

第29回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

平成25年1月22日

【山崎次長】 ただいまより第29回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議を開催させていただきます。

皆様方には大変お忙しいところをお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

本会議の議事につきましては、後ほど座長からお話がありますとおり、報道関係者の皆様に公開で開催させていただく予定ですが、冒頭のカメラ撮りにつきましては、議事に入るまでとなっておりますので、よろしく願いいたします。

次に、お手元の資料を確認させていただきたいと存じます。議事次第、委員名簿、配席図、配付資料一覧のほか、資料1-1、1-2、資料2-1、2-2、資料3-1、3-2、資料4、参考資料ですが、1-1、1-2、1-3、参考資料2-1、2-2、2-3、参考資料3-1、3-2、3-3、参考資料4-1、4-2となっております。配付漏れがございましたら、お知らせください。

なお、会議でのご発言の際には、席上のマイクのボタンを押して、マイクをご使用いただき、終了後は再びボタンを押していただければ幸いです。

以後の議事進行につきましては、中川座長をお願いいたしたいと思っております。

恐れ入りますが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、カメラの方々のご退室ください。

では、〇〇先生（委員）、よろしく願いいたします。

【委員】 それでは、議事を進めさせていただきます。まず、本有識者会議の規約では、会議は原則として非公開で開催するとされておりますが、本日も前回までと同様に、報道関係者の皆様には公開で会議を行うことといたします。よろしゅうございますか。

次に、報道関係者の皆様をお願いいたします。ただいま申し上げましたとおり、皆様に公開で会議を行います。なお、会場の都合上、事前に登録していただくようお願いしております。

傍聴される報道関係者の皆様におかれましては、進行の妨げになることのないよう、ご協力をよろしく願いいたしたいと思っております。仮に進行を妨害される方がいらっしゃるよ

うな場合には、退室していただく等の措置を講じますので、よろしくお願いいたします。

それでは、議事次第の(1)ダム事業の検証の検討結果についてに入りたいと思います。

本日は、新たに4つのダム事業について意見を述べることにしたいと思います。報告された資料につきましては、委員の先生方にはあらかじめご覧をいただいているところではございますが、まず事務局から概要をご説明いただきたいと思います。また、各委員から、お気づきの点についても、既にお寄せいただいておりますので、説明に当たりましては、適宜補足しながらご説明いただければと思います。

それでは、事務局からご説明をお願いします。

【事務局】 ○○(事務局)です。それでは、座って説明させていただきます。

最初に、参考資料1-1ですが、幾春別川総合開発事業の検証に係る検討です。1ページをご覧いただきたいと思います。流域及び河川の概要です。幾春別川総合開発事業を実施している、石狩川の1次支川、幾春別川は、その源を幾春別岳を含む夕張山地に発し、石狩川に合流する幹川流路延長5.9km、流域面積34.3km²の河川です。幾春別川総合開発事業は、新桂沢ダムと三笠ぼんべつダムの2ダムで1事業となっています。

2ページをご覧いただきたいと思います。②過去の主要な洪水についてですが、表1-1をご覧ください。昭和41年、昭和50年、昭和56年に大きな洪水がありました。

下の注のところに、1行目の真ん中あたりですが、被害には土砂災害を含む場合があるということで、昭和56年8月上旬は土砂災害を含みますが、昭和63年、平成13年については、土砂災害を含みません。昭和50年以前は、不明です。

右側は、治水事業の沿革ということで、明治31年に本格的な治水事業に着手して、平成19年9月、石狩川水系の石狩川下流の河川整備計画を策定し、その中で、現在の幾春別川総合開発事業が続けられているところです。

3ページをお願いします。④過去の主な渇水です。図1-2に取水制限の状況を示していますが、近年10カ年でも4回ぐらい、かんがい用水の取水制限が行われているということです。

⑤の利水事業の沿革ですが、右側の図1-3と図1-4のとおり、石狩川においても、幾春別川においても、主にかんがい用水、発電用水として利用されています。

4ページをお願いします。現行の治水計画です。まず、石狩川水系の河川整備基本方針ですが、確率規模としては150分の1、幾春別川は、その支川ということで100分の1となっています。

石狩川については、基本高水のピーク流量を、基準地点石狩大橋において $18,000\text{ m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節施設によって $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $14,000\text{ m}^3/\text{s}$ としています。

また、幾春別川の基本高水のピーク流量は、基準地点西川向において $1,500\text{ m}^3/\text{s}$ とし、洪水調節施設によって $500\text{ m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ としています。

5ページをお願いします。河川整備計画です。(2)目標の2行目、一番右ですが、戦後最大規模の洪水である昭和56年8月上旬の降雨に対応することを目的としています。

第3パラグラフですが、石狩川の石狩大橋地点における目標流量を、 $14,400\text{ m}^3/\text{s}$ とし、それを $2,700\text{ m}^3/\text{s}$ 調節して、河道への配分流量を $11,700\text{ m}^3/\text{s}$ としています。

また、幾春別川の河川整備計画を右側に示しています。上から3行目の前半ですが、戦後最大規模の洪水である、昭和56年8月上旬の降雨を目標として、第3パラグラフですが、幾春別川の西川向地点における目標流量を $1,100\text{ m}^3/\text{s}$ 、これを $400\text{ m}^3/\text{s}$ 調節して、河道への配分流量を $700\text{ m}^3/\text{s}$ とするという計画となっています。

6ページをお願いします。現行の利水計画です。

桂沢水道企業団は、岩見沢市、美唄市、三笠市によって設立されています。下から2行目の真ん中あたりですが、幾春別川総合開発事業に参画することにより、幾春別川の表流水の取水を、新桂沢ダムからの取水へ転換する計画となっています。

次に、工業用水の計画です。石狩湾新港地域工業用水道計画事業については、下から4行目ぐらいですが、平成19年4月に計画給水量を1日当たり $35,000\text{ m}^3/\text{日}$ から $12,000\text{ m}^3/\text{日}$ へ変更しているということです。一番下の行ですが、平成11年度から幾春別川総合開発事業が完了するまでの間は、暫定水利権により取水を行っているということです。

流水の正常な機能の維持の目標ですが、河川整備基本方針では、石狩大橋において、概ね $100\text{ m}^3/\text{s}$ とされており、これは河川整備計画も同じです。

幾春別川の流水の正常な機能の維持の目標は、表1-9のとおり、西川向で概ね $2.3\text{ m}^3/\text{s}$ になっており、一番下から2行目ですが、新桂沢ダム及び三笠ぼんべつダムを建設する幾春別川総合開発事業により、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するとされています。

7ページをお願いします。幾春別川総合開発事業の概要ですが、目的は洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道、工業用水道、従属の発電となっています。

9ページをお願いします。幾春別川総合開発事業の経緯ですが、表2-1のとおり、平成2年に幾春別川総合開発事業の着手をしました。平成6年に基本計画が公示されていて、平成20年、工業用水の減等、基本計画の一部変更の告示を行っています。

右側は、総事業費及び工期です。総事業費については、下から3行目の一番右ですが、新桂沢ダムが約351億円、三笠ぼんべつダムが約120億円ということで、約90億円の増となっているところです。

10ページをお願いします。工期については、一番下を書いてあるとおり、本体工事に着手する年を含め6年間で完成する工期に変更はないということです。

右側は、堆砂計画です。新桂沢ダムの現堆砂計画は、桂沢ダムの実績堆砂データを踏まえて決定していましたが、そのデータを近年の平成21年まで更新して推定した結果、現堆砂計画は妥当であると判断しました。

三笠ぼんべつダムについては、近傍ダムの平成16年までの堆砂実績等から、堆砂容量を決定していました。これを平成21年まで更新して点検を行いました。こちらも、現堆砂計画は妥当ということになっています。

続きまして、11ページは洪水調節の観点からの検討です。表4-1、表4-2に示した方策のうちから、着色をしたダム案を含めた21の方策を組み合わせ、14ページに示した、ダム案を含む16の治水対策案を立案し、そのうち、コストと実現性から、着色した7つの治水対策案を抽出しました。

この7治水対策案について検討した結果が、19ページ以降になります。まず、治水の安全度ですが、全ての案について、目標流量を計画どおり安全に流下させることができるということです。

20ページですが、段階的にどのように安全度が確保されるかについては、10年後、現計画案は、治水調節効果を発揮しているということです。右側の新桂沢ダム1ダム案、あるいは、遊水地案の2つは、効果を発揮している。そのほかの案は、順次、効果を発揮しているということになっています。

コストについて、完成までに要する費用ですが、新桂沢ダムと三笠ぼんべつダムの残事業費が290億円。これに対応する費用が、560億円、570億円、380億円、340億円、530億円、580億円となっています。

21ページをお願いします。土地所有者の協力の見通しですが、ダム案については、必要な民有地の取得及び家屋移転は完了しているということです。そのほかについては、土地所有者に説明は行っていないという状況です。

環境への影響については、22ページの一番下から示しています。水環境に対してどのような影響があるかについては、ダム案ではいろいろな温水放流や、濁水の長期化の影響が予測されるため、環境保全措置を講じる必要があるということです。そのほかについては、基本的にはあまり影響はないという状況です。

続きまして、新規利水の観点からの検討です。24ページをお願いします。利水参画者への確認ということで、上から2行目の一番右ですが、平成23年1月28日までに、全ての利水参画者から継続の意思があり、必要な開発水量は変更ないとの回答を得ています。

その下の(3)は必要な開発量の確認結果です。桂沢水道企業団の必要な開発水量については、水道施設設計指針に沿って、適切に算出された開発量であるということ、事業認可の法的な手続を経ているということを確認しています。なお、国からの補助を受けていないということで、再評価は行われていません。

北海道の工業用水についても、必要な開発水量は工業用水道施設設計指針に沿って、適切に算出された開発量であるということ、事業の届け出等の法定の手続を経ていること、平成18年度に事業評価を実施しているということを確認しています。

これに基づき、25ページですが、新規利水対策案の適用性ということで、表5-4と表5-5で着色した26の新規利水の方策を組み合わせ、27ページに示すとおり、水道水について、8つの新規利水対策案を立案し、そのうちから3つの案を抽出しています。工業用水については、ダム案を含めた10の対策案を立案し、5つの対策案を抽出しています。

これについて検討した結果が30ページ以降です。まず、水道水ですが、3つの案全てで必要量を開発可能です。10年後、全ての案で水供給が可能ということです。完成までに要する費用は、ダム案は0.5億円、そのほかについては6億円、4億円という結果です。

31ページですが、実現性について、ダム案は、必要な民有地の取得及び家屋移転は完了している。そのほかの案は、土地所有者等に説明を行っていないということです。

工業用水については、33ページをご覧ください。目標について、全ての案で、必要な新規工業用水を開発可能ということです。段階的な効果の確保についても、10年後、全

ての案で水供給は可能と想定されています。

コストについて、現計画のダム案については約6億円、その他の案ではこれに対する費用としては55億円、23億円、67億円、22億円となっています。

以下の評価については、水道用水とほぼ同じですので、説明を省略させていただきます。

続きまして、流水の正常な機能の維持の観点からの検討です。36ページをお願いします。表6-1に、流水の正常な機能の維持の対策案の適用性ということで示しています。そこで着色した12の方策を組み合わせ、37ページの右側に示したダム案を含めた10の対策案を立案し、コスト、実現性を加味して、3つの対策案に絞り込んでいます。

この3つの案について評価したのが39ページ以降です。目標については、3つの案とも概ね所要の量を確保できます。コストについては、現計画案が約170億円、それに対する費用が440億円、280億円です。そのほかについては、これまでの新規利水等の検討と同じです。

これを踏まえて、目的別の総合評価を行ったものが42ページです。洪水調節に関しては、1)コストについて最も有利な案は、現計画案。2)、10年後に効果を発揮していると想定される案が、ダム案、ダム操作ルール見直し案と、新桂沢ダム1ダム案である。そのほかの評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、最も有利な案は、現計画案ということです。

水道用水に関しては、コストについて最も有利な案は、現計画案。全案、10年後に目標を達成すると想定されます。そのほかの評価軸については、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、新規利水について最も有利な案は、現計画案ということです。

工業用水に関しても、コストについて最も有利な案は、現計画案。全案、10年後に目標を達成すると思われれます。その他の評価軸について、1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、新規利水の工業用水について最も有利な案は、現計画案ということです。

流水の正常な機能の維持に関して、コストについて最も有利な案は現計画案、10年後に目標を達成すると想定される案は、現計画案です。他の評価軸について、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、流水の正常な機能の維持について最も有利な案は、現計画案ということです。

したがって、全ての目的別の総合評価の結果が、最も有利な案が現計画案ということです。総合的な評価において最も有利な案は、現計画案としているところです。

43ページ以降は関係者の意見についてまとめています。関係地方公共団体からなる検討の場ということで、4回ほど開かれています。説明は省略させていただきます。

45ページの右側に、パブリックコメントの結果を示しています。報告書には、パブリックコメントに関して、ご意見と検討主体の考え方を併記していますが、概要資料については、ご意見のみを記載しています。パブリックコメントについては、説明を省略させていただきます。

47ページの右側に、学識経験を有する者からの意見聴取を示しています。これについても、概ね現計画案を支持するような意見でした。

50ページですが、関係住民からの意見聴取の場も実施しています。電子メールを活用した意見募集も行っているところです。

51ページですが、⑥関係利水者からの意見聴取ということで、桂沢水道企業団からは、上から3行目の右ですが、今回の現計画案が最も有利という案は、極めて妥当と評価しているという意見でした。

北海道については、対応方針（原案）について異存はないということです。

電源開発株式会社については、次の52ページ、左側の第1パラグラフの一番下ですが、妥当な判断と考えているということです。

⑦ですが、事業審議委員会からの意見聴取ということで、そのページの一番下の右ですが、対応方針（原案）のとおり、事業継続でよいと判断した。

その理由については、一番上の○の下から3行目の一番右ですが、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備がなく、評価結果について、当委員会としても妥当であると判断できる。

2つ目の○、下から2行目の真ん中あたりですが、現計画案が最も有利であることを、委員会として確認したということ。

3つ目の○は、真ん中の4行目あたりですが、検討手順に不備がない。意見の大多数が、幾春別川総合開発事業を継続し、早期の完成を望む意見となっている。こういった意見を尊重すべきと考えているということです。

一番下ですが、既に事業着手から30年近くが経過しているので、水没予定地とその周辺地域は、ダムが完成することを前提に、事業の実施に協力されておられるということも、十分配慮されていくものと考えたということです。

これを踏まえて、53ページの一番下ですが、対応方針（案）としては、継続すること

が妥当であると考えているということです。

引き続きまして、参考資料 2-1 をお願いします。山鳥坂ダム建設事業の検証に係る検討です。

1 ページですが、山鳥坂ダムが計画されている河辺川は、その源を笹峠に発します延長 22.5 km、流域面積 67.8 km² の一級河川です。

2 ページですが、過去の主な洪水ということで、表 1-1 に示しています。平成 16 年、平成 17 年、平成 23 年等に、大きな洪水が発生しています。下の※2 のとおり、土砂災害による被害は含まないということです。

治水事業の沿革ですが、表 1-2 に肱川の治水事業の変遷を示しています。昭和 18 年に肱川の改修計画ができました。昭和 48 年に、肱川水系工事実施基本計画が改定されており、その右側の主な事業内容の一番下ですが、平成 4 年山鳥坂ダム建設に着手となっています。

3 ページをご覧ください。過去の主な濁水ということで、図 1-2 に載せた、新聞記事の昭和 42 年と、写真 1-8 の平成 21 年に大きな濁水が生じています。

⑤の利水事業の沿革について、第 2 パラグラフの 2 行目ですが、昭和 42 年の大干ばつを契機として、肱川流域からの分水が計画されて、昭和 57 年に野村ダムが完成しました。これにより、宇和島市、八幡浜市、西予市等に分水がされているということです。

一方、肱川自体については、右側の下から 2 目目のパラグラフですが、昭和 30 年代以降の平水時の流量が減少しているという状況も、あわせて起こっています。

4 ページをお願いします。現行の治水計画です。まず、河川整備基本方針ですが、確率規模としては 100 分の 1 ということです。

基本高水のピーク流量は、基準地点大洲において 6,300 m³/s とし、1,600 m³/s を調節して、河道への配分流量を 4,700 m³/s としています。

河川整備計画について、その右側に示しています。上から 2 行目の真ん中あたりですが、戦後最大洪水である昭和 20 年 9 月洪水とピーク流量が同規模の洪水を安全に流下させることとするということで、目標流量を 5,000 m³/s としました。1,100 m³/s を調節して、河道への配分流量を 3,900 m³/s としています。

肱川水系の流域の特性も含めて、河川整備計画の考え方について、お手数ですが、参考資料 2-2 をご覧いただきたいと思います。

肱川水系の中下流圏域における河川整備計画ですが、肱川の特徴として、肱川の流域は、

中流部あたりの大洲盆地に支川が集まる一方、その下流が狭窄部となっていて、なかなか水が抜け切れないというところがありますので、大洲盆地に洪水が非常に生じやすく、洪水処理が困難な地形特性となっています。

したがって、上流側からの流出抑制が非常に重要になってくるということで、これまでは遊水機能の保全をしながら、段階的な河川改修を行うとともに、ダム建設を実施しているという経緯があります。

平成7年7月の洪水を契機とした、直轄河川激甚災害対策特別緊急事業においても、部分的に低い堤防を整備しています。しかしながら、その後、平成7年7月洪水を上回る洪水が発生して、部分的に低い堤防あるいは無堤部から氾濫をして、甚大な浸水被害が発生しているというのが実情です。

河川整備計画の目標は、先ほど申し上げましたが、その際の基本的な考え方を下に書いています。

まず、中流部ですが、部分的に低い堤防から被害が生じているということを踏まえて、部分的に低い堤防のかさ上げを行う。ただし、それは完成堤防までのかさ上げではなく、完成堤防より低い堤防高にとどめることによって、下流側への流出増を極力抑制する。大洲盆地の下流は狭隘な区間ですので、宅地のかさ上げを実施する。上流部について、山鳥坂ダム建設と鹿野川ダムの改造により、洪水調節機能を向上させて、洪水時の流量を低減させるという考え方のもとに、河川整備計画を立てているということです。

これを図に示したものが、2ページ、3ページですので、後ほどご覧下さい。

参考資料2-1に戻っていただきたいと思います。5ページですが、⑦現行の利水計画です。流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項ということで、河川整備基本方針では、大洲地点において、概ね $6.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、ただし、冬期においては、概ね $5.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ということになっています。

河川整備計画においても、同等の計画がなされているということです。

6ページをお願いします。山鳥坂ダムの概要ということで、目的は洪水調節と流水の正常な機能の維持ということになっています。

7ページですが、山鳥坂ダム事業等の点検です。総事業費については、877億円程度ということです。残事業については、690億8,000万円ということです。

工期については、右側に示していますが、グラフの上、下から2行目ぐらいですが、工事用道路着手後からダム事業が完了するまでに、概ね14年かかる見込みとなったという

ことです。

堆砂計画については、近傍の野村ダム等の平成14年までの堆砂実績をもとに堆砂容量を決めていました。点検では、そのデータを平成23年まで延ばして点検しましたが、現計画は妥当という結論が得られています。

8ページ以降が、洪水調節の観点からの検討です。表4-1(1)と表4-1(2)で着色した、ダム案を含めて21の方策を組み合わせ、12ページの左側の表4-3のとおり、ダム案を含まない21の対策案を立案し、コスト、地域社会への影響等を考慮して、6つの対策案に絞り込んでいます。

これに、部分的に低い堤防の更なるかさ上げの組み合わせで、あと2案、パブリックコメントの意見を踏まえた対策案を3案加えて、13ページで示したとおりダム案以外で11案とし、これから、コスト等の要素で絞り込んで、8案にしています。これにダム案1つを加えて、9案を比較検討したということです。

22ページからが、治水対策案の評価軸ごとの評価です。ダム案については、河川整備計画で想定している目標流量で計画高水位以下、部分的に低い堤防では、堤防高以下の水位となるということです。そのほかの案については、同等のレベルまで安全度を上げることができるということです。

続きまして、24ページですが、段階的な安全度の確保については、10年後はいずれも効果の発現は見込めないということです。堤防については、順次効果を発揮しているということです。

20年後については、ダム案は、効果を発現していると想定されます。ただ、遊水地案、あるいは、操作ルール見直し案は、効果の発現はなかなか見込めないということです。

コストですが、ダム案については、山鳥坂ダムの残事業費は約400億円、それに対する費用としては690億円、580億円、550億円、650億円、610億円、570億円、510億円、600億円となっています。

25ページをお願いします。土地所有者等の協力の見通しはどうかということです。ダム案については、損失補償基準について合意を得ているということですが、協議会に加入していない地権者等に対しては、補償等についての説明を行っていないということです。そのほか、遊水地案等については、土地所有者等との合意形成が必要ということです。

27ページですが、水環境について、ダム案では、夏に水温が上昇するとか、あるいは、出水時に水温が低下するということが予測されますが、選択取水設備等の効果的な運用に

より、その影響は小さくすることができると考えています。他の案については、水環境への影響はないか、小さいと考えているところです。

引き続き、29ページをご覧ください。流水の正常な機能の維持の観点からの検討ということで、表5-1の14方策の中からダム案を含めて、9の方策を絞り込みました。

これを組み合わせて、31ページのとおり、ダム案以外に9案を立案し、コストの観点でダム案とその他の3つの案と、合計4つの案に絞り込まれたということです。

これについて、33ページ以降で検討していますが、まず、目標としては、流水の正常な機能の維持に必要な流量が4案とも確保できる。

10年後は、いずれの案も、効果が見込めない。20年後については、水供給は可能ということです。

コストについて、②ですが、完成までに要する費用は、ダム案が290億円、これに対して、930億円、540億円、600億円となっています。

34ページですが、土地所有者等の協力の見通しについては、先ほどの治水と同じです。以下、同様ですので、説明を省略させていただきます。

36ページですが、目的別の総合評価ということで、洪水調節において、コストについて最も有利な案が山鳥坂ダム案。10年後に完全に効果を発揮していると思われる案はなく、20年後に他案に比べて、最も効果を発揮していると想定される案が、山鳥坂ダム案ということです。他の評価軸については、これらの評価を覆すほどの要素はないと考えられるために、洪水調節において最も有利な案は、山鳥坂ダム案ということです。

流水の正常な機能の維持ですが、コストについて最も有利な案は、山鳥坂ダム案。10年後に目標を達成することが可能と想定される案はありませんが、20年後に目標を達成することが可能と想定される案が、全ての案ということです。1)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、最も有利な案は、山鳥坂ダム案ということです。

この2つの目的別の総合評価の結果が一致しましたので、総合的な評価において最も有利な案は、山鳥坂ダム案ということになっています。

以降が、関係者のご意見です。

37ページですが、まず、関係地方公共団体からなる検討の場ということで、5回の幹事会、検討の場を1回行っていきます。説明は省略させていただきます。

38ページはパブリックコメントです。いろいろなご意見をいただいておりますが、説明は省略させていただきます。

40ページですが、上から3つ目ぐらいの森林の保全を含む治水対策案に関する意見ということで、肱川の集水面積のわずか5%にすぎない河辺川にダムをつくっても、効果は少ないというご意見もいただいているということです。

次に、42ページですが、学識経験を有する者からの意見聴取です。概ね妥当だという意見が多いですが、42ページの上のほう、1行目の一番右ですが、流水型のダムということだと思いますが、流れダムとして、普段は水を貯めないことにしたほうが、肱川の水を汚さないのではないかというご意見もありました。

右側の上から2人目の方で、澤田さんという方の2つ目、2行目の右ですが、環境についても十分検討していただき、早急な結論を出していただきたいと思うというご意見もありました。

43ページ、④の関係住民の方からの意見聴取ということですが、説明については省略をさせていただきたいと思います。

49ページの⑤ですが、関係地方公共団体の長からの意見聴取ということで、県からは異存はありませんということでした。

ただし、付記の意見があり、1.として、2行目の一番右で、国土交通省においては、速やかに検証を終了し、水没地域住民の生活再建と地域振興に早期に着手すること。

2.としては、1行目の一番右からですが、予算の確保を図るとともに、事業の執行に当たっては、工期短縮とコスト縮減に努めることということです。

⑥が事業評価監視委員会からの意見聴取ということで、第1パラグラフの上から4行目の真ん中あたりですが、事業継続とする事業者の判断は妥当であると判断したとの意見をいただいたということです。

その理由としては、1点目の上から3行目の一番右ですが、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備はなく、評価結果について、当委員会としても妥当であると判断できるということです。

これらを踏まえて、9.の対応方針(案)ですが、一番下を書いてあるとおり、山鳥坂ダム建設事業について、継続することが妥当であると考えられるということです。

続きまして、参考資料3-1をお願いします。中筋川総合開発事業横瀬川ダムの検証に係る検討です。

1ページですが、四万十川の支川の中筋川、その支川の横瀬川に横瀬川ダムが計画されています。下から2行目ですが、横瀬川は宿毛市仏森に源を発して、中筋川と合流する延

長 15.4 km、流域面積 20.3 km² の一級河川です。

2 ページをお願いします。過去の主な洪水ということで、中筋川における主要な洪水と被害状況は、表 1-1 に示しているとおりで、家屋浸水が二、三年に 1 回、農地浸水は毎年のように発生しているということです。

注の 2. のとおり、土砂災害による被害は含まないということです。

右側の治水事業の沿革ですが、昭和 4 年に国の直轄による本格的な治水事業が開始されています。下の表ですが、平成 13 年に河川整備計画が策定されていると書いてありますが、その右の主な事業内容のところに記載のとおり、平成 15 年に横瀬川ダム建設に着手しています。

3 ページですが、過去の主な渇水です。横瀬川沿川の農業用水は、横瀬川の河川水に依存しています。取水量の不足とか取水が困難となるような事態が、二、三年に一回程度発生しているということです。

右側の⑤の利水事業の沿革で、第 3 パラグラフですが、中筋川ダムが完成し、年間最大 190 万 m³ のかんがい補給、宿毛市水道として 1 日当たり 2,000 m³、工業用水として 1 日当たり 8,000 m³ を新規に開発しています。

4 ページをお願いします。渡川水系の河川整備基本方針ですが、確率規模としては 100 分の 1 です。ここに書いてあるとおり、中筋川の基本高水のピーク流量は、基準地点磯ノ川において 1,200 m³/s とし、このうち洪水調節施設によって 350 m³/s を調節し、河道への配分流量を 850 m³/s とすることとなっています。

河川整備計画はその下に記載しています。2) ですが、中筋川において、戦後最大の洪水である昭和 47 年 7 月洪水と同規模の洪水が発生しても安全に流下させるため、洪水調節施設で調節を行い、河道の整備目標流量を磯ノ川で 640 m³/s としています。

5 ページをお願いします。現行の利水計画です。水道用水計画としては、中筋川沿川の 8 地区の上水は、井戸水による給水を行っていますが、断水や濁水が発生するという状況で、四万十市としては、ダムを水源として、日最大 800 m³ の安定した取水を確保することにより、地域の安定した水道水供給を図ることとしているということです。

流水の正常な機能の維持については、河川整備基本方針において、基準地点磯ノ川で、かんがい期に概ね 1.2 m³/s、非かんがい期に 0.7 m³/s としています。

河川整備計画では、表 1-9 のとおり、基準地点磯ノ川で、かんがい期 1.15 m³/s、非かんがい期が概ね 0.70 m³/s というので、河川整備計画では、小数点以下 2 桁にな

っており、違った数字に見えますが、量としては同じです。

6 ページは横瀬川ダムの概要ということで、目的は洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水です。

7 ページをお願いします。横瀬川ダム事業等の点検です。まず総事業費について、今回の検証に用いる残事業費は232億円ということです。その下に表で示していますが、点検の結果、概ね同じような事業費になっています。

工期については、右上の一番下から2行目ですが、残事業を実施し、試験湛水の終了までに、約7年かかる見込みとなっています。

堆砂計画については、これまで近傍ダムの平成12年までの堆砂実績等から決めていましたが、それを平成21年までのデータに延ばして点検を行った結果、現計画の堆砂計画は妥当という結論になっています。

洪水調節の観点からの検討ですが、表4-1-(1)、表4-1-(2)の方策の中から着色したダム案を含む19方策の組み合わせを考えて、11ページに示したダム案を含む19の治水対策案を立案し、コスト、実現性を加味して、着色した6案に絞り込んで比較検討をしています。

16ページ以降は治水対策案の評価軸ごとの評価ですが、まず、安全度について、すべての案で河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で流すことができるということです。

17ページをお願いします。10年後、ダム案については、洪水調節効果を発揮している。その他の案については、順次効果を発揮しているか、効果の発現は見込めないということです。

コストについては、完成までにダム案は約120億円、これに対して、220億円、190億円、190億円、530億円、190億円となっています。

18ページをお願いします。土地所有者等の協力の見通しですが、ダム案については、既に土地所有者のご理解とご協力を得て、用地取得は約88%、家屋移転は100%完了しているということです。

そのほか、遊水地案については、土地所有者との合意形成が必要ということです。

20ページですが、水環境に対して、どのような影響があるかということです。これも前のダムと同じように、5月から6月には冷水放流、7月から11月は温水放流となるということが予測されますが、選択取水設備等で適切な対策を実施することで、できる限り影響は回避、もしくは低減されると考えています。その他の案については、水環境の影響

は少ないと考えているところです。

21ページをお願いします。新規利水の観点からの検討ということで、まず、利水参画者への確認ですが、2行目の一番右、平成23年1月26日付で、四万十市から継続の意思があつて、必要な開発量1日当たり800m³も変更ない旨の回答を得ています。

必要量の確認ですが、推計に用いる基礎データは実績データが用いられているということ、あるいは、人口や原単位等の推計手法は、水道施設設計指針に示されている手法など、一般的な手法が用いられているということを確認しています。事業再評価においても、事業継続との評価を受けているということを確認しています。

21ページの右の表5-2で示した新規利水方策について、この中から着色した11の方策を組み合わせ、23ページの下の方のとおり、ダム案を含めた10の対策案を立案し、コスト、実現性から5つの案に絞り込んでいます。

この5つの案について、27ページ以降で評価を行っています。いずれの案についても、新規利水の必要量は確保できます。

コストについては、現計画案が約2億円、その他については32億円、121億円、51億円、25億円となっています。

実現性については、先ほどの治水とほぼ同じですので、説明を省略させていただきます。水環境についても、同様です。

29ページは流水の正常な機能の維持の観点からの検討です。表6-1に示した方策から、着色した11の方策を抽出し、それを組み合わせ、30ページの下の方のとおり、ダム案を含め12の流水の正常な機能の維持の対策案を立案し、コスト、実現性等から、着色した5つの対策案を抽出しました。

34ページ以降で、その比較検討を行っています。いずれの案についても、流水の正常な機能の維持に必要な水量を確保できるということですが、コストについては、ダム案が110億円、その他の案は、それに対応する費用が、280億円、660億円、410億円、280億円となっています。

そのほか、土地所有者の協力の状況ですとか、水環境については同じですので、説明を省略させていただきます。

36ページをお願いします。したがいまして、治水において、コストについて最も有利な案が、横瀬川ダム案。10年後に最も効果を発現していると想定されている案が、横瀬川ダム案。その他の評価軸について、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられ

るため、洪水調節において最も有利な案は横瀬川ダム案ということです。

新規利水において、コストについて最も有利な案が、横瀬川ダム案。10年後に目標を達成することが可能と想定される案が、全ての案。1)の評価を覆すほどの要素がないため、新規利水において最も有利な案は横瀬川ダム案ということです。

流水の正常な機能の維持において、コストについて最も有利な案が、横瀬川ダム案。10年後に目標を達成することが可能と想定される案が、横瀬川ダム案と海水淡水化案です。その他の評価軸について、1)の評価を覆すほどの要素がないため、コストを最も重視することとして、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は横瀬川ダム案としています。

したがって、すべての目的別の総合評価の結果が一致しましたので、総合的な評価において最も有利な案は横瀬川ダム案ということです。

37ページ以降が、関係者の方々の意見です。まず、関係地方公共団体からなる検討の場ということで、5回の幹事会、検討の場1回が開催されています。

38ページ以降は、パブリックコメントです。主な意見の②、治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について、一番目ですが、本流の水位がわずかでも低ければ、排水ポンプの能力が高まることから、横瀬川ダムの完成による洪水調節に期待するというご意見もありました。

40ページをご覧ください。学識経験を有する者からの意見聴取です。

41ページの右下ですが、ネイチャーとさの福永さんからは、下から2つ目ですが、現地をもっと見て、人間サイドだけでなく、生態系のことも考えて検討してほしいというご意見もありました。

42ページですが、関係住民からの意見聴取も行っています。説明は省略させていただきます。

43ページですが、関係地方公共団体の長からの意見聴取ということで、高知県の知事は、異存はありません、早期完成に向けて取り組んでいただくようお願いいたしますということでした。

⑥関係利水者からの意見聴取ということで、四万十市長ですが、上から2行目、一番最後ですが、四万十市として異存はありません、早期完成を強く要望いたしますということでした。

⑦事業評価監視委員会からの意見聴取ということで、44ページの第1パラグラフの下

から2行目ですが、事業継続とする事業者の判断は妥当であると判断した。

その理由は以下ということで、1つ目の○で、下から2行目の真ん中あたりですが、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備はなく、評価結果について、当委員会としても妥当であると判断できる。

3つ目の○ですが、パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行って、さまざまな意見を頂いている。4行目ですが、意見聴取をした結果も、異存がないと回答されている、関係利水者からも異存はないと回答されているということ踏まえて、判断をしたということです。

したがって、44ページの右側ですが、一番下に、対応方針案を記載しています。一番下の行ですが、横瀬川ダム建設事業については、継続することが妥当であると考えられるということです。

参考資料4-1をお願いします。布沢川生活貯水池整備事業の検証に係る検討です。

1ページが流域の概要です。興津川の支川、布沢川は静岡市清水区の吉原、布沢、土地地区を流下して、興津川の河口から約1.5kmの地点に合流する流域面積8.1km²、流路延長約6kmの河川です。

右側の表1-1に過去の主な洪水を示しています。

2ページをお願いします。過去の主な洪水ということで、表1-2に近年の洪水被害を示しています。

④治水事業の沿革ですが、布沢川では昭和27年から昭和34年に相次いだ大水害を契機にして、昭和37年には災害復旧工事が完了しているということです。

興津川水系の河川整備基本方針ですが、50分の1ということで、基準地点の興津において、1,500m³/sということになっています。

(2) 流水の正常な機能の維持のための必要な流量については、一番下から2行目ですが、調査検討を行った上で設定するものとなっています。

右側が河川整備計画ですが、興津川において、概ね10年に1回発生すると予想される洪水を目標とし、基準地点興津で1,200m³/sということです。

支川の布沢川については、概ね10年に1回発生すると予想される洪水に対して、人家への被害の発生を防止する。ダムのさらに上流側に、人家がないようなところで、若干低いところがあるということでこういう表現になっていると聞いています。

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標ということで、下から2行

目ですが、支川布沢川については、土合地点で $0.1 \text{ m}^3/\text{s}$ を確保するという事になって
います。

次、3ページですが、布沢川生活貯水池の概要ということで、目的は洪水調節と流水の
正常な機能の維持、水道用水となっています。布沢川生活貯水池の事業経緯については、
表2-1のとおりです。説明は省略させていただきます。

4ページですが、事業費については現行計画は170億円ですが、点検した結果、総事
業費は168億円となっています。

右側の堆砂計画ですが、堆砂計画は、昭和44年から昭和59年までの原野谷川農地防
災ダムの年平均堆砂実績等をもとに決定しています。これを2つの方法で点検しました。

iが、原野谷川の農地防災ダムの堆砂データを平成21年まで延伸して点検する。iiが、
近傍の類似ダムを抽出して、それをもとに計画堆砂量を点検するという事でしたが、こ
の結果、比堆砂量が、計画 $400 \text{ m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ に対して、600から900 $\text{ m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ とな
りました。したがって、下から2行目の真ん中ですが、堆砂容量の不足に対して、貯
水池上流に新たに貯砂ダムを設けるという事になっています。

5ページをお願いします。治水対策案ということで、表4-1に示した対策案から、赤
字で書いてある6つの治水対策案を抽出して、このうち⑤、⑥、⑦をすべて重ね合わせ
た案といたしますか、この3つの案を総合して考えたものを河道改修案として、4つの案で検
討しました。

8ページからが洪水調節の目的別の総合評価ですが、この結果として、9ページの一番
下に、治水目的の総合評価を記載しています。最も重視すべきコストに関しては、河道改
修案がダム案の半分程度であり、最も優れている。時間的な観点から見た実現性について
は、ダム案が最も優れているという事ですが、最終的にはコスト及び環境への影響で優
れる河道改修案が、治水対策案としては、総合的に最も優れているという事です。

10ページからが、新規利水です。表4-4に示した方策、赤字で書いてあるダム案を
含めて6つの案について、比較検討しております。

その結果が13ページから載っていますが、最終的な結論としては、14ページの一番
下に四角で囲んだところ。最も重視すべきコストに関して、ダム案が最も優れている。
ダム案が概ね10年以内に効果を発揮できる。そのほかについては、ダム案よりも明らか
に優れていると判断されるものはないという事、ダム案が利水対策案として、総合的
に最も優れているという評価でした。

15ページが流水の正常な機能の維持ということで、表4-6で赤字で書いた3つの代替案について検討しました。

その結果が17ページからですが、その結果、18ページの一番下の四角で囲んだところで、最も重視すべきコストに関しては、河道外貯留施設案が最も優れている。時間的な観点から見た実現性については、ダム案と代替案で大きな差は認められない。最終的には、コストと環境への影響で優れる河道外貯留施設案が、総合的に最も優れていると評価されるということでした。

19ページをお願いします。それぞれの目的ごとに、優れている案が異なるということで、治水対策では河道改修案、利水対策ではダム案、流水の正常な機能の維持では河道外貯留施設案が、それぞれ最も優れるということになっています。

したがって、一番下から2行目ですが、ダム案とダムによらない対策案のコスト比較の結果によって、当事業の総合的な評価は、ダムによらない対策案が優れると判断されるということです。

以降が関係者のご意見で、20ページ、①が関係地方公共団体からなる検討の場ということですが、4回開催されています。

パブリックコメントを行いました。2回、3回は意見なし、4回目に19件ほどの意見が出ています。

22ページが、関係住民等説明会の概要、右側が学識経験を有する者からの意見聴取です。その意見については、右下の検証に対する意見のところに示しています。1つ目の○の2行目の右側ですが、ダムによらない対策案が優れると判断された結果については、妥当と認められる。

2つ目は、ダムに代わる治水対策について、関係住民の理解を得て、河川整備計画を見直し、着実に実施されたい。

3つ目が、中止に伴うその他の事後措置に関しても、地元住民や関係機関等と十分に調整を図り、必要な措置を講じられたいというご意見でした。

23ページですが、静岡市長、関係地方公共団体の長からの意見ということで、対応方針の原案について、1ですが、3行目の真ん中あたりから、合意形成が図られることを前提に、対応方針の原案に同意するということです。

⑥は、関係利水者の静岡市公営企業管理者からの意見です。対応方針の原案について、下から2行目の真ん中ですが、事業費の適切な精算の協議が行われることを前提として、

原案に同意するということでした。

⑦は、静岡県の事業評価監視委員会からの意見聴取ということで、右側に示した、静岡県事業評価監視委員会の意見書ということで、3行目の一番右ですが、このことから、事業を中止することが相当である。なお、中止に伴う事後措置について、関係機関及び流域住民等と十分に調整を図り、布沢川流域の治水対策について、必要な対策を講じることとなっています。

したがって、7.ですが、対応方針として、河川総合開発事業、布沢川ダムについては、事業を中止するということです。

説明は、以上です。

【委員】 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただきました4つのダムにつきまして、お気づきの点あるいはご意見等がございましたら、どうぞおっしゃってください。

【委員】 すみません。4つのダムをご説明いただきましたが、そのうち3つの幾春別川と、山鳥坂ダムと、もう一つ四国のもの。これは、まず河川整備の基本方針と基本計画の対象とする量が、大体何年、何分の1になっているのかという、ご説明がなかったんです。

もちろん既往の災害を対象にして、基本方針やら基本計画の数字をつくったというご説明はあって、数字が出ておりましたけれども、それを全国でならして、比較するときには、やはりそれがそれぞれ何分の1であるかということは、ご説明いただきたいと思うんです。

例えば、幾春別川の基本計画は、何分の1なんですか。山鳥坂ダムについてもお尋ねしたい。最後のやめるというものだけは、50分の1というご説明があったかと思いますが、最初の3つは出てきませんでしたので、お尋ねします。

【事務局】 河川整備基本方針のお話ですか。

【委員】 両方。

【事務局】 わかりました。

最初の幾春別川総合開発事業については、説明したつもりでしたが、石狩川全体としては150分の1、幾春別川については100分の1です。

【委員】 基本計画は？

【事務局】 河川整備計画ですね。

【委員】 整備計画。

【事務局】 河川整備計画は、基本的に戦後最大規模の洪水というものに直結した事例が多いので……。

【委員】 それが、確率的にどのくらいに相当するかということをお尋ねしたい。

【事務局】 手元には資料がありません。

【委員】 だけど、それは必要ではありませんか。要するに、個々のところの計画を立てるのには、既往最大のこれがあって、これは守りたいということで、こうですと。数字は出てきますけれども、それは、要するに、国土全体の管理というか、防災の水準にとって、どのくらいのことを、今、当面20年、30年でやろうとしているかということにもかかわるわけですから、個別の流域でこうですということはいいいけれども、我々のように、全体で議論しようというときには、それも要るのではないかと思うんです。

今までお尋ねしたら、大体すぐにお答えいただいていたのではないかと思うんです。

【事務局】 基本的に直轄に関する河川整備計画は、戦後最大規模の洪水ということで、大体ほぼ統一されているというのが実情です。これまでも、なかなか資料が手元になかったと認識しています。

【委員】 そうだとしたら、それは要りませんか。

【事務局】 レベルとしては、戦後最大洪水ということで、ある程度……。

【委員】 それは、今まで検討した中で、鳥取県だか、島根県だかのダムを検討したもので、基本方針も、整備計画も、100分の1ぐらいで出てきていて、やっぱり整備計画の100分の1というのは、少し高過ぎませんかという議論をやったように思うんです。

だから、もちろん、それも、100分の1が整備計画になったということも、根拠がある話なので、だけど、その中で全体を議論するときに、いかがでしょうということをやってきたやに思うんですが、いかがですか。

【事務局】 これまでも、河川整備計画を住民の方々に説明する際にも、戦後最大洪水といったものを、通常、目途としているということで、行われています。

【委員】 いや、だから、最大洪水でやっていることはわかりますけれども、それは大体、例えば、今日、議論する4つの場合は、それぞれ、どのくらい、何年に、確率で言って、何分の1ぐらいであるということは、ご説明いただけないんですか。

【事務局】 ちょっと、今、手元に資料がありませんので。

【委員】 はい。では、お尋ね、先に行きます。幾春別川なんですけど、今、新桂沢ダムは、かさ上げの計画ですけれども、現在の桂沢ダムがどういう治水の容量と利水の容量を

持っているかという資料が、元の報告書のほうにはあるんでしょうか。それをお示しいただきたい。

つまり、今はこういう働きをしているけど、それを開発して、こうなりますという、こうなるというほうはあるけれども、現況のご説明が、厚いほうのものに入っていたら、ここにあると教えてください。

もうちょっと続き、もう一つ、このダムで伺いますが、総事業費の点検で、残事業が、280億円が350億円に増えていて、変動の結果というところを見ると、これは、その中の地すべりの精査で必要になるという説明が出てきます。

さらに、これは新桂沢ダム、大判の資料の9ページですが、10ページのほうの三笠ぼんべつダムのほうですと、さらにダム費の中の増加分にも、地すべり調査、のり面保護工の工種・工法変更、測量設計の中に地すべり調査というもので、予算が増えております。

ということは、何らか地すべりの心配があるのか、あるいは、平成21年に貯水池周辺の湛水した後の地すべりについて、調査の指針ですか、指針案なのか、それが変わっているのか、それを単純に適用してお金が増えるということなのか、その辺がいかがかということをお尋ねしたい。

というのは、水を貯めて、ダムができて、地すべりが起きる心配は、あちこちで起きておるわけですが、それが、三笠ぼんべつダムが特に経費が増えているということは、そういう心配があるのかどうか。

というのは、予算を見直して、ここで、そういうものが増えますと書いてあるけれども、点検の中に、どこに心配があるから、点検をするのかという中身がないんです。たしかハッ場ダムのときのあれでは、どういうところを精査して、どういうところに対策をこれから打つので、こういうことをしますという資料を、大分いただいていたように思うんです。

今回の三笠ぼんべつダムは、予算が変わるという点検結果はあるけれども、実態として、どういう地すべりの心配があるのかという中身が、全くないんです。それは点検したことになっているのかどうかということを、私は伺いたいんですが、いかがですか。

【事務局】 地すべり対策については、基本計画を平成20年に変更していますが、その後の詳細な地質調査を、引き続き続けている中で出てきた工法の見直しなどの要因によって、増加をしているという状況です。具体的には、付替え道路や林道工事の斜面对策ですとか、橋梁の基礎工の見直しなどが含まれています。

さらに、委員ご指摘のマニュアルの変更によるものも、中には入っていますが、今回の

報告書に、その辺の細部についてつけ加えてはいないというのが、今の状況です。

【委員】 点検というのは、そういうところを点検していただくということが、取りまとめた中で、それぞれの場所で、ほんとうにこのダムはこのままいくのか、一点の曇りもないのかということを見ていただきたいということだったとすると、そういうふうをお願いするのが、ハードルが高過ぎるというんだったら、それは、そういう面もあるかもしれないんだけど、でも、地すべりは、わりとあっちこちで、やっぱり苦労されているところだと思いますので、お尋ねしました。

後日でもいいんだけど、もうちょっと、このようなものと、調べた結果、心配ありませんというご報告はいただけますでしょうか。

【事務局】 地すべり対策については、当然、対策を講ずることで、心配がないように実施するものですので、そういう前提で考えています。詳細については、別途、ご説明が可能であればしたいと思います。

【委員】 とりあえず、私、そこまで。

【委員】 ほかに、どうぞ。

【委員】 ちょっとよろしいでしょうか。

【委員】 どうぞ。

【委員】 今、〇〇委員がおっしゃったように、ダムの検証が整備計画に立脚してやっているわけですから、整備計画が、どのようなところをカバーしようとしているのかということを確認することは、やっぱり大事なので、1つは、確率的な評価も当然あってしかなるべきだということです。今までは戦後最大だけれども、50年に1度ぐらい、80年に1度ぐらいという、あるいは、70年という形で、表現されています。

ところが、現実に、それが基本方針で言っている確率の定義と同じかということ、そうではないです。たまたま80年に1度のもののピーク流量を持つものだけが対象であったりします。実際に基本方針で考えているものは、ハイドロなど、いろいろなことを考えて、議論してやっているわけですから、単なるこうした確率表現は必ずしも正確ではないということはあるけれども、概ねどれぐらいであるのかということ、表現されたほうがいいように思います。いずれにせよ、整備計画で対象としている外力がどのようなものかということが、やはり、計画の中におけるダムの検証に必要なだということは、私もそう思います。

私が問題にすることは、山鳥坂ダムの検証で、本日、資料の追加、補足説明資料をいた

できました。参考資料2-2に書いてある表現ですが、整備計画の目標です。3行目、記載のところの2行目ぐらいに、昭和20年9月洪水とピーク流量が同規模の、ピーク流量が幾らかとあったときには、流量確率で、概ね確率はざっくり言えるはずなので、まあまあ言ってもらったほうがいいのかなと私も思いますが、発言のポイントはその後書いてあること、洪水を安全に流下させるという部分です。

ところが、整備計画の基本的な考え方の中に書いてあることは、完成堤防までのかさ上げではなく、完成堤防より低い堤防高にとどめることにより、下流側への流出増を極力抑制する。これは治水の考え方として、非常に重要なことと思うのですが、言葉の上で若干矛盾があります。洪水を安全に流下させるということは、今までの治水の方向では、H.W.Lを想定して、H.W.L以下で流す。あるいは、H.W.Lより余裕高の分をちゃんと積んだ完成堤防でないと、安全に流下できないことを想定して計画してきました。

これを認めてしまいますと、ダムにかわる代替案をどういうふうに考えていったらいいのかよくわからなくなってきました。あちこちに堤防上で危ないところが出てくるものをどう埋めていって、あるいは、どう放っておいて、同じ安全度のように達成させるかは、合理的に議論しにくくなると思います。その考え方は少し整理されて、合理的に説明できるようにしておいてほしいと思います。

例えば、確かに下流側であふれないように、上流側で少しこぼれたほうがいいということはよくわかるのですが、こぼれるときに、堤防を越流するわけですから、その堤防は、越流に若干強い堤防にしておかないといけません。堤防はH.W.L以上で、越流しなくても、浸透など、そういうものによっても堤防は弱いことになるので、通常の計画は、H.W.L以下で安全に流すために、H.W.Lの上に余裕高も置いた堤防をしっかりとつくるということを、その規模の外力に対する設計であるとしています。

それに対して、ダムがいいのか、河川改修がいいのか、ため池がいいのか、遊水地がいいのか、いろいろセットを考えるわけですが、ここで、こういうことを一つ曖昧にしてしまうと、代替案がものすごく広がってしまって、ここで議論されている代替案だけで足りているのか、代替案を拾ってきた基準は何なのかということが、非常に不明確になっているような気がします。そこが整理できるように、多分、その辺は十分議論しながら、検証されたと思うのですが、現状で十分書けていないと思います。

ここで補足説明をしていただいたのですが、どういう方針で代替案が選ばれたのか。今までの代替案は、H.W.L以下で安全に流すわけですから、堤防はやっぱり完成堤でというこ

とであったはず。そうでなければ、本来なら、整備計画の外力の規模を落として、今回はこの規模で整備しますという言い方をしてきたと思います。今回、昭和20年をターゲットにして、流域で少しこぼれるところがあっても、最も最適な治水解を求められたとは思いますが、そこの論理性を少し丁寧にやっていただきたいという気がします。何か、これについて今の報告書の書き方とか説明で十分に示されているところがあれば、どこなのか教えていただければありがたいと思います。

【事務局】 先生ご指摘のとおり、河川整備計画の表現ぶりが、正確に書いてあるかというご指摘については、確かにそのとおりの部分があるかと思っています。

先ほどの補足資料の説明にもありましたように、この流域の治水対策は、過去からの経緯があって、溢れながら対策を進めていて、上下流のバランスを図っているという経緯があるものですから、河川整備計画の策定時において、地元での説明には、できる限り丁寧に、状況がわかるように説明をしているところです。最終的な表現ぶりについては、ご指摘も踏まえて、今後の課題にさせていただきたいと思っています。

【委員】 ちょっとつけ加えますと、整備計画の話はもちろんで、それでいいと思うんですが、今回の検証について、検証で拾うべき代替案を選ぶときに、どういうふうにして、こういうあちらこちらにH.W.L以下のところがあって、ひょっとしたら、こぼれそうなところを、しっかり、ある程度、あるいは許容しながら、代替案を求めるということは、多分、かなりの苦勞をされたと思います。私が今言ったことは、その辺を問題にしている、整備計画の問題点といいますか、それも少し今後の議論にしたらいと思うのです。

したらいということ、必ずしも通り一遍の整備計画の立て方だけではなくて、肱川のようなやり方があるということは、私はよく理解できるし、それが流域で理解されているなら、それでいいんだけど、検証の仕方として、そういうものを込みにしたときに、代替案をどうして選んだのかということ、少し丁寧に書いておかないといけないのかなということで、その点が十分丁寧に書けているんでしょうかという質問でした。

【事務局】 抽出した治水対策について、例えば、参考資料2-1の17ページ、あるいは18ページあたりをご覧くださいと思います。この中で、例えば18ページの右側のほうですが、河道対策案の2のところ、部分的に低い堤防の更なるかさ上げという項目があります。これについては、先ほどの河川整備計画の中で、部分的に低い堤防がありますが、これを更にかさ上げするという案も、当然、ダムに代わる治水対策案として検討しています。

一方で、左側のページの河道掘削案というものについては、河道を掘削することで、安全に流下させる案としているものです。非常に難しいということは、ご指摘のとおりですが、それらを組み合わせながら、治水対策案を立案しています。

【委員】 難しいとは思いますが、あふれないようにする、あるいは、H.W.Lを超えないようにするという基準は明確なのですが、こぼれるようにするというを言っているながら、どう同じ程度だと保証するのかということが書けないのでしょうか。

例えば、H.W.Lをどれだけ超すかということを見たのか、あるいは、漏れた量が同じかどうかで見たのかということ、やっぱり正確にしておかないと。そういう議論をされたのかどうかということが問題なのです。すなわち、ダムができなかったら、それだけ流量がカットできないわけですから、河道に流れる流量は多い。

それでも、例えば越流水深は同じになるように、低いところは、少しかさ上げするんだとか。どういう思想でやられたのかは、しっかり明確に書かれたらいいし、そのことを説明されたらいいということを申し上げました。

【事務局】 今おっしゃっている、まさにそのことでして、今回はダムについての効果があります。例えば、下流について、これだけの水位を低下させる効果があるとします。ダムをつくらなくなった場合には、その分の水位が上がりますので……。

【委員】 水位の効果で見られた？

【事務局】 すべてがそうではありませんが、ダムの効果について検証しているということですから、下流の河道の状況は、機能的に今の現状態と同じといたしますか、河川整備計画の状態と同じとだけ思っていればいいと思います。

だから、水位の話をする、今言ったように、ダムによる水位低下分について、対応する高さを上げるということになるということです。

【委員】 例えば、水位のH.W.L超過量分が同じになるように、代替案を選んだということ？ わかりました。

【委員】 今の関連で、現状とのある程度の妥協で、部分的に低い堤防を残す、更なるかさ上げは、完成までいくものではないということのようです。そういう選択肢をとっていきますと、代替案のバリエーションはきりが無い、どこでここまでの検討をやるのが精いっぱいであるのかという仕切りをどうするのかという、同様に疑問を持ったわけです。

山鳥坂ダムの本報告書の4-96、97ページには表になっておりますが、96ページのほうは、パブリックコメントを踏まえて、追加されたようです。97ページのほうは、

まさにこれはバリエーションとして、現状、あるいは、今まで長い間やってきたものに対する妥協として、下流負担を一遍に増やさないために、これを考えたということなので、形としては大体理解できるんですけども、水位を見てということが一番重要だということとは、私も同感であります。

これは同じ四国の中筋川のほうの横瀬川ダムに関しても、パブリックコメントの中で指摘されております。本流の水位がわずかでも低ければ、排水ポンプの能力が高まるということ、コメントの中でも言われておりますから、同感であります。その2つの川は特性が違いますけれども、そういった目で統一されているということは、十分理解できると私は思います。

【委員】 一応、検討された結果では、山鳥坂ダム案が最適であるということなんですけれども、まず、参考資料2-1の14ページの図で、中ほどにあります、結局ここに書いている左側の治水計画は、河道改修と山鳥坂ダムから構成された案ということですね。全体が1,100億円かかるとすれば、河道改修の費用が、700億円ということですか。この費用がどの案に対しても共通の費用という意味ですね。

これでいきますと、700億円が河道改修費として、全部の案にかかっている。山鳥坂ダムに必要な治水分の経費は400億円。これは残事業費です。残事業費なんですけれども、7ページに記載されているように、全体のダムの総事業費は877億円です。今、残事業費で議論しているから、治水分が400億円、河道改修費700億円合わせて、1,100億円になっているんですけども、もしも残事業費ではなくて、治水分の全体事業費で考えると、877億円にコスト・アロケーション率58%を掛ければ、その費用が出る。そうすると、それはダムの治水分が510億円になる。私の言ったことは、それで合っていますか。全事業費で考えれば。今、残事業費で考えれば、ほぼ400億円ということでしょうか。

【委員】 全部入れたら、877億円ではないですか。

【委員】 ダム残事業の治水分が400億円ということですが、ダムの全事業費であれば、877億円。

【委員】 690億円か。

【委員】 690億円？

【委員】 残事業費の全体。

【委員】 残事業費ではなくて全体の事業費です。

ダムの全体事業の治水分は幾らかという計算をすれば、510億円ぐらいになるのではないのでしょうか。そうはならないですか。58.1%のコスト・アロケーション率ということだと、877億円掛ける0.58ということで、510億円です。510億円プラス700億円が、治水の費用なんです。

そうしますと、510億円に700億円を足せば、1,210億円。1,210億円という費用は、これは残事業費ではありません。

【事務局】 最初の出したものの。

【委員】 最初の状態。

それと、今言われているような河道対策案の2番目が、1,250億円。最後の操作ルール見直し案は、トータルで1,210億円ですよ。これは、もちろん概算ですが。

そうしますと、最初の状況であれば、コスト的には、この3つの案はあまり変わらない。現在の残事業費を考えれば、ダム案のほうが1,100億円で、若干、他のものより安い。もちろん、残事業費で考えることになっていますから、それは、それで了解はできるんですけども、だけれども、全事業費で、まず当初は考えないといけないと思います。そうしたときに、ほかのものに比べたら、必ずしも、コスト的には、ダム案が安価であるとは言えないと思います。

ただし、私は、肱川の大洲あたりに住んでいる人の立場にたてば、大洲地点での流量を減らして、洪水災害を軽減して欲しいという思いが良く分りますので、ダム案は、コスト面だけではなく、それなりに支持しているんです。

そういう意味で、当初案から考えれば、コストは必ずしも十分安いというものではない。ほぼコンパラブルであると考えられるのではないかと思うんです。その辺について、事務局のお考えをお聞かせください。

【事務局】 少しさかのぼって、比較をしたらどうなのかというご指摘かと思います。

【委員】 そう。それもね。

【事務局】 さかのぼった際に、ダム事業もさかのぼるんですが、河川改修事業もさかのぼることになるものですから、正確にどうなのかということは、今、試算もしていないので、なかなか話すことが難しいかなと思っています。

もう一つ、ダム事業は、どうしても河川整備基本方針対応の大きさのものをつくるということで、河川整備計画の目標に対しての比較をしているわけですが、でき上がるものは、河川整備計画のレベルというよりは、河川整備基本方針レベルのものをつくっていること

から、少し先食いしてものをつくっているという傾向もあります。そういった意味で、結果的にそのような印象になる部分があるかとは思っています。

いずれにしても、先生ご指摘のように、ダムの検証としては、残事業の中で、どれが有利かということで、判断をさせていただいております。

【委員】 ちょっと今のものでいいですか。

【委員】 どうぞ。

【委員】 今回のポイントは非常に重要で、確かに基本方針のレベルで、治水計画をたてたときの話で、当初比較されたものでは、ダム事業が有利なのですが、もし当初から河川整備計画レベルで比較していたら、そんなに変わらないではないかという話は、あちこち出てくるかもしれないです。

ところが、今言われたように、それはそうなんだとおっしゃったんだけど、もう一つ大事なことは、今、ダム検証は河川整備計画レベルでやっているんだけど、我々は河川整備計画のレベルでとどまっていいいのかという話が。

ダム検証で欠けているのか、当時は整備計画でやろうとしたんだけど、もう20年、30年と、あつという間に時間は経つわけで、その先への連続性があるのかどうかということも、実は感覚の中にあると思います。

〇〇先生（委員）が、やっぱり肱川は流量を減らさないことには、どうにもならない川だ。河川整備計画のレベルを決めて、なおかつ、少しこぼれて、みんなで分かち合ひましようという話だと、いわゆる河川整備計画レベルだと、それでもダム案がコンパラブルになっているんだけど、だからといって、同じぐらいだから、安い河川改修だけでやりましようというのではなくて、やっぱり直感的にダムのほうがいいなと思うのは、将来どのようなところまで守らなければいけないのかということ、そこから先の連続性があるのか、そこから先、もうそこで寸詰まりになるのか。そのあたりの違いが、いまの枠組みでのダムの検証には入らないし、入らないことにした。そこが、どこか感覚で残っているところだという気がしました。

【委員】 そうですね。だから、最後の私の結論を申し上げますと、コストが高いということだけではないんです。代替案を比較すれば、そういうこともあり得るでしょうが。

ただし、ここは大事なのですが、ダムのほうが、これから実際に施工されていく場合、コストが上がってくれば、これはまた別の議論になります。そこは一般の人は非常に厳しく追及されますので、その辺はきちんと把握されながらやっていただきたい。

私の個人的な意見としては、大洲に生まれましたので、肱川がしょっちゅう洪水に見舞われていたということはよく知っています。だから、大洲の基準地点で流量を減らすということが、地形学的に見てこの川にとってはいいのではないかと私も思います。

そういうことで、将来、ダム建設費が増加しないように老婆心ながら期待しています。

【委員】 よろしいですか。

【委員】 どうぞ。

【委員】 最初に、〇〇委員の言われた確率年の話ですが、過去100年間のデータにおいて、既往最大があれば、その確率はおよそ100分の1になるわけです。

ただ、採用する分布によっても最高点と実際の点がちょっとずれますから、何をとるかで違ってきます。

北海道は、データを長く持っているから、理論とのずれのところを考えると、少し大きくなったり、小さくなったりすると思います。ですから、50年のデータで、既往最大ということにすると、それは大体50分の1になりますが、先ほど言った理論カーブとのずれがありますから、少しはずれてくると思います。

もう一つ、有識者会議の今のミッションとは少し違うかもしれませんが、山鳥坂ダムの後ろのほうの関係住民からのご意見に、非常に厳しいご意見があつて、損失補償基準についてというものが出されています。

これは建設協定を結んだ時点で、中止になったことに対して、46ページの終わりのほうに、関係住民のご意見の中に書かれています。中止に伴って、水没地域の方々が非常に苦労しているというご意見です。

現在、補償については完了しているのでしょうか。これからなのでしょうか。ちょっと教えてください。

【事務局】 補償については、これからです。

【委員】 わかりました。今後、治水問題を考えていくときに、国民に対してできる限り無理のないプロセスを考えるのであれば、こうした場合のことも、もうそろそろきちんと考えておかなければいけません。やりますよと言ってしまった時点で、地域住民の方は、それなりに生活の仕方を変えていくわけです。それなのに、そこで急に中止されてしまうと、非常に困ります。

そして、こうした場合の補償はどうなるのでしょうか。仕方ないとするしかないのでしょうか。

【委員】 ちよつとよろしいですか。

【委員】 はい。

【委員】 多分、まず、本当にやりかけて、とめて、やめてしまった場合、それはどういふふうに対応しましょうかということは、今やめた場合の対応策の法律案が、まだ進んでないけど、考えて、議論されています。

問題は、待ってくれというので、だらだら延びた場合は、まだ検討していないかもしれませんが、先生が言っているのは、どちらですか。

【委員】 こういう協定まで結んでしまったのに、とめた場合が問題です。協定まで結んでいながら、とめてしまい非常にご迷惑をかけていることに対する補償・補填はあり得るのか、法的にはどうなのでしょう。

【委員】 ここで住民の方が言われていることは、補償基準の協定を締結することは、約束事である。だから、その約束は尊重してもらいたいという前提です。

今、先生がおっしゃることは、事業廃止になったら、具体的な損失が発生いたしますから、これは土地収用法の中にも、たった1条ですけれども、事業廃止に伴う損失補償という規定がありますけれども、こういう複雑な問題の領域では、たった1条では、とても実行することは非常に難しいので、特別法をつくらと言われますが、もし仮にそういう法律がなくとも、あるいは、土地収用法に従ってやらなければ、訴訟になります。

その訴訟は、憲法上の財産権侵害の問題になりますから、これは法律とか、そういった公的な決定があっても、なくとも、根拠があっても、なくとも、直接、最高裁まで争えるということは、確立された判例になっております。

だから、具体的な損失がまだあるか、どうか。ただ、計画中の段階で、いろいろ商売を手控えたり、やめたりということで、収用法の想定するものでいかない段階でも、損失はあり得る。道路事業で、計画廃止に伴って、そういった実害が生じた、額はそんなに大きくないですけれども、任意に補償した事例は、昔からあります。

【委員】 もう一つ、山鳥坂ダムの関係ですが、ダム建設の目的は、基本的に治水と流水の正常な機能を維持することですよね。これを全部読んでみて、私は、必要なダムなんだということを認識しています。

そして、1ページ目から2ページ目に、渇水が大変だったと書いてありますが、これは渇水対策的なダムではないのでしょうか。どうですか。

【事務局】 通常の流水の正常な機能の維持です。

【委員】 その部分だけですよね。

でも、1ページ目から2ページ目に、ミカンの木まで枯れてしまったほどの渇水だと書いてあります。だから、そうした側面まで面倒を見るダムなのか、流水の正常な機能維持の中に、そうした機能を含めているのか、いないのか。流水の正常な機能の中には、渇水対策の機能が入っているわけではないんですよね。

【委員】 このところは、かなり複雑なんです。一つは、この間、松山、中予、それを対象とした配水を考えていたのだけれど、山鳥坂ダムの計画の途中で、書いていますけれど、それは考えない。何故かと言ったら、今の山鳥坂ダムの流域は、おっしゃったように、水そのものの需要が、渇水時に非常に逼迫するなど、そういう声が出てきて、それで、中予の水道はおりたわけです。それで、前に交渉が進んだというか、事業が進められるようになった。

そうすると、水が足らんと说っていたのに、ただ、洪水調節だけの治水だけのダムでは、おそらくおかしいのではないか。何でおりたかと言ったら、川の水が少ないから。だから、そこに0.5 m³/sのいわゆる正常な流量の維持、そういうものを新たにプラスしているわけです。

ただ、水のやりとりというか、足りる、足りないの問題は、かなり複雑なんです。そのような中ですので。

【委員】 渇水のグレードを体系化して理解するのは、なかなか大変なんですけれども、意外と今まで何回か出てきました、渇水対策ダムのようなようです。極めて激甚な渇水が、頻繁に起こる。その流域の一つの応援部隊として、決め手になるような渇水対策容量を持ったダムが、一つはあると思いますけれども、ここではまだその段階までいっていない。

また、正常流量の中で補給をするということも、1つのグレード、ランキングの位置を占めるとは思いますが、ただ、私が、愛媛のミカンどころについて思い出すことは、アメリカのカリフォルニア水法の中には、人間よりも果樹が優先する。なぜなら、果樹は移動できないから、一遍枯れたら、30年、50年。桃栗3年というのはありますけれども、実際に立派な果物になるのは何十年とかかるものが、一遍にだめになるということから、そういう水利権の優先順位まで決めております。

イギリスは、法律に規定されたわけではないと思いますけれども、1つの考え方として、一番弱い水利権を優先する。強い水利権というか、大きな量を持った水利権は、多少融通がきくわけです。弱い水利権は、来たら、もうおしまいだと、渇水になったら、おしまい

というものは最優先だ。ちょっと常識的ではないかもしれませんが、そこまでやるという。

人間もそうですが、福祉というのは、やっぱり一番弱い人を守ることが、我々、健常者に対しても、一つの反射的利益となって、恩恵を受けるということが幾らでもあります。そういうグレードを考えてみることは、一つ重要ではないと思います。

【委員】　　ちょっとすみません。

【委員】　　僕も。ちょっとすぐ終わります。

肱川というのは、流域外のあちこちに配水しているわけです。中予もそうですし、西予市、伊方原発のほうにも配水しています。とにかくいろいろなところに低水は取水されているので、それに対する、これは想像ですが、流域内の住民には、ものすごく反発があると思うんです。それと同時に、洪水災害はいつこうに治まらない。こういう2つの相矛盾した思いがあって、いろいろなことが起こっているんだろうと思います。これは想像ですが。

以上でございます。どうぞ。

【委員】　　いろいろな背景、経緯があるからこそ、治水やダム計画は難しいわけですが、とりあえず、山鳥坂ダムというか肱川は、中予分水が除外されて、特定多目的ダム事業から治水事業単独に変わっているわけです。今、その上でのダムを議論しているわけですから、利水にかかわる話は、背景にはあるけれども、議論の主体ではないということによろしいですね。

その上で、今、このダムのアロケーションに洪水調節のほかに、通常だと、流水の正常な機能の維持、補給が出てくるはずなんだけれども、今日いただいている資料では、河川環境容量として書いてあって、それはただし書きで、流水の正常な機能の維持の補給並びに自然の流れの回復を図るために、必要な水量をためる容量という説明があるんです。これは、何で、この複雑な持って回った言い方になっているのかということ、私はお尋ねしたい。

この書き方は、概要版のみならず、元のほうにも書いてあって、河川環境容量の流水の正常な機能と自然の流れの回復は、どういう区分になっているのか、この内訳もないんです。これは、内訳は示せないようなものなのではないでしょうか。それをお尋ねしたい。

【委員】　　その辺は、私も疑問を持っておりましたが、四国の方面では、正常流量とか維持流量は、清流の復活という、非常に新しい、新鮮な言葉に置きかえられて、一般に使われているので、河川整備計画まで、これを使っているということのようです。ですから、

これは全くイコールである。

もともと正常流量とか維持流量の内訳は、なかなか複雑で、大変なんです。河川砂防技術基準の中でも、これを指標として二十幾つの項目があって、どれとどれをどういう組み合わせでやるんだということは、地域流域の特性でやるしかないわけで、それをどう仕分けするのが正しいかというわけには、なかなかいかないだろうと思いますが、いかがでしょうか。あわせて、その辺もお聞きしたいと思います。

【委員】 確かに先ほど言ったようなことだと思います。例えば、6ページの山鳥坂ダムの建設事業の経緯を見ると、歴然としているのではないかと思います。例えば、住民団体が、山鳥坂ダムの基本計画をこういうふうにしたら反対したわけです。何で反対したかといったら、肱川の平水流量が、極端に低い。だから、にもかかわらず、それを何で中予に分水するかということで反対した。

【委員】 分水反対の1つの地域のスローガンとして、清流の復活というふうに言われたのではないのでしょうか。

【委員】 そういうことだと思う。

【委員】 はい。

【委員】 だから、その背景だったら、今言われた、例えば $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ の環境用水が、最初に位置づけられるのではないかと思うんです。

【委員】 はい。

【委員】 肱川の本川というか、鹿野川のほうは $6.0 \text{ m}^3/\text{s}$ で、こちらは $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ 、ぎりぎりのところですか。そういった意味での環境用水。

【委員】 環境用水という言葉も非常にいい言葉で、これからみんなそう使ってもいいようには思うんですが、ただ、概念の整理は、やはり、事務方として、一遍やっていただいたほうがよろしいのではないかと思います。しかし、このケースは同じものだと私は理解しております。

【事務局】 よろしいでしょうか。

【委員】 どうぞ。

【事務局】 山鳥坂ダムのこの河川環境容量の部分については、通常の流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するための容量です。

先生方のご指摘もありましたように、過去、南予分水があり、中予分水の計画があり、この川の水が自然な状況ではないということに対して、地元からのさまざまな声もあり、

このような形の表現で、地域の合意を図りながら進めていたという経緯があります。ということで、表現ぶりはこのような形になっていますが、いわゆる不特定容量を確保するための容量です。

先ほど〇〇先生（委員）からご指摘がありましたが、正常流量を確保する際には、正常流量の内訳として、既得取水の分もありますので、そういう意味では、既得取水の影響も、正常流量の中には入ってくるということになるかと思っています。

それと、追加して、補償基準の関係ですが、正式な補償基準の締結には、実はまだ至っておりませんで、概ねの合意を得ているという状況になっています。

こういった問題に対して、今後どうするのかということは、個々のダムなり、地域の状況の中で判断していくことになるものですから、今の段階で、ダムが仮に中止になった場合、どうなるのかということについては、なかなかお答えが難しい問題かなと思っています。

【委員】 すみません。山鳥坂ダムは、まだ議論をいろいろやらなければいけないところはあるかと思うんですけども、時間というか、中筋川について、どうしても1つお尋ねしたいというか。

これは概要版ではなくて、本編の報告書の5-3というところに、5-3がB/Cの評価をしているところなんですけれども、横瀬川は、目的は治水と正常な機能で、ちょっとだけ水道がついていたんですか。ほんのちょっとだけついているということでのB/Cの評価なんですけど、5-3というところを見ると、洪水調節の便益が296億円で、流水の正常な機能が282億円で、だから、我々が考えると、治水はほんとうに被害が出て、お金も、生命、財産を傷める、だから、対策をしましょうだと思っただけなんですけど、それが296億円。流水の正常な機能が282億円。一方、総事業費のほうは、建設費、河川分が、416億円なんです。あるいは、総費用、453億円。

そうすると、この費用と便益を、洪水で守られるものということだけで見れば、要するに、B/Cの効率が非常に悪い。ほとんど洪水の便益と同じ流水の正常な機能、便益を足して、やっと、ちょっと便益が上回るという構造になっているわけです。

そうすると、正常な機能の便益は、ほんとうに洪水被害と同じぐらいあるのかと、こういうことになるわけですが、下に星印の2で書いたんですが、これは代替法で費用をつくらしている。つまり、どういう便益が、流水の正常な機能を確保することによって、どういう環境的にいいことがあるかということのカウントするのではなくて、もう一個、流水の

正常な機能と同じダムをつくるお金を、ここに載せているわけです。

つまり、ダムの機能を評価するのに、ダムのお金を便益に載せるということは、もちろん、この経済B/Cの評価のマニュアルにのっとして、代替法を使っているかもしれないけれども、代替法の仕方があまりにプリミティブというか、一応それはルールに従っているとは言うかもしれないけれども、そのルールをほんとうに皆さん疑問ありませんかということはあると僕は思うんです。

ダムが役に立ちますか、どうですかということの評価するのに、それは、これだけの水を生み出すには、同じダムが要りますからと置いたら、そこの部分で、1ではないですか。というのは、多分、何年か前に、内閣府か何かで議論があって、これは環境をB/C評価するときに、代替法でいいのかということが、たしか各省庁に全部行ったんです。

やっぱり、だけど、どこもこれを評価するのは難しくて、広範にわたる、つまり、ポイントの環境評価は、お金にかわるんだけれども、広い範囲は、もちろん、ヘドニック法とかCVMはあるけれども、では、それを使えばいいかというと、必ずしもうまくいかないんです。

だから、議論の種は尽きないということはあるって、私もこうしたらいいとか、これではいかんとは言わないんだけど、でも、この流水の機能を評価するのに、そのダムをつくって、それで、それは、全部その便益ですということは、やっぱりおかしいです。

だから、言ってみれば、B/Cで1を上回っているから、オーケーなのではなくて、やっぱりそういう厄介なことはやっていますというものを含んで、1を超えているからいいのではなくて、1を超えているけれども、やっぱりどういう機能があるんでしょうかということ、留保して議論するということが、ここら辺あるのかなと、中筋川を僕は拝見したんです。

やっぱりこれはだめですと、もっとちゃんと評価しなさいと簡単に言えないということはあるんですけど、それはほかの流域環境全体を評価するというのも難しいんですけど、でも、これでいいよと言って、胸を張るということも、ちょっといかなものかとは思っています。

【委員】 　だから、今は、その話を聞くしかなくて、今後の治水のあり方に対する指標のインデックスをどう考えるかということは今後議論していかなくてはならない課題です。

いろいろな考えがあります。人の命は無敵大などと言いだしたら、B/Cには乗れません。あるいは、公共事業は、そもそもB/Cが1以上でなければならないのか、1以下で

もやるべきことはやっていくから公共事業だという考え方もあるんです。いつも1以上でなければならず、その結果利益が出るようなものであれば、民間がやれば良いということにもなります。

そのようなことを言い出したら切りがないので、その辺りは一体どういうインデックスで進めていくべきか考えていく必要があります。例えば、治水経済マニュアルでも、時代とともにどんどん変わっていく可能性はありますが、そうした面は今後どうなのでしょう。

【委員】 それはおっしゃるとおりだと思うんですが、だけれども、やっぱり私が言いたいことは、流水の正常な機能の維持にかかわるアロケーションもそうだし、容量のとり方もそうだし、B/Cもそうだし、あらゆるところで、工事をするとか、計画を立てるといところで、やっぱり、このやり方というか、この考え方は、脆弱だろうと思うんです。やっぱり、弱いところがあるなということは拭えない。

【委員】 ちょっとすみません。すぐ終わります。

なかなかこれは、いつもそういう議論をやっているわけですけど、それはそれとして、非常に難しいから、これからの課題として勉強することは大いに結構です。経済学をやるような連中とか、社会学者等を入れて、ぜひ勉強していただきたいと思います。

これに類することは、例えば、林道の公共事業の再評価など、そういうことを僕はやったことがあるんですけど、あれはもっともっとひどい状態です。ひどいものは、たくさんあるわけですが、Bを評価することは、なかなか難しいことです。

だから、それをどうしたらいいかということは大きな課題なのですが、税金を払う人やおそらく財務省は、こういう定量的な評価をなさいということを、極力言ってくると思います。それに対して、我々がどう答えられるか。いろいろな分野の人を入れて、やっぱり、これは将来、勉強しなければいけない課題かと僕もそう思います。なかなかそう簡単にはできそうもない宿題ですというコメントです。

【委員】 その点は、例えば、森林の公益的評価が以前になされたことがあるんですけども、これを見ると、酸素供給がもう断トツなんです。桁がまるっきり違う。これはどうも工業用酸素の生産原価で出したのではないかと思われるぐらいです。

これはなかなか難しいんですけども、ただ、この中筋川に関しては、総合開発事業ですから、2ダム1事業として、単独でB/Cを考えるべきではないというパブリックコメントのご指摘があります。

そこまでは、具体的なこの事業の参考的な検討としていいと思うんですが、完璧にB/Cをやるとなると、過去のあらゆる治水投資が、過去のあらゆる恩恵、財産的な損失、人命は難しいとしても、どのぐらいカバーしてきたかという、大変マクロな議論になっていくと思いますが、今なされている参考までにやっているB/Cは、最小限度ここだけとって、こうなりますということでありますから、必ずしも完全なものではない。

しかし、ほんとうのあり方を考えるときには、できるだけ完璧を期する。あらゆる要素を入れて、また、独自のものを考えるべきだというご意見も、傾聴に値するかと私は思います。

【事務局】 ちょっとよろしいですか。ご指摘のように、今の事業評価の際の便益評価方法は、課題が多くございますので、別途の研究会の中で、治水事業の評価手法についてですが、現在検討しています。

今のB/Cの評価方法の問題点は、Bのカウントが非常に限定的であることです。Bには基本的に直接的にカウントできるものが対象となっており、例えば、交通途絶やライフライン停止による波及被害、人的被害などが必ずしも入っていません。

一方で、ご指摘があったように、環境事業の評価手法は、CVM、トラベルコスト法など、非常に限られている中で、どこまでカウントできるのかという議論と、もう一つは、〇〇先生（委員）からご指摘がありましたように、単なる経済評価だけではなく、別の定量的指標で見てはどうか、というご提案もいただいています。今後とも検討していきたいと思っています。

【委員】 参考までに申し上げますと、治水投資のあり方は、昭和28年の治山治水基本対策要綱があります。そのあたりまでは、この堤防をつくれば、どれだけ、何反歩の田んぼが助かると、したがって、これだけの経済効果があるという、今のようなB/Cではないんですけれども、そういう説得をして、治水投資を伸ばしていったという経緯があります。

しかし、昭和35年、所得倍増計画あたりから、どうも国の経済経営学のシェア配分争いになってしまったということがありますので、今ほかになされておりますようでありませうけど、ぜひ立派なものをつくっていただきたいと要望いたします。

【委員】 B/Cだけが特化して、今、問題になっているのですが、このダムを検証は、B/Cだけを信じてやっているわけではないんです。いろいろなものがちりばめられて、総合的な検証の仕組みをつくってきたというところが大事で、B/Cは、今やられている

議論で、そんな簡単に精度が上がるはずがないし、いいものをつくっていけるものかなと私はむしろ疑問に思います。

それは、それなりに、B/Cの値は、1つの数字だと思って、ダム検証という総合的なシステムの中でクリアできる。B/Cの精度を上げるということは大事なこともかもしれないけれども、その精度が上がらなくても、組み合わせの中で精度を上げることが、ダムの検証としての役割だと思うので、B/Cに引きずられることなく、やっぱりやっていくべきだという気がします。

【委員】 ほかに。

【委員】 最後に、一言だけ、すみません。

私が横瀬川でB/Cのお尋ねをしたのは、かなり50近い、あるいは50ぐらいのダムを見てきて、私は全然ダムの専門家ではありませんが、ずっと幾つか拝見してきて、一つは、やっぱり水道とか利水のほうが撤退したときに、小さなダムはやめになっている。だけど、そうでないところは、結局、流水の機能だとか、そういうものに代替えて、元のダムのプランが出てきて、審議しているということが多いうように思うんです。そうすると、そのとき、一つは、やはり、もともとの水の需要が適正かということは、私は疑問が幾つかあるところがあるんです。

それはそうとしても、もう一つは、水の需要、ニーズが下がったところで、流水の機能に代替えて、容量ができていう部分については、やはり、そのカウントの仕方とか何か甘いような気はするわけです。

そうすると、緊急性があるダムと、あるいは、大事なダムと、一応我々がつくった基準でいえば、チェックはしているけれども、でも、優先度としては、大分低くなるかなというダムは、やっぱりあると思うんです。

それは、私の今まで見てきたものでいえば、やっぱり流水の機能が、容量的に大きなところ、B/Cでやったときに、その評価が大きいもの、その2つは、必然性の高さみたいなもののインデックスになっているのではないかと、ちょっと経験的に思ったので、今、特に、ここで。この前、成瀬ダムのときも、似たようなことは申し上げたんですけども、やっぱり、ああいうところは、あれも、これも、そのウエートが高いんです。

それは、素人ですけども、何か必然性みたいなものにウエートをつけるとすると、もしかしたらインデックスになっているのではないかという感じを、たくさん報告書を今まで見せていただいた上で、感じているので、中筋川についてもコメントしたというところ

です。

【委員】 今のようなお話を裏から見ると、1つの例として、4番目にある布沢川生活貯水池は中止ということで、極めて整然とこの手続が進められて、その結論を得ているようでありまして、最後のほうの扱いを見ますと、利水の今後は、水道事業者、今まで利水参画者が、主体的にいわば責任を持って、判断するということを言っております。正常流量は、ダムがなければ、おりるしかない。単独ではできない。

したがって、この事例からは、やはり、治水が一番の決め手になっていると見えるわけですが、今のお話のようなグレードづけ、位置づけの問題の答えとして、裏から見ると、こういうものはある、1つの例があるということを私は気がつきました。

【委員】 どうも。ほかにございませんか。

それでは、時間も過ぎましたので。

今回、4つのダム事業、その結果について、いろいろご報告がありまして、それに基づいて、ご意見を賜ったわけです。北海道開発局の幾春別川総合開発事業、四国地方整備局の山鳥坂ダム、横瀬川ダムにつきまして、一応、検討主体としては継続という、対応方針案について報告がございました。

また、静岡県の布沢川生活貯水池につきましては、今ご意見がございましたが、検討主体である静岡県から中止という対応方針で、報告がございました。

一応この4つのダム事業について、この計画は、基本的には、中間取りまとめで示した共通的な考え方に沿って、検討されたと考えております。そういったことでよろしゅうございますか。

それでは、ほかにないようでございましたら、議題の(2)その他とございます。特に本日は用意しておりません。

以上で、本日予定していた議事は、すべて終了いたしました。

続いて、事務局のほうから、何か今後の日程などについてご説明をお願いしたいと思います。

【事務局】 次回の日程等につきましては、改めてご連絡いたしますので、よろしくお願いたします。

最後に本有識者会議の規約に基づき、本日の議事要旨については、会議後に速やかに作成し、あらかじめ〇〇先生（委員）にご確認いただいた上で、会議資料とあわせて、国土交通省ホームページにおいて公開させていただきます。

また、本日の議事録については、内容を委員の皆様にご確認いただいた後、発言者氏名を除いて、国土交通省ホームページにおいて公開することとします。

以上でございます。

【委員】 ありがとうございました。

それでは、これをもちまして、会議を終了させていただくこととなりますが、よろしゅうございますか。

それでは、以上をもちまして、第29回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議を終了させていただきます。本日はお忙しい中、ご参集いただきまして、どうもありがとうございました。終わらせていただきます。

— 了 —