

## 第2回 那賀川学識者会議

日 時 平成19年3月7日(水)

午後1時30分 開会

午後4時47分 閉会

場 所 ロイヤルガーデンホテル(2Fサロンの間)

## 1.開会

司会

定刻になりました。本日は、那賀川学識者会議の委員の方々におかれましては、年度末の大変お忙しい中、ご出席を賜りまして誠にありがとうございます。ただいまから第2回那賀川学識者会議を開催させていただきます。私は、本日の司会を務めさせていただきます、国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所 副所長の山崎でございます。どうぞよろしくお願いたします。

### ( 配付資料の確認 )

司会

それでは、まず始めに配布資料の確認をお願いします。

まず議事次第がございます。次に那賀川学識者会議の委員名簿がございます。次に配席図がございます。次に那賀川水系河川整備計画【修正素案】に係わるご意見・ご質問についてでございます。次に冊子になっておりますが、那賀川水系河川整備計画【修正素案】がございます。次にカラーのリーフレットでございますが、安全で安心できる那賀川水系の未来が拓ける川づくりと、その中にA4版で一枚ですが、素案に対する主な意見と修正素案での主な対応というものがございます。次に那賀川水系河川整備計画【修正素案】用語集がございます。最後に那賀川水系河川整備基本方針がございます。以上ですが、ご確認いただきました資料につきまして、不足がございましたら、近くのスタッフまで申しつけ下さい。

### ( 議事要旨・議事録の公表 )

司会

次に委員の皆様にお願があります。本会議は公開で開催されており、会議の議事要旨・議事録につきましては、会議後、ホームページに公開を予定しています。その際、委員の

皆様のご氏名を明示して公開しようと考えております。どうぞ、ご理解のほどよろしくお願ひします。なお、公開に際しては委員の皆様のご発言を確認の上、公開したいと思っておりますので、お手数ですが後日、確認をいただけますよう合わせてお願ひ申し上げます。次に本日の会の進行につきましてご説明いたします。本日はまず、事務局より那賀川水系河川整備計画の修正素案について、ご説明させていただきます。その後、一端休憩をとったあと、委員の皆様からご意見・ご質問をいただくこととしております。全体で3時間程度を予定しており、長時間でございますが、ご協力のほどよろしくお願ひします。また、傍聴者の皆様におかれましては、会場入り口に意見記入用紙を準備しておりますので、ご意見のある方は、この用紙に意見をご記入後、意見回収箱に投函して下さい。また、会場の後ろにはお茶を準備しておりますので、ご自由にお飲み下さい。

## 2. 挨拶

司会

それでは、お手元の議事次第に従いまして進めさせていただきます。まず始めに、開会にあたりまして、国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所長の小野より、ご挨拶申し上げます。

河川管理者（国土交通省）

皆さん、こんにちは。私、那賀川河川事務所長の小野でございます。日頃は河川行政にご理解とご協力をいただきまして、心より御礼申し上げます。また、本日は第2回的那賀川学識者会議を開催しましたところ、学識者の先生方におかれましては、ご多忙の中ご出席いただきまして、重ねて御礼申し上げます。那賀川水系河川整備計画は平成18年11月22日に素案を発表しまして、11月28日に第1回的那賀川学識者会議を、また12月には流域の4会場にて那賀川流域住民の意見を聴く会、そして12月の19日に那賀川流域市町長の意見を聴く会を開催しまして、学識者の皆様方や流域の方々、また流域市町長から素案に対するご意見をいただいたところでございます。そこで本会議は、それらの意見をできる限り反映しまして作成しました、那賀川水系河川整備計画【修正素案】について、先生方にご意見をいただくことを目的としております。本日は前半に様々な意見と修正素案での反映についての説明、そして後半では先生方からのご意見を伺う時間ということにしております。約3時間の長丁場になりますが、何とぞたくさんのご意見をいただくようお願いしまして、私の挨拶とさせていただきます。何とぞよろしくお願ひいたします。

司会

ありがとうございました。続きまして、徳島県 県土整備部 参事の佐和よりご挨拶を申し上げます。

河川管理者（徳島県）

徳島県で参事をしております佐和でございます。本県の行政全般に渡りましてご理解・ご協力をいただいております心より厚く御礼申し上げます。また、本日は委員の先生方におかれましては、ご多用の中、ご出席いただきまして重ねてお礼申し上げます。ご存じの通り、昨年12月に公表されました、平成19年度政府予算案におきまして、那賀川の治水・利水両面の安全度を向上させるため、要望を続けておりました、国によります長安口ダム改造事業の建設事業着手が認められました。今後、県といたしましては那賀川の治水・利水両面の安全度の向上に向けまして、那賀川水系の河川整備計画を一日でも早く策定し、これに基づきまして、着実に河川整備を進め、早期に那賀川再生を目指すとともに、安全安心徳島の実現に向けまして、県も精一杯取り組んでまいりたいと考えております。本日は委員の先生方には那賀川水系河川整備計画の早期策定に向けまして、精力的なご審議をお願いしたいと考えておりますので、どうかよろしくお願いいたします。

司会

ありがとうございました。

### 3. 委員紹介

司会

次に、本日出席いただいている委員の皆様を名簿順に紹介させていただきます。委員の皆様はご着席のままです。

まず徳島大学 名誉教授 池田早苗委員。池田先生は、環境、特に水質・水環境がご専門でいらっしゃいます。続きまして、富士医院 事務長 石川隆子委員。石川先生は、福祉、特に高齢福祉がご専門でいらっしゃいます。続きまして愛媛大学 名誉教授 佐藤晃一委員。佐藤先生は、利水、特に農業水利がご専門でいらっしゃいます。続きまして、徳島大学総合科学部 助教授 高橋晋一委員。高橋先生は、地域と文化等、特に文化史・文化財がご専門でいらっしゃいます。続きまして、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 教授 端野道夫委員。端野先生は、治水、特に森林水文学・治水計画がご専門でいらっしゃいます。続きまして、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 教授 村上仁士委員。村上先生は、防災全般、特に水防災がご専門でいらっしゃいます。続きまして、徳島県自然保護協会 会長 森本康滋委員。森本先生は、環境、特に植物がご専門でいら

っしゃいます。続きまして、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 教授 山上拓男委員。山上先生は、防災、特に地盤工学がご専門でいらっしゃいます。続きまして、阿南工業高等専門学校 教授 湯城豊勝委員。湯城先生は、治水、特に洪水防御・河川工学・水理学がご専門でいらっしゃいます。本日は、11名の委員の内、9名のご出席をいただいております。なお、徳島大学 大学院の岡部委員、及び徳島県立博物館の佐藤委員については、所用により欠席となっております。

それでは、議事へ入りたいと思います。本日の議事進行は、国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所 副所長の藤岡が行います。それではお願いします。

## 4. 議事

### 進行役

本日の議事を進行させていただきます、国土交通省 四国地方整備局 那賀川河川事務所 副所長の藤岡と申します。よろしくお願いいいたします。本日の議事はお手元の第2回 那賀川学識者会議議事次第の4番、議事を参考に進めさせていただきます。それでは、最初の議題であります、1) から3) につきましては、一連の流れとしてパワーポイントで説明しますので、一括で説明させていただきたいと思います。

では、1) 那賀川水系河川整備計画検討の進め方、2) 那賀川水系河川整備計画【素案】の概要、3) 那賀川水系河川整備計画【修正素案】の概要を、事務局より説明いたします。なお、説明には約1時間程度を予定しております。説明が終わったところで休憩をとりたいと考えています。それでは、1) と2) につきまして、引き続き私が説明をさせていただきます。

那賀川水系河川整備計画検討の進め方ではありますが、那賀川流域では平成14年から16年度にかけて、流域住民の皆様方が河川整備の方向性につきまして、那賀川流域フォーラム2030を開催いたしまして、平成17年に提言書を作成されております。これらを踏まえて、昨年の4月に那賀川水系河川整備基本方針を策定しております。そして、これらを踏まえて、那賀川水系河川整備計画【素案】を昨年11月に公表いたしまして、第1回的那賀川学識者会議を11月28日に開催いたしました。その後、那賀川流域住民の意見を聴く会、阿南市で2会場、那賀町で2会場開催しております。その後、那賀川流域市町長の意見を聴く会を12月19日に開催いたしまして、1回目の意見を聴く会を終了しております。そして、その各会場でいただいた貴重な意見はできる限り反映する形で、今回、那賀川水系河川整備計画【修正素案】を作成し公表いたしました。そして、第2回的那賀川学識者会議を本日開催するに至っております。その後、那賀川流域住民の意見を聴く会、阿南市で2会場、那賀町で2会場開催することとしております。そして、那賀川流域市町長の意見を聴く会、

これを3月20日に行うことにしております。この各会場でも意見をいただきまして、それらを踏まえる形で那賀川水系河川整備計画案を作成し、流域市町長、徳島県知事の意見を伺い、那賀川水系河川整備計画を策定するということになっております。那賀川水系河川整備計画素案の概要について説明させていただきますが、これは前回説明させていただいたものであります。失礼ではありますがおさらいの意味を含めまして、実施メニューの箇所につきまして、説明させていただきたいというふうに思っております。まずは基本理念であります。これはフォーラム2030を踏まえまして、安全で安心できる那賀川水系の未来が拓ける川づくり、これを基本理念としております。具体的には洪水や濁水に対して心配のない川づくり、河川環境に配慮し、環境に恵まれた川づくり、砂レキが復活し、清流が流れる川づくり、産業が栄える川づくりを目指すこととしております。河川整備計画の対象区間ではありますが、赤で囲まれたところ、これが那賀川流域になっております。そして水色で表されたところ、これが整備の対象区間となっております。国が施行する、国の対象区間は、那賀川は河口から上流、十八女橋というのがあるんですけども、約18kmまでの区間は国の対象区間、桑野川におきましては、派川那賀川を含みまして、河口から約10km、長生橋というのがございますが、それまでの区間、これが国の対象区間となっております。徳島県の区間は、国の区間を除く那賀川、桑野川、それに流入する支川ということになっております。その対象期間は概ね30年ということになっております。ただし、この計画はつくりますと30年間このまま進めていくということではなくて、大きな社会情勢の変化とか、河川整備の進め方とか、大きな災害が起きたとか、あるいは新しい考え方ができたとか、新しい技術開発があったとか、そういった大きな変化があった時には、その都度、見直しを行っていくということになっております。続きまして、実施メニューであります。那賀川の実施メニュー、洪水を安全に流下させるための対策ということで、整備計画の目標流量、古庄地点、那賀川橋があるんですけども、この地点で8,500m<sup>3</sup>/sの洪水を安全に流下させるための対策を行うということになっております。那賀川では、現在堤防のない箇所は、持井箇所、深瀬箇所、加茂箇所、この3カ所が無堤地区として残っております。この3カ所の堤防を整備するということになっております。現在、深瀬箇所において事業を実施中であります。樹木の伐採ということで、堤防を整備してもなお洪水を安全に流すことができない区間では、川の中の木を切るということを行います。その場所は南岸堰の上流部と加茂谷橋の上下流になっております。そして8,500m<sup>3</sup>/sの洪水が流れると、こういうところを流れる訳ですが、その中に生えている、こういったところの樹木を伐採するということでもあります。河道の掘削であります。堤防を造ったり樹木を伐採しても、なお洪水が安全に流れないような区間では、川の中の掘削を行うということでもあります。掘削を行う区間は南岸堰の上流部分であります。この掘削を行うにあたっては、河川に生息する魚類等底生動物そういったものに配慮すること、瀬や淵の大幅な改変がおこらないように、普段は水に浸からない箇所についての掘削を行うということと考えております。次に、局所洗掘対策ということですが、この局所洗掘とはどういうことかと申します

と、那賀川のこの地図を見てもらってわかる通り、水が堤防にぶつかる場所、こういったところが生じております。そして、堤防にぶつかるこういったところに水があたって、下が掘れるということで護岸が崩れると、こういうことが起こっております。そういったところは、過去の被災履歴ですとか、洪水のあとの測量などを行って、ブロックで押さえつけて護岸をして、直接堤防が崩れないような方策を講じていくということでありまして、次に、堤防漏水対策ということですが、これはどういうことかと申しますと、那賀川の堤防は比較的古い時代にできたもの多くて、河川の周りの砂利とかそういったものを集めて盛られた箇所であるとか、下の地盤が昔、川であったところの上に堤防が造られたというようなところが多くありまして、非常に水が透しやすいというようなことになっておりまして、洪水で川の水が上がってきますと、堤防の中へそれが入りまして、この裏の方から水が吹き出ると、これは堤防漏水と言っていますが、こういったことに対応するために、護岸をはって、そこに遮水シート、水を通さないシートを入れるとか、水を通しにくい土、ブランケット工法と言っているんですけども、水を通しにくい土をここに盛るとか、矢板を施行するとか、色々な工法がありますが、それは場所場所で一番適切な方法で施行するということになっております。そして、整備期間中に実施する箇所は、この赤で示した箇所になっております。そして青色の箇所につきましては、これはすでに実施済みの箇所、もしくは現在施行中の箇所となっております。黄色い箇所は、赤い箇所よりももう少し安全度が高い箇所でありまして、こういった箇所でも今後大きな洪水が来て、水が吹くというようなことがあれば、災害復旧などで対応していくということとしております。次、内水対策でございますが、内水対策と申しますのは、例えばここで申しますと、吉井地区、堤防で締切りが行われますと、那賀川の洪水被害は受けにくくなるんですけども、そこに流れ込んでいる熊谷川、この支川的那賀川の水が上がってきますと、熊谷川の水が流れにくくなって、熊谷川が氾濫するというようなこと、これを内水と言っておるんですけども、それにポンプをつけまして熊谷川の水を那賀川に強制的に出すというようなことを行っております。その熊谷川につきましても、今現在事業を実施中でありまして、これを完成させることにしております。また、その他のポンプについても、毎年点検整備を行っていますが、古くなれば更新を行うということとしております。また、その他の内水箇所におきましても内水の恐れがあれば、那賀川河川事務所には今現在、2台の排水ポンプ車、移動できるポンプ車を2台配備しておりますので、そういったもので出かけて行って排水をするというふうなことで考えております。次に大規模地震・津波対策であります。東南海・南海地震対策ということで、地震の揺れとか津波の恐れがある箇所の水門であるとか樋門につきましては、耐震診断等を行いまして、必要があれば対策を講じるということとしております。また津波の恐れがあります下流部の堤防につきましては、堤防の強度などを調べまして、必要な箇所は対策を講じるというふうなことであります。また防災関連施設の整備ということで、私どもは堤防とか色んな整備を進めてはいきますが、災害はいつ、整備期間中にもやってくる可能性がありますので、そういった時には被害を軽減するとい

うことで、ガマン堰の箇所是那賀川水防拠点を設定することとしております。そして、応急処置ができる資材置き場とか、周辺住民の方が避難できるようなところに設置するということとしております。次に、ダムの実施メニューであります、流域で唯一の洪水調節機能を持つ長安口ダムにつきましては、洪水調節機能の増大などの観点で、徳島県管理から国土交通省管理に移管するということをご予定としております。ダムによる洪水調節についてですが、長安口ダム改造により、目標流量 $9,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節します。ということで、下流の古庄地点、那賀川橋地点で長安口ダムによる調節効果を $500\text{m}^3/\text{s}$ としております。この調節効果を発揮するために長安口ダムを最大限有効活用するというようなことで、4つのメニューを挙げております。洪水調節容量を増大する、堆砂・土砂の除去、長安口ダムの放流能力の増強、操作ルールの見直しなどを行うこととしております。洪水調節容量の増大ということで、現況では $1,096\text{万}\text{m}^3$ の洪水調節容量を持っておりますが、これを $1,200\text{万}\text{m}^3$ 、約 $100\text{万}\text{m}^3$ 容量を増強するということとしております。次に堆砂除去であります、長安口ダムの洪水調節機能を確保するため、主として長安口ダム貯水池上流において、土砂の除去を行うということとしております。下のイメージ図であります、これが長安口ダムでありまして、こちらが上流貯水池側ということになっております。今現在、ダムに堆砂していますが、これが約 $1,500\text{万}\text{m}^3$ 堆砂しております。そして、整備計画においては、この $1,500\text{万}\text{m}^3$ は許容するというので、これ以外のところで、洪水調節であるとか、下流に必要な、水補給に必要な容量を溜めるというふうなことで考えております。また、どうしてもダムに入ってくる土砂がございますので、 $240\text{万}\text{m}^3$ 、これは将来の堆砂容量として確保しております。掘削につきましては、ダムの上流、こういった箇所をですね、掘削を行いまして上流から土砂が流れてきたものをそういうところに溜めて、できる限りダムに入らないように対応するというので、また掘削した土砂の一部は、運搬しましてダム下流の河川に置いておきまして、洪水の時にそれが流れて、下流に土砂が供給されてレキ河原の復活であるとか、清流の復活であるとかそういうことを目指していくことにしております。長安口ダムの放流能力の増強ということではあります、長安口ダム、現在洪水調節がここに、6門のゲートがある訳です。これはクレストゲートと呼んでいますが、今現在この6門のゲートで洪水調節を行っていますが、このゲートが比較的高い位置にあるというようなことで、今回もう少し低い位置にゲートを設ける、これをオリフィスゲートと呼んでいるんですけども、低い位置にゲートを設けるということで、洪水、放流量を増大させると、そして大規模な洪水にも対応できるようにするというのでございます。そして長安口ダムの操作ルールの見直しということで、長安口ダム下流における河川整備の状況に応じて、ダム操作ルールを適宜見直すと、これはどういうことかと申しますと、大規模洪水に備えてオリフィスゲートを設けますが、下流の堤防がですね、先程も説明しましたけども、まだ那賀川には無堤な箇所が何カ所かございます。そういった箇所の整備ができないまま、放流能力を増やしますと下流で浸水するというような被害がありますので、堤防が整備されるに従って、ダムの操作ルールを見直していくと、放流量を増やして

いくというふうなことでございます。桑野川の洪水を安全に流下させるための対策ですが、桑野川は、戦後最大洪水というのが平成11年6月の洪水でありまして、その時の950m<sup>3</sup>/sを整備計画の目標流量としております。それが安全に流下させるための対策を実施することによってございまして、桑野川は現在、左岸側で引堤事業を実施しております。これを完成させます。無堤地区が3カ所ございますが、会下箇所、石合箇所は堤防を整備します。オワタ箇所につきましては、川沿いに人家が集中しているというような箇所でありまして、輪中堤方式、あるいは宅地嵩上げ方式、そういったことを地元と調整を図りながら実施していくということとしております。河道掘削であります、桑野川においても堤防を整備してもなお洪水を安全に流すことができない箇所があります。そういったところは川の中を掘るということでございまして、宝橋がありますが、そこから大津田川の合流点付近までの間について掘削を行います。これにつきましても、那賀川と同様、普段は水から上の箇所についての掘削を行うということでございます。内水対策であります、これにつきましても、今現在、川原排水機場、大津田排水機場、この2カ所を実施中でありまして、これを完成させることにしております。防災ステーションの整備ということで、やはり大規模な災害がやってきた時に被害を軽減するというようなことで、緊急復旧機材の備蓄基地であるとか、水防倉庫であるとか、周辺住民の皆様方の避難場所として利用できるような那賀川・桑野川河川防災ステーションを阿南市宝田町井関に設置することとしております。利水の実施メニューであります、ダムによる水量確保ということで、長安口ダム及び川口ダムの容量配分の変更により、利水基準点と食地点において、かんがい期概ね32m<sup>3</sup>/s、非かんがい期概ね14m<sup>3</sup>/sを確保し、利水安全度を現況の1/3～1/4から1/7に向上させるということとしております。そして、現況では発電容量と不特定容量、発電容量と申しますのは、発電を優先的に使う容量を確保していると、不特定容量というのは、下流の河川に必要な容量ということで魚類とかの生息に必要な容量であるとか、下流では広く水利用されております農業用水であるとか工業用水に必要な量、そういったものを含めて不特定と申しております、それを補給するために必要な容量を不特定容量ということになっております。現況では発電容量があつて、発電に優先的に使える部分もありましたけども整備計画では発電に優先的に使える容量をなくしまして、全て下流河川に必要な容量として溜めておくということとしてございまして、またこの下流に必要な水を使って発電をするということを行います。これは、従属発電ということになりまして、ですから下流に必要な水を使って発電をする、それしか下流に流れないということで、余分な水は流さないで、できるだけダムに溜めておくというふうなことを長安口ダムで行います。あと、川口ダムにおきましては、容量配分の変更を行うということで、現況では普段は使わない水ということで底水容量というのがありますが、これを整備計画ではそのうち420万m<sup>3</sup>を不特定容量、下流に必要な水として利用するというので420万m<sup>3</sup>を確保いたします。こういうふうな先程の長安口ダムと川口ダムの容量変更、あるいは発電方法をかえるとかということによりまして、利水の安全度を1/7に向上させるということとしております。次に、水質

保全対策ということで、長安口ダムは濁水の長期化など色々問題となっておりますが、そういうことで選択取水設備を設置することにしております。また、先程申しましたが、ダム上流に堆積している土砂を下流に運びまして、このように置き土をしておきまして、洪水の時にこれは流れていって、下流に流してレキ河原の復活であるとか、清流の復活を目指していく訳でありますけども、これにつきましては、下流の魚類をはじめとする動植物の生息・生育状況であるとか堆積土が流れて、堆積することであるとかを適宜モニタリング調査を行いながら、実施していくということにしております。またこれにつきましては、各先生方に今後ともご指導をいただきながら進めていかなければならないと思いますので、よろしく願いいたします。最後になります。水際環境の再生・創出に配慮した対策ということで、これが現在の状況でありますけども、那賀川は比較的コンクリートの多い箇所が多いんですけども、こういった形で、そこらにある、川原にある石などを使いながらやっていくということ、特に水際につきましては、コンクリートで固めるのではなくて、空隙のあるような構造とするというふうなことで、水際の魚類とか底生動物、そういった色々な植物などに配慮しながら工事を実施していきたいというふうに考えております。以上で国が行います整備計画素案段階での実施メニューにつきましては、説明をさせていただきます。続きまして、県区間の説明をお願いいたします。

#### 河川管理者（徳島県）

徳島県河川課の徳永と言います。まず徳島県の県管理区間の説明をさせていただきます。まず那賀川の流域で徳島県が管理しておりますのは、那賀川の阿南市十八女町から上流、それから桑野川の阿南市長生町から上流の本川、それから派川那賀川を除く支川の74河川、約330kmとなっております。この整備計画では、県が目標を設定し整備を計画的に実施すると位置付けた箇所は、この流域図の中で赤で示しております通り、那賀川では十八女地区、水井地区、和食地区、土佐地区、平谷地区、出原地区の6地区です。それから、桑野川につきましては、桑野川、それから岡川、畑田川、大津田川、廿枝川、南川の6河川であります。個々の箇所について簡単に説明させていただきます。まず、那賀川の和食地区でありますけども、和食地区につきましては、国の計画と整合を図りまして、河道整備流量8,200m<sup>3</sup>/sが流れた場合でも家屋等の浸水被害が生じないように比較的地盤が高いところに浸水防止施設を整備するというようなことを考えております。それから十八女地区、水井地区、土佐地区につきましては、同様に堤防の整備による宅地の消失を防ぐと、最小限にとどめると、そして地域の生活環境を保全して家屋浸水を防ぐということで、輪中堤ですとか宅地嵩上げというようなことを考えております。続いて、出原地区につきましては、蔭井橋から出原橋までの区間で、同じように宅地などの資産の消失を最小限にとどめて、地域住民の生活環境を保全しつつ、堤防の整備により基本的には浸水を防ぎたいというふうに考えております。次に平谷地区でございますが、平谷地区の宮ヶ谷につきましては、地域のコミュニティ、住居が密集していたりしますので、地域のコミュニティを大切に

て、極力家屋の移転が少なくなるような堤防整備を行いたいと考えております。次に桑野川になります。桑野川は国管理区間の上流端、阿南市長生町から新野町の岩戸橋付近までの約11kmの間で、堤防の整備と河道掘削を考えております。次に岡川です。これは文化橋から阿南市下大野町の下大野橋、県道阿南勝浦線のところなんですけども、下大野橋までの3.4kmにつかまして堤防の整備と河道掘削を行うというふうにしております。次は畑田川、岡川の合流点から上流、準用河川の久留米田川の合流点までの約1.8km、これにつかまして川を、河道掘削と堤防の整備を行いたいと考えております。次に大津田川につかましては、桑野川の合流点から上流の市道橋の付近までの約1.5kmで川幅を広げて護岸の整備を行います。河道の掘削を行います。廿枝川、これにつかましては、桑野川の合流点から、上流廿枝橋までの約70mについて河道の掘削を行います。それから、南川につかましては、これも桑野川の合流点から、上流の一連区間の市道橋までの約1.1kmの間で川幅を広げて洪水を安全に流したいというふうと考えております。これらの工事の実施に際しましては、既存の河川環境の復元とか回復に努めるなど、環境には十分配慮しながら行いたいというふうと考えております。以上です。

#### 河川管理者（国土交通省）

続きまして、那賀川水系河川整備計画【修正素案】についてという題になっていますけども、修正素案をつくっていくまでの流れ、皆様方からの意見の取りまとめ、それに対する回答を含めて、流れで説明させていただきます。申し遅れました、私、那賀川河川事務所調査課長をしております野本と申します。よろしくお願いいたします。

11月28日にこの学識者会議を終わらせていただいた後、素案を発表したあたりから地域の方々への広報ということで、まずはその計画の素案を知っていただかなくてはならないということで、一つはホームページ、それから色んなところでの閲覧ということもやらせていただきましたけども、それに加えて我々の事務所と今この独自の取り組みとして、那賀川倶楽部といった我々の広報誌を持っております。これは新聞に毎月日曜日に、月のはじめの日曜日に全戸配付と言いますか、新聞に必ず入れるというような広報誌、これに素案の内容、それから素案の色んなその会議の周知というようなものをですね、24号、先生のところにも資料の中に入れていただいておりますが、こういったものを入れてもらっております。24号が計画が始まりますよと、25号が素案を公表しましたと、これは12月の段階なんですけども、1月に、12月に実施しました会議の内容、こんな意見が出ましたよというような周知、それからこの3月には、今回のこの会議を含めてこれから行っていくことの周知と、それと1回目の素案の修正の内容についても折り込んだ形で広報させていただきます。そして戻りますけども、11月28日に素案を発表させていただいたあと、この学識者会議第1回、11月28日、そのあと12月の2、3、9、10と阿南市2カ所、それから那賀町2カ所、驚敷と上那賀町に出向いて住民の方々からの意見を聞いたということでございます。そのあと、19日に市町長の会を開いたと、各々の会議について少

し説明をさせていただきます。どんな意見が出たのか、どんな会議だったのか、これを取りまとめておりますので全てのことについて入れておる訳ではございません。ご了承ください。11月28日、これは先生方にいただきました意見です。整備計画の優先順位、もうちょっとメリハリがあってもいいのではないか、それから森林のことについて書いてないよね、それから環境のところについてはもう少しこう突っ込んで書いてはどうかと、それからダム堆砂の問題についてはどう考えているのかと、選択取水については濁度だけでやっちゃダメなんじゃないかと、やっぱり生物の関係があるのでしっかり検討する必要があるよねと、こういった意見、他にもありましたけども主にこんな意見があって、こういうふうに報道されたと。次、12月の2日、阿南市の市民会館です。ここでは長安口ダムに堆積している土砂を排砂バイパスで洪水で下流に流してはどうかと、河川工事にはもう少し環境的にやさしくやって欲しいと、水質が悪化している岡川についてもちょっと考えて欲しいとかですね、やはり優先順位をもうちょっと書けないかとか、新規のダムを視野に入れてはどうかとこういった意見が出ています。これがその時の新聞です。それから12月3日、旧の鷲敷町、ここでもやっぱり長安口ダムの土砂を下流に流して欲しい、バイパスを造って下流へ土砂を流して欲しい、ここにも、新聞にも載っておりますけども、和食の具体的な計画はどうなっているんだと、それからダムから十八女までの川底には砂利がないので魚がいらないよというようなご意見、それからやっぱりこういう対話機会をつくって早く計画を実行して欲しいというようなご意見、それから12月の9日、これは旧の上那賀町ですけども、那賀町、やっぱりここでも排砂バイパスを造って土砂を下流に流して欲しいと、それから貯水池の浚渫は入っているのかと、これの意見としては浚渫はあまりよくないよねというご意見です。それから小見野々ダムにも堆砂していると、これも緊急的な課題だと、早く実行して欲しいと、ダムがなかったら清流は復活するんだというようなご意見とか、小見野々ダムというのは四国電力さんのダムなんですけども、この辺、県と国との対応というか責任分担をはっきりして欲しいというようなご意見、これが新聞でございます。それから12月の10日、これが羽ノ浦町、旧の羽ノ浦町、今は阿南市ですけども、ここでは利水安全度をもうちょっと上げられないのかとか、やっぱりここでも排砂バイパスの話、それから加茂地区についてはもっと早くと、それからダムの連携操作などはどうなっているのかと、大津田川のポンプはもっと大きくなるのかと、こういったようなご意見が出ました。それから流域市町長の意見を聴く会、ここでもちょっと全ての意見ではございません。阿南市市長さんからは、加茂箇所の支川改修をまとめて欲しいと、小松島市長さんからは、小松島市というのは那賀川の氾濫原でありまして、那賀川が氾濫すると水がやってくるということで堤防強化をして欲しいと、それから那賀町長さんからは、土砂の対策の問題を検討して欲しいと、それから美波町長さんからは、やっぱり連携が大事だねというようなご意見、こういった様々なご意見が出てまいりました。こういったご意見、それとここでは各会場の総括ということで、約300名の方、ここで傍聴者というのは、学識者というのは傍聴者であって、市町長というのも傍聴者ですけども、ここは参加者と

ということで含めて300名ぐらいの方が来られて、200件ぐらいの意見が出てきたと、それから会場の意見だけではなくて、パブリックコメントということで意見の記入用紙、会場に置いているやつとかですね、それから郵送、ハガキ、メールも実はあったんですけども、メールは全然なくて、FAX、こういった意見で35件、含めて237件の意見が出てまいりました。これを我々の整理表でこういった、ちょっと難しく分けていますけども、整備計画全般とかですね、洪水のこと、水の利用のこと、環境のこと、維持管理のこと、素案以外のことというふうに分けさせていただきました。その中で、特に主要な意見で、大きく素案を修正した部分、この部分、これが4つ、4つ以外にもありますけども、大きくかえたのはこの4つでございます。一つずつ説明させていただきます。一つは堆砂対策です。これは今のご意見の中でも全会場出てまいります。総括した意見としては、こういう、長安口ダムの堆砂対策については、我々はダンプトラックと言いますか、その掘削をして下流へ運ぶということを提案させてもらってますけども、そうじゃなくて洪水の力を利用して、下流へ流す排砂バイパスというものが必要じゃないかというのがご意見です。対応としましては、長々と書いておりますけども、我々としても排砂バイパスの検討を今まで全然やってきてない訳ではなくて、やってきてはおりますけども、今すぐにやれない、技術的なところがありましてですね、これからも引き続き検討していくというような考えで考えております。それで、堆砂対策にはどんなものがあるかという、抑制対策、土砂を入らないようにするためには、樹林帯と言いますか、森林のこと、それから上流で止めるためには砂防、それから入ってきてしまったやつを取るにはこういう浚渫とかですね、それからご提案のあります排砂バイパス、要はスルーさせる、それからダム自体に排砂ゲートと言って下に穴を空けるような、土砂が通るようにする、それとか堆砂量を多くするとか、こんな対策が考えられるんですけども、我々の今回の修正素案の内容としては、そういうことも含めながら排砂バイパスなどを含め、流域全体の課題を視野に入れた対策の検討、要は排砂バイパスという言葉を出させていただいて、検討していきますよというように書かさせていただいた、これが大きな修正点でございます。次に森林の取扱い、これは主に学識者の11月の28日の会議で言われたご意見でございます。森林の関わりあいを抜きにしては治水計画、成り立たないのではないかと、ちゃんとその部分はどう考えているのかということを書き明かしてはどうかというようなご意見だったと思っております。我々としても森林の色々な機能は非常に重要だということで、その機能が維持されることを前提に整備計画をつくっていると、ただ機能自体は、多面的な機能、相反するような機能色々あるので、定量的になかなか評価しにくい部分があるので、これからもその辺の評価を研究していきながらということで、今後に向けてということの中にも、具体的に書かせていただきました。ここでは、日本学術会議で言われてる機能、生物の多様性だとか、地球環境だとか、災害防止だとか、こういった機能の中で特に治水・利水に関係する部分というのは、この土砂災害防止、土壌保全機能と水源かん養機能、この二つの機能が重要だろうというふうに考えております。そしてただ、特に水源かん養機能の中でも森林が受け持つ機能として

は、洪水の低減機能というのはどちらかといえばプラスに働くけども、湧水のかん養機能では少しマイナスに働く、要は森林が繁ると蒸発散が多くなってですね、マイナス効果に働くというようなこともあって、この辺のさじ加減と言いますか、どちらがいいのかということも含めてですね、なかなか定量的には森林を評価しにくいというようなところもあって、言葉としてはちょっと長いですけども、色んな機能があると、機能が大事だというふうには考えていると、機能が大事だと、ただほとんど今も大部分が森林に覆われているというのが那賀川の現状でございます。ただ、この森林が現状としては管理が行われていないということも認識している、ほっとけば多面的な機能の一部が低下するのではないのか、そのためには、やっぱり森林の維持・増進というのは必要だと認識はしている、ただ我々自身が森林を直接的に、森林行政をやっている訳じゃないので、そのへんの森林行政のところと連携に努めて、さらなる機能アップも目指していこうというような考え方、そんな中で徳島県の林業公社がこの当流域の那賀町丈ヶ谷で行われた、「とくしま絆の森」というような植林事業なんですけども、こういった事業についても水を使っている方々と一緒になって、森林の維持・増進に取り組んでいくことに対しては、どんどん支援、協力していこうというのが我々の考え方です。これが「六丁の森」の状況、こんなことを実施していると。続きまして、河川環境のあり方、これも特に学識者の皆様方からのご意見が多かった部分です。河川環境、特に現状と課題のところがもうちょっと書けないかと、将来と言いますか、目標も課題も施策も出てこないのではないかとということで、もうちょっと踏み込んで書いてはどうかと。私の方で先生方にご助言いただいて書きましようということで、何度かお邪魔した先生のところもいらっしゃいますし、色々とお知恵をいただきました。我々、今、前からなんですけどもブロックを分けています。汽水域、下流、これは国の直轄管理区間ですね。それから十八女からダムまでの区間、それから川口ダムから上流の上流、と桑野川の5つの区間に分けて書いてみました。まず汽水域、潮止め堰まで、ここでどんなことを行ったかということ、我々、水辺の国勢調査ということで、生物の調査をさせていただきました。その中で出てきた特定種、レッドデータブックに載っているようなやつですね、これをどのくらい出てきたかということを各区間別に出しました。そうすると例えば、この潮止め堰から下流の河口の区間、どんなことが言えるかということ、ハゼ類とか甲殻類、カニ、シオマネキであるとか、そういったものがたくさん出てくると。これはどういうことかということ、これは河口部の干潟やワンドを生息域とするハゼ類、甲殻類が多いということ、じゃあやっぱり干潟やワンドを中心としてモニタリングや保全を努める必要があるよね、というような目標、課題が出てきたと。こういった方向にあるのかなと。次の直轄管理区間、これもたくさんの魚類出てまいります。特に、カジカ小卵回遊型、これは前回の11月28日の会議で佐藤先生の方から那賀川にしか今生息していないというようなことで、非常に貴重な種ということで出てきました。なぜこれがいるかということ、こういう大きなレキの中に棲むので、この辺のレキの動き、洪水時の動き、それから平常時の動き、こういったものが大事になってくるのではないかと、この辺を維持していくというよ

うなことになってくると。これをこういうふうな書き方をさせていただいております。それとですね、先生に一つ言われた下流域、特にコンクリート護岸や根固、この辺についてはですね、景観のところではよくないよねという話をしたんですけども、ここにもやはりこの辺が環境上の課題であるというふうな書きぶりをさせていただいております。川口ダムから直轄管理区間、十八女までの中流域なんですけども、ここではですね、県区間ということの中で、魚類と底生動物しか調査ができていません。いわゆる正直なところでは、それで、出てきたものもやはり少なく、2種類か1種類というようなことが言えると思います。これをどう評価するかちょっと難しいところがありますが、下流にくらべると少ない、こんな状況でございます。それから、上流については、上流にいくと少し魚が出てまいりまして底生動物がこの2つと。これも種類だけ書かせていただいております。それから桑野川にいけますと、上流ではオヤニラミ、下流では、これは特定種ではないですけども、オオクチバス、これは前から書かせていただいでまして、これがたくさんいるというようなことで、書きぶりはこういう書きぶりにさせていただきました。それから、次に事業の優先順位ということなんですけど、これは30年の計画ということで、イメージが出てこないということで、もう少し10年、20年とどうなるのかとイメージづくりができないかということでした。文章ではあとで出てきますけども、我々の治水の計画、文章のことをちょっとパワーポイントにしています。まず今実施中の深瀬箇所の築堤、それから長安口ダムの改造、それから加茂箇所、持井箇所、これをとにかく早く実施していくと、これをできれば計画の前半あたりまでに終わらせたい、で、そのあとで河道掘削と樹木の伐採、そして下流の質的な堤防の強化、局所洗掘対策や漏水対策については必要な箇所から、これが終わってからということではなくて、必要な箇所から平行で実施していくと、そして河口の高潮堤防を中心とした、津波対策、大規模地震・津波対策については、これも必要な箇所から取りかかっていくというような考えかたを持っています。桑野川についても、今、実施中の左岸引堤、それとポンプ、これをとにかく早く終わらせる、そして防災ステーションを一緒にし、それから下流無堤部のオワタ、会下、石合という箇所を実施していくと、そのあとで河道掘削、川中を掘る作業をするというような流れ、それと高潮の津波対策については必要な箇所から実施していくというような考え方です。

#### 河川管理者（徳島県）

続いて、徳島県の分について説明させていただきます。那賀川の徳島県の管理区間につきましては、過去の浸水被害の状況、それから今後の浸水被害の発生状況を考慮するとともに、長安口ダム改造による効果を早期に発現させるためにということで、和食地区、出原平谷地区、平谷地区につきましては、この整備計画が策定されたあと、3地区で事業化に向けた準備をまずは進めていきたいと考えております。残る十八女、水井、土佐の3地区につきましては、その和食地区などの整備の進捗状況、それから浸水被害の発生状況、予算の状況等、総合的に判断して整備を進めていきたいというふうに考えております。次に、

桑野川の県管理区間ですが、桑野川につきましては、現在事業を実施中であり、桑野川、それから岡川、大津田川、まずその3河川の整備を進めていきたいと、早期整備を図ってまいりたいと考えております。残る畑田川、廿枝川、南川につきましては、現在事業中の箇所を進捗状況、また浸水被害の発生状況、予算の状況、それから上下流のバランス等、これも総合的な判断をして、順次整備を進めてまいりたいというふうに考えております。先程の国の分も合わせまして、素案の91ページ、4の河川整備の実施に関する事項の「4-1-1 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項」のところで、ちょっと赤字で多いんですが、こういうふうに修正をさせていただいております。

#### 河川管理者（国土交通省）

4項目以外ですね、主な対応ということで、これ数がたくさんありますので、少し端折りながらですけども説明させていただきます。まず、わかりやすい用語、11月の場でも言われたんですけども、やはり専門用語が多い、わかりにくいということで、地域の皆さんへの説明の時には、特に簡単な言葉で、特に耳から入る言葉でもわかりやすい言葉でまずはしゃべろうと、それから、地域の方々の意見聴取の中で、そういうふうに行き得る限り簡単な言葉でしゃべるように努力はしてまいりました。そして、修正素案の中では、このようにもともとあった言葉をこういうような言葉に書きかえております。それと、もう一つはですね、用語集というものをつくっているというようなことです。それから次、情報の共有と住民との連携・協働について、特に、情報の流れが一方的だというようなご意見がございました。ごもっともなご意見で、書いてなかったということで、このような回答の中で149ページあたりから、双方向のコミュニケーション、情報の共有というようなことを書かせていただいています。次にダム熟练操作ルールについて、先程藤岡の方からも少し説明がありましたけども、長安口ダムのオリフィスゲートの設置については、大きな洪水対応になっているのではないかなというようなことで、4~5,000m<sup>3</sup>/sの中小洪水の時にメリットが少なくなるのではないかなということについては、先程も藤岡がしゃべりましたけども、すぐにルールをかえる訳ではないかなというようなことを説明させていただきました。そして、中身については現在2,500m<sup>3</sup>/sである洪水調節開始流量について、下流無堤部の地区の対応が進むごとに段階的に上げていって、より大きな洪水の治水効果を高めていくというような書きぶりです。それから、水の合理化について、利水安全度が1/7だということ、それからやっぱりみんなで水を大事にしようという仕組みが大事じゃないかと、というようなご意見だったと思います。これも課題ということで今後に向けての中に、一項目設けて、水の利用についてということで、水が大事だということ、社会全体で水を大事にしなくちゃいけないと、流域全体での取り組みが大事だというような、これを課題というか、これからの宿題というか、ということで書かせていただいています。それから、これは言葉遣いなんですけど、那賀川らしいというのはなんだというご意見があったので、らしいという言葉は外させていただいて、清流が流れ、砂レキが復活したというイメージだということで、

こういうふうな書きぶりにさせてもらってます。それから、選択取水の効果、それと使い方、しっかりやらないというようなことをごさいました。これについても、その通りでございしますので、選択取水、もし造ってですね、運用にあたっては、当然その下流の環境への影響を考えながら実施していくというふうなことを書かさせていただいています。次、河川工事、もうちょっとやさしくできないかというような話でした。これについても川の中の木を切ってるけども、どれくらい阻害して、どうして切っているのかとわかってるのかという話でしたけども、これは十分確認をしながら、必要な箇所以外の木を切っている訳じゃございませんので、必要な箇所だけの木を切る、切る時については、特定種などの生息状況を考慮しながら切っていくという書きぶりを追加させていただいています。

#### 河川管理者（徳島県）

入れ替わり立ち替わりなんですけども、続いて徳島県の方から。7つほど説明させていただきまます。まず、岡川、畑田川、菱川、菱川というのは準用河川なんですけども、岡川、畑田川についてということで、地域の方から岡川の改修を上流端まで入れて欲しいですとか、畑田川、準用河川の久留米田川の管理、区間とか名称、そのあたりが分かりにくいと、それから大野地区というところで浸水被害が発生しているの、その菱川という準用河川を整備して欲しいというような要望なりご意見なりをいただいております。整備計画では、概ね30年間で計画的に整備を実施する河川というのを書いておりました、現在事業中の河川、それから浸水被害の発生状況等、国交省さんの計画等の整合性から判断して書いております。岡川につきましては、現在文化橋から県道阿南勝浦線の下大野橋までの3,400mを整備計画に位置付けておりました、その上流区間につきましては、すでにブロック積みで護岸ができておりました、今後は改修区間という位置付けはせずに維持管理等で対応していきたいというふうに考えております。それから、整備計画の中の久留米田川とか準用河川の菱川とかの位置もわからないということでしたので、それは追記いたしました。それから、大野地区を流れます準用河川の菱川というのは、阿南市さんが管理している河川ですので、今回の整備計画に整備を位置付けるということではできませんので、そういった整備の要望があるということを阿南市さんにお伝えをしております。今回は、その修正素案の125ページ、127ページにある、この図の4.1.39ですとか、いうのに手を加えまして、岡川の上流端、県管理の上流端に丸印をつけるとともにですね、今、パワーポイントは赤で示しておりますけども、準用河川、旧岡川ですとか、菱川ですとか、久留米田川がここになりますよということで、記載をさせていただきました。それから岡川の水質についても意見をいただきました。岡川の水質がですね、環境基準の指標であるBODが本川よりもやや高いと、で、その水質改善に取り組んで欲しいですとか、また市長さんからは汚濁負荷源対策、市だけではなくて県も一緒になって啓発活動など取り組んで欲しいといったお話もいただきました。当然、岡川とかの水質改善については、河川管理者、我々だけではできないということもありまして、阿南市、それから地域の方々と一緒になって取り組ん

でいく必要があるということですので、修正素案の87ページに関係機関と連携しながら、地域住民への水質保全に関する啓発活動を行い、情報を共有化することによって環境基準を守ることを目指しますというふうに書かしていただきました。それから小見野々ダム堆砂についてどのように考えているのかですとか、堆砂除去について命令とか指示はできないのかといったご意見もいただきました。現在、小見野々ダム、四国電力が管理している小見野々ダムについての堆砂については、国、県、それから四国電力で協議を行いまして、河床の上昇が災害を引き起こさないように、毎年計画的な堆砂除去ということで、平成5年から6万～7万m<sup>3</sup>の土砂の除去を行っております。今後も、河床の上昇を押さえるための堆砂除去というような対策につきましては、三者が綿密に連携して取り組んでいきたいというふうに考えております。また、上流の土砂の対策につきましては、治山、それから砂防とも連携して、土砂の流出抑制などにも取り組んでいきたいと考えております。その内容は、まず素案の47ページ、治水の現状と課題の河川の維持管理のダム管理のところには現在の取り組みとして、四国電力が管理している小見野々ダムでは、土砂の流入、山腹崩壊、土砂の堆積などがみられておりますと、河床の上昇が災害を引き起こさないよう、計画的な堆砂除去を行っているというふうに記述をしまして、その下にですね、平成9年からではあるんですけども、毎年の除去量、だいたい6万～7万m<sup>3</sup>を除去しているというようなグラフも付けさせていただきました。それと、146-1ページになるんですけども、「4-2-1洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項」の河川の維持管理の許認可事務のところには、必要に応じて適正な指導監督を行うということも記載させていただきました。それから、次に和食地区につきましては、地域の方々を水害から守るにはどうしたらいいかと色々と考えられている方が多くいまして、ここに紹介しているのは田野隧道、北地隧道の二つを考えましたということで検討して欲しいというようなご意見をいただいておりますが、この他にも、中山川の途中から放水路を抜いてバイパスで水を抜けばいいのではないかと、我々が出している浸水防止施設の高さが高くなり過ぎるのではないかとというようなご意見、それからご質問なりを地元の方からいただいております。我々としては、樋門と排水機場、水門、ポンプ場での対策、それからバック堤方式ではどうかと、それからそのトンネル案、放水路案、田野ですとか、北地ですとか、中山ですとかいうのも検討しましたが、どの案も非常に多くの費用、それから時間を要するというので、現実的な対策でないのではないかと判断しております。それがどういったものかということで、簡単な図でちょっと説明しますと、中山川の区画と那賀川の合流点に樋門を設けて、排水機場を設けると、この場合、排水機場の施設が非常に大きなものになるということです。それから、バック堤方式ということで、本川と同等の堤防で守るといふことになりまして、この、今、農地なんですけども、この農地のかなり多くの土地が堤防用地としてつぶれるということになります。それから、これが先程の田野隧道、案というような案にたぶん近いんだと思うんですけども、那賀高校のあたりからトンネルを抜いて、鷲の里の下流に水を抜く案と、水を抜いてこちらの中山地区の水位を下げてはどうかといった案、これ

につきましては、この上流と下流の高低差があまりなくてですね、そのかなり大きなトンネルを抜いてもその効果が少ないというようなことです。それから、中山放水路としてますけども、中山川の下流に近いところなんですけども、このあたりから北地の集落の下流に放水路を抜いて、中山川の流量をバイパスで出してやったらこちらが助かるんじゃないかといったご意見もいただいたのですが、これもこのトンネルが2 km近くなると、トンネルで2 km近くの放水路が必要になるということと、樋門とポンプ場が必要になるということで考えております。それから、中山の合流点に樋門を設けて、その堤脚水路によって、この中山川、南川の水を下流に持って行って、ここの浸水を防いではどうかと、この場合もトンネルで抜くようになるんですけども、これがだいたい延長が約4 km近くなるということで、この今までの5案、いずれの案も非常に莫大な費用がかかると、さらに工期もかかるということで、現実的ではないというふうに判断しております。我々提案しているのは、この浸水しているエリア、比較的地盤の高いところの道路、町道とかありますので、そういう道路などを利用した浸水防止施設というのを設けて家屋の浸水を防ぎたいというふうに考えております。この浸水防止施設の位置ですとか、どういったようにするというものについては、また整備計画ができたあと、具体的には地域の方々と一緒に考えていきたいというふうに考えております。それから、今回那賀川で私たちが挙げている和食とか土佐とか以外にも相生町、旧相生町の谷内川の下流のところに老人ホームがある、そのあたりも浸水するんじゃないかと、対策が必要なんじゃないかというようなご意見、それから、丹生谷橋の上流のアイヴィレッジというあたりも危ないんじゃないかというようなご意見もいただきました。現在、我々の持つる河川の横断測量の結果ですとかを用いまして、川口ダムの下流から国管理区間の上流端、阿南市十八女町までで、その今回の河道整備流量 $8,200\text{m}^3/\text{s}$ が流下した場合の影響をですね、不等流計算で検討したところ、下流で言いますと、土佐、和食、それから水井、十八女地区以外には家屋が浸水するような結果にはなりませんでしたが、その計算結果を図にしたものなんですけども、この茶色い線は河床高です。この青い線が計算水位になるんですけども、三角のマーク、ここの点になっているところ、これが家屋のある地盤高になります。この青い線より下に赤い点があるところというのは、浸水する恐れがあるということで、今回位置付けております十八女地区、水井地区、それから土佐地区、土佐地区の下流で赤い点があるのは、これは和食地区です、これも対策するようにして提案させていただいております。ご心配いただいたところというアイヴィレッジ、丹生から百合のあたり、それから朝生地区ですとか、老人ホームのある鮎川あたりですとかというのは、計算水位よりは地盤が高いということにありますので、今回は整備計画には入れないということにしております。ただ、この整備計画に今位置付けてないところにつきましても、今後の河川整備の進捗状況、それから流域の開発状況、浸水被害の発生状況など、対策が必要になるということになりましたら、その都度所要の対策を検討してまいりたいというふうに考えております。それから出原地区につきましても、出原地区で河道整備流量 $2,100\text{m}^3/\text{s}$ というのは、平成17年の台風14号程度と私

ども説明させていただいたんですが、14号台風だとその時の雨量は52mm程度だと思うので、流域の状況からするともっと強い雨に対応しないといけないんじゃないかとかですね、その流量が流れても河床が堆砂問題とかで上がったら水位も上がるので、それを踏まえてどういう対策が必要なのか検討して欲しいといったご意見をいただきました。今回、私どもが今回の計画に使ったモデルというのはですね、1時間最大雨量一応63mmと、3時間で156mmというような雨を使っております。その14号の雨とは違うんですけども、その流出量というのは雨のパターンによって、降る状況によって変わってまいりますので、流量的には同じということでございます。それから、整備の方法なんですけども、出原地区というのは、出原地区の河床というのは、上流から流入する土砂ですとかの関係で毎年変動しております。それから、下流にある狭窄部の関係で、土砂の取り除きによって、河床をずっと一定の高さで維持するというのは非常に難しいという状況ですので、堤防によって洪水防御を基本にしていきたいというふうに考えております。ただ異常降雨等で土砂の流入があって、問題があるということになりましたら、部分的な掘削とか、砂防施設の対策など行って、対策を取っていきたいというふうに考えております。先程の今回の計画に用いたモデルなんですけども、昭和46年8月の洪水の降雨パターンを使って計算しております。最大が、1時間63mmで、24時間では約583mmというような雨のモデルを使っております。それから、堤防整備のイメージなんですけども、こちらが右岸側の川切地区ということなんですけども、川切地区につきましては、現在、桜の木とか植わってる広場がありまして、その後ろに入り口にパラペットで守っていると、その広場を利用して、堤防の整備をしていきたいというふうに考えております。それから、平谷地区につきましては、現在、堤防を計画しているんですけども、具体的には、家屋の移転だとか、宅地の嵩上げ等含めて、地域の住民と一体となって進めたいというふうな要望がありました。平谷地区の整備というのは、今回、整備計画の中に位置付けられておりますが、地域のコミュニティを大切に、極力家屋移転が少なくなるようにしたいと考えております。で、現在の計画をさせていただいております。これは航空写真で、この赤いところ、浸水エリアなんですけども、ここを例えば宅地嵩上げということになりますと、家とか工場とかかなり多くありまして、ここを上げるということになりますと、ここにお住まいの方々の全員の家屋移転、それから工場の移転ということになって、この堤防整備という、今回、提案していただいているのに比べて、非常に大きな費用がかかるようになりますし、工事に伴って一時移転で仮設住宅に移るといったようなことで、非常に事業期間も長くなるということが考えられます。ということで、またその一時移転が原因で地域のコミュニティが崩壊するということも考えられますので、できるだけその地域への影響を少なくするというので、今回の堤防を計画しております。この計画の実施にあたっては、当然これもそうなんですけども、那賀町、それから地元の方々と具体的には話をつめていきたいと、話を進めていきたいというふうに考えております。県の方からは以上です。

河川管理者（国土交通省）

時間を少しオーバーしましてすみません。長い説明になります。今の意見以外の意見、237件の意見がございまして、これらの意見については、お手元的那賀川水系河川整備計画素案に対する意見とその対応について、エクセルシートで、一つ一つこのような形でテーマごとに意見の内容、発言者、それから回答と素案の対応というような形でまとめさせていただいております。そして、最後に今後に向けてということで、ここは、この整備計画は計画をつくるのが目的ではなくて、この計画を実行していくことが目的だと、実行していくためにどんなことが必要かというようなことの意味といいますか、課題といいますか、書かさせていただいております。これ、だいぶ追加させていただいて、前からですね、地域住民の関係機関との連携・協働、これはみんなで一緒に取り組んでいかないと、計画は実行していきませんよというようなこと、一緒に取り組んでいくためには、やっぱり情報の共有、課題の共有が大事ですよというようなこと、それからやっぱり計画をつくるのは、計画を実施していくのは、未来の人、特に子供たちも含めて、人づくりが大事だよと、それから、やっぱりまだまだわからない部分がたくさんありますというような中で、河川整備の河川に対する研究・調査、この辺のことが大事ですよと、それから、水の利用については、やっぱり水を大事にする仕組み、社会、こういうものをつくっていかないといけませんねと、これ追加の部分です。それから、森林について、先程説明させていただきました森林について、これもたくさんの課題があります。この課題を解決する方向に向かっていかないと、この計画はできていきませんよというようなことの中で、我々の考え方と言いますか、地域住民や関係機関、我々河川管理者が一緒になって、この計画に水を与えて、そして花を咲かせて、那賀川の安全安心町づくりを目指していくと、理念を達成させるんだというようなイメージでもって、今後に向けてというようなものを書かさせていただきました。以上でございます。長くなってすみません。

進行役

どうもありがとうございました。それでは、ここで10分程度、休憩を取りたいと思います。開始時刻はですね、15時10分からとさせていただきます。開始時刻までに、すみやかに着席していただきますようよろしくお願いいたします。

（休憩）

#### 4) 全体についての質疑

進行役

開始時刻となりましたので、皆さん着席をお願いいたします。

それでは、議事のほうを再開させていただきます。

議事4.の4)「全体につきましての質疑」ということで、先程説明いたしました那賀川水系河川整備計画【修正素案】全体に対しまして、委員の皆様よりご意見、ご質問を賜りたいと思います。

どなた様からでも結構でございますので、よろしくをお願いいたします。

村上先生お願いします。

村上仁士委員

いつも終わりなんですけど、今日は一番最初に言わせていただきます。私は全体について非常によくわかるし、良いまとまり方だと思っております。これもおそらく那賀川フォーラム2030でしょうか？国、県、そして地域住民の方が入って議論されたといったことで、かなり具体的なことが出てきて、それをきちんと丁寧に答えておられるということだろうと思っております。特に国、県、市町村、そして住民の方のご意見がこういう形で反映されるということは結構なんですけれども、2030年、30年ぐらいを目指した計画でございますので、着々と具体的なイメージがかなりはっきりしてきたのではないかと考えております。とは言いながら、やはりこれをやるためには今日のご説明にもございましたけれども、10年間でもう少し具体的な目標をさらに鮮明にして5年間ぐらいでそれがきちんと目標どおりに進んでいるかどうかを是非チェックしていただきたい訳です。

と申しますのは、もうご承知のとおりこの四国も高齢化が進んでおりまして、過疎地域と言いますか、村そのもの、集落そのものが無くなってしまう可能性もある。おそらく10年以降の30年ぐらいには無くなる。あるいは限界集落と言いましょうか、65歳以上の方が50%以上占めるようなところがかかり出てくる。そういった時に上流の方で、中山間地で、今までと同じような住民が中心としたような、あるいはそういう地域が中心となったような山林の管理、河川の管理、あるいは土砂災害等に対する対応が十分できるんだろうかというようなことが考えられます。そういったことにつきましても十分見据えたようなことをこの中に…。だから30年以内であれば、10年ぐらいずつ人口も減ってまいりますから、それに対応するようなことをイメージできるような案をつくっていかざるをえないのではないかと考えておりますが、こういった点については是非そういう視点を入れていただきたい。それから、もう1つは、実際にはここ30年ぐらいを考えておりますけれども、やはり150年に1回ぐらいの確率のような大洪水が起こる可能性もある。それに対する対応も、30年以内の中で万が一そういったようなものがきた場合に対する対応も視野に入れたようなことを考えていただければ、私は計画としては住民の意見も十分。十分という言い方については語弊があるかもしれませんが、よくまとまっていると思います。というようなことでこれが円滑に進む、そしてチェックもきちんとできる。そしてその次の10年、20年の間にはさらにイメージが鮮明にできるようなことをやっていただきたいと思います。以上でございます。

進行役

ありがとうございます。

森本康滋委員

森本でございます。今、村上委員が言われたことと少しだぶるんですけれども、今回の整備計画の案ですが、多大なエネルギーと時間と皆さん方の知恵をしばって書かれたということの評価したいと思います。今、先程ご説明がございましたけれども、住民の方から237件もの意見が出てきたということはいかに河川について関心があったかということを実に物語っている訳です。今までこういうことが行われなかった。今回初めてこれが行われたということに意義を感じる訳でございますけれども、河川法が改正されましてから治水、利水の他に環境、住民参画というものが出てきました。その意見のほとんどは治水です。今までいかにさぼっていたかということになるのではないかと思うんですが、前は利水についても意見がありましたが、環境についてはほとんど意見が出されていない。せっかく河川法が改正されまして、環境を含めてというのですから、やはり環境も同じウエートで整備計画をつくって欲しい。「清流、清らかな水が流れる那賀川」というような良い言葉を見つけておりますけれども、その清流が流れる那賀川にするためには、やはり川の環境が良くなれば川はひとりでにきれいになるんです。

いわゆる人工的な構造物を造る、引堤も含めまして、治水の構造物を人工的に造るのはある程度年月を必要とすると思いますけれども、自然の回復というのは人間がつくると言いますが、そのお膳立てをするぐらいで全体の那賀川水域への生態系を人間がつくることはできないんです。ですからお膳立てを早めにして、生物の棲める、もう少し我々の立場から言えば人が川に接することができる、川と人間との親しい関係が持てるような那賀川になればなおさら良いのではないかと思う訳です。ですから、そのことがひいては未来の次世代の人たちに自然と人間との関係が十分に保てるような、親しい自然と人間との関係ができるような策も考えて欲しいと思う訳です。自然の回復というのは、私もあちこち木を植えているんですが、木を植えていわゆる森になるには最低5年はかかるんです。自然の1サイクルはだいたい最低5年、10年ぐらい先をみこしてそういう手立てをするということが必要かと思うんですけれども、環境についてももう少し配慮した施策がなされたら良いなと思った訳です。

もう一つ、これは県にお願いですが、桑野川をちょっと走ってみたんです。この会のためということではないんですけれども。そうすると新野高校から下の方の1.5kmぐらいの所でしょうか？堰があります。たぶん農業用の取水の堰かと思うんですが、その堰が壊れていまして、かまぼこ型の丸い堰があるんですが、その半分が壊れて、右岸の方に残っているのもあるので、がたんと傾いている。左岸側の半分はテトラポットになっているんですが、あの辺りの景観も良くないし、ああいうのは早急に直してあげれば良いのではないかと思

うんですが。いずれにしましても暴れ川、川は水の力で水を早く流すということでつくっているんですけども、そればかりでなく、環境も含めて、いつも私が申し上げるのですが、森と川との関係、森林伐採によって洪水が起こるといこともありますし、森林の手入れが十分行われていないということもあろうかと思うんです。そのあたりはいわゆる河川関係の皆さん方と直接関係はないかと思えますけれども、川のことに関する事はやはり山の上、森の方との関係もございますから、他の部局との連携をしっかりとっていただいて、先程森の紅葉と言いますか、緑のダムとか色々出てきておりましたけれども、そういうふうなことも考え合わせて、村上委員が申されましたように過疎化で人の手が少なくなると森を守ることができない。そうすればどうすれば良いかということも考え合わせた上で今後お考えいただければありがたいと思います。以上です。

#### 進行役

ありがとうございました。桑野川の件でございますか？

#### 河川管理者（徳島県）

河川課長の山本でございます。お世話になっております。桑野川の方でご意見をいただきましたけれども、ご覧になったとおり、桑野川はこの区間は現在改修区間に入っております、一部用地取得が難航しておりました関係で、お話にありました部分、区間の改修が若干残っている状況でございます。先般一応解決いたしましたので、できるだけ早い時期に工事に入りたいというふうに考えております。堰とか橋脚とか大きな構造物がありますので、出水期を避けての工事になるかと思えますけれども、できるだけ早く残った区間の改修に努めていきたいと思えますし、同時に魚道といった環境についても十分配慮していきたいと思っております。

#### 河川管理者（国土交通省）

那賀川河川事務所の小野でございます。環境にもう少し配慮した計画というお話がございました。確かに言われますように河川と環境、自然というのは切っても切れない、一心同体というか一つのものだと思っております。先生方のご指摘にもありましたように、環境にもだんだんと配慮をされているということも言っていただきましたけれども、環境は1つやれば、もう1つ次へと、思っているところの1つに何とか近づいていったかと思うと、もっと周りの見えなかったものが次々見えてきだして、もう次から次へと増えていくのか近づいていくという状況でございます。だから、なるべくだんだんと近づいて、環境、自然、そういうものに迷惑をかけないように、そして一緒に自然と一体になって皆さんが見ても親しんでも良いような形になれるようにこれからも心がけていきたいと思っておりますので何卒ご指導のほどをまたよろしく願いいたします。

#### 森本康滋委員

すみません。ありがとうございました。環境というのは非常に漠然としてわかりにくいんです。しかし、我々がいい感じだなあというのが良い環境なんです。ですから色々な工作物をつくる時でもそれについて色々住民の意見も聴いたり、国なり県なりが一生懸命しているという姿勢を示すだけでも一つ前進したと思います。さらにその上にあえて申し上げますと、環境が良くなれば川も良くなるし、人間の生活も良くなるし...というようなことで、今まで色々ひどいめにあったことがよくあった訳ですけども、それだけ住民の関心が強かったので、それに対してそれでは何をどうするか。村上委員が言いました、10年後には...というようなことになると、これは非常に難しいと思うんです。行政で考えて何かからやったら良いかということをもう一度住民にフィードバックして、さらにより良い案、あるいは良い計画を皆が納得してこれはいいなあという方法で事業を進め、工事を進めていただきたいと思う訳です。

ですから、先程言われましたけれども、質問がありました。回答を書きました。対応を講じます。そんなことを紙の上でいくら言っても紙が損をするだけです。それよりも「こうしましたよ。こうやりました。どうでしょうか？」その事実を見せて欲しい。「こうやりました」と言う前に十分な意見の交換、フィードバックをして、それが本当の工事だと思うんです。ですから、失礼ですけども、今までの行政というのは聞きおこうというだけで回答を書いたら終わりなんです。「どうなったのか？」と言うと「検討しております」とかというようなことで、上滑りで一つも住民に信頼がなかった。「今回はそうではないんだよ」ということを如実に示していただきたいと思いますのでよろしくお願いします。

#### 進行役

ありがとうございました。他にございましたらよろしくお願いします。  
どうぞよろしくお願いします。

#### 池田早苗委員

那賀川の清流を取り戻すということで、この修正素案と言うんですか。かなりよくできていると思うんですが、その清流を取り戻すために現在試験的に長安口ダム上流の堆積物をダンプで運んで下流にそれを置いて、川の水がどうなるかを調べておられるらしいので、それはどんどんやっていただいたら良いかと思うんですが、そのやり方もやはり工夫をする必要があると思いますので、その一番最初に長安口ダム上流の堆積物がどういうもので成り立っているか。例えば砂レキばかりなのか、あるいは材木とか有機質がたくさん入っているのか、そういうものをよく確かめたうえで、どういうものであればダンプで運んでダムの下流へ置いていったら良いのかとかあると思うんです。簡単に言えば、有機質がたくさん入っているものを置いてあまり川はきれいにならないだろうと思います。材木の

腐ったようなものが多いと汚すばかりになるかもしれないし。水の浄化作用を考えますと、砂レキの大きさ、粒度と言いますか、そういうものでも一番適当な大きさとかどういものが混じっているのが良いのかとか色々あると思いますので、そういうことを試験的に色々試みられたうえでずっと継続されたら良いと思います。今のところ一番手っ取り早いのはダンプに乗せて行って下流へ置くというのが一番当面やりやすいです。だからそれは色々なことを試みられてベストの方法を見つけられることが一番良いと思います。これはどういうふうにしたら良いかという一つの指標として私が提案申し上げているんですが…。それともう一つこれができたら良いのになあということで、「排砂バイパス」という問題が大きく取り上げられているんですが、どういうふうなことを考えておられるのか、あるいはどれぐらいの年月がかかればできるのか。これは大変なことだろうと思いますので、現在国土交通省でお考えになっておられる範囲で結構ですから、排砂バイパスについてより具体的にどういう可能性があるのか、あるいはこういう方法であれば何年ぐらいのうちにできるとか、こういう方法なら言っているだけでとても実現性はないんだとか色々あると思うんです。だから、そのあたりの、我々の頭に具体的なイメージが浮かぶようなご説明をお願いできれば良いのになあと思いますがいかがですか？

河川管理者（国土交通省）

那賀川河川事務所の小野でございます。これは非常に難しい問題でして、はっきり言いますよ答えないというのが本音です。と言いますのは今回の素案の中では排砂バイパスということは全然書いていません。長安口ダムの改造事業のメニューの中にも排砂バイパスという項目はございません。いわゆる今やろうとしているのは上流の溜まっているものを取り除いてこれ以上溜めないというところ、けど行き着く先は貯水池に砂を入れないためには取り除くだけではたぶんこぼれるでしょうから、何らかの方法でそれも機械力ではなく自動的に流れるというのが一番良い方法だとは思っております。そういう中で排砂バイパスがもしできる何らかの施設で自動的に取り除くことができたとしてもやはり上流から濁水は入ってくる訳ですから、濁水の中には当然砂もあれば土もあるということで、貯水池の中にも入って行くことになると思います。そういう中で排砂バイパスの今回修正素案の中でも排砂バイパスという用語を入れさせていただきました。

というのはやはり機械的に取り除くだけでもすごい年数とお金がかかる訳ですが、それだけではということで、私も先生方の会議、地元の地域の意見を聴く会議の中でも、私たちも研究は怠らないということやをずっと言わせていただきました。ただその研究を怠らないというのは今やられている事例が何力所か実際にあります。国のいわゆる国土交通省の事業のなかでは、天竜川上流にあります三峰川という川に美和ダムというダムがあります。そこも相当貯水池のほとんどぐらいに近い、私も行って見た訳ではなく、写真で見た限りなんですけれども、大部分が堆砂、いわゆる砂と土のようなものが溜まっておりまして、これ以上溜めていくと貯水機能がなくなるということがありまして、これも年数的に数字

が曖昧なところで申し訳ないんですけども、私が知った限りでももう10年以上前からそういう問題がありまして、やっと昨年に排砂バイパスができました。だから工事についてもトンネルの延長が相当ありますし、トンネルの経費も相当大きなものがありますので、簡単に考えても、道路のトンネルなどに考えても3～4年ぐらいかかるのではないかと思います。それについていかに土砂をトンネルに流すのと貯水池の中に入れるという分流機能と言いますか、そのあとに土と分ける機能的なこともやらなければいけないので相当実験に実験を重ねたり、色々なことをしてきたように聞いております。だから単なる5年とかそういう短いサイクルでできるものではないと思っております。それから美和ダムの場合は土がほとんどですので、コンクリートの磨耗をそれほど考えなくても良いのではないかと聞いております。

それからもう一つは近畿の方で、関西電力がやっているダムがありまして、これは旭ダムという発電用のダムで、そこにも今の排砂バイパスのトンネルができています。そこにつきましては、そこは土砂というより石、レキ、砂利、玉石というようなものが流れ込んでいるようです。それにつきましては最初普通のコンクリートのようなものでトンネルを造っていたんですけども、すぐにコンクリートが磨耗されてしまって、年間40cmとかいう感じで磨耗されている。それをコンクリートの強度をどんどん上げていきまして、今では普通のコンクリートの3倍～4倍ぐらいの強度を持ったコンクリートで補強しているようです。それも年間に毎年3,000～4,000万円ぐらいの維持費がかかっていると聞いております。砂利の場合だと磨耗の度合いは20cmぐらいだということです。そういうことで相当厳しいものがあります。

そういう中ですぐにそうしたら整備計画の中で排砂バイパスを考えるということ、要するに砂の対策を考えるということもこれからも考えていきますし、そのなかで色々な事例もありますので、排砂バイパスが全国的な流れと言いますか、先を進んでいる技術がありますので、そういうものについても考えていかなければいけないと思っています。だから、「やるのですか？」と言われれば、はっきり言って「検討はします」ということが今の私が答えられる精一杯でございまして…。ただやはり何らかの機械的でなく、自然的なメンテナンスのいらない、いわゆるランニングコストのかからないものを考えていかなければ、技術というのはこの排砂バイパスにつきましても、コンクリートの強度がまさか700kgとかの規模がでるようなコンクリートは夢のまた夢だったものが、そういう強度もだんだんと技術の進歩でできているような時代ですので何もしないままではいけないと思っております。ただ冒頭で話しましたように、「それだったらできるんですね」と言われると、まだそこまで自信はないというのが正直なところですけども。だけどこのままでは何度も言いますけれどもだめだと思っておりますので…。

今ここにありますが、これは新宮川の旭ダムというところで、バイパストンネルがあるんですが、これも含めまして色々な方策を考えていきたいと思っております。答えになかなかならないところで誠に申し訳ないんですけども、そういうようなことを思って、これが

らも何度も言いますが、私たちは技術屋ですので、怠りなく前を向いて進んで、良いと思われることはどんどん取り組んでいきたいと思っております。これは環境の話で森本先生からも言われましたように、私たちの越えるというよりも取り組んでいかなければいけない大きな問題だと思っております。そういうことでよろしく申し上げます。

池田早苗委員

研究課題としてどの程度積極的に取り組めるかどうか、すぐにはいかないということですね。将来的な目標としてはできれば排砂バイパスを造りたいということで一応理解しておけばいいんですね。

河川管理者（国土交通省）

はい。研究を怠らないということで、先程も森本先生からも言われましたけれども、言えればいい、書けばいいというような問題ではないということはまさにそうだと思っておりますので。これは今までもそうですし、それからダムを造れば、前にもお話したことがあるんですが、堆砂のほとんどないダムもあります。けれども長安口ダムは那賀川の上流、いわゆる四国の三波川帯という脆弱な地域を背中に背負っておりますので、どうしても大きな雨が降れば土砂が流れ込んでくるというのはどうすることもできないものです。だからそれを何とかするということは当然のことですので、今までは整備計画をつくることでしたけれども、これから今度4月以降、おそらくもう予算も成立するでしょうから、そういうことになり、私たちも実際に手を掛けていく訳ですが、そうなれば砂を取り除きながらそれ以外のことも含めましてどんどんと研究は行っていきたいと思っております。

池田早苗委員

それで、最初に私が申し上げたように、長安口ダム上流の堆積物をダンプカーで今運んでいる訳ですが、それはずっと継続される予定ですか？

河川管理者（国土交通省）

当面取り除くにはやはり機械的に取り除くしか手がないと思っておりますので、今のところは徳島県で実施している方法、河川に戻すとか受け入れをしていただけたら、県、地域の方たちにも相談しながら取り組んでいかなければいけないとは思っております。

池田早苗委員

それで、現在ダンプで運んだ堆積物を置いていっている位置がどの辺りか私にははっきりしないんですが、それは将来的にはどの辺りに置くのが良いのかという問題があるかと思うんです。ですからそのあたりの試験と言いますか、実験は必要だろうと思うし、先程言ったどういう種類の堆積物を優先的にそういうところへ置いていけば良いかということも

あろうかと思えます。現実的なのはやはりこの堆砂を持ってくるということの方が現実的で、バイパスの方はなかなか急いでということにはならないですね。ですから現状のダンプカーで運ばなければいけないという大変なことですけれども、それが当面の対策ということになることは確かなんですね。ですから、そのあたりの現実的な方をやはり優先的に、十分どういうふうになれば一番効果的であるか、効率的であるかということを考えていただいて、続けていただけたらいいなというのが私の感想です。以上です。

河川管理者（国土交通省）

堆砂のことにつきましては、確かに今言われますように、これは色々な研究をしているから、そうすれば砂を取り除くことをやめる訳にはいきませんので、砂は取り除きながら研究を進めていきたいと思っております。あとは今度砂の性質、粒径、泥、ゴミなどのかみ具合というものを徳島県の方でどれだけつかんでいるのか？私の方はまだ今からの話でございまして、これも色々な形でボーリングするなり、色々な調査をしてつかんでいきまして、捨てる場所は今、前に絵を描いているんですが、これは県の方で置き砂をしているところだと思います。だからとりあえずは県の実施していることを踏襲していくのが一番良いのかなと思っております。

ただ先生のご指摘にありましたようにこれからも置く場所、置く量、それも洪水に見合った量もあるでしょうから、そういうものを見ながらいきなりどかっと置いたら流れなくてとか、小さく置けば流れてどこへ行ったかわからないとか色々あるでしょうから。かといって相当取らなくてはいけないところもありますので、積み重ねが一番大事だと思っております。だから少しずつでも行っていきながらその結果がどこへ向いてどんなに入り込んで行ったかとか、どうも少量の場合はそれがどういう淵へ埋まったかというのが先で実施している事例なんかを聞くとわからないようではございますけれども、そういうことをつかまえていきながら段階を追って川に戻せるものは戻す、戻しきれないものは何か他の方法を考えるというふうなことで進めていければ一番良いのかなと思っております。

池田早苗委員

はい、よくわかりました。

進行役

ありがとうございました。他に何かございますでしょうか？

よろしく申し上げます。

佐藤晃一委員

ちょうど砂の話をしておられたので、別に砂の話をしよと思ったのではないんですが…。むしろ今回の整備計画素案というのは、私も先程の村上先生と全く同じ見解を持っております。

まして、非常に早い段階から特に地元の方が熱心に参加された、フォーラムなどに出てみて、本当にその熱気に感動したのを覚えておりますが、そういった形でそれに国土交通省が上手にマッチして一緒につくってこられたという点で、今までにない立派なものだと私は思っております。これが今後さらに上手に活かされていけばいいが、これはちょうど憲法の素案ができたようなところでしょうか、これから肉付けがされるんだと思うんですけども、その場合、先程今後のところで流域単位で管理するというのは、一つの大きな河川のこれからの常道だろう。ですからここだけに関するのではないんですが、やはり那賀川なら那賀川流域の管理センターのようなものを、これがしかも国土交通省だけでなく、縦割りを廃したあらゆる役所、あらゆる行政体、あるいは農協、漁協、みんなもかんだような形でこの流域管理システムをつくる必要があるのではないかと。

ちょうど今、砂の話をしておられたので、それにひっかけて話させてもらえば、例えば日本のような急流河川ではダムというのは河川管理の一つの大きな選択肢、必要悪と言ってもいいような選択肢であります。しかしながらこれを造れば自然は大きく破壊されるのは事実でありますから、そうするとそれをダムのある自然とどう共生、共存していくのかという中で、今の所長もおっしゃいましたが、特にこのように砂の流出の多い山林を抱えている、山だけをいかに管理しても砂が出てくるのは止められない。今度はその砂を止めてしまうと河川がやせてくるというか、生態系が破壊されていく。魚が棲む場所、卵を産む場所、あるいは育つ場所がなくなる。そうすると今、置き砂で解決していらっしゃる訳です。これは当分そうやってとにかく共存していくには最低限どうすればいいかという形で、所長がおっしゃられるように新しい科学技術が開発されるまでは続けていかざるをえないだろう。その通りだと思います。その場合に例えばその砂はどこへどう流れて、瀬ではどうなって、淵ではどうなって、河口でどういう干潟をつくるのか。そして海辺の砂浜はどうなるのか。それから浅海域の生態系に流れて行った砂がどう影響するのか、止められるとどんな影響があるというのは相当研究されておりますけれども、そういったことにまで関係するということを眺めながら砂を置いていく。そして流していかないとやはり元のような自然の形態は出てこないと思う訳です。

ですからそういったことをやはりこれは試行錯誤かもしれませんが、研究しながら実施していかざるをえない。これにはあらゆる研究部門や行政体など関係したものがやっていかなければいけないだろう。例えば流域管理で言いますと、前にも少しご紹介したのですが、オーストラリアで見たのでは、とにかくフラッドブレインコントロール、氾濫域のコントロールというのは山のとっぺんから海の浅海域の魚が育つ地域まで全部をその役所は統括して管理する。例えばその地域の中の山の方のあるところだけでこれだけの開発を行いたいというプランが出てきますと、それはその役所で「じゃあその地域、宅造であるか、農地造成であるか何かはわかりませんが、全体の流出はどうかわかって、土砂流出などにどういった影響があって、その結果どういうことが起こるのかを全部シミュレーションした後に許可をするかしないかを決めるとか。

それからシドニーの郊外でしたけれども、私の教え子でスリランカから来た子が、政変でオーストラリアに逃げてそこに勤めていたのでそこへ行ったのですが、その家を建てる。少し小高いところですが、この地域では家を建てる则下流に対する洪水の影響があるので、家を建てる人はその自分のバックヤードにこれだけの洪水が溜まる地域を一緒に買わねばならないと、ここまでやるんです。だからここに家を建てます。そこにはどーんと広い彼の庭があるんですけども、洪水の時に一旦ここへ水を溜めて、それが下流へ影響しないように自分たちは責任を持たなければいけないんです。ですからそこまで市民も生活の中で対応をきちんと義務付けられているというのを見ました。トータルとしての流域の中のマネジメントをするシステムを同時に構築する必要があるのではないかと存じます。これは、あらゆるそういう多岐に配したところでやっていただきたいと思います。

それからあと一つだけ、あまり議論にならなかったので少し興味を持っているのが、細かい話ですが、漏水処理の話で、30ページのところにあったんですが、この那賀川で漏水があって、それによって堤防破壊される。確かに洪水で水圧がかかれば漏水が増えてパイピングを起こして、それが原因で堤防が破壊される。それは大変なことだからそれを一生懸命水防で止めているということはよくわかるんですが、それだけなのかと、漏水というのはひょっとしたら一つその流域の川にまつわる生態域をつくっていることもある訳でございまして、例えばここではなくて瀬戸内ですと、天井川がございます。天井川には水はないけれども、二次河川ができ上がって、あるいは池ができ上がって、そこが子どもの遊び場だったり、魚などが育つ場所だったりする。この場合はどうなっているのかなあと...

30ページの図を見ると、浅い方は確かに...、流れを描いている図 - 2.1.14ですけれども、あれはパイピングの図ですから危険があるかもしれないけれども、では深い方はどうなっているのか。そこを流れてきた水がひょっとしたら1つの川の圧力抜きというのか、堤防が破壊されないような安全な水道であればそれは川に新しい生態系をつくって、池もできるかもしれないし、何かいい自然をつくっているのかもしれない。そういったことはどうなのかなあと非常に興味を持っているところなんですけれども、そういったものがあればそれはそれでまたそれを活かす。堤防を破壊されたら困りますよ。だけどそうでないならば、上の方の水道はこれは堤防破壊につながるようなパイピングの図を描いているんだと思うんですけども、下の方は常時おそらく水圧がかかって水が流れる砂層があるのか、それは堤防に影響がないのか、これを止めようと思えば何かのグラウチングを今やるのか。それはモルタルではなくてベントナイトグラウトをやるのか何を考えているのかはわからないけれども、むしろそれを一つの生態系として捉えて、活かしていく、自然のメカニズムとして捉える手もあるだろうと思って、ここのところは非常に興味を持っているところなんです。またそういったことを教えていただけたらありがたいと思います。あとは本当に今の状況では非常によく書き込んでいらっしゃるのではないかと感じて感服しております。以上です。

河川管理者（国土交通省）

ありがとうございます。一つは管理センターというお話がございました。確かに言われますように、流域と言いますと、結局尾根から尾根の間に囲まれた地域ですので、要するに全体の話です。それで、私たち国土交通省のできる限界はあります。山の上の尾根の方ではできないのですが、やはり管理センターと言いますか、そういう見守る場所、情報発信する場所というようなこともあります。これはどういう形でこれから取り組んでいけるかというのは私たちもまだ始めたばかりですので、これだということが言える訳ではないんですが…。今回今までは下流だけで私たちは実施していたんですが、これからいわゆる上流域に一つの拠点を持てる訳です。だから、そういう面で下流域の方は防災ステーションなども含めました一つの管理拠点みたいなもの、事務所もそうです。それから上流域の方は一つの長安口ダムというものを拠点にして、全体がコントロールできるようなことが考えられるのかなと、今、逆に先生に言われまして、そういうふうない場所ができたのかなという感じはさせていただきました。

それからあともう一つ、漏水の話でございますけれども、今、前の方にもありますが、漏水対策ということで行っていますが、確かに上の方の漏水に関しましては、これは堤防の決壊につながる漏水ですので、これは直接力でおさえなければいけない。ただ下の方につきましては旧の河道とか、本当にその堤防の、いわゆる堤防堤体の影響以外のところを潜って、あるいは出口が同じような所に出ていますけれども、はるか離れた所に出ている、那賀川で言いますと、昔、岡川の上流でガマン堰というところがありまして、そこから川が入り込んでいった。だから今はガマン堰を締切って堤防ということにしていますけれども、以前は締切るまではそこからいつも溢れては岡川の方に氾濫していたということなんです。ですから、下の方には、私も調べている訳ではないので正しいかどうかかわからないんですけども、ひょっとするとそういうガマン堰のはるか下の方を潜って岡川の方へ水がいつているかもしれないということがあります。そういうものにつきましてまで全部きちきち仕切ったりすると、今度はいわゆる那賀川の阿南の平野に何か影響があるかもしれない。そういうこともありますので、漏水対策というのは場所場所によって色々な対応をしていかなければいけないのではないかというふうなことを思って対策をしているところでございます。

進行役

ありがとうございました。他に何かございますでしょうか。  
どうぞお願いします。

石川隆子委員

石川です。二点ほどお願いします。  
一つはやはりすごく易しい言葉に書き換えてくださったり、漢字を見ればわかるんだけれ

ども話し言葉だと説明がなかなかわからないというところを注意して、色々皆さんに情報を発信して下さったところを評価したいと思います。専門的には専門の用語を使った方がツーと言えばカーでわかるのかもしれないんですけども、やはり住民への説明責任が一番あると思いますので、その点はすごく良かったなと思っております。

村上先生のお話の中にも高齢化とか過疎化ということがあります。それで、また同じ村上先生のお話のなかで、例えば100年？150年と言ったんですか？何かそういうのに1度の大きな災害とおっしゃいましたけれども、そういうのがあると思うんですが、現実問題として地球全体の温暖化問題で、やはりすごい洪水があったり、地域がすごい渇水になったり、その変化が激しくなっているように思うんです。だからこの10年、20年、30年の計画というよりも、もうそれを待たないで明日にでもそういうことが…。この夏もしかしたら前のように台風が何個も来たりとか、すごい洪水があったりとかあると思うんです。改修工事も順次進められていて、それからその都度技術開発もできてくればより安全な、より安心できることができると思うんですが、たちまちもう間に合わないような時にはこういうふうになったら逃げなさい。逃げるのが一番かと思うんですが、その逃げるタイミングとかそういうのが問題になってくると思うんです。私も仕事柄、高齢者とか過疎化した地域での仕事をやっていますので、すごくそれが問題で、どこにどういう高齢世帯があるとかわかっているんですけども…。「こういうタイミングになったら逃げなさい」みたいな情報発信を常になさってくださっているのはわかるんですけども、それが本当に必要なところまで届くかというのが問題だと思うんです。その点についてお考えを伺えたらと思います。例えば、情報発信ということで「インターネットでも出てますよ」とか、「防災の放送がありますよ」とかあるとは思いますが、なかなかそれが聞き取れなかったり、雨降っていたら雨戸をしめていて、全然情報を知らなかったとかあると思うので、その点どうでしょうか。

河川管理者（国土交通省）

よろしいでしょうか？今のようなお話、確かに我々は堤防を造っていくということで、今、無堤地区を抱えて何年か先まで無堤地区のままという地区を残しています。そのところに今までに経験してきたことのないような洪水がやってくると、地域の皆さんはたぶん経験で逃げられたり、色々なことをされていると思うんですけども、経験を超えとなかなか予測が不可能だということで、我々は今少し難しく書いていますけれども、何をやるうとしているかということ、先生がおっしゃった、要は「情報の共有」ということで、我々の発信した情報が本当にわかっただけの情報が出ているのか。逆に言うと、どんな情報が欲しい、何時間先にどんな情報があれば逃げられるのかというようなことを直轄管理区間で、特に加茂地区です。ここはまだ堤防の計画は、今、整備計画の中には入っていませんけれども、すぐに来年からやりましょうというところではないので、その地区の方々とも、「どんな情報を聞いていますか？」

例えば「長安口ダムの放流量を聞いています。」

では「長安口ダムの放流量、自分のなかで何を予測していますか？」と言うと、経験で、例えば4,000m<sup>3</sup>/s流せばここまで来るといったことを知っていて、そうなると「ここまで来るんだったらあそこの家は逃げた方がいいよね」というような判断をしている。我々は皆さんが聞いている情報をもっと早くにわかりやすく提供してあげれば今のようなお話として、地域の方々が本当に避難とかそういうものに役立つ情報として出せるのではないかということで、そういうことを難しく書いたのが『那賀川防災プロジェクト』です。まさしく減災をするために我々の情報発信、情報共有がどうあるべきかということをお話の中でも今後考えていこうということで、実際もうこれは地域の方々とも私はお話をさせていただいていますし、やろうと考えております。長安口ダムが来年から直轄化ということになりますので、この辺の情報発信ももっときめ細やかにと言いますか、できる限り早く確実な情報をどこまで出せるかということを検討していきたいなと考えています。

河川管理者（国土交通省）

少し補足させていただきますと、洪水がくれば洪水警報が出まして、それは私の方から県経由で市町村に行くようになっていきます。市町村から防災無線とかで住民の方につながるようになっていきます。それがまた大洪水で、いわゆる堤防とかそういうものがすごく危ないとか、住家が浸かりそうだということになれば、私たちの管理している下流のイメージしか今のところ私にはないもので申し訳ないんですが、そういうことになるようだと河川の水位がこれぐらいになれば堤防の内側にある住家や道路が浸かりだすんだという河川の水位を私たちは持っていますので、それに応じてこれは大変なことになりそうだということであれば、先程言いましたように、市に流して、市から皆さんのところに情報がいくようなことになっているのではないかと思います。

だけど、それでも先程言いましたように、外でマイクでいくら叫んでも聞えないようなこともありますので、そういう時にはテレビやラジオに言って「危ないこういう状況ですよ。水位はどういう状況ですよ」ということをテレビならテロップとかで、ラジオだったらそういうところに「一時期、今こういう状態ですので…」というふうなことを那賀川においても流してもらった経験があります。平成10年とか11年の時にはそういうことが現実がありました。だからそういうことでなるべく各皆さんの家に届けれるというのはもうテレビとかラジオで、皆さんも台風の時にはたぶんテレビやラジオをつけられていると思うので、そういうところで流せれるところで考えていますし、現実にもずっとしております。上流の方は申し訳ないです。少しわかりにくいところがありますのですみません。

佐藤晃一委員

今のおもしろかったものですから。というのは、私は今、松山に住んでいます。私の辺は松山でも少し田舎の方ですから、大きい拡声器で伝えるとかなんです。でも、これ今、

石川委員がおっしゃったように、状況によっては聞えないし、聞かない。興味がなかったら聞かないから、聞こえてこない。もう一箇所は、伊予市双海町に家があるんですが、そこは一人一人の家に何と云うんでしょうか？配られているんです。テレビでもラジオでも何でもなし。それを吊っておきなさい。そうすると無線で入ってきて、毎年交換電池も配られてくるんです。これはこちらの意思に関係なく、何かあれば大きい声でわーわーと家の中で言ってくれるから必ず聞こえるんです。見ないとか見るとかではなく、否でも聞えるようになっている訳です。あれなら確実に伝わると私は思いました。

河川管理者（徳島県）

河川課ですけれども、ソフト対策が大事だというお話だろうと思います。それでいざ実際に洪水になった時にリアルタイムで情報伝達するというのは非常に大事ということで、今色々お話があったとおりであります。私ども県の方も河川の雨量水位情報についてはインターネットでリアルタイムで見れるようになっております。徳島県の道路防災情報というところから入っていただいたら見えるようになっております。

それからもう一点、大事なのは平常時から住民の皆様方に皆様方が住んでいるところがどういうところであるかというのをしっかり認識していただくことが非常に大事だろうということで、水防法の改正を受けまして、私ども主要な河川につきまして、浸水想定区域図というのを順次発表しております。桑野川につきましてはちょうど作業中で近々発表できるかと思っております。例えばそういった破堤した場合、堤防が切れた場合はどこくらいまで浸かりますよというマップを公表して皆さんに見ていただく。市町村の方ではそれをもとに今度はハザードマップをつくっていただきます。実際にそういう浸水が起きた時にどこに逃げていただくとか、避難場所などを書き込んだ地図を市町村の方でつくっていただく。そういった普段から住民の方にしっかりと認識を持っていただくことが、いざ洪水になった時にスムーズな避難活動ができる。初めてそういったハザードマップができた福島県の例でも、やはり住民の皆さんがそういうことを知っていたおかげで人命に係わる被害が少なかったという例もありますので、しっかり取り組んでいきたいと思っております。

山上拓男委員

本来の意見を述べる前に、先程新宮川旭ダムのバイパスの事例がありましたね。あれは那賀川の立場にすれば壮大な実物大の事前の実験をやってくれたようなものですが、あれは成功ですか？失敗ですか？端的な答えで結構です。長い説明はいりませんから。

河川管理者（国土交通省）

失敗か、成功かと言われれば、はっきり言って私も物を見ていないところが一つあります。それとこういうことを行っているということしか存じ上げてないというのが現実です。こ

れから勉強したいと思っております。ただ相当上流には図面で言いますと、上流には堰がありますけれども、その堰のところにも砂が溜ったりもしていますし、バイパスでも相当たる土砂が流れ込んでおまして、土砂を流すという面では結構流れていると思います。ただ先程も言いましたように、相当トンネルのコンクリートが磨耗されておりますので、それはコンクリートの強度を先程言いましたように、昔だったら20N（ニュートン）みたいなものが今は70N（ニュートン）ぐらいに...そういうことです。

山上拓男委員

私は国土交通省の立場から見てうまくいったのか失敗だったのか、どういう見解を持っておられるかということだけをお尋ねしたかったものですから。私の本来の意見を述べさせていただきますが、今日途中で野本さんから話がありましたVol.24というものから、3～4枚の『那賀川倶楽部』というのを配っていただいていますね。例えばVol.24の一番最初の、これは一番裏の面というべきでしょうか？ページは何も入っておりませんが、裏の面の下半分に、左上に小さく「那賀川河川水系河川整備計画の基本理念」とあって、「安全で安心できる那賀川水域の未来が拓ける川づくり」ということで、下に4つの項目が挙がっております。まず質問の前に異口同音にこの整備計画はよく書き込まれているというご指摘がありましたので、私はあえて意見を述べさせていただきますが、この整備計画のどこにこの基本理念が書かれているのでしょうか。基本理念というのは極めて大事な理念ですが、それがどこに書かれているのかということで少し...

河川管理者（国土交通省）

67ページです。

山上拓男委員

そうですね。67ページですね。

山上拓男委員

私それに少し異論を唱えたいというか、つまり基本理念というのはあくまでも冒頭であるべきなんですよ。その整備計画の基本理念という訳ですから、この大局的な観点でこの整備計画がどういう理念で書き込まれているということは述べるべきですから。私がこれを拝見させてもらった時に、当然冒頭にあると思って、ただ別のことに関心があってこれを見ようと思ったらなかなか出てこないんです。先程皆さん方がやりとりしている間に一生懸命探してやっと実は67ページに...。こういうところにあるものを基本理念と言うのかなあと、極めて疑問に感じたということをもまず提言させていただきます。

河川管理者（国土交通省）

はい。わかりました。

山上拓男委員

それで、実は私はこの基本理念ということの上3つと下1つとの対応にすごく関心があって、それで本文のどこにあるのかと思ってまず探そうとしたんですけども。つまり下の4番目の「産業が栄える川づくり」ですが、なんとなく勝手な想像では、産業がうんと栄えるということと、例えば1番目、特に2番目あたりに書いてあることは相對峙するトレードオフの関係があるんじゃないのかなあというような思いも持ったものですから。河川の流域の産業がうんと栄えるとなかなか環境に配慮したものが難しくなるのではなかろうかという思いも持つんです。それで「産業が栄える川づくり」の産業を一体どのような形で栄える計画をしておられるのかということを知りたくて実はこれを見ようと思ったところが…。どうもこれを書いてあるところが67ページだということはわかりました。そして上3つについては大体こういう対策云々ということはあるんですが「産業を栄える川づくり」についてどんな具体的な対策云々というような、こんなことを思っておられるか、基本理念というのが非常に大事なことですけれども、その部分が少しわからなかったんですが。

河川管理者（国土交通省）

那賀川河川事務所の小野でございます。ご指摘にありましたように、まず基本理念がなぜ途中のところにあるのかという話でございますが、これは確かに基本理念だから大上段で一番先に言うということスタートするのが本来だと思います。ただ弁解になる訳ですが、まず目次のところで那賀川の概要、現状、課題を先に言って、そのために何をすべきかというふうなところで、この整備計画の基本理念というところ、いわゆる実施することについての頭というところになりましたので、どうも書く場所が行う場所に、整備計画の目標に関するところのための目標の理念みたいなところまでひっつけてしまったので、そこにいったという弁解にもならないような経緯でございます。

山上拓男委員

なぜかと言うと、こういうところが非常に強調されているものですから、強調されているものはどんどん探していかないとどこにあるのかわからないという構成が少し気になったというのが率直な意見です。それとあわせてこの中身ですが、前回の会議の時に私はここまで見えていなかったんで、それからずいぶん時間が経ち、そして色々説明を受けていることで大局的な構成がよく見えてきたんです。そうすると私が少し気になるのは、例えば目次だけで結構ですけども、目次の2枚目です。例えばの話が、2枚目の上から6～7行目でしょうか？「堤防漏水への対応」というのがありますね。それから、5番目に「5)大規模地震・津波等への対策」というのがあります。よろしいでしょうか？

その次にもう一枚めくっていただいて、ページがないのが残念ですが、一番上に「3. 河川整備計画の目標に関する事項」というところの十数行のところに「3) 堤防漏水への対応」それから「5) 大規模地震・津波等への対応」全く表現が同じです。さらに、もう一枚めくっていただきますと、一番上の「4. 河川整備の実施に関する事項」というところで、これより15~16行下でしょうか？「3) 堤防漏水対策」と同じような言葉です。それから「5) 大規模地震・津波等への対策」というふうに、目次を見る限りほとんど同じものがずっと出てきます。それで、今の2つぐらい目を通して見たんですが、何か少しニュアンスとしてオーバーラップしているというようなこともあって、この時点では、本当は最初の会議の時に聞いておればそういう発言もしたんでしょうけれども、残念ながらその時は大局が見えていなかったものですから聞いてなかったんですが、何かしら3カ所同じ表現が全部あるんですけども、全体の流れとしてはどうなっているのかというのが何となくすっきりしない。文字どおり理念は大変素晴らしいんですけども、この中身のコンテンツ、構成そのものの話ですけども、そういう印象を持ったということをお伝えさせていただいて…。これは私の意見ですけども。

河川管理者（国土交通省）

ありがとうございます。これも弁解になるんですが、少し題名は替えた方がいいのかもしれないんですが、最初の2ページ目の「2-1-3 治水の現状と課題」のところの堤防漏水への対応も、現状と課題に対して「対応」という言葉がいいのかという気は確かに言われるようにします。だから要するに治水の現状と課題の中の堤防漏水、いわゆる漏水の現状や課題にこういうものがありますということで「対応」という言葉がいいのかというところは確かに思います。

山上拓男委員

もう1つ本音を言いますと、この3カ所に同じものがあるんですが、その本文をあわせてずっと続けて読むとかなり文言を減らすこともでき、1カ所に集めた方がよほどわかりやすい。

河川管理者（国土交通省）

ただ現状と課題、そしてそれに対する3番の今度は目標、そうしたら課題に対するどういう目標で実施していくか、そして今度は具体的に4番の方で実施はどうするかという流れで構成してきていますので。

山上拓男委員

それを1カ所でその流れがあるとよほどわかりやすいという思いを持っています。もっと短く表現もできるということで。

河川管理者（国土交通省）

課題みたいところで対応という言葉を書いているのは確かにおかしいのではないかと  
いう気はします。そこはまた案とか、そういう色々な形の納得の時に少し考えさせてもらい  
たいと思います。それはそういうことでよろしいでしょうか？

それから「産業が栄える川づくり」ということで基本理念の中でありましたが、これは産  
業が栄える川づくりということで、いわゆる産業が栄えていくとそれだけ水をたくさん使  
うとか川が汚れるという意味合いではなく、ここにも書いてありますけれども、那賀川と  
いう貴重な財産として、農林業、漁業、業というのがどうかと思われるかもしれませんが  
けれども、魚もたくさんありますし、今も河口の方で工業地帯、工業地域になっています。  
だからなぜそうなっているのか。そういう恵みの水を使うことによって農業もあれば工業  
もある。私がこう言うのは口はばったいことかもしれませんが、いわゆる流域の皆さんそ  
れぞれの生活ということを使うのがどうかという気はしなくもないんですが、一つの就業  
の場にもなりますし、生産の場にもなります。だから川が良くなり、洪水が少なく、水が  
豊富になるということは、そしてそういう就業の場がある。そしてまた農業という恵みも  
ある。そういうことが我々の目指す川づくりということで、これは産業をどうというの  
ではなくて、そういうものがあるところに人が集まって、産業によって人の生活が支えられ  
て、流域が発展していく。そういうふうな意味合いで、少し生意気なような感じなんです  
が、これは書かせていただいております。

山上拓男委員

よくわかりました。今所長さんが言及された用語に農業、農業、農業と出てきましたが、  
工業は一度も出てこないですね。

河川管理者（国土交通省）

いや工業は…。

山上拓男委員

いやここに書いています。工業、工業といってくると、なんとなく相対峙するような感じ  
がするという意味では、産業となっているから、産業だから工業も大いに入っているとい  
う意味で、例えば農業を活性化して云々ということであれば、私は疑問を持たなかったと  
思うんですけども、例えば工業等をどういうふう川が栄える形で発展させていくのか  
というところに実は私は非常に関心があったものですから、それをどう書き込んでおられ  
るのかと思いましたがそのところがいいですね。

河川管理者（国土交通省）

特別文章としてそれを書き込んではいませんが、この那賀川河川整備計画は恵みの川で、工業もたくさん来てます。あります。それから県南の農業地帯でもあります。だからそういうことが下支えになるためにもやはり河川を整備していくということが大事なのではないかということで書かせてもらっております。

山上拓男委員

そうですか。もう以上で結構です。どうもありがとうございました。

進行役

ありがとうございました。湯城先生どうぞ。

湯城豊勝委員

湯城です。よろしく申し上げます。一点は質問と、一点は要望というかコメントなんですけれども、小見野々ダムいわゆる堆砂について先程数値を聞くと6万 $m^3$ ~7万 $m^3$ ぐらいかなりの大きな量が除去されているということだったんですけれども、どういう方法でどこへ除去しているのかなという疑問がわきました。というのは長安口ダムの除去の方法についても何かヒントがあるのかと思った訳なんです。

もう一点、コメント、要望については、いわゆる安心・安全がキーワードになるんですけれども、一つは先程も他の委員の方からもありましたけれども、整備計画ができれば次は実行に移して欲しい。ですから何かの構造物、色々な施設ができた時のいわゆる安全・安心感と、もう一つは計画ができてそれが速やかに実行ができるようになったよというのを見る安全・安心ということがあると思うので、素早くやって欲しいということがあります。それともう一点は、いわゆるPRの方法なんですけれども、変な言い方になりますけれども、那賀川はやはり危ない川である。例えば局所洗掘で何かが起きた。漏水でこんな危ないことが起きたという時はきちんとPRをして欲しい。というのは一般の人たちは川というものは安全で当たり前というイメージを持っていますので、やはり危機を煽るのではなく実態を知ってもらう。

それともう一つは例えば局所洗掘であれば深掘れ部があって、ここが危ないというイメージができていますから、そのあたりは現代の技術を活かして、例えばコンピューターグラフィックを利用して、「これが決壊すればこういうイメージが起きるんだよ」というのをタイミングよく流してもらおうと色々なPR、整備計画を進める上でも住民の理解を得られるのではないかと思う訳なんです。ハザードマップなどを見ても「普段天気の良い日にここまで水がくるよ」とか言ってもあまりわからないけれども、「大きな雨が降った。こんな危ないことがあったよ。これがさらにひどくなるとこうなるんだよ」ということのPRを進めていけば、色々なことでやりやすいのではないかと思いました。ということで、そういうふうなことも今後検討していただければいいかなと思いました。以上です。

河川管理者（徳島県）

河川課の山本です。小見野々ダムのお話ですけれども、小見野々ダムは四国電力が管理しているダムということですので、堆砂の除去の手順として、四国電力が調査、測量を行って掘削する土量を算出します。その掘削の実施は那賀川上流砂利協同組合というところが砂利採取許可の申請を県に出して、その結果でもって採取した砂利はコンクリート用骨材として利用しています。毎年6万～7万ぐらい採取してまして、全量コンクリート用骨材に使用されておりますけれども、大体この量が丹生谷地区のコンクリート使用量にほぼ匹敵しているということで需給バランスが今とれている状況と認識しています。

湯城豊勝委員

すみません。今後それだけの同量を見込めていますか？

河川管理者（徳島県）

景気の動向とかによって若干需要量というのは毎年変動があると思いますけれども、一方で河床を上昇させないという取り組みの一環として行っているということですので、年によっては全量はけなないで、仮置場に山積みになっているという状況もありますけれども、引き続き河床維持には努めていただくということで採集は引き続き取り組んでいただく予定にしております。

PRはよろしいですか？

湯城豊勝委員

どうもありがとうございました。

高橋晋一委員

高橋でございます。今日は歴史文化という立場から参加させていただいておりますけれども、素案を見せていただきまして、那賀川流域の歴史文化に関わる部分というのはほとんど実は盛り込まれておりません。具体的には157ページの下から6行目ぐらいからの3行分ぐらい歴史・文化は大事だよという記述はあるんですけども、少し抽象的ですよ。例えばここで那賀川の水運の歴史とか、あるいは洪水との闘いの歴史とか、あるいは治水、利水の歴史とかさらには生業、産業を育んだ那賀川とかそういった様々な視点があるかと思っておりますので、そういった歴史的な背景をもとにした色々な文化資源も流域に残っておりますので、個性ある川づくりを進めるためにはやはりそういう河川流域の歴史や文化にも目配りすることがある程度は必要かと思っております。川というのは流域の人々の暮らしとともに関わりを持ってきた訳でございますし、今、河川流域に住まわれている方々に川に関心を持ってもらうためにも是非こういった歴史・文化の側面につきましても、もちろんメイ

ンは治水問題かと思うんですけども、その傍らでなるべくそういったものを活用する方向でいただけたらと思います。これは感想ですけども…。以上です。

進行役

ありがとうございました。その他にございますでしょうか？

端野道夫委員

最後にいいですか？皆さん何人かの方がおっしゃられているようによくできているのではないかと思います。この整備計画の30年につきましては非常によくできている方ではないかと思えます。少し気になる点が今後に向けての話なんですけれども、山上先生が言われたことと若干関係があるかと思うんですが、本来この前に発表された、整備基本方針がある訳ですね。治水安全度、利水安全度、私はそちら側だけ申し上げますけれども、それが例えば治水計画量が基本高水が11,000いくらですか？古庄では9,300ですか？そういう量が確率で100年ぐらいを想定されたんでしょうか。それが当面の最終的な目標であって、それに向けて向こう30年間でどうやるかということだと思うんですけども。

この整備計画の治水、利水の安全度に関わる人工的な長安口ダムをフル活用して、発電用水を利水にまわしたり、排砂パイパスと、色々苦労されておるのは非常に結構なことなんですけれども、ここに集まっている方、国土交通省、県の関係者はいいと思うんですけども、これで全て大体解決したと思われるのを私は非常に恐れる訳でございます。この計画はあくまでも今のダムをフル活用してということですけども、フル活用するにも限界があります。具体的に申し上げますと、容量が一番問題で、流域面積が500数十(km<sup>2</sup>)に対して貯水容量の有効が4,500万(m<sup>3</sup>)ぐらいですか？私がよく使おうんですけども、非常に対照的なのが吉野川の早明浦ダムで、これも流域面積が450(km<sup>2</sup>)ぐらいで大体同じぐらいです。これに対してダムの貯水容量の有効量が2億9,000万m<sup>3</sup>ぐらいでしょうか？とにかく比較にならない訳です。もう少し皆さんにわかりやすく申し上げれば、早明浦ダムが空っぽの状態では700mmぐらいの雨を溜めることができます。事実平成16年の洪水で、渇水期で全部溜めてしまったということがあります。

それに対して長安口ダムは簡単に流域面積でわりますと、100mmの雨も溜められないという状況ですから、いくらフル活用しても限界があるんです。もう少し具体的に一般の方はその辺がもう一つおわかりになっていないと思うので、特にこの修正素案でしたら今後に向けてのところでしょうか。非常に色々書かれていますけれども、やはり基本方針と整備計画との展望がない訳です。つながりがないと言いましょか。基本方針に向けてこの整備計画が終わった次のものが見えてこない。どういう問題があるかということをやはり一般の人に知っていただくことが非常に大事ではないかと思う訳です。具体的に治水について、先程説明されましたけれども、大洪水に対しては洪水調節というものをやります。ポケットが小さいものですから、中小洪水には洪水調節をする効果が少ないということです。一

般の方はそうは思わないはずです。大洪水はもちろんだけれども、中小も…。堤防ができたら、そういうことはかなりなくなる。一般の人はダムが改善されたんだから中小も…というような感じで受け止めるはずです。その辺のところを十分PRしていただきたい。それからもっと深刻なのは、ぼくは利水安全度は本当に改善されるのか疑問に思います。一応計算では確率が1/3~1/4が、1/7になるように言う。どんな計算をされたのか、雨のどの期間でシミュレーションするかでがらっと計算結果はかわるはずです。53ページの表から分かりますように冬から春にかけての渇水が頻繁に起こっているのが平成11年、12年ぐらいですか。最近では夏場の渇水と周期がある訳です。先程の1/7に改善されるというのはぼくは夏場の渇水ではないかと思うんです。大渇水は発電用水を取水にまわすから、いわゆる死水というのを使いますから。本当に冬場から春場へのいわゆる大渇水でない、中渇水ですか。工業用水の、最近も取水制限の毎年起こっているような冬から春場の渇水が本当にどの程度緩和されるのか非常に疑問に思っております。そういうことはしょうがないのだろうとは思いますが、そういうことを一般の人にもわかるように、そういう問題が残っているんですよということを具体的に書いておいた方がいいのではないかなと思うんです。何か整備計画で色々関係者がしたのに…。今までよりは努力はされているでしょうけれども、全て解決した訳ではないんだということをやはり書いておくべきではないかなと思うんです。以上です。

河川管理者（国土交通省）

ありがとうございます。まさに今、端野先生が言われましたとおりでございます。とおりでございますと言うのは、整備計画をすぐ流域の説明会というか、意見を聴く会などにもどんどん出していっていますので、これで安全だという感じに取られがちになる恐れがあると私たちも思っております。だから、やはり言われましたように、治水に関して、利水でも、どこの会場でも言わせていただくのですが、下流の堤防は実施しているんですが、流域の中に唯一、一つしかない長安口ダム、それも今先生が言われましたようにすごく高さ的には相当規模が高いけれども、貯水容量からすればすごく小さいダムです。だからそれを一つの頼みの綱にしてやるということになっております。だからやはりまだまだ今の限界はここまでなんだけれども、これからまだそれだけではないんだということは、整備計画は30年間の中でやるべきこととして書いていますけれども、あとこれで万全ではないという形のものを色々な形で出せるような…。結城先生のPRの話もありました。それから5年ごとにどうするかという村上先生からもありましたので、そういうことと全体的なまだこれだけではない、限界はあるんですよということを色々な形で出していかないとはいけません。ありがとうございます。

進行役

その他何かございますでしょうか？時間の方も予定時刻より少し過ぎておりますけれども。

#### 佐藤晃一委員

もうやめとこうと思ったんですが、じゃあ…。先程理念の話が出ました。私はそのことを言うのはよそうと思ったんですが、ちょうど高橋先生がおっしゃったので。治水というのは要するに国を治める、すなわち人を治める。川の教育機能について理念の中にもっと書いてもいいのではないか。癒しという言葉は少し書いてあるんですが、本当は人を育てるんです。だから川づくりは人づくりだという、美しい川をつくるということは美しい人をつくることなんですよということをもっと私は言っていた方がいいのではないかと。この156ページの写真を見たらみんな川を見ているじゃないですか。子どもも大人も川で勉強しているんですね。そういう教育的な機能、育てる機能があるということだろうと予ねて思っておりましたので、その理念のところにもそういう「人づくり」というか「人を育てる」というような意味の言葉が入ってもいいのではないかと思ったということです。

#### 進行役

貴重なご意見ありがとうございました。時刻も予定時刻をまわっております。特にご意見がなければ以上で本日の議事を終わらせていただきたいと思います。

それでは、マイクをお返しします。

#### 司会

委員の皆様におかれましては、熱心なご意見等を誠にありがとうございました。本日いただきましたご意見は十分に尊重し、今後の那賀川水系河川整備計画に、できる限り反映していきたいと存じます。なお、本日発言された以外にも、ご意見がありましたらご連絡いただけますようお願いいたします。委員の皆様には今後ともご指導の方よろしくお願い申し上げます。

また、傍聴いただいた方には、会場入り口に意見記入用紙を準備しておりますので、ご意見のある方は、ご記入後、意見回収箱に投函ください。また、用紙を持ち帰って郵送、FAXなどで送っていただいてもかまいませんし、本日の配布資料の中にあるリーフレットにも専用のはがきがついておりますので、それに記入し、そのままポストに投函していただいても結構ですので、よろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして、「第2回 那賀川学識者会議」を閉会いたします。

本日は、誠にありがとうございました。