

第7回
那賀川学識者会議
議事録

日時：平成 27 年 12 月 24 日（木）
14：00～16：00
場所：阿南ひまわり会館
2階 ふれあいホール

1. 開会

○事務局（福島） それでは、ただ今から第7回那賀川学識者会議を開催いたします。

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

開催にあたりまして会場の皆さま、および報道関係の方にお願ひ申し上げます。受付の際にお配りしております「傍聴要領」、「取材についてのお願い」をご一読いただき、円滑な議事進行のためご協力くださいますようよろしくお願ひいたします。

次に委員の皆さまへお願ひがあります。本会議は公開で開催しており、会議の議事録につきましては、会議後ホームページでの公開を予定しております。その際、委員の皆さまのお名前を明示しての公開を考えております。どうぞご理解のほどよろしくお願ひいたします。なお、公開に際しては、委員の皆さまにご発言を確認いただき公開したいと思っております。後日、事務局より確認させていただきますので、お手数ですがよろしくお願ひいたします。

それでは会議開催にあたり四国地方整備局河川部河川調査官の高橋よりご挨拶申し上げます。

2. 開会挨拶

○事務局（高橋） ご紹介ございました国土交通省四国地方整備局の河川調査官の高橋と申します。第7回的那賀川学識者会議の開催にあたりまして一言ご挨拶申し上げます。

委員の先生方におかれましては、年末になってしまいましたが大変ご多忙の中、本会議に出席いただきまして誠にありがとうございます。また、平素より国土交通省四国地方整備局那賀川河川事務所が進めております河川行政につきまして多大なるご理解、ご協力をいただいております、この場をお借りして感謝申し上げます。ありがとうございます。

さて、今日学識者会議を開催しますメインの議題は、那賀川の河川整備計画ということでございまして、振り返ってみますと、当整備計画は平成19年6月に当初計画を策定しまして、その後、おかげさまで着実に那賀川の河川整備あるいは長安ロダム事業を進めさせていただいているところでございます。その後、この学識者会議を昨年度12月に整備計画の第1回の変更ということで中身を見ていただきました。整備計画は平成19年に策定してしばらくたったということで、その間にご存じのように東日本大震災が起きましたし、平成21年にはかなり大きな規模の洪水もあったということで、そういうところも見ながら、第1回の整備計画の内容の変更を平成27年2月に行いました。

6月頃に現地を視察していただいておりますが、今日の第7回はまたあらためて整備計画の内容を点検いただくということで考えております。

この点検のポイントということでございますが、昨年平成26年8月に11号台風で那賀川は大きな被害を受けてしまったこと。昨今、いろいろな方面で言われておりますが、長安ロダム等、砂がたまって貯水池の機能に若干不安があるような状況になっているという課題があること。それからこれはまだ記憶に新しいところでございますが、9月に関東、茨城、栃木のほうで、鬼怒川の決壊による水害があったということでございます。これは遠い鬼怒川の話ではございますが、昨今の気候変動の関係もありまして、那賀川でも起こらないとも言えない事態であり、これは河川の計画規模、想定する洪水の規模を超えて大きな雨が降ったということもございまして、こういったところについても、那賀川はどのようなだろうということをチェックいただかないといけないと考えております。以上のような点をポイントとしまして、今般また新たに点検をして当方事務局としてまいったところでございまして、その点について先生方のご指導を賜りたいと思っております。

那賀川は、徳島阿南地域にとりましては安全・安心の確保、それから地域の発展に非常に重要な河川でございまして、私どもとしても整備計画がそのための非常に基本的な計画になると認識しておりますので、ぜひ忌憚のないご意見をいただいて、よりよい整備計画にしていきたいと考えておりますので、今日は短い時間ではございますが、よろしくお願ひしたいと考えております。

私のほうからは簡単でございまして、挨拶といたします。今日はよろしくお願ひいたします。

○事務局（福島） お手元に配布しております資料の確認をさせていただきます。まず資料-1といたしまして、「議事次第」、「配席図」、「会議運営規約」、また資料-2といたしまして、「那賀川水系河川整備計画点検結果について」なお、ご審議の参考にしていただくため「平成27年2月変更のリーフレット」、「那賀川水系河川整備計画の冊子」、「那賀川管内図」、「那賀川・桑野川の航空写真」を用意しております。これらの資料につきましては、委員の先生方には事前にお配りしているものと同様のものです。本日お持ち帰りいただく必要はございません。

また、この後、前のスクリーンを使って資料-2の説明をさせていただきますが、若干見えにくいところもあろうかと思っておりますので、委員の方々には前に映すものと同様のものをお手元に用意させていただいております。

資料の不足等がございましたら事務局までお申し付けください。

次に資料－1「会議運営規約」について事務局より説明いたします。

○事務局（清水） 那賀川河川事務所調査課の清水と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、お手元の資料－1、3ページ「那賀川学識者会議運営規約」の変更点だけ述べます。

第2条「構成」に「学識者会議は、別表－1の委員で構成する」とございます。湯城先生におかれましては、この4月より名誉教授になっていらっしゃいます。それにつきまして別表－1の所属欄を変更させていただいております。これをもって第4回改訂ということで、平成27年4月1日付で変更しております。

以上です。

○事務局（福島） ただ今の規約の変更点およびその他についてご質問等はございますでしょうか。

特になければ、本規約に基づき、那賀川学識者会議を運営いたします。

それでは、本日ご出席いただいております委員のご紹介をさせていただきます。資料－1に配席図、委員名簿がございます。委員名簿の順にご紹介させていただきます。

まず、富士医院 事務長 石川委員。

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 教授 渦岡委員。

阿南工業高等専門学校 創造技術工学科 建設コース 准教授 長田委員。

香川大学工学部 安全システム建設工学科 教授 角道委員。

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 准教授 河口委員。

徳島大学大学院 ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部 准教授 内藤委員。

徳島文理大学 総合政策学部学部長 中村委員。

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 教授 武藤委員。

徳島大学 名誉教授 村上委員。

徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 講師 山中委員。

阿南工業高等専門学校 名誉教授 湯城委員。

なお、田村委員、森本委員が所用により欠席されております。本日は13名中11名の委員にご出席いただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、ただ今から河川整備計画の点検結果の報告に入らせていただきます。議長は引き続き湯城委員にお願いいたします。運営規約第3条に基づき、ここからは湯城議長に進行をお願いしたいと思います。湯城議長、よろしくお願いいたします。

3. 議事

○湯城議長 あらためまして湯城でございます。よろしくお願いいたします。年末で皆さんお忙しい中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。

先ほど高橋調査官からのお話もありましたが、那賀川の周辺、日本に渡りまして、いろいろ条件が変わってきたというところもございます。1つには平成26年8月の台風、さらには長安ロダムの堆砂問題、さらには鬼怒川のこと。先ほど説明がありましたが、雨の降り方。昨年の広島でしたかバックビルディング現象とか、今年の鬼怒川におきましても線

状降水帯というような、私たちにとっても聞き慣れないような言葉も出てくるところもあります。ただども、そういうところに手をこまねているわけにもいきません。やはり整備計画を進めていかなければいけない。先ほどありましたが、周辺の住民にとっては安全・安心ということが大事になってきますので、それに向けて変更すべきところは変更、修正すべきところは修正し今後の河川行政をさらによいものにしていかなければいけないと思っております。

ということで皆さんそれぞれの立場での知識をいろいろ出していただきまして、よりよい那賀川づくり、川づくり、まちづくり、そういうように進めていきたいと思っておりますので、本日はよろしく願いいたします。

それでは、早速議事に入らせていただきます。議事の1つ目ですが、「那賀川水系河川整備計画の点検について」、その後、議事(2)「那賀川水系河川整備計画の点検結果について」を事務局から説明願いたいと思っております。よろしく願いいたします。

(1) 那賀川水系河川整備計画の点検について

○事務局(清水) あらためまして、こんにちは。那賀川河川事務所の調査課の清水でございます。今、議長のほうからお話がありました那賀川水系河川整備計画の点検、ならびに議事(2)点検結果についてご説明させていただきます。説明につきましては、お手元に配布しておりますA4縦の資料-2を中心に前のスライドでご説明させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それではまず那賀川の河川整備計画の点検についてです。那賀川の整備計画につきましては平成19年6月に策定しております。この計画の実施に当たりましては、計画の策定後の5つの項目、社会情勢の変化、事業の進捗、あるいは新たな視点等といった観点を適正に反映するために適宜内容の点検をしております。この内容の自己点検したものに対して、本学識者会議におきまして、先生方からご意見を頂戴しておりますところでございます。

これが昨年行いました点検から変更までの流れを示しております。まず1月においては、東日本大震災を契機とした地震・津波対策ならびに県区間の洪水被害を新たな視点にして、点検を行いました。そのときにご意見をいただいた中身でございます。防災の観点、環境面の話、いろいろご意見をいただく中で、社会情勢の変化、浸水被害、地震・津波等の要因から、整備計画の変更が必要であるというまとめのご意見をいただいたところです。

その後、平成26年8月には台風11号が来襲しました。それを受けまして、平成26年9月に再度学識者会議を開催いたしました。そのときのご意見でございますが、改修途上の段階では、避難対策、いわゆる危機管理が特に重要であるという点。また、那賀川ではまだ無堤地区が多くございます。その無堤地区についてスピーディーに整備を進めていく必要があるというご意見をいただきつつ、まとめの中では直面する課題に対して、まずは地震・津波対策の追加、宮ヶ谷川の改修方式の変更に係る整備計画の部分変更の先行実施を了承いただいております。併せて、平成26年8月台風11号洪水対応への調査、分析を並行して行い、整備計画変更も視野に入れた対応方針の検討を行っていくということも了承いただきまして、平成26年10月に変更素案という形で公表させていただいたところです。

その後、関係住民の皆さんのご意見、また学識者会議でのご意見を反映する形で12月に変更案として公表させていただいております。その後、県知事ならびに関係首長からのご意見も踏まえて平成27年2月に計画変更を公表させていただいたところです。

今回、この計画に基づきまして行わせていただいた点検の報告でございます。

(2) 那賀川水系河川整備計画の点検結果について

○事務局（清水） それではこれから点検結果についてご報告させていただきます。資料－2の目次に基づきまして1から7項目の順番でご説明をさせていただきたいと思っております。

1) 流域の概要

それでは資料－2の1ページをご覧ください。流域の概要です。ここからは主な変更点につきまして特にご説明させていただきたいと思っております。中段の表1.1に流域の概要を付けております。そのうちの流域内人口につきましては、5年ごとの河川現況調査を基に最新の平成22年度時点に更新した結果、流域内人口は3,000人少ない約4万7,000人。同じく想定氾濫区域内人口も1,000人少ない約7万3,000人ということで、流域内人口共に減少傾向であるというところでございます。

2) 流域の社会情勢の変化

3ページをご覧ください。まず人口と世帯数です。棒グラフで人口を示しておりますが、経年的に人口は減少しているという傾向でございます。一方、緑の折れ線グラフは世帯数で、世帯数については増加している。これは平成27年12月22日付の徳島新聞で今年の国勢調査の速報が出ておりますが、同じような傾向が見受けられます。図2.3をご覧ください。事業所数で近年減少している一方で、従業員数は増加している状況です。

4ページ、5ページでございます。こちらが近年の洪水の被害状況でございます。那賀川・桑野川共に大規模な洪水が頻発しております。特に那賀川では平成26年8月台風11号の洪水ですが、それまでの戦後最大洪水である昭和25年9月のジェーン台風を上回る流量、9,500 m³/s という洪水規模であることが調査・分析の結果明らかになったところでございます。桑野川につきましても、平成26年の台風12号で大きな被害が発生している状況でございます。

続きまして、6ページをご覧ください。ここからが被害規模ならびに被害が大きかった平成26年または平成27年の洪水に特化した形で整理をさせていただいております。まず平成26年8月台風11号の気象状況です。那賀川の上流域では約800mm、また中流、下流域でも600mmを超える雨を観測しております。河口から7km地点の基準点の古庄についても観測史上最高の8.00mを記録しております。

7ページをご覧ください。那賀川の国管理区間の被害状況につきましては、那賀川の水が氾濫する外水氾濫、また堤防がある区間でも内水被害がありました。特に加茂地区につきましても、大きな被害が発生しております。

8 ページをご覧ください。県の管理区間につきましても浸水しておりまして、特に和食・土佐地区というのが非常に大きな被害が発生している状況でございます。

9 ページをご覧ください。河口から約 10 km 付近、北岸堰下流につきまして、砂州が下流に延伸するという変化も何箇所か見られています。併せて、12 km から 15 km のところでは、流路の変化も見受けられることを確認しております。

10 ページをご覧ください。河川管理施設の被災状況です。堤防から水が出てくる、または地盤から水または砂が噴き上がるという、それを漏水と呼んでおりますが、15 箇所ほど確認しております。

続きまして、11 ページには河岸の洗掘状況を示しております。この台風 11 号では河岸侵食等を 6 箇所確認しております。

続きまして、ダム の 操作状況に移らせていただきます。12 ページでございます。平成 26 年 8 月の台風 11 号洪水では、ダム完成以降、最大の流入量である約 5,758 m³/s を記録しまして、ダム の 洪水調節能力を超えました。超えたことによって、ただし書き操作に移行しました。このダム操作によって、約 374 m³/s ほど流量を低減し、古庄地点では約 10 cm の水位低下をもたらしたと考えております。

続きまして桑野川の状況です。13 ページをご覧ください。平成 26 年 8 月台風 12 号において桑野川の流域では 500mm を超える降雨を観測し、水位についても避難判断水位を超過するなど、大規模な洪水でございました。桑野川については内水被害が広範囲で広がり、桑野川の氾濫と併せて 191 戸の家屋浸水被害が発生した状況でございます。

15 ページをご覧ください。桑野川では平成 11 年から緊急的な河道対策で、引堤事業等を実施しております。この引堤事業によって、基準地点大原では約 65 cm、家屋浸水では約 6 割減少できたのではないかと考えております。

続きまして、16 ページをご覧ください。平成 27 年 7 月の台風 11 号の状況です。こちらについても同じように那賀川上流域におきましては、600mm を超える降雨を観測し、基準地点古庄においては、平成 26 年台風 11 号洪水の水位に約 80 cm と迫る 7.22m を最高水位として観測しております。

続きまして、被害状況でございます。平成 26 年台風 11 号洪水に続き 2 年連続、同様な箇所で浸水被害がございます。17 ページには国管理区間、18 ページには県管理区間を示しております。

一方、河川管理施設の被害です。平成 27 年の 11 号洪水においても、漏水が 6 箇所で発生ならびに河口付近では中島というところで河岸侵食が発生し、その状況を 19 ページに示しております。

20 ページをご覧ください。長安口ダムの洪水調節状況です。この洪水については、ダム完成以降、平成 26 年台風 11 号洪水に次ぐ第 2 位の最大流入量ということで、約 5,238 m³/s を記録しましたが、ダム の 操作により下流の流量を約 670 m³/s ほど低減することができ、加茂地区では約 35 cm、和食地区では約 37 cm の水位低下に寄与したというところです。

21 ページをご覧ください。那賀川の水利用でございます。平成 19 年 6 月現在から平成 27 年 9 月現在に更新しました。これを見ると農業用水ならびに工業用水で若干最大取水量が減量しております。

22 ページをご覧ください。近年の渇水被害の状況です。那賀川につきましては、毎年のように渇水被害が発生していることは見て取れるかと思えます。近年、平成 26 年、平成 27 年は、取水制限は実施されていないものの自主節水が行われております。また渇水につきましては、河川管理者や水利用者でつくる協議会の中で連携を図りつつ、合理的な水使用の推進を図っているところです。

3) 地域の意向

地域の要望事項につきまして、資料-2 の 23、24 ページにまとめております。地域から国土交通省への要望につきまして主に 4 点あります。那賀川・桑野川の無堤地区の解消、長安口ダム改造事業の促進、長安口ダム貯水池上流の堆砂対策等の推進、河口部における地震・津波対策の推進についての要望が多くありました。また那賀町から徳島県への要望の中には、平成 26 年台風 11 号洪水後で言いますと、被害が大きかった和食・土佐地区の床上浸水対策特別緊急事業の推進というような要望が多くございました。

続きまして、25 ページをご覧ください。地域との連携でございます。まず水防団との連携といたしまして、洪水時の情報連絡、水防技術の講習会といったものを通じ連携を図っているところでございます。川に親しむ取り組みとしましては、出前講座、工事現場の見学会、一斉清掃、水生生物調査といったものを通じ、那賀川への関心を高める取り組みというものも実施しております。

4) 事業の進捗状況

ここから 4. 事業の進捗状況をご説明させていただきます。資料-2 の 26 ページ、27 ページをご覧ください。26 ページには河川整備計画の主なメニューを載せております。また 27 ページにおいて、今現在の那賀川の河川整備計画につきましては、昭和 25 年 9 月ジェーン台風と同規模の洪水を安全に流下させるとして、古庄地点の目標流量 9,000 m³/s を整備目標としております。27 ページにあります個別整理番号に沿って、これから説明をさせていただきますと思います。まず無堤部の堤防整備という形で、これを個表と呼んでおります。この個表の中には事業の概要、実施と達成、今後の予定というくくりで整理をしております。

まず 28 ページに深瀬地区を整理しております。深瀬地区につきましては、平成 20 年に用地買収に着手し、平成 22 年 3 月から工事に着手しております。今年度、約 140m の堤防整備を実施し、那賀川の氾濫による家屋の浸水被害防止ならびに、今、浸水した場合に県道が冠水しておりますが、これを県と合併施工として堤防上に乗せるということで、県道の冠水を防止することができます。深瀬地区は平成 27 年度をもって完成するところでございます。

続きまして、29 ページをご覧ください。加茂地区です。加茂につきましては、平成 26 年 8 月の台風 11 号洪水を契機として、床上浸水対策特別緊急事業が採択され、平成 31 年度までの概ね 5 年間で堤防整備を完成させる予定でございます。

資料-2の30ページです。長安ロダムの改造事業です。主な事業内容としては、貯水池容量配分の変更、洪水吐の新設、減勢工の改造、貯水池上流等の土砂除去、選択取水設備の設置がございました。

今後、全国的にも最大規模となる既設のダムを切り欠く工事に入りまして、洪水吐新設ならびに減勢工の改造を平成30年度までに、また選択取水設備を平成31年度完成に向けて工事を実施している状況でございます。

長安ロダムの有効貯水容量の確保という観点で、ダムの改造事業の目的の1つである堆砂対策について31ページに記載しております。長安ロダムの貯水池の土砂堆積量がダムの建設当時の計画堆砂量の約3倍にも達しているという状況の中、ダムの貯水池上流ではバックホウで土砂を掘削して、ダンプトラックで運搬し下流に置土するという対策を実施しております。

この置土につきましては、動植物の生息、生育環境を改善するものと考えておりまして、掘削している土砂につきましては、平成19年に事業を開始して、累計で約127万 m^3 の土砂を取っております。近年、平成24年からは年間20万 m^3 ほど掘削しております。今後も、陸上掘削が可能な範囲の土砂除去を行い、事業目的である有効貯水容量を確保していくとともに、長期的な堆砂対策の実現に向けた検討を進めていきます。

32ページをご覧ください。下流への置土については、下流河道での流下状況をモニタリング調査しております。例えば横断測量、河床の材料調査、底生動物の調査といったモニタリング調査を進め、今後河道への流下土砂量と粒径群を適切に把握するための調査・検討を引き続き実施していきます。

また併せて今、堆砂対策として実施しているのは長安ロダム周辺でございますが、那賀川全体の土砂管理につきましては、山地から海岸までで相互の連携が必要となるということで、今後、効率的かつ実効性のある対策案というものを各機関連携の下、総合土砂管理計画というものに取り組みを進めていきたいと考えております。

33ページをご覧ください。堆砂対策につきまして、平成19年度より進めておりますが、長安ロダムの堆砂量は減少しておりません。

いったん洪水が起こると大規模な土砂流入に対する懸念がある中で、こういった技術的な課題に対して、全国的にも同じような課題の中で、さまざまなダムにおいて対策事例が蓄積されつつあるという点、ならびに先ほど申しました継続的に実施してきたモニタリングについて、一定の知見を得たというところから、この貯水池機能保全に向けて、長安ロダム貯水池機能保全技術会議を開催して、堆砂対策の課題、機能保全手法の長安ロダムへの適用の検討を進めております。

今後につきましては、長期的な堆砂対策の実現に向けて、貯水池機能保全の視点から最適な対策手法、またはその運用内容を明らかにしていく予定で考えております。

34ページをご覧ください。堤防整備を実施してもなお、流下能力が不足する箇所につきましては、河道内の樹木を伐採し、河道の掘削を実施して、必要な流下能力を確保する対策も実施しております。

平成27年度につきましては、平成26年、平成27年の洪水被害を受けて、洪水時の水位上昇低減のために、3箇所対策を実施しています。引き続き、堤防整備の進捗と併せ、計画的にこの対策についても実施したいと思っております。

35 ページをご覧ください。堤防の浸透対策でございます。整備計画においては、那賀川の要対策区間約 5.9 kmのうち、平成 26 年度末で約 1.6 km区間の整備が完了しています。併せて、平成 26 年の洪水を受けて 2 箇所で緊急的な対策を実施しております。こちらについても引き続き、対策未実施となっている箇所については、計画的に対策を進めていきたいと考えております。

36 ページをご覧ください。大規模地震・津波対策でございます。こちらについては平成 26 年度に計画を変更しております。平成 27 年度に、那賀川の右岸と左岸、派川那賀川の左岸について、堤防の嵩上げ、液状化対策が完成予定です。

桑野川についても、対策必要箇所の 10.5 kmのうち 2.9 km区間については本年度完了予定です。また国管理区間の樋門、水門につきましては、自動化、遠隔化ならびに富岡水門につきましては、耐震対策を完了しております。

一方、県管理の出島川の排水機場のうち水門につきましては、平成 27 年 3 月に耐震補強を完了しました。今後につきましては、未対策区間についても計画的に実施したいと考えております。

37 ページをご覧ください。この地震・津波対策箇所の堤内には、県下有数の工業地帯が広がっています。こちらについて、近年従業者数が 1.2 倍と堅調に伸び、またその周辺に商業施設が 20 件ほど増加しており、この地域の活性化が見られます。加えて、那賀川大橋を 4 車線化し交通渋滞の緩和をすることによって、地震・津波対策による浸水リスクの低減および周辺道路網の整備といった社会資本整備が地域経済等に与える効果につきまして引き続き分析または PR というものを進めていきたいと考えております。

38 ページをご覧ください。光ファイバー網等の整備です。平成 25 年に広域カメラを付けるなど、今後も災害時の対応や平常時の管理を円滑に進めるため、光ファイバー網、CCTV といった整備に継続して取り組んでまいります。

○事務局（徳島県 披田） 徳島県県土整備部河川整備課の披田と申します。引き続きまして県管理区間の河川整備についてご説明させていただきます。

お手元の資料－2 の 39 ページ以降をご覧ください。那賀川の県管理区間につきましては、今の河川整備計画の中に下流から十八女地区、水井地区、和食地区、土佐地区、平谷地区、出原地区の箇所を位置付けておりまして、それぞれ事業を実施しております。和食地区につきましては昭和 48 年から、平谷地区につきましては平成 20 年から、出原地区につきましては平成 26 年から事業に着手して現在、事業を実施しているところになります。今後の予定につきましても、平成 26 年の台風を踏まえまして、優先順位の高いところから順次整備を進めていくことと考えております。

引き続き、現在の状況について説明させていただきます。

こちらが和食・土佐地区になります。平成 26 年と平成 27 年につきまして、甚大な浸水被害を受けたところでありまして、和食地区につきましては、昭和 46 年にも大水害を受けたこともあり、昭和 48 年から本川の工事を順次進めてきております。平成 25 年には一部区間を残して概成した状況にはなっていたのですが、平成 26 年に被害を受けたということで和食地区、土佐地区におきまして、床上浸水対策特別緊急事業により 5 カ年で整備することとしております。赤の部分では輪中堤とか浸水防止施設を整備する予定としておりまして、今現在、調査・設計を進めているところでございます。

資料 41 ページをご覧ください。平谷地区の宮ヶ谷川になります。こちらにつきましても平成 21 年に浸水被害を受けたことから、もともと築堤で堤内地を守る計画をしていたのですが、甚大な浸水被害を受けたということもありまして、宅地嵩上げ方式に変更しております。こちらにつきましては、もともとの民家を一度仮移転していただきまして、嵩上げた後、また戻ってきていただくという事業になりまして、今現在、用地のご協力を 9 割方いただいているところです。

続きまして、資料 42 ページをご覧ください。出原地区の改修になります。こちらにつきましても平成 17 年に水害が起こったことから整備計画に位置付けているところになりますが、平成 26 年と平成 27 年につきましても浸水被害、昨年で言いますと、39 戸の浸水被害が発生したということもありまして、災害対策等緊急事業推進費により、土砂が堆積したところについて一部撤去を実施しております。平成 27 年度からは土砂の撤去および、赤い部分になるのですが、河道の屈曲した部分の是正と一部拡幅を行っていくこととしておりまして、今現在、調査・設計を行っている段階になります。

続きまして、資料 43 ページをご覧ください。桑野川の状況になります。桑野川も昭和 31 年から順次整備を進めておりましたが、平成 10 年、11 年の 2 カ年の間に 3 度大きい水害があったこともあり、こちらにつきましては河川災害復旧等関連緊急事業により、4 年で事業を進め、この整備計画を位置付けた区間の約 11 km の一部を除き、ほぼ概成しております。一部河床掘削を残しているところもありますので、県管理区間から下流の国管理区間の無堤地区解消の後、河道掘削を進めていく予定としております。

続きまして、資料 44 ページをご覧ください。岡川になります。こちらにつきましても今現在、堤防の整備を進めております。国道 55 号線のところまで、現在完成しており、今後、国道の清水橋から上流の新西方橋までを重点区間と捉えまして、今現在、この区間の用地交渉を順次進めております。

続きまして、大津田川になります。こちらにつきましても、昭和 40 年代半ばから整備を始めまして、こちらに主要地方道の羽ノ浦福井線が通っているのですが、概ねこちらまで暫定完了しております。今現在、大津田橋から上流に向けて施工しているところです。

以上です。

○事務局（清水） 次は環境という観点で動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した環境形成というところ、資料 2 の 45 ページでございます。地震・津波対策のための堤防工事の実施によって希少な干潟環境への大きな影響が予想されたことから、平成 24 年 12 月に環境保全検討委員会を設置いたしまして、干潟環境のモニタリング等を継続しながら、代償地をつくったり、または改善したりしております。また併せて、平成 25 年度以降、毎年夏季に環境モニタリング調査を実施し、その結果を踏まえて学識者の方々の技術指導ならびに助言を得ながら、順応的管理等を行っております。今後につきましても、経過観察および必要に応じた順応的管理を継続して実施してまいりたいと思っております。

46 ページをご覧ください。効率的な那賀川の河川維持管理でございます。那賀川の河川維持管理計画につきましては平成 25 年 8 月に改訂しておりまして、その維持管理計画に基づき、PDCA サイクル体系を構築しながら進めております。

具体的な実施内容につきまして、1 つは水文・水理等の観測ということで、流量観測でしたり、堤防点検のための維持管理ということで、河川巡視、堤防点検を実施していると

いうところ。2. 維持管理対策としては、樹木、河川管理施設、水門管理施設の流下能力の回復を図るため、樹木伐採等も実施しております。また河川巡視・点検の結果、変状が発見された場合につきましては現状調査ならびに必要な応じて補修を実施していくというような対策を実施し、今後とも河川維持管理計画に基づき、適正な河川管理に努めたいと考えております。

47 ページにつきましては、より具体的に、まず樹木伐採については、局所洗掘を助長している場合および護岸等の点検に支障を与えているところにつきましては伐採を計画的に進めております。また一方、堤防護岸につきましても除草ならびに洪水後、流木が流れてくる場合につきましては、流木処理を続けております。

河川管理の重要性というところで、48 ページに記載しております。平成 26 年台風 11 号洪水で吉井・楠根箇所といったところで、河川の計画高水位を超過しております。そこで堤防点検の結果、堤防が侵食されているというところを発見しました。そこについては、早急に被害状況を確認して、早急に復旧しております。このように、今後ともできる限り、決壊等、重大な被害が発生しないよう、随時適切な河川管理に努めていきたいと考えております。

48 ページをご覧ください。河川協力団体制度の活用です。この河川協力団体制度につきましては、平成 25 年 6 月「水防法および河川法の一部を改正する法律」が施行されまして、河川協力団体が創設されました。この河川協力団体というのが、河川管理者との協議の成立のみで、記載の活動内容を行うことが可能となります。那賀川河川事務所においては、平成 25 年度に募集を行いまして、平成 26 年には「社会福祉法人悠林舎シーズ」、平成 27 年度は「横見町をきれいにする会」の 2 団体を指定しております。活動内容につきましては、地域防災教室の開催や河川の美化・啓発をしつつ、今後も河川協力団体と河川管理者が一体となって適切な河川管理を行いたいと思っております。

資料-2 の 50 ページをご覧ください。ソフト対策です。危機管理体制の整備というところで、今取り組んでいる内容としましては、情報の収集・提供ということで、那賀川の防災情報メール配信サービスを運用しております。現在 978 名が登録し、増加傾向にあるというところと、情報伝達訓練ならびに今年関係機関で制定しましたタイムラインでより分かりやすく、適切かつ迅速、そういったものを目指して今後もこういった取り組みを実施していきたいと考えております。

51 ページに災害復旧を載せております。この災害復旧というのが、大規模災害が発生した場合に壊滅的な被害にならないよう、緊急的に対策を行うところを書かせていただいております。例えば、漏水対策につきましては、先ほど 2 箇所という文言もあったかと思いますが、この大京原と西谷で緊急的に対策を実施しています。侵食対策につきましては、ここに書いてある 4 箇所です。中島、古庄、深瀬といったところで、今、侵食対策を実施しております。このように今後とも洪水後河川管理施設に被災等があった場合につきましては、その危険度を十分、調査・分析した上で必要に応じて緊急的に対策を実施することを考えております。

5) 事業進捗の見通し

ここから事業進捗の見通しというところをご説明させていただきます。資料-2の52ページにつきましては、今、矢印の棒が1本しか入っていないと思います。それがこの赤線と一致しております。平成26年1月の第3回の学識者会議の中でいただいた、何ができて何ができていないのか、というご指摘も踏まえて、前回と比較できるような形で示させていただいております。

まず堤防整備で大きく変わったところにつきましては、加茂地区でございます。以前の計画が青線で行っていただきました。これが床上浸水対策特別緊急事業を採択することによって、おおむね5年間で完成を目指すというところになりましたので、若干完了時期が前倒しになります。併せて持井地区につきましても加茂地区の後に引き続いてやるという計画でしたので、持井地区も前倒しになります。そういったように、国管理区間の堤防整備を完了させることで治水安全度が現状3分の1からおおむね20分の1ぐらいまで向上するのではないかと考えております。その後、堤防の流下能力確保のために河道掘削を行っていくというのが、今後の予定でございます。一方、長安口ダムにつきましては、先ほど申しました洪水吐等につきまして平成30年度、選択取水設備につきましては平成31年度完成を目前に現在施工中でございます。

一方、県の管理区間につきましても大きな変化点があるのが和食・土佐でございます。特に土佐地区につきましては、前回、最後のメニューのところにつきまして、和食・土佐と床上浸水対策特別緊急事業というところでかなり前倒しできています。それに併せて、その後、十八女、水井につきましても若干前倒しになっている状況でございます。一方、桑野川および地震・津波対策です。桑野川完了時期につきましては、延伸にはなるのですが計画的に実施していきたい考えでおります。地震・津波対策につきましても、以前提示は終わるということになっていたのですが、こちらについても完了時期が延伸になりますが、継続的に確実に計画的に実施していく考えでおります。

6) 河川整備に関する新たな視点

続いて6. 河川整備に関する新たな視点という観点です。53ページから54ページをご覧ください。まず1点目が平成26年8月台風11号洪水の発生でございます。こちらにつきましては、国管理区間では平成26年8月台風11号洪水により、今まで漏水が確認されていなかった箇所、この青い箇所6箇所や対策後の箇所において、すでに過去に対策をしていたけれど漏水が発生したという箇所が6箇所ほど発見されております。こちらについては後で出てきますが、鬼怒川の堤防決壊ですとか、ほかの河川の漏水実態等々に合わせて、今後新たな知見等を用いて検討した結果、必要に応じて対策を行っていきたいと考えております。もう1つは浸水被害の状況です。国管理区間の整備につきましては、加茂地区をはじめ那賀川の氾濫による被害を受けた箇所については全て今、整備計画の中に入っております。

一方、県管理区間につきましては、この洪水において整備計画に位置付けられていない大井・阿井・相生においても浸水被害が発生している状況でございます。

55ページ、56ページでございます。2番目、計画規模を上回る外力への対応といたしまして、この平成27年8月に「気候変動対応策のあり方について」という答申がなされてお

ります。この中では、気候変動による水災害がさらに頻発化・局地化・激甚化することが懸念されています。この計画規模を上回るような外力に対しては、できる限り被害を軽減する対策に取り組むべきとされております。実際、この時間雨量 50mm を超える短時間降雨の発生も 30 年前に比べて約 1.4 倍という状況も言われております。そのような中、9 月に関東、東北を襲った豪雨で鬼怒川が破堤しております。この堤防決壊を受けまして、避難を促す緊急行動を実施しております。

具体的には洪水のリスクの高い箇所共同点検ということで、那賀川では平成 27 年 10 月末に消防も含めて関係機関と共同点検を実施しております。または可能最大降雨の氾濫シミュレーションというものを、平成 28 年の出水期までを目途に実施している状況です。また避難のためのタイムラインの整備が全国的な取り組みの中の 1 つとして挙げられておりますが、那賀川についてはそれに先立ち、平成 27 年 7 月にタイムラインを関係機関とともに協働でつくったところがございます。こういった中、今後も洪水ごとに内容などを記録して、有効性について検証、改善を行っていきたいと考えております。以上がソフトの対策でございます。

57 ページをご覧ください。新たな視点の 3 つ目でございます。洪水調節機能や利水機能向上に向けた調査・研究です。先ほどありました気候変動による水災害について懸念というところと、一方、渇水についても頻発化・長期化・深刻化というところで、那賀川では平成 26 年、平成 27 年と洪水があり、毎年のように渇水があるといった状況です。洪水の年間最大流量は激甚化といいますか、流量が増えています。渇水につきましては、平成 17 年を中心にして長期化しております。いったん、渇水が起これば被害額としては 70 億円弱という大きな被害が発生するような可能性があります。こういった近年の気候変動、洪水ならびに渇水というのが那賀川にとっては大きな懸念材料でございます。こういったものを踏まえて洪水調節施設の設置、既存施設の新たな容量開発および容量再編、あるいは安定的な水利用に向けた調査・研究が重要ではないかと考えております。

7) 河川整備計画の点検結果

58 ページから 59 ページをご覧ください。7. 点検結果でございます。点検結果のところ、これまで説明させていただいた中身をまとめております。まず 1 点目、河川改修において本年度完成予定の深瀬、床上浸水対策特別緊急事業にて着手する加茂地区および和食・土佐地区、さらに地震・津波対策などを着実に進捗しております。長安ロダムにおいて、改造事業による洪水吐新設等、平成 31 年度の完成に向けて着実に進捗しております。また、長期的な堆砂対策の検討が着実に進捗しております。3 つ目、河川の維持管理、危機管理体制の整備、災害復旧などハード、ソフト対策を適正に実施しているところがございます。今後も引き続きやっていきたいと思っております。

利水に関する河川整備につきましては、長安ロダムおよび川口ダムの容量配分の変更による不特定容量の増強を図ることにより、安定的な水利用に向けて着実に実施していきたいと考えております。

河川環境に関する河川整備としましては、整備計画に定められた環境に関する整備を継続して実施するとともに、河川工事において環境保全対策を実施しております。長安ロダ

ムにおいては濁水長期化の軽減対策として、改造事業による選択取水設備設置を平成31年度の完成に向けて着実に実施していくとともに、土砂の下流河道への還元、環境モニタリング調査等を着実に実施しております。

一方、新たな視点、課題に対してはまだまだ取り組む必要があるという項目について最後、お話をさせていただきたいと思います。5項目ほどあります。1つは長安口ダムでの長期的な堆砂の課題についても今後対策を実施する必要が求められております。2つ目、先ほど申しました国管理区間では、加茂地区をはじめ全て整備計画に位置付けられているのですが、一方で県管理区間の大井地区、阿井地区、相生地区につきましては、今後整備計画への位置付けを検討する必要があると考えております。3つ目、堤防漏水についてです。こちらについても鬼怒川等の知見を反映した形で、必要に応じて対策を実施したいと考えております。4つ目、今後発生するであろう水災害や渇水がさらに頻発化・局地化・激甚化することの懸念を踏まえて、計画規模を上回る洪水に対してもできる限り被害を軽減する、そういったハード・ソフト両面からの対策を検討する必要があると思っています。5つ目、先ほど申しました大雨による災害の発生の可能性あるいは頻発化・深刻化する渇水といったところにおいて、渇水による利水への影響について那賀川では特に洪水調節機能や利水機能の向上に向けた調査・研究というものを進めていく必要があるのではないかと考えております。

このような新たな視点、現状に対する課題を踏まえて、実施内容につきまして見直す必要があるというところでございます。以上で点検の結果を報告させていただきました。

(3) 質疑

○湯城議長 ありがとうございます。実にたくさんのことを行っていると感じるとともに那賀川は大変な川で、まだまだしっかり頑張ってもらわなければと感じました。

今から皆さん方のご意見、ご質問に入りますが、1点私のほうから前に映した位置図のことですが、例えば6ページ、昔のガマン堰のところが分派しているように見えるとか、富岡水門のところが那賀川と派川那賀川がはなれているように見えます。後々にも何枚かあるので、誤解を招くような表現ではないかと思えます。

いろいろな切り口があろうかと思いますが、今回はどこからとも指定しませんので、お気づきになったところからいろいろおっしゃっていただければと思います。委員の皆さまからのご意見、ご質問をお願いしたいと思います。

○山中委員 徳島大学の山中と申します。まず、河川の整備計画の点検については、やはり条件が変わっていますから、1点視点を加えていただきたいところがありまして、世界的な視点で見るとグリーン経済でありますとか、グリーン・グロースとか、グリーンインフラとか、そういう視点の中で、こういう防災対策の中に環境面の配慮を入れていくということが求められている時代だと思えます。

そういう点で言うと、例えば加茂地区の新たな浸水対策というところで、新しいものをつくるときに環境配慮の考え方を取り入れて良くしていく。さらに、人が周りに住まなくなってしまうと立派な堤防だけ残るといことは避けたいので、そういう新しいインフラをつくるときには、町の人が使えよう工夫というもの、例えば多自然型の河川づくり

みたいなものを短い区間だけするとか、あと今思ったのですが、堤防の上に道をつくって、そこで徳島でやっているマルシェみたいなものができるような場所をつくるとか、そういうふうな利活用面も地元の方と相談しながら設計していただいて、環境配慮、またまちづくりへの活性化に向けた寄与というものも考えていただけると、なお流域がにぎやかになっていいかなと思いますので、ご検討をいただければと思います。以上です。

○湯城議長 ありがとうございます。

○事務局（清水） ご意見ありがとうございます。加茂地区という名前が出てきましたので、一言現状を十分なお説明ができていなくて申し訳なかったのですが、加茂地区につきましても工事に入る前には、今、環境調査に入っておりまして、例えば本川と支川加茂谷川との環境面の段差をなくすとか、あとここで重要種が発見されておりますが、そのためのワンドの創造ですとか、そういったところも併せて、今、検討中でございます。そういったところも配慮させていただきながら進めたいと思っております。

○山中委員 とてもいい取り組みだと思いますので、ぜひ進めていただければと思います。

○湯城議長 ありがとうございます。環境と利活用も考えてということでありましたので、よろしく願いいたします。

○武藤委員 武藤でございます。まずは最後にある点検結果のまとめというところですが、現状の整理と残された課題という形で整理されておられて、これはおおむねこのとおりなのかなと思います。こういう形で進めていく必要はあると感じております。1つ質問があります。

質問というのは、先ほど工程表の中で、今回点検で幾分期間が延びた箇所があるということで、言及はされていたと思うのですが、52 ページでしょうか。それで、恐らくこの河道掘削は延びるというよりもずっと継続してやっつけていかなければいけないだろうということで線が伸びているのだと思うのですが、気になるのは桑野川の無堤地区の解消部分です。ここが随分長く延びてしまっているというところがあって、これは関係する住民の方々にとっては非常に大きな問題になるのではないかと思います。その点に関して、工程表の見直しの中で、もう少し理由めいたことが明かせるのであればお教えいただきたいということです。

○事務局（福島） 桑野川の全体の事業期間が延びたのは、1つは投資額です。那賀川の場合、これまでの10年間平均でだいたい年間5、6億円ぐらいを想定しております。その中で、それ以前の耐震対策なども精査した結果、箇所ごとに若干投資額が変わってきております。そういう部分と掘削と築堤、無堤部対策の関係で、以前は並行してやっつけていくと明示させていただいていたのですが、そういうところをひとくくりにしております。当箇所については通常下流から整備していきますが、現在、改修のやり方も含めて、掘削とのバランスなど検討中ですので、大きくくりでこういう形で書かせていただいております。具体的にはもう少し箇所ごとに那賀川のように詰めていき、着手以降はできるだけ早く完成するような形で進めていきたいと考えております。もう少し熟度が上がりきちんと分けていくことで築堤の部分と掘削の部分が少しバランスよく見えてくるにはしていきたいと思っています。はっきりこの部分が延びたというのもコストの的なものがあり一概に前回となぜ違うのかと言われたらその部分を薄くほかに配分している関係や、那賀川と桑野川との関係です。

○武藤委員 事情はよく理解できました。この2番目の欄にあるいわゆる事業実施における効果と、ここには浸水世帯数ということで書いてあるので、これが1つの説明のツールになってくるのかなと思うのですが、ここをもう少し精度を上げていただくと、やはり矢印が10年ぐらい延びるとするのは、なかなかそうですかと容認しがたい部分がありますので、今後表し方にももう少し熟度を上げていただければいいかなと思います。

○湯城議長 ありがとうございます。

○河口委員 徳島大学の河口です。7の河川整備計画の点検結果のところ、河川整備計画に定められた河川環境に関する河川整備を継続して実施するとともに、河川工事において環境保全対策を実施ということになっています。個別の工事をするときに、その環境保全対策を検討することもあります。できれば2つの視点で考えていただきたい。那賀川が昔に比べてどう変化されていて、環境が変化してきているか。過去と比較したときにどういう環境が失われているのかという整理をどこかの機会にさせていただけないかと思えます。

例えば、昔はたくさんあったけど、氾濫する環境は那賀川だけではなくて日本中の川でどんどん、どんどん少なくなっていると思います。洪水が起きて水浸しになったり、農地が水につかるというのは非常に大変な問題なので、そういったものをなくしていこうという考えはもちろん分かるのですが、一方で川の特徴として川が氾濫する区間があって、そういうものがどんどんなくなっていくならば、例えばどこかで工事をするときに人の生活のほうに課題がないように、氾濫するような場所を人工的につくったりとか、そういったことも可能になるのではないかと思います。少なくとも検討していくことは必要ではないかということが1つ目の要望です。

もう1つ、流域全体で見えていったほうがいいというのは、例えば、那賀川下流左岸で今、地震・津波対策の堤防工事を実施して、そこで失われるワンド、その重要性を理解した上で代償措置、ワンドづくりなどもされているのですが、いろいろな那賀川流域で環境調査とかはこれまでにされています。どこにどういった生き物がいるか、もしくはいなくなっているか、そういった情報もたくさんあると思います。流域全体で整理しておくことによって、例えばその生き物はもうここにしかない。那賀川で干潟環境といっても1箇所しかないのですが、そこに極めて重要な種類がたくさんいると。そういったことが事前に分かっているわけです。

こういった工事をするときに、それを一番最初から考慮してやっていると、今回の場合ですが工事をしながら代償地づくりをやっていく。工事をしながら代償地づくりをしていると、見方を変えると、代償地づくりはうまくいくか分からないというリスクが当然あります。そうすると、環境を改変しながら、もしかしたらさらに悪い影響が出るかもしれない可能性もやはりあると思います。そうすると、この工事の最初の段階からそういったことをしっかり認識できていれば、工事をする前に代償地づくりを検討するとか、そういったことも可能になると思います。そういった意味で、流域全体でできればさまざまな環境調査をやっているの、どういった環境がなくなっているか、どういった場所が非常に重要なのかという情報を整理しておいて、この工事をする時にもそういったものを配慮しながらやっていくようなことをしていただきたいと思えます。

○湯城議長 ありがとうございます。何が変わっているか、失われたものはなにか、また流域全体でそれを十分把握しておくというご意見だったかと思いますが、今のご意見に対していかがでしょうか。

○事務局（福島） 環境調査については、国勢調査ということで、対象を決めてある程度の年数ごとに行う調査があります。あとは事業するにあたり、直接工事着手する前において、もう少し詳しく調査が必要なところについては行っております。ただ、事業が実施すると決まってから予算付けがされていくという、事業を進める側の事情もあります。事前に調査をということについては、事業着手時期等が明確に決まっていないという部分もあり、できるだけ工事着手前には行いたいところですが、予算付けされた以降にはなるかと思えます。それを前もってということでは事業するうえで難しいところがあります。ただ、事業実施区間の中で、おっしゃるように干潟とか特殊な環境等についてはある程度特定できますので、そういうところについてはできるだけ配慮していくことをやっていきたいと思えます。

○河口委員 流域で1箇所しかない環境というのは、誰が見ても重要な環境だと理解できると思うので、今は干潟が拳がっていますが、事前調査をしなくてもすでに分かっているようなこと、そういったことをもう少し意識していただくのではないかと思います。

○湯城議長 それと、那賀川で、今、環境に関しての委員会とかやっているのは、例えば紹介できるものがあればおっしゃっていただけますか。

○事務局（清水） 那賀川において、今、環境の委員会として、1つは資料-2の45ページにもあるように、「那賀川左岸堤防地震・津波対策事業環境保全検討委員会」というものを平成24年度から設置しているというところと、もう1つ長安口ダムのほうでも環境調査の検討委員会がございます。こういったところで環境調査、毎年モニタリングをしながら得た結果につきましては報告するとともに、技術的な助言をいただきながら、事業を進めている状況でございます。

○湯城議長 現在のところとありますが、上流のほうはあまりないということかな。そういうことですね。

○事務局（清水） はい。

○湯城議長 次のご質問、ご意見をお願いします。

○武藤委員 武藤でございます。先ほど申しかけてやめた話ですが、まとめの今後のところで、できる限り被害を軽減するハード、ソフトの両面からの対策を検討することが必要とあって、これは文字どおりそのとおりですが、これをどの程度今後書いていくのかという部分です。

特に今年度、鬼怒川での災害もありましたので、その結果というものを、もし那賀川で同等なことが起こったらということはやはりいるのかなと思えます。これはすでに緊急的にいろいろとやっておられるところもあろうかと思えますが、最近、土木学会の速報会に行きまして聞いた話から少し思ったことと言いますと、那賀川と鬼怒川では条件の違うところもあって、というのは、那賀川の場合はまだ堤防ができていないところもあつたり、あるいは洪水がきたら堤防は完成しているけど計画高水位を超えているような場所もあるということで、ちょっと違うとは思いますが、鬼怒川で今回溢れたり、破堤したところはやはり前後の区間よりもほんの少しだけ堤防が低くなっていたところというような状況

なのです。そういうところは、那賀川も堤防が概成していった、下流側へいわゆる計算どおりの水位がくるようになれば、そういうところが次に弱点になってくるだろうと。ただ、これを前もって整備しておくのも大変な話なので。とすると、そういうことが想定される時の水防なり、資機材なりというのがかなり重要になってくるのではないかと思います。そういう話を整備計画の中にどこまで書いておくのかなという点が1つあるという感じがします。

もう1点は危機管理の点で、これも鬼怒川の例ですが、端的に言うと、あのとき常総市役所というのはかなり大変な状況になっていたと。氾濫した水がどンドン南のほうへ来る。タイムラグがあったのにほぼ対応ができなくなっていたという状況だったみたいですね。こちらは那賀町さん、阿南市さんとともにタイムラインをつくったわけですが、それとちょっと違う形の氾濫のタイプ。ああいう水が溢れてそれがやってくる時への対応みたいなことを考えておく必要はないのかどうか。阿南市役所さんは今、建て替えされていますけど、立地的には桑野川のすぐそばで低い土地にあるのは間違いないので、やはり完全に安全というわけではないというところもあるので、そのあたり結局は全て国土交通省にお願いするのは間違っていて、市役所とかに防災対応の人材とかも育てないといけないということだろうとは思いますが、ただ、それを待っていても時間がかかりますので、どこまでタイムラインを生かして、いろいろな事態を想定しておけるかという話になってくるのかなということを最近感じています。すみません。コメント的なことになってしまいました。

○湯城議長 具体的にここをこうせよというところまではまだいかないですね。

○武藤委員 市役所さんの対応力あるいは町役場さんの対応力をいろいろな形で上げていくということだろうとは思いますが。例えば、今、地元の市役所さん、町役場さんの情報発信とか、避難に対する手当てというのは、平成26年の例でも見たようになりできていると思います。受け取る側もかなり高いところにあって、それが常総市とはかなり落差のあるところだろうとは思いますが。ただ、少し雨の降り方、水の出方が変わったときにそういうことが果たして生きてくるのかどうかということですね。これを国土交通省さん、あるいは我々もそうかもしれませんが、雨の降り方が変わったら、どう水の出方が変わって溢れ方が変わるのかという話は当然していかなければいけないのかなと思うのですが。

○湯城議長 それと昨年、今年的那賀川は結局のところ無堤地区の災害が主だったのですが、今、武藤委員さんがおっしゃったように堤防決壊とかそういうふうな今までとは違う、考えていなかったというか、まあ考えられるのですが、そういう災害になった場合とか。特に阿南市の場合は消防署が辰巳地区にあるという状況もあったりして、そこらあたりの対応も難しいのではないかと思います。難しいといってもそのまま放っておくわけにもいきませんし。ということで、今のご意見を伺ってどうでしょうか。

○事務局（清水） ご意見ありがとうございます。まず1点目、鬼怒川の破堤の状況を踏まえての話でございます。当然、鬼怒川でもあったように、やはり一部堤防高が低くなっている。それは治水でいう上下流バランスと考えれば、上流堤防整備が進んでいくと下流はどうなのかということにつきましては、資料-2の56ページ、それと併せて、今、可能最大降雨という観点で氾濫シミュレーションというものも並行で行っております。こう

いった中で、56 ページにあるように、小さい流量、50 分の 1 規模の流量から例えば 1,000 分の 1 規模の雨を与えたときに、破堤をさせたときに流域がどういった状況になるのかが 1 つ検討しているところです。

もう 1 つは、各破堤点に対して、どういうリスクカーブが描けるのか。それが 56 ページにある赤い線がリスク、横軸が年の超過確率です。縦軸が被害額とだけ思えば。それを整備することによって青線になるというようなリスク評価も併せて今、実施するようにしております。そういった点で、今、先生からご指摘があった、どこが弱いのか、どこがやられると一番被害額が大きいのかということも引き続き検討してまいりたいと思っております。

2 点目、水防資機材をどこまでかけるのかということにあります。現在の整備計画の中にも文言だけではございますが、134 ページの 5) ①。

○湯城議長 整備計画ですね。

○事務局（清水） はい。黄色い表紙です。この中に災害時における水防活動応急復旧拠点として、ヤード、土砂、土のう、緊急復旧資材の備蓄基地を整備するという点。あとは備蓄基地、水防倉庫を整備するといったようなところの文言までは書いているのですが、一体いくつ足りないとか、どこにどうということまでは具体的に書き込めていない状況です。すみません。これは状況だけの報告になります。

3 点目、危機管理の観点でのタイムラインです。今後、先生がおっしゃったとおり、阿南市とさらなる連携強化には努めていきたいと思っておりますが、まだすぐには答えがなくて申し訳ないのですが、今後とも引き続き阿南市または那賀町を含めて連携強化というところを図っていきたいと思っております。以上です。

○湯城議長 よろしいですか。県のほうからお願いします。

○事務局（徳島県 北川） 水防資機材の点につきまして、県では水防計画を作成しており、その中で重要水防区間を明示しまして、その区間ごとにどういう資機材があるかを計画として入れて、報告しております。当然、先ほど説明のあった漏水区間等も見直しまして、今年の洪水から対応しているところでございます。その情報をどういう形で共有していくかどうか。そのあたりはまた国と一緒にやっていきたいと思っております。よろしく願いたします。

○湯城議長 ありがとうございます。

○長田委員 まず 1 点目ですが、今のことに関連して、光ファイバー網による CCTV の設置という話を資料の 38 ページのところに載せられていますが、長安口ダムの上流域と直轄 17.5km から下流の那賀川の直轄区間ですね。そこに関してはこういう形で整備しようとしていますが、ダム下流の県管理区間の支川からどれぐらい流入してくるのかよく分からない状況であることが問題です。直轄区間上流端の 17.5 km あたりに洪水が到達すると、30 分から 1 時間くらいで古庄まで到達します。県管理区間だからということで CCTV が設置されないというのはどうかと思います。もしかすると県の方で何らかの形で設置されるのかもしれないのですが、そのあたりの計画的なことを教えていただければと思います。

○湯城議長 どちらに聞けばいいでしょうか。県に先に聞いた方がいいでしょうか。

○事務局（徳島県 北川） お話のとおり、県で那賀川にカメラを設置している事例はございません。しかし、出原地区で 2 年連続して浸水被害を受けましたので、そこにつつま

しては、私どもは光ファイバー網を持っておりませんが、町のブロードバンド環境を活用して、カメラを設置し住民の方にお見せできる形にできないかということについて検討開始することを先日、対外的に公表させていただいたところでございます。まずはそこから始めていきたいというのが県管理区間の状況でございます。出原地区では、今回タイムラインをつくりまして、タイムラインの中で量水計の値を基準としておりますが、橋脚に設置していることから、そこへ町の皆さまが雨の中、見に行かないといけないということで、カメラを設置する必要があると考え、安全面やタイムラインの実効性を高めるといった観点でやっていこうと考えております。

○長田委員 一貫して、ダムの放流から河口までを何らかの形で県は難しいにしても国のほうが何か設置されることを考えられたほうがいいのではないかと思います。特に今回も支川からどれぐらい入ってくるかが分からなかったという状況の中で水位が上がってきたという状況もあると思いますので、支川からの流入も捉えられるようなカメラの設置場所というのを考えていただくとよいと思います。

数点、質問も含めて言わせていただきますが、まず11ページの河岸侵食の被災状況が載せられていましたが、気になったこととしては、侵食を受けた箇所に対して手当てをしたと言われていましたが、どれぐらいの手当てをしたかはよく知りませんが、この侵食を受けている場所を見ると、例えば古庄の場所に関しては、砂州の移動に伴う高水敷が少し削れているような状況だと思います。今後、この辺りが数年かけて、水当たり部になってくるような状況になる感じがするのですが、あえてこれを元通りに復元するというのが、川の全体的な7kmから5kmくらいにかけての川の流れに対していいのかどうかというのは、今後も砂州が進行してくることを考えて対応を考えられたほうが良いかと思います。また同じような洪水がくれば多分、同じように侵食される場所ではないかなと思われませんが、それを一生懸命元の状態に戻すというのも、全体的な形としてどうかと思います。形状をしっかりと考えて対策を取ってほしいと感じました。

2点目です。これは質問になりますが、楠根とかの堆砂区間で掘削事業が行われる、その掘削された土砂は、現状どうされていますか。屈曲部があるから溜まっているという状況ですが、その下流側では土砂が足りていない状況があるのではないかと感じます。この土砂を例えば下流側に還元するとかいうことは、現状では考えられていないのでしょうか。例えば、それで還元したとして、問題があるようであれば、もちろんそういったことは行わないほうが良いと思いますが、掘削に対しての処理の仕方に関して若干気になったので聞かせていただければと思います。

もう1点です。57ページです。渇水の日数を示していただいているのですが、このグラフを見て、平成17年を契機にかなり日数的には増えているように感じるのですが、これと、ダムの堆砂で平成16年に大きな雨が降って堆砂量がかなり増したと思うのですが、それとの関連性というのは何か検討されたことはあるのでしょうか。利水容量がどれぐらい失われて、平成17年以降の長期の日数が延びるような渇水が増えているのか。そのあたりの関連性は何かまとめられたものがあるようであれば教えていただきたいのですが。

○湯城議長 どうですか。

○事務局（清水） ありがとうございます。まず1点目です。災害復旧においては那賀川の1つの特徴である単列砂州という動きも留意しつつ、対策における構造、形状も含めて

要検討して行ってほしいという点でございます。資料-2の11ページにも挙げさせていただいた6箇所についても、全てが全て対策ということではなく、まず災害復旧は現状に復旧するということであって、掘られた状況または堤防までの距離といったところを総合的に勘案しながら災害復旧を実施しているのがまず1点。当然、実施にあたっては先生がおっしゃるように形状等も考慮して、対策前後であり強いものをつくったら他がやられるということも考えながら、対策を実施していくというところでございます。

○事務局（白川） それとダムの場合ですが、有効貯水容量の件です。今、冒頭で出させていただいた33ページのところの左図そのものになります。改造事業のほうでは平成19年に県さんから国にいただいた時点を改造事業のベースの堆砂容量としておりまして、現象的にはやはり今おっしゃられたとおり、平成16年に200万 m^3 ほど堆積していて、それによって有効貯水容量がかなり減じています。今、行っている堆砂対策自体が比較的高標高の陸上掘削をベースでやっておりますので、現象的には中小洪水によって押し落とされて、貯水池の深部に堆積をしてということも確認されておりますが、そういったこれからの堆砂対策によって有効容量がどう確保できるかという部分は、ご紹介させていただいた長安口ダム貯水池機能保全技術会議の中で1つずつ現象を明らかにしていきたいと考えております。以上です。

○事務局（福島） あと掘削土砂の行き先ですが、今、那賀川の本川で堆積した土砂、粒径等で下流の河岸の補修、災害復旧も含めて使用する、有効活用するという部分と、利用形態等を考えまして、周辺で土砂が必要なところ、公共工事を優先的に調べて、今は道路の改修工事、阿南道路とかそういうところで盛土のため土が必要なところがありますので、そういう中で土質試験等をして、有効的に使えるものについてはそちらのほうで活用もしています。下流のほうに土砂還元という話もありましたが、逆に下流のほう、滞筋がある程度固定化されている関係も若干あって、比高差がついているところもありますので、そういうところについてはその場所での土砂供給とか還元も少し考えていく必要があるのではないかと考えています。現状としてはそういう形です。

○長田委員 全体的に河床が低下していることはないのですね。下流に関してはないと。

○事務局（清水） ないです。

○湯城議長 よろしいですか。ここで本日欠席されている委員からは何かご意見いただいていますか。

○事務局（清水） それではご報告させていただきます。田村委員でございます。ご意見をあらかじめ承っておりますが、意見としましては「流域内には森林整備が不良な箇所が見受けられ、今後増加する可能性があります。ダムの洪水調節能力を有効に機能させるためにも山地、森林の水源涵養機能や土砂流出防止機能の低下を防ぐことが重要と考えます。関係機関との情報共有や連携を今以上に図り、流域視点、長期的視点に立った効果的な洪水対策、土砂対策に取り組んでほしい」というご意見をいただいております。

森本委員のほうからは特になしという形で伺っています。

○湯城議長 森本委員は前回のときに特にスピーディーにという言葉がよく出てきたかなと思っていましたけども。

今、田村委員の中では環境とか、土砂生産というような森林の荒廃が気になるという意見を出していただいていたということです。

いろいろ意見を言っていただきました。基本的には、先ほど武藤委員からもありましたように、最後のページの点検結果のまとめというのは、この5点を中心にして、あと山中委員、河口委員もありましたように環境に配慮とか、利活用とか、そういうことが新しいキーワードになってくるかと思います。ということで、基本的にはこういう感じでよろしいですね。

○村上委員 村上ですが、今の件ですが、私は内容が非常によく分かったのですが。点検結果のまとめのところ。「7.1 点検結果のまとめ」と書いて、また最後のところで「点検結果のまとめ」と。私は最初、これがおかしいと思ったのは、最後のページはまさに上に書かれた現況に対する課題を踏まえてこういうことを見直せということですよ。

○事務局（清水） はい。

○村上委員 そうですね。だからこう書かれたら点検結果の「まとめ」の「まとめ」のようにここでなっていますよね。ちょっとこれが誤解されたら困るなと言いたかったんですけど。

○事務局（清水） 失礼しました。こちらにつきましては、今、点検結果につきましては資料-2の最終ページであります58ページ、59ページが本文でございます。それにつきまして、本日も議論いただく際に論点を絞らせていただくためにこういう形に変えさせていただきました。大変失礼しました。

○村上委員 分かりました。最初はなんで2つも入っているのかなと思ったんですけど。以上です。

○湯城議長 ありがとうございます。時間もだいぶ押してまいりましたので、あと1つか2つくらいと思いますが、いかがでしょうか。

○中村委員 地域経済の観点から感想を述べさせていただきます。資料-2の37ページです。那賀川河口部におけるストック効果ということで、雇用が順調に伸びているということですが、この統計全体が時系列中心です。県全体とか他の地域との比較ということで見たら恐らく横ばいのところ、当該地域の伸びが目立っているように思います。こういった観点から時系列中心での分析でしたら、それが分からない面があります。県全体とか他の地域との比較で当該地域の活性化は非常に浮き出ていることをアピールしてもらいたいのが1点と、そういう観点から言えばこの辰巳工業団地周辺の堤防の嵩上げ等は非常に効果があるということで高く評価します。辰巳工業団地への進出企業というのは、本県を代表する企業ですから、それらの企業に安心感を与えたということはとても良かったと思います。

また、上流、中流に関しても地域の安全と安心に関して行政と住民が対立するのではなく、1つの方向に向かって共に手を携えていって、未来志向で取り組む必要があるかと思えます。そのためにも行政は事業に関しての透明度を高め、住民の理解と協力を得る努力が求められます。

次に、地域の統計の3ページをご覧くださいませでしょうか。私が評価したいのはこの左下です。地域の活性化のバロメーターは、やはり雇用と所得だと思えます。そういう中であって、事業所が若干減ったとしても雇用が着実に増えているということは大手の企業にシフトしているものと考えられますが、働く者にとっては雇用条件がよくなるということになります。そういった観点からは事業所数の減少はそれほど懸念する必要はないと

というのが1点。次に右の方のグラフでは耕地面積が横ばいということですが、県全体の中では大幅減の中であって、当該地域で横ばいというのは河川計画の策定以降、評価されてしかるべきことではないかと考えます。その上のグラフですが、製造品出荷額が大きく下がっていますが、本県では超大手製造業の業績により大きな影響を受けるという特性があることを踏まえて、分析しなければなりません。次に、人口と世帯数についてですが、今後加速的に空き家と休耕地の増加が懸念されますので、地域の過疎対策については、本計画を立てることによって地域の活性化に資するべく大きな期待が持てるものと思います。

○湯城議長 ありがとうございます。まとめ方の工夫というか、説明と透明度とか、そういうところで意見をおっしゃっていただきました。

あと1点ぐらいご意見はございませんか。

○石川委員 私は高齢者の医療とか介護を担っていて、なかなかこういう大きな那賀川の問題とか、地震・津波対策の問題はこの機会でないと思えることはないのですが、平成26年の台風11号だったと思うのですが、地域で氾濫が起きて、その方が退院後家で生活ができるようになったときに水害に遭われたと。家が浸水して、それで家で大工さんを待っていてもなかなか順番が回ってこなくて、病院からは早く在宅へ向けてという指導を受けたのに行くとところがないというケースの患者さんがいらっしゃいました。そういうことから本当に小さなことですが、その方はどうしたかという、結局は住み慣れたところを離れて、急いでどこかへ行かないといけないというので、どこか町のほうへ行かれたのではないかと思います。それで、そういうような地域経済あるいは住む地域、できれば安全に住めたら本当に家に戻りたいというのは、日ごろ私たちの希望であると思いますが、なかなかそういうことが起こってくると、高齢者あるいは弱者にとっては時間がない問題でありますので、どこかに住んでも安全にというのではなくて、どこでも安全にというのはなかなか難しいと思います。それでやはりどこかへ逃げるとか、安全なところに避難するというようなことから対策も考えていくべきではないかなと。最初に山中先生がおっしゃったことの中に、立派な堤はできたけど、そこに人がいなくなったというのでは、そういうところに住むことも考えていかないといけないのではないかと思います。

本当に1人1人の生活を見ると高齢者であったり地域の雇用の問題であったり、いろいろな問題が社会情勢の中に加わってきて、それを見据えてこの計画もあるということなので、そういう点も私たちは考えていくべきではないかと思っております。かといって、過疎化になったところは、じゃあそのままにしておいていいのかというと、やはり人間の手が自然と調和しながら守っていつているのではないかと思います。そのためには、ちょっと矛盾したことを申し上げたような気がするのですが、例えばダムの堆砂の問題にしても、やはり考えていかないと結局は大勢の人の被害に繋がるとか、経済的なロスになるというリスクも増える形になっていくと思いますので、とても矛盾した言い方になると思うのですが、そこらへんも私たちはこの会議で考えていって、チェックしていくべきではないかと思ったので、場違いな発言だったかもしれませんが、やはり1人1人の人がそこで生活していることも考えて、なおかつ全体も見なければいけないことも考えていかないのではないかと思います。

津波に対してもいろいろテレビの中で報道されるので、あるいは災害に関してもよそはどうだったのかということも私たちは報道とかで知るわけですが、そういうものからも専

門的にも学んでいくべきではないかと。先人がどうやってそこを乗り越えていっているかということも学んでいくべきではないかと思っています。またそれぞれ地域によっても持つ問題が違ふし、私たち1人1人になってもいろいろな障害とか病気とか、それぞれ1人1人違うんですけど、やはり先に対策を打っているところから学ぶことも大事ではないかと思ったので、日ごろ感じていることを言わせていただきました。

○湯城議長 ありがとうございます。整備計画というか治水対策というか、そういうものだけではなくて、住民の住みやすさとかそういう視点からお話していただいたと思います。

いろいろございますが時間もまいりましたので、一応私のほうでまとめさせていただきますと、今回事務局から報告のあったような社会情勢については委員の皆さんからもいろいろ言っていただきました。各種事業の取り組みなどに対してたくさんのご意見をいただきました。それと、安全・安心がキーワードになっておりましたけど、それよりも住みやすさ、またいつまでも住みたくなるようなということで、那賀川の河川整備計画に基づいて現在の整備目標をまだできていないところはできるだけ早く、着実に行ってほしいと。さらには河川整備に対する新しい視点と申しますか、那賀川では過去最大の洪水があったということで、また鬼怒川の洪水も言われましたように激甚化とか局地化、頻発化というのがキーワードになるような雨の降り方がありますので、それに対する検討や対応。また長安口ダムでも今、検討されていますけど、その土砂管理の問題。それと治水、また渇水という問題もあります。それと環境とか、先ほどの住みやすさにも関係しますが、利活用とか、そういうことについても河川整備計画のまだまだ検討が必要かと思ひまして、引き続き河川整備計画の変更に向けて検討してほしいと思います。これで私のまとめとさせていただきます。

時間が若干超過して申し訳ございませんでした。これで事務局にお返ししたいと思います。お願いします。

4. 閉会挨拶

○事務局（福島） 長時間にわたりまして、ご検討、ご議論いただきましてありがとうございます。本日の会議において河川整備計画、先ほどのまとめの中で変更を進めていくようにというご意見をいただきました。あとについては会の中でいろいろご意見をいただいたものも反映させる形で整備計画の変更案の作業に入らせていただきます。

今後の予定としましては、変更原案ができましたら、あらためて学識者会議を開催させていただきます、ご意見を伺いたいと考えております。会議の冒頭でもお話させていただきましたとおり、本日の会議の議事録につきましては後日各委員の皆さまにご確認いただき、事務所のホームページ等で掲載させていただきたいと考えております。公開に際しましては、委員の皆さまのご発言を確認いただいた上で公開したいと考えておりますので、後日、確認いただけますよう、よろしく願いいたします。今後ともご指導よろしく願いいたします。

最後に徳島県県土整備部河川整備課北川課長よりご挨拶をお願いします。

○事務局（徳島県 北川） ただ今、ご紹介いただきました徳島県河川整備課長の北川でございます。湯城議長さまはじめ、委員の皆さまに長時間にわたりご議論いただきまして誠にありがとうございます。今後、本日の点検結果を踏まえまして、よりよい那賀川水系河川整備計画となるように見直しをしっかりと国とともに進めてまいりたいと考えております。委員の皆さま方におかれましては、今後とも河川行政の推進についてご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます、本日の会のお礼とさせていただきます。

本日はどうもありがとうございました。

5. 閉会

○事務局（福島副所長） 以上をもちまして、第7回那賀川学識者会議を終了させていただきます。

本日は誠にありがとうございました。