

第8回 仁淀川流域学識者会議

議事録

平成29年8月1日(火)

13:00～15:00

高知河川国道事務所4階会議室

1. 開会

○司会

大変お待たせいたしました。定刻となりましたので、ただ今より「第8回仁淀川流域学識者会議」を開催させていただきます。委員の皆さまには本日は大変お忙しい中、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高知河川国道事務所の西山でございます。どうぞよろしくお願いたします。

本日の会議は仁淀川流域学識者会議規約第1条3、河川整備計画に基づいて実施される事業の評価の趣旨に基づいて開催するものです。本日は約2時間の議事を予定しております。

まず、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ます。議事録につきましては委員の皆さまのお名前を明示してホームページ等にて公表いたします。どうぞご理解、ご了承のほどよろしくお願いたします。なお、公表に際しましては、後日事務局から委員の皆さま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くとその裏に「資料-1 配席図」、「資料-2 委員名簿」、「資料-3 会議規約」をまとめて綴じております。続きまして「資料-4 仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の検討報告について」、「資料-5 および6 については仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)の事業再評価の資料および本編」となっております。「資料-7 および8 については、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(宇治川)の事業再評価の資料および本編」でございます。以上でございます。不足がございましたら近くの事務局スタッフまでお申し付けください。

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 岩男忠明よりご挨拶申し上げます。お願いたします。

2. 挨拶

○事務局

皆さんこんにちは。この7月に前榊田河川調査官に代わりまして河川調査官になりました岩男と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは一言ご挨拶申し上げます。委員の皆さま方におかれましては、常日頃より国土交通行政、とりわけ四国地方整備局の進めますさまざまな施策に対しまして、ご理解とご協力を賜りまして、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

当仁淀川におきましては、平成25年に策定した河川整備計画に基づきまして、堤防の浸透対策ですとか、局所洗掘対策、河道掘削、かわまちづくりなどを鋭意実施しているところでございますし、また平成26年8月の災害によりまして、日下川、宇治川流域の再度災害防止の観点から平成27年に仁淀川床上浸水対策特別緊急事業に着手しているところでございます。地元の高知県、いの町、日高村をはじめとする皆さまの多大なご協力の下、事業を鋭意実施しているところでございます。

先日、5月2日に当学識者会議を開催しまして、これら仁淀川の河川整備計画の進捗状況について現地も含めまして委員の皆さまにご確認をいただいたところでございますが、特にその中で仁淀川の床上事業について昨年度設計が終わりまして、今後、事業評価を予定しているために事業評価に向けた設計等の妥当性について今後、ご審議いただきたいとお諮りしたところ、日下川新規放水路につきましては、地質調査結果等を踏まえて慎重に構造物の設計を行う必要があります。トンネルの設計に関して検討を行う体制が必要というご意見をいただいたところでございます。そのため、本学識者会議の部会といたしまして、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会を設置しまして、高知工科大学の島教授をはじめとする4名の先生方に日下川新規放水路や宇治川排水機場増設に関する設計、施工計画の妥当性、それからコスト縮減等について2回にわたりご審議をいただいたところでございます。今回、その結果についてご報告をさせていただくとともに、その結果を踏まえて日下川、宇治川の事業再評価についてお諮りしたいと思っております。各委員の先生方におかれましては、日下川、宇治川の事業について、今後の円滑な事業の進捗に向けまして、検討部会の結果および事業評価について忌憚のないご意見等をいただければ幸いに存じます。

本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

3. 委員紹介

○司会

続きまして、本日もご出席いただいております委員の皆さまをご紹介させていただきます。お手元の委員名簿、配席図をご覧ください。なお、時間の関係から誠に失礼とは存じますが、委員の皆さまの所属、ご専門分野につきましては省略させていただきます。

それでは石川妙子委員から時計回りにご紹介させていただきます。委員の皆さま、ご紹介の際はご起立のほどよろしくお願ひいたします。

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。

加藤 美代治委員でございます。

議長をお願いしております笹原 克夫委員でございます。

高橋 勇夫委員でございます。

中澤 純治委員でございます。

松本 伸介委員でございます。

以上、本日は8名の委員にご出席いただいております。なお、石川慎吾委員につきましては、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。

それでは、議事に入りたいと思いますので、ここからの進行は議長をお願いいたします。笹原議長、よろしくをお願いいたします。

4. 議事

○笹原議長

ここから私のほうで議事進行を進めていきたいと思っております。

今日の議事次第を見ていただくと、4.の議事。1つ目が先ほど話のあった日下川の特別緊急事業の検討部会のご報告ということ。2番目、3番目が各々日下川と宇治川の事業再評価でございます。

それでは、まず議事の1番目、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会の報告について事務局からご説明をお願いします。

1) 仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の検討報告について

○事務局

高知河川国道事務所で事業対策官をしております池添でございます。よろしくお願いいたします。

まず資料-4をご覧ください。仁淀川流域学識者会議規約に基づきまして、部会の設置ということで、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会を設置しました。この部会におきましては、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の日下川および宇治川的设计、施工の妥当性およびコスト縮減策につきまして検討していただきました。本報告につきましては、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会の岡田委員をはじめ、高知工科大学の島教授など4名の委員で検討をしていただきました。これにつきまして事務局より報告させていただきます。

仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会は、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)および同(宇治川)の適切な事業執行の観点から、設計、施工計画の妥当性およびコスト縮減策につきまして検討を行ってきました。

平成29年5月23日開催の第1回検討部会におきましては、事務局より本事業の概要・課題等の説明を受けまして、その後、検討方法等についての意見を述べた後、現地視察も行いました。

また、平成29年7月6日開催の第2回検討部会におきましては、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)および同(宇治川)の設計、施工計画の妥当性およびコスト縮減策につきまして検討してまいりました。

次に検討部会での検討結果の概要を示してございます。

まず、設計の妥当性についてでございます。仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)で整備する日下川新規放水路のトンネル設計にあたりましては、現状の水利用にできる限り影響を及ぼさないよう配慮がなされ、トンネルに一部外水圧を持たせるものとなっていました。当初は、フレーム解析で外水圧等による応力を計算しており、大きな引張応力が発生することから、トンネル本体を全て鉄筋コンクリート構造物とすることとしていました。しかしながら、本検討部会におきまして、有限要素法で精緻に検討するよう指導を行い、コンクリートの圧縮強度を高めることで、ほとんどの区間において無筋コンクリート構造物で対応できることを確認いたしました。上記以外につきましては、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の(日下川)および同(宇治川)につきましても妥当であるということを確認いたしました。

次のページをめくってください。2番目に施工計画の妥当性についてです。仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)で整備する日下川新規放水路につきましては、トンネルの吐口部におきまして脆弱な地盤があり、トンネル上部を県道が通過し、道路法面对策としてアンカーによる対策が実施されているところがございます。そのため、新規放水路トンネルの施工に当たっては、道路法面の安全度の把握を行うとともに、動態観測などのモニタリングを実施するよう提言を行っているところでございます。

また、新規放水路の吐口部につきましては、仁淀川の河床高や樹木の繁茂が放水能力に影響を与えることから、放水路完成後におきましても、河床高や樹木の繁茂状況などについてモニタリングを行うなど適正な維持管理に努めるよう提言を行っているところでございます。

上記以外につきましては、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)および同(宇治川)とも施工計画につきましては妥当であることを確認しました。

次に3、コスト縮減策についてでございます。前述で述べましたとおり、日下川新規放水路のトンネル設計を精緻に検討した結果、ほとんどの区間で鉄筋コンクリート構造物を無筋コンクリート構造物に変更することができ、コスト縮減となりました。

以上、検討結果につきましては、その後の報告書、100ページ程度ありますが、それにつきましては、今回は割愛させていただきます。以上、検討部会から学識者会議委員の方に報告を事務局よりさせていただきます。よろしくお願いたします。

質疑・応答-1 (仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の検討報告について)

○笹原議長

ありがとうございました。それでは、検討部会からの報告の概要ということで、今、事務局からご報告いただきました。部会のほうで詳細に技術的な検討をしていただいたということで、その内容は特に問題ないと思うのですが、再度、委員の先生方の目を見ていただいて、何かご意見等々があればお願いします。

それでは、まず岡田委員、検討部会の一員でもありましたが、今の事務局のご説明以外に何か付け加えるようなことがあればお願いしたいのですがありますか。

○岡田委員

この内容で間違いございません。

○笹原議長

わかりました。よろしいでしょうか。

○一色委員

トンネルの耐用年数はどれぐらいを想定していますか。

○事務局

コンクリート構造物で100年以上経過しているものもありますので、管理等を適正に行えば100年ぐらいのオーダーでは対応できるものと考えています。

○一色委員

つまり工法の選択にあった耐用年数も判断した上で適正であるという判断をされているということですね。

○事務局

そうです。当然ながら耐久性、コスト等の中で妥当であるとの検討結果が出ていると認識しています。

○笹原議長

今の一色委員のご質問。コンクリート構造物の耐用年数ですが、先生のご指摘にあったように事業評価等々にも何年使うということは大事だと思います。私もいろいろなところでコンクリート構造物、例えばコンクリートダムは何年持つことになっていますかって聞かれます。国土交通省、その辺を決めていないですよ。何年持ちますかっていうより、どれだけ使うのか、という言い方にしたほうがいいと思いますが、その辺は、この会議でお話すべきことではないんですが、やはり今後、国土交通省、土木学会等々の中で議論すべきことではないかと思しますので、付言させていただきます。

それでは、先生方、この検討部会のご報告、詳細な検討をしていただいたものでございましたが、了承でよろしいでしょうか。

ありがとうございました。それでは、今の検討部会の報告と審議を終わりにしたいと思います。

次に議事の2番目、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)の事業再評価について、事務局からご説明をお願いします。

2) 仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)の事業再評価について

○事務局

高知河川国道事務所で調査課長をしております新川と申します。それでは、これから日下川の再評価についての説明をさせていただきます。

お手元の資料の1ページを見てもらえればと思います。こちらのほうで事業評価の仕組みについておさらいの意味も含めまして説明させていただきます。こちらの日下川の事業につきましては、新規事業採択評価を平成27年3月に行っております。それから通常であれば、すでに事業を着手しておりますので、次の再評価は5年後になるところです。ですが、昨年度に詳細設計を終えまして、事業の構造であるとか事業費がきちんと精査できたということでコストについても変更になっており、この事業評価を行う必要があるタイミ

ングになっております。そこで、今回、5年を待たずして再評価をする必要が生じたということで今回の学識者会議における事業評価の審議をしていただくという流れになっております。

続きまして2ページ目、再評価の視点と実施体制ということで、まず再評価の視点につきましては、大きく3点あります。

まず1点目が事業の必要性等に関する視点ということで、細かくいけば3項目に分かれておりまして、1項目の事業を巡る社会経済情勢等の変化、2項目の事業の投資効果。今回はこの投資効果につきましては、設計ができたということで費用対効果分析の要因が変化したということで、こちらについても議論していただくようになります。3項目が事業の進捗状況ということで、こちらにつきましてはまた後で説明しますが、当初設定しました平成32年の完成に向けて、今現在実施しているところでございます。

続きまして2点目が事業の進捗の見込みの視点ということで、再評価の議論をお願いできればと思います。

3点目がコスト縮減や代替案立案等の可能性の視点という形で再評価の議論をお願いしたと思います。続きまして実施体制のほうですが、例えば砂防事業とか一般的な公共事業でありましたら、四国地方整備局の事業評価監視委員会のほうで審議をしていただくのですが、今回の床上事業につきましては、仁淀川の河川整備計画に位置付けられておりますので、そういうものにつきましては、河川整備計画を策定する際にいろいろ審議していただいております学識者会議の場で再評価についても議論していただくことになっておりますので、それが今回の会議に該当します。本日対応方針について決定していただいたものを最終的には四国地方整備局の事業評価監視委員会のほうに報告して、一連の手続きを終えるという流れになっておりますので、よろしく願いいたします。

3ページ目から日下川流域の概要から始まりまして、再評価の説明に入らせていただければと思います。

まず日下川につきましては、仁淀川流域の右岸側に合流しております一次支川、日下川になっておりまして、流域の特性につきましては、後ほど説明させていただきますが、幹川流路延長11.7km、流域面積38km²の河川となっております。日高村の中心街を貫流している河川となっております。

続きまして4ページ目の過去の災害実績ですが、こちらで過去大きな洪水としまして昭和50年の台風5号。この台風5号におきましては、浸水面積が545ha、床上浸水が659戸というような甚大な被害が発生しております。その翌年、昭和51年におきましてもまた大きな出水を迎えたわけですが、その後、平成15年以降も小規模ではありますが、頻発する洪水を繰り返している状況でした。そして平成26年の8月におきましては、2週連続で洪水が発生し、今回の床上事業につながるような大きな洪水被害を被ったという状況になっております。

続きまして5ページです。こういう状況の日下川ですが、災害が発生したときにどういう影響があるのかということですが、年超過確率10分の1規模の洪水が起こったときにつきましては、お手元の資料の図面にありますように、こういった日下川流域でそれぞれ色分けしているような浸水が発生するような状況になっております。

災害発生の危険度につきまして6ページに記しておりますが、6ページの右上の図、日下川は右下に流れてっておりますが、一方、地盤高の茶色い線は、上流に行くほど低くなっているということで、いわゆる低奥型地形と呼ばせていただいております。いったん氾濫するとなかなか水がはけにくいという地形となっております。また、左下の降雨の分布図、仁淀川流域におきましては、年間の流域平均雨量が2,500mmほど降っております。これは全国平均の1.6倍ほどの雨が降っているわけですが、水がはけにくい、雨がたくさん降るということで、これまでも幾度となく浸水被害に苦しめられてきて、その被害が深刻化している。そういったものに対して浸水被害の軽減に向けた抜本的な対策が求められる河川となっております。

続きまして7ページの地域開発の状況です。日高村の世帯数の変遷を見ますと、昭和40年から平成17年にかけて人口は約1.4倍の増加が見られていました。しかし、平成17年以降につきましては減少傾向に転じておまして、ここ最近の平成22年から27年の5年間にしましては、日高村の人口の約8%が減っているという状況にあります。一方、日高村におきましては、高糖度トマトが全国的に有名となって、そのブランド化を確立した上で村の自慢の一品として世に知れ渡っているところでございます。

続きまして8ページのところが事業経緯です。日下川の事業経緯につきましては、昭和21年に南海地震が発生し、これにより地盤変動対策事業が行われることになりまして、派川日下川が昭和36年に完成しました。その後、昭和50年8月洪水を契機としまして、河川激甚災害対策特別緊急事業の採択を受けまして、日下川放水路に着手して昭和57年に完成しております。また日下川の抜本的な河川改修事業としまして、高知県による中小河川改修事業を継続的に実施しておまして、その後、広域河川事業として、整備が進められているところであります。河道への負担軽減のために調整池が2つ設けられております。平成10年には岡花調整池、平成22年には馬越調整池が整備されているところでございます。

続きまして9ページの今回の仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の事業概要について説明させていただきます。こちらの事業につきましては、国土交通省、高知県、日高村による役割分担が明確化されている総合内水対策計画に基づいて実施されるものでありまして、国土交通省におきましては、日下川新規放水路、延長5.3km、直径7.0mの水路を整備することで内水処理を行うという事業となっております。続きまして高知県の河道整備につきましては、日下川ならびに戸梶川の河道掘削を行うことになっております。続きまして日高村におきましては、局所的に低い家屋の床上浸水対策ということで、輪中堤であるとか止水壁といったもので局所的な家屋対策を行うとともに、ソフト対策として地域の水防に対する意識向上ならびに避難活動に資するような対策についても行うことになっております。

続きまして10ページの地域の協力体制と関連事業との整合ということで、平成24年に「日下川改修期成同盟会」が設立されておまして、平成26年の台風12号の浸水被害を受けまして、この浸水被害を解消するために抜本的な対策を早期にやってほしいという強い要望が出ています。そういった要望を受けまして、国、県、日高村の三位一体とした浸水対策が行われているところでございます。それに加えて日高村によるソフト対策としま

して、過去の豪雨の浸水深の標示ならびに防災意識の高揚として取り組みを推進しているところでございます。

続きまして11ページの今回の事業の投資効果になります。床上事業の1つの目標である床上浸水の解消ということで、11ページの右に赤丸で示しているところが床上浸水の発生する家屋となっています。これが今回の事業を行うことによって全て床上浸水が解消されるという投資効果が期待されております。

続きまして12ページの今現在の事業の進捗状況になります。昨年度実施設計ならびに地質調査等を終えているところでございまして、今現在、呑口部、吐口部の用地買収や借地交渉等を進めているところでございます。

続きまして13ページから事業費の見直しについて説明させていただきます。13ページをご覧ください。事業費の見直しの部分でございます。事業費についてでございますが、平成26年度時点の当初の事業費は約106億円でしたが、平成28年度までの詳細設計等を反映した結果、事業費が168億円と約62億円の増額となっております。主に地質調査を踏まえたトンネル構造の変更、仮設工法の変更等の見直しによるものでございます。なお、工期につきましては、当初の計画どおり平成33年3月の予定で変更はございません。表の中で約62億円のうちの多くの増額要因になっているのが、地質調査等を踏まえた放水路トンネルの精査ということで、ここで約57.5億円が増額となっております。

事業費の増加の要因につきまして説明させていただきます。14ページをご覧ください。増加要因として先ほどもお話をさせていただきました地質調査等を踏まえた放水路トンネルの精査でございます。これで57.5億円増加してございます。その内訳につきましては、平成26年度から労務費や材料費、材料等の高騰など、社会経済情勢の変化などにより増額が生じております。コンクリートの単価の増額や人件費の単価の上昇等でございます。これにより約9億円が増加してございます。次に地質調査を踏まえ、当初想定よりも脆くて弱い地盤であることが判明しまして、岩級区分に応じてトンネル構造を変更してございます。当初計画時には、放水路トンネルはなるべく山の深い土被りの大きいところを通過するというで考えていたため、岩級区分でいうとCⅠを100%と想定しておりましたが、弾性波探査等で確認しますと、岩級区分のCⅡ、DⅠというものがほとんどを占めていたという結果になりました。これで約20億円の増額となっております。また、施工計画を精査いたしまして、工期遵守に向けた施工性を確保するため、2箇所作業坑を設置することにしました。トンネルを最初に掘るところでございますが、呑口と吐口から掘るのではなくて、途中からトンネルの掘り出しを始めて、放水路トンネルのルートにたどり着いて、そこから両サイドに掘っていくということでございます。その作業坑を設置したり、ダンプトラックでトンネルの掘削した土砂を排出するわけですが、直径が7mということでダンプ等が回転するには狭い場所ございましたので、200mピッチごとに広い回転場、もしくはダンプトラックが回転できるようなターンテーブルを設置するというで、約11億円が増加しました。他にも施工に伴う地下水位低下の影響ができる限り水利用に影響を及ぼさないよう、地下水位を考慮した設計条件に変更したり、当初想定しました延長よりも長くなったということが増額の要因にもなっております。

15ページをご覧ください。残土処理費用の見直しによる増額でございます。当初、残土処理は、吐口および呑口導水路近傍へ盛土等によって処理する計画でございましたが、事

業の着手後、関係機関等との調整の結果、吐口側の土砂搬出口から見ますと、約 12 km離れた山間部に残土処理場を設置することとなりました。そのため、土砂の運搬距離が長くなり、約 6 億円の増額になってございます。

16 ページをご覧ください。既設鎌田用水路の位置特定に伴う吐口構造の変更でございます。放水路トンネルの吐口部でございますが、土佐市に用水を供給している部分でございます。鎌田用水の山づけのトンネル部分でございますが、この位置を当初、調査等既設のデータ等により想定した部分と実際、トンネルの位置が確認しますと山側のほうに 16m 離れたところにあるということが判明いたしました。吐口部の構造を開水路からトンネル構造へと変更いたしました。そのため、鎌田用水路の防護対策等も必要となりまして、約 2.4 億円が増額となりました。

17 ページをご覧ください。地質調査等を踏まえた仮設計画および構造の変更でございます。呑口部につきまして、ボーリング調査により地質調査の結果、当初、想定していた土砂より悪いことが判明いたしました。そのため、掘削部分でも新たに土留工が必要となったり、土質が悪くなったということで締切のための矢板の延長を長くする必要が生じたということから構造の変更が生じました。これによりまして、約 1.4 億円が増額となりました。

18 ページをご覧ください。これも呑口部のところでございます。呑口部の土壌から指定基準値を超えるヒ素・ふっ素・鉛の有害物質が検出されたことから、重金属の指定基準値内に溶出量を抑えるため、セメントによる土壌改良が必要となり、約 3.1 億円の必要経費が生じたということで、これが増額になってございます。

増額要因は以上でございます。

次に 19 ページをご覧ください。ここからはコスト縮減についてでございます。当初も説明いたしましたが、学識者による仁淀川床上浸水対策特別緊急事業検討部会を立ち上げまして、コスト縮減についても検討いただきました。その検討部会におきまして、有限要素法によりトンネル内のコンクリートの応力照査を精緻に検討した結果、コンクリートの持つ引張応力で耐えられるということが確認できたため、鉄筋コンクリート構造物から無筋コンクリート構造に変更いたしました。これにつきましては、約 5 億円のコスト縮減を図ることができました。資料-1 の検討部会の報告でも説明させていただいたところでございます。

次に 20 ページをご覧ください。仮設進入路等管理設備計画の見直しでございます。設計段階におきましてもさまざまな代替案の可能性の検討を行うことなどにより、コストの縮減を図ってございます。当初は工事用進入路、呑口部でございますが、トンネルの作業坑のところに入路として新しく橋を設置して工事用進入路をつくる計画としておりましたが、新たに 2 車線の村道橋が平成 29 年 3 月に完成したということで、村道橋を利用できるということで仮設橋につきましては、設置しなくて対応できることになりました。これにつきましては約 2 億円のコスト縮減となっております。また、新規放水路の呑口部につきましては、既設放水路に隣接して設置するというので、既設放水路の呑口部につきましても塵芥処理施設を設置しているのですが、この横に放水路の呑口が新たにもう 1 つ増えるということで、2 カ所に分散されます。これらを踏まえまして、塵芥処理施設につきましては、今ある 1 カ所でも 1 洪水等に対応できるのではないかということにより、今回に

つきましては自動除塵機と呼ばれる塵芥処理施設につきましては削除いたしました。そうすることによりまして、約4.2億円のコストの縮減を図ることができました。

続きまして、21ページで今後の事業スケジュールについて説明いたします。今後の事業につきましては、国交省が実施する新規放水路につきまして、今年度からトンネル工事に着手します。また、来年度から呑口部と吐口部の工事に着手しまして、平成32年度に完成を予定しております。高知県の河川改修につきましては、今年度から改修に着手し、平成32年度に完了の予定としております。日高村のハード対策につきましては、来年度から対策を行い、平成32年に完了の予定となっております。

続きまして22ページの環境への取り組みですが、日下川新規放水路の建設を行うことによって、環境に対する影響はかなり大きなものになります。ということで、それに対する対策として、植物、鳥類、魚類・底生動物への対応としまして、以下に書いているような保全措置を行うこととしております。まず、工事を行うことによって濁水が少なからず発生いたします。影響としましては、鳥類については餌場環境が変化する。魚類・底生動物につきましては、生息環境が変化するようになりますので、濁水に関しては、濁水を極力低減することによって影響の程度を少なくする対策が必要になってくるかと思えます。植物と魚類・底生動物につきましては、工事による直接改変によって生息環境が減ってしまうということがあったりするのですが、それに対しては移植をすることによってその影響を可能な限り少なくする対策を行うこととしております。

続きまして23ページが費用便益分析表になりますが、こちらのほうで前回の平成26年度と今回平成29年度の比較をさせていただいております。まず、事業費を含めた総費用ですが、こちらはまず平成26年度につきましては、106.2億円だったものを平成26年の現在価値化をすることによって90億円。維持管理費が1.9億円。総費用として91.9億円としておりました。それに対する便益が144.7億円になりますので、費用便益比が1.6となっております。

それに対しまして今回の設計変更に伴い見直したものにつきましては、全体事業費168億円を平成29年度の現在価値化するとともに、昨年度から事業費の総費用のうち工事費であるとか間接費につきましては、消費税を除くことに評価の手法が一部変更となっております。それに伴って168億円が148.4億円まで下がっております。残事業費につきましては、134.7億円残事業がありますが、それが現在価値化ならびに消費税を除くことによって116億円。維持管理費につきましては、もともと1.9億円でしたが、日下川新規放水路の呑口部の除塵機を削減することによって、その機械の更新費用がいらなくなりました。また、点検費用等もいらなくなりますので、維持管理費が抑えることができまして1.9億円が2千万円に抑えられると見込んでおります。ということで、事業費全体が148.6億円となっております。

一方、便益のほうにつきましては、平成26年度の144.7億円に対して24億円ほど増えているのですが、こちらにつきましては、単価更新を行うことによって、こういった便益が出ております。それによって費用便益を算出しますと1.1、小数2桁まで示しますと1.14という数字になるのですが、ここまで低下しているという状況です。残事業につきましては、便益が出てくる時期は平成32年度以降になっていきますので、その分事業費が少なくなる関係上、費用便益比につきましては、1.5を確保できております。合わせて純現在価値と

経済的内部収益率につきましても、それぞれ 20.3 億円に減っております。また経済的内部収益率という投資効率につきましても基準である 4%に限りなく近づいているという状況となっております。こういった費用便益につきましても 1 を超えているといっても、今回事業費が変わったことのように、将来に対して不確実性というのは少なからずあります。ということで、将来、はっきり分からない部分もあるということで、それに対する見通しを明らかにするという観点から、感度分析を 24 ページに検討しております。

感度分析につきましては、事業費が 1 割増減した場合、工期が 1 割増減した場合、資産が 1 割増減した場合で費用便益を算出してしております。これを見ていただくと事業費ならびに資産のほうが 1.0 から 1.2 というようなかなり厳しい状況になっておりますが、こちらの事業費ならびに資産の 1.0 を小数 2 桁まで示しますと事業費 1.06、資産 1.03 ということで限りなく 1 に近づいてきているということからも今後の事業費に対するコスト監理というのが避けては通れない今後の日下川の事業監理という形になろうかと思えます。また、下のほうに残事業に対する感度分析を行っておりますが、そちらのほうはもともとの感度分析前が 1.5 あったということもありますが、概ね 1.3 から 1.6 の中で収まっているという状況となっております。

続きまして 25 ページのところ、先ほどの費用便益分析につきましては、貨幣換算できるものについてお示しさせていただきましたのですが、貨幣換算できないそういった効果も当然あります。そういったことをお示しすることによって、地域住民の方々の安心につながるのではないかとということで試算しているものが 25 ページの資料になっております。こちらのほうで浸水区域の人口、浸水区域内の災害時要援護者数、最大孤立者数、道路が途絶することによって通行できなくなるような台数についてまとめております。こちらも概ね 4 割から 7 割ぐらい減じることができるということで、こういったことについても日下川流域に住んでいる方にとっては大きな効果になるのではないかと思います。

最後 26 ページに対応方針(原案)を示させていただいております。一番最初に話させていただきました再評価の視点につきまして、大きく 3 項目ございます。事業の必要性に関する視点、まず 1 点目ですが、この中の事業を巡る社会経済情勢等の変化につきましては、新規採択時から大きな変化はありませんが、先ほど話したとおりの現状があるということになっております。事業の投資効果につきましては、こちらについては費用便益比 1.1、残事業 1.5 という状況です。事業の進捗状況につきましても今現在順調に進んでおりまして、今年度は用地買収や坑口部の借地交渉を推進しているところでございます。事業進捗の見込みに関する視点というところにつきましては、今年度から放水路トンネル部の工事に着手するように準備しているところでございます。また、日下川と戸梶川の河川改修とともに日高村による局所的に低い地盤の浸水家屋の対策を今後実施していくという予定になっております。日下川の内水対策につきましては、地元からも強い要望がありますので、今後円滑に進捗していくと思われれます。コスト縮減等につきましては、先ほどお話ししましたコスト縮減に加えて工事段階におきましても掘削土の有効活用とか新技術の採用等することによって、コスト縮減に努めてまいりたいと考えております。また、地方公共団体の意見としまして、高知県知事から対応方針(原案)については異議ありません。仁淀川流域はたびたびの浸水被害を受け、これまでさまざまな治水対策が講じられてきたものの、平成 26 年 8 月の台風 12 号によって支川の日下川流域で多数の床上浸水被害が発生したところで

す。流域住民の安全・安心を確保するため、着実な事業推進をお願いしますという意見をいただいております。以上のことから、仁淀川床上浸水対策特別緊急事業の日下川については、継続ということを事務局から提案させていただきます。説明は以上で終わります。

質疑・応答-2 (仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(日下川)の事業再評価について)

○笹原議長

それでは、こちらの日下川の事業再評価について日下川と宇治川と分かれて審議をしたいと思います。まずは日下川の再評価の結果について審議をしていきたいと思います。

今日は、審議事項も多いということで、通常、石川先生から全員ご意見を伺っていたところですが、今日はやり方を変えて、例えば資料-5が概ね3つぐらいの内容で構成されています。まず11、12ページあたり、特に11ページですね。今回の床上浸水事業の投資効果でございます。これと次が13ページ以降の事業費の見直しというのが20ページまでございます。これが話題2つ目。3つ目が21ページ、22ページ。今後の事業スケジュールというところがございます。この3つでございます。その後、投資効果ということで23、24、25ページに投資効果の説明がございしますが、これも2つ目の事業費の見直しの中で議論していきたいと思いますので、途中ページは飛んでしましますが、そのような形で議論を進めていきたいと思いますので、ご協力お願いいたします。

それでは、まず資料でいうと日下川流域の概要と事業の変遷ということで、その概要と11、12ページの事業の投資効果を含めたところで何かご質問、ご意見等々ございますでしょうか。

私から。11ページで投資効果の絵。事業実施前の絵を見ると赤いポツ、床上浸水家屋箇所とございますが、この床上浸水家屋箇所が事業を実施すると浸からなくなりますというところがポイントですが、事業実施前の床上浸水家屋箇所はどのように選定されたのか。これをご説明いただけないでしょうか。

○事務局

ここの箇所の選定につきまして、内水対策は年超過確率1/10規模で検討するのが一般的となっております。超過確率1/10確率で大きくなる洪水を選定したところ、平成16年洪水が最も大きくなるということで、この洪水が発生したときにどの家屋が浸水するかをまず計算しました。そちらのほう为上の図面に示しております赤丸になってまいります。その後、放水路等々の対策をすることによって、下の図面のような床上浸水が解消できるということを確認させていただいているところです。

○笹原議長

わかりました。全ての家が浸からなくなるというわけではなくて、11ページの上の囲みに書いてあるように、年超過確率が1/10規模の降雨ではもう浸からなくなりますということですね。

○事務局

そうです。

○笹原議長

わかりました。それから、年超過確率 1/10 規模を対象としているということですね。ありがとうございます。

○岡田委員

ちなみに、年超過確率 1/10 というのはどのぐらいの降雨量でしょうか。

○事務局

平成 26 年 8 月のときの内水の確率規模で概ね 1/8 程度になりますので、平成 26 年よりちょっと大きいくらいというイメージを持っていただけたらと思います。

○岡田委員

わかりました。

○笹原議長

他にいかがでしょうか。それでは、他にもあるかもわかりませんが、後程お気付きになられたらまたご質問、ご意見ください。

それでは、事業費の見直しおよび費用対効果分析のところですね。13 ページから 20 ページまでと、23 から 25 ページに関してご意見、ご質問いかがでしょうか。中澤委員。

○中澤委員

今回の見直し、特に費用の見直しで B/C が極めて 1 に近くなっている。今後もコストが上昇する要因というか懸念があるのではないかとということと、ベネフィットが下落するのではないかと懸念があるということで、1 を切るような可能性を個人的には心配しています。

コスト上昇懸念のところでお聞きしたいのですが、今回地質の調査をされて当初予想よりも大幅な費用の増額になったわけですが、この予測はどれぐらいの精度でしょうかということをお聞きしたい。また、これが 2 倍、3 倍と増えるような話なのか、それともある程度費用が固まっているという話なのか。そのあたりの精度をお聞きしたいと思います。

もう 1 つは、ベネフィットのほうを見ますと、こちらの資料には入っていないですが、一般家屋の被害を守る部分のベネフィットというのは、全体の 5 分の 2 ぐらいしかなくて、5 分の 3 ぐらいが公共建造物を守ることで便益を計算している。そうすると、住んでいる方にすれば自分が住んでいる家が被害を免れるというのが非常にわかりやすい整備の効果だと思えますが、公共建造物はなかなかその価値や資産としてどれぐらいあるのかというのがわからない中で、それが事業のベネフィットの半分以上を占めているという話になったときに、かなり丁寧に説明をしないと、住民には伝わらない。つまり、11 ページの投資効果で示されているようなビフォー・アフターの図とか、25 ページに価値換算できないけど、これが整備されることで社会的にはこういうベネフィットが提供されているという話が必要になってくると思いますが、このあたりはどのようにお考えでしょうか。

この 2 つをお聞きしたいと思います。

○笹原議長

事務局、いかがでしょうか。

○事務局

最初のコストの上昇懸念から説明をさせていただきます。

まず 14 ページところをお願いします。当初は、先ほどもお話をさせていただきましたが、山のある程度深いところにトンネルを通すということでトンネルの土被りが大きいところ

ですので、地質がいいとある程度判断してC I という岩級区分を全ての区間で想定をさせていただいたところです。その中で調査している段階で弾性波探査といいまして、岩盤の反射速度が岩の硬さ、柔らかさによって速度が違うということで、新規放水路トンネルのルート弾性波探査で速度を確認しました。その部分で概ねこの位置だったらC I とかC II という岩級区分をある程度は確認できております。ということで、今回はこの弾性波探査結果をもちまして、岩級区分を設定しております。また、大幅なコスト増の要因になったということで、ある程度の幅の中でどちらかという悪いほうというか、コストが高くなる方向側に判断しているつもりです。そのため、岩級区分から見ますとそれほど大きく上がる要素はないのではないかと考えています。ただ、実際トンネルを掘りますと湧水が出て対策工が必要になる懸念もございますので、そういうことが発生すればコストの増額要因にもなることが発生するかもわかりません。ただ、当初検討と比べまして、その変動割合は非常に小さいものと考えております。

1 点目、以上でございます。

あと2点目について、人口が減っているのも資産も今後減っていくのではないかと意見をいただきました。確かに国勢調査の結果で8%とか9%とか人口が減っているわけですが、私どもで人口減が便益にどれだけ影響しているのかというのを簡易的ですが確認してみたのですが、実際、人口減が直接的便益に影響するというのが、家庭用品ならびに農家の資産になります。そういったものが世帯であるとか、人口に影響しているのですが、その割合は1%ぐらいになります。なお、先生が心配されているのは、人口が減ったことによって家屋がゆくゆくは減っていくと。家屋が減ってくるとその資産というのはかなり大きなウェイトを占めてきますので、遠い先を考えると人口が減ったら資産も減っていくということをにらんだ上で費用対便益を考えていく必要があるのではないかと、ということもこちらで認識をしており、今後はその点も気にしながらやらなければならないということは考えております。

それに加えてもう1点。資産の中で一般資産と公共事業等の社会資本の便益ですが、そちらの割合が日下川ですと一般資産の割合が概ね33%ぐらいで公共土木施設の便益が概ね56%ほどあるということで、まさしく先生の言われたような日下川放水路で守られているものは割合としたり地域住民ではなくて公共土木施設が守られているということになりますが、資料の25ページ、先ほど先生が言われたような道路途絶による影響というのがだいぶ少なくなるというところについては、やはり住民に知ってもらう必要はあるかと思えます。そのへんの上手な説明の仕方というのは、実際こちらの貨幣換算の困難な効果というところの示し方についても試行の段階でなかなか上手な説明ができていないのが現状ですが、先生の意見を踏まえながら、放水路を整備したら道路が通れなくなる時間が減るという効果が浸透していくような広報に努めていかなければいけないと感じております。

○笹原議長

中澤委員、いかがですか。

○中澤委員

回答ありがとうございます。特に、これだけの費用を投入して社会インフラを整備するわけですので、やはり効果を実感していただいて、いいことをやっていただいたということを住民の方に理解していただくことが重要になると思っておりますので、当然、事業の計画の

中でB/Cが1を超えるというのはルールとして必要だとしても、25ページで示されている貨幣換算困難な効果等々というのも住民の方々に積極的に知らせていくという取り組みをされるのがかなり重要になるのではないかと思います。

以上です。

○笹原議長

ありがとうございました。

私の補足というか、最後25ページの話の中澤委員がされたのですが、農水省では、例えば森林整備による二酸化炭素吸収効果ということで、数字を積み上げています。中澤委員が指摘された交通途絶による波及被害等々もこれだけではないでしょうけれども、やはりいつまでも今の算定項目にこだわるのではなくて、やはり誰が見ても、これって災害対策の効果ですよというものを少し入れていかないと国民の期待についていけないのではないかという気がします。

ほかに先生方、ご意見いかがでしょうか。一色委員。

○一色委員

中澤委員のご意見に関連しますが、先ほど笹原委員もおっしゃったように、やはりベネフィットで金額が積み上げられていないものをどう評価するかというのが重要な課題だと思いますし、以前に私もこの場で発言させていただいたことがあると思いますが、そのへんは十分ご検討いただきたいと思います。

そうは言いながら、現実問題としては、現行のマニュアルに沿ってB/Cをきちんと評価して1を切るかどうかということと1つの基準として対策をどうするかということを決められているわけで、我々も一方で基本的なマニュアルに基づいて判断をせざるを得ないという部分があると思いますので、今日はその点からもう少し細かい議論をさせていただきたいと思います。

まず、特に費用の部分で今回の見直しで一番大きいのはトンネルの工法の見直しによる大幅なコスト増ということがありますが、その前提として岩級区分というのがかなり実際に調べてみると大きく低下したということがあるかだと思います。そこで懸念されるのは、コストをある程度低めに見積るためにかなり楽観的な評価をしているのではないかとということがございます。今回は実際に調査した結果に基づいて費用の計算をしていますので、その部分はとりあえず不問にするとしても、現在のコストの見積りというのが非常に楽観的なものではないかということが非常に気になります。特に先ほどトンネル工事に伴って当然起こりうるものが想定される湧水について、それについては先ほどのご説明だと今のところ工事の費用の中に入れていないと聞きとったのですが、これは入っているのでしょうか。

○笹原議長

事務局いかがですか。

○事務局

コストにつきましては、詳細設計等で地質調査を踏まえまして設計を行いました。この部分につきましては、設計を行いましたそれに見合うコストを算出しておりますので、今の知見でわかる部分につきましては、全て額は適正な価格で積算を行って計上しております。

○一色委員

つまり予測される湧水に対する対策もコストとしてきちんと計上しているということですね。

○事務局

対策工として含まれています。例えば、土質が悪いときにはいろいろな補助工法として対策を行いますが、それを適正な箇所に適正な延長をきちんと見ております。湧水につきましては対策工の中で費用を計上していますが、具体的な量まで把握しておりませんので、想定を越える湧水については費用の中に計上していない部分もございます。

○一色委員

そういう場合の想定として24ページにあるようにどの程度の変動要因が最終的に費用便益にどう影響するかという感度分析を行っておりますが、感度分析の数字はプラスマイナス10%で行っていますが、プラスマイナス10%というのは、先ほど言いましたようないわゆる不確定要素ですね。こういうものをきちんと反映した数字でしょうか。それともプラスマイナス10%というのは過小の可能性はないですか。

○事務局

ここの感度分析は、一般的に不確定要素が何%というのがなかなか見込めないところがあって、1つの目安として10%増減ということでお示しさせていただいています。先生の言われているのは、湧水が起こったときに追加の費用が1割以内に収まるのか、収まらないのかということをおっしゃっているのではないかと思います。

○一色委員

湧水に限りません。不確定要素は湧水に限らないと思いますが、私が最初に申し上げたように、現在のコストの見積りがかなり楽観的な見積りなのではないかという懸念があるということです。それは事業を開始する前の見積りそのものがかなり楽観的なものだったということがあって、今回の場合もそういう懸念があるということで申し上げております。

○事務局

まず、事業採択前のときには、ボーリング調査が細かくできていない段階である程度想定の中でどういう工法があるか比較します。その段階ですと詳細設計と比べて相当誤差が生まれ、コストなどでも開きがある可能性がございます。今回につきましては、ボーリングや弾性波探査等いろいろな地質調査、あと詳細な構造設計等を実施した上で構造物の積算をしておりますので、概略ほどの狂いは予算について生じないと考えております。

○一色委員

わかりました。

最後に、実際の費用対便益を見ますとかなり1に接近しております。実際に工事を始めてみて、更にコストアップ要因が出てきたときにその時点で費用対便益が1を割るという可能性もございますね。そういう場合にはどのように判断したらいいのでしょうか。それとも工事は完了まで続けるという判断になるのでしょうか。

○事務局

国交省で定めている公共事業の費用対便益の考え方の中で費用対便益だけではなくて社会情勢等も判断指標になるのですが、費用対便益の考え方としては、全体事業費と残事業費のほうが1を超えるということになれば必然的に継続になります。それが両方とも1を切るということになれば必然的に中止という判断になります。しかし、今回のところの残

事業費につきましては、1.5ということになるので、それが1を切るということは想定しづらいですが、今現在想定されるものとしては残事業が1を超えるけど、全体事業が1を割り込むというのが一番可能性としては高くなってこようかと思います。その際については、事業の内容を見直しすることによって、コストを抑えることができないかということを検討しながら、事業としては継続ということを基本として動いていくような考え方になっています。

○笹原議長

トンネルを一度掘り始めてしまうと途中で止められないというのがありますし、今、事務局がご説明されたように地元の期待もございますので、掘り始めてしまったら最後まで掘ることだと思っておりますが、コストの面は削減に向けてご検討いただきたいと思っております。

あと、一色先生が懸念されているトンネルを掘っている途中で湧水がたくさん出てきたらという話ですが、先ほど事務局から弾性波探査という調査をして調べたという話でしたが、平均的な調査でしかないので、突発的な事象はあり得ると思います。ただ、そのときにどれだけの規模でどういう事象、湧水が起きるのかというところは現時点ではわからないと思います。ですから、それは突発的な事象として今のところは考えることになると思われます。過去にトンネル掘削の事例はたくさんありますし、トンネル掘削中の湧水の事例もありますからそういうものを調べておけば、例えば先ほどの24ページの事業費のプラス10%が、この目安が正しいのかどうかある程度は目安がつくと思いますが、やはりその地の山の性質によりますので、正確なことはわからないということはあると思います。

○事務局

トンネルを掘削する際には湧水等が発生するような地質もありますので、そういうところにつきましてはトンネルの前方に先行ボーリング等の確認を行いながら作業するなど、突発湧水がなるべく発生しないように工事は施工していきたいと考えております。

○笹原議長

今、事務局から説明があった話もコスト縮減の一環として考えていただければよろしいかと思っております。ほかに先生方、いかがでしょうか。高橋委員。

○高橋委員

2点ありまして、1つは23ページの分析表です。この中で便益が前回新規採択時で143億円、今回の全体事業で167億円となっておりますが、概ね15%程度上昇していますが、具体的に何がどういうふうにも上昇しているのか代表的なものを教えていただけないでしょうか。

2つ目ですが、24ページの感度分析の件で、一番右の費用対便益比が、例えば資産がマイナス10%になって、事業費がプラス10%、工期もプラス10%になった最悪のケースを含んだ数値になっているのかどうかを教えてください。

○事務局

資産が増えているものについて何が要因なのかというご質問だと思うのですが、それについて一番大きなところとしましては、国交省が出している単価があります。その中で家屋の1㎡当たりの評価額が前回評価のときには1㎡あたり16万5千円だったものが、今回

の平成 28 年の評価額においては 20 万 3 千円ほどになっております。割合的には 2 割増ぐらいになっており大きな要因になってこようかと思えます。

もう 1 点、感度分析の話で、事業費、工期がプラス、資産がマイナスという、いわゆる最悪のケースを想定されているのかというところについては、それぞれの複合計算は実施しておりません。それぞれ単独で実施して 1 つの目安として扱っております。

○高橋委員

資産はそういう数字だと言われればそれまでですが、16 万円が 20 万円に上がったという実感が高知県のこの地域に本当にあるのかというのが素朴な疑問です。

それから、便益比については、最悪のケースを考えなくて本当にいいのかというのがありまして、最悪のケースは十分あり得ることですので、そういうところも見込んでおいたほうがいいのではないかと。数字としては示しておいたほうがいいのではないかと思います。

○事務局（後日回答）

感度分析については、現在全国的に要因別感度分析を行いデータや分析結果を蓄積しているところであり、高橋委員の意見につきましては、今後の感度分析手法の見直し等の参考とさせていただきます。

○笹原議長

ありがとうございました。

先ほど、中澤委員のご意見の後にあった将来の例えば人口減少の話も含めて、24 ページの感度分析について、特に将来予測に関してもう少し国交省全体として研究をしていただいたほうがいいのではないかと。今の高橋委員のご意見は変動の話ですが、変動は調べれば上限の費用が出るのかもしれませんが、将来予測についてはやはり全国的な規模で調査、研究をしていただく必要があると思います。特に人口減少の懸念は、私どもの委員会でも非常にありますので、その辺も含めて少しお願いしたいと思います。石川妙子委員。

○石川委員

15 ページですが、残土処理費用の見直しということで、増えた要因は最初は近くに残土処理場を設ける予定だったのが遠くなった結果、6 億円の増額になったということですね。トンネル掘削工事と違って、掘ル必要はなく、目視で事前に予測が立ったのではないかと。詳細検討を行った結果、その場所になったというのですが、どういう要因で近くだったところが遠方になったのかということを知りたいです。

○事務局

まず、当初の考え方でございます。既設日下川放水路の時はトンネルの土砂の排出先のすぐ近くの田んぼとか谷など、農地のかさ上げや埋め立てて近くで土砂を処理しました。今回につきましても同じようにすぐ近くのところで農地のかさ上げ等で処理できるのではないかと想定していました。その中で、現状で浸水するようなところを大幅に埋め立てることが他の箇所に浸水の影響を及ぼすところがございまして、近くでは土砂を処理するところが調整できませんでした。ということで国、高知県、地元の日高村等と協議しまして山地部の谷を造成して埋めることとなり、運搬距離が当初は近くでしたが、今回見直した結果、10 km を超すところになってしまいました。

○石川委員

いろいろ苦勞されて今の場所が決まったということはわかりましたが、そういう色々な懸念や問題が生じることは当初から予測できたと思うのですが、そこら辺の見通しがちょっと甘かったかなという気がいたします。以上です。

○事務局

先ほど土質の話でもございますが、事業が始まって緊急的に物事を整理しなければならなかったなど時間的制約がある中で調整までできないまま、事業費等も算出するようになったということで、非常に多くの誤差が生じた状況でございます。

○笹原議長

それに関連して、16 ページの鎌田用水路の位置が違っていたものもわからなかったものですか。

○事務局

これにつきましても用水管理者等からデータ提供いただきながら場所を特定していたのですが、実際、水を通さない時期が年に数日ございまして、そのときに現地に入りまして、位置関係を確認したら当初想定していたところから 16m ずれていたということで、構造を変更しなければならないような状況になりました。

○笹原議長

鎌田用水路管理者等が持っている資料の情報が適切な位置でなかったということでしょうか。

○事務局

縮尺の部分の問題もございます。

特に地上で見えるところではなく、山の中で破線で概ねのルートを示している資料から判読した部分がございますので、ある程度誤差があったのかもしれない。

○笹原議長

わかりました。特別緊急対策事業ということで、非常に急いで準備されたということがありますが、やはり当初の見通しで準備が少し甘かったというところは指摘せざるを得ない。今後のコスト削減、特に突発的な湧水等々に対する対処が一番のコスト削減および安全対策になると思いますので、そこのところは十分行っていただきたいと思います。

○事務局

工事につきましては当然、安全第一でございますが、コスト削減につきましてもいろいろな観点からこれ以上事業費が上がらないように事業監理を進めたいと思っております。

○笹原議長

それでは、21、22 ページ。今後の事業スケジュールと環境への取り組み、特に 22 ページに書いてある事業再評価に関してご意見があればお願いしたいと思います。松本委員。

○松本委員

1つ前の話です。

今、見込まれているコスト削減の最も大きな効果を期待しているというのが 19 ページの検討部会で提案された鉄筋を無筋化させるということで。

左側がフレーム解析、右側がひずみ解析をしたということですが、赤字になっている部分に変更箇所であろうと思います。トンネルの右上部に 24 と設計強度が示されており、数字が変わっていないけど赤字になっているのは何か意味があるのでしょうか。

○事務局

まず、当初設計した部分がフレーム解析という手法を使って引張応力等を検討した結果、ある程度引張が発生するというので19ページ左の絵のようにコンクリート部分を鉄筋で巻くような設計を考えてございました。その中検討部会でご指導いただきまして、そこで再度FEMで解析したところ、普通、無筋コンクリートであればコンクリートの圧縮強度は18N/mm²となります。今回コンクリートの持つ引張応力に対して実際にかかる最大引張応力が持たなかったということで、鉄筋を入れなくてもコンクリートの圧縮強度を24N/mm²まで上げれば無筋でも耐えられるということになりました。普通無筋コンクリートであれば18N/mm²となるところを24N/mm²にしているということで、ここは赤で24N/mm²とさせていただきます。

あと、インバートコンクリートは通常は厚さ40cmですが無筋コンクリートにしたばかりに引張応力が耐えられないということで5cm厚くしたということで、この2カ所を赤字で書かせていただきました。

○松本委員

わかりました。今の話でインバート厚を5cm高めたということは、この部分に関してだけ見ると、コストは若干アップすることになるだろうと思います。無筋コンクリートにしたことで、それをさらに上回るコスト縮減が図れたのでプラスマイナス5億円のコスト縮減になったという理解でよろしいですね。

○事務局

そうです。土質によってインバート厚がもともと設計上45cmのところがございます。そういうところは45cmでよかったのですが、当初40cmという所は地盤がある程度いいところですので、それがC Iという岩級区分ということで5cmコンクリート厚は小さくなるのですが、そこにつきましても鉄筋がいなくなるということで、鉄筋とかの材料費、加工費、組み立て費等が安価になって、トータルでいうと工事費で5億円の削減になったということです。

○松本委員

最後、19ページの上に四角で囲まれている2つ目の四角です。「検討部会において、応力照査で精緻に応力を検討した結果、コンクリートの引張設計強度以上であることが確認できたため」とありますが、これは主語がないので分かりづらい表現になっています。

発生引張強度が設計値より下回ったからコンクリートだけで対応できるという意味か。

○事務局

コンクリートの引張設計強度未満であるのが確認されたためということで修正します。

○笹原議長

FEMで応力照査を実施したから、発生する応力が設計強度より小さかった。だからアウトにならないということですね。ここは松本委員がおっしゃるように主語がないのでわかりにくいので正確を期すために主語を入れて記載を修正していただけますか。

○事務局

はい、修正いたします。

○笹原議長

それでは、先ほどの 21、22 ページの今後の事業スケジュール、環境への取り組みでご意見等々あればお願いしたいと思います。岡田委員。

○岡田委員

これは、後の宇治川とも関係するところですが、今後の事業スケジュールの 3 つ目にある今後日高村では浸水対策、ソフト対策を進めるという箇所についてです。前回の委員会のところでお話させていただいたところですが、事業の投資効果として 11 ページに事業実施前と実施後の床上浸水が解消されるという図があって、これについては全く問題ないわけです。再度災害防止という観点から考えても同じ降雨が発生したときに床上浸水がなくなるということでこれ自体は何も問題ないのですが、住民の方に説明されるときには、少し工夫が必要だと思います。

住民にとっては同じ雨が来ても床上浸水がなくなることはわかりませんが、最近非常に集中的な豪雨が増えてきてますので、それ以上の雨が降ったときにどの程度の被害が起きるのかと疑問に思われるはずですよ。

ですので、事業の効果の表し方として 1 つはこのやり方、実績の雨量が起きたときに被害がどれだけ軽減されるかという表し方ですね。もう 1 つは、事業完了後に過去の実績の被害と同程度の被害が起きるのは雨が何割増えた場合かという表し方です。

もしそういう検討をされているのであれば、降雨を何割か増やしたときに事業後の被害状況というのはある程度想定可能だと思いますので、情報提供をお願いできないでしょうか。日高村、宇治川の場合は隣の町ですが、今の事業が完了すれば、何割増しぐらいまでの雨であれば、前回の被害以下で抑えられますよと。そのプラス何割という説明が、住民に対して安心感を与えるとともに、それ以上の降雨に対する浸水リスクの周知に繋がるのではないかと考えます。いかがでしょうか。

○笹原議長

事務局、お願いします。

○事務局

日下川であれば、今回の平成 26 年 8 月の洪水のときには 739mm の雨が降りましたが、これが国、県、日高村の整備が終わった後に、どこまでの雨が降ったら平成 26 年 8 月と同じ被害になるのかというのを確認しましたところ 3 割増しの雨だったとしたら整備後であっても 26 年 8 月と同じぐらいの被害で収まるとの結果でした。

宇治川についても併せて確認したのですが、概ね 3 割という結果となりました。日下川についても宇治川についても 3 割という話をさせてもらっているんですが、当然、本川水位の条件であるとか、堤防からの破堤する、しないであるとか、そういった諸々の条件等によってこの答えは変わってきますので、感度分析的な感じで考えていただければと思います。

○岡田委員

非常にわかりやすい説明になると思いますし、安心感というか、その 3 割分で早く避難するとか、そういったことで被害軽減につながるような方向に持っていければ日高村や隣の町の方も説明が非常にしやすいと思われれます。ありがとうございました。

○笹原議長

床上浸水事業という意味では計画対象降雨を決めて検討を進めていけばいいと思います
が、今、岡田委員がご指摘されているように一般の方が知りたいことは何か。要は想定より
大きな雨が降ったときどうするのかということは、やはり河川管理者である国土交通省、
高知県もそうだと思いますが、いの町、日高村の行政は答える義務が生じているのではな
いかと思いますので、ぜひそういう情報提供をしていただけるようにご準備をお願いします。

5分ほど休憩を入れましてその後、宇治川に移りたいと思います。

3) 仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(宇治川)の事業再評価について

○笹原議長

次は宇治川の事業再評価ということで入っていきたいと思います。事務局からご説明お
願いします。

○事務局

それでは、引き続きまして宇治川の床上浸水対策特別緊急事業の事業再評価について説
明させていただきます。

今回、宇治川の事業評価の仕組みならびに視点、実施体制につきましては、先ほどの日
下川と同じなので説明は割愛させていただければと思います。

3ページに移っていただいて流域の概要につきましては、先ほどの日下川より若干下流
側の仁淀川の10km付近で、仁淀川に合流している宇治川で今回の事業を実施することにな
っております。幹川流路延長は7.5km、流域面積は14.2km²の一次支川ということになって
おりまして、いの町の中央を貫流している河川になっています。

過去の被災実績につきましては、日下川とほぼ同じ状況になっておりまして、昭和50年
の大洪水を受けまして激甚災害に指定されて事業実施してきたということで、直近でいけ
ば平成26年8月の台風12号、11号のほうで被災を受けたという状況になります。

引き続き5ページの災害発生の影響になります。年超過確率10分の1規模で昭和50年
8月型が大きくなります。宇治川流域の中でも特に枝川地区、右側に枝川地区を拡大した
図がありますが、黄色ならびに赤のところは床上浸水になるような区域になるということ
で、年超過確率10分の1規模の出水が起こったときにはこういった災害が発生してしまい
ます。

次の6ページで災害発生の危険度ということで、日下川と同様に流域が同じということ
で雨の降り方は当然同じになっておりまして2,500mm相当です。地形に関しましては非常
に日下川と似ておりまして、宇治川のほうが河川はかなり緩やかになっております。地形
特性につきましても、奥に行くほど低くなるという低奥型地形になっているということで、
過去より浸水被害に悩まされて被害が深刻化することによって抜本対策が求められている
ということと同じ状況に置かれている河川でございます。

続きまして7ページの地域開発の状況です。世帯の増加傾向ですが、昭和35年から平成
12年にかけて人口は1.3倍増加しておりますが、直近を見ますと平成12年から減少傾向に
転じまして、平成22年と平成27年の比較をしますといの町の人口は9%ほど減少してお
ります。一方、下の図を見てもらいますと昭和39年当時の市街地のところの区域を赤く囲

んでおります。今現在の平成 24 年の航空写真に重ねますと、家屋が広がっていることが見てとれるかと思えます。

続きまして事業経緯です。宇治川では南海地震の地盤対策事業によって、昭和 50 年までに宇治川放水路、宇治川排水機場が整備されているという状況です。また、昭和 50 年 8 月の水害を受けて、宇治川排水機場のポンプが $20 \text{ m}^3/\text{s}$ 増設されるとともに、河道改修も促進されてきたという経緯があります。さらに平成 19 年には最大 $55 \text{ m}^3/\text{s}$ の排水能力を持つ新宇治川放水路についても新設されているという事業経緯がございます。

続きまして 9 ページが今回の床上浸水対策特別緊急事業の事業概要になります。国は、既設の宇治川排水機場のポンプを $40 \text{ m}^3/\text{s}$ から $12 \text{ m}^3/\text{s}$ プラスして合計 $52 \text{ m}^3/\text{s}$ にすることとしております。また、高知県におかれましては、天神ヶ谷川の未改修区間に対して河川改修を実施することによって溢水氾濫を防止することを行っております。いの町におかれましては、支川改修ということで、支川の壁面かさ上げを行うことによって溢水氾濫を防止する。また、下水道で路のほうの排水ポンプを整備することで堤内地の排水能力を向上させることになっております。

10 ページが地域の協力体制と関連事業との整合ということです。こちらにおきましては、「仁淀川改修期成同盟会」から直轄事業の整備促進の要望が上がっているという状況です。また、日下川と同じように宇治川につきましても国、高知県、いの町の三位一体となった事業によって平成 26 年 8 月規模の洪水に対して床上浸水を防ぐことを目標として実施しております。また、いの町のソフト対策として実績浸水深の標示ならびに防災意識の高揚をすることによって、減災につなげることもやっていく予定です。

続きまして 11 ページが事業の投資効果になります。こちらのほうは年超過確率 10 分の 1 規模で床上浸水が 143 戸発生しますけど、これが事業を行うことによって床上浸水がゼロというような投資効果が見込まれています。

続きまして 12 ページの事業の進捗状況です。今現在、ポンプ設備の工事ならびに排水機場の本体工事に着手している状況で、燃料タンクの据え付けについてはすでに終わっている状況になっております。

引き続きまして 13 ページから事業費の見直しに入ります。13 ページをご覧ください。事業費の見直しでございます。平成 26 年度時点の当初の事業費は約 15.4 億円でした。平成 28 年度までの詳細設計を反映した結果、事業費が約 18.5 億円と 3.1 億円の増額となっております。主に地質調査を踏まえた仮設工法の変更、環境対策費用の追加、詳細設計によるポンプ規格の見直しによるものです。なお、工期につきましては当初通り平成 31 年 3 月に完成の予定です。これにつきましては変更はございません。

次に事業費の増加要因について説明させていただきます。14 ページをご覧ください。地質調査を踏まえまして、仮設工の施工方法および構造の見直しによる増額です。まず、仮設締切におきまして、想定より硬い地盤であることが判明したため、仮締切としての矢板打設につきまして、当初はバイプロハンマー工法を想定していましたが、地質が硬い、N 値が 50 より大きいということで、硬質岩盤クリア工法に変更しました。これにより増額となっております。また、流入路接続工におきまして、矢板仮締切において湧水量を減らすため難透水層、透水係数の小さい部分、難透水層に矢板の根入れを入れるわけですが、想定

していた地盤の深さより難透水層が深かったということから難透水層に入れるために矢板の長さを当初よりも1.5m長くなったことで1.5億円の増額になっています。

次に15ページをご覧ください。周辺家屋に対する環境対策です。建屋のイメージです。その周辺等に民家等の家屋が今は建設されています。今回、隣接地に家屋等があるために、新たに設置するポンプ場の建屋の開口部につきましては、民家側には設けないということや、主原動機には消音器を設けるなど、騒音、振動、排気に対する環境対策を実施することにより、約0.7億円増額となりました。この建物の部分で費用が増加になったということです。

次に16ページをご覧ください。今回の排水機場につきましては、既設の排水機場と同じく宇治川の排水樋門から仁淀川に排水することとしています。そのため、詳細設計において既設施設改造に伴う損失量等を考慮した結果、増強後の総排水量を52 m³/s。既設が40 m³/sでしたので、プラス12 m³/sです。トータル52 m³/sの排水能力を確保するためには、損失分を加味した毎秒12.9 m³/sのポンプ規格とする必要がありました。そのため、ポンプ、土木躯体施設の構造の見直しが生じまして、約0.9億円の増額となりました。損失につきましては、ある程度損失が出ることは認識しておりましたが、何m³/s出るかということとは詳細設計で確定したという状況です。

次に17ページをご覧ください。コスト縮減や代替案立案等の可能性です。今回、現況排水樋門を利用することにより、新たに排水樋門を新設する場合と比べて損失量としましては、既設を使うことにより損失量が0.9 m³/s分の大きなポンプを設置しなければならぬとなりましたが、新たに排水樋門を設置する場合には用地買収、既設の堤防の開削などが必要となりまして、経済的にも0.9億円の増加以上のコストがかかるということで、現行の計画が優位となりました。ほかの案も比較した検討の結果、現況の排水樋門を利用するほうがポンプ規格は大きくなって安いのことを確認しています。

続きまして今後の事業スケジュールです。国土交通省の宇治川排水機場のポンプ増設につきましては、当初の予定どおり平成30年度に完成の予定としております。高知県の天ヶ谷川の河川改修ならびにいの町のハード対策としての都市下水路施設の整備ならびに下水ポンプの増強につきましては、平成31年度を目途に実施完了予定となっております。また、いの町のソフト対策として土地利用規制、ハザードマップの配布、防災意識向上の啓発活動等々につきましては、平成31年度までに実施する予定としております。

19ページの環境への取り組みです。今回の宇治川排水機場の増設につきましては、既存の場所に増設するということから、環境に与える影響は限定的と考えられますが、なお、工事実施中、また供用中につきましては、宇治川に対する生態を考慮するということが幅広い観点で事業を推進していく必要があるのではないかと考えております。また、周辺住民への騒音、振動対策として開口部を民家側に設けないこと、主原動機には防振架台を設けて壁面・屋根および給・排気ダクト内にグラスウールを設けるなど周辺への騒音・振動対策に努めていきたいと考えております。

20ページが費用便益分析表になります。日下川と基本的に計算方法は同じになっておまして、平成26年度の前回評価時には15.4億円の事業費が現在価値化することによって13.8億円。維持管理費が1.6億円だったので15.4億円の総費用でした。それに対して総便益が20.2億円ということで費用便益については1.3となっていました。

それに対して今回の平成 29 年の評価時におきましては、18.5 億円の事業費を消費税割戻しならびに平成 29 年度の現在価値化をすることによって 17.2 億円となっております。維持管理費につきましては若干増加して 1.7 億円。トータル 18.9 億円の総費用に対して、総便益につきましては、日下川ほど大きく増えているわけではございませんが、1.8 億円ほどの便益も増えているということで結果として費用便益比につきましては 1.2。残事業費の費用便益比につきましては、2.9 になっております。投資額と便益の差分であります純現在価値につきましては、1.7 億円ほど減りまして 3.1 億円となっております。経済的内部収益率、いわゆる投資効率につきましては、5.8%から 5%まで落ち込んでいるという状況になっております。

続きまして 21 ページが日下川と同じように事業費、工期、資産、それぞれについてプラスマイナス 10%の感度分析を行った結果を示しております。全体事業に対する感度分析結果につきましては、1.1 から 1.3 と示しておりますが、1.1 の小数 2 桁まで見ますと事業費が 1.13 です。資産が 1.05 になっております。事業費ならびに資産、両方とも効いてはきますが、一番気にしないといけないのは日下川と同じように宇治川につきましても事業費がプラス 10%側にシフトするということを気かけながら事業を執行していく必要があるかと思っております。残事業費につきましては、2.6 から 3.1 の幅で収まっております。

続きまして 22 ページの貨幣換算が困難な効果ということで、日下川と同じように浸水区域内人口、浸水区域内の災害時要援護者数、最大孤立者数ならびに、宇治川では“とさでん”が通っておりますので、“とさでん交通”の停止による影響人口ということで示させていただいております。先ほどの日下川に比べると 1 割から 2 割減ということで、少なく感じる面もありますが、これは流域の地形特性、家屋の立地条件等々により変わってくるものです。日下川と比較したときにそれぞれ浸水区域内の人口とか、減少幅については、ほぼ日下川と同じくらいの減少人数です。浸水区域内の人口についても概ね 300 人程度であり、日下川のは 290 人の減少ですけど、ほぼ同じような効果が見込まれている状況です。

最後、23 ページです。対応方針(原案)ということで、1 点目、事業の必要性に関する視点からの事業を巡る社会経済情勢等の変化につきましては、新規事業着手時と同じように大きな変化はありません。事業の投資効果につきましては、費用便益比、全体事業が 1.2、残事業が 2.9 ということになっております。事業費につきましては 18.5 億円で 3.1 億円増加という予定となっております。事業の進捗状況につきましては、今現在、工事用の進入路と燃料タンクが終わったところで、排水機場の本体ならびのポンプ設備の工事に着手しているところでございます。事業進捗の見込みに関する視点としましては、平成 30 年度に宇治川排水機場ポンプ増設完了と予定しております。また、県の改修ならびにいの町の整備につきましては、平成 31 年度に完了予定となっております。コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点につきましては、先ほどのコスト縮減に加えて工事段階においても掘削土の有効活用とか新技術の採用等のコスト縮減に努めてまいりたいと考えております。地方公共団体からの意見としまして、高知県知事から対応方針(原案)について異議ありません。仁淀川流域はたびたびの浸水被害を受け、これまでさまざまな治水対策が講じられてきたものの、平成 26 年 8 月の台風 12 号によって支川の宇治川流域で多数の床上浸水被害が発生したところです。流域住民の安全・安心を確保するため、着実な事業推進をお願いいたします。という意見をいただいておりますので、以上のことを踏まえて仁淀川床上浸水対策特

別緊急事業(宇治川)を継続するというを事務局として提案させていただければと思います。説明は以上で終わります。

質疑・応答-3 (仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(宇治川)の事業再評価について)

○笹原議長

ありがとうございました。

日下川と同様に、流域の概要と 11、12 ページの事業の投資効果、進捗状況からまず質問を頂きたいと思います。その後、事業費の見直しおよび費用対便益、最後に今後のスケジュールという順番で審議をしていきたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、まずは 12 ページまでの概要、投資効果等々についてご意見、ご質問ございませんでしょうか。

(質問なし)

それでは、13 ページからの事業費の見直し 13 から 17 ページ、22 ページについてご意見、ご質問等々お願いします。

私から 1 点。22 ページで貨幣換算が困難な効果ということで、交通途絶による波及被害がございますが、とさでん交通の路面電車のことだけ書いてありますが、日下川と同様に国道 33 号のほうがより社会的影響が大きくなると予想されますので、ぜひ調べていただきたいと思います。

他にいかがでしょうか。一色委員。

○一色委員

費用よりも効果のほうですが、特にこちらの場合はポンプという機械の稼働になります。実際に大規模な内水氾濫が起りそうなときの稼働率というのはほぼ 100%ですか、この容量通りの性能が出ていると考えてよろしいでしょうか。

○事務局

ポンプは宇治川の支川側の部分と本川との高低差によって同じ規格でもポンプ排水量が若干変わりますが、計画の予定高さに対して計画通りの排水ができるという計画にしております。

○一色委員

実際の稼働の状況はどうでしょう。

○事務局

稼働は内水被害が発生するようなときにはポンプを稼働させております。

○一色委員

100%の能力で出ているということですか。

○事務局

はい。

○一色委員

わかりました。

○笹原議長

いざというときに故障してないか、トラブルがないかということだと思のですが、その辺他地域のポンプの稼働状況等々も少し短くて結構ですので教えていただけないでしょうか。それとメンテナンスの状況とか。

○事務局

国交省のほうにつきましては、ポンプ等の施設の定期点検は1カ月に1回というオーダーで施設を点検しておりますので、大きいトラブルはあまりない状況です。

○笹原議長

一色委員、よろしいでしょうか。

○一色委員

効果を見積もる場合にそういうところが計算に入っていないといけないのではないかと思います。例えば稼働率が80%であれば当然効果はそれに応じて下がってしまうわけですね。そういう意味で少し気になりましたので質問しました。

○笹原議長

稼働率100%にするためにメンテナンスに力を入れているということでしょうかね。

他いかがでしょうか。14ページを見ると仮締切、河川の工事で地質の見込み違いがあったというところですが、河床礫か何かですか。

○事務局

玉石です。

石をかき割ってから打ち込めるような工法に変更しています。

○笹原議長

わかりました。

他いかがでしょうか。

それでは次に進んでよろしいでしょうか。それでは18、19ページの今後の事業スケジュールおよび環境への取り組みについてということで進めていきたいと思います。

○加藤委員

問題は、宇治川の事業再評価については、国の事業が効率的かつ順調に進んでいることは理解できておりますが、宇治川の流域の全体的な事業について18ページの表を見ますと、国土交通省は平成30年度で終わります。高知県といの町は平成31年度までかかりますということになっていますが、早期に全体の事業を進めていただきたいわけですが、今後の事業完了後の事後評価について国の事業だけでなく、流域全体の事業、つまり国、県、町の3者の事業の評価となるのか。また、事後評価はどのようなスケジュールになるのかをお聞きしたいと思います。

○事務局

本日審議いただいているのは再評価ですが、事業が終わった後は事後評価が必要になってきます。事後評価のタイミングの話ですが、国土交通省所管の公共事業の事後評価実施要領において、事業完了というものの定義が原則として一連の整備効果を発現する区間の整備が完了した時点と示されております。今回の宇治川の床上事業はあくまでも床上浸水を解消する整備が終えた段階を1つの完了のタイミングと捉えるのが自然かと思います。そう考えますと国、県、町の事業が全て終えて、宇治川流域の床上浸水が解消される段階が事業完了と判断するのが自然かと思いますので、そう考えますと平成31年度に事業完了

し、事後評価につきましては概ね5年以内に実施することが記されておりますので、平成31年度に終わりますと、平成36年度までには事後評価をしていくことになろうかと思いません。その際は、国、県、町の事業効果をお示しするとともに、費用対便益等についても説明するようになると思いますが、そのときの費用対便益につきましては、あくまでも国の事業の事業費ならびに国の事業による効果だけを抽出した上で説明するようになるかと思いません。

○加藤委員

わかりました。

○笹原議長

いずれにしても平成31年度の事業完了後、国土交通省、県、いの町の事業完了後の状態で事業評価を行うということですね。

宇治川はよろしいですか。ありがとうございました。

それでは、これで仁淀川床上浸水対策特別緊急事業、日下川および宇治川の事業再評価についてご審議をいただきました。

最後にこれらの2河川、日下川および宇治川の事業再評価の対応方針について、日下川、宇治川各々最後にご説明ございました。例えば宇治川であれば資料でいうと23ページ。同様に日下川であれば資料-5の26ページになります。ここに事務局が提案した対応方針の原案が各々書いてございますが、これに基づいて各々日下川および宇治川の事業の継続または中止の決を取りたいと思えます。よろしいでしょうか。まずは資料-5の26ページ、日下川の対応方針をご覧いただいて事務局の対応方針の原案どおり継続とするかそれとも中止とするか意見を伺えたら。いかがでしょうか。継続の方、挙手にてお願いします。

(全員挙手)

わかりました。そうしましたら、日下川については継続という審議結果でございます。次に資料-7、宇治川の23ページの対応方針、原案を読みますと以上のことから仁淀川床上浸水対策特別緊急事業(宇治川)を継続するという原案でございます。この案に賛同される方は挙手をお願いします。

(全員挙手)

ありがとうございました。それでは、宇治川も継続ということで結果が出ました。それでは、日下川と宇治川の事業再評価の審議をこれにて終了したいと思います。事務局にマイクをお返ししたいと思います。

4) その他

○事務局

事務局から今後の予定を説明させていただいたと思います。本日、日下川と宇治川の事業再評価について継続の審議をいただきましたので、こちらの結果を本省に報告させてもらって、本省の承認を得た上で先ほど話しました10月に四国地方整備局の事業評価監視委員会に報告させてもらったと思います。あと、会議の冒頭で説明させていただきましたが、本日いただいた意見を当事務所のホームページで公表させていただくのですが、その際には公表前に先生方の確認をいただいた上で公表させていただきますので、内容の確認

等の協力をよろしくお願いいたします。また、今後ともご指導よろしくお願いいたします。事務局からは以上です。

○笹原議長

ありがとうございました。

それでは事業再評価の予定については今、ご説明のあったとおりですが、皆さん何かご質問、ご意見ございますか。

ないようでしたら討議を終了したいと思います。進行を事務局司会へお返しします。

5. 閉会

○司会

笹原議長、長時間の進行、どうもありがとうございました。委員の皆さま、熱心なご意見、ご討議誠にありがとうございました。閉会にあたりまして新宅高知河川国道事務所長よりご挨拶申し上げます。

○事務局

高知河川国道事務所、事務所長の新宅でございます。本日は大変長時間にわたりましてご熱心なご審議をいただきまして誠にありがとうございました。ご審議の中で、特に見込みが甘かったのではないかと我々にとって厳しいご意見。ただ、本当にごもつともだなと思います。我々、当然のごとく税金を使わせていただいております。なお一層、この事業費の使い方につきまして適切にやっていく必要があるとあらためて思ったところがございます。今後、実際工事を本格的に始めるわけでございますが、先ほど事務局から話がありましたとおり、より事業管理を適切に行って適宜対応していきたいと考えております。

また、岡田先生をはじめ、ソフト対策の話であるとか住民の情報という話がありました。今回ハード整備ということで放水路、ポンプを整備していくわけですが、当然それだけでは十分ではなくて、一方でこういった整備をすればこれでこの地域は安全になったんだということで安心してしまいうところがあります。そういった意味では適切に住民の方々に情報提供していく。我々、想定最大規模降雨といういわゆる 100 分の 1 とか、10 分の 1 ではなくて、その場所で想定できる雨。最大のものを想定してちゃんと危機管理していきましようというハザードマップ等も出しているところであります。引き続き、県、自治体と一緒に対策を進めていきたいと考えているところでございます。

非常にこの 2 事業とも地元の期待が大きい事業でございます。我々としてもそういった期待の声、先ほどの税金を使っているんだいうところを十分に加味しながらこの事業を進めていきたいと思っております。引き続き、ご指導いただければと思っております。

本日は誠にありがとうございました。

○司会

以上をもちまして、第 8 回仁淀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。