

第17回 那賀川学識者会議

議事録

令和4年6月28日（火）

13：00～16：35

阿南市那賀川社会福祉会館

1. 開会

○進行（宮下） 定刻となりましたので、ただ今から「第17回那賀川学識者会議」を開催いたします。

私、本日の進行を担当させていただきます、国土交通省那賀川河川事務所の宮下と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の会議において、新型コロナウイルス感染症防止のため、審議中に換気を行いますのでご了承ください。

まず、本日の会議の流れを説明させていただきます。13時15分までの予定で、開会のあいさつ、資料確認、委員紹介を当会場で行います。次に、移動時間等を含め、15時15分までの予定で、那賀川河川整備計画の点検として、加茂地区、和食・土佐地区へ移動し、現地点検を行います。最後に16時30分までの予定で、小見野々ダム再生事業に関する事業再評価を当会場でを行い閉会となります。

では、開催に当たりまして、会場の皆さまおよび報道関係の皆さまにお願い申し上げます。受け付けの際にお配りしております「傍聴にあたってのお願い」および「取材にあたってのお願い」を一読していただき、円滑な議事進行にご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。

次に、委員の皆さまへのお願いです。本会議は公開で開催しており、会議の議事録につきましては、会議後、事務所Webサイトにより公開する予定です。その際は、委員の皆さまのお名前等明示させていただく予定となっております。ご理解のほど、よろしくお願いいたします。

なお、公開に際しては、委員の皆さまのご発言内容を確認いただいた上で公開させていただく予定です。後日、事務局より議事内容を送付させていただきますので、よろしくお願いいたします。

2. 開会挨拶

○進行（宮下） それでは、会議の開催に当たり、四国地方整備局那賀川河川事務所長の安永よりごあいさつ申し上げます。

○事務局（安永） 皆さん、こんにちは。安永でございます。

本日はですね、学識者会議の開催に当たり、ご多忙の中、お集まりいただき、誠にありがとうございます。そして、日ごろはですね、国土交通行政、とりわけ那賀川の整備、そして、管理にご支援、ご指導いただきまして、重ねて感謝申し上げます。

それと、私事でございますけれども、4月に現職を拝命しまして、実は4度目の那賀川の勤務になります。直近で申しますと、平成29年から30年ですね、ここで副所長をしておりまして、この会議の場でも、いろいろ回答をさせていただいたり、お世話になったところです。また、こうして皆さんとご一緒できることを大変うれしく思っておりますし、感謝しております。また、今後ともよろしくお願いいたします。

早速ですが、この学識者会議は昨年11月にですね、Web会議ではありますけれども、河川の進捗状況でありますとか、あと、今後の見通しについて説明させていただきました。われわれの整備は長安ロダム本体改造、それと県の区間では土佐・和食堤防ですね。下流に下りまして、加茂堤防が完成しまして、一定程度の安全は確保しております。ですが、本川、桑野川を見たときにですね、まだまだ、堤防のないところが残されていることや、長安ロダムの長期的堆砂対策も残されております。さらに上流の小見野々再生についても今検討中です。

下流に目を移しますと、那賀川の堤防補強のために、漏水対策とか浸透対策をやっていますが、それも整備途上になります。

さらには、南海トラフ地震津波対策ですね。これ喫緊にやる必要がありますけれども、まだ、一部残されている状況です。

そして、それに加えてですね、全国では皆さんご承知のとおり、毎年のようにわれわれ世代が経験したことの無いような洪水が発生して、尊い命と財産が毎年のように奪われています。私たちはこれからそういった施設規模を超える洪水は、必ず発生するという前提の中でですね、あらゆる施策を総動員して、いわゆる流域治水ですね、というものを関係機関と一緒に進めていく必要があります。

また、渇水に目を向けると、実は利水安全度も十分ではなくて、この那賀川では毎年のように取水制限が行われています。今年も春ですね、3月から5月にかけて渇水がありまして、そうですね、取水制限をまた行いました。で、何とか30%取水制限で、農業に水利用されてる方とか、工業に使われてる方のご協力を得て、大きな被害にならずに、何とか乗り切ったということです。ただ、皆さんご承知のとおり、もう梅雨も明けました。これからどうなるか分かりませんが、隣の流域の吉野川では、現在35%ということで、より深刻な状況になってるので、そちらも心配しております。

いずれにしても、これから残された整備について進めていくわけですが、その進捗においては、皆さん方にご紹介をさせていただいて、その都度、意見を賜り、反映していきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

今日は、現地の点検と、それと、小見野々ダム再生事業の事業評価ということで、お願いしておりますけれども、忌憚のないご意見をいただきたいと思っております。

私からのあいさつは以上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。

3. 議事

○進行（宮下） それでは、議事に入る前に、事前に配布させていただいております資料について確認させていただきます。

資料－１としまして議事次第、配席図、会議運営規約。資料－２といたしまして、那賀川水系河川整備計画の点検、現地点検。資料－３といたしまして、事業再評価、小見野々ダム再生事業。以上、３種類の資料をご用意させていただいております。また、那賀川床上浸水対策特別緊急事業（加茂堤防の完成）および長安ロダム本体改造の完成についてのDVDをご用意させていただいておりますので、お持ち帰りいただければと思います。

なお、委員の皆さまにはご審議の参考としていただくために、那賀川水系河川整備計画の冊子（令和元年７月）、那賀川管内図、那賀川・桑野川・長安ロダムの航空写真。FLOW2022、ALB 測量図、衛星写真をご用意させていただいております。これらの資料は以前お配りしているものと同様のものとなっております、本日お持ち帰りいただく必要はございません。

資料の過不足等ございませんでしょうか。もし不足等がありましたら、事務局までお申し出ください。

次に、今回の議事内容について説明いたします。資料－１、議事次第をご覧ください。

今回の会議の議事内容は、１）那賀川水系河川整備計画の点検（現地点検）について。２）事業再評価（小見野々ダム再生事業）についてとなっております。

続きまして、ご出席いただいております委員のご紹介をさせていただきます。資料－１の運営規約別表－１に委員名簿を添付しております。それでは、五十音順に紹介させていただきます。

富士医院事務長、石川委員。専門は高齢福祉です。

○石川委員 よろしく申し上げます。

○進行（宮下） 香川大学創造工学部教授、角道委員。専門は農業水利です。

○角道委員 角道でございます。

○進行（宮下） 徳島県植物誌研究会会長、木下委員。専門は植物分類学・植物生態学です。

○木下委員 よろしく申し上げます。

○進行（宮下） 徳島大学大学院社会産業理工学研究部准教授、田村委員。専門は森林水文学です。

○田村委員 田村です。よろしくお願いします。

○進行（宮下） 元徳島文理大学総合政策学部学部長、中村委員。専門は地域経済学です。

○中村委員 よろしくお願いします。

○進行（宮下） 徳島大学大学院社会産業理工学研究部教授 武藤委員。専門は洪水防御（河川工学・水工学・水理学）です。

○武藤委員 武藤でございます。よろしくお願いします。

○進行（宮下） 徳島大学環境防災研究センター講師、山中委員。専門は環境水理学（水質）です。

○山中委員 山中でございます。よろしくお願いいたします。

○進行（宮下） 阿南工業高等専門学校名誉教授、湯城委員。専門は洪水防御（河川工学・水理学）です。

○湯城委員 湯城でございます。よろしくお願いいたします。

○進行（宮下） なお、本日は阿南工業高等専門学校創造技術工学科建設コース准教授、長田委員、徳島大学大学院社会産業理工学研究部准教授、河口委員、阿南工業高等専門学校創造技術工学科建設コース教授、吉村委員が欠席されております。また、徳島大学大学院社会産業理工学研究部准教授、内藤委員が所用により、急きょ欠席となりました。

1) 那賀川水系河川整備計画の点検（現地点検）について

○進行（宮下） それでは、ただ今から議事1)に入りたいと思います。

議事1) 那賀川水系河川整備計画の点検（現地点検）については、現地で説明させていただきますので、委員の方々は事務局が用意しております車への移動をお願いいたします。車につきましては、ハイエースに田村委員、武藤委員、山中委員。セレナ、ナンバー417に湯城委員、石川委員。セレナ、ナンバー716に木下委員、中村委員。ラフェスタに角道委員がお乗りいただければと思います。それでは、ご移動をお願いいたします。

【委員と事務局は、現地点検（加茂堤防、和食・土佐堤防）のため中座】

○進行（宮下） それでは、第17回那賀川学識者会議を再開いたします。

この後、スクリーンを使って説明させていただきますが、若干見えにくいところもあろうかと思っておりますので、スクリーンに映すものと同様のものを、お手元にご用意させていただいております。

また、議長は前回に引き続き、湯城委員をお願いしたいと思います。なお、運営規約第3条に基づき、ここからは湯城議長に進行をお願いしたいと思います。湯城議長よろしく

お願いいたします。

○湯城議長 はい、分かりました。湯城でございます。よろしくお願いいたします。

本当に梅雨が明けたということで、もう本当に暑いところ、現地の視察、どうもお疲れさまでございました。

余談なと言いますけど、実は私の家は先ほど下りました和食の堤防から、さらに10分奥行ったところで家がありますので、実は2時間前にはあっこ通ってきたところなんです。

今、見てきました加茂の堤防、さらに土佐・和食、土佐は見てきてませんが、和食の堤防ご覧になっていかがでしたかね。何か簡単にご意見ございませんか。

見て私感じたんは、高くなったので、安全・安心がちょっと増えたかなというふうな感じもしましたが。まだね、まだ、やっぱり心配なところも、例えば、内水の問題とか、まださらに大きい洪水が来たらどうするんやとか、そういうふうなこともあるかと思えますけど。名前指名さしてもろうて申し訳ないですけど、武藤委員さん、どうですか。

○武藤委員 はい。私も時折見には行っておりまして、特に加茂の堤防はですね、先月でしたかね、完成記念式典があったその翌日に長安の改造がありまして、そちらの記念式典があって、その帰りに寄ったりとかしておったんですけども、それで、何て申しましょうか。やっぱりあれだけの堤防をつくるというのは非常に大変なことで、地元の住民さんなんかも、いろんなご意見があったんだろうなというふうに思います。ただ、そのような中で、どちらの地区もそうなんですけど、立派なものが完成して、それで、いろんな意見があるという中で、比較的友好裏にそういうものが進んだというのがあるのかなと。これはやはり那賀川というところが持つて、先ほど現地でもありましたけど、2年に1回ぐらい洪水で水に浸かるというような頻度というような状況の中です。住民の方々にもある程度、水に浸からない場所をつくってほしいという悲願があったんだろうなと。ともにそういう思いのもとでのご協力っていうのも、かなりあったんじゃないのかなというふうに感じました。

もちろんですね、河川管理者さん、加茂のほうは国土交通省さんで、和食のほうは県河川課さんなわけなんですけども、皆さんのいろいろな説明のご努力とかですね、あるいは地元の人たちの気持ちをくみ取って事業を進めるということ、本当に綿密にやられたのかなというのがですね、事業がスタートしてから5年、6年で完成してるところもみますと、そういうところが非常にあったのかなというふうに思いました。

まだまだですね、ただ、やっぱり心配なのは、あれだけ立派なものができるともう浸からないだろうというふうに、ついつい思ってしまうんですね、どうしてもですね。われわれの車の中で話ししてたんですけど、あれ工事始めてから、この数年は那賀川水に浸かるようなことがほとんどなくてですね、住民の皆さんも、だからそういう経験の中で、さらに立派なものできた。ああ良かったねって、もう大丈夫だよって思うようなところがあるかと思うので、そこはだから、やっぱりそうではないよと。先ほど湯城先生おっしゃっていただいたように、内水という問題もあるしですね、それに、施設規模を上回る

イベントが起こるとのことだということだということですね、これからどういうふう
に、それをしっかりとやっていっていただけるか。くしくもですね、流域治水というお話
があって、その3つの柱のある中で、緑色の部分ですね、そういうところだから、これか
らさらにやっぱりしっかりとやられていく必要があるのかなというふうに感じました。

すみません、以上です。

○湯城議長 はい、ありがとうございます。説明の中でもね、今後のところに流域治水、
さらに気候変動に配慮してやっていきたいやいう説明もあって、ありがたいかなというふ
うな感じもしました。ということで、時間の関係がありますので、欠席委員の委員からは、
何かご意見出ていますでしょうか。

○事務局（矢野） 私、矢野のほうから、本日ちょっと欠席になっております長田委員、
河口委員からご意見およびご質問をいただいておりますので、ご紹介させていただきます。

まず、長田委員からのご意見3点ほどあります。まず1つ目、和食堤防箇所の中山川下
流端の橋梁が残っているため、この橋桁が洪水時には流下のネックになると思います。こ
の橋梁の存在とともに堤防内に家屋が幾つか残っているようなので、築堤が完成したとは
いえ、これらの問題で平成26年と同規模の洪水が発生した場合に、この施設で受けきれ
るのか気になります。これらの今後の対応について教えていただきたいです。

2点目、堤防内に樹木が繁茂していますが、川幅が通常流量に対してかなり広く造られ
ているため、樹木群の拡大を抑えることは容易ではないと思います。ただし、これを放置
すれば流水の抵抗となり、越水の危険性が増すことになるため、この対応についても、ど
のように考えているのか教えていただきたいです。

3点目、加茂谷川と中山川の水位のモニタリングは行われるでしょうか。できれば合流
点に近い個所と、少し上流側数点で水位計、簡易水位計でも構いませんが、設置して
いただき、水面形の観測を実施していただきたいです。また、加茂谷川河道内および加茂谷川
合流付近での河床変動のモニタリングもあわせてお願いしたいです。が、長田委員のご
意見です。

続いて、河口委員のご意見。事業前の生物調査において確認された希少種については、
加茂谷川からの土砂供給があることで生息していたと思われる。本来なら、事業後に土砂
の状況と希少種の生息を確認する必要がある。今後、実施する水辺の国勢調査実施時に合
わせて確認してほしい。という意見をいただいております。

以上です、

○湯城議長 はい、ありがとうございます。このご意見につきまして、回答はございま
すか。

○事務局（矢野） はい、まず私のほうからですね、直轄の分で、河口委員のご意見につ
いての回答をさせていただきます。

先ほど水辺の国勢調査ということではございましたが、事業完了後の調査といたしま
して、今年度、当該箇所での調査を実施していきたいというふうを考えております。

以上です。

○湯城議長 はい、後のご質問に対しては県のほうになりますかね。

○事務局（披田） はい。長田委員からのご質問について徳島県から回答させていただきます。和食堤防と加茂谷川と中山川のモニタリングについてご回答いたします。

1点目の和食堤防につきましては、委員がおっしゃられている中山川の下流端に残る橋は、町道と和食北地線に架かる川口橋になります。川口橋の桁下高が約 T.P+51.3mで、那賀川本川の計画高水位が+55.1mになりますので、水位で3.5m不足していると認識しており、現在、架け替えを予定してございまして、今、設計のほうを進めているところになります。

あわせて堤防の中にある建物についてですが、那賀町の集落排水施設が3棟ございます。これらは昭和から平成の初期にかけて建てられたものになります。那賀川につきましては、これまでも水害を受けてきておりますので、これらの施設についても、一定の洪水に対応できる高さを保った形で造ってございます。ただ、今回床上事業っていうのが時限事業になりまして、これらも含めて工事をしていくとなると、なかなか難しいところがございますので、那賀町とも相談いたしまして、平成26年8月洪水のときにも、一部浸かったものの、機能不全には陥らなかったという事もございますので、そのまま残して今回は工事をしたということでございます。ただ、抜本的には堤内地に移転するっていうのが望ましいと考えてはございますので、施設更新時には移転とか統合とか求めつつ、施設の所有者である那賀町とも協力いたしまして、今後の状況っていうのは注視していきたいと考えてございます。

2点目の堤防内の樹木につきましては、工事に伴って樹木伐採しておりますので、たちまち樹木伐採をしなければいけない状況ではないとは考えておりますが、ご指摘のとおり、繁殖しやすい状況とは認識してございますので、完成して間もない堤防等の点検とあわせて、定期的なパトロールを実施していきたいと考えております。

3点目、加茂谷川と中山川の水位のモニタリングについてでございます。現在、加茂谷川に関連する水位計としましては、位置的には那賀川になるんですが、加茂谷川と那賀川の合流地点から、ちょっと那賀川沿いの少し上流の位置に1つございます。中山川に関連する水位計といたしましても、これも那賀川に合流したところから、若干ちょっと那賀川の上流地点に位置する1カ所と、もう1点が、中山川と国道195号線が交差する和食橋に1点。中山川については2点ございます。これらを補完する水位計の設置および加茂谷川の河床のモニタリングにつきましては、今後の検討課題とさせていただきたいと思っております。

以上になります。

○湯城議長 はい、どうもありがとうございます。ということで、あと最後に1つ、何かありませんか。大丈夫でしょうか。

はい、ありがとうございます。ということで、先ほどの現地調査というか整備計画の現地点検結果についてですけど、工事も終わって安全・安心、治水安全度増えましたということで問題ないということ、問題ないということはないんですけど、まだあと、まだ心配

事もありますが、今の工事については問題ないだろうということで、そういうことでまとめてよろしいですね。

はい、ありがとうございます。先ほど武藤委員さんからもありましたように、地元の協力とか国・県の皆さん方のご協力、そういうところがあってできたものと、深く感謝する次第であります。

続きまして、議事の2)ですけど、事業再評価ということで、小見野々ダム再生事業の説明に移りたいと思いますので、よろしく願いいたします。事務局の方より説明をお願いしたいと思います。

2) 事業再評価（小見野々ダム再生事業）について

○事務局（三野） はい、それでは、私、開発工務課長の三野です。よろしく願いします。座って説明させていただきたいと思います。

お手元の資料-3のほうにですね、パワーポイントと、あとその後ろにですね、A4縦のワードの文章があるんですが、そちらが本文となっております。説明のほうは、その本文から抜粋して説明用にパワーポイントにしたものでご説明したいと思いますので、そちらとスクリーン、両方見つつということでよろしく願いいたします。

1ページ目ですね、事業評価の仕組みでございます。公共事業につきましては、効率およびその実施過程の透明性の一層の向上を図るためということで、各段階において事業評価を実施しているということでございます。

1つ目としましては1番、計画段階評価ということで、これはですね、令和元年6月整備計画の変更の際ですね、本那賀川学識者会議において審議いただいたものということでございます。

2つ目が新規事業採択時評価ということです。これは令和元年6月ですね、計画段階評価を受けてですね、令和元年8月、東京のほうの国土交通本省において開催されておまして、その中で小見野々ダム再生事業が採択されまして、令和2年4月より新規事業採択ということで、実施計画調査という段階に入っております。

そして、今回3番目ですね、再評価となるんですけど、小見野々ダム再生事業ですね。現在、先ほどもちょっと言いましたけど、実施計画調査段階ということになっておりますので、その準備・計画段階、矢印のほうでも書いてますけど、準備・計画段階で3年ということで、令和2年4月からですね、3年目の今年度に再評価をするということになってございます。

次、お願いいたします。次は再評価の視点と実施体制ということです。再評価につきましては、大きく3つの視点で評価しております。

1つ目が事業の必要性に関する視点。その中で事業を巡る社会情勢等の変化とかですね、事業の投資効果B/Cですとか、事業の進捗状況を見ております。

2つ目が事業の進捗や見込みの視点。

3つ目として、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点ということで、この大きく3つで再評価の視点ということにしております。

その後、ちょっと矢印で横に引っ張っておりますけど、以下の条件に合致する場合は省略可能ということで、投資効果ですね、B/C等の計算につきましては、時間も費用もかかるということでございますので、①としましては、分析の要因に変化が見られない場合とかですね、あと、費用対効果分析を実施することが効率的でないと判断できる場合ということでは、計算をしなくても前回の値、ここで言うと新規事業採択時評価の値を使ってもいいということになっているんですけど、今回はですね、令和元年に新事業採択時評価の後ですね、令和2年4月にですね、治水経済調査マニュアル（案）という、計算の基となっているマニュアルが変わりましたので、今回あらためて計算をし直しているということでございます。

その後、下のほうにいきますけど、本那賀川学識者会議の中でですね、検討、まさしく今日ですけど、今審議していただいて、それに出た対応方針、原案等をですね、四国地方整備局の事業評価監視委員会に報告するという流れでございます。

次、お願いいたします。では、事業の概要です。

1つ目、那賀川流域の概要です。皆さん、十分に知ってるかと思っておりますので、ざっといきますけど、流域面積としては874、幹川流路延長としては125kmと。小見野々ダムがですね、河口からおおむね80kmの位置にあるということでございます。流域内人口としては約4万4,000人、想定氾濫区域内人口としては約6万8,000人ということで、年平均降雨量約3,000mm。流域の主な産業としましては、後で詳細説明しますが製紙、化学工業製品、製材、木工等ということになってございます。

次、お願いいたします。次は整備計画の変更ということでございます。

那賀川水系河川整備計画は、戦後最大を記録した平成26年8月台風11号規模の洪水を安全に流下させるため、年超過確率50分の1の治水対策に変更と。その中で目標流量としましては、古庄地点で9,000m³/sから9,700m³/sに引き上げ、このうち洪水調節施設による調節を従来の500m³/sから700m³/sに引き上げたということで、ダムのほうで700m³/s受け持つということになってございます。

次、お願いいたします。次は小見野々ダムの再生事業の目的と内容です。

目的としましては、洪水調節ということで、既設小見野々ダムで新たな洪水調節機能を確保することと、長安口ダムで完成した新設洪水吐を最大限活用し、予備放流水位をさらに下げ、洪水調節容量を増量することで、両ダムにより河川整備計画における目標流量9,700m³/sのうち、700m³/sを洪水調節して河道への配分流量を9,000m³/sとするということで、長安口ダムと今回の小見野々ダム再生事業と、2つあわせて700m³/sを調節するんだということになっております。

その下ですね、小見野々ダム再生事業の主な内容です。

1つ目としましては、貯水池内堆砂除去による洪水調節容量の確保と。2つ目としましてはダム堤体の下流移設等による放流能力増強と洪水調節容量の確保ということで、下にありますが、現行、四国電力さんの発電専用ダムですので、発電容量しかございません。そこにですね、予備放流とかですね、あと堆砂除去等によってですね、洪水調節容量を構えるということになっております。

あと、その横にグラフ付いてもありますが、小見野々ダムの現在の堆砂状況ということで、真ん中あたりに計画堆砂容量ということで、昭和43年にですね、41年ですね、ダム完成時にですね、計画してた堆砂容量が694万 m^3 ということに対しまして、令和3年度時点ですね、計画の約1.4倍の997万 m^3 もの堆砂になっているということでございます。

次、お願いいたします。先ほど言いました主な内容をちょっと詳しくというか、分かりやすくイメージとして書いたものでございます。

小見野々ダムの再生のイメージということで、1つ目ですね、貯水池内の堆砂により、有効貯水容量が減少していることから、ダム上流域での堆砂除去により、洪水調節容量を確保するというので、下に描いてるポンチ絵ですね、ポンチ絵の青い点線のところに掘削と書いております。ここを掘削する、ダムの上流端のこの堆砂を除去することによって、洪水調節容量を確保すると。あわせてですね、上流端の家屋等の浸水被害を軽減するというにも資すると思っております。

もう1つ目です。既設ゲートより低い貯水容量を洪水調節容量として利用できないことから、より多くの貯水容量を洪水調節容量として利用するためには、低い位置に放流設備を新たに設置する必要があるということで、今度は赤丸のところになりますけど、赤いところが今のゲートといたしますかね、放流設備でございます。ここにありますが、その横点線で描いてますけど、その赤点線の部分の容量を洪水調節容量として利用できないということで、この赤点線のところ、このゲートをなるべく低いところに付けたいということでございます。

その付ける方法とするのが次のページになります。次、お願いをいたします。

ダム再生のイメージということで、ダム再生の例として書いております。放流設備を低い位置に新たに設置する方法には「ゲート改造案」、「トンネル案」、「ダム下流移設案」などがあると。

ゲート改造案としましては、堤体を削孔または切削し、放流設備を低い位置に新たに設置する案ということで、令和元年、2年前に終わりました長安口ダム改造事業がこれに当たると。本体改造がこれに当たるということです。

2つ目です。トンネル案です。トンネル案は、堤体側部の地山にトンネル洪水吐を設置する案ということで、これは愛媛県の国のダムではありますが、鹿野川ダムのほうで完成して実績があるということでございます。

3つ目です。ダム下流移設案です。先ほど言いましたけど、放流設備を低い位置に設置したダムを下流に移設する案ということで、青森県の、これも国ですけど、津軽ダムにお

いて実績があるということで、こういう3つの案を今検討して、どれにするかを考えてる最中ということでございます。

次、お願いいたします。次は、事業の必要性等ということで、社会情勢等の変化。1として地域の開発状況ということになっております。

1つ目です。人口は減少傾向となっているが、資産が集中している国管理区間の那賀川下流域は横ばい傾向であると。これは右の上のグラフですね、折れ線グラフのほうが人口なんですけど、平成25年の8万6,000人ぐらいからですね、令和2年の8万人ぐらいと、だんだん減少してるんですけど、棒グラフの青色のやつですね、これが国管理区間である那賀川下流域の人口ということになっていきますけど、これが平成25年の3万8,000人ぐらいからですね、わずか、少々減少はしておりますけど、近年もおおむね3万7,000人ぐらいで横ばい、推移しているということでございます。

2つ目です。氾濫区域には、国内外でトップシェアを誇る企業が、工場が立地していると。これが左の表でございます。有名な発光ダイオードである日亜化学さんですね、世界トップシェアになってます。その下ですね、RO紙ということで、逆浸透膜支持体紙というものがあるんですけど、それが世界一の生産量と。これが小松島市の阿波製紙株式会社ということでございます。

その次ですね、2つ連続でいきますけど、木材用プレス機械と大型ウレタン発泡用プレス機械ですけど、これがですね、国内の生産量が1位であるのが辰巳工業団地にある株式会社山本鉄工所ということで、那賀川の氾濫地域にですね、さまざまな有名な企業があるということでございます。

3つ目です。製造品出荷額は、ここ数年で5,000億以上の高い水準を維持しており、阿南市の主要企業では、従業員数は約8,000人以上を維持してるということなんですけど、これは真ん中のグラフです。上が製造品出荷額ということになっておりまして、折れ線グラフのほうの事業所数がですね、7,400ぐらいから徐々に減ってきておりまして、今5,600ぐらいになっておりますけど、出荷額は近年またどんどん上がってきておりまして、5,700ぐらいですね、5,700ほどになってるということでございます。

また、下のグラフは主要企業の従業員数ということで、どんどん、平成8年ぐらいから、どんどん、どんどん上がってきておりまして、今ですね、だいたい8,000人を超える規模ということを維持しているということでございます。

次、お願いします。次は災害発生の危険度ということですが。

那賀川流域は多雨地帯であるとともに急流河川であると。氾濫域の地形特性としては、下流域の平野部は典型的な三角州扇状地であること。氾濫区域は流域外の人口・資産が集中している区域まで広がっていること。洪水時の河川水位は居住地より高く、破堤時の被害は甚大であることが挙げられるということで、左の平面図、阿南市から小松島市に向かってA-A'という線が引いてありますが、それを海から見たのがその下ということで、那賀川下流部の地形特性と洪水時の水位ということで、先ほど申しましたように、那賀川の

洪水時の水位に対して宅地が低いと。特に小松島市のほうにいきますと、すごく低くなっているということもありまして、右上の図ですけど、ひとたび氾濫すると下流ですね、扇状地ということもありまして、ひどく氾濫域が広がる拡散型になっているということでございます。

もう1つが右下の水位縦断図ですけど、これは戦後最大洪水である平成26年8月と同規模の洪水が発生した場合の水位縦断図でございます。特にですね、上流、14kmから17kmの範囲においてですね、洪水が安全に流下できる高さである計画高水位を超過すると想定されているということでございます。

次、お願いいたします。次は4としまして災害発生時の影響ということですよ。

下の図ですけど、河川整備計画の目標である年超過確率50分の1規模の洪水が発生した場合の図になっております。浸水世帯数約1万5,900世帯、浸水面積約5,500haの被害が発生すると想定されております。またですね、図上に丸い印ですけど、これがですね、避難行動要支援者施設および病院ですね。保育園・児童施設23、病院4、介護福祉施設12になっております。災害弱者とかですね、要配慮者と言われる方々がいる施設になっております。ひとたび、浸水するのも甚大な被害を受けるということでございます。

次、お願いいたします。次は先ほどもご説明いたしましたけど、小見野々ダムの現状と課題ということでございます。

事業の目的ですね、内容のところでも少し触れましたけど、小見野々ダムは令和3年度時点で997万 m^3 の堆砂があると。計画堆砂容量の約1.4倍となっていると。また有効貯水容量内の堆砂量は521万 m^3 で、有効貯水容量の約46%となっていると。ダムを管理する四国電力さんのほうはですね、毎年ですね、貯水池内の土砂を約11万程度取っているんですけど、全然追いついていないという、そういう状況にあるということでございます。

次、お願いいたします。次は地域の協力体制、関連事業との整合ということでございます。

地域の協力体制としましては、国土交通省や徳島県は、氾濫区域に当たる阿南市、那賀町および那賀川改修、長安ロダム・小見野々ダム再生事業促進期成同盟会、阿南商工会議所、那賀川アフターフォーラム等から、那賀川および桑野川に関する事業の早期完成に関する要望を毎年受けていると。その中でですね、小見野々ダム再生事業の調査・検討の推進に関する要望も受けているということで、下に昨年度のですね、事業促進期成同盟会からの要望書を載せておりますけど、一番右っていうんですかね、小見野々ダムの再生についても記載されているということで、早期に建設に着手できるよう推進していきたいと思っております。

またですね、減災対策として、那賀川水系大規模氾濫減災協議会にて取り組み方針をまとめ、国・県・市・町が連携したハード・ソフト対策を一体的・計画的に実施しているということでございます。

あと、関連事業との整合としましては、小見野々ダム再生事業はですね、河川整備計画

に位置付けられているということで、河川事業等とですね、一体的に整備を進めていくということにしております。

次、お願いいたします。次は事業の投資効果ということで、まず最初に費用便益分析ということで考え方についてご説明したいと思います。

費用はですね、再生事業完了までの事業費と、完了後50年間の維持管理費を総費用として、そこにですね、社会的割引率として毎年4%ずつ割り引いていって、現在価値化しております。

また、便益はですね、洪水被害による氾濫被害軽減の効果として、治水経済調査マニュアル（案）に基づいて、ダム事業の実施により軽減される洪水規模ごとの被害額から、年平均被害軽減額を算出しまして、それに治水施設の残存価値を加え、総便益としています。ここにもですね、先ほど言いました社会的割引率4%掛けまして、現在価値化しているということでございます。

それぞれ出した総費用と総便益を用いまして、費用対効果として費用便益比 B/C、純現在価値が B-C、あと経済的内部収益率というものを算出しまして、投資効果の確認を行っているということでございます。

次、お願いいたします。次が先ほどご説明した内容をですね、図示したものがこのグラフになっております。このグラフ、上が便益で下が費用となっております。下、費用のほうからご説明いたします。

現在、想定しているですね、小見野々ダム再生事業というのは、令和20年度完成としております。完成として費用対効果を計算しているということですが、この下向きの水色の棒グラフなんですけど、これがですね、毎年の令和2年度からの令和20年度までの毎年の事業費ということになっておりまして、これを合計したのが500億というふうになっております。ただですね、先ほどもご説明しましたように、この毎年の事業費にですね、社会的割引率4%が掛かっていきまして、折れ線グラフというんですかね、この緑色の折れ線グラフになってると。この折れ線グラフを全部合計していくのが、現在価値化して費用ということになっております。その後ですね、完成後、あと維持管理費としまして50年間の維持管理費が掛かっているということで、それも現在価値化したものとして、それ合わせたやつが総費用ということになっております。

次は便益で上のほうに、上のグラフのほうになりますけど、事業の効果としましては、再生事業を完成した翌年ということで、治水便益の発現が令和21年度からということにしております。緑色の上向きの棒グラフになるんですけど、これがですね、毎年70億ぐらいなんですけど、これが年平均被害軽減期待額というものでして、これが50年間掛かると。ただ、これにも先ほど言いました現在価値化というものになりまして、赤色ですかね、赤色の線、入ってますけど、ずっと下がっていく線が入ってますけど、この赤色の折れ線を全部合計したやつが総便益ということになってございます。

次のページお願いいたします。これらを計算したのが、この次のページの表ということ

になってございます。小見野々ダム再生事業の費用対効果の算定期間としましては、計算したのは設定基準年、評価基準年としましては、今年度ということで令和4年。整備期間は令和2年から令和20年を予定しているということで19年間。評価対象期間としましては、整備期間に整備完了後50年を足すということで、令和2年から令和70年ということで、評価対象期間としているということでございます。

そのあと、その下の表ですね、総費用としましては500億円。これ新規事業採択評価から変わっておりませんが、この500億円と。これを現在価値化したものが308億円。維持管理費を現在価値化したものが34億円で、合計して総費用は342億円と。あと同じく、便益を現在価値化したものが818億円。残存価値を現在価値化したものが8億円ということで、総便益としましては826億円ということで、その下にいきますと、費用便益比ということで B/C は2.4と。またですね、B-C 純現在価値ということで484億円と。あとですね、経済的内部収益率ということで8.9%となっておりますけど、これはですね、先ほどご説明しました、社会的割引率4%というのがどこまで上昇したときに事業として成立するかといったような指標になっておりますけど、8.9%ということになっております。

あわせてですね、残事業についても同様に計算してございます。まだ、事業始まって3年ほどですけど、今までに調査等で使ってきたお金というのが合計20億ということで、残事業として480億。それに同じく現在価値化したもので計算したのが、最終赤で書いてますけど費用便益比ということで2.6ということになってございます。これが残事業 B/C ということでございます。

次、お願いいたします。次は、前回評価時からの費用対効果の変化ということでございます。

前回評価時というのが、先ほどから何回も出てきてますけど、新規事業採択時評価ということで、令和元年8月にやったのが前回評価時でございます。そのときの値は1.9ということで、今回2.4ということですけど、総費用としまして、評価時期が違いますので、500億に対して302、342と少々違いますけど、大きく1.9から2.4に変わったのは、総便益のところ、569億から826億になったということですけど、これについては、主に治水経済マニュアルの改定ということになっておりますので、それについて、ただお手元の資料にはございませんけど、スクリーンのほうですね、ご説明したいと思います。スクリーンのほう、ちょっと切り替えのほう、よろしくお願いいたします。

これが、ちょっと見づらいですが、ちょっと照明落としますけど、先ほど言いました治水経済マニュアルの前回ですね、平成17年4月版と、最新の令和2年4月版のものでございます。

前回は対象水害としましては、平成5年から平成8年にあった水害のうち、調査を実施した5水害を用いてヒアリング、またはアンケート調査によって、下に書いてある家屋とか家屋用品等々ですね、被害項目別に調査をしているということでございます。

今回はですね、その後、さまざまな水害等がありましたので、それを踏まえて対象水害

としましては、平成5年から平成29年のうちの21水害ということで、ここで大きくデータの分母が上がりまして、それによってさまざまなものが変化しているということでございます。

次、お願いいたします。そのマニュアル改定でですね、この小見野々ダム再生事業のB/Cが増加する仕組みについてご説明いたします。前のスクリーンをご覧ください。

まず1つ目ですけど、小見野々ダム再生事業はですね、小見野々ダム再生事業の完成予定年度である令和20年時点の河道整備状況がまずありまして、それは現地で説明あったかちょっと分かりませんが、加茂地区、持井地区の築堤が完成。あと、南岸堰上流の河道掘削が完了した状況という、令和20年度の河道整備状況がございます。その状況下においてですね、小見野々ダム再生事業を実施した場合としなかった場合について被害額の差をですね、流量規模別に発生頻度も踏まえて計上したものが、このスクリーン。ワードの資料にも実はあるんですけど、この年平均被害軽減期待額ということになっております。

ここでですね、令和20年度の河道整備状況においての小見野々ダムの再生事業というのは、ちょっと見づらいかもしれませんが、ちょうど12分の1の流量規模からの効果を発揮しているということになってございます。年平均被害軽減期待額としましては、高頻度に発生する、12分の1から20分の1の中規模洪水の軽減額で、全体のおよそ8割、80%を占めるということで、中規模洪水ですね、つまり洪水流量が比較的少なくですね、氾濫時は浸水深が浅くなる、洪水規模で全体の8割の被害金額となるということになってございます。これが1つです。

もう1つが、先ほどご説明した旧マニュアルから新マニュアルへの改定となった際の被害率の変化ということになっております。下の表になるんですけど、この表がですね、新マニュアルの被害率を旧マニュアルの被害率で割ったものということになっております。ここで囲っておりますけど、主にですね、特に家屋等なんですけど、床下とかですね、あと床下や50cm未満から1m未満の床上のところですね、おおむね全部被害率の比がですね、新マニュアルと旧マニュアル比がおおむね1.3倍、130%から210%に増加しているということが分かるかと思えます。

これはですね、近年、生活様式、生活の高度化によって普及してる壁などの断熱材ですね、特に断熱材は水を吸収するということもありまして、1階が浸かるだけで2階も含めて使用不可能になるということのようなんです。あと床暖房等が影響して、こういう浅い水深のところの被害率が高くなったと聞いております。このようにですね、マニュアルが改定されてですね、被害率が見直されたことによってですね、中規模洪水での比較的浅い浸水深での被害率が、およそ1.3倍から2.1倍と大幅に大きくなったということと、先ほど言いました、今回の事業の完了時点での河道整備状況を踏まえた小見野々ダムの効果というのが、ちょうど中規模洪水で約8割を占めるということがありまして、この2つが併さってですね、先ほどの1.9から2.4になったように結果的にですね、年平均被害軽減期待額、便益のほうですけど、約30%増加したんだということになっております。これがマニユア

ルによる便益比 B/C の変化について、詳しく解析、分析した結果ということになってございます。

はい、すみません、お手元の資料のほうに戻らせてもらいます。次が事業の進捗状況と見込みというところでございます。

令和元年度8月に小見野々ダム再生事業が新規事業採択時評価を実施しております。令和2年から実施計画調査段階で事業に着手ということで、現在まで調査検討を進めているということでございます。これまでに、治水計画の検討、ダム再生方法の検討、堆砂対策の検討および貯水池周辺の地形、地質および環境調査等を行ってきております。令和4年度も引き続き、各種検討調査をやっていききたいということでございます。

現地のほうでもご説明あったかと思えますけど、本年度からですね、気候変動を踏まえた治水計画検討を開始してるということで、これにつきましては、検討状況を踏まえ、必要に応じて結果をですね、小見野々ダム再生事業にも反映していききたいというふうに思っております。また事業の推進に対する地元からの強い要望もあることから、今後も引き続き計画的に事業の進捗を図っていききたいというふうに思っております。

次、お願いいたします。コスト縮減、代替案立案の可能ということでございます。

まず最初にコスト縮減についてですけど、現在は実施計画調査段階ということで、ダム再生方法等を中心にですね、検討を行っておりますけど、放流能力増強やですね、洪水調節容量確保に向けた概略設計や、堆砂除去方法等についてはですね、新技術や新工法の採用とコスト縮減に努めたいというふうに考えております。

特にですね、既設小見野々ダムの堆砂土等ありますので、有効利用についてはですね、長安口ダムの本体改造のときにもあったようにですね、減勢工における CSG 部材の利用とかですね、なるべく河床材をたくさんうまく使えるような事例をですね、全国のダムから参考にしてですね、より良いものを検討していききたいというふうに考えております。

次がその下ですね。代替案立案の可能性ということでございます。

整備計画にですね、位置付けられた小見野々ダム再生事業による洪水調節効果と同等の効果を発揮し、洪水を安全に流下させることのできる対策案として4案を比較。事業の実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響および環境への影響を総合的に評価して、河道整備とあわせた既設ダムの有効活用により、河道整備流量を安全に流下させる案として、今の案が採用されてるということでございます。現時点においてもコスト面での優劣に変化はなく、総合的な評価結果には影響を与えないというふうに思っております。

これについて、この4案等々、何だという話もありますので、ちょっとまたスクリーンのほうになりますけど、ちょっと切り替えを、すみません。

これがですね、前回の、前回というか令和元年6月のですね、この学識者会議のほうで説明さしていただいた計画段階評価のときの資料でございます。4案ありますけど、ちょっとすみません、前で説明さしてもらいます。4案なんですけど、1つ目がね、河道の掘削+引堤+放水路案。もう1つが、河道の掘削+堤防のかさ上げの案。そして新規ダム+

河道の掘削。最後がですね、ダムの有効活用＋河道の掘削、引堤案ということ、この4案について比較、評価しております。

次、お願いします。それらをですね、先ほど言いましたように実現性、持続性、柔軟性、地域社会の影響、環境への影響等を踏まえまして総合評価得まして、この今の案ですね、ダムの有効活用＋河道の掘削＋引堤と最も有利ということでございます。これにつきましては、今の段階ではまだ何も変わっていないということでございます。

はい、申し訳ございません。最後になります。7番ですね。被害指標分析の実施ということで、試行でございます。貨幣換算が困難な効果等ということでございます。

河川整備計画目標規模の洪水が発生した場合ですね、事業実施前には災害時要援護者数が約1万6,800人、最大孤立者数避難率40%が約2万800人、電力停止による影響人口が約2万2,600人と想定されるが、事業実施により災害時要援護者数が約1万6,700人と、マイナス100人ですね。最大孤立者数が約2万100人ということで700人差。電力停止による影響人口が約2万700人ということで、1,900人に軽減されるということでございます。

数字でとかなですね、あとは下にある事業実施前後の想定氾濫図ではですね、大きな効果が表れてないように見えますけど、これは、先ほどからご説明している小見野々ダム再生事業の完成想定年が令和20年度というふうになっております。20年ということになっております。その際はですね、まだ整備計画での目標河道というのがまだできておりません。ということで、その状態でですね、整備計画目標規模の洪水が流れてきたということで、このように差があまり大きく見えないということです。河道も含めたですね、整備計画の全メニューの完成時には、右側の浸水被害はゼロということで、全てが解消されるというふうになっております。

次も対応方針ですね。今までご説明した内容を踏まえた対応方針についてご説明いたします。

再評価の視点、1事業の必要性に関する視点ということで、人口は減少傾向となっているが、資産が集中してる那賀川下流域は横ばい傾向であると。また、氾濫区域内には国内外でトップシェアを誇る企業の工場が立地しており、製造品出荷額はここ数年5千億以上を維持と。那賀川水系においては平成26年8月洪水で、基準地点古庄において戦後最大流量を記録し、約764戸の浸水被害が発生。近年においても治水対策の必要性は変わらないと。河川整備計画の目標である、年超過確率50分の1の規模の洪水が発生した場合、浸水世帯数約1万5,900世帯。浸水面積約5,550haの被害が発生すると想定されると。被害状況としては阿南市、小松島市が浸水し、甚大な被害を受けることが想定されると。地方公共団体等から毎年小見野々ダム再生事業についての促進の要望がある。B/Cは全事業で2.4、残事業で2.6と経済的に妥当であると。

2番として事業の進捗の見込みの視点。令和元年度に小見野々ダム再生事業の新規事業採択時評価を実施、令和2年度から実施計画調査に着手。治水計画の検討、ダム再生方法の検討、貯水池周辺地滑り等の地形地質調査・観測・解析等を実施していると。令和4年

度に開始した気候変動を踏まえた治水計画の検討については、検討状況を踏まえ、必要に応じ結果を事業に反映する。事業の進捗に対する地元からの強い要望もあることから、今後も引き続き、計画的に事業の進捗を図ることとする。

3、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点。実施計画調査では放流能力増強および洪水調節容量確保に向けた概略設計や堆砂除去方法等において、新技術や新工法の採用等により、コスト縮減に努めるということでございます。

2. 徳島県からの意見です。このことについて同意いたします。近年の気候変動に伴い頻発・激甚化する自然災害から、流域住民の安全・安心を確保するには、小見野々ダム再生事業や無堤地区の解消など、住民の生命と財産を守る治水対策が不可欠であります。このため、治水効果の早期発現とともに、事業の推進に当たっては、関係住民への事業内容の丁寧な説明とコスト縮減をお願いいたします。

最後に今後の対応方針（原案）でございまして。以上のことから小見野々ダム再生事業を継続する。

以上で説明を終わります。よろしくをお願いいたします。

○湯城議長 はい、どうも、ありがとうございます。ということで、事務局から説明いただきました。最初、私からちょっと1つ質問させてください。

12ページのところで、現在も四国電力は貯水池内の土砂を毎年約11万^m程度除去していると表現がありますが、どこに捨てているのかなということと、有効利用なんかできてるのかなという、ちょっとそこらあたりを教えてくださいませんか。

○事務局（三野） 四国電力さんはですね、自前のもですね、残土処分場を設けております。

○湯城議長 どこらあたりに。

○事務局（鎌田） 上流にある黒野路っていうところ、残土処理場ですね、そこに埋め立てしてるというふうに聞いてます。かなりそこもですね、逼迫してるような状況も伺っております。

○湯城議長 結構広いところあるんですかね。

○事務局（鎌田） 結構広いとこがありますけど。

○湯城議長 ああ、そうですか。

○事務局（鎌田） かなりのボリューム持ち込んでるっていうことは聞いてまして、年間11万ですかね、持ってって、またちょっと別の場所も今検討してるっていうのはお伺いしてますので。

有効活用についてはですね、以前は掘削した土砂をですね、コンクリート骨材として使ってるということでしたけど、今、再生骨材等が流通してましてですね、なかなか小見野々からの運搬とかですね、そこらやってなかなか骨材利用というのは厳しいっていうのは以前は伺ってますけど。また、今後はですね、そこを何か再生利用ですかね、長安でやってる置土とかですね、そういうこともまたいろいろとやっていくこともちょっと調整等したいと思っております。

○湯城議長 長安のダム工事のときなんかは、何かあのときは長安のやつをなんか使ったとか、そういうこともありましたよね。

○事務局（鎌田） そうですね。長安口ダムについてはですね、下流にある減勢工ですね、ダムの勢いを弱めるとこのですね、裏込め材にですね、使ってセメントと混ぜて CSG 工法ですね、あれに使ったっていうほうで、それも長安の土砂を使うことで、コスト縮減を図ってるという状況になってます。

○湯城議長 先ほどの話にちょっと続きますけど、あとまだ、キャパというか土砂の処分しているところ、かなり余裕があるのかな、どんなかなと思って。

○事務局（鎌田） 私が聞いてることで、ちょっと正確な数字までは把握してないですけど、あと2年とか3年ぐらいって聞いておりますね。

○湯城議長 ああ、それぐらいですか。

○事務局（鎌田） はい。

○湯城議長 まあ、ほんでもすごいですね。はい、ありがとうございます。

はい、それでは、今回 B/C のこともありますけど、ただ今、説明していただきました議事内容についてご意見、ご質問がある人はお願いします。

はい、どうぞ、角道委員。

○角道委員 今、湯城先生から堆砂のお話が出ましたので、関連することなので質問させていただきます。

ワードファイルの48ページを見ますと、これ全体事業費の内訳が出ておまして、先ほどお話のあったトータルの事業費が500億ということで、その中で堆砂除去というのが、これ150億ということで、決して小さな数字やないというふうなことが分かります。なもんですから、24ページ、ワードファイルの24ページに、コスト縮減や代替案立案等の可能性というふうな節がございまして、そこにコスト縮減の方策等ということで、堆砂除去方法等において新技術や新工法の採用等。これですから、どんどん模索していただきたいというふうに強く思っております、金額が大きいものですから。

その代替案、コスト削減の方策にこれは当たるのかどうかちょっと分かりませんが、これは既存のダム、小見野々ダムというふうなことで、発電専用のダムというふうなことを理解しておまして、当然管理者が四国電力さんが管理されてると。ですから、ダム管理行為の中で、本来四国電力さんが有効貯水量のところまで堆砂でそれが削減されてるといふことであるなら、その有効貯水量というのまさに発電目的の有効貯水量なわけですから、そこはやはり四国電力さんのほうで、その当該堆砂分については排除されるのが筋かなというふうには思うんですね。ですので、今回、この事業費の中で見込まれてる、この堆砂150億円というのは、その辺のアロケと言ったらいいんでしょうか、というふうなことまで踏まえての試算なのか、それとも自前で国交省さんがおやりになるというなケースを想定してのこの150億円なのかというふうなことを教えていただければと思いますし、これは国交省さん丸々持ち出して堆砂を自前でやるんだということであればですね、そこはそ

こでやっぱり四国電力さんとのアロケっていうのが、あってしかるべきかなというふうに考えております。その辺のお考えをお伺いできればと思います。

○事務局（三野） はい、48ページの事業費のほうに入ってる150億のほうの堆砂除去のお話ですけど、これはですね、治水容量を確保するためにする貯水池内の堆砂ということになっておりますので、治水容量の確保ということで、全て国のほうでやるというつもりの150億っていうことでございます。

○角道委員 だから、既存の有効貯水容量がどんどん堆砂で進行して、それが使えなくなってるわけですが、その堆砂ではないという理解ですか。

○事務局（三野） 結果的に同じふうになってるということ。

○角道委員 ですよ、だとすればそれは。

○事務局（三野） あくまでも治水容量確保のためにするということ、今時点ですね、今時点で150億は、ここについてはアロケは組んでないということ。

○角道委員 その肝心の治水容量を幾ら設定するかというのが、まだ今後の話ですもんね。そこはまだ議論の余地があるんじゃないかというふうなことを思いまして、ちょっと質問させていただいたわけです。ご検討いただければと思うんですが。

○湯城議長 はい、よろしいですか。それではそういうことでお願いいたします。

はい、あと、はい、中村委員さん、お願いします。

○中村委員 質問ではなく、意見を申し上げます。資料3の最後のページ、21ページの対応方針（原案）についてです。1. 再評価の視点②事業の進捗の見込みの視点について意見を述べたいと思います。資料15ページの費用便益分析グラフでは令和21年から治水便益発現となっておりますので、令和20年を1つの目処として、事業の進捗管理をきちんと行っていただきたいということです。そのためにはバックキャストの手法に則り、ゴールの年から逆算して各年度に何をしなければならないのか、短期、長期計画に想定される課題を明確にして、積み残しのないように努めていただきたいということです。次は③のコスト縮減や代替案立案等の可能性の視点についてです。新技術や新工法の採用により、質や生産性の向上をはかることは重要な視点と考えますが、コスト面に関しましては必ずしも引き下げとはならないかと思えます。また、初期投資だけでなく、メンテナンス等も含めて、総合的な観点に立ち、事業を進めて頂きたいです。今後は、堆砂除去工事のウェイトが大きくなると思えますので、この事業の効果的な手法を重要検討事項として推進して頂きたいと思えます。

次に資料3の8ページ、3. 事業の必要性等の箇所について、意見を述べたいと思います。人口（阿南市・那賀町）について減少傾向になっているとの表現ですが、県も国も総人口は減少傾向の中、当該地域の状況についてももう少し、深い分析が必要かと思えます。人口の減少率は県全体と比較してどうなのか、また流域面積内の人口の県全体に占めるシェアはどのように推移しているのか等をウォッチして欲しいです。人口の他、事業所数、製造業出荷額、流通業の販売額、農業出荷額の推移と県全体に占めるシェア等も見ていく

必要があるかと思います。そうすることにより、那賀川の価値、そこに設置された治水施設の機能への評価について、水害発生額のような1次統計に加え、2次統計による社会経済効果をアピールできるかと思います。利水面からは、農業用水、工業用水に加えて、サービス業、観光スポーツ関連産業等々幅広い分野での効果の発現を地域の企業等に期待しています。私見ですが、那賀川下流域には世界や日本のトップシェア企業が何社か立地しております。また、高速交通体系の整備の観点からは県北部、県西部と比較しても遅れが目立ちますが、遅ればせながらも着々と整備が進んでおり、ポテンシャルの高い、発展余力のある地域ともいえます。また、県外からの移住者に関して、これまで常にトップクラスの受け入れ実績を誇っています。よそ者といわれる移住者の目から地域活性化の提言等が積極的に行われており期待が持てます。もう1つ、今、淡路島では大手人材派遣会社の経営トップが、出身地である島内に本社機能に移した結果、島全体が大きく変貌を遂げようとしています。那賀町においても、郷土愛の強い地元出身の経営者による雇用機会の創出をもたらす事業展開がみられており、その結果として地域経済の活性化に貢献しています。さらにダムを巡るツアーや、インフラツーリングが関心を高めつつあります。これらを考えますと、那賀川流域は治水工事の進捗をベースとして、地域住民が住みやすく、企業が活動しやすいポテンシャルの大きい魅力ある地域といえます。今後さらに行政と企業と住民が協働して地域力を高めていって欲しいと思います。以上です。

○湯城議長 はい、ありがとうございます。要望というか、こういうふうにしたらいいですよとアドバイスですね。どうですか。事務局の方。

○事務局（鎌田） 先ほどありましたですね、バックキャストिंगについてはですね、当然ダム事業長期にわたるんです。短期、中期、長期と。最後の完了を見もってですね、事業監理をしっかりとやっていきたいと思っております。

コスト縮減についてもですね、先ほどありましたように骨材というか、上流の堆砂もうまいこと使いながらですね、縮減していきたいと。

あと、全国的にダム事業とか公共事業ですね、働き方改革のほうも進んでいきだして、ICTもですね、大いに取り入れているということもありますので、そういうところを使ってですね、コスト縮減も努めていきたいと思っております。

あと、インフラツーリズムなんですけど、先日ですね、「かわまちづくり」ということでですね、長安ロダムのほうでですね、環境整備、那賀町と合同でやっとなら、もう終わりました。そこでダムがですね、那賀川流域かなり多く、発電に寄与しとるところもあるんですけど連なってるんで、そこをですね、連携させた取り組みとかですね、そこらで言われるように活性化ですね、等もまた進めていくようなことはやっていきたいとはちょっと考えてます。

ちょっと今具体的にですね、案はないんですけど、そういうことでちょっと考えていきたいと思って、おっしゃられるとおりですね、地域の発展のためにですね、当然治水もありながら、先ほどの利水ですね、そこら辺がないと工業も発展しないっていうことは、も

う明らかなどころなんですね。そこらを含めてですね、地域に貢献できるような事業にしていきたいと思います。また、ご指導等いただいたらと思います。

以上です。

○湯城議長 はい、ありがとうございます。よろしいですか。あと、ご意見ございませんでしょうか。

はい、どうぞ。

○武藤委員 1点よろしいでしょうか。武藤ですけども、今日ですね、この再評価ということでの評価は、これはこれで結構なんだろうと思うんですけども、ちょっと根本的なこととしてね、この次なんですけども、次回の再評価っていうのは、これ私もこういう再評価の話って結構出ているんだけど、この1ページ目の事業評価の仕組みというところの中で、再評価というのは非常に何か枝分かれがたくさんでよく分かりにくいですよ。直轄は3年、補助事業は5年、これぐらい分かるんだけども、未着工であったりとか、何かその事業採択を長期間が経過してうんぬんとかいう話になってくると、もう3年後にやるのか5年後にやるのかちょっとよく分からなくなってくるなっていうところが1つあるんですけども。

それは1つそういうこととして、もう1点はですね、この15ページのこのグラフが、現在のところでの事業の先行きを示しておるんだと思うんですけども、端的に言って、この図を見る限りではですね、令和10年から恐らく何か本体着工みたいなことで額が上がってるんだろうなと。5年後ですよ、それは。とすると、次回の評価をこれ3年後にしても5年後にしても、何と言うんですかね、ダム事業の特性として、便益発現ができるまでは事業費はどんどん減っていくわけですよ。便益はずっと変わらない。変わらないっていうわけじゃなくて、治水マニュアル見直すと変わるんだけども、トータルとしてはそんなに変わらないというお話になるわけですよ。要するに本格着工するまでは、事業費少しずつ減って行って便益はほとんど変わらないから、だから、いわゆる残事業で見ると、費用便益比は絶対だから高くなっていくっていう構図になってると思うんですよ。そういうことからすると、本当にこれ3年とか5年ごとにこの再評価というのをやって意味があるのだろうか。もうちょっとですね、これ国で決まってることだから仕方がないのかもしれないんだけど、例えば、本当に大きな意味での費用が、だから、変わったとか、便益がものすごい見直さなあかんようになったとかですね、何かそういうことがあったときに再評価あらためてするというような仕組みに変えられないと、これ次やっても、まただから、ああ、まあそんなもんですよ、多分、費用便益今回2.6ぐらいだったのが、残事業2.8ぐらいになってるよね。3ぐらいだよって話で、何かあんまりだからやっても意味がないんじゃないのかなって。これ特にダム事業に関してはそうじゃないのかなと。設計とか調査、計画に、初めだから相当な時間かけて、その間あまりだから、要はだから費用減っていかないわけですよ。少しずつ食っていくと。今回の場合だと10年でわっと出てくるわけなんだけども、結局でもそれも含めたトータルと、完成した後の便益と

いうことで見ると限れば、分母、分子そんなに大きく変わらないはずなんですよね、これ。ちょっとそれを思って再評価のこの仕組み、トータル国交省さんでお持ちの事業見て、3年から5年でやっぱりやらなんとなんとなんということを決められてるとするのは十分理解してはいるんですが、ダム事業の場合に本当にそれがなじむのかというようなことを、ちょっと思いながら15ページのグラフを見ておりました。

以上です。

○湯城議長 はい、いかがでしょう。

○事務局（有田） すみません。河川部河川計画課で専門官してます有田といいます。よろしくお願ひします。

資料のパワーポイント2ページのところでですね、再評価の視点と実施体制ということで、先ほど三野課長説明しましたけども、今回はですね、治水経済マニュアルが令和2年4月改定されたということになってます。ただ、条件に合致すれば省略可能ということで、①と②ということで、先ほど武藤委員が言われたように、要因の変化がないってところで、便益等に変化がなくて、浸水エリアの人口があまり変わらないとかですね、B/C 変化がない場合はですね、1回飛ばしてという省略のルールがあるのでですね、本来であれば、今回もマニュアルさえ改定しなければですね、1回飛ばすというようなところになってまして、その辺のですね、5年に1回やってもほとんど計画が変わらないからやらないでいいだろうって、効率的に無駄だろうというところはですね、国交省においてもですね、判断してやってるところになってます。ダム事業の場合は、先ほどおっしゃったとおりだと思いますので、こういうものを省略可能っていうものを使いながらですね、効率的にさせていただけてるということになります。

○武藤委員 はい、ありがとうございます。もう少し、条件を緩和していただけたらいいかなという感じなんですけど。治水だけではないんですけども、それはやっぱりマニュアルの改定によってっていうことで再評価ってのが道路事業も非常に多いような感じがしてまして、もちろんですね、きっちりやらなあかんという意図を持っておられるということで、非常に真面目にやっておられるというのは結構なことだと思うんですが、見るほうとしたら、なかなか多すぎて大変かなというのがありますので。はい、すみません。

○湯城議長 今後はこのとおりではないということですね。まあ、そこらあたりはちょっと臨機応変に、今回は特別でしたよということ、はい、ありがとうございます。

○武藤委員 あと、もう1点、ごめんなさい。未着工っていうの、これ本体未着工という意味ですかね。1ページのほうのやつですけども、事業採択後一定期間経過した時点で未着工というのは。

○事務局（三野） 基本的に、多分この未着工は本体だけじゃなくて工事、工事用道路とかですね、そういうのが未着工。

○武藤委員 今の場合だと、この小見野々の場合はどうなるんですか。未着工。

○事務局（三野） 今、未着工。

○武藤委員 なるほど。そしたら、このままいったら直轄やから3年間またやらなあかんかもしれん。はい、分かりました。

○事務局（安永） いいですか。ちょっと補足をしておくと、先生、今回の事業はあくまで実施計画調査っていう事業なので、これは事業評価っていうのは事業単位でやることになります。通常工事に移行するときには、建設事業という事業に移行するので、その段階で、もう1度評価を受けるみたいなことになるかと思えます。もし、3年間何も動いてなければ、再評価ということで動きますけれども、これが少しステップアップすると、新たに建設事業として生まれ変わって、事業評価を受けるということになるかと思えます。

○湯城議長 はい、まあ時間もあまりないようなんですけど、まだ、ご意見ありましたら。はい、どうぞ。

○山中委員 山中です。教えてください。まず全体的な評価については特に異議はありません。それで、今回はコスト削減の話もちょっと書かれてるんですけども、事業評価としては問題ないよと言いながら、コスト削減に努めていきますというふうなことになっていて、そういうふうな感じだと、多分コスト削減をしていくモチベーションがあんまり働かないという気がするんですよ。現状として問題ないんだから。ですから、今回の評価とちょっと関係ないかもしれないんですけども、新技術を使ったり、新工法を使うということで、コスト削減もしくは工期短縮というふうなことに対して、ある程度の何かこう目標というかですね、このぐらいの数値になるといいよね、みたいなものを考えながら検討されたほうが身が入っていいのではないかというふうに思ったりもします。なかなか難しい話なんですけれども、何かこう、これまでの既往の事業なんかも考えて、このあたりはちょっと新しい工法を使うと安くできるかもね、みたいなことをですね、具体的に示していただいたほうが、何かこう、この話、現実味があるのかなと思うんですが、ちょっと難しい話ですが、いかがでしょうか。

○湯城議長 いかがでしょう。

○事務局（鎌田） すみません。コスト削減についてですね、今の段階ではですね、先ほどの三野から説明させたようにですね、まだダムの小見野々ダムの再生事業のですね、方針というかやり方で、先ほど説明したようにトンネルとかですね、いろいろなトータル的に今調査を進めていってる最中なんですね。具体的に今こういうという目標はお示しできないのは非常に申し訳ないと思っております、今後ですね、調査を進めて、そういう形が見えましたらですね、使える工法とかですね、いろんなものが出てくると思いますので、そういった段階になりましたらですね、ある程度、事業費からどういうコストが出てくるかですね、それは工期も含めてですけど、お示しさせていただきたいと思っておりますので、とりあえず今の段階ではですね、まだ検討段階ということですね、今後事業が進みましたらですね、そこらは丁寧に説明させていただこうと思えます。

以上です。

○湯城議長 はい、次回いつになるか分かりませんが、ここがもう少し分量が書かれて

くるというふうなことで。

○山中委員 非常に期待しているところなので、ありがとうございます。

○湯城議長 はい、ありがとうございます。

それでは、欠席委員から何かご意見出ていますでしょうか。

○事務局（鎌田） はい、そしたらですね、事前説明の際にですね、長田委員と河口委員からですね、ご意見等、ご質問いただきましたのですね、この場でご紹介させていただきます。

まずですね、長田委員のご意見ですけど、小見野々ダム堆砂土砂について計画の掘削量が大変多いため、山間地残土処分場による処分には限界があると思われま。下流に置土するとしても数年で一気にこの土量を置土すると、下流側で堆砂堆積による被害が出る恐れがあります。置土をするのであれば、できるだけ早めに計画を固めていただき、小分けして置土するように検討していただければと思います。

というのがまず1つと、また、あと小見野々ダムの貯水池の上流側の堆砂除去を行った場合に、出原地区周辺の水位にどの程度の効果があるのか。ダム貯水位との関係も見ながらしっかりと検討していただきたいというご意見を長田委員からいただけてます。

もう1つですね、河口委員からですね、今回の再評価においては問題ないが、将来の流域内人口減少など人口動態に注視が必要と思われる。また、堆砂対策については、ダム下流に還元することで環境面にメリットはあるが、ダム湖内の堆砂量が多いことから、下流への還元には限界があると思われる。そのため、今後は土砂の利用方法も検討していただきたいとの意見をいただいております。

○湯城議長 はい、まあ両方土砂ということが問題になっておったんですかね。

はい、回答はございますか。

○事務局（鎌田） はい、今言われましたように、土砂のほうはかなりありまして、長田委員からのご意見についてですね、那賀川河川事務所から回答させていただきます。

まずですね、小見野々ダム堆砂の処分についてですね、残土処分場には限界があるのご意見ですけど、小見野々ダムはですね、現在四国電力、先ほどもご説明したように、残土処分場に処理しておりまして、その残土処分場も逼迫してるとの話を聞いております。下流の置土に対して、数年で一気にこの土量を置土すると、下流側の土砂堆積による被害が出る恐れがあるので、置土に関しては早めに計画を固めて、小分けに置土するように検討ということですけど、還元した土砂の堆積場所によっては、治水上の安全を阻害する可能性も考えられますので、流出時に影響を及ぼさないよう、置土方法など、早期にこれも検討を進めていきます。

また、小見野々ダムの貯水池の上流側の堆砂除去を行った場合にですね、上流の水位の低減効果ですね、そこをダム貯水位等関係を見ながら、しっかりと検討すべきことのご意見もありまして、これもですね、小見野々ダム上流の堆砂が上流地区の浸水被害を助長しているということは認識しております。堆砂除去による水位への影響はですね、重要と、そ

こらも認識しておりまして、小見野々ダムを管理してます四国電力ですね、調整を行ってですね、検討をしていきたいと思っております。

いずれにしてもですね、土砂、先ほど言われましたように、土砂がかなりの問題、課題になってますんで、そこはですね、管理者とも協議していきたいと思っております。

次ですね、河口委員からのご意見についてですけど、将来の流域内人口減少など、人口動態に注視が必要との意見ですけど、流域内人口のみならずですね、ご存じのとおり日本全体でですね、人口減少が問題視されております。今後もですね、国勢調査などのデータを確認して注視して、再評価の最新の情報を反映させていただきたいと考えております。

あと、堆砂対策として、ダム下流に関係することで、環境面にメリットはあるが、ダム湖内の堆砂量が多いことから、下流への還元には限界があるため、今後、土砂の利用方法も検討すべきとのご意見ですけど、小見野々ダム下流も含めて置土することによって、整備計画の目標に挙げております「砂礫の復活による動植物の生息・生育ができる川づくり」にも効果があると思っております。ちなみにですね、長安口ダムもですね、19年度から置土してまして、12年間ですけど、令和3年時点で約131万を還元しております。そちらですよね、下流のですね、環境の改善もされてることがありますんで、その環境に配慮するメリットがあるとは思っております。

あと、次にですね、下流の限界ですけど、先ほど長田委員からのご質問と重複している内容になりますけど、還元した土砂の堆積場所によっては、当然ながら治水上の安全を阻害する可能性もあると。こちらのほうもですね、影響を早急に検討していきたいと思いません。置土についてですね。

あと、土砂の利用方法に関しては、コンクリート骨材とかですね、埋め立て材料ですね、そこらへなどの利用もですね、当然これうちだけではできないんですね。県とか、市とか、町とかですね。関係機関と連携して、有効利用も考えていきたいと思っております。

以上です。

○湯城議長 はい、どうもありがとうございます。ということで、議案2につきましても、総じてはそんなに問題はなかつただろうと。オーケーでよろしいというふうな評価だったかなと思います。

ということで、もう時間がきましたので、ちょっとまとめさせていただきますが、議事の1的那賀川水系の河川整備計画の点検、現地点検もしていただきましたが、まだ心配はあるものの、今回の点検については問題ないということを確認しましたということと、議題2の事業再評価（小見野々ダム再生事業）については、全体には問題ありません。ただし、小さいところでは予算の配分についてもきちんとするというのと、また、地域のポテンシャル高いんだから、もっと食欲に強気にやってくださいと、そういうこともあったり、再評価の仕組み、もうちょっと考えたらどうですかということと、また、コスト縮減への期待という、そういうふうな話も出たかなと思います。

ということで、本日のさらなるまとめとしましては、説明いただいた再評価案について、

事業継続が妥当ということで、これで進めさしてもらってよろしいですね。

【委員のうなずきあり】

○湯城議長 はい、どうもありがとうございます。ということで事務局というか、そちらのほう、そういうまとめでよろしいですね。

はい、ということで、あと所長のほうから何かあるんですかね。もうこれで、もう私のほうで終わらしてよろしいですか。

○事務局（安永） では、一言だけ。今日はどうもありがとうございました。今日ご指摘ありましたけれども、特に中村先生のですね、地域のポテンシャルをもっと説明したらどうかっていうのは非常に感銘を受けてまして、人口減が河口先生から話があった中で、そういう中で、この事業の必要性をどう説明していくのかっていうのは、われわれも実は悩んでたところなんです。次回の再評価からは、今のご意見参考にさせていただいて、もう少し見せ方を工夫したいと思います。

私のほうからは以上です。どうもありがとうございました。

○湯城議長 はい、ということで、私のほうもこれで終了いたしました。ちょっと司会のまずさによりまして、若干時間オーバーしましたことお許してください。

ということで、事務局のほうへ進行をお返しいたします。

○進行（宮下） 湯城議長、ありがとうございました。

会議の冒頭でもご説明させていただきましたが、本日の議事録は事務所Webサイトへの掲載を予定しております。公開に際して、委員の皆さまのご発言をご確認させていただいた上で公開したいと思っておりますので、お手数ですが、後日ご確認いただきますよう、お願い申し上げます。

それでは、最後に徳島県県土整備部那賀庁舎副部長の披田よりごあいさつ申し上げます。

4. 閉会挨拶

○事務局（披田） 徳島県披田でございます。本日は湯城議長はじめ委員の皆さま方におかれましては、梅雨明け暑い中の現地点検、また、こちら帰られてからの熱心なご論議、本当にありがとうございました。本日いただきました貴重なご意見につきましては、国土交通省と綿密に連携しまして、今後の那賀川流域の川づくりにしっかりと役立ててまいりたいと考えてございます。

本日、見ていただきました堤防とか、国のほうで施工いたしました長安口の本体改造等、目に見えて形づくられてきてるところではございますが、今日の議論にもありましたとおり、まだ道半ばと考えております。近年の気候変動等踏まえまして、引き続き、国土交通省とともに、流域の方々の安全・安心の確保に向けて、しっかりと取り組んでまいりたい

と考えてございますので、今後とも委員の皆さま方には本県の河川行政の推進にご理解、ご協力賜りますことをお願いいたしまして、結びのあいさつとさせていただきます。本日はありがとうございました。

5. 閉会

○進行（宮下） 以上をもちまして、第17回那賀川学識者会議を終了させていただきます。本日は誠にありがとうございました。

以上