

第7回渡川流域学識者会議

議事録

平成29年8月9日(水)
四万十市 防災センター

1. 開会

○司会 本日は大変お忙しい中、お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。ちょっと時間は早いのですが、皆さんおそろいということで、ただ今から第7回渡川流域学識者会議を始めさせていただきます。私は、本日の司会を務めさせていただきます国土交通省中村国道河川事務所、副所長の高崎と申します。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で公表いたします。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、よろしくお願いいたします。

それでは、まず資料の確認をさせていただきます。議事次第、委員名簿、本会議の規約、資料1、事業評価の仕組み。事業再評価の説明資料としまして資料2、四万十川直轄河川改修事業。資料3、渡川総合水系環境整備事業。資料4、中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)。以上となりますが、不足している資料がございましたらお知らせください。

それでは、初めに事務局を代表しまして四国地方整備局河川部河川調査官、岩男よりご挨拶申し上げます。

2. 開会挨拶

○事務局 7月より前舂田調査官に代わりまして河川調査官に就任しました岩男でございます。どうぞよろしくお願いいたします。それでは、学識者会議の開会にあたりまして一言ご挨拶申し上げます。

委員の先生方におかれましては、平素より国土交通行政の推進、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、格段のご支援とご協力を賜りまして、この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。

本渡川流域ですが、ご承知のとおり日本でも有数の多雨地帯でございまして、台風常襲地帯に位置することもあり、降水量も大変多く、洪水被害がたびたび頻発しているところがございます。昨年9月の台風16号では中筋川におきまして1日の降雨量が観測開始以来、最大を観測するなど沿川においても多くの浸水被害が発生したところがございます。また、先日襲来しました台風5号でございまして、中筋川ダムの貯留効果などもありまして、下

流の水位を 50 cmほど低下させる効果を発揮したところで、幸いにして大きな被害はございませんでした。しかしながら、この流域特有の厳しい自然状況を考慮しますと、引き続き根幹的な治水対策が必要な状態と認識しているところでございます。現在、27年2月にご審議・策定いただきました渡川水系河川整備計画に基づきまして、四万十川や支川の後川および中筋川における堤防整備などの河川事業あるいは昨年度本体工事に着工しました横瀬川ダムの建設事業などを進めているところでございます。また、四万十川の特徴としまして、日本最後の清流と呼ばれる美しい川でございます。本来有する原風景と多様な動植物の生息・生育環境を保全・創出するために地域の皆さまと連携・協働しながら環境整備事業を行っているところでございまして、アユの産卵場となる礫河原の再生、ツルの生育環境に配慮した湿地環境整備などに鋭意取り組んでいるところでございます。四国地方整備局としましては、引き続き、渡川流域の生命、財産を守る、あるいは良好な自然環境との共存を目指して河川事業を推進してまいりたいと思っているところでございます。本日の学識者会議におきましては、四万十川直轄河川改修事業、渡川総合水系環境整備事業、中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)の3つの事業につきまして、事業の効率性と実施過程の透明性の向上を図る趣旨から事業再評価のご審議、各事業の今後の対応方針についてご審議いただく予定となっております。ぜひ、委員の先生方におかれましては、忌憚のないご意見、ご指導を賜りたく、ご審議のほどよろしくお願いいたします。

それでは、本日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、本日お集まりいただきました委員の皆さまのご紹介をさせていただきます。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ご省略させていただきます。それでは、委員名簿の名簿順にご紹介いたします。

石川 妙子委員でございます。

岡田 将治委員でございます。

木下 泉委員でございます。

澤良木 庄一委員でございます。

中澤 純治委員でございます。

橋本 勝幸委員でございます。

松本 伸介委員でございます。

なお、笹原委員、張委員、藤原委員、谷地森委員におかれましては、所用のためご欠席となっております。

続きまして、本会議の議長選出に入ります。ここで事務局から提案がございます。

○事務局 中村河川国道事務所の計画課長をしております黒田と申します。よろしくお願いいたします。規約第3条に基づきまして、本会議におけます議長を選出させていただきますが、これまで議長を務めていただいております笹原委員が本日欠席ということですので、規約第3条に基づきまして、互選により議長を定めさせていただきます。最初に議長の推薦ですが、本日出席いただいております委員の中で議長の推薦等ございましたら発言をお願いします。

推薦等ございませんので、あらかじめ笹原委員長からの指示に基づきまして、内諾をいただいております岡田委員に議長をお願いしたくよろしくお願ひいたします。

委員の皆さまいかがでしょうか。よろしいでしょうか。分かりました。

○司会 ありがとうございます。それでは岡田委員、議長をお願いします。それでは議長席に移動をお願いします。

それでは、この後の議事進行につきましては、議長によりお願ひしたいと思います。それでは、岡田委員、よろしくお願ひいたします。

4. 議事

○岡田議長 高知高専の岡田です。笹原委員からのご指名ですので、今日は議長を代理させていただきますしたいと思います。

それでは、議事に早速入らせていただきます。第一部の①から⑤まで今日の議題がありますが、①から順に追って事務局から説明をお願いします。

第一部 渡川流域学識者会議

① 今回の審議の進め方

○事務局 分かりました。引き続きまして、中村河川国道事務所黒田からご説明させていただきます。

最初に右上資料1と書いていますが、事業評価の仕組みにつきまして簡単にご説明させていただきますと思います。裏面に事業評価の仕組みと視点ということで整理させていただきます。最初に上半分の事業評価の仕組みについてでございます。今回の事業評価につきましては、公共事業の効率性および実施過程の透明性の向上を図ることを目的としまして、事業の計画段階、新規事業採択時、事業採択後一定期間が経過した事業の再評価、事業完了後の評価ということで、4段階で実施することとしております。本日の学識者会議におきましては、平成27年2月に策定しております渡川水系河川整備計画に基づいて継続中であります四万十川直轄河川改修事業、渡川総合水系環境整備事業、最後に中筋川総合開発事業・横瀬川ダム建設事業、以上3つの事業につきまして事業の再評価として審議をいただくものでございます。

続きまして資料の下半分です。再評価の視点等についてでございます。1点目の視点ですが、事業の必要性等について。具体的には3項目ございます。1つ目が事業を巡る社会経済情勢等の変化の状況。2つ目が事業の投資効果、費用対効果の変化。3つ目が事業の進捗状況についてでございます。また、2つ目の視点ですが、事業進捗のめど、見通し。3つ目がコストの縮減や代替案立案等の可能性という視点でございます。

今回の審議ですが、渡川水系河川整備計画策定からわずか3年が経過した時点ということで、先ほど申しました視点の中の事業目的、事業を取り巻く社会経済情勢等の変化がないこと。事業費の増加が10%以内であること。さらには事業期間に変更がないということ。踏まえまして、河川整備計画を策定しました平成26年度事業評価時の費用対効果分析の項目の内容に変化がないということで、国土交通省再評価実施要領の規定に基づきまして、

事業の投資効果、すなわち費用対効果の分析を今回は省略して審議をいただくものがございます。なお、次の事業評価につきましては、3年後の平成32年ということになっていいますが、この時点では新たに費用対効果分析を実施しまして、当該分析結果も含めてご審議をいただくというものでございます。また、本日の会議の審議結果につきましては、10月に予定しております四国地方整備局事業評価監視委員会に報告をさせていただき手続きを取らせていただく考えでございます。

以上、簡単ですが事業評価の仕組みに関する説明を終わらせていただきます。

○岡田議長 よろしいでしょうか。特にここでは進め方の説明でございますので、次にそのまま移らせていただきたいと思います。よろしくお願いたします。

② 四万十川直轄河川改修事業

○事務局 続きまして、審議資料のご説明をさせていただきます。お手元の資料2、四万十川直轄河川改修事業(事業再評価)の資料のご説明をさせていただきます。

資料の1ページをご覧ください。最初に1.流域の概要でございます。渡川の流域面積は2,186km²。幹川流路延長は全体で196km。うち直轄管理区間の流路延長は支川含めて52.9kmということです。想定氾濫区域内人口は四万十市を中心に約2万7,000人。土地利用、地形特性としましては、流域全体で見ますと宅地と市街地は約2%ですが、国管理区間であり四万十市に資産が集中しているということ。それと四万十市街地は地盤高は四万十川の計画規模の洪水よりも低いということになっていまして、万が一、堤防決壊で四万十川が氾濫すれば甚大な被害に至るといった危険性を有しているということでございます。1ページですが、一覧表をつけておりまして、これが主な過去の洪水被害の履歴でございます。一番上の昭和38年8月洪水ですが、この洪水が四万十川におけます戦後最大規模洪水になります。被害ですが、3,000戸を超える甚大な家屋浸水被害が発生している状況です。次に平成に入りまして平成17年9月洪水。この洪水が四万十川において戦後第2位規模の洪水になります。被害が700戸を超える家屋浸水が発生している状況でございます。さらに近年でございますが、平成28年9月洪水です。四万十川におきましては大きな洪水には至りませんでした。支川中筋川におきましては計画洪水位、ハイウォーターを超える洪水になりまして、幸い堤防決壊は免れましたが、中筋川沿川を中心に内水によりまして約40戸の家屋浸水被害が発生している状況でございます。

次の2ページにまいります。事業の目的・必要性。直轄河川改修事業におけます解決すべき課題と目標でございます。渡川流域、四万十川ですが、日本でも有数の多雨地帯ということで、現在も洪水による被害が頻発している状況です。四万十川の堤防整備の状況ですが、約8割が完成堤防となっておりますが、直轄管理区間、下流部、上流部には無堤箇所、堤防未整備区間が残されているということ。四万十川中流部におきましては堤防断面が不足する区間が存在しますので、早期の堤防整備により河川整備計画目標流量を安全に流下させることが必要と考えています。また、堤防整備でもっても洪水の流下断面が確保できない区間がどうしても存在しますので、この区間に対しましては、河川環境に配慮しながら河道掘削、樹木伐採により必要な流下断面を確保する対策が必要です。最後に喫緊

の課題であります。南海トラフ巨大地震の発生に備えて鋭意河川管理施設の地震・津波対策を進めていく必要があるという大きな3つの課題目標があると認識しております。

3ページです。3ページの上、3.事業諸元でございます。資料内に一覧表をつけておりますが、この表が平成27年に2月に策定しました渡川水系河川整備計画の諸元でございます。河川整備計画では戦後最大規模洪水を安全に流下させるということを目指しております。具体には四万十川本川、昭和38年8月規模の洪水13,400 m³/s。支川後川ですが、平成4年8月洪水規模となります1,800 m³/s。最後に支川中筋川ですが、昭和47年7月洪水規模の640 m³/sを河川整備の目標流量としまして、堤防整備、樹木伐採、堤防浸透対策等の実施により目標流量の安全な流下を図ることとしております。表の下ですが、事業期間につきましてはおおむね30年間。平成51年までに河川整備の実施内容を完了させるという目標を掲げております。なお、河川整備計画を策定した平成26年度事業評価時以降において、事業期間の変更はございません。続きまして、4.事業を巡る社会経済情勢等の変化でございます。①地域の状況でございますが、資料に2つのグラフをつけております。左側のグラフが四万十市の総人口の推移を示しております。河川整備計画策定前の平成22年では四万十市の総人口が3万5,900人。計画策定以降、直近となりますが平成27年では34,300人ということで、対平成22年比で約5%の人口減となっております。一方、右側のグラフですが四万十市の総世帯数の推移につきましては、平成12年以降、全体で約15,000世帯。横ばい状態となっております。なお、四万十市内一部の中心市街地であります具同地区、古津賀地区におきましては、宅地化が進行してございまして、重要交通網であります国道56号、JRくろしお鉄道の周辺には大型店舗が出店してきている状況でございます。直轄管理区間全体としましては、人口、資産等社会情勢の大きな変化はないと考えております。②地域の協力体制でございます。要望のお話になりますが、毎年四万十市等から四万十川改修事業促進の要望が出されているということと、四万十市中心市街地を包有する具同・入田地区の堤防補強事業につきましては、地域住民から既設市道の改良と合わせた事業促進要望が毎年出されている状況でございます。

続きまして4ページでございます。5.事業の投資効果についてでございます。資料に記載してございます費用対効果分析の結果は河川整備計画を策定しました平成26年度事業評価時の学識者会議におきましてお示ししております分析結果ということになります。直轄河川改修事業につきましては、治水経済調査マニュアル等に基づきまして算出した総便益。すなわち被害軽減期待額になりますが、これを基に費用対効果を分析するということです。直轄河川改修事業で費用対効果4.4、残事業として7.8となります分析結果を前回の学識者会議においてお示しさせていただいているということでございます。次に全体事業費ですが、平成26年度の河川整備計画策定時に対しまして、平成28年度末で約13億円、比率でいいますと3%の増加となっております。主な増額要因ですが、現在鋭意進めております四万十川上流の具同・入田地区の堤防事業。また近年大きな豪雨となりました中筋川左岸の内水対策事業に必要な事業費を増加したということでございます。次に6.事業の進捗状況でございます。平成29年3月末時点の直轄河川改修事業の進捗ですが、約41%となっております。前回の事業評価時、平成26年度に対しまして約10%の進捗となっております。資料右側に管内図をつけておりますが、先ほど申しました10%の進捗の主な要因でございますが、四万十川上流の具同・入田地区の堤防事業の促進と平成28年度から四万十川下流

部右岸の無堤箇所であります初崎箇所。当該箇所の堤防整備に着手したということが大きな進捗の要因になっています。続きまして7.事業の進捗の見込みの視点でございます。中心市街地を包有します四万十川上流、具同・入田箇所ですが、今年度内に市道改良と合わせた一連の堤防断面確保対策が完了する見込みということでございます。また、昨年度より着手しております四万十川下流の無堤箇所の初崎箇所の堤防整備でございますが、平成33年度の堤防整備の完了に向けて今後鋭意整備を進めていきたいと考えております。さらに四万十川下流部におきましては、その他、無堤箇所が存在するわけですが、先ほど申しました初崎箇所の堤防整備の完了のめどと合わせまして、他の無堤箇所であります上流の実崎・間崎箇所、山路箇所、対岸の下田箇所の堤防整備を順次着手していきまして、治水安全度を確保していくことで考えています。四万十川中流部ですが、中流部におきましては支川、後川が合流することもありまして、流下能力が不足する区間でございますので、左岸井沢箇所の堤防断面確保対策を進めながら別途四万十川自然再生事業による河道掘削。砂州の切り下げでございますが、この掘削の実施と合わせまして流下能力を確保していくことで考えているところでございます。

次に5ページでございます。8.コストの縮減や代替案立案等可能性の視点でございます。この項目につきましては、従来より積極的に取り組んでいるということでございますが、各箇所におけます整備の設計・実施段階で十分に代替案の可能性検討を行うということと、堤防整備におきましては掘削土の有効活用、河川構造物の整備におきましては、新技術の活用を積極的に行いまして、引き続きコストの縮減に努めていく考えでございます。続きまして9.被害指標分析の実施でございます。この項目は貨幣換算が困難な効果等を試行的にシミュレートしたものでございまして、その結果を次の6ページの上段に示してございます。

6ページ上段の左側の図面でございますが、四万十川の管内図でございます。四万十川に沿ってピンク、水色、黄色と色をつけてございますが、これは現在の四万十川におきまして戦後最大を記録しまして昭和38年8月洪水規模の洪水が発生した場合に想定される被害ということでございます。貨幣換算が困難な指標としまして3項目設定させていただいておりますが、1つ目の浸水面積につきましては約1,100ha。最大孤立者、避難率40%で見た場合ですが、約4,500人。最後に上水道の停止影響人口ですが、約390人と想定しております。これに対しまして、河川整備計画に基づいた事業の実施。右側の管内図になりますが、整備計画メニューを実施することによりまして、先ほどご説明した被害を防止できるということをシミュレートによって確認しているということでございます。

5ページに戻っていただきまして、10.県知事の意見ということでございます。本日の審議におきます対応方針(原案)。11.に記載させていただいておりますが、この作成に当たりまして、河川法の規定に基づいて費用を負担していただくこととなっております高知県に対して意見照会を行っております。

その意見照会に対する回答を資料の10ページに添付させていただいております。

高知県からの回答としましては、四万十川直轄河川改修事業の継続に異議なし。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するという回答を得ているところでございます。

最後、5ページの11.対応方針(原案)でございます。平成27年2月に策定しました河川整備計画の目標でございます戦後最大規模洪水の安全な流下による家屋等の浸水被害の防止に向けて今後におきましても四万十川直轄河川改修事業を継続する対応方針といたく審議をお願いします。

以上、直轄河川改修事業の説明を終わりますが、資料7ページに先ほどまでにご説明しました今回の審議で事業の投資効果分析を省略することとした判定票を添付しております。以上、改修事業の説明を終わります。

○岡田議長 ありがとうございます。資料2の四万十川直轄河川改修事業についてのご説明をいただきましたが、今日は3つ大きな事業で審議事項がございますが、まずこの事業につきましてご意見がございましたら委員からお願いいたします。

○中澤委員 2点お聞きしたいのですが、7ページの判定票のところがございます事業費の変化のところで、3.3%増加がありましたということで、具同・入田地区の話と中筋川の事業費の増加というご説明があったのですが、事業費の増加の性質といいますか、今後どういう形で事業費が推移するのか、まだまだ増加が見込まれるのか。それとも今回の事業評価に係るところだけで増えているので、今後の費用の増加はあまり想定しなくてもいい性質のものなのかということをお聞きしたいことがあります。

もう1つですが、その上の需要量等の変更がないということで、これは今年度年平均被害軽減期待額が16%増えているということは、それだけ資産価値があるものがこの地区に増えたという理解していいのかなと思うのですが、これは中身的にはどういう資産になるのか教えていただいたら助かります。

○事務局 最初に事業費の変化でございますが、今回約13億円の増加ということで、これにつきましては平成28年度末時点の事業費の増加ということで整理したものです。今後、河川整備計画に基づきまして、四万十川下流部の無堤部対策を中心とした事業を進めていきますが、計画の具体化に対して、事業費の増減が発生する可能性がございます。それに対しましては、この事業再評価は3年ごとに実施することにしておりますので、今後の事業費の増加に対しては、32年に予定しておりますB/Cの評価も含めた審議でもって詳細をご説明させていただきたいと考えております。それと需要量の変化ということでございますが、冒頭に社会経済情勢等の変化はないということでご説明させていただいたのですが、今回この判定にあたりまして、延べ床面積のデータを最新のデータに置き換えて試算しております。前回26年度評価に対して延べ床面積が最新のデータに置き換わっております。前回評価時に対しまして四万十川沿川において単位面積当たりの延べ床面積が増えている状況になっておりますので、この結果を使って試算すると需要量が今回13.5億円になっているという状況です。

○岡田議長 よろしいでしょうか。そのほかご意見ございますでしょうか。

私からですが、1週間ほど前にも仁淀川の同じような事業評価をやったのですが、6ページの事業をやった後にどれだけ被害軽減ができるかという図を出されているということで、上段が整備計画規模の洪水。下の段が基本方針規模の洪水。具体的に洪水の流量としては幾らですか。

○事務局 6ページの上段の河川整備計画規模の洪水ですが、こちらにつきましては四万十川本川で13,400 m³/sあります。次、資料下段の河川整備基本方針規模の洪水でございますが、こちらにつきましては四万十川本川具同で14,000 m³/sの流量となります。

○岡田議長 600 m³/sの違いでこれだけ被害が変わってくるということの理解でよろしいですか。

○事務局 いいです。

○岡田議長 分かりました。

それで事業実施後のほうはほとんど浸水被害がなくなっているということで、この規模の洪水が起きたときには、実施することによって被害がほとんどなくなる。ゼロですね。浸水面積もなくなるというような図だと思われれます。仁淀川でも話が出たのですが、この図と種類が違いますが、ソフト対策を考えると、これはすごく分かりやすい図で、この洪水が起きればこれぐらいの被害があったものが事業を行うことでゼロになったということですが、ちょっと流量が増えとかなり被害が大きくなるという図でもあるわけです。ソフト対策のことを考えると、事業を行ってもさらに大きい洪水が来ればやはり被害が起きることをまず住民の方にも理解をしていただかないといけません。事業を実施すれば被害が完全になくなるということではないことと、ただし実際には事業実施によってかなりの軽減効果がされているので、そういったこともしっかり認識していただけるよう、周知していただきたいと思います。特に、先ほどお聞きしたように流量がちょっと違うだけでかなり被害が大きくなるのがこの図から分かるわけですので、その点について住民の目線からいけば非常に大事な情報であると思いますので、この事業の効果を知っていただくということもそうですが、リスクについても合わせて周知をお願いしたいと思います。

○事務局 分かりました。この6ページのシミュレーションでもって、完全に住民の皆さんが安全になるとは思っておりません。当然、ハードとあわせてソフト対策の重要性は十分認識してございます。当事務所におきましても、水防災意識社会再構築ビジョンに基づきましてソフト対策も検討しておりますので、単に事業効果のアウトプットを出すのではなくて、ソフト対策の必要性もあわせて今後周知していきたいと思っております。

○岡田議長 それで、上段部分ではかなり浸水が始まるのが遅くなるのがこの図で分かるんですが、遅くなるのが例えば情報を出すときのリードタイムになるという見方もできるので、例えばそういうところを自治体にも知っていただいて、早めの避難とか、そういったところに活かしていただきたいと思っております。

○事務局 分かりました。

○岡田議長 ほかにございますでしょうか。また次の事業の説明のときにも同じような質問があるかと思っておりますので、それでは資料3の説明に移らせていただきたいと思っております。よろしく願いいたします。

③ 渡川総合水系環境整備事業

○事務局 続きまして資料3、渡川総合水系環境整備事業のご説明に入ります。資料1ページをご覧ください。1ページの流域の概要についてでございますが、先ほど直轄河川改修事業でご説明した内容と重複しますので、要点のご説明になります。自然環境等のご説

明になります。四万十川は豊かな自然環境・河川景観に恵まれているということ。それと絶滅危惧種をはじめとする重要な生物が生息しているということです。そして、四万十川は内水面漁業も盛んであるということも含めて「日本最後の清流」として全国的に知名度の高い河川であるということでございます。

次に2ページにいかせていただきます。2.事業の目的・必要性、解決すべき課題・背景についてでございます。かつての四万十川上流部ではアユの産卵場となります早瀬、礫河原が広がっていたということ。それと四万十川下流部の汽水域におきましては、良好な干潟環境、スジアオノリが生息できる浅場環境が形成されていたということでございます。また、支川中筋川ですが、多くの水田、湿地がございまして、冬季にはツル類が渡来した記録もあります。近年の河道内の変化、周辺の市街化、さらには生活様式の高度化等によりまして、かつての良好な自然環境が失われつつある状況にあります。このことから四万十川の自然環境、動植物の生息、生育環境の保全・再生に向けた河川環境の整備が必要であると考えているところでございます。3.事業諸元でございますが、資料に一覧表をつけてございます。この表が四万十川の環境整備として実施しております四万十川自然再生事業の諸元でございます。この諸元については河川整備計画の位置付けをしてございますが、3つの事業で構成しております。1つ目がアユの産卵場となります早瀬の再生を目標としたアユの瀬づくり事業。2つ目がツル類が越冬できる湿地環境の再生を目標としたツルの里づくり事業。3つ目が四万十川の生物を育む河口汽水域の浅場の再生を目標とした魚のゆりかごづくり事業。それぞれを鋭意進めているということでございます。事業期間でございますが、当面の目標としまして、最大平成38年度までに河川整備計画による実施内容を完成させることにしております。なお、河川整備計画を策定した平成26年度事業評価時以降において、事業期間と事業費の変更はございません。

続きまして3ページに移ります。4.事業を巡る社会経済情勢等の変化ということでございます。①地域開発の状況ですが、この項目につきましては、先ほどの直轄河川改修事業でご説明した内容と重複しますので、説明は割愛させていただきたいと思っております。次に資料の真ん中、②地域の協力体制でございます。自然再生事業の実施におきましては、学識者等で構成します「四万十エコ・リバー研究会」、約70の市民団体で構成しております「四万十川自然再生協議会」、さらには漁協等と幅広く連携・協働しながら鋭意事業を進めてきているということでございます。次に③関連事業との整合についてでございます。四万十川の自然環境や景観の保全を目指す条例・計画等の整合を図るということとあわせまして、先ほど直轄河川改修事業においてご説明しました流下能力の確保を目的としました河道掘削計画との整合を図りながら砂州の切り下げ、アユの瀬づくり事業等を実施しているということでございます。

次に4ページにいかせていただきます。④河川環境をとりまく状況についてでございます。資料中央の折れ線グラフですが、こちらはアユ、スジアオノリの漁獲量とコアマモの生育面積の変化を示しております。このグラフですが、昭和年代におきますアユ、スジアオノリの漁に携わっておられた人員規模の詳細は不明ですが、アユ、スジアオノリ共に昭和40年代、50年代に比べて近年激減しているということです。もう1つのグラフ。コアマモの生育面積でございますが、こちらも平成10年代以降のデータでして、大変申し訳ございませんが、コアマモが生育する浅場面積も近年減少しているということござい

ます。次に右側のグラフですが、こちらが中筋川沿川の土地利用形態の変化を示したものでございます。グラフの水色が湿地環境を示しておりますが、近年の宅地化等に伴いまして、かつてあった湿地環境が減少してきているということでございます。⑤河川の利用状況についてでございます。四万十市におきましては、年間120万人の観光客が訪れると言われておりまして、主要産業であります四万十川を軸とした観光業の維持・発展の観点からも四万十川の貴重な生態系の保全・再生が必要と考えているところでございます。それと自然再生事業の推進が地域の活性化に寄与するという声もございまして、四万十川の利用価値を高めていくためにも今後も引き続き地域と連携・協働しながら環境整備事業を進めていく必要があるものと考えております。

次の5ページにいかせていただきます。5.事業の投資効果です。資料に記載しております費用対効果分析結果ですが、こちらにも直轄河川改修事業と同様に河川整備計画策定時において、お示しさせていただいた分析結果でございます。環境整備事業につきましては、河川に係る環境整備の経済評価の手引き等に基づきまして、費用対効果を分析しております。資料の下半分の表になりますが、環境整備事業全体で費用対効果1.6、残事業1.5となる分析結果を平成26年度の学識者会議においてお示しさせていただいているということでございます。ここで少し細かなお話になりますが、資料下半分の一覧表に記載しております全体事業の総便益。黄色の部分ですが、72.7億円という額をお示ししております。この額ですが、アンケート調査によって把握しました支払意思額、月当たり723円になりますが、これを年便益に換算し、2億9,300万円という額になります。この額に換算しまして現在価値化したものを全体事業期間と整備完了後50年間における各年の年便益の合計したものです。これが総便益の72.7億円となっております。それともう1つの残事業ですが、同様に黄色の部分で21.5億円という額を示しております。この額につきましては、先ほどご説明しました全体事業年便益2億9,300万円を基に残事業の割合。これは事業費ベースで40%ということになりますが、この残事業の割合を用いまして、1億1,700万円に換算した後現在価値化しまして、残事業期間と整備完了後50年における各年の年便益を合計したものが21.5億円となるということでございます。

続きまして6ページ、事業の投資効果についてでございます。このページは先ほどの費用対効果分析と異なり、いわゆる定量的でなくて定性的な内容になっております。環境整備事業の実施によりまして、生まれる副次的な効果を整理したものでございます。1つ目が第1次産業の活性化ということで、これが自然再生事業による四万十川の水産資源を生み出す基盤を再生することになりますので、アユ、スジアオノリ等の地域産業の活性化に寄与できるということ。2つ目が観光振興ということで、アユの瀬づくり事業。これは四万十川上流になりますが、アユの瀬づくり事業で実施した樹木の間伐範囲におきまして、菜の花の自生が拡大したということですが、この拡大を機に地域イベントであります菜の花まつりが発展してきております。資料右側に来場者の推移のグラフをつけておりますが、この菜の花まつりの来場者は近年、約2万人近くに増加しているということで、地域観光の振興に寄与できているということです。3つ目ですが、市民活力の向上でございますが、自然再生事業区域での「四万十川自然観察会」、「つるの里祭り」の開催。さらには事業実施後の草刈り、清掃活動などが地域主体の取り組みとして定着してきているということ。最後に環境教育の場としての活用として、ツルの里づくり事業箇所がツルの

餌となるもみ撒きなどの体験を兼ねた環境学習の場として活用されるということ。以上、さまざまな効果を生み出していると考えているところでございます。

次の7ページでございますが、事業の進捗状況についてでございます。最初にアユの瀬づくり事業でございますが、こちらにつきましては平成21年度に1期施工の樹木伐採・間伐が完了しております。引き続きモニタリング調査と並行しながら、平成27年度より2期施工であります砂州の切り下げに着手している状況でございます。現時点の効果、資料右側の列になりますが、効果としましては年によって変動がありますが、平成23年度、平成27年度にはアユの瀬づくり事業の目標であります10,000㎡以上のアユの産卵場となります早瀬が形成されたことを確認できている状況でございます。次にツルの里づくり事業でございますが、平成19年度までに中筋川とその背後の水田湿地の連続性を確保するための樋門の段差解消。5カ所になりますが、この整備を完了しております。そしてもう1つの事業でございますが、平成26年度までに砂州の切り下げによる中筋川河道内の湿地環境の再生、ツルのねぐら整備を完了しているところでございます。現時点の効果ですが、平成27年度に中筋川、四万十川沿川で8,000羽を超えるナベヅルの飛来を確認できている状況でございます。最後に魚のゆりかごづくりでございますが、平成23年度からスジアオノリ場、河口域の浅場の再生に向けまして、試験的に砂州の切り下げを実施している状況でございます。それともう1つ、コアマモのほうですが、こちらは平成27年度からコアマモ場の再生としまして、実崎箇所にはワンドを整備してきております。現時点の効果ですが、スジアオノリ場の試験施工箇所におきましては、徐々にスジアオノリが定着しまして生育していることを確認できている状況でございます。昨年冬季におきましては、この試験施工箇所におきまして、スジアオノリが獲れたということで主要な漁場になっている状況です。もう1つのコアマモ場の試験施工箇所であります実崎のワンドですが、6月末に環境学習も兼ねまして地元小学生と協働でコアマモの移植をしております。移植を契機に今後、塩分等の環境調査を継続していきながら、移植をしたコアマモの生育状況を継続してモニタリング調査をしていきたいと考えているところでございます。

次のページ、8ページの当面の事業の進捗状況の見込みでございます。最初にアユの瀬づくり事業でございますが、今後2期施工の砂州の切り下げを段階的に進めていきたいと考えておりますが、進めるに当たりましてはモニタリング調査によって河道の応答を把握検証しまして、検証結果を必要に応じて計画にフィードバックしながら順応的に対応していきたいと考えています。次にツルの里づくり事業でございますが、今後当面におきましてもモニタリング調査を継続していきますけれども、目標でありますツルの越冬に向けた課題分析。現時点では目標のツルの越冬に至っておりませんので、課題分析と事業方策の検討を鋭意進めていきたいと考えています。最後に魚のゆりかごづくり事業でございますが、現在実施中の試験施工箇所でのモニタリング調査を継続することと、効果を検証した上で、次期整備の具体的な計画を検討しながら、特にコアマモにつきましては、今後慎重に進めていきたいと考えているところでございます。8.コスト縮減や代替案等についてでございます。自然再生事業で実施した樹木の伐採、間伐範囲の維持管理、具体には除草だとか、出水後の清掃になりますが、今後も引き続きまして地域と連携して取り組みを継続することで維持管理費のコストの縮減を図っていきたいと考えております。今後の主要な事業となります砂州の切り下げについてでございますが、切り下げ後の河床の維持と河道管理と

してのランニングコストの抑制の観点からも河床の動態予測を十分に検討しながら、必要に応じて段階施工計画の見直しをしつつ、コストの縮減に努めていきたいと考えております。次に9.高知県知事の意見でございます。先ほどの直轄河川改修事業と同様に本日の審議におけます対応方針(原案)の作成に当たりまして、高知県に意見照会を行っております。資料12ページに高知県知事からの回答を添付させていただいておりますが、渡川総合水系環境整備事業の継続に異議なし。四万十川、中筋川流域の環境保全のため、引き続き事業の推進をお願いするという回答を得ているところでございます。最後に10.対応方針(原案)についてでございます。平成27年2月に策定しました河川整備計画の目標でございます四万十川にとって重要な動植物の生息・生育環境の保全に向けて、今後におきましても渡川総合水系環境整備事業を継続する対応方針といたしまして審議をお願いいたします。

以上、総合水系環境整備事業に関する説明を終わります。

○岡田議長 ありがとうございます。資料3につきましてご意見をいただきたいと思えます。委員の方、いかがでしょうか。

○木下委員 この間、来ていただいたときもコメントさせていただいたのですが、まず7ページの中に魚のゆりかごづくりというのがあって、その中にスジアオノリが入っているわけですね。新たな項目をつくるのを恐らく省略されたのかもしれませんが、これ普通の方が見られたら誰でもスジアオノリも魚のゆりかごになっているのではないかと思うんですよ。このまとめ方だったら。スジアオノリというのは、全く魚のゆりかごになっていなくて、スジアオノリというのはいわゆる漁業対象の有用種であるので、ここは例えばもう1つ項目をつくるか、何か工夫がいるかと思えます。

それと、今日はこういう場なのかな。

○岡田議長 事業の評価ですので、続けてください。

○木下委員 何度も私、意見を言わせていただいているんですけど、人工的につくったワンドですね。ここでは実施状況と現時点の効果状況というのを、本当に簡単に書かれているのですが、もう少し私も意見を述べましたし、実際の効果とかモニタリング調査。例えば塩分のモニタリング調査も行われていきますし、それが実際どうだったのか。コアマモ群落が生育するか、もしくはしないかは、まさに私の研究でも明らかになっており、どういった塩分帯にできるか。それと、河床の地質といいますか、にかかっているわけですが、現在それがどうだったのかということをやほりもう少し詳しく説明する必要があるのではないですか。はっきり言うと、新たな生育の場の確保が期待されるかという、と、されないと思えます。これは、どうですか。

○事務局 1点目のご指摘であります魚のゆりかごづくりの記載としまして、スジアオノリが入っているのがおかしいのではないかと。確かに、スジアオノリは木下委員ご指摘のとおりいわゆる幼魚のすみかとなることにはならないと思えますので、今後の説明におきましては一般の方々に誤解を与えないような説明を十分注意しながらしていきたいと考えております。

もう1つのコアマモ場の整備でございますが、実崎のワンドにつきましてはこの6月に整備を完了しております、6月末に環境学習も兼ねてコアマモの移植を行いました。これまでにもモニタリング調査を行ってきておりまして、今後も引き続きモニタリング調査をしながら効果を検証していくこととしておりますので、この結果につきましては学識の

皆さんの逐次ご説明をしていく必要があるかと思ひますし、事業そのものも含めて委員の皆さんからのご指摘等踏まえながら今後慎重に事業を進めていきたいと考えております。

○木下委員 これ、移植されたんですね。

○事務局 はい。

○木下委員 6月ですか。

○事務局 はい。

○木下委員 小学生使って。

○事務局 地元の八束小学校の生徒さん14名の方に参加いただきまして、大島の水路部のアマモを一部、影響がない範囲で採取しまして、それを実崎のワンドの一部の範囲になりますが移植させていただきました。

○木下委員 粒度などは例えば、塩分は前、私が指摘したとおりですけど、粒度なんかは実際の竹島川とか大島周辺、特に今竹島川が一番多いと思うんですけど、自然に実際に生えているところの粒度と今、実際つくったワンドの河床の粒度というのは、パッと見ただけでも石がでかすぎる印象を受けたんです。その点は科学的に比較をされているんですか。

○事務局 この後のモニタリング調査におきましても、河床材料調査をやる予定にしております。

○木下委員 いや、されて明らかに大きかったはずですけど、その点は結果出ているんですか。

○事務局 調査は今後になりますので、現地の調査はまだできていない状態です。

○木下委員 まだできていない。その後、塩分の調査はどうでしたか、結局。

○事務局 先日、木下先生にもご提示させていただきましたが、6月末に測定した結果が、実崎のワンド地点で最大で15、最低で5という範囲です。

○木下委員 前、30以上だったでしょ。三十幾つというのは、表層と測ったのか底層測ったのか、私も覚えていないですが、明らかに四万十川のコアマモ群落が生えるには高すぎるわけですよ。高すぎるというよりもむしろあそこの地点でどんなに満潮になっても32、33とか出るのは、ましては沿岸ですよ。

○事務局 いわゆる海域。

○木下委員 あの値が出るのが私は信じられなかったんですよ。むしろ今、言われた新しい値は信じられるんですね。十幾つ。しかし、その値だったら今度は逆にアマモが繁茂するには低すぎるんですね。そのへんはどういうふうに今後検討し改善されていくんですかね。

○事務局 当面、塩分、底質の調査を行いまして、塩分はどうしても自然界の要素になりますので、人の力では改善はできませんが、底質につきましては今後の調査結果を踏まえて今現在コアマモが生えている底質と同じような状況にしていくような工夫をしていきたいと考えております。

○岡田議長 環境整備事業というのは、実施した効果というのが非常に大事になってきますので、やはり専門の先生が委員にいらっしゃるところですので、そのへんは具体的に逐一ご報告いただきまして、フィードバックしていただければと思います。

そのほかございますか。

○橋本委員 橋本でございます。現在、入田地区の区長をやっております。環境整備事業によりまして、樹木伐採ということで、菜の花まつりの会場。ご存じのようにそこに菜の花が咲き始めまして、ページ6にありますように今、約2万人が来ていただいています。ということで、観光のスポットとして認定されました。3月8日に四国八十八景に認定されまして、2020年のオリンピックまでにますます観光に来ていただくということで、頑張っておりますので、この場を借りましてお礼かたがた報告いたします。

○岡田議長 ありがとうございます。そのほかございますでしょうか。

○石川委員 アユの瀬づくり事業についてですが、モニタリング調査実施中ということで。現時点の効果状況は直轄区間で10,000㎡を超えるレベルに至ったということですが、実際に産卵状況とか流下稚魚の数とかは、産卵場が10,000㎡に増えて面積全体でどれぐらい増えているかということは把握されておりますでしょうか。

○事務局 流下稚魚調査もやっておりまして、ただし、これが産卵場面積が増えた年に流下稚魚も増えているかということ、そういう関係がまだ見いだせていません。当年度の出水の状況が影響されているんだと思いますが、年によってまちまちな状況です。本日、流下稚魚の具体的な数値を持ち合わせていませんので、具体的な数値につきましては後日ご報告させていただきたいと思っております。

○石川委員 ありがとうございます。アユに関しては産卵場をつくったところで、例えば海水温であったりとか、いろいろな要素が絡んでくるので、そういうところも総合的にこれから考えていく必要があるかと思っております。

○事務局 分かりました。

○木下委員 今、国交省さんを攻撃したのですが、今度は補足。これも私、見たんですけど、アユが産卵してもおかしくない産卵場となる早瀬は皆さんの努力でできています。ただし、四万十川のアユはご存じのように致命的な一線を私は越えたような気がするんです。ですから、産卵場ができたからといって、すぐに産卵が増えるかということとはなかなかこれからだと思うんです。今からもしかしたらだんだん、だんだん致命的に減ってしまったアユが少しずつ回復する可能性はあるのではないかと思います。先ほど説明があったように、魚というのはなかなか、どの生物もそうですけど、特に先ほど石川先生が言われた海のことがありまして、流下稚魚が多かったからといって、次の溯上稚魚が多いかということもなかなか限らないので。産卵が多かったらまず流下稚魚は多いと思います。流下稚魚はある意味でどれだけ産卵されたかというバロメーターになると思いますが、流下稚魚が多いからといって次の年の溯上稚魚が多いとは関係ない。つまり、海の例えばアユの稚魚にとっての餌条件とか。僕はあまり水温は関係ないと思っているんですけど、特に餌条件ですね。それと、どれだけ遠くに流されてしまうかとか。運よく四万十川河口に海の流れで留まることができたかどうかということに関わってきて、必ずしも産卵が多いからといって次の年、漁獲量が、生息量が多いとは限らない。しかし、むちゃくちゃ産卵量が少ないことが続けば、それは致命的なことは間違いない。

○石川委員 ありがとうございます。

○岡田議長 私の専門の河川工学からいうと、例えば土砂を上流側に置き土したり、樹木の伐採をすることによって、洪水時の土砂移動が活性化され、産卵場の形成に必要な河床や流れの条件を満たす範囲が増えていることは、因果関係としてはかなり説明がつきそう

な状況になってきています。土砂を置いたりすると下流側で洪水時に流されたものが瀬になりやすいとか、そういうものはなんとなく説明がつきそうな結果が出てきています。けれども、それがやはり長期的に見て維持できるかは非常に難しい問題で、このへんについてはすぐにお答えは出きないですが、かなり長期的にモニタリングしながら詳しく見ていかないといけないところだと思います。あわせて、8ページのコスト縮減のところにも書かれていましたが、ランニングコストというものを考えていかないとかなり維持管理費に予算を使わないといけなくなる状況ですので、あわせて検討していただきたいと思います。○事務局 引き続きモニタリング実施とあわせまして、河床の動態予測を十分に検討しながら進めていきたいと思います。

○岡田議長 そのほかございますか。

○中澤委員 今、事業の費用のお話が出てきたので、便益のほうの話をしたと思うのですが、便益のほうはCVMで評価されていますので、結局、住民の皆さんがこの事業をやって四万十川をよりよく保つことについて理解をしていただいて、四万十川のためだったらこれだけお金を払ってもいいかなという支払意思額がベースになっている。今、B/Cを見ますと1.6全体事業でありますので、これが急激に減ることは多分ないとは思いますが、一方で次回、例えばCVMを、支払意思額を調査したときに半額という話になってしまうと、当然1を割ってしまうんですね。そうすると皆さんが個別の事業をされて、その事業がちゃんと住民の皆さんに伝わって、これはいいことをしてくれている、だから応援しようというところまで理解を持っていかないと便益は上がらない。下がってしまう可能性がある。しかも世帯数で掛けて全体の便益を出していますから、世帯数は恐らく平成22年のデータを固定して将来の50年先延ばししているのではないかと思います。これは幡多地域の将来の人口のシミュレーションを考えるとあり得ない設定かな。マニュアルどおりであると思いますが、なかなかイメージしづらい社会だと思います。そうすると50年経てば世帯のほうは人口から遅れて減りますが、かなり減るだろうと。そうすると便益を上げようとする単価を上げる。つまり、皆さんが四万十川に対してこれだけは費用を出してもいいんだと思えるようにするところまで事業のところではやらないとこのB/Cは1を切ってしまう恐れが出てくると思うんです。そうすると7ページで取り組んでいらっしゃる事とか、これをもっと市民の皆さんに伝えていくような形が結局は全体事業の投資効果を上げる形になってくると思いますので、この部分、ぜひ努力してやっていただきたいと思います。

○事務局 まさに中澤委員がおっしゃっていただいたことに尽きると思っておりまして、環境整備事業、河川環境の整備と保全にとどめるのではなくて、やはり地域の連携をスタートに地域の方が喜んでくれる。地域に対してメリットがある事業を進めていくためにも今後PR等を積極的に行っていききたいと思います。

CVMの方法ですが、マニュアルに基づきまして費用対効果を26年当時で実施していますが、やはり地方ということもありまして、今後の人口減少もにらみながら費用対効果における感度分析も実施していかないといけないと思っていますので、そこは新たな視点として今後検討していきたいと思っています。

○岡田議長 そのほかいかがでしょうか。

そういう意味では、さっきの6ページとか7ページがどれだけ一般の市民の方、流域の方に認知されているかという度合いを見ていくのも1つの指標になるかと思えます。認知度が上がれば、もちろんこういった価値化が進んでくると思えますので、やっていただければ分かりやすいかと思えます。

○事務局 分かりました。

○岡田議長 よろしいですか。

それでは、次の資料4についてご説明お願いいたします。

④ 中筋川総合開発事業・横瀬川ダム

○事務局 それでは資料4につきまして、中筋川総合開発工事事務所から説明させていただきます。資料4、中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)についてです。

資料1ページです。「中筋川流域の概要」。流域面積は145.6km²です。幹川流路延長は36.4kmです。主な産業は農業、建設業、製造業、医療・福祉等の第3次産業です。想定氾濫区域内人口は約8,000人。土地利用としまして、山地が約81%、水田、畑など農地が約10%です。宅地などの市街地が約4%を占めております。地形特性としましては、中筋川は南北両側の中・大起伏山地により流入水が集中しやすい。また河床勾配が8,000分の1で、洪水流がはけにくいということと、四万十川の背水影響を受けやすいということです。地形としましては、低奥地形となっており、堤防が破堤した場合の被害が大きいといった特性を抱えている河川です。

2ページになります。「事業諸元および経緯」。事業の目的として、まず1つが洪水調節です。横瀬川ダムが建設されている地点における流入量210m³/sのうち、140m³/sの洪水調節を行うこととなっております。戦後最大となります昭和47年7月洪水と同規模の洪水に対して、既設の中筋川ダムと合わせて約360m³/sの調節を行います。それにより河川整備計画の目標流量、磯ノ川地点での640m³/sとすることを目的としています。2つ目の目的として、流水の正常な機能の維持ということで、平成10年度に完成した中筋川ダムと合わせて、磯ノ川地点でかんがい期おおむね1.15m³/s、非かんがい期、おおむね0.7m³/sを確保し、横瀬川および中筋川下流の既得用水の補給、流水の正常な機能の維持と増進を図ることを目的としております。3つ目の目的として、四万十市に対しまして、1日最大800m³の水道用水を供給する。といった大きな3つの目的を持ったダムです。計画諸元として、総事業費は400億円です。現在、平成31年度完成ということで、事業期間等については前回平成26年7月から計画諸元には変更はございません。ダム形式としましては、重力式コンクリートダムで、総貯水容量は730万m³。有効貯水容量は700万m³です。堤高は72.1m、堤頂長188.5mとなります。事業の経緯は、平成2年6月に建設事業に着手し、平成14年6月に横瀬川ダムの建設に関する基本計画が告示。平成21年2月、渡川水系河川整備基本方針策定。平成22年9月には国土交通大臣によるダム事業の検証に係る検討指示があり、平成25年1月ダム検証に係る検討についての事業継続の判断をいただいております。平成25年11月には横瀬川ダムの建設に関する基本計画変更を行いまして、平成28年6月横瀬川ダムの本体建設工事契約締結がされ、現在施工中でございます。

資料3 ページです。「3. 事業の必要性等。(1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化」でございませう。災害発生時の影響としまして、現況河道に対して、渡川水系河川整備基本方針における基本高水ピーク流量相当の洪水が発生した場合に浸水の恐れがある区域は最大で下図のとおりとなります。図面のほうでは平成9年9月16日、台風19号を対象として洪水調節施設として中筋川ダム。対象河道は河川整備計画河道とし、今現在の現況の河道ということで、洪水を流しておりまして、基本高水ピーク流量相当の洪水が発生するとほぼ全域において2mを超える浸水被害があることとなっております。このときの浸水面積が約882haとなります。

資料4 ページです。「過去の災害実績」でございませう。中筋川流域では昭和47年7月の台風9号や堤防が決壊した昭和50年8月の台風5、6号などの洪水被害が発生しております。近年においても平成16年10月の台風23号、平成26年6月の低気圧、平成28年9月の台風16号におきまして、家屋浸水等の被害が起きております。洪水による家屋浸水は2年から3年に1回、農地浸水は毎年のように発生しております。四万十市の中筋川沿川8地区の上水道は井戸水による給水を行っております。12月から2月の降雨が少なくなる時期になりますと、水源の水位の低下、断水や濁水の発生がありまして、安定した給水ができない状況にあります。また、横瀬川では8カ所の取水堰によるかんがい用水を取水しております。少雨状態が続くと河川が干上がり、平成7年の渇水においては瀬切れが発生したといった状況もあり、魚類等の生育・生息環境への影響も発生しているところですよ。下のほうに一覧表で示させていただいております。平成10年に中筋川ダムが完成したと説明させていただきましたが、それまでの中筋川におきましては、堤防の越水等が頻繁に発生していた状況がありましたが、ダム完成後は越水による被害は発生していないところですよ。

資料5 ページです。「被害発生危険度」としまして、渡川水系河川整備計画の目標流量に対して国管理区間の河道は下流の一部区間を除きおおむね完成しています。下のほうの平面図に表しておりますが、右側に下流部の四万十川との合流付近におきましては、まだ堤防が未整備区間の箇所が残っております。赤色で示させていただいております。黄色の箇所につきましては堤防が不要箇所となっております、堤防整備必要箇所のうちの堤防につきましては、今現在、完成している状況ですよ。

6 ページ、お願いします。「地域開発の状況」としまして、中筋川流域におきましては、渡川水系の中でも人口・産業の集中しているところでありませう。先ほどの改修事業の説明がありましたが、具同地区を擁している河川でありませう。また、流域としましては宿毛市、三原村にまたがっているところでありませう。グラフを3つ書かせていただいておりますが、真ん中の人口については、前回の国勢調査の平成22年から今回の平成27年につきましては1,600人の減少となっております。左下につきましては、四万十市の水田、畑面積の推移を表しています。こちらについても減少傾向にあります。右側で四万十市の宅地面積にありますが、現在、土地開発が進んでおりまして、前回の22年度の調査に比べまして10ha増加傾向にあるといった状況でございませう。

7 ページです。「地域の協力体制」でございませうが、横瀬川ダムの建設促進期成同盟会、これは四万十市、宿毛市の首長をはじめ市議会で構成されております同盟会ですよ。また、地域住民等の団体からも横瀬川ダムの建設の促進と早期完成を要望されているところですよ。写真のほうは期成同盟会から提出されました要望書の写しですよ。右側のほうは住民の会と

四万十市、中筋地区区長会の合同での意見交換会の模様でございます。地域の協力体制の2つ目としまして、水没家屋(8戸)の移転および用地取得が完了している状況にあります。また漁業補償につきましても契約締結しているところでもあります。

「関連事業との整合」ですが、河川の整備状況です。先ほど紹介させていただきましたが、渡川水系河川整備計画での目標流量。磯ノ川という基準地点を設けておりまして、その目標流量約は1,000 m³/sです。ここに中筋川ダムと合わせて360 m³/sの洪水調節を行うこととなります。磯ノ川基準地点から下流の河道につきましては、河川整備計画の中で築堤が位置付けられているところです。2つ目、西部統合簡易水道事業との関連性です。四万十市の中筋川沿川の8地区の上水道は、井戸水による給水となっています。四万十市が西部統合簡易水道事業として当該施設を統合させ、ダムを水源として日最大800 m³の安定した取水を確保するといった事業を行うこととなっております。右側のほうにダムから下流域での四万十川簡易水道の供給区域を表示させていただいております。

8ページです。「(2)事業の投資効果」でございます。費用対効果分析を表示させていただいております。ここに記載させていただいたのが前回の26年7月の事業再評価の表記のままとなっております。全体事業費としましては400億円となります。便益としましては事業全体として630億円、残事業446億円。費用としましては、事業全体として490億円、残事業220億円でございます。費用便益比としては事業全体で1.3、残事業は2.0となります。ここで便益につきましては、便益の※印の2つ目となります。流水の機能に関する便益につきましては、身代わり建設費といたしまして、不特定専用のダムを建設する事業費と河川、治水に係るダム等の建設事業費。それを合成させたダムとの金額の差分を便益化するという考えに基づきまして、これを整備期間の中で便益が全て発生するという内容で、整備期間の残り約50年間での維持費期間を設けて便益の計算をさせていただいております。四角囲みにあります費用対効果分析につきましては、前回26年度以降、事業目的、人口、資産、事業費、事業期間等に大きな変更はないことを確認しまして、費用対効果分析を実施することが効率的ではないと判断しまして、今回の事業再評価で省略することとしました。「(3)事業の進捗状況」でございます。進捗につきましては、平成29年3月時点とさせていただいております。付替道路工事は平成15年に着手しておりまして、現在93.9%となっております。用地着手につきましては、平成16年に着手しまして98.7%の進捗となっております。事業の進捗率としましては、平成29年3月までに事業費約236億円を投資しております。進捗率としましては約59.3%となります。現在、平成29年度はダムの本体工事と付替道路工事を実施しているところです。下のほうに4月28日時点のダムの上流側から見た写真。左から2つ目は左岸側から右岸を望んだ様子。右から2つ目は5月10日時点で下流の上空からダム建設現場を捉えたものになります。右側につきましては、4月28日時点にダムの見学所から望んだものでございます。

9ページです。「4.事業進捗の見込み。」今後の事業スケジュールであります。ダム本体および関連工事につきましては、平成31年2月に完了を予定しております。付替道路工事につきましては、平成32年2月に完了を予定しております。平成31年3月からは試験湛水を開始し、平成31年度には事業を完了する予定でございます。

「5.コスト縮減や代替案立案等の可能性」でございます。代替案の可能性の検討につきましては、平成24年度に実施した中筋川総合開発事業(横瀬川ダム)の検証に係る検討にお

きまして、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき現計画案(横瀬川ダム)と現計画案以外の代替案を複数の評価軸ごとに評価しまして、最も有利な案は、現計画案(横瀬川ダム)と評価しており、現時点においても、コスト面での優劣に変化はなく、総合的な評価結果には影響を与えないということであります。

「(2)コスト縮減の方策」です。平成20年度から毎年「横瀬川ダム事業費等監理委員会」を開催して、専門家等の第三者の方々からもコスト縮減等に関する意見・助言を得て、円滑な事業執行および総合的なコスト縮減に努めているところです。コスト縮減の事例としまして、「側水路減勢方式」があります。側水路減勢方式を採用することにより、堤体積、掘削土量等に係る費用を縮減しております。資料右側のほうにイメージを上と下に分けております。上のほうは、「水平水叩き方式」で、ダムから下流に相当延長の減勢部分を設けることとなります。下の方の「側水路減勢方式」は、堤体部に側水路(大きな水路)を設けるもので水の落下する高さを緩め、また、堤趾導流壁もダム直下流に移動させることにより、ダム下流の大きな改変を少なくすることができております。2つ目としまして山林保全措置制度というものがございます。ダム湖周辺の山林を公有化し、適切な保全を図る「山林保全措置制度」を活用することにより、付替道路等の整備に係る費用等、大きな自然改変等の問題を縮減することができ、これにより、16億円の縮減をしております。側水路減勢方式では約10億円の縮減となっております。また、道路工事の軽量盛土工法等を採用して、山を切る幅を極力抑えることにより、地形の改変が少なくなっております。それにより、残土処理等も含めた環境への負荷を軽減することができ、約5億円のコスト縮減ができております。

10ページです。「6.被害指標の分析」を行っております。ここでは河川整備基本方針規模の洪水が発生した場合の横瀬川ダムがない場合とダムがある場合との下流の浸水範囲を色付けしてお示しさせていただいております。評価軸としましては、浸水想定区域内の死者数、最大孤立者数、10年当たりの総避難者数を表させていただいております。死者数につきましては、避難率が40%の段階で19人から13人。最大孤立者数は同じく2,200人から1,500人。10年当たりの総避難者数としては約16,000人から10,000人となっております。ここでは河川整備基本方針規模の洪水ということですが、資料のほうに表してございませんが、河川整備計画規模相当の洪水に対して死者数は9人から1名。最大孤立者数は1,200人から約140人となります。10年当たりの総避難者数は約9,000人から約1,000人という効果が分析結果としてあります。

11ページです。県知事の意見でございます。知事意見としましては、資料の15ページになります。ここでは7月31日付、改修事業、環境整備事業と合わせまして横瀬川ダムにつきましても意見をいただいております。その意見につきましては、11ページに戻りますが、「対応方針(原案)について、異議ありません。中筋川流域の洪水氾濫による浸水被害防止に向け、引き続き事業の推進をお願いします。」といった意見をいただいているところでございます。

12ページです。横瀬川ダムにおきましても費用対効果分析の判定票をつけさせていただいております。ここでも外的要因としては、浸水区域内の人口や資産に大きな変化がないという判断をしております。また、内的要因としまして、需要量の変化がないといったところで、需要量等の増加については、約1.72億円増加です。10%の増加というところです。

事業費の変化としましては、400億円で費用には変更がありません。事業展開としましては事業期間30年からは変更がないとなっております。

以上、中筋川総合開発事業についての説明を終わります。

○岡田議長 ありがとうございます。

それでは、中筋川総合開発事業に関しましてご意見等ございましたらお願いいたします。

○木下委員 9ページのコスト縮減事例のところですが、こう書かれるといいことばかりのような気がするんですね。やはり安いものにはそれなりの理由、またリスクがあるのではないかと私は考えるのですが、まず1番目。水平水叩き方式から側水路減勢方式に変えるんですけど、要は放流時どれだけ下にプレッシャーがかかるかどうかということですよ。放流したときの。つまり、水平水叩きはいわゆる緩衝体になると思うんですけども、放流時にこういう急激な水がどさっと落ちざるを得ないような10億円安くしてこうなった場合、何か環境とか周りへの影響というのは何かリスクがあるのかどうかと、その次の山林保全措置制度。これ、私意味がわからなかったんですよ。公有化して、つまりこれはその後、買ってしまえばその後の整備をしなくて済むということなのかどうかですね。それから3つ目。約5億円ですが、新技術を書かれています、カッコして軽量盛土工法と書いている。結局、大雨が降ったりとか何かしたときに壊れやすい道路になるのかなと思うのですがいかがでしょうか。

○事務局 まず、側水路減勢方式であります。右側にありますイメージパースでありますように、ダムから直接落ちた水がそのままの勢いを持って、下流に流れ、そこでワンクッション置いて落とすタイプであります。これをした場合については、この周辺のいわゆる天然林といいたましようか、シイとかカシといったものを大きく改変する。また、ちょうどダム直下には大きな滝がありまして、その保全ができるといったところの効果というかリスクマネジメントといえますか、そういったものが改善できるということになっております。また側水路の構造の詳細をお示しできていないところがありますが、途中で水を受けまして、そこで落とすしていくんですが、この両サイドのところに堤趾導流壁というものがありまして、ここに水をそのまま、ある一定の場所で落ちたものが導流壁にぶつかって、そこで勢いを緩める。緩めながら真ん中に集まってきて、最終的には滝の上で一定の筋をつくって落ちていくといったところでありまして。そこでダムの堤敷といいたまいますか、そこを大きくすることがなければ、このへんの自然改変も少なくなるということになります。まず1つ目はそれでよろしいですか。

○木下委員 水のプレッシャーというのは大きくなるのは間違いないですね。放流時。

○事務局 補足といいたまいますか。水の圧力に対してどうなのかということだと思いますが、今回の側水路減勢方式につきましては、だいたい3段階で水の勢いを弱めることを考えております。ここにありますダム本体の側水路といわれています部分で一度受けて減勢します。それからまた落ちていきます両サイドの階段状の小さくて見えづらいですが、階段状のところを落ちていく時にも減勢しますし、最後の一番ダムの絞り込んだところになりますが、ここで両側から流れてきた水がぶつかり合うということで、ぶつかり合うことによっても減勢効果を狙っております。ですので、減勢としまして3段階の減勢をすることによって、これまでの水平水叩き方式の効果と同じような効果は得られるというところは模型実験も含めて検証はされております。リスクについてないかと聞かれておりますが、今

回、この側水路方式は日本で初めての構造になります。そういったところで構造的なリスクとか、そういったところも含めて検討いたしまして、先ほど言いました模型実験による効果と合わせて構造的なものも検討いたしまして、リスクは回避できておるといふふうに考えております。

今の答えでよろしいでしょうか。

○木下委員 はい。

○事務局 それと、山林保全措置制度。ちょっと長くなるかもしれませんが、従来、水没するダムの周りにつきましては、ダム湖周辺に道路の付替えというものを行っております。現在、横瀬川ダムにつきましては、左岸側のほうにもともと道があるわけですが、通常ダムですとダム湖周辺を一周するような道路を整備することになります。ただ、右岸側に計画しておりました道路のいわゆる建設費用。用地費を含んだ建設費用を地元の地区に取得してもらふ事務をお願いして、そこで山林を公有化してもらおうという制度があります。公有化して地元のほうで適切な保全を凶っていただくということで、今回宿毛市では41haの民有林を購入しております。山林の環境保全ですとか里山環境の復元をしていただく予定でこういう事業が成り立っております。当事務所から、このダム事業に関わる土地と立木の取得、補償費用、維持管理に必要な作業道等の施設整備費用を宿毛市のほうに負担しております。最終的な効果としては、いわゆる道路をつくらなくても済むダム事業費としてのコスト縮減ですとか、社会的な環境改変の減少効果といったところ。あと効果としては工期の短縮といったところを費用に置き換えまして、それに伴うコスト縮減という形でしております。

2つ目よろしいでしょうか。

○木下委員 よくわからなかったんですが、3つ目お願いします。

○事務局 3つ目の軽量盛土については、資料でいきますと写真が小さくてすみません。8ページの右側にちょうどダムを上流から見て右側の隅っこ。土が見えている部分の上に直線的な直立したような擁壁が見えているんですけど、分かりますか。これはコンクリートのパネルでありまして、このパネルの中にいわゆる発泡したコンクリートをここへ流し込んで固めて、傾斜したような大きな道路擁壁で道路をつくることなく、ほぼ直壁で工事をするることによって、本来ですと法勾配がついた道路の山側と下の谷川の部分の道路敷幅がコンパクトにできるという工法でございます。実際、中身としてはコンクリートが固まっているのである一定の強度がありますので、軽量ということですが、実際比重としては1を切るようなものとなっています。それが軽いので上に抑えコンクリートということで強固なものにしているという工法を採用しております。全体的な用地の取得ですとか、木の伐採、実際構造物の単価を置き換えましても縮減ができているということです。

よろしいでしょうか。

○木下委員 いいことづくしということですか。安い上に。要はセメントの量が少なくなるということでしょう。

○事務局 そうです。在来のやり方でいきますと、山を切って道路をつける場合には、たいがいコンクリートの擁壁をつくって盛土して道路面を確保する。なおかつ山側も法面を切っていくことになるんですけども、今回の方法でいきますと、在来でいう擁壁の部分がたいがい直壁で立てるには、ある一定の高さの制限がありますので、斜めの法面になりま

すが、そういったところがこの軽量盛土でいくと盛土する部分が軽量なものを使っており
ますので、土圧が低くなるということで直壁構造にしやすい。要は高さがある一定あつて
も、直壁を立てることができるということで、この写真では見にくいですが、かなりの高
さの部分の直壁構造にすることができて、そうすることによって用地も少なく済む。当
然、根入れも軽い部分で少なく済みますので、用地も改変部分も少なく済むというこ
と、盛土部分の土から発泡材に変わることによって、先ほども言いましたとおり土圧も低
くなりますし、施工単価も安くなるといったところ。それと心配されておりました強度の
問題につきましては、擁壁については当然プレキャストにはなりますが、コンクリートで
つくってございます。それとあわせて道路面につきましては従来どおりのアスファルト舗
装をかけてまいりますので、その中身を発泡スチロール化したことによるリスクはない
という構造になってございます。それと山側につきましても、川側を直壁にすることによ
りまして、山切りの部分がある一定抑えられるといったところで、いいことづくめかと言
われますと、ちょっと口幅たいですけれども、そんなにリスクはないものと考えておりま
して、最近の山岳の道路につきましてはこういった構造を多用しております。

○木下委員 最近の工法ではこっちのほうがむしろ一般的ということですか。

○事務局 そうです。道路の規模にもよりますけど。

○木下委員 そしたらそういうふうな文書を書くべきではないですか。これを見ると新技
術の採用によりと書いているわけでしょ。

○事務局 言葉が足りないということ。

○木下委員 新しい工法でやって、この文章を読むと5億円安くなると。僕なんかは安い
ものにもいいものはないという感じがするんですけどね。絶対そこには何か理由があるわけ
です。とにかく新しい技術が開発されて、今それが一般的になってそれを採用するという
ことですね。

○事務局 そうですね。こういった工法が採用されて10年以上になると思うんですが、あ
る一定維持管理をしてきた中で、管理上問題があるということも今のところはあまり確認
されておりませんので、コスト面からすると縮減になるかと考えています。

○岡田議長 よろしいでしょうか。

そのほか、委員からご意見ございますか。

○石川委員 費用便益の分析マニュアルで、前に別の委員会ですが、環境についての要因
はここに入らないんですかと聞いたら、入ってないらしいんですけど。この間、新聞で横
瀬川森林鉄道ですか、の遺構のことが載っていたんですけど、ああいう遺構なんかについ
ても別に費用便益の分析マニュアルの算定方法には入っていないくて、B/Cが今後変わる
ということはないんですか。

○事務局 今現在のマニュアルにおきましては、遺構でありますとか史跡に対応したよう
な指標が今、確立されていないという問題があつて、そこは今回触れていないです。

○岡田議長 よろしいでしょうか。

○事務局 先日、高知新聞に出ていた森林鉄道について補足させていただきます。私ども
も高知新聞の記者の方とお話させていただいてまして、目的は写真も載っていましたが、
私どもの事務所も一緒に行って現地の状況を確認したということでございます。森林鉄道
については現実的には現地にはございません。ですので、鉄道が敷かれている状況では多

分なくて、過去に歴史的な価値があり、痕跡があるということでございます。ですので、今、そこにダムをつくることによって森林鉄道がどうこうなるという話では多分ないのですが、ただ、事務所としても今まで地域で生活が営まれたところがありますから、そういったものは新聞社の方、住民の方と一緒に覚えて記憶として残していきたいという気持ちでございます。

○岡田議長 ありがとうございます。そのほかございますか。

○松本委員 今日対象となる事業、3つの中ではここが利水面に関して関わっているものですから発言させてください。B/Cの算定の方法に関してはマニュアルに書かれているのでそれを粛々とということだろうと思いますが、便益を算定するに当たって、例えば6ページには市の人口ですとかさらには水田、畑地の面積の推移。これがここ20年ほど減少傾向にある。これが今後右上がりになることはちょっと期待できないものですから、そういう中であって、この便益は過大評価しているのではないかという心配をするのですが、その点はいかがでしょう。

○事務局 今回要点の審議の過程の中で、要は社会経済情勢等に大きな変化があるかないかというところの感度分析を実際に行っております。それに基づいて、資料でいきますと12ページになりますが、この中にプラス増加傾向でプラスというのは、当然便益が上がった場合においても上げられるかということ、そこは便益計算を再度するわけではなくて、逆に人口等が大きく貨幣価値化したときに10%を下回っている場合におきましては、あらためて費用対効果の計算をかけるという一定のルールがあります。それを一応確認した結果として今回費用対効果の検証までは実施していないということになっております。結果としては10%を超えていることがないので、そこは要点審議ということでB/Cは求めている。要は前回のまま審議していただくという流れとなっております。

○松本委員 それほど心配しなくてもよいと解釈することにします。

それと、水利用ではないですが、先ほど木下委員も触れられていましたコスト縮減事例。特に一番最初の水平水叩き方式から側水路減勢方式に変更するという。これは今回日本初という技術のようですので、もしこれで効果があるのであれば今後これが主流になっていくというような見込みも立てられるのでしょうか。

○事務局 今後これに全てなっていくかどうかですが、こうした重力式コンクリートダムの場合、こういったことができるというところが1つございます。後はダムの規模によってそういったところも違ってくると思います。それと、今回、横瀬川ダム自体は堤幅が200m弱で高さが七十数mという比較的大きくないダムということもあって、流量自体もそんなに高知県内でいくと早明浦ダムとか大渡ダムといった大きなダムと比べると桁が違う流量になります。流量の大きさも含めて検証、検討した結果、これでいけるという結果を得ておりますので、例えば早明浦みたいな大きなダムでこれができるかということ、やってみないと分からないですが、多分厳しいのではないかと思います。それと河川の大きさもありますし、この場合は特に下流に滝とか、滝の中に祠があったりとか、守らないといけないものがあるということがございまして、なおかつ左岸側の広葉樹林帯といったものも守りたいという地元の強い要望もございましたので、こういうことを検討して、構造的にもこれでいける、減勢も十分できるということでこういう構造になってございます。今後のダムについてもあり得ると思いますが、その都度検討は必要かと思います。

- 松本委員 分かりました。
- 岡田議長 ありがとうございます。そのほかございますか。
- 中澤委員 教えてほしいのですが、10 ページのところでは被害指標の分析の最初のところに死者数というのが出ていて、現況だと19名という話ですが、これは4ページの過去の災害実績のところでは死者数は全然載っていないのですが、この19名の想定はどういう形でされているのかを教えてください。
- 事務局 試行分析の指針によります、死者数の設定です。
- 中澤委員 死者数の19人というのが、現況だと19人亡くなる想定というのは。
- 事務局 あくまでこれが平成9年の洪水で堤防が決壊、破堤した場合に約2mぐらいの浸水被害が発生する。そこが外側で白く囲って、黒い線が現況というところですね。そこまでの範囲で避難率。住民の約40%が避難している状態の中で。
- 岡田議長 すぐに出てこないようでしたら後にしましょう。
- 事務局 すみません。過去の実績での被害というのが、ここに表している死者というのは実際に存在しないです。あくまで指標に基づいた計算。モデルがありますので、そこから持ってきたものです。
- 中澤委員 モデルに当てはめて計算すると19名が現況だと出てくるという評価だと。
- 事務局 そういことです。
- 中澤委員 過去の被害のマックスが19名だからという意味ではない。
- 事務局 そうです。
- 中澤委員 分かりました。
- 木下委員 今のは書くべきです。誰もがそう思ってしまいますよね、これ。いたるところに、そういうところがあるんです。前も指摘したように日本語がおかしいとか。直ってないですよ。ほとんど。こないだ何しに来たん。指摘させていただいたのにほとんど直ってないです。もう来んでくださいって言いたくなります。こっちも暇でお付き合いしているわけじゃないのに。
- 事務局 申し訳ないです。
- 木下委員 今の中澤先生が指摘されたように、真ん中も左側も右側もそうです。全部一緒です。そういうふうみんな受け取りますよね。だから、例えばどういったモデルに入れたとか、計算したとか、きちんと説明しないと駄目です。
- 事務局 計算方法とか中身につかましてできるだけ分かるように盛り込んで。
- 木下委員 いえ、計算方法の詳しいのは必要ないと私は思うんです。しかし、こういうもののモデルに入れてした推定値だということをきちんと書いておくべきではないですか。
- 事務局 表記をするということですかね。
- 木下委員 はい。
- 事務局 何から計算したということ。はい。分かりました。
- 中澤委員 表現としてという話なので続きかもしれないですが、ここに被害防止と書いていますが、13名の方が亡くなっていて被害防止という表現がちょっと。これは軽減なら分かる。
- 木下委員 軽減だろうと思います。私も言おうかと思っていますけど、至るところにあるんです。そういうのね。特にこの資料4ですね。

- 中澤委員 特に人の命に関わっている部分ですので。
- 木下委員 防止だったらゼロになっておくべき。
- 中澤委員 防止だったらゼロ。なら、これは素晴らしいと思うんですけど。防止で13というのはどうなっているんだという話になると思いますので、表現だけの問題だと思いますけど修正されたほうがいいのではないかとということです。以上です。
- 事務局 適切な表現に修正します。
- 岡田議長 そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。
- これで3つの大きな事業の評価をしていただいたところですが、全体を通じてまだ意見がございましたらこの場でお願いしたいと思います。
- よろしいでしょうか。
- 3つの資料を通じて質問等もありました。意見として各委員からここはこう訂正したほうがいいとか、あるいはモニタリングの仕方とか、住民への周知の方法とか。また、これらの事業をどう住民の方に理解していただくのか、それが中澤委員からありました、便益の算出のときに値として変わってくるのではないかとというご意見もありました。その点、本日いただいた意見を反映させていただければと思います。
- 続きまして、⑤今後の対応方針・原案につきましてお願いいたします。

⑤ 今後の対応方針・原案

- 事務局 それでは、四万十川直轄河川改修事業と渡川総合水系環境整備事業でございますが、冒頭にご説明させていただきましたが、直轄河川改修事業、総合水系環境整備事業ともに河川整備計画の目標に向けて今後も引き続き継続ということでお願いしたいと考えております。ダムは中筋。
- 事務局 あわせて中筋川総合開発事業におきましても事業継続ということの議論の検討評価をお願いしたいと思います。
- 岡田議長 それでは、委員の方々に本日の3つの事業について継続ということでよろしいかお諮りしたいと思います。いかがでしょうか。継続でよろしいでしょうか。
- はい。意見はたくさん出ましたので、それについては対応していただくということで、この場では継続ということでお願いしたいと思います。
- それでは、第一部の審議事項につきましては以上ですので事務局にお返しします。

5. 閉会挨拶

- 司会 岡田委員、長時間の進行ありがとうございました。委員の皆さま、熱心なご審議、誠にありがとうございました。
- それでは、最後に中筋川総合開発事務所、所長高橋よりご挨拶申し上げます。
- 高橋 閉会に当たりまして、一言お礼の挨拶をさせていただきたいと思っております。本日は委員の先生には事業評価につきまして熱心にご審議いただき、また貴重なご意見をいただきありがとうございました。結果、3事業とも継続実施ということの評価をいただきましてありがとうございます。事業評価指標につきましては、今日審議いただきました結果も

含めて四国地整の事業評価監視委員会のほうに報告させていただきたいと考えております。また、本日、ご意見いただきました事柄につきましては、今後の事業評価、今回の評価についても修正する部分はあるかと思っております。また、今後の事業にも早期に事業が完成するように私ども事業者、努力してまいりたいと思います。委員の皆さま方につきましては、今後とも引き続きご指導を賜ればと思っておりますので、よろしく願いいたします。なお、本日は私ども事務所の現場であります横瀬川ダムの建設現場のほうにお越しただけということでありありがとうございます。現場のほうでお待ちしておりますのでよろしく願いいたします。

本日はご意見いただきまして、ありがとうございました。

6. 閉会

○司会 それでは、以上をもちまして第7回渡川流域学識者会議の第一部を終了いたします。

第二部として横瀬川ダムの見学を予定しております。ご参加いただける委員の皆さまは入り口前にマイクロバスをご用意しております。また、現地見学は自家用車でお越しの委員の方がいらっしゃいますので、再度この場所に戻ってまいります。JRでお越しの委員におかれましては、懇親会にご出席の委員は会場まで、お帰りになる委員は中村駅までお送りいたします。本会場は現地見学後の入室はできませんので、お荷物を持って移動お願いいたします。

15時20分出発の予定としておりますので、ご移動お願いいたします。

本日はどうもありがとうございました。