

第 1 回

「玉来ダム検証における検討の場」会議 議事録

平成 2 2 年 1 2 月 1 日（水）

開 会

司会 定刻を少し過ぎましたので、ただいまより第 1 回「玉来ダム検証における検討の場」会議を開催いたします。

私は、進行役を務めさせていただきます、大分県河川課の 〇〇 でございます。よろしく、お願いいたします。

大分県土木建築部長挨拶

司会 まず初めに検討主体の大分県を代表いたしまして、大分県土木建築部長、本日は代理の土木建築部審議監の 〇〇 の方より挨拶をさせていただきます。

審議監 皆さん、こんにちは。ただいま紹介をいただきました、大分県土木建築部審議監の 〇〇 でございます。

本日は大変お忙しい中、「玉来ダム検証における検討の場」に出席をいただきまして、大変ありがとうございます。

さて玉来ダムについてですが、昭和 5 7 年と平成 2 年の大水害を受けまして、稲葉ダムと玉来ダムの二つのダムで、竹田水害緊急治水ダム事業として、平成 3 年度に事業採択をされました。

そのうちの一つの稲葉ダムは、ことしの 1 1 月に無事竣工式を迎えたところであります。

玉来ダムにつきましては、平成 3 年度から調査を進めてまいりまして、昨年、平成 2 1 年度ですが、ダム軸とダムの型式を決定したところでございます。

そうした中で、ダム事業については、「ダムに頼らない治水対策」というのも検討しろということから、国の方からそういう要請がありまして、竹田水害緊急治水ダム事業の中の玉来ダムについても、その検証の対象ダムになりました。

本年 9 月に国の方から正式に、玉来ダムを検証建設せよという要請の文書が届きました。それを受けまして大分県でも学識経験者、また地域住民の代表者、それから利水関係者等の皆さんを委員に迎えて、きょうこの「玉来ダム検証における検討の場」を設定したわけでございます。

先ほど申しましたように、これから 1 回、2 回、3 回と予定をしております。今の予定

では、年度内に皆さんの意見を聞きながら、大分県としての対応方針を決定して、それから国土交通省の方へ報告をしたいと考えています。

きょうは非常に限られた時間でございますが、予断を持たずに治水対策全般について皆さんの貴重な意見を伺っていきたいと考えていますので、どうかよろしく願いいたします。

以上、簡単でございますが、開会に当たっての挨拶といたします。本日は、よろしく願いいたします。

司会 ありがとうございます。

配布資料の確認

司会 それでは、議事に入ります前に、予めお配りしております資料の確認をお願いしたいと思います。

右肩に資料1、資料2、資料3、資料4、資料5と、5種類の資料がございます。委員の皆様方で、資料が足りないという方がいらっしゃいましたら、お申し出いただけますでしょうか。よろしいでしょうか。

委嘱状の交付および委員の紹介

司会 それでは、お手元の資料1にあります議事次第に沿って進めてまいります。本日は、御多忙の中、24名の委員の中で、現在のところ21名の委員の方にお集まりいただいております。

それでは、委員の方に委嘱状の交付をさせていただきたいと思っております。

委員の中で、学識経験者を代表いたしまして 委員、地域の代表といたしまして委員は、前の方においでください。お願いいたします。

(委員、 委員に委嘱状を交付)

司会 なお、本日は時間の都合もございますので、その他の委員の方には御紹介にとどめさせていただき、委嘱状につきましては後ほど事務局の方からお渡しいたします。よろしく願いいたします。

それでは、委員の御紹介をしたいと思います。

まず学識経験者の委員の方から、御紹介いたします。

(各委員の紹介)

なお、委員と委員は、本日は都合により欠席となっております。

また委員につきましては、交通事情によりまして少々遅れるというふうに連絡が入っております。

ということですが、会の方は進めさせていただきたいと思います。

会議規約について

司会 続きまして「検討の場」規約案についてですが、事務局より規約案を読み上げさせていただきます。

事務局 それでは、「検討の場」会議規約案としまして、お手持ちの資料の4ページをごらんください。

名称から始まりまして、目的、組織等がございます。その中で第8条の「事務局」というところがありますが、8条の第3項「事務局は、第4条3項に基づく」とありますが、ここを一部訂正させていただきたいと思います。「第5条第3項」ということで、「4」を「5」に改めていただきますよう、お願いいたします。

それでは会議の目的でございますが、これは先ほどご挨拶にもありましたとおり、国土交通大臣からの要請に基づきまして、学識経験者や関係住民、利水関係者等で構成します「検討の場」を組織しまして、いろいろな観点からご議論していただきまして、適切な治水対策案の評価を行っていただくものでございます。

会議については、そこにお示ししているとおり、座長を置くこととしております。座長につきましては、委員の互選によるものとさせていただいております。

また「公開」でございますが、会議は原則公開とさせていただいております。会議の公開方法につきましては、後ほどまた「会議公開規定」の方で詳細に御説明させていただきたいと考えております。

以上、簡単ではございますが、会議の規約について御説明させていただきます。

司会 ただいま説明させていただきました規約案につきまして、何か御意見はございませんでしょうか。

(「なし」と言う声あり)

特に御意見がないようですので、恐れ入りますが、拍手をもって本規約の承認をお願いいたします。

(拍手)

それでは、「検討の場」の会議規約が承認されましたので、規約第5条に基づきまして座長の選出に移りたいと思います。

座長につきましては、委員の皆様の互選でお願いしたいと思います。どなたか立候補される方あるいはご推薦される方はいらっしゃいませんか。

(発言する者なし)

ないようでしたら、特に面識のない方もいらっしゃると思いますので、事務局からの腹案がございますのでご提案させていただいてよろしいでしょうか。

(「異議なし」と言う声あり)

それでは座長を、実は先ほど言いましたように交通事情でちょっと遅れるという連絡が入っておりますけれども、委員にお願いしたいと思っております。よろしいでしょうか。よろしければ、拍手で御承認いただきたいと思います。

(拍手)

それでは、座長の委員がちょっと遅れておりますので、申しわけありませんが、議事の方は先に進めさせていただきます。

それでは次に、次第の第6「公開規定、傍聴規定」につきまして、事務局より提案をお願いいたします。

事務局 それでは、会議の公開規定の事務局案をご説明させていただきます。

お手持ちの資料の5ページを、お開きください。

第1条の「本規定は」というところがありますが、その「本規定は『玉来ダム検証における検討の場』会議規約第6条」とございますが、ここを一部訂正させていただきます、「規約第7条」と修正の方をよろしくお願いいたします。

それでは、個別にご説明いたします。

公開規定でございますが、会議の開催が決まった場合は開催日時、場所、傍聴手続き等につきまして大分県庁ホームページにて一般に周知するようにしております。

会議の傍聴につきましては後ほど、別に傍聴規定等がありますので、詳細にご説明したいと考えております。

会議の資料でございますが、会議で委員に配付される資料につきましては、動植物等の希少種の存在状況や特定の個人が特定されるような資料を除きまして、原則公開というこ

とにさせていただきます。

資料の公開ですが、先ほど申しました貴重種の場合とかもしくは個人が特定される資料などは公開しませんが、それ以外につきましては原則、大分県庁ホームページ等によりまして公表することとしております。

「検討の場」会議の議事録につきましては、議事録は会議終了後、速やかに作成いたしまして、内容を座長の方に確認後、これも県庁のホームページ等で公表することとしております。県庁ホームページ以外につきましては、各地区の情報センター、情報センターといえますと、竹田であればこの竹田豊肥振興局に情報センターがございます。また竹田市の場合は、竹田市役所にも縦覧の資料を置く予定にしております。

以上で、公開規定の御説明をさせていただきました。

続きまして、次のページをごらんください。

次は、傍聴規定でございます。これにつきましては、傍聴者は受け付けをしていただきまして、住所や氏名・年齢等を簡単に記入していただきまして、開催会場の関係上、立ち見とか入場のお断りをする場合がございますが、そういう規定を記載させていただいております。

また、会議の傍聴につきましては、次の事項を守っていただきたいと考えております。発言や私語等を行ってはならない、発言への批判とか野次とか拍手も行ってはならない、プラカード等を掲げる行為やはちまき、腕章等をしてはならない、ビラ等の配布を行ってはならない、写真撮影・ビデオ撮影・録音は原則禁止とさせていただきます。あとは、携帯電話につきましては電源を切るかマナーモードにお願いしますということで、以上を傍聴規定で定めておりますが、これにつきましては守っていただくことが大原則でございますが、著しく秩序を乱される方がございましたら、退席を命じることもありますということをご記載させていただきます。

以上、傍聴規定について御説明させていただきました。

司会 ただいま事務局より提案がありました公開規定、傍聴規定につきまして、何か御意見はありますでしょうか。

(「なし」と言う声あり)

よろしいでしょうか。ありがとうございます。

議 事

1) 玉来ダム検証の進め方について

司会 それでは続きまして、次第7の「議事」に移りたいと思います。

議事の1) 玉来ダム検証の進め方について、2) 玉来ダム検証についてですけれども、全部関連がございますので、まとめて事務局より説明をお願いいたします。

事務局 事務局の方から、ご説明させていただきます。

まず、右肩に「資料2」とあるのがございます。そちらを、ごらんいただきたいと思えます。

今回のダム検証の進め方について、挙げております。四角の枠の中の上段の部分が、今回の検証に至った経緯でございます。それから、下段は玉来ダムの経過でございます。

予め資料を配布させていただいておりますので、読み上げる方は割愛させていただきたいと思えます。

続きまして、次のページをごらんください。前の方にも出ておりますけれども、今回「ダム検証における検討の場」ということを行いますけれども、事務局の方で3回ほど予定しております。それから途中段階で、住民の方の意見をお聞きするパブリックコメントというのを1カ月ほど実施させていただきたいと思っております。それから関係地方公共団体の長などからの意見聴取、これにつきましては竹田市長さんを想定しております。よろしく、お願いします。

3回を経た後に、最適な治水対策案というのが評価されると思えますので、それを大分県事業評価監視委員会に諮った上で、大分県の対応方針を決定した後に、報告書の形で国土交通省に提出する予定でございます。それが、予めお示ししましたように、3月の上旬を目標に行いたいと考えております。後ほど、評価等のところでもう少し詳しくご説明させていただきます。

続きまして、資料の3ページをお願いしたいと思います。流域及び河川の概要でございます。

流域につきましては、皆さん方ご存じのとおり、半分以上が熊本県の方に位置しているような状況でございます。

途中に赤いポイントがございますが、そこが今、ダムを予定している位置でございます。

それで、下流で大野川の本川と合流しております。緑の部分が流域の範囲でございます。

地形・地質の状況でございますが、ごらんになっていただいておりますように、ほとんど薄茶色の、阿蘇の外輪山に源を発しまして、阿蘇の溶結凝灰岩と言われる地質構成がほとんどでございます。

次は、気象の状況でございますが、過去の大きな洪水のときの雨量を柱状にしてあらわしております。赤い部分が、平成2年7月の雨でございます。こういったように、平成2年7月につきましては、上流部でほとんど雨が多かったといったような状況です。流域全体を年間に直しますと、大体2,200ミリといったような雨の状況でございます。

次は、土地の利用状況でございます。上流域はほぼ山林と牧草地が主な土地利用状況でございます。水田も川沿いに一部ございますが、上流部につきましてはほとんど牧草地と山林といったような状況でございます。

次は、流域の人口をあらわしておりますが、竹田市それから上流の熊本県側の各町等も、少しずつ減っておりますが、玉来川流域に関しましてはほぼ横ばい、ほんの少し減っておりますが、ほぼ横ばい状態でございます。

次は、地域の歴史・文化ということで、七ツ森古墳群とか扇森稻荷神社が、流域にはございます。

次は、水の利用状況でございます。土地改良区等のかんがいのための取水、それから下流の大野川本川合流部よりちょっと手前ぐらいに、竹田市の上水道の水源がございます。それから、そのすぐ下で九電が発電の取水を行っております。

次に、河川環境でございます。ごらんのように、写真であらわしておりますように、カワガラス、アマゴ、タカハヤ、オオイタサンショウウオ、トノサマガエル等が流域で見受けられる動植物でございます。

次に、水質についてですが、左の地図で川床地点、これはダムが予定されている地点です。それから桜瀬橋というのが、国道57号で玉来川を渡っているところの橋でございます。そのすぐ下に常盤橋という、その3地点での水質の、右のグラフはBODの75%といいまして、水環境の数値をあらわすものでございますが、3分の1ぐらいの高さの2.0のところを青の線で示しておりますが、これが環境基準でございます。常盤橋地点は平成11、12年ぐらいでちょっとオーバーしますが、ほとんどそれ以内でございますので、水環境、水質としても非常にいいところでございます。

次に、水害と利水の歴史でございますが、水害につきましては古くは明治2年、大正12年とございます。近年は57年とか平成2年とかが大きな災害でございます。

それから利水につきましては、宮ヶ瀬井路それから宮野井路等の、古くからの農業用井

路ができておりますし、近年では上流部でございますが大蘇ダムというのが、試験湛水を実施しております。

それから、先ほど申しましたように玉来川と大野川の合流点の部分で、九電が魚住ダムで取水して、昭和30年から発電を行っております。

次に、近年の洪水の被害状況として、その写真にございますようにJRの橋が流されたり、桜瀬橋付近ではゴムボート等で人命救助するような状況でございました。

次は、当時の新聞記事でございます。この見出し一つを見ても、当時の被害状況が大きかったことが窺われます。

次は、そのときに川が溢れた範囲を薄い水色で示しております。その水色の中の少し薄い線が川でございますして、その写真の中の番号を振っておりますのは、ちょっと小そうございますけれども、右下の写真がその番号と対応しております。かなりひどい状況でございました。

次に、現行の治水計画ということでございますが、ここは大野川水系の上流圏域でございますして、その河川整備計画を平成13年度に策定しております。その際の整備期間をおおむね30年を目標としておりまして、ここでは戦後最大の洪水でありました平成2年7月の洪水と同等規模の洪水から家屋の浸水被害を防止するという目的で、整備計画に書いております。それに伴って、玉来川については河川改修と玉来ダムを完成させることで、それを確保しますということ、整備計画でうたっております。

次は、治水計画の目標として、そのときの雨が80年に1回の確率であるということをお知らせしているものです。80年に1回の確率では2日で419ミリということで、実際の降雨が平成2年7月の2日間の降雨で417.9ミリという、ほぼ80年に1回の洪水に相当するという評価でございます。

次は、河川改修の状況でございますして、左手が下流で大野川の合流地点から、上流の2.2キロほどは小規模河川改修事業や激甚災害特別緊急事業で、昭和59年から平成9年まで事業を実施して改修を行いました。それから上流、川床というダムサイトに予定しております地点までの9.3キロは平成2年から平成5年に災害助成事業で河川改修を実施しておりまして、既に完成しております。

現行の治水計画で、河川改修は終了しております。あとそれにダムが必要です。ダムがない場合は、現行では $280\text{ m}^3/\text{s}$ 、1秒間に280立方メートルの水が溢れるということなのですが、その部分が溢れるために、安全度がまだ満足しておりません。それをダムが完成しますとダムでカットして流すので、毎秒1,370立方メートルの、水が安全に川で流せるといったものでございます。

今度は治水だけではなくて、利水といいますが河川環境とかかんがいのための取水とかのために必要な水というのを計算しますと、それを正常流量と申しますが、年間を通じて最大でおおむね $0.4 \text{ m}^3/\text{s}$ 、1秒間に 0.4 立方メートルの水が流れるということですが、それがダムを予定しております川床地点で必要です。それに対して、川床地点の流量のデータを右のグラフで、いっぱい線が入って見にくくございますが、一番下の方に赤い線があると思いますが、それが年間を通じて必要量に對しまして、4月、5月、6月がちょっとそれに近づいておりますが、オーバーしております。ほとんどが年間 $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ という線から上でございますので、玉来川というのは非常に水量の多い優秀な川だといえることが言えます。以上のことから、今のダム計画では水を貯める必要がないということで、水を貯めないということになっております。

司会 事務局からの資料の説明の途中ではありますけれども、遅れておりました委員が到着いたしました。先ほど議事の中で座長に選出いただきましたので、座長として一言ご挨拶をお願いします。

座長 皆さん、こんにちは。きょうは遅れて、申しわけありませんでした。福岡から車で来たのですけれども、ちょっと見積もりが甘かったようで、本当に申しわけありませんでした。

私が、この会議の座長ということで、一言挨拶をさせていただきます。

この玉来ダムは、流水型穴あきダムということで、この検討会で妥当か否かということこれから検討していくわけです。もちろんダムありきではありませんが、今80年に一度の洪水に耐えられるという想定ですけれども、地球温暖化で災害の規模が大きくなってきています。そういう意味では、こういう治水施設は極めて重要だというふうに考えています。

ダムに対しては非常に厳しい世論があるのですが、本当に必要なものはやっぱり必要だし、不必要なものは不必要というふうに、できるだけ明確に決定、判断できるぐらいにまで議論を深めたいなというふうに思っております。

とにかく、これから将来に向かって人命それから財産、これらを守っていくというのは極めて大事な至上命題みたいなものですので、この会議の使命というか役割は非常に大きいと思います。

どうぞ、よろしく願います。

司会 ありがとうございました。

座長にご就任いただいたということで、以後の議事の進行につきましては座長にお願いしたいと思っております。よろしく、お願いいたします。

事務局 では、事務局の説明を続けさせていただきます。

座長 はい、よろしくお願いいたします。

事務局 それでは資料4の、玉来ダム事業の概要についてご説明いたします。

この事業はダムの流域と位置でございます。玉来ダムは、1級河川大野川水系玉来川の竹田市川床地先に治水専用として計画しているダムでございます。ダムの集水面積は、87平方キロメートルでございます。

次に、ダムの目的でございますが、ダムにより洪水調節を行いまして、玉来川の流量を低減し、

玉来川沿川の水害を防御するものでございます。玉来川はダムと河川改修のセットで計画しておりまして、河川改修はすでにおおむね完了しております。

図のように、下流の基準地点でございますが、常盤橋でいいますと、青色で着色してあります改修済みの河川1,370 m^3/s 、1秒間に1,370立方メートル流れますが、ピーク時にはダムに280 m^3/s 、1秒間に280立方メートルを貯めることによりまして、総合的な治水対策を実施するものでございます。

計画規模としましては、先ほどご説明しましたとおり、平成2年7月洪水、80年に1回相当と同規模の洪水を防御する計画としております。

次に、ダムの諸元でございます。ダムの形式は、重力式コンクリートダム、うち今回は、重力式コンクリートダムの中でも流水型ダムと言われ方をしておりますダムを予定しております。ダムの高さは、予定ではございますが52メートル、ダムの長さ130メートル、ダムの体積は8万7,000立方メートルでございます。総貯水容量は395万立方メートル、うち洪水調節容量をほぼ全量の388万立方メートルを予定しております。

これは、ダムの下流から見た図面でございます。最大の特徴は、青色で着色しております、現在の川の高さに常用洪水吐きという吐き口がございます。またダムの天端付近には非常用洪水吐きといいまして、非常時の洪水吐きを6門ほど設置する予定でございます。

これは、ダムを横から見た図面でございます。皆さんがご承知の一般的なダム、近傍で言いますと、今年完成いたしました稲葉ダムでございますが、画面上の一般的なダム、こ

れがいわゆる稲葉ダムみたいな、貯水池を持ったダムでございます。通常は常用洪水吐きがダムの中腹ぐらいにありますので、通常は水が溜まっております。これは利水容量か不特定容量を貯めつつ、洪水時には洪水調節容量を使いながら洪水調節をやっていくというダムでございます。

それに対しまして玉来ダムでございますが、これは、利水容量を持っておりませんので治水専用として流水型と位置づけております。これにつきましては通常時、川の水はダムに溜まらず、そのまませせらぎとなって流れているという感じのダムでございます。それで、いざ洪水が始まりますと一時的に貯留を始めまして、全量388万立方メートルですが、洪水調節容量により、ここで洪水調節を実施します。そして常用洪水吐き、下の吐き口ですが、吐き口から出すことで、下流河川の流量調節を自然放流方式で実施しているダムでございます。

現在、竹田市で言うと芹川ダムとかありますが、ああいうダムはゲートを持っております。ゲートがありますと人為的な操作が入りますが、いわゆる稲葉ダムとか玉来ダムは一般的に坊主ダムといいまして、ゲートを持っておりません。ダム自体が自然調節方式で洪水時に対応するダムでございます。通常80分の1の計画、平成2年7月の洪水相当のときでございますが、これにつきましては1回黄色の部分でダムからの上流の流入量、水の量がだんだんふえてきます。このとき黄色の部分でダムに貯留します。そしてダムに貯留した分を、時間差をおきながら下流河川に流していくという形で、青色の線が急激に上がったたり下がったりするのを、ダムによって赤色の点線のように滑らかな線で流していくという形で、下流河川のはんらん防止をするものでございます。

また、超過洪水時といいまして、平成2年7月を上回る洪水のときでございますが、これにつきましても、ダムの流入量を青色で記載しておりますが、自然調節方式ということで、流入量以上に放流するということはございません。それで流入量が落ちつきますと、黄色で溜まった部分を常用洪水吐きから徐々に時間をおいて流していくという形で、下流河川のはんらん防止に一役、担っているという計画でございます。

簡単ではございますが、以上でございます。

事務局 続きます。資料5の玉来川流域における治水対策案の選定について、説明をします。

初めに、有識者会議による方策案と玉来川での選定手順について、説明をします。

治水対策メニューとして、河川整備メニューが12案、流域対策メニューが14案。計26案となっております。

一次選定としまして三つの評価軸、「安全度」、「実現性」、「コスト」により、玉来川流域で有力となる治水対策案を2～5案選定します。この後、各治水対策案について説明し、一次選定の提案をさせていただきます。

第2回目以降になりますが、一次選定された治水対策案に対して、組み合わせ案を含め詳細な検討を実施します。その後、七つの評価軸により総合的に評価し、玉来川流域における最適な治水対策案の順位づけを行います。

次に、評価軸の概要と玉来川への適用方針案について説明をします。

有識者会議において、七つの評価軸が示されております。「安全度」、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の七つです。

一次選定では、このうち「安全度」、「実現性」、「コスト」の三つの評価軸により概略評価を行い、このいずれかでバツとなった場合は選定しないこととしました。

一次選定された治水対策案については、それぞれ詳細な検討を行い、七つの評価軸により総合的に評価し、最適な治水対策案についての順位づけを行います。

それでは、まず治水対策案について説明をします。

初めに、ダム+河道改修の「玉来ダム案」について説明をします。

ダムは、流水を貯留する目的で築造された構造物であり、ピーク流量を低減する効果があります。

次に、玉来ダム完成イメージをごらんください。黄色の破線がダム建設予定地で、灰色の破線で囲った部分が洪水時の湛水区域となっております。また、大部分が山地となっております。

玉来川の河道はおおむね完成しており、玉来ダム完成で治水安全度を確保できます。大部分が山地であり、土地所有者の協力が得られやすいと判断しています。工事に伴う各種補償や複雑な地形・地質のため施工は難しいことが想定されますが、稲葉ダムでの実績があることから実施可能だと判断しています。コストは、維持管理費を除いて残事業費で約186億円となっております。

次に、「既設ダムの有効活用」、大蘇ダム、魚住ダムについて説明をします。

既設ダムの有効活用は、洪水調節能力の増強や効率化を行うことで、ピーク流量を低減する効果があります。

「大蘇ダム」は玉来ダムの上流に位置し、利水容量買い上げやダムかさ上げが考えられません。

「魚住ダム」は、竹田市街地の下流、大野川本川に位置し、放流設備改良などが考えら

れます。

「大蘇ダム」は、集水面積が13.5平方キロメートルと小さく、玉来川支川大蘇川に位置していることから、本川ピークへの調節効果は非常に小さいです。また、洪水期には利水者との調整など難しいことが予想されること、費用に対する効果が乏しいことから、「不採用」で提案します。

「魚住ダム」については、大野川本川に設置されているダムであり、支川玉来川への水位低減効果は見られないことから、「不採用」で提案します。

次に、「遊水池（調整池）等」について説明をします。

河川沿いの地域で洪水の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減する効果があります。

これは、玉来川における遊水池の候補箇所を示した図面です。上流では、河道改修が必要となります。

これは、遊水池の候補箇所を拡大した図面になります。横断イメージをごらんいただくとわかりますが、川沿いの現地盤高は堤防高とほぼ同じであることから、地役権方式では対応できず、堀込み方式となり、約5.5メートルの掘削が必要となります。

これは、遊水池候補箇所の航空写真です。赤で囲った範囲が堀込み方式となりますので、家屋の移転補償や水田の用地買収が必要となります。

堀込み方式は、遊水池上流の河道の再改修により治水安全度は確保できますが、広範囲の用地買収などもあり、長期間を要することが想定されます。また、約90戸の家屋補償や、約60ヘクタールの用地買収が必要で、生活基盤の水田がなくなるため地域の協力が不可欠であること、概算でダム案の2倍程度のコストが必要であることから、「不採用」で提案します。

地役権方式は、地形上、貯留効果が見込める対象区域がないことから、「不採用」で提案します。

次に、「放水路（捷水路）」について説明をします。

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海やほかの河川、当該河川の下流に流す水路であり、ピーク流量を低減する効果があります。

放水路は、竹田市街地を迂回し大野川へのルートが考えられます。また、上流域では河川改修が必要となります。

これは、放水路の候補箇所を拡大した図面です。国道57号の迂回が必要となったり、大部分がトンネル区間となります。

放水路のルートは3案ほど考えられますが、移転補償を含め経済性で比較したところ、まん中のルートB案を採用しました。

この対策案の安全度は、放水路＋放水路上流の河道の再改修により、計画目標の治水安全度を確保できることから、「丸」。実現性は、用地買収や約40戸の家屋補償があり、沿線地権者の協力が不可欠であること、井戸等への影響や国道57号の迂回が必要となることから、「三角」。コストは概算でダム案と同程度であることから、「丸」と判断し、「採用」で提案します。

次に、「河道の掘削」について説明をします。河床を掘り下げることにより、流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる効果があります。

次に、玉来川での河道の掘削が必要な範囲を示しております。

次に、竹田市街地を拡大した図面です。河道の掘削を行うことにより、水路橋の架け替えや橋梁の架け替え、堰の改築などが必要となります。

次に、河道の掘削の横断イメージです。

この対策案の安全度は、流下断面積の確保により治水安全度を確保できることから、「丸」。実現性は、橋梁や堰などの改築が必要なことと、1メートルから2メートルほどの川床掘削が必要となり、技術指針や環境面で困難が予想されることから、「三角」。コストは、概算でダム案と同程度であることから、「丸」と判断し、「採用」で提案します。

次に、「引堤（河道の拡幅）」について説明をします。

堤内地側に堤防を新築し旧堤防を撤去することで流下断面積を増大させ、流下能力を向上させる効果があります。

次に、玉来川における引堤の必要な範囲を示しております。

次に、竹田市街地を拡大した図面です。引堤を行うことにより、橋梁の架け替えやJR橋の架け替え、堰の改築、国道57号の付け替えなどが必要となります。

次に、引堤の横断イメージです。

この対策案の安全度は、流下断面積の確保により治水安全度を確保できることから、「丸」。実現性は、約50戸の家屋や事業所があり、用地買収及び移転や再移転が発生すること、橋梁や堰などの改築が必要となることから、「三角」。コストは概算でダム案の1.5倍程度であることから、「三角」と判断し、「採用」で提案します。

次に、「堤防のかさ上げ」について説明をします。堤防の高さを上げることにより、河道の流下能力を向上させる効果があります。

次に、玉来川における堤防のかさ上げが必要な範囲を示しております。

次に、竹田市街地を拡大した図面です。

堤防のかさ上げを行うことにより、橋梁の架け替えやJR橋の架け替え、付け替え道路や家屋のかさ上げが必要となります。

次に、堤防のかさ上げの横断イメージです。

この対策案の安全度は、堤防かさ上げにより治水安全度を確保できますが、計画水位があがることで、堤防決壊時のはんらん被害が大きくなることから、「三角」。実現性は、約60戸の家屋や事業所があり、用地買収及び移転や再移転が発生すること、橋梁などの改築が必要となることから、「三角」。コストは、概算でダム案と同程度であることから、「丸」と判断し、「採用」で提案します。

次に、「河道内の樹木の伐採」について説明をします。河道内の樹木群を伐採することにより、河道の流下能力を向上させる効果があります。

玉来川では、河道内に流下阻害となる樹木はほとんどないことから、抜本的な対策とはならず、治水安全度は確保できないことから、「不採用」で提案します。

次に、「決壊しない堤防」、「決壊しづらい堤防」について説明をします。

計画高水位以上の水位または堤防高より高い流水に対して、決壊しない堤防、または決壊しづらい堤防となります。この対策案は超過洪水対策であり、治水安全度は確保できないこと、また現時点では技術的手法が確立されていないことから、「不採用」で提案します。

次に、「高規格堤防（スーパー堤防）」について説明をします。通常の堤防より堤内地側の堤防の幅が非常に広い堤防で、避難地として利用することが可能です。この対策案は超過洪水対策であり、治水安全度は確保できないことから、「不採用」で提案します。

次に、「排水機場」について説明をします。内水を排水するためのポンプを有する施設で、支川等で効果を発現します。この対策案は、支川等の内水被害は軽減しますが、玉来川では治水安全度の向上の機能はないことから、「不採用」で提案します。

次に、雨水貯留施設について説明をします。都市部において雨水を貯留させるために設けられる施設で、場合によってピーク流量を低減させる効果があります。

次に、玉来川流域において雨水貯留施設を設置可能と考えられる、学校などを示した図面です。流域全体の1%未満と、非常に少ないです。

玉来川は主に山間部を流れており、施設をつくる適地は流域の1%未満と非常に少ないため貯留効果は小さく、計画目標の治水安全度は確保できないことから、「不採用」で提案します。

次に、「雨水浸透施設」について説明をします。都市部において雨水を貯留させるために設けられた施設であり、場合によってピーク流量を低減する効果があります。

玉来川流域の土地利用状況から施設をつくる適地が少ないため貯留効果は小さく、治水安全度を確保できないことから、「不採用」で提案します。

次に、「遊水機能を有する土地の保全」について説明をします。河川に隣接し、洪水時に河川水が溢れるか、または逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する土地の保全であり、場合によってピーク流量を低減させる効果があります。

玉来川は主に山間部を流れており、沿川に遊水機能を持つ土地が少なく、前に述べました遊水地案の箇所のほかにも適地が見られないことから、「不採用」で提案します。

次に、「部分的に低い堤防の存置」、「霞堤の存置」について説明をします。通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておる堤防や、急流河川において比較的多い不連続な堤防で、場合によってはピーク流量を低減させる効果があります。

玉来川では、対象となる部分的に低い堤防や霞堤が存在しないことから、「不採用」で提案します。

次に、「輪中堤」について説明をします。ある特定区域を洪水のはんらんから防御するため、その周囲を囲んで設けられた施設であり、輪中堤内において効果を発現します。

次に、平成2年7月洪水時の被災直後の航空写真になります。河川のはんらんによる水田の流出や、土砂の堆積等の状況が見てとれます。

この対策案は、輪中堤内の家屋等の資産は守れますが、先ほど写真で見ていただいたような河川のはんらん流による水田の流出や土砂堆積等の耕地被害が残ることから、生活基盤である水田を守るためには、輪中堤とは別に水田の地上げや河川改修等の治水対策案が必要となるため、現実的ではないことから「不採用」で提案します。

次に、「二線堤」について説明をします。本堤の背後の堤内地に築造される堤防であり、本堤が決壊した場合に、洪水はんらんの拡大を防止する機能があります。この対策案は超過洪水対策であり、本堤が決壊した場合に洪水はんらんの拡大防止はできますが、治水安全度の向上の機能はないことから、「不採用」で提案します。

次に、「樹林帯等」について説明をします。堤防沿いに設置された帯状の樹林帯で、堤防の安全性の向上や洪水流を緩和する効果があります。この対策案は超過洪水対策であり、堤防決壊時に流速等を緩和し被害を抑えることはできますが、治水安全度の向上の機能はなく、治水安全度は確保できないことから、「不採用」で提案します。

次に、「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」について説明をします。盛土して宅地を高くしたり、建築構造の工夫により浸水被害の抑制を図るものです。

次に、先ほど見ていただいた写真と同じですが、河川のはんらん流による水田の流出や土砂の堆積状況が見てとれます。この対策案は宅地かさ上げで家屋は守れますが、河川のはんらん流による水田の流出や土砂堆積等の耕地被害が残ることから、生活基盤である水田を守るためには、宅地かさ上げとは別に水田の地上げや河川改修等の治水対策が必要と

なるため、現実的ではないことから「不採用」で提案します。

次に、「土地利用規制」について説明をします。浸水頻度や浸水の恐れが高い地域で、土地利用の規制や誘導を行うことにより、現状以上の資産集中を抑制するなどの効果を発現します。この対策案は、現状以上の被害は防げますが、玉来川では治水安全度の向上の機能はないことから、「不採用」で提案します。

次に、「水田等の保全」について説明をします。雨水を一次貯留したり地下に浸透させたりするという、水田の機能を保全するものです。

玉来川では、すでに水田の貯留効果を見込んでおり、新たな効果は得られないこと、治水安全度向上の機能はないことから、「不採用」で提案します。

次に、「森林の保全」について説明をします。雨水を地中に浸透させてゆっくり流出させるという、森林の機能を保全するものです。

玉来川では、すでに森林の貯留効果を見込んでおり、新たな効果は得られないこと、治水安全度の向上の機能はないことから、「不採用」で提案をします。

次に、「洪水の予測情報の提供等」について説明をします。住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図るものです。この対策案は、人命など人的被害の軽減を図ることは可能ですが、治水安全度向上の機能はなく、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできないことから、「不採用」で提案します。

次に、「水害保険等」について説明をします。家屋、家財の資産について、水害時に水害の被害額の保全が可能となる損害保険制度です。この対策案は、制度化されれば水害時に被害額の補てんが可能となりますが、治水安全度の向上の機能はないことから、「不採用」で提案します。

以上、治水対策26案について説明させていただきましたが、事務局としましては現行整備計画案の「河道改修+ダム案」と、ダム案以外の4案を一次選定として提案します。

整理しますと、現行整備計画案の「河川改修+玉来ダム案」、ダム案以外の「放水路案」、「河道の掘削案」、「引堤案」、「堤防のかさ上げ案」、以上5案を提案させていただきます。

今後、これらの組み合わせを含めた詳細検討を実施し、最適な治水対策案の順位づけを行っていきたいと考えております。

以上で、説明を終わります。

座長 どうも、ありがとうございました。

ただいま事務局より玉来ダム検証の進め方について、玉来ダム検証について説明がありましたが、玉来川流域の治水対策について討議を始める前に、少し休憩を取りたいと思います。内容が非常に豊富でしたし、また皆さん方も頭の中を整理していただく意味でも、ここでちょっと休憩を取りたいと思います。

ただ、時間に余り余裕がないので、2時50分から再開したいと思います。

午後2時42分 休憩

午後2時50分 再開

3) 玉来川流域の治水対策についての討議 の場

座長 所定の時間になりましたので、再開したいと思います。

それでは、先ほど事務局から説明がありました玉来ダム検証の進め方について、また玉来ダムの検証について、先ほどの説明で玉来ダムのダム案に対して、26の案の中から四つ、比較する価値があるというか、比較に耐え得る案として、「放水路」、「河道の掘削」、「引堤」それから「堤防のかさ上げ」、こういう四つの案を、もしくはその四つの案の組み合わせについて、今後は七つの評価軸で比較・検討して、どれが一番すぐれているかということ、今後粛々とやっていきたいということです。

それでは、委員の方々に質疑等のある方は、ぜひご討議をお願いしたいと思います。

A委員 でございます。

現在、玉来ダムがひよっとすればできるであろうという、いわゆる地元に住んでおる者でございます。平成2年の悲惨な災害の中心になったところでございます。災害の悲惨さというのは、私が申し上げるよりも、ここに さんという委員さんがおられまして、この人は直接、住宅を流された人でございます。たぶん、後からいろいろお話もあるだろうと思います。

平成3年度におきまして、いわゆる災害復旧に伴う河川改修によるところの用地の買収の説明というところで、県の方々が関係者のところに出向きまして、いろいろと説明をしたわけでございます。そのときに私どもが申し上げたのは、80年に1回の災害と言われるが、しかし、その80年目になった人は悲惨ではないか。用地そのものはいかほども提

供はするが、今後、災害のないような方法をひとつ検討してもらいたいということ、私どもは強くお願いしたわけでございます。

そうしたところ、そのときの県の説明では、現在、河川の改修等はもうすでに終わっておりまして、河川の拡幅等はやる余地は余りないと。考えられるのは、その上流にダムをつくることだという説明なのでございます。

ダムにおきましては、私どもが県に聞いたのは、ダムということになると膨大な用地が必要になるし、私どもとしてはなかなか承服しがたい問題であるから、実際にそれが災害防止の役に立つのであれば我々も提供しようとして申し上げましたところ、その当時の当事者としては、それはもうダム以外には絶対に方法はないのだということなんでございます。

それで私どもとしましては、用地は提供もしますが、では一番安全なダムというものをつくっていただけますかと強く申し上げましたところ、それは絶対にやらざるを得ないのだということでございまして、私どもはその河川改修の案に応じたわけでございます。

その後、そのダムの問題を各方面にいろいろとお願いに行きましたところ、政権が変わりまして、「検証」という私どもの耳慣れない言葉のために、私どもの考え方というのは若干遮られたというようなことが考えられるわけでございますから、こうした会議を持っていたきまして、誠にありがとうございます。

何としても、地域の方が安心して住まい続けるといふ、当初に説明のあったそのダム案というものをぜひともお願いしたいと思うわけでございます。

そうした中で、遊水地、放水路いろいろあるわけでございます。それはあくまで下流の話でございまして、私どものところは捨てられたというような感じがいたしますし、一言で言いますと「死ぬ」と言われたのと全く同じだと思って、何としてもそのダムということ、ひとつ採択されまして、上流から下流まで安心して生活ができる、子々孫々までつなげたいと、かように思っておりますので、どうぞよろしく願いたいと思います。

座長 どうも、ありがとうございました。

ほかにご意見はありませんか。はい、どうぞ。

B委員 といいます。

森林の保全につきまして、一応不採用というようなことが提案されたのですけれども、このダムにかかる集水域の現況がどういう具合になっているのか。そして、そこにある森林というのが、恐らく十分に保全された状態であるということ、不採用になったのだらうと思いますが、この流域における森林が果たして荒廃的なもの、あるいは荒廃途上にある

ようなものが本当はないのか。もうほとんど整備をする必要のないような森林になってお
るのかどうか、ここらあたりをお尋ねしたいと思います。

座長 事務局、よろしいですか。

事務局 申しわけございません。今スクリーンに出ておりますけれども、ダムの
予定地は、恐らくこのあたりぐらいになるかと思っておりますけれども、このあたりから上流
域を見ていただきますと、この濃いグリーンが山林でございます。それから薄いグリーン
が牧草地、それから黄色が畑、それから薄い水色が田んぼ、それから赤が宅地、それから
グレーが野草地でございます。見ていただきますと、南側は森林あるいは畑が多く、それ
からまん中あたりにつきましては牧草地と野草地、どちらかという丘陵地で植生として
は発達したようなものが余りございません。阿蘇の方に行ってくださいとよくわかります
けれども、よく放牧をされている、あんな感じになるかと思っております。それから久住方向
につきましては若干、山林あるいは牧草地が発達してございます。

それで、山林の手入れの状況はどうかということでございますが、今ちょっとそこま
ではデータとして手元に用意してございませんので何とも言えないところがござい
ますが、見る限りでは常に手入れされている山林とは言いがたい部分があるかなと思
っております。そんなことで、よろしいでしょうか。

B委員 ということは、整備はしなくても、治水機能に関してはそのままでいいと
いうことですか。

事務局 これが航空写真になるのですけれども、まん中辺はこういった丘陵地
で、牧草地あるいは野草地、この付近は山林とかが多くございます。それから、この久住
方向も山林とか牧草地が多くございますけれども、まず1点目は、この紫色で囲って
いるのが阿蘇くじゅう国立公園になっておりまして、国立公園なので、ほとんど土地の改変と
かいったことができない状況でございますので、まずあたることが難しいかと思
います。

それから経年変化のものが、この右側のグラフを見ていただくとよろしいかと思
いますが、これはちょっと説明不足で申しわけございません。黄緑が山林でブルーが水田、それ
から畑、牧草地、野草地というのをグラフにしておりますけれども、ほぼ山林等の面積と
か利用状況といったものが、これは昭和40年、50年、60年、平成7年、平成16年
とございますけれども、近年はほとんど比率が特に極端に変わってございません。という

ことは、土地利用状況はほとんど変化なしといったような状況でございます。

B委員 私がお尋ねしたかったのは、その森林の整備が今のままでいいのか、もう十分に整備された森林になっているのか、要するに、森林を緑のダムとしての機能を高めていくためには、やっぱり森林は整備していくというのが必要だと思いますけれども、ここではあくまでも洪水時の流量を、要するにピ - クの流量を低減することだけを目的にこのダムをつくられるのか、トータル的に水源涵養機能を高めていくことまで考えた森林というのを考えると、何か、ここでもう森林はでき上がっているから、もう不採用だというようなふうに私は聞こえたので、もう森林はこのまま整備しなくてもいいのかなと思って、お尋ねをしたのです。

事務局 すみません。森林機能を高めるということにつきましては、課題としてはあろうかと思えます。ただし、森林の面積をふやすことは、今の土地利用状況から見て難しいかなというふうに考えられると思えます。すみません、余り的確な答えになってないとは思いますが。

B委員 不採用というのは、これはもう撤回できないのですか。

座長 森林の整備はもちろん大事なのですが、ここで洪水制御、森林を整備しただけではダムにかわるほどの洪水制御は難しいということで、ここはダムから比較していくということです。それでよろしいでしょうか。

B委員 はい。

座長 ほかに、いかがでしょうか。はい、どうぞ。

C委員 私は の立場から出させていただいたのですが、私のこの図面の見方が正しいとするなら、魚道の計画が充たされてない。そして、その上にできている魚住ダムにも行きました。魚道はさらにない。ダムの1.5キロ上には、魚の遊ぶ場所はつくっている。養殖の魚を入れるという計画であろうと、外から見ただけですが。私がさっき見た限りでは、あのダムに常時流れている水の勾配は、今7分か6分ぐらいで流れていると思うのですよ。あの流れる位置を1割なり1割5分にしておけば、当然、魚道になるのにと

感じたままを申し上げているわけです。

今後、が、こういう形でお話を聞かせていただいても、県としては魚道をどのようにお考えでしょうか。そういうことは、もう考えてないのでしょうか。考えているなら、第2回にはその図面を提出していただけるのか、その辺の深まったところをお聞きしたいと思うわけでございます。

事務局 その前に、先ほどの先生から、上流側の森林はどの程度の整備状況かということでしたので、今ちょっと下の振興局の方に係の者が確認しに行ったら、比較的よく手入れされている方ではないかと思っておりますということ聞いて参りました。

続きまして今のことでございますが、ちょっと断面図を出してください。

今回の予定しているダムは、魚道ができないかというようなお話でございましたが、穴の位置は、これが川の底みたいになりますけれども、川の高さと極端に変わらないので、設計はまだ十分ではないのですが、通常であれば魚の遡上はある程度は可能ではないか。洪水時はもちろん無理でしょうけれども、通常であれば、今度は正面から見ますと、今は下からの高さがかかりあるように見えるかもしれませんが、実際はコンクリート等で底張りをしますので、この穴の大きさが今のところ3.5メートル×3.5メートルが二つほど穴としてあく予定でございまして、そこを魚はある程度通過できるかなと思っております。

座長 私の方から、ちょっと補足説明をします。

流水型ダムというのは、別名「穴あきダム」と言われるものです。ダムの底のところには穴があいているわけです。普段は、水は全く溜まりません。ですから、川の水がそのまま下流に流れて行くわけです。ですから、魚なんかも行き来できるというのが、この流水型ダムの大きな利点の一つなのです。環境に優しい。普段、土砂なんかも下流側にそのまま流れて行きます。ですから、ダムはあるのだけれども普段は何の働きもしてない。上から流れて来る水はそのまま、すうっと下流へ流れて行く。だから、土砂も流れるし魚も通れるわけです。だから、特別ほかに魚道は必要ないのです。そういうことです。

C委員 私も、もちろん川も見させていただきました。おおよそ30メートルで深さが1メートル50センチぐらいかなというふう感じております。

それが3メートル真四角の中の2本の流れの中に、それで果たして魚が上れるかということは、生物学とかいろいろの学者がおいででしょうが、素人の私の目から見たら、あの

中は計算ではそうなるかもしれませんが（通過が難しいのでは）、現実はいかがでしょうか。そう感じております。

D委員 実際にはですね、ダムができたから、あれから上流に何百メートルいったところですかね、滝があるのですよ。私もしょっちゅう魚釣りに行くのですけれども、滝があるから、それから先は上られないのですよ。

C委員 その滝は、魚住のダムの上でしょう。違いますか。

D委員 いや、違います。玉来ダムの予定地の上です。

C委員 わかりました。それではお願いがございしますが、ひとつ魚道を是が非でも「魚道」という名前を入れる位置を検討していただきたい。これは自然体で、魚はそこを上るのだという固定観念を座長さんはおっしゃっていますけれども、しかし魚道というものがつくられないのか、つくらなければいけないのか、つくらないでいいのか、その3点に絞られると思うんですよ。だから、つくらないでいいとするなら、もちろん私も 地区に400人ばかりの の関係者がいますので、そういうふうに説明をせざるを得ない。きょうの説明をそのまま、帰ったときに現地の方がどう言われるかということを考えたものですから、ちょっと突っ込み過ぎかもしれませんが、しょっちゅう会えないので幅広く質問させていただいております。よろしく、お願いします。

事務局 さんが言われる件につきましては、今後、詳細な検討をするときにもう一度、検討していきたいと思えます。

いずれにしても流水型というのは、普段は川のように流れるというのが特徴でございますので、その利点を生かした形で整備を進めてまいりたいと思えます。きょうの時点で、その魚道云々というのは判断的にちょっと難しいものがございまして、今後設計を進めていく中で、その辺の検討も含めて、いずれにしても さんにはご説明が必要かと思えますので、その時点でまたご相談させていただきたいと思えます。

E委員 私は今、 というところに住んでいるのですけれども、当時の水害で家を流された者であります。

ここにいろいろ書いてありますけれども、どういう状況で水がふえてきたかということ

を、ちょっとお知らせしたいと思います。

上流の方に行きますと、玉来川のところで1回ダムになりまして、ほかのところの河川とは違って、この上流の方はほとんど切り立ったところにスギ等が植えられていまして、そこが1回積もりますとダムになります。私たちの起きたところは、2メートルから3メートルの高さで1回水がきました。その状況を考えますと、やっぱりどうしてもダムがないと下流の方は、先ほどの状況では無理じゃないか。そこら辺は皆さんわかってもらいたいと思います。よろしく、お願いします。

座長 今のお話がちょっとよくわからなかったのですが、ダムになったというのは、何がせきとめたのですか。

E委員 土砂が全部、こういう感じの急傾斜のために、そこはダムになる危険性というのは非常に大きいのですよ。片方が落ちてくると、そこが一時的に天然ダムになりまして、それが1回落ちたもので、瞬間的に2メートルから3メートル、一番多いときは4メートルぐらいの溜まった水が1度に流れてきたようですね。だから、そこ辺も含めて検討してもらいたいと思います。

A委員 今の さんの説明なのですが、玉来川の流域というのは、以前は竹とか雑木等が非常にあったわけなのです。しかし戦後の植林によりまして、その竹、雑木等を全部伐採いたしましてヒノキになったわけですね。その後、国のコスト中心主義によりまして、いわゆる山間地のそういったスギ等の管理ができないということと、後継者不足というのと木材価格の低下ということで、そのままほったらかしになったわけです。それが平成2年の豪雨のときに全部それが川に流れ落ちたわけです。いまだに途中の山にひっかかっておりまして、いつ落ちてもおかしくないものが相当あるわけです。今度、豪雨がくれば、それがまた下の川に落ちてくるということなのです。問題は、国の植林政策等にも原因があると私は思います。

それと一緒に、玉来川の上流の方が非常に開発されまして、以前は牧野であったのが畑になるとかゴルフ場ができるとか、いろいろな問題がありました。それと、畑、田んぼ等が基盤整備をしまして、1枚あたりの田んぼが非常に広くなるということと、道路が舗装されまして、降った雨がほとんど浸透しないわけです。そうしたことから、鉄砲水のような水が出てくるわけなのです。基本的には山が荒れたということになるだろう、私はかように思っております。

F委員 でございます。

先ほど控室で、平成2年の大洪水のビデオを拝見し、この席に入りました。そして今、案として、
、
、
、
というような案が浮き彫りになっておりますが、あのような大洪水が起きたときに、この
から
までの案で賄えるのかどうか。あのような惨事が再び起こらないかなということを、今説明を聞きながら感じました。それが1点。

それから2点目は、
委員さんやこちらの委員さんの方から森のことが出ましたが、先ほど河川のトータルを考えるとときには、総合的な観点から考えなければいけないのではないかなというような貴重な意見が出ましたが、私どもは水辺に関係する仕事をしておりますものですから、いつも感じることはダムのきれいな水が、そして豊富な水が蓄えられるということは、その付近や上流の植生が非常に大きな意義を持っているのだということで、この資料を送っていただいたときに一番先に感じました。

そういうことで、きょうは生物分野の方が何人かおられますが、同じような気持ちではないかなと。それが1点。

それから、それを補うための具体的な調査を相当前から玉来川水系流域の動植物の調査をしていると思いますが、その資料がほとんど見られないので、いつの会か見られると思って期待しておりますが、その資料を拝見したいな、そういうことを感じました。以上でございます。

座長 ありがとうございます。

調査資料については、事務局の方からお願いします。

事務局 次回以降の評価の中で環境の評価の部分がございますので、次回の会議までにそういった資料を整えまして、委員の先生方には全員の方に同様の資料をお送りさせていただきたいと思っております。現時点での整理された資料を、できる限り送らせていただきます。

専門の先生方につきましては、もうちょっと詳しい資料をとというようなことがございましたら、またご連絡いただければ、私どもで準備できる限りの資料をお送りさせていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。

座長 ほかにご意見はないでしょうか。はい、どうぞ。

G委員 　　です。

この事務局案を見せていただくと、国土交通省が出した26の案に対して、個別に、この案は単独ではできないと書かれているのですけれども、個別の検討ではなくて併用して、これとこれを組み合わせた治水の効果があるかもしれないのですね。私も詳しいことはわからないのですけれども、単独の案だけでは不十分だと思います。

特に森林の保全是、私は素人ですけれども、昔から治山治水とって、山を治めるということは非常に大切なことだと、直感的にしか知らないのですが、それをばさっと切られているので、それが何でだめなのか、どれだけ効果が薄いのかを、きちんと数字で出していただかないとわからないと思うのです。

それから事務局は、河川と土木の方が事務局をされているので、どうも建設工事がメインになっているような気がしたのですが、それ以外の森林の方を、事務局の案をつくるときに入れていただくとかしていただくと、少し違う方向からも見えるのかなと思いました。

事務局　申しわけございません。森林については、もう少し資料を整えさせていただいて、次回までにそういった資料を整えた上で、またそれを内容として入れて評価すべきかということも含めて、森林の保全も評価の中に加えるような形での事務局案を準備させていただきたいと思います。それが妥当かどうかといったようなことをご議論いただけるように、できる限り準備させていただきたいと思います。

それから、　先生の言われたことにつきましては、ちょっと検討させていただいて、どういったことができるかということも含めまして、検討させていただきたいと思います。

座長　　先生が言われたのは、例えば森林保全みたいなことは、ほかにも、今棄却している部分でそれを組み合わせることによって、ダムに匹敵するぐらいの治水効果が出る可能性もあるんじゃないか。だから、組み合わせももう1回検討してみたらどうですか。

G委員　事務局案では、今の4案に組み合わせを考えると最後の結論でしたけれども、4案以外のものも組み合わせると、4案に近いものが得られるのかもしれないですね。

事務局　それにつきましては、きょうこの場でこういったものが考えられるんで

はないかというのをピックアップしていただければと思います。

組み合わせを考え出すと、かなりの組み合わせがどんどん派生してきますので、できましたらこの場で、どの案が有力かといったようなことを、事務局案をもとにもう一度ご議論いただいて、できたら「これまでは入れてほしい」というふうなことでご議論いただいた上で、事務局の方がそれをもとに資料作成の上、組み合わせ等を含めて次回にご提案させていただくという形をとらせていただきたいと思います。

座長 事務局の言うのももっともなのですが、今棄却されている分と、今残っている4案との組み合わせももちろん考えられる。だから、4案だけの中での組み合わせも考えられるし、棄却されている分との組み合わせも考えられるし、棄却されている分だけの組み合わせも考えられる。

そうなると、確かにたくさんの組み合わせが出てくるので、今ここにいらっしゃる委員の方で「この項目だけは、いろいろ組み合わせてみてよ」というようなことがもしあれば、森林の保全以外にあるようであれば、ご意見をお願いしたいと思います。

放水路はコストの問題もあるけれども、環境負荷に対する影響は少ないので、放水路案とほかの案との組み合わせも、ちょっと考えてもらえますか。

ほかに、いかがでしょうか。今もし思いつかなければ、また後で事務局の方に御連絡いただければ、それも踏まえて事務局の方でご検討いただきたいと思います。

では、ほかにご意見がございますでしょうか。はいどうぞ。

H委員 と申します。

平成2年7月2日は、ちょうど私は 中学校に勤務しておりまして、そして校区に川床方面の生徒が通っておりました。自然災害で生徒が家に帰られなくて、学校に泊まったんですね。そういう状況が自然災害の中で、やはり人命が一番大事と。あるいは学校から自分の家に帰られない、そういう状況が生まれたわけですね。

ひるがえって、今度は竹田の市街地の方、私は今、市街地の中心地域の自治会長でございますけれども、そのときの市街地の惨状というのは惨たんたるものでした。普段は川でないとところが川になって、もう地域崩壊じゃないかと思いました。

こういうことが80年に一度起こるという状況であるそうですけれども、本当にその地域に住んでおる人間が、あと何人死んだら安心・安全の地域ができるのかと。見渡すと、今は廃屋ばかりです。だから、本当にふるさとが安全・安心して生活できるような地域の確立のために、あそこにダムをつくれれば地形的な諸条件で、きっと安全・安心な地域がで

きるというふうに住民は思っておるわけですね。

いろいろプランはあるでしょうけれども、本当に竹田の地域が崩壊するような状況に今なっているわけです。やはり、何とか安心・安全な地域ができるように、あのときに、「やっぱり、ここにダムができたら安心だな。下流の方も安心だな」と、そういう気持ち一旦盛り上がったわけですから、そういうときにちゃんと用意周到に、地質の検査をしたりあるいは地域の植生の観察をして、あそこに玉来ダムをつくろうと、こういう発案をしたわけですから、これを、いろんなプランを並べるのはいいのですけれども、やっぱり私は本当に人命を大事にして地域を守ることが大事であれば、あのときにやっぱりダムをつくらないといけないというふうにみんなで共通理解をしたわけですから、その方向に進めば、安心・安全がこれから生まれてくると思うのです。そうしないと、これでは地域はますます崩壊します。

私は最初に、本当にダムができる、あの地域の住民の声を大事にして、ダムをつくれば必ず下流域それから当該の地域も安心・安全な地域づくりができるのではないかなという、やっぱりそういう信念を持って事に当たった方がいいと思います。

いろいろと分析したり、後からいろいろ考えても、それは、あのときにあの被害のあったときに、いち早く、ここにはやっぱりダムが必要である、そういうふうに発案したわけですから、それを実現させる方向で、やはり私は強くそういう方向に進んでほしい、そういう願いを持ちますので、ひとつ気持ちをそういうふうに高めていった方がいいと思います。以上であります。

座長 どうも、ありがとうございました。どうぞ。

委員 一つお伺いしたいのですけれども、評価軸というのを七つ挙げてありますね。この中で私が一つ気になっているのは、完成年度というふうな解釈がどこかに入っているのでしょうか、どうなのでしょう。100年たっても余り意味がないと思うのですね。それは、どこかで読み取れるのでしょうか。

事務局 申しわけございません。次回、七つの評価軸で評価するという中の、資料5の3ページの上段の部分ですね、七つの評価軸というところでまでございますけれども、そのうちのというのが、持続性というのがございまして、これが、いわゆる何年かかったら効果を発揮するかといったような形のものに該当します。

例えば、河川改修であれば、進んだほどそこに効果が発生するということになりまして、

ダムの場合にはでき上がらないと効果を発揮しないとといったようなこともございます。だから結局、組み合わせの中でも、この持続性も一つの評価です。例えば、10年後にできるのか30年後にできるのかというのは、それなりに効果の発現にずれがございますので、そこも評価の対象になるわけございまして、必ずしもすべてが「こう行く」というわけではございません。早めに効果の発現できるものが評価は高くなるし、時間がかかりそうなものは評価が低くなるのが、個々の持続性の評価に当たると思います。

委員 実は私は、平成2年の竹田の大水害の後で、この竹田の大洪水を考えると、この対策を立てる委員会に顔を出していた者でございます。その当時の認識で、結果的には稲葉ダムと玉来ダムをつくって、あとは河川改修で埋め合わせるという結論を一つ出したときに関係した者なのですけれども、ただ、その時期が平成3年なのですね。今は平成22年ですから19年たっているわけですね。そのときの対策の一つであった稲葉ダムもできてやっと半分ができたということで、半分でいいのかなという気持ちも現在はあります、それまで私自身、竹田市が水害から回復して発展したという話はいろんなところで聞くのですけれども、非常に極端な言い方をしますと、また同規模の洪水が起きたらだめなのかなと、極端な言い方をしますと、ガラスの上に立っている繁栄じゃないかというふうな認識をずっと持っていました。今度は稲葉ダムまでできてやっと半分片づいているけれども、これでは正直言ってまだだめなんじゃないかということですね。方策としてダムが完全なのか、それから万全なのかはちょっとわからないところもありますし、方策として考えることは重要だと思うのですけれども、それを、さっきちょっと発言しましたように、100年先では何も意味がないので、できるだけ早く実現するような方策を考えていただきたいということで、完成年度といったものまで評価軸の中に取り入れていただけるような考え方というのはあり得ないだろうかということ、お尋ねしたわけです。

座長 今の先生の質問で、いつ完成するのかというスピードの問題、これは3番の実現性だと思います。4番の持続性というのは、これは、できたらそれは効果がどれくらい続くかという意味だと思うので。

事務局 安全度や実現性のところで評価すべきです。すみません。それと、先ほどの先生のご指摘の部分につきましては、組み合わせも考えるのですけれども、その組み合わせた案に対して、実際に概略の計画を立ててみて、何年でこの部分を完成させますとかいうものも含めた、施工計画も含めた形でのものをつくって、それを

評価していただくような考え方をしておりますので、例えば、この間を河川改修で行えば5年ですと、この間は、堤防かさ上げすれば10年かかりますとかいったような形で、施工計画を考えた上で全体を評価していただくような形を今考えておりますので、その際にご議論いただければと思っています。

J委員 ですが、竹田に住んでいる人は、安心・安全になるのにいつまでかかるのかというのが一番心配なのですよね。今言われているいろいろなやり方でいったときに、これなら何年で済むとか、安心ですよと言えるのかどうか。その辺をはっきりせずに、安全度とか実現性等を出していますけれども、これでやったら何年で済んで安心ですよと言えるやり方なのか。ダムだったら、何年でダムができ上がって安心ですよという言い方と比較しないとおかしいと思うのですよね。

さっきから言われるように、組み合わせはいいです。その組み合わせをしたときに、何年かかるのか、いつでき上がるのかということがはっきりしないと、最初から、ダムをつくれば何年でできますよというところを起点にして、それからほかの方法を出したときに、これは何年でできますよ、どうなりますよということを言わないと、実際に住んでいる人は、さっきさんが言われましたように心配なのですよね。80年に一遍きますよと言うが、それなら80年間たたと来ないという保障はないわけです。来年来るかもわからない、再来年来るかもわからん。だから、できるだけ早くしてほしい。その方法としてダムが一番早いのであれば、ダムをするべきだ。ほかの混ぜ合わせとして、これで安心ですよと言えるのか。言えるのであれば、何年ででき上がるのか、そこをはっきりしないと、ダムをやめてほかのことをするというのと、ちょっと違うと思うんですね。そこら辺を十分、住んでいる人の立場を頭に入れて考えていただきたいというふうに思います。よろしく、お願いします。

座長 そういうスピードについては実現性を含めて、そういうのを組み込んできちっと評価するということがいいですね。はい。

では、私から一つだけ。この玉来ダムを流水型にしたというのは、貯水する必要がないから、1立方メートルの正常流量はこういう川だから確保できるという説明だったのだけれども、なぜ自然調節方式にしたのかという説明がなかったのですけれども。本来だったら、人間が調節した方が、ダムの容量に対して効率がいいのですよね。それを自然調節方式にした理由について、もし明確な理由があったら教えていただけませんか。

事務局 ゲート操作があれば効率的な調節は確かに可能ですけれども、近年のようにゲリラ豪雨があった場合に操作が間に合わないという恐れもございますし、自然調節であれば人的操作は全くないので、いざというときは自然に溜まって自然に流れるということで、結局、突発的に発生した洪水に対しては、自然調節の方が問題は発生しづらいということもございますし、県の方の財政的にも、常に人を張りつけないかといったようなことも難かしゅうございます。県内の治水ダムはほとんど自然調節のダムでございます、ある意味では操作を要求されない、人的失敗も含めてない。メンテナンス的にも楽であるといったようなことで、自然調節を考えております。

座長 はい、よくわかりました。

時間も超過しておりますので、あとお一人ぐらいご意見をお伺いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

事務局 すみません、事務局の方から。

先ほど組み合わせの中で言われました森林保全の機能につきましては、先ほどの話の中で次回に組み合わせた形も含めて御提案させていただきたいというふうに考えておりますが、時間的な関係もありますので、できましたら今回の中で組み合わせの案につきましては、ある程度のご議論をいただきたいなと思っております。

事務局の方といたしましては、たぶん流域対策メニューという、先ほどの資料5の2ページ目にあります、26の手法を書いております中の、たぶん組み合わせに該当するであろうという部分が、右半分に緑で示しております流域対策メニューになるかというふうに考えておりますが、この中で雨水貯留施設であるとか雨水浸透であるとか霞堤だとか、そういったのは、この地域に関しては非常に適用しにくい部分があります。そういうふうに考えております。

今考えられるのは、それぞれの評価の中でありました輪中堤それから宅地のかさ上げというのは、部分的にはそういう安全度という面では組み合わせの対象にもならないことはないかなという点はございますけれども、資料の中では上流域の非常に勾配のきついところですので、仮に溢れたときには、単に水田なり畑なりが水に浸かるというだけではなくて、田んぼの表土が流されてしまったり土砂が溜まるとか流木が堆積するとかで、復旧に非常に時間を要するであろうということで、組み合わせというか、この案の中から除いておるところでございますけれども、今これを組み合わせとして残しておくのか、この中でご議論いただいて、これは地域の関係の方にはなかなか容認できないものがあるとかとい

うことがあれば、そういったご意見も含めてなるべく絞っていただければと思います。

座長 今のところ上がっているのは、森林の保全と放水路がこの中から上がっていますよね。そうすると、組み合わせとしたら限られてきますよね。その検討をするのは可能な思うんですけどもね。はい、どうぞ。

K委員 です。

今の組み合わせの問題も含めて、私もほぼ同様のことを少し考えておったのですが、この24という項目に森林の保全という項目がございます。一応、不採用という内容も書いてございますけれども、これは先ほどの併用という案の中で浮かび上がってくるのかなということが一つ。それから、これを考える上で、先ほど委員からのお話がありましたけれども、森林の保水能力、こういったものに対する考え方、ご意見もありました。これは、「森林」と一言と言っても性質がございますね。いわゆる自然植生もしくはその二次林的な傾向のもの、それからもう一つは造林によるもの。造林の場合は、特に合う地形・地質こういったものがうまく適応してないと、逆に森林が大きなりスクを伴うようなケースが幾つもあるわけですね。これは日本のこれまでの森林業の中で幾つもいろいろな事件が出て見直されてきたわけですけども、いわゆる森づくりという考え方の中が、中身によってはダム事業に、しかも補てんするだけの高い能力を持つということが考えられるのではないかということで、そういう検討案の中に入れるにしても、そういった細部の森林の性格・性質、それから場所による考え方、こういったものも重要じゃないかなというふうに思います。まさしく個々の置かれた位置づけというのは、いわゆる阿蘇それから久住の火山活動によって堆積した地形ですので、そういった面で他とは多少異なる異質の自然環境になっているのではないかというふうに思います。

また、それに付随して、特異な自然環境というものも総合してこの地域にあるわけですから、こういったものも大きな自然遺産というふうに考えていくと、人間がまず第一で、その次にそういったバランスのとれた保全対策ですね、こういったものがダム事業の中に併合してかかわっていくと、よりいいのかなと思います。

それと、何にも増して急ぐべき、結論がいかがかというよりは、その事業として方向性を早く決めて、早く実現すべき事柄ではないかなという、地域の方の悲痛なご意見もございました。

そういった中で、段階を追って要素を組み立てて、そして結論を早く進めていただくように、皆様方のご協力をいただければありがたいなと思っています。以上です。

座長 ありがとうございます。

まだまだ議論したいのですが、もう時間を大分超過していますので、先ほどの組み合わせについて、今ここでこれ以上の意見が出そうにないので、あしたぐらいまでに、もしさらにつけ加えるような項目があったら、事務局の方に委員の方から連絡いただき、それで組み合わせを次回までに考えていくということによろしいでしょうか。

事務局 はい、わかりました。

座長 ただ森林の保全、もちろんすごく有望な案の一つだと思うのですが、これは時間がかかりますよね。ですから、実現性という意味で確かに長い時間がかかるという意味では少し厳しい印象もあるのかなと思われます。

座長の不手際でちょっと時間がオーバーしてしまいましたが、委員の方から活発なご意見を伺いましたので、事務局については再度説明の必要なものは次回の検討の場で説明していただくようお願いしたいと思います。

それから事務局にお尋ねしたいのですが、本日の議事要旨はどうされますか。

事務局 後ほど整理した上で、座長の方にお送りして内容を確認していただいた上で公表するというところで、ご了解いただきたいと思ひます。

座長 これは皆様には確認はしないのですか。

事務局 きょう前段で行いました公開規定の中で、座長に確認していただいて公表するという形で決めさせていただいております。よろしいでしょうか。

座長 はい、わかりました。皆さん、そういうことによろしいでしょうか。

はい、どうもありがとうございました。

では、議事次第にもありますとおり、その他のお知らせについて事務局より説明をお願いするとともに、進行役を事務局にお返ししたいと思います。

8、その他のお知らせ

司会 座長には議事進行にご苦勞いただきまして、大変ありがとうございました。

事務局

引き続きまして、今後のスケジュール等につきまして、事務局より説明いたします。

それでは事務局から。本日、事務局案で、ダムと一次選定された4案、それ以外に先ほど言われましたその他の案、またあしたまでご回答いただきます案につきまして、また詳細な検討を行った上で、評価軸による総合的な評価を実施します。

事務局案としましては、12月22日水曜日に第2回の検討の場を開催したいと考えております。

司会 事務局の方から、第2回を12月22日水曜日ということで提案がございました。よろしいでしょうか。

(「結構です」と言う声あり)

では、そのようにさせていただきます。

9、閉会

司会 委員の皆様、本日は大変お忙しい中、長時間のご参加をまことにありがとうございました。

これをもちまして、第1回「玉来ダム検証における検討の場」会議を終わらせていただきます。お疲れさまでございました。

午後3時58分 閉会