

山鳥坂ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第4回幹事会）

日時：平成24年8月7日（火） 13:00～15:05

場所：風の博物館 多目的ホール

<開会>

司会：

定刻になりましたので、ただ今から、山鳥坂ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第4回幹事会）を開催させていただきます。

本日、進行役を務めさせていただきます国土交通省四国地方整備局の三戸と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

会議に先立ちまして、本日の会議の運営につきまして注意事項を述べさせていただきます。ビデオ・カメラ等の撮影につきましては、冒頭の挨拶までとさせていただきます。また、携帯電話の電源はお切りいただくか、もしくはマナーモードに切替えをお願いいたします。その他、議事の円滑な進行のために、受付におきまして、報道関係の方々、傍聴の方々にお願ひしたい事項を書かせていただきました紙がございます。報道関係の方々には、「取材についてのお願い」という紙を配布させていただきます。また、傍聴の関係の方々には、「傍聴要領」という紙を配布させていただきます。既にお読みいただいたかと思っておりますけれども、趣旨をご理解いただきまして、以降の議事の円滑な進行にご協力をよろしくお願いいたします。

まず最初に、本日の出席者についてご紹介させていただきます。幹事会の構成員の方々からご紹介させていただきます。

愛媛県土木部長の井上様でございます。

愛媛県土木部長：

井上でございます。よろしくお願いいたします。

司会：

続きまして、大洲市建設部長の二宮様でございます。

大洲市建設部長：

二宮でございます。よろしくお願いいたします。

司会：

西予市産業建設部長の福原様でございます。

西予市産業建設部長：

福原でございます。よろしくお願いいたします。

司会：

内子町建設デザイン課長の橋本様でございます。

内子町建設デザイン課長：

橋本でございます。よろしくお願いいたします。

司会：

検討主体の紹介をさせていただきます。

四国地方整備局河川部長の鈴木でございます。

四国地方整備局河川部長：

鈴木でございます。よろしくお願いいたします。

司会：

議事に入ります前に、お手元に配布させていただいております資料の確認をさせていただきます。

まず、1枚もので「議事次第」があるかと思えます。2つ目に、資料-1と右肩に書いております「検討手順の概要(案)について」でございます。資料-2でございますが、「山鳥坂ダム建設事業等の点検結果について」を配布させていただいております。資料-3でございますが、「概略評価による治水対策案の抽出について」を配布させていただいております。資料-4でございますが、「概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出について」を配布させていただいております。資料-5につきましては、「パブリックコメントについて」でございます。最後に、参考資料-1としまして、「治水対策案におけるダム容量配分図」を配布させていただいております。

配布漏れ等ございますでしょうか。もしございましたら、挙手をお願いしたいと思います。また、内容の説明をさせていただく際に不備等が見つかりましたら、ご指摘いただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に従いまして会議に入らせていただきます。

最初に、検討主体を代表いたしまして、四国地方整備局河川部長の鈴木から挨拶を申し上げます。

<挨拶(四国地方整備局 河川部長)>

河川部長：

皆様、こんにちは。

四国地方整備局の河川部長の鈴木でございます。7月に河川部長を拝命いたしました。どうぞよろしくお願いいたします。

今年も、この7月に大分県や熊本県など北九州を中心におきまして驚異的ともいえる集中豪雨が発生し、多くの犠牲者が出ております。誠に甚大な被害が発生しております。あのような洪水は、少しコースを間違えれば、四国でも起こり得ると考えられまして、あらためて肱川の治水事業の必要性・緊急性を認識させられております。

このような中で、今回の山鳥坂ダム建設事業の検証につきましては、本日お集まりの皆様と認識を共有しながら進めているところでございますが、少しでも早く結論が得られるよう努めてまいりたいと考えております。

本日の幹事会では、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に従いまして、山鳥坂ダム建設事業の点検結果、概略評価による治水並びに流水の正常な機能の維持対策案の抽出、パブリックコメントについて、ご審議いただきます。忌憚のないご意見、活発なご議論をお願い申し上げまして、簡単ではありますが、冒頭の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

司会：

それでは、議事に入りますが、その前に、申し訳ございませんが、カメラ撮りはここまでということにさせていただきたいと思っておりますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

それでは、議事次第に従いまして進めさせていただきます。

まず、資料－1、「検討手順の概要（案）について」事務局より説明させていただきます。

<議事>

（1）検討手順の概要（案）について

事務局：

本日、資料の説明をさせていただきます、四国地方整備局で河川計画課長をしております小長井と申します。よろしくお願いいたします。

お手元の資料－1と書かれました1枚紙を用いて説明させていただければと存じます。

今までの経緯といたしまして、第3回幹事会までの実施内容と本日検討していただく実施項目について説明させていただきます。

まず、これまでの経緯についてでございますが、第1回幹事会におきましては、検討の場の設置とそれに付随します検討の場の規約の説明、検討手順といたしまして、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」を基に今後の進め方について説明いたしました。

第2回幹事会におきましては、肱川流域の概要、総事業費、工期、堆砂計画や雨量・流量データの点検の考え方について説明いたしました。また、治水対策の方策の適用の可能性の検討といたしまして、実施要領細目に示されている方策より肱川流域で適用可能な治水方策の抽出をいたしました。

続きまして、第3回幹事会におきましては、複数の治水対策案の立案といたしまして、山鳥坂ダムを代替する治水対策案として、ダム案を除きまして21案を立案いたしました。また、流水の正常な機能の維持につきまして、実施要領細目に示されている方策より肱川流域で適用可能な方策を抽出するとともに、山鳥坂ダムを代替する流水の正常な機能の維持対策案としまして、ダム案を除きまして9案を立案いたしました。

そして、本日でございますが、第4回幹事会につきましては、お手元の資料の赤枠の中に示されているところでございますが、第3回幹事会で立案いたしました複数の治水・流水の正常な機能の維持対策案につきまして、コスト等を含めた概略評価の結果をお示しし、議論させていただければと考えてございます。

また、主要な段階で行いますパブリックコメントの実施につきましても合わせて議論させていただければと考えてございます。

以上でございます。

司会：

はい、この資料-1につきまして何かご質問等ございますでしょうか。

特に無いようでしたら、先に進ませていただきます。

それでは、資料-2でございます。「山鳥坂ダム建設事業等の点検結果について」、事務局より説明させていただきます。

(2) 山鳥坂ダム建設事業等の点検結果について

事務局：

続きまして、資料-2を用いまして説明させていただきます。

まず、点検の趣旨でございますが、実施要領細目に位置付けられております「検証対象ダム事業等の点検」の一環として実施するものでございまして、現在保有しています技術情報等の範囲内で今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するものとなっております。予断を持たずに検証を進めるということから、ダム事業の点検、代替案の検討にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮等の期待的要素は含まないということになってございます。

なお、実際の施工にあたりましては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対しまして最大限の努力を行うことにしてございます。

続きまして、工期の点検の考え方についてでございますが、現時点の設計に基づきまし

て、検証完了後から残事業の完了までに必要な期間を算定してございます。工事の工程につきましては、本体工事着工に向けた付替県道から先行して着手し、本体工事につきましては、必要な時間を確保するというを想定してございます。環境影響評価書に掲げました環境保全措置や配慮事項につきましては、工事等の進捗に合わせて適正に実施できることを想定してございます。

総事業費の点検の考え方でございますが、平成 16 年度に算出しました現在の総事業費を対象に、それ以降、平成 23 年度までの調査検討結果及び設計成果を基に、事業の数量や内容・工事単価を精査するとともに、平成 23 年度単価による確認を実施しました。平成 23 年度末までの実施済額につきましては、契約実績を反映し、残事業の数量や内容につきましては、今後の変動要素を分析評価することとしてございます。さらに、検証による事業の中断、遅延によるコスト、現在進めております継続的な調査や工事諸費、借地料等の増額も点検に含まれるということにしております。

堆砂計画の点検でございますが、平成 14 年までの基礎データを用いまして算定してございましたが、直近年の平成 23 年度まで基礎データを延伸いたしまして、堆砂計画の点検を実施してございます。

続きまして、山鳥坂ダム建設事業の概要についてでございます。山鳥坂ダムは、洪水調節と流水の正常な機能の維持の 2 つの目的を持つ重力式コンクリートダムでございまして、高さは約 103m、総貯水容量は約 2,490 万 m³となっております。

続きまして、山鳥坂ダム建設事業の経緯でございますが、昭和 61 年に調査に着手いたしまして、中予分水の変更に伴う「見直し案」や「再構築計画案」等、計画の変更を経まして、平成 15 年 10 月に「肱川水系河川整備基本方針」を策定しまして、その翌年、平成 16 年 5 月には河川整備計画を策定している次第です。その後、平成 20 年 5 月には環境影響評価の手続きを終了いたしましたが、平成 21 年 12 月には新たな基準に沿った検証の対象とするダム事業に選定されまして、平成 22 年 9 月にダム事業の検証に係る検討の指示を受けたところでございます。

続きまして、山鳥坂ダム建設事業の進捗状況でございますが、図の茶色い部分が施工完了の部分でございまして、月野尾地区及び下敷水地区の工事用道路を施工してございます。

工事用道路における進捗状況につきましては、約 12%となっております。平成 23 年度末までに投資いたしました事業費は約 185 億円となっております。

続きまして、山鳥坂ダムの残事業でございますが、一部、工事用道路が完了してございますが、土地や家屋等の補償や地質調査を行うとともに、残りの工事用道路や付替道路、仮排水路トンネルを施工し、その後、ダムの基礎掘削・基礎処理を行いまして、ダム本体の打設に入ることとなります。その上で、管理設備や閉塞工の工事を行いまして、最後に試験湛水を行い完成といった流れになってございます。

残事業の内容でございますが、大きく分けまして建設費と工事諸費の 2 つの項目に分かれてございます。建設費につきましては、工事費や測量設計費、用地費及び補償費等の細

目に分かれてございまして、細目はそれぞれ種別ごとにさらに細かく分類し、整理してございます。

続きまして、工期の点検でございます。主な工事といたしまして本体掘削、基礎処理、堤体工等がございますが、それぞれダム工事積算基準を参照しまして、施工体制を基に工期を算定している状況でございます。残事業の工期の考え方といたしましては、検証の完了後から完成までに必要な期間について確認してございます。現時点の設計に基づいて残事業を実施すると、工事用道路着手後からダム事業の完成までに要する期間としましては、概ね14年かかる見込みでございます。なお、ダム本体工事に関連する補償につきましては、本体着工前までに完了させることを前提としてございます。また、予算上の制約や入札手続き等によりましては、見込みのとおりにならない場合もございます。

続きまして、総事業費の点検結果でございます。増減額を主にご説明させていただきます。総事業費は大きく分けますと建設費と工事諸費の2つの項目に分かれてございます。建設費といたしましては19.5億円の増額が想定されてございます。工事諸費にいたしましても10.1億円の増額が想定されておりまして、事業費全体としましては27.1億円の増額が想定されてございます。工事諸費は、必要人員等の精査を行うことにより、10.1億円の増額となっております。建設費の19.5億円の増額でございますが、さらに内訳を見ていただきますと、工事費で22.1億円の増額ということになってございます。主な項目としましてはダム費でございますが、地質調査結果を踏まえた掘削範囲の見直し、それに伴うコンクリートの量の増加、新指針に基づく地すべり精査の必要箇所増加等によりまして、32.9億円の増額となったものでございます。用地費及び補償費の中の補償工事費につきましては、設計施工計画の変更によりまして、9.1億円の増額となっております。それぞれの項目の詳細につきましては、後ろに参考として付けており、点検①から⑰までの詳しい説明資料を添付してございます。

続きまして、堆砂計画の点検でございます。山鳥坂ダムの堆砂計画は、水文、地質、森林等の特性が類似しました近傍ダムの堆砂実績から計画比堆砂量を算出しまして、堆砂容量を決定してございます。この計画比堆砂量は、平成14年までの基礎データを用いて算定してございましたが、今回の点検では、基礎データを平成23年まで延ばしまして、確率処理により、年堆砂量の変動を考慮した点検を合わせて行ってございます。それによりまして堆砂容量を算定した結果、現計画の堆砂容量を超えないということが確認されてございます。

以上でございます。

<質疑応答>

司会：

10ページまでを説明させていただきました。11ページ以降は、先ほど申しました参考資

料ということで、事業費の点検の主だった項目につきましてどういったことをやるのかというのを1ページずつ説明させていただいているものがございます。例えば、14 ページですと、ダム費の基礎処理工につきまして1枚で説明させていただいている構成で、17 ページまで書かせていただいております。

以上で、資料-2について説明させていただきましたが、この資料につきまして何かご質問・ご意見等ございますでしょうか。

大洲市建設部長：

大洲市の二宮でございます。

今、9ページにお示しのように、山鳥坂ダムの総事業費、それから残事業費のご説明があったわけですが、この内容・方法で河川整備計画における治水・利水の残事業費、これがいくらになるかということをご説明いただければと思います。

事務局：

はい、ご回答申し上げます。ダムの事業費につきましては、この表に対応するダムの治水における残事業費でございますが、河川整備計画に含まれております河川改修のメニュー等々合わせまして、治水における残事業費につきましては約1,200億円、流水の正常な機能の維持における残事業費につきましては約300億円と考えているところです。

以上です。

司会：

はい、よろしいでしょうか。

その他、ご意見ございますでしょうか。

愛媛県土木部長：

3ページを見ていただいたらと思うのですが、平成22年9月に検証ということが決定されてもう既に2年半超えるわけです。その間、今日が4回の幹事会ということなのですが、今後の予定としてどういう検証作業をやっていくのだろうか。いつまでも検証をしていたのでは、昨年も洪水により菅田等で150戸の浸水被害も発生している。かつ、上流の方に対して補償は途中で止まった状態、そういうことを考えたときに、今後のスケジュールを示すことは最低限のことではないのかと思うのです。そういった面で、今後のスケジュール感というのはどうなのでしょう、ということをお教えいただければと思います。

事務局：

はい、おっしゃられたことは重々承知しているところでございます。この検証作業につきましては、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を

持たずに実施してきたところでございます。そのため、現時点におきましても、具体的なスケジュールについては、申し訳ないですが、お示しすることはできませんが、少しでも早く検証作業が終わるように努めてまいりたいと考えているところでございます。

愛媛県土木部長：

はい、あと、全体の事業費の中で、9ページですが、検証の結果、ダム費は32億円、全体で事業費は27億円増えるということのようですが、前段に書かれていますように、コスト縮減等も含めて総事業費の縮減、工期短縮について両方努力しますということが書かれていますけれど、ぜひ、遅れば遅れるほど事業費が増大するのではないのかと思いますので、コスト縮減等を図っていただきたい。また、治水効果の早期発現についても努力していただきたいと思っています。ぜひそういう地域の要望があるということ踏まえて、見解を少し述べていただければと思うのですが、いかがでしょうか。

事務局：

はい、工期の点検につきましては、現時点での設計に基づきまして、検証完了から残事業の完了までに必要な期間について確認を実施したものでございます。この点検結果につきましては、予断を持たずに検証を進めるという観点から、他の対策案の検討と同様に、さらなる工期の短縮等、期待的な要素は含めていないところでございます。検証の結論に沿って、最終的にいずれかになろうかと思うんですが、いずれの対策を実施する場合におきましても、実際の施工にあたりましては、工期短縮等に最大限の努力を払ってまいりたいと考えてございます。

事業費につきましても、予断を持たずに検証を進めるという観点から、他の対策案の検討と同様に、さらなるコスト縮減等、期待的要素は含めておりませんが、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合につきましても、コスト縮減に対しても最大限の努力を払ってまいりたいと考えてございます。

以上です。

愛媛県土木部長：

あと、10ページですが、平成23年までの堆砂容量に対する検討を行った結果、今の計画170万 m^3 に対して、155万 m^3 から160万 m^3 近くに減りますという報告になっているみたいですが、堆砂容量が減れば事業費も減ってくる可能性があるのではないかと思うのですが、そこまで見直しはする必要はないという判断でしょうか。

事務局：

お答えします。今回の点検におきましては、堆砂容量の点検結果が、計画堆砂容量を上回るような結果は出てこなかったということでございますので、現計画で問題ないと判断

し、見直しの必要はないと考えてございます。

よろしいでしょうか。

愛媛県土木部長：

結局、将来的な 100 年というオーダーを考えた場合の堆砂容量は、基本的に 170 万 m^3 に近いものになるだろうということで、見直す必要はないという結論を得たということでしょうか。

今回の点検は、ダム目的を守るために、治水容量や環境容量を侵さないことをチェックし、これなら大丈夫という確証を得たと思っておいてよろしいでしょうか。

事務局：

はい。

司会：

その他、ご意見等ございますでしょうか。

それでは、また後ほどお気付きの点等ありましたら、ご意見をいただければと考えております。

続きまして、資料－3の説明に移らせていただきます。資料－3、「概略評価による治水対策案の抽出について」を説明させていただきます。

(3) 概略評価による治水対策案の抽出について（肱川流域）

事務局：

資料－3をご覧ください。資料が多いので、この資料－3につきましては、説明の時間が少し長くなりますが、よろしく願いいたします。

「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」の13ページでございますが、「概略評価による治水対策案の抽出」の考え方について記載された箇所の抜粋を1ページ目に記してございます。多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、棄却や代表化をすることによりまして、2～5案程度の抽出をするものでございます。一つ以上の評価軸に関しまして、明らかに不相当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くということで棄却する。また、同類の治水対策案がある場合につきましては、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する、という代表化をしてございます。

洪水防御の目標についてでございますが、肱川につきましては、大きく4つの区間に分かれてございまして、直轄が管理しております肱川の下流、県が管理しております肱川の中流、そして河川整備計画未策定区間の肱川上流、支川河辺川の指定区間ということで考えてございます。河川整備計画の目標としましては、戦後最大洪水であります昭和20年9

月洪水とピーク流量が同規模の毎秒 5,000 m³を目標流量とし、流域内の洪水調節施設により毎秒 1,100 m³を調節し、河道への配分流量を毎秒 3,900 m³とするものがございます。対象期間は、平成 16 年度から概ね 30 年としてございます。

河川整備計画の主な内容といたしましては、築堤等の河道改修、鹿野川ダム改造、山鳥坂ダム建設及び内水対策等がございます。

河川整備計画の進捗状況といたしましては、河道改修では、肱川下流より土地利用一体型水防災事業等の堤防整備を実施中でございます。また、鹿野川ダム改造事業にも着手しているところでございます。

河川整備計画の未策定区間の肱川上流及び河辺川におきましても、河川整備計画と同等の安全度を目標として対策案を検討してございます。

肱川水系河川整備計画におきましては、事業中の山鳥坂ダム等を完成させること等によりまして、戦後最大洪水であります昭和 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してございます。肱川では、肱川下流に 9 箇所ございます「部分的に低い堤防」箇所です。計算水位が堤防天端以下となるように洪水を下流に流すことを想定してございます。

続きまして、4 ページ目でございます。こちらからが治水対策案の考え方についてでございますが、第 3 回幹事会において説明してございますので、説明を省略させていただきます。

続きまして、5 ページ目でございます。こちらは前回の第 3 回幹事会から変更点がございまして、前回の幹事会では、河道特性や土地利用等の観点から最も有利と考えられる対策案④を代表として組み合わせを検討することとしてございましたが、コスト面で最も有利な治水対策案が対策案④、⑤となったことから、まずは対策案④を代表として組み合わせることとして、以後の対策案において組み合わせることといたしました。

続きまして、6 ページ目からでございますが、6 ページ目から 8 ページ目までにつきましては、前回の幹事会において説明した内容でございますので、ここでは説明を省略させていただきます。

9 ページ目でございますが、立案いたしました複数の治水対策案を一覧にしました表がこちらでございます。現行計画であります山鳥坂ダム案以外の治水対策案といたしまして 21 案を立案してございます。

10 ページ目でございますが、この 21 案の治水対策案につきまして 4 つの同類の治水対策案ごとに分類いたしまして、概略評価による治水対策案の抽出をいたします。

続きまして 11 ページ目でございます。まず、現行計画の山鳥坂ダムを含む案でございます。河川整備計画で目標とする戦後最大規模の洪水として、大洲基準地点での流量が毎秒 5,000 m³に対しまして、河道整備によりまして毎秒 3,900 m³の流下能力を確保し、残る毎秒 1,100 m³を山鳥坂ダム、鹿野川ダム改造及び既設ダムにより調節いたします。河道整備流量を安全に流下させるため、それ以下の流量により浸水が発生する地区におきましては、築

堤や「部分的に低い堤防」のかさ上げ等の河道改修を実施いたします。また、内水により浸水被害が予想される地区におきましては、内水対策等を実施いたします。

2枚めくっていただきまして、13 ページでございますが、ここからが治水対策案の概要となります。まず、13、14 ページ目が対策案①となっております。まず、対策案①でございますが、「河道の掘削」でございます。全川河道内の高水敷や河床の掘削、また、掘削に伴います橋梁の架替え等を行うことにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、所要の水位低下を図る案でございます。

続きまして、15、16 ページ目でございます。対策案②といたしまして、「引堤」の概要でございます。全川堤防を居住地側に移設することによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、所要の水位低下を図る案でございます。

続きまして、17、18 ページでございます。対策案③でございます。対策案③でございますが、「堤防のかさ上げ」の概要でございますが、全川堤防をかさ上げすることによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大しまして、所要の流量を流下させる案でございます。

続きまして、19、20 ページでございます。対策案④といたしまして、「河道の掘削」、「引堤」及び「堤防のかさ上げ」でございます。肱川下流区間におきましては、河道内の高水敷を掘削しまして、肱川中流区間では、堤防を居住地側に移設することにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて水位低下を図りまして、さらに肱川上流及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させる案でございます。

続きまして、21、22 ページでございます。対策案⑤でございますが、「河道の掘削」、「『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げ」、「引堤」及び「堤防のかさ上げ」となっております。肱川下流区間におきましては、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げを行うとともに、河道内の高水敷を掘削しまして、肱川中流区間におきましては、堤防を居住地側に移設することにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて水位低下を図り、肱川上流及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させる案でございます。

続きまして、23、24 ページでございます。対策案⑥でございます。こちらは「放水路（海ルートの大）」でございます。河辺川に山鳥坂ダムの効果量相当分の放水路を設置しまして、洪水を分流させることにより、本川のピーク流量を低減させる案でございます。

続きまして、25、26 ページでございますが、対策案⑦で、「放水路（海ルートの中）」、「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」になっております。野村ダムの上流から宇和海に放水路を設置しまして、洪水を分流することにより、肱川本川のピーク流量を低減させるとともに、当該放水路単独で山鳥坂ダムの効果量相当分を全て分流することができないことから、肱川下流区間におきましては、河道の掘削を行い、また河道のピーク流量低減に効果が上がるよう、鹿野川ダムと野村ダムの操作ルールの見直しを行うこととしてございます。また、河辺川区間では、堤防をかさ

上げることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大しまして、所要の流量を流下させます。以上が、対策案⑦でございます。

続きまして、27、28 ページでございます。対策案⑧といたしまして、「放水路（小）」、「河道の掘削」、「堤防のかさ上げ」になってございます。肱川の中流から大洲市街地の下流に山鳥坂ダムの効果量の相当規模の放水路を設置することによりまして、洪水を分流させ、大洲市街地区間のピーク流量を低減させるとともに、肱川下流区間の放水路合流点から下流におきまして、河道内の高水敷を掘削することにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、所要の水位低下を図ります。また、肱川上流及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。以上が、対策案⑧でございます。

続きまして、29、30 ページでございます。対策案⑨でございます。「遊水地（掘削有り）」と「引堤」及び「堤防のかさ上げ」の概要でございますが、肱川中流区間では、遊水地内を掘削することにより、山鳥坂ダム効果量相当規模を確保し、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させるとともに、堤防を居住地側に移設しまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、所要の水位低下を図ります。また、肱川上流区間及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。以上が、対策案⑨でございます。

続きまして、31、32 ページでございます。対策案⑩です。「遊水地（掘削無し）」と「河道の掘削」、「引堤」、そして「堤防のかさ上げ」で、肱川中流区間では、遊水地を設置し、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させるとともに、堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、所要の水位低下を図ります。また、遊水地内の掘削による容量確保をしないため、遊水地単独で山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節できないので、肱川下流区間では、河道内の高水敷を掘削することによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。肱川上流区間及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることによりまして河道内の水の流れる断面積を拡大し、所要の流量を流下させる案にしてございます。以上が、対策案⑩でございます。

続きまして、33、34 ページでございます。対策案⑪でございます。「遊水地（掘削無し（小）」に「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」となっております。肱川中流区間に遊水地を設置し、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させるとともに、堤防を居住地側に移設しまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。対策案⑩案と同様に、遊水地内の掘削による容量を確保しないため、遊水地単独で山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができないことから、肱川下流区間におきましては、河道内の高水敷を掘削することにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させて、水位低下を図ります。また、肱川上流区間及び河辺川区間におきまして、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させるということにしてございます。以上が、対策案⑪でございます。先ほどの対策案⑩と比べまし

ては遊水地を小さくした案でございます。

続きまして、35、36 ページでございます。対策案⑫でございます、「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」に「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」といった組み合わせになってございます。河道のピーク流量の低減に効果が上がるよう、鹿野川ダムと野村ダムの操作ルールの見直しを行うとともに、操作ルールの見直しのみで山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができないので、合わせて河道内の高水敷の掘削や引堤、堤防のかさ上げを行うことによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。また、操作ルールの見直しに伴いまして、新たに家屋浸水が発生する肱川下流区間におきましては、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施するものでございます。以上が、対策案⑫でございます。

続きまして、37、38 ページでございます。対策案⑬としまして、「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」及び「既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム）」、「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」になってございます。ダムの有効活用としまして、鹿野川ダム及び野村ダムの操作ルールの見直し、また、鹿野川ダムの貯水池掘削によりまして、洪水調節効果を増強させ、洪水時のピーク流量を低減させます。また、操作ルールの見直しと鹿野川ダム貯水池掘削で山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができないことから、合わせまして河道内の高水敷の掘削や引堤、堤防のかさ上げを行うことによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。また、操作ルールの見直しに伴いまして、先ほどの対策案⑫と同じですが、家屋浸水が発生する肱川下流におきましては、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施いたします。以上が、対策案⑬でございます。

続きまして、39、40 ページでございます。対策案⑭です。「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」、「既設貯水池掘削（野村ダム）」、「河道の掘削」、「引堤」及び「堤防のかさ上げ」といった組み合わせの案でございます。ダムの有効活用としまして、鹿野川ダム、野村ダムの操作ルールの見直し、また、野村ダムの貯水池の掘削をしまして、洪水調節効果を増強させ、洪水時のピーク流量を低減させます。また、操作ルールの見直しと野村ダム貯水池掘削では、山鳥坂ダムの効果量相当分を全て調節することができないことから、合わせまして河道内の高水敷の掘削や引堤、堤防のかさ上げを行うことにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。また、操作ルールの見直しに伴いまして、家屋浸水が新たに発生する肱川下流におきましては、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施します。以上が、対策案⑭でございます。

続きまして、41、42 ページでございます。対策案⑮です。「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」、「既設ダム貯水池掘削（鹿野川ダム・野村ダム）」、そして「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案でございます。ダムの有効活用としまして、鹿野川ダム・野村ダムの操作ルールの見直し、鹿野川ダム、野村ダムの貯水池掘削によりまして、洪水調節効果を増強させ、洪水時のピーク流量を低減させます。また、操作ル

ルの見直しと鹿野川ダム及び野村ダムの貯水池掘削だけでは、山鳥坂ダムの効果量相当分の全てを調節することができないことから、合わせまして河道内の高水敷の掘削や引堤、堤防のかさ上げを行うことにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、水位の低下を図ります。また、操作ルール見直しに伴いまして、家屋浸水が発生する肱川下流におきましても、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施します。以上が、対策案⑮でございます。

続きまして、43、44 ページの対策案⑯でございます。「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」に「既設ダムのかさ上げ（鹿野川ダム）」及び「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案でございます。ダムの有効活用としまして、鹿野川ダム、野村ダムの操作ルールの見直し及び鹿野川ダムのかさ上げを行い、洪水調節効果を増強させ、洪水時のピーク流量の低減を図ります。また、河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。以上が、対策案⑯でございます。

続きまして、45、46 ページ目の対策案⑰でございますが、こちらは「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」、「既設ダムのかさ上げ（野村ダム）」、そして「堤防のかさ上げ」をする案でございます。ダムの有効活用としまして、鹿野川、野村の両ダムの操作ルールの見直し、さらに野村ダムのかさ上げをすることにより、洪水調節効果を増強させ、ピーク流量を低減させるものでございます。また、河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させることになってございます。以上が、対策案⑰でございます。

続きまして、47、48 ページ目の対策案⑱でございますが、「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」、「既設ダムのかさ上げ（鹿野川ダム・野村ダム）」、そして「堤防のかさ上げ」といった組み合わせになってございます。既設ダムの有効活用としまして、鹿野川ダム、野村ダムの操作ルールの見直し、また、鹿野川ダム、野村ダムの両ダムをかさ上げすることによりまして、洪水調節効果を増強させ、洪水時のピーク流量を低減します。また、河辺川区間におきまして、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水の流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させることになってございます。以上が、対策案⑱でございます。

続きまして、49、50 ページ目でございます。対策案⑲でございますが、「部分的に低い堤防の存置」に「輪中堤」、「二線堤」、「樹林帯等」、「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」に「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案でございます。肱川下流区間におきましては、部分的に低い堤防を存置しまして、「部分的に低い堤防」からの越水による家屋浸水等については、輪中堤や既存施設のかさ上げ、二線堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等により防御すると考えてございます。また、輪中堤等で対応できない箇所につきましては、河道内の高水敷を掘削することにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。続きまして、肱川中流区間でございますが、

こちらでは輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等を実施し、家屋浸水を防御することで考えてございます。そして、肱川上流区間と河辺川区間でございますが、こちらは輪中堤、堤防のかさ上げを実施しまして、家屋浸水を防御することを考えてございます。以上の組み合わせが、対策案⑱でございます。

続きまして、51、52 ページでございます。対策案⑳です。こちらは、「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」、「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせさせていただきます。肱川流域の学校や公園等に雨水貯留施設を整備します。また、道路の排水路に雨水浸透施設を整備したり、水田の畦畔をかさ上げすることにより、雨水の貯留を行いまして、洪水時のピーク流量を低減させます。また、肱川下流区間では、河道内の高水敷を掘削することにより、河道内の水の流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。肱川中流区間におきましては、堤防を堤内地側、すなわち居住地側に移設しまして、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。肱川上流及び河辺川区間につきましては、堤防をかさ上げすることによりまして、河道内の水の流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。以上の組み合わせが、対策案㉑でございます。

続きまして、53、54 ページ目の対策案㉒でございます。こちらは少し長いのですが、「部分的に低い堤防の存置」、「輪中堤」、「二線堤」、「樹林帯等」、「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」、「雨水貯留施設」、「雨水浸透施設」、「水田等の保全（機能の向上）」、「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」の組み合わせとなっております。肱川流域の学校、公園等の公共施設に雨水貯留施設を整備し、また、道路の排水路に雨水浸透施設を整備し、水田の畦畔をかさ上げすることにより、雨水の貯留を行いまして、洪水時のピーク流量を低減させます。肱川下流区間につきましては、部分的に低い堤防を存置しまして、「部分的に低い堤防」からの越水に対し家屋浸水等を防御するため、輪中堤や二線堤、樹林帯等、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等により防御するように考えてございます。また、輪中堤等において対応できない箇所につきましては、河道内の高水敷を掘削することによりまして、河道内の水の流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。河道の掘削につきましては、高水敷の掘削を基本としてございます。肱川中流区間におきましては、輪中堤、引堤、宅地のかさ上げ・ピロティ建築等を実施しまして、家屋浸水を防御します。続きまして、肱川上流及び河辺川区間でございますが、輪中堤及び堤防のかさ上げを実施しまして、家屋浸水を防御すると考えてございます。以上の組み合わせが、対策案㉓でございます。

続きまして、55 ページ目をご覧ください。55、56 ページ目でございますが、抽出について書かせていただいております。概略評価につきましては、治水対策案を「河道改修を中心とした対策案」、「大規模治水施設による対策案」、続きまして 56 ページ目になりますが、「既存ストックを有効活用した対策案」、「流域を中心とした対策案」の4つの分類に分けてまして、各分類の中から評価軸で棄却をさせていただきます。

まず、55 ページ目の上半分でございますが、「河道改修を中心とした対策案」からは、コストや地域社会への影響等から有利な対策案①「河道の掘削」、対策案④「河道の掘削」、「引堤」及び「堤防のかさ上げ」、そして対策案⑤「河道の掘削」に『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げ、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせました合計3案を抽出してございます。

続きまして、55 ページ目の下半分でございますが、「大規模治水施設による対策案」からは、コストや地域社会への影響等から有利な対策案⑩の1案を抽出してございます。

56 ページ目の上半分でございますが、「既存ストックを有効活用した対策案」からは、コスト的に有利な「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」に「河道の掘削」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせた対策案⑫の1案を抽出してございます。

そして、「流域を中心とした対策案」からは、コストで有利な対策案⑲の1案を抽出してございます。

以上より、合計6案を抽出してございます。

57 ページ目でございます。先ほどの概略評価の結果を一覧表にしたものでございますが、こちらの赤囲みで示しておりますとおり、対策案の①、④、⑤、⑪、⑫、⑲の6案を抽出してございます。

続きまして、58 ページ目をご覧ください。河川を中心とした治水対策案の①～⑤におきましては、対策案の④、⑤が概略検討においてコストが同じでありましたことから、抽出されました大規模治水施設による対策案、すなわち対策案⑩と既設ダムの有効活用による対策案であります対策案⑫について、対策案⑤との組み合わせを追加検討いたしました。なお、対策案⑲につきましては、「部分的に低い堤防」の存置を方策に含んでいるため、対策案⑤とは組み合わせしてございません。

59 ページ目をご覧ください。対策案⑪'でございますが、「遊水地（掘削無し（小）」に「河道の掘削」、そして『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げ、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせた案でございます。59、60 ページ目を合わせてご覧ください。大洲市街地の上流に遊水地を設置し、遊水地より下流における河道のピーク流量を低減させます。遊水地内の掘削による容量確保を行わないため、遊水地単独では山鳥坂ダムの効果量相当分の全てを調節することができないことから、合わせまして肱川下流区間におきまして河道内の高水敷の掘削や「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げを行うことで、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の水位低下を図ります。肱川中流区間におきましては、遊水地を設置するとともに、堤防を居住地側に移設し、河道内の水が流れる断面積を拡大させることにより、所要の水位低下を図ります。肱川上流区間及び河辺川区間におきましては、堤防をかさ上げすることにより、河道内の水が流れる断面積を拡大させ、所要の流量を流下させます。また、「部分的に低い堤防」の更なるかさ上げによりまして、本川水位が上昇することに伴い、新たに家屋浸水が発生する肱川下流区間におきましては、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施することにしてございます。以上

が、対策案⑪'でございます。

続きまして、61、62 ページ目をご覧ください。対策案⑫' としまして、「操作ルールの見直し（鹿野川ダム・野村ダム）」に「河道の掘削」、「『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げ」、「引堤」、「堤防のかさ上げ」を組み合わせました案でございます。河道のピーク流量低減に効果が上がるように、鹿野川ダムと野村ダムの操作ルールの見直しを行うとともに、操作ルールの見直しのみでは山鳥坂ダム効果量相当分を全て調節することができないことから、合わせて河道内の高水敷の掘削や『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げ、引堤、堤防のかさ上げを行うことによりまして、河道内の水が流れる断面積を拡大し、所要の流量を流下させます。また、操作ルールの見直し及び『部分的に低い堤防』の更なるかさ上げに伴いまして、新たに家屋浸水が発生する肱川下流におきましては、排水機場の整備や輪中堤等の内水対策を実施することにしてございます。以上が、対策案⑫'でございます。

63 ページ目をご覧ください。追加検討しました対策案⑪' 及び⑫' は、各分類で評価してみても差がないことから、先ほど抽出されました6案に追加させ、合計で8案抽出することになってございます。

64 ページ目でございますが、治水対策案の概略評価の結果、対策案①、④、⑤、⑪、⑪'、⑫、⑫' 及び⑬の合計8案を抽出してございます。今後でございますが、山鳥坂ダムを含む現行計画と今回抽出しました8案につきまして評価軸ごとに検討を実施していこうと考えてございます。

以上でございます。

<質疑応答>

司会：

少々長くなりましたが、資料-3について説明させていただきました。この治水対策案、多く立案させていただきましたが、これは何を目標にしているかと申しますと、今ある河川整備計画の目標を満足するものでございます。比較対象としましては、現在の肱川水系河川整備計画の残事業のメニューで、その中には、山鳥坂ダム建設が位置付けられておりますし、それ以外に鹿野川ダムの改造、また肱川下流の河川改修等が位置付けられております。その河川整備計画の今後の残事業のものと比較するといえますか、それを同じ目標で他の対策案で立案すればどのようなものが出来上がるか選出したものでございます。

それでは、ご質問等ございましたらお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

愛媛県土木部長：

まず、63 ページの比較表の費用の面で、1,400 億円が最大。その中で低いのは1,300 億円ということになっていますが、ちなみにこれと同じ比較したときの山鳥坂ダムを含む案の金額は1,200 億円でしょうか。

事務局：

はい、約 1,200 億円でございます。

愛媛県土木部長：

九州北部豪雨、福井豪雨とか新潟豪雨等、各地で堤防決壊による被害が発生しており、堤防が 1 m でも壊れれば、浸水家屋は全面にわたる中で、堤防をかき上げすることになれば、それだけ負荷も非常に大きくなると思います。その中で、堤防のかき上げ案といった案が出てくるというのは、中流域において人口や資産が集中している肱川において本当に適用されるべき案だろうかと思うのですが、その辺の見解はどうでしょうか。

事務局：

概略評価におきましては、コストが極めて高いと考えられる案や極めて実現性が低いと考えられる案も比較してございますが、対策案として一長一短あることから抽出することとしまして、今後の評価軸の中で評価させていただければと考えてございます。

司会：

よろしいでしょうか。

愛媛県土木部長：

基本的に治水対策事業というのは段階を踏んで、災害があればそれをカバーするような形で堤防のかき上げ、引堤、河道の掘削などをやっているわけですね。戦後最大の洪水、40 分の 1 ですか、それに対する対策が肱川の河川整備計画だろうと思うのですが、地球温暖化とか急激な豪雨を考えた場合、将来的に例え 40 分の 1 の対策ができたとしても、それは気象学的に今後の降雨状況からいいますと、20 分の 1、10 分の 1 と、そういうオーダーに下がることが言われています。おそらく地元の大洲にとって一番望まれることは、段階的にでもその治水安全度がどんどん上がっていくということであり、将来に対する安全が欲しいのだと思います。現計画は、40 分の 1 の戦後最大、昭和 20 年 9 月洪水に対する対策かもしれませんが、河川整備基本方針である毎秒 6,300 m³、100 年に 1 回の治水安全度、そういうものを望んでいるのだらうと思います。そういった中で、河道掘削して、掘削部分の護岸整備をしますと、それは固定護岸になりますので、その次の対策をやるときに、せっかく造ったものをまた壊すことにもなりかねない。そういうことを考えれば、将来的なビジョンを持った治水対策というものをぜひ考えるべきだらうと思うのですが、その辺はどうでしょうか。

事務局：

はい、今回実施させていただいております検証におきましては、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき実施しているものでございまして、現在の治水対策案につきましては、河川整備基本方針レベルではなくて、河川整備計画において想定している目標と同等の目標を達成することを基本として、コストを最優先に検討しているものでございます。そのため、河川整備基本方針レベルの整備の際には、手戻りが生じる恐れがあると考えてございます。

堤防等は、通常、河川整備基本方針を目指した完成堤を目指して行うのですが、あくまで河川整備計画と同等ということで、今は、比較対象としては特殊堤も含めて検討させていただいています。したがって、用地買収につきましても、今回は特殊堤の幅だけなど、必要最小限で検討させていただいております。それが河川整備基本方針レベルになりますと、手戻りが生じるというのは、ご指摘のとおりと思っています。その関係につきましては、今後行う詳細評価の中で、先ほどご懸念のありましたように、もっと大きな洪水が来た場合どうなるんだ、ということも詳細評価の中で検討することになっており、その中で記述してまいりたいと考えております。

愛媛県土木部長：

肱川住民にとって一番重要なことは、毎年のように、昨年も 150 戸の浸水被害が発生しているということですから、おそらく住まれている、被災を受けられている方にとっては、ぜひ全国並み以上の治水安全度が将来にわたって欲しいというのが最大の要望だろうと思います。それに向かった治水計画にさせていただきたいと思っておりますので、その点をぜひお願いしたいと思います。

大洲市建設部長：

大洲市の二宮でございます。

井上部長と若干重なる部分があるかと思いますが、評価軸ごとの評価がございませんので、非常に聞いている方も分かりにくいのではないかなということがございます。ということで、基本的な内容についてご質問させていただいたらというふうに思います。

河川部長のご挨拶にもございましたけども、九州北部の豪雨、非常に大きなものでございました。その中で、大野川水系の2つの河川の中で、1つはダムが平成10年に完成をしていると、一方は検証中だということで、治水ダムが大きく明暗を分けたというような記事が掲載をされております。その中にも、今回の大きな水害に対して整備水準を見直したらどうだという内容もございます。そういうことを含めて何点かご質問させていただいたと思います。

1点目は、井上部長さんがおっしゃったように、現在、40分の1の治水安全度の河川整備計画を推進されておりますが、今後も河川整備基本方針に従った100分の1が流域住民の念願であるということを含めて要望をしておきたいと思っております。

それから、2点目でございますけれども、洪水が頻発している肱川住民にとって、効果の発現時期が大切なものだと思っております。そこで、それぞれの治水対策案でございますが、その効果の発現する時期、これを例えば5年ごとに区切って、こういうときにできるのだというようなことが比較評価できることが皆さんにも分かりやすい説明になるのだと思います。それぞれの治水対策案の効果発現時期及び完成時期がいつになるのだというようなご説明をいただければと思っております。

それから、3点目ですが、肱川流域では懸念する材料が何点かございます。そこで、お尋ねしたいのですが、肱川の肥沃な農地、それから豊かな水によって、第1次産業を中心に栄えてきたところでございます。そこで、肱川沿いにあります菅田地区、こういう優良農地がこの代替案によってダムと比較してつぶれ地がどのように変わってくるのかというご説明をお願いしたいというのが1点目です。

それから、河辺川区間の堤防のかさ上げ、これについては、大洲市は、平成17年に市町村合併しているわけですが、肱川町の中心市街地がかなり影響をするのではないかなと思っております。この具体的な影響の範囲というものをお尋ねしたいと思います。

よろしく願いいたします。

事務局：

はい、まず1点目でございますが、ダム案につきましては、河川整備基本方針を見据えた整備メニューであるのですが、今回提示しました代替案は、河川整備計画での目標を達成することを考えているので、結果的に河川整備基本方針レベルを見据えたときにはどうなっていくのかを今後検討していく必要があると考えてございます。

2点目でございますが、効果の発現時期の5年単位等での比較でありますとか、完成時期の明示などにつきましては、本幹事会でのご意見や、今後実施したいと考えておりますパブリックコメントでのご意見も踏まえまして、今後検討をさせていただければと考えてございます。

3点目でございますが、菅田地区等の農地につきましては、ダム案では、現在整備中の築堤のラインまでしか事業用地は必要としないことになってございます。他方、対策案でございますが、遊水地が含まれる案としましては、菅田地区を想定しており、遊水地の大きなり小なりの案はございますが、遊水地で最も農地等の用地買収が必要な案としましては、およそ90haが事業用地として必要となります。また、流域を中心とする対策でございます輪中堤におきましては、家屋等を浸水から守る対策としているため、洪水から農地等は防御出来なくなってございます。菅田地区につきましては、輪中堤としておりまして、輪中堤部の用地買収が必要な面積は多くありませんが、農地等は洪水から守れないため、洪水時には、菅田地区のほとんどの農地が浸水することになります。

そして、4点目の河辺川区間の堤防のかさ上げによる肱川町中心街の影響についてでございますが、山鳥坂ダムを代替するためには、最大でおよそ4.5mの堤防のかさ上げが必要

となってしまいますので、肱川町の中心街は、河辺川沿いの県道に沿って家屋が連担しているところでございますので、160戸程度の家屋や事業所の移転が必要になるかと考えてございます。

以上でございます。

大洲市建設部長：

今のご回答の中で、河川整備計画が、平成16年に出来上がったということでございますが、8年を経過しております。その8年間に菅田地区では、地元の合意をいただいて、上流から築堤事業が進捗をしております。

今のお話の中で、非常につぶれ地が多いというお話ですが、その守られるべき地域が無くなるというような代替案、それから肱川町160戸でしたか、そういう家屋等が無くなる、そういう地域を見殺しにするような代替案というのは非常に実現性が少ないのだろうと私は思っております。今後、詳細な評価が行われるのでしょうかけれども、どうかそういう地域の実情を考慮いただいて、検討していただければと思っております。どうかよろしくお願いいたします。

事務局：

はい、今日この場でいただいたご意見、また今後実施するパブリックコメント等でいただくご意見等を踏まえまして、しっかりと詳細評価で評価してまいりたいと思っております。

司会：

その他、ご意見ございますでしょうか。

内子町建設デザイン課長：

内子町の橋本でございます。

本日、抽出されました治水代替案の8案について意見を述べさせていただいたと思います。

内子町の重大な関心事項につきましては、小田川の影響でございます。小田川では、平成16年8月台風16号洪水、それから平成17年7月梅雨前線、平成17年9月台風14号、そして昨年9月の台風15号洪水におきまして河川水が上昇し、深刻な浸水被害が発生してございます。現在、愛媛県により、堆積した土砂の掘削を実施していただいております。十分とは言えませんが、何とか治水安全度を確保している状況でございます。

しかしながら、先ほど国交省から説明いただきましたが、対策案①の河道の掘削案を除く7案につきましては、小田川と肱川の合流地点におきまして、肱川本川水位が上昇するため、その対策として、図面に載っておりますが、合流点付近の2地区における堤防のかさ上げや坊屋敷橋の架替えが必要になっております。堤防のかさ上げに伴い、貴重な用

地を再度提供しなければならないこと等、実現性の観点で非常に困難ではないかと思えます。また、対策をすれば、洪水を溢れさせることなく流せるかもしれませんが、その影響が合流点付近だけでないと考えております。肱川本川の水位が上昇すれば、当然小田川の水が流れにくくなり、非常に高い水位が長時間に及ぶこととなります。堤防からの漏水やのり崩れにより危険な状況になることを加えて、樋門のゲートの閉塞時間が長くなることによりまして、内水被害を助長させる等、水害へのリスクを増やすこととなります。内子町といたしましては、合流点の水位を上げる案について了解することは非常に困難でございます。今後の検討においては、その対策を行うことによりどのようなリスクを負うことになるかを併せてご説明いただけたらと思えます。

なお、対策案①の「河道の掘削」につきましては、肱川本川の水位は上昇しないことになっていますが、このためには、掘削後の川の形を維持していく必要がございます。維持できれば、小田川の様子は変わらないため、問題はございませんが、掘削が与える自然環境への影響や再堆積への対策等の考え方を今後お聞かせいただきたいと思っております。以上でございます。よろしくお願いいたします。

事務局：

はい、回答させていただきます。

おっしゃったとおり、対策案①を除く代替案につきましては、堤防のかさ上げや橋梁の架替え等によりまして、小田川の洪水ピーク流量を流せるだけの断面を確保することは可能ではございますが、合流点付近の水位の上昇によりまして、内水被害等のリスクは高まると考えてございます。

現時点では、河川整備計画の目標と同規模の洪水におきましては、ピーク流量を安全に流せる対策案としてございますが、今後の治水の評価軸におきまして、目標を上回る洪水が発生した場合にどのような状態になるか等を検討してまいりたいと考えてございます。

また、対策案①の「河道の掘削」につきましても、洪水のピーク流量を流せるか否かの判断のみとなっておりますので、取水施設への影響や自然環境への影響、再堆積への対策の観点につきまして、今後実施します治水の詳細評価におきまして検討を行い説明させていただければと考えてございます。

以上です。

内子町建設デザイン課長：

はい、分かりました。

司会：

はい、その他、ご意見ございますでしょうか。

愛媛県土木部長：

愛媛県管理区間について、全体事業費 122 億円で、今、中流区間の菅田地域の河川改修を実施しています。それは国・県・市や地元の了解の中で、平成 16 年にできた河川整備計画に基づいた堤防整備を、いま菅田のところで行っているわけです。また、上流域においても、河川整備計画によって確保される安全レベルを目標に整備をしており、もし、今の色々な案、堤防のかさ上げとか河道の掘削とか、そういう案に変わることによって、上流域の計画というのは大幅に変更が生じ、当初の治水安全度は得られなくなると思います。そのため更なる用地買収などが必要となりますが、そういうことも考慮して代替案の検討をしていただくべきだろうと思っていますので、更なる絞り込みのときに、そのようなことも考慮して、本当にできる、実現性のある案に絞っていただきたいと思います。

以上です。

事務局：

はい、今後の詳細評価の中で、いただいたご意見についてしっかりと検討を行って書き込んでまいりたいと考えております。ありがとうございます。

司会：

その他、ご意見等ございますでしょうか。

いろんなご意見いただいたかと思います。しっかりと検討してまいりたいと思います。

では、続きまして、資料－４に移らせていただきます。資料－４ですが、「概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出について」でございます。

(4) 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出について (肱川流域)

事務局：

資料－４をご覧いただければと思います。

まず、1 ページ目でございます。再評価の実施要領細目の 13 ページにあります概略評価による治水対策案の抽出の考え方について記載された箇所の抜粋でございますが、ここでは、「治水」という部分を「流水の正常な機能の維持」に置き換えて掲載してございます。こちら、概略評価を行いまして、2～5 案程度を抽出する案になってございます。

2 ページ目でございます。河川整備計画の目標は、清流の復活を目指し、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保と自然な流れを回復することです。流水の正常な機能を維持するために必要な流量としましては、大洲地点におきまして、冬期以外で概ね毎秒 6.5 m³、冬期におきまして概ね毎秒 5.5 m³。鹿野川ダムの直下におきましては、冬期以外では概ね毎秒 6.0 m³、冬期は概ね毎秒 3.2 m³。そして、山鳥坂ダム直下にお

きましては、通年で概ね毎秒 0.5 m³ となっております。

河川整備計画の主な内容につきましては、鹿野川ダムの改造及び山鳥坂ダム建設に伴う河川環境容量の確保となっております。

1枚めくっていただきまして、流水の正常な機能の維持対策案の考え方についてでございますが、施設を新設し対応が可能な対策といたしまして、「河道外貯留施設」、「ため池」及び「海水淡水化」の3つの案を検討してございます。また、既存の施設を有効活用し対応可能な対応といたしまして、鹿野川ダム及び野村ダムにつきまして、ダムのかさ上げと貯水池掘削を組み合わせ、6つの案を検討してございます。また、水源林の保全、渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用につきましては、効果を定量的に見込むことが困難ではありますが、水資源管理を行う上で大切な方策であることもございますので、全ての対策案に組み合わせることとしてございます。

一覧表にしたものが4ページ目でございます。合計9つの案を立案してございます。

5ページ目でございますが、9つの案につきまして3つに分類させていただいております。それぞれにつきまして概略評価による抽出をしたいと考えてございます。

まず、6ページ目でございますが、現行計画の山鳥坂ダムを含む案となっております。鹿野川ダムの改造に伴う河川環境容量の確保及び山鳥坂ダムの建設によりまして、流水の正常な機能を維持するために必要な流量の確保と自然な流れを回復させる案となっております。

続きまして、7ページ目でございます。対策案①でございまして、「河道外貯留施設（貯水池）」の概要でございます。肱川中流区間に河道外貯留施設である貯水池を建設しまして、鹿野川ダムと連携して運用することによりまして、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案となっております。

続きまして、8ページ目となります。対策案②でございまして、「ため池（取水後の貯留施設を含む）」案となっております。現在、ため池が利用されている大洲地点の上流地域におきまして、新たにため池を920箇所建設しまして、鹿野川ダムと連携して運用することで、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案でございます。

続きまして、9ページ目でございます。対策案③で「海水淡水化」でございます。宇和海沿岸に海水淡水化施設を建設しまして、野村ダムを通して鹿野川ダムに補給し、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補う案でございます。

続きまして、10ページ目の対策案④でございます。ダム再開発で、「鹿野川ダムかさ上げ」となっております。鹿野川ダムをかさ上げしまして、容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点の直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案でございます。

続きまして、11 ページ目でございます。対策案⑤でございますが、ダム再開発で、野村ダムのかさ上げになってございます。野村ダムをかさ上げしまして、容量を増大させることにより、先ほどの3地点の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案になってございます。

続きまして、12 ページ目でございます。対策案⑥でございますが、鹿野川ダムと野村ダムの両ダムをかさ上げする再開発案になってございまして、両ダムの容量を増大させることにより、大洲地点、鹿野川ダム直下及び山鳥坂ダム計画地点直下の流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案でございます。

続きまして、13 ページ目でございます。対策案⑦でございますが、ダム再開発で、鹿野川ダム貯水池掘削、かさ上げ案になってございまして、容量を増大させ、必要な流量に対する不足分を補給する案になってございます。

続きまして、14 ページ目でございます。対策案⑧でございますが、ダム再開発で、野村ダム貯水池掘削及びかさ上げをすることにより、容量を増大させ、流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案でございます。

最後、15 ページでございますが、対策案⑨でございます。鹿野川ダムと野村ダムの貯水池掘削及び両ダムのかさ上げを実施することによりまして、流水の正常な機能を維持するために必要な流量に対する不足分を補給する案になってございます。

以上が9つの案でございまして、16 ページ目をご覧いただきたいのですが、概略評価につきまして、流水の正常な機能の維持対策案を「施設の新設による案（池を設置）」、「施設の新設による案（海水淡水化）」、「既存施設を有効活用する案」の3つの分類に分け、各分類の中から評価軸で棄却をいたしました。一番上でございますが、「施設の新設による案（池を設置）」からは、コストとして有利な対策案①を抽出してございます。2番目の「施設の新設による案（海水淡水化）」につきましては、そのまま対策案③を抽出してございます。一番下でございますが、「既存施設を有効活用する案」からは、コスト的に有利な対策案⑤「ダム再開発（野村ダムかさ上げ）」を抽出してございます。

最後、17 ページ目でございますが、抽出しました対策案①、③、⑤の3案につきまして、赤囲みに記してあるとおり抽出してございます。今後、現行計画であります山鳥坂ダムを含む案と抽出した3案につきまして評価軸ごとに検討していきたいと考えてございます。

以上でございます。

<質疑応答>

司会：

はい、以上で資料－4の説明をさせていただきました。この資料－4につきまして、ご意見等ございましたらお願いします。

西予市産業建設部長：

西予市でございます。

ただ今の案につきまして目を通させていただきましたが、抽出してあります案の中で質問させていただきたいと思います。肱川の清流を復活させるということで、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保して、自然な流れを回復する。このことについては、私どもとしても大変重要なことであると強く認識しているわけですが、ただ今の案につきまして、2点ほどお伺いをしたいと思います。

まず1点目ですが、対策案③の海水淡水化案についてであります。これは海水を淡水化すると、後に濃度の濃い塩水が残るわけですが、おそらくその処分につきましては、宇和海から取るということになったら、宇和海へまた戻すということになるんだろうと考えますけれど、宇和海というところは、ご存じのように、各種養殖業をはじめとして、非常に漁業の盛んなところがございます。この濃度の濃い塩水が与える影響とか、そういうものに対して、地域関係者の合意を得ることが出来るのだろうか、非常に環境等への影響を心配しているところでございます。これは非常に厳しいのではないかと考えます。

それから、この施設をやるとなると、かなりの敷地等も必要になるのではないかなと考えます。宇和海沿岸というところは、敷地は余裕のある場所は私の認識ではあまりないと思っておりますが、この確保につきましても、かなり困難が予想されるのではないかと考えるところでございます。質問というか、意見を述べさせていただきます。

それから、もう1点でございますが、対策案⑤の野村ダムを8mかさ上げするという案でございます。対策案⑥、⑧というところの案もございましたが、抽出は対策案⑤ということでございますが、その際に、約100戸の家屋移転と、また30町歩ほどの用地買収、そういうものが必要になるという案になっておりますけれども、物理的な理論上はできるかもしれませんが、野村ダム建設当時にも、約110町歩の用地確保、それから約50世帯の家屋移転、そういうものがあって、地域の文化というものがやっとなじんできているという状況だろうと思います。今回の案でさらにこのような用地確保などの問題が生じてきますと、該当する地域はもちろんでありますが、市内全体への社会的な影響というものが当然考えられまして、これに対する理解というものはなかなか得難いものがあるのではないかなと考えます。対策案③、⑤ともに、現実的な案ではないんじゃないかと、我々から見るとそう感じるわけですが、今後、こういうことも踏まえていただきまして、検討していただきますようお願いしたいと思います。

以上でございます。

事務局：

はい、ご発言いただきました対策案③「海水淡水化案」と対策案⑤「ダム再開発（野村ダムかさ上げ）案」につきましては、今回の幹事会でのご意見や今後実施したいと考えておりますパブリックコメントでのご意見を踏まえまして、今後実施します流水の正常な機

能の維持の評価軸の中で検討をさせていただければと考えてございます。

司会：

はい、よろしいでしょうか。

その他、ご意見・ご質問等ございますでしょうか。

大洲市建設部長：

大洲市でございます。

7ページ目にあるように、菅田地区が治水では遊水地になり、流水の正常な機能の維持では河道外貯留施設になるというようなことでございますが、その整合性があるのか、実現性があるのかという疑問点が1点ございます。

それから、野村ダムのごともございましたが、流域にあつて、その受益を受けられない下流の市民は渇水を、平成21年、平成22年と迎えたわけでございます。そのときに、鹿野川ダムからの放流によって大きな被害は回避したところでございます。そういう状況を見ますと、河川環境容量を確保するというのは非常に流域にとっては大切な重要なものだと思っておりますので、今後の検討の中でも、そのことについては強く要望し、またご高配をいただくようお願いをしていきたいと思っております。よろしく願いいたします。

事務局：

ご意見を踏まえて、今後検討させていただければと考えてございます。

司会：

はい、その他、ご意見・ご質問等ございますでしょうか。

愛媛県土木部長：

海水淡水化に500億円という費用が出ているのですが、海水淡水化に対しては、メンテナンスも含めて非常に費用がかかると思うのですが、500億円の中身としては、メンテナンスも考慮された500億円と考えてよろしいのでしょうか。

事務局：

海水淡水化の500億円でございますけれども、これはあくまでも建設にかかる費用ですので、海水を淡水化するための施設と、肱川に導水する施設の建設費用だけでございますので、今後詳細評価で維持管理に非常にお金がかかるのではないかというご意見も含めまして、詳細評価で検討させていただきたいと思っております。

愛媛県土木部長：

肱川にとって清流復活というのは、ぜひとも必要なことだろうと思っています。河川管理者としての考えはそういうことであろうと思いますし、ましてや宇和海の海水を淡水にして、それを上流に持ち上げて、ちょっと違うのではないのかと思われま。維持管理費も含めて、そういうことが実現可能として挙がってくること自体が、先ほど西予市の方が言われたように、海水を淡水にして、上流に水をポンプアップして、それを正常流量として使わざる得ないこと自体が現実性を考えた場合に、ちょっと合わないのではないかとイメージしますので、次の案の絞り込みのときには、ぜひ考慮していただければと思います。

事務局：

はい、いただいたご意見を踏まえまして、詳細評価等を行っていきたいと思います。

司会：

その他、ご意見・ご質問等ございますでしょうか。

それでは、また後ほどお気付きの点等がございましたら、最後にまたご意見等を頂戴したいと思います。

続きまして、資料－５、「パブリックコメントについて」説明をさせていただきます。

(5) パブリックコメントについて

事務局：

はい、資料－５の１ページ目をご覧くださいと思います。

左側中段にございます意見募集の対象を見ていただきたいのですが、今回の第４回幹事会におきまして、肱川流域の特性を配慮した上で、ダムによらない治水及び流水の正常な機能の維持につきまして複数の対策案を立案し、概略評価により対策案を抽出いたしました。これらの対策案につきまして、２つの観点でご意見を募集したいと考えてございます。

まず、１)といたしまして、「治水及び流水の正常な機能の維持の対策案の提案について」、ダム検証に係る検討では、幅広い方策を検討することが求められています。今回提示いたしました対策案に対するご意見や今回提示いたしました対策案以外に肱川において考えられる対策案がございましたら、具体的な提案をしていただきたいと思います。

続きまして、２)としまして、「治水及び流水の正常な機能の維持の対策案に関する意見について」でございます。今回立案いたしました複数の対策案の実現性や地域社会への影響及び環境への影響等から評価すべき観点（肱川において考慮すべき事項等）がございましたら、ご意見をいただきたいと思います。

続きまして、募集期間でございますが、明日８月８日から来月の９月７日までの１ヶ月間を考えてございます。

意見の提出方法につきましては、郵送、FAX、電子メール、回収箱への投函の複数の方法で対応したいと考えてございます。

注意事項といたしまして、3ページ目に所定の提出様式がございますが、1つのご意見は概ね200文字以内で記載していただきたいと考えております。200文字を超える場合は、自由様式で記載いただくとともに、併せてその内容の要旨を提出様式に200文字以内で記載していただきますよう考えてございます。また、提出されたご意見につきましては、職業、年齢、性別、住所のうち、都道府県名・市区町村名を公表させていただく場合があるということに記載させていただいてございます。

閲覧または資料の入手方法といたしましては、四国地方整備局のホームページからインターネットによる方法と、資料の閲覧場所がございます②に記載しております場所におきまして閲覧資料と意見提出様式、回収箱を用意してございますので、土曜・日曜・祝日を除く朝9時から夕方5時までの間、資料の閲覧、ご意見の投函が可能となるよう考えてございます。

3ページ目でございますが、先ほど一度申し上げましたが、こちらが意見の提出様式となっております。パブリックコメントについての説明は以上でございます。

<質疑応答>

司会：

はい、この検証におきましては、パブリックコメントを実施しまして、こちらのほうに書かせていただいておりますが、1番、2番につきましていろんなご意見を住民の方からいただきたいと考えております。

今日この場でご了承いただけるならば記者発表させていただいて、明日から募集を開始していきたいと考えております。

これにつきまして何かご意見・ご質問等ございますでしょうか。

大洲市建設部長：

意見募集の1)の中に、「対策案以外に肱川において考えられる案」という内容でございますが、パブコメの回答といたしますか、取り扱いについては、丁寧に回答をしていただいて、市民の皆様が一生懸命考えた案ですので、そういう対応をお願いしておきたいと思っております。よろしく願いいたしたいと思っております。

事務局：

はい、承知いたしました。

司会：

その他、ご意見・ご質問等はありませんでしょうか。

それでは、議事の（５）まで済んだわけでございます。その後、（６）その他というのがありますけども、特段資料等はありません。全般を通しまして何かご意見・ご質問等がございましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

お願いします。

（６）その他

愛媛県土木部長：

最初に申しましたように、平成 22 年の 9 月に検証が指示されましたが、平成 21 年の 9 月には、補償基準の合意までいっている中で、3 年間、もう 8 月ですので丸々 3 年という年数が経ちます。その中で、生活再建が必要な方々、水没地域の方々は、将来どうなるのだろうと常々ずっと 3 年間思っておられます。ぜひ早期に決着をいただいて、ある程度の基本的な路線が決まり次第、予算も含めて生活再建に対する対応というのをぜひお願いしたいと思います。8 月、9 月の概算要求には間に合いかねるということだろうと思うのですが、決着を早くして、早く予算の手当てをして、方向性が見えるようにぜひお願いしたいと、これは要望しておきますので、よろしくお願いします。

事務局：

はい、地域の状況等は重々承知しているつもりでございます。この検証作業につきましては、肝に銘じまして早急に作業を進めてまいりたいと考えております。よろしくお願いします。

司会：

そのほか何かございますでしょうか。

では、特に無いようでございますので、本日の予定の議事につきましては一通り済んだところでございます。

本日言い忘れたこと等、ご意見等がございましたら、いただければと思いますが、よろしいでしょうか。

<閉会>

司会：

それでは、以上をもちまして、第 4 回幹事会を閉会とさせていただきたいと思っております。

本日は、非常に長時間にわたりまして、ご意見等をいただき、大変ありがとうございました。また、作業は当方としましてもしっかりと進めてまいりたいと考えております。今

後ともどうぞよろしく願いいたします。ありがとうございました。