

# 平成 29 年度 第 2 回 吉野川学識者会議

## 議事録

平成 29 年 7 月 3 日（月）

13 : 00～16 : 10

あわぎんホール（徳島県郷土文化会館）

4 階大会議室

### 1. 開会

○司会（入江） それではお待たせ致しました。定刻となりましたので、ただ今より「平成 29 年度 第 2 回 吉野川学識者会議」を開催させていただきます。委員の皆様には、本日は大変お忙しい中、ご出席いただきまして誠にありがとうございます。私は本日の司会を務めさせていただきます、国土交通省 徳島河川国道事務局副所長の入江でございます。よろしくお願ひ致します。

委員の皆さまにお願いがございます。本会議は公開で開催されております。議事録につきましては、委員の皆様のお名前を明示してウェブサイトなどに公表いたします。どうぞご理解ご了承の程、お願いいたします。なお、公開に際しましては、後日、事務局から皆様のご発言内容を確認させていただきますので、よろしくお願ひいたします。

### 2. 資料確認

○司会（入江） 次に、お手元にお配り致しております資料の確認をさせていただきます。まず 1 点目が、議事次第でございます。議事次第をめくって頂くと、参加委員名簿、規約、配席図、傍聴・取材にあたってのお願い、報道関係撮影可能範囲をひとまとめにして綴じております。続いて「資料 1 吉野川水系河川整備計画【変更原案】（概要説明資料）」、「資料 2 吉野川水系河川整備計画【変更原案】対比表」、「資料 3 吉野川上流部における治水対策の計画段階評価について」、「資料 4 計画段階評価に係る関係県への意見聴取結果」、最後に参考資料でございます。不足がございましたら、お近くの事務局スタッフまでお申し付け下さい。

○司会（入江） それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めさせていただきます。はじめに、開会にあたりまして四国地方整備局河川調査官の舛田より、ご挨拶を申し上げます。

### 3. 挨拶 四国地方整備局 河川調査官

○事務局（舛田） 四国地方整備局河川調査官の舛田です。吉野川学識者会議の委員の皆様におかれましては、お忙しいところをお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。また、日頃から国土交通行政とりわけ河川における取り組みに関しまして、ご協力賜っておりますことをこの場を借りて御礼を申し上げます。さて、吉野川におきましては、

平成 21 年に河川整備計画を策定しまして、それに基づき河川整備を進めてまいっておりますけれども、この間、吉野川において毎年のように出水が起きております。また、全国的には東日本大震災のような大規模な地震、そして津波による被害といった状況がございましたし、洪水被害についても関東・鬼怒川での堤防の決壊、あるいは、東北・北海道におけます大きな被害、そういったことが毎年のように発生をしている状況でございます。そうした中、委員の皆様方のご協力をいただきまして、吉野川の河川整備計画については、これまで点検を行ってまいりまして、そこからさらに地震・津波あるいは侵食対策といったところについては、より深く検討を重ねてまいりました。そのおかげをもちまして、先般河川整備計画の変更原案を公表する段になりまして、本日、その変更原案についての委員の皆様からのご意見を頂戴したいと考えてございます。また、合わせまして吉野川上流域における治水対策の計画段階評価、こちらにつきましても委員の皆様方からご意見をお聞かせいただきたいと思っております。本日は、盛沢山の内容でございますけれども、ご意見いただきますよう、どうぞよろしくお願いいたします。

#### 4. 委員紹介

○司会（入江） 続きまして、本日まで出席いただいております委員の皆様をご紹介させていただきます。お手元の委員名簿・配席図をごらん下さい。山中委員におかれましては、所用により 13 時 30 分ごろに到着される予定になっております。なお、時間の関係から、誠に失礼とは存じますが、委員の皆様方の所属・ご専門分野につきましては省略させていただきます。

それでは、池田委員から時計回りにご紹介させていただきます。

○司会（入江） 池田早苗委員でございます。

○池田委員 池田早苗です、よろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、渦岡良介委員でございます。

○渦岡委員 渦岡です、どうぞよろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、鎌田磨人委員でございます。

○鎌田委員 鎌田です、よろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、木下覺委員でございます。

○木下委員 木下です、よろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、上月康則委員でございます。

○上月委員 上月です、よろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、小林實委員でございます。

○小林委員 小林でございます、よろしくお願いいたします。

○司会（入江） 続きまして、中野晋委員でございます。  
○中野委員 中野でございます、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 続きまして、田村隆雄委員でございます。  
○田村(隆)委員 田村です、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 続きまして、中村昌宏委員でございます。  
○中村委員 中村です、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 続きまして、平井松午委員でございます。  
○平井委員 よろしく致します。

○司会（入江） 続きまして、三神厚委員でございます。  
○三神委員 三神です、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 続きまして、武藤裕則委員でございます。  
○武藤委員 武藤でございます、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 続きまして、大和武生委員でございます。  
○大和 大和でございます、よろしくお願い致します。

○司会（入江） 以上、本日は14名の委員にご出席を予定しています。なお、上月委員におかれましては、所用により途中退席させていただきます。また、本日は、角道弘文委員、河口洋一委員、田中俊夫委員、田村典子委員からは、所用によりご欠席される旨のご連絡を頂いております。次に、議長につきましては前回会議に引き続き、中野委員にお願いいたします。運営規約第3条に基づきここからは中野議長に進行をお願いしたいと思います。中野議長、よろしくお願いいたします。

○中野議長 中野でございます。本日は重要な議題がございますので、活発な意見交換をさせていただければと思います。早速ですけれども進行に移らせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。それでは座って進行させていただきます。進め方でございますけれども、まず、議事1「吉野川水系河川整備計画【変更原案】について」を事務局から説明いただいて、その後ですね、これらについての質疑の時間を取りたいと思います。質疑後、約10分の休憩をはさみまして、次の議事2「吉野川上流部における治水対策の計画段階評価について」これも事務局からご説明いただいて、その後、質疑の時間を取りたいと思います。最後に議事3「その他」を事務局から説明していただきたいと思います。こういうふうに思っておりますので、よろしくお願いいたします。議事1の内容につきまして事務局からご説明をお願いします。

## 5. 議事 1 吉野川水系河川整備計画【変更原案】について

○事務局（梶取） それでは議事 1 につきまして、徳島河川国道事務局河川調査課長しております梶取の方から、ご説明させていただきます。それでは資料 1 をご覧いただけますでしょうか。資料 1 の方からで説明させていただきます。まず、めくっていただきまして、1. 吉野川流域の概要ということで資料 1-2 ページ、資料 1-3 ページの方に地形であったり、降雨の分布であったり、大まかな概要の方を記載させていただいております。資料 1-4 ページ以降ですね、2. 吉野川水系の河川整備計画ということで資料 1-5 ページの方ですね、よろしいでしょうか。まず、河川整備の基本方針と整備計画とは、ということで、基本方針の方ですけれども、こちらは長期的な基本方針及び河川整備の基本となる事項を定めているというものです。一方、河川整備計画につきましては、具体説の整備内容等について定めるということになっております。今回、平成 21 年に整備計画の策定しておりますので、現在約 8 年、9 年というところ、このグラフでいうと、この辺りで今回見直しの方を行っているということになっております。資料 1-6 ページの方で、こちらがその基本方針の方で流量配分等を示しております。こちらは長期的な方針を示すものですので、特段、今回の整備計画変更原案にあたって変更するというようなものではございません。岩津地点で計画高水 18,000m<sup>3</sup>/s、洪水調節機能 6,000m<sup>3</sup>/s ということになっております。続きまして、河川整備計画の基本理念。こちらにも基本的な理念を示すものになっておりますので、今回、特段、変更はしておりません。整備計画 3 本柱で安全で安心できる吉野川を目指すというところや、自然環境との調和等を記載しております。続きまして、過去の洪水ということで資料 1-8 ページの方になります。平成 16 年台風 23 号の時に過去、戦後最大の流量を岩津で記録しており、この洪水を対象に整備計画として、目標流量としておりますけれども、今回の変更原案の中でも、目標とするところの変更はございません。続きまして、河川整備計画の対象区間と対象期間ということで、対象区間これも基本的に変わっておりません。対象期間ですけれども、平成 21 年に整備計画を策定して、概ね 30 年ということで平成 50 年くらいを目処しております。今回の変更の中でも、あくまでも時点修正ということで、その平成 50 年というところの変更はありません。ですので、対象期間としては、残り 20 年ということになります。資料 1-10 ページの方で整備計画の概要ということで、こちらの流量配分等を示しております。岩津地点における河道での目標が 16,600m<sup>3</sup>/s、洪水調節流量として 2,800m<sup>3</sup>/s、目標流量として 19,400m<sup>3</sup>/s であり、こちらも特段、変更はございません。資料 1-11 ページの方で旧吉野川、今切川の方。こちら左側に基本方針を示しております。右側に整備計画を示しております。こちらも特段、今回の変更原案の中での変更はありません。大寺地点で基本方針 1,500m<sup>3</sup>/s、整備計画 1,000m<sup>3</sup>/s というところになっております。続きまして、河川整備計画の変更に向けてということで、資料 1-13 ページお願いいたします。平成 21 年に吉野川の河川整備計画を策定して以降に、発生した河川整備に対する新たな課題というところで、大きく 3 点記載しております。写真で 3 つほど載せておりますけれども、左から平成 26 年に発生した吉野川西原での大規模な侵食被害ということで、こちら中小規模の洪水で河岸侵食が発生するというものがひとつ。もうひとつは、平成 23 年に発生した、こちら東日本大震災で液状化によって、堤防が大きく変形するというようなことがありました。3 点目として、これは平成 27 年、一番右の写真ですけれども、平成 27 年 9 月に関東東北豪雨によって利根川水系の鬼怒川の堤防が決壊して大規模な浸水

被害が発生するというようなこういった事象が起っております。こういった大きなことがあったことを踏まえて、平成 27 年度に吉野川の河川整備計画に関する点検を行い、その結果につきましては、この学識者会議においても、ご報告をさせていただき、いくつか色んな修正すべきというようなご意見をいただく中で、今回変更を行うこととしております。その点検の時に、点検結果ということで5つほど今、記載しております。上3つがですね、今、写真で示しました吉野川での侵食被害あるいは東日本での大規模を受けた、大規模地震・津波対策への対応、後、関東東北豪雨の鬼怒川の堤防決壊を受けた水防災意識社会再構築のための取り組みという、主なところで3点、その他、外来生物対策について、河川空間の整備と適正な利用について、こちらご意見いただいております。整備計画変更の流れといたしまして、資料 1-15 ページで説明させていただきます。平成 17 年に基本方針を策定、平成 21 年整備計画策定、その後、東日本大震災、西原での侵食被害、関東東北豪雨を踏まえ平成 27 年に点検を行いました。その中で、河道管理、侵食対策と地震・津波対策につきましては平成 28 年度に部会を設け、その結果につきましては、先日の第 1 回会議ということで5月25日にご報告させていただき、ご意見をいただきました。それを踏まえ現在、整備計画変更原案の方の公表させていただいており、今回改めてご意見を頂戴したいというところです。その整備計画の変更の内容につきましてご説明させていただきます。資料 1-17 ページ。まず、主なところから説明させていただきます。1点目が、近年の洪水による侵食を踏まえた変更、2点目が大規模地震・津波に備えた変更、3点目が気候変動を踏まえた変更ということで、3点大きく説明させていただきます。1点目の洪水による侵食被害を踏まえた変更ということで、資料ですけれども向かって左側に、現行の河川整備計画のところを示しております。向かって右側に変更原案の対応するページの方を示しております。赤字で示す部分が、今回、変更しているところを示すところになっております。侵食被害のところにつきましては、侵食対策が必要な箇所を明示するとともに、樹木伐採など河道管理と一体となった対策について記載しております。その変更の経緯について、詳細に説明させていただきます。こちらが、西原での侵食被害ですけれども、平成 26 年に侵食が起っております。川の流れが堤防に向かうような洪水の時に発生をした、ここの部分ですね、こちらの方で侵食被害が発生しております。この写真でいう真ん中のあたりですけど、砂州の発達があったり、その少し上流側の樹木が繁茂するところで洪水時に、水の流れが堤防に向かうような流れが発生して河岸侵食が起ったと、こういったことを契機にしまして次のページですけど、河道管理検討会ということで、武藤先生を部会長といたしまして4人の先生方からなる部会の方を設置いたしまして、検討をいただいております。主な検討内容といたしまして、河道変遷に影響を及ぼす要因分析、侵食被害の発生要因の分析、侵食対策の方向性ということで検討しております。その結果ですけれども、資料 1-21 ページのフロー図になります。吉野川の侵食被害の実態を踏まえ、要因を編流、局所洗堀、堤防沿いの高速流の3つに分類をしております。この3つについて侵食リスクのチェックを行い、ハード対策が必要なところ、あるいはモニタリングを実施していくところの位置づけを行うということになって、という結果を得ています。なお、このフロー図につきまして、5月に開きました「第1回学識者会議」におきまして、このハード対策後のモニタリングの実施を明記すべきという、ご意見をいただいております。それを踏まえ、この下の図の、ハードからモニタリングに向かう矢印のところ、この部分を明示するというこ

で今回修正し、報告書の方にも記載をし、ホームページの方で公表させていただいております。このフロー図に従いまして、対策箇所を明示したのが次のページの資料 1-22 ページの方になります。赤線で示す部分がハード対策の必要な部分ということで、黄色の示す部分がモニタリングを実施するというようなところとして明示しております。対策のイメージとして次の資料 1-23 ページの方で示しますけれども、左上に護岸を張った写真を載せております、こういった西原での対策を想定することになります。従来のこういった護岸あるいは根固ブロックによる対策に、加えまして、下の写真に示しております、樹木の伐採であったり、真ん中の砂州の部分に水路を掘削したりだとか、こういった河道管理と一体となった対策をしていくということを変更原案の方に記載をしております。以下です、変更原案の新旧対比ということで資料 1-24 ページ以降記載させていただいております。資料 1-24 ページにつきましては、その対策の考え方と対策箇所の表を記載しております。資料 1-25 ページは、対策場所ということで位置図を示しております。主な変更点の 2 点目といたしまして、大規模地震・津波に備えた対応、変更ということで、こちらも同じように左が現行計画、右が変更原案というようにしております。この中では、対策が必要な箇所を示しております。こちらについて、以降で詳細に説明させていただきます。こちら先ほどの写真と同じになりますけれども、東日本大震災の際に鳴瀬川と他の堤防もそうですが、液状化によって大規模な被害がでました。こういったことを踏まえまして、平成 23 年以降、次の資料 1-28 ページになりますが、東日本大震災を契機として、吉野川におきましても、平成 23 年以降、必要な耐震対策を実施してきております。旧吉野川・今切川です、黒の線で示して、黒の太い線で示しているところが堤防の液状化対策等を実施してきているところ、緑色で示しているところが、これは樋門等です、こちらの耐震化・遠隔化も含めて対策をやっているところ、真ん中に赤色で示している、こちらがですね、榎瀬川樋門です、現在、実施しているところ、こういった中ですね、資料 1-29 ページになりますけれども、吉野川地震・津波検討会ということで渦岡先生を部会長といたしまして、こちらも 4 人の先生からなる部会を設けまして検討を行ってきております。こちら平成 28 年 3 月に、全国的に東日本大震災等を踏まえて、指針等改定されておりますので、新しい知見に基づいて地震・津波対策の必要な計画の見直しを行ってまいります。また、地震・津波対策の進め方に対する評価等の検討をこの部会の中で行ってまいります。その結果、資料 1-30 ページの方になります。地震・津波対策が必要なところを記載しております。全体計画の見直しというところで、赤線に示すラインが液状化対策の必要区間、そのとなりのライン、川から見て外側の線で示しているところが、築堤あるいは嵩上げが必要なところを示しております。これが全体の延長として相当あるものですから、具体的に進め方として検討したのが、資料 1-31 ページに記載しております、まず、対策必要箇所、こちらが資料 1-30 ページに示したところですが、そのうち、まず、地震・津波対策としても築堤が必要、加えてさらに普通の洪水対策としても築堤が必要というところ、どちらに対しても必要だということで、ここについては、まず、一番にやりましょうということで、図でいうとちょっと見にくいですが、ピンク色で示すところですね、こちらについては、洪水対策、地震・津波対策これが重複する区間として、まず、実施していきましょうということで、ピンク色で示しているものになります。続きまして、この真ん中の表あたりです。浸水の起こりやすさというところで記載しておりますけれども、これは津波によって浸水す

るところで、後程示しますけれども、想定する L1 津波よりも小さな津波であっても、浸水しやすいところを、まず、優先的にやっていきたいと思いますということで、そこにつきましては、この赤色で示す当面の区間と同じ、昭和・南海地震と同規模でも浸水するというところで、赤色に示すところ、こちらにつきましては、嵩上げも含めてですが液状化対策の方を実施していくということで整理をしております。資料 1-32 ページ以降に現行計画と変更原案の方の比較をしております。資料 1-32 ページで対策必要区間ということを示しております。資料 1-33 ページで、その対策工法の想定と対策工法のイメージの方もつけております。資料 1-34 ページは、コラムという形で地震・津波の対策の進め方について記載しております。資料 1-35 ページの方、こちらでもコラムという形で、先ほど言いました津波による浸水の起こりやすさということで、あくまで計画としてはこのマグニチュード 8.6 と左上側の図で書いてありますけれども、こちらに対応していくとことです。まず膨大な延長がありますので、まずは計画津波よりも小さいマグニチュード 8.0 クラスで起こりうる津波に対して対応していきましようというところ、それを示したものがこの右上側の図になっております。続きまして、主な変更点の 3 点目で気候変動を踏まえた変更ということで、こちら下の写真ですけれども、こちらが平成 27 年、関東・東北豪雨で鬼怒川の堤防、河川堤防が決壊して大規模な浸水被害が生じた時の様子ですけれども、やはり近年の雨の降り方が極端になってきている。あるいは、局所的に降ったとか東北に台風が直撃するなどの四国においても、今後、雨が増える見通しだということで上側に IBCC による予測をつけております。こういったことを踏まえてですね、施設、計画上の計画を上回るような出水があったとしても被害を最小限にするための取り組みとして、変更原案の方に記載をしております。資料 1-37 ページですけれども、主にハード対策、ソフト対策ということで、2 方面から記載しております。例えばハード対策であれば、決壊までの時間を少しでも引き延ばせる堤防構造上の工夫として、法尻の補強、左上のポンチ絵で示しておりますけれども、法尻の補強であったり、あるいは天端のアスファルト舗装、天端の保護ですね、こういったものを実施するというもの。もう一点ソフト対策としては、緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信を本年 5 月から配信開始しております、こういったことを反映しております。その他、資料 1-38 ページになりますけれども、従来から実施している水防活動について市・町ごとにタイムラインの策定といったこと。市・町による避難勧告の適切な発令に向けた関係機関との取り組み、また CCTV などの情報基盤の整備について記載をするというような変更を加えております。資料 1-39 ページ以降ですけれども、これも現行計画と変更原案の比較になっております。まず、法尻補強や天端保護などの危機管理の、ハード対策を実施する箇所を明示しております。資料 1-40 ページには市・町による避難勧告等の適切な発令の促進について位置づけを記載しております。資料 1-41 ページにつきましては、住民等の主体的な避難を促進するための取り組み、適格な水防活動の促進の位置づけを記載しております。資料 1-42 ページにつきましては、水害リスクを踏まえた土地利用の促進等、水害リスクの評価、災害リスクの情報の共有の位置づけについて記載をしています。資料 1-43 ページは、堤防決壊時の復旧対策について位置づけを記載しております。資料 1-44 ページ、気候変動によるモニタリングということを追加してあります。続きましてですね、今、主なこと 3 点を説明させていただきましたが、5 点ほどその他の変更内容ということで説明させていただきます。堤防整備などの進捗の反映、適切なダ

ム管理、河川の維持管理、河川空間の整備と適正な利用、外来種対策ということで、資料 1-46 ページですけれども、図を二つ載せていますが、上側が吉野川下流の方の図になっていて、下側が吉野川上流の方になっております。これは整備計画、平成 21 年 8 月の策定以後の堤防の進捗状況ということで、この間に、約 3.2 km の進捗があります。ちょうど旗揚げしている部分の堤防が完成しているところになります。資料 1-47 ページで、コラムの方で示しておりますが、概ね 10 年程度で整備の着手を目指す区間としての時点更新をしております。まず、吉野川下流の方から説明していきます。平成 21 年 8 月の現行計画の段階では、勝命地区が概ね 10 年程度で着手を目指すとなっておりますが、その後一部完成して変更原案の中では、現在事業中ということで変更しております。資料 1-48 ページで、吉野川上流における概ね 10 年程度で整備の着手を目指す区間の時点更新を行っております。上側が平成 21 年現行計画、下側が変更原案の方になっております。進捗を踏まえて、ちょうど現行計画だと青色で記載しているところは 10 年程度では入ってきてなかったところですが、今回の変更原案の中では概ね 10 年程度で着手をするという区間に入ってきております。続きまして、旧吉野川・今切川の方ですけれども、こちらも平成 21 年 8 月の整備計画以後の堤防の進捗、こちらにつきましては約 0.6 キロメートルの進捗がありますということになります。資料 1-50 ページですね、こちらも同様に旧吉野川・今切川の概ね 10 年程度で整備の着手を目指す区間の時点更新となっております。それらにつきましては、資料 1-51 ページ以降に記載しており、このように変更となっております。資料 1-52 ページが旧吉野川・今切川になっております。資料 1-53 ページで、2 点目の方ですね、適切なダム管理ということで、早明浦ダムにおきましては平成 16 年の台風 23 号はじめとして、山腹崩壊が発生し、その後、多量な土砂が貯水池に流入し堆積していると、そういった状況を踏まえまして、貯砂ダムの設置を行い、継続的に堆砂の状況を行っていきたいということを加えております。資料 1-54 ページの方、柳瀬ダムの方ですけれども、こちら右岸で大規模な地滑りが発生している、そのため、平成 25 年度より地滑り対策を着手しております、引き続き着実に実施していく旨を記載しております。資料 1-55 ページに、その原案の方を示しております。資料 1-56 ページ、河川の維持管理ということで、河川維持管理計画を作成いたしましたので、この計画に基づいて河川の巡視点検を行っていきます。河道の管理にあたってはですね、局所的には深掘れといった現象はあるものの、柔軟的に見れば、現在は問題となるような河床変動は生じていませんが、今後の土砂移動については、しっかりとモニタリングを実施していくということでこのグラフの方をつけております。その他、砂利採取等の民間の活躍も考慮しつつ、掘削、樹木伐採を実施するということで記載しております。整備計画の方、資料 1-57 ページに示すように変更をしております。続きまして、河川空間の整備と適切な利用ということで、かわまちづくりに資する水辺空間の整備の実施について位置づけを記載しております。左の写真が北島町の今切川水辺プラザで整備した箇所におけるスポーツ大会や遊覧船の活用と、右側の方で美馬市において野鳥の会と連携した観察会や四国大学と連携した防災教育などを実施しております。こういった取り組みを引き続き積極的に推進する旨を記載しております。資料 1-59 ページにその旨反映した変更原案としております。資料 1-60 ページ、外来種対策として、近年外来生物の繁茂が著しく、在来の生態系や水環境が悪化している状況ということで、こちら今切川で発生したホテイアオイの大量発生した写真を記載しております。その他、アレチウリ、



ナルトサワギクが繁茂しているというところになっております。資料 1-61 ページで、こういった外来種につきましては、モニタリングを行い、専門家や関係機関、地域住民等と連携しながら必要に応じて駆除等を行っていきます。ということに記載しております。資料 1-62 ページ以降、特定外来生物の確認状況を追記、資料 1-63 ページは、シナダレスズメガヤの除去を追記、資料 1-64 ページは、アレチウリ等の除去を明記、資料 1-65 ページにつきましては、ナルトサワギクの除去を明記。資料 1-66 ページについては、旧吉野川の水生外来生物の除去を明記としております。資料 1-67 ページにその他の変更点として社会情勢の変化、関係法令の改正について修正を加えております。その他資料 1-68 ページには、用語の変更、表現の変更があったところを記載しております。資料 1-69 ページの方、現在、この整備計画変更原案を公表しており、パブリックコメントを実施しています。資料 1-71 ページに、その変更原案を置いている箇所一覧を示しております。説明につきましては以上となります。

○中野議長 はい、ありがとうございました。かなり分厚い資料になりますけれども、これから、皆さんと意見交換をさせていただきたいと思いますが、意見交換に先立ってですね、本日ご欠席の角道委員、河口委員、田中委員、田村典子委員の方から、事前のご意見等がございましたら、事務局の方からご紹介をお願いいたします。

○事務局（梶取） 川口委員の方からは、外来種対策についてご意見をいただいております。外来種については、生態系に影響を与えることから、外来種全般について啓発活動等を行うことを検討いただきたいというコメントをいただいております。その他、田中委員、角道委員、田村委員からは変更原案に対して、得に意見はありませんということで、意見をいただいております。以上です。

○中野議長 はい、ありがとうございました。川口委員の方から外来種対策の啓発をしっかりとやってくださいというコメントがあったということでございます。それでは、今日、お越しの委員の皆様から今、ご説明あった資料に関してご意見とかご質問をいただければと思います。いかがでしょうか。はい、中村委員、お願いいたします。

○中村委員 2点について質問します。1つめは資料 1-53 の適切なダム管理のところの計画堆砂量についてです。このグラフでは実績の堆砂量が計画堆砂量をかなり上回っております。堆砂除去等の対策の実施予定ということですが、計画堆砂量の範囲内に収まる時期の明示ができないかということが1点です。2つめは資料 1-31 の浸水の起こりやすさのところの配慮事項についてです。ここで①②③と書いてあり、この順番が優先度と理解されないかと懸念されます。また、①が他よりも大きな文字で表記されているので、重要性が高いのではないかという印象を与えかねないと思いますが、この点について説明をお願いします。

○中野議長 ありがとうございます。今の2点については事務局の方からよろしく願います。

○事務局（西山） 2点目の地震津波対策、配慮事項の①②③につきまして、文字の大きさは印刷の問題で文字の大きさは同じでございます。また、この①②③は便宜上、順番をつけたものでございまして、横の方に書いてありますとおり、まちづくりとか、それら並行して判断したうえで、なお、またその他関係機関の河川・海岸・港湾事業の進捗等を検討したうえで、その下に記載している他事業との整合性それらすべてを踏まえまして、総合的に判断したいと考えています。

○事務局（青木） 続いてダムの方ですが、こちらの方につきまして、ダムに入ってくる量を検討して、それに伴ってどういった施設を整備していくか、そういったところをこれから検討して、具体的に設計、事業化を進めることになると思います。したがって、今現在で、具体的に全部このところのどこまで、土砂対策をできるか、というところは今回のところはまだ検討に至っていないという状況でございます。

○中野議長 はい。よろしいですか。1点目の方は、文字のサイズが印刷ミスだということ、2点目については具体的な方策についてはこれから検討を詰めていきたいということでございます。よろしいですか。ほかにいかがでしょうか。山中委員もご出席いただいております。上月委員、途中退席されるということですが、何かご意見ございましたら。

○上月委員 退室させてもらうので、多分、最後の議題で申し上げるところなのかもしれませんが、意見だけ申し上げさせてもらいたいと思います。最近、水田の方の田んぼの地域において、用排水分離ということがどんどん進んでいまして、つまり使いたいとき、用水が通水断面としてあるのですが、そこに水が流れてないというふうな小川が増えていきます。使いたいときは、田んぼの蛇口のようなところをひねって水を出して、いらなくなった時に流す。そのための水路というのが増えてきている。つまり、普段は空堀になっている川みたいな、そんなものがどんどん増えてきています。農家の方には、すごく便利になっているのですが、そういうところに住んでいた身近に感じられる生き物がどんどんいなくなっているのと、そういう（生き物に）触れる機会が少なくなってきました。これは吉野川の本川の計画ですので、そういう小さい川については関係ないといわれるかもしれませんが、考えたら北岸用水とか、用水系の水を使って、用排水を分離しているということが多々あります。なので、そここのところの水利権を更新するときに、ただ小川に水を流すという環境用事的な水の利用を設けて、水の使い方を县市町村に促して欲しいというように思っています。当然今回、そういった部分は、全然触れていないのですが、是非今後そういうところも検討いただけたらと思っています。全国的には、そのようなことをされている事例はありますので、今後の検討として、扱っていただければと思いました。お願いします。

○事務局（西山） 委員から言われた課題に関し個別の具体的な施策についてお答えすることはできませんが、今後我々の取り組む方針を示したものがございます。A3の資料のようになりますが、資料2-172。こちら方に「今後に向けて」ということで、「5-2 地域住民、関

係機関との連携・協働」でとりまとめている資料 2-172 の赤字で書いているところ、記載を強調しております。良好な生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全・再生・ネットワークするためには、地域住民、市民団体、関係地方公共団体等々がこれまでの取り組みに加えて、それぞれの役割を認識しつつ、河川を軸とした流域での取組を通じて人と自然との関わりを深める生態系ネットワークの形成を推進するためということで、これについて本川のみならず、本川の背後である河川流域について環境のあり方については協働で考えてまいりたいと思います。この中でまたできる範囲で各課題についても取り入れてまいりたいと考えているということをご紹介させていただきます。

○中野議長 ありがとうございます。上月委員からご指摘いただいた事項については、トータルで、流域環境を考えていけないといけないという課題でございますので、河川整備計画と直接的な関係がないとしても、当然、こういうのが配慮されていくのが将来の方向性になるかと思っておりますので、今ご説明させていただいた形で記載はいただいておりますが、実質的にそれが動くように、ご指導いただければと思います。ほかにいかがでしょうか。鎌田委員お願いいたします。

○鎌田委員 川口委員からも指摘がありましたけど、外来種のこと、資料のなかでは、名前があがっているのは、ナルトサワギクとアレチウリですけど、名前があがっていないのもあるのですが、外来種としては、それらに対するの対策というのは具体的にはどういうふうに行われているのかということ、もっと言うと、要は、生態系影響外来生物リスト（生態系被害防止外来生物リスト）でしたか、環境省が作られたのもありますし、特定外来種以外の生態系に対して、リスクの高い外来種リストを国から公表されているものに対して、まずモニタリングして早期発見して、チェックをして除去するというのが水辺の国勢調査を待たずともできる体制を作っておくべきだと思うんですけど、それが日常の業務の中でできるような仕組みがないのでしょうか。ということが一つ、川とは直接関係ないので、特にヒアリのことなんかをコメントしているんですけども、ヒアリとかに対しても、要は、早期発見が一番重要で、蔓延してから対策するのではなくて、いかに外来種を早期発見して駆除するか、そういう仕組みを日常の管理の中に組み入れていただきたいとおもうのですが、可能でしょうか。去年は委員会の中で、例えばスマホの機能を使った早期発見の仕組みとか確立できるのではないかとということも、実験的には取り組みましたし、いくつかの課題があるということも委員会の中で述べられましたけども、住民も含めて一体となって早期発見して外来種の駆除につながるような情報共有と管理の仕組みを作っていただきたいと思います。それとオオキンケイギクについては、オオキンケイギクが確認されているとしか書かれていないんですけど、この前、高瀬の潜水橋を渡っていると河原（川岸）の中にオオキンケイギクが花を咲いているのを見ました。吉野川で初めて川の中でみたのですけれども、そういう状況がおこっていると、吉野川の堤防沿いでは、オオキンケイギクのお花畑がいっぱいあるので、それに関しては是非管理して頂きたいと思っております。

○中野議長 いかがですか。あるいは木下委員から、鎌田委員のご指摘に関して関連したことで、ご意見ございましたらお願いします。

○木下委員 外来種について資料 1-60 に河川空間の整備と適正な利用と、この下の外来種対策の写真ですけども、平成 20 年に今切川で発生したホテイアオイの大量発生となっておりますが、これはボタンウキクサではないですか。ホテイアオイですか。今切川と旧吉野川でどちらが大変な被害が起こったかという、ホテイアオイ以上に、ボタンウキクサがものすごく発生して 3 億円の被害が出たというようなことを認識しているのですが、ホテイアオイも以前はたくさん発生していて、このときのもホテイアオイも混じってはいたのですが、このところ間違いないですか。

○事務局（青木） 先ほど平成 20 年発生は、ホテイアオイも一緒に入っておりますが、主にはボタンウキクサだったということです。鎌田委員の方から、早期発見ですが、水辺の国勢調査を基本的に中心にして、外来種等については、調査しております。これ以外にも、フィールド講座等で確認されたところ。そういったところを重点的に繁殖状況等に繁茂の状況等を確認しながらナルトサワギクについては、住民の方と連携しながら抜き取り作業等を行いながら、繁殖が拡大しないような取り組みを実施しているところ。また、先ほどの旧吉野川のほうのですね、水草等の繁茂につきましても対策連絡会等を現在設置しております、この中で早期発見したものについては早期駆除ということで、大量に発生にしないように、見つけたら駆除に心がけるといような形で、早期対策に努めているところでございます。

○木下委員 ちょっと、すいません。よろしいですか。私もこの写真見ていたのですが、その時は気が付かなかった。その時はホテイアオイも実際ずっと以前から発生して、旧吉野川では大量発生しまして、かなり駆除のためのお金が費やされていると。しかし、ボタンウキクサほどの大量発生はなかったのですが、平成 20 年となっている今切川と旧吉野川のボタンウキクサの被害というのは、これは全国で知られるような大規模な発生でした。国土交通省の大臣の公布では、2006 年に特定外来種は防除しなければならないというような公示が出ております。特定外来種だから、ホテイアオイは特定外来種でないが、ボタンウキクサは特定外来種です。これは防除に努めなければならないと多分なっていたと思うのですが、駆除というのは一時的に取ってしまうわけですが、防除というのは、その後の発生も抑えるし、他にも被害を及ばないようにするという意味が込められていると思います。そういう意味で言いますと、平成 29 年の調査では、ホテイアオイはまだありますけど、ボタンウキクサは完全に消滅していて確認されていませんので、そういう意味では防除が非常に成功したような捉え方をしても良いじゃないかと思っています。ただ特定外来種の中で、ナガエツルノゲイトウというのは、これは三ツ合公園辺りから発生をして、防除に努めなければならない外来種ですが、これは防除できていません。そこから発生して小河川や水路まで、鳴門市なんか、いろんなところに入り込んでいますので、そういうあたりは、もう少し何とか防除に努めなければ、他の地域にもいろいろと被害が及んでいくというようなことだと思います。もう 1 点、ついでに言わさせていただきますと、今切川のこの付近

ですね。写真でボタンウキクサが発生しております右岸のあたり、ここは堤防を嵩上げして整備をしました。そのところに希少種の水草がたくさんありまして、そこも堤防を嵩上げ工事するときに、保全をしていただいております。そういう環境を作りだしていくというようなこともしていただいたし、そのようなことも取り上げていただいたらいいのではないか。もう1点は、水中に繁茂する外来種、特定外来種ではないのですが。初めて徳島県に入ってきた外来種が左岸の方に非常にたくさん繁殖しているというようなこともありますので、新しい外来種で生態系に影響を及ぼしているようなものは、こういうものが発生していますというようなことを取り上げていただくと大変いいのではないかと思います。

○中野議長 ありがとうございます。今の件は、また追加記載いただくことは可能でしょうか。

事務局（青木） はい。先ほどのいただいた意見につきまして、また整備計画の方に反映させていただきたいと思います。

○中野議長 よろしくおねがいたします。鎌田委員と木下委員からのご意見、そういう対応よろしいですか。

○鎌田委員 要は、どういう外来生物が入ってくる可能性があるかということのリストと、それが事務所のなかで共有されていることと、それが発見されるように情報が職員のなかで共有されることと、特に河川パトロールするような方が早期発見してくれると最初の方になるし、あるいは住民の方かもしれませんけど、そういう吉野川でリスクのある生き物がどういうものがあるかということと、まずは共有する仕組みと、発見させるものが、その情報が共有されて管理にいかされるような、その流れができればいいと思います。それともう1点付け加えると、資料1-58で紹介されている河川空間の整備と適正な利用のなかで今切川水辺プラザというのが紹介されているのですが、ここはある意味ブラックバスの宝庫になっていて、ブラックバス釣り大会とかも開かれている場所で徳島県としては非常に恥ずかしい思いをしている場所です。しかし、ブラックバス大会そのものは責めることはできませんけれども、そこで釣りあげられたブラックバスが駆除されるようなことを一緒にやってもいいのではないかと思います。琵琶湖なんかでは、ブラックバスを釣り上げた後に捨てるゴミ箱といいますか、回収箱みたいなものがあって、それを事務所も一緒にやっていくというのもありなのかもしれませんし、ブラックバスを楽しまれる方から、ものすごいクレームくるとは思いますけれども、やっていくべきことはやっていくようなスタンスで望まれたらいいのではないのかというふうには思います。

○木下委員 よろしいですか。鎌田先生から、なんという草ですかと言われましたので、ちょっと補足説明させていただきます。今切川のフジグラン（北島のショッピングモール）の方に非常にたくさんのコウガイセキショウモという最近、論文が発表された新しい外来の水草が、非常にたくさん入っています。この植物はセキショウモという在来種と同じ場所に生えて、セキショウモは冬には枯れるのですが、コウガイセキショウモは、冬も青々

して、越冬しますので、繁殖力は非常に強いものです。ただ常緑なので水鳥の餌としてはいいかと思いますが、そういうものが繁殖しますと、希少種であるイバラモが駆逐されていくこととなります。しかし、ここのイバラモの保全対策は、国交省がやってくれているので、そういう希少種の保全に効果をあげたことも、このなかで取り上げていただくと吉野川とか今切川とかでは、こういう保全対策もやっているのだなということで、全国に発信できるのではないかと思います。以上です。

○中野議長 はい。ありがとうございます。是非参考にさせていただいて、記載いただければと思います。ほかにいかがでしょう。はい、山中委員、お願いします。

○山中委員 山中です。ちょっと遅れて来ましたので、話の流れが分かってませんが、ちょっと確認だけをさせていただきたいと思います。私は、町づくりという立場から参加させていただいてまして、今回いわゆる水防災意識社会再構築ビジョンみたいなのが出て、想定を超える津波に対しての議論とか、それから、それと土地利用等ですね、そういうのをどういうふうにつないでいくかみたいな議論が加えていただきました。多分、資料1-152ページとかその前ありましたね、資料1-94ページとかに記載をさせていただいていると思います。吉野川の度重なる歴史的に、氾濫をしてきたというところが、この地域の町の形態をかなり制限してきたというか、形をつくってきたというのがあって、ある意味それは歴史的にやむを得ない形でもあったけども、身を守るためのコンパクトな町をつくるっていう意味にも貢献してきたと思うですね。安全にしていくことに対して、全然は問題ないのですが、そのことを正確に伝えていかないと、どこでも住んでもよいというような意識を与えてしまうと、今後災害が起きたときに、やはり誤った情報を渡してしまうんじゃないかというふうに懸念をしています。ですので、堤防を整備しながら、順次、洪水の確率っていうのはどんどん変わっていくと思うのですが、ぜひともそれを、的確に伝えていく仕組みっていうのを構築させていただきたい。避難という意味だけでなく、もう少し長期的な視点に立って、その地域がどんな町づくりをするかっていうときの判断に、浸水域の情報っていうのは非常に重要ですので、今のところは、あるハードに対して出てくる水深とか、そんなのしか出てこないのです。それが、できればどれぐらいの確率で浸かるものなのかみたいなものを、市町村に提供していただいてですね、各市町村が、今からコンパクトな町とかですね、いわゆる立地的適正化計画みたいなものをつくらうとしていますので、そういうものと連携していただくというのを、ぜひともお願いしたい。お願いしていることは、だいたい書かれてはおると思うのですが、それを確認させていただいたというつもりであります。以上です。

○中野議長 ありがとうございます。上月委員が退席されます。ありがとうございます。今の山中委員のご意見に関してはいかがでしょうか。内容的には、ある程度書いていただいているということですから。

○事務局（梶取） 基本的には、やはりできる限りハードで、施設で守っていくというところで頑張って整備進めているところですが、やっぱり雨の降り方が、ちょっと予

想できないというか、極端に降ったりだとかするような状況がありますので、水防災意識社会の再構築ということで、やっぱり施設ではどうしても防ぎきれない洪水というのが、日本全国どこかで発生してしまうと。その時、やっぱり吉野川でも起こり得ることということで、そこについては一辺にハードでは、どうしても対応できないですので、ソフト対策と一体となって、被害をなるべく最小限にしたいということで記載をしております。現在、鬼怒川の堤防決壊以降、減災対策協議会ということで、吉野川の沿川10市町と、一緒になって、ソフト対策の方、どういう対策が良いのかと。その後、市町村での取り組みに当たっては、なかなか市町村ごとにやっていると効率が悪いというところもありますので、そこについては、国からいろいろアドバイス等をしながら、対策のほう、協議会の中で意見交換をしながらやっているというところなんです。まだまだ、十分でないところありますので、引き続きやっていきたいと思っております。

○山中委員 ぜひともお願いしたいのは、いわゆる都市計画や、地域の町づくり計画との連携をですね、できるだけ考えていただきたいと思っています。おっしゃるような防災的な視点での連携は非常にたくさんやっていただいているのですが、なかなかそれが都市計画とかプランニングの部門とつながって行ってないのは、市町村内部だと思っておりますので、その辺についても意識していただければありがたいと思います。よろしくをお願いします。

○中野議長 はい、ありがとうございます。他にいかがですか。はい、武藤委員をお願いします。

○武藤委員 武藤でございます。2点あるのですが、まず1点は、資料でいえば資料1-24なのですが、ここは侵食対策の実施区間の見直しを、表の形式で記載していただいているのですが、ここで気になるのが、現行の平成21年8月の整備計画では、吉野箇所という23.4k~23.4k+150ということで150mほどの区間が挙がっていたのですが、この変更原案では、この部分がなくなっていると、次の資料1-25を見ていただくと、吉野箇所左岸側の20kから25kの間にある部分で、現行計画では、ちょっとだけ赤い色が非常に見にくいのですが、ちょっとあってですね、これが変更原案でなくなっているということなのですが、ここの中身ですね。今回侵食対策が必要な、抽出するためのフローというのをつくった訳ですが、そのフローを作ったことによって、ここは該当しなくなってしまうということなのか、あるいは、それとも平成21年8月に、位置付けたのだけでも、何らかの手当をして赤からは色は変わったのだけでも、まだいまだにこの黄色の侵食対策の必要区間であるという位置付けなのか、もし前者の場合だと、ああいうフローで良かったのかというのが若干気になる部分がありますので、150m程としても、大きいかと思えます。まず、それが1点目です。

○事務局（梶取） この部分、時期までの資料は、今持ってないのですが、浸透対策を実施したときに、併せて侵食対策も実施した。ということで、現在は実施済という意味で、赤が無くなっているということです。

○武藤委員 今も黄色が塗られているというのは、どう捉えたらいいんでしょうか。私の頭の中では、赤は、今回フローに載ってきて優先的にやらないといけないということですよ。まだ黄色があるという話なのですけども。

○事務局（梶取） 深掘などが、まだ残っている状況ですので、このフローにおいて、まだ対策が必要というところになっています。

○武藤委員 はい、ありがとうございます。それと2点目は、もうちょっと後ろの方で資料1-56なのですが、ここは、変更原案の中身に特に関わるような話をこれからするわけではないのですが、ちょっと確認ですが、計算水位っていうのは、確か平成16年の出水の計算水位ですよ。それで、その赤いラインをずっと見ていきますと、やや気になるのが、岩津より上流の部分ですけども、舞中島地区あたりから、それからその上の、さらに上の山口谷川とか加茂谷川あたりが合流するところもそうなのですけども、計画高水位をところどころ超えているようなところがあってですね、流量は小さいものなのに、こういう状況が起こっているというのを何とかしないといけないというのが、整備計画では本来位置付けられるので、モニタリング等やって、何かしていくというお話なのですけども、今現時点で、これを計算水位が超えていると、計画高水位を超えているということをごんごんに捉えておられるのかということ、少し聞かせていただけたらと思います。

○事務局（梶取） この計算水位ですけども、これ現状の河道に対してということですので、今ご指摘いただいているように、計算水位が上回っているところというのは、今後河道掘削だとか樹木の伐採だとかが必要で、今現状ですので、流下能力が少し不足しているところごんごん認識しております。河道掘削等実施していくということにしているところですよ。

○武藤委員 ということは、それは今回の変更原案の中に掘削区間とか樹木伐採の区間として位置付けられているという理解でよろしかったですね。

○事務局（梶取） そうです。平成21年のときから入っていて、今回も変更なく入っているということです。

○武藤委員 はい、分かりました。どうもありがとうございます。

○中野議長 はい、どうもありがとうございました。それでは、他に。鎌田委員お願いします。

○鎌田委員 すいません。単純に質問ですけど、資料1-53 ダムの土砂量の話なのですが、とりあえず、ダムに流入してくる土砂に対して、貯砂ダムをつくって、これから入ってくるものに対しては、そこで止めて取り除くということですよ。でも、もうたまってしまっているものは、もう既に計画堆砂量を超えているし、この1年間でジャンプ（上昇）



したかどうかは別にして、これからの大雨とかの降り方によっては、今までの想定以上の土砂量が入ってくる可能性もあるので、これから計画的にはどういうふうに堆砂量を減らしていくのかっていうことと、那賀川では置土なんかをして、下流に土砂供給をしている実験をしているのですが、吉野川ではその土砂については、処理について、どのようなお考えなのかを、計画に盛り込むかどうかは別にしてですが、単純に質問です。

○事務局（青木） そういったところも含めて、全体計画等についての検討をこれから進めていくところですが、現在のところ貯砂ダム等をつくりまして、入ってくる量は抑制しようというところ。各委員がおっしゃられたように、現在で計画堆砂量を超過しておりますので、既にたまっている量についても何らかの堆砂対策等について、今後検討を進めていきたいというふうに考えております。

○中野議長 よろしいですかね、はい。これだけ堆積していますからね、何かやらないということだと思いますが。他にどうですか。地震対策とか、三神委員お願いします。

○三神委員 資料 1-32 ですが、変更前と後ですね。平成 21 年 8 月の時点では、東南海・南海プレートの境界型地震等も含め、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動って言葉が入っていたのですが、それが平成 29 年 6 月は、大規模地震等対策って、大規模地震ぐらいにトーンダウンしているような感じを受けるわけなのですが、次の 20 年に関しては具体的には昭和南海地震程度のものを考えてやることになったわけですが、最大級という言葉が単に消えたのではないのかなと思うのです。つまり、最大級なものには、ハード+ソフトで対応するというようになっていたのではないかなって思うのですが、ハード+ソフトで対応するっていうようなところの文言が書かれているのでしょうか。それとも単に最大級というのが消えただけなのですか。

○中野議長 いかがですか。若干これを読んでいても最大級とか大規模地震とか、なんに相当するのかっていうのがあまり明確になっていない部分がありますよね。そのあたりがちよっとわかりづらくなっているのではないかと思いますけど。

○事務局（梶取） 想定する地震動の方ですけども、こちらにつきましては、現行計画も変更原案も今後考えられる最大級ということで特段記載の変更はしていない。最大級の地震ということで、表現変わってないです。平成 21 年の想定する地震動自体は、当時の中規模地震動というものを使っていて、今回の変更原案の中では、レベル 2 地震動というものを使っております。そのため、想定する地震動というのは大きくなっています。それは、東日本大震災等を踏まえて、今後想定される南海トラフ地震とかを考えて全国的に地震動というのが指針の中で示されていて、それが L2（レベル 2）地震動ということになっています。津波につきましては、ハード、施設の方で防御するのは、いわゆるレベル 1 津波というものになっていまして、レベル 2 津波については、施設の対応を超過する現象として取り扱い町づくり等と一体となって、減災を目指し住民避難を柱とした総合的な対策をするということにしております。

○三神委員：今言われたようなことは、どのあたりに書いてあるのでしょうか。

○事務局（梶取） 資料 2-102 の方に記載しております。A3 の方になります。

○三神委員 わかりました。別のページに書いていただいているということで、単にトーンダウンしたのではないということがわかったので、了解しました。ついでに細かいことで申し訳ないのですが、この変更原案の中にいくつか言葉を修正していただきたいのがあるのですが、よろしいでしょうか。資料 1-34 でコラムの真ん中あたりに、「その間のひずみ量が蓄積され」というようになっていますが、「その間のひずみ量が蓄積され」の方がいいかなと思います。1 行目では「地震時の液状化により」と書いてあるのですが、地震時の地盤の液状化ということを書かれたいと思うのですが、あとすいません、ついでに、資料 1-40 で上から 10 行目あたり、あるいは 15 行目あたりもそうなのですが、「氾濫シミュレーションを明示する」と書かれているのですが、多分、「氾濫シミュレーション結果を明示する」ということかなと思うのですが、この手の言葉のおかしいというか、直した方がよさそうなのがあるのですが、そういったところを直していただく必要があると思われま。

○事務局（梶取） はい。表現の適正化というご指摘だと思いますので、適正化を図りたいと思います。

○中野議長：ご指摘どうもありがとうございました。それでは平井委員お願いします。

○平井委員 先ほどの三神委員のところと関連というか、確認なんですけども、資料 1-35 ですかね。さっき説明がありましたのが、この整備計画が策定された平成 21 年の時には、この左側のページ番号 110 にあるように、本来であれば整備しないといけないけども現段階では、進んでいる整備計画 30 年の 2050 年ぐらい目途のものは M8.0 を想定したうえでの対応ということですよ。

○事務局（梶取） いえ。あくまで M8.6 です。

○平井委員 現在 M8.6 ですか。現在 M8.0 で対応するのではなくて、M8.6 で対応。

○事務局（梶取） M8.6 を対象にしていて、着手していく優先度の考えるときに M8.0 でも津波による浸水をしてしまうところ、こちらは浸水しやすいということで、ここからやっています。対策のレベルとしては M8.6 までです。

○平井委員 この 30 年間には M8.6 で対応を考えてるということでよろしいですか。この平成 21 年に策定された整備計画、平成 50 年度ぐらいまでの計画の中では M8.6 に対応した

形で左側のページ番号 110 と書いてある、このレベルまで、あと 20 年後ぐらいには、完成していくという想定だったのですかね。

○事務局（梶取） 必要な区間としては、M8.6 で示すところと考えていまして、その中で優先順位をつけてやるという意味で M8.0 からまずはやっていくと。

○平井委員 優先順位としては M8.0 のところからやっていくということなので、旧吉野川の方から中心的にやっていくということですか。下の図にある図④（資料 1-35）って書いてあるのが当面ということですよ。

○事務局（青木） 資料 1-31 をお願いいたします。右の図が今回の整備計画で実施を進めていくところで、地震・津波区間として整備するところと、堤防として整備するところが重複する区間については、優先的に整備するというので、ピンク色の区間につきましては整備区間として考えています。浸水の起こりやすさとしまして、昭和南海地震クラスの津波で浸水する箇所として、旧吉野川の方がございます、この図の赤い箇所ところです。ここが昭和南海クラス M8.0 で浸水する箇所として、優先的に着手する区間として表しております。整備する箇所としましては、ピンク色と赤色が地震・津波対策として実施する区間として現在のところ考えております。

○平井委員 わかりました。それはそれでいいと思うのですが、私がほんとは聞きたいのは、これは昭和南海地震レベルでこの 30 年間を考えるということですが、この 30 年間の整備計画が終わったら、例えば安政年間の方のものをベースとしたように、防災対策のレベルを上げるつもりなのかどうかを聞きしたいですけど。

○事務局（青木） M8.6 で、対策としましては M8.6 を想定した対策を順次実施していくということになっております。

○平井委員：それは、その 30 年間で考えられておりますか。

○事務局（青木） 30 年間の中で実施していく目標は M8.6 に対する津波を想定しております。

○中野議長 30 年間と言いつつ、実は 20 年ちょっとですけどね。あと 20 年ぐらいの間に、そこまで可能な限りやると、こういうことだと思いますが。

○平井委員 残り 20 年間で M8.0 か M8.6 かわかりませんが。

○中野議長 M8.0 のところは、既にほとんどのところ着手していますよね。それで順番に進めているということで、20 年ちょっとで M8.6 の改修エリアを全部ができるかどうかは残念ながらちょっとわからないですけども、可能なら全部やりたいということですね。期

待したいと思います。間に合うかどうかかわからないですけどね。あと20年というのは、いかがでしょうか。渦岡先生いいですか。

○渦岡委員 今の意見に関連してよろしいでしょうか。苦心してコラムという形で多分追加されたのだと思います。今の平井先生がご指摘されたように、あくまでも資料1-32の計画津波ですかね。計画津波に対する対策を今後20年ですか。やっていくというのが本編だと思うのですが、その優先順位を決めるのにコラムというのがついているのですが、一般的な話として、この整備計画の中のコラムというのは、どういう位置づけといたしますか、本編ではないのですよね。なんかメモ書きのような感覚がありますけども、これはどれぐらいの感覚で理解しておけばいいのか、ちょっと感触を教えてくださいたいなど。

○事務局（島本） みなさんが僕の顔をみていますので、私の方から答えさせていただきますけど、実はコラムというのは吉野川だけにしか存在しないものでございます。あくまでも河川整備計画は整備をおこなう規模を計画として設定するものなので、優先順位の議論というのは、ほんとは馴染まないところがあるので、コラムということで行っている。実はこのコラムっていうのは前回の平成21年の時から堤防整備のところで登場している書き方でございます。住民に対する説明責任の中でこういった苦肉の策として書かせていただいています。今のお話でいうと、まさに今回の地震対策は非常にややこしいんですけど、外力はM8.6としてやっていきますと。3色になっているのですね。黄色いところもやりたい。ただ予算の状況、社会情勢の変化、技術的進展などで変化していくこともあるので、実は、資料1-32は本文の部分ですけど、ここに表でやるところを書いてあって、欄外に※印で今後の状況の変化により必要に応じて本編に示してない場所も施行することがある。という、ちょっと中途半端な事が書いてあって。やりたいという意味はここに書いてあると、やっていく順番はコラムの中でさっき言った洪水対策と重複する区間は最も優先でしょうと。その上で、運よく、M8.6が来ないでM8.0が来ても浸水するところは、やっぱり対策を早めにやっておいたほうが、助かるところが増えるのでやっていきましょうということが、部会の方で優先順位を議論したことでございまして、それをここに記載することで、ある程度の優先順位を記載していると。残り黄色いところが残るので、そこについては、最初のご指摘事項の中で資料1-31ページにありますけど、配慮事項の中で、早期復旧のために重要なところだとか、町づくりとの整合、そういったこと考えながら優先順位は常に考えていきましょうということで、全体を取りまとめさせていただいています。なので、コラムっていうのはおっしゃるように本文ではなく、計画を設定するものではなくて、あくまでも予算配布のときに配慮する事項としてコラムとして参考に付けさせていただいているということです。

○渦岡委員 そのことがね、逆に誤解にならないようにしないといけないですね。今おっしゃったように。はい、ありがとうございました。

○中野議長 はい、いかがでしょうか。はい。

○三神委員 今の件、すいません、しつこくて申し訳ないのですが、要するに M8.0 対応を優先的にやるっていうと、要するに次の 20 年間に、M8.0 対応を優先的にやるっていうと、その 20 年の間に M8.0 は当然終わって、M8.6 対応もそれなりの時間、お金掛けて進んでいるという理解でよろしいんですか。

○事務局(島本) 優先順位の場所を決めるのに M8.0 という外力を用意しただけであって、対策が全て M8.6 相当でやっていくので、一通り M8.0 で収まるような計画を上げて、手を付けていくっていう意味ではないです。あくまでも優先順位の取捨選択の中に M8.0 という外力が出てくるだけなので、先ほどの安政地震を次考えるのかって言う話だったのですが、そういう概念も従ってありません。今回の優先順位の中で、あくまでも東南海地震を例に優先順位の考える中で、出て来たという意味でございます。ただ、M8.0 対応の対策もやるわけでもございません。あくまでも M8.6 の対策でやっていきますが、1つの判断基準として昭和南海地震を例に出して、そういう小さい地震の発生の頻度は、どのようなものが来るか分からないので、小さい地震で浸水が起りやすい地域っていうのは、大きい地震が来たらより大きな被害も出るわけなので、そこを優先順位として選択するのに M8.0 を持ち出したということです。

○三神委員 そうするとですね、M8.6 を目標にやっているけど、次の 20 年終わったときに M8.0 対応、優先順位 1 のものだけ対応して終わっちゃったということも十分あり得るっていうことですね。

○事務局(島本) そうですね。

○三神委員 了解です。

○事務局(島本) そこは必要区間と書いていて、色が付いてない区間があるので、どうしてもそこは予算の状況とかによって決まってくるので。

○三神委員 一般の方に、誤解を与えなければいいなと思ってですね、優先順位って言うてしまうと何か優先順位一、二、三と 3 つぐらいあって、例えば、要するに一、二、三全部がその次の 20 年間に終わる、そのうちの例えば優先順位 1 が 10 年ぐらいで終わって、残り 2、3 は十分まだお金と時間と掛けられるというような誤解を与えなければいいなという、そういうことですね。

○事務局(島本) そこのご心配はちょっと実はしていて、資料 1-31 の表、今回、もう 1 回つくり直しているのです。右側の、31 ページの右側の図のピンクと赤と黄色の図というのは、何か本文の中で非常に分かりにくい構成になっているなって、私も印象を持ったので、今回この図を改めてつくって説明するために載せさせていただいています。資料 1-31 ページを見ると、対策を進める箇所という表現、当面の実施区間となって、対策必要区間ということで、表現の切り分けをしているというのは、そういう意味でございます。

○平井委員 いや、根拠としてはそうだと思うのですが、コラムのところを読んでいて、ちょっとそのところが多分僕らは理解しにくかったのだと思うのですよね。例えば、仮にM8.6の地震が起きた場合に、M8.0では起こるようなところからまず甚大な被害があって、それが南のほうに被害が伸びると。要するに被害がデフュージョン（拡散）していくというふうな、そういう図のほうが。要するに、どこが一番最初に被害を受けやすいかっていうことですよね。M8.0で旧吉野川の河口のほうに被害を受けて、同じようにM8.6の場合も、そこから被害を受けるのでは、と思うのですけども、何か同じような図が2つ並んで、ちょっと読んでてちょっと分かりにくかったなっていう印象ではあります。恐らくM8.0のほうの図というのは、ここから中心に津波対応しますよという、そういう根拠としての図だと思うが、M8.6の目標のものと一緒に並んでいるので、ちょっと分かりにくかったかなというのは、個人的に思うところです。修正っていいですか、一般向けになのかどうか分かりませんが、根拠は根拠として、要はM8.6に対応した河川整備計画なんだ、というところが、もう1度強調していただいた方が安心かな、という気はいたしました。あくまで、感想です。

○中野議長 まあ、今ご意見いただいておりますように、やっぱり若干分かりにくいというようなご意見が多数出ておりますので、もうちょっと簡単に書いたほうがいいのかもかもしれませんね。親切にしたつもりが、結局それが親切になってないというようなご意見のような気がします。計画としてはシンプルにしたほうが、ひょっとしたらいいのかもしれないですね。ぜひ、そのあたりも少し検討いただければと思います。池田委員。

○池田委員 地震関係でね、今の話と直接関係があるのかないのか分かりませんが、大地震があったら、必ず液状化現象っていうのが起こりますね。それについての考慮はなされておりますか。あるいはどこかに触れておられるのか、ちょっと気が付かなかったのですが、どこかに記載してございますか。

○事務局（梶取） 液状化については考慮しています。地震ということを考えたときに、いわゆるゆすりこみによつての沈下みたいなものではなくて、地盤が液状化したことによる沈下というようなことにしていますので、あくまで液状化を対象にした検討としております。その結果について、対策が必要な区間ということでお示しさせていただいております。

○池田委員 何かこういう中に、そういう液状化という言葉とか、その説明とかですね、コラムか何かで入っていると、皆さん分かりやすいのですけど、どっかに記載がありますか。

○中野議長 資料2-143のところ、コラム13というのがありますが。資料1-34でもございますが、コラムの1行目の出だしのところに、地震の液状化により堤防の沈下が発生しやすい特性を有しているということで、液状化についても触れられておられますよね。

資料 1-34 のほうが、ちょっと文字小さいですので、資料 2-143 の方が見やすいかもしれません。

○事務局（梶取） あと、資料 2-141 の方に本編としてあります。資料-2 の方ですけれども、2 行目の後半のところに書いております。液状化等により被災する可能性にある堤防については、必要な対策を実施するというので、基本的には液状化による被災というものを想定して。

○池田委員 大地震があつたら、たいがい液状化が起こって被害が出ますね。ですから、もうちょっとその現象が目立つように、分かりやすいようどこかに、示していただいたら分かりやすいのかなと思うのですけどね。その被害は結構深刻な場合があるので、一般的な文章の中に、ただ入っているというのは気が付かないのではないかと。

○事務局（梶取） はい、過去から阪神大震災、東日本大震災でも出ていますので、そのあたり踏まえて、コラムのほうに、この旧吉野川、今切川下流、特に液状化被害起こりやすい、そういう地形を有しているということで、書き出しのところで少し書かしていただいているのと、あと、用語の資料 2-231 ですね、用語の解説ということで、液状化のほうも記載させていただいております。

○中野議長 恐らく写真とかで、これ資料1-33のページ番号134のところがありますが、液状化対策の施工状況の例とかいうのも写真で載せていただいておりますので、このあたり見ていただければ、液状化対策がおこなわれているという、それも分かるのではないかなというふうに思います。

○池田委員 分かりました。

○山中委員 山中です。さっきの東南海の話が、私も委員会に関わっていて、気持ち悪くずっと終わっていたのですけども、ちょっと今いろいろなご意見聞いて、1 つだけ直せるかどうか分かりませんが、この計画自体は先ほどおっしゃったように M8.6 をベースにして、その整備を粛々とやりますということが一番重要なこととして書いてあると。コラムで優先順位が書いてあるということになっているのですが、コラムに書いてある優先順位が実は、1 レベルしかなくて、優先順位というのだいたい次、最初はこれです、その次はこれ、この次はこれみたいな感じで、最後終わるまで順番が並んでいるようなイメージを多分皆さんがイメージしているのですが、1 つしかなくて、これだけやりますみたいな感じで書かれているので、非常に誤解を受けてしまうと。これでやって終わりですか、みたいな感じにちょっと見えてしまうというのを、さっきから懸念されているのかなと思ったのですね。今回の M8.0 という場合、頻度が高い地震に対する津波をまずやります。これ分かるのですね。じゃあ、その次どうするのっていうところが、全然何も書かれてないんですよ。今のロジック（論理）からいうと、次は M8.6 じゃなくて、M8.2 ぐらいで考えて、そこでやります。次はこの程度やりますみたいなことになるのかなと思いつつお聞きをしていた

のですが、そうであれば、優先度をこんな感じで順次やっていきますと。最後まで、見えるような形で1文でも書いてあれば、まずはここですけど、次はこういう形でやっていきますみたいなことが書ければ。今のちょっと不思議な感覚はですね、少しは休まるのかなと思ってお聞きしていました。可能かどうか分かりませんが、ちょっとご検討いただければありがたいなと思っております。

○中野議長 どうしますかね。

○事務局（島本） 若干、お答的にずれたお答えになるのですが、まさに優先順位決めるために部会をやった中で、資料1-31ページのお話をさせていただいてきたつもりなので、先ほどのお答えと被るのですが、M8.0の地震に対する対策を優先しますとは言っていないのですね。そこがちょっと何かずれています。

○山中委員 そうじゃなくて、優先的に行うところを決めるときに、頻度の高いであろう地震で被災を受けるような場所をまずは優先します。こういう考え方ですよ。

○事務局（島本） そこはフローでいうと、真ん中のお話ですよ。

○山中委員 最後の優先順位を決める。

○事務局（島本） 優先順位的にいうと、洪水対策と兼ねているところは、両方の目的に合致する対策なので優先順位最も高いですよ。一番上に置いています。ただ、優先順位1です。

○山中委員 それは要するに洪水の頻度が高いからですよ。

○事務局（島本） そうです。優先順位2としては、次に昭和南海地震クラスを持ち出しているので、浸水頻度という概念が話をややこしくなっています。

○山中委員 そこまではいいのですが、その次の段階、その昭和南海地震というんで、このレベル1、その2番目の頻度が高い。その次の黄色の部分が、どういう手順で優先順位が決まっていくのが書かれてないので、それ書いたほうがいいんじゃないかというような。

○事務局（島本） そうするとこれですかね。配慮事項の3つは、まだそこまでは決めていないのですが。

○山中委員 そうですね、決まってないのですが、書ければ先ほど言っていたようなイメージが、ちょっとは薄まるのかなという意見です。



○事務局（島本）　そこまではちょっと部会で最終的にたどり着けなかったところではありまして、①～②、③という配慮事項の項目を、総合的に判断してという形で部会で報告さしていただきました。

○山中委員　おっしゃるようにやり方決まってないので、順次こういう形で優先順位を決めながら進めていきますみたいな文言が、どっかにあってもいいのかなと思いました。

○中野議長　河川整備計画なので、最終的にどここの場所を順番付けして、この順にやっていきますよということまでは、実際記載しないのが普通なので、計画としては、この程度で曖昧になっているのが、通常だろうとは思いますが、多分、東南海地震ということを考えて、20年というのは、まさに予測されている発生年と同じ20年ですから、10年で来てもおかしくないという段階でいえば、この20年間に行つてというような議論はちょっとおかしいのですね。どこで地震がいつ来るか分からないということからすれば。例えば、5年先、10年先、20年先にはこういう形をつくっていきますよっていうと、それが本当に妥当かというような議論ともつながってくるので、あまり細かく設定する必要はないのではないかというふうには思います。それで、配慮事項としては、こういうふうには3つの配慮事項も含めて加味して、最終的に事業の予算との兼ね合いも考えながらですね、着手していくと、このようなことかと思うので、その辺は多少曖昧さが残っているのかなと思うのですが、武藤先生、その辺どうですか。

○武藤委員　今のお話で結構だと思うのです。私が思ったのは、ちょっとまた別の観点で、計画津波という言葉が出てきているのだけでも、それがM8.6程度を吉野川では想定していますというのが本文にないわけですよ。だから、そこが一番の問題なんじゃないのかなと思ったのです。先ほど山中先生おっしゃられた、通常の優先順位の手続きの部分というのは、中野先生おっしゃったように、曖昧にせざるを得ない部分が非常に多々あるということで、それはそれでいいのだろうけども、もともとの話でいうと、計画津波がM8.6なのかM8.0なのか、ちょっと見たところ本文にはないように思うのですが、しかも計画津波で星印が付いていて、用語集にもなっているんですけど、そこにも書いてないと。だから、そこは本文に、これはとにかくM8.6を可及的速やかに20年以内にやるということを書いておけば、あとはコラムの中で、どういうふうな優先順位を考えましたっていう補足になっているというふうに捉えられのかなというように思ったのですけど、いかがなものでしょうか。

○中野議長　いろいろ議論出ているのですが、多分かなりたくさん意見が出てきてですね、收拾が付きづらくなっております。それで、ひとまずですね、この議論は委員長である私にちょっと引き取らしていただいて、あと、詳細はですね、もう一度詰めて、あと、パブリックコメントもございますので、その上で、最終調整をさせていただいたのを、またお諮りするという形で進めさしていただければと思うのですが、いかがでしょうか。多分、事務局の方も、すぐにお答えできない部分あると思いますので、ちょっと検討をさしていただければと、こういうふうには思います。よろしいでしょうか。

○平井委員 今、武藤先生言われた計画津波なのですが、用語の説明の8ページの最後のほうでいくと、計画津波は数十年から百数十年に1度程度の発生ということになってくると、昭和南海地震レベルですよ。だから、私はM8.0かなと思ったのですが。

○武藤委員 そこが誤解を招いているのかと。

○平井委員 そうなのでしょう。これがM8.6だと多分200年、300年に1回ですよ。

○武藤委員 資料1-30にはM8.6と書いてあるので。

○中野議長 あの、L1、L2とあって、津波でL1と書いていますので、100年から150年に1回という想定になります。

○平井委員 L1ですよ。

○中野議長 はい、L1だと100年から150年で、今のところですね、100年から150年というのは、宝永クラスという形で想定されています。宝永クラスっていうのは300年から350年クラスなのですけれども、それを100年から150年クラスという形で設定されているのは現実です。一方L2というのが、マグニチュード9クラス、実質的には1千年から2千年に1回程度ですね、歴史上、南海トラフではあまり記録がはっきりしないレベルという形になっています。ですから、L1自体は3連動、あるいは3連動または2連動ですけれども、東南海・南海は、それでM8.55になります。

○平井委員 じゃあ、マグニチュード8.6という認識でいいのですか。

○中野議長 そうですね。それが計画津波として設定されているはずですよ。M8.0というのは、特に100年から150年の頻度でもですね、最も小さい、そういう中でも最も小さいレベルということですので、だから、100年から150年の中で最も大きいクラスをL1と書いておられます。ということで、議論が白熱してしまいましたけれども、今日の前半の議論で、特に外来生物についてですね、管理をしっかりとやるように、記述を直していただくことと、あと国土交通省の中での情報共有をやっていただきたいというご意見がございました。それから、特に後半のところですね。地震・津波対策のところですね。やはり一般の方が読まれても、誤解のないような表現にされてはどうかというご意見がございましたので、その辺はもう一度調整していただいて、コラムという形で、できる限りわかりやすく情報提供しようという形で進められていたのですが、逆にそれが誤解をうみやすいというご意見もございましたので、その辺、少し検討いただいて微修正等していただけたらと思います。かなりたくさんのご意見いただきましたので、是非たくさんのご意見を反映いただければというふうに考えてございます。それではですね、とりあえず議事1については、ここで終わりにしたいと思いますが、よろしいでしょうか。それ

では一旦休憩をはさましていただいて、議事2に移りたいと思います。今14時55分ぐらいですので、10分休憩はさましていただいて、15時5分から再開させていただきます。よろしくをお願いします。

○中野議長 15時5分になりましたので、再開したいと思います。議事2「吉野川上流部における治水対策の計画段階評価について」事務局から説明をお願いします。

## 6. 議事2 吉野川上流部における治水対策の計画段階評価について

○事務局（山本） 河川部河川計画課の山本と申します。それではこれから、計画段階評価というシステムにつきまして、ご説明をさせていただきます。吉野川学識者会議では、計画段階評価について審議をいただくのは、今回が初めてということになります。まず、計画段階評価と申しますのは、公共事業の効率性、その実施過程の透明性の一層の向上をはかるため、新規事業採択時評価の前に国土交通省独自の取り組みとして平成24年から行っている取り組みであります。評価にあたっては、地域の課題や達成すべき目標、地域の意見等を踏まえ、複数案の比較評価を行い、事業の必要性、事業の内容の妥当性を検証することになります。本日はご説明します吉野川上流部における治水対策の計画段階評価につきましては、吉野川上流部の治水対策を対象としている内容のものでありまして、利水対策、いわゆる河川総合開発事業のような利水を含んだ内容ではありません。具体的には、吉野川上流部の治水対策として河道掘削などの26の方策を参考に吉野川への適用性を考慮して、複数の対策案を立案し、それら対策案の中から概略評価にて抽出した3案について総合評価を行っております。後ほど資料でご説明をさせていただきます。また、対応方針原案を作成するにあたり、これまでに四国4県の意見を聴取しております。これにつきましても、後ほどご説明さしあげます。本日はこの対応方針原案につきまして委員の皆さまからご意見をいただきたいと考えております。それでは資料に基づき説明させていただきます。まず資料3-1 ページ、2 ページをご覧ください。公共事業には計画段階、事業を実施している段階、さらには事業が完了した後の共用段階がありますけれども、今回は黄色の部分、計画段階における評価を行うものということになります。資料3-2 ページを説明します。さきほど私がご説明しました通り目的のところに書いておりますのが、計画段階評価の目的でありますけれども、事業の効率性、透明性の一層の向上を図る国土交通省独自の取り組みとして行っており、実施時期は新規事業採択時評価の前になります。それから、マルのところに書いておりますけれども、地域の課題や達成すべき目標、地域の意見を踏まえ複数案の比較評価を行い、事業の必要性及び事業の内容の妥当性を検証するものであります。左下に書いております新規事業の流れということでございますが、解決すべき課題の把握、原因の分析から始まりまして、対応方針の決定までこのような流れで進むわけですが、本日は対応方針（原案）、※がついたところですが、本日はご説明したものについて、第三者委員会の意見を聞くということで本日の場になるということです。資料3-3 ページを説明します。この計画段階評価と申しますものには実施要領というものがございまして、真ん中に実施の手順結果等の公表というものがおりますけれども、評価の実施主体は本省または地方整備局になります。評価の実施主体は、評価に必要な資料を作成して関係する県の意見を聞いた上で、対応方針原案を作成することとなります。赤字のところをご説

明しております。学識経験者等の第三者から構成される委員会等の意見を聞き対応方針（案）を決定することになります。その後、本省は対応方針を決定します。一番下にあります評価の視点というところにいきますと、解決すべき課題、背景を把握し原因を分析することになります。政策の目標を明確化し、評価項目を設定し複数案にて比較評価を実施するという流れになります。資料 3-4 ページを説明します。先ほどまでは計画段階評価の概要でございました。吉野川流域の概要でございますが、四国全域の約 20%、下流域には徳島市が存在するという事で、約 61 万人が住んでおりますし、約 10 兆円という資産があるという非常に重要な流域になっております。資料 3-5 ページを説明します。流域のほとんどが山地になっておりまして平地部はわずか 10%ほどしかないという状況です。降雨の状況としては、非常に夏場に雨が集中しているということ、3,000mm を超えるような地域が上流にはあるということと、東から西へ川が流れているということもあって台風経路と同一方向になることから出水がおきやすいということも言えます。洪水位が非常に堤内地盤高に対して高いということからひとたび堤防が決壊すると甚大な被害が発生する懸念があるということも言えます。資料 3-6 ページを説明します。過去の主な治水計画の変遷と洪水の歴史を記載しておりますけれども、右側が洪水の年表になっています。2004 年、平成 16 年に吉野川で戦後最大洪水が発生しまして、岩津地点で  $16,400\text{m}^3/\text{s}$  という過去に見ない大きな洪水が発生して甚大な被害が発生したところでございます。左には治水計画を記載しておりますが、岩津から下流の河川改修が国により初めて着手されたというのが、明治 40 年でございます。昭和 40 年に岩津上流の池田までの区間が国によって着手され、ここ何十年間で進んできたわけですが、まだ上流部では、未改修部分が残されています。平成 17 年と平成 21 年には、河川整備基本方針及び、河川整備計画が策定され、現在に至っているという状況でございます。年表に記載していますが、大きな洪水として昭和 49 年、平成 16 年、平成 17 年、これら大きな洪水が発生しています。資料 3-7 ページを説明します。吉野川水系河川整備計画でございますが、本日変更原案について、ご意見を承ったわけでございますが、現在の河川整備計画の治水の目標につきてまして改めて、ご説明をします。赤字の部分ですけれども戦後最大流量記録し、甚大な浸水被害を発生させた平成 16 年 10 月台風 23 号と同規模の洪水に対し、吉野川の氾濫による浸水被害を防止することを目標としています。具体的には、河川整備計画における目標流量は岩津地点で  $19,400\text{m}^3/\text{s}$ 、このうち既設ダムで  $2,800\text{m}^3/\text{s}$  を調節し、河道へ  $16,600\text{m}^3/\text{s}$  を配分するという計画になっているということです。資料 3-8 ページを説明します。現在の堤防整備状況をご説明させていただきます。岩津下流におきましては、阿波市勝命を残し、ほぼ完成をしているということで、その整備率は約 99%でございます。一方、岩津上流については、昭和 40 年に着手されたということもあって、まだまだ堤防整備が追い付いてないという状況で、その整備率は、約 65%ということでございます。資料 3-9 ページを説明します。吉野川の大きな洪水を降順で載せておりますけれども、これは岩津地点の流量で記載し、降順で並べております。これはダムがない場合の洪水規模を比較しておるということでもあります。戦後最大洪水といわれる洪水が平成 16 年の洪水でありまして、 $19,000\text{m}^3/\text{s}$  を超える洪水規模となっています。平成 16 年、平成 17 年、昭和 49 年と 3 つの大きな洪水が発生しているということです。池田地点を確認すると、2 番目の平成 17 年台風 14 号の洪水が  $15,650\text{m}^3/\text{s}$  という事で、池田地点では、これが戦後最大規模になっているということでもあります。上流部で危険な洪

水は平成 17 年ということですが、平成 17 年洪水の特異性を若干補足しますと、早明浦ダムの利水容量が 0%であったために、下流では洪水被害がほとんど発生しませんでした。これは、ほとんどの流水をダムが貯留したことによって、下流に水が流れなかったために、運よく氾濫被害がほとんど起きなかったということでございます。資料 3-10 ページを説明します。ここで並べておりますのは、横軸の右側が河口、左側が池田地点というふうにご覧ください。縦方向に流量規模を並べておまして、早明浦ダムの利水容量が 100%であったと仮定の条件で、平成 16 年、昭和 49 年、平成 17 年の 3 洪水の流量を各地点でどの程度の流量規模になるかというものを既設 5 ダム、早明浦、池田、富郷、柳瀬、新宮において、洪水調節をした場合の通過流量を示したものでございます。赤い線が岩津地点 16,600m<sup>3</sup>/s で河川整備計画における河道配分流量であります。ここで着目して頂きたいのは、吹き出しでも記載しておりますとおり、平成 17 年の緑の点線がございすけれども、これが河川整備計画で安全に洪水を流し、氾濫を防ぐと位置付けた赤線に対して上回っているということです。つまり、平成 17 年洪水では、早明浦ダム利水容量が満水であった場合は平成 16 年洪水を上回る流量が池田から岩津間には流れるリスクがあるということです。この洪水を何とかしないと、平成 16 年と同規模の洪水を安全に流すことができないということを示したグラフでございます。資料 3-11 ページを説明します。ここでお示ししている内容は、早明浦ダム地点の平成 17 年洪水における流入量と放流量のハイドログラフでございます。早明浦ダムは最大放流量を 2,000m<sup>3</sup>/s としてピークカットをする貯留施設でございまして、その時の計画上の最大流入量が 4,700m<sup>3</sup>/s でございます。平成 17 年には 5,400m<sup>3</sup>/s を超える流入量を記録しています。つまり、計画以上の洪水であったということがここでわかるわけでございますが、利水容量が満水の状態で平成 17 年洪水を迎えていた場合は、洪水調節容量が満水となり、急激な水位上昇が伴う放流をしなければならなかったということで、十分な洪水調節を行うことができないことがあきらかになっております。その線が、ハイドログラフの中の緑の線でございます。流入量がピーク時刻付近に緑の線が一気に大きくなって、立ち上がるように見えますと思いますが、洪水調節容量が満水になって一気に早明浦ダムの流入量をそのまま下流に放流しなければいけないような操作に移行せざるを得なくなるということを表したものでございます。資料 3-12 ページを説明します。先ほどの緑の点線で表した平成 17 年の流量をどのようにして安全に流下させるかということを考えていく必要があります。達成すべき政策目標は、吉野川の治水安全度の向上、具体的な達成目標として平成 16 年台風 23 号と同規模の洪水に対し、吉野川の氾濫による浸水被害防止するという目標設定しました。具体には、その下に 2 行書いておりますが、平成 16 年 10 月の台風 23 号及び同規模洪水の昭和 49 年 9 月洪水、平成 17 年 9 月洪水が発生した場合に、岩津上流の河道で洪水を安全に流下させることができる治水対策を立案、比較、評価していきます。次のページから具体的方策に入ります。資料 3-13 ページを説明します。13 ページと 14 ページは一連の流れとして、全 26 方策の治水対策案を示しております。資料 3-13 ページが河川を中心とした対策になります。資料 3-14 ページが流域を中心とした対策ということで、ここで一つ切り分けています。表の見方としましては、白く塗ったところ、右側に検討対象にマルとしたものは、検討の対象として、この後に示す検討を継続していく対策案でございます。一方、グレーで塗った部分は検討の対象としなかった方策ということで、バツとしてお示したものです。黄色につきましては、検討するとかしないとか、それ

以前の問題として、共通的に河道流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る対策ということでございます。つまり、この白抜きにしたものを対象にして、後の検討を進めていくということにしております。白の対策をメインにして、ご説明をさしあげます。①ダムの新規建設は、河道のピーク流量を低減させることができるためダム建設の適地を探して、治水容量が確保できる地点を選定していくということです。②がダムの有効活用ということで、同様にピーク流量を低減させるため吉野川上流の既設ダムにおいて洪水調節容量増大やダム高の嵩上げ等を検討するということです。③が遊水地で、堤防未整備区間において貯留効果が期待できる候補地を選定し検討します。④が放水路で、放水路が設置でき、治水効果が発揮できるルートを選定して検討します。⑤が河道の掘削、流下能力を向上させるために流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ掘削を検討します。⑥が引堤で、堤防の未整備区間において、整備が可能な候補地を選定して検討します。これは流下能力の向上が期待できます。⑦が堤防のかさ上げで、同様に堤防未整備区間において用地補償、横断工作物などの状況を踏まえ検討します。続いて資料 3-14 ページに参りますが、⑬⑭は雨水を貯留する、もしくは浸透させる施設として、流域内の学校等に雨水貯留施設を整備することを想定して検討、もしくは、流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを想定して、検討します。⑮が輪中堤で、河道のピーク流量を低減するために、堤防未整備区間において輪中堤で防御できるような点在した家屋を選定して検討し、堤防に代わって輪中堤で囲もうという対策案です。⑯が宅地の嵩上げで、住家等をピロティ形式で建設する対策案で、これも河道のピーク流量の低減が可能ということです。堤防未整備区間で宅地のかさ上げ等の改修方式を検討します。⑰が水田の保全ということで、水田にはあぜ道、畦畔がありますけど、畦畔の嵩上げ等を行うことによって、水を貯留してピーク流量を低減させるという考えです。以上の 12 方策がマルで記載した治水対策案になります。次に資料 3-15 ページを説明します。各方策を組み合わせ、もっと効果的な方策となるよう検討しています。具体的な目標が達成可能で、吉野川上流の現状において実現可能な案であるかという評価をおこなっております。表の上半分が河川を中心とした対策、下が流域を中心とした対策です。さらにその中に、洪水を安全に流下させる案ということで、①から⑤を対策案の組み合わせとして考えています。まず、緑で塗ったものが、これがベストな案だろうという意味合いでマルを記載しております。②から⑤については、①河道の掘削よりも劣ることになるであろうということでバツとしております。その理由でございますが、②河道の掘削+引堤につきましては、引堤に伴い用地補償や道路付け替えなどが必要のため、①に比べれば実現性が低いと考えています。③河道の掘削+堤防の嵩上げにつきましては、堤防を嵩上げをすることによって被害リスクが大きくなります。さらに、嵩上げに伴い、用地補償や橋梁の架け替え等が必要となります。④放水路につきましては、調査検討に長時間を要し、建設にも長時間を要するという不利な点があります。さらに放水路の建設によって用地補償や付帯施設の設置が必要となります。⑤河道の掘削+輪中堤+宅地の嵩上げ・ピロティ建築につきましては、広域な施設管理者との調整が必要になるということでバツとしております。以上をもって洪水を安全に流下させる案としましては、①河道の掘削がベストであろうと考えています。次に新規の洪水調節施設を中心とする案としまして、⑥河道の掘削+遊水地を建設する案、⑦新規ダムを建設する案としまして、⑥が優位と考えています。⑦をバツとした理由としましては、ダムサイトの選定

をはじめとした調査、検討、建設に長期間を要することや、新たなダム建設によって用地補償等が必要となってくるためです。続いて、既存施設の有効活用を中心とする案とし、⑧ダムの有効活用で洪水調節容量を増大する案、つまり、容量の組み替えを行う案をマルとしております。⑨ダムの嵩上げ案につきましては、ダム周辺において用地補償が必要になってくるということで⑧が優位と考えています。⑩⑪につきましては、貯留施設とか水田の関係でございますけども、非常に効果が限定的で、効果が小さいうえに、効果を発現するために広範囲の関係者の理解、調整が必要なこともあって、⑩⑪の両案ともに、非常に実現性が低いためバツにしております。この結果①、⑥、⑧の3案がベストであろうと考えておまして、資料3-16 ページでそのイメージを整理しております。(1) 河道の掘削としましては、現在の河川整備計画に位置付けている河道掘削案を実施するとともに、流下能力が不足する箇所ですら掘削を行うというものでございます。(2) 河道の掘削+遊水地等につきましても、同様に整備計画の実施内容プラス遊水地を建設する案です。今回は仮定の話としまして、堤防が未整備である緑で示した4箇所で遊水地を建設して河道の流量を低減させる考え方としています。(3) ダムの有効活用につきましては、既設早明浦ダムの洪水調節容量を増大させるという案でございます。増大にあわせて放流設備の増設を行うという案を選定しております。続いて資料3-17 ページです。最後のまとめになりますけども、安全度から環境への影響の7つの評価軸で整理しております。安全度につきましては、いずれの案でも目標安全度を確保することが可能となっております。コストにつきましては、1案が500億円、維持管理費が50年間で12億。2案につきましては580億円で、維持管理費が19億円。3案につきましては、400億円で、維持管理費が13億円ということでございます。実現性につきましては、いずれの案も現行法制度で実施可能で、技術上の観点で隘路となることはありません。新たな用地補償の必要性は、1案2案ともにありません。3案につきましては、新たな用地補償は若干必要になります。2案につきましては、遊水地を建設するにあたって、広範囲に地役権を設定する必要がございます。3案につきましては、ダムの利水者等との調整が必要になります。持続性という観点では、いずれの案も適切に維持管理をすることで効果を持続できます。柔軟性につきましては、1案2案ともに河道の掘削を行うということで一定程度柔軟な対応が可能です。2案につきましては、土地所有者等との合意が必要であり柔軟に対応することは、容易ではありません。3案につきましては、放流設備の規模には限界があります。地域社会への影響につきましては、工事中はいずれの案も騒音・振動が懸念されます。新たな家屋移転につきましては、いずれの案も必要はありません。環境への影響につきましては、1案2案につきましては、河道の掘削を行うということもあって、県の天然記念物である美濃田の淵への影響があると想定されます。いずれの案も、動植物の生息・生育に影響を与える懸念があります。3案につきましては、施設の改築により、濁水などの水質改善などの効果が期待できます。総合的な評価としましては、コストが1番安い3案にしております。その結論を資料3-18 ページに整理しておまして、3案のうちコスト面で1番安い案3、早明浦ダムの洪水調節機能の向上が最も有利であり、他の評価項目でも、当該評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、案3による対策が妥当と考えております。続きまして、資料4の計画段階評価に係る関係県への意見聴取をおこなっておりますのでご紹介します。まず徳島県でございますけども、「吉野川上流部における治水対策の対応方針（原案）」については妥当と考

えます」。香川県は「意見照会のあったことについては特に意見はありません」。愛媛県は「意見照会のあったことについては支障ありません」。高知県は「意見照会のありました、うえのことについては、特に意見はありません」。以上を持ちまして、整備局がまとめた対応方針原案の概要と意見聴取結果の説明になります。なお、早明浦ダムの洪水調節容量の増大につきましては、現段階では、治水容量 9,000 万 m<sup>3</sup> を 1,700 万 m<sup>3</sup> 増大させることを想定しております。方策としましては、予備放流方式の導入及び不特定農業用水の補給量の期別補給パターンを変更する、つまり、運用を工夫することによって利水安全度を低下させることなく、利水容量の一部転用を図ることを一案として検討を進めているところであります。以上で説明を終わります。

○中野議長 ありがとうございます。本議題はですね、吉野川上流部における治水対策における計画段階評価ということで、吉野川学識者会議の方に、意見を求められているということになります。これから質疑をいただくわけですが、まずは、欠席委員の方から、事前のご意見がございましたら、ご紹介いただけますでしょうか。

○事務局（山本） まず、河口委員でございますが「ダムの有効活用が優位な案だと考える。今後事業を進めるにあたっては、地元に対して計画の必要性和工事の内容についてわかりやすく説明する必要がある」という意見をいただいております。田中委員におきましては、「ダムの有効活用が妥当な案だと考える」という意見をいただいております。上月委員、田村典子委員、角道委員につきましては「対応方針（原案）に対して特に意見はありません」以上、ご意見を紹介させていただきました。

○中野議長 それでは、ご出席の委員の皆様から、ご意見とかご質問とかを伺いたいと思います。いかがでしょう。中村委員お願いします。

○中村委員 多くの案の中からの絞り込みに関しましては、的を射ていると思います。その結果として、ダムの有効活用、容量の増大が最も適しているとの結論ですが、3つの点について確認したいと思います。1つは地権者との交渉についてであり、2つめはダムの利水者等との調整についてであり、3つめは動植物の生育に影響を与える可能性についてです。これらの課題についてどのようにクリアしていくのが気になりましたが、総合的にみて妥当な結論と思います。

○中野議長 ちょっと補足をお願いします。

○事務局（山本） まず、地権者の話は、2案の遊水地案であっても、どのような居住者の方がおられるかっていうのはわからないものです。したがって計画段階評価においては考慮せず、事業の実施段階において検討することになります。次に利水者の話については、過去から早明浦ダムの再編は、四国水問題研究会の協議の中で、早明浦ダムの利水安全度をどのようにするかという議論をされてきております。我々が今考えている案というのは先ほど説明させていただいたように早明浦ダムの利水安全度が洪水調節容量を増大す



ることで低下することはあってはならないと考えておりますので、それは絶対条件として利水者との調整もその中で一緒に検討していくことを考えております。動植物への影響につきましては、いずれの案も工事による影響は出ると思っておりますので、それは実施段階において十分な調査をしたうえで必要最小限な影響になるような調査検討を行い工事を施工するよう考えております。

○中野議長 ありがとうございます。それでは、山中委員お願いします。

○山中委員 僕は計画段階評価をいろいろ道路とかでやらせてもらっているのですが、河川の場合でよくわからないことの、確認なのですが今回の治水対策、上流部の治水対策ということになっていて、結果的には早明浦ダムの再編事業というか、この事業だけが出てきているのですが、計画段階にかかっている事業として、これ以外に想定されるのかどうか、上流部に対して、どういう区分けになっていくのか。つまり新規採択する段階の前にいちいち全部やっていかななくてはならないということになっていると思うのですが、今回どこまでをこの事業の計画段階として確定したものと見たらいいのか、ということについてわからないので教えていただきたいのと、先ほどちょっとありましたけれど、今回の早明浦ダムについては治水目的の事業であるということで、理解してよろしいでしょうか。たぶん利水も少し目的にして議論されていたように、さっき仰ってたり、それについての計画段階評価では必要がないというように考えて良いのでしょうかという、その2点の確認です。

○事務局（山本） 今のご質問に関しまして、他の上流部で実施される事業に対してというのは、資料3-3 ページ目に河川事業とかダム事業、砂防事業も対象となるということで右側に載っております。この河川整備計画に載っている事業として、まず対象になるであろう案としましては早明浦ダムの治水対策を事業化するのであれば、それは当然対象になります。また、河川事業でいいますと、通常の堤防をつくる場合は対象にはならないのですが、水防災事業という、特殊な改修方式をとる輪中堤で整備する場合は、別途このような計画段階評価を行うことになっております。

○山中委員 それとですね、この河川整備計画がパッケージになっていて、多分全体としてやらないと議論できないのですが、たぶん計画段階評価で議論していてもおそらくパッケージとしてやっているものなので、そもそも、それ以外の案がありえないということになりかねない気がするのですが、そんなことはないですか。河川整備計画で全体像が決まっている中で、そのものだけを取りあげて、先ほどおっしゃったような対象事業だけを取りあげて考えるということが、かなり非現実を感じたのですが、そんなことはないですか。この場合は例えば整備計画に記載している堤防以外で、さらに掘削をいれるということで、こういうことになっているのですよね、つまり河川整備計画のパッケージは崩さないという意味での計画になっていると考えていいのですか、という質問に変えたほうがいいのかもかもしれませんね。

○事務局（山本） 今回の計画段階評価は、現在の河川整備計画メニューをやるとした上で、さらに足りない部分をどう対応するかという計画段階評価でありまして、先ほど申しました水防災事業という輪中堤で整備する箇所は、すでに整備計画にも入っております。その改修方式として水防災がいいのか、連続堤防がいいのかというのは、個別に計画段階評価で議論していくことになりますので、あくまで現在の河川整備計画のメニューを実施する上で、プラスアルファ分をどういう対策でやるのか、個別事業につきましてはまた改めてという形で行うという考えでございます。それともう一点、治水と利水の話なのですが、今回はあくまで先ほど説明させていただきましたとおり治水対策オンリーでございます。洪水調節容量を増やす過程で、利水に影響があるかという検討は別途行う予定です。そのなかで利水の組み換えが発生する可能性があります。ただその時には、利水安全度を変えない、新しく利水者の容量を増やすとかそういう観点でまた事業を動かすとか、そういう話になれば、またそれはそれで別途考える必要がありますけれど、今回はあくまで治水対策だけであるとお考えください。

○鎌田委員 特に反対するものではないのですが、先ほどの堆砂の問題が僕は気になっていて、有効貯水容量が減ってきていることに関しての議論がなくて、利水容量の方で調節するという話なのですが、もっと貯水容量そのものを増やすとか堆砂に対しての対策をどうとりながら利水もしくは治水に対して対策をどうとっていくのかっていうのが、もっと抜本的な解決につながるような気がするのですが、その議論っていうのはここで必要ないんですか。

○事務局（山本） ダムの堆砂対策は年々増えていく増量分については、現在も貯水池の水位が下がった時にダンプカーを貯水池に入れて、除去しています。さらに将来入ってくるであろうと想定される分に関しては、変更原案に記載しているような貯砂ダムをつくってこれ以上入ってこないように、貯砂ダムでストックしてダンプカーで運び出すというような対応をしようと思っています。現在 100%を超えている部分に対してどうするのかというところは確かに大きな問題で、今後考えなければいけない大きな課題です。まずは水位が低下した時には確実に堆砂を除去していくというのは、継続するのですが、さらなる次のステップの堆砂対策っていうのはこの治水対策とは別のステージで考えていこうというのが、現在の考え方でございます。

○田村委員 この計画段階評価の前に、吉野川の林相調査とかがっていうのは最新のものはいつごろされましたか。

○事務局（山本） 林相調査は確か平成 14 年か 13 年に行っています、吉野川では、それ以降は調査は行ってないと思います。

○田村委員 資料 1-53 に堆砂量のグラフがありましたけど、平成 16 年、平成 17 年あたりからぐっと増えていますよね。それで林相の方もだいぶ変化している可能性もありますし、それから山腹崩壊なども、それから増えているような気がしますのでそういったとこ

ろもしっかり調査された上でこうした具体的なメニューを組まないと、どこかに水田の洪水調節機能も少し入っていましたが、まあ効率が少し悪いということで、あまり良い評価はされていませんでしたが、基本となる水田なり、林地の洪水低減なりを全く無視してしまうとその悪影響を全部河道とかダムで受けざるを得ないのでそのへんはしっかり検討された上でメニューを組んだ方がいいかと思います。

○事務局（山本） 貴重なご意見ありがとうございます。予算も担保しながら基礎調査をした上で詳細な検討に入っていきたいと思います。ただ今回の早明浦をやる、やらないという話とは切り離れた形で、流域管理という観点で河川管理者としてやっていきたいと思っています。貴重なご意見をいただきありがとうございます。

○中野議長 貴重な意見だったと思います。

○三神委員 ダム建設というと、工期が延びるとか予算が膨らむとか当初よりもですね、そんなイメージがあるんですけども、ダムに穴を開ける工事も含めて3つの案について、遅れの生じやすさ或いは費用が当初よりも増大する可能性みたいなものが他の事例を具体的に示していただきながら、大体このくらいあり得るというようなところを示していただくことは可能でしょうか。

○事務局（山本） 事業費については確かに三神委員に言われたとおり、全国でそういうケースはあると思います。四国でも想定している事業費の中できれいに終わろうとしているダムもありますし、いろいろなケースがあるのですが、今回その事業費、工期の算定にあたっては、先行事例として実施している改造事業を参考として検討をしています。例えば那賀川の長安口ダムであるとか、肱川の鹿野川ダム、さらには九州の川内川で行っている鶴田ダムの改造工事を参考にしながら、費用を算出しています。本体の工事費用は大きく変わらないのですが、仮設の費用というのがかなり変わったりして、工事費や工期の変動にもつながることが想定されますので、先行事業を参考として、検討を進めていこうと思っているところです。事業費の考え方等をご説明する機会が吉野川学識者会議であるかどうかというのは微妙なところではあるのですが、ダム事業ではダム事業費等監理委員会を設置し、学識者に入っていただいてご指導いただいたりしておりますので、そういう部分では専門のプロにみていただいている仕組みもありますので、そういう場で十分議論をしていただきながら進めていきたいと思っております。仮にこの学識者会議で説明を要請されたものについては、それは拒むものではありませんので、詳細の計画案もつまってきたら、ご説明する機会があるかなと、思っております。

○三神委員 そうするとまあ、この場では、400億円というのが、実際には他の2案よりも、結果的にですね、大きく増えてしまったというようなことは心配しなくても我々はいいいいということでもよろしいですね。

○事務局（山本） すみません、その質問の主旨は、ここで審議してお金がぜんぜん変わっちゃうとここの委員の皆様の立場がないというそういう主旨でございましたかね。

○三神委員 なんか言っとかないといけないのかなと思ってちょっと申し上げてるわけですが、一応そういう懸念があったのでまあちょっとお伺いしたということですね。

○事務局（山本） この事業費の算出っていうのは、それぞれの案に対して今ある知識の中で算出しておりますので、どの費用につきましても変動の要素は当然ございます。それは事業実施段階においてシビアにまた詰めてまいりますので、いまの段階ではこれが最良という考え方ではじいておるということであります。

○三神委員 そうしますと、我々はこの400億円とか580億円という額が変動することは考えずにいま示された3つの案に対して、賛成とか反対とかっていうことを考えればいいと検討すればいいということによろしいですね。

○事務局（山本） 事業費に関しては、今回我々が提示した金額をもってご意見をいただきたいというふうに思っています。

○三神委員 了解しました。

○事務局（山本） 実際の事業に着手したときの事業費とは往々にして変わってくるケースはありますが、本日は国が提示した費用を前提に意見ををお願いします。

○三神委員 そうなのですけれど、本件はダム建設といっても、ダム改造だったので、実際のところあまり変動はないのかなという答えが聞けるのかなと思って実はお伺いしたのですけれども。

○平井委員 さっき山中委員のほうから質問があったかもしれませんが、ちょっと私聞き逃したかもしれないので、お聞きしたいのですが、この3案のダムで、新規もしくは水がたまった場合に、それはあくまで洪水調整分としての水であって、それをどっかに新たな利水目的に使うということはあるのですか。そういうことはないのですか。

○事務局（山本） 先ほど資料の説明が終わった後で、9,000万 $\text{m}^3$ という容量を1,700万 $\text{m}^3$ 増やそうというのが、一つの案であるとしてご説明しましたが、その1,700万 $\text{m}^3$ というのはあくまで洪水調節として水を貯めているものなので、利水に使う予定はございません。洪水が終わったら全部放流して海に流すことになります。

○平井委員 そういふのをほかの用途の利水に使うということではできないのですか。

○事務局（山本） 次の大雨が降り洪水が発生する可能性もありますので、洪水調節容量に貯まった水は速やかにゼロにするというのがルールなので、貯めておくということはありません。

○平井委員 まあ基本的にそうだと思うのですが、だんだん温暖化というのが出てきてですね、かなり今後水量が増えるというのが予想されますし、まあ或いは水利用も増えてくるということを考えてくと、その一般生活というか政治的にというかそういう面からいうと新たに発生するその水に対してはそういう要望が出てくる可能性があると思います。そういう場合は、何があっても例えばこれはあくまで洪水調整として、全部捨てるのだとやるのか、それともまあ季節的というか臨時的な対応としてそういうものを、新たな水利権を発生させるのかどうかそのへんはどうなのかというのが、ちょっと私、知りたかったのです。いかがでしょう。

○舛田調査官 ご意見ありがとうございます。ただ、計画段階評価は将来的に貯水池の運用がどうあるべきかということをお計りしているわけではなくて、あくまでも、治水の目標に対してほかの案と同じ達成する場合にどういうことが考えられるかということでございますので、それを超えるところの話は別のところでしたいと思います。

○中野議長 いろいろご意見いただきありがとうございます。そろそろ予定の時間が、大分近づいております、そろそろまとめをさせていただきたいと思うのですが、今皆さん意見をお伺いしますと、ダムの有効活用という3案についてずっと議論をさせていただいております。基本的にはダムの有効活用3案をお認めいただいた上で、これの問題はないというふうに確認していただいたのかなと思うのですが、いかがでしょう。事務局から提示されました対応方針の原案で御座いますが、3案の内、コスト面で案3早明浦ダム洪水調節機能向上が最も有利であり、他の評価項目でも当該評価を覆す要素はないと考えられるため、案3による対策は妥当という、こういう原案で御座いますけれども、お認め頂けるでしょうか。

○武藤委員 計画段階評価に出てくる情報はこの程度かもしれないけれども、ちょっとそのコスト面で最も有利と判断する材料が我々になさ過ぎるような気がするんですね。これは、皆さんが算定された結果を信用しないというわけではないんだけど、先ほど三神先生もご意見おっしゃってましたけれども、いろいろなところで我々も話を聞く中でダム改造費がどれだけかかるんだとか、この場合の河道掘削の場合は、区間とかそれにかかる期間とかもかかってくるので、ちょっとわからない所がどうしてもあるなって思わざるを得ないんですね。ただ、これは信頼関係ですから、結論はこれでいいんだろうけれども、ちょっとこういうもんですか、計画段階評価で出てくる情報としては、もう少しコストの算定に関しての何か補足情報みたいなものは出てこないかなっていうのがずっと先ほどから気になっていたんですが。そこだけちょっとごめんなさい、確認させて頂きたいんですけども。

○中野議長 有難うございます。情報としてはこれしか出てないので、武藤委員のご意見もごもっともだと思いますが、あともう一点ですね、意見として出てない中では、やはり河道掘削で徳島を代表する景勝地の美濃田の淵等の掘削が必要になるっていうことは、結構大きな問題かなと個人的には思っていて、この点を考えれば、少なくとも環境面ではダムの改造が比較的心配が少ないかなっていうふうには感じていて、コスト面で案3が有利っていうふうに単純には結論付けられなくて、総合的にという点では案3の対策が妥当かなっていうふうには感じたところですけども、その辺も含めていかがですか。

○武藤委員 そうですね、3案の内、コスト面でっていうふうに書かれているものですから。この18ページの文言でいえば。そこはちょっとどうなのかなっていうふうな、委員長からも補足頂きましたが。

○平井委員 資料3でいうと計画は計画で次に新規事業採択時評価、とあります。例えばダム事業やるか何になるかわかりませんが、一応ここで例えばこの3案をとって、これを認めるという場合に、今度新規事業として始まるときには、またこういう第三者的な評価委員会はまた開かれるんでしょうか。そうなれば、計画はこうなりましたよねと新規事業が始まっちゃうんで、コストが1.5倍になってしまったというふうになってしまうかもしれないですが、一応そこでチェックできるっていう事があれば、一つはあくまでも計画段階はこういうデータに基づいて、新規事業の際には、我々、私がやっているかどうかわかりませんが、こういう第三者委員会っていうところがあって、そこでそういう評価が行えるのであれば最後チェックはできるという仕組みでしょうか。その辺、ちょっともう一回確認したいんですが。

○中野議長 有難うございます。ご指摘の通り、先ほどのご説明にも資料3-1のところ、計画段階評価から新規採択事業評価の流れが御座いますけれども、先ず計画段階で複数の案を示させた上で、絞りこんだ案をもとに新規事業を提示したうえで、その事業を実施することを前提としたような評価をすると、いうかたちで御座いますので、そういう点では、3案を一つに絞り込んでという点でいくと、かなりこれが重たい判断になるというのは間違いないのかなと思います、そのへんを一つ、よろしくお願いします。

○事務局（山本） 今回は学識者会議で計画段階評価の対応方針原案について意見を伺っています。新規事業採択時評価は東京の河川分科会という大臣の諮問機関の方で、議論されることとなります。よって、そこで当然中央の先生方が費用を含めた費用対効果、ベネフィットを含めて一連の物が審議されるということとなります。今後、行われる新規事業採択時評価等において精度が高まった議論がされるものと思っております。

○中野議長 その段階でも3案を提示されるっていうことはありますか。

○事務局（山本） 3案の説明はされる予定です。

○平井委員 国交省さんの中でどの事業をやっていくか、そういうことですね。ここではないんですね。

○中野議長 そういうことですね。吉野川学識者会議として、意見を出させて頂くというのはこの場だけということではよろしいでしょうか。

○事務局（山本） はい

○中野議長 以上のようなご説明を含めて、もう一度対応案についてご意見頂きたいんですけども、対応方針の原案としてこういうふうに資料3-18で説明して頂いておりますけれども、ちょっとご意見あったように、コスト面でという文言が御座いますけれども、折角、安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響という7項目あげたうえで意見を求められておりますので、この7項目を総合的に評価したうえで案3の対策が妥当と学識者会議の方では結論したいと思っておりますが、如何でしょうか。そういうことではよろしいでしょうか。全員からの御賛同頂いたということで、一部修正して、お認めさせて頂きたいというふうに思います。どうも有難うございます。

○中野議長 それでは、最後ですね、もうひとつございます、「議事3 その他」でございますけれども、事務局よりご説明をお願いいたします。

## 7. その他

○事務局（山本） 議事3その他ご説明します。今後の予定についてご説明いたします。本日ご説明した吉野川水系河川整備計画（変更原案）については6月9日に公表し、パブリックコメントを7月10日まで行っているところです。一方、計画段階評価手続きについては、本日頂いたご意見を踏まえ、四国地整が対応方針案を作成、上申し、国土交通本省において対応方針が決定される予定です。その結果、6月9日に公表した吉野川水系河川整備計画（変更原案）に追記、修正の必要が生じた場合には、各委員にあらかじめご説明させていただいたうえで「変更原案（一部修正）」等の名称をつけて公表し、パブリックコメントを行いたいと考えています。

○中野議長 ありがとうございます。今ご説明がございましたようにですね。議事2でご審議いただきました計画段階評価の内容も、一部踏まえた形ですね。吉野川水系河川整備計画の一部修正がなされるということでございます。そういった内容と今日ご審議いただいた結果ですね。皆様からたくさんのご意見いただきましたので、その部分も含めて修正していただいたものを改めて、各委員の皆様にてですね、ご説明頂ける時間があるということでございますので、そういう形で進めいただくことで、よろしいでしょうか。はい。そういう手続きで進めさせていただくということで、よろしく申し上げます。

○事務局（山本） すいません。本日いただいた意見を一部修正案に反映できるかどうかというのは、ちょっといろいろな内部調整がありますので、ちょっと時間を要するという

可能性があるということだけなのですが、計画段階評価のタイミング、対応方針の決定のタイミングと我々の内部調整のタイミングとうまく合えばですね。両者が反映できた変更原案の一部修正案として公表できるかと思うです。ご説明できるかと思うのですが、時間的に合わないようであればいずれかが先行するような可能性もあるのかなというふうに思っています。

○中野議長 わかりました。できる範囲でそのあたりの対応いただいた上でご説明いただくという形をお願いしたいと思いますのでよろしく申し上げます。特に今後の予定に関して何かお願いすることとかご意見ございますでしょうか。よろしいですか。はい。それでは、もうすでに6分程時間を超過してございますけれども、これにて、今日の討議・会議を終了したいと思います。進行を司会の方にお返ししたいと思います。

○事務局（入江） 中野議長、長時間の進行ありがとうございました。また、委員の皆様、熱心なご意見、ご討議、誠にありがとうございました。最後に徳島河川国道事務局長の島本よりご挨拶申し上げます。

## 8. 閉会挨拶 徳島河川国道事務局長

○事務局（島本） 本日は、熱心なご意見ありがとうございました。前回5月25日から約1ヶ月で集まっていただきまして、さらに今回は2つの議題、整備計画変更原案と計画段階評価と、非常に重要な案件を時間もしっかり使ってご意見いろいろいただきました。並行して先ほどから申していますように、パブリックコメントも実施しております。そちらのご意見も今後確認しまして、今日のご意見と併せまして整備計画の中身について再度修正等をさせていただこうと思っております。またご相談させて進めさせていただきたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。

## 9. 閉会

○司会（入江） それでは、以上をもちまして、「平成29年度 第2回吉野川学識者会議」を閉会いたします。本日は誠にありがとうございました。