も同様の河川環境への配慮を継続していきたいと考えております。それと、河道形状や動物の生息・生育状況を河川縦横断測量や河川水辺の国勢調査等でモニタリングをしており、今後も工事を実施した箇所については工事後のモニタリングを実施していきたいと考えております。

次に、河川工事の実施における配慮等ということで、水際環境の整備でございます。

水際の整備は、覆土と自然素材ということで、巨石を積極的に活用して多自然川づくりを実施しております。河川整備計画策定後も同様に整備を実施しております。あと、局所洗掘対策部へは、巨石を護岸に用いることで多孔質な構造として、水生生物もこのあたりに棲めるように配慮しております。あと、堤防・護岸工事を実施する際には、工事に先立ち環境調査を実施しております。1つの例ですが、下流の野市箇所の堤防拡幅工事では、工事の影響範囲にハマウツボが確認されました。そのため、学識者からの指導も踏まえまして移植を実施することにより、河川環境の改変に配慮した工事を実施しております。

今後についても、水際部の整備においては覆土、自然素材の積極的な活用により、多自然川づくりや希少種のミチゲーションを今後も継続していきたいと考えております。

次に、河川の維持管理ということで、河道、河道内樹木の維持管理です。

河道の維持管理としては、このように通常時から河川の巡視と、あと、測量とか航空写真等を活用した河道状況の把握を実施しております。

次に、河道内樹木の維持管理ということで、これについても巡視と測量、航空写真で樹木の状況把握と、あと、必要に応じて樹木伐開も実施しております。今後についても適正な河川管理を継続していきます。

次に、河口部の維持管理です。

河口部の維持管理ですが、毎日の巡視と、あと、CCTVカメラによる状況の把握をしております。このような閉鎖時には河口砂州の開削を継続して実施しております。今後についても河口部の適正な管理を継続するようにはしていきまして、あと、河口閉塞の抜本的な対策については、閉塞しにくい開削方法の確立に向けて、簡易水位計とCCTVカメラを用いた河口部のモニタリング及び検討を実施しております。

次に、堤防・護岸、施設の維持管理ということで、堤防護岸の維持管理については、堤防の除草をしまして、その後、堤防の点検を実施しております。あと、必要に応じて適切な補修も実施しております。それと、施設維持管理ですが、これについても洪水時の施設

巡視、あと、老朽化した構造物の補修等も実施しております。今後については、適切な河川管理をこれについても実施していきたいと思っております。

次に、浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備ということで、洪水ハザードマップの整備の促進でございます。こちらについては、平成 21 年 3 月に計画規模、年超過確率 1/100 の浸水想定図を公表しております。現在、平成 27 年 5 月の水防法改正に基づき、浸水想定区域については想定最大規模の降雨による浸水想定区域図を現在検討しております。今後、想定最大規模の降雨による浸水想定区域を指定し、見直した浸水想定区域に基づく、関係自治体による洪水ハザードマップの作成・公表のために情報提供や技術的支援を実施していきます。

次に、災害復旧です。平成 26 年の台風 11 号の出水により、この立田箇所と深淵箇所被災が起きております。これについては災害復旧により復旧を実施しております。今後とも、被害を受けた場合には速やかに災害復旧を実施することとしております。

次に、事業進捗の見通しということで、現在まで下ノ村地区の堤防整備（引堤）と、あと堤防拡幅と掘削と局所洗掘等について実施してきました。今後においても、この※1 というのが、近々に洪水氾濫を未然に防ぐ対策ということで 5 年間で実施をする部分でございます。引き続き、その後も堤防の断面拡幅、あと河道掘削、局所洗掘、漏水対策等を実施していくこととしております。

次に、河川整備に関する新たな視点ということで、初めに水防災意識社会再構築ビジョンです。

これは、平成 27 年 9 月の関東・東北豪雨も踏まえて、水防災意識社会再構築ビジョンとして、新たに平成 32 年度までに水防災意識社会を再構築する取り組みを行うようにしております。物部川においては、流域の関係 4 市（高知市、南国市、香南市、香美市）と高知県、気象台、あと河川管理者からなる「物部川大規模氾濫に関する減災対策協議会」を平成 28 年 6 月 2 日に設置しております。その中で、減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進しております。

ハード対策の方は、危機管理型ハード対策というのがありまして、これは越水等が発生した場合にも決壊までの時間を少しでも引き延ばすような堤防構造を工夫する対策と、もう 1 つのハード整備が、洪水氾濫を未然に防ぐ対策ということで、従来やってきた堤防整備とか断面拡幅とか河道掘削について、優先的に整備が必要な区間において堤防のかさ上げや浸透対策などの実施ということで、5 年間で実施するようにしております。

それと、ソフト対策ということで、住民目線のソフト対策について実施していくようにしております。

これが物部川の減災に係る取り組み方針ということで、協議会で取り組み方針を決めております。その中で、5 年間で達成すべき目標ということで、氾濫が拡散する扇状地性低地の地形の特徴を踏まえ、物部川で発生しうる最大規模災害に対し、「逃げ遅れゼロ」や防災機能の維持を含む「社会経済被害の最小化」を目指しております。

次に、目標達成に向けた 3 本柱の取り組みということで、河川管理者が実施する堤防整備と洪水氾濫を未然に防ぐ対策に加え、この以下の 3 つということで、円滑かつ迅速な避難行動のための取り組み、洪水氾濫による被害の軽減及び避難時間の確保のための水防活

動等の取り組み、社会経済活動を取り戻すための排水活動及び施設運用の強化ということをしております。

これがハードの取り組みということで、物部川のほうでは、氾濫を未然に防ぐ対策として、これが物部川で、この浸透対策が緑と、青のパイピングと、流下能力対策と侵食対策、この4つのことについて、2.1kmの区間について実施するようにしております。

次に、ソフト対策の主な取り組みということで、住民が自らリスクを察知し、主体的に避難できるよう、より実効性のある住民目線のソフト対策に取り組むということで、ハザードマップとかそういうやつリスク情報の周知、それと、事前の行動計画とか訓練、あと、避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供ということで、洪水予報等の情報をプッシュ型で配信して、スマホ等で取得できると。あと、自分のいる場所の川の状況だとか、水位とか、雨量とか、そういう情報もスマホと携帯でも見られるようになるということです。

新たな視点の2つ目です。河道形状の整正による維持管理の容易な河道の検討ということで、今後実施する下ノ村箇所の河道掘削ですが、掘削後の土砂堆積により河床の維持が課題となっております。これについては、土砂堆積等の要因を踏まえつつ、流下能力の確保や緩傾斜での掘削により、水際部が多様な生物の生息・生育環境となるよう配慮した、維持管理が容易な河道形状の検討が必要ということで、検討しております。

こちらの平面図で、今この青が現在の水の流れているみお筋になっております。断面でいくと、この部分がみお筋です。それをこちらの方に、中心のほうにみお筋を持っていきまして、掘れている所にこちらから掘削したやつを埋めて、こういうふうな船底の河道をつくり、今後、土砂がこのように堆積しないような方法で掘削をしたいと考えております。

点検結果のまとめでございます。

整備計画が策定されたのは平成22年4月で、6年余りが経過しております。今回、流域の社会経済情勢の変化等を確認し、平成23年3月に発生した東日本大震災や平成27年9月に発生した関東・東北豪雨からの教訓や国土強靱化基本法の成立、水防法の改正などを念頭に、同計画の進捗状況について点検を実施しました。また、9月15日には学識者会議の委員9名による現地視察を行い、事業の実施状況、今後の事業実施箇所、事業実施後の河川の状況について確認していただくとともに、意見をいただいております。

(1)で、洪水、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、1)で、洪水を安全に硫化させるための対策。下ノ村地区の堤防整備は平成27年に引堤を完了し、今後は旧堤撤去を実施します。次に、堤防の断面幅の確保については、上下流バランスを考慮しながら計画的に実施し、下流の南国・吉川・野市が完了、今後は上流区間について完成堤に向けて整備を実施していく。次に、河道の掘削は、下流の南国・吉川・野市が完了。今後は上流の山田・神母ノ木箇所について上下流バランスを考慮しながら実施していく。

2)で、局所洗掘対策・漏水対策ですが、局所洗掘対策は、下流の南国・吉川・野市箇所において着実に実施しております。今後は、水防災意識社会再構築ビジョンによる物部川の減災に係る取り組み方針に基づき、洪水氾濫を未然に防ぐ対策の局所洗掘対策・漏水対策箇所について、今後概ね5年間で整備の推進が必要としております。

3) で、大規模地震・津波対策ということで、後川樋門の地震・津波対策として、耐震設計による全面改築とゲートの高速化・自動化。遠隔操作化を完了しております。それと、施設画面上の津波に対する堤防嵩上げ対策も完了しております。

次に、4) で、河川の維持管理ということで、これについては適切な維持管理を実施していることを確認しております。今後についても、河川の状態把握の基本となる巡視・点検を効率的・効果的に実施し、適切な河川管理を継続してまいります。

5) で、浸水被害軽減策及び危機管理体制の整備ということで、現在、想定最大規模の降雨による浸水想定区域を検討しております。今後は、各自治体へのハザードマップの作成・公表のための情報提供や技術的支援を実施していく。

(2) で、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いうことで、1) 流水の機能の維持。河川整備計画の当面確保する目標流量は、平成 22 年 10 月 15 日に永瀬ダム操作規則に位置付けられ、ダムによる補給を開始しております。今後は、関係機関と連携して必要な流量の確保に努めて、正常流量確保に向けた目標流量の見直しが必要と考えております。

2) で、中・下流部における濁水の長期化対策。高知県では、今後、選択取水・高圧バルブの放流により、効果的な運用方法及びその効果を定量的に把握するための手法について検討してまいります。また、発生源対策として土砂発生量の把握と対策計画の策定を実施していきます。

(3) で、河川環境の整備と保全に関する事項ということで、1) レキ河原等の保全・再生ということで、全川を通じた樹木の伐開を実施しております。砂州上が樹林等から裸地へと変化。また、樹木伐開後のレキ河原のモニタリングを実施しております。今後もレキ河原等の変化をモニタリングし、保全・再生に向けた対策の検討に反映していくことが必要と考えております。

2) で、河川工事の実施における配慮等ということで、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生のため、水際部を緩傾斜とした平水位以上の掘削や多自然川づくりによる整備を実施してまいります。今後も同様の河川環境への配慮を継続するとともに、工事を実施した箇所について工事後の影響をモニタリングしていくことが必要と考えております。

最後に、今後の方針ですが、河川整備計画に基づき河川整備事業を継続して実施する必要があるということが今回の点検で確認できました。

それと、物部川大規模氾濫に関する減災対策協議会で策定した物部川の減災に係る取り組み方針に基づき、関係機関と連携して、減災のためのハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進する必要がある。

次に、土砂堆積等の要因を踏まえつつ、流下能力の確保や水際部の多様な生物の生息・生育環境に配慮した維持管理が容易な可動形状を検討するとともに、河道掘削の工事実施前後にはモニタリングを実施し、効果的・効率的な河川維持管理を推進する必要があるということです。

以上で説明は終わりです。

質疑・応答

○笹原議長 ありがとうございます。

質疑応答を行っていきたいんですが、私の方から簡単にまとめをさせていただくと、まず、今までのご説明の中で、1 ページ目を見ると、1. 流域の社会経済情勢の変化、これは大きな変化がないと。特に災害、平成 26 年の 8 月に出水があつて、災害復旧をとるような災害があつたものの、特に大きな災害ではないということですね。ですから、大きく社会経済情勢、あと、自然情勢は変わらないと。

何がこの平成 22 年度以降変わったかという、この 1 ページの 5. 河川整備に関する新たな視点というやつですね。(1) の水防災意識社会再構築ビジョンと、あとは、(2) の河道形状の整正というのがあるんですが、考えてみたらそもそもこの(1)の水防災意識社会再構築ビジョンが出る前に平成 23 年の東日本大震災というのがあつたんですが、この東日本大震災というの、現在の整備計画の中には反映されているんですか、レベル 1、レベル 2 等々を含めて。

○事務局 現在の整備計画の中には、その目標等については記載はされておられません。

○笹原議長 あと、昨年 8 月、9 月の鬼怒川等々の災害、これがもとになってこの 1 ページ目の 5. の(1)水防災意識社会再構築ビジョンがあると理解しているんですが、この水防災意識社会再構築ビジョンというの、特に今回、河川整備計画の中に書き込むということは事務局としては考えておられないのでしょうか。

○事務局 河川整備の方については、堤防整備、引堤、断面拡幅、あと漏水、局所洗掘については既にかかれております。そのビジョンの取り組みの中では、その中で優先的に 5 年間でやる所を決めたりとか、あとはソフトを自治体とかと連携していくというのを重点にやっているビジョンでありまして、もともと整備計画の中に入っている内容でございます。

○笹原議長 整備計画の中には書いてある。

○事務局 はい、書かれています。

○笹原議長 さっきの東日本大震災の話なんですが、これについても同様に、技術的なメニューとしては平成 22 年度版の整備計画に書いてあつたという理解でよろしいんですかね。

○事務局 大きな地震対策の項目としては記載されております。

○笹原議長 そうなると、新たな視点として検討しなければいけないのが、この 1 ページ目の 5. の(2)河道形状の整正による維持管理の容易な河道の検討ということになるんでしょうかね、大きな所では。

○事務局 そうですね。整備計画の中では平水位から上の掘削の形状の部分しか書かれていないので、今回のこの船底河道については今回の点検で初めて出てきた部分になります。

○笹原議長 分かりました。

そうしましたら、委員の皆様方、今の話を踏まえた上でまたご意見をいただけるとありがたいと思います。いつも石川慎吾委員からだと怒られるので、松本委員の方からまた例によってお一人ずつご意見をいただければありがたいと思います。それで、一応努力目標としてお一人 2 分をお願いしたいと思います。お願いします、松本委員。

○松本委員 ご丁寧なご説明ありがとうございます。また、前回現場も見せていただきましてありがとうございます。大変分かりやすく、またイメージも掴むことができました。

私は関係水利という立場で 2 つ申し上げたいと思います。

まず1点目は、一般的など申しますか、物部川に限らず他の河川でも同様、河川整備をする上でご注意いただきたいという、これまでも私は申し上げたことがあると思うんですけども、河川をいじることでもって目に見えてこない地下水の様相が変わらないかという所にご注意いただきたいという点です。

これは一般的なお話ですが、もう1つは、今回のこの物部川の対象地、特に現地を見せていただいて感じたことは、最上流部、下ノ村地区の現在あるいは今後、河道にも手をつけようとしているこの部分なんですけども、あの地点の直下部に統合堰がございます。統合堰はご承知のとおり、私が改めて言う程でもないですけども、高知県の香長平野、特に野市側と、それから、もう少し下流部に行きますとサイフォンで右岸側にも回していますから、南国市の空港周辺の広大な優良農地を潤すという貴重な施設です。そういうこともありますので、この水利用、特に農業用水という観点でいいますと、統合堰での取水に関して、量は勿論のこと、水質に関して悪影響が出ないということをご注意いただければ、ご留意いただければと希望いたします。

以上、2点です。

○笹原議長 ありがとうございます。

特に今の、事務局、いいですかね。ご意見……。

○事務局 地下水等については工事等で影響がないように、また事前事後、調査をして、影響が出ないようにしてまいります。濁水についても、シルトフェンス等で濁水が拡散しないような方向でやりたいと考えております。

○笹原議長 そうしましたら、次ですが、藤本委員、お願いします。

○藤本委員 私は歴史の方で一応選ばれておりますけれども、私の歴史関係となると、物部川といえば山田堰とかその他なので、野中兼山ということになりますからあまり焦点が合わないことになってしまいますが、そういうことと別にして、この物部川の一番私が日頃から危惧している事を申し上げます。私がかつて学校の教師として最初に赴任した学校が大栃小学校でございまして、昭和29年です。その時永瀬ダムがまだ工事中でした。いよいよダムが完成し、二度と見ることはできなくなる大栃橋と最後のお別れということで、全校の子供を連れて、花束を持たせて、大栃橋の上で『蛍の光』を歌いました。「上がれ」という声でみんなを上がらせたなら、ずうっとダムに水がいて、みるみるうちに大栃橋が沈んで二度と見ることができなくなりましたが、そんな思い出が深く残って居ります。。

随分古いことをお話ししましたが、その時にダム工事の責任者の方が言ったことで、「この永瀬ダムは非常に立派なものであって、耐用年数50年です」と聞きました、その時に。私も二十二、三歳で教師になった所ですから、50年先といたら、ずっと先の話で、生きちゅうはずはないと思うておりましたが、何ともう50年を遠から過ぎて60年以上たっておる訳です。私が一番心配するのはあのダム、ものすごい量のコンクリートの三角形のピラミッドのようなものがごろりとひっくり返るはずは絶対ないとは思うんですけども、両脇の取りつけてある山、これが長い間長い間ずっと水が浸み込んで浸み込んで、地下水になって、これがこの100年ごとに襲ってくると言われている地震、この時にあのダムの水がたぷたぷと揺すられたら、そのダムのコンクリートの縁のほうから崩れ始めたら、まず香長平野はだめになってしまうんじゃないかと、これを一番心配に思っております。誰も地震といえば津波ということで、あちこちが津波に対する備えを、南国市も

その他の市町村もやっている訳ですけども、私はそれよりも永瀬ダムがだめになって流れていく、その水量によってどうなるだろうと、私の過剰な心配かもしれませんが、そんなことをちょっと言いたかったんです。

以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。

大規模地震の時の山の問題ですね。その中でも永瀬ダム、特にコンクリートの耐用年数の問題もあるし、あと袖、袖というか、脇っちょの山が劣化して、いざという時に崩れるんじゃないだろうかというご心配ですね。非常に重要な観点でございます。これは十分な時間はないんですけど、事務局のほうから少しお答えになれる範囲でお願いできますか。高知県さん。

○事務局 高知県で利水をしています川村です。

ダムの建設においては、十分に岩盤に岩着をさせて、まずダムは造るようにしています。また、袖についても、グラウトといいましてコンクリートミルクを入れて岩盤を補強するような体制も執っております。永瀬ダムの場合は左岸のダム軸の下流側で地すべり斜面というのも若干ございますけども、表層の表面の部分でして、そこに関しては孔内傾斜計とかクラック計とか入れて継続的に監視も行っている所ではございますけども、今の所そんなに動いている形跡もございません。そのような状況です。また、適宜周囲の漏水とかそういった所は継続的に監視も続けている所でございます。

以上です。

○笹原議長 藤本委員、どうですか。

○藤本委員 もうそれで、はい。

○笹原議長 やっぱり土木構造物、特にコンクリート構造物、我々土木技術者の中ではメンテナンスを十分すればかなりもつようですということになっておるんですが、やっぱりこれは一般の方に分かりにくい。嘘だろうと。構造物である以上はいつか壊れるだろうと。壊れる時に、藤本委員がおっしゃったようにいきなりがんと壊れるという訳ではないと我々は信じているんですが、やっぱりこの辺をいかにうまく説明するのかというところ、コンクリート構造物、特にダムは大きいですから精神的なあれも大きいですよ。これがいつまでもつのかという問題、これは土木技術者は真摯に答えなければいけない。あとは、メンテナンスによってどれだけもつようになるのかという所もやっぱり真摯に答えなければいけないと思います。あとは、藤本委員のお話をお聞きしてちょっと盲点だったのが脇の山ですね。コンクリート構造物はもっても山が劣化するかもしれないというところ。先程の県のお答えで、ちゃんとモニタリングをしていますということでしたのでいいんですけど、それも含めて、地山も含めてダムなんだよと。ですから、ダムがどれだけでもちます。あとは、メンテによってそれがどれだけ延びますという所は、ある程度一般の方が納得できるような答えを作らなければいけないのではなかろうかと最近私は思っている所でございます。これは物部川だけの問題ではございませんが、また国土交通省さん、あと高知県さんにご検討いただければありがたいと思います。

と、人に宿題を押しつけて、次、高橋委員、お願いします。

○高橋委員 2つあります。

1つが正常流量のことで、資料でいうと右下の番号で18番なんですけど、ちょっと嫌らしい聞き方なんですけど、統合堰の魚道の2枚の写真が、事前・事後の写真が写っているんですけど、この写真は本当でしょうか。目標流量が決まって以後、左側のように水が全面的に魚道から枯れることが一度もないということを確認されているのかどうかは1点です。整備計画検討前にちょっと色々流量をいじっていた時に、1トンだと統合堰の魚道は大概枯れているんですね。ですから、本当にこれはこの何年間一度もこういうことがないということを確認できているのかどうかをお聞きしたいのと、それと、正常流量そのものなんですけど、目標は維持流量 $1.86\text{m}^3/\text{s}$ ですけど、仁淀川と比較してみると仁淀川の流域面積が3倍ですね。この維持流量に関しては仁淀川の八田堰下流の維持流量は、物部川の当面の目標維持流量 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ の10倍以上のはずです。生物相がそんなに大きく変わらない訳ですから、必要な流量もおのずとそんなには違わない。10倍ってあんまりでして、それから、産卵期が夏場よりも必要だというのもちょっと問題だと思います。そのあたりから言うと、現実はずごく厳しいんですけど、利水の状況が非常に厳しいのは理解できるんですけど、これについては少し長期的な話かもしれませんが、見直しは絶対に必要だと思います。

もう1つが、今年釣り人に話を聞いてみると、この統合堰から上流でよく釣れる。これは今までなかったことなんです。下流側でこの数年、急ピッチで改修工事、局所洗掘の防止等が進んで、陸上から見ると全体として縦断的な変化が少なくなっています。それとひょっとしたら関連して、アユが下流側を嫌って上流に無理に移動している可能性がありますので、これはまだ科学的な根拠がある訳じゃないんですけど、今後のモニタリングが重要になってくると思います。

以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。

1つの質問と2つのコメントでしたけれど、特に質問のほうについて、この統合堰の写真は本当かという所、これはいかがでしょう、事務局のほうで。

○事務局 $1.0\text{m}^3/\text{s}$ を確保して流しておるんですが、常にこの右の平成24年の状態かと言われると、今の時点でちょっと確認できていない所もありますので、また確認させてください。

○笹原議長 先程の1つ目のコメントですか、維持流量は本当にこんな小さい値でいいのかということも含めて、やっぱりきちっとモニタリングをしていただくべきかと思います。

それと、2つ目の高橋委員のコメント、魚が、アユが上流に逃げているんじゃないかと。だから、これは工事の影響ですよ。これも何らかのモニタリングをしていただけるといいんじゃないかなと思います。

○高橋委員 工事後の地形の変化の影響じゃないかと考えています。

○笹原議長 今のお話、工事後の地形変化、人工的な地形改変ということでしたけれど、工事中とか工事直後、要は工事の影響も含めて少しそういうモニタリングを、全部が全部は無理でしょうけれど、少しやっぱりこういう影響があるとかないとか、そういうことが事例的に分かるようなモニタリングをぜひお願いできるといいかと思います。

そうしましたら、次、重山委員、お願いします。

○重山委員 景観の観点では気になる所は2カ所で、1つは、先日現場へ行った時、一番最後に見た吉川村の天然色劇場の前の所ですけど、天然色劇場が隣にあるということでベンチを置いたりとか色んなことが行われていて、それはそういうプランニングレベルでは当然やるべきことがちゃんとできていると思います。プランニングの次の段階の設計のレベルの話として、ベンチの置き方とか縁石のつくり方とか柵のデザインとかそういうのはまだまだ工夫の余地がでかいよなと思うんですが、ただ、プランニングレベルではそれをどうこうすることはできなくて、実際にそういうデザインのちゃんと分かっている人に仕事を頼めるかどうかというような話になると思うので、ちょっとどうすればいいか考えないといけないなという気がしました。

それから、もう1個は、船底に今度は川の形を変えるという場所で、景観的には船底のおわんの形のへのり所から堤防の一番高い所まで、そこは見た目には非常によく見える所だし、堤防管理用通路を人が歩いてきて水際まで降りていくための場所になるんですけど、今の断面図はごく普通によくありがちな断面で、今度、遠賀川を事例見学されるということのを伺っているので、遠賀川は土木学会のデザイン賞を受賞した非常にきれいな所なので、そういう堤防の一番高い所から水際までのアースワークが非常にきれいにできています。今回、非常に大きな土木工事があるので、そのあたりもいいものが、遠賀川に負けずに物部川もデザイン賞がとれるといいなと期待しています。

以上です。

○笹原議長 ちょっと個人的な興味で申し訳ないんですけど、そうすると、遠賀川はどのあたりがいい所というか、特徴なんですか。

○重山委員 堤防の一番上に管理用通路がありまして、そこからほとんどずっとなだらかに水際までおりていくんですよ。

○笹原議長 連続的にということ。

○重山委員 はい。細かいことを言うと駐車場が上手に隠されていたりとか、微妙な地形の操作を一生懸命やっていて、説明してもらわないと気が付かないような感じなんですけど、行くと気持ちがいい。

○笹原議長 分かりました。ちょっとこれは事務局、参考にさせていただいてまたご検討ください。

そうしましたら、次、岡田委員、お願いします。

○岡田委員 私からは2点あります。

1点目は、レキ河原等の保全再生について、樹木伐採をやった後、それが維持されているという点についてです。先程の高橋委員の話に関連するのかもしれませんが。

物部川自体は出水の頻度はなく、自然の営力を活用したといいながらも、やはり他の河川と比べるとその力はそれほどないと思います。その上で、そういったレキ河原が保全できるとか、維持できるというメカニズムをしっかり把握し、また、それが先程のアユが上流側に少し移動しているということとの関連を知っておく必要があります。もちろん河道管理において維持できるということは、それはすばらしいことなので、成功事例があれば、次にまた生かすことができ、他の場所でも生かせる技術になると思います。それが1点目です。

2点目は、ソフト対策の件です。

水防災意識社会再構築ビジョンの中の、避難行動のきっかけとなる情報ということで、プッシュ型の情報をリアルタイムで住民等に知らせるということなのですが、実際にその効果进行评估するのは難しいと思います。よく私が言わせていただくのは、ハード対策については、例えば堤防を強化したとか排水機能を上げたことで、この出水では本当は水位がもっと高かったのが何 cm 下がったとか、浸水範囲がこれだけ減ったというような定量的な評価はできるのに、ソフト面についてはなかなかそれが難しい。ただ、色んな情報を出しているということは、それを活用しているということを定量的に評価できれば、こういった整備の効果だと認識していただけたらと思います。

私が水害調査をやっていると、住民の方がこういった情報をもとに避難行動をされているのかということにすごく興味がありますし、それが川の水位なのか、雨量の情報なのか、色んな情報がある中でどれを取捨選択して避難の材料にしているのか情報を出す側にはぜひ把握しておいて欲しいと思います。

そんなに難しいことじゃないと思うんですよね。例えば物部川の深淵の水位という情報をどのタイミングでどのぐらいの人が見ているのか、あるいはどこの場所をよく見ているのかというのが分かれば、そういった情報を強化するということがつながっていくと思います。今、ほとんど関係者しか見ていないというようなものですので、これからそういったことをやっていけば、増えていく人数は基本的に一般の方が見ているものだと評価できるのではないのでしょうか、ぜひご検討いただければと思います。

以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。

ソフト対策、特にそういう情報提供の効果の評価、これは仁淀川の整備計画でも問題になりましたので、できるだけ早急に取り組みをお願いしたいと思います。

そうしましたら、一色委員、お願いします。

○一色委員 最初に物部川の整備計画をつくる時に、濁水の長期化の問題というのを随分議論したと思います。6年間経過をして、この中間評価でも一定対策を打ちつつあるという、そういうふうなことが書かれておりますけれども、もともとの事業では濁水発生のメカニズムの解明に努めると、要するに何が原因なのかということも合せて、個別の対策だけではなくて検討しなきゃいけないですねということになっていたと思うんですが、原因の、あるいはメカニズムの解明ということに関してどの程度進んだのかということをお伺いしたいと思います。

それと、もう1つは、実態としてどうなのかというデータがなかなか見えてこないという状況があって、やはり評価の所で効果の判定ということが非常に重要な情報になりますので、それもできれば出していただけたらと思います。公共用水域の水質測定というのは濁水がない時に測っていますから、通常の測定では濁水の実態は一向に見えてこない。ところが、県の環境審議会の水環境部会では、必ず議論するたびに物部川の濁水の状況というのがあまり改善されていないという議論が出てくる訳ですね。

その辺で、せっかくこういう形で色んな対策を進めようとしていますので、1つは原因解明はどこまで進んだのかということ、それから、実態と取り組み、対応した改善がどの程度進んでいるのかということを目に見える形で出していただけたらと思っています。

以上です。

○笹原議長 県に対する質問という形になるんですが、だから、お答えいただきたいのですが、これはこの学識者会議の場でも、物部川濁水対策検討会、県のほうで行っている検討会、これは県だけではなくて国交省さんも入っておりますけれど、やっぱり1回少しご報告をいただけるような時間が必要なんではないかと思います。整備計画に密接に関係するとか、整備計画に書かれていることですし、平成19年から平成22年の間でかなり議論しましたので、1回そういう場を、またこの学識者会議とは別になるかもしれませんが、ちょっと時間をとって作っていただくとより議論が深まるのではないかと思います。

高知県さん、1分半で簡単に質問に対してお答えいただけると。

○事務局 詳細はまたその場、あればまたですけども、基本的に貯水池、濁りが入ってきて、ダム湖でまず濁りを溜めて下流に流すということから、貯水池でいかに貯水で溜めた濁りを早期に出すかということで、貯水池内の濁りの水を早期に出す手法というのを、貯水池内の濁りの滞留現象を把握して、収れんをして、濁度の早期放流というのを検討してきた経過がございます。

一定、その効果として、同じようなピークの流入量に対して濁度100度以上ですと出水後20%とか、あと、流入で洪水量500m³/s以上の時に40%程度日数が低減したとか、早期放流という形には一定そういったものもありますけども、定量的な全く同じ洪水での比較ができないので、その辺を定量的に今後どうするのかというのも今検討課題になっています。

あと、今後は、発生源対策としてどの辺からどのように濁水の原因になる山があるとか、あと、裸地の部分をどう対策していくかというのを、林業関係、山の管理者とも具体的にどうしていくかというのも課題で、その辺も今後検討していくような方法を考えております。

以上です。

○笹原議長 あまりにも1分半で短過ぎてなかなか内容が分からなかったかと思いますが、私も濁水対策検討会の委員ですので一言お話ししますと、例えば先程一色委員がおっしゃられた濁水のメカニズムはどうだという話。観測はしているんですけど、観測点がなかなか多くならないし、多くしてもなかなか分からないので、やっぱり推測はできるけれど、完全にきっちとメカニズムというのかな、解明されている訳ではないという所がございます。

ただ1つ言えるのは、平成16年、平成17年に台風が来て、かなり物部の上流、源流域が崩れました。大規模な崩壊が起きました。その土砂が川の中に溜まっていて、それがしばらくは濁水の源だったという所はどうやら見えてきた所でございます。だから、それが数年前に分かったという所なんですけれど、それ以降の話はまたちょっと詳しく説明をする場で議論をさせていただければありがたいと思います。

そうしましたら、石川妙子委員、お願いします。

○石川妙子委員 34ページをみると、河道の形状を船底形に掘削するというのを検討されています。このように掘削すれば水が流れやすくなりまた維持管理もしやすくなるということですが、河川の底生生物や魚類に配慮した工事方法をとることや河道内の生息環境の確保がされることが重要です。河道内を単純に船底形に整えるだけでは、底生生物にとって生息環境の多様性がなくなるので、生息できる種の多様性も損なわれます。また、河

床掘削の際に出た土砂をそのまま河原の整地に利用すると土砂に混じるシルトが河道内に入り、濁りの原因になったり、河床の礫間を詰まらせる原因になってしまいます。河床の礫間がシルトで詰まってしまうと、水生昆虫や甲殻類、魚類の生息場所を奪うこととなります。

事前のモニタリングをして、希少種がいるようであればそれに適した生息環境を用意する必要があります。また、希少種が工事箇所に着生しているようなことがあれば、ミチゲーションなどの措置も必要になるかもしれません。河床に生息している動物は移動能力が低いものが多く、一度掘り返されるとそこで息絶えるということになります。

また、掘削の時期を生物の生活環境の中でなるべく影響のないような時を選んでできると思います。

○笹原議長 掘削量が大規模になるがゆえの問題があるということですね。

石川慎吾委員のコメントは、この船底になりますか？

○石川慎吾委員 もう1つ。

○笹原議長 じゃ、続けてお願いします。それから船底の話をちょっとしましょう。

○石川慎吾委員 その前に今の濁水のことなんですけども、原因の大きな1つというか、メインはシカですね。昨日もちょっと三嶺山域、物部の源流へ調査に行っていたんですが、シカがどんどん増えて植生をほとんど破壊していますね。林床の植生は全くないです。あそこは冷温帯が主ですからスズタケってササがたくさんあるんですけど、それはもう全然ないです。どんどん斜面が侵食されて土壌が流れ出しています。先程笹原議長が言われた平成16年の大崩壊、シカザレと我々は言っているんですけど、ものすごい大崩壊でしたが、ああいう大崩壊があちこちで起こる兆しが見えてきています。たくさん爪でひっかいたような、大きな台風が来た時以外にもそういうことでどんどん侵食が進んでいて、その全部しわ寄せが下流に来ているという状況ですので、まずシカ対策、どんどんシカを撃ってジビエを食べてもらいたいということで、高知県さんのほうも一生懸命やられています。香美市さんも一生懸命入ってやっています。それをさらに推し進めるのがまず根本的な解決方法だと思います。

それで、そこから離れて、私は2つ。レキ河原のことと船底河道のことですが、船底河道は、動物のことはちょっと丁寧にやらないと絶えてしまうやつがあるぞということですので、かなり事前に綿密なモニタリングをして、絶えてしまわないような、そういう微小な水生生物に配慮した手続が必要だと思いますけども、私は植物のほうから少し述べさせていただきます。物部川がこんなに樹林化が進んだのは、1980年代の半ば以降です。この下ノ村は、最初は中央部の高くなったレキ河原にアキグミがどんどん生えてきたんですね。それが4m、5mぐらいになって、それに続いてヤナギ以外の遷移が進行すると入ってくるような種で、これらは全部鳥が種子を運んでくる、うんちでそこへ散布するんですが、それがどんどんどんどん大きくなりました。例えばセンダンとか、それからエノキとか、そういうものの林になりましたね。ものすごく大きな、樹高が20m近いような林になりました。下ノ村の引堤をする時に、あっち（河道内の樹林地の伐採）が先だろうということで随分事務所の方も苦労されたという話を聞いています。河道の整備をちゃんとやってから交渉に来いなんていうことを言われたという話を聞いていますけども、要するに河床は動かないのでそういうふうになんていって、いわゆる川の植生以外の里地

里山と変わりのないような植生がどんどん進んでいって、河川特有の植物が全部消滅していきます。ですから、基本的にはああいう場所は掘って、水を流して、河川が正常に動くように、川のレキも動くように何か設計して、この船底河道がベストかどうかよく私は分かりませんが、基本的には掘るべきだと思います。

それで、動植物の保全の場所を同時にどういうふうに考えるかということが重要だと思うんですね。多分一番溜まりやすい、細くなった所から広くなる所で流速が遅くなりますから、そこで堆積しますよね、一般的には。そこはやはり流すような設計が必要だと思いますけど、その下の統合堰の上流部は、ワンドとか色々なものが多分そのまま放っておいてもできると思うんですけども、そこまでちょっと配慮して全体を設計してほしいなと思います。ですから、どういうふうにやるかというモニタリングと工事を進めるプロセス、それから全体の、船底の所だけじゃなくて統合堰の所まで含めた上下流の全体の設計をどういうふうにするかということが、多分、河川の動植物にとって色々な重要な意味を含んでくるんだろうなと思います。

それから、レキ河原のことですが、同じようにどんどんどんどん遷移が進んで、河川水辺の国勢調査では一時、物部川は植被率で日本全国1位みたいな、喜んでいいのか悲しんでいいのかよく分からないようなそういう結果も出ていました。これは要するに川が動かない、安定しちゃっているということです。川の植物にとっては安定というのはよくないんですね。要するに川独特のものがなくなってしまうということです。河川で生きている植物というのは、変動する環境に適応したものが生きていますので、安定すると消えていきます。特に重要なのは、物部川ではレキ河原にあるようなカワラハハコとかカワラヨモギとか、それからカワラナデシコとか、昔はカワラサイコというのもあったようですが、カワラというのがつく植物がいわゆる河川特有のレキ河原の植物なんです。ここに出ていたハマウツボもカワラヨモギとかオトコヨモギに寄生する植物ですから、そういうレキ河原の植物がいなくなると全部絶滅します。高知県ではそこだけにしか生育していない、そういう植物がいなくなる。

結局、物部川が動かないので、樹林を切っただけではどうしようもありません。ここにも書いてありますけれども、切っただけで置いておくとすぐにまた生えてきます。下ノ村の所も、去年、おとし調査しましたけれども、既にかなりたくさんの樹木が生えてきて、抜根から再生したやつもあります、センダンのようにね。それから、陽樹と言われるようなアカメガシワとかヌルデとかっていうものもどんどん生えていて、樹林化が再度進んでいます。ですから、それを早急に何とかしないとまたお金がかかるぞということになりますので、早急な対策が必要です。

それから、一番下流部のナンキンハゼがたくさんあった所も、あれは全部抜根してないのでかなり回復が進んでいます。基本的に川に入った樹木を何とかしようと思ったら、一気呵成に切るだけじゃなくて全部抜根するという対策が必要になります。その上で切り下げるなり何なりして動かしてやるということが大事なんですね。

それから、一気に全部やるとそういう大事な植物が根絶やしになります。実はレキ河原の植物は、色んな所に分散した形で局所個体群というのがあって、その総体として物部川の個体群が維持されているんですけども、川は洪水で流して一部の個体群を絶滅させますけれども、その他のものが所々に生きていて、そこからまた広がっていく。そういう消滅

と再生を繰り返すような個体群維持をしている訳ですね。それができるような形で本当は全体を、工事計画を立てていただけるといいのですが、なかなかそういうものは全体の中でどういうふうに進めるかというのはかなり難しい問題があることはよく分かります。ですから、植物に関してはご相談いただけるとありがたいと思います。ちなみにカワラハハコは、物部川が最後の生息地でしたけども20年ぐらい前に絶滅しました。

すいません、長くなりまして。

○笹原議長 すいません、そこで個人の興味で聞くんですが、結局動かないからいけない訳ですよ。

○石川慎吾委員 動かないからいけない。

○笹原議長 例えば人工的に動かす、例えば工事の時のこれを使って動かすとか、そんなことも考えられたりはしないんですか、例えば。無理があるかもしれませんが。

○石川慎吾委員 多分、洪水が起きた時に、フラッシュがしょっちゅう起きればいいんですけど、起きた時に河床の形状を変化しない限り、多分物部川のように安定してしまった河川の場合は難しいんじゃないかなと思うんですね。ですから、一度がちがちになって河床が固定してしまった河川をもとに戻す大変さというのはよく分かりますけども、手を入れ続けると正常な川として維持できないというのが私の30年見てきた実感です。

○笹原議長 分かりました。

かなり厳しい状況ではございますが、そしたら、今のレキ河原の話と、あと、両石川委員から出た船底の話で、事務局のほうで何かお答えできることがあればお話しください。ありますか。

○事務局 船底については、ちょっとまた今後、生物とか植生について検討していく所がありますので、今後その辺はまた相談させていただきたいと思います。

また、レキ河原については、これも相談させていただきながら進めたいと思いますのでよろしくお願いします。

○笹原議長 はい、分かりました。

○石川妙子委員 ちょっといいですか。

○笹原議長 お願いします。

○石川妙子委員 石川慎吾委員が言われたように川というのはダイナミックに変化していて、消滅と再生が繰り返されるということがありますよね。ただ、水際を真っすぐにしてしまうと再生の場というのがなくなってしまいうんです。そこら辺の所の配慮が非常に大事じゃないかなと思います。

○笹原議長 工事の時のというか、維持管理の上の留意点と考えたらいいですかね、今の石川妙子委員の。維持管理として。

○石川妙子委員 そうですね。単調に真っすぐにするというのが一番よくない。

○笹原議長 工事もそうですね。工事も含め……。

○石川妙子委員 シルトがいっぱい詰まった土砂をいきなり水の中に放り込むというような荒っぽい工事はしてほしくない。

○笹原議長 だから、河道を、川をいじくる時の留意点という感じですね。維持管理も工事も含めて。

○石川妙子委員 そうですね。

○笹原議長 分かりました。

○笹原議長 あと、欠席された渡邊委員からのご意見を事務局のほうで聴取しております。渡邊委員からのコメントも含めて我々は検討しなければいけませんので、事務局のほうから渡邊委員の方からのヒアリングの結果をご紹介いただけますでしょうか。

○事務局 渡邊委員からの意見としまして3点程ありまして、河口閉塞に対する対策の方法の効率的な工法を検討してほしいという意見が出ました。これについては今検討しておりますので、やってまいりますという回答をしております。

それと、2点目が、物部川で泳げる所を確保してほしい。これについては事業としては環境整備事業というのがありますが、地元の自治体、あと住民の方と連携してやっていく事業なので、その辺の意見聴取から始めていきますというふうに答えております。

それと、3点目が、アユの産卵期について、今、温暖化になって、現在10月から12月の期間になっているんですが、地球温暖化によりそれが変わってないですかということを高橋委員のほうに聞いていただきたいということでありました。

以上です。

○笹原議長 今の3点目、高橋委員への質問ということになっていますので、高橋委員、よろしいですか。

○高橋委員 産卵期を卵を産んでいる間というふうに限定すると、10月から12月でいまだにいいと思います。ただ、子供が孵化するまでの期間と考えると確実に1月まで生まれてきていまして、この期間の中でも産卵のピークそのものが遅れてきていますから、見直せるものであれば見直すべきだと思います。

○笹原議長 そうしましたら、かなり予定より1時間オーバーしましたが、熱心なご討議で。委員の皆さん、この後再評価がございますので延びます。申し訳ございません。私の不手際です。

それで、まずこの河川整備計画の点検のまとめをすることになります。色々ご意見をいただきました。ただ、先程冒頭にお話ししたように、やっぱり基本的に船底河道が新たな視点であると。他は、例えば濁水の問題とか維持流量の話、これは平成22年の整備計画の延長上でございます。藤本委員の永瀬ダムの耐用年数とかそういう話はございましたけれど、基本的には船底河道。船底河道というか、これは河道管理の新しい考え方というふうに言ったらいいのかな。でございます。

それで、ちょっと委員の皆さんにお聞きしたいのが、この船底。船形？ 船底？

○岡田委員 船底形。

○笹原議長 船底形の話、これを整備計画の中に書き込むべきかどうかという所、ちょっとご意見があればいただきたいんですが。時間もないのであれですが。

個人的には非常にいい試みですし、先程のレキ河原の話、レキ河原と河道の維持というのはこれからの、先程の石川妙子委員のお話にもありますように非常に厳しい中、この河道のメンテナンスということで非常に重要な話でございます。ですから、物部川はこの船底形とかレキ河原の問題を含めてどんどんどんどん進めなければいけないと思います。ただし、それを現時点で整備計画の中に書き込むかどうかという所は、まだ取り組みが始まったばかりですし、あと、レキ河原も結局ひたすら木を抜く、切るということですので、整備計画という大上位の計画というよりは地道に現場を見て抜く、切るということかと思

いますので、個人的には現在の整備計画の書きぶりの中で一応読めるのではないかと船底形についても思っておりますが、いかがでしょうか。

○石川慎吾委員 ぜひ進めていただきたいと思います。

○笹原議長 あと、いかがですか。

そうしましたら、とりあえず今回、この河川整備計画の点検結果として、特に整備計画を変更修正するというようなことはないという結論にいたします。ですから、現在、現在というか、平成22年に策定された整備計画の方向で粛々と事業を進めていただきたいという結論にさせていただきます。ただし、結論その2として、このレキ河原の問題と、あと船底形、要は河道の広い意味でのメンテナンスについては非常に重要な取り組みですのでぜひ進めていただいて、次回の整備計画には書き込めるぐらいの、ここは書かなくて結構ですけど、それぐらいの意気込みでやっていただけるとありがたいと思っております。

ということで、この2つを結論にかえさせていただきますと思いますが、よろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

○笹原議長 ありがとうございます。

そうしましたら、これで前半を終わりにしまして、これで5分休憩を取ります。その後、再評価に入りたいと思います。再評価の方は、申し訳ないんですけど意見がある方のみ挙手してお話をいただくという形にしたいと思いますが、必ず熱心なコメントをお願いしたいと思います。じゃ、これで。

○司会 それでは、ここで、短くて申し訳ありません、5分間の休憩を取りたいと思います。再開は16時55分をお願いいたします。

〈休憩〉

○司会 それでは、議事を再開したいと思います。

笹原議長、よろしくをお願いいたします。

(4) 物部川水系直轄河川改修事業の再評価について

○笹原議長 そうしましたら、今度は議事次第を見ていただくと、4.議事の「(4)物部川水系直轄河川改修事業の再評価について」ということで、再開というよりは、ここからは事業評価についてご議論、ご検討いただきたいと思います。ただ、時間がございませんので、先程お話ししたようにご意見のある委員の方のみお話をいただくことにしたいと思います。

それで、まず、事務局のほうから説明をお願いします。

○事務局 それでは、資料6-2をご覧ください。一応前のスクリーンにも同じものを映しております。

初めに、事業評価の仕組みでございます。資料5と、資料6にもパワーポイント用の、前のやつは資料6-2のほうでまとめてありますので。

事業評価な仕組みということで、公共事業の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るために、各段階において事業評価を実施しております。各段階というのが、計画段階時の評価、それと新規採択時の評価、事業実施後の再評価ということで、物部川の場合は前は平成25年に事業評価をやっていますので、平成28年ということで、今回実施することになっております。それと、事業完了後の事後評価という4段階についてやっております。

次に、再評価の視点と実施体制ということで、再評価の視点としては、この①の事業の必要性に関する視点と事業の進捗の見込みの視点、あと、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点と、こういう視点について審議をしております。通常であれば一般の事業は四国地方整備局事業監視委員会の中でやりますが、今回は学識者会議というのがありますので、その中で審議をしていただくようにしております。審議をしまして、対応方針を出しまして、その対応方針を四国地方整備局の事業評価監視委員会に報告するという流れになっております。

ここからが事業評価の内容になります。

1つ目が流域の概要とあって、この分については内容を省略させていただきます。

次に、事業の目的・必要性ということで、解決すべき課題・背景ということで、物部川右岸は扇状地性の低地であり、地盤高は計画高水位より低く、破堤した場合に広範囲な浸水が予測される。それと、低水護岸の崩壊や流失等の被害が発生している。3つ目が、南海地震の対策として、堤防の嵩上げなど河川管理施設の地震津波対策を早急に実施する必要がある。

達成すべき目標としましては、河道整備流量4,200m³/sを安全に流下させる。それと、あと、局所洗掘・堤防侵食ということで、堤防拡幅に合せて高水敷を整備するとともに、護岸・根固等を整備する。それと、堤防整備後においてもなお流下断面が不足する区間については、必要に応じて樹木の伐開や河道掘削を実施する。実施する際に、上下流のバランスを確保しながら事業を段階的に進め、安全性を向上させる。最後に、大規模地震発生後に来襲する津波や地震後の洪水により浸水被害が懸念される樋門等の耐震対策を実施することです。

事業の諸元ということで、事業については基本方針と河川整備計画に基づいて進めております。河道整備流量については4,200m³/s、主な工種については堤防整備、堤防拡幅、河道掘削、浸透対策、局所洗掘対策等です。総事業費については約93億円。事業期間は平成22年から平成43年。

次に、事業をめぐる社会経済情勢等の変化ということで、地域開発の状況です。

この流域については、高知空港とか高知東部自動車道、国道とか、そういう高知県における交通の要衝となっております。それと、物部川流域に係る関係市の人口は、こちらのグラフでいくとやや減少ぎみになっております。世帯数については横ばい状態であります。

あと、地域の協力体制ということで、沿川自治体による関係団体から要望を受けております。

事業の投資効果ということで、一番冒頭の表紙に要点審議とありましたが、大きな変化がないということで、今回は投資効果の分析については計算はしておりません。前回の平成25年の時の再評価でいきますと、費用対便益比が事業費全体でいくと7.9という結果に

なっております。今回、事業費については93億円と前回より3億円増で、変化率が3.4ということで、大きな変化はないということにしております。

それと、この下の投資効果の分析結果のグラフなんですが、渡邊委員の方からも、今回整備計画ができて以降、どれだけ投資して、その効果ができたかを説明していただきたいという話がありました。ここが整備計画を策定した時期で、その後、堤防整備とか河道掘削とかを現在まで。この部分が事業費になっております。このゼロより上の部分がその被害を軽減した効果という部分になっていまして、今までやった分については、この水色の部分が効果として被害を軽減した分になっております。今後、来年以降、下ノ村の堤防の旧堤の撤去ができれば、それで効果がぐんと上がりまして、こういう黄色の部分が被害を軽減したことになってきます。

次に、事業の進捗状況ということで、事業の進捗は約60%、現在、平成43年度完成に向けて事業を進めております。平成25年から平成28年にかけて、前回の事業評価以降にやった事業といいますと、ここの南国箇所の唾内地区の局所洗掘対策と下ノ村地区の堤防整備（引堤）を実施しております。後の部分については、先程の点検で説明しましたので省略させていただきます。

事業の進捗の見込みの視点ということで、今まで、当面ですけど、下ノ村の堤防整備と堤防拡幅等を実施していきます。それと合わせて浸透対策、その後、引き続き堤防の拡幅と河道掘削を実施していきたいと考えております。

次に、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点ということで、物部川は今後掘削をやっていきますので、その掘削土砂を堤防の材料に使ったり、こういう堤防の拡幅、低水護岸、こういう所に使ってコスト縮減を図っていききたいと考えております。

次に、被害指標分析の実施ということで、貨幣換算が困難な効果ということで、先程費用対効果を説明しましたが、その数値に現れない部分ということで、これが整備計画目標流量規模の洪水が発生した場合ですが、最大孤立者数、災害時要援護者数、電力の停止による影響人口ということで、事業実施前はこれだけの影響があると考えております。それが、整備計画の整備メニューを全てやると全て解消されるということでございます。

次に、県知事からの意見をいただいております。「対応方針については、異議はありません。河川環境と調和した安全で安心できる川づくりに向け、引き続き事業の推進をお願いします」という意見をいただいております。

国としての対応方針（案）ですが、事業継続ということを考えております。

これが先程の事業実施による被害軽減の効果ということで、こちらが整備計画の目標の洪水に対してのものです。先程説明したこの3つの項目について、これだけの被害の影響があるというものです。実施後はゼロになる。

こちらが年超過確率1/100という基本方針規模の洪水が流れた時ですが、ここについては全て解消はちょっと難しいのですが、大幅な被害の軽減があるということを示しております。

これが河川整備計画相当の洪水が起きた時に堤防が破堤した場合に起きる浸水で、これが事業実施前です。事業が完了すると、こちらの南国、この右岸側の方については浸水被害が解消されると。こちらのほうが基本方針規模ということは年超過確率1/100の場合で

すが、こちらについてはこれだけ浸水するものが半減、半分ぐらい軽減されるという結果になっております。

これは、先程説明した、今回は要点審議ということで、費用対便益については計算はしておりません。その理由としては、事業の目的に変更がない、社会情勢の変化についても大きな変化がない、事業費の変化についてもない、工期についても変更がないということで、前回、平成25年度に出した結果とそんなに大きな変化はないということで、今回費用対効果分析はしておりません。

以上で、事業評価の説明は終わります。

質疑・応答

○笹原議長 事務局からのご説明でございました。

そうしましたら、これから審議に入りたいと思います。審議に入るんですが、この事業の再評価というのは、今回はB/Cの計算をしないということですが、B/Cのみで再評価の結論を出すということではないと理解してよろしいですか。

○事務局 はい。

○笹原議長 はい、分かりました。

今の所も踏まえて委員の皆様方からご意見を頂戴したいと思います。いかがでしょうか。

じゃ、私から1つ。先程の事務局のご説明をお聞きしていると、例えば4ページを開けてください。この事業の目的・必要性に書いてあることを読むと、全て治水に関することですね。環境はないかなと思って、4ページの下のほう、達成すべき目標の3つ目を見たら、「樹木の伐開」と書いてあるので、おっと思ったんですが、流下断面が不足するので木を切れということで、結局治水なんですね。

その後ろの資料も全てB/C、貨幣換算をしなければいけないので最も計算しやすい治水のみに焦点を絞っているという所は理解できるんですが、B/C以外の所でやっぱり環境に対する対策の記述が必要なのではないかと。高知県内の直轄河川、渡川もそうですし、この物部川もそうだと思いますが、広い意味での環境に対する対応という所がこれからの物部川と渡川、渡川の話をする必要はないんですけど、の中心になるかと思うんですね。先程の整備計画の中での委員の皆様方のご発言というのも、船底も含めて河道のメンテナンスも含めて環境対応というふうを考えられます。そうなりますと、やっぱり事業の評価としてその環境に対する対応をこう行った結果がどうだったかということ、それもぜひ今後評価に入れていただきたいと思います。

ということで、事務局、いかがでしょうか、何か。

○事務局 今回の事業評価の分が、ちょっと表紙を見ていただくと物部川直轄河川改修の部分に特化してやっております。環境整備の分については、別途環境整備事業がある場合はそちらのほうで評価しまして、今回、これに付随する分については数量的になかなか評価も難しいということで入っていません。以上です。

○笹原議長 ただ、6ページの先程の投資効果の面を見ていると、こちらの我々の手元に配られたペーパーでは灰色で全体、維持管理費というものが入っています。維持管理費が改修事業費に入っていますので、この中には先程の樹木の伐開等々も入っていますので、

やっぱりそれは環境に対する対応というのは入っているとみなすのが当然なんじゃないかなと思うんですが、どうですか。

○事務局 維持費については当然コストのみを計上しては、その効果については確かに言われるとおり今の所評価には入っていません。

○笹原議長 こういう貨幣換算、定量的な評価はなかなか難しいというのは理解しておりますし、そこまでは求めませんが、やっぱり何らかの評価をしておかないと、税金をたたき込んだのに何の効果も感じられないんですがねという話にやっぱりなりかねませんので、少額とはいえ、これからの目玉になり得ることだと思いますので、きちっと定性的な評価で結構ですから、こういう効果がありました、ないしは悪影響かもしれませんけれど、効果ないしは悪影響がありましたという所は今後きちっと評価をしていただきたいと思ます。

○事務局 分かりました。

○笹原議長 あと、いかがでしょうか。

○松本委員 今、議長がおっしゃったことと重なるんですけれども、今回のこの事業については7.9というB/Cが出ては、特に防災関係、治水を含むような形になりますとこの値が大きく出てきて当然だろうと思います。ただ、苦肉の策といいますか、B/Cが小さい場合によくこういう貨幣換算が困難な効果として文章で記するという事で使われてきたと思います。その点からいきますと今回はそこまでしなくてもいいという声もあるのかもしれませんが、私としましては、特に高知県あるいは四国、中国地方を含めて、このエリアというのはなかなか公共事業の評価をする上でB/Cがあまりにも重く見られてしまうと少し厳しいのではないかと実情も現に起きているように伺っています。その点からも、冒頭、議長がわざわざ確認されたように、B/Cのみで再評価する訳ではないというものの、やはりそのB/Cのウェイトが大きいというのが現実でしょうから、その点からも10ページの項目「9. 被害指標分析の実施」という所で、貨幣換算が困難な効果というものを3つ挙げられるということは私としては大変賛成する所であります。感想ですけども、ぜひお願いしたいと思ます。

○笹原議長 むしろあれですね、10ページの9.、これは被害指標ですけど、こういうような形で色々評価が増えていくとよりよいということになりますよね。

○松本委員 そうですね。こういう形でもし環境面もさらに加えられるというのが先程の議長の話ですよ。

○笹原議長 そうですね。ぜひ、ですから、こういう形で例えば環境面。環境面だけではないと思ます。あと、例えば先程、前半の整備計画の方で岡田委員が発言されていたソフト対策の効果などもこういう形になるんじゃないかと思うんですけど、やっぱりそういう意味で貨幣換算できない、なかなか難しい効果というのは探せば色々あると思ますので、そこはできるだけここにリストアップできるようにご努力いただけるといいと思ます。逆に言うと、ここを充実させるというのがB/C至上主義というのか、B/Cが全てじゃないですよという、これは国交省さんも従前からB/Cが全てじゃないと主張されておられます。その主張をどんどん進めるためには、ここの所ですね、9.の記述をどんどん充実していくというのが非常に重要ですし、それこそが国民の求めている評価なのではないかと思ますので、ぜひお願いしたいと思ます。

○一色委員 関連しますけども、やはり事業評価する時に、貨幣換算できないものをどう
いう評価をするかということ是非常に重要だと思います。国交省さんがガイドラインも出
している仮想的市場評価法という方法もありますけど、これは実際にやろうとすると結構
大変だということが分かります。ただ、結局、仮想的市場評価法も主観的な評価なんです
が、主観的な評価というのは半定量的に行うことは可能だと思うんですね、厳密にやらな
くても。つまり実際にこの河川の周辺にいて便益を受けている人がこの事業に対してどう
いう実感を持っているのかという、その実感がある程度集めていくと、一定よかったのか
どうかという評価ができると思うんですね。これを行政に聞いてしまうと行政的な観点か
ら評価を出しますから、実際の便益を受けている人たちの実感というのがなかなかそこ
に入ってこない。そういうふうな方法を少し工夫してみたらいいんじゃないかと思いま
す。

○笹原議長 評価方法の工夫ですね。ですから、B/C以外の所の評価を少しご努力されて
はいかがかという私どもからの非常に強い意見だと受けとめていただけるとありがたい
と思います。

○高橋委員 それに関連してなんですけど、国交省では河川水辺の国勢調査というのを、
生物系の調査を定期的に行っていますから、それを分析することによって生物的な評価が
できる可能性はあると思います。あるデータを使ってもできるかもしれないので、その辺
もちょっと検討していただけたらいいなと思います。

○笹原議長 そうですね。確かに水辺の国調ですか、データの分析、なかなか、やっぱり
まだ十分じゃないのかなという気はいたしております。

他、いかがでしょうか。

あと、渡邊委員からのご意見、またご紹介いただけますでしょうか。

○事務局 先程の整備計画ができた以降、事業投資してどれだけ効果があったかというそ
の1点のみでありました。

○笹原議長 分かりました。

そうしましたら、この事業の再評価のほうを少しまとめたいと思います。

まとめますと、先程のまとめと同じになりますが、基本的には現在の整備計画に基づい
て粛々と進めていただきたいと。考えてみたら、先程の船底形の話にしても、レキ河原の
話にしても、逆に我々はどんどんやれやれとけしかけているようなものですので、ぜひや
っていただきたと思います。

その上で、先程少し議論させていただいた事業評価という意味で、これは多分、再評価
のみではなくて全ての事業評価がそうだと思いますが、B/Cとして貨幣換算できない部分
を、要は定性的な評価になるものも多いと思うのですが、そういうものをできるだけ積極
的に評価してくださいとか、評価すべしという言い方でまとめさせてください。

ですから、次回また事業評価をやる時には、例えば10ページの9. みたいな所が非常に
充実している資料をぜひ見たいと思っております。これは委員の総意ではないですが、委
員の総意としてお話しさせていただきます。ぜひそこはご努力いただきたと思います。

ということで、委員の皆様方、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

そうしましたら、ちょっと時間は短いですが、すごく密な議論をしたということで、こ
れで事業再評価を終わりにしたいと思います。

そうしましたら、また事務局にお返しを致したいと思います。

(5) 今後の予定

○事務局 その前に、今後の予定の説明をさせていただきます。

本日会議でいただいた意見を踏まえまして、河川整備計画に位置付けられた実施内容を推進していきます。それと、事業再評価につきましては、本日の会議意見を踏まえまして、12月9日の高松で行います四国地方整備局事業評価監視委員会にて事業の妥当性について報告をまいります。

それと、資料7をご覧ください。今後の整備計画の点検ということで、今日11月1日に点検ということで第1回の学識者会議を開きました。この学識者会議については3年ごとということで、次回は平成31年ということになります。毎年、来年、再来年、現地調査を点検ということで開催させていただきたいと思っておりますので、よろしく願います。

最後に、本日の意見の公表に際しては、また事務局から委員の皆様には議事録を送付させていただきます。確認した後に発表しまして、ウェブサイトでも公表していくようにしていきますので、よろしく願います。

今後ともご指導の程よろしく願います。以上です。

5. 閉会挨拶

○司会 笹原議長、長時間にわたり、進行ありがとうございました。また、委員の皆様におかれましては、熱心なご意見、ご検討いただき、誠にありがとうございました。

最後に、高知河川国道事務所長、新宅よりご挨拶を申し上げます。

○事務局 どうも、本日は委員の皆様方、また笹原議長におかれましては、大変長時間ご議論いただきました。誠にありがとうございました。また、今回のこの会議におきましては、事前に現地で視察をするということもさせていただきまして、本当に多大なご努力いただきました。改めて御礼を申し上げたいと思います。

本日は2点、河川整備計画の点検、それから直轄河川改修事業の再評価ということで、先程議長のほうからお言葉をいただきましたように肅々この現在の計画を進める、また、合せてレキ河原であるとか、あとは船底形がどうかとか、その他様々なご意見をいただきました。そういったご意見を踏まえて、私どもの方でまた事業を進めさせていただきたいと思っております。

何分、私どもの方も十分な所でないと思っておりますけれども、その分、私どもしっかりと汗をかいて、それから知恵を絞り出して事業を進めていきたいと思っております。引き続き、また委員の皆様方にはさまざまなご意見、ご指導いただければと考えております。

本日は大変長い間ありがとうございました。また引き続きよろしく願います。

5. 閉会

○司会 それでは、以上をもちまして第1回物部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。