

## 平成14年度 第5回三重県公共事業再評価審査委員会議事録

1 日 時 平成14年10月29日(火) 10時00分～20時00分

2 場 所 グランパールあさあけ 第1ホール

3 出席者

(1) 委員

木本委員長、速水副委員長、浦山委員、大森委員、朴委員、林委員、福島委員

(2) 事務局

県土整備部

県土整備部長、公共事業総合調整分野担当総括M、事業評価・システム開発TM  
流域整備分野担当総括M、河川TM、港湾・海岸TM 他

北勢県民局 桑名建設部TM、四日市建設部TM、鈴鹿建設部TM 他

津地方県民局 久居建設部TM 他

松阪地方県民局 松阪建設部TM 他

四日市市 建設部次長兼河川課長 他

4 議事内容

(1) 三重県公共事業再評価審査委員会開会

(公共事業総合調整分野総括M)

おはようございます。定刻となりましたので、ただ今から、平成14年度第5回三重県公共事業再評価審査委員会を開催させていただきます。

本日は、現在のところ7名の委員中6名の委員のご出席をたまり、速水委員は若干遅れると聞いております、三重県公共事業再評価審査委員会条例6条に基づき、本委員会が成立することをご報告いたします。なお、浦山委員におかれましては午後からの出席ということで、連絡がございました。

それでは、議事に入ります前に、本日の委員会の公開につきまして、委員長にお諮りしたいと存じます。本日の審査案件につきましては、事務局といたしまして特段非公開とする事案はございません。よろしく申し上げます。

(委員長)

ただ今事務局から、特段非公開とする案件がないのご報告がございました。私委員長といたしましても、非公開とする議事はないと判断いたしておりますので、議事を公開といたします。傍聴希望者の方がおられましたならば、入室していただきたい。よろしくお

願いいたします。

(傍聴者の入室)

(委員長)

傍聴の方々、お待たせいたしました。傍聴の方々にお願いがございます。入室前に事務局から配布いたしました傍聴要領を再度ご確認くださいと思います。注意事項をお守りいただきますよう、願いいたします。

それでは、再評価対象事業の審議に入ります。まず、本日の議事進行について、事務局からご説明願いいたします。

(事業評価・システム開発 T M)

先日は遠路、現地調査いただきまして、ありがとうございました。どうか、本日もよろしく願いをいたします。それでは、本日の議事進行につきまして、ご説明を申し上げます。お手元の資料をご覧くださいと思いますが、赤いインデックスを貼ってございませ、その中の資料3。赤いインデックスの3番の所を開けていただきたく思います。平成14年度三重県公共事業再評価対象事業の予定表でございます。このうち本日は、一番右端に を付けております箇所につきまして、ご説明をさせていただきまして、ご審議をたまわりたく存じます。概ね午前中は2番の河川総合開発事業の1件と、8番、9番の河川事業2件。そして、休憩を挟みまして、午後からは残りの河川事業6件と市町村が主体であります市町村事業の河川事業1件という順序とさせていただきたく考えております。

説明及び審議いただきます案件は午前・午後合わせて合計10件でございます。なお、3番及び7番の海岸事業につきましては、第2回の委員会において継続審議となっております。また、先般10月9日に現地調査を兼ねました第4回委員会まで、継続的にご審議をいただいておりますが、再度本日午前中にご審議をたまわり、ご答申をいただきたいというふうに考えております。

また、本日審議いただきます市町村事業でございますが、四日市市の案件でございます。四日市市長さんのほうから知事に対しまして、審議依頼が提出されております。このことをご報告させていただきます。どうか、よろしくご審議を願いいたします。

(委員長)

ありがとうございました。ただ今事務局から、本日の進行についてのご説明がありましたが、いかがでございましょう。ご意見・ご質問ございますでしょうか。はい、ありがとうございます。それでは、再評価対象事業の審議に入ります。本日は今しがた事務局からの申し出のとおり、まず2番の河川総合開発事業から説明をいただきます。そして、審査進行状況にもよりますけれども、午前中は8番以降の河川事業の審議、それと継続審議になっております海岸事業、これを行いたいと思います。さらに、午後には午前中の残りの案件を審議いたします。

委員各位に願いいたします。本日の終了予定時間は概ね午後4時とし、午前中の審議

案件はできる限り、午後の審議再開までに意見書をまとめたい。そして、午後の案件につきましてもできる限り、本日中に当委員会の意見書をまとめ上げたいと存じます。円滑な議事運営に対し、皆様のご協力をよろしく申し上げます。

また、説明者の方々をお願いいたします。いつものことですが、限られた時間の中で密度の濃い審議をいたしたいと存じておりますので、できるだけ簡潔に、要旨を的確に、1案件10分程度にてご説明ください。ご説明、かなりきついと思いますけれども、繰り返しますが、1件10分をめぐにご説明お願いしたいと思います。

それでは、事務局からご呈示のありました順に、本日は2番からです。河川総合開発事業につきまして、事務局からご説明をお願いいたします。

## 2 河川総合開発事業（伊勢路川ダム）南勢町 （河川TM）

おはようございます。河川チームのマネージャーの柴原といいます。どうぞよろしく申し上げます。説明のほう、ちょっと座って説明させていただきますので、よろしく申し上げます。それでは、河川総合開発事業伊勢路川ダム建設事業について、再々評価及び状況の変化ということで、ご審議申し上げます。よろしく申し上げます。

それでは、伊勢路川ダム建設事業について説明させていただきます。なお、これから説明いたします内容については、お手元の資料4ページに概要を記載しております。申しわけございませんが、説明の手順の関係上、資料3ページをご覧ください。画面にもありますように、伊勢路川の流域図でございます。伊勢路川のダムサイトの所在地は度会郡南勢町伊勢路地先、河川名は二級河川、伊勢路川水系伊勢路川であります。伊勢路川は押淵川、内瀬川等の支川を集め、五ヶ所湾へ注ぐ二級河川であります。伊勢路川ダムは洪水調整、維持流量、上水道の確保を目的として、伊勢路川本線の河口より6.7km地点に計画され、平成6年度に国庫補助事業として採択されました。

6ページをご覧ください。採択時における伊勢路川ダムの事業の概要でございますが、まず、洪水調整の目的及び既得用水の補給や河川の良い環境の保全の目的。さらに、水道用水として南勢町に対して、新たに1日当たり5,000tを確保する目的のために、総貯水量370万t、有効容量320万tのダムを計画しました。この容量を確保するために必要なダムの概要は、形式が重力式コンクリートダム、ダムの高さが36m、堤体の長さが168m、堤体積が6万m<sup>3</sup>となっており、事業採択時点での全体事業費は95億円でございます。事業着手した平成6年度から、昨年平成13年度までの投資額は4億円であります。

このように、事業採択から8年あまり経過しております伊勢路川ダムでございますが、平成6年度に河川総合開発事業として採択され、地質調査を主体としてダムの計画、構造の検討を行ってまいりました。今回、再々評価ということでございますが、前回つまり平成10年度の再評価委員会では、審議結果は継続ということでご了承いただいております。また、答申の際に将来の下水道事業の普及に伴う水需要増大への対応が、ダム建設の目的としてあげられているので、下水道等の整備に努めるとの付帯意見をいただいております。下水道整備の状況でございますが、南勢町の水洗化の現状は、平成12年度末で22.6%となっております。

さて、本日の再評価に至る経過、状況の変化でございますが、9ページをご覧ください。

まず、ダム事業の一般的な流れのご説明から申し上げますと、大きくは予備調査・実施計画調査・建設・管理の各行程に分類されますが、現在の時点は実施計画調査から建設へ移る直前の段階にあります。

10 ページをご覧ください。伊勢路川ダム建設については、昭和 57 年台風 10 号から平成 3 年の台風 17 号による浸水被害の対策として、中小河川改修事業、災害復旧事業等の河道改修とともに、洪水調整を行う治水ダムとしての予備調査を、県単独の調査として平成 5 年度まで実施してまいりました。ダムサイト候補地の選定後、平成 6 年度に国庫補助事業の実実施計画調査として採択され、ダム位置を決定すべく調査を進めてまいりました。調査の内容は、ボーリング調査に代表される地質調査を主体に実施してまいりました。平成 11 年度までの地質調査に基づき、地質解析や概略設計により、ダム位置をほぼ確定させることができました。その後ダムサイトを決定できたことにより、建設着手に向けた整備を行う段階に入りました。ダム建設については、ダム湖周辺の地すべり懸念地調査を実施し、併せて付け替え道路の概略設計を行い、事業費の精査を行いました。

一方、ダム構造の検討を行うにあたり、ダム計画上の整理として利水者である南勢町に利水必要量の再確認を行いました。その結果、利水必要量についてでございますが、南勢町の利水必要量について見直しの結果、バブル経済の崩壊後現在も続いております不況から、当初予定してありましたリゾート開発等の計画が具体化される見込みもないことにより、需要量見込みが減少し、ダムによる利水容量の確保を行わない旨の表明がありました。そこで、これまで実施してきた計画調査と南勢町の意向を合わせて、新規上水を含まないダムとして、改めてダムの計画設計を行いました。

その結果、洪水調整の目的及び既得用水の補給や河川の良い環境の保全を目的として、総貯水量 318 万 t、有効容量 268 万 t のダムとなりました。この容量を確保するために必要なダムの概要は、形式が重力式コンクリートダム、ダム高さが 37.6m、堤体の長さが 186m、堤体積が 6 万 5,000 m<sup>3</sup> となりました。検討の結果、全体事業費は 136 億円と算定され、当初全体事業費 95 億円から 41 億円の増額の見通しとなりました。内容はお手元の資料 5 ページの比較表をご覧ください。

さて、ダム建設費が高くなった原因は大きく 2 点ございます。1 点目はダム本体でございます。14 ページをご覧ください。ダムの横断図でございますが、地質調査を進めたところ、ダム基礎に適した地質が当初より 2 m ほど深くなりました。15 ページをご覧ください。これはダムを下流から眺めた図面でございますが、堤体の長さが 18m ほど長くなったことにより、ダムの体積が大きく、土砂掘削量も多くなり、ダム本体の事業費が 16 億円ほど増額になりました。

2 点目は付替道路でございます。このうち特に県道についてですが、当初採択時においては、ダム湖畔に沿って掘削幅を基本に計画しておりました。16 ページをご覧ください。これは付替道路の平面図でございます。ダム軸を設定したことにより、貯水池周辺の地すべり懸念地調査を行ったところ、県道付替予定地に流れ盤地形が確認されたため、流れ盤を避けるために線形を見直したところ、橋梁部分が増える結果となり、事業費が 25 億円ほど増大することがわかってまいりました。

ここで、流れ盤についてご説明いたしますと、図面をご覧ください。流れ盤とは斜面と同じ方向に地層が傾斜している岩盤のことをいいます。このような斜面が貯水池内に何箇

所が見受けられるのは、周辺の地層が過去の地殻変動により波打ったように曲げられた構造となっているからであります。これを褶曲構造といいます。そして、一般的に流れ盤では地すべりが生じやすい状況であると言われております。したがって、このような場所に道路等の構造物を建設する際には、詳細な調査が必要となり、建設可能であったとしても地すべりに対する対策等に多くの費用を要することから、流れ盤斜面に県道の付け替えは行わないことにしました。

そこで、今回見直した事業費をもとに、費用対効果の検討を行いました。17 ページをご覧ください。費用対効果はダムによる便益とダム建設費の比較により行います。まず、伊勢路川ダムにおける便益ですが、治水効果と利水効果を便益として考えています。続いて18 ページをご覧ください。まず、治水効果の算定については、ダムの有無により想定される洪水被害額の差によって算定します。これがダム建設によって毎年期待される便益となります。これがダムの無い場合の想定氾濫区域図でございます。画面のほうです。

続きまして、利水効果の算定ですが、再び17 ページのほうをご覧ください。ダム建設の結果、水を貯めることによって安定的に確保することのできる正常流量は、便益として考えられますので、現ダム軸に正常流量に必要な容量を確保するためのダム建設費を便益として計上します。現在では他に適切な手法が確立されておりませんので、このような便益の計上となっております。

21 ページをご覧ください。以上の2項目について、ダム整備期間21年間を考慮して、評価期間50年間について、治水効果を算定します。なお、この際に時点の違う便益を比較するため、将来の価値を割り引いて現在の価値に換算いたします。これを現在価値化と呼んでおります。ここで、現在価値化した総便益を算定しますと、治水効果として58億300万、利水効果として38億300万、合わせて96億600万となります。

22 ページをご覧ください。総費用はダムの建設費と評価期間である建設後50年間の維持管理費を合わせ、評価期間終了時のダム本体及び用地の残存価値を差し引いたものとしております。総費用についても、現在価値化を行って算定しますと、99億300万となります。

23 ページをご覧ください。B/Cについて先ほどの説明でまとめましたが、この一覧表でございます。以上求めた総便益を総費用で割りますと、伊勢路川ダムの費用対効果B/Cは0.97となります。以上のようにダム建設費が高くなったことで、費用対効果が1を下回る結果となりました。なお、同様のマニュアルによる計算手法で、採択当初のB/Cを算定しますと、1.42となります。

また、算定した費用をもとに、治水対策代替案の比較を行いました。24 ページをご覧ください。検討ケースとしては、計画洪水に対して伊勢路川ダムの建設と河川改修案を組み合わせたダム+河川改修案と、河道改修のみで対応した河川改修単独案の2ケースであります。両案を比較しますと、河川改修案のほうが経済的に有利であるとの算定結果が出ております。

ここで、対応方針ですが、このように調査等を進め、計画の見直しを行った結果、事業費が高くなるのがわかり、費用対効果も1を下回る結果となったこと。利水者もダムによる利水容量の確保を行わない旨の表明をしていることにより、事業継続は困難であり、ダム建設は中止したいと考えております。

今後の対応といたしまして、ダム事業を中止することにより、今後必要となる治水対策ですが、ダムに代わる対策の検討が必要となってまいります。先ほどの説明のとおり、代替案比較において、河川改修単独案が有利であるとの結果を得ております。従いまして、伊勢路川としての治水対策は、河川改修単独案を基本として、河川整備の基本方針を策定していく必要があります。

また、当面の対応としては、現況の流下能力、近年被害を勘案して、対策箇所、内容等を検討してまいりたいと考えております。具体的な対策については、地元の皆様とも協議を重ねながら検討していきたいと考えております。以上で説明を終わらせていただきます。ご審議をよろしく申し上げます。

(委員長)

ありがとうございます。伊勢路川ダム、上水の利水が抜けたこと、そしてそれによって条件見直し、詳細設計したところ、かなり採択時よりも事業費がかさんできて、B/Cに換算すると1を割り込んだということで、事業を中止したいという事務局のご説明ですが、ご質問、ご意見を頂戴いたします。どなたからでもどうぞ。

(委員)

事業を河川改修で代替していこうというような提案をされているんですが、具体的にどういう事業をされていくかということについては、まだはっきりと決まっていないのでしょうか。そのへんをお聞きしたいと思います。それから、全体に事業を始める前にもっと確実な地質調査が行われる必要があったんじゃないだろうかというふうな、素朴な疑問を持っているわけです。常にダムのこういう事業については、地質調査は予算の関係上あまりなされていないのか、こういうふうに時間をかけてやっていかなければいけないものなのか、そのへんを伺いたいと思っております。

もう1つ、3つあるのですが、疑問に思っているのは、治水効果をこのダムの効果を便益として算定するところで、治水効果の便益の算定を他のダムを建設する費用を便益として扱っているということ、決まっているんですよというふうにおっしゃってみるんですが。これは私は、同じ効果を同じダムを建設して、それを充てるというのはどうなのかというふうな、本当は考えておまして。例えば、他の事業、他のことで治水をする。その費用を代替するというようなお考えはないのかというふうな、3つのことをお聞きしたいと思います。

(委員長)

どうぞ、3点でございます。

(河川T M)

では、3点お答えさせていただきます。河川改修の考え方なんですけど。一応算定した考えは持ってますけど、実際にどのように進めていくかについては、地元と相談したいと思っております。ただ、河川改修の考え方は3通りございまして、一般的には底を掘って水位を下げる。それからもう1つは、堤防を上げてその中に入れる。もう1つ一般的なんですけ

ど、引堤というんですか、堤防を下げてる3つのやり方を考えております。今現在ここでの費用の算定は、引堤で考えております。ただ、掘るとか盛るといのは、河口部が近いこともあって、非常に生活環境を変えますので、一般的には引堤で考える。ただ、引堤になりますと、地元で非常に用地がかかりますので、地元の協力が得られるとかそういうことについては、これはまた地元との相談になると考えております。

(委員)

そうすると、どこを引堤にしてどういう金額がかかるかということについての算定というのは、まだ行われていないということになるのでしょうか。

(河川T M)

細かい所まではやっておりませんが、どれくらいの幅になるかというのは私ども、ダムがなくなって、ダムの治水分を河道に持っていく場合に、どの程度広がるかというのは、これは計算で出ますので。それで、概略的な算定で出しております。土地の単価とか、平面入れると、概ねですけど何戸くらいかかるとか、そういう人家を今ある既存の図面で調べまして、用地代とか家の移転の費用とか、それから護岸も概ねメートル当たり幾らというのが出ますので、そういうレベルで算定してございます。

(委員)

そうすると、これも事前に調査が上手くいかなかったもので、実際の算定よりかは上がってしまったよというような危険は、あまりこれはないということなんですね。ほぼ、だいたい見積もりどおりにいく。

(河川T M)

今わかる範囲で、だいたい見積もりどおりにいくように努力はしています。

(委員)

次のことをお願いします。

(河川T M)

その2点目が調査の関係ですね。ダムの場合は、非常に重要構造物。言ってみれば、半永久的な構造物になりますので、他の河川の施設に比べては、非常に綿密に調査します。それで、今回の説明でも申し上げたように、予備調査で県のほうでは概略のことはやっておるんですけど、やはり実施調査に入って個々にボーリングやります。それも、ボーリングも一応6年から11年、5年くらいかけて、これは予算のこともあるんですけど、そういうふうにならちょっと時間がかかっていくというのは、やっぱり重要な構造物であるということ、それからもう1つは雨量の関係ですね。雨とかそういうデータも、ダムの算定には非常に大事になりますので、ある程度時間のかけた調査が必要になってきます。これは、今回のダムだけやなしに、ダム事業の場合は一般的にそういう基礎調査的なものが時間がかかると言われております。それが、伊勢路川の今回時間がかかってしまった結果でござ

います。

その次、3点目よろしいですか。3点目で私の説明がまずかったのかもわかりませんが、ベネフィットを出す時に、治水効果と言われましたけど、治水効果の場合は、利水効果、正常流量ですね。そちらの場合は特にお金の換算の手法が今現在ございませんので、正常流量、貯める量以内でございますよね。その正常流量を確保するための、もうちょっと規模の低いダムを造る今費用を入れているんですけど。今現在、特に正常流量なんか、金に置く手法がございませんので、便宜上そういう形でやるような指導を受けて、私どもも現在それで対応しておる状況でございます。

(委員)

国の判断基準がそうであるからとおっしゃってみえるんですが。実際にどうでしょう、担当されてて、それでいいのかなというお考えはないですか。

(河川T M)

ただ、具体的に、例えば正常流量の場合、魚のためとか、生物のためとか。正常流量と言いますと、船運とか漁業とか観光、それから塩害防止、河口閉鎖の防止、河川管理施設の保護、地下水の維持、動植物の保護、流水の清潔な維持というふうになってますので、こちらのほうを金に置き換えるというのが、今非常に具体的なことが難しいということで。我々も国の指導に従っているというところが、1つあるんですけど。特にこういう資料を私どものほうで、個々に積み上げるだけのまだ能力がないというか、基準がないというか。だから、便宜上はこういう格好でやられているということでございます。

(委員)

ある1つのダムのB/Cを算定するのに、別のダムで代替するというふうなことで。あるダムの判定で別のダム、また1つ別のダムというふうな、同じ公共事業ばかりで回転していく算定方法というのは、どこかに何かちょっとそこから抜けられないというような、別のことはまったく考えられないところで公共事業が常に進行していくというような危険があるのではないかなというふうな、ちょっと素朴に考えております。

(委員長)

どうぞ。

(委員)

23 ページの一番下の採択時の費用対効果が 1.42 となっておりますね。これは現在のマニュアルでということなんですが、平成6年当時は一体どれだけだったのかということをお教えいただきたいのと。総費用が建設費がアップするために増加するというのはよくわかるんですが、総便益がこれで見ると約 10 億円ほど上がっているわけですね。採択時の現在のマニュアルで算出した総便益と現在の総便益では約 10 億円ほど上がっていると。非常に上がり方も大きいと思うんですが、21 ページの表で、一体どの部門で上がっているのか、そのへんのところをお教えいただきたいなと、こう思います。

(河川T)

まず、1点目の前回の時のB/Cの数値でございますが、1.64でございます。なぜ現在変わってきたのかというご質問でございますが、B/Cの計算手法が採択当時と現在まで改良といえますか、いろいろ吟味した中で、計算手法が少しずつ変わってきております。

(委員)

平成6年から比べても変わっていると、こういうことですか。

(河川T)

ええ、変わってきております。

(委員)

はい、わかりました。

(河川T)

そういう中で、現在使われておるB/Cの手法を取るべきだろうということで。

(委員)

はい、そうですね。

(河川T)

再度、それに照らし合わせた形で、便益を算定し直しております。少しですね、ちょっと長くなるんですが、現在価値化の説明をさせていただきたいと思います。便益を算定する場合、現在価値化という言葉が何度も出てきておりますが。例えば、今画面で見ただいておりますのは、治水効果ということで、年に4億5,000万円という数字が治水効果で平均的に毎年治水効果が上がるということで、基準年の平成13年度で算定しております。これを将来実際に便益が発生いたしますのは、ダムが完成してからということになってまいります。そうすると、今は4億5,000万円と考えておるわけなんです、これが平成28年以降に発生するとした場合に、価値が今思っておる価値よりも減ると。どれだけ減るかという、今ポインターで当てていただいておりますように、4%の階乗で減っていくという計算手法を取っております。

そうすると、4億5,000万円が2億5,900万円ですか、それくらいの価値になるだろうと、14年後の価値としては。さらにそれから50年間の便益を算定していくわけですが、金利計算の逆のような感じになるんですが。個々の便益について、こういう積み上げをしていきます。そうすると、現在平成14年度で現在価値化したわけなんです、もう1回元に戻って、便益が変わってきたという、現在のマニュアルで当時のB/Cをはじくとすると、基準年の平成14年を平成4年に変えて現在価値化を測ってまいります。そうすると、それによって便益の考え方が、比例的ではあるんですが、現実的にはじくと金額そのものとしては変わってくるということで、現在の87億円と96億円が変わってきてしまう

という結果になってしまうということです。

(委員)

そうですか。10億円という金額的に、ちょっと大きすぎるかなという感じがしましたので、お尋ねをしました。

(河川T)

下のコストも同じような割合で。この基準年をずらすと、金額そのものは変わるんですが、率そのものはあまり影響を受けないと、計算しとる者では思っておるんですが。

(委員)

ああ、そうですか。費用がアップするというのは、これはよくわかるんですが、便益がこれだけ変わるのにはちょっとどうかと、そういう疑問がありましたので、お尋ねしました。

(委員長)

はい、ありがとうございます。よろしいですか。はい、どうぞ。

(委員)

私は非常に基本的なところの部分をちょっと1点、説明お願いしたいと思います。まず、そもそもこのダムは治水と利水という多目的ダムで、洪水の調節をするんだよということ。それから、これから水が必要になるだろうと。その背景にはこの地域に住んでいらっしゃる1万とも1万数千人ともいわれている住人だけじゃなくて、この近い所にサンベルト地域という大きな大規模なリゾート地があって、そういう所の人々が訪れるということも踏まえた形で、平成6年度に利水の面でも1日当たり5,000tくらいの水が必要なんだよということのもとで着手したという経緯がありますよね。

8年経って、今例えば、基本的な基礎調査のところの部分が粗末だったのか、足りなかったのかわからないんですが、そういうところで経費がかさむ。それと、おそらくダムの建設だけじゃなくて、浸水されている地域でのライフラインとしての道路の状況だとかが変わってくるところの費用も重なって、四十数億円という形でものが増えていくんだよと。だから、やめるんだよという形の説明だと思うんですが。

私がここでひとつ問い掛けたいと思うのは、この地域住民に最初このダムを建設するんだと言った時に、洪水が50年に1回来るか、数十年に1回来るかかわからないけれども、少なくともダムの寿命が50年くらいのものをみるんだとすれば、例えば50年に1回くらいの大変な大氾濫の時に、下流部にたくさんの方が住んでいる所は、約2m以上の水位が高くなる可能性が高いし、そういうところでの治水の面での安全とかそういう部分。

それと、生活レベルがどんどん上がっていく、人が来るということで、水も必要だろうという形でやるんだということで了解を得て、建設が始まったと思うんですが。まだ、基礎調査の段階でこれから建設に入ろうという段階でありますので、まだ数億円というような基礎調査くらいだけで終わっている中でもう一度見直しをした時に、このダムの必要性

がなくなったんだよ、だから中止なんだよと。中止ということを決めたことに関しては、おそらくいろんな状況からみて、やむを得ないことだなという理解はできるものの、地域住民に対する説明責任。要するに、例えばそれだけ急激に人口が増える見込みがないんだといった時に、バブルがはじけたとか、その利水の面では何とか考えてみてもいいよと言ったとしたとしても、治水の面で数十年に1回とかの洪水で下流の部分が1 mでも2 mでも水浸しになっちゃうんだという説明でやっていった部分に、じゃあダムがなくなるんだと。じゃあこの治水はどうするんだという形の代替案が今のところなさそうなので、そういう場合の地域住民への説明を、どういう形でして了解を得ようとしてらっしゃるのか。そのへんじっくり考えたい部分があるので、まず答えをお願いしますか。

(委員長)  
どうぞ。

(河川T M)

今の質問にお答えさせていただきます。ここの伊勢路川ダムの場合は、ダムの下流に伊勢路地区と内瀬地区という2地区でございます。それで、ダムの設置地点は先ほど説明させていただきましたように、南勢町伊勢路地内ということでございます。それで、地元の対応といたしまして、スタートした時点では特になかったんですけど、平成12年の3月、地元伊勢路地区の区のほうから、反対決議が出たという事実が1点ございます。反対ということで、それが、個人の間では賛否両論があったんやと思うんですけど、伊勢路地区については、区としての意見がまず一番大きな重みにもなっております。

それと、下の内瀬のほうは、やはりダムの効果期待してますので、特に反対の方もあるのかもわかりませんが、今のところ反対というより、区としては事業に対して理解はいただいております。ただ、ダムを設置する場所の反対というのは、非常に大きい重みがありますので、そのことも今回の中止の一因にはなっております。

(委員)

ちょっと、整理させてください。ここの再評価の視点のところ、じゃあどうして中止なんだというところの部分には、今のような説明はありませんでしたよね。社会情勢が変わったということは説明が書かれているんですが、もう一度整理をさせていただくのは、この南勢町のどのくらいの方々の反対があったのかわからないけれども、着手の時から反対があって、それから平成12年度にまた更なる反対があった。だから、この伊勢路川ダムの建設の中止という形に対しては、地域住民の意向も汲んだという形で理解していいのか。あるいは、今の南勢町の意向を汲んだというのは、誰のどのような形で汲んでいるのか、もうちょっと説明願いますか。

(河川T M)

すいません。ちょっと、誤解を招くような表現して申しわけありません。今回、この調書のほうにそこまで書かなかったのは、やはり南勢町全体の反対というんじゃないしに、やっぱりダムの恩恵を受けるといいますか、その2地区のうち1地区の反対ということ

でしたので、必ずしも全体ではないということもありまして、これは調書のほうにはあげませんでした。やっぱりスタートの時は、平成6年、計画はそれ以前から話がありますので、その当時は三重県もサンベルトで非常にいろんな人も入ってくる。それで、特に志摩地方を含めて南のほうは、水で過去から苦労をしております、志摩ほどではないんですけどね。そういうことで、水に対する対応というのは、非常に地元も敏感ですし、最初の計画段階では特段大きな反対はなかったと思います。ところがその後景気の状態も変わって、いろいろ別荘地とかいろんな話のあるやつがありながら、具体化してこない。そこへもってきて人口のほうも現状維持か若干減り気味ということで。それと、ダムに対する一般の方のいろんなマスコミから受ける影響もあって、設置するところからそういう反対の話があったということで。ただし、全体ではないので。今、地元の対応としては、もちろん町のほうにはこの状況を、中止で提案させていただきたいというのと、それから内瀬地区と伊勢路地区については、地元の役員の方にはその旨で説明して、一応今の段階では了解は得ていると考えております。

(委員)

はい。これで最後の質問をさせていただきたいと思うんですが。正直に今の時代はダムの時代でないとか、そういういろんな時代の流れを汲んで、中止という形での県としては結論に至ったということに関しては、理解できます。地域住民に対して、反対であろうと、賛成であろうと、その1万人を超える地域住民がいるわけでありまして、それに関するきちんとした説明責任は果たしていただきたい。

それから治水の面で、もし本当にこの地域で洪水の50年に1回くらいの非常に大変なことだけじゃなく、例えば10年、20年、30年いろんな形での洪水への被害予想ができると思うんですが、ここに住んでいる方々の治水の面で安全という部分では、早急に代替案といった形でのものを考えていただきたい。これはコメントです。ありがとうございます。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

水需要が大きく変化して、利水の部分の数字が減ったということが、1つの大きなポイントだと思うんですが。平成5年に一応検討されているんですよね。経済の状況というのは、それ以降もかなり下落していったんで、そこが一番大きかったのかなと思うんですけど。ただ、平成5年段階で、かなりリゾート法での難しさみたいなものが見えてたような気がするんですよ、その段階で。

概ね100億円の事業をやっていく段階で、そういう地元の、ここは南勢町の水需要予想の的確な捉え方みたいなものを、的確な予想みたいなものを、もう少しやる方法があるんじゃないかと思うんですよね。つまり、どこまで地元任せであったのか、どこまで水需要を主体的にチェックをしようとしたのかということところが、非常に何ていうんですかね。地元の意向ではあるんだけど、この金額を動かすには地元の精査みたいなものが少

し足りなかったんじゃないか、あるいは地元の真剣さが足りなかったんじゃないかみたいな感じがします。つまり、結果的にはそこで数億円の金額が使われてったみたいなのところもあるんじゃないかと思う。そのへんを少しお聞かせ願いたい。

それから、今、委員が強くおっしゃって、私もそう思うんですけど。それ以上に地元の、昔から私思うんですけど、地域の区の役員さんだとか、そういう者がいろんな所で表に出てきて皆さんお話をされる。もう少し誰が関係者なのかとか、地域全体の意向はどういう方向に行っているのかとか、あるいはこの事業をスタートする段階でどれだけ地域の人たちとの懇談会を開かれたのかとか、そのへんが本当は大事なんではないかと思うんですね。これは多分皆さん同じだと思うんですけど、こういう時期にダムを止められるというのは、大変勇気がいるし、タイムリーな話なんだろうけど、やっぱりこの事業のスタート段階で他の公共事業なんかも同じだと思うんですけど、地域住民との絡みが多い事業は、どれだけ住民との本当の意味での連携がとれたか、あるいは住民の意向をどこまで議論をしたか、あるいはこちらが提案した場合にその提案をどれだけ理解してもらって住民と話し合ったかということが、多分計画ではかなり欠けてたんじゃないかと。

つまり、平成 12 年でわっとなった時にやっと反対が、やった人たちというのは多分その段階でなんとなく気がついたんだろうということもあると思うんですね。それまでは自分のこととして意識してなかったんだろう。そんなことというのは、やっぱりいろんな所で県の公共事業というのはよく見られる。その1つの例として、こんな時期に反対が出てきてということがあると。先ほどおっしゃられたように、1地区、1地区とおっしゃるんですけど、さっき言ったように誰が関係者だと考えた時に、1地区の意向というのは大きいと思うんですね。常に行政というのは、全体の意向の中で動いていく。

それは1つの政治手法としては、全体の動きの中で、投票ですから、民主主義ですから数が多けりゃ勝ちなんですけど。しかし、事業をやっていく者と政治の世界というのは、全然別だと思うんですね。事業をやっていく者は、やっぱり関係者という捉え方をもっとしっかりしなきゃいけない。そのへんが、多分今のご説明の考えですとやってきているんだしたら、それは公共事業をやっていく立場としては、僕は間違いだろうというふうに思っています。それが間違いか、間違いでないかというお考えを少しお聞かせいただきたい。

それからもう1つ、治水が今後大事だという話になってきますが、このような、ここの伊勢路川のような状態の治水が要求されるような川というのは、三重県ではどのくらいあるんですか。つまり、それでしなきゃいけないけども、やれてない。つまり、考え方として、ダムがあったから治水の数字が生まれてきているわけですね、という可能性があるわけです。可能性があるということです。ダムがなくなった時に、治水だけみたら他の地区でこのくらいの治水を施行していかなくはいけないような河川というのは、どのくらいあると考えられるんですか。

それってすごく大事だと思うんですよ。つまり、ダムがなくなったから、治水だけ残ってしまって、そこに公共工事が入っていくという話と、本来治水だけみたらどこが大事なのかという話とは、ちょっと話が別になってくると思うんですね。ダムと治水と利水がくっ付いているから、ここが注目されてきた。しかし、治水だけみたらどうなんだという話は、これはちょっと違うんだろうと、僕は思います。だから、そういう点の今後の対応と

して、皆さん治水が、治水がとおっしゃるんだけど。そうなった場合には、これ治水だけみて他との比較ですから。どこを重点的にやっていくかというのは、もう1回サイコロを振り直すくらいのつもりで検討せざるを得ないんだろうと思います。その3点。

(委員長)

ちょっと整理させてください。3点ですけども、ここの水需要の見直しというんですか、その時期がどうだったかということ。

(委員)

水需要の時期と、時期も時期なんですけど、市町村の水需要の検討と県との絡みですね。どこまで県がしっかりコミットして、そこをチェックしてたのか。それは100億円の事業を動かす限りは、そう簡単に市町村が出してきましたよということで100億円入れますよという計画は、僕はおかしい。それは、いろんな経済の変化というのは、目の前で変化してっている。それは誰が見ても明らかな変化がある中で、単純に事業が決定されたからといって、元々あった水需要を信じてやっていくのではなくて、より積極的に水需要の変化があるのではないかという対応を県がすべきなんだから、そこらの県が水需要をどう見てったかという話をお聞かせ願いたい。つまり、市町村とは別に水需要をどう見てったかという話です。

(委員長)

第2点が、地元の意向、地元とは誰か。

(委員)

ええ。地元とは誰かというのが、単純に地域の自治会だとかというものに頼った地元の説得だとか地元の議論というものが、私はそれはおかしい。やはり、事業をやる限りは、最初からしっかりとした地域の説明会なり、地域の人たちにしっかり事業をわからせた上で事業をやっついていかないとこんなことが起きるんだ。それに対してどう。そういう考え方に対してはどうだという話ですね。

(委員長)

3点目が、この伊勢路川と同様の治水が求められる河川があるのか。

(委員)

ええ。あるならば、順位として伊勢路川は果たして優先的なのか、もっと優先すべき所があるのではないかという話です。

(委員長)

はい。ご説明お願いいたします。

(河川T M)

それでは3点、非常に答えの難しい問題と思います。まず、水需要のほうなんですけど。確かに水道は町関係になりますので、町のほうの考え方と一致するかどうかわかりませんが。私どもが一応考えたのは、例えば南勢町の場合の水需要なんですけど。実は平成6年にスタートしていますが、その以前サンベルトで湧いた時期は、もっと多くの水需要を見込んだと聞いております。平成6年、平成10年も似たようなもんなんですけど、ただ、そういうバブル的なものが収まってきた、下がってきた傾向にはあったんですけど、この当時はまだ土地がかなり南勢町以外の人の手に渡っている。特にサンベルトでは非常に飛行場とかかなり大きいものを描いてましたけど、この時点では別荘地としてまだいけるとい判断を持っておったと思うんです。

それで、平成6年くらいですか、この頃は5,000tという数字は置いてました。ただ、それを何で1,500tまで切ったんかという、やはり人口が若干減っておるし、その後別荘開発、特に開発は最近随分減っております。そういうふうな動きだと私どもは理解しておりまして、そのへんがちょっと県として見方が甘いんじゃないかと言われると。ただ、県の場合も平成6年くらいですと、かなり水を確保したいという動きがありましたので、町の動きに対してうちのほうからブレーキをかけるほど、こちら甘いところがあったような気はします。これは、私ども内輪で「らしい」で答えさせていただきますけど。水需要については、そのように考えております。

その次、地元の対応でございますけど、地元の対応は確かに委員がおっしゃられたように、平成5年、予備調査入ると平成に入ってからですね、平成に入ってもかなりああいふサンベルト的なことがありますして、地元のほうも県としても公共施設をかなり整備してましたし、ここの伊勢路地区あたりも非常に昭和の終わり頃から平成にかけて、かなり道路とかこういうのも整備されてました。それで、今言われるように、区の年間通しての役員会とかは定例的にあるんですけど、特にそれのために開くことはこの当時はなかったと思います。

その中でやはり言われるように、役員の方の意見が通ったのかもしれませんが、スタートした時期はまだその延長線上にあったので、ある程度役員の方の意向とか、地区全体を見回した個人の意見よりはそういうのが優先されたように思います。ただ、最近私ども河川改修も、河川基本方針とか整備計画立てる場合に、住民の方の意向も聞きますし、行政自体がその後、県に限らず町のほうも非常に地域の方の意見が重視される傾向になっていますので。過去のことはちょっと行政の立場としては甘かったかもわかりませんが、最近県も市町村のほうも、非常に住民の意見を聞かれた結果でこのような動きになったと考えております。

それと、3番目の治水の考え方でございますけど。これも私の立場から県下全般を見ますと、必ずしもバランスどおりしているかというところが、非常に苦しいんですけど。私どもが今県の河川として整備の目標に置いていますのは、一応確率でいくと5年から10年、雨量にして60mmと置いておるんですけど。その整備にしても、今36.5%くらいです。1年前でも36.2%。だからコンマ2か3しか上がらないような状態で。全国平均もちょっと前で44%と聞いていますので、決して進んでいるほうではないとは思っております。

伊勢路川の場合、一応人家連担部分は、それまで言いましたように河川改修とか入りますので、一応の目標めどはとってますけど。ただ、河川の整備全体が、一応50年から

100年くらいの目標で。特に東紀州のほうでも、50年くらいの確率で置いていますし。例えば、津近辺、四日市については、100年の規模で置いていますので、決して今の伊勢路川ではいいことはないということが1つありました。ただ、委員おっしゃられるように、ダムがあったことで先に進んだということもあると思います。それからいきますと、結論からいくと、確かに三重県全体でまだまだやらなあかん所はたくさんあると考えております。

(委員長)

はい。ようございますか。

(委員)

最後の部分だけ。私としては最後にお話になったように、一応ダムがこれで終わったんだから、もう一度治水としてはサイコロを振り直してしっかり検討してみるというほうが、私は正しいと思うんですね。ダムを止めたから治水をやんなきゃいけないという、これは当たり前の話なんですけど。そうではなくて、ダムがない状態でこの地域の治水の重要性というのは、他とどう対比していくのかという所にもう1回戻って。厳しい言い方かもしれない、地域の人に厳しいのかもしれないですけど、これは県民全体から見れば、どこに治水を投資していくかという話は、このダムの中止とは別の話になっていくんだというふうに、私は考えています。後でまた委員の方で議論出ると思うんですけど。

(委員長)

はい、ありがとうございます。

(委員)

(テープ交換) 1つお伺いしたいのは、今までもう建設にかかるところの段階で中止ということだというふうなご説明ありましたけれども、用地買収というのはもう既に着手されたんでしょうか。

(河川T M)

用地買収はやっておりません。まだ、現地調査の段階ですので、特に用地とか何か工事をやったということはありません。

(委員)

そうすると、もう県がダムを造るつもりで用地買収をしちゃって、それが宙に浮いたという状況は、この場合はないわけですね。

(河川T M)

ございません。

(委員)

それから、もう1つ。支持地盤、先ほどのダム为建设コストが上がったというご説明は、私がお聞きして理解したのは、要するに支持地盤が当初の調査の段階に想定していたものよりも低い所に支持地盤を持っていかなきゃいけなくなって、結果的に貯水量としては少なくても済むんだけれども、間口が広くて深いダムを造らなければいけないようになったので、建设コストとしてはすごく上がってきたというような経過だと理解したんですが、それは間違っていないですか。

(河川T M)

そうでございます。

(委員)

だとしたら、一番最初の決定する段階の地盤調査のデータというのが、かなりその後の計画の推移に影響を与えてるというふうに思うんですよね。以前も前にどこかのダムのことがこの委員会にあがった時に、やはり同じようなご説明を聞いた記憶がありまして、調査段階と詳細設計をする時の支持地盤面がだいぶ違ったんだと。そのためにコストが上がったという説明を、受けたような記憶があるんですけれど。土の中をいじる工事というのは本当にお金がかかりますので、1 m<sup>3</sup>捨てるのも1 m<sup>3</sup>入れるのも、本当にひやひやしなからやらなきゃいけないような工事だと思うんですよね。ダムの場合、特にそれが規模が大きいんで、半端じゃない数字になってくるんだらうなというふうに思うんですけど。

その場合の何がベースになるかということ、どこに支持地盤を想定するかということが、もう何もかもひっくりめたすべてのものの根拠になるベースだと思うんですよ。それがやっぱり詳細を試みたらこんなに低かったですという話は、話の流れとしては理解できるんですけれども、やっぱりちょっと当初の計画、算定が甘かったんじゃないかなという印象を拭い切れないうんですよね。

民間の場合ですと、当初見積もり出しますという時に、若干甘め甘めの安め安めの金額で見積もりを考えておいて、実際にやる場合には「いや、支持地盤がここでした」「いや、材料がこうなりました」と言って、実際のコストが上がってきたという話はそこらへんにごろごろある話だとは思いますが、公共でやられる場合に、同じ手法で計画段階と実施設計の場合でこんなに支持地盤の設定から違っていたというのは、やっぱりちょっと荒いんじゃないかなと、私は個人的に思います。

どちらかと言えば、詳細設計に入ってくると減額になることって、まずないですよ。ですから、どちらかというとかかるかもしれない部分まで含めて、当初見込んでおくくらいの腹がないと、なかなか計画の時にすべて増額になりますという話に全部になってしまうんじゃないかと思えますけど。そのへんはどういうふうにお考えですか。

(委員長)

端的に言えば、計画時点の調査にもっと金を注ぎ込んで正確にやれというご意見ですか。着工直前じゃなくて。

(委員)

というか、調査の仕方が荒いのではないかと、もう1つはデータの読み方が少し甘かつ

た。(マイクオフ)

(委員長)

はい。今のご解説のとおり。

(委員)

調査最初にされますよね、多分。点、ポイントは少ないかもしれないけど、おそらくボーリング調査されてると思うんで。支持地盤は動きませんから、多分その時のデータの読み方かなっていう気はするんですけど。

(河川T)

少しそうしたら、ダム軸といわれる軸をどうやって決めたかを、説明させていただきたいと思います。ちょっとご理解というか、私の説明ですけど。元々、ちょっとこれ見にくくて申しわけございませんけど。平成6年以前ということで、この黄色いポイントがございます。まず、ダム軸としましては一番狭い所、当然天端幅といいますが、堤長が短い所が有利というふうな考え方いたしますので、両方から尾根が迫っているといいますが、天端が一番短くなりそうな所というので、まず地形的に当たりをつけております。そういう意味で、ここにEとふってあります。E軸といってますけど、E軸を基本に5本。それから40m、これグリットと言っておりますけど、20mメッシュで一応検討いたしておるんですけど、40m下流にも2点ですね。これが採択される前に既に7本掘っております。その段階では一応このようにボーリングの結果で断面を入れておまして、若干こういう所にこう、これは先ほど褶曲という説明いたしましたけれど、その関係で古い断層の名残がありまして、こういうふうに柔らかい層がありますと。で、やってた当初はこういう断面で検討して、こういう横断面で絵を入れておりましたんですけど、例えばこういう所であるとか、こういう斜めに走っている所がありますと、例えばこれを他にも走っている可能性があるということで、さらに追加をいたしますと、こういうふうに断層の名残みたいな所がいくつも発見されてきまして。そうすると、先ほどのE軸の部分では、この赤い所はいわゆるダムの基礎に適していない所なんですけれど、先ほどに比べますと追加で確認したことによって、やはりどうしてもこの地点では難しくなると。

それで、先ほどのE軸といわれている所よりも20m下流にしてみたらどうかということで、そこで一応検討をしてみますと、先ほどよりはボリューム的にも少なくなりそうだとこの所で一応検討を入れまして。結果として、E軸とF軸の比較ということなんですけど、それで比較しても地盤が下がってしまったというか、最終的には停滞ボリュームでありますとか、堤体積でありますとか、掘削の量が増えていったというようなこともございまして。予備調査という段階で既に7本掘って検討はしておりましたけれど、今の結論に至るまでに、実施計画調査の中で動くほど費やさないとわからなかったということになるかと思えます。一応これは経過の説明でございまして。

(委員長)

いかがでしょう。

(委員)

結構です。

(委員長)

はい。ひと通りご意見頂戴いたしました。ようございましょうか。それでは意見書作成いたしまして、ご報告申し上げます。ありがとうございました。

(河川T M)

どうも、ありがとうございました。

(委員長)

引き続きまして、河川事業の審議に移りますが、説明者のほうから三重県北部から順に行きたいとの申し出がございました。これを私委員長が認めまして、9番二級河川員弁川都市河川改修事業から、事務局からご説明お願いいたします。なお、8番から14番につきまして、同種の事業でございますので、一括してご説明いただくことにいたします。今のダム事業の質疑で少し時間を取りましたので、適宜私委員長が8番から云々の所で切らせていただきますので、その点ご了解ください。よろしくをお願いいたします。では、説明よろしくをお願いいたします。

(河川T M)

それでは、ダム事業に引き続きまして、河川事業の説明をさせていただきます。まず、資料のほうをご覧ください。インデックスの2 - 1伊勢路川ダムの資料の表紙を1枚めくっていただきたいんですけど。

(委員長)

総合表が入っています。

(河川T M)

資料のほう、よろしいでしょうか。

(委員長)

ダムの資料の表紙の次です。

(河川T M)

この資料でございます、厚い。これを1枚めくっていただきますと、公共事業再評価対象事業というのが出ております。今回再評価の審査を受けます河川は、この表にありますように、県事業が8河川、四日市市の事業が1河川となっております。このうち県事業8河川すべてが平成10年度に再評価の審査を受けてから4年を経過しておりますが、1年前倒しということで、今年よろしく願いします。

なお、前回再評価時の意見としましては、この右端のほうに書いてございますように、すべて継続を了承していただきましたが、多自然型川づくりとコスト縮減に努めるよう、条件をいただいております。したがって、この8河川については、多自然型川づくりやコスト縮減に配慮してまいりました。また、四日市市の1河川については、着工後10年を経過したため、今年度初めて再評価の審査を受けるものです。

県事業8河川の内訳としまして、7河川が河川改修事業、それから1河川が高潮対策事業となっております。ご説明の順番は員弁川から順次説明させていただきたいと思っております。その前にお手元の配布資料の説明を簡単にさせていただきます。お手元に今回の再評価委員会の資料とその補足説明資料の2種類が配布されていると思っております。補足資料につきましては、今回説明させていただきますパワーポイントの図をまとめてございます。各河川の説明をさせていただく際に、ご覧いただきたいと考えております。

再評価委員会資料の構成は次のとおりになってます。その説明を簡単にもう一度させていただきます。例といたしましてインデックスの9-1員弁川をご覧ください。まず表紙がありまして、1枚めくっていただきますと1ページ、2ページ、これは今回審議いただきます河川事業の概要を記載した資料で、2枚構成となっております。上の段から河川名と事業名でございます。その下が事業区間、そして再評価の実施理由となっております。さらにその下が事業概要となっております。この中には流域の簡単な概要や事業項目などが記載されております。画面をご覧ください。ここにある現況流量とは、現況の河川断面に本来必要な余裕高などを考慮して算出し、評価しております。上の図がそれを表しております。また、計画流量とは改修後の河川断面に余裕高を考慮し、算出しております。それが、下の図の考え方です。

そして、また表のほうに戻っていただきたいと思っております。そこには事業の採択年、進捗状況、事業による効果を記してございます。なお、最近の財政状況は非常に厳しく、事業の進捗は思うように進まない状況でございます。このためハード対策だけでなく、災害時の避難・誘導に有効で、人的被害の軽減にも資する河川防災情報の提供や、ハザードマップの作成支援などにも力を入れております。それと、最下段ですけど、ここには過去の災害実績などが記載されております。

続きまして、2ページをご覧ください。これも、他の川も共通になりますので、よろしくお願いたします。このページは、費用対効果の検討となっております。2ページは、ページ中段ほどに総事業などが記載されております。この中で総事業費が員弁川の場合ですが、280億2,000万とありますが、総費用の計算の中にある総事業が226億5,600万と異なった数字があがってますが、これは先ほど説明しました現在価値化による額の変動でございます。また、ページ中段には便益を記載してございます。そして最下段には費用対効果の結果が記載しております。

そして、3ページをご覧ください。このページには員弁川の流域図が添付しております。どの川も同様ですが、下流部には人口や資産が集積しています。これだけの流域面積の雨水がこの川に集まってくるという状況を見ていただきたいと思っております。それと4ページをご覧ください。4ページには事業区間をわかりやすく旗上げした図面となっております。それと5ページをご覧ください。このページ以降は、昨年から使っております河川環境情報図となっております。この河川環境情報図は昨年より添付させていただいておりますが、

前回の再評価の条件にもありましたように、生態系に配慮した多自然型川づくりやコスト縮減に配慮しながら進めるために。また、まちづくりという観点から人と人の集まる箇所付近の景観にも配慮するために、河川周辺に生息する生物、例えば魚類・昆虫・鳥類・草木など、既存の資料や現地調査などで調査し、また、瀬とか淵などの河川の特性的についても入れております。背後地で土地の利用状況なども平面図にまとめております。さらに、現在の護岸の状況や必要な河川幅なんかも、これに明記してございます。

それと、11 ページから 12 ページをご覧ください。このページには、費用対効果の便益を算出するために作成しました想定氾濫区域図を添付しております。浸水の深さごとに色を変えてございますので、よろしくお願ひします。13 ページでございますが、13 ページには作業に用いた各規模ごとの想定氾濫区域内に存在する資産数量などを表にまとめてございます。例えば、この表の最下段の 60 分の 1 と書いてある所は、60 年に 1 回の確率規模の欄の試算の数量が、全ページの想定氾濫区域内に相当するものと、連動するようにしてございます。

以上のような構成で、今回の資料すべて整理しております。それでは、個々の事業の説明に入らせていただきます。従来は再評価の場合は私が説明することになっているんですが、今回から現場の地域機関から説明させていただきますので、よろしくお願ひします。

## 9 河川事業（二級河川員弁川都市河川改修）桑名市他 （桑名建設部 T M）

北勢県民局桑名建設部企画保全チームのマネージャーの堀内と申します。どうぞよろしくお願ひします。座らせていただきまして、説明させていただきます。よろしくお願ひします。

それでは、員弁川について説明させていただきます。画面をご覧ください。ご覧のように員弁川は三重県の北勢地域に位置しております。その源を藤原町の鈴鹿山脈の鈴ヶ岳に発しており、藤原町から北勢町、員弁町、大安町、東員町、桑名市、朝日町、川越町を経て伊勢湾に注ぐ、総延長約 36.7 km、流域面積 264.9 の県下最大の二級河川でございます。員弁川の流域の状況の写真を上流から順番に見ていただきたいと思います。まず、上流部でございます。流域内の上流部は西側を鈴鹿山脈、東側を養老山地に挟まれた急峻な地形となっております。流域の大半は林地であり、砂防河川にも指定されております。写真は藤原町東禅寺の千才橋の下流を見たものでございます。左上の位置図の丸印は写真位置を表しております。

次は中流部でございます。中流部の背後地はほとんどが農地でございます。また、将来的には河川に平行して、東海環状自動車道の整備も計画されており、沿線の開発も見込まれております。写真は東員町北大社の中央大橋の上流を見たものでございます。これはお手元の資料の 8 ページの河川環境情報図 4 / 6 の 13.1 km 付近でございます。

次は下流部でございます。下流部は桑名市の市街地が広がっており、大規模な住宅団地も開発されております。河川の縦断勾配も緩やかで、河口から 2.7 km 付近は海の潮位の影響を受ける区間となっております。写真は桑名市和泉の町屋橋上流を見たものでございます。これはお手元の資料 6 ページ目の河川環境情報図 2 / 6 の 2.9 km 付近でございます。画面は下流部桑名市内の航空写真でございます。国道 1 号、258 号、421 号などの道路や

J R 関西本線、近鉄名古屋本線、北勢線が走っており、住宅地や商業施設が密集しているのがご覧いただけだと思います。

次に、事業概要について説明させていただきます。事業区間は桑名市大字福江から員弁町大字北金井までの 16.4 km の区間を、昭和 42 年度から国補都市河川改修事業により河川改修を実施しております。お手元の再評価資料その 1 をご覧ください。事業概要でございますが、河川の引堤及び河川掘削となっております。その事業実施内容の主なものは、築堤工 11.6 km、護岸工 31.6 km、横断構造物である橋梁 6 橋、堰 3 基などとなっております。この改修事業を実施することにより、現況で最も流下能力の小さい毎秒 370 t の地点も、計画流量毎秒 2800 t にアップすることとなり、治水安全性を向上することとなります。

画面をご覧ください。員弁川には貴重な生物・植物が生息・生育していることから、員弁川の多自然型川づくりは、豊かな自然を保全する川づくりを目標としております。この目標を踏まえ、流速やその護岸勾配などから生態系などに配慮した多自然型工法を決定しております。お手持ちの資料 5 ページ目の員弁川河川環境情報図 1 / 6、6 ページ目の 2 / 6 の河口部付近はコンクリート護岸が既に施工されております。6 ページ目の河川環境情報図 2 / 6 以降の中上流部の護岸は、覆土に覆われているかごマットを使用したり、土羽を使用しております。なお、湾曲部の水衝部になっている区間については、やや耐久性に優れている連節ブロック張を使用しております。これについて、実際の横断図を用いて、もう少し詳しく説明させていただきます。

お手持ちの資料 9 ページ目の員弁川河川環境情報図 5 / 6 をご覧ください。左側にあります 14.4 km の断面図を拡大した図が画面の図でございます。これは河口から約 14.4 km 付近、東員町北大社の大社橋上流付近における事業当初の断面図でございます。低水護岸を含む兩岸ともコンクリートブロック張護岸で計画されておりました。この画面は見直し後の断面図でございます。高水敷が兩岸とも広く直線区間であるため、低水護岸は設けないこととしております。また、水生生物の生育区間を創出するために、所々に捨石を施すこととしました。

次に、お手持ちの資料 10 ページ目の員弁川河川環境情報図の 6 / 6 をご覧ください。左側にあります 17.2 km の横断図を拡大した図が、画面の図でございます。これは河口から約 17.2 km 付近、員弁町北金井の宇賀川合流点下流付近における事業当初の断面図でございます。こちらも兩岸ともコンクリートブロック張護岸で計画されておりました。この画面は見直し後の断面図でございますが、兩岸とも高水護岸は連節ブロック張として施工しますが、高水敷が十分に広いため、低水護岸は土羽とし、護岸構造物の延長を減らすことでコストの縮減を図ってまいります。

引き続き、再評価説明資料その 1 をご覧ください。表の中段あたりの事業の進捗状況でございますが、平成 10 年度までに河口から近鉄名古屋線橋梁までの区間について引堤を行い、護岸工事を完了しております。前回再評価を受けました平成 10 年度から現在までに、流下能力の小さい桑名市星川地区で引堤を実施し、平成 13 年度からは農業用水を取水するための第 3 頭首工の改築にも着手しております。今後は第 3 頭首工の改築を進めるとともに、引き続き中流部の治水安全性の向上が図れる事業を展開していきたいと考えております。

画面をご覧ください。先ほど説明をした引堤の工事箇所である桑名市星川地区の位置図

でございます。改修の場所はお手持ちの資料 6 ページの河川環境情報図 2 / 6 の 8.7 km 付近でございます。この写真は平成 3 年 3 月の時点のもので、河川を引堤する以前の写真でございます。写真中の赤の破線は引堤する以前の堤防位置を示しており、緑色の破線は新堤防の計画位置を示しております。次の写真をご覧ください。この写真は平成 12 年 2 月時点における、同じ地点の改修途中の写真でございます。こちらも同じく写真中の赤の破線は、引堤する以前の堤防位置を示しており、緑色の破線は新堤防の計画位置を示しております。2 つの破線を比べていただきますと、引堤により河川断面が広がっているのがよくわかっていただけたと思います。なお、この箇所の工事は、平成 12 年度に完了いたしました。

次に、この工事箇所である桑名市星川地区について、坂井橋から上流を見た地点の河川環境の経年変化をご覧ください。なお、お手元の資料にはございませんが、前の画面をご覧くださいと思います。まずは、工事着手前の状況でございます。植生が繁茂している状況をご覧くださいと思います。堤防の引堤が実施され、堤防が高くなり河川の流下能力が増えることにより、安全性の向上が図られました。この写真はこれが完成してから 1 年後の写真でございます。少し緑が増えてきているのが、かすかながらわかっていただけたと思います。そして、これが 3 年後の状況です。自然環境がだんだんと復元されてきているのが、よくわかっていただけたと思います。

次に、お手元の再評価資料その 1 にお戻りください。次は、事業に関する諸状況でございます。災害発生時の影響としましては、浸水戸数 6,944 戸、農地浸水面積 1,014ha、公共施設についても、鉄道、保育園や小学校などが被災を受けることが想定されております。画面をご覧ください。この画面は平成 3 年 9 月の台風 18 号における浸水状況でございます。この台風により桑名市で床下浸水の被害がありました。この画面は平成 14 年 7 月 10 日台風 6 号の際に、員弁川上流での堤防決壊寸前の状況の写真でございます。この時は土嚢積みによる応急措置を行い、事なきを得ました。これがその時の写真でございます。

お手元の再評価説明資料その 2 をご覧ください。費用対効果の分析ですが、事業費といたしましては今回の見直しにより、高水敷や十分に広い箇所の護岸構造物の取りやめや、護岸工法の再検討により、コスト縮減を行いました。しかし、その一方で、耐震性に対する基準が強化されたことや、工事中の環境対策により事業費が増加しました。これにより、トータル的には前回の再評価値とほぼ同じ額となっております。費用対効果の結果につきましては、事業費の便益の比を算出しますと、B / C が 267 となり、河川事業の投資効果は十分にあると考えております。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。以上で員弁川の説明を終わらせていただきます。ご審議のほど、よろしくお願いたします。

(委員長)

はい、ありがとうございました。ただ今の員弁川の改修のご説明について、ご意見、ご質問頂戴いたします。どうぞ、大森委員。

(委員)

河川の B / C の数字がすごく大きいんで、びっくりしているんですけども。これだけ

B / Cが大きくなってくると、先ほどご説明にはコスト縮減に努力という言葉はたくさん出てきているんですけども、あまりコスト縮減しなくてもB / C十分ありますよね、事業としては。かなり県庁内のいろんな事業と比べて、肩で風切って歩ける事業なのかなって思ったりするんですけど。やっぱり1つ1つの事業としては、コスト縮減というのはB / Cが大きかろうが小さかろうが、やっぱり必要じゃないかと思うんですよね。コスト縮減という言い方はされてましたけど、具体的に例えばどんなことを考えてみえるのか、何かありましたら教えてください。それで幾らくらい、あまり考えずにした方法と、一生懸命コスト縮減考えてした方法で、幾らくらいコストが下がっているものなのかというデータもお持ちだったら教えてください。

(桑名建設部 T M)

先ほどの質問にお答えさせていただきます。最終的には金額は、前回とほとんど同じくらい。実際は1,700万円くらいの増になった形になります。で、どういうものが増加して、どういうものが減ったのかという内訳を少し説明させていただきたいと思います。構造物について、橋が6橋ありますということで、耐震性に対する基準が阪神大震災以来非常に強化されたということで、やむを得ず事業費が増えてきたということで、だいたい10億6,000万くらい、10.6億円くらい増加になりました。また、堰についても仮設の魚道の設置や濁水対策等により、事業費の増加が2億9,000万円ほどございました。それから、河道改修については、多自然型川づくりという観点で、護岸構造物の設置箇所の見直し。どうしてもしなきゃならん所はまた構造物を造るんですけど、どうしてもしなくてもいい、川幅が十分広い直線部分に関しましては、護岸をなるべく少なくしたり、もう止めてしまっただけ、土羽打ちだけという形に検討し直したということで、コスト縮減ということで、13億3,000万ほど減少となりました。以上で説明を終わらせていただきます。

(委員長)

ようございますか。見かけは変わらないが実質は、はい、どうぞ。

(委員)

今のお話、前、河川改修の時に多自然工法取ると、どんどんコストが上がるということが多かった。そういう中で逆にほとんど少しちょびっとだけ上がっただけということでは、私自身は今回は評価をしたいなと思っている。当然根本的に考え方を変えてどかっと下がるというふうな話があればまた別なんですけど、今の制度の中ではよくやられたかなと思っております。これはもう行われているのかどうかわからないんですけど、道路のところでもよく申し上げるんですけど、こういう公共工事でやられた自然を回復した、ある意味多自然工法によって回復している雰囲気に見れたんですけど、そういう時に生態的な安定を求めるというふうな前提から、緑化の植物の種類等を地域の植物に変えていくというふうなことはされているんでしょうか。

(桑名建設部 T M)

そこまでは実際、どの植物を植えてどうのこうのということは考えておりませんが、

自然の生態系に合わせた自然に生えてくる形というのを重視して施工させていただいているという形で。ブロックはあってもその間から自然にそこにあった草が生えてくるという形を重視しておりますもので、特に地域に合ったこういう植物を植えてどうのこうのということまでは、ちょっと今考えていない状態でございます。

(委員)

すいません。ちょっと質問がしっかりしなかったんですけど。あえて緑化をされるような時はあるのでしょうか。その時の植物ですね。自然のまま生えてくるのは、そのままでもいいんですけど。

(桑名建設部TM)

それは十分考えながら、植種を選んでいきたいと思います。

(委員)

多分、つい最近国が200種類の退治すべき注目すべき移入生物ということを発表したと思うんですが。私まだ中身見てないんですけど。かなり自然の環境の観点から言いますと、外来植物、特に植物が止めどもなく広がる可能性があるんで、緑化しやすいとか、種が安いとか、そういういろいろな利点が今までは重視されて、緑化植物が決定されていたわけですが、それが原因で日本に今までない植物が地域に広がって行って、日本の植物がなくなっていくということも見られるらしいです。そういうこともあって、ぜひとも公共事業の、特に河川に関しては緑の1つのベルトとして、自然の回廊として重視されていく時代になってまいりましたので、緑化の際の注意というのは十分やっていただきたいし、できれば県としても何かそういう方針、緑化植物のどういうものを使っていくみたいな話も、今度河川の環境指針の中にでも、少し検討していただいてやっていただければありがたいなと思います。

(委員長)

今のはコメントでよろしいですか。はい、ありがとうございます。どうぞ。

(委員)

1つ教えていただきたいと思います。まず、こういった都市河川の場合、B/Cが高いのはある意味では当たり前かなと。それはある意味で、当然かなというふうに思っているんですが。それにしても結構高いなということなんです。1つ教えていただいたのは、それはB/Cの部分に関してのものではなく、従来多自然型工法というものは、コストがある程度張るんだよという形で考えたものが、おそらくこの公共事業でのご説明の中で、多自然型工法を用いてコストが横ばいしないし上がらないでいい形になってるという、そういった説明はあまりなかったんじゃないかと思っているんですね。それはとてもいいことでありまして。多自然型の工法も一様なものではなく、その地域に合ったいろんな工夫を兼ねながらやっていくことだと思うんですが。今回これだけ造って3年くらいで、自然の植生が出てくるということの多自然型の河川を、どういう形でやっていくのかという

ころの1つの大きな新しい形での道のりを、示しているんじゃないかなと思っているんですが。員弁川の場合やっていた工法というようなものが、その他にもずっといるんな河川事業出てくると思うんですけれども。例えば三重県の中で員弁川のようなバックグラウンド持っている河川の場合に、今おっしゃったような多自然型の工法というようなものが適用できる、そういう可能性というようなものがどれくらいあるのかというようなのを、1点教えていただきたい。

もう1つ、ちょっとついでのことなんですけれども。河川を造るのはやっぱり公共事業で県でやるということになるんですが。あと、草が生えてきたのはいいものの、適正な管理とか適正な維持管理という部分に関しては、多分それぞれの市町村とか、あるいは地域住民とのコラボレーションという形のもので維持管理するというものが必要だと思うんですね。そういった時に、県としてはどういった形で、市町村との連携ないし住民への呼びかけで、適正な河川の管理ができるような。そういったような部分に対して、どういうスタンスを持っていらっしゃるのか、その2点をお願いしたいと思います。

(委員長)

どうぞ。

(河川T)

失礼します。河川チーム河川整備グループの久世と申します。よろしく申し上げます。2点質問いただきまして、まず多自然型工法の適用範囲ということなんですけれども。いわゆる環境に配慮していきましょうという基本方針を、河川チームとして持って、それをどうやってやっていくのか、要はPDC Aのサイクルを回しながらマネジメントしていく。その足がかりになったのが、12年度末に作りましたこの配慮指針かなと思っております。その中にも書かせていただいておりますが、都市河川だから適用できなくて、大自然の田舎だから適用できるものではないと考えております。小さな所から、例えばもう矢板が立って、直立の護岸であっても、その根っこの所にちゃんと石を2、3個置いてやることによって、魚がちょっと休めるなり、産卵できるなりという場所を作ることでもできますし。今見ていただいたように、雄大な自然の中で植生が繁茂して、「ああ、ふるさとの川だな」と思っていたかのような、そんな多自然。いろいろあると思います。そういった意味ではお答えとしては、全部に多少なりとの工夫ができるのかなというふうに思っております。

(委員)

ちょっとすいません。それでコストかけずに、考え方によってはかけずと、まったくかけないということではないんですけど、従来考えたような発想を変えることができるんだということに理解してよろしいですか。多自然型って決してお金かかるものじゃないよと。

(河川T)

ちょっと、図面を出させていただきますが。今回説明の中で、従前護岸を全部、高水護岸も低水護岸もコンクリートで固めて絵を描いてございました。これに関しまして今回見

直してまいりましたのは、高水の最終的に守る堤防の護岸については、コンクリートよりは少し優しい連節ブロック等で、コスト縮減も図りながら自然にも優しいということで変えさせていただいております。大きな変化点は、この低水護岸を造るのをやめたということです。これは、平成2年に多自然型川づくりが始まりまして、とりあえず護岸工法だけ変えようということで、ちょっと失敗した経緯があるんですが、コストアップにつながったところがあるんですが。

河川管理の仕方が変わってきまして、確かに最後に守るこういう高水堤防は壊れては困るんですけど、その中でもう川は自由に動いたらいいじゃないかという考え方になってきてます。要するに、低水河岸を造るのをやめようと。川に任せてしまおうということになってきます。ただ、それがどンドンどンドン侵食されて、壊れてもらっては困りますので、それが国等で調査された結果、これがやっぱり多自然型川づくりをして何年か経ったので、そういう結果が出てきたんですが。例えば、ひと洪水で数字上出てますのは、40mくらい削れる例はあるようなんですが、それ以上はどうもいかないよだということがわかってきました。そういう資料をもとに、この員弁川ですと、そういう広い高水敷がありましたので、やめることができました。

ただ、これが狭い川になった時に、従前と今回の見直しの中で、そんなやめることができるのかというと、それはちょっと無理かなと。そのへんはちょっと単にたまたま員弁川では上手くいきました。ただ、他の川でも全部いくかどうかというのは、ちょっとここで大見栄を切って全部いけるんですという話にはならないというふうに考えております。よろしいでしょうか。

(委員)

もう1点。

(河川T)

はい。それで、2点目のほうなんですが。当然コンクリートで張ってしまえば植生は生えてまいりませんので、そういった意味で草刈りの管理とかいうものはなくなってまいるわけなんですが。多自然型にしたことによって、草はたくさん生えますので、そういった管理が必要になってきます。草刈り自身は本来元々河川管理者がやってきておるんですけども、要はこの草の繁茂したままでは、堤防は土でできておりますので、そこにクラックがあるとか、穴が開いているとか、水みちができておるとかわかりませんので。それを出水期前に一旦刈り取って、そのへん穴ぼこがないかどうか見て直しておこうというのが、本来の主旨でございます。

(委員)

その部分は県の河川課が責任を持って管理をするんですか。

(河川T)

ええ。ずっと管理を、予算の許す限りなんですけれども、やってきておりました。そういった意味で、特に危険だな、危ないなという堤防箇所を中心に草刈り等はやってまいっ

ております。そんな中で実際のところ予算の縮減の中で、これは前からやってきておったことなんですが、河川美化ボランティアでありますとか、それからフラワーオアシスという制度。河川堤防に草を植えていただくという、美化とかきれいという意味での住民さんとの協働ですね。そういったものが過去からあったわけなんですけど。この草刈りについても自治会等の地元の方にお手伝いをいただくということで、制度的には河川除草の自治体委託という名前を付けまして。これは道路のほうでも同じようにやっておるんですが、平成 12 年度くらいから、地域とお手伝いをいただきながら、草を刈っていただくというようなことも進めております。

(委員)

1つ伺いたいのは何かというと、県が直接各地域住民や自治会やボランティアに呼びかけるのか、各市町村が窓口になってやっていく、そういった県と市町村と地域住民とのコラボレーションができることなのかということが聞きたかったんですわ。

(河川 T)

進め方はですね、各地域地域、一律にこうであらなければならないという線は、県庁では線は引いておりません。ただ、建設部から市町村へお願いして、市町村が「いいよ」と言っていたら、市町村から自治会のほうへそういった「こんなことを始めたんでよろしく」という市町村もございますし、県のほうから各折込チラシを公報等に挟ませていただいて、周知というかお願いをしておるとか、それは各地域によってさまざまではございます。

(委員)

この川はどうでしょう、員弁川。

(桑名建設部 T M)

この川も自治会委託という形で、1箇所やっただいています。実際は市町村を通じた形で、地元におろしていただけてますし、市町村も協力的にいろんな自治会に働きかけをしていただいて、除草をしていただいている場合がございます。1箇所だけですけどやっております。

(委員)

わかりました。最近水辺の楽校、楽しい学校という形で、総合教育の一環として。水はちょっとひと昔は危ない所だから近づくなということだったものが、多自然型工法とか地域住民との参画とか、いろんな形でかなりいい形での環境教育の場としても、川というものが近づいているのかなというこの流れを、県はどういう形で汲んでいるのかなという、気になっていたもんだから伺ったんですが。全部ではないにしても、県と各市町村と地域住民、それが委託の形であろうとボランティアの形であろうと、コラボレーションというような形のものまで形成されつつあると、そう理解してよろしいんですか。はい、ありがとうございました。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

こういう多自然工法どんどん増えていくと、今のような話、草刈りいっぱい出てくるんだらうというふうに思うんですけど。偶然昨日も夜NHKでテレビでやっていたと思うんですけど、公共事業のある部分を担っていくNPOの育成というふうな話というのは、例えばもう少し技術を持って。今先ほどおっしゃったような、草を刈った時にクラックがあるか、穴があるかみたいなことをチェックもできるような、技術系のNPOの育成みたいなものが、県の公共事業の中で考えられないのなかと思うんですよ。私は実は森林のほうでも、森林ボランティアという話があって。単にボランティアで半分遊ばせるようなものではなくて、もう少し技術を持ったNPOを育てようじゃないかということを上申しているんですけど。

公共事業の中でも県がやるべき所と、そういうNPOに資金を入れながら、NPOの技術を高めて、そこにある部分公共がやるべき所を担わせていくというふうな。つまり、公共があって、民間の事業者があって、そして住民がふわっといって。そこにはっきりとNPOというのが、真ん中に入ってくるという仕組みを、三重県でこういう環境管理型の河川がどんどん増えていく過程の中で、当然下草刈りみたいな話は出てくる。メンテナンスは今まで以上にかかってくる。そこに対して、本当にノンプロフィットという形で、技術を持った。単に、地域の人たち、自治会がやるよというんじゃないで、確実に技術を持った。その中で雇用が当然起ると。そこには賃金をきっちり払っていくし、技術の対価も払っていくよと。

しかし、それはあくまでもノンプロフィットだよという捉え方のNPOを育てていくという形でも考えていかないと、多分多自然型をどんどんどんどん増やしてって、そこに今のように完全にボランティアの部分とかたや契約の中で河川管理を民間の事業者に請け負わせていくというふうな形の部分との2つしかないのであれば、かなり将来厳しくなっていくような気がするんですよ。そういう新たなメンテナンス集団というふうな捉え方というのが、今後こういう多自然型が広がるにつれて。本当はそれだけじゃないと思うんですけど。道路のメンテナンスなんかもあると思うんですけど。特に河川の場合は、そういう捉え方ができるような気が。森林がそう思っているんで、河川もひよっとしたらいけるかなと。どうですかね、そういう考え方。

(河川T)

私の知っている方でNPOの方、伊賀のほうでお見えになるんですが。お話をさせてもらっていると、とにかく県が口を出さずとにかく任せると。そしたら、変に口を出して、自分たちはそんな監視を受けて、規制を受けてやるんじゃないで、その分NPOなんだから、その分ちゃんとやるから自由にやらせるとかいうご意見もいただきます。また、この川ではないんですが、大阪に注いでおります淀川について、今河川整備計画を国のほうで作られておるんですけども。その中の意見で、やはり河川レンジャーという名前でもっ

て、そういったもちろん技術的な意味も含めて何かNPO的にやっていこうという提案も、民間から選出された委員の方々からも出てきております。

そんな中で、具体的に三重県のほうでどのような方々に、また技術的にどのくらいの判断を持っていただいているのかをどうやって判断しながらというのは、まだまだいろいろ検討のものがあるかとは思いますが、そのような方向にあるのは私が言っているかわかりませんが、間違いないかと思っております。

(委員)

おそらく今おっしゃられるのは、名張の話だと思うんですが。やっぱりそういったようなノウハウを持っている方もいらっしゃる。河川課だけじゃなく、これはおそらく環境に関わる、あるいは生活に関わる横断的な、県は既に横断的なつながりを持つ形で改革したと思うんですが、これこそ横のつながりのコラボレーション、県庁内での、それができれば簡単にできることだと思っているんですよ。たくさんの方が、たくさんの方で、たくさんの方のいい仕事をしているので、そういったようなものを横断的にやっているような部分を視野に入れた部分、これは河川課だけの話ではなさそうな気がするんですけども。一応、できる土台はかなりできているというふうに思っております。横のつながりというところの部分、ぜひまた考えていただいて。これはコメントです。

(委員長)

はい、ありがとうございます。ちょっとごめんなさい。これは委員長の勝手な判断なんですけれども、これ似たような事業がずっと続きますので、ここで集中するよりも、もうちょっと散らして。次の河川のご説明の時にまた。よろしいですか。特に員弁川に限っての。はい。たくさんありますので、期待しております。すいません。委員長勝手なことを申しましたけれども。ちょっとごめんなさい。私の不手際で事務局からちょっと申し出ございまして。今連続で河川のご説明お願いしたんですけど、第2回からの継続審議になっております海岸事業につきまして、ちょっと事情がございまして、2件ここで差し挟みたいんですけど。いかがでしょう。12時過ぎて昼に入りますけれども。ご無理お願いしたいんですけど。

(委員)

川をあとに回して。

(委員長)

ええ。川の残りをあとに回して。海岸事業、勝手申しますがよろしく申し上げます。

3 海岸事業(相模地区建設海岸)鳥羽市

7 海岸事業(阿津里浜地区建設海岸)志摩町

(港湾・海岸TM)

港湾・海岸チームマネージャーの瀧本でございます。座って話させていただきます。海岸事業のご審議にあたりましては、第2回審査委員会でご審議をいただいた資料や説明の

不手際で審議未了の案件といたしまして、お忙しい中、現地での第4回審査委員会にご足労いただきまして、大変ありがとうございました。

1点目は相模地区海岸高潮対策事業の浸水メッシュ図の表示間違いでございます。2点目は阿津里浜地区海岸環境整備事業の民地内にある海女小屋とその土地の所有者の将来構想につきまして、当海岸事業により移転させるような誤認に基づきました説明の誤りでございます。いずれも資料や事実関係を精査し、現地で改めてご説明させていただきましたが、審査の重要な箇所での誤認でありまして、審議を長期化させましたことにつきましてお詫び申し上げます。申しわけございませんでした。

今後とも県民の皆様方の安全安心に対する満足度の向上に向けまして、事業のより一層のコストの縮減、また効率化に図ってまいりたいと思っております。また、資料等作成にあたりまして、十分な精査を行っていく所存でございます。どうか、よろしくご指導まわりますよう、よろしくお願い申し上げます。

相模地区海岸の背後の浸水状況でございます。当初、ちょっとポインターの所の水色の背後が、実は浸水区域として塗りこめられておりました地盤の高い所でございます。それを今現在ある黄色い部分に塗り替えさせていただきました。また、平面図にメッシュで示させていただきました。これは相模地区の修正でございます。

阿津里浜地区の海岸環境事業でございます。当初、駐車場と申しておりましたその土地につきましては、海女小屋が建っており、その部分につきましては漁協の土地でございます。今後漁協が利用を図るといふような考え方でございます。また、私どもはその前へ護岸等を整備し、浜の一部、今囲ってございます、そこに養浜工を行い、当事業の完成を図りたいというふうに考えております。どうかよろしくお願いいたします。

(委員長)

簡単で結構ですので、以前のメッシュ、訂正前のメッシュと今のメッシュを簡単でございますので一瞥で結構です。それと阿津里の駐車場、いわゆる堤防の線の引き方、一瞥で結構ですので、もしあればご呈示願います。

(テープ交換、中断)

(港湾・海岸TM)

阿津里地区でございます。ブルーで囲っている部分が、私ども全体的に養浜をしようというふうな形で書かさせていただいております。現実には半分の養浜工で整合を図りたいというふうに考えております。背後には駐車場というふうな形で書かれてございます。これは当初の図面でございます。

(委員長)

よろしいですか。ありがとうございました。お手数かけました。今の話改めてのご質問、ご意見頂戴いたします。そうです。改めてもし追加質問、ご意見あれば。あとコメントでも結構でございますが。

(委員)

そうするとさっきの海女小屋のあった所の養浜というのは、半分くらいになって、こちらの高さと調整をしていくと、自然勾配的に調整をしていくというふうに捉えればいいわけですか。

(港湾・海岸TM)

そのとおりでございます。黄色の横の黒の部分、現在完成しております。それとの整合の中ですりつけていくような形を取っていきたいというふうに思っております。

(委員)

あそこで拝見した、何でしたっけ、あそこの水路みたいなのが、黒い所でしたっけ、出てますよね。感じとしては、あそこで浜としては区切られているような感じで、ちょっと私自身は見たんですが。そういう調整を、地形的にいえば調整があってもおかしくはないんだと思うけど、現地をみるとあそこが完全にある意味でコンクリートの、その役目ではないんだけども役目を果たしているような形で、段になっててもそんなにおかしくないなというふうに捉えたんですけど。どうなんですかね。

(港湾・海岸TM)

おっしゃるように、流路の流れる流れですね、それを確保するための実は石張りでございます。現在も既設の砂入れたやつが現実先端部に流れ込んでいると、回り込んでいるというふうな事実もございます。私どもとしましては、やはり今のブルーの所に入れることによって、全体的な養浜の、海浜の安定が図れるというふうに考えております。

(委員長)

いかがでしょう。現地視察で問題になったのはその1点。現状でもう盛土といいましょうか、養浜しなくてもいいという可能性があるんじゃないかということですけど。今のご説明いかがですか。

(委員)

なかなか難しいと思いますね。

(委員長)

いかがでしょう。もし入れない場合、既に入れた砂がそちらへ流されるという可能性はかなり大きいんじゃないかと、私個人では思うんですけど。

(港湾・海岸TM)

相違のほうも養浜工としまして今現在入れておるんですけども、かなり部分的な入れ方しております。黒、黄色、赤の部分がそうでございます。しかし、現実はかなりブルーの所に実は流れ込んでおります。先端といえども、かなり流れ込むというふうに私ども認識しております。どちらかという、等高線というか等深線といいますか、そういうふうな高さのある程度すりつければ、私どもこれまで入れた砂も安定が図れるというふうに

考えております。

(委員長)

はい、ありがとうございます。いかがでしょう、その問題。一番大きな問題だったんですが。

(委員)

必要なのか、十分のために必要なのかというとおかしいですけど、技術的にあそこはどうしても必要なのか。つまりあれをやらないと今まで投資した効果というのは、例えば半減してしまうよとか、2割減ってしまうよとか。そういう数字を出せという意味ではないんですけど、質問としてですね。あるいは、今の状態であれば、今までの効果は発揮できるけれども、これを入れることにより十分な効果が発揮できるよというふうに捉えればいいんですか。どっちなんでしょう。どっちも言えないよ、どっちも線は引けないよとおっしゃるのかもしれないけど、どっちなんですか、捉え方としては。

(港湾・海岸TM)

やはり、数年経てば現況入れてある、特に水路の横の砂が間違いなく移動すると、私は考えております。また、海岸チームとしても考えております。で、当然ブルーの所に置くことによって、それらが食い止められると、安定するというふうな考え方でございます。移動は今現在も先端のほうに移動してるというふうなことから、間違いはないというふうに踏んでおります。

(委員)

移動すると、やっぱり浜を守る効果というのは、痩せるから減って落ちるというふうに理解するわけですね。

(港湾・海岸TM)

そうですね。現状入れてある形というのが、非常に消波的にも波を殺す砂浜であると。それが部分的になくなれば、やはりそこに打ち上げる波が非常に集中されるというふうに考えております。

(委員)

わかりました。現地で見ますと、全体を養浜するんだと、例えば今拝見している左側の白い所、入れてない所ですね、含めて守るんだったら、あまり波を打つような、非常に安定した浜ですからね、必要ないのかなというふうに捉えたんですけど。こちらの効果を出すために、あそこまではさし当たっているという捉え方ですね。わかりました。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

どうしてあの養浜が必要かということの原点に立って見ないといけないなと思っているんですよ。例えばブルーで書かれている部分に、砂を今のような形で撒かなければ、海岸線そのものが守れないということであるのか。例えば右側にある黄色く塗られている部分で、全体の海岸というところの部分を守るという形での役割を十分に果たせるのか。それは工学的には既に計算できているものだと思っているんですよ。そこでどういうところの部分か肝心なのかというのが、重要な論点であって。今の工法の中では、砂を持ってきて敷くしかないんだということであれば、そういう形でやるしかないと思うんですけども。

どうしても私から見ると、何を守るための砂浜なのかということの部分の説明は、されていると思うんですけども、もう一度そのへんの部分の説明を今お願いできないかなと思っているんですね。特に左側のブルーの所での砂浜を造るにあたって、それが無い時とある時で、本来守るべき海岸というようなところの部分がどうなっているのかということ、もう一度確認の意味で説明をお願いをした上で、どうするかという形の判断にするというのが筋じゃないかと思うんですけども。そのへんの説明をお願いしますか。ブルーのところの部分に関わるものです。

(港湾・海岸 T M)

私も養浜の役目といたしましては、すべての源というか、施設の堤体の基礎というふうに考えております。養浜が痩せればやはり堤体も倒壊するというふうな考え方をしております。したがって、養浜はすべての私は施設の基礎であり、また砂浜はさらに消波効果を高めるというふうな面で必要かというふうに思っております。実は前のほうに離岸堤もございます。しかし、もっと近づいた離岸堤では、ここの実は水域自体がまだ船舶も航行しているというふうなことから、非常に危険であるというふうなこと。あまり高質的なものをできないというふうな面から、極力養浜による消波効果を狙い、また養浜による構造物の安定というか、そういうものを図っていきたいというふうに考えております。

(委員)

それに関連しているものですが。この図を見ますと、海岸、それから砂浜、それと人工リーフ及び自然のリーフ、そういったものがワンセットになって、この海岸を考えるということなんですよ。今焦点になっているのが、平成 15 年度以降考えている養浜をどう考えるかということに、焦点が合わされているんですけども。全体の事業の中で、これがどのような部分に位置しているのか。どうしてもこれがなければ全体のこの事業の早期の目的の部分で、どれだけの部分に穴が開くことになるのか。どれだけ絶対的に必要なかということの部分で、総合的に考えた上で説明があれば、それは簡単に、簡単というとおかしい話かもしれませんが。これが必要であるなら認めざるを得ないですし、そんなに必要じゃないんじゃないかということであれば、それはそれで議論の余地があると思うんですが。

もう一度伺います。この全体の、全面にある人工リーフ、それから海岸、砂浜、全体的に平成 12 年度からやってきたものの中の流れで、平成 15 年度以降考えている養浜のその部分はどのくらいの重みなのか。それに関する見解を、わかりやすく説明いただけます

か。

(港湾・海岸TM)

黄色い部分、両サイドに黒い部分の既に収まっている砂がございます。先ほども申しましたように、それらの安定を確保するためにも、流路工の所もあるんですけども、一体となった高さ、要は砂浜の高さですね。それらを維持し、そのことによって現況のちょうど囲まれた部分が安定すると、砂の移動がなくなるというふうに私どもは考えております。

(委員)

砂の移動を防ぐことができるということは、この事業全体の本来の目的、早急の目的を達成する上で必要最大限の条件なのか、まあまあという感じの条件なのか、どっちなのかということの考え方をはっきり言っていただきたい。

(港湾・海岸T)

わかりました。ちょっと説明を、渡辺でございます。この海岸事業につきましては、2回目でもご説明させていただきましたが、面的防護方式という防護の方式をとっております。面的と申しますのは、沖にある人工リーフで大きな波をまず落として、その落とした波を護岸から背後地に打ち上げさせないために必要となる養浜でございます。天端幅10m、前の勾配が1対15の勾配で施工することによって、そこで波を砕波させて背後に打ち上げさせないという工法をとっております。このために結果として利用面で砂浜は利用にも図れるんですけども、防護上養浜天端幅10mで1.5の養浜をすることによって、最終的に打ち上げられないという工法を採用してございますもので、防護面でどうしても必要な養浜の部分でございます。黄色の部分も、今後残っておりますブルーの部分につきましても、その養浜することによって、護岸から背後に波を打ち上げさせないための必要最小限の養浜工でございます。

(委員)

わかりました。では、残された養浜工事というもののパーセンテージというか重みというのは、全体この海岸事業のどのくらいの位置づけになるものなのですか。

(港湾・海岸T)

残ります養浜工ではボリューム的に、あと約6,800 m<sup>3</sup>程度でございます。全体事業の養浜工のボリュームでいきますと68,000 m<sup>3</sup>ですから、約1割程度なんですけど、面的防護といたしましたように、背後地に堤防を造りますが、その堤防を越えさせないために機能する養浜部分でございますので、位置づけとしてはですね。

(委員)

位置づけとして1割の部分で、金額としてはどのくらいの。

(港湾・海岸T)

養浜工自体では約 3,700 万程度。

(委員)

すいません。この全体事業の総額はどのくらいのものだったんですか。

(港湾・海岸T)

25 億 3,700 万でございます。

(委員)

25 億 3,700 万のうちに、こちらの砂浜の養浜するのに 3,000 万かかると。で、それが例えばできるということで、すべてのこの海岸事業というものは完結という形になるんですか。

(港湾・海岸T)

それとブルーの護岸。

(委員)

護岸、もちろんありますが。

(港湾・海岸T)

それで完結。それで当初の目的の防護に関する機能が発揮できるというふうに考えております。

(委員)

わかりました。はい、ありがとうございました。

(委員長)

よろしいですか。そういたしますと、それぞれ相差、それから阿津里、主要な問題点が 2 点ございました。相差に関しては、メッシュの範囲、浸水範囲と隣接する漁港、これが浸水被害を想定していなかったというご説明。それから阿津里に関しましては、1 つは今繰り返しませんが、残った養浜をどうするかということと、駐車場、海女小屋の問題。

それぞれ丁寧なご説明いただきまして、また非常に丁寧に訂正いただきまして、ありがとうございました。以上説明いただきまして、午前中伊勢路ダム、それから員弁川、そして今の海岸事業 2 件。昼休み挟みまして、それぞれ意見書作成いたしたいと考えております。ここで一旦休憩にいたします。だいたい 1 時間半ほど意見調整含めましていただきたいんですけども。事務局。13 時 45 分再開いたします。では、午前中はこれで閉会いたします。ありがとうございました。

(休憩)

(委員長)

大変お待たせいたしました。会議を再開いたします。それでは、第2回、第4回において継続審議となっておりました海岸事業の2件と、午前中に審査を行いました河川総合開発事業の1件につきまして、意見の具申をいたします。なお、河川改修事業員弁川につきましては、午後の部に合わせまして一括して、また意見書をご報告申し上げます。今しがた休憩時に意見書案を検討いたしました。ここで私が読み上げます。なお、文章化された意見書につきましては、後ほど事務局に手交いたします。とともに、後日事務局より各委員に配布していただくこととします。よろしく。では、意見書を読み上げさせていただきます。失礼、座ったままでご無礼いたします。

意見書(平成14年度第5回)

三重県再評価審査委員会

## 1 経過

平成14年10月29日に開催した平成14年度第5回三重県公共事業再評価審査委員会において、県より海岸事業2箇所、河川総合開発事業1箇所の審議依頼を受けた。

各審議対象事業に関して、第4回委員会において、県の担当者から事業説明を受けるとともに、審議資料に基づき審議を行った。

## 2 対応方針案に関する意見

審議対象事業に関して慎重な審議を行った結果、以下のような意見を委員会としてとりまとめ、三重県知事に対して答申するものである。

### 県事業

#### (1) 海岸事業

##### 3番 相差地区海岸高潮対策事業

##### 7番 阿津里浜地区海岸環境整備事業

3番については、昭和61年度に事業着手し、平成10年度の再評価審査にて「継続」としたものであるが、その後も一定期間が経過して継続中の事業である。また、7番については、平成5年度に事業着手し、10年を経過して継続中の事業である。

第4回の委員会においての現地調査及び再評価の結果、3番については、背後に密集した人家、公共施設等を高潮から保全するといった事業の必要性、事業の投資効果が認められることから、継続を了承する。また、7番については、環境に配慮しつつ、国道260号を高潮から保全し、地域住民の交通の安全を確保するといった事業の必要性、事業の投資効果が認められることから、継続を了承する。

なお、今回、資料に誤謬があったが、資料の正確な提出が審議を左右する大事に、改めて留意されたい。

また、海浜の後退に対する対策として、県内各地で養浜を実施しているが、長期的な視野に立ち、自然的な循環を含めた地域内循環システムの中で海岸保全のあり方を検討するべきである。

## (2) 河川総合開発事業

### 2番 伊勢路川ダム

2番については、平成6年度に事業採択され、平成10年度の再評価審査にて「継続」とした事業であるが、その後も一定期間が経過して調査を継続中の事業である。

本事業は当初、伊勢路川の洪水調節、流水の正常な機能維持、水道用水の確保が目的であったものの、再評価の結果、南勢町の利水計画の見直しによる水需要量の減少が見込まれること及び、詳細な地質調査の結果により工事費の大幅な増加が見込まれるといった状況の変化と、それらの要因によって事業の投資効果が認められなくなったことから、事業主体の「事業中止」という方針を了承する。

なお、事業中止にあたっては、将来的に必要となる流域の治水方針を含めた、地域への説明責任を果たすべきである。

また、今後、事業の計画策定にあたって、的確に広く地域住民の意見を汲み取る仕組みを取り入れること。

以上、第3回、第4回及び今回の午前中に審議を行いました3件の事業に関する意見書でございます。委員の皆様、今の読み上げでよろしゅうございませうか。はい。それでは、当意見書を持ちまして、午前の審議の意見具申とさせていただきます。

では、さっそくですけれども、午前に引き続きまして8番河川事業三滝川から順に事務局から説明をお願いします。これは13番の百々川まで同じ改修事業ですので、一括してご説明を受けて、質疑も一括して行います。よろしくお願いたします。

8 河川事業(二級河川三滝川都市河川改修)四日市市

10 河川事業(二級河川朝明川都市河川改修)四日市市他

11 河川事業(二級河川鹿化川都市河川改修)四日市市

(四日市建設部TM)

北勢県民局四日市建設部事業推進部マネージャーの館です。よろしくお願いたします。座って説明させていただきます。それでは、三滝川と海蔵川について説明させていただきます。資料はお手元インデックスの8-1三滝川でございます。

三滝川・海蔵川は三重県の北勢地域に位置しております。三滝川・海蔵川における河川事業は、この2つの河川が三滝新川によりつながっているため、1つの事業箇所と位置づけ、三滝川工区と海蔵川工区に分けて事業を実施していますので、事業再評価につきましても、この2河川を1つの事業として評価しております。

まず初めに、三滝川的狀況からご説明いたします。三滝川はその源を鈴鹿山脈の御在所岳に発しており、四日市市の中央部を貫流して伊勢湾に注ぐ、延長20.5km、流域面積59.4

の二級河川でございます。画面をご覧ください。流域内の上流部は急峻な地形となっております。この写真は菰野町にある神明橋から上流を見たものです。中流部はなだらかな地形となり、背後地には水田が広がっており、既存集落に隣接して住宅団地があります。この写真は四日市市の神前橋から上流を見たものです。下流部は河川の勾配はゆるやかで、四日市市の市街地を貫流しています。この写真は四日市市の三滝橋から上流を見たもので

す。

次に海蔵川でございます。海蔵川もその源を御在所岳に発しており、四日市市の中央部を貫流して伊勢湾に注ぐ、延長 16 km、流域面積 36 の二級河川でございます。流域内の上流部は比較的なだらかな地形となっています。この写真は菰野町地内で上流側を見たものです。中流部は大きく蛇行している区間もあり、背後地には水田が広がっており、既存集落が点在しています。この写真は四日市市の代官橋から上流を見たものです。下流部は河川の勾配がゆるやかで、四日市市の市街地を貫流しています。この写真は四日市市の新開橋から下流を見たものです。この写真は三滝川・海蔵川の下流部にあたる四日市市の市街地部の航空写真でございます。少し拡大すると、このようになります。ご覧のとおり、家屋や事務所が密集し、資産が集中していることがわかります。

次に事業区間でございます。三滝川におきましては、河口から四日市市平尾町までの 10.6 km の区間、海蔵川におきましては、河口から四日市市下海老町までの 8.6 km の区間を、さらに三滝新川については 0.47 km の区間を、都市河川改修事業で改修を実施しております。

それでは、お手元の三滝川の 1 ページ、再評価説明資料その 1 について説明させていただきます。まず、事業目的でございます。三滝川・海蔵川は資産が集中している四日市市の中心部を貫流し、伊勢湾へ注ぐ県下でも主要な河川です。そして、流域内では国道 477 号バイパスの整備が進められており、さらに大規模な宅地開発も予定されているため、さらなる市街化が見込まれます。このことから氾濫時には甚大な被害が予想され、その被害を未然に防止するために、当河川改修を行っているものです。これに加え三滝川の下流部では、四日市市のまちづくりと一体となって歴史と文化が感じられる潤いのある水辺空間の整備も行っております。

次に事業概要でございます。事業実施内容の主なものは、河道改修として、築堤工 16,000 m、掘削工約 200 万 m<sup>3</sup>、護岸工 33,500m、横断構造物である橋梁の架替え 33 橋などとなっております。この改修事業を実施することによって、三滝川では河口から 4.6 km 付近での現況で最も流下能力が小さい毎秒 256 t を、計画流量である 960 t に。同じく海蔵川では 5.8 km 付近での流下能力を毎秒 89 t から 420 t にアップすることができ、治水の安全性が向上することになります。三滝川・海蔵川についても、今後これらの事業を進めていくにあたり、多自然型川づくりの検討を行っております。

お手元の 5 ページからの河川環境情報図について説明させていただきます。まず、三滝川では 5 ページ河口から 6 ページ三滝橋までの護岸は改修済みとなっております。三滝橋より上流の 8 ページ生桑橋までは、ふるさとの川整備事業による景観区間で親水性に配慮した整備を計画しています。既に一部の区間では親水性に配慮した改修を実施しています。さらに生桑橋より上流 9 ページ以降につきましては、河道内に植生が繁茂し、豊かな自然を形成していますので、環境に配慮したかごマット等の多孔質な護岸材料を積極的に使用するとともに、連節ブロック護岸に覆土する工法を取り入れることとしました。

断面図によりこれらの工法を説明させていただきます。この図は河口から 2.3 km 付近の事業当初の計画です。高水護岸、低水護岸ともコンクリート張護岸で計画していました。今回見直した工法がこの図です。低水護岸については親水性に配慮した階段護岸と、環境保全型ブロックを組み合わせたタイプとし、高水護岸については連節ブロックを覆土することで、自然な植生の繁茂を期待しました。この図はさらに上流の河口から 6.1 km 付近の

当初の計画です。高水護岸、低水護岸とも同じくコンクリート張護岸で計画していました。今回見直した工法がこの図です。低水護岸については環境に配慮したかごマット護岸とし、高水敷の十分広い所は土羽のままとしました。高水護岸については連節ブロックを覆土することで、自然な植生の繁茂を期待しました。

次に 12 ページからの海蔵川の河川環境情報図でございます。海蔵川は 12 ページ河口から、15 ページ四ツ谷橋付近までの護岸は、既に改修済みとなっております。河口から 15 ページ中倉橋付近までは複断面河道であり、コンクリート張護岸で整備しています。15 ページ中倉橋から四ツ谷橋付近までは、環境に配慮した環境保全型護岸で既に整備しています。16 ページ代官橋より上流は、大きく蛇行する区間もあり、田園を貫流して、河道内には植生が繁茂し、豊かな自然を形成していますので、環境に配慮したかごマット等の多孔質な護岸材料を積極的に使用し、覆土する工法を取り入れることとしました。

画面をご覧ください。断面図によりこれらの工法を説明させていただきます。この図は河口から 2.8 km 付近の当初の計画です。護岸はコンクリート張護岸で計画してきました。今回見直した工法がこの図です。護岸については、環境に配慮して多孔質な護岸材料を用いたかごマット護岸とし、その上に覆土することで自然な植生の繁茂を期待しました。

再びお手元の 1 ページ説明資料その 1 にお戻りください。表の中段あたりの事業の進捗状況でございます。事業着手から現在までに、三滝川では主に河口から生桑橋にかけての高水護岸、低水護岸の整備を行い、また海蔵川では主に河口から四ツ谷橋付近にかけての護岸整備を行い、治水の安全性を向上させました。今後三滝川につきましては、特にネック地点となっている近鉄橋付近の改修を進め、引き続き治水の安全性の向上を図れる事業を展開していきたいと考えております。この写真は三滝新川との分岐付近の三滝川の航空写真でございます。上側は改修前で、下側は改修後です。特に赤で囲んだ部分においては、ご覧のとおり川幅が広がり、流下能力が向上したことがわかります。

再びお手元の 1 ページ説明資料その 1 にお戻りください。下段の事業に関する諸状況でございます。災害発生時には約 1 万 4,000 世帯が浸水し、JR 関西本線、近鉄名古屋線、国道 1 号などの公共施設が被災を受けることが想定されます。画面をご覧ください。これは平成 5 年当時の出水状況です。国道 1 号の四日市橋から下流を見た状況です。これはさらに下流の慈善橋から下流を見た状況です。どちらも堤防天端に水位が迫っています。これは国道 1 号の四日市橋を下流から見た状況です。これは国道 1 号の四日市橋を上流から見た状況です。どちらも橋梁の橋げたまで水位が迫っております。こちらは 12 年の東海豪雨時の四日市市中心部の状況です。三滝川の破堤による被害は発生しませんでした。市内では内水による冠水の被害が生じました。

次にお手元の 2 ページ、再評価説明資料その 2 を説明させていただきます。費用対効果の分析でございます。事業費といたしましては今回見直した結果、前回とほぼ同じとなりました。今回の見直しでは多自然型工法の採用に合わせ、護岸工のコスト縮減の検討を行いました。今回の見直しでは多自然型工法の採用に合わせ、護岸工のコスト縮減の検討を行いました。他の橋梁等構造物において、仮橋等の施工計画の見直しや、耐震性を考慮することにより逆に費用が上がる部分が生じたため、前回とほぼ同じ事業費となりました。また、想定した氾濫区域における事業実施における被害軽減の総便益は、表に示すとおりとなっております。したがって、費用便益比は 180.87 という結果となり、当該河川事業の投資効果は十分にあると考えられます。したがって、今後も継続して事業を進めて

いきたいと考えております。

(委員長)

はい。続けてお願いします。

(四日市建設部 T M)

はい。それでは次は朝明川です。資料のインデックス 10 - 1 朝明川をお開きください。朝明川は三重県の北勢地域にある菰野町、四日市市及び川越町に位置しております。朝明川はその源を菰野町の鈴鹿山脈の釈迦ヶ岳に発しており、菰野町から四日市市の北部を貫流しながら川越町を経て伊勢湾に注ぐ、総延長 23.8 km、流域面積 86.1 の二級河川でございます。画面をご覧ください。流域の上流部は瀬と淵が不規則に入り混じった変化に富んだ溪床と、巨石や露岩によって美しい溪谷の風景を見ることができます。中流部は四日市市北部郊外の住宅地を天井川を呈して流下し、周辺の水田への取水源としての役割も果たしています。下流部についても天井川を呈して人家、工場の集中する地域を流下しています。

この写真は下流部の航空写真ですが、特に最下流部においては川越町の住宅及び工場密集地の中を、伊勢湾に向かって流下しているのがわかります。朝明川におきましては、事業区間は川越町高松の河口から四日市市朝明町の中下野堰までの 9.918 km の区間を都市河川改修事業により河川改修を実施しております。再評価説明資料その 1 をご覧ください。資料の 1 ページでございます。事業区間 9.918 km の流下能力を向上することを目的として実施する事業の主な内容は、護岸工 19,884m、掘削工 853,760 m<sup>3</sup>、横断構造物である橋梁 10 橋、堰 3 基などとなっております。計画流量としましては、上流部で毎秒 750 t、下流にかけて段階的に増加し、最下流部で毎秒 1,300 t となっております。この改修事業を実施することにより、現況で最も流下能力の小さい毎秒 385 t の地点も、計画流量である毎秒 1,300 t にアップすることになり、治水の安全性が向上することになります。

河川環境情報図をご覧ください。資料の 5 ページでございます。朝明川は現在計画護岸約 19,900m のうち、延長で 8 割強にあたる護岸と下流部の横断構造物が既に整備済みであります。朝明川では今後護岸及び横断構造物整備済み箇所から、流下能力の向上を図るため、河床掘削を行います。

引き続き資料の 5 ページ、河川環境情報図右上の番号で 1 / 6 ページをご覧ください。同じものを画面で表示してあります。河口部の河床掘削については、一律に計画河床高に合わせた平坦な河床とするのではなく、現況の澁筋や州の堆積状況も考慮し、現況の環境の復元または保全できるよう努めていきたいと考えております。

続いて河川環境情報図の 2 / 6 ページから 6 / 6 ページ目をご覧ください。資料の 6 ページから 10 ページでございます。これら下流部から中流部にかけては、緑が豊富な中洲が多く見受けられます。この区間の河床掘削としても平坦な河床とするのではなく、緑の植樹状況に配慮し、緑をできるだけ残すよう努めていきたいと考えております。画面をご覧ください。これは事業区間の横断図ですが、河床掘削を行うにあたり、当初計画では河床を平坦としていました。見直し後の計画では、多自然型川づくりを考慮し、現況の澁筋、植生などを残した工法としております。

再び資料の1ページ目、再評価説明資料その1をご覧ください。表中段あたりの事業の進捗状況ですが、事業進捗状況については、事業着手から現在までに計画護岸約19,900mのうち8割強の護岸の整備と、河床掘削に向けた下流部の橋梁の改良を行いました。これにより護岸の強化が図られ、治水の安全性が向上しました。今後は横断構造物の改良が終わった区間から河床掘削を行い、下流部の河積の増大、治水の安全性の向上を図りたいと考えております。

画面をご覧ください。この写真は平成6年に望海橋の改修前の状況を撮ったものです。この写真は平成14年に改修された望海橋の同じ地点を撮ったものです。流下能力の向上を図るための河床掘削に向けた橋梁の改修を行いました。

資料1ページ、再評価説明資料その1にお戻りください。次は、事業に関する諸状況です。災害発生時の影響としては、浸水戸数5,272世帯、公共施設についても、近鉄名古屋線、国道などが被災を受けることが想定されます。画面をご覧ください。これは平成12年9月の集中豪雨による浸水状況です。この集中豪雨により中下流部において道路の冠水、家屋の床上浸水等の被害がありました。

資料2ページ、再評価説明資料その2をご覧ください。費用対効果の分析ですが、事業費としましては、今回の見直しによる事業費は平成10年度の前回再評価時の事業費とほぼ同額となっております。これは橋梁の施工工法の見直しにより、工事費の増があったものの、河床掘削にともなう残土を他の公共工事に流用することで、コスト縮減を図ったことによります。便益としましては、想定された氾濫区域における事業実施による被害軽減による総便益は表に示すとおりとなっております。費用対効果の結果につきましても、先ほどの事業費と便益の費用を算出しますと、B/Cが346.81となっており、河川事業の投資効果が十分にあると考えています。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。以上です。

続きまして、鹿化川、天白川について説明させていただきます。資料は手元資料のインデックス11-1鹿化川でございます。画面をご覧ください。鹿化川、天白川は四日市市に位置しております。鹿化川、天白川は河口付近で鹿化川と天白川が合流して大井の川となることから、1つの事業箇所と位置づけ、鹿化川工区、天白川工区、大井の川工区に分けて事業を実施していますので、事業再評価につきましても、1つの事業として評価しております。

まず初めに、鹿化川の現状からご説明します。鹿化川はその源を四日市市川島町に発しており、四日市市西部の丘陵地及び東部の市街地を貫流し、天白川に河口から800mの地点で合流する、延長4.1km、流域面積8の二級河川でございます。画面をご覧ください。鹿化川の上流部は丘陵部となっており、河道周辺は農耕地として利用され、家屋が点在しています。この写真は四日市市川島町の様子です。急流部を抜けた中流部は平地となり、流域は河川の近傍まで住宅が密集して存在し、農耕地は下流になるほど減少します。この写真は四日市市石塚町地内の写真です。中下流部は四日市市の中心市街地や工業地域を貫流しており、事業所や工場、住宅が密集し、河道の間際に迫っています。この写真は県四日市庁舎の屋上から撮影したものです。写真上段の中央に見えるのが鹿化川です。最下流部は感潮区間となっていることから、護岸は鋼管杭コンクリート張構造となっています。この写真は四日市市新正と曙町地内での様子です。

次に天白川ですが、その源を四日市市小山町に発し、鹿化川と同様に丘陵地、市街地を貫流し伊勢湾に注ぐ、延長7km、流域面積9.4の二級河川でございます。流域内の上流部は鹿化川と同様に丘陵部となっており、河道周辺は農耕地として利用され、家屋が点在しています。この写真は四日市市小山町と内山町地内の様子です。中流部は丘陵部から平地へ推移していき、河川の近傍まで住宅地が密集しており、農耕地はわずかとなっています。また、中流部の下流側においては築堤区間となっております。この写真は四日市市室山町と日永町地内の様子です。下流部は鹿化川と同様に、四日市市の中心市街地や工業地域を貫流しており、事業所や工場、住宅が密集し、河道の間際に迫っています。この写真は四日市市寿町地内の写真です。この写真は鹿化川、天白川の合流点付近の航空写真です。写真の右半分、鹿化川と天白川に挟まれた区域は四日市市中央緑地公園になります。このあたりでは国道23号、JR関西本線、近鉄名古屋線など、県の主要な交通網を形成する道路、鉄道が錯綜しています。

続きまして、事業区間でございます。鹿化川は天白川合流点付近から四日市市松本までの4.1kmまでの区間を、天白川は国道23号上流から国道1号付近の1.9kmの区間を、都市河川改修事業として改修を実施しております。

お手元の1ページ、再評価説明資料その1をご覧ください。まず、事業目的でございます。鹿化川、天白川では過去度重なる災害により、中下流部においては暫定改修を含め、河川改修は概成していますが、特に未改修の下流部においては、鉄道の横断する箇所での流下能力が低くなっています。このことから下流部での危険性が非常に高く、四日市市は県内屈指の都市であり、中心部は資産が集中していることから、氾濫時には甚大な被害が予想され、その被害を未然に防止するために、当河川改修を行っています。

次に、事業実施内容でございます。事業実施内容の主なものは、護岸工4,400m、横断構造物である道路橋8橋、鉄道橋5橋、水路橋8橋、床止工2基、樋門樋管2基などとなっています。この改修により鹿化川の流下能力は、現況の最小箇所毎秒100tですが、計画流量である毎秒170tとなり、治水の安全性も向上することになります。画面をご覧ください。計画の横断図でございます。改修事業の主な内容は、下流部においては川幅の拡大と河床の掘削により、流下能力の増大を図ることとしています。

鹿化川、天白川においても、今後事業を進めていくにあたり、多自然型川づくりの検討を行っております。下流部の感潮域ではコンクリート、鋼管杭により護岸改修をしてきており植生が乏しいですが、中流部では豊富な植生と多様な生物が生息していることから、最大限河川生態系に配慮することを目標とし、計画断面の変更を行いました。

お手元の資料5ページからの河川環境情報図を説明させていただきます。初めに、資料5ページ鹿化川下流端から0.7km付近までは、感潮域となっております。下流部では植生の繁茂が期待できないことから、護岸工は修景に配慮したコンクリート張とし、河道内への捨石により、魚類等の生息環境に配慮しました。

次にお手元の資料7ページ、鹿化川中流部1.3kmから2kmまでの河川環境情報図をご覧ください。中流部は既設のブロック張を活用するものとし、滲筋を設ける、捨石を施すなどして、最大限河川生態系の生息環境に配慮しました。

次に、お手元の資料10ページ、鹿化川上流部3kmから4kmまでの河川環境情報図をご覧ください。上流部においても中流部と同様、既設のブロック張を活用するものとし、引

堤により新設が必要となる護岸工は河川環境に配慮して、空隙を有する構造としました。このように限られた条件の中で、多自然型の河川改修を行うように配慮しました。

お手元の資料 1 ページ、再評価説明資料その 1 にお戻りください。表下段の事業の進捗状況でございます。採択時から現在までに道路、水路橋 11 橋、鉄道橋 1 橋、床止工 2 基、延長約 700m を改修しております。今後は特に、ＪＲ関西本線、近鉄名古屋線の鉄道橋梁付近において、河道が狭くネック地点となっていることから、改修を進め、引き続き急流部まで治水の安全性の向上を図る事業を展開していきたいと考えております。画面をご覧ください。これは天白川の近鉄橋梁をはさんで 1 km 付近と 1.2 km 付近を、それぞれ上流から下流を撮影した写真です。断面を見ていただくとわかるように、下流部は引堤により大幅に流下能力が向上しています。

お手元の資料 1 ページ、再評価説明資料その 1 をご覧ください。続きまして、事業に関する諸状況でございます。災害発生時には約 9,000 世帯が浸水し、国道 1 号、ＪＲ関西本線、近鉄名古屋線、四日市市役所などの公共施設が被災を受けることが想定されます。画面をご覧ください。これは昭和 49 年 7 月の集中豪雨における浸水状況です。左側は天白川の東日野付近の破堤箇所を撮影したものです。破堤の結果右側のように、鹿化川と天白川に挟まれた日永地区が冠水しました。これはその時の中央緑地公園付近での浸水状況を撮ったものです。天白川から溢れた水は国道 1 号を越え、中央緑地公園も浸水しました。写真左側は国道 1 号の浜田町付近の現況状況です。また、この時鹿化川においても破堤しており、周辺が冠水し交通機能がマヒしました。

次にこの写真は一昨年 9 月に発生した東海豪雨時の写真です。写真左側は鹿化川の国道 1 号を、右側は新正地内の浸水状況を撮影したものです。この時は河川の破堤による被害は発生しませんでした。市内では内水による被害が生じました。また、ご覧のとおり鹿化川の水位はけた下に迫り、非常に危険な状態にありました。

次にお手元の資料 2 ページ、再評価説明資料その 2 を説明させていただきます。費用対効果の分析でございます。事業費としましては、今回見直した結果、前回とほぼ同じとなりました。今回の見直しでは、多自然型を考慮した護岸工法の変更に合わせ、コスト縮減に努めましたが、橋梁工の耐震性等の見直しにより、事業費の増加する要因も生じ、事業費は前回再評価時とほぼ同数となっております。

また、想定した氾濫区域における事業実施による被害軽減の総便益は、表に示すとおりとなっております。したがって、費用便益比は 57.9 という結果となり、当概河川事業の投資効果は十分にあると考えられます。したがって、今後も継続して事業を進めていきたいと考えております。以上でございます。

(委員長)

はい、ありがとうございました。すいません。最後 57.9 と言われましたが、54.53 の、これ読み間違いですか。

(四日市建設部 T M)

間違いです。すいません、間違えました。

(委員長)

はい。ちょうどこれで、桑名・四日市のご説明は一区切りつきましたので、ちょっと方針変更しまして、このまま質疑よろしいでしょうか。ちょうど桑名、北のほうが終わりましたので、ご意見、ご質問頂戴いたします。よろしく願いいたします。福島委員、何かさっき言い残したこと。

(委員)

河川の全般的なことになるかどうかと思うんですが、1つにはずっと拝見をしております、先ほども委員さんもおっしゃいましたけど、河川のB/Cが非常に高い数値を占めていることに関してなんですが。このB/Cの算出はいろいろお話を聞いておりますと、災害時のいろいろ家屋数とか農家とか、それを算定していった数値であるということで、一応理解はしておりますが。こういう場合単独事業、こういう河川の事業の中での事業を評価するという点においては、確かに非常に効果がありますし、算定を優先順位を認めていくのにも可能だと思うわけなんですが。

これを公共事業全般で、それぞれのB/Cの評価ということを考えてみますと、これはどういうふうに判断をすればいいのかなというふうに思うんです。例えば、B/Cの数値だけで考えると、河川事業があらゆる他の事業に比べて、一番優先順位が高いというふうに、そういうふうに評価をすべきなのか。いや、そうじゃなくて、これはもうこうなりますと、それぞれの事業でただ1つ1つの評価を決めていく、そういう時の数値としては有効であるけれども、全体としてはあまりそういう評価を決めるのに妥当なものではないだろうかというふうなことを考えたりいたしまして。実際にこのB/Cの数値を、どうやって私たちは評価をする時に考えていけばいいのかなというふうに思いました。

それについて、県土整備部はどういうふうにこのB/Cの何百というような数値、これは他の事業に比べるとはるかに大きな数値であるわけですけど、それをどういうふうに評価をして考えてらっしゃるのか、ちょっとお聞きしたいと思いました。

(事業評価・システム開発TM)

ちょっと、お答えをさせていただきます。非常にB/Cを出す時に、コストは非常に出しやすい。建設費とかそういうことで、出しやすいわけです。ベネフィットを考えた時に、いわゆる河川関係ですと、生命・財産を守っていくという形の中で、家が浸水しますよ、あるいは電化製品が浸かりますよということで、非常に貨幣換算しやすい部分があります。ところが一方、環境面であるとか、そういう非常に金銭換算しにくい部分もございます。そういった中で、県のほうでは、今3つの評価ということで、事前の評価、それから今お世話になっております再評価、そして今度お世話になる予定をします事後評価、この3つの評価を上手く組み合わせていきたいということが、1つの課題となっております。

そんな中で、今事前評価という形の中で、三重県の実施いたします公共事業を6つの分野に分けてまして。例えば、道路事業であれば、国道であるとか、県道であるとか、あるいは農道であるとか、そういうものを1つの分野にまとめまして、その分野の中で同じ評価

(テープ交換)

(河川T)

その時に何を考えるのかといいますと、洪水時にこの水ですね、水面がどこに来るのかということ、まず考えます。その時に、やはり堤内地側、我々が住んでいる所の高さもしくはそれより低いほうが、要は水の止める役になるのが土でできた堤防ですので、これになるべく負担にならないように、なるべく水位は低く設定したいというふうに考えます。そのためにできれば掘っていきたいというふうなことは考えます。ただ、広げるのか掘るのかという話は、背後地の人家密集地であればなるべく掘ったほうが、人家移転等が少なくなります。田畑等であればそのへん譲っていただきやすいので、そういったものを総合的に考えることになります。当然河口部ですと一生懸命掘りましても砂浜のほうが高くなつては意味がありませんので、そういった所は総合的な判断になります。掘りすぎますと、先ほど言われましたように土砂が溜まって、またそこを掘りかえさなければいけないという維持上の問題が出てきますので、ひと言でいうとなかなか難しいんですが、総合的な判断をしていくというのが、過去からの流れでございます。

(委員)

多自然型にずっと移行しているわけですけど、こういう工法について多自然型が導入されてくると、工法の思想が変わってきているということはないのでしょうか。それはどうでしょうか。

(河川T)

戦後よく言われることなんですが、戦後の復興期にたまたまたくさんの台風がまいりましたので、とにかく急いで河川改修をしなければならぬということで、安くて早いコンクリートの護岸をどんどんどんどん造りまして。かつ、つるつるにすればよく水が流れるということで、そんな工法を採用してまいりました。ただ、そういう社会的な状況の変化でありますとか、我々のそれに押された考え方の変化で、やはり生態系を大事にしていこうということで、でこぼこ。でこぼこにすると、結局川の水は流れにくくなるわけですが、そういったもので考え方は変わってきております。当然、維持管理のやり方とかいうのも、そういった多自然型に振り替わることによって、変化をしておるという状況ですが、不足の点がありましたら、もう一度ご質問いただくと。申しわけありません、中途半端な返事になってしまいました。

(委員)

例えば、多自然型が多いと引堤が多くなってきているということはないのかなと思って。そういうことでは別はないのですね。そういう多自然型工法を優先するというので、河川工事の思想が、と言うか河川工事をやる時の選択の基準が、少しずつ変わってきているというようなことはないのかなと思って、お聞きしたんですが。

(河川T)

今回ご説明させていただいている事業内容、これは再評価システムを始めた時からそうなんですけれども、既に事業着手しているもので、はっきり申しますと、今考えた河道の

中で最大限の工夫をしていきたいと思いますというところでやらせていただいているもので、それによって引堤が増えとか、そういったところまでは至っていないかと思えます。ただ、本当に新しく事業を始める時については、この自然に配慮した手引きにありますように、ゾーニングでありますとか、背後地の状況、さらに複雑に考えて検討範囲を広げてやってまいります。ただ、それが結果として引堤の拡大につながるのかどうかというのは、ちょっとまた別の問題かなと思っております。

(委員長)

他にいかがでしょう。桑名、四日市。どうぞ。

(委員)

2つ質問です。これも共通することかもしれません。というか、両方に共通した主旨は、維持管理費の中に何が入っているのかということです。1つは、いくつかの案件では掘削した土砂は他の公共事業に使ったというふうにおっしゃったんですが、掘削工で出る排出土砂がどういうふうになるのか。他の公共事業に使う場合は、売ったという形になって、ベネフィットのほうに入るのかどうかということが1つ。今日の午前中の話にもあったかもしれませんが、この掘削した土砂が他の事業で上手く使われるのか、どこにどういうふうに捨てられるのかということです。

それから、もう1つの質問は、近自然工法になった場合、維持管理というか草刈りとか、そういう手間が増えそうな感じがするんですが。そういう草刈り、あるいはでこぼこするから土砂が溜まりやすいとおっしゃったんですけど。そういう意味で、維持管理費にどのような影響が出るのか、2点教えてください。

(四日市建設部TM)

まず、1番目のご質問ですね。土砂の掘削土の流用ですけれども。一応近くの公共事業に流用するとかそういったことで、要するに土代はただということで、実際にかかる費用だけいるわけなんです。その土を売ってどうのこうのというのじゃなくて、同じ公共事業の現場に利用しますもので、土代は無償ということでやってますもので、実際に掘削、積み込み、運搬の経費だけがかかるというだけで。そういった状況です。それと、一応朝明川やったかわらんけど、残土を処理するのに四日市港の埋立なんかを使う場合もあります。公共事業間の流用ということで。それでよろしいですやろか。

(委員)

今、四日市港に埋め立てられたということはわかったんですけど、それ以外はどこかの産廃になるのですか。

(四日市建設部TM)

とりあえず当面使う当てがない場合は、ストックヤードという一時的にストックする場所も設けて、そこにストックしておくというようなこともやっております。

(委員)

やっぱり余ったとなると。(マイクオフ)

(四日市建設部 T M)

やっぱり余ったとなると、最終的には残土処理ということで、どこかの捨て場へ持っていくわけですが、それはあまりいいことないということで、あくまでも公共事業への流用ということで、努めて流用するようにしてますけど。

(委員)

どういう範囲で計算するかによって、例えば朝明川だけ取り上げると、排出量と他の流用分で計算するとどうなるのか。過去のケースだと、要するにごみとしてどこかに埋め立てられたり捨てられることが多いのかなと思うんですが、それが、今どういうふうになっているのかということを確認したい。

(河川 T)

すいません。ちょっと一般論になりますけれども、B / Cの算出上は、河川から掘削土、余分な土が出て、どこかに処分しないと工事ができないといった場合に、当然公共事業に流用できるもの、使えるものであればそちらへ持っていきたいと、我々としては考えます。その時に河川事業としてのコストの計算としては、それを掘削して、ダンプカーに載せて、ある地点まで運ぶという経費を計上いたします。それから先の受け手側にとりましては、本来ですと買ってこなければならぬ土が無料で入ったということで、そちらのほうでコスト減になっている。そんな考え方をしていただけだと思います。

(委員)

コストはわかりました。土の処理は。(マイクオフ)

(事業評価・システム開発 T M)

それ、私のほうから答えさせていただきます。建設工事から発生をいたします、いわゆる建設副産物と我々呼んでおるんですが、それがコンクリートであったり、アスファルトのガラであったり、あるいは今言ってます土であったり。これを建設副産物ということで呼んでおります。それで、コンクリート・アスファルトにつきましては、今県が発注する工事につきましては、100%再処理工場に持って行って、粉碎して、リサイクル製品として、いわゆるまた再利用を図っております。

一方、土のほうでございますが、これは日本全国を網羅する残土情報のネットワークシステムというのがございます。情報交換システムでございますが、これ、今各事務所にその端末機を置いておまして、それで設計をする時にどここの工事箇所でどういう土質のものがどれだけ発生しますよということを、情報として入力するように今義務付けております。それで一方、出る側、あるいは貰う側ですね、土を必要とする側がそこへアクセスをしまして、いわゆる施工時期が合うとか、求めている土質が合うと、こういった時には土のやり取りをやっていくということで、行っています。

それで、今 50 km までの運搬については、費用にかかわらずそういうことであれば、再利用を図りましょうということで、再利用のほうへ回しております。それで、平成 12 年度の集計値でございますが、ちょっと手元に細かい数字ございませんので、ざっとした話で申しわけございませんが、必要量に対して約 6 割くらいが今流用かかっていると。県のほうでも、目標値を作りまして、その利用率を高めていこうということで、今建設副産物という形で取り組んでおります。

(委員)

質問の主旨はだいたい理解できたんですが、ちょっと確認したいんですが。平成 12 年度の集計値の 60% が流用というのは、公共事業の中だけで受け渡しをして、60% がリサイクルされているというふうに理解すればよろしいのでしょうか。

(事業評価・システム開発 T M)

今公共事業ということで、今加入しておりますのは、国・県・市町村・公団、この部分で回しておるといふ状況でございます。

(委員長)

どうぞ。

(委員)

私は 3 つの川、全体にかけて説明を聞いてから感じたことで、1 点説明を求めたいと思っております。どういうことかということ、多自然型工法というものは、ひと言で多自然型と言うけれども、その地域が持っているバックグラウンドとしての自然環境、それから勾配だとか、いろんな形での部分を踏まえた、いろんな工夫されている部分があるだろうと思っていたものからみると、都市河川は必然的にそういった自然的な環境というものが、かなり似たようなものになっていて、どうしても似たような形での多自然型の河川事業になっていくんだろうと思いつつ。なおかつ、どうしてもこんなと同じようなことをずっと、どの河川みてもほとんど同じような事業なんだろうと。それ以上に、「まあ、こんなものかな」と思ったり。三重県の北のほうにある河川が都市河川だという形でいうことを考えてみると、バックグラウンドとしての自然環境が同じだからそうなのかなとは思いますが、それにしてもどうしてもこんなに見事に同じなんだろうということが、非常に不思議だなというのが感想なんです。

1 つ伺いたいのはどういうことかということ、こういった多自然型の河川という形で考える時に、真っ先にどうしても植生が出てくるもの、親水空間として確保されるもの、いろんなことが考えられると思うんですが。1 つ例えば、もう少し欲を言うならば、水質の自然浄化につながるような部分も踏まえた多自然型の河川事業というものは考えられないものなのか。それに関して 1 つは感想として、どうしてもこんなに似ているんだろうということが 1 点。もう 1 点は、水質浄化も考えたより複合的な多面的な、そういったような河川事業というようなものは考えられないものなのか、考えられるものなのか。そういうことで 2 点を教えていただきたいと思っております。以上です。

(委員長)

どうぞ。

(河川T)

委員のご質問なんですけども、同じに見えるじゃないかというご意見をいただいて。やはり北勢地区という同一性もございますし、河口に近いという同一性、そのへんから結果として同じような絵になってしまっているのか。それから、説明のパターンのにも同じようなスタイルをとっておりますので、余計そのように感じていただいているのかなと思います。水質の話をお願いしておるんですけども。

(委員)

まず、これはしょうがないこと。北勢地域のバックグラウンドとしての自然環境という特徴上、どうしても多自然型といっても、似たような形の多自然型になっていくんだよということ。引き続きまた説明を伺うことになると思うんですが、南のほうの川はまた同じなのかということが、ちょっと興味が深々なものではある。意地悪な質問では決してなく、非常に似たようなものだということで聞いたんですが。北勢地域としては、こういうのが今のところ、ひとつベストなのかベターなのかわからないけれども、一番いい方法の1つで取り上げたものが、たまたま似たようなものになったという形で理解してよろしいですか。

(河川T)

そのようなご理解でよろしいかなと思います。大きく分けて三重県の河川の特徴としましては、伊勢湾内の河川、これは少し平野が伊勢湾沿いにありますので、そこを流下する河川。東向きに流下する河川。それから、南のほうへ行くと熊野灘ということで、背後地が高くなっておりまして、急流のような河川になっております。それからもう1つが、伊賀エリアということで。結構上流域は名張川だと急流でありまして、そこから盆地の所で少しゆるくなって、それがまた奈良県のほうへ流れていく。大きく分かれておるかと思えます。そんな中で、特に北勢の川が並びましたので、結果としてよく似たものになったのかなというふうに考えております。

(委員)

水質浄化については。

(河川T)

水質のことがございます。河川にとりまして、当然治水も必要ですし、景観的なもの、それから生態系的なもの。それを支える水質ということで、水質も重要な要素かというふうに考えております。全国的にみますと、国の直轄管理の中では、そういった水質浄化を積極的にやられておる所もありますが、なかなか費用的なものでそこまでやれないというのが、三重県としては現状かなと思っております。川の中で頑張るよりは、川に入る前に

生活水等を処理していただいて、なるべくきれいな状態で入れていただくのがありがたいなと思っております。

ただ、川にも当然自ら水をきれいにする作用がございます。そういった意味で礫を入れました護岸を作ればそこに水が触れまして、礫間の接触浄化といいますか、そういったものが図れたり。瀬淵で泡を立てて酸素が入ることによって浄化が図れたり。数値的には表れませんけれども、そういったことがあるのかなと思っておりますので。川づくりの中で瀬淵を活かす、そういう多孔質なものを作るというのは、そういった面でも何らかの形で役に立っておるのかなというふうに考えております。

(委員)

それにあわせて1つ。特に北勢地域の川は当然伊勢湾に流れていますよね。もちろん川というものの以前に、生活廃水あるいは下水道とかいろんなものが含んだ形でのものだと思っていて、河川事業そのものに対して水質改善をしるというのは酷な話なのかもしれないけれども。考えてみますと、伊勢湾はどうしても水質が悪化されるばかりなので、河川事業の1つのこれからのスタンスとして、そういった部分を踏まえても一応公共事業の1つのものさしでもあるB/Cというものが、100や200や600や300やというふうになっているものからみると、例えばお金を使う所にお金は使うべきじゃないかと。そういったような部分も踏まえた河川事業というようなものを、長期的に、あんまり長期的だと伊勢湾もたないかもしれないので、中長期的な視野に立った場合には、そういった部分もこれからスタンスの1つとして取り入れていただきたいなという。それは1つの願いであります。そのへんの部分に関しての考え方、それも今後ぜひ入れさせていただければと思います。これはコメントです。

(委員長)

はい、ありがとうございます。どうぞ。

(委員)

コストのことをちょっと質問させていただきたいと思います。朝明川のほういただいた資料で私が概算すると、メーター単価が110万円くらい、B/Cが346.8ですね。それから鹿化川のほうでメーター単価が235万円、B/Cが54.5。先ほどB/Cが河川の場合すごく大きいという話が随分出ているんですけど。例えば、1.0いくつと2.いくつという事業が並んだ場合、2.いくつという事業はすごくB/Cがいいように、私たちお話を聞いて印象を受けるんですね。だけど、今回2本の河川、もちろん両方ともとてもB/C高いんですけども、2本の河川を比べただけでも、1つは346という数字が出ていて、1つは54.いくつですね。メーター単価にしても2倍以上鹿化川のほうがかかっていて、B/Cも鹿化川のほうが6分の1、7分の1くらいですか、なってますよね。

確かに、全体の数字は大きいんですけど、そういう比較をすると、もしかしたら内容が随分違うのかなと思ったりもするんですよね。そこらへん1つ、河川の事業の中で、例えばもちろんケースバイケースで、メーター単価なんていうアバウトな数字でなかなか比較できないとは思いますが。そこらへんの考え方というか、把握の仕方と。それから、大

きいとはいえ、それだけB / Cの差が出ることに對して、事業として重きを置く置き方みたいなもの、優先順位みたいなものをどういうふうに考えてらっしゃるかということ、ちょっとお聞きしたいのと。

もう一つは、私はB / Cというのはどうもよくわからない数字だなと、いつも思っているんです。まあ一つの目安だろうなというふうな考え方で聞いているんですけど。それにしても、例えば1とか2という事業もある一方で、何億というお金を使っている、何百何十という数字が出たものも何億というお金を使っている。だとしたら、Bの考え方が、少しどこか不自然なんじゃないかなという印象も、実は受けるんですけども。そこらへんはどういうふうに。現場で大きなB / Cを扱ってらっしゃる事業部としては、どういうふうに考えてみえるでしょうか。

(河川T)

まず、鹿化川、天白川なんですけれども。ここにちょっと見難くて申しわけないんですが、手元の参考資料、補足説明資料11 - 2の写真番号でいくと、番、2ページにあります番を今プロジェクターで出しておるんですが。鹿化川、11 - 2の資料の2ページ目番なんです。護岸工が鋼管矢板という非常に鉄のパイプを打ち込みまして、それで土を止める直立の護岸等の構造になっておりまして、こういったものでメートル当たりの単価が割り算しますと非常にアップしておる状況なのかなと。朝明川につきましては、通常のコンクリートの護岸堤防になっておりますので、そのへんの差が。これはもう当然背後地の土地制約とかそういったもので、護岸形状が決まってくるわけですけど、そういった要因が大きくメートル単価にはひびいておるのかなというふうに考えます。

2点目のB / Cの大きさの違いをどう考えるのかということなんですけど。まずは、河川事業の場合は、この事業を始めるにあたる発端といいますのは、やはり大きな災害を契機に、これでは河川の断面が小さくていけないので川を広げましょうということ。これが災害が契機で起こってまいります。その中で事業を進めるわけですが、結果として朝明ですと、今こういう平成12年度に作られましたB / Cの算出の方法ですね。これは川のものとして県独自のものを作るだけの能力がありませんので、国土交通省さんのやり方を踏襲させていただいているわけですけども。これではじきますと300という数字が出たり、50という数字が出たりということ。

自分で数字をはじいておきながら、おかしな説明かもしれませんが、その数字だけで判断していただくのは、ちょっと我々としても困るのかなと。災害を受けた方々はどちらも同じでございますので、それに対して改修が進むことを待ち望んでみえますので、それらに対して重点化という言葉はよくありますけれども、平等に河川改修を進めていくのが川のやり方。そういう大東水害訴訟とかそういった判例をみましても、平等にやっていくというような考え方がございますので、それをまねさせていただくというか、そういった認識でもって進めさせていただく。そんな状況です。

(委員長)

よろしいでしょうか。はい。

(委員)

今の回答に、鹿化川は鉄道あるいは橋梁の費用が相当入っているの、それを説明されないという理解がしにくいのかなと思いました。気がついたから、付け加えさせていただきます。

質問は、先ほど私が質問して、回答がなかったのを忘れてしまってたんですが。近自然工法になった時に、草刈りのイメージなんです、維持管理ってどのくらい必要なのかなというのが質問です。質問の意図は、単純に近自然工法は時代の流れだからいいだろうとって導入するのはいかがなものかなという感じです。具体的には、名張川の改修に際して、住民と一緒に考えて、住民たちが自分たちで責任を持つから、コンクリート張じゃなくて。その時には擬岩で、隙間に土砂入れて、雑草が生えるというか、草が生えるような護岸にしてくださいという運動を建設省に働きかけたんです。県からもお金をもらって、住民総出でそこに花を植えたり、草を植えるという活動をやってきました。

そういう住民参加というか、県が全部草刈りやってくれるんだったらいいんですけども、そういうケアがなくて近自然工法を放り込んだら、いったい誰が面倒みるんだろうと思います。草ぼうぼうになるんじゃないかなという懸念がちょっとあります。そのへんの説明、近自然工法で維持管理ってどのくらい大変なのか、どういうふうに考えておられるのか、その費用はこの中に入っているのかという質問でした。

(河川T)

実は、午前中の員弁川のご説明させていただいたあとで、そのようなご意見を頂戴しております。その中でご説明はさせていただいたんですけど、従前から河川美化のボランティア制度でありますとか、フラワーオアシスという花等を植えていただく、そんなボランティア的な事業を、県と地元の方が協働でやっていただくというものがございました。平成12年度からは、自治会に草刈りを依頼して、多少のお金をお支払いして草刈りをさせていただく、そんな制度も導入してまいりました。その中でご意見いただいたのは、もう一歩踏み込んで、例えばNPOという組織がだんだんできているんだから、例えば技術的な面も含めて、そういう堤防のひび割れでありますとか、土砂の溜まり具合も含めて見ていただく、そんなところを委託することとか、そんなご意見をたまわっております。それについては、県としても前向きな流れにございますというご説明をさせていただいたところでございます。そのへんでよろしいでございましょうか。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

河川が災害発生防止のためにも改修が必要だというのはよくわかるんですが。従前の河川の改修というのは、みなコンクリート張でやられておりますね。そうすると、昨今の自然重視というか、自然環境を復元するという観点から言えば、この事業に関する諸状況の中で、自然発生時の影響というのはありますが、この中に自然環境の復元というような形で河川を改修されるということが、これ必要じゃないかなという気もするんですが。その

へんのお考えを、ちょっとお聞かせいただきたいと思います。

(河川T)

従前の効率優先、洪水防止だけを視点に当てた河川改修から、社会的な要請もありまして、環境に目を向けた川づくりに変わってきております。国等では14年、15年から新しい施策として、自然再生という河川改修事業に着手するという、そんな動きもございます。ただ、三重県の予算的なことを考えた中で、当然配慮はしてまいりますけど、環境だけを視点にしたというのはまだまだ、河川整備率が三十数パーセントという中ではまだまだちょっと。やればやりたいとは思っておりますが、ちょっとまだ難しいかなと。

(委員)

順位的にということですね。よくわかりました。それで、実は私の住んでいる市町村は11月10日に市民一斉清掃デーということで、私の地区はそばを流れている河川の草刈りをやるわけなんですけど。やはり地域が全部出てやるんだという、非常に形としてはいいわけですが、反対意見もたくさんある。当然これは地元だけがやるべきものなのか、地域と行政と合同でやるべきなのかと、いろんな意見があるわけですね。午前中の説明の中で、予算の許す限り維持管理に努めたいというお話があったと思うんですが、私やっぱり河川の改修というものの一番大きな目的というのは、いつまでも自然環境、潤いのある河川を維持するということが非常に大切だろうと。災害防止ということも、これは大切でありますけど、日常からいえば、非常に美しくする、潤いのある河川を維持するということが必要だろうと思うんです。予算の許す限りというご説明ですが、できる限り確保するという形を、ひとつご当局としてもご努力をいただきたいなと。このように要望させていただきたいと思います。

(委員長)

はい。ご要望です。はい、どうぞ。

(委員)

先ほどからいろいろ資料をもう一回見ておまして、ちょっと不勉強なところがあって、よくわからないところがあるんですが、B/Cの算定のところなんですが、例えば三滝川の2ページの所にB/Cの算定の表が載っているんですが。この数値の根拠のほうはどうか、数量の根拠のほうは、19ページに地域資産数量の表がありますね。三滝川の想定氾濫区域内資産数量というのがありますね。ここで例えば、農村漁村の家の戸数というのがありますよ、2分の1の想定だと52戸ですよ、80年に1回の想定でいくと77件があてはまりますよということですよ。それがその数値がこちらのほうへ戻ってまいりますと、例えばこの農村漁村の家の償却が11億ということですよ。例えば家庭を清掃するには280億かかるということではないのですか。ちょっと私も数値があまり大きすぎてよくわからないのですが、家庭を掃除するのに280億というのは。

(河川T)

ご質問にお答えいたします。ちょっと座らせて回答させていただきます。19 ページに載っておりますのは、各確率規模の総数をまとめたものでございます。いわゆる2分の1と書いたものから80分の1を書いたものでございます。それで、今、委員がおっしゃっておられますチェックリストの再評価説明資料その2、その数字というのは各、19 ページに載ってます確率規模をもっと分散化しまして。もっと分散化といいますと、例えば18 ページをご覧いただきたいと思います。この18 ページにご覧いただいておりますのが、海蔵川の80分の1の一番大きな想定氾濫区域の図面でございます。この想定氾濫区域の中にある総数というのが、たまたま19 ページに載っておる数値でございます。

実際の計算といたしましては、この18 ページの想定氾濫区域を細かく切ります。基本的には50mごとのいわゆる正方形に書いたメッシュに切ります。その50mの各々のメッシュごとにどれだけ浸水深があって、被害率がある。その被害率というのはマニュアルに載っておりますので、その50mのメッシュごとに1つ1つはじいて、それを全部積算、いわゆる足しこんだものが前の表になってくるということでございます。一応、そういうようなシステムになっておりますので。ただ、数字だけ見ていただくと、ちょっとちぐはぐなところがございますが、途中の計算過程というのは基本的にプログラムでやっておりますので、お出しすることはできませんが、一応チェックをしておりますして、きちっとした数字でご呈示させていただいております。そのへんでよろしいでございましょうか。

(委員)

そうですね。でもちょっと、私たちが理解するのに、ちょっとこっからここまで飛びすぎていて理解しにくいところがありますね。メッシュをするんですよとおっしゃって、こちらは全体の数値ですよということなので。全体戸数の数値のが。

(委員)

これを分けたやつがメッシュなんです。

(河川T)

メッシュの図面がちょっと今。

(委員)

なかなかわかりにくい。これ合っているんですよというのと、そうかなと思う。それしか私たちとしては判断できないところが、非常に難しいというか。

(河川T)

何度もやり直しておりますし、これは私ども自身を持って間違っておりませんと。

(委員)

何度も大丈夫ですかと聞いているんですけど、間違っておりませんとおっしゃられたら、そうかなと思うだけで。ただ、家庭清掃に280億かかるのかなというのが、どうなんかなと思うんですが。だから、個々に積み上げてきた数値として、計算式は合っていると言わ

れればそれまでなんですが、全体として出てきた数値が本当にこんなのかなという疑問は、持ってはおかしいものなのでしょうかしら。

(委員長)

それは両岸破堤という、いわゆるマキシマム数えているんですね、カウントに。たいがいは片側破堤でそっちへ水が流れていって、両岸破堤というのは確率的に非常に少ないんですけれど。

(委員)

数値というのは大きくなればなるほど、なかなか考えがしにくい。例えば千円、1万円、百万円の単位だとよくわかるし、よく理解できるんですけど、億、兆の単位になると、本当にこれは妥当なのかなということがわからないというか、なかなか難しいところがあって。逆に出てきた数値から、本当にこれは普通生活から考えてどうなのかなと発想してはいけないのかなと思うんですよ。そういう点でこの数値は妥当なのかなと、ちょっと疑問を持つようなところが、実際は。家庭のお掃除だけで280億かかってしまうというのは、いいのかなと思います。

(河川T)

多分、全体の数値としてご覧になられているので、大きな数字になっているというのは確かなんですが。結果的には、私ども治水経済マニュアルという、平成12年度に国が定めた基準によって求めておりますが、その中でも基本的には浸水戸数、その戸数に所要の単価をかけて出しなさいということになっておりますので。たまたまここは浸水戸数が多くて、一定の定数をかけたという結果だけの数字で非常に申しわけないんですが、そういうような結果になったと。何度も申し上げますが、やはりチェックは何度もさせていただいておりますので、そこらへんはご信頼いただきたいと思います。

(委員)

チェックが問題ではなくて、どこかで発想のひょっとしたら誤りがあるんじゃないのかなと思うだけなんですがね。

(委員長)

よろしいですか、ちょっと発言。計算過程はもう間違いないと思うんですが。おそらくおっしゃっていることは、最初の1件について、床下、床上、そして掃除の費用はいくらだ云々、その費用1件かける例えばこの地区、右岸地区5,000戸とか、左岸地区600戸とか。そのような説明を、もし今後災害マップですか、河川マップがあれば付けていただくと、おそらく一般の方にはわかりやすいのかなと思うんですけれども。あとはもう今は計算機の時代ですから、単純に計算式に則るだけですけれど。要は基本的なところが、計算がどうなっているのかというご質問じゃないかと、勝手に理解するんですけど。

(河川T)

よろしいでしょうか。

(委員長)

どうぞ。

(河川T)

とりあえず、マニュアルに載っております数字だけちょっと申しますと、清掃に関する費用が1日1万円というのが、ここのマニュアルに単価で載っております。そして1回の浸水に関しまして、清掃に要する日数が50cm未満の浸水深ですと、床下ということになっておりまして、これで4日間。50cmを越える床上ですと7.5日とか。だんだん浸水深が上がるに従って、清掃の日にちが、例えば3m以上つきますと50日かかるとかという数字が表の上では、マニュアル上載っております。これに世帯数が例えば19ページですと、最大が一番下の表になりますが80分の1で14,000戸という形になっておりますので、それを確率規模の期待値みたいなもので掛け算をしながら、かつ浸水深別にトータルしていくと、この我々でも大きな数字ですが281億という数字になったんだということで、ご理解いただきたいと思うんですが。

(委員長)

よろしいですか。どうぞ。

(委員)

私も先ほどベネフィットがよくわからないという話をさせていただいて、今の福島委員の話、すごくおっしゃりたいことよくわかるんですね。以前河川の事業が再評価委員会に出された時には、数字の羅列、細かい表がたくさんあって、すごくわかりにくかった。細かい数字がたくさんありすぎて、かえってわからなくて、もう少し多自然工法なら多自然工法のいろんなことをビジュアルに訴えていただいたほうが、説明としてはこちらはわかりやすいというような話が出たことがあったと思うんです。

その後作っていただいて、去年県のマニュアルができたあたりで、すごくビジュアルなプレゼンテーションがとても格段に上手になられて、河川課の方の。今回の資料を見て、本当にびっくりしたんですけども。逆にビジュアルな説明だらけなんですよ、今回の資料。途中の非常にきれいなビジュアルに訴える資料のほうがメインになってしまって、数字の根拠ということに関しては、ベネフィットがすごく大きいという動かせない事実があるせいだと思いますけれども、あまりページを割いていらっやらないし、説明の中でもあまり触れられなかったと思うんですよ。ですから見せていただいても、例えば事業費の変化というような書き方はしてありますけれども、実際コストの中に各工事いくらずつくらいかかっているとか、そういう内訳みたいなものというのは一切触れられておりませんよね。もう1つベネフィットのほうでも同じことで、これでマニュアルどおりの計算の結果ですということで、ぽんと数字が出ているだけみたいな印象があるんですね。

やはり説明の資料としては、どちらもやっぱり大事なんであって。数字を出すからには数字の根拠が、こちらで私たちがもう1回検算するわけにはいきませんが、ある程度は

納得、「あっ、こういうことで考えて、こういう数字が出るんだな」というのがわかるようなくらいは、ちょっと材料を出していただきたいし、ビジュアルな部分もやはり非常にわかりやすくきれいなものを作っていただいているので、とてもわかりやすいんですけども。ちょっとそれが今回の河川のどの説明に関しても、ちょっとビジュアル系に偏ったかなという印象を受けるんです。だから余計数字のほうの、こちらも突っ込みようがないし、かといってこれを鵜呑みにして、はいはいと聞いてればいいんですかということになってしまふんじゃないかなと思います。

(委員長)

はい。今のはご注文、ご意見ですね。もうちょっと数字の根拠がわかるような書き方にしていればありがたかったというような話です。他にいかがでしょう。次に移ってよろしゅうございますか。最後に私から1つだけ。建設単価表というのは、デフレを反映したバージョンになっているんですか。それとも10年くらい前のバージョンで、今は積算単価表。ええ、設計単価。

(事業評価・システム開発TM)

設計に用いる設計単価の話でよろしいですか。

(委員長)

そうです。

(事業評価・システム開発TM)

県で設計単価という形で、労務単価と資材単価をそれぞれ定めております。それで労務単価はだいたい10月くらいに、国それから県、市町村の事業の中から抽出しまして、賃金台帳等を調べまして、調査をしまして、それを翌年の4月単価に反映をさせていただいております。それから資材単価につきましては、年に2回調査をやっております。それで2月に調査をしまして、それを翌年の4月単価に採用をさせていただきまして、あとは9月に調査をしまして、11月1日付けで新しい単価に変えていくということで、それぞれの実施の設計書につきましては、実勢の単価を反映をさせているということとさせていただきます。

(委員長)

ありがとうございます。それでは、桑名・四日市のご説明、よろしゅうございますか。ありがとうございました。どうぞ。

(委員)

すいません。今のベネフィットの部分なんですけど、もう1回。例えば50cm以上水浸かるでしょ。7.5日、7万5,000円。掛ける1万4,000戸。概ね10億。それが概ねどういう発展でその280億になるんですか。28年間毎年毎年浸かったなり、金利計算しても。概ねどのような流れで。1回の被害額というのは家庭清掃に関しては約10億は間違いな

いですよ、50 cm以上浸かったとしたら。

(河川T)

まず、50年という長さで期間を考えた時に、例えば2年に1回の確率の洪水は25回まいります。それから5年に1回の洪水は10回まいります。そういったものを掛け合わせておりますので。ということで、単純掛け算より相当大きな、シグマで効いてきますので。

(委員)

累積してくわけですね。

(河川T)

はい。累積ということで、大きくなっておると思います。

(委員)

2年に1回。50年に1回は1回。

(河川T)

計算上の、もうこれは。

(委員)

わかりました。

(委員長)

福島委員、よろしいですか。今のご質問とお答え。

(委員)

例えば、ダムの方でも同じような家庭清掃とかいう項目があるわけなんですか。

(河川T)

不勉強で申しわけないんですが、基本的にダムと河川整備の河道の違いは、ダムは完全にできた時から効果が始まる。河川の場合は少しずつ下流から広げていくことによって、もうすぐさま1年目から、極端な話下流のほうから工事をやれば、その部分だけは洪水対策ができていくというような、そういったベネフィットの出方の違いはありますが、被害のほうは同じ計算と考えていいかと思うんですが。

(委員)

そうすると、湾岸工事のほうのそっちの防災も同じように家庭清掃という項目があったんですね。あるんですね。今までこういう項目を見たことがなかったので。じゃあ、ほぼダムと同じように項目があると考えて。

(河川T)

はい。便益というのは結局被害がないという被害の裏返しのような計算をしておりますので、被害イコール逆さまのひっくり返した便益になっておりますので、同じ考え方だと思います。

(委員長)

すみません。進行役のお願いなんですけれども、次回5分くらいで、今の質問、質疑の内容を皆さんにわかるような形で、例えば2年に1回ずつ来るんだとか、50年に1回だとか、したがって被害総額はこうなるんだという、簡単な計算でよろしいです。ちょっとOHPかなんかで。例えば、朝明でも鹿化でもいいんですけれども、その数字を具体的に一般家庭の一戸の家から掛け算して、それが2年に1回、3年に1回ずつ起こります、いや50年に1回です。で、この数字です。ということで、簡単な計算例を示していただければ。お願いなんですけれども。

(河川TM)

今日は準備しておりませんので、次回の時で結構でございますか。

(委員長)

もちろん次回で結構でございます。

(河川TM)

わかりました。

(委員長)

よろしくお願いします。

(河川TM)

勉強して、説明できるよう努力します。

(委員長)

お願いいたします。あと、よろしいでしょうか。それでは、ありがとうございました。桑名・四日市、これで説明十分拝聴いたしました。次は、芥川になりましょうか。以下、連続してご説明いただくのが、あとは3件ですか。芥川、三渡川、三渡の百々川工区。

(河川TM)

それぞれ建設部が違いますので、一括というなら、担当替わりますけど。

(委員長)

ああ、そうか。はい、よろしく。

(河川 T M)

まず、芥川のほうから説明させていただきます。

1 4 河川事業(一級河川芥川広域一般河川改修)鈴鹿市

1 2 河川事業(二級河川三渡川広域基幹河川改修)三雲町他

1 3 河川事業(二級河川三渡川(百々川工区)広域基幹河川改修)松阪市

(鈴鹿建設部 T M)

北勢県民局鈴鹿建設部事業推進チームのマネージャーの世古口と申します。よろしくお願いたします。では、座らせていただきます。次は、芥川をご説明いたします。インデックス 14 - 1 をお開きください。それでは、芥川の概況からご説明いたします。画面をご覧ください。芥川は一級河川鈴鹿川の支川でありまして、本県の北勢地域にある鈴鹿市に位置しております。芥川はその源を鈴鹿市北部の丘陵地のため池に発してありまして、水田地帯を貫流しながら、中流部で大きく湾曲し、鈴鹿川に合流する、総延長 6.7 km、流域面積 11.4 の一級河川でございます。

まず、河道の状況を上流からご説明いたします。画面をご覧ください。この写真は芥川上流部を下流から上流に向かって撮影したもので、川の中にある矢印は水の流れる方向を示しております。上流部は丘陵地となっております、河川周辺は農耕地でございます。また、この区域は洪水時の水位が周辺の地盤高より低い、いわゆる掘込河道でございます。

この写真は、芥川中流部のものでございます。中流部は河川の勾配はゆるやかになり、盛土した築堤河道となっております。また、河川の平面的な形状はほ場整備との関係もございまして、直線的な河道となっております。河川周辺は水田地帯となっておりますが、右岸側、写真の右奥には住宅密集地がございます。

この写真は下流部の工場敷地周辺を上流から撮影したものでございます。下流部はコンクリート工場敷地間を流下してありまして、用地が限られているため、改修前の現在も鋼矢板等による直立護岸の構造となっております。この航空写真は事業対象区間を示したもので、事業延長などを示しております。鈴鹿川の支川である芥川のうち、県の管理する区間は、鈴鹿川合流点から約 1.2 km 上流の国道 1 号線を越えた地点からで、事業対象区間はそこから上流に向かって 1,800m でございます。下流部はコンクリート工場で、その上流は農地に囲まれた地帯となっております。右岸側は農地に隣接しまして、住宅密集地があるのがわかりいただけるかと思えます。1 ページの再評価説明資料その 1 をご覧ください。事業概要でございますが、下流部は J R 加佐登駅や国道 1 号が隣接することから、宅地が多く徐々に人口増加を続けております。また、中流および上流部周辺は、ほ場整備事業が完了し、農地としての利用が進んでおります。これに対しまして、現況の流下能力は最も厳しい箇所では計画流量の 1 割も満たないのが現状でございます。このため改修計画では流下能力の向上対策としまして、川幅の拡幅、掘削により河川断面積の拡大を図ってまいります。この改修により、現況の芥川の流下能力は、最小の箇所、毎秒約 10 t でございますが、計画流量である毎秒 125 t となり、治水に対する安全性が向上する計画となっております。

5 ページの河川環境情報図をご覧ください。河川環境情報図につきまして、ご説明いたします。事業対象区間は鈴鹿川合流点より約 1.2 km 上流からでございます、図では起点と

記しております。図中の赤破線は計画の川幅を示しており、その外側の線、図 1 / 3 におきましてはオレンジ色の線でございますが、これは今後の改修で実施する予定の護岸工法を示しております。左下隅の凡例を見ていただきますと工法の分類がわかるようになっております。基点から約 800m の区間はコンクリート工場及び J R 加佐登駅が隣接する地域でございます、現状は鋼矢板による護岸構造となっております。また、水域には植生が繁茂しております。

6 ページの河川環境情報図 2 / 3 は工場隣接地区の上流側であり、周辺は水田地帯となっております。図面右側の写真でもおわかりいただけますように、植生の繁茂した堤防を有しております。次に事業区間の横断計画のうち、代表的な断面につきまして、当初計画と比較して、ご説明いたします。画面の 1.3 km 地点の横断図をご覧ください。上の図は下流部コンクリート工場付近の事業当初の改修計画でございます。川幅の拡大と河床の掘削により、断面を広げる計画となっております。なお、この区間は用地の制約上直立護岸とする必要がございます。下の図が、今回見直した断面図でございます。河床には素掘りによる透筋を形成し、直立護岸間際には捨石などにより、できるだけ多様な自然環境を創出する計画でございます。

画面の 2.1 km の横断図をご覧ください。中流部コンクリート工場上流の区間でございますが、川幅の拡大と河床の掘削により、断面積を広げる計画となっております。護岸勾配は用地の制約上、5 分勾配とする必要がございますが、その構造は当初ブロック積みによる、コンクリート構造でございました。この区間について今回の見直しでは多様な自然環境に配慮するため、空隙を有し、植生の回復が容易になるような空石積み工法に変更いたしました。さらに、河道内には現状の川幅程度の水みちを設け、自然環境に配慮するようにいたします。

1 ページの再評価説明資料その 1 をご覧ください。表の中段あたりの事業の進捗状況でございますが、事業進捗状況につきましては事業着手時から、現在までに橋梁 1 橋の改修とその上下流の護岸工事を行ったほか、用地買収及び護岸工の詳細設計を行い、今後の事業進捗のための準備を進めてまいりました。今後は実際の河川改修工事を進めていきたいと考えております。

画面をご覧ください。次に事業に関する諸状況でございますが、画面左上に示しましたように、浸水戸数 207 戸などが被災することが想定されております。実際の被害状況につきましては、画面をご覧ください。これは昭和 49 年 7 月 25 日の集中豪雨におきます、浸水状況でございます。この豪雨により芥川は破堤し浸水家屋 211 戸、農地浸水面積 142ha の被害がございました。

2 ページの再評価説明資料その 2 をご覧ください。費用対効果の分析でございますが、事業費としましては今回の見直しによる事業費が約 52 億円となっております、見直しにより約 3 億 6,000 万円の費用が新たに必要になりました。その主な原因は用地補償費につきまして、工場用地補償費の精査を行ったところ、工場敷地の切り取りに伴い、工作物の移転費用などが増加したためでございます。表中段の便益の欄に事業実施に伴う便益を示しております。芥川の想定された氾濫区域における総便益は、ご覧のとおりとなっております。また、洪水時の被害に対する便益の内訳は説明資料の内訳のとおりとなっております。費用対効果の結果につきましても B / C が 11.2 となっており、この河川事業の投資効

果は充分にあると考えております。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。以上でございます。よろしくお願いいたします。

(委員長)

はい、ありがとうございました。ご意見、ご質問頂戴いたします。どうぞ。

(河川 T M)

委員長、すいません。3件これもう、同じ川になりますが。

(委員長)

うっかり、忘れてました。

(河川 T M)

よろしいですか。

(委員長)

どうぞ、どうぞ。どうですか、簡単な質問ですか。語句の質問とか、語句の内容とか簡単な質問。いや、今、予定された質問は、ご質問は。いや、簡単なだけ。じゃあ、すいません。

(委員)

語句の説明っていうか、スライドの 12、13 で断面が出されたんですが、1.3 km と 2.1 km というふうに書いてあるんですが、どこの場所かわからないんです。事業区間が 1.8 しかないのに 2.1 っていうのはどこでしょうか。

(鈴鹿建設部 T M)

事業延長としまして、すいません、河川環境情報図を見ていただきますと、起点と書いてあるところがございますが。

5 ページでございます。芥川、鈴鹿川に合流しておりまして、ここで起点の所に 1.2 と、こう書いてあるかと思うんですけども。合流点から 1.2 km までは国直轄の管理河川になっておりまして、県管理は何て言いますか、合流した所から 1.2 km 上流にさかのぼった所、そこから県管理が始まります。この地点と申しますのは合流したところからいっておりますので、そのへんがちょっとずれておりますので。事業区間としましては 1.2 km から 1800m でございますので、ナンバー 0 プラス 3.0 km までが、事業区間でございます。

(委員)

これはコンクリート。(マイクオフ)

(鈴鹿建設部 T M)

直立護岸にするという。

(委員)

両方工場。(マイクオフ)

(鈴鹿建設部TM)

はい、そうですね。広げますと工場そのものの全面移転になると。コストの問題になるわけなんですけども。全面移転するよりも最小限の土地にしたほうが、コスト的にいいという判断でございます。

(委員長)

はい、ありがとうございました。じゃあ続きまして次は三渡川、よろしく願いいたします。どうぞ。

(久居建設部TM)

失礼します。津地方県民局久居建設部事業推進チームマネージャーの山口でございます。ひとつ、よろしくお願いいたします。それでは、座って説明させていただきます。

(委員長)

どうぞ。

(久居建設部TM)

それでは、画面をご覧ください。三渡川は三重県の中勢地域にある松阪市、嬉野町、三雲町に位置しております。三渡川はその源を松阪市阿坂地区の枳形山付近に発しておりまして松阪市から嬉野町を還流しながら三雲町、松阪市を分けて伊勢湾に注ぐ総延長 7.6 km、流域面積 55.1 の二級河川です。流域内の上流部は全体的になだらかな地形であり、周囲の地盤より低い掘込河道を形成して、中流部にかけてはほ場整備により直線的な河川となっています。

中流部は水田を主体とする農地の中を貫流しており、河川の護岸は主にコンクリートブロックが設置されています。また、家屋が建ち並ぶ嬉野町田村地区を過ぎると、河道は掘込河道から築堤に変わっていきます。また、下流部は築堤されており、河口から 2.2kmの巡見橋より上流では堤防の背後は水田で、岩内川、堀坂川の支川も合流してきます。近鉄橋から河口にかけては、潮の干満影響を受ける区間でもあります。旧参宮街道沿いの松阪市六軒地区は人家が連担しています。そこを抜けると川幅も大きく広がっていきます。次に、事業区間としましては河口から松阪市大阿坂地内の大宮橋までの 5.5 kmの区間を、広域基幹河川改修事業により河川改修を実施しております。

それでは、1ページの再評価説明資料その1をご覧ください。事業概要です。事業の目的は伊勢平野を流下する勾配がゆるやかで、JRや近鉄の鉄道橋などの重要構造物地点の流下能力が低いため、中上流域の嬉野町地内で浸水被害が発生しており、また、近年市街化も進んできていることから、河道拡幅や構造物の改築を行い流下能力を高め、浸水等の被害を防止することです。その対処として河口から 3.1 kmまでは全体的に引堤と河床

の掘削により、河積の増大を図ることとしています。また、3.1kmより上流部については浸水被害地区の被害軽減を図るために、河道を是正することとしています。

その事業実施内容の主なものは、築堤工 10,420m、護岸工同じく 10,420m、横断構造物である道路橋 20 橋、鉄道橋 3 橋などとなっています。この改修により現況の流下能力は河口から、1.8 kmの三渡橋地点で毎秒 270 t ですが、計画流量毎秒 480 t となり、治水安全性も向上する計画となっています。なお、三渡川の計画流量は上流部で毎秒 85 t、下流部では毎秒 480 t となっています。

改修事業の主な内容は、引堤による河道の拡大と河床の掘削で、これで流下能力の増大を図ることとしています。一方、多自然型川づくりの取り組みですが、現況の植生再生を主体に用地の制約、河道特性を考慮し、護岸工法の選定を行いました。また、直線区間については寄せ石等を配置し、澇筋が自然に蛇行するよう、水際の環境向上にも配慮しています。

画面をご覧ください。資料は 6 ページでございます。現況の断面と計画の断面を比較したものでございます。河口から 1.9 km地点、2.4 km地点は、引堤と河床掘削にて河積を拡大します。護岸は修景ブロック、植生ブロックを計画しました。次の画面をご覧ください。資料は 7 ページでございます。3 km地点では河床掘削で河積を拡大します。護岸はかごマットを計画しました。次の画面をご覧ください。資料は 8 ページ、9 ページでございます。この区間は河道の是正区間で、既設の排水路を引堤と河床掘削により、流下能力の増大を図ります。護岸はかごマットです。また、この区間は非常に直線的なため、スポット的に寄せ石を行い、水際の環境向上に配慮することとしています。

1 ページの再評価説明資料その 1 にお戻り下さい。表の中段あたりの事業の進捗状況ですが、事業進捗状況については、着手時点から現在までに現堤防脆弱区間の築堤完了、河口から 1.1 kmの国道 23 号三渡大橋までの現堤防の耐震対策、流下能力最小箇所の三渡橋周辺の流下能力向上を図るために、起業地の用地買収、家屋等の補償を行ってきました。今後も引き続き三渡橋周辺の用地補償を行い、流下能力最小箇所の能力増大を図り、三渡川の治水安全との向上を図りたいと考えています。画面をご覧ください。これは、航空写真です。三渡橋付近の川幅が狭く、流下能力が不足している状況がわかっていると思えます。この写真は現況の写真です。河口から 1.4 km地点から上流を撮ったものです。

次は、1 ページ再評価説明資料その 1 にお戻りください。次は事業に関する諸状況です。災害発生時の影響としては、浸水戸数 1,972 世帯、公共施設についても米ノ庄小学校、三渡中学校、JR 線、近鉄線、国道 23 号、同じく国道 42 号などが、被害を、被災を受けることが予想されます。画面をご覧ください。これは、平成 10 年 9 月と平成 12 年 9 月の出水状況でございます。この出水により、小学校をはじめ、田畑が冠水する等の被害がありました。

次は 2 ページの再評価説明資料その 2 に戻ってください。費用対効果の分析ですが、事業費は今回の河道特性や堤内地の状況に応じた多自然型河川への見直しの結果、護岸工については中流部から上流部にかけての背後地が、田畑の区間ではコンクリートブロックからかごマットに変えることにより、コスト縮減が図れました。しかし、高潮区間では護岸の重要性が高く、強度を保ちながら、自然的な環境に配慮した工法としております。そのため、護岸工の事業費は当然増加しました。また、築堤工において従来の張り芝を現地発

生土で覆土する等のコスト縮減を図りました。以上により事業費はほぼ変わりませんでした。

便益についてはご覧のとおりです。費用対効果の結果につきましても先ほどの事業費と便益の費用を算出しますと B / C が 49.83 となり、河川事業の投資効果は充分にあると考えています。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。以上で説明終わらせていただきます。よろしくご審議のほどお願いします。

(委員長)

よろしいですか。簡単な物で。じゃあ続けて。

(松阪建設部 T M)

よろしいですか。

(委員長)

はい。

(松阪建設部 T M)

それでは、百々川の説明に入らせていただきます。私は松阪地方県民局建設部の清水でございます。よろしくお願ひしたいと思ひます。座って説明をさせていただきます。お手元の資料インデックスに百々川と書かれているページを開いてご覧ください。画面をご覧ください。百々川は三重県の中勢地域にある松阪市北部に位置してあります。百々川はその源を、松阪市岡山町の山地部に散在するため池から発してありまして堀坂川と阪内川に挟まれた水田地帯を流下し、松阪市北部を貫流しながら三渡川の伊勢湾河口部に注ぐ、流路延長 8 km、流域面積 11.3 の二級河川でございます。

次の画面は百々川の現況写真です。まずは、上流部をご覧ください。流域内の上流部は両岸に広がる農耕地を貫流しており、農業用の用排水に利用されている水路のような小河川であります。河道は周囲の地盤よりも低い位置にある掘込河道で、比較的直線区間が長くなってあります。県道松阪嬉野線を過ぎたあたりから右岸に住宅が建ち並ぶようになり、その後蛇行しながら住宅地を流下いたします。

次に中流部の写真です。中流域の大部分は左岸側に住宅地、右岸側に農耕地の間を流下していますが、J R 跨線橋より国道 42 号付近にかけては両岸に住宅地、工場及び大規模店舗があり、市街地を形成している間を流れています。中流域の河道はほぼ直線的で掘り込みの河道となっており、護岸はコンクリートブロックで天端まで施工されてあります。

次は下流部の写真です。まずは、航空写真をご覧ください。写真でわかるように下流部に人家が密集してあります。下流部におきましても、大半が掘込河道になってあります。河口付近から上流約 200m 区間については、両岸に住宅が密集し、そこから支川合流点にかけての右岸側については、近年住宅地としての利用が進んであります。また、この場所は潮位の影響を受けるため、防潮樋門、潮止堰及び排水機場が設置されてあります。百々川の現在の状況は、以上ようになってあります。

事業区間といたしましては、松ヶ崎樋門から国道 23 号上流付近までの 800m の区間を

広域基幹河川改修事業により河川改修を実施しております。

1 ページの再評価説明資料その 1 をご覧下さい。事業概要を説明いたします。事業の目的は現況の河積が狭小なため、中上流域において浸水被害が多発しており、今後、流域内の市街化の進展によりさらなる流出増が見込まれることから、流下能力を拡大し、治水安全性を向上させることとあります。その対処といたしまして、両岸に住宅が密集する区間については河道の拡幅、河床の掘削により、河積の拡大を図ります。これに伴い、現在設置されている防潮樋門、潮止堰を取り壊しまして、潮止めと防潮の機能を備えました水門に改築いたします。河口より 440m 上流の支川合流点付近から改修区間終点部までの河道が蛇行している区間については、スムーズな流れを確保するために新たな河道を設けます。その事業実施内容の主なものは築堤工 2,000m、護岸工 1,560m、横断構造物である道路橋 2 基、水門 1 基などとなっております。この改修により現況の流下能力は、最小の箇所毎秒 12 t ありますが、改修後の流下能力は計画流量毎秒 160 t となります。治水安全性も向上する計画となっております。

続きまして、百々川の河川環境に関する検討過程について説明させていただきます。5 ページの A 3 サイズの百々川の河川情報図をご覧ください。改修区間は河口部付近であり潮止の影響により常に水の出入りがあり、護岸の強度が必要とされ、やむを得ずコンクリートブロックを使用します。ただし、潮止高、背後地の土地利用を考慮し、ブロックは環境に配慮した物を使用いたします。また、現況植生の回復を促すため、張り芝を止め、現地発生土を覆土する箇所の検討をし、自然に配慮しました。

画面は河口部から 440m 付近の河川環境情報図です。お手元のものと同じものを写しております。その横断図を拡大したものがこれです。上段の図が河口から約 120m 付近の事業当初の図面です。両岸ともコンクリート護岸で H.W.L、ハイウォーターレベルまで施工するよう計画されています。下の図が今年度検討いたしました多自然を考慮した河道断面図です。現況の横断と計画の横断を比較しております。この部分の改修事業の主な内容は河道の拡幅と河床の掘削で、これにより流下能力の増大を図ることとしております。コンクリートブロックにつきましては、平均干潮位より下はコンクリートブロック張、その上部、満潮位までは修景ブロックを用いまして、満潮位から潮止高につきましては植生ブロックを施し、植生の回復、創出を促すこととしております。

お手元資料の 6 ページをご覧ください。残りの 440m 付近から河川改修終点部につきましても下流部と同様に多自然を考慮したものにしております。新河道を設け、築堤を行い、流下能力の拡大を図ります。横断図の拡大したものを画面に写します。この区間につきましても潮止高の影響を受けますが、潮止高が H.W.L より低いこと、また背後地が農地であることから、H.W.L まで護岸を設置することといたしました。120m 地点と同様に平均干潮位より下はコンクリートブロック張、その上部、満潮位までは修景ブロックを用いまして、満潮位から H.W.L につきましては植生ブロックを施し、それにより上部は現地発生土による築堤とし、植生の回復、創出を促すこととしております。

1 ページの再評価説明資料その 1 にお戻りください。表の中段あたりの事業の進捗状況ですが、事業進捗状況については事業着手時から、現在までに松ヶ崎橋から下流部を中心に、河道拡幅のための用地買収、家屋等の補償に努めています。また、今年度より最下流部に設置する予定の水門、樋管の設計を行っているところであります。今後も引き続き、

用地の取得、補償を行い、水門、樋管の施工、下流部より護岸の施工と改修を進め、流下能力の拡大、治水安全性の向上を図りたいと考えています。

画面をご覧ください。これは、改修前の航空写真です。この写真は支流合流部付近から下流にかけて撮ったものです。赤丸の部分は河川の川幅が上流より狭くなっている箇所です。赤の点線が計画の川幅となっております。これを見ていただければ現在の河川がこのように川幅が狭く、流下能力が不足している状況がおわかりになると思います。

1 ページの再評価説明資料その 1 にお戻りください。次は事業に関する諸状況です。災害発生時の影響としては、浸水戸数 1,172 世帯、公共施設では松ヶ島公会堂、松ヶ崎地区市民センター、松ヶ崎小学校、松阪港郵便局、獺師公民館、国道 23 号、災害弱者関連施設については、保育園などが被災を受けると想定されます。

画面をご覧ください。これは平成 5 年 11 月 13 日の出水による浸水状況です。この写真は J R 紀勢線跨線橋より下流を見たものです。場所としましては、左下の丸の部分で、中流から下流にかけての部分となっております。この写真から住宅密集地の浸水状況が見てとれます。これは国道 23 号から国道 42 号方向を見た写真となっております。下流から上流方向を見えています。位置は先程の写真よりやや下流部となっております。道路が冠水し、交通の障害となっております。この写真は国道 23 号より松ヶ島町方向を撮ったものです。場所としましてはさらに下流部側となっております。道路と田畑が冠水している状況です。向こう側に見える住宅地も浸水の被害を受けています。ご覧のようにこの出水による氾濫で住宅地、道路及び農地に冠水するなどの被害がありました。

2 ページの再評価説明資料その 2 に戻って下さい。費用対効果の分析ですが、高潮の影響を受ける下流部であるため、治水安全上コンクリートブロックの施工が必要であり、また、河川環境に配慮したため、コストが増加いたしました。しかし、法面処理の張り芝を現地発生土の覆土とする箇所を検討し、コスト縮減に努め、結果約 2,000 万の増額となりました。

再評価説明資料その 2 の中段をご覧ください。便益につきましては、想定された氾濫区域における被害額はご覧のとおりとなっております。費用対効果の結果につきましては、先程の事業費と便益の費用を算出しますと、B / C が 64.26 となっており、河川事業の投資効果は充分にあると考えております。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。ご審議のほど、よろしく願いいたします。

(委員長)

ありがとうございました。芥川、三渡川、そして百々川、3本の河川でご説明頂戴いたしました。どうしましょう。任意でよろしいか、限りますか。まず、芥川とか、三渡とか。

(河川 T M)

全部まとめて。

(委員長)

一括して。

(河川 T M)

はい。お願いします。

(委員長)

じゃあ、3本の河川一括してご質問、ご意見頂戴いたします。どうぞ。

(委員)

三渡川について質問させていただきます。三渡川の三渡橋の所の説明が、先ほどの説明の中にあっただと思います。ネックになっていて、川幅が狭くて、広げたいというようなご説明だったと思うんですけども。旧の伊勢街道が三渡川を渡っているところがちょうど三渡橋の所ですね。そのまま六軒に入りまして、六軒を越えてその道そのまま行きますと、三雲町の市場庄という集落に行きます。ちょうど六軒はそれほどでもないですけども、三雲町市場庄というのは、ここらへんでは珍しく古い町並みが残っている。

(久居建設部 T M)

そうですね。

(委員)

珍しい所で5、6年前に日本ナショナルトラストの依頼を受けて、実は私はあそこの町並みの調査をして、報告書を出したという経験があるんですね。その時に市場庄がメインだったんですけども、市場庄と続いて六軒の町ということも、ちょっとさわりの部分で触れたりしたもんですから、ちょっとあのへんのお宅も見せていただきました。その時にちょうどその川幅を広げるといようなお話が地元の方の口からも出ていて、ここの川幅を広げると、ちょうど伊勢街道沿いに道標が立っている所、あそこらへんが全部川になってしまうんですね。

もともとの伊勢街道の名残を上手く留めているところで、道標もあってというような場所が、そういう公共工事で川幅を広げられることで壊れてしまうのは、とてももったいないなという、当時印象を受けた覚えがあるんですね。今の川の改修工事としてお話を伺いますと、「なるほど、あそこだけ狭くて被害が出ているのか」ということがよくわかるんですけども。先ほど何か用地買収というような話が、ちょこっとそこで出てたように思います。そこらへんの今の経過と地元の方の考え方、それからその伊勢街道とか、道標のあるあたりのこれから先の考え方というのが、もう少し詳しく教えていただけるとありがたいです。

(久居建設部 T M)

確かに、今おっしゃられたとおり旧街道でございまして、三渡橋の右岸側は松阪市六軒町になっているんですけど。すぐ、先ほど言われました三雲町ですね、市場庄になるかと思うんですけど。あそこには石碑とか常夜灯が現在あるわけなんですけども。それにつきましてもその新しい橋ができました、その袂に近くに、また元と同じように設置しようかなと考えております。これにつきましては、やっぱり地元の方とか、そういう人と一応相

談しまして、場所についても今後決定していきたいと考えております。

用地買収なんですけど、今のところだいたい用地買収については、この本年度ですね、平成14年度でだいたい35%程度完了しております。以上でございますけど。他に。

(委員)

35%というのは、どのへんまでこう決めるんですか。

(久居建設部TM)

三渡橋から河口までは、ずっと広がって、急に広がっているんですけど。幅、図面で。

(河川T)

お手元の資料なんですけど、三渡の6ページ河川環境図をご覧ください。ここに破線が入っていますのが、改修後の護岸です。

(久居建設部TM)

三渡橋がありまして、その上流がJRでございまして、その上流が巡見橋という橋でございまして。河口からいきますと巡見橋まで2.2kmでございまして。赤で引いてある所が、そこまで一応かかりますよと。中に点線があるんですけども。三渡橋の所で1.8kmでございまして、だいたい左岸側で家一軒くらいかかるんですね。

(委員)

赤の実線がコンクリートブロックがある場所ですね。赤の点線が。計画川幅というふうに書いてあるんですが。

(久居建設部TM)

そうですね。

(委員)

計画川幅がこの三渡橋の近辺で、陸地側に入れ込んだような形になっているのは、どういことですか。

(久居建設部TM)

それはですね、ここで橋が今の現況よりも上がりますもので、その取り付けで急に降りることができませんもので、勾配にスロープつけているために、ちょっとその点線が今の旧道にタッチしとると思うんですけど。ちょっと橋が上がりますもので、その取り付けとして、そこまで必要になってくるということでございます。

(委員)

今の現状の三渡川の右岸ですか。

(久居建設部 T M)

はい、右岸、はい。

(委員)

右岸の本当にこの際の所に道標があったように、私記憶してるんですけど。

(久居建設部 T M)

そうですね。

(委員)

そうですね。

(久居建設部 T M)

はい、はい。

(委員)

もともとの伊勢街道の時は。

(久居建設部 T M)

もともとありました。

(委員)

そうすると、この今おっしゃったように川を広げて、大きな橋をかけてということになると、今のところはおそらく完全に水没して、かなり伊勢街道の三雲町よりのほうへ道標を動かさざるを得ないのかなっていうふうに思うんですけども。移転場所みたいな検討をなさってるって、先ほどおっしゃってましたが。

(久居建設部 T M)

その移転場所につきましてはですね、やっぱりその地元とですね、一度協議させてもらって、うちのほうもスペース的にはここが空きますよとかということで、地元で一応、もちろん松阪市もからんでるんですけども、すぐ三雲町になりますので。それと、あそこは行政界でちょっと行きますと嬉野町になるわけですね。そういうことで、できるだけそういう施設は残していきたいと。そして先程言われましたように、市場庄に行きますと古い倉庫とかまだ残ってるんですね。そういうところは大事にしたいなと考えておりますので常夜灯とか石碑につきましては、充分地元と調整をいたしまして、できるだけ橋の袂に、ほぼ前と合ったような位置の所へですね、橋は広がりますけどそういう所へ設置したいなと考えております。

(委員)

ありがとうございます。川の洪水の写真とかを見せていただくと、「ああ、しょうがないのかな」という気はするんですけども。特に、三雲町の市場庄の集落自体もかなり風前の灯火で危なっかしいなと思ってたところへ、下水道工事はするわ、川幅は広げるわで。私はその市場庄のほうへ軸足を置いてお話をさせていただくと、なんかこう壊すほうへ、壊すほうへ公共工事がどんどんあの場所へ集中されているような印象を受けてしょうがないんですよ。

もちろん残すことが全てではないとは思いますが、今せっかく残っているものを、もう少しより良い方向へ持って行ってあげたいなという気持ちがあるんです。特に道標だとかその町並みってというのは、やっぱりあるべくしてその場所にあったんだと思うんですよ。だから、その道標というその個体そのものを、これを壊すわけにいかないんで、こっちへ移動しますっていうだけの話だと、やっぱりかなりいろんなものを壊してやるだろうというふうに思います。やむを得ない部分も含めて理解はしますが、かなりきちんとした検討をした上で、いろんなことをしていただきたいなというふうに思います。

(久居建設部 T M)

はい、わかりました。十分、今のご意見尊重いたしまして、事業に反映していきたいと考えておりますので、よろしく申し上げます。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

自然工法をこう考えられてやってらっしゃるんですけど、例えば今のような所を垂直護岸でやっていくとかですね、そういうふうな発想だと少しは広げていく部分が狭くなるとかというようなことは、技術的にはあり得ないわけですか。そういう検討はされた。つまり、今のお話、自然が大事、まず安全が大事なんだろうし、それからその地域、私はそこがどういう所かわからないですけども、今のお話、委員のお話を聞いてると、景観として残す、町並みとして残す価値があるんだろうから、そうなった時には逆に言うと、この自然工法をあえてここで採択して、もし広がってしまうんだったら、それはなるべく狭くても確保できる技術を使うとかっていうふうな判断があってもいいのかなとは、一瞬思っただけですけども。

(久居建設部 T M)

矢板とか、そういう護岸でやりますが、絶対的の川幅というのは確保されなくてはいけないと思っております。先程申し上げましたように、そういう J R の紀勢本線もあるわけですね。その鉄道がやっぱりネックになっておりまして、それもやっぱり広げやなあかん。鉄道なんか当然見てもらいますように橋台は直に建っております。その絶対幅というのが一応必要になってきますもので。矢板で建てても、それで河床勾配ももう河口ですので、河床勾配も変えるわけにいきませんということで、どうしても広げなくてはいけない

ということで、これは現場条件でしょうかね。もっと他の方法があれば対応できるんですけど、やっぱり河口部に近いということで、ご理解願います。

(委員長)

他に、どうぞ。

(委員)

この三渡川にしても、百々川にしても、過去の災害状況というのは件数多いですね。例えば、三渡川の10ページの想定氾濫図、そして百々川の7ページの氾濫図、これを見せていただきますと、松崎浦ですか、双方の河川、両方とも影響を受けるわけですね。三渡川の氾濫により影響を受け、百々川の氾濫により影響を受けると。ここに住んでみえる方々は、これは大変な恐怖だろうと思いますし、財産も非常に流出するというような形になってくるだろうと思うんですけどもね。

河口という立地条件から言えば、非常にそういった災害を受けやすい場所だろうと思うんですが、何て言いますか、重点的にですね、なんか対応するとかいうような、この地区について、双方から受けるということについての重点施策といえますか、そういうようなことは、何か考えられませんか。これは、素人の考えなんですけどもね。これ、双方ですね。百々川からの影響もあり、三渡川からも影響を受けて、双方から影響を受けてるというような形ですのですね。

(河川T)

当然、今ご説明いただきました三渡川は久居建設部、それから百々川については松阪建設部ということで、それぞれ担当の所で、それぞれ事業進捗、当然図っていきたいということで。県の中でまとめておる立場としましては、要望を、強い要望をいただいております。それぞれ、さらに担当を部局だけじゃなくて、地域の方とか、松阪市、久居市、三雲町そのへんの行政、それから自治会からも強い要望はいただいております。

ただ、ずっと本日北のほうからご説明させていただいたとおり、員弁川もあり、三滝もあり、海蔵もあり、もう県下数十河川で事業させていただいております。当然、内容的には早く効果が発現するようにということで、それぞれに工夫はいただいておりますし、我々も予算付けをします時に、例えば橋梁とかそういったものは、構造物は、短期に集中して大きなお金がかかりますので、その時はある河川に重点配分したり、また、違う川でそういった橋梁がでたら、そちらに重点配分をするような形で、一生懸命やりくりをしながら、やらせていただいております。

ちょっと、それぞれ苦心はしておりますが、その川だけというのはなかなか重点化が図りにくい、道路のようにとりあえずこのバイパスを完成させて、交通渋滞を緩和しようという形にはなかなかかなりにくいのが、河川事業の現状でございます。

(委員)

例えば、双方でB/Cの被害がここに発生してるように思うんですけどもね、そのへんはこのお互いに連絡とかいうのは取ってみえるんでしょうか。

(河川T)

当然、お隣同士の。はい。

(委員)

ダブって被害の中に算定されているわけですか。

(河川T)

はい。

(委員)

それとダブって。

(河川T)

川の計算につきましては、当然その流域で雨が降る。県下一様に降るのではなくて、やはりある河川上流で雨が降って、その流域の水が集まってきて、結果として洪水を引き起こすという考えをしておりますので。それぞれの河川でこういった被害が出て、その被害を解消するにはこういった費用が必要なのかということで算出をさせていただいております。

(委員長)

よろしいですか。多分、補足のご質問だと思いますので、どうぞ。

(委員)

例えばこの川両方、今、2つの川の議論なんですけども。例えば両方に挟まれちゃった所って、この2つの河川改修が終われば、例えば被害出ないわけですか。例えば面的に水が落ちてくるとか、つまりこの川で解決するわけですか、浸水っていうのは。河川改修で解決するわけですか。

(河川T)

河川の浸水被害といいますのは、いわゆる河川の水が溢れることによって発生する浸水被害と、堤内地、我々が住んでいる所の水が川の中にはけないことによって生ずる内水被害というのが、両方が存在しております。我々河川改修で対応させていただいておりますのは、流域に降った水を安全に川の中に水を導き、それを早く海に出ていっていただくという、そういった事業をさせていただいてるところでございます。

(委員)

と言うか、それも含めて。つまり今、そのダブルカウントの話が出た話と同じように、つまりこの河川が両方解決していくと、このへんの浸水被害というのは、例えば他の小河川を含めて、ここは被害は出なくなるわけですか、今のトータルな水利、水防的な発想か

ら言えば。

(河川T)

当然、土地の高さ関係がございますので、いわゆるハイウォーターライン、この洪水水位より高い土地であれば、当然浸水はいたしませんし、それから、それより低い土地でありまして、当然河川を改修することによって、その浸水の程度とか、水はけの速さは、この改修によって効果が発現するというふうに考えます。

ただ、不幸にして例えば天井川になっておりまして、川の底高より、例えば低い土地が存在しましたならば、それはちょっと河川改修では防ぎきれない状況でございます。ただ、ここの氾濫図を見ていただきますと、上流から下流に行くに従って深く浸水するような形、要は上流でこぼれた水をなるべく少なくしてやれば、当然下流の堤内浸水というのも軽減できると考えておりますが。

(委員)

それは、例えばベネフィットの部分では割り引いて計算するわけですか。つまり、河川改修で浸水被害があるよという話がありましたよね。それは、河川改修が行われればすべて解決する所だけがベネフィットとしてカウントされていて、今もおっしゃったようなその他の被害を受ける可能性があるというか、数字的に可能性があるような所というのは、ベネフィットからは抜いてある。

(河川T)

ここのマニュアル上の計算からは、いわゆる河川改修で防ぎ得るベネフィットということで、カウントがされてると思います。

(委員)

そういう考え方だと、例えばさっきのダブルカウントの部分では、片一方の河川改修の中でカウントしてあっても、実はその河川改修は完璧に行われても、片一方の川から漏れてきて浸水しちゃうよというのは、ここではあるわけですね。

(河川T)

当然、片方だけという形がもし生じたならば、例えば三渡が先に改修が終わって、百々川がまだ残ったという状況でありますと、百々川の浸水エリアだけはまだ残ってしまう状況になります。もちろんこれはそういった一定の過程に基づいた計算ということにはなるんですけども。

(委員)

その重なり合う所っていうのは、わかるわけですよ、さっきのメッシュで。

(河川T)

はい、わかります。

(委員)

それって、両方にベネフィット分けられないんですか。

(河川T)

計算上は可能と考えております。

(委員)

手法上はしないわけ。

(河川T)

いろいろこれは我々も検討したんですけれども、それぞれの流域に降った雨が上流とかで洪水氾濫を起こしながら、それが堤内地に広がってしまうという、その場合にまんべんなく雨が百々川上流も三渡川上流も降るのでありましたら、そういった差っ引き、どちらかに割り振ってしまうということ、考えなきゃいけないと思ったんですけれども。お互い必ず両方に同時に降るということは、想定上ですね考えられない、もちろんケースとしてはあるわけですが、それぞれの川ではじくべきではないかという結論に達しまして、今見ていただくとラップしたような形で算出をさせていただきました。

(委員)

ただ、片一方の川が河川改修、その費用をベネフィットで計算して完璧に実行できた段階で、片一方の川が雨がどこに降ろうが氾濫して水が浸かれば、それはやっぱり被害として出てくるわけだから。案外そのへんはみんな納得がいかないところなんじゃないでしょうかね。この間の堤防も似たような話だったんだけど、海岸工事もちょっとさっき午前中評価した部分も。そのへんは今後少し理論的にしっかり押さえとかなきゃいけないような気がしますがね。被害を受ける者にとってはどっちの水も一緒だもので、そういう発想で見ていくべきだと思うんだよね。どっちに雨が降ったからといって、雨に色がついているわけでもなし、川の水に色がつくわけじゃなし、被害を受けるのは右から来ようが、左から来ようが被害を受けるわけだから。基本的には被害を受ける人たちが、どういうふうな感覚で捉えるかということも大事だし、原因もある意味では川によって違うかもしれないけど、水是水だから。それは両方に本来であればシェアして、完璧に終わった段階で1つのベネフィットとして効果が出てくるというふうな捉え方が。(テープ交換)

(委員)

どこでどのくらいの泥掘って、勾配を確保していくのかと。それに関連して、私河川のことほとんどわからないのですが、理論上ハイウォーターレベルと平均満潮位の差が、多分海に流れていくんじゃないかなと思うんですが。だから、いくらそこ掘っても、その差が確保されないとだめですよ。だから、河川改修しながら勾配をつけつつ、ハイウォーターレベルと平均潮位の差をどのくらい取ろうという思想で、これを設計されたのかというのが1つですね。

それから、もう1つは、すべての事例が二級河川なので、都市河川というふうに位置づけられているという理解はするんですが。農業用排水路とどういう性格付けとありますか、どういうふうにして違うというふうな色分けができてきているのか。農業用水としても、排水としても使わないというか、農業水利権がないから都市河川というふうに見たらいいのか。実質上、市街化区域の外の農村部を流れて、周りはほとんど農地のような感じがしたんですね。だから、実質農業用水路と変わらない景観なんですけど、多分農業水利権がないからかなと思って見てたんですけど。そのへんの仕切りがどうなっているのかを教えてください。

(河川T)

河床勾配については、ちょっと今調べておりますので、先に。まず、朔満とハイウォーターレベルの関係なんですけれども。河川の改修計画を立てます時には、要はこういった雨が降ると毎秒何tくらいの洪水の流量になるので、じゃあ、このくらいの断面の広さと勾配で流してやろうという計画をするわけですが。その時に流れる流れないの計算といたしますのは、計算の始める水面の高さをいわゆる朔満、満潮位におきまして、そこからずっと上流にどのくらいの勾配を取ってやれば、それだけの必要とする洪水流量が流れるのかということ計算いたしますので。その方式には等流計算とか不等流計算とかあるわけですが、そういった形で勾配を確保して流すことになります。

それから、農業用水路と河川との違いというようなご質問だったと思うんですが。水利権、特に農業水利権があるから農業用水路で、ないから河川ということではございません。四日市市内、先ほど説明のありました三滝川でも、ちょっと少し上流ですね、周りは市街地であっても少し川べりには家のはりついておりますが、少し離れると田んぼ等がありまして。堰、農業取水堰で水利権のある所もございます。この場合、流域の説明の中で三渡川とか百々川については、上流で農業用水路的に風景的にはなっております。ただ、河川という位置づけをしておりますので、二級河川なんですけれども、そういった意味で河川の紹介というのをさせていただきたいと思っております。

(委員)

そうすると細かく計算すると、農地への利水というようなベネフィットもあるんですか。今回はそれは抜いて、いわゆる都市河川としての機能だけ評価しているということではないんですか。

(河川T)

ベネフィットの計算に、直接的なベネフィットと間接的なベネフィットということがあるかと思えます。それから、例えば自然環境とかそういったもので、とりあえず現状ではカウントしていないものもございます。農業取水に関するベネフィットというのは、多分直接にも間接にもカウントしていないと思えます。ただ、改修上、堰等改修してまいりますので、そのへんで漏水が少なくなって取水が楽になったりとか、そういった面での農業水利上の利点は出てくるかなと思っております。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

私の質問は、先ほどの委員の質問と少し似ておまして。実はハイウォーターラインとかおっしゃっていたりとか、流量の変化というか、例えば芥川の場合は流量が10倍以上に増えるということを考えておみえなんです。これ一番シンプルな川なのでサンプルとしてお聞きしてみたらどうかと思ったんですが、こういう流量計算はどういうふうにされているのかなということ、簡単にお話願えればと思ってお聞きしたいなと思ったんですが。

(河川T)

紙に書いて説明させていただきます。ちょっと、お時間ください。

(委員長)

どうです、その間非常に簡単な質問なら、1件何かございませんか。準備されている間。それでは、百々川でちょっとお聞きしたいんですけども。これは単純な質問です。掘削立米数があるんですけども、あれはバケツ容量なのか水を絞った容量なのか、どっちを指すんでしょう。

(松阪建設部TM)

現況の、図面上の数量です。

(委員長)

現況のですね、図面上の。はい、ありがとうございます。ですから、もしそれをどこかに転用する場合は、その数字そのままはいかんということですね。はい、ありがとうございます。では、三渡川で感潮区間で植生ブロックを張った場合、どのような植生が期待できるのかということなんですけど。植生ブロックは天端のほうに、法面の上のほうに、一番上に植生ブロックですか。ええ、天端のほうに張っていくという。

(久居建設部TM)

堤防の天端。

(委員長)

そう。感潮区間でどういう植生を期待されるのか。

(久居建設部TM)

天端は先ほど説明させてもらったように。

(委員長)

下がコンクリートブロックで、中間が修景ブロック。

(久居建設部 T M)

上は、天端につきましては、最初は。築堤におきましては、従来の張り芝を考えていたんですけど、現地の発生土でも覆土することで、コスト縮減を図ろうかなと思っているんです。

(委員長)

ですから、覆土した中の種で自然に生えてくるものを期待される。

(久居建設部 T M)

そうです。要するに、最初は従来の築堤の所は張り芝するんですけど、それをやめて現地の土で覆土していこうということで、コスト縮減を図りたいなと考えております。

(委員長)

はい、ありがとうございました。あと、芥川で1つ。すいません。簡単な質問です。本川との合流点の調整というのは難しいんじゃないかと思うんですけども。例えば、本川のバックが来るとか、逆に本川の河床低下が芥川に影響するとか。何かそのあたりは、問題点ってないんでしょうか。

(鈴鹿建設部 T M)

芥川の計画で、今、久世(河川 T)さんのほうでしていただいていることと、関連する状況もございますけれども。芥川の改修計画は、当面の計画と将来計画の2つに分かれています。当面の計画としまして、毎秒 125 t で計画しているわけですが、この計画した根拠と申しますのは、先ほど鈴鹿川の合流点から 1.2 km まで、これは 2 - 7 区間と申しまして、国の直轄管理の区間でございますけども、現況の流下能力は約 140 t ございます。その現況の流下能力に合わせた形で私どもの改修計画を、当面の改修計画として定めておるといってございます。鈴鹿川本川につきましては、直轄のほうで大規模な計画のもとに、計画はあるわけなんですけども、それは長い年月を要しますので。そちらのほうでできた段階で、私どもの支川のほうも、将来計画に対しては将来また考えていこうということをやっております。

(委員長)

ありがとうございます。

(松阪建設部 T M)

それから、先ほど委員の方から、どの部分を掘削するのか、それから河床勾配はというご質問があったかと思いますが、百々川の河川環境情報図の 5 ページをご覧くださいと思います。この部分の茶色い部分が新しい河川計画となっております、この部分を掘削するボリュームといたしまして 58,900 m<sup>3</sup>、これは河川事業の再評価説明資料その 1、

1 ページに載ってございますボリュームでございます。河床勾配につきましては、1,100 分の 1 でございます。

(久居建設部 T M)

三渡川につきましては、上流部につきましては河床勾配が 250 分の 1、河口部につきましては 4,000 分の 1、ちょうど三渡橋の付近では 2,000 分の 1 になりまして、掘削としましては、62 万  $m^3$  ですね。掘削として 50 cm くらい掘り下げるといふ計画でございます。

(委員長)

ありがとうございました。よろしいでしょうか。

(河川 T)

それでは、流量の計算の仕方という、ちょっと下手くそな絵を書きましたので。木の絵のようなものを書きましたけれども、ここが例えば海岸線ということで、水色のような本川・支川、こういった川があると。そこに流れ込むいわゆる流域集水エリアということで、この緑で囲った所がこの川に雨水が入ってきて、河川の中を流れていくという形で模式的に考えた時に、大きく分けますとそれぞれ支川のここの本川に合流する地点でそれぞれ今、とふりましたけれども、本川上はこれだけの所に振った雨がこの本川の という所に集まってくることになると思います。その計算の仕方はいろんな方法があるんですが、県で専らやっておりますのは、 $Q = f \cdot r \cdot A$  という式でありまして、合理式という名前で呼ばれております。

$Q$  というのは当然毎秒何  $t$  流れるという式でございます。それは流出係数というものです。これは山に降った水はすぐ流れ出さずに、例えば土にしみ込んだり葉っぱで止まったりします。舗装面はすぐ川に水が流れてきてしまいます。そういった雨の流れ出しの仕方、これを表す係数ということで、 $f$  流出係数という値を置いております。0.6 から 1.0 くらいの値をとることになります。それから雨量ですが、要は時間何  $mm$  という雨量をよく呼ぶわけですが、その雨量というのは何年に一度という、それはいくつにしようかなという話はまた別にあるんですが、時間当たり何  $mm$  降るのかという雨量をここで  $r$  ということで置きます。そして、肝心なのがここの雨が集まってくる面積、この面積を掛けまして。単位換算の中で、秒と時間との関係から 3.6 というので割るんですけれども、こういった形で流量毎秒何  $t$  という数字を我々は、ちょっと概略、雑駁な説明ですけれどもはじいております。

それぞれ支川がくっつく所で計算をして、それぞれ 2 ですと、この支川もこの支川も合わせたこれだけの雨量を集めると何  $t$  流れるよ。そして、河口部では何  $t$  流れるよという形で算出をさせていただいて。あとは何分の 1 という確率とか、出た数字は小数点いくつか出ますので、ある程度のまるめをしながらはじいているのが流量ということでございます。

(委員)

ありがとうございます。そうすると、その面積については、地形によってかなり変化が

あるということによろしいですか。例えば、地形が急斜だとどうのこうのとか、それは流出係数のほうに関係するんですか。

(河川T)

それは、流出係数でありますとか、今簡単にするためにrの雨量というものを、時間雨量という形で言わせていただきましたが、本当はここからここまで流れてくる間、要は雨が山のエリア、どこから川になってそれまでは山なのかちょっと区別がつきにくいんですが、山から一番最上流に入ってくる時間、それからここを流れて下ってくる時間、これを足してですね。その時間の時に雨量がいくつかというのをはじくことになっております。急峻でありましたら、やっぱり早く出てまいりますので、同じ地域であれば早く出てきた分だけ雨量の値は大きくなります。急峻な地形ほど、結局雨量は大きくなります。

(委員)

これは流量計算ですね。例えば、この河川のここにはりついている家屋数とか、そういう守るべき家屋数どうのこうのというのは、全然これはもう考慮外で。

(河川T)

いえ。先ほど申しましたように、流出係数というところで、山ですと家は多分一軒もないという状況です。で、ここの地図を見ているんな所に地図があるわけですが、宅地が何%ある、田んぼが何%あるということで、案分をしまして出しておりますので。当然家屋の多い所は都市化が進んでおるコンクリート面が多いということで、1に近い数字になります、ここがですね、流出係数が。それで、田んぼとか山のほうへ行くと、ここが小さい数字になっていくということになります。

(委員)

はい。そうすると、川からはぜったいもう水漏れをさせないというか、オーバーフローさせないというような思想でこれは。

(河川T)

このいわゆる合理式という $Q = f \cdot r \cdot A$ というのは、そういった形の計算の仕方でございます。

(委員)

はい。

(委員長)

はい。他にいかがでございましょう。よろしゅうございますか。そうしますと芥川、三渡川、百々川、以上でご意見拝聴いたしまして、またあとで意見書まとめまして、ご報告させていただきます。ありがとうございました。

(河川 T M)

続きまして高潮対策のほうに。よろしいですか。

(委員長)

どうぞ、お願いいたします。

(河川 T M)

すいません。ちょっと準備しますので。

(委員長)

どうぞ。そうですね。準備されますので、5分休憩時間を取ります。煙草吸われる方、どうぞ。

(休憩)

堀切川のほうから、よろしくお願いいたします。

## 15 河川事業(二級河川堀切川高潮対策)鈴鹿市

(鈴鹿建設部 T M)

それでは、始めさせていただきます。芥川に続きまして、鈴鹿建設部事業推進チームマネージャーの世古口でございます。よろしく申し上げます。

次は、堀切川をご説明いたします。インデックス 15 - 1 をお開きください。堀切川でございますが、高潮対策河川改修事業を行っております。画面をご覧ください。高潮対策河川改修事業とは、台風等による高潮により、堤内地への浸水の被害を防止するため、高潮堤防や防潮水門及び排水機場をセットで整備するものでございます。これは他県の例、広島県の例でございますけど、高潮により堤防から波が越え、水が溢れ出る状況でございます。これも他県の例でございますが、高潮で浸水し、被害が出ている状況でございます。このように高潮は、たびたび背後地に大きな被害を発生させてきました。

一方、三重県の高潮対策事業は、昭和 34 年の伊勢湾台風を始めとする大災害を契機としまして、海岸堤防を中心に行われており、高潮からの防御の効果を発揮してまいりました。しかしながら、伊勢湾沿岸の平野部は本県経済の重要な地域でもありまして、しかも低地のため台風などの高潮時には、堤防から水が溢れたりしまして、家屋の浸水や交通機関のマヒなど、社会活動に大きな障害を生じてまいりました。そのため、高潮対策として、堀切川高潮対策河川改修事業を行っております。

それでは、堀切川の概況からご説明いたします。画面をご覧ください。堀切川は本県の北勢地域にある鈴鹿市に位置しております。堀切川はその源を鈴鹿市稲生町の丘陵地のため池に発しておりまして、鈴鹿市内を貫流しながら伊勢湾に注ぐ、総延長 6.7 km で、そのうち県管理区間は 3.9 km で、流域面積は 17.8 の二級河川でございます。

まず、河道の状況を上流からご説明いたします。写真をご覧ください。ご覧の写真は徳田町の状況でございますが、流域内の上流部は田園地帯を流れ、地域の農業を支えており

ます。中流部もほとんど水田でございますが、この付近で川幅も広がってまいります。この赤い線から下が、県管理の二級河川となっております。下流部は鈴鹿市白子町の市街地が広がっております。この写真は左支川釜屋川の現在の状況でございます。この航空写真は現在事業の行われている区間を示したもので、事業延長などを示しております。P印が排水機場、緑の線が堤防区間を示したものでございます。堀切川におきましては、排水機場から下流の1.5 kmの区間と、釜屋川につきましては0.73 kmを、高潮対策河川改修事業により河川改修と排水機場の建設を行っております。

1 ページの再評価資料その1をご覧ください。事業実施内容の主なものとしましては、護岸工 3,400m、横断構造物である橋梁7橋、水門2基、排水機場2箇所などとなっております。この改修事業を実施することによりまして、伊勢湾台風なみの高潮から市街地を守り、排水機場を設置することで、浸水被害を軽減することができます。

次は、環境情報図をご覧ください。それでは、堀切川におきます工事を施工する際の自然環境への配慮についてご説明いたします。堀切川の場合、今回の事業区間につきましては、干満の差が激しいため、護岸に強度が必要であるとともに、常に海水にさらされていることから、植生の繁茂も期待できません。したがって、護岸工法としましては、従来のコンクリート護岸を採用することとしました。しかしながら、当地区は鈴鹿市のまちなみの一角であるため、景観にも配慮し、高潮堤防としての機能を損なわれない程度に親水性についても検討していきたいと考えております。

この図は河川環境情報図のB付近の横断図を拡大したもので、事業当初の計画図でございます。河床は計画河床高まで掘り下げ、平坦に仕上げる計画となっております。この計画図が今回の見直した図面でございます。この地点は川幅が広いと、極力干潟を残すとともに、河川内に部分的に捨石を施すことも考えております。以上のように、堀切川におきましては、護岸工法につきまして、多自然型護岸工法を取り入れることは困難ではありますが、施工に際しては説明させていただいたとおり、可能な限り自然環境を保全するよう配慮いたします。

引き続き、1 ページの再評価説明資料その1をご覧ください。表の中段、事業開始から現在までの事業の進捗状況につきましては、まず、支川釜屋川に排水機場1箇所を、暫定で毎秒6 tではございますが完成させました。その後、本川の水門1箇所を完成させ、それに引き続き本川に排水機場1箇所の建設を現在行っております。今後は、排水機場の工事を進め、暫定の毎秒20 tを完成させ、その後に河口部から堤防を改修し、高潮に対する安全性の向上を図りたいと考えております。画面をご覧ください。この写真は排水機場の現在の建設中の写真でございます。下部工がほとんど出来上がってまいりました。完成後はこのようなイメージパースになります。

再評価説明資料その1にお戻りください。次は、事業に関する諸状況でございます。災害発生時の影響としましては、浸水戸数2,494戸、公共施設についても近鉄名古屋線、国道23号などが被災を受けることが想定されます。画面をご覧ください。これは平成12年9月12日の新聞記事でございます。拾い読みしますと、海岸部にある長太、下箕の田地区などを中心に、床下浸水13件と道路冠水の被害が出た。床下浸水した住民9人が設けられた避難所に自主避難したとありまして。また、長太地区では午後5時20分の満潮と重なったため、用水路や川から水が溢れ、腰くらいまで浸水している所もあるとのことで、

高潮により浸水被害が発生していることを伝えております。このように海岸に近い低地は、高潮に対する浸水被害が起きやすいといえます。これは平成元年9月6日の新聞記事でございます。近鉄白子駅周辺で浸水があり、近鉄線が運休しました。先ほどの平成12年の場合でも、同様に近鉄線が浸水して止まっております。このように浸水により交通機関に大きな影響が出ております。

2ページの再評価説明資料その2をご覧ください。費用対効果の分析でございますが、事業費としましては今回の見直しにより3.5億円の増となっております。事業費の増減の主な要因としましては、まず、減少要因としまして、排水機場建設費の見直しによるコスト縮減によるものでございます。一方、増加要因としましては、水門や排水機場建設時の地盤状況見直しによる対策費用によるものでございます。また、想定された氾濫区域におきます事業実施による被害軽減による総便益は、ご覧のとおりとなっております。洪水時の被害に対する便益の内訳は、説明資料の内訳のとおりとなっております。

費用対効果の結果につきましても、先ほどの事業費と便益の費用を算出しますと、B/Cが60を越えており、河川事業の投資効果は十分にあると考えております。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。以上でございます。よろしくお願いたします。

(委員長)

はい、ありがとうございました。どうでしょう。これは、1件ずつ質問。ただ今の説明に対しまして、ご意見、ご質問。はい、どうぞ、お願いします。

(委員)

これ非常に素朴な質問なんです。今の説明で大雨とか高潮というところでの例を挙げられているんですが、平成元年の場合には、高潮じゃなく大雨による洪水であったということ。平成12年の場合には、高潮であったということ。その整合性というか、この事業は高潮による対策事業という位置づけになっているんですが。例えば、高潮であろうと大雨であろうと、要するに洪水から何かするんだという事業としての位置づけを。要するに自然災害によるもので、雨によるものであろうと、高潮であろうと、洪水というか、浸水地域になる所を防ぐための事業なんだということであれば、それはそれでわかるんですけども。ここの目的というか、事業の主な目的が高潮といいながら、大雨と洪水というような部分を両方足しているのはどういう理由なのかというのを、両方考えられるものなのかどうか。

(鈴鹿建設部TM)

すいません。元年の大雨で近鉄が止まったという事例は、非常に重要な近鉄線がたびたび止まっているという事例を、示したいがために出した事例でございます。この事業の目的は、高潮対策であるということとしております。

(委員)

そうしたら、高潮対策だということであれば、だいたいこの地域の高潮による被害とい

うものは、何年に1回くらいの割合で起きるんだらうというふうな想定のもとでやっているのか、教えていただけますか。

(河川T)

先ほど、ずっと河川改修の話をしていただいております、何年に一度の雨もしくは洪水に対して耐え得る川を整備するという説明をさせていただきました。今回ご説明させていただいた高潮対策につきましては、当然台風もしくは異常高潮位等に対して河川水が上手くはける、海に出ていけるように、ポンプ等を使って出してやろうという計画であります。ただ、台風等の場合は高潮も発生しますし、雨も同時に降りますので、なかなか高潮だけによるもの、雨だけによるものという区別はなかなか難しいものがあります。

今、この堀切川の対策、ポンプの大きさ等を定める諸元、そういった検討をするわけですが、高潮がいくつまで。通常何月何日にはどのくらいの潮位になるというのは、長い観測データとか、科学的な力でもって、この日のこの時間にはどのくらいの高さまで通常の潮位が来るというのが計算できます。それに対して、実際はどこまで潮位が来ましたかというところの差をもって、例えば高潮がどれだけ生じたかというデータを整理することができます。で、雨のデータ、同時に雨も降りますので、その高潮の時どのくらい雨が降ったか、他の高潮の時にはどのくらいの雨が降ったという、そういう整理をしまして。高潮がどのくらいの頻度で起こるか、雨の頻度ではなくて、高潮がどのくらいの頻度で起こるかという整理をさせていただいております。その時にじゃあ上流から雨が降って、どのくらい流れてくるのか。そうしたら、その川の水をどれくらいはいてやったら、皆さんが安心して住んでいただけるのか。そういう説明もややこしくて申しわけないんですが、そんな高潮の確率でもって整理をさせていただいております。

この計画でいきますと、伊勢湾台風がだいたい30年に1回くらいの、白子の地域では高潮だったということが、結果としては出ております。今回暫定でということで、だいたい5年に1回くらいの高潮に対応しようということで、この計画は進めさせていただいております。

(委員)

気象学を専門にする者から見ると、高潮が何で起きたかというのはいろんな理由があると思うんですけど、海水そのものによる理由というよりは、台風なんですよ。台風というふうなものは、当然雨をもたらせて来るものである。だから、私が申し上げたいのはどうということかと言うと、この高潮対策という形での事業でありながらも、その背後には大雨とか気象災害によるものというリスクも含めた形での事業だということで説明ができれば、例えばB/Cのところでの計算でも、30年とか、40年とか、50年に1回来るようなところの部分でのB/Cという場合と、例えば今こちらの場合には60.32というふうな計算結果が出ているんですが。

私が聞きたいのはどうということかと言うと、そもそもこの事業がどういう目的でやっているかによって、おそらくB/Cの計算の仕方が変わってくるだろうと、結果も変わってくるだろうと。例えば、大雨と高潮が一緒になって来るという形でやっていく計算でいくということであるならば、そのB/Cの計算でいいんですけども、今の説明は高潮が数

十年に1回来るといふ形での想定のもとで行われる事業であったとすれば、このB/Cの算定の仕方は、また説明伺わないといけないんですけれども。そういったようなものと、大雨によるようなもの、あるいはこの地域は常習的な洪水の被害を受ける可能性の高い地域なんだといふことで、こうこうこういう事業があるんだといふ説明と。私から見ると、なかなか整合性が非常に理解に苦しいような説明ではないかと思つて指摘したわけですよ。そのへんの整理をどうしたらいいのかといふことを、もう一度わかりやすく説明していただきたい。

高潮といふ事業でありながら、大雨とか洪水すべてのものに対する部分を考えた事業であつて、このB/Cの算定もそういったものに基づいたものだと考えていいのか、高潮といふ部分で考えたもので、B/Cの計算式の分もそうですし、結果もそうなんだよといふことなのか。ここの書き方は、非常に両方を時には一緒に、時には別々にやっているような感じがして、どこをどういふふう整理したらいいのかわからなくて、申し上げたわけなんです。気象学的には両方をかけ離れては計算できないだろう、考えないだろうといふふうにする者から見ると、説明をわかりやすく、論点整理ができるような説明の仕方を求めたわけなんです。

まずこのB/Cといふところの部分から、ちょっと教えていただきたい。これはどういふ形での計算なのか。例えば、数十年に1回の高潮による部分だけのB/Cなのか、さっき言つた5年とか10年とか、そういう大雨やいろんな形でのもので高潮が起き得るだろうといふ想定のもとで計算をしたB/Cといふようなもので考えていいのか。まず、そのへんから説明願いますか。

(委員長)

今おっしゃつたことは、高潮そのものによる越波による浸水被害と、それからその時防潮樋門を閉めたことによる内水、いわゆる水が出ないので、内水被害を一緒にしたB/Cなのか、別々かといふご質問。

(委員)

それは、目的がどこにあるのかといふことによつて、B/Cの算定の仕方も変わるのか。目的は高潮なんだけれども、結局いろんなものを総合的にもつてくる自然災害ですから、B/Cの場合はそういったものを含めた全部計算として足したものなんですかといふことを、まず伺いたい。

(河川T)

高潮時に当然海水面が上がつて、それに引きずられて当然河川内の水位も上がります。

(委員)

ちょっと、すいません。高潮が起きてそうになっているといふことじゃなく、大雨とか洪水による、そういったような被害もあるわけですか。例えば、高潮が起きなかつたとしてもですよ。ここのB/Cの考え方、ここに出されているものは、例えば大雨がありました、洪水がありましたといふことが、必ず高潮を伴っているようなものじゃない場合もあるで

しょということで考えた場合、このB / Cの算定はどういうことになったんですかと。もし、両方やるんだとすれば、この目的はそういったすべての気象災害という部分を踏まえたものなんですと、高潮のみではありませんということをはっきりさせていただければ、わかりやすいし、整合性がとれるのではないかということが言いたいんですね。

(河川T)

これは、高潮のみ、高潮のみへの対応策でございます。

(委員)

高潮のみの。

(河川T)

はい。

(委員)

そういうことは、30年ないし、40年ないし、50年に1回起きるか起きないかわからない、けれどもそういったような数十年に1回来ているという形で想定した時のB / Cなんですか。今実際この地域には、高潮による被害は、昭和34年のサラですか、台風、それによる影響があったよということだけで、そのあとはどうなっているのか説明がなかったんですけれども。しょっちゅうあるんですか、数年に1回とか、そういう形で。

(委員)

関連。まったく同じ質問。一番下の過去の災害実績および危険度って書いてありますよね。1ページです。すいません。一番最初のペーパーです。これは高潮被害だけですか、それとも最初に朴先生が言われた台風、大雨全部入れて。さっきの近鉄線の浸水じゃないけども。高潮被害でこれだけ起きていますよというのか、その地域が単に浸水した実績なのか。

(河川T)

ご説明の冒頭で申し上げたように、雨によるものなのか、高潮によるものなのかというのは、なかなか判断が難しいものなのかなというふうに考えます。単に満潮とたくさんの雨が重なっても、水がはけないという状態は生じるわけですけども。この高潮対策事業でポンプを設置するということに関しましては、いわゆる海面上昇という高潮対策と考えております。

(委員)

ちょっと、すいません。まず、高潮の定義を考えさせてください。私が考えている高潮というものは、波が高くなって、入ってきてはけなかったための被害というのが高潮の被害であって、大雨が降った、台風が来た、それで水浸しになったということは、高潮によるものではないと。そういうことでしょ。違いますか。

(河川T)

今回説明させていただいている高潮と申しますのは、例えばご承知のように台風は低気圧ですので、吸い上げというか、他の海面に比べれば気圧が低くなりますので、水面が上昇します。もしくは、台風の風等によって、湾奥等ですと吹き上げってというか、吹き寄せというかそういうのが起こって、結果として水面が上がります。

(委員)

起こって、上がってきたということなんですよ。

(河川T)

そこで、上がって波になって越波するという考え方じゃなくて、単純に海水面が上がるということを想定させていただいております。

(委員)

海水面が上がるということは、例えば地下水面とかいろんなものを上げて、それで要するに氾濫が起きるんだという形の説明ではないでしょ。洪水とか、例えば大雨による浸水ということであって、海水面が上がることによって、地下水面と一緒に上がってきて、結果的に浸水になっているということではないと、メカニズムは違うと思います。そうですね。

(河川T)

ですので、水面が上がった時に確率、統計処理をした時に、どのくらいの雨が降ってくるのか。多分晴れて水面だけ上がるというのは、なかなかないと思いますので。

(委員)

だから、私が申し上げたいのは、両方の気象要素が重なった形でのものでしょと。それを高潮対策という形で計算をして、B / Cが六十いくつだよというような形のものですしいですかということ。

(河川T)

当然、高潮の状態の時には雨もたくさん降ってまいります。ただ、その時に統計処理上、確率何年に1回という処理をします時に、雨の量で判断するのではなくて、海面上昇の確率といいますか、そういったもので判断しておるところでございます。

(委員)

ということは、さっき委員も言ったんですが、1ページの過去の災害実績および危険度に出された平成元年、2年、5年。先ほど説明の5年に1回とか、数十年に1回という頻度じゃなく、かなりほとんど毎年ないし1年おきという形で、そういったような高潮の浸水が起きる常襲的な地域なんだよということで、考えてよろしいですか、ここに出され

ているものは。

(委員長)

逆に委員が言われる高潮というのは、どういう定義ですか。

(委員)

私は高潮というイメージというようなものは、先ほど広島の場合とかで、越波みたいな感じで上がってきているという形で被害が多かったというようなものを見せられましたので、そういったような部分を防ぐために堤防を高くし、いろんな海岸事業あるいは河川事業というようなものがあるんだよというふうに考えていたものですから。そこと今言った大雨が降ってきているというようなところでの高潮というような意味を、同じように考えていいのかどうかというところから、非常に素朴なところから話させていただいただけなんです。

(河川T)

いわゆる海岸部で海岸事業をやられる時の高潮対策と、河川における高潮対策というのは若干違っておると。

(委員)

例えば、その定義をちょっと教えていただけますか。今、河川事業と考えている高波対策というか、そういったようなものは、どういったようなものを高波による被害だと想定し、事業を行い、それによりB/Cを計算をするのか。そのへんからちょっと。

(河川T)

上手く言えるかどうかわからないんですけども。いわゆる台風等がまいてきて、海面が上昇します。そうするとその上昇した海水が、川の上流にどンドンどンドンほおっておけば遡って入ってくるようになります。そうしますと、鈴鹿の白子の地域は結構低平地の中に人家が密集しておりますので、そこで人家が浸かってしまう、ほっといたら浸かってしまうということになります。

(委員)

そこでストップなんです。それで海水が入ってくるようなことが、高潮による被害なんです。それに伴って雨が降ってきた、雨による洪水があった。そういった場合も高波の被害だということかということが、一番最初の出発点がそこからだったんですね。それは一緒に考えるものなのかどうか。

(河川T)

もう一度説明させていただきます。海水面が上がりました。川のほうへ水がだんだん逆流してまいります。そこで、われわれがとりあえず講じる手段は、入ってこないようにゲートを閉めるということになります。そうしますと、今度はその時には、それで外から入

ってくることはなくなるんですけど、そういった時は晴天ではなくて、雨が降っておりますので、その雨に対して今度は人家が浸からないように、ポンプをかけて外に強制的に出してやる。これを高潮対策事業という形で呼んでおります。

(委員)

通常高潮対策というようなものは、そういった海水が徴集して入って来るものプラス降水量によるもの。それで結果的に洪水になるのか、あるいは浸水するのかわからないけれども、そういったものを踏まえて高潮対策だということですか。

(河川T)

はい、それで結構です。

(委員)

そう理解してよろしいか。

(河川T)

はい。

(委員)

それが例えば、日本のような気象状況では毎年のように台風が来ます。毎年のように熱帯低気圧が発生します。そういうことになるとすれば、先ほど説明にあったように、数年に1回というリスクじゃなくて、ほぼ毎年のようなリスクだという説明をしないと、ちょっと理解できないんじゃないかなと思って言ったんですよね。それでよろしいですか。だから、この地域は特に河道の形状とかいろんな形で見ても、毎年台風時そういった時には浸水の常習的な地域であって、高潮対策を講じる必要があると、そういうふうに理解してよろしいですか。

(河川T)

はい、それで結構でございます。

(委員)

先ほどの説明では、数年に1回とか、数十年に1回というような形での高潮対策のような、私だけが間違っただけ聞いたのかわからないんですけども、そういった部分と。自然現象というものは1つだけ起きるんじゃなく、かなりいろんなもの複合的に起きるものに対して、どういう線引きをしてやっていくのかということがわからなかったのです。そうすると、このB/Cの計算のところの部分に関して、総合的に考える高潮対策によるB/C。中には降水によるもの、海水の上昇によるもの、すべて含まれたもので60.いくつになったという形で考えてよろしいですか。

(河川T)

はい。高潮とその時に起こる雨によって引き起こされる災害を防止すると、そんな事業というふうに考えていただければと思います。

(委員)

わかりました。ありがとうございます。

(委員長)

付け加えると、常襲地帯じゃなくて、大型台風が来襲した時に。毎年じゃなくて。大型台風が来襲して今ご説明があったように、異常潮位だとか、そういった時にここはかなり水がつく。しかもゲートを閉めると、打ち上がる。

(委員)

ただ、過去の実績を見ると、ほぼ毎年のように。1年おきとか2年おきとか。近年は平成5年以降はどうなっているのか。たまたまなかったのか、あるいは大きな被害が出ているのをいくつかの例を挙げたのかわからないけれども、平成元年から5年の間には非常にたくさんあったというんですが、気象学的な観点からみると、最近もっと大変なんですよ。そういったようなところの部分はどう考えればいいんだろうと思っていたものですから、聞いたわけですね。

(委員長)

はい、どうぞ。

(委員)

さっきの2年に1回を防ぐというのは、2年に1回程度のちよろっとした部分は完全に防ごうと。しかし、伊勢湾台風のように30年だとか何十年に1回の大きな極端な高潮は、ちょっとまだ防ぎきれないよというふうな考え方でいいわけですか。

(委員)

そこをできなければ、この対策ではだめでしょう。ちょっとごめんなさい。それができなきゃだめなんですよ。

(委員)

伊勢湾台風は防ぐわけ。

(河川T)

いいでしょうか、喋らせていただいて。最終的な目標としましては、伊勢湾台風なみの高潮を防ごうとしております。ただ、今段階的な施工をしておりまして、5年に1度を取りあえず目指しておるというところでございます。

(委員長)

よろしいでしょうか。

(委員)

はい。

(委員長)

そうすると、B / Cの考えもそれでご了解いただけましたか。

(委員)

わかりました。

(委員長)

はい、ありがとうございます。他にいかがでしょう、ご意見、ご質問。私から1点。見直し後の計画断面図で、ハイハイウォーターの上にもう1本線が引っ張ってあって。あっ、そうですか。それで今のお話に関連するんですけれども、堤防のかさ上げは異常潮位に対するかさ上げなのか、内水被害に対するかさ上げなのか、どっちになりましょう。

(鈴鹿建設部TM)

高潮対策に対する対策工法は、冒頭でも説明させていただきましたんですけども。高潮堤防をずっと上流まで引っ張っていく方法と、それとどこか適当な所で水門を設けて、ポンプを設けてセットではき出す方法とございますけども。私ども対策としておるのは、伊勢湾の高潮対策事業で昭和38年にやられておるんですけども、現在のポンプを設置する箇所まではある程度の高さがございます。それから先につきましては、非常に低い堤防になっておりますので、現在の位置に防潮水門を定めたところでございます。

それで、高潮を目指してTP + 4.6mで計画しとるわけなんですけども、TP + 4.6mと申しますのは、既往最高潮位であります伊勢湾台風の潮位を元にしまして出した数値でございます。伊勢湾台風なみの高潮が来ても大丈夫というふうに、下流1.5kmの堤防につきましてはかさ上げすると。最下流の河口部につきましては河積断面も足りませんので、引堤もするということでございます。

(委員長)

ですのでかさ上げは、防潮樋門よりも下流ということ。

(鈴鹿建設部TM)

防潮水門よりも下流です。

(委員長)

そうですか。はい、ありがとうございました。いかがでしょう、他に。高潮対策事業でございます。よろしいでしょうか。はい、ご説明ありがとうございました。これもあとで意見書とりまとめてご報告申し上げます。最後の河川米洗川に入るんですけども、その

前に先ほど宿題となりましたB/Cの算定根拠について、河川チームから。ちょっともう宿題、河川チームのモットーは今日できることを明日に延ばすな。もう早速今日いただきますので、ご説明お願いします。

(河川T)

それでは、B/Cの算出の仕方を、ごく簡単にご説明させていただきたいと思います。私自身、B/C算出根拠を理解するのに、実際1ヵ月とかそんな期間で理解しておりますので、わずかな時間でご理解いただけるかどうかというのはわかりませんが、流れをご説明させていただきたいと思います。一応、例として員弁川のB/Cの算出の仕方を例にとってご説明させていただきたいと。基本的には河川は変われど、基づいているマニュアルは一緒でございますので、同じような手法を取っております。

それでは、インデックス9-1員弁川をお開きください。まず、表紙がございます。表紙をめくっていただきますとチェックリスト、いわゆる再評価説明資料その1、その2がございますが、その2をご覧いただきたいと思います。基本的にB/Cの算出の仕方といえますのは、事業費、便益が出てきて出るわけですが、事業費は当然、私ども工事費を足しこんだやつでございますので。今回、この総便益Bイコール数字といたしましては、今お手元にある資料では、ちょっと数字を棒読みさせていただきますが、68,837.77億円という巨額な数字があがっております。この数字に至るまでの算出根拠をご説明させていただきたいと思います。

下の表にその内訳が載っております。いろいろございますが、ちなみに上の段ですが、家屋から農漁家在庫、ここまでを一般資産と申します。さらに、農作物水田、農作物畑、この2つを農作物被害と申しております。さらに、公共土木施設。家屋から公共土木施設、これまでを直接被害と申しております。さらに、残りの営業停止、家庭清掃、家庭代替、事業代替、この4つは間接被害というふうに申しております。あくまでもひとまとめの括り方だけですので、計算には影響いたしません。ただ、ここで1つ覚えていただきたいのは、この個々の数字が出てきて、足しこんで、上の68,837.77になったのではないということ、ここでひとつ申し上げます。それはなぜかというのは、あとで申し上げますので、あくまでも先68,837.77という数字が出てきて、下の数字に割り戻しているという作業を行っております。これはなぜかというのは、あとで申し上げます。

それでは、同じく資料の13ページをお開きください。これは員弁川の想定氾濫区域内の資産数量をまとめたものでございます。ちなみにこの員弁川に関しましては、下に確率規模60分の1というのがございますが、確率規模云々の話はともかくといたしまして、員弁川はこの一番下の数字60分の1相当の計画規模で工事を行うというふうに考えておりますので、今現在60年に一度程度の雨が降った時に、どれだけの氾濫の中に資産があるのかというのを、総括的にまとめた表でございます。したがって、この表自身は計算には用いません。では、なぜここをお開きになったかといいますと、ここで覚えていただきたいのは、一番左にある確率規模の欄です。2分の1、5分の1、10分の1、30分の1、50分の1、60分の1と、これは一応員弁川の計画相当規模までの小さな確率規模の一応想定氾濫を、今の場合1、2、3、4、5、6ケースですが、6ケースとりあえずはじいております。これは、最初に出てくるいわゆる便益の数字が精度がよくなるということで、

治水経済マニュアルの中ではだいたい計画相当規模に満たない確率規模のものを、だいたい4ケースから6ケースくらいはじきなさいというふうになっておりますので、今回一応こういう形ではじいております。

当然のことながら、各確率規模で想定氾濫区域を作っております。(テープ交換)相当の雨であれば、10年に一度相当の雨が降った場合の氾濫区域図があります。したがって、6種類の図面があるんですが、これを全部お付けすると、添付させていただきますと、かなり資料が煩雑になります。したがって、今回11ページ、12ページに添付させていただいてます想定氾濫区域図、これは最大値の60分の1、今の員弁川で60年に一度相当の雨が降った場合に、どれだけの氾濫があるかというのを示した図面が、11ページ、12ページでございます。当然のことながら残りの確率規模についても個々に存在しますが、添付するとかなりの量になってまいりますので、今回はお付けしておりません。最大のものになっております。

あと若干余談でございますが、当然、員弁川河口部のほうはゼロメートル地帯といえますか、湾岸地帯でございます。かなり家屋が密集してございます。当然堤防も築堤ということで堤防築いております。万が一それが乗り越えたり、あるいは切れたりした場合は、たくさん家がどかどかと浸かるという、そんな現象がご想像いただけるのではないかとこのように思います。

それではとりあえず12ページをお開き下さい。先ほども申し上げましたように、今の員弁川に60年に一度相当な雨が降った場合、これぐらいの想定氾濫区域がありますよというのを示したのが、この図面でございます。これは現地の等高線とか、あるいは現状、どのような地形になっているのか。たいていは道路とか、あるいは鉄道そこらへんは盛土になっておりますので、そこらへんがひとつの壁になって、浸水が防がれてるというような状況になっておるんですが、とりあえずこういう図面を仕上げます。

実はこの図面からどういう作業をするかといいますと、この図面を50mのメッシュに切り取ります。それを示したのが、今画面に映ってるこの図面です。いま12ページでご覧になっている図と、この図は基本的に一緒のものです。この12ページの図を50mずつの小さな正方形のマスの間に切り取ります。ちなみに私、先ほどちょっと数えたんですが、だいたい50mの正方形の数がこれで2,500から3,000くらいでございます。ちょっと正確にはわかりませんが、ざざっと数えたら2,500から3,000くらいの、50mずつの正方形ができます。それでどういう作業をするかといいますと、この50mの正方形1つひとつの中の地形といいますか、等高線といいますか、それがどれだけ浸かるのか、何cm浸かるのかというのを出します。50mの1つの正方形の中に川が溢れた場合、どれだけの水が浸かったのか、これを出します。

それで、もうひとつこの50mの正方形の中に、どれだけの資産があるのか、これは市町村が持っている統計データとか、あるいはいろんなデータから、この50mの中にどんな資産があるのかというのを調べます。具体的にどれがどうだというのはちょっとお示しできませんが、例えば50mの中に家が10軒ありますよ、田畑が例えば100㎡ありますよ、工場がひと棟ありますよという、そういうデータを50mずつに1つずつ区切ります。その50mの中の資産を全部足しこんだというやつが、一番最初に見ていただいた13ページの表になるということで、ご理解いただきたいと思っております。たまたまその50mの正方形の数

字を全部足しこんだというやつが、たまたま足しこんだというやつが 13 ページの表になるわけですが、計算はこの 50m の正方形ずつで行ないます。

この 50m の正方形の中に何cm水が浸かったかというのを、まず算出すると先ほど申し上げましたが、そうしますと例えば治水経済マニュアルを、ちょっとここでお示します。非常に見にくいですが、ちょっとわかりやすくするために、もうちょっと大きなものを使います。例えばここに家庭用品被害というのがございます。家庭用品の被害を示す時には、このこちらにあります。浸水深ごとに何cm浸かれば被害率がどれだけかという、そういう数字を掛けます。いわゆる家の資産額があって、資産が当然大きいほど中にある家庭用品の度合いは高いわけですから、家の資産額にこの比率を掛けます。その掛ける比率というのは 50 cm の正方形の浸水深によって決まっています。それを正方形ごとに全部出します。ですから先ほど私申し上げました、この表だけで約 2,500 ぐらいでございます。たまたま員弁川の場合は、これ 2 枚ついておりますので簡単に計算しますと、掛ける 2 で約 5,000 ぐらいの正方形の数を個々に 1 つずつ、こういう被害率を出していきます。とりあえずそういう作業を行っているということを、まずひとつ理解していただきたいと思います。

それでお手元に員弁川費用対効果算出根拠という資料をお配りしていると思えます。これ多分非常に字がちょっと下手くそでございますして申しわけないんですが、右肩に 9 分の 3、それから右の下の方に 、 、 、 というので、合計 4 枚の資料をお配りしております。1 枚目、2 枚目両方とご覧下さい。同じような表が 7 つございます。これは先ほど申し上げましたように、13 ページであった各確率規模のケースごとにまとめた表でございます。わかりやすく言うために 2 ページご覧下さい。2 ページの汚い字で例と書いてございますが、この例と書いたところの表が先ほどの私が申し上げました、想定氾濫区域を 50m ごとの正方形に切って、個々のデータを足しこんで足しこんで足しこんで総トータルしたものが、この例の表でございます。

したがって、ここにある例えば家庭用品の 93,031 という数字がご覧いただけるでしょうか。これは先ほど私申し上げましたように、先ほどの正方形の中の家の被害資産額に、先ほどの数字、被害率を掛けて、その 50m の正方形を 5,000 ほど足したものが、トータルがこの数字になるということでございます。ちなみにここに先ほど申し上げましたように家屋、家庭用品、農漁家資産、ここの在庫までが一般資産額と書いてございますが、これをまず一旦確率規模ごとに個々に出していきます。家屋であれば 139,937、家庭用品であれば 93,031。あと横同じような数字が並んでいきます。一旦ここですべて足しこみます。したがって、私右のほうに A と書いてあると思えますが、この A という数字が先ほどの家屋、家庭用品、事業所資産いろいろございます。これを全て足してきた数字でございます。したがって、想定氾濫区域内にある各々の資産、家とか、畑とか、事業所とか、家が浸かったことによる清掃の代価とか、これらを個々の正方形に細かく切ってそれを掛けて、足しこんですべて足したものが 829,122 と。つまりは 60 年相当の雨が降った場合、これだけの被害がありますよという数字が 829,122 ということでご理解いただきたいと思います。

同じようにあと何ケースかの表がありますが、これは先ほど 13 ページで確率規模というところで私が 2 分の 1、10 分の 1、50 分の 1 とか申し上げましたが、その確率規模ごとに同じような作業をして、出てきた数字でございます。したがって、ここで次の計算の

ステップに用いる数字は1ページと2ページのこの合計額を用いるわけです。ここまで、よろしいでしょうか。

それでは次、3ページをご覧いただきたいと思います。3ページをご覧いただいた時に、私ここで求められた額ということで書いてあります。横っちょに と書いてあります、この という数字が先ほどの2ページのAという数字と一緒にいると思います。つまり先ほどの7ケースで出てきた合計額の数字が、すべてこの の欄といい、これだけの被害がありますよというのを、縦にずっと書いてあります。したがって、この数字は前の表からすべて読み取れます。ここで言う作業は、私ども先ほどちょっとご説明させていただきましたが、1年に一度の雨は1年に一度降るわけです、理論的には、10年に一度程度の雨は10年に1回降るわけですから、その被害額っていうのは0.1になるわけです。で、その数字を書いたのが超過確率というところでありまして。例えば2分の1の横の数字を見ていただきたいと思います。2分の1の確率というのは、2年に一度起きるわけですから、1年あたりは0.5回だよと。これはもうお分かりいただけると思いますが、ですが、2分の1相当の被害額は2,988.42だから極端な話、それが0.5回ですよと。計算はもうちょっと複雑なことはしてありますが、理論上は一応そういう計算をして、頭均しをずらずらっとしています。

したがって、例えば50年に一度であれば、1年あたりは0.02回しか起こらないんだよと、そういう数字をどんどんどんどん掛け合わせてきた額が、 × という数字があると思います、年平均被害額。これらをザザザッと足していったという数字が、この一番右の年平均被害額の累計と、いわゆる1年に一度なら1年に1回起こります、2年に一度であれば0.5回です。その時の被害額をどんどんかけて足してやったら、右の欄になるわけです。最終的に求められた数字が、ここで求められた数字が3,042.5という数字になります。これが私どもが、とりあえずまず第一ステップで求めたい1年平均当たりの被害軽減額。河川改修を行った時に、1年あたりでこれぐらいの額が洪水から守れますよという数字であるということになる。これはあくまでも1年当たりということですよ。

冒頭いろいろB/Cの説明の中でお話ししましたかも知れませんが、河川の総便益というのは1年あたりで出すのではございません。総便益という形で出します。したがって総便益とは何かといいますと、整備期間中と、河川改修ができれば当然できた後もその被害の軽減というはあるわけですから、その期間も加味します。その期間というのが、50年になってまいります。

その表が の表になっております。一見ちょっと見にくい表でございますが、簡単にご説明します。一応、縦列となっておりますが途中で二重線入っております、途中で私Bとかいう数字を書いておりますが、左肩のほうに整備期間中、その下が整備後50年と。ですから今回求める総便益というのは整備期間中と整備後、この2つを足したものだ。先ほどの3ページの3,042.5というのは、どこにあるんだということなんです、その数字は私がBという引き出し線を書いた、そこに来てます。つまり年度でいいますとH39と書いてございますが、員弁川は平成39年度完成を目指しております。したがって、平成39年度になれば、これだけの被害が軽減できますよというのがこの数字です。その下の縦の列を全部見てください。当然整備ができればその後50年間は同じ被害軽減額がずっと続くわけです。当然3,042.5というのが何年も何年も整備ができてるわけですから、続く

わけです。

じゃあそれまではどうしてるのかという話ですが、整備期間中につきましては、まず簡単に話をするために数字を単純化します。例えば10年かかって100という効果が発生したとした時には、5年では半分の50ですよというのが、ここにある数字です。便益という数字が例えば、私が引き出し線を書いた3,042.5の上は2,964.22とかなっていますが、これは純粹に年度と事業費で案分しただけの話でございます。とりあえず、この縦列ザザザザッと足したのが総便益なんですが、実はこれはデフレを掛けなければいけません。縦列の右にある数字がデフレを掛けた数字です。整備後は4%ずつの割引をみております。それをずーと下に足してきた数字が、私、現在価値デフレと書いておりますが、ここにはじめてチェックリストの何ページでしたかに載っております、68,837.77という数字になるわけです。チェックリストの2ページに出てくる数字が、ここでやっと求まるわけです。

説明の途中にもありましたが、この計算過程で一旦家庭用品とか、あるいは事業所の被害額とかいうのを、全部合計で足しこんでしまいます。したがって、出てきた数字というのは、足しこんだ全部オールラウンドの数字ですので、それを割り戻そうとした時に、私も今回このチェックリスト作る時にだいぶ悩みました。どういう形が一番わかりやすいのかと。ということで今回はたまたま、たまたまと言いますか、これが多分一番わかりいただけるであろうということで。

もう一度申しわけございません、2ページご覧下さい。2ページの例がございます。この例の所に合計額が829,122。これを分母として、各家屋とか家庭用品の比率案分ですね、この案分で分けて、あえて68,837.77という数字を元に戻したという作業をしたわけです。一応こういうことをしまして、今回チェックリストその2に付けた資料をご提出させていただいたということになっております。

ちなみに、先ほどちょっと家庭清掃のお話があったので、私先ほどちょっと電卓でちょこちょこっとはじいたんですが、計算はともかく一応5,000個の正方形がこの員弁川にあると仮定しました。先ほど私言いましたように、1枚に2,500ですから、2枚あると5,000個。50m四方の中に、とりあえず家が10軒あると想定しました。浸水被害がとりあえず100cmから199cmというのを想定しました。100cmからだいたい199cmぐらいだと。そうすると、清掃日数は26.1という数字がございます。ちなみに先ほど申しましたように、1日当たり11,000円ですから、11,000円の26.1を掛けると約290,000になります。290,000が10軒あるわけですから2,900,000になります。それがちなみに5,000戸あれば、それだけで1,450,000,000と。それがさらに50年という数字で、だだだだっとなって出てくるわけですから、やはり数字としては、非常に大きなものになってしまったというところがございます。一応簡単にご説明させていただきましたが、こんなところでいかがでしょうか。

(委員長)

ありがとうございました。どうぞ

(委員)

では、1つだけ。丁寧な説明をありがとうございました。ここでちょっと素朴な質問1

つなんです。このメッシュのサイズなんです。このメッシュのサイズを 50m×50m にする根拠。例えば、それを 100m×100m とした場合に、単純計算で4分の1になるわけですから、1,000 個ぐらいで済むわけなんです。それ計算が簡単にすることだけじゃなく、メッシュは私、大変重要だと思うんです。メッシュはどれだけのメッシュに区切るかによって、例えば 50m メッシュにかけた時には、10 軒入っていたものが、100m メッシュに入った時には、ばらつきが出てくるだろうと。上流と下流の人口密度によって、あるいは家屋密度によって。そのメッシュの大きさというものは、通常決まっているものなのか、あるいはケースバイケースで考えていくものなのか。これ大変な重要な基本単位になると思うので、教えていただけますか。

(河川T)

はい。メッシュのサイズにつきましては、確かに数字上 50 でも、100 でも、200 でもいろいろ数字は取れるかも知れませんが、治水経済マニュアルの中では、一応 50m を標準とするというような書き方になっております。一応、私ども 50m のメッシュをするにあたりましては、とりあえず 100m も一旦とりあえずやってみました。ところがやはり 100m になりますとかなり粗くなって、氾濫する所と氾濫しない所の切れ目というのが非常に粗くなって、どうも数字として信用できない部分もあるのかなと。ですからまず 100m で粗削りをしておいて、さらに 50m できちっと流域といいますか、その氾濫区域と氾濫しないところの精査をしていくということで、結果的には 50m を使うと。

(委員)

技術的なところはわかりました。例えば国土地理院の数値情報のデータなんかは、いろんなメッシュの大きさあるわけなんです。その中で例えばもう1つ知りたいのは、例えばこの川がこのくらいの川じゃなく、例えばものすごい大きいミシシッピとかそういったような川の流域だとしたら、さあ果たして 50m で計算できるかという部分もあると思うんです。申し上げたいのは何かというと、三重県の西のほうから東のほうに流れていく、いわゆる北のほうからの都市河川といわれているような河川の大きさだったら、50m で妥当かも知れないけど、もし南のほうのより短い川だとかサイズが違うものに関して、50m というサイズのマニュアルどおりにやっていくのか、ケースバイケースそのサイズを変えるのか、そのへんはどういうふうになっているのか、現状をちょっと知りたいと思います。

(河川T)

とりあえず、そこらへんは逆に私どもの課題かなとは考えてはおりますが、今回たまたまお示しました員弁川につきましては、三重県の管理する河川で一番流域が大きい川と、これ以上を流域が大きい川はございませんので、とりあえずこれより大きいものについては、ちょっとどういう手法をとられているかというのは、具体的にわかりませんが、逆に小さくなれば 50m でも粗くなるかも知れません。そこらへんは今後やっていく中で、実際データを見て、切られたメッシュを見た中で、判断する必要も出てくるかも知れません。ただ、あくまでも一旦この 50m という1つの標準形がありますので、一旦それではじいてみて実際図面を見て、やはり粗さが残るといふのであれば、三重県独自ではご

ざいませんが、やっていくことはやぶさかではないというふうには考えております。

(委員)

なんでこういうことを申し上げるかという、B/Cの計算の時に、大変メッシュの大きさは、大変重要な要素になっていくだろうということで、申し上げたんですが。今のところ員弁川にしる、今回出されている評価対象になる河川の場合には、50m×50mのメッシュで計算をされており、それは妥当な線であるということで理解してよろしいですか。

(河川T)

はい、それでいいと思います。

(委員)

ありがとうございます。

(委員長)

よろしいでしょうか。ごめんなさい。それで計算はわかったんですけども、今までの洪水被害に対してこれを適応して、精度のチェックとかそういったことはされているのでしょうか。計算はおそらくこれでいろいろシミュレーション変化させていけるんですけど。つまり計算の精度を、実被害でもってチェックされているかどうか、

(河川T)

現状としましては、一応シミュレーションを基本としておりますけれども、建設部等で当然作業をしておりますので、特異な点、ここがおかしいぞというような、ちょっとミリミリした検討までは入っておりませんが、できる限り現地に仕事している者の土地勘的なものでのチェック等はさせていただいております。

(委員長)

チェックをして、そしてその計算値を出して、大げさにいうとB/Cを計算した場合とこの時点で、一応試みられていると理解してよろしいですか。

(河川T)

はい。

(委員長)

はい、ありがとうございます。どうですか。このご質問の張本人、よくわかりましたか。

(委員)

よくというところまではわかりませんが。ほぼだいたい綿密な計算はされているということはわかったんですが。先ほど委員長先生がおっしゃったようにですね、実際にそれが適応した時に、現実の被害を受けた人が出払ったお金というか、使ったお金と試算合致す

るのかなと。それが相対と本当にこれで計算式が合っているのかなという点では、少しなんか私としては、もうちょっと腑に落ちないというところがございましたが。単にこれは数字の遊びになっているのではないのかなというような危惧は、ほんの少しまだ持っております。はい。

(委員長)

でも、本当にありがとうございました。早速に丁寧にご説明いただきまして、これ本当に対応ありがとうございました。よろしゅうございますでしょうか、今のご説明。ありがとうございました。それでは最後の米洗川に入りたいと、よろしいでしょうか。じゃあ米洗川の説明、よろしく願いいたします。

今、事務局のほうから操作に5分ぐらいかかるということで、ちょっと5分、皆さん気楽に休憩してください。お待ちください。

(休憩)

(委員長)

河川の米洗川、四日市市のほうからご説明お願いいたします。よろしく願いいたします。

#### 104 河川事業(準用河川米洗川中流河川改修)四日市市

(四日市市建設部次長兼河川課長)

各委員様方におかれましては、大変お疲れのことと思いますが、よろしく願い申し上げます。私、四日市市の河川課長を務めております、篠原でございます。よろしく願いいたします。座ってご説明させていただきます。

画面をご覧ください。まず、米洗川の位置をご説明申し上げます。米洗川は二級河川朝明川及び二級河川海蔵川には含まれました箇所位置しております。米洗川は四日市市の北中央部に位置しております。その源を四日市市大矢知地区の丘陵部に発しており、東に流れて、市街地を還流し、伊勢湾に注ぐ、総延長4.1km、流域面積3.4の準用河川でございます。

この区域の開発状況を航空写真でご説明申し上げます。上流部は団地開発が進み、中流部右岸は住宅地が形成され、左岸は農業地でございます。流域内の上流部は背後地に標高50m程度の山に囲まれた、比較的緩やかな地形となっております。河道は、掘込河道で、上流部の山付き部分には河道内に植生が繁茂しております。この写真は垂坂町地内から下流を見たものでございます。

次に、中流部沿岸は左岸側は水田、右岸側は住宅地であり、堤内地盤が低く、河道は築堤河道となっております。この写真は、別名町地先から下流を見たものでございます。次にこの写真はJR関西線鉄橋から下流を見たもので、すでに改修済みでございます。米洗川における事業区間は、四日市市羽津中3丁目地先から四日市市南いかるが町地先までの800mの区間を、準用河川改修事業として実施しております。

再評価説明資料その1をご覧ください。事業概要ですが、事業実施内容の主なものは、築

堤工 800m、掘削工 15,627m<sup>3</sup>、護岸工 1,600m、横断構造物である橋梁 5 橋などとなっております。この改修事業を実施することにより米洗川は、現況で最も流下能力が小さい毎秒 23 t の地点も、計画流量である毎秒 46 t の雨水排水量が排出でき、治水安全度は向上することになります。

表の中段事業の進捗状況でございますが、平成 5 年度から起業用地の取得に着手し、下流部の近鉄橋より河道設置区間における用地の取得を進めてまいりました。本年度から改修事業を進めてまいりたいと考えています。特に平成 12 年度の東海豪雨を契機に、地域住民から強い河川改修要望もあり、緊急に河道改修が迫られており、改修事業により飛躍的に治水安全度の向上を図れるものと考えております。

次は、事業に関する諸状況でございます。破堤を想定しての災害発生の影響としましては、浸水戸数 470 戸、公共施設についても老人ホーム、幼稚園、保育園などが被災を受けるとともに農地 43ha の浸水が想定されます。画面をご覧ください。平成 12 年度の東海豪雨における浸水状況 3 枚の写真を見ていただきたいと思います。1 つ目でございます。2 つ目でございます。3 つ目でございます。このように約 30 cm の浸水深がございました。

再評価説明資料その 2 をご覧ください。費用対効果の分析でございますが、事業費といたしましては 6.9 億円となっており、事業費の確認および一部見直しは行なうものの、従来の事業費としております。資料 5 ページおよび画面をご覧ください。当初改修断面は左岸または右岸の引堤を行い、ブロック積護岸を計画しておりましたが、今回の見直しで多自然型川づくりに基づき、生態系への配慮から環境保全ブロックを採用して、コスト縮減の努力を行い、全体事業費の増大を抑えております。

画面をご覧ください。環境情報につきましては、画面及び資料 5 ページのとおりでございます。このように今回の見直しにより多自然型工法の採用とコスト削減の検討を行なった結果、従来の事業費としております。また、事業実施により想定される氾濫区域内の被害軽減による総便益は 811 億円となっております。この内訳の各項目の便益は、表に示すとおりでございます。費用対効果の分析結果につきましては、先ほどの事業費と便益の比を算出しますと B / C が 139.2 となっており、河川事業の投資効果は十分にあると考えております。したがって、継続して事業を進めていきたいと考えております。説明、以上のとおりでございます。よろしくご審議をお願い申し上げます。

(委員長)

ありがとうございました。1 点すみません、確認ですけど、これは天井川でございましたか、それとも通常の掘込河川でございましたか。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

はい。私ども今事業やろうとするところが、天井河川になっております。

(委員長)

はい、ありがとうございます。ご説明以上でございます。ご意見、ご質問頂戴いたします。どうぞ。

(委員)

この川の上流部、かなり森林が残ってるようで、先ほどのご説明ですと、いろんな開発行為が進められて、そういうこともあってかなり水が出てくるという話だったんですけど。森林は残ってるんですか、これ。残っているようだとは僕は見たんですけど、そうでもないんですか。ぼちぼち残ってますよね。ああいうものに対する開発規制みたいなものは、何らかあるんですか、例えば保安林だとか何とかだとか。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

はい。ちょうど写真上流部の今委員がおっしゃっていただきました緑の区域等の区域でございますが、この地域に昭和 63 年に防災緑地緊急整備計画の承認を得まして、この区域計画決定 39.7ha の緑地保全という形で残してございます。その区域から外れた所が都市開発と申しますか、団地開発が進んでおる状況でございます。

(委員)

今後まだその区域から外れた所は開発されていく可能性が、まだ緑の部分でもあるという理解をすればいいんですか。それとも今見えてる緑の部分はだいたいそれでカバーしちゃったんですか。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

はい、緑の区域は、この保全の区域と。例えばそのちょっと上流の、上の区域でございますが、このへんがちょっと裸地といいますか、そのへんはまだ今後起きる可能性はありますけれども、緑の区域というのは、保全区域という形になっております。

(委員)

ありがとうございました。

(委員長)

他にいかがでしょうか。どうぞ。

(委員)

これ、また多自然工法という格好をとってらっしゃるんですけど、かなり既存の雰囲気では、ある意味では、水路のような、ちょっと大きめの水路というふうに理解したんですけども。こういう多自然工法をとること自体に、無理はなかったんでしょうか。無理がなかったっていうとおかしいんですけど、非常に設計上、多自然工法をどうしてもとらざるを得なかったんで、苦勞をしたとかっていうふうなことではなくて、まあそういう発想さえ持てばできたなっていう程度でできたのかと、そういう質問です。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

はい、まず私も例えば、図面のコンマ 2 km の所の図面見ていただきたいと思いますが、やろうと思えばできたと、ただその中には、本来ですと B の所に破線が書いてございます

が、本来ですとここに護岸を造ると。ところがその後ろの護岸をそのまま残しまして、残すことによって護岸を既存の護岸を使うことができたということで、事業費そのものも少し安くすることができた。ですから、全体としましては川の水面幅につきましては、若干計画よりは広いわけですが、その下に植生が生えるようにという形をとっております。その結果、河積断面としては変わらないということになるわけですが、既設の護岸を使うということで、結果的にこういう配慮をすることによってよかったのかなと、そんなふうに思っております。

(委員)

いや。私自身は、このいう多自然型を少しずつでも取り入れられればというふうな意見を持って、今回一気に多自然工法がドカーンと出てきたんですね、ちょっと驚いてるところがあるんですけど。あんまり無理な所に無理なものをされると、逆にまた将来的には、否定的なことも出てくるんで、あまり無理をされるとなあと感じて質問をしたら、今のお答えであれば安心して聞かせていただきました。

(委員長)

どうぞ。

(委員)

総事業費の変化が、ほとんどないということになっているんですが、ほぼですね全体事業を見ますと、全体の変化があまりないのですよね。自然型工法をやった場合でも、あまり変化がなかったということになるんですが。これはもっと自然型をやっていけば安くなった、あるいは高くなったということがあるのかもしれないけれども、同じような事業費に収めるために、こういうふうになってしまったのかなというような。あまりにもよく似た数字が続いているので、そのへんは少しそういう配慮をされたのかなと思ってしまったのですが、そのへんはどうなんでしょうか。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

はい、環境ブロックだとか、そういうものを使うことに多少お金はかかります。ただ先ほど速水委員さんのほうにも説明申し上げましたように、既設護岸を使うことによりまして、片側に護岸を低くブロック積みすることによって助かったわけですが、その結果、6.9億円そのまま済んだと、細かくいえば何万円、何千円の世界というのはございますけども、億単位で申せば、その程度で収まったということでございます。

(委員長)

他にいかがでしょう。ごめんなさい。私、最初天井川云々の確認したんですけれども、写真で見ると、そんなに目を見張るような天井川じゃないでございますね。と申しますのは、委員の意見と同じなんですけれども、もし相当の天井川ならば多自然工法、端的に言えば今これクズがいっぱい写ってるんですけれども、たまたま現況の写真。相当の草刈り管理をしないと上流側が団地ですので、ごみが大変来る。そして草刈をしないと当初計

画した流下能力が、これ当然その係数の関係でなくなってくる。もしこれ多自然工法図面どおりされるならば、徹底した管理条例っていうんですか、管理方策いうものを立てられないと、少し危ないんじゃないかなという気がしております、私は。

（四日市市建設部次長兼河川課長）

はい。写真の関係上、そういう形になっておりますが、背後地との関係から申しますと、やはり河床、現況の河床でございますが、この河床が約 50～60cm ぐらい下になっております。ですから、ハイウォーターの増水時の時になりますと、まさに天井河川という形になるかと思えます。

（委員長）

そういう意味で、天井河川ね。河床は下ってことね。

（四日市市建設部次長兼河川課長）

はい、そうでございます。それと先ほどのご質問の、もう1つの維持管理の面でございますが、確かにおっしゃられるとおり維持管理が相当かかってまいります。それで、昨今のこういう経済情勢でもございますので、私どもいたしましては河川愛護団体、こういうものも育てていきたいと。そうすることによって、除草作業だとかそういうものを、なんとかお手伝い願えないものだろうか、という呼びかけを今現在進めております。ただ、これもなかなか乗ってきていただけないというのが、苦しいところで、そういう点もございます。

（委員長）

どうですか。2つ3つ前の河川でございましたように、やっぱり県・市町村・住民、ぜひそのあたりをしっかりと、特にこの河川をしていただくのがいいんじゃないかと、私、思います。他に、いかがでございましょう。どうぞ。

（委員）

今日の前半の河川は、ほとんど農村部を走ったような印象があるんですが。これは垂坂あたりってというのは、都市計画でいう土地利用規制がどういうふうになってるのかなということ、ちょっと教えてほしいんです。質問の意図は、比較的規模の大きい開発工事だと調整池とかそういう対応で、流出係数とかあんまりいじらなくていいと思うんですが、河川断面が倍になるので、この出水域がほとんど普通の開発、住宅のわりと小さな開発が起こっても、将来的に耐えられるような断面をしてるのか、逆に今の断面を想定して土地利用をあんまり緩めないような開発規制をするのか、そのへんの考え方がいかがでしょうか。

（四日市市建設部次長兼河川課長）

まず、今お示しさせていただいているあたりが、団地開発でございます。この団地開発等にとまなまは、県にございますいわゆる開発指導要項等によりまして、1 ha 以上の一団の団地開発になってきた場合には、下流の現況河道のいわゆる能力見合い、面積比

例割合でございますが、それによって調整池を造るように指導し、現実に調整池もございます。ただ私どもが悲しいのは、それに満たないような小さい開発が連続してきた場合には、確かに水そのものは増えてまいります。それで私どもは平成 12 年の東海豪雨、これを契機といたしまして、市内全域に対しまして総合治水計画というものを策定いたしました。いわゆる個人様が一戸建てするようなお家に対しても、マス 1 個分でも浸透マスを作って下さいということで、それを進めております。そうすることによって地下浸透さすことによって、流出を抑えていこうと、そういう総合的な観点から、治水対策を進めておるところでございます。

(委員)

計画というか、基本的考え方はわかったんですが、施策としても、具体化してるんですか。例えば、規制的な条例です、というふうになっているのか、あるいはインセンティブを与えて浸透マス付けたら、いくらくらい補助するとかですね。そういう具体策あるんでしょうか。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

補助についてはございません。ただ、開発が出てまいりますと、その段階の時に私どもの開発の場所、いわゆる急傾斜をとともうような所に浸透マスを付けていただいても、かえって弊害が出ますので、浸透が可能であるという区域を想定いたしまして、その区域については浸透マスを設置するように、これは指導要綱の中で依頼しておるところでございます。既にそれはやっております。お願いでございます。だいたいは九十何%という形はご理解いただいて、作っていただいている状況でございます。

(委員長)

他によろしいでございますか。はい、ご説明ありがとうございました。それではここでいったん休憩いたしまして、意見を取りまとめてご報告申し上げます。事務局すみません、努力目標として何時再開、時刻。30 分。7 時半、7 時 35 分、35 分ですか、はい。すみません、私ども頑張りますので、しばらくお待ちください。

(四日市市建設部次長兼河川課長)

どうも、ありがとうございました。

(委員長)

どうぞ。

(意見書とりまとめ)

(委員長)

大変お待たせいたしました。会議を再開いたします。それでは意見の具申をいたします。座ったままで、具申させていただきます。今しがた休憩時に、意見書案を検討いたします

た。ここでは私が午前の部と同じように読み上げます。なお、文章化された意見書につきましては後ほど事務局に施行いたします、とともに後日事務局より、各委員に配布していただくこととなります。よろしく願いいたします。意見書を読み上げます。

意見書（平成 14 年度第 5 回）

三重県再評価審査委員会

## 1 経過

1 の経過につきましては、午前の部もあわせて経過について申し上げます。平成 14 年 10 月 29 日に開催した平成 14 年度第 5 回公共事業再評価審査委員会において、県より海岸事業 2 箇所、河川総合開発事業 1 箇所、河川事業 8 箇所、また四日市市から河川事業 1 箇所の審議依頼を受けた。

各審議対象事業に関して、第 4 回委員会において県の担当者から、また本日、県及び四日市市の担当職員から事業説明を受けるとともに、審議資料に基づき審議を行なった。

## 2 対応方針案に関する意見

審議対象事業に関して慎重な審議を行った結果、以下のような意見を委員会としてとりまとめ、三重県知事及び四日市市長に対して答申するものである。

午前の部の海岸事業と河川総合開発事業は割愛させていただきます。午後の部の河川事業、一部は午前の員弁川も含みます。

8 番 二級河川三滝川都市河川改修事業

9 番 二級河川員弁川都市河川改修事業

10 番 二級河川朝明川都市河川改修事業

11 番 二級河川鹿化川都市河川改修事業

12 番 二級河川三渡川広域基幹河川改修事業

13 番 二級河川三渡川（百々川工区）広域基幹河川改修事業

14 番 一級河川芥川広域一般河川改修事業

8 番から 14 番については、それぞれ昭和の時代に事業着手し、平成 10 年度の再評価審査にて「継続」とした事業であるが、その後も一定期間が経過して継続中の事業である。

再評価の結果、それぞれ、河積の拡大や河川横断構造物の改築を行い、流域の浸水被害を防止するといった事業の必要性、事業の投資効果が認められることから、継続を了承する。

しかしながら、費用対効果が相当高いにも関わらず、完成に長期を費やしていることから、コストの縮減を図りながら、早期に効果が発現できるよう工期短縮を図ること。

また、今後も計画段階から河川の自然環境へ配慮した工法の採用を検討しつつ、維持管理を始めとして、河川との関わりについて NPO 等の組織を育成し、行政と住民の協働をより一層実質的なものにすべきである。

15 番 二級河川堀切川高潮対策事業

15番については、昭和63年度に事業着手し、平成10年度の再評価審査にて「継続」とした事業であるが、その後も一定期間が経過して継続中の事業である。

再評価の結果、堤防のかさ上げや排水機場の建設を行い、高潮被害を防止するといった事業の必要性、事業の投資効果が認められることから、継続を了承する。

なお、当該河川周辺には住民の憩いの場が数多く見受けられることから、親水性、地域景観にも十分に配慮すること。

#### 市町村等事業

##### (1) 河川事業

##### 104番 準用河川米洗川中流河川改修事業(四日市市)

104番については、平成5年度に事業着手し、10年を経過して継続中の事業である。

再評価の結果、治水安全性の向上を図るといった事業の必要性、事業への投資効果が認められることから事業継続を了承する。

なお、被害の状況に鑑み、より一層早期の事業効果発現を期待する。

河川の草刈り等維持修繕作業については、NPO等の活用を積極的に図るよう努めること。

また、治水に過剰な負担をかけない土地利用についての施策を今後もより一層推進すること。

以上にて終了