

「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」  
に対する学識経験を有する者からの意見聴取結果  
【議事録】

---



## 1. 開会

○司会（近畿地方整備局河川部河川計画課課長補佐）

1分ほど早いんですけども、皆さんお揃いのご様子ですので始めさせていただきます。

それでは、本日は皆様ご多忙の中お集まりいただきましてありがとうございます。これより「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）に対する学識経験者からの意見を聴く場」を開催いたします。本日この場の司会をさせていただきます、近畿地方整備局の〇〇と申します。よろしくお願いいたします。

まず、お手元にお配りしております資料につきまして、ご確認をお願いいたします。順番に、「議事次第」、「座席表」、座席表の裏面が出席者名簿になってございます。それから、「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）の骨子」、それから、A4の横書きで、「個別ダム検証の進め方等」。それから、あと事前にお届けしているものと同じでございますが、「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」という分厚い資料、以上でございます。お手元の方よろしゅうございますでしょうか。よろしいようでしたら進めさせていただきます。

本日この場を開催するにあたりまして、淀川水系についてご見識をお持ちである皆様からご意見をお聞きかせいただくこととして、全21名の方に日程調整をさせていただきました。本日、14名の方、ご出席ということでお聞きしておりますけども、竹門委員は少し遅れられるということで、また後ほど合流されるということでございます。本日この場にご出席いただきました皆様は、配付資料の出席者名簿でご紹介に代えさせていただきます。ご欠席の方は7名ということになると思います。

続きまして、会議運営にあたってのお願いでございます。会議中における一般傍聴者及び報道関係者の方のご発言は認められておりませんので、ご発言はお控えください。一般の方でご意見がある方は電子メール、ファックス、郵送で別途お受けしております意見募集をご活用ください。募集要領につきましては、近畿地方整備局のホームページや関係機関でご覧になれるほか、本会議場の後方にも用意しておりますのでご活用ください。会議の秩序を乱す行為または妨げとなる行為はしないようお願いいたします。会議の進行に支障を来す行為等があった場合には傍聴をお断りしたり退室をお願いしたりする場合がありますのであらかじめご了承ください。

以上、円滑な会議の進行にご協力をお願いいたします。

それでは、開会にあたりまして検討主体であります、近畿地方整備局河川部河川調査官の〇〇よりご挨拶を申し上げます。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

近畿地方整備局河川調査官の〇〇でございます。本日はお忙しい中、「川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する学識経験者からの意見を聴く場にご出席を賜りましてまことにありがとうございます。また、平素、近畿地方整備局の事業に対しましては多大なるご理解とご協力をいただきまして、まことにありがとうございます。

さて、川上ダム建設事業につきましてでございますけれども、これまで、近畿地方整備局と水資源機構によりまして、予断なくダム検証の検討を進めてきたところという状況でございます。去る5月23日には、川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場、及び幹事会を開催させていただきまして、関係県府知事等にご審議をいただきまして、川上ダムの総合的な評価の結果をお示しし、川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）をとりまとめたところでございます。本日はこの報告書（素案）に対しまして学識経験を有する皆様から貴重なご意見をいただきたいというふうに考えてございます。

簡単ではございますけれども、挨拶に代えさせていただきますけれども、ご審議のほどよろしくをお願いいたします。

○司会（近畿地方整備局河川部河川計画課課長補佐）

ここで、報道の皆様にお願いがございます。まことに申し訳ございませんが、会議の進行の関係上カメラ撮りはここまでとさせていただきます。ご協力のほどよろしくをお願いいたします。

それでは、議事次第に基づきまして進めさせていただきます。本日この意見を聴く場の議事進行につきましては、河川調査官の〇〇が務めさせていただきます。それではよろしくをお願いいたします。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

先ほど、司会の方からも説明をさせていただきましたけれども、今回、川上ダム検証に当たりまして、本省の方から示されているダム検証の実施要領細目で示された、

学識経験を有する皆様ということで、本日お集まりをいただきましてご意見をお聞きするというごさいます。

本日の会議は、検討報告書（素案）に対するご意見をお聞きするという趣旨で開催するものでごさいます。したがって、意見を一つに議論をしてまとめていただく、あるいは集約していただく、あるいは議論をしていただいて結論を得ると、そういう場ではごさいませんで、委員お一人お一人の忌憚のないご意見をお承りさせていただくということでごさいます。そのお一人お一人からいただいたご意見を必要に応じてそれを踏まえて、報告書の素案を修正する際の参考とさせていただくと。さらに、別途実施しております関係住民の皆様からも意見聴取を行っておりますので、それと併せまして、個々の意見につきまして整理をした上でその整理した意見と、それから検討主体としての考え方を、名前を伏して報告書の原案に掲載させていただくという形を取らせていただきたいと思います。

時間が限られてごさいますけれども、できるだけ皆様のご意見を幅広くお聞きするというごさいますので、ご協力をよろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、早速進めさせていただきますと思ひます。

最初に、事務局の方から川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）、この内容について説明をさせていただきますと思ひます。

## 2. 川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）の内容

### ○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

それでは、スクリーンを用いまして、素案の内容を説明させていただきますと思ひます。事務局の河川部広域水管理官の〇〇と言ひます。よろしくお願ひします。ちょっと見にくいので申し訳ないんですが、椅子をちょっとずらせていただひてごらんいただければと思ひますので、よろしくお願ひします。素案の内容が非常に膨大なものでありますので、かいつまんで30分ばかりでごさいますけれども、ご説明をさせていただきますと思ひます。よろしくお願ひします。

検証に係るこれまでの経緯でごさいますけれども、平成21年に大臣の方から、ダム事業の進め方についてということでコメントがありました。ダム事業につきましてはそれぞれ

の段階で進んでいくわけですが、それぞれのステップアップするときに検証をしましょうということをごさいます、ちょうど川上ダムにつきましては、転流工までを終えておまして、本体工事が残っているという状態の中で、本体工事には新たに入らないでおこうということで検証に入ったということをごさいます。その後、今後の治水のあり方に関する有識者会議が設置され川上ダムが検証対象ダムとなつてごさいます。

22年9月に有識者会議の中間とりまとめが示されまして、先ほどご紹介がありましたように、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」というものがとりまとめられて、私どもと水機構の方に検証に係る手続の指示が大臣よりごさいました。平成23年1月に「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を設置してごさいます。

この進め方をごさいますけれども、本日の資料でA4で先ほどご紹介ありましたように、お手元にお配りしている段取りでごさいますけれども、少しご説明しますと、往々につきましては、検証対象ダムの事業等の点検ということをごさいます、それまでの事業費や堆砂計画、工期や過去の洪水実績など過去の状況をきちんと点検しましょうということをごさいます。それと別に目的別の検討をやろうということで、立案、概略評価での抽出をして、その後、評価軸ごとの評価、それから目的別の総合評価ということで、川上ダムは後ほどご紹介しますが、4つの目的を持っておりますので、4つの目的別ごとの総合評価をして、今対象ダムの総合的な評価を行うという段階にまで来ておりました。このたびは、この総合的な評価について学識経験を有する皆様方のご意見を伺うという段階に来ておるところをごさいます。

続きまして、本日の報告書（素案）の内容を説明させていただきます。

まず、検討経緯をごさいますけれども、先ほどご紹介しましたように、検討の場ということで検証を進めているところをごさいますけれども、先ほど説明しましたように、目的別の総合評価、それから検討対象ダムの総合的な評価を行いまして、ここまできております。これがちょうど5月23日の検討の場で検討主体の方向性をお示しさせていただいたところをごさいますけれども、このたび学識経験を有する方々のご意見を聴取するという手続きになっております。で、その後、方針案を決定いたしまして、本省への検討結果の報告、それから本省での対応方針の決定というところに手続きが進んでいくところをごさいます。

流域及び河川の概要ということで2章に掲げております。ご承知のとおり、淀川三川合流の方に南側から流れ込みます木津川ですけれども、ちょうど本川の最上流端付近に、前深瀬川、川上川の合流点直下に川上ダムというものが計画されてございます。

川上ダムの概要でございます。高さが90mで総貯水容量約3,100万 $\text{m}^3$ 、事業費は1,180億円の予定で計画されているダムで、先ほど申しましたように4つの目的を持っております。洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持、及び既設ダムの堆砂除去のための代替補給という4目的のダムでございます。

進捗状況でございますけれども、補償基準が既に平成8年、9年に妥結しておりまして、水没家屋は100%移転済みでございます、用地買収も99%、それから補償工事にかかる付替県道なんかも97%ということで、先ほどご説明しましたようにダム本体工事を残して概ね事業は進捗していたというところでございます。

川上ダム検証にかかる検討の内容でございますけれども、まず、ダム事業の点検ということで総事業費の点検でございますけれども、残事業費につきましては、約632億円ということで工期が後6年かかるということで、この6年というのは工事着手から完了まででございます、実際に工事着手できるまでに、まだ諸手続、それから各種設計が残っていますので都合8年これからかかるという事業でございます。検証としては、残事業費を基本として比較をしていこうということが要領に決められているところでございます。他に堆砂計画の検討をしております、180万 $\text{m}^3$ という計画ですけれども、これは100年分として点検したところ妥当であろうと。

各種データでございますけれども、これも点検したところ、必要な修正と書いていますけれども、これもほとんど写し間違いとかそういったデータの若干の訂正でございますけれども、それらを行って点検を行っているところでございます。

まず、洪水調節の目的の観点から見た検討をご紹介します。

川上ダムが洪水調節をやるということで、その同じ効果を他の代替案で検討しようということで、淀川水系河川整備計画で設定した目標と同程度の目標で、どういうことが代替案として考え得るかという検討をしております。同程度ということですが、整備計画の治水目標の考え方ですけれども、本川は整備のいかなる段階においても、計画規模以下の洪水に対しては計画高水位以下の水位で安全に流下させるということ。それから、三川ですけども、木津川も含まれますけれども、これは昭和28年、13号台風の計画高水位以

下での安全流下ということを目指しております、ちょっとこれ、見にくいですがけれども黄色で示しているんですけれども、ちょうど木津川は整備計画では概ね25分の1ということを目指して整備していこうというのが、整備計画でございます。ただ、川上ダムといいますものは当然造り上がる規模というのは、整備基本方針で作るものですから、方針につきましては150分の1の規模の施設にはなるんですけれども、下流河道が25分の1対応ではないということで、代替案も25分の1対応の代替案を検討しているということでございます。

26方策と書いてますけれども、これは要項に基づく概ねのいろんな方策の代替案の考え方でございます。ダムを含んで26ございまして、そのうち現実的な立案として20案を抽出しております。これが横向きに20個ずらっと並んでおりますけれども、それと、各、これが河道掘削による対策、それからいろいろな個別の組み合わせをいろいろ考えていって20パターンを考えているということでございます。そのうち、これから4案に絞っているということでございますけれども、これは、20あるうちの極めてコストが高い、あるいは実現性が低いものについては、まず、検討対象から外しましょうという作業。それから代表化と申しまして、同じような種類の考え方については一番安いもので代表させて検討していこうということで、先ほど紹介しました4案まで絞ってございます。

そして、4案に絞って、これが評価軸ってありますけれども、これが目的別に、例えば評価は、安全度はちゃんと大丈夫か、コストは幾らくらいかかるのか、実現性はどうか、持続性はどうか、柔軟性はどうか、地域社会への影響はどうか、環境への影響はどうかといったような評価軸から評価をしているということでございます。で、最後、ここの下に5案と書いていますけれども、これは検討主体が4案を弾いたんですけれども、パブリックコメント等でいろんな意見をいただきまして、追加して案を加えて5案として検討してございます。残った5案というのがこれございまして、川上ダム案と比較する4案でございまして、河道の掘削、既設ダムの嵩上げプラス河道の掘削、それから利水容量の買い上げ、これは日吉、高山、青蓮寺、比奈知の買い上げプラス河道掘削。あるいは、これは流域を中心とした施策ですけれども、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全、それから利水容量の買い上げ、河道の掘削といったようないろいろな組み合わせで代表させて、この5案でもって評価軸ごとの評価をしたということでございます。

それをイメージとして報告書（素案）の中には載せていますけれども、先ほどの説明し

た雨水浸透関係のイメージですと、こういうポンチ絵もつけてこんなイメージで実施する場所はこういうあたりですというようなことを載せてございます。それから、それに対して対策の概要と諸元、あるいはそれに伴う対策の効果というのでも示してございます。

で、A3で折り込みで入っていると思いますけれども、これが抽出した対策案を横軸に5案並べてずらっと書いています。それから、評価軸ごとの評価ということで、縦軸の方に並べておりまして、それぞれの交差点でその案の評価を述べているところでございます。個別にこういうそれぞれの案に対する評価を加えていったという作業をしております。この結果、治水、洪水調節の評価軸ごとの評価を踏まえて目的別総合評価を行いましたということで、コストについて最も有利な案は川上ダム案ですと。それから、時間的な観点から見た実現性、10年後に最も効果を発現しているとされるのは川上ダムですと。環境の評価につきましては、必要な環境保全対策を実施することで、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないという評価でもって、洪水調節について最も有利な案は、川上ダム案であるという評価結果になっております。

この中で、環境への影響ということがございますけれども、これはどういうことをやっているかと言いますと、環境アセスに準じた格好で、平成21年7月に公表しております川上ダム建設事業における環境保全への取り組みといったものを報告させていただいておりますけれども、その中で、動物については146種のうち3種、植物については90種のうち14種について事業による影響を受ける可能性があるかと予測しているということで、この中でも特に動物については、ヤマセミ、カワガラス、オオサンショウウオといったようなものが挙げられています。これについては、先ほど言いましたように、影響を受ける可能性が予測される動植物については、移動、移植の環境保全措置により、影響の回避、低減に努めることとしておりますということで、先ほど言いました、オオサンショウウオ、ヤマセミ、カワガラス、その他植物についても14種類がその対象になって、実際にどのような回避、低減ができるのかといったようなことを検討しているところでございます。

続きまして、二つ目の目的の新規利水の観点から検討したというところでございます。新規利水につきましては伊賀市が開発量 $0.358\text{m}^3/\text{s}$ を確保するということを目標として検討しているところでございます。これも先ほどの洪水調節でお示ししました目的別評価の考え方はほぼ同じでございます。ただ、項目が違うというところでございますので、少しスピード感を持って説明させていただきたいと思っておりますけれども、まず、14方策から現実

的な13案を抽出して実際にやれそうな7案に絞り込んでパブリックコメントを加えた形で8案にして、評価軸は目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への影響ということで、先ほどの洪水調節と概ね似通った評価軸で評価をしているところです。先ほどと同じです。これで、13案の組み合わせをしてパブリックコメント2案を追加して比較しましたがけれども、最終的には1案を残して比較しているところでございます。

それで、残ったのが川上案を含めて8案でございますけれども、ダム案、ため池嵩上げ、水系間導水、他用途ダムの容量買い上げのパターンとして3パターン、それから、ダムの再開発のパターンとして2パターンを入れて、合計8案の検討をしております。その結果、やはりコストについて最も有利なのは川上ダム案であると。それから10年後に目標を達成しているかどうかということで、それぞれ、少し、結構、嵩上げとか買い上げとかいう案を同等に評価されるということで評価しております。

それから、環境の評価も先ほどの洪水調節と同じでございますして、回避、低減に努めるとして、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、最も有利な案は川上ダム案であるという結論でございます。

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ございます。これにつきましては、ダムの直下に、比土地点、依那古地点、大内地点と3点の検討の地点を設けまして、この区間は河川管理者が三重県さんですので、三重県さんが検討していらっしゃる維持流量を考慮して整備計画相当の目標流量としております。で、大臣区間、私どもの区間においても三重県さんと同様の考え方で、この表にあるような目標流量を必要な維持流量として検討しております。これも同じように、考え得る方策を抽出して、その案の中から複数案を現実的な案を抽出して評価をしております。これも最後5案になっておりますので、パブコメでいただいた案を加えて5案を検討しているところでございます。これも目標、コスト、実現性、持続性、地域社会への影響、環境への評価が、評価軸になってございます。これも、5案というのはそれぞれこういう案を出してやっております。5案を紹介しますと、ダム案、比奈知ダムの嵩上げ、水系間導水、それから他用途ダム容量の買い上げということで、これは2パターンを検討しております。

これも同様に、縦横の評価軸ごとの評価をした結果、コストについて最も有利な案は川上ダム案であるということと、それから10年後に目標を達成しているかということに対しては、それぞれの案があると。で、環境に対しては、同じ評価でございますして、1)、2)の

評価を覆すほどの要素も考えられないために、最も有利な案は川上ダム案であるという評価になってございます。

それから、既設ダムの堆砂除去のための代替補給の観点からの検討でございます。

これは、既設ダムの堆砂除去のための代替補給ということで、ちょっとわかりにくいんですけども、整備計画では、ダムが半永久的に機能するためには有効な堆砂対策を講ずることが必要であるため、木津川上流のダム群、高山、青蓮寺、布目、比奈知のそれぞれのダムにおけるライフサイクルコストの低減の観点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するというので、川上ダムにその代替容量を確保するということが記載されてございます。どういうことかと言いますと、既設のダムが下流に向かって補給しているんですけども、その分を新たにできる川上ダムで替わりに補給してあげれば、既設ダムの容量を若干下げて使うことができるということでございます。若干下げて使うことによって、今まで水に浸かっていたところが地表に現れて、今まで浚渫とか非常にコストのかかることで堆砂を除去しなければならなかったのを、安く堆砂除去をできるという目的で容量が設定されたものです。もう少し詳しく言いますと、先ほど言いましたように、既設のダムが、普通ですと水の中にドボンと浸かっておりますので、なかなかここにある土砂を撤去するのが、コストが高いということで、その部分を陸上掘削できるようにこの水位を下げ、この範囲を陸上掘削をしてあげようというものです。

これも、18方策を抽出しまして、そのうち10案、それから8案、9案ということでそれぞれの案を抽出してございます。この中で下の三つでございまして、これにつきましては、代替容量を用意するのではなくて、既設ダムそのものの堆砂、除去の代替案ということで比較検討をしているものでございます。これが10案の組み合わせのパターンでございまして、このうち残ったのが、川上ダム案、ため池嵩上げ案、高山ダム嵩上げ案、水系間導水案、他用途ダムの買い上げの2パターンでございまして、これが、いわゆる川上ダムの容量の代替えとなる考え方の代替案でございまして、先ほど紹介しましたように、下の3つにつきましては、これまでから堆砂除去のために何をやってきたかという案でございまして、貯砂ダム、土砂バイパストンネル、浚渫、それぞれ全国でも事例があるんですけども、いずれも、浚渫という行為が残らざるを得ないという評価がありまして、陸上掘削としての効率的な堆砂除去ができないといったような評価になってございます。そのため、この最後の評価でございまして、半永久的に効率的な堆砂除去が可

能かということの評価すれば、やはり代替容量が必要であるということ。それから、そのためにコストについて有利とされる案は川上ダム案、3ダム活用、高山ダム最大限活用案という3つの案が残っております。それから、10年後の効果発現についても、それぞれの案が残っております。それから、環境の関係ですけれども、これも必要な環境保全措置により1)、2)を覆すほどの要素はないと考えております。

以上により、コストを最も重視するとして全ての評価軸により総合的に評価した場合、この既設ダムの堆砂除去のための代替補給における有利な案は、川上ダム案、3ダム活用案、高山ダム最大限活用案ということでございます。

検証ダムの総合的な評価ということで、今ご紹介しましたように、洪水調節新規利水、流水の正常な機能の維持については、川上ダムでしたけれども、最後の堆砂除去のための代替補給については3案が残っております。この3案が残ったために、総合的な評価を行っております。それをご紹介しますと、川上ダム案というのは、90mの現在ダム案でございますけれども、3ダム活用案、高山ダム最大限活用案というのは、この代替容量を既設ダムの容量と振り替えてやればどうかという案でございますので、その容量を既設ダムに載せることによって、川上ダム案が約9m小さくできると。小さくした上で他のダムにその容量を持たせればどうかという案でございます。で、小さくできますので、小さくできるダムはどういうものであるかということを検討しております。ダムが小さくなりますので、約24億円安くなります。安いんですけれども、実は設計を見直さなきゃいけない費用、それから見直しをやることによって工期延期が伴いますので、工期延期に伴う費用を載せますと、概ね川上ダム案、もとの90mのダムと81mのダムはほとんど同等というような結論になりました。で加えて3ダム活用案、高山ダム最大限活用案につきましては、先ほど言いましたように、水源取得、新たに既設ダムの容量を買い上げなきゃいけない費用が発生するというので、総合的な評価についてもやはり最も有利なのは川上ダム案であるという検討結果になってございます。

それから、続きまして費用対効果の検討でございます。

費用対効果につきましては、総費用でB/Cで2.4、これは建設事業に関する予算、これは総事業ですけれども2.4。それから、これは今の最新のデータに基づいて見直しているところでございますけれども、それから、残事業費につきましては、5.9の便益となっております。

それから、関係者の意見ということで、先般5月23日に、「川上ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」を開催させていただきましたけれども、その場で、三重県知事さん初めいろいろな方にご意見を頂戴しております。それを少しご紹介させていただきたいと思っておりますけれども、三重県さんからも、早期完成をお願いしたいと。ただ、建設期間をできるだけ短くして、コスト縮減も努力していただきたいと。京都府さんからも同じようなご意見を頂戴しております。大阪府さんからは、今年の台風の被害を考えると、川上ダムのような上流で洪水を貯められる治水対策をできるだけ、かつ早く、かつ着実に進める必要があると考えていることをございます。奈良県さんも早期事業着手。それから、伊賀市さんも利水の関係で参画をしていただきますけれども、本体工事を早期に着手していただくといったご意見をございます。その他、八幡市、守口市さんからも同様のご意見を頂戴しているところをございます。

以上でございますけれども、対応方針（案）につきましては、今後、皆様方のご意見も頂戴した上で、事業評価監視委員会の意見をいただき、検討主体としての対応方針案を決めて、この報告書に記載させていただく予定でございます。

長々としゃべりましたけれども、以上でございます。どうもありがとうございました。

### 3. 学識経験者からの意見

#### ○近畿地方整備局河川部河川調査官

ただいま、川上ダム建設事業の検証の検討状況及び検討報告書の素案について、非常にボリュームは膨大でございますので、パワーポイントの方でポイントをまとめまして、ご説明をさせていただきました。

早速ですけれども、皆様からご意見の方を賜りたいと思っておりますので、どういうところからでも結構ですので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

いかがでしょうか。

#### ○上田耕二委員

上田と申します。若干、先ほどご紹介いただいた伊賀市の意見とか、あるいはつい最近伊賀市の方で意見をお聞きした、そこにも出てましたですが、内容的に若干ダブる部分がございますが、私の意見ということでお許しをいただきたいと存じます。

私は、伊賀市の在住でございまして、つまりダムの建設地の市に住んでるということで

ございますが。直接は川上ダムとは流域的にも異にしていますと申しますか、鈴鹿山系から下りてくるそのふもとあたりに住んでいますので、若干川上ダムとの効果については直接は関係はないんですが、今、地域委員という形になっていますので。つきましては、先ほども少し、50年という言葉があったかと思うんですが。半世紀にわたってということでございます。昭和42年だったと思うんですが、川上ダムと上野遊水地ということで、国の方から提示があったということでございます。当時は、先ほども広域水管理官の方からご紹介がございましたが、昭和28年の災害がありまして、これがもう全てずっと頭にこびりついてるというような状況でございましたので、良いお話というふうなことでございましたんですが、上野遊水地につきましては、250haの農業投資をした美田が河川区域になると。それから、川上ダムにつきましては、当然集団移転が伴うということで、議論百出でございます。しかしながら、先ほど申し上げました、昭和28年災害ということを考えまして、推進というふうな立場で地域一丸となって今日まで参ったということでございます。

今、この素案という形で示されてますが、目的別に、あるいは各種の評価軸で評価をされて、今の素案につきましては、そういう意味で、私はもう当然の結果だというふうに捉えております。むしろ遅いといえますか、後先になって申し訳ないんですが、平成13年ですか、淀川流域委員会が発足されて、第3次に及ぶ約8年間ぐらいの議論、検討がなされてきたと。以降も、先ほどもご紹介がございましたように、地方公共団体からの検討の場というふうな、いろんな場で地域も出向かれて、十分に意見等、あるいは議論も尽くされてきたというふうに考えております。

それで、この川上ダムにつきましては、そういった、ちょうど折しも昨年の18号台風、それから一昨年は17号台風だったと思うんですが、ちょうどダム直下流の方で幹線国道が、堤防を兼ねました幹線国道ですが、皆さんご案内の青山高原の方へ向かう道ですが、決壊をしました。概ね1年にわたり通れなかったということでございます。そこには当然、N T Tの光ファイバーとか、あるいは下水とか水道とかも入っていたわけですが、それが飛んでしまったということでございます。

一方、名張市におきましては、特にこの台風18号、あるいは一昨年の台風17号につきましても、特に被害がなかったということで、先ほどご紹介ございました名張の上流の3ダムがございまして、この効果がやっぱり抜群だったんだらうなというふうな思いでございます。もし川上ダムができておれば、この17号、18号台風の被害を少しでも軽減ができた、

これはもう明々白々だろうと思います。

そんなことをごさいますて、私の方では、一つお断りをせないかんわけですが、そんなことを申し上げておきながら、先ほどの地方公共団体からの検討の方が1年ぐらいブランクがありました。これは、その要因は全て私の方の地元が要因になってまして、関係者の皆さんにもお詫びを申し上げなければならないわけでごさいます。私は、今になって、先ほど申し上げました、縷々経過から申し上げますと、もう今になって議論も出尽くし、あるいは検討もし尽くされた。先ほどいろんな評価軸とかで検討されて、海水の淡水化まで、水需要については検討されているようでごさいます。もうこれ以上の検討あるいは議論はもう時間の無駄だと思いますが、もう社会的な損失だと思っております。したがって、三重県からもごさいますてですが、一日も早くダムを完成していただきたいということでございます。幸い、先ほど申し上げた1年間のブランクもありましたが、伊賀市の方も利水について川上ダムに頼るということによっておりますので、ぜひひとつお願いを申し上げたいということで、とりあえず私の意見とさせていただきます。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

ありがとうございました。

他の委員、いかがでしょうか。

○中谷委員

中谷です。確認させていただく点と意見を少しお話ししたいと思います。

まず、治水のところ、安全度、整備計画では25分の1程度という安全度というお話があったんですけども。例えば4－5ページに絵が出ておりますけれども。川上ダム、それから前深瀬川も含み、ダムサイトの近くには大臣管理区間があります。それから、少し県管理区間があつて、上野遊水地になってからは直轄管理区間というふうになってますけれども。その辺の河道の状況ですね、これは直接今のこの検証の素案ということではないんですけども、要はダムがこうやって進んでいるんですけども、その辺とバランスの取れた河道の状況にあるのかというあたりをちょっとお尋ねしたいのと。

あと、流水の正常な機能の維持というところで、洪水期にこれくらいの量を目標にしましょうということがありましたが。それを、今見てた絵でもいいんですけども、基準点がそれぞれあつて、量が弾かれていますけれども。例えばその量を弾いた根拠といますか。これは、今、比較案はもう並べてもらって検証のところとは少し違うんですけども。ち

よっとその辺を確認させていただきたいのと。

あと、この素案には、先ほどもご説明いただいたとおり、A3版の資料がそれぞれ、治水、利水、流水の正常な機能の維持というところで付けてもらっていますけれども。例えば代替案で、他水系からの導水というようなところもありますけれども。それは、比較案としてはいいと思うのですが、ちょっと表を読み切っていない部分があるのかもしれませんが、例えば導水をしてくる、もとの水系にとっては水を引っ張られてしまえば、何がしかの影響がありますねというようなこともあると思うので、例えばこういう素案の比較表を作る場合には、やっぱりそういうところのデメリットといいますか、そこら辺も何かあっていいのではないかというような気もしたり。

あと、容量の買い上げということもありますけれども、もともとでき上がっているダムは、それぞれ利水分も載っかってたら費用負担もし、それぞれが金を負担してでき上がっているんですが、例えばそれを状況が変わったから変えていきましょうよと言ったときに、比較表を見ますと、関係者の調整が必要というふうなところで終わっているんですけど、例えば時間軸を考えたときに、どれぐらいのエネルギーが要るのかとかですね。今、既に運用されているダムとかそういう面についての法制度なりそういうところに照らして、比較案としては実現可能性は、当然将来にわたってそれを目がけていけばできるであろうことはわかるのですけれども、今、地元の上田さんからもお話がありましたが、もう長年掛かってきて、さらにどうかというようなところを考えたときに、やっぱりその辺も比較しまして表現すべきことなのかという気もするのです。比較的短時間で切りが付くのか、これは調整しますよと言いつつかなり難しい要素があるのかとかいうことも。どの案になっても、今日見せてもらった結果では、川上ダムが有利ということは、それはそれでわかるのですけれども。今言うてますような、もう一步踏み込んだところのことも必要なのではないかというふうに感じました。

○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

それでは、順を追って、答えさせていただけるものは答えさせていただきたいと思えますけれども。

一つ、ダム直下の県区間の治水の考え方ですけれども。県管理の区間ですので、県さんは県さんとして、川上ダムを前提とした整備計画を取りまとめられようとしております。で、その規模の流量に基づいて、ちょうどご説明した区間には、すごく既設の取水堰とか

がありまして、その取水堰の改築なんかも川上ダムを前提とした流量でもって今現在着々と進められているところがございます。特に昨年の災害もございましたし、地元からも要望もかなりあるところがございます、県さんの方もできるだけ補修をしていきたいといったようなお考えをお持ちのようです。

それから、2点目の正常流量の考え方ですけれども。ちょっとパワーポイントを用意しましたので、ご覧いただきたいと思うんですけれども。維持流量の検討でございますけれども、考え方としましては、先ほどご説明しましたように、3地点、大内、依那古、比土でございます、その時期に動植物の保護のための流量として、それぞれの流量を考えてございます。

それから、流水の清潔の保持という項目もございまして。それぞれ大内地点ではちょっと流量が多くて、0.53というものを設定してございますので、それら9項目の項目について必要な流量を期別に設定しておりまして、それぞれ差し込んで必要な維持流量というふうに決めているところがございます。これを容量に換算するには、まずは河川維持流量という量を通年設定いたしまして、それに既得の水利権量というものを載せまして、その上に新規利水の0.35何がし $m^3/s$ を載せて、ちょうど流況をブルーの線で描いておりますけれども、その谷部に穴が空いておりますので、その谷部を埋めるように川上ダムから補給をしているという計算になってございます。そのための容量を川上ダムに設定するというような考え方で流量を、流水の正常な機能の維持の容量を弾いているところがございます。

それから、3点目の代替案の考え方のご質問でございますけれども。他水系からの導水のデメリットなんかも載せるべきであるというご指摘でございますけれども。今回、他水系からの導水案につきましては、ちょうど発電水利がございまして、直接発電機から海へ流しているところから導水をしようとする案を入れておりまして。考えられる大きなデメリットはないであろうと。導水地点の下流の関係利水者さんが比較的少ない、海の漁業権だけだといったようなことも考えられますので、そういったできるだけ少ない案を抽出したところがございます。

それから、容量の買い上げの関係でございますけれども。これは、関係者の同意が非常に長く掛かるであろうということも載せてございますけれども、実際問題にこれまで関係利水者さんの関係者同士でやっている事例を見ますと、例えば国営の土地改良事業なんか

の合理化再編によって生み出されたものを他の貯水量に転用した事例なんかもございますけれども、これなんかは紀の川で大体9年ほど掛かったりしてございますので、利水者間同士の合意形成、あるいは今回ダムに載ってらっしゃる方が単一の利水者さんだけではなくて、他の利水者さんもいらっしゃいますので、抜けられた後の始末をどうするかとか、そういった直接利害関係がある方だけじゃなくて、他のダムに関係する利水者さんとの調整も非常に時間を要するのではないかといったようなことでございます。

以上、雑駁でございますけれども、お答えさせていただきました。

○中谷委員

ありがとうございます。

最後のところなんですけれども、例えば表を見てますと、それぞれ代替案のところの横並びで、今後関係者等の調整が必要であるというふうなことになっているんですけれども。何がしかこういう説明していただいたようなこともこの表にまとめて、何がしかのコメント的なことが必要なのではないかというようなことについて思った次第です。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

ちょっと検討させていただきたいと思います。

他の委員、いかがでしょうか。

○中川委員

よろしいですか。

この場が意見を言う場であって、質問をする場ではないというのは重々承知しているわけでございますが、意見を言うとともに、若干ちょっと質問もさせていただければなというふうに思っております。

この整備計画において、川上ダムの建設等々で木津川の治水安全度が20分の1から25分の1に向上するということですが。宇治川の治水安全度が10分の1から150分の1程度に上がるということからしますと、せつかくダムを造ったんだけど、治水安全度の効果が余り出てないなという気がいたします。これは、ダムは基本方針の完成型でということによって、下流の改修が進まないとはそれは発揮できないというのはよくわかっているわけでございますが、25分の1はちょっと小さいなというのが印象でございます。せめて50分の1程度の治水安全度というふうなところまで持っていけないのかなというふうに思ったりするんですけれども、なぜ25分の1程度の治水安全度の確保しかできないのか。要するに、

その30年の間で引堤とか河道掘削とかいろいろやって、結構時間が掛かると。それでせいぜい25分の1だと。ようけ流してしまうと、淀川の方で負担が掛かってくるというようなことがあるとは思いますが、なぜ50分の1ぐらいにできないのかという素朴な疑問と、それから、整備基本方針レベルの150分の1に持っていくには、今後の見通しとしてどれぐらい見たらいいのかと。期間としてどれぐらい掛かるのかなというのをちょっと教えていただければと。要するに、川上ダムの方をフルスペックに使えるのは、一体いつごろになるのかなというのが私の一つの教えていただきたいところでございます。

それから、そのダム検証をするに当たって、これまで治水、利水、それから流水の正常な機能の維持という、この4点でやってきたわけでございますが、今回は、ダムの堆砂問題、これはひいては流域の総合土砂管理あるいはダムの長寿命化ということにもつながることですね。こういうことを入れて検討するというのは、私は非常に大賛成でございます。

ところで、ダムに堆砂した土砂を排除して、ダムの長寿命化を図ると、そして、そうすることによって、治水の効果も上がるだろうし、利水の効果も上がってくるだろうというようなことで、流域の住民にとっては私は非常に大きなプラスだというふうに思っています。ところが個々のダムには水利権というふうなものを付けているわけですね。そういった水利権の負担のあるなしでうちは損した、うちは得したとか、そういった損得勘定をすることというのは、例えば将来道州制になるとか、関西広域連合で何かいろんなことがあったときには対応しようという、そういう時代にあって、損得勘定で水利権が云々というような話は、そういうダムのリハビリテーションをするときに限って言えば、これからの時代にはそぐわないのではないかなというふうに思います。

どういうことかと言いますと、いわば特定のダムをリハビリさせる、ちょっと休んでくださいと、その分他のダムで持ちますよというような話があったと思うんですけども、そういった運用を、例えばこの木津川の流域ですという、一種の特殊な場合は、その流域全体で適切にその水利権の運用を図るべきであって、通常ときは、平常時のときには、通常の水利権のもとで運用すればいいのではないかなというふうに思います。

困ったときにはその流域全体で苦境を乗り越えようというようなことであって、そのようなときには特別な水利権の運用がなされても、住民感情としては十分受け入れられるのではないかなというふうに、私は思ったりします。ただ、府県の方々は、うちは損した、

うちは得したというようなことをよくおっしゃいます。けれども、私は本当に住民感情としてどうかと。税金を払っておられる方々が、うちは損した得したというようなことをおっしゃるかもしれませんが、これは一種の危機管理、危機的な状況時の運用ですので、そういったときにはお互い乗り切ろうというふうなことで、私は住民感情としては受け入れられるのではないかなというふうに思っております。先ほど、中谷さんの方から、協議ばかりして、ほんまにいつ切りが付くのやというふうな話がありましたけれども、例えば利水ではなくて、このダムの長寿命化を図るという意味で、川上ダムは位置付けているその水利計画を、危機管理というような観点から、その協議会等々で議論していただければ、おのずからその解決が図れるのではないかなというふうに思います。

それからもう一点、長くなってすみません。幾つかの判定のときに、時間的な観点から、その10年後には有利であるというような話がありましたよね。10年後にはこの案が有効であるというような話がありましたけれども、整備計画が概成するのは20年か30年、恐らく30年ぐらいだと思うんですけども、30年後を評価してみるとそんなに変わらないのか、どうかということをお聞きしたいということと、なぜ10年なのかということなんです。この10年というのは非常に重要で、いわゆる効果の即効性という点から見れば、私は非常に重要な観点だと思うんですが、得てして即効性があれば、それはダムに決まるとかやないかと。他のこともちゃんと検討されてますよ、検討されてますので、今回は私は大丈夫だと思いますけれども、その即効性というのは非常に重要な観点であって、それを、なぜ10年かというようなところで、余り明示的におっしゃらなかった理由というのは何なのかというのを教えていただきたい。

以上です。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

最初の意見については、検証の前提となるところについてのご質問だったと思いますので、これについてはまずお答えさせていただきます。パワーポイントの中でも、整備期間中の最後のタイミングで木津川の達成される安全度が25分の1だということでしたけれども、これは他の桂川においても整備計画期間、今、掘削等も去年の災害を受けてやっていますけれども、そういうものをやった上で、20分の1ということで、他の支川等、あるいは本川とのバランスも考えて25分の1という結果的になっていますということです。

○中川委員

僕はバランスを考えてというより、もう少し具体的に。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

例えば木津川のみで言いますと、整備計画の目標を達成をするためには、今まさに検証の対象になっている川上ダムの整備、あるいは上野遊水地の整備や部分的には河道の掘削というのも残っているということですね。さらにその先ですけど、これは基本方針の世界、あるいは次期整備計画ということになります。次の整備計画期間でやるメニューについては、具体的にもう一度整備計画の策定というプロセスを、関係の皆さんの意見を聞いて踏まなければならないですけども、特に河道の掘削などについては相当大規模に行うことになろうと思います。さらに、その上で河道の掘削を行って受け皿を作った上で、川上ダムを含めた既存のダムについても、河道の受け皿が広がったということで、もう少し大きい洪水に対して効果を発揮するように、操作を変えるということになります。

仮に木津川について、それらの整備を先にやってしまったとすると、木津川は洪水のときに、非常に大きな洪水を流しやすくなる一方で下流に負荷が来ます。直接的には淀川の三川合流点より下流ということになります。さらには、三川合流点を介して、同じ支川であります、桂川とか宇治川にもそういう大きな洪水が下流に流下した場合には、その三川合流点の出発点として、影響が行くということになります。よって、それら支川の整備や下流の状況の全体のバランスを考えながら整備を進めていく必要がある中で、整備計画期間中はここまでの整備にしているということです。

2つ目の質問についても説明の中で言ってしまいましたけれども、そういうことで次の段階に行くのはいつかということですけども、少なくとも今の整備計画期間、おおむね30年後ですけども、その次ということになります。次の段階をどういうステップでやっていくかということは、次の整備計画を作る過程で議論をさせていただいて明確にしていくと、こういうふうになろうかと思います。

それから、3つ目のご質問ですけども、既存ダムの堆砂対策ということで、代替補給容量の確保ということについて、今回川上ダムに持たせていることについて、代替案等についても説明はさせていただき、評価をさせていただきます。その中で水利権の扱いについてのご意見でございますけれども、水利権の扱いそのものについては、これは川上ダム、あるいは淀川水系だけでなく、河川行政全体としてこの水利権行政をどうしていくかという問題だと思っております。なかなかここでこうしますとかいうことをお答えするのは難しいのです

けれども、例えば対策について言うと、川上ダムと名張川にある既設の4ダムにおいて、同じようなところに対して不特定の補給をしているというような、他のダム群ではないような地理的な好条件にあるので、川上ダムで代替補給をしている間に、それぞれ名張川にあるダムについては、ドライにして掘削するということにさせていただいているわけです。

堆砂対策については、こういうふうに他のダムで代替補給するなどのことができない場合も当然あってその場合でも、それぞれのダムでしっかりと対応していかなければいけない問題だと思います。あとは、堆砂に限らずですけれども、利水などの危機管理という意味で、いざというときにどう運用して連携をしていくのかということについては、これは関係者の協力も得て、これはしっかりとその都度その都度やっていかなければいけない問題です。この淀川水系においても既設ダムの容量について有効活用をというようなご意見も出ていまして、それについては先ほど中谷委員からのご質問にもありましたけれども、その結論を出すのに時間が掛かると思われますけれども、これは別の場を設けてしっかりと議論をしていくということに関係行政機関でも合意をしているという状況でございます。

○中川委員

あと、なぜ10年かという話ですね。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

基本的に代替案を抽出する際には、整備計画期間が概ね30年の中で、30年後については基本的に同じ効果が出るようなものという前提でやっています。その際、委員からご指摘があったように、即効性というのを見るときに、10年後により早く効果が出るものはどれか、あるいはそこで差が付かなかつたら20年後はどうかということで、10年後、20年後のところで切らせていただいて、評価させていただくと、こういうことでございます。

○中川委員

先ほどの治水安全のですけれども、私、計算してないんでよく分からないんですが、感覚的に言えば、木津川の洪水流量というのは他の洪水に比べてピーク流量多いですね、計画高水も大きい。ですから、それを解消するという、流してしまうと他の川よりもやはり影響が大きいということで宇治川が150分の1であっても、その分よりもはるかに木津川の与える影響が大きいというようなことで、木津川の、いわゆる影響が大きい故になかなか治水安全そのものを上げられないなど、感覚的なことはわかるんですが、そのような考え方でよろしいんですか。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

はい、ボリュームとしては委員ご指摘のとおりで、同じ確率規模の20分の1とか、25分の1でみると、流量としては木津川が非常に大きい。

○中川委員

ありがとうございました。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

他の委員の皆さんはいかがでしょうか。では、松岡委員。

○松岡委員

今、皆さん、比較されるようにということで、いろいろこの対策案を出して表示されていますが、要するに比較するためにダムのデメリットがまず出てこない、いいことばかり書かれてあると、本当にこれでいいのか僕は不安に思えたのです。というのは、ダムよりも勝るものは、どこかに他の例で挙がってないと現実と少し違うかなと思うんですよ。これに比べて、これもあかん、でもダムが有利にだという表現ならいいんですけど、全てダムがいいっていう比較の表現ばかりですよ。全て優位に、ダムが優位ですよという表現ばかりされ細かいところが見えてこない、僕なんかこれで、比較が出来ない。

これちょっと1つの例ですが、ダムのデメリットの中に、今説明があったように、堆砂というのが生命線やと聞いています。ようやく今ダムを造ってわずかな期間で、機能が十分発揮できないようになってきたのが、例が、群馬やら千葉で事例が出ています。異常気象でこれだけ、例えば1年の降水量が1か月で降るとか、そんな中でダムが受けるダメージってすごいと思います。このときに、せつかく川上ダムが機能し出したときに、堆砂が出たときにどうやって対応するのだろうか。ダムが出来上がることで受ける利点も少なくはないがデメリットも知る必要がある、地元の人が一番被害を受ける可能性があるし、もしくは地元の人々に十分その内容を知らされてないといけないと考えます。比較の中にもデメリットをあえて提示すべきではないかなと思います。みんなで共有することで克服して比較の段階に上げていくと、本来の進めてもらう方法になると思っています。

○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

失礼します。ダムのデメリットということの評価ですけれども、確かに今ご説明させていただいたのは、結果論だけでダムが有利であるということばしつと言ったものですから、そういう評価の前提でしているのと違うかというご指摘だと思うんですけれども。実

はこの報告書の案の綴り込みであります、例えば4-244ページあたりですと、環境への影響ということでどんな影響があるかということの評価をしております、川上ダム案が一番左の案にありますけれども、例えば一番下から3つ目なんかですと、ダムを造ることによってどうなるかという評価をしまして、「ダム下流の前深瀬川および木津川では河床材料の粗粒化等が生じる可能性が想定される」というようなことで、細かに見ると、それなりに客観的に評価はしてあるんです。ということなんですけれども、それが結果として、最終的にコストを最も重視してというところになるとあいつた評価になるということでございますので、決してというか、できるだけ予断を持たずにそれぞれの案についてそれぞれの評価を、この表の中では整理させていただいているということでございます。

それから、堆砂問題の話につきましては、まさしく恐らく先般のNHKの「関西熱視線」でのご紹介がありましたように、非常に堆砂が進んでいるダムも多い中で、全国的にはいろんな工夫をしているというところで、地域の皆様にとってはやはりダムの堆砂というのは大きな問題であるという認識のもと、今回はたまたまこういった既設ダムの近くに新たなダムができるので、できるだけ社会的な問題になっている堆砂問題についても積極的に取り組んでいこうという施策の表れが今回の川上ダムの既設ダムの堆砂状況のための代替容量ということの設定であるということでございます。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

他の委員いかがでしょうか。須川委員。

○須川委員

環境への影響というところで、先ほど動物等への影響について例示もさせていただいて、回避、低減に努めると、可能なことはやられるという姿勢で、何種類かサンプルも出ていますが、基本的に川上ダムより上流に大きな影響を与えるという視点が欠けていると感じます。淀川河口から川上ダムまでは幸いなことにほとんどダムはない。海とつながっている川だといえます。もちろん途中には淀川大堰がありますけれども、例えばアユとかウナギとかは良い魚道が設置されていて、遡上を妨害にはならず、海からやってくる天然アユもどんどん木津川にもあがってくるのが知られています。川上ダム上流域へどんな種類があがってくるのかは、よくは知らないのですが、それらは川上ダムができるとそれより上流へはもういけなくなってしまう、そういうことになるわけですね。で、環境への影響という視点で見ると、どうしようもないことが起こってしまったという評価が、後

世おこるかもしれません。当時は治水とか利水のためにやむを得ず行なったのだという、その部分の記述のトーンが、環境への配慮はできますよ的な理解でいいのかどうか、トーンとして非常に気になりました。技術的に解決できるのか、なかなかどうしようもないとは思いますが。90mの高さのダムに魚道を付けるなんてことは何mまでは可能なのかとか、私はよく知らないのですけれども、そういうことも含めて考慮いただきたい。

現実には途中で、いろんな溯上阻害があって、実際は魚が上がってこない現実とかそういうことはあると思うんですが、淀川流域委員会の全体の議論の中で、不要な堰の撤去とか、魚道の改善とか、溯上障害になるものをできるだけ少なくする方向へ努力するという全体の流れも伺っておりますので、そういう流れで大きく見ていきますと、環境という視点で海からいろいろな生き物がつながる、そういう流域にしていこうという、大きい流れはあると思います。その中でやむを得ず、今回、川上ダムを建設されるというトーンがもうちょっと出てきてもいいんじゃないかなと。それには、鳥とサンショウウオだけじゃなくて、ウナギとかアユとかがこのダム建設によってどの程度苦しむかは知りませんが、そういうものも切り口にしてどうしてもやむを得なくやるんだというトーンがあってもいいんじゃないかなというのが素朴な印象でございます。

○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

ありがとうございます。ご意見として報告書の方をもう少し充実させて参りたいと思いますので、ご意見としてありがとうございました。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

上田委員。

○上田豪委員

上田でございます。今の須川委員と同じような感じなんですが、説明を聞いたときも、私、治水とか詳しいところはよくわかりません。しかし、治水上の問題として、あるいは利水上の問題としての比較をすると、これが一番ですよ。ダムが一番ですよという説明はありました。環境については配慮するということになってるので大丈夫やという、そんな感じを受けたんですね。

それで、僕、常々思ってるのは、今まで治水、利水と環境が対立してきたというのは、治水はその氾濫域の人たちの命を守る、それから財産を守るということが一つの目的になっていると。その目的を達成するため進めてきた治水を主に置いた河川整備が、河川環境

にいろいろと問題を生じさせてきたということですよ。そういう意味では、環境のことをもっと重要に扱うべきというのが、河川法の改正だったわけですよ。そういう意味でね。河川審議会なんかでも、川の365日ということで、災害時、非常時だけの川の整備をするのではないですよ、管理をするのではないですよと提言しています。平常時も管理しなあかんよということで、平常時というのは洪水や渇水の問題のないときの川という意味で、その管理もしていこうというのが河川法の趣旨とこういうことやと思うんですね。そういうことからいうと、決して、氾濫域の住民の資産を守るというところの議論なんです、やはりその地域の川の環境というのは氾濫域住民だけのものではないですよ。もうちょっと大きな意味でこの川で安らぎを求める、この川の環境が好きやという人たちも含めての、そういう川への思い。渇水や洪水など怖いときへの恐怖感と、そしていいときの、川が平常なときの日ごろの川への人々の思い、こういうものを総合して川の管理をしていこうということになってきているときに、今の治水、利水の問題だけの説明で、こういうことになると比較するだけでいいのかということを感じました。

具体的に、今の4-244のところの評価なんです、川上ダム計画案の環境のところですね。環境のところの一番上ですね。「水質については夏期から冬期に掛けて、温水放流、貯水池の富栄養化、溶存酸素の低下が予測されるが」ということで、「選択取水設備、曝気装置等の運用により影響は回避される」ということが書いてあるんですけども、これをちょっと見て思ったのは、以前公害が華やかかりしころ、大きな道路の傍にはキョウチクトウを植えたら環境が緩和されますよというようなそんな類いの話があったんですけども、環境悪化をそのままにして、こういう緑を植えとったらいんやないかというような話があったと思います。これを見たときに、曝気装置等で、こういう水質問題が起きることについてはこれで軽減されるということを書きたかったんだと思うんですけども、ところが、右の方の導水を中心とした3番、あるいは4番の多用途ダムのところ、こういうところを見ていくと、「環境保全措置を講じる必要があると想定される」と書いてあって、一つの具体的な対応策、こっちの方はこんなことをやるからいいやないかというような感じで書いてある。

2つ目の(2)のダム再開発を中心とした対策案のところも、ここを見たら、湛水面積が6ha。片一方は104haと、やっぱり絶対的な数値が大きな違いが出てくるにも拘わらず、表現では「生物の多様性というのに影響を与える可能性がある。必要に応じて生息環境の

整備や移植等の環境保全措置を講じる必要があると想定される」「生息・生育に適さなくなると予想され、移動・移植等の環境保全措置により影響の回避・軽減に努める」という定性的な格好で書いてある。嵩上げで6ha湛水面積が増えるということですね、これ。そういうことですね。ダムを造ったら104haの湛水面積が新たにできるよということですけども、あとの言葉なんかを比較したらあんまり変わらないような評価で、ほんとに定性的な評価しかできてない具合に思うんです。

この辺も含めて、先ほどお話があったように、どうしても、考慮しようとしても、これしかないんですよということで、確かに被害を受けられる地元の人たちの努力とか今までのこともよくわかるんですけども、それ以外の話も含めて検討したよというような報告書にならないのかなという具合に思います。以上です。

○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

ありがとうございました。できるだけご意見を反映させて参りたいと思います。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

竹門委員、お願いします。

○竹門委員

遅れてきて申し訳ありません。2点ほど伺いたいのですが、その前に1つ確認させてください。

これは事前説明のときにもお聞きしたんですが、今回の学識者から意見を聴く会議は、参考資料にある進め方の図中では、目的別総合評価を終えて検証対象ダムの総合的な評価を行った時点で意見を聴くという位置付けになっていますが、我々の意見がそれらの評価にフィードバックされる可能性があるのか、ないのか、これをまずお聞きしたいんですけども、それはどうでしょうか。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

論理的にはあり得ます。ご意見を踏まえまして、今、報告書素案としているものを必要に応じて修正をするということにしておりますので。

○竹門委員

それでしたら、建設的に意見を述べたいと思います。というのは、この川上ダムの検証について専門家の意見を聴く機会があるというお話を聞いた時点で、私は目的別の総合評価をする段で意見を聞いてほしいと希望しました。たとえば、総合するときの方法ですと

か、それぞれの項目に対する評価について妥当性や改善案について意見を言って、それが客観的に妥当だと河川管理者の方で判断されたときに、よりスムーズに採用できるのではないかと考えたのでそう申し上げたわけですが、実際ふたをあけてみたら総合評価まで終わっていたということだったので、この部分は残念だなと思ったわけです。しかし、今のお話で、意見を反映していただける機会はあるということですので、2つほど申し上げたいと思います。

1つは、総合評価をする際に、今回は10年、20年というタイムスパンでのB/Cを評価されているわけですが、これについては長期になればなるほど建設のコストよりも維持管理費、もしくはそれに対するさまざまな対策経費というのが大きなウェイトを占めてくることになるはずで、その意味では、最終的には一律10年で評価した根拠が必ずしも明確ではないと思います。実際には、時間的にだんだんと経費が膨れ上がっていくものと減っていくものといろいろあるわけですね。それを10年という時間で切った結果、考慮しきれない部分があるかと思われます。それらを必ずしも定量的に評価し切れなしいと思います、どの案が将来的によりコストが増えていく可能性があるのかという点を、時間軸に沿った各案の評価といった形でしていただきたい。例えば、ダムによる土砂供給の遮断や生物の疎通性の遮断によって生じる課題が大きいことは、今回の川上ダム計画の目的の中にダム堆砂対策が入っているということからも明白な訳ですが、これについての評価時間として、10年では多分足りないと思われます。もう少し長い時間で見たとときの妥当性というのを検討の項目に入れていただくのがいいのではないかとというのが最初の意見です。

2番目は、環境保全に関する扱いについてです。これは上田委員がおっしゃっていたことや、須川委員がおっしゃっていただいたこととも共通しますが、河川環境保全を河川管理の目的としているからには、ある事業の環境影響があるかないかを評価するだけでは扱いとしては不十分であって、その改善のために掛かるコストも当然その評価の中に入れていく必要があるということです。そのためには、今回たくさんの表がありますけれども、例えば先ほども問題になった4-244等で、影響があるかという質問の仕方では不足であって、影響があるのはどの事業でも影響があるのは当たり前。どんな影響があるのかをちゃんと定量的に評価した上で、それがベネフィットあるいはコストとしてどのぐらいのものになるのかということをとえラフであったとしても試算をしないといけない。こ

これは、利水とか治水のB/Cを評価するのと同じように、環境に関するデメリットについても、それを軽減したときにどのぐらいの経費が掛かるのかという形でぜひ評価をしていただきたい。それを加えることによって、初めて環境に対する配慮ができたと解釈できると思います。このような形でもし各案を評価した場合に、最終的な総合評価の結論は必ずしも今の順番どおりではないかもしれません。以上をぜひ検討に加えていただきたい。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

維持管理費も含めたライフサイクルコスト、それから環境への影響の話ですけれども、それぞれについてしっかりと調査をし、定量化するということは、それは必要ではないかと。そういう方向性については全く異議はないところです。あとは、最後に言っていただきましたけれども、ほんとにしっかりと定量化するところまでそれぞれやろうとすると、これは莫大なコストとそれから時間も掛かってしまうところもありますけれども、委員からいただいたご指摘の趣旨を踏まえて、定量化というところまではいかないかもしれないんですけど、違いがわかるような形で報告書の記載の方を少し検討させていただきたいというふうに思います。

○上田豪委員

今の竹門先生のお話なんですけれども、定量化してくれという話で、治水の目的に社会資本、社会資産を守ることがあると思うんですけれども、環境というのも国民共通の財産と、国民共通の資産ということに位置付ければ、当然今のような話が出てくると違うかなという具合に思います。洪水から命と財産を守るという中で、環境や景観は影響を受けても仕方ないわというようなことにはならないようにしていただきたいなという具合に思います。以上です。

○上田耕二委員

1点確認、私、ちょっと聞き取りにくかったのかわかりませんが、今後のダムについては、この堆砂容量云々というのはもう目的に一般論として含まれるという理解でよろしゅうございますか。教えてください。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

それは最初のお話ですかね。川上ダムについては、木津川の上流のダム群との関係で、非常に地理的に条件が整っているので代替補給容量を確保して、木津川上流の他の4つのダムについての堆砂対策を効率的にやっていきたいと思います。これは川上ダムとその他の4

ダム of 地理的な条件が非常にマッチしたのでできることです。他のダム群であまねくこういうことをやっていけるかどうかというのは個別の判断になりますけれども、今、具体的なそういう話があるダム群は他にはありません。一方で、個別ダムの堆砂対策そのものについては、それぞれのダムでしっかりと考えていく必要があるとこういうことを申し上げたということでございます。

○上田耕二委員

そうすると、個別に条件によって判断を検討されて、今回はこの堆砂容量の機能を持たせることがだめだわというような検討をされて、ここにその判断をするというか、目的に入れるか入れないかということになるという理解でよろしゅうございますか。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

既に設けることが有効であるという整備計画の中の位置付けがあつて、それを他の代替案で代替できるのか、また、代替案の中にはそれぞれのダムで個々に対策するというのも入っていますけれども、それも含めて検討した結果として、川上ダムにこのような容量を持たせることが有利であるという、今の素案になっているとこういうことでございます。

○上田耕二委員

それから、すいません、ちょっと発言を訂正していただきたいと思います。私、先ほど1年と、国道決壊に影響があつたと申し上げましたが、よく考えますと昨年の秋ですので、半年ということ一つ訂正をお願いしたいと思います。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

では、大石委員。

○大石委員

皆様のご意見なども伺いつつ、危機管理の面から私がこの案を読ませていただいたことについてコメントさせていただきますが、既に本体着工直前まで工程が進んでいるという前提があるということは間違いありませんので、4つの目標のうち3つにおいて、川上ダムが最も有利になるという結果は合理的であると判断できると思いました。特に私の専門である治水目的であれば、川上ダムによる治水計画がコスト面で最も有利であるということは当然だと思いますし、危機管理の面から、1年ずつ遅れればそれだけ洪水リスクは高くなるというふうに申し上げさせていただきます。

具体的には、8年の工期を見込んでおられますが、それが長引いて25年になるというこ

とになると、洪水リスクはおおよそ倍になりますので、早期の対策というものが重要であるというふうに危機管理の面からはお伝えします。

一方で、利水、流水の正常な機能などを議論する際に、特に大都市での水余りを反映して、開発水源の転用まで踏み込んで議論されているという点も評価させていただきます。その上でも、ダムの計画が最も有利になったのは、やっぱり本体着工直前まで工程が進んでいるからであろうというふうに理解しました。転用可能な開発水源として示された量はある種の社会の余裕とみなして、それをうまく活用しながら持続的に社会資本が利用できるように効率的に運用していただければなというふうに感じた次第です。

それから、今、竹門先生や上田先生などからご意見があったように、大規模な河川構造物を作成して、それが長期間にわたって存在するという事はまぎれもない事実です。そして、それが生物に与える影響が莫大なものであるというふうに、私の目からも判断できます。したがって、それもやむを得ないとしてしまうのではなくて、少しでも生物に与える影響は少なくなるように、それから生物に与えた影響は定量的に管理が普段できるように、配慮を持って、施工及び運営をしていかなければならないというふうに考えます。以上です。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

ありがとうございました。

そうしましたら、まだご意見をいただいていない委員の皆様、いかがでしょうか。では、安満委員、いかがでしょうか。

○安満委員

私も一緒なんですけど、危機管理からいいますと8年の工期、もっと短くするべきではないか、そのように思います。やっぱり先ほど大石委員が言われていたとおり、被害が倍になるということは、やっぱり地域の皆さんもマイナスな点だと思いますが。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

ありがとうございます。

そうしましたら、大野委員、いかがでしょうか。

○大野委員

私も竹門先生、大石先生のご意見で、環境の検討はできるだけ行ってほしいと思っています。他には、特にございません。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

亀井委員、いかがでしょうか。

○亀井委員

私も環境の表現については、本当に短い言葉でしかされてなかったの。ただ、この場でいろんな先生方の意見に対するお答えを聞きまして、少し細かいところまでわかりました。それと、固有の生き物について名前が上がったんですが、既にその生き物についての、このダムが造られることを前提に、ある程度もうすでに動かれているんでしょうか。どういふ団体が、どこの先生を中心に、もしダムができた場合はこのようにしようという、そういうことは既に動いておられるとは思いますが、少し気になりました。

○水資源機構川上ダム建設所長

川上ダムの所長の〇〇と申します。よろしく申し上げます。

今の亀井委員のご質問ですけれども、おっしゃるとおりでございます、一つの例ですけれども、平成8年のときに既にダムを造るといふ、そのときは前提でございましたので、環境に関する委員会を設置いたしまして、そこでそれぞれの動物、植物、いろいろございますけれども、あるいは猛禽類がございますが、そういったような方々の専門の先生に、委員に就任いただきまして、そこでいろいろご指導を得ながら、このような対策をやっていこうというようなことを進めていたところでございます。ですから、まだ現時点ではダム検証中ですので、それがちょっとストップしているような状態ではありますけれども、当然ダム検証後の結論に応じて、それなりに必要なことをやっていくという、そういうことでございます。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

多田委員、いかがでしょうか。

○多田委員

私も当然、ダムの必要性というのは十分理解をしておりますし、できるだけ早くにという、今の大石委員さんのお話のとおり、向かわれた方がいいかなと思いますが、今、当然その地域の住民の方の意見、そして環境の方の意見、いろいろありますし、その環境の部分でも、要は貴重な生態が少なくなったと逆のことで、急に片減りするのではなくて、増える、異常発生するというようなところもあると思われま。そういうようなところのフォロー対策等もあって、それで治水、その地域の方、そして下流の安全、すべてがそこも

メンテナンスというか、できるのではないかなと思いました。

以上です。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

古市委員。

○古市委員

古市です。この川上ダム問題が最初に出てきまして、先ほど上田委員がおっしゃったように、昭和28年の大災害があったと。そして、その大災害があって、やはりその住民の、あるいは流域住民の安全を守らないかんということで、このダム問題が起こってきたというふうに思います。そういう意味でも、あと本体着工だけを除いて、ダムの事業がまだ進んでないということは、そういう命を守るといいますか、安全面では非常に早くやっていただきたいというふうに思っております。

その中で、今、先ほどから出ております環境という問題、つい何か、先ほどから話を聞きますと、環境とダムというのは何か両立しないようなお考えを多くお話しなさるんですけど、地域の人々にとっては、やっぱり流域の人にとっては、やはり千何百年、環境を守りながら生活をしてこられたというふうに私は思っているんです。ですから、その変に対立軸をあおるのではなくて、やはり安全・命と、それと環境を両立した、そういうのを作っていただきたいというふうに思います。

もう1点、先ほどの中で、堆砂のことで、例えばため池利用とか、あるいは導水管ですか、というふうなお話が出ていましたけれども、私は何か唐突に言うているような気がしまして、このような問題も、例えばため池にしましても、利権者があったり、あるいは土地の所有者があったり、そういった方々、特に地域の方々のそういう理解のもとに話が進んでおるのか、それを頭ごなしにこういうように、ぽっと出てやっておられるのではないかと。やはりある程度、こんな話もあるよというふうな地域の中で、説明した上で、やはりたとえ案としても出すのがやはりいいのではないかと思います。

以上です。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

ありがとうございました。

堀野委員、お願いします。

○堀野委員

私は利水ということと呼ばれてるようなので、ちょっと利水のことを確認していきたいんですけども、大石委員が言われたように、転流工までいった最終ステップの段階でコストベネフィットを比較するという作業は、他の委員会でも何件か出ているんですけども、僕の中では本当に、何というか、口悪く言うと無駄というか。それで、このコストがベストじゃなかったら、逆に言うとおかしいとは思いますが。

それはちょっと置いておくとしても、今回のダムの最も特徴的なところというのは、利水で言うと、ダムの堆砂を掃除するためのバックアップ機能、これが通常のダムではちょっと見られない。結構、しかも大きい容量を利水の中で占めてますよね。こういった数値が本当に正しいのであれば、皮肉って言っているわけじゃないですよ。適切に算定されているのであれば、当然問題はないと思うんですが、他の表記法とある程度合わせて、今の堆砂のところを見ても、全く830万 $m^3$ か、いきなりぼんと出てきているだけなんですよね。また別にこの詳しい報告書バージョンがあるのなら別ですけども。そういったところの導出根拠とか、バックアップとして使うためには恐らく補完的に毎秒何トンかの水を流し続けられると。例えば高山ダムとかで出せないから。高山で出せなくてもいいですね。他のダムで出せないからその分を流すというのであればその量も書いていただきたいし。いただきたいのが一つですね。

それが最もよくわからなかったのが、利水のどこのポジションで見てもいいんですけど、例えばどこを見ましようかね。4-195なんかでも、利水容量が出てるんですけども、堆砂の分だけ830万変わらないですよ。まず1つ目は、洪水期というのを僕は探したんですけども、洪水期間というのがどこのことかってあんまり書いてない、非常にわかりづらい。非洪水期間、いつかわからない、これは明記していただきたい。その上で、これだけ変わらないのはなぜか。正常流量とかは、当然時期別の問題もあるし、その間、降水とか蒸発散量をおそらくカウントされているはずなんですけれども、そういった意味で変化しても、変化するはず。ところが、堆砂の分だけは変化がないというのは、バックアップ用に、今言った何 $m^3$ という量を保証するのではなくて、別の計算方法で弾き出されていると、そういうことしかちょっと想定できない。もう一つは、些細なことですけども、普通は正常流量、下流地点の方が大きくなる、例えば淀川下流の方だったら、100 $m^3/s$ 超えてるんじゃないですかね。そうですね。ここ、4の194を見ても、下流の方が少ない流量、僕の勘違いですか、これ。のように見受けられるんですが、これはなぜですか。最後

の本当にささやかな質問です。

○事務局（近畿地方整備局河川部広域水管理官）

一番最後の些細なところと、その一歩手前のところだけお答えできるんですけども、この比土、依那古、大内、この大内、依那古、比土は下流から書いてますけれども、比土から依那古の間に、既得の農業用水がございまして、その部分を比土地点でカウントして、その後、依那古までに農業用取水があるということで、慣行水利権の補給があっというう。

それから、洪水期の話ですけども、洪水期は6月15日でよかったですか。16日からが洪水期で、いつまで。10月15日。ということを含めまして、ご指摘の部分、少し丁寧に記載して参りますので、よろしくお願ひします。

○竹門委員

今の点について。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

はい。

○竹門委員

今、堀野委員の方から、ダム検証で得られたB/Cがひっくり返ってしまったら、それはおかしいのではないのご意見がありました。行政的にはそのとおりですけども、そもそもダム検証をする趣旨には、当初の計画で考慮しきれなかった側面を再評価することも含まれていると考えます。

したがって、計画にゴーサイン出すときのB/Cと、結果が違ったとしても、それはそれで当然のことであって、おかしいことにはならないと思うんですね。けれども、じゃあ、そのB/Cに従って計画変更しなければいけないかといったら、必ずしもそうではなくて、それは社会的な状況とか、川上ダムの場合だったら、各地域の首長が全部賛成しているわけで、こういう中でそれをひっくり返すのは、社会的な合意形成としては難しいというのがあれば、それはB/C的には2位、3位のものだけでも、こちらを取るんだという、そういう選択もありえると思うんですよ。けれども、今回の最終的な総合評価の結果を見たときに、あまりにも数字を合わせているかのように、ダム案が全部よくて、他のすべて高過ぎるというような形になっているのに対しては、多少、ほんまか、という疑問が感じられました。それぞれの案の検討段階で高く見積もればこのぐらいになる、安く上げよう

と思えばこのぐらいになるという幅があつてしかるべきですね。その範囲の中では、他のやり方の方が安い場合だって、当然あるんじゃないかと。それらを正直にきっちりと出していただいて、こちらの方が安いだけけれども、実際には、こういう理由によって、この高い方を取ったという、そういう事実に基づいた評価を是非していただきたい。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

まずは予断のない検証というのが、ダム検証の基本ルールですから、そういうつもりで私どもはやらせていただいているということをご理解いただきたいと思います。あとは、報告書上の記載の仕方について、今回いただいた意見を踏まえまして、検討させていただきたいと思います。

上田委員

○上田豪委員

古市委員の方から、ちょっと誤解を受けたような発言があつたので、ちょっと言いたいと思いますけど。

今までの本来といいますか、そっちの財産を守る事業と、それと景観・環境を守る人々が対立してきたということがあつた。しかし、私が言いたかったのは、環境というのは国民共通の財産や資産だということ、氾濫域の人々を含めた資産ということの中で、今、竹門先生が言われたような形で評価することによって、比較・検討ができるなど、こういう意味ですので、誤解のないようによろしくお願ひしたいと思います。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

上田委員、どうぞ。

○上田耕二委員

私、地元としまして、最後に利水につきましても、ご案内のとおりでございます。あとは、いろいろ、事業計画の変更とか諸手続もあるそうですし、これはちょっと余談ですけども、最近公共事業を何か大手が万歳するというようなこともあつたりして、いろいろ心配する材料がたくさんございまして、とにかく早く、一日でも早く着工してほしいというのが切なる願ひです。いろいろございますが。

それからもう1点、くだらんことで申し訳ない。骨子というふうなペーパーをいただいてまして、1ページのところの「検証対象ダムの概要」のところ、こんなくだりがございまして、これ、このダムは「洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持及び

既設ダムの堆砂除去のため」に昭和42年度に云々と、こういう具合に書かれていますんですが、この堆砂土砂というのは、たしか42年にはなかったと思うんですが、何かちょっとこのくんだりでいいのかなというふうな、大変細かいことで申し訳ないんですが。意見として言わせていただきます。このままストレートに読みますと、当初から。

○近畿地方整備局河川部河川調査官

わかりました。もうちょっと正確に記載をさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

時間の方が近づいて参りましたけれども、他はよろしいでしょうか。

そうでしたら、他にないようでございますので、本日のご意見をお聞きする場については、ここで閉めさせていただきたいと思います。本日は、貴重なご意見をお聞かせいただきまして、まことにありがとうございます。それでは、事務局の方から、今後について、連絡事項をさせていただきたいと思います。

○事務局（近畿地方整備局河川部河川計画課課長補佐）

本日いただきましたご意見につきましては、必要に応じて、報告書（素案）の修正の参考とさせていただくとともに、別途実施しております関係住民の皆様からのご意見等と併せまして、個々の意見を整理した上で、お名前と、それからご意見に対する検討主体の考え方を付しまして、報告書（原案）に掲載させていただきます。事務局の方で、本日ご発言いただいた内容につきまして、とりまとめをさせていただきますので、後日ご確認をお願いしたいと考えております。整理ができ次第、お送りさせていただきたいと思っておりますので、お手許に到着後、短期間で申し訳ございませんが、1週間程度を目途にご確認いただいて、ご返送をお願いしたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。また、ご欠席の委員の皆様にも別途ご意見をいただくこととしておりますので、もし皆様からも追加のご意見等、ございましたら、6月20日までに事務局の方までお寄せいただければと考えております。

それでは、閉会に当たりまして、検討主体を代表いたしまして、水資源機構、関西支社副社長の〇〇よりご挨拶を申し上げます。

○水資源機構関西支社副社長

水資源機構関西支社副社長の〇〇でございます。本日は、大変お忙しい中、川上ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）に対する学識経験者からの意見を聴く場にご出

席いただきまして、まことにありがとうございました。いただきました先生方の貴重なご意見につきましては、先ほど説明にありましたとおり、今後作成いたします報告書（原案）に記載させていただきますとともに、報告書（原案）に必要なご意見の反映をさせていただきます。また、報告書に限りませず、今後の河川行政、あるいはダム事業について、参考にさせていただくべきご意見を多数いただきました。これらのご意見につきましても、整備局、あるいは水資源機構の河川行政、ダム事業の参考にさせていただければと考えております。本日はまことにありがとうございました。

○司会（近畿地方整備局河川部河川計画課課長補佐）

それでは、これにて閉会とさせていただきます。ありがとうございました。