

那賀川学識者会議

日 時 平成18年11月28日(火)

午後1時30分 開会

午後4時30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

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。定刻となりましたので、ただいまから第一回の「那賀川学識者会議」を開催させていただきます。わたくし、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 河川計画課課長補佐の岩男と申します。よろしくお願いいたします。

(配布資料の確認)

司会

それでは、まず議事に先立ちまして配布資料の確認をしたいと思います。まず「議事次第」それから「配席図」、それから「那賀川学識者会議の委員名簿」、それから「那賀川学識者会議運営規約」、それから冊子になってございまして「那賀川水系河川整備基本方針」、それからリーフレットにとじこまれております「那賀川水系河川整備計画(素案)の概要」、それから「那賀川水系河川整備計画(素案)」そして「那賀川の河川整備計画策定段階における環境への影響についてのとりまとめ(案)」こちら紐とじになっております。それから「安全で安心できる那賀川水系の未来が拓ける川づくり」。こちらはパブリックコメント用のリーフレットになっております。以上が配布資料でございます。不足がございましたらお近くのスタッフまでお申し付けください。

(速記録の公表)

司会

次に、委員の皆様にお願いがございます。本会議は公開で開催されておまして、速記録につきましては、会議後HPにて公開するよう予定しています。その際、委員の皆様のご氏名を明示して公開する予定としております。どうぞ、ご理解ご了承のほどよろしくお願いいたします。なお、公開に際しましては委員の皆様のご発言を確認していただいた上、公

開したいと思っておりますので、お手数ではございますが後日、確認をいただけますよう
よろしく願いいたします。

2. 挨拶

司会

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。まず初めに、
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）

那賀川河川事務所 事務所長の小野でございます。皆様方には、日ごろから河川行政にご
理解とご協力いただきまして、心よりお礼申し上げます。また、本日は、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お忙しい中ご出席いただきま
してかさねてお礼申し上げます。さて、那賀川学識者会議は「那賀川水系河川整備計画の
策定」にあたり、那賀川に精通する各分野の学識者からご意見をいただくために開催する
ものでございます。那賀川水系河川整備計画については、平成16年10月にまとめられた「那
賀川流域フォーラム2030の提言」を踏まえて、平成18年4月に策定した「那賀川水系河川
整備基本方針」に基づき、現在流域のかかえる問題を解決するため徳島県と一緒に概ね30
年間の河川整備の内容を示すものでございます。本日は、前半に河川整備計画（素案）の
説明、後半で先生方からのご意見をお伺いする時間としております。約3時間の長丁場で
はございますが、忌憚のないご意見をいただくようお願いいたしまして、わたしのご挨拶
とさせていただきます。本日はよろしく願いいたします。

司会

小野所長、どうも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。日ごろから河川行政に対しましてご理
解、ご指導をいただきましてお礼申し上げます。また、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お礼申し上げます。周知の通り、那賀川では平成16年
相次ぐ台風によりまして、無堤地区を中心に広範囲な浸水被害が発生しております。また、
その一方で平成17年には延べ113日間に及ぶ取水制限が実施されまして、24日間にわたりま

して長安口ダムからの利水補給ができなくなるほど下流の製紙業を中心に工業関係の被害額だけでも、68億5千万円にのぼっております。県では、オンリーワン徳島にかかげます、「安全安心徳島」の実現を目指しており那賀川で治水・利水両面で甚大な被害を発生した状況を鑑みますと、那賀川水系の河川整備計画を1日も早く完成し、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していく必要があると痛感しております。このため、委員の先生方には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、よろしくお願い申し上げます。

司会

佐和参事、ありがとうございました。

3. 委員紹介

司会

続きまして、本日ご出席の委員の皆様を紹介させていただきます。名簿順に紹介いたしますので、委員の皆様はご着席のままでもよろしく願いいたします。

まず初めに、徳島大学 名誉教授 池田早苗委員。池田委員は、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、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部教授・徳島大学環境防災研究センター長 岡部健士委員。岡部先生は治水、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。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、徳島県立博物館 専門学芸員 佐藤陽一委員。佐藤先生は環境、特に動物・脊椎動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 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、以上10名のご出席をいただいております。なお、徳島大学の高橋晋一委員につきましては、所用により欠席となっております。なお、高橋委員よりは素

案に対するご意見をいただいておりますので後ほどご紹介させていただきます。また、愛媛大学の佐藤委員につきましては、所用により16時頃までの出席となっておりますのでご了承ください。

4. 議事

1) 規約の説明

司会

それでは、議事に入らせていただきます。まず、最初の議題であります、那賀川学識者会議運営規約につきまして事務局よりご説明いたします。

河川管理者（国土交通省）

それでは、那賀川学識者会議運営規約についてご説明いたします。別紙ということで資料をつけさせていただいております。これを読ませさせていただきますので、よろしく願いいたします。

（趣旨）第1条 那賀川水系河川整備計画を策定するにあたり、「那賀川水系の河川整備」に関して、学識経験を有する者が意見交換を行うとともに、河川法第16条の2第3項の規定に基づきそれぞれの立場から、四国地方整備局長及び徳島県知事に対して必要な意見を述べるため、四国地方整備局に那賀川学識者会議を置く。構成としまして、第2条 委員は、那賀川流域に関して学識経験を有する者のうちから局長が委嘱する。2 学識者会議は、委員11名で構成する。3 委員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（事務局）第3条 学識者会議の事務局は、四国地方整備局に置く。2 事務局員は、四国地方整備局河川部、那賀川河川事務所及び徳島県県土整備部に属する職員をもって充てるものとする。3 事務局は、学識者会議の運営にあたる。4 事務局は、学識者会議の秩序を維持するため、次に掲げる者を退場させることができる。一 学識者会議の秩序を乱した者、二 議事進行に必要な事務局の支持に従わない者。

（会議の開催）第4条 学識者会議は、局長が開催する。

（情報公開）第5条 学識者会議は公開するとともに、議事録については公表する。

（雑則）第6条 この規約に定めるほか、学識者会議の運営に関し必要な事項について、局長が委員の意見を聴き定める。

（附則）この規約は、平成18年11月14日から施行する。

以上でございます。

司会

ありがとうございました。

2) 那賀川水系河川整備計画の策定について

司会

それでは、次の議題であります、「那賀川水系河川整備計画の策定」について説明いたします。那賀川水系河川整備計画の検討の進めかたにつきましては、お手元のリーフレットの内側、左側のページをご覧ください。河川整備基本方針に基づき策定されます、河川整備計画は概ね30年の具体的な河川整備の内容を示すものでございます。

本那賀川水系におきましては、那賀川流域フォーラム2030からの提言をいただきまして、その提言を踏まえた形で那賀川水系河川整備基本方針を平成18年4月に策定いたしました。その基本方針に基づきまして概ね30年の具体的な計画を示すのが、那賀川水系河川整備計画となっております。本整備計画につきましては、まず素案を今回ご提示しておりまして、それにつきまして、学識経験者、流域住民、それから流域市町長からご意見いただくと。そのご意見いただくプロセスを複数回繰り返すことによりまして、素案から那賀川水系河川整備計画(案)を作成したいというふうに考えております。本日は、その学識経験者からご意見をいただく第一回目の会議と位置づけております。那賀川水系河川整備計画(案)を策定された後は、法定の手続きとしまして国土交通省より徳島県知事に意見聴取を行うこととなっております。徳島県知事は、意見聴取に対しまして意見を返すこととなっておりますが、それに当たりましては流域市町長の意見を聴取し、意見をいただくという手続きを行うこととなっております。その手続きを踏まえた後、関係各位の同意がいただけました段階で、那賀川水系河川整備計画の策定という流れになっております。

なお、学識経験者・流域住民・流域市町長の意見をお聞きする方法としまして、このパンフレットの下段のほうにお示ししてありますが、まず学識経験者からのご意見は本那賀川学識者会議によりお伺いすることとしております。

また、流域住民のかたからのご意見は、那賀川流域住民の意見を聴く会を、阿南市2箇所、那賀町2箇所の計4箇所で複数回開催していくこととしております。

また、流域市町長からのご意見をいただく会としまして、那賀川流域市町長の意見を聴く会の開催を予定しております。那賀川流域市町長の意見を聴く会の参加者は、小松島市長、阿南市長、那賀町長、美波町長の4名となっております。

以上が、本那賀川水系河川整備計画検討の進めかたでございます。

それでは、次に進みたいと思います。次に那賀川水系河川整備計画(素案)につきまして事務局より説明いたします。なお、説明には1時間程度を予定しておりますので、説明が終わったところで休憩とさせていただきたいと考えております。それではよろしくお願

いたします。

3) 那賀川水系河川整備計画【素案】

河川管理者（国土交通省）

那賀川河川事務所 副所長の藤岡と申します。よろしくお願いたします。ただいまから、那賀川水系河川整備計画の（素案）について説明させていただきます。

まず初めに、整備計画の素案の構成であります。大きく、5つの項目にわかれております。那賀川の概要、那賀川の現状と課題、河川整備計画の目標に関する事項では、今後30年間で課題を解消、または軽減するための目標を定めております。河川整備の実施に関する事項では、目標を達成するために今後30年間で実施するメニューについて記述しております。今後に向けてということでは、よりよい那賀川づくりを進める上で流域住民の方々・関係機関の方々・河川管理者などの果たすべき役割などについて記述しております。那賀川の概要でございますが、この章につきましては委員の先生方はよくご存知と思っておりますので説明は省略させていただきます。那賀川の現状と課題ということで、洪水の概要であります。この画面の右上に素案P10と書いていると思いますが、これが素案のページ数となっておりますので、そのあたりを確認していただきながら見ていただきたいと思います。

初めに、治水の現状と課題についてでございますが、これは戦後最大洪水である昭和25年9月ジェーン台風の浸水状況であります。国管理区間である下流部分を中心に、県管理区間である中流部の驚敷地区においても大きな浸水被害をもたらしました。これは平成16年10月の台風23号の出水の状況であります。近年では大きな水害であります。観測史上2番目に大きな洪水であります。この洪水は、阿南市加茂地区、阿南市深瀬地区などの国管理区間の無堤地区を中心に上流の和食地区においても大きな被害をもたらしております。桑野川であります。観測史上最大洪水である平成11年6月の洪水による出水状況であります。これも桑野川で観測史上最大の洪水であります。県管理区間である新野地区におきましては、河川水が堤防を越えたため、浸水被害が大きくなっております。また、直轄区間の下流側においても大きな浸水被害を受けております。これは、那賀川水系河川整備基本方針の流量配分図であります。これは平成18年4月に策定されたものであります。那賀川本川では、基本高水について検討した結果、基本高水のピーク流量を基準地点古庄において11,200m³/sとし、また河道への配分流量については既存施設を最大限有効活用したうえで、堤防への負荷を現状より増やさない範囲で流量の増加を図ることとし、9,300m³/sとしました。桑野川では、既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点大原において1,300m³/sとし、これを河道に配分することとしております。

治水の現状と課題であります。那賀川の国管理区間では堤防整備区間の割合が95%と高

い水準であります。持井、深瀬、加茂、この3地区が現在でも堤防のない状態であり、洪水時に浸水被害が頻発しております。局所洗掘についての課題ですが、この4枚の写真は、それぞれ、昭和22年、昭和43年、昭和51年、平成16年の写真ですが、右側が下流側で河口から約3kmあたりの地点になります。そして左側が上流側で約11kmぐらい、北岸堰が、このあたりにありますね。中央付近が那賀川橋、7kmぐらいの箇所になっております。昭和22年ごろは、この中央部分で砂レキが複列化しているのがわかりますが、これが昭和30年代ころから単列化をはじめ、昭和43年のこの写真では、砂レキが単列化している澁筋が固定されているというのがわかると思います。また近年では、単列砂レキが下流に動くことによって水衝部が下流に動いているというような状況がわかると思います。こういった事は、大規模な洪水はもとより、中小規模の洪水でもこういったことで局所洗掘がおこっております。この右側は堤防なんですけれども、堤防のすぐ下が局所洗掘で掘られ、これが進むと堤防が破堤してしまうというようなことになります。これは堤防の漏水への対応でございますが、那賀川の堤防整備率は先ほど説明したとおり非常に高いものではありませんけれども、近年堤防漏水が頻発しております。この現状は、原因は堤防が古い時代につくられたということで堤防が透水性が高いということと、旧の河川の上に堤防がつくられたというようなことでこういう漏水が多いといったことになっております。

次に、大規模地震・津波への対応についてです。今世紀前半に発生する可能性が高いといわれている東南海・南海地震によって河川構造物の損傷が懸念されます。特に、地震動に起因する排水機場の損傷や河口部の樋門の損傷は津波や洪水でも被害が拡大するため、耐震補強などをはかる必要があります。危機管理対策として、災害時には被災箇所への応急復旧などをより迅速、円滑、適切に行う必要があります。そこで、河川防災ステーションを整備、水防活動に必要な資材の確保を計画的に進める必要があります。次、桑野川ですが、桑野川の堤防整備区間の割合も約88%と高い水準を誇っているものの、オワタ、会下、石合、この3箇所については現在も無堤であり、浸水被害が頻発しています。

内水氾濫への対応でございますが、堤防が整備されたところでも桑野川の阿南市宝田地区や、長生地区などでは内水氾濫が生じております。宝田地区におきましては、今年度末に排水ポンプが完成することになっておりまして、この地区につきましても現在排水機場を整備中でございます。大規模地震・津波への対応と危機管理対策については那賀川と同様でございます。長安口ダムによる洪水調節ということですが、那賀川の洪水調節は流域で唯一の洪水調節機能を有する長安口ダムで実施しているのが現状です。この長安口ダムでは過去20年間に15回の洪水調節を実施しており、ダム下流の洪水被害を軽減してきました。しかしながら、近年の集中豪雨などの降雨状況を鑑みると、既設長安口ダムの洪水調節容量、放流能力などの機能強化を図る必要があります。河川の維持管理についてです。那賀川、桑野川では、繰り返される洪水などの作用により土砂堆積や樹林化が流下能力を阻害したり、局所洗掘に伴う堤防など施設の安全性が低下したりするなどが懸念されています。また、頻発する洪水に伴い河道内に大量の流木などの障害物が漂着し、河川管理上

支障をきたしています。そこで河道管理のため適切な維持管理につとめる必要があります。続いて河川管理施設の維持管理についてです。堤防や護岸は洪水などによって侵食や亀裂が発生し洪水時に損傷箇所から漏水などが発生しているところがあります。また排水機場や樋門は、老朽化が進んでおり、洪水時に操作が行えなくなった場合には、被害が拡大する可能性があります。そこで日常的な点検や整備が必要となっています。

ダム管理ですが、那賀川水系のダムは現在5ダムであり、定められた操作規則により管理しています。近年では、家電製品などの大型ゴミの不法投棄が相次ぎ、河川環境の悪化とともに、洪水時に流出することにより広範囲に散乱し河川及び周辺環境をさらに悪化させています。また、下流域ではプレジャーボートの放置が問題となっています。これらの撤去などには多くの費用を必要としています。

続いて、利水についてですが、那賀川の水は、約4,900haの農地のかんがいに利用されるとともに、製紙産業を主体とした工業用水としても利用されています。発電用水としては、昭和27年に建設された坂州発電所をはじめとする5ヶ所の水力発電所で利用されており、総最大出力158,300kWの電力供給が行われています。年間発生電力量は徳島県の水力発電量の約50%を占めています。利水の現状と課題ではありますが、河川水の利用と濁水についてご説明いたします。グラフで、緑やピンクで着色された期間が、取水制限のある区間を表しています。毎年のように取水制限を行っております。現況の利水安全度は、昭和38年から平成17年までの43年間で約1/3~1/4と低いものになっております。特に平成17年濁水は、長安口ダム完成以来、最も期間の長い濁水となりました。このため国・県では濁水対策本部を設置し、20回にわたる利水者会議を開催し、ダムからの補給ができるよう取水制限を強化しましたが、ついには長安口ダムの補給停止に至りました。この濁水による工業被害額は過去最高の68.5億円にのぼりました。また、那賀川流域では、急峻な地形、脆弱な地質とあいまって全国有数の多雨地帯であるため、土砂生産量が多く、砂防堰堤などによって土砂流出の抑制を実施しているものの、長安口ダムには多量の土砂が流入しています。このため、徳島県において災害復旧事業などにより一部の土砂の撤去を実施してきましたが、現在の堆砂量は計画堆砂量に対して、約2.8倍にあたる1,500万 m^3 に達しており、有効貯水容量も20%減少しているのが現状であります。

水質の保全についてですが、那賀川の水質は、川のきれいさの指標となるBODでみると、近年は環境基準を満足しておりますが、しかしながら桑野川、岡川では阿南市街地を流れているため、那賀川本川にくらべ、BODがやや高めとなっています。濁水問題ですが、昭和51年、平成16年の洪水では大規模な山腹崩壊などにより大量の土砂が長安口ダム貯水池へ流入するとともに、濁水が長期化しました。これは、長安口ダムの発電の取水口が貯水池の低い位置にあることも濁水の長期化の一因になっております。これは今年の写真ですけれども、貯水池で洪水をしばらくすると、表面のほうはわりとキレイになってくるんですけれども、発電の出口のところでは、依然として濁水が出ているとこういうふうな状況がっております。

次に河川環境の現状についてですが、ここでは川口ダム上流域を上流域と定義しています。上流域は環境について概ね良好な状況ですが、豪雨などに伴う大規模な山腹崩壊などによってV字谷が埋まり、瀬と淵が減少するなど動植物の生息・生育環境に変化を及ぼしている箇所が存在しています。次は中流域ですが、中流域は川口ダムから下流阿南市十八女町までということで、直轄区間の上流端から川口ダムの区間を中流域としております。この区間の課題としましては、上流からの土砂供給が減少していることなどにより河床低下が発生し、レキ河原が減少したことに加えて、濁水が長期化することで、動植物の生息・生育環境に影響している恐れがあります。下流域についてですが、下流域は直轄区間阿南市十八女町から下流の潮止め堰あたりまでを下流域としています。この区間は典型的な交互砂州で、近年では交互砂州状にアキグミなどの植生が繁茂し、砂州の固定化を助長することで澁筋の深掘れ・平瀬の減少が進行し、動植物の生息・生育環境への影響が懸念されています。加えて、既存の堰には魚道の機能が十分発揮されないものがあり、魚類などが上下流に移動できない場合があるなどの生息環境への影響が懸念されています。汽水域ですが、潮止めから河口までということです。この汽水域としていますが、この区間は概ね良好な環境を有しています。次、桑野川流域ですが、上流の水域には、県の天然記念物であるオヤシラミが生息している一方、中下流の水域は近年外来種であるオオクチバスが多く生息しています。

河川景観についてですが、上流域には美しい渓谷、名瀑など数多くの景勝地が存在しています。中流域の課題としては、ダム貯水池で濁水が長期化した場合には当該区間にも影響が及び景観上の問題となっております。下流域の課題としては、近年は砂州上にアキグミなどの植生が繁茂し、レキ河原が少なくなり、また、ダムの放流水による濁水の長期化は景観上問題となっております。加えて当該区間には一部にコンクリート護岸や根固ブロックが連続した区間があり、景観上好ましくないとの声もあります。桑野川は、都市河川的な景観を有している一面もあるものの、一部にコンクリート護岸や根固ブロックが連続した区間があり、景観上好ましくないとの声もあります。

続いて、河川空間の利用状況についてですが、上・中流域では木頭杉一本乗り大会など、地域の風土に根付いた特色のある行事や釣りやカヌーなどに利用されています。下流域も、アユを対象とする釣り人が多い他、阿南の加茂谷鯉まつりなどの水辺や高水敷を利用した行事が行われています。また最近では、汽水域において、広い水面を利用してウインドサーフィンなども盛んになってきています。桑野川では、ブラックバスを対象とする釣り人が多いほか、近年では市街地に近い特性を活かして高水敷を利用したイベントも開催されています。しかしながら、その利用箇所が散在しており、水辺へのアプローチが難しい箇所も存在しています。

続きまして、河川整備計画の目標についてご説明いたします。ページは67ページからになります。那賀川の将来目指すべき姿のフォーラムでの提言を踏まえた理念をかかげています。「安全で安心できる那賀川水系の未来が拓ける川づくり」を基本理念とし、洪水や濁水

から生命や財産を守り、地域住民が安心して暮らせるように社会基盤の整備を図ることで、地域との良好な関係を将来にわたって継承していくことを目標といたします。そのため、関係機関や地域住民との情報の共有・連携の強化をはかりつつ、治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開いたします。

河川整備計画の対象区間ではありますが、この図の青く塗られたところになっておりまして、本整備計画では河川管理者である四国地方整備局長徳島県知事が図に示す那賀川水系の全区間を（国管理区間・徳島県管理区間）を対象に定めるものです。その対象期間は30年としております。また、本整備計画は、これまでの災害の発生状況、現時点の課題や河道状況などに基づき策定するものであり、河川整備の進捗、河川状況の変化、新たな知見、技術的進歩、社会経済の変化などに合わせ、必要な見直しを行うものとします。

洪水を安全に流下させるための対応についてということで、本整備計画においては、戦後最大流量を記録し甚大な浸水被害を発生させた昭和25年9月洪水（ジェーン台風）と同規模の洪水を流下させることを目標として、基準地点古庄における目標流量は9,000m³/sとします。このうち、既設長安口ダムの改造により500m³/sを調節し、河道への配分流量を8,500m³/sとします。この流量を安全に流下させるため、無堤地区の築堤、掘削などの事業を行い、外水氾濫による浸水被害を防止します。局所洗掘への対応、堤脚部の局所洗掘が懸念される区間については、堤防補強などを実施することにより、破堤など重大災害を未然に防ぎます。漏水への対応、河川水などの堤防への浸透に対して著しく安全性が低い区間については、堤防補強などを実施することにより破堤など重大災害を未然に防ぎます。内水氾濫への対応、家屋浸水被害が著しい地区について、必要な内水対策を行い、床上浸水被害を解消します。

また、ハザードマップの公表などのソフト対策を地元自治体と連携して積極的に行うことにより内水被害を軽減します。既設排水機場などについては、適正に補修などを行い機能を維持します。大規模地震・津波などへの対応、東南海・南海地震による損傷・機能低下などに伴い、地震発生後に来襲する津波や洪水によって浸水被害が発生するおそれのある河口部の国管理樋門などの河川管理施設について、必要な対策を実施します。危機管理への対応、市町が作成するハザードマップ作成への技術的支援や、自治体との防災情報の共有を目的とした施設の整備、防災訓練など、必要な対策を実施することにより、施設能力以上の洪水・地震などが発生した場合においても被害を軽減します。

次に、桑野川です。桑野川では戦後最大流量を記録し甚大な浸水被害を発生させた平成11年6月洪水と同規模の洪水を安全に流下させることを目標として、基準地点大原における目標流量は950m³/sとしております。この流量を安全に流下させるため、無堤地区の築堤、掘削の事業などを行い、外水氾濫による浸水被害を防止します。堤防漏水・侵食への対応、内水氾濫への対応、大規模地震・津波などへの対応、危機管理への対応については、那賀川と同様でございます。次に、利水の目標についてです。まず、流水の正常な機能を維持するため、必要な流量としては、利水基準点和食において、かんがい期最大32m³/s、非かん

がい期最大 $14\text{m}^3/\text{s}$ とします。次に、利水安全度の目標ですが現況 $1/3 \sim 1/4$ を $1/7$ 向上させます。次に、水質に関する目標ですが、現在BODなどの水質環境基準が守られている本川上流区間については、現状の水質を維持するとともに、本川に比べてやや高めの値となっている桑野川・岡川においては、関係機関連携の上、より一層の汚濁負荷源対策などによって環境基準を守ることを目指します。また、長安口ダム放流水の濁水の長期化については、発電放流口からのみ放流している平常時において、放流水の水質を改善し、濁りの水質指標である浮遊性物質(SS)の環境基準(25mg/L 以下)を守れない日数を $1/2$ 程度に低減させます。

河川環境に対する目標として、上流域では現在有している良好な河川環境の保全に努めるとともに、河川工事の実施においても河川環境に与える影響を最小限に抑えます。中流域では、濁水の長期化とレキ河原の減少により、動植物の生息・生育環境に変化を及ぼしていることから、河床状況の変化が魚類などの生息・生育状況に及ぼす影響を把握するとともに、清流と砂レキの復活を目指します。下流域では、平瀬の再生と清流の復活を目指します。また、河川内に既に設置されている堰などの許可工作物については、魚類などの移動の連続性が確保できるように配慮することで、豊かな生態系の保全に努めます。汽水域では、現在有している良好な河川環境の保全に努めるとともに、河川工事の実施においても河川環境に与える影響を最小限に抑えます。また、桑野川では現在有している河川環境の保全に努めるとともに、河川工事の実施においても河川環境に与える影響を最小限に抑えます。景観に対する目標として、上流域、中流域では良好な景観を損なう一因となっている濁水の長期化を低減させ、清流の復活を目指します。下流域では、一部のコンクリート護岸や根固ブロックの連続した区間については、今後改修工事などを実施する際には、良好な景観を有する構造とします。また、良好な景観を損なう一因となっている濁水の長期化を低減させ、清流の復活をめざします。汽水域では、景観を損ねているとされている一部のコンクリート護岸や根固ブロックの連続した区間については、今後、改修工事などを実施する際には良好な景観を有する構造とします。

河川空間の利用に対する目標としては、上流・中流では豊かな自然を生かし、より広く自然志向のレクリエーションに活用される川づくりを目指します。下流域では、比較的広い高水敷を有し、過去から河川利用の多いこの区間の特色を生かし、より広く住民などに利用される川づくりを目指します。桑野川では、阿南市街地を流れる桑野川の特性を生かして、住民が一体となって利用される川づくりを目指します。

続いて、河川整備の実施に関する項目であります。この項目では、具体整備箇所と整備メニューについてご説明いたします。ページは91ページからです。まず、洪水を安全に流下させるための対策として、那賀川の国管理区間の無堤地区については、河道整備流量 $8,500\text{m}^3/\text{s}$ を安全に流下させるため、堤防のない持井、深瀬、加茂地区において、堤防の整備を実施します。堤防を整備しても、なお、流下断面が不足する区間では、河道内樹木の伐採を行い流下能力の確保を行います。南岸堰上流とその上流の加茂谷橋の上下流につい

ては、樹木伐採を行います。そして、樹木伐採を実施しても、なお流下能力の不足する区間では、河道の掘削を行い、必要な流下断面を確保します。南岸堰から上流のこの区間、掘削にあたっては、魚類などの生息の場となっている瀬と淵の改変を極力行わないよう、平水位以上の部分を掘削するということを基本として、水際部から、陸域については連続性を確保し、掘削を実施します。

ダムによる洪水調節ですが、長安口ダムについては、ダム機能強化のため、徳島県から国土交通省に移管する予定であります。既設長安口ダムを改造することにより、洪水調節能力を増強し、基準地点古庄における河川整備計画の目標流量 $9,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節します。これが、横軸が時間で、縦が流量になっておりまして、これは古庄地点の $9,000\text{m}^3/\text{s}$ となるときグラフであります。青い線がダムがないときにこういう流量になりまして、ピークは $9,000\text{m}^3/\text{s}$ になる。ダムで調節することによって、ピークが $8,500\text{m}^3/\text{s}$ になって、 $500\text{m}^3/\text{s}$ 調節されたということになっております。こちらが、ダム地点でのグラフになっておりまして、ダム地点での流入量、ダムがないときがこの青いグラフなんですけれども、そのときのピークが $7,000\text{m}^3/\text{s}$ いきまして、ダムで調節をいたしまして、最大の放流量が $5,900\text{m}^3/\text{s}$ 。ダム地点で $1,100\text{m}^3/\text{s}$ 調節することによって古庄で $500\text{m}^3/\text{s}$ の効果があるというようなことになっております。長安口ダム下流河道における河川の改修の整備状況に対応してダム操作ルールを適宜見直します。長安口ダム、貯水池容量の変更であります。洪水調節容量、現況は $1,096\text{万}\text{m}^3$ となっておりますが、河川整備計画では $1,200\text{万}\text{m}^3$ に、容量を増強することにしております。長安口ダムの治水容量の確保ということで、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、土砂の除去を行います。現在堆砂している土砂が $1,500\text{万}\text{m}^3$ 、この堆砂量については許容をし、将来の堆砂量として、 $240\text{万}\text{m}^3$ を確保しております。なお、堆砂対策については、今後も効果的・効率的な対策となるよう引き続き検討を行うこととしております。長安口ダムの放流能力の増強であります。洪水時の放流能力の増強のため、洪水吐き（オリフィスゲート）を設けることにしております。ここで、目標流量である $9,000\text{m}^3/\text{s}$ を達成するための方策について那賀川流域フォーラム2030の提言でも長安口ダムを有効活用し、できる限り洪水調節を行うとともに、河道での対応をはかることとされています。

そこで本整備計画の素案を作成するにあたり、那賀川の河川整備計画策定段階における環境への影響についての取りまとめ案・別冊であると思っております。そこで、環境的な視点からの検討を行いましたので簡単に紹介させていただきます。まず、ケース1ですが、これは、長安口ダムは現状のままで、河道のみで対応するという事です。長安口ダム、現状のままですと基準地点古庄での効果は $100\text{m}^3/\text{s}$ でありますので、河道・掘削などで $8,900\text{m}^3/\text{s}$ の河道をつくるということ。ケース2が、ただいま説明してまいりました整備計画案になっておりまして、長安口ダムの施設改造などを行うことによってダムの効果が $500\text{m}^3/\text{s}$ 、そして河道の流量が $8,500\text{m}^3/\text{s}$ ということ。ケース3が、長安口ダムの効果は $500\text{m}^3/\text{s}$ 。これを確保するために、施設改造ではなくて、長安口ダムを嵩上げた場

合で、検討しております。河道の流量は整備計画案と同じ $8,500\text{m}^3/\text{s}$ となっております。ケース1河道掘削で $8,900\text{m}^3/\text{s}$ 河道をつくった場合についてご説明いたしますが、これはケース2の整備計画案と比べてご紹介しますと、整備計画案では南岸堰から上流で樹木伐採と掘削を行うことになっておりましたが、この案でも上流では整備計画案では、平水位から上の掘削ではありましたが、 $8,900\text{m}^3/\text{s}$ 河道をつくるためには、平水位以下の掘削も発生してくるということと、北岸堰から下流部においても掘削が生じてくるというふうなことになっておまして、環境への影響はこのケースにくらべて、ケース1のほうが大きいと考えております。ケース3、ダム嵩上げについてですが、施設の改造を行わないで、ダムを嵩上げして容量を確保して $500\text{m}^3/\text{s}$ の貯水効果を生み出そうとするとダムを1.6m嵩上げする必要があります。こうすることによって、貯水池周辺全域についてその部分の樹木伐採の必要などが生じてきております。こうすることで、ケース2ダムの整備計画案では施設を改造することで $500\text{m}^3/\text{s}$ を生み出しますから、地形の改変とか樹木伐採とか生じておりませんが、1.6mあげることによってそういったことが生じますので、ケース2よりも環境への影響は大きいというふうに考えております。

今説明したようなことを、一覧表にしたものになりますが、動物・植物・生態系・景観・人と川とのふれあい活動の場について、総合的に評価した結果、本整備計画の案、ケース2が環境への影響が一番小さいと考えています。局所洗掘対策についてですが、堤防整備区間における局所洗掘対策は、交互砂州の移動状況などを注視するとともに、安全性照査を行い、堤防付近での局所洗掘が予想される箇所や実際に被災をうけているなど対策が必要と判断される箇所については、必要な対策、高水敷の整備、低水護岸整備、などを行っていきます。堤防漏水対策については、堤防整備区間において、防水に対する安全性を点検した結果や、堤防漏水の発生状況を注視しつつ、被災履歴、被災規模などを総合的に判断し、赤で示した区間5.9kmの区間について計画的に対策を実施します。内水対策については、内水被害の危険地域を検証し、家屋などの浸水被害が著しい地区については、必要に応じて対策を実施します。また、内水氾濫の状況に応じて、円滑かつ迅速に内水を排除するため、機動性がある排水ポンプ車を配備します。加えて、既設排水機場については、老朽化や機能低下の状況を十分に検討し、必要に応じて、更新・改築などを実施します。東南海・南海地震対策として、地震発生後に来襲する津波によって浸水被害が懸念される河口部の水門・樋門に対して耐震性を検証し、耐震補強などの必要な対策を実施します。また、津波の遡上範囲及び氾濫状況を検証し、高潮堤防を実施することにより津波による被害を防止できるところについては、必要に応じて対策を行います。さらに、対策完了以前の地震発生を想定し、地方自治体と連携して、減災に向けたソフト対策を実施します。防災関連施設の設備として、災害時における水防活動や応急復旧の拠点となる、水防作業ヤードや緊急復旧資機材の備蓄基地・水防倉庫の整備に努めます。それらに加えて、関係機関と連携のうえ、災害情報の集配信機能、水防団などの活動拠点機能、物資輸送の基地機能などの水防活動などを支援する機能を併せ持つ拠点・避難場所として、河川防災ステ

ーション（桑野川）や水防拠点が必要に応じて整備します。なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点、レクリエーションの場として活用を図ります。

排水ポンプ車などの作業場の整備。排水ポンプ車を稼働させるための作業場、かま場、ポンプ車設置場所について、現地状況・内水被害実績を考慮しつつ、必要な箇所を整備します。側帯の整備。緊急用の土砂などを備蓄するために堤防に設ける側帯についても、一連区間の堤防状況などを考慮しつつ整備に努めます。光ファイバー網などの整備。河川情報を関係機関に迅速に伝達し、水防活動や避難誘導などに活用するため、観測設備、河川管理カメラ、光ファイバー網などを整備します。

那賀川防災プロジェクト。頻発する水害や東南海・南海地震を踏まえ、災害情報の迅速かつ正確な双方向の伝達体制を確立する「那賀川防災プロジェクト」を地元や市町県と共に推進します。桑野川の国管理区間の無堤地区について、河道整備流量 $950\text{m}^3/\text{s}$ を安全に流下させるため無堤地区の会下・石合について堤防の整備を実施します。また、同じく無堤地区であるオワタ箇所についても整備による住宅などの資産の消失を最小限にとどめ、地域住民の生活環境を保全しつつ、浸水被害を軽減することなどを目的として地元との調整を図りながら必要に応じて輪中堤、高上げなどを整備します。堤防整備を実施してもなお流下断面が不足する区間では、河道の掘削を行い、必要な流下断面を確保します。また掘削にあたっては魚類などの生息の場となっている瀬と淵の改変を極力行わないよう、朔望平均満潮位以上の掘削を基本とし水際部から陸域については、連続性を確保し掘削を実施します。堤防漏水・侵食対策については、被災履歴、被災規模などを総合的に判断し、必要な箇所に実施します。

内水対策。桑野川の国管理区間沿川では内水氾濫による浸水被害が八カ所で発生しており、今後内水被害を軽減するため、内水被害の危険地域を検証し、家屋などの浸水被害が著しい地区については、必要に応じ対策を実施します。

大規模地震・津波などへの対策、防災関連施設の整備については那賀川と同様であります。ダムによる水量の確保。利水に対する施策としては $1/3 \sim 1/4$ である利水安全度を長安口ダムと川口ダムの容量配分変更、発電を利水従属発電すること、また長安口ダムへの堆砂量をダム上流の土砂撤去により約 $1/7$ まで向上させます。容量配分の変更により不特定容量の増強を図り利水基準点和水において、かんがい期最大 $32\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期最大 $14\text{m}^3/\text{s}$ を確保します。これは川口ダムの容量配分を変更したものです。底水容量となっていたものを不特定容量として利用することにしております。

水質保全対策としては長安口ダム下流の濁水の長期化を軽減するため、長安口ダムの発電取水口に選択取水設備を設置し、ダム貯水池の澄んだ水を日野谷発電所の取水口を通して下流へ放流することにより浮遊性物質（SS）の環境基準を守れない日数を $1/2$ に低減します。

河川環境に対する施策として、上流中流域では長安口ダムの改造に伴う河道内掘削により発生する砂レキをダム下流の河道内へ運搬し、洪水時には砂レキが下流へ供給されること

で、動植物の生息生育環境を改善するとともに、砂レキ供給実施後の河川環境などへの影響を把握するため、必要に応じて河道の平面横断形状や動植物の生息生育状況のモニタリング調査などを実施し、供給する砂レキの量や質を検討します。

下流域については、下流域では砂州の固定化、平瀬の減少の原因と考えられている砂州上の樹木については、伐採が必要と認められた箇所から伐採を実施します。また伐採後にはモニタリングを実施し、以後の伐採計画に資するものとしします。

次に河川工事の実施における配慮などとして、流下能力向上を目的とした河床掘削については、河川環境への影響を考慮して掘削量を最小限に止めることとし、掘削方法についても瀬と淵の保全、濁水の発生を抑えるため、平水位以上の砂州を掘削するものとしします。また掘削箇所については、必要に応じて特定種や動植物の重要な生息生育環境に配慮し、さらに砂州の掘削を実施した場合には、治水上の効果、砂州の形態変化や動植物への影響を確認するため、必要に応じて河道の平面横断形状や動植物の生息生育環境のモニタリング調査を実施します。また掘削した法面に護岸が必要な場合は多自然型川づくりの理念に基づき、水生生物の生息環境に配慮し、魚類や底生動物の生息場所となるような環境を形成できるようにします。

局所洗掘対策として実施する高水敷の整備では、水域に接する区域については水生生物の生息生育環境に配慮した環境を形成できるようにします。また、護岸の整備にあたっては、自然石や流域で生産される間伐材など自然素材を積極的に活用した多自然型川づくりを基本とし、平水時において水際が多様なエコトーンを形成できるよう検討します。

河川景観については中流域への対策として、濁水の長期化を低減させるため、長安口ダムに選択取水設備を設置します。下流域では砂州上の樹木を伐採し、交互砂州によるレキ河原の景観を再生するとともに澇筋の深掘れを解消し、平瀬を再生することで水面幅を大きくし、雄大な河川景観を再生します。

また河川工事の実施においては多自然型川づくりの理念に基づき、低水護岸ではできる限り自然石や流域で生産される間伐材など自然素材を積極的に活用します。また、高水護岸でもできる限りコンクリートブロックを見せないように覆土を施し、植生を繁茂させます。最後に河川利用の面では、下流域・汽水域での施策として、市街地に近く、過去から河川利用の多いこの区間の空間的特色や歴史・伝統的特色などを活かし、既存の高水敷をより積極的に活用できるよう自治体や地元住民などと一体となった河川整備を行います。

桑野川では阿南市の市街地に近い特性を活かして、現在でも河川利用の多い箇所の親水護岸などの河川整備を実施するとともに、遊歩道、階段などを整備し、関係機関と連携し、水辺ネットワークの構築を図ります。

河川の維持管理として、事業実施箇所における効果の持続性を確認するために定期的にモニタリングを行い、洪水時の流下に支障が生じないように、土砂の移動や河床低下、樹木の繁茂などの河道状況の把握に努めるとともに、関係機関との連携を図りながら、河道堆積土砂撤去、河道整正及び樹木伐採を実施します。堤防護岸の維持管理、施設の維持管理、

許認可事務、河川美化については、必要に応じて適切な維持管理を実施します。既設ダムの維持管理については、定められた点検基準に基づき適切に管理を行います。特に今後の堆砂量を抑えるため、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ともに、堆砂対策については今後も効果的・効率的な対策となるよう引き続き検討を行います。危機管理体制の整備については、迅速かつ的確に河川情報などを収集し一般住民の避難、防災活動のための情報として県を通じ関係市町に周知します。また、報道機関、インターネット、携帯電話などを通じて一般住民への情報提供に努めます。地震及び洪水の対応、洪水ハザードマップの整備の促進、水防団などとの連携、水害防止体制の構築、水質事故への対応についても課題解決のための確に対応してまいります。また、洪水や地震などにより河川管理施設などが被害を受けた場合には、すみやかに災害復旧を行います。河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関することとしては、各種会議を通じて適正な維持に努めます。

河川環境の保全・維持管理。那賀川の河口はシギ・チドリ類などの渡り鳥の渡来干潟となっており、さらにカモ類やカモメ類の越冬地でもあることから、地域住民や関係機関と連携して動植物の生息生育環境の保全に努めます。また那賀川にはアユ産卵場となる瀬など、魚類や底生動物などの貴重な生息環境となっていることから、これらの保全に努めます。なお、河川環境の保全維持管理のため、河川環境に関する継続的なモニタリングを行い、河川環境の変化の把握に努めます。

河川空間の適正な利用。那賀川の河川空間は地域住民のスポーツ、レクリエーションの場、憩いの場となっていることから、引き続きこれらの機能が確保されるよう、関係自治体などと連携を図るとともに自然環境の保全に配慮しながら適切な河川利用に努めます。なお河川区間の占用許可に際しては、整備方針に基づき、河川区間の適正な利用が図られるよう努め、また河川空間の利用状況や河川水辺の国勢調査などの動植物調査結果により、必要に応じて空間管理の目標の見直しを地域住民や自治体と協働して行います。河川環境や空間の維持管理としては、このように継続的なモニタリングや地域住民との協議によって良好な環境の維持に努めます。

地域と一体となった河川管理として、住民参加型の河川管理の構築に努めるとともに身近な自然である那賀川に親しめる自然体験活動などを通じて、地域住民の那賀川に対する関心を高め、治水・利水・防災などについての知識・理解を深める様々な活動を行います。以上で国が行う河川整備の実施に関する事項までの説明を終わらせていただきます。

司会

引き続きまして、徳島県管理区間の洪水高潮などによる災害の発生防止または軽減に関する目標ならびに実施に関する事項についてご説明いたします。

河川管理者（徳島県）

続きまして徳島県のほうから説明させていただきます。私は県の河川課で係長をしています。徳永と申します。よろしく願いいたします。まず徳島県が那賀川水系で管理している区間としましては、阿南市の十八女町から上流、それから桑野の長生町からの上流、それと派川那賀川を除く支川74河川、計約330kmになります。素案のほうでの説明は、2の那賀川の現状と課題、それから3の整備計画の目標に関する事項、河川整備の実施に関する事項の県管理区間について説明させていただきます。

まず現状と課題になります。特に治水事業なんですけども那賀川の県管理区間につきましては、長安口ダムの那賀川総合開発事業ですとか、和食地区、それから出原地区ということで整備をしてきております。それから桑野川などで河川の整備を行ってきております。長安口ダムは昭和25年那賀川総合開発事業に着手しまして、その後長安口ダム日野谷発電所、川口ダムなどを建設して昭和36年に一期工事を終えております。その後は二期計画として四国電力が小見野々ダムとか蔭平発電所を完成させております。それから長安口ダムの操作規則につきましては、昭和45年、48年に下流の未改良区間を考慮しまして定量調節方式から定率定量方式へ変更し、洪水調節用での増加を図っております。和食地区につきましては46年8月の洪水を受けまして、48年から中小河川改修事業として下流狭窄部の掘削、それから堤防の整備などを実施しておりますが、現在は樋門による中山川の締切りを残して休止しております。出原地区につきましては昭和53年度から当時の那賀川水系工事業実施基本計画に基づいて河川局部改良事業として堤防の整備をしております。桑野川につきましては昭和31年から国管理区間の上流端から堂谷川の合流点までの区間で河川整備に着手しております。その後昭和40年9月の洪水で当時の計画降水流量740m³/sの洪水が起こったため、計画降水流量900m³/sに変更し、事業区間も北谷川合流点までと延伸して行っております。また平成10年それから平成11年相次ぐ浸水被害を受けたことから、国管理区間と併せて平成11年から桑野川災害復旧等関連緊急事業として引堤、河道の掘削など実施し浸水被害の軽減に努めているところでございます。

続いて現状と課題に関する事項です。写真のほうは、那賀川の和食地区なんですけども平成16年10月の台風23号により床上浸水40戸等々が起こっております。ここは本川の締切りが締切った場合には、中山南川という支川の内水によって氾濫する恐れがあるということで合流点処理が課題となっております。これは那賀川の出原地区になります。平成17年9月の台風14号による洪水で町営住宅が浸水する被害を受けております。これはこの地区の地盤が低いこと、それから下流に天然の狭窄部の影響、それから小見野々ダムの貯水池末端に位置していることが要因であると考えております。それから平谷地区、長安口ダムの上流に位置します平谷地区なんですけども、これはこれまで堤防の嵩上げなどで浸水被害対策に努めてまいりましたが、長安口ダムの排水区間に位置していることから住民の方々は洪水のたびに不安を感じておられるということです。このため宮ヶ谷川の流下能力の向上と那賀川本川の排水区間の対策が課題となっております。桑野川におきましては平成11年6

月の梅雨前線による洪水によりご覧のような浸水被害を受けております。先程申しましたように11年から桑野川災害復旧等関連緊急事業として引堤、それが河床掘削など行って流下能力の向上に努めているところです。ただ上流の新野町の人家連担地におきましては流下能力がまだ不足しており、事業区間の延伸を図る必要があると考えております。桑野川の支川である岡川、畑田川、大津田川につきましても平成16年10月の台風23号によりご覧のような浸水被害を受けております。岡川におきましては現在河川改修事業を進めておりますけども、用地取得などに時間を要しているような状況です。畑田川につきましては岡川の支川ということでまだこれまでは手つかずの状態であります。大津田川につきましては低平地を流れる内水河川ということでありまして、県道が通ってますけども、県道羽ノ浦福井線から上流部分、ここも非常に地盤が低いため浸水被害を受けております。それから桑野川の上流になりますけども廿枝川、南川においても平成11年6月にこのような浸水被害を受けております。

続いて河川整備の目標に関する事項であります。今回県が整備計画で目標を設定する地区はご覧のように那賀川沿いで6地区、桑野川その支川ということで6河川を整備計画の対象としております。まず那賀川のほうなんですけども、那賀川の整備計画で那賀川の十八女地区、水井地区、和食地区、土佐地区では国管理区間と整合を図って戦後最大流量に相当します8,200 m^3/s を河道整備流量としております。出原地区は2,100 m^3/s 、平谷の宮ヶ谷川では50 m^3/s を目標流量として洪水を安全に流下させるための対応を図りたいと考えております。桑野川では900 m^3/s 、それから岡川では150 m^3/s 、畑田川では80 m^3/s 、大津田川では50 m^3/s 、廿枝川では50 m^3/s 、南川では120 m^3/s をそれぞれ目標流量として洪水を安全に流下させるための対応を図ってまいります。それからまた堤防漏水、侵食対策への対応としまして、堤防の整備や河道の掘削が完了している区間においても、浸透や侵食に対して安全性が低い区間については必要な堤防補強などを行います。それから内水氾濫への対応としまして、内水により家屋浸水被害が著しい地区については必要な内水対策を行い、床上浸水被害の解消を図ります。また被害軽減を図るためにソフト対策を関連機関と連携しながら行ってまいります。

最後になりますけども、河川整備の実施に関する事項であります。整備を実施する地区というのは先程の目標と説明したところと同じであります。具体的な整備内容について説明させていただきます。まず和食地区ですが、先程申しましたように合流点処理で樋門による締切りを行ったり、それからバック堤処理というふうにした場合には非常に大きなポンプ場、また生活環境を分断するような非常に高い堤防が必要になるような地形となっております。そのため、用地の面積も広く必要になり多大な費用がかかるということで考えております。そのことから家屋への浸水被害を防止するために、道路などを利用した浸水防止施設というのを比較的地盤の高いところに設置して8,200 m^3/s が流下した場合に家屋への浸水被害がないように対応を取りたいと考えております。場所はこの地区になります。同様に那賀川で8,200 m^3/s が流下した場合に家屋などへの浸水被害の恐れのある十八女、水井、

土佐につきましても堤防整備による宅地などの資産の消失を最小限に止め地域住民の生活環境を保全しつつ、家屋を浸水から防止するために輪中堤、それから宅地嵩上げなどを実施してまいりたいと考えております。それぞれ位置についてはこの図のとおりであります。次に出原地区についてですが河道整備流量である2,100m³/sを安全に流下させるために那賀高の木頭分校後のところから出原橋までの区間について宅地などの資産の消失を最小限に止め地域住民の生活環境を保全しつつ、堤防の整備それから河床整正を行います。また下流の小見野々ダム貯水池内の堆積土砂については関係機関との連携を図って取組んでまいりたいと考えております。続きまして平谷地区です。平谷地区については宮ヶ谷川の河道整備流量である50m³/sを安全に流下させるために、那賀川の合流点から既設の固定堰上流の約0.31kmの間で堤防の整備や河道の掘削を実施するとともに排水対策を実施します。また河道の掘削にあたっては河川環境に十分配慮してまいりたいと考えております。桑野川につきましては河道整備流量900m³/sを安全に流下させるために国管理区間の上流端から上流の岩戸橋までの11.05kmの間で堤防の整備、河道の掘削を行います。これまでの整備で桑野川の流下能力はある程度向上しておりますが、上流区間では流下能力がまだ不足しているところもありますので、整備区間を延伸しております。また河道の掘削にあたっては、瀬や淵の改変を極力行わないよう掘削に努めるとともに河岸の植生を残すように配慮いたします。岡川につきましては河道整備流量150m³/sを安全に流下させるために、桑野川合流点から阿南市下太野の下太野橋までの3.4kmの間の堤防整備、河道の掘削を行います。続いて畑田川につきましては河道整備流量80m³/sを安全に流下させるために、岡川合流点から久留米田川合流点までの1.8kmの間の堤防整備、河道の掘削を行います。大津田川につきましては低平地を流れる内水河川であることから河道整備流量50m³/sを安全に流下させるために、桑野川合流点から上流の市道橋のところまでの1.45kmの間の河道の掘削、護岸の整備を行います。甘枝川につきましては桑野川の排水区間に対して整備ができていないことから河道整備流量50m³/sを安全に流下させるため、桑野の合流点から指標となっている甘枝川までの0.73kmの間の河道の掘削、護岸の整備を行います。最後に南川につきましては河道整備流量120m³/sを安全に流下させるために、桑野川合流点から市道橋までの一連区間1.15kmの間の堤防整備、それから河道の掘削を行います。以上の河川整備に際しましては当然河岸の植生を残すとか既存の環境の復元・回復に努めるなど河川環境に十分配慮をして行ってまいりたいと考えております。以上で県の説明を終わります。

司会

最後に今後に向けてについて説明いたします。

河川管理者（国土交通省）

最後になりますが「今後に向けて」について説明させていただきます。

地域住民、関係機関との連携・協働。那賀川の特性として、潜在的に破堤氾濫による甚大

な被災の危険性を有していることから洪水による被害の発生防止・軽減を図ることは河川整備が進んでからも大きな課題です。そのため関係機関が連携し、防災対策に取り組むことが重要であり広報の充実、住民の組織の確立を促進する交流活動の場づくりなどが必要であります。このためには、かつては河川を軸として強く結びついていた流域全体の連携を再構築するため、地域住民、市民団体、自治体、河川管理者などが各々の役割を認識しつつ、これまでよりも一層連携、協働した取り組みを行わなければなりません。

「河川情報の発信と共有」。治水・利水に関わる情報、自然環境や河川利用状況に関わる情報などを迅速で正確に収集整理し効率的に発信し、地域住民と共有できるような施設整備、体制づくりを進めます。また那賀川に関わる情報の共有化を進め、これらの情報が幅広く伝わる仕組みづくりを含め取り組み、情報ネットワークなどにより流域内に広く広報活動を行うなど、情報共有・伝達体制の強化と伝達手段の多面的な充実を進める必要があります。

「未来を拓く人づくり」。那賀川は流域の歴史・文化を理解し、川の歴史・文化を流域の交流を図りながら継承していくことが必要である一方、現代社会においては身近な河川は自然とふれあい、自然環境を学べる希少な空間です。そこで地域住民の方々への生涯学習の場の提供や広報などを通じて、那賀川についての理解を深め、河川愛護の精神を育てる機会を創出する必要があります。

「河川整備の調査・研究」。河川に関する調査・研究はこれまで治水・利水を中心にされてきましたが、環境についての研究は進んでいないのが実情であります。そこで環境について今後も教育・研究機関と連携し調査・研究を進める必要があります。今後とも地域住民ならびに学識者の皆様と那賀川をよくするために、どのようにすればよいかご議論したいと思っております。以上で素案の説明を終わらせていただきます。

司会

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15時10分からとさせていただきます。よろしくお願いいたします。

(10分休憩)

4) 全体についての質疑

司会

それでは時間になりましたので再開したいと思います。これから16時半までの約80分間で全体についての質疑を行います。事務局の方は、回答する際は所属氏名を名のって回答していただくよう、よろしくお願いいたします。それでは那賀川水系河川整備計画素案に対

しましてご意見ご質問、どなたからでも結構ですので、よろしくお願いいたします。

佐藤晃一委員

ちょっと申し訳ないことに突発的なことでお先に失礼させていただくものですから、最初にちょっと気付いたことだけ申し上げてご無礼しようと思っております。流域という形でこの河川を捉えて、そしてその全体に目配りしてらっしゃる。非常に私、その点で結構なことだと、そしてまた非常に細かいところまで気配りしてらっしゃるということでよく書いていただいていると思って拝見しております。ただそのために、あまりにもこうなんて言うか平面的になっていて、時系列的な進みかたがちょっと掴めない。一体これは30年後にこうなっている話なのか、それとも10年後にはこうなって、20年後にはこうなってという感じのことがもうちょっとこう出てくると、自分に関係するのか、孫に関係するのかわかってきて、もうちょっとこうここに住んでいる人たちにとっては身近な話になりうるんじゃないかなというのが全体的な感じでございます。流域という目で考えるとやはりその全体のもちろん中心は河川流水の正常な管理、良好な管理であると思いますが、そこに人間も含めた生態系があるわけございまして、それらがやはり工事とあわせてなんと言いますか、調和がとれると言いますか、そういったことが大変必要であろうかと。例えば那賀川でいえば三カ所程無堤地区があると。そこへ堤防をしっかりと作って河床掘削をやれば、流水は、そこは正常に流れるが、じゃあ下流側のどこかにそのために大きな負荷がかかることが出てこないんだろうとか。そういったことをもです、当然考えなければいけないだろうとか。あるいは漏水箇所というのは、漏水というのがその場合にいけないことなのか。ひょっとして漏水した水が副河川を作って、そのところに別の生態系が作られて喜ばれていたりですね、そういう別のなんかこともやっているのか、あるいは子供の遊びができていたりとか。漏水というのがどういうふうにあって、どういうふうに悪いのか、どういうふうの良いのか。そういったことも当然検討されなければいけないだろうなと思いつつながら、その漏水と言う話でもそうなんですけども見たわけございまして。そういうふうに、こちらを押せばこちらがどうなるかといったあたりの関係も見ながら検討していただければと。なかなか難しいと思うんですけども。特にここは日本の河川の縮図みたいな、非常に丘陵の山をかかるところのきれいな水が流れてきて、それが平野部へ来てその非常に蛇行するような川になって、そこは主産業として農業がございまして、どちらかといえば水に負荷を与えるほうでございまして。その下に生活圏があって、そして工場まである。工場がどういうふうに使っているか存じませんが、そうすると工場でほしがらる水がどういうふうに関係してくるのかとかいったことも、おそらく水質やなんかの点から出てくるでしょう。そういったふうな、一つ流れの中で全体の調和が取れた解決をしていかなければならないだろうというふうな考えたのが第二点でございます。それからもう一つこういうのをやる時には、特に流域圏で考えるときにはストーリーが必要だと思っております。もちろん整備局の河川管理でもそういうストーリーを考えながらやっ

てらっしゃると思いますが、単に時系列的なものだけではなくて、その目標に向かってどのように進んでいくのかと。これは何の場合でもそうなんですけども、ストーリーを立てながら、柱は当然河川流水の正常な管理ということであるとしても、その中で人間生活やなんかはどう関わっていくのかと。ストーリーを頭の中で、あるいは文章の中で描きながら進めていただければ、非常にもうちょっとわかりやすいと言うか、身近なものになるかなと。そういう感じがいたしました。ちょっと抽象的で申し訳ございませんがトータルとしての話として最初に申し上げました。

司会

どうもありがとうございます。今のご意見についてなにか回答できるようなことはございますか。特によろしいですか。今いただいた意見につきましては、時系列的な進めかたですとか、調和が取れた生態系、あるいは治水対策としても調和が取れたような考えかた、それからストーリーが必要というようなご意見だったかと思いますが、今後素案を検討していく段階で検討させていただきたいと思います。他にご意見ご質問などございませんでしょうか。

山上拓男委員

佐藤先生が冒頭で発言・言及された30年後にこうなっているということなのか、あるいは10年、20年という……。私も実は全く同じことをお尋ねというか意見を述べたいと思っておりましたが。それはですね、この「安全で安心できる～」リーフレットを開いた上の左の文章が10行ばかりありますが、その2行目から3行目、4行目にわたってですね、「整備計画というのは概ね30年の具体的な河川整備の内容を示す」とこうなってますね。概ね30年の具体的な河川整備、これは私は非常にあいまいとした表現で、さてこの30年をどう受け止めたらいいいのかなという感じを随分前から持っているんですが。まさに先程発言がありましたように、30年後にこうなってるということを示しているのか、30年をかけて徐々に徐々に整備していくとのことなのかという。つまり途中経過を抜きにしてボンと30年後をみていただいたらこうなっているということなのか、あるいは徐々に整備されていくということなのかと、ここが非常に不明確なんですよね。それをどう受け止めればいいのかと、非常に疑問に感じるんです。それと関連して例えば具体的なところで言いますと、104ページこういう文言があるんですよね。「河口部の耐震性を検証して必要な対策を実施する」とこういうようなくだりが、実は何力所かにあるのではないのでしょうかね。要するに、耐震性をきっちりと検証して必要な対策を実施するということになっているわけですね。これは30年後を見据えたということですが、その30年をどう捉えたらいいいのかということと関連してですけど、今ここで懸念されてる耐震性というのは、当然東南海・南海地震が最たるものですね。そうするとこの地震というのはむこう30年以内に50%、60%発生するということになっているわけですね。極端な言いかたをすると明日起こってもおかしくない。10年後に

起こってもおかしくない、1年後に起こってもおかしくない。その10年後1年後に起こってもおかしくないものに対して、30年後にこうなってますということでは手後れであるというのは多分にあるわけですよ。意味分かっていただけますでしょうか？だから結論として私は30年はいいにしてもですね、その過程の10年後にはこうだ、20年後にはこうだと言う段階を踏んで目標を設定してですね、それを逐次達成していくというような計画でないと、「絵に描いた餅」と極端な言いかたをしますけども、そういうようなことになってしまう可能性があるという、そういうような印象を強く受け止めております。

司会

ありがとうございます。これについて。

河川管理者（国土交通省）

今の佐藤先生と山上先生のお話でございますけども、ここに書かれてます概ね30年の具体的河川整備の内容ということで、30年間をかけてこういう整備をやっていくという内容でございます。ただ、それがその順次、いわゆる先程もありました緊急的にやらなくてはいけないもの、そういうことも含めまして、一つ一つを重ねまして30年ぐらいをかけてこの中身のものをやっていくと。だから先程の地震対策に関しましては、先程先生が言われましたようにいつ来るかわからないものですから、それも本当に緊急的に危ないもの、そしてまだ危ないけど少し大丈夫なもの、そういうものがあると思いますので、そういうものは一つ一つ手掛けていく中で、30年後には全体的なものが出来上がるような姿に持っていきたいというものです。そうしたら10年後にどうなるかということは段階的なことでございますので、それから昨年、一昨年のように突然災害も発生するわけでございます。そういう中で、緊急的なものがどんどんとかわる可能性はございます。一つ一つ目の前の緊急的なものを積み重ねていながら、30年間かけて概ね我々の目の見える範囲の計画の中のものをやっていきたいという内容とさせていただければと思っております。

山上拓男委員

なにかしらこれを拝見させていただいて、非常にフラットなんですよね。もう少し優先順位というか、こういうものが当然あってしかるべきだと思うんです。そういうような、このメリハリがどうも感じられないという、こういう印象を強く受けたんですけども。

河川管理者（国土交通省）

全体のやるべき内容を、30年間にこれくらいだという感じでドンと網羅させていただいておりますので、いわゆる5年・10年・20年というパターン、一つの区切りがあるんですけども、それは一つの30年という目標の中でやっていながら、また5年後・10年後には緊急性が変わっておるかもしれませんのでそういうところを見据えながら逐次やってい

きたいと^{かよう}斯様に思っております。

佐藤晃一委員

ちょっと追加してよろしいですか。おっしゃるとおりで、今の山上先生のご指摘のとおりでもあると思うのですが、確かにタイムスケジュールを書くのは難しいと思いますし、こういう自然相手の仕事ですから所長のおっしゃる通りだと思います。ただやはりこういうのを見ると、一般に我々は、特にこの地区で困っている人は、すぐに明日にでも解決されているのかとそういう望みが湧いてくる。喜びが湧いてきますが、私なんか30年後ぐらいにはいないと思いますが、「なんだおれの目の黒いうちにやらなかったじゃないか」ということになりかねないのではないかと。変更はもちろんありうる。ただこういうふうに進めていきたいんだというようなところを示すという、それは絶対にそういうことだと言うのは不可能でございます。それはもう当然だと、説明はつくと思うんですが、やはり住民にとってはそういったところがわかりやすいんじゃないかなと、希望が持てるんじゃないかなという感じで申し上げたわけでございます。

河川管理者（国土交通省）

ありがとうございます。

河川管理者（国土交通省）

ちょっとよろしいでしょうか。今のお話の少し触りの部分というのは91ページ。よろしいでしょうか。ちょっとあのパワーポイントのほうがなかったものですから。ここを見ていただければ、この整備計画は確かにいろんなメニューをたくさん並べてあるんですけども、治水から言いますとこの91ページの7行目辺り「なお、各整備メニューのうんぬん」とあります。まずは、無堤地区の浸水対策である堤防の整備、これをやりましょうと。それから全川の効果が期待される長安口ダム改造をやりましょうと。これはパラレルでやっていきましょうと、というようなことを書かさせていただいております。それともう一つ、その質的な整備ということで先程の漏水対策の話もありましたけども、堤防の整備区間の局所洗掘・漏水対策については、これは危ないところから一カ所ずつやっていくというような形で、これもパラレルでと言いますか、ダムと無堤部と堤防補強これをセットにしてやっていく。それはやっぱり長い時間かかります。その間いろんなことが起こる可能性があるんで、それをフォローするためのソフト施策を打っていくという形で、整備計画をやっている間も少しでもいい方向にいくように考えたいと思っております。以上です。

司会

なかなか先生のご注文に対してきちんと書かれた内容ではなく、まだ不十分な内容かと思いますが、一応こういう考えかたは持っているというご説明でございます。他にご意見ご

ざいませんでしょうか。

湯城豊勝委員

2点程質問させていただきます。1点は堆砂対策ですけど、話の中にも若干触れられておりましたけど、例えばフォーラムの中でもダム湖内の堆砂の問題とかそういうこともありまして、土砂を除去するにはまずどこら辺りから除去するのか。ダム湖内もまたやるのか。さらには、最近いろんな問題があってすぐにとっかかるのは難しいと思いますけど、排砂トンネルについてはどういうお考えなのか、これが1点目です。それともう1点につきましては、選択取水装置について述べられておりましたけども、例えば工事期間中は流量の調節とかは大丈夫なのか。先程の話もだぶってくるかもわかりませんが、30年後に選択取水装置ができました、だけど何年かは湖の水がない、調節できない、辛抱してくれ、とかいうのではまた困ると思いますので。そこらあたりについても、どういう工法で住民のみなさんが安心しておれるような工法を考えておられるのかどうかということについて、説明をお願いしたいと思います。

司会

事務局からお願いいたします。

河川管理者（国土交通省）

今の湯城先生からのご質問でございますが、まずは堆砂対策でございますが、今私たちが思っておりますのは、上流のほうの・・・そこに絵が出ておりますけども・・・上流のほうの堆積されてる土砂を取り除く。そして既設ダムの堆砂も取り除いて貯水池の中に少しでもというか、なるべくできるものならばこれ以上貯水池を土砂で溜めたくない、というふうなくらい思っておりますので、そういう貯水池の上のほうのいわゆる水のないところ、そういうところを取りたいと思っております。だからダム湖内はどうするのというお話がございましたけども、今溜まっているものについては、今の段階では取らないで、これ以上溜めないというところにいきたいと思っております。どこから取るということもそういうことでございます。そして排砂トンネルの話がございましたけども、これはたちまち今、上流のほうからどんどん砂が入ってきてるわけでございますので、これを早く除去しないとますます貯水池の中に入ってくることになりますので、これを取っていくと。そうするとやっぱり上流からなんらかの形で入ってくるかもしれないけども、これは今のところ、やっと全国的にも緒についたようなばかりのところがございますので、今後とも、先程のご説明の中でさせていただきましたが、やはり検討研究を怠らないようにやっていかなくてはいけないと思っております。一応堆砂対策につきましては私の考えかたはそういうことです。

それから選択取水設備のことで、工事をどうするかというふうなことでありましたけども、

これは長安口ダムというのは治水にとっても利水にとってもこの流域で唯一のダムでございます。そういう中でやはり水を本来なら下げて、他所なんかでやってる事例から見ますと水位を下げておきまして、そして工事をやるというふうなことになるわけでございますが、やはりそうなると下流への影響がすごく出てくるということで、これは技術的には相当我々もこれからまだまだ勉強していかなくてはならないところがありますけども、ダムは現状のままで生かしながら、それで安全なことも確かめながら、技術的にも先生たちにもご意見いただいたり、いろいろ教えていただいたり、私たちが研究していきながら、現状の洪水調節、そして下流への補給とかいうふうなことをやりながら、工事をやっていくようなことを今思っております。相当難しいことだと思っておりますが、やはりそれをしないといわゆる那賀川で唯一の何度も言いますけどもダムでございますので、それをいかにこれからも活かしながらやっていくというのが大事なことだと思っております。

池田早苗委員

水質を専門にしている池田でございます。今のことに関連しまして、その那賀川の水質というのはBODとかあるいはCODとか、あるいはTOCとか、そういう指標でいきますと、全国でもトップレベルのきれいな水質とっていいんですね。四国で一番とってありますけれども、で、唯一の問題点というのは、現状は白濁ですね。濁りが一番問題なんですね。ですから今の、選択取水設備をつけてどうとかいう事になっていると、それはよく理解できるんですが、ダムにそういう選択取水設備をつけるにあたって、ある程度見当をつけられると思うんですが、ダムの水の深さの方向で濁りの分布がどういうふうになっているかという事はデータはでているんですか？そのあたりがよくわからないのと、上からキレイな水を流して下流をキレイにしたいということは、135ページに書いておられますが、選択取水設備というのが具体的にどういうことか、わたくしはよく存じ上げませんが、かなり可動的に深さの方向で取水が選択できるのか、適当な場所ということなのか、そのあたりがわからないので、先程の濁りと水質の分布と選択取水設備の概要というのがわかっているようでしたら、ご説明をお願いします。

司会

事務局お願いいたします。

河川管理者（国土交通省）

選択取水設備のイメージですけれども、こういうイメージでございます。今現状というのが左側のイメージでございます。長安口ダムというのは普段のとき、60m³/sぐらいまで放れるんですけれども、発電の取水口を通して下流の日野谷発電所というところに放っております。この取水口が水深で言いますと、約30mぐらいのところがございます。この中では、洪水のあと沈降をしてくと濁った水が残ると。まあ温度などにもよりますが、表

層がきれいになる場合には、それに、選択取水設備というのは口をエレベータのようなものにつけて自由に動くような形のものです、それを表層まで持って行って表層の水を取る、中層がキレイなときは中層の水をとる、といったかたちに選べるということで、水のきれいなものを放れるんじゃないかと考えております。イメージはこういうイメージで、データの的には、これは長安口ダムを管理している徳島県から頂いたデータを元に作っております、今まで10年間、月に3回データをとっております。10年間やっておりますので、360日データがありまして、それをこういう表層から何mかおきに濁度のデータをとっております。そのデータを元に、195ページのところのデータを見ると、例えば濁度が10以上の日は60日、ただその上にキレイな層があります。ある場合に、そのどこかキレイな層を選んだら32日、25の場合はですね、ここの層が23日、この上の層できれいなところをとると10日ということで、約5割どこかの水をとれば、下流への放流濁度は半分程度、まあこのデータをみれば実績として半分ぐらいは低減できるかと考えております。

佐藤陽一委員

県立博物館の佐藤です。選択取水装置は、原則的な事をいえばよいことのようにみえるんですけども、水がきれいであれば、澄んでいけばいいかということ、生物にとっては必ずしもそうではありません。例えば暖かい時期に、わりと底のほうが澄んでいるということで、その水を流されますと、おそらく温度差がかなりありますのでそれを急に流されると、温度ショックを起こしてしまうということもありうるわけですね。だからそのダム湖内の水塊構造と濁りとの関係と生き物との関係とをしっかりとつかんだ上で実施する必要があると思うんです。この水質調査回数を見る限りでは月たった3回ということですので、おそらく実際運用するとなると、リアルタイムで測定できないと使い物にならないと思うんですよね。ですからその実施に向けての調査研究を十分やっていただく必要があるんじゃないかと思います。そこらへんの計画などについて、もしありましたら簡単に説明頂ければ。

河川管理者（国土交通省）

事務局的那賀川河川事務所の池添と申します。一般的にですね、選択取水設備をつけますと、濁りの層の一番薄いところ、澄んだところの水を取るということで当然随時水のきれいなところを選んでいくということになり、濁度装置が自動的に随時はかっている装置を選択取水設備につけます。今は選択取水設備がございませんので、深さ方向に、月3回程程度の観測しかしておりませんが、選択取水設備がつかますと、各層ごとに随時濁度をはかる装置を設置できるということで、一番きれいな層を選んで取り出すということでございます。もう一点、冷たい水をだすと生物的によくないんじゃないかというお話だったと思うんですが、現状の長安口ダムにつきましては深さ大体30mぐらいのところ、発電のほうの取水口がありまして、そこから発電しながら下流に水を補給しているということで、深いところの水を出しているという状況でございます。選択取水設備ができますと当然表面

の暖かいところの水とか、深いところのちょっと冷たい水というふうに、温度も当然観測しますので水質だけでなく温度で水を流そうということもできますので、選択取水設備の扱いについては今後操作の中で、例えば夏場に冷たい水を出すと魚にも影響を与えるというのであれば、一番水質がきれいなのではなくて、二番目に汚れているけど、温度の暖かい表面を取るとか、そのへん選択して水を出すことは可能になると思います。

佐藤晃一委員

佐藤でございます。多分いってらっしゃる選択取水設備は、農業用水での選択取水設備で、それは表面取水が普通でございますね。それは日本のダムの水は冷たいですから、農業用水の場合は暖かい水を取りたいというのと、ここのダムはSSが中心といわれましたが、であれば暖かい表面が必ずきれいであると思います。そうすると、表面取水で上から表面が下がってくるにつれて、表面の水、表面の水、表面の水、と多分1mごとに取水口があれば上からとっていくというのが、多分一般的なんだろうなと。極端な例では、水面に浮かせてフレキシブルパイプで表面の水を取るというぐらいにやっておりますので、これは多分表面取水に伴って行う選択取水なのかなと思ってうかがっておりましたのですが。少々的外れかもしれませんが。

河川管理者（国土交通省）

佐藤先生、下流のその動植物、魚への影響などについても、これが出来るまえからモニタリングをしながら、出来た後もどういうふうに使っていくのかということのをモニタリングと研究で検討していきたいと考えておりますので、今、これが一番いいんだと、こういうやりかたが一番いいんだというのは確かにもっておりません。使いかたとして。

佐藤陽一委員

わかりました

司会

村上先生。おまたせしました。

村上仁士委員

堆砂の件に関してですが、これなんですね、従来の計画を変更してできるだけ河道で洪水をフラッシュすると、その場合かなりの部分を長安口ダムでもたそうとすると、私が気になったのは堆砂量が52ページに書かれておりましたが、実際に溜まっているのは計画の2.8倍だということですね。こうなりますと、どこで砂を止めてダムが本来の機能を果たすか、水をためるかということが問題になりますね。そのあたりでも佐藤先生、あるいは山上先生がおっしゃった時系列的に、堆砂のたまりかたがどうなるかということもやらないと、

下手をすれば計画以上の堆砂がはじまってということは、どこにどのように砂だめをつくっていくかということが非常に大事になると思います。もうひとつ、ここだけに限らずこの那賀川の特長として、秩父帯と四万十帯が入っているこの仏像構造線の周辺では、ご承知の通り非常に崩壊が激しいわけです。平成16年の台風時にもかなり崩壊してますよね。ということは、これから思いもよらぬような豪雨が起きると、それからもう一つは、私が地震のことで心配してるのは昔の南海地震を調べてみましたら、大体余震が1年くらい続いています。ということは、地震で直接土砂災害が起きなくても豪雨の後などでは、いつ土砂災害が起きても不思議でないわけです。そういうハプニングがあるというようなことで、長安口ダムで洪水を制御するということが、非常に苦しいわけですね。もともと苦しいんです。ですから、そのための堆砂の処理を上手にやらなければ、これは大変なことになると思うのです。その辺のことも考慮いただき、時系列的に計画を立てられて、ダム本来の機能が発揮されるような計画を作っていただきたいと思います。これはコメントなんです。

司会

はい。ご意見ありがとうございます。他にご意見、ご質問などありませんでしょうか。佐藤先生お願いします。

佐藤陽一委員

堆砂の話がでましたので、それに関連してコメントをさせていただきたいと思います。堆砂の対策としてダムに入る前にトラップする。トラップした土砂は減水区間に持って行って、洪水時に川に供給することにする。原則的には大変結構なことだと思うんですね。しかし、全部減水区間に浚渫した土砂をおけると言うわけではない、ということをお聞きしたと思うんですけれども、そのとき余りの土砂をどうやって処理するのかということについて、おそらく知らないかたもいらっしゃるかと思いますので、ご説明お願いしたいのですが。

司会

お願いします。

河川管理者（国土交通省）

那賀川河川事務所の池添と申します。先ほどから、ダムの上流のほうで、土砂を人為的に撤去するという話があったと思いますが、一部は今さっき言いましたように、ダムの下流のほうに、川の中において、洪水時に流していくと、すなわちダムがないときのように土砂が途中のダムのところを人為的にバイパスするというかんじになりますが、そういう形で流れていくと。ただ、撤去した土砂が全て川の下流のところにおけるかということ、量的

な部分で問題などもございますので、その残りの部分につきましては上流のところでも有効利用するとか、山地などに、どこか、埋め立てではないですが山のほうでもう一度還元するというふうな、違うところに持ち出すというふうなことを考えております。全てが全て川の下流のほうに還元するというふうなことではないということでございます。

佐藤陽一委員

どこかの谷に埋めるということになりますと、以前荒谷の埋め立てでも問題になりましたように、類似の問題が起こらないとも限りませんので、そこらへんのきちんとした調査とか、合意の得方というものは、やはり課題だと思うんですが、そこらへんはどのように考えていらっしゃるのでしょうか。

森本康滋委員

ちょっと関連して、森本でございます。実はですね、一昨年のも木沢、上那賀の大きな崩壊がございまして、あの土砂をどこにおくかということで、ご存知とは思いますが、ある場所を選んでおいておるわけです。一応、その土捨て場に捨てました。しかし、まだ余裕があるそうです。県と相談されると良いと思います。それから、絶滅危惧種の問題があるんですね。那賀町にはかなり沢山の、この資料にも出ておりますが、タヌキノショクダイとかナカガワノギクとか。荒谷のことも、絶滅危惧種とかいろいろな関係で「やめてちょうだい」とこうなったわけですね。ですから、簡単に余った土砂をどこかへ置くと考えていただくのはちょっと具合が悪いんじゃないかと、こう思いまして申し上げたわけです。まだ私も言いたいことがございますけれども、治水・利水・環境ということで、いわゆる治水が一番大事かと思うので、その次利水の話もでてきておりますので、最後に環境のことにつきまして時間がありましたら意見を述べさせていただきます。以上です。

河川管理者（国土交通省）

色々ご心配いただきまして、ありがとうございます。隣に徳島県がございますけれども、いわゆる徳島県のほうで今上流のほうの土砂を掘削と言いますか、除去して下流のほうに、河口からずっと置き砂したりしております。それから、特に平成16年の山の崩れた後のものが入ってきている所につきましても、同じように掘削しながら下流の所に置き砂したり、それから今森本先生のほうからご心配いただきました山の上流のほうにも置いているということで聞いております。だから、私たちがもしこれからも来年以降もこういうことをずっと続けて、しばらくの間続けていかなければならないわけでございますので、同じような方法をとっていかなければいけないと思っておりますけれど、色々な置く場所、これは河川においてもそうですし、山においてもそうなんですけど砂を置くという場所に関しましては、相当いろんなものに影響があるというのは思っておりますので、今後とも県ともお話ししながら、そしてまた皆さま方とお話ししながら、色々な形で検討・選定させて頂けれ

ばと思っております。

司会

他にご意見、ご質問ございませんでしょうか。石川先生、お願いいたします。

石川隆子委員

石川です。一つ、質問というか、私わかりにくかったので教えてほしいんですけども。この中では唯一私はあまり河川に関係のない分野なので、地域の代表みたいな形で意見を述べさせていただきたいなと思ったので、皆さんご存知のことなのかも知れないんですけど、この図でわかりにくかったので、質問させていただきます。例えば、134ページに、この容量は同じで「現況からこのように変わります」となっているのに、呼び名が変わっただけのような形に私には見えてしまったのでこれはどういうふうなことをするのか、と。で、私はこの詳しい内容ではなくて、この計画では次に地域住民に説明すると思うんです。そのような予定になってます。どんな図で、どのような資料をもって説明をされるのかなってというのが。事前に資料を頂いて、ぱらぱらと目を通した程度なんですけど、地域の方に説明をするときに、どういうふうな予定をされているのか、お聞きしたいと思います。

河川管理者（国土交通省）

確かに、長安口ダムの容量は何も変わっておりません。変わっているのは、この「発電容量及び不特定容量」というものが、「不特定容量」に変わっているということで、この意味なんですけど、長安口ダムは先ほども言いましたように、普段は発電をしております。発電放流管を通して発電をするわけなんですけれども、その発電というのが、発電の要請に基づいて水位を下けている場合がございます。で、それは下流の要請とですね。これは、あくまでもイメージです。今の発電というのは、ダムの水位がこのようにありまして、そのときに流入量が10あった。下流の必要量、つまり下流で水を使っている量だとか、川に必要な量が10あったしますと、10きて10放っていたら水位は維持できるわけです。だけど、長安口ダムがもともと電力会社がお金を出して作ったダムであるという性質から、ある部分までは10入っているときに、20発電をしたいと言ったら20放流できる時期があるんです。こういう発電をしています。それを今後は利水従属運転、要は利水だけで発電をする。利水に対して必要量だけで発電をするということで、全て先ほどの容量が「発電容量」から「不特定容量」にかわるというのは、発電のための減る容量を持たないということで、10入っているときに発電の要請はないので、10入っているときに15下流に必要な量があれば、これは15放流に変えてますが、そうすると5しか減らないと。10しか必要なかったら、10しか放流しなくて水位は維持されるということで、利水のためだけに容量を使う。以前だと、渇水の場合、こんなことはやっていませんが、渇水になる前のちょっと水が下がってくるあたりのときは、発電の容量を持っていますので、発電のほうを有効にして水位を下

げている時期があったんです。これをやっている時期に、発電に水を使いますので、湧水が始まるとこの水位から始まると。変更後はこの水位から始まるといったことで、水を有効に使えるというようなことで同じ容量でも、下流への放流量をこのようにコントロールすることによって、湧水調整と言いますか、利水のために役立てようというふうに考えています。

石川隆子委員

簡単に言いますと、よくわかりませんでした。すみません。すぐに理解できませんが、わかりやすい説明の文章っていうのを、やはり示して、専門家の皆さんはみんなわかってらっしゃると思うんですけども、専門用語でダラッとまくし立てられちゃうとなんとなくわかったような、そんな気になってしまうのが一般の市民ではないかと思えます。やっぱり、地域の市民の理解を得て進めていかないといけないんじゃないかと、常に思っておりますので。

河川管理者（国土交通省）

すみません。説明が不足してまして。おそらく私がここで言ってもわかってもらえない可能性がとても高いかと思うんですけど。今までは発電と、その発電の水は下流に必要な水、下流の例えば農業用水とかそして川には必ず水がないと魚も住めませんし、植物だって住めないといったことで、そういう下流への必要な水と発電というふうなことだったんです。だから、発電のほうを利用しながら、川が生活していたといったら言いすぎかもしれませんが、そういうところなんです。ところが、今度は発電のほうは制約して、下流のために放流するというので。今までは、下流と発電だったから二つのことでちょっと余分目の放流がされていたときもあったんですけど、今度の場合は、利水って書いてますけど、利水っていうのは下流の農業用水とか工業用水が今取水されているのと、それから川に必要な水、いわゆる魚が住んだりする、そういうことを含めてわかりやすいから利水という言葉にかえさせてもらってます。だから、そういうことのために、発電を利用して放流するという発電が目的の放流じゃなくなって、下流のためだけの放流にかえるということになると、発電はできますけど大きな今までのような自由な発電じゃなくて、下のためにだけ補給しますので、ちょっとでも貯水池の中の水の使いかたが下流向けのためになりますので、蓄えができると言いますか、余分目に放流しないとどう言いますか、そういう状況になるということなんです。そうすることによって、貯水池を少しでも、あるものを下のためにだけ放流して、無駄に水を放流しないということによって安全度も上がっていくということになっております。もう少し、絵などで説明できるような事を考えていきます。

石川隆子委員

お願いします。

司会

この件につきましては、住民の会までに改善したいと思います。では他に・・・端野先生よろしくをお願いします。

端野道夫委員

徳島大学の端野です。ちょっと長くなるかもわかりませんがお願いします。大きくは2点あります。まず1点目ですけども、21ページのところ、計画量についてのことでございますけれども、基本高水ピーク流量が古庄地点では11,200 m^3/s となっております。で、次のところですけども、河道への配分流量については既存施設を最大限有効活用したうえで、うんぬんで9,300 m^3/s に変更したということでございます。一方、長安口ダムの洪水調節能力は、古庄地点では500 m^3/s だと。長安口では1,100 m^3/s ですか？先ほどもお話がありましたように、既存の洪水調節能力を持っているのは、長安口だけだと思うんですよね。で、ここの数値11,200 m^3/s ひく9,300 m^3/s は1,900 m^3/s ですね。だから長安口の1,100 m^3/s にしましても、800 m^3/s 。なんかつじつまがあわないように思うんですけども。既存施設だけではできないんじゃないかというのが私の質問でございます。まず1点、この点について先をお願いします。

河川管理者（国土交通省）

先ほどの分なんでございますが、引き算の11,200ひく9,300がいくらか、1,900 m^3/s が先ほどの長安口ダムの地点で1,100 m^3/s カットしてとか、下流の古庄で500 m^3/s カットという数字が合わないということですが。ちょっと文章が適切でないというか、正確に言われた分を反映すると、「既存施設を最大限」ではなくて、「既存施設等」、「等」ですね、「など」という言葉が抜けてるということと理解するんですが、ご指摘の通り、「等」という言葉はワープロミスしておりますので、「等」という言葉をつけさせていただきたいと思います。すいませんでした。

端野道夫委員

はい、結構です。もう1点はちょっと長くなりますけれども、基本は治水・利水と森林との関わりについての認識、それを踏まえてどうするか計画整備基準、計画にどう盛り込むか、このへんのところが全く欠落しているように思えますのでそのところ、5分ほど私の意見を述べさせてもらいます。国交省は従来治水・利水計画には、森林の効用を含めるとよくそういうことを言われますけれども、じゃあどの程度含めているのか。含まれてるからどうするのか。というようなことが、やっぱり必要だと思うんですね。特に、私の研究では間伐をすれば、木を切れば水は増える、と。私の研究以外でも、世界的にもこういうことは知られてる事実でございますけれども。木を切れば水は増える。これが具体的には利水ですね。最近特に人工林、年がら年中葉っぱがあるもんですから、年がら年中遮

断と蒸散が活発にされているわけです。そのために、冬場と春先の湧水が頻繁に起こっている理由は私はここにあるんだと前から思っているわけです。こういう面を、木を切ればですねかなり改善されることは、今までも世界的な観測事実、実際に試験からですね裏づけられているところですけども。ただ非常に広い、500km²いっぺんに切ってしまうと、かえってまた洪水になったりしますので、やっぱり30年、かなり長い年月かかる。今はボランティアなどに頼っているきれいがなくてもないんですけども、よくこの、157～158ページにある今後に向けてどうするかということで、具体的に森林と治水・利水、特に利水ですね。どうするのかということには触れられておりませんし、あえて言葉をさがせば「関係機関と連携して」というような、こういう言葉は今まで、私は委員会でもしょっちゅう聞きます。「関係機関と連携・・・」。具体的な内容が全くでてこない。那賀川は特に森林との関係があるわけですから、ぜひこの辺のところを一步すすんでですね、那賀川方式みたいなものを。例えば私が思うのは、現在「湧水協議会」というものが、湧水になったときにはじめてそういうものが作動すると。湧水が終わると、終わるともうしないと。それではやっぱりこの問題は解決しないと思うんですね。ですから、湧水協議会を含めた形での例えば思いついたんですけども、「利水協議会」のような常設的なですね、国交省はもちろんのこと農業用水、工業用水、上水、そういう水の利用全部を含めた、林野庁ももちろんですが恒常的な利水協議会のようなものを、那賀川で発足していただきたいというのが私の提案でございます。まだ色々ありますけれども、このぐらいで終わらせていただきます。

司会

ありがとうございます。何かお答えありますか？森林の課題につきましてはですね、フォーラム2030をはじめ、色々各機関からご意見・ご提言を頂いているところでございまして端野先生のご意見も非常に重要に受け止めております。すいません、今回、司会の分際で答えさせていただくのもなんなんですけど、私、河川計画課の岩男と申します。先ほど、「関係機関と連携して、という言葉ばかり」というご指摘もありましたとおりですね、我々としても重要な課題ということは重々認識しておるのですが、なにぶんその森林については主に所掌しておるところが林野庁でございますので、今回の整備計画の素案の段階ではあえて現状と課題のところだけ書かせていただきまして、それ以降の文言からは実は抜いております。ご指摘いただいた意見というのは誠にもっともでございますので、今後どういうふうな書きぶりができるかということにつきましては頂いたご意見をもとに検討してまいりたいと、このように考えております。岡部先生、お願いいたします。

岡部健士委員

徳島大学の岡部でございます。私は治水関係のことで感想を述べさせていただきたいんですけども、118ページなんですけど、ここに和食・土佐地区の浸水防止施設の整備計画が紹

介されております。この計画の内容、あるいは方針というのは、従来堤防と言いますか浸水防止施設、帯状の施設というのを河道とほとんど平行につくるというやりかたを、一種の遊水地的あるいは昔でいうと、霞堤的な概念を取り入れて、これは国内でもそんなに例をみない、非常にユニークでしかも効果的なやりかたではないかというふうに評価しております。その評価したついでにですね、こういうやりかたでの治水・堤防構築というのを、まだこの他にも色々新規に築堤予定箇所があるわけなんですけれども、そういうところに適用できないかどうか。もっともっと、こういうやりかたのものをですね、広い多数の地点で適用できそうなんじゃないかなという感じがするんですよね。例えば、これは一例でございますが、127ページに畑田川というものの例がありますが、そのうちの1.0kmから1.7kmあたりの右岸側あたりというのは山側に人家などが張り付いているというような構造・地形になっている。右岸だけのですね、左岸はちょっとムリですけども、右岸側だけでもですねこの和食地区でやろうとした堤防の築堤みたいなものをもしやろうとしたらやれるんじゃないかな、と。そんな感じがするんでこの中でやれとは申し上げませんが、今後こういった計画を実施されていくときにご検討いただけたらいいなというふうに希望しております。以上です。

司会

どうも、ご意見ありがとうございました。

河川管理者（徳島県）

県の河川課課長の山本です。今回、那賀町の和食地区での提案というのは、確かにおっしゃるとおり、従来の線で守るという形から一步脱却したということで、非常にユニークな感じではあるんですが、その一方でやはり農地などが浸水被害からは解消できないという、対応できない部分もあるという痛し痒し^{いたかゆ}の面は確かにございます。ただ、治水効果などを考えますと、まず早く人家の被害だけでも守りたいという感じで、提案させていただいたものです。それで、こういう考えをできるだけ広くというのはこれから費用も非常に厳しくなりますので、ごもっともなご意見、当然だと思います。県下におきましても、地元などの状況も十分勘案しながら、適用できるところには積極的に考えていきたいと思っております。ご提案ありがとうございました。

岡部健士委員

よろしく申し上げます。

司会

他にご意見は……。どうぞ、森本先生。

森本康滋委員

時間があまりありませんですけども、ちょっとお尋ねしたいんです。89ページをご覧いただけますか？そこに上のほうに河川景観に関する目標と。私は、この会では環境について、植物についてという立場から発言させていただいているわけですが。上から二行目に「風土に根ざした那賀川らしい景観を保全する」と、こうあるんですがその那賀川らしいというのは一体どういうものなのか。那賀川は非常に長いですから、上流域・中流域・下流域、三つにわけてそれぞれどんなのが那賀川らしいのか。お伺いしたい。

河川管理者（国土交通省）

あまりに抽象的で、ちょっと言葉足らずだったかと思えますけども、ここでは例えば下流域であれば砂レキ帯、白い河原があって、そして水面があるといったような何十年か前の那賀川の景観というような、何年前か、というようなイメージで書いております。ですから、じゃあ上流域・中流域はどうだというと、たとえばレキがなくなっている中流域においてはレキ河原があってその上を水が流れているといったようなイメージで、らしいという言葉を使わせていただいておりますけれども、ちょっとあまりにも抽象的すぎるのでこの部分については少し書きかたを考えたいと思います。

森本康滋委員

はい。らしいはわかりましたけれども、例えば上流域の木沢の役場の前は以前は大きな岩があって、きれいな水がながれておったんです。今河原になっております。ですから、昔のイメージで那賀川らしいというのは、これはもう一冊のほうのヒモで閉じたほうの冊子3-11ページをあけていただくと、3.2.5「那賀川におけるあるべき姿」という表現があるんですね。このあるべき姿というのは、先ほど申しました那賀川らしい景観を目指しているのか、あるいは全く違うイメージで那賀川のあるべき姿を目指しておられるのか、この整合性と言いますか、関係についてもう一度お伺いしたい。

河川管理者（国土交通省）

3-11～12あたりですね、「あるべき姿」というのはまさしく「らしい」という部分です。ここはフォーラムでいわれたこと、フォーラムでの流れをまとめておるんですけども、そういった流れを踏まえて私どもは那賀川らしいというふうに使ってはおります。

森本康滋委員

はい。そうすると3-12ページにあるべき姿として望ましい豊かな生態系が保全された川。その下が、魅力あふれる河川景観を形づくる川、こういうふうになっていますね。非常に上手な表現なんですけども、一体これは具体的にどうなのか、と心配しておるんですけども。杞憂であればよろしいんですが。それとですね、景観についてはそれぐらいにしまして、

素案のほうの63ページ、それから65ページに「連続した根固ブロック」というのがあるんですね。これについて、直線的で出入りがないと。自然の川というものではここ出入りが多いんですね。こういうふうな形でしかも自然な多孔性、穴がたくさんありまして、木と土、あるいは石、だから昔は土木部とか土木科とかいっておりましたが、システム工学科というすばらしい呼び名になっております。私阿南高専でお世話になったことがございまして、湯城先生のもとで教えていただいておりますが、多孔性と言いますか、つまりブロックでやると直線的になりまして全く自然ではないんですね。そこには生物が住みにくい。生物が住むところは、出たり入ったり深いところ浅いところがあって、草があって、木があって、魚が隠れる事ができるし、卵を産んだり休息したり、魚だって病気になるんですね。病気になったらね、やっぱり死んだらいけないから一服しないといけない。そういうふうな環境にさせていただきたいと思うんです。で、また63ページに戻りますが、「根固ブロックが連続した区間があり景観上好ましくない」というのですね、景観上だけじゃなくこれは生物にとっても好ましくないんですよ。ですから、景観上・環境・動物・植物、まあ植物がおるから動物がおるわけでございますけれども、やっぱり生物多様性条約に締結と言いますか、参加しておるわが国だと思っておりますので、河川法が改正されまして環境が入りました。全体的に見ましても治水・利水が主というのもわかりますけれども環境のウェイトが非常に少ない。もう少し環境に配慮したような冊子にさせていただいたらありがたい。それと、先ほど端野先生がおっしゃられましたけども森林のことですが、先ほど土佐の浸水がございましたが、まあ、あちこちございます。ジェーン台風のときから、平成16年、17年と増えまして、やはり上流の樹木との、森林との関係。これがやはり大事だと思うんです。で、以前に、これはおたくではないんですけども、営林署がですね、保安林を決めて「樹木を大切に」と大きな看板があるのにですね、木をみんな切ってしまったんです。釜ヶ谷の奥です。そういうことがあって、追立ダムがみるみるうちに埋まってしまっ、5年か10年かたたないうちに、ダンプカーがダムの上を走り回っていたんですね。上流の砂防ダムも満杯になったんです。ですから、そういうようなことも含めて、樹林を大切にすること。あるいは木を植えていくということ。それも経済木だけでなしに、杉やヒノキはなるほど生活の役に立ちます。しかしたとえば鳥とか虫とかは杉やヒノキは食いません。だから、色々な木、多様な樹木の森林をつくって色々な生物が住めるようにする、という。熊の被害、猿の被害もできております。そういうふうなのを防ぐ意味においても、自然林を増やすというのは大切ですので、関係各局と連携をとりまして樹木のほうもよろしくお願ひしたいと思ひます。すいません。

司会

ありがとうございます。根固ブロックに関するご意見、それから樹林に関するご意見でした。すいません、根固ブロックに関しましては、確かに景観のところにはかかれておりますが環境のところには記載がないということもございましてこれについては検討させ

ていただきたい。森林についても先ほど端野先生にご回答いたしましたけれども、検討させていただきたいと思います。どうもありがとうございます。他にございませんでしょうか。佐藤先生お願いいたします。

佐藤陽一委員

自然環境についてももう少し。治水・利水が第一で、その次に環境が来るって言うのはわかるんですが、確かに両立できないところもあるんですけども、よく調べると両立できるところもあるものなんですね。だから、ようはそこら辺のバランスだと思うんです。治水・利水とともに環境を織り込むにあたって、どうすべきかっていうと素案にもありますが河川環境の現状と課題ってというような記載があって、まず始めに、その姿をきちんと知ってということが重要になってくるわけですね。ここをちょっと読ませていただくと、現状と課題の認識があまりきちっとできてないんじゃないかというような感じがするんですね。例えば、水域にアユ・オイカワ・ウグイなどの魚類が生息してるっていうのは大概の河川がそうですし、要するにここを読んでも那賀川の自然環境の特徴っていうのはほとんど見えてこないんですね。一方、国交省にしても県にしても自然環境調査っていうのはある程度やっていて、データがないわけではないんですね。レッドデータブックみたいなものもありますし、そういうのを整理して、例えばレッドデータブック記載種がこの流域のこの地域にはこういうものがいるんだとか、例えば私の専門の魚類からいうと、カジカ小卵回遊型という下流域に生息している魚類を載せていただけてますけれども、これなどはかつては高知県内四万十川も含めて、あと徳島県内では海部川とか吉野川などにも生息してたわけですけども、今ではもう絶滅してしまって四国では唯一那賀川下流域が生息地として残ってるわけですね。だから、もうちょっとつっこんでいただくと那賀川の特徴がきちり見えてきて、それをつめていけば、例えば自然環境の保全目標みたいなものも設定できるところまでいくんじゃないかと思うんですね。別に魚に限らないんですけども、植物でも、その他の動物でもそれはあると思うんですけども。やっぱり、森本先生も那賀川らしさとはどういうことかと問題にされていましてけれども、やはりそういう客観的な裏づけをもって那賀川の自然環境の「らしさ」というのをまず始めにきちり描いていただきたいというのが私の希望です。

司会

ご意見ありがとうございます。現状と課題についてもうすこし厚くというご指摘かと思えます。こちらにつきましては、また素案の検討をすすめていく際にご相談をさせていただいて、よりよいものにしていければというふうに思っておりますのでぜひよろしく願いいたします。

池田早苗委員

那賀川の水質について、色々議論する場合にですね、現状をどこまでの確に把握してるかというのが非常に大切だと思うんですね。ですから、こういうことをやる場合にですね、現在の水質でこのSSが一番問題になっているようですけども、このデータだけは沢山あると思うんですが一通り河川の水質、環境基準その他で満足する項目についてはですね、調査の頻度をもうちょっと高めておいたほうがいいと思います。というのはですね、昨今の豪雨とかが多いんですね。昔のデータはまただいぶ違うと思うんですね。季節ごととか台風のあるときとかないときとかですね、どのように大きく変動するかという。水量・水質共にですね一緒に把握しておいたらそれが今後のことを考える資料として有効に機能するんじゃないかなと、そういうふうに思いますので注文を一つそれだけはつけておきたいと思います。

司会

はい。

森本康滋委員

森本です。持井から那賀川沿いに驚敷の橋までずっと道路があるんですけども、それがたくさん拡幅されたり改良されたりしておるんです。で、じつはナカガワノギクなんですけれども、ナカガワノギクは環境省では絶滅危惧 類に、県では地域個体群ということになっておりまして、 類とか 類に入っていません。それは個体数が多いから、入れるかどうかというのを検討したことがあったんですけども、それがですね、氷柱観音のところで、シマカンギクというのとナカガワノギクというのが自然交雑して、ワジキギクというのができたんです。そのワジキギクが氷柱観音から持井のあたりまで分布していたのですがこのごろ持井ではなくなりました。深瀬のトンネルがありますね、あのあたりまで山沿いにですね県道の上のほうまでナカガワノギクがあったんです。ところが、実は私この間見にいったんですけども、道がひろがって全くないんです。で、工事されるときには、やはり生物についてどうだろうかということをやっと頭の隅にでも置いておいていただいて、工事によって絶滅危惧種がなくなることがないようにですね、ご配慮いただきたい。道路は国交省さんではないかと、県のほうだろうとは思いますが、河川課ではないので直接言うわけではありませんが、また帰ったらいっておいてください。よろしくお願いします。

司会

ご意見ありがとうございます。他にございませんでしょうか。

山上拓男委員

ちょっと1つだけ、今までの議論とは関係ない簡単なことですけども。

司会

はい。

山上拓男委員

あの、無堤地区というのは何箇所かありますね。これはなんで無堤なんですか？という単純な質問です。無堤地区というのは元来堤防がそこにあってしかるべきなのにないんだっというニュアンスなんですけれど。ないにはない理由があるんだらうと思うんですが。例えば吉野川には無堤地区があって、先週の土曜日のときに池田でフォーラムがあったんでそのとき非常に大きい話題になったんですよね。非常に大きい背景があって無堤だということによってそれを築堤するのは非常に難しい障害があるということをはじめて学習させてもらったんですけれども。今の那賀川の無堤地区はどうして無堤なのかなと。

河川管理者（国土交通省）

下流から堤防をつくって例えば最近まで吉井というところのあたりまで築堤をしておりましたので、いわば下流からやってきた順番がまだきてない、と言いますか。そういうことです。

山上拓男委員

単純な理由ですか、そういう。まだ順番がそこまでいってないという。

河川管理者（国土交通省）

はい、そうです。下流からやってきたものがまだ届いていないと、そういうことです。

山上拓男委員

そうですか。わかりました。

司会

まもなく時間になりますが、一つ高橋先生からお預かりしているご意見がありますのでここで発表させていただきたいと思います。

河川管理者（国土交通省）

徳島大学の高橋先生からご意見をいただいております。高橋先生のほうから149ページの河川情報の収集・提供、それから156ページの情報発信の共有の部分のところなんですけども、ここの中で、情報の流れが一方向的なような感じに見えると。緊急時には現場の状況に関する具体的な情報などを把握して対応していくためには双方向の情報共有が大事でしょうと。

そのへんのシステム、要は地域住民から情報を迅速に吸い上げるシステム、これを検討しなくてはいけないんじゃないですか、というご意見をいただいております。またそれに近いんですけども、平常時における、河川に関する情報についても、要は公共から民へと言いますか、住民へということだけではなくて双方向的な流れ、これが大事でしょうと。例えば、今頃ですとパソコン上でと言いますか、そういう形でみんなが書き込んでいく、先生は「書きこマップ」といってますけども、なにか河川の情報を住民の方が仕入れたら書き込んでいくサイトを作って、そしてみなさんが共有する、私どももそれを受けるといような形でそんなシステムを作ってはどうかというようにご意見をいただいております。以上です。

司会

だいたいお時間となりましたが、他になにか特にご意見ございますでしょうか？よろしいでしょうか。

5.閉会

司会

それでは委員の皆様、熱心なご意見、ご討議、誠にありがとうございました。本日いただきましたご意見につきましては、十分に検討いたしまして、今後の那賀川水系河川整備計画、また素案を修正した形のものを次回お渡しすることになると思いますが、その検討にできる限り反映していきたいというふうに考えております。また本日の発言以外にもお気付きの点、ご意見などございましたら、いつでもご連絡いただけましたら、今後反映していきたいと思っておりますので、今後ともご指導のほうよろしくお願いいたします。

次回の会議日程につきましては、後日事務局より委員の皆様に変更して日程調整の上、ご連絡をさせていただきます。また傍聴の皆様方、本日の配付資料中に意見記入用紙を準備させていただきますので、ご意見のある方はご記入後、意見回収箱に投稿いただきますようよろしくお願いいたします。それでは以上を持ちまして那賀川学識者会議第一回を閉会いたします。どうも本日は誠にありがとうございました。