

# 第1回 仁淀川流域学識者会議

## 議事録

平成 25 年 1 月 22 日（火）

14:00 ~ 16:30

高知共済会館 3 階 桜

### 1. 開会

司会 大変お待たせいたしました。定刻となりましたので、ただ今より、第1回仁淀川流域学識者会議を開催させていただきます。

委員の皆さまには、本日は、大変お忙しい中ご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

私は、本日の司会を務めさせていただきます国土交通省高知河川国道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いたします。

委員の皆さまにお願いがございます。本会議は公開で開催されております。速記録につきましては、委員の皆さまのお名前を明示してホームページやニュースレター等で公表いたします。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、公表に際しましては、後日、事務局から委員の皆さまのご発言内容を確認させていただきますので、よろしくお願いいたします。

次に、お手元にお配りしております資料の確認をさせていただきます。まず、議事次第でございます。次に、傍聴にあたってのお願いがございます。資料 - 1、配席図です。資料 - 2、委員名簿です。資料 - 3、仁淀川流域学識者会議規約。資料 - 4、仁淀川水系河川整備基本方針。資料 - 5、仁淀川水系河川整備計画【素案】に関する説明資料。資料 - 6、仁淀川水系河川整備計画（案）の治水対策案に関する説明資料。資料 - 7、意見記入用紙。冊子としまして、仁淀川水系河川整備計画【素案】。最後に、仁淀川ニュースレター。以上でございます。不足がございましたら、お近くの事務局スタッフまでお申し出ください。

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めさせていただきます。

はじめに、開会にあたりまして、国土交通省高知河川国道事務所長の野仲よりご挨拶を申し上げます。

## 2. 挨拶

事務局 皆さん、こんにちは。

ただ今、紹介いただきました高知河川国道事務所長の野仲でございます。

本日は、お忙しい中お集まりいただき、誠にありがとうございます。また、委員の皆さまにおかれましては、常日ごろから、河川行政をはじめ、国土交通行政全般にわたりましてご指導をいただいております。重ねてお礼申し上げます。

さて、このたびですが、一級河川仁淀川の河川管理者であります国土交通省と高知県、共同で仁淀川水系河川整備計画を策定したいと考えております。

委員の皆さまご承知のとおり、河川整備計画とは、今後、概ね30年間の河川整備の具体的内容・具体的メニューを定めるものでございます。その具体的内容を定めるに当たりましては、やはり流域の皆さんの意見を十分に踏まえるということが大切と考えておりまして、学識経験者、流域の市町村長さんをはじめ、何よりも流域住民の方々の意見を聴くために、しっかりと河川管理者として説明をした上で流域の皆さまのご意見・ご要望をいただきたいと考えているところでございます。

本学識者会議は、名前のとおり、学識経験者の皆さまから、それぞれの専門分野の立場でこの仁淀川水系河川整備計画について議論していただき、ご意見・ご提案をいただく場というふうに考えております。奇跡の清流仁淀川の安全・安心な川づくりの基本となる計画、河川整備計画につきまして委員の皆さんの活発なご議論と忌憚のないご意見・ご要望をいただけることをお願い申し上げまして、甚だ簡単ではございますが、開会のあいさつとさせていただきます。

では、本日は、どうぞよろしく願いいたします。

## 3. 委員紹介

司会 本日の出席者の委員の皆さまをご紹介させていただきます。お手元の委員名簿、配席図をご覧ください。なお、時間の関係から、誠に失礼とは存じますが、委員の皆さまの所属・ご専門分野につきましては省略させていただきます。それでは、石川委員から時計回りにご紹介させていただきます。委員の皆さまは、ご着席のままで結構です。

石川愼吾委員でございます。

続きまして、石川妙子委員でございます。

続きまして、笹原克夫委員でございます。

続きまして、大年邦雄委員でございます。

続きまして、加藤美代治委員でございます。

続きまして、高橋勇夫委員でございます。

続きまして、松本伸介委員でございます。

以上、本日は、7名の委員の出席をいただいております。

なお、一色委員、岡田委員からは、所用によりご欠席される旨の連絡をいただいております。

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仁淀川流域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。

## 4 . 議事

### 1 ) 規約の説明

事務局 それでは、規約につきまして事務局から説明させていただきます。資料 - 3 をご覧いただきたいと思います。

本規約は、高知県知事同意の上、四国地方整備局長名で施行いたします。

まず、第1条の趣旨ですが、仁淀川の整備計画を策定するに当たり、学識経験を有する方が意見交換を行う場、また、それぞれの立場から意見を述べていただく場ということで本会議を設置いたします。

構成については、本日ご欠席の委員もおられますが、9名の委員で構成いたします。

3条の議長につきましては、本会議に議長を置くことにしております。議長は会議の議事を進行するというようお願いいたします。

続きまして、事務局ですが、事務局は、四国地方整備局河川部、高知河川国道事務所、高知県土木部で担当させていただきます。

会議の開催は、局長および知事が開催することとしております。

6条、情報公開ですが、この会議の議事は、確認いただいた上で公表することとしております。

また、会議の秩序を乱すような方がいた場合は、事務局のほうで対応させていただきます。

雑則については、その都度、意見を聴きながら定めていくこととしております。

この規約については、平成25年1月22日から施行するというご承知いただきたいと思います。よろしくようお願いいたします。

### 2 ) 議長選出

司会 続きまして、規約の第3条に基づき、本会議の議長の選出を行いたいと思います。

議長につきましては、大年委員にお願いすることであらかじめ委員の皆さまに了解をい

ただいていると聞いております。

委員の皆さま、異議ございませんでしょうか？

(委員より「異議なし」の発声)

ありがとうございます。

それでは、大年委員に議長をお願いいたします。

就任に際しまして、大年議長にご挨拶をいただければと思います。よろしく願いいたします。

大年議長 先ほど、所長さんから「奇跡の清流」という言葉がありました。仁淀川は、高知県中部を流れる一級河川で、高知県あるいは四国の地域の宝ではないかと思っております。その宝を今後 30 年間、さらに磨いていくためにはどうしたらいいのかということ、整備計画の中で位置付けると理解しております。

委員の皆さん方には、それぞれのご専門の立場から忌憚のない色々なご意見を事務局へ出していただいて、地域にとってより良いものになりますように知恵を出していただければと思います。どうぞ本日はよろしく願います。

司会 ありがとうございます。

ここからは、議長に進行をお願いします。

大年議長、よろしく願いいたします。

大年議長 それでは、お手元の議事次第の 3、4、5 のそれぞれの内容について事務局のほうから一括して説明をいただいた後、委員の皆さまから色々なご質問やご意見をいただければと思います。

また、本日は、16 時 30 分までという予定になっています。ご協力よろしく願います。

それでは、事務局のご説明をお願いします。

### 3) 仁淀川水系河川整備計画の策定について

事務局 高知河川国道事務所で河川担当の副所長をしております熊岡と申します。私のほうから説明させていただきますので、よろしく願いいたします。

それでは、前面のパワーポイントか、お手元のほうに同じようにパワーポイントの打ち出しを配っておりますので、そちらのほうでご確認ください。

それでは、仁淀川水系河川整備計画【素案】につきまして説明させていただきます。

最初に、整備計画策定の仕組みについて説明を行いまして、その後、整備計画の内容について説明をさせていただきます。

河川整備の枠組みでございますが、2 つございまして、そのうちの一つが河川整備基本方針でございます。これ、河川の整備を行うに当たりまして、長期的な基本方針、および河川の整備の基本となる事項を定めております。河川整備計画のほうは、基本方針をベースにしまして、期間を定めまして具体的な整備内容を決めていくと、そういうものでござ

います。

仁淀川水系河川整備計画の策定までの流れですが、昨年 12 月 27 日に発表されました素案に対しまして、仁淀川流域の住民の方々、学識経験者、関係市町村の長から意見を伺うようにします。流域住民の方々の意見は、インターネットによるものと会場を設定して意見を聴く、両方で行います。それらの意見を基にしまして整備計画【素案】の修正を行いまして、最終案を策定していきます。最終案につきましては、高知県知事の意見を伺いまして、その意見を反映させた形で仁淀川水系の整備計画を策定し、決定していきます。

整備計画での意見の聴き方ですが、仁淀川に関する有識者 9 人からなる仁淀川流域学識者会議、あと、仁淀川流域関係 7 市町村長からなる仁淀川関係市町村長の意見を聴く会、そして流域住民につきましては、流域 3 会場で仁淀川流域住民の意見を聴く会を開催し、意見を伺います。また、河川整備計画の内容を示しましたニュースレターの発行、また、ホームページの開設を行いまして、それを基にパブリックコメントを受け付けていきます。

仁淀川水系河川整備計画のベースとなります仁淀川水系河川整備基本方針ですが、平成 20 年に策定されております。その基本方針は、災害の発生または軽減に係る方針としまして、堤防新設、河道掘削等の河川施設の整備と河川管理施設の維持管理、そして地域住民の連携による被害軽減対策を示しております。また、河川の適正利用、流水の正常な機能の維持としまして、関係機関との連携による必要流量の確保、湯水被害の軽減を示しております。3 番目に、河川環境の整備と保全としまして、河川水質の保全、景観維持・創出、河川利用の促進等が示されています。

河川の整備の基本となる事項としましては、基準地点伊野におきまして基本高水流量を  $17,000 \text{ m}^3/\text{s}$  とし、うち  $3,000 \text{ m}^3/\text{s}$  を大渡ダム等の洪水調節施設で調節を行います。残りの  $14,000 \text{ m}^3/\text{s}$  につきましては河道で受け持つということにしております。仁淀川の基本高水流量ですが、年超過確率で  $1/100$ 、年にその規模の洪水が発生する確率が  $1/100$  という流量になっております。また、流水の正常な機能を維持するために、鎌田用水の上流に位置し加田地点におきまして、かんがい期  $24 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  を設定しています。この水量につきましては、大渡ダムによって調節され、確保されております。

#### 4) 仁淀川水系河川整備計画【素案】について

事務局 それでは、仁淀川水系河川整備計画【素案】について説明させていただきます。

河川整備計画【素案】の構成ですが、最初に仁淀川の概要、次に仁淀川の治水・利水・環境について現状と課題を示しております。その次に、河川整備計画の基本理念、対象区間、対象期間を示し、同じく治水・利水・環境に関する目標と具体的に実施する内容について示しています。そして、最後に、仁淀川の河川整備のため、今後に向けて取り組む課題を示しております。

素案の構成は先ほど述べたとおりですが、今回の説明につきましては、仁淀川の概要、

素案の基本理念、対象区間、対象期間を説明した後に、河川維持管理、利水、河川環境の各項目ごとに現況と課題、目標、実施内容について説明させていただきます。

## 仁淀川の概要

まず、仁淀川の概要です。

仁淀川の流域は愛媛県と高知県の2県にまたがり、流域面積は1,560 km<sup>2</sup>で、四国では、渡川に次ぐ3番目に大きい河川となっております。源流は石鎚山で、流路延長は124 kmとなっております。

仁淀川流域の地形を上流のほうから見ていきますと、上流域は面河溪谷のV字谷に代表されるような急峻な地形を成しております。中流域も山地で構成されておりますが、支川沿いに扇状地性低地・砂礫台地が見られます。下流域は、日下川・宇治川・波介川に見られるように、東西から支流が合流しており、これらの支流沿いに平野が形成されております。これらの平野は、仁淀川から離れるほど低い地形となっており、慢性的な水害に悩まされてきた歴史があります。

気象でございますが、仁淀川流域の降水量は平均で年間2,500 mmと全国平均の1.6倍で、全国有数の多雨地帯となっております。年間降雨の約4割が、台風期でもありますが、7月から9月の間に集中しており、また、流域的には、中流域と下流域に多く降る特徴がございます。

仁淀川流域の人口ですが、昭和40年は約14万人でしたが、平成22年には10万人を割り込んでいます。特に、上流域の町村は半減している状況でございます。

仁淀川流域の土地利用は、上流域・中流域はほとんど森林が占めております。平地につきましては、上流域・中流域の盆地、または下流域の支川沿いに広がっており、多くは農地として利用されております。

産業ですが、下流域におきましては、古くから製紙業が盛んで、電解コンデンサ用セパレータの世界シェア70%を占める企業もあります。

## 河川整備計画【素案】の基本理念、対象区間、対象期間

続きまして、仁淀川水系河川整備計画の基本理念、対象区間および対象期間について説明させていただきます。

整備計画の基本理念ですが、「清流仁淀川の安全で安心な川づくり」という方針の下に、安全で安心な暮らしを守る川づくり、豊かな水量と高い透明度を有する清流仁淀川の保全、豊かな自然とふれあうことのできる川づくり、という3項目を挙げております。これは、「仁淀川ブルー」で知られる仁淀川の豊かな環境を保全・活用しながら、それと調和した治水対策を行っていくという方針を示したものです。

河川整備計画の対象区間は、国と高知県が協働して作成することから、国管理区間・県管理区間を対象とします。

対象期間は概ね 30 年とし、その間で実施する治水対策について示させていただいておりましたが、その途中に河川整備の進捗、また、社会状況の変化等に合わせ必要な見直しを行っていくものとしております。

## 現状と課題、目標、実施内容

### ・治水

#### 仁淀川【国管理区間】の治水対策

##### 現状と課題

まず、治水対策について説明させていただきます。治水対策は、国管理区間と県管理区間に関するものがあり、まず国管理区間について説明させていただきます。

仁淀川の治水事業の沿革ですが、仁淀川の治水事業は、古くは江戸時代、野中兼山の行った治水事業にさかのぼりますが、本格的な治水事業は戦後、昭和 23 年の直轄河川改修事業着手が契機となります。昭和 23 年計画では、明治 23 年洪水、 $12,000 \text{ m}^3/\text{s}$  を築堤等の河道改修で対応しようとしたものですが、その後、昭和 38 年洪水で  $13,500 \text{ m}^3/\text{s}$  を記録する等、計画高水流量を上回る規模の洪水が発生したため、昭和 41 年に伊野地点の基本高水流量を  $13,500 \text{ m}^3/\text{s}$  とし、うち  $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$  を大渡ダムで調節した後に、河道で  $12,000 \text{ m}^3/\text{s}$  を受け持つという仁淀川水系工事実施基本計画が策定されております。その後、また昭和 50 年の台風 5 号等で仁淀川の中下流域に記録的な豪雨をもたらし、甚大な被害がもたらされました。このときに、全国で初めて激特事業が採択されまして、下流日下川、宇治川、波介川で事業が行われるとともに、工事実施基本計画の全面的な改定が行われ、伊野地点の基本高水流量を  $17,000 \text{ m}^3/\text{s}$  とし、うち  $3,000 \text{ m}^3/\text{s}$  を大渡ダム等の洪水調節施設で調節し、河道で  $14,000 \text{ m}^3/\text{s}$  受け持つという計画が策定されました。この計画が平成 20 年に策定されました仁淀川水系河川整備基本方針にも受け継がれております。

仁淀川直轄管理区間の堤防の整備状況を八田堰の上下流で分けてみますと、八田堰上流では概ね連続した堤防が整備されておりますが、加田、谷、茂地等の堤防のない箇所がありまして、なお、平成 16 年の台風 23 号の洪水におきまして、加田地区、谷地区で家屋浸水の被害が発生しております。八田堰下流においては、連続した堤防が整備されております。しかし、一部堤防断面が不足している区間があるほか、河床の堆積や樹木の繁茂により、流下断面が不足している状況でございます。

仁淀川のみお筋ですが、ゆっくりと蛇行しておりまして、交互砂州を形成し、ほぼ安定した状況でございます。水あたり箇所のほとんどは山付けでございますが、築堤部が水あたり箇所となります右岸 5 k 付近では、根固等の洗掘対策を実施しております。洗掘による

護岸崩壊等も発生しているために、引き続き対策が必要となっています。

仁淀川の堤防材料ですが、砂質・礫質土が主体となっており、比較的浸透性が高い状況にあります。仁淀川では、たびたび堤防漏水が発生し、そのたび対応をしてきたところでございますが、平成 16 年、17 年にも洪水時に堤防漏水が発生しているような状況でございます。今後も、安全性が不足する区間については、対応を図っていく必要がございます。

以上、治水に関しまして現状と課題を説明してきましたが、次は、河川整備計画における目標と実施内容について説明させていただきます。

#### **(洪水を安全に流下させるための対応)**

##### **目標**

整備計画 30 年間で確保する河道の流下能力は、上下流バランス、投資費用等を考慮しまして、八田堰上流で 11,000 m<sup>3</sup>/s、下流で 12,900 m<sup>3</sup>/s としております。これは、大渡ダムの調節能力を考慮した上で、堰上流では、戦後第 3 位の平成 17 年洪水、堰下流では、戦後最大規模となる昭和 38 年洪水を安全に流下させることのできる流下能力となっております。

##### **実施内容**

実施内容ですが、先ほどの流下能力の目標を達成するために、八田堰上流におきましては、現在堤防のされていない加田地区、谷地区において、築堤事業を進めていきます。

なお、堤防整備に当たりましては、河道の掘削や樹木伐採を合わせて行いますが、生物の生息環境や河川流量に配慮して実施してまいります。

八田堰上流の堤防整備と合わせまして、下流におきましては、仁淀川右岸の新居箇所から仁淀川左岸弘岡箇所までの約 4.2 km の区間で河道掘削を行い、流下能力を確保します。掘削に当たりましては、汽水域におきましては、動植物の生息空間である入り江・干潟環境を保全する形で、汽水域上流におきましては、瀬・淵の改変を極力行わないような形で進めてまいります。

また、用石箇所の波介川導流堤約 2 km につきましては、堤防断面が不足しておりまして、整備計画において必要な断面を確保してまいります。

#### **(局所洗掘への対応)**

##### **目標、実施内容**

仁淀川での局所洗掘対策ですが、築堤箇所が水あたり部となりまして、堤防の安全性が低い、仁淀川右岸であれば、新居箇所、用石箇所、鶴若箇所、仁淀川左岸であれば、八田堰直下流において進めていきますが、ほかの箇所につきましても、洪水後の状況等を見ながら、対策の必要がある場合は、それに準じて実施してまいります。

#### **(堤防の浸透への対応)**

##### **目標、実施内容**

堤防の浸透対策ですが、浸透に対する安全点検の結果、対策の必要な仁淀川左岸の森山から弘岡までの区間、仁淀川右岸の高岡箇所の合わせて約 6.6 km につきまして計画的に対策を行ってまいります。

## （高潮、大規模地震・津波等への対応）

### 現状と課題

治水に続きまして、高潮、大規模地震・津波対策の現状と課題です。

高潮対策につきましては、波介川河口導流事業と合わせて実施され、今年度完成するような予定になっております。

津波対策ですが、仁淀川では、南海トラフを震源とする地震が高い確率で発生することが予測されております。津波対策は、次の2つに分けて対応を図ることとなります。

1つ目は、発生頻度は極めて低いのですが、甚大な被害を伴う「最大クラスの津波」で、これについては、施設対応が困難であるということから、住民の生命を守ることを最優先として、津波防災地域づくりと一体となって減災を進めていく必要があります。

2つ目は、最大クラス津波と比べれば発生頻度は比較的高い「施設画上的津波」で、海岸における防御と一体となって河川堤防の整備を進めていく必要があります。

また、仁淀川流域におきましては、東南海・南海地震連動によりまして、河口部で約2mの広域地盤沈下が想定されており、長期間の浸水等への対応が必要となってきます。

また、堤防や樋門等、河川管理施設は、地震による揺れや液状化現象で沈下または破壊等の被害を受けることが予測されます。これにつきましては、東北地方太平洋沖地震によって得られました技術的な知見を踏まえまして対策を行っていく必要があります。

また、短時間で襲来します津波に対応するために、樋門の操作の自動化・高速化等も必要となってきます。

### 目標、実施内容

仁淀川の津波対策は、現状の課題のと同じ重複するような形にはなりませんが、最大クラスの津波に対しましては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施していきます。

施設画上的津波に対しましては、海岸堤防との整合を図りながら施設整備を進めていきます。

また、堤防、樋門等の液状化対策、耐震化対策、樋門操作の自動化・高速等を進めていくこととしております。

## 支川の治水対策（国管理区間）

次に、仁淀川本川の治水対策に続きまして、国管理区間を持つ支川日下川・宇治川・波介川の現状と課題、整備計画での対応方針について説明させていただきます。

### 現状と課題

日下川、宇治川、波介川の3河川とも、仁淀川本川に対して緩やかな勾配をもって東西方向から合流する支川となっております。

3河川とも、流域に平野部を持ち、人家等が集中しておりますが、上流にいくほど標高が低くなる地形であり、また、仁淀川本川の水位の影響から、洪水がはげにくく、慢性的な洪水被害に悩まされてきました。

日下川におきましては、昭和 50 年の洪水を契機に、仁淀川本川の影響を受けずに洪水を流すことができる日下川放水路が建設されております。しかし、平成 16 年洪水等では、床上浸水が発生する等、内水被害は引き続き発生しております。

いの町の中心部を流れる宇治川でも状況は同じでございます。昭和 50 年洪水を契機に、宇治川排水機場の増設、河道改修が実施されました。その後、平成 5 年に内水被害が頻発したことから、平成 7 年に床上浸水対策特別緊急事業に着手し、新宇治川放水路等が完成し、現在に至っております。

土佐市の中心部を流れる波介川ですが、昭和 50 年洪水で平野部のほとんどが水没する甚大な水害が発生しました。当洪水を契機に激特事業が採択されまして、波介川水門の設置が行われております。その後、昭和 60 年に抜本的な治水対策としまして波介川を河口まで導流し、仁淀川本川の影響を除く波介川河口導流事業に着手されております。その間、平成 16 年、17 年と浸水被害が連続したことから、平成 19 年から事業進捗を図るために床上浸水対策特別緊急事業が採択されまして、昨年平成 24 年に導流路が完成し、現在に至っているような状況でございます。

#### **目標、実施内容**

宇治川、日下川につきましては、今後の内水被害の状況を見ながら、家屋浸水被害が著しい場合、県・自治体と連携し、必要な内水対策を進めていくものとしております。また、必要に応じまして、内水被害軽減のために、機動性のある排水ポンプ車を配置します。

また、住民の避難、低地への家屋進出抑制等の観点から、ハザードマップの作成の技術支援を行っていきます。

現在あります既設の放水路等の施設につきましては、老朽化または上流の改修状況に応じまして更新・改築を進めていきます。

波介川につきましては、平成 17 年洪水と同規模の洪水被害を解消するための床上緊急事業が完了したところでございますが、今後、上流県区間の改修の進捗に合わしまして河道改修等を進めていきます。

以上、国管理区間の治水対策でした。

引き続き、県管理区間の治水対策を説明させていただきます。

#### **支川の治水対策（高知県管理区間）**

事務局 高知県管理区間である支川の治水対策について説明させていただきます。

県の河川課の竹崎です。座りまして説明いたします。よろしくお願いいたします。

今回策定をします河川整備計画の目標が概ね 30 年でございますので、期間内に事業を予定してございます波介川および支川火渡川、長池川、奥田川および支川奈呂川、日下川および支川戸梶川、宇治川、柳瀬川を整備計画【素案】に位置付けをしてございます。

#### **（県管理区間全般）**

#### **目標**

まず、県管理区間全般の目標です。

1点目ですが、整備計画の目標は、現在の整備状況や上下流の治水安全度のバランス等を勘案し、河川ごとに決定してございます。これは、支川全ての河川が同一規模の整備目標ではない、年超過確率で整備する計画ではございませんので、地形や土地利用、上下流バランス等によって整備計画の目標を決定してございますので、この点を整理記述してございます。

次に、仁淀川下流域の支川、低奥型の地形が多く、内水はん濫被害への対策が問題となります。このため、2点目ですが、内水はん濫被害の対策として、必要に応じた対策が行えるよう、国および地元自治体と連携し、被害の解消に努めるということを整理してございます。

次に、計画規模以上の超過洪水に対しても配慮が必要でございます。このため、3点目として、計画規模を上回る洪水、整備途上における施設能力以上の洪水の発生に対しては、国および地元自治体と連携を図って、浸水被害の軽減に努めるということを整理してございます。

最後は、4点目としまして、災害復旧工事や局部的な拡幅工事・維持工事については、必要に応じて実施するとしてございます。

これが、県管理区間全般の目標でございます。

次に、各支川の説明は、整備計画【素案】の流れに沿いまして、現状と課題、そして目標、実施内容の順に説明をまいります。

整備区間のほうは、素案の書類のほう、附図の、国土交通省管理区間の後に高知県管理区間の附図が添付してございます。延長等はこの辺をご参照いただきたいと思います。

#### (波介川および支川火渡川、長池川)

#### 現状と課題

まず、波介川およびその支川火渡川、長池川の現状と課題でございます。

仁淀川下流域の特徴としまして、下流域の支川の多くが、仁淀川本川の堆積作用等により、上流ほど地盤が低くなる低奥型の地形を呈してございます。波介川も低奥型の支川でございまして、河床勾配が緩く、仁淀川本川の背水の影響を強く受ける特徴がございまして、

波介川は、昭和50年の甚大な被害を受けまして、河川激甚災害特別緊急事業、いわゆる激特事業が実施されまして、この事業は、昭和56年に完了してございます。このため、現状として、矢印で整理してございますけれども、一定の治水安全度が確保されているということを整理してございます。

支川火渡川、長池川は、これまで河川改修事業により浸水被害の軽減に努めてございましたが、平成16年、17年に浸水被害が発生してございます。

課題は、今後、河道拡幅、護岸工、河床掘削等を実施し、波介川本川と同程度の治水安全度を確保する必要があると整理してございます。

#### 目標

次に、波介川および支川火渡川の整備目標でございます。

現在、波介川の県管理区間は下流部で 420 m<sup>3</sup>/s、年超過確率 1/3 規模の流下能力がございます。支川火渡川、長池川は、この規模の流下能力が確保できてございません。このため、波介川的能力見合い、年超過確率が 1 / 3 規模洪水として仁淀川合流地点での河道整備流量を火渡川は 80 m<sup>3</sup>/s、長池川は 25 m<sup>3</sup>/s として河川整備を実施する計画でございます。

#### **実施内容**

実施内容でございます。

実施内容は、流下断面の不足する区間において、護岸の整備および河道掘削を実施して、必要な流下断面を確保するという内容でございます。

下のほう、横断図でございますけれども、これはあくまで定規断面を示したものでございます。印で書いてございますけれども、別途環境に対しての配慮を検討するという内容でございます。

#### **(奥田川および支川奈呂川)**

#### **現状と課題**

次に、奥田川および支川奈呂川の現況と課題でございます。

奥田川も低奥型の地形でございます。河床勾配極めて緩く、本川の影響を強く受けやすいという特徴でございます。

奥田川、昭和 50 年の浸水被害を契機に河川改修事業に着手してございます。その後、昭和 60 年に天王地区の大規模な宅地造成事業、これ天王ニュータウンになりますけれども、これに関連しまして、住宅宅地関連公共施設整備促進事業を導入し、整備区間を延長して事業を実施してございます。昭和 63 年に暫定の整備が完了してございます。その後、下流より順次計画流量、これ確率 1/30 の改修を進めてございますが、上流部に未改修区間、未整備区間が残ってございます。

支川奈呂川につきましては、平成 9 年に全体計画が認可されておりますけれども、整備開始には至ってございません。

このため、課題は、今後、未改修区間において、河道拡幅や河床掘削を実施して、治水安全度を確保する必要があると整理してございます。

#### **目標**

奥田川および奈呂川の整備目標でございます。

年超過確率 1/30 規模洪水でございます。流量は、奥田川の仁淀川合流点における河道整備流量 170 m<sup>3</sup>/s、そして奈呂川の奥田川合流点での河道整備流量は 35 m<sup>3</sup>/s としてございます。

#### **実施内容**

具体的な実施内容です。

実施内容は、流下断面の不足する区間において、堤防および護岸の整備、河道掘削等を実施し、必要な流下断面を確保するという内容でございます。

下のほう、定規断面と横断面を添付してございます。

#### (日下川および支川戸梶川)

##### 現状と課題

次、日下川および支川戸梶川です。

日下川も低奥型の地形でございます。河床勾配緩く、本川の背水を受けやすいという特徴がございます。

50年災害によりまして中小河川改修事業に着手して、その後、事業を広域河川に改めまして、現在も順次整備を進めてございます。平成10年には、日下川に岡花調整池、23年には戸梶川に馬越調整池が完成してございます。

河川改修事業、現在も実施中であり、未整備区間において、河道拡幅や河床掘削を実施して、治水安全度の向上を図る必要があるという課題でございます。

##### 目標

整備目標になります。

年超過確率は1/5規模洪水です。日下川の仁淀川合流地点における河道整備流量 200 m<sup>3</sup>/s、支川戸梶川の日下川合流地点における河道整備流量 95 m<sup>3</sup>/s と計画してございます。

##### 実施内容

断面のイメージです。別途環境に配慮する事項を検討してまいります。

#### (宇治川)

##### 現状と課題

宇治川です。

宇治川のほうは、下のほうに書いてございますけど、平成18年に仁淀川水系宇治川河川整備計画を策定して、現在、河川整備を実施中でございます。その整備計画に至った経緯、書いてございますけれども、課題としましては、今後、仁淀川水系の宇治川河川整備計画によって河川整備を引き続き実施するということになります。このため、宇治川については、現状と課題の説明だけになります。

#### (柳瀬川)

##### 現状と課題

柳瀬川です。

柳瀬川上流の支川です。佐川盆地を流れる支川で、河床勾配が非常に緩うございます。

昭和35年から支川の伏尾川とか斗賀野川で小規模河川改修事業を実施して、その後、50年、51年に連年の水害を受けてございます。

課題としましては、今後、未整備区間において、護岸工や河道拡幅、河床掘削等を実施して、治水安全度を確保する必要があるという整理でございます。

##### 目標

目標でございます。

年超過確率は1/10規模でございます。仁淀川との合流点における整備流量 1,200 m<sup>3</sup>/s

と設定してございます。

### **実施内容**

実施する内容です。

実施する内容は、同様に、流下断面の不足する区間において、堤防および護岸の整備、河道掘削等を実施し、必要な断面を確保することとしてございます。

#### **(修正素案 追加予定)**

素案に記載のある県管理区間の治水対策については以上でございますけれども、現在、一定の計画をもって県単事業を実施する等、素案に記載している河川以外に、今後、事業を予定している河川がございまして、この河川につきましては、修正素案段階で整備計画への位置付けを予定してございます。

順番に前のほう見ていただきまして、波介川支川の末光川、波介川支川の渡し上り川、中の谷川です。河口のほう、新堀川でございまして、この4河川については、一定計画をもって継続的に取り組む予定ですので、修正素案での追加を予定してございます。

以上、高知県管理区間である支川の治水対策でございまして。

### **ダムによる洪水調節(国管理)**

事務局 それでは、引き続きまして、大渡ダムによる洪水調節について説明させていただきます。

#### **現状と課題**

大渡ダムですが、昭和62年に完成しました多目的ダムで、治水容量4,900万 $\text{m}^3$ を用いましてダム地点の計画最大流入量6,000 $\text{m}^3/\text{s}$ のうち2,200 $\text{m}^3/\text{s}$ を調節する能力を持っております。

完成以来、25年間に15回の洪水調節を行っております。特に、平成17年洪水におきましては、治水容量の約8割を用いまして貯水池の最大流入量4,655 $\text{m}^3/\text{s}$ のうち1,460 $\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、下流の洪水被害を軽減しております。

#### **目標、実施内容**

今後とも、洪水調節機能の維持を図り、適切なダム操作を行うとともに、さらなる洪水調節機能の向上を検討していきます。

また、今後の降雨予測精度の向上等を図り、必要に応じてダム操作規則の適宜見直し等をしていくということにしております。

### **工事の実施における配慮事項**

以上、仁淀川水系河川整備計画における治水対策について説明させていただきましたが、これらの工事を行うに当たりまして、次のような環境への配慮を行い進めていくものとしております。

まず、河床の掘削に当たりましては、掘削量を必要最小限にとどめ、瀬・淵、ヨシ原の

保全を行っていきます。掘削は、原則としまして、平水位以上としまして、また、工事中の濁水を極力抑えていきます。

下流汽水域における干潟につきましても、掘削量は最小とし、掘削にあたっては、干潮と満潮の範囲であります潮間帯をできるだけ残すような形で進めてまいります。

また、低水護岸等の工事におきましては、良好な水際環境を整備し、ワンドの保全等に配慮していきます。

また、多自然川づくり等によりまして、河川景観の維持・形成を図っていくものとしております。

## ・維持管理

次に、整備計画におけます仁淀川の維持管理について説明します。

維持管理につきましては、仁淀川の河道管理、河川管理施設の維持管理、大渡ダムの管理の順に現況と課題、目標、実施内容について説明させていただきます。

### 河道の管理

#### 現状と課題

仁淀川の河道の現況でございますが、仁淀川の平均河床は、砂利採取の影響で、全川にわたり低下してきましたが、現状では、概ね安定した状況でございます。しかし、河口部右岸の砂州等、樹林化した箇所もございまして、洪水時の流下の阻害になる懸念がございます。

また、河口部は、河口閉塞が発生し、下流右岸の新堀川の排水不良、また、アユ等の魚類の遡上・降下への影響が懸念されております。

#### 目標

今後、樹木管理、河口管理を適切に実施していく必要があるというふうに考えております。

#### 実施内容

これらの具体的な河道維持管理としましては、河川巡視等によりまして河道状況を把握し、河道整正、堆積土砂の撤去、樹木伐採を実施していきます。

河道内の樹木管理につきましては、モニタリングを行いまして管理基準を作成していきます。

伐採にあたりましては、河川・溪流アドバイザーの意見を参考にして行なっていきます。

河口部の維持管理につきましては、定期的に状況を監視しまして、河口閉塞時には、開削等の対策を実施していきます。

### 河川管理施設の管理

## **（堤防、護岸の維持管理）**

### **現状と課題**

次に、河川管理施設の維持管理について説明をさせていただきます。

まず、堤防、護岸等でございますが、堤防や護岸等の河川管理施設につきましては、適切な維持管理を怠りますと、洪水等で生じた変位・損傷が拡大しまして、場合によりましては、堤防の決壊等につながる恐れがございます。

### **目標、実施内容**

そのために、堤防除草、除草後の堤防点検等を適切に行いまして、機能の維持を図っていきます。

## **（施設の維持管理）**

### **現状と課題**

樋門等の河川管理施設の維持管理でございますが、仁淀川には、国管理、県管理の樋門等が合わせて79施設ございまして、施設の多くが老朽化しているような現状でございます。これらを放置しますと、洪水時の機能に支障をきたし、重大な被害を招く恐れがあります。

### **目標、実施内容**

そのため、定期的な巡視・点検を行いまして、適切に補修を行うとともに、なお、ゲートの自動化等、機能の向上に努めていくところでございます。

また、維持管理コストの軽減を図るために、施設の長寿命化等の検討を行っていきます。

## **（大渡ダムの維持管理）**

### **現状と課題**

大渡ダムの維持管理ですが、大渡ダムにつきましては、試験湛水中に地すべりが発生し、対策を実施しております。現在も引き続き貯水池斜面の監視を継続しているということとともに、貯水位の低下速度に制限を設けまして運用をしている状況でございます。

ダムの堆砂状況につきましては、概ね計画どおり推移しております。

### **目標、実施内容**

大渡ダムにつきましては、貯水池斜面につきましては、引き続き監視を継続し、ダム機能の維持に努めてまいります。

また、各設備につきましては、点検整備を適切に行うとともに、各機関と連携しながら確実なダム操作を実施してまいります。

流木等の貯水池障害物、ダム堆砂につきましては、状況を確認し、適切な対策を行ってまいります。

## **浸水被害軽減策および危機管理体制の整備**

次に、仁淀川の計画施設規模を超えるような洪水が発生した場合等の被害を最小限にするための取り組みについて説明をさせていただきます。

### **現状と課題**

計画規模を上回る洪水が発生した場合等に、人的な被害を最小限にするためには、避難のための情報伝達システムの構築、住民の防災意識の高揚、適切な水防活動、また、ＣＣＴＶの共有化等、関係機関への情報共有等が必要となってきます。

その一方で、防災関連施設が未整備であったり、また、水防団自体も高齢化等の課題を抱えております。

#### **目標**

今後、浸水被害の軽減を図るためには、一層の関係機関・自治体との連携が必要となってきます。

#### **実施内容**

そのために具体的に取り組んでいくべき項目は、多様でございますが、すでに取り組んでいるものもありますし、また、今後、取り組みのあるものもございます。

主な取り組みとしましては、水防活動の強化をする取り組みとしまして、水防資材の備蓄としての側帯の整備、また、仁淀川水防連絡会等による水防団との連携の強化等がありまして、また、住民の避難を迅速にするための取り組みとしまして、情報伝達体制の整備、洪水ハザードマップの活用等を実施してまいります。

#### **総合的な土砂管理**

次に、総合的な土砂管理ですが、仁淀川流域の上流から河口までの一連とした土砂移動の実態の把握、適切な土砂管理について今後の取り組みについて説明をさせていただきます。

#### **現状と課題**

仁淀川流域の土砂の状況を下流から見ますと、海岸部におきましては、砂利採取、海岸浸食で汀線が後退し、離岸堤等の対策がとられてきております。

仁淀川の河道につきましては、現状では概ね安定してはいますが、河口部での堆積、また、河口閉塞等が課題となっております。

大渡ダムにつきましては、概ね計画どおりの堆砂でございますが、一方、ダム下流の河床低下が懸念されております。

#### **目標**

今後、土砂生産域から海岸までの土砂移動を把握し、関係機関と連携し、総合的な土砂管理を進めていくと考えております。

#### **実施内容**

具体的には、土砂移動に関するモニタリング調査、定量的な土砂移動の把握。

また、工事等の取り組みとしましては、河床掘削で発生した土砂を利用した高知海岸への養浜等を行ってまいります。

#### **・利水**

仁淀川の維持管理を含めました治水対策に続きまして、仁淀川の利水の現況と課題、今後の取り組みについて説明をさせていただきます。

#### **現状と課題**

仁淀川の利水事業ですが、同じく野中兼山の時代までさかのぼりまして、現在の八田堰、鎌田堰が建設されております。概ね現在の仁淀川下流域のかんがい用水の大筋が、そのときつくられていると思われまます。

その後、昭和 30 年代に上流面河ダムから松山市等にかんがい用水等を供給する道前・道後用水、昭和 62 年に高知市へ水道用水を供給する大渡ダムが完成し、現在に至っています。

#### **(水利用の現状)**

仁淀川の水利用の現況でございますが、農業用水と発電用水が大部分を占めております。

かんがいにつきましては、鎌田・吾南用水でほとんどを占めており、約 14,000ha 農地に補給を行っています。

一方、用水の取水地点の河床形状の変化で、十分に取水できていない状況も見られます。

#### **(現況の流況)**

仁淀川の正常流量を補給する大渡ダムにおきましては、完成以降 25 年間におきまして、16 力年の取水制限を行っています。

ダムの枯渇には至っておりませんが、平成 7 年から 8 年にかけては、最大節水率 60%、約 3 カ月にわたる渇水を経験しております。

加田地点で近年の流下を見ますと、正常流量であるかんがい期 24 m<sup>3</sup>/s、非かんがい期 20 m<sup>3</sup>/s に対しまして、渇水流量が 17.49 m<sup>3</sup>/s となっておりまして、全てが満足してる状況ではございませんが、現在のところ、ダムの枯渇や、高知上水断水等、大きな被害には至っておりません。

#### **(流水の正常な機能の維持)**

#### **目標、実施内容**

今後の取り組みとしましては、仁淀川の動植物の生息環境の保全、かんがい用水の確保のために、広域的かつ合理的な水利用を関係機関と連携し、進めていきます。

#### **(河川水の適正な利用)**

#### **目標、実施内容**

また、河川水の適性な利用のため、大渡ダム、取水施設等の適切な管理を行うとともに、渇水期におきましては、仁淀川渇水調整協議会を通じ、円滑な渇水調整を図っていきます。

#### **(水質の状況)**

#### **現状と課題**

次に、仁淀川の水質の現状と課題でございますが、仁淀川の本川は A A 類型に指定されておりまして、水質基準を満足され、良好な水質を維持しております。

特に、最近では、その清涼な流れが「仁淀川ブルー」と呼ばれ、注目を集めております。

一方、下流域では、従来から製紙業が盛んであり、製紙排水と生活排水が相まって、支川からの白濁水の流入が見られます。

この取り組みとしまして、仁淀川支川相生川では、流域での河川浄化の取り組みとともに、本川合流部に浄化施設を設置しまして、平成 23 年度から運用を行っているところでございます。

### **（水質の保全）**

#### **目標、実施内容**

仁淀川の水質につきましては、良好な状況を保持しているところから、現状の水質を維持してまいります。

また、今後とも、地域住民や仁淀川清流保全推進協議会等の関係機関と連携し、一層の水質改善に取り組んでまいります。

## **・河川環境**

続きまして、仁淀川流域の河川環境の現状と課題、今後の取り組み方針について説明をさせていただきます。

### **現状と課題**

#### **（上流域）**

仁淀川の河川環境を上流から見てまいりますと、上流域は森林に覆われ、河川形状は急峻なV字谷渓谷を成しておりまして、面河渓谷に代表される景勝地も数多くあり、レクリエーション等に利用されております。

河川の生物は、アマゴ等、溪流に生息するものが多く見られ、源流付近ではオオサンショウウオも生息しております。

#### **（中流域）**

大渡ダム下流の中流域では、水際部、河畔林から山林へと連続する環境が形成されております。

河原の砂レキ地には、イカルチドリ等が生息し、瀬・淵が連続する場所では、アユ等の魚類も生息しております。

河原では、水辺を利用したレクリエーション等に利用されています。

#### **（下流域・河口域）**

八田堰周辺から下流域は、豊かな水量、連続する瀬・淵、広い砂州、レキ河原で代表されます。

砂レキ地はコアジサシ等の繁殖地、また、瀬・淵はアユの産卵場や生息空間となっております。その広い河原、水際は、キャンプやイベント等に利用されまして、親水スポットとなっております。

一方、支川からの白濁水の流入が課題となっております。

仁淀川の河口域ですが、感潮域となっており、砂州、干潟を中心に、多様な環境が存在します。

干潟にはシオクグの塩沼湿地性群落が分布するワンドが存在し、砂州では重要種であるウミホソチビゴミムシ等が生息しております。

### 目標

仁淀川では、このように多様で良好な自然環境を持ち、河川利用も盛んであります。河川整備計画では、仁淀川の環境保全の取り組みとしまして、動植物の生息・生育・繁殖環境と治水・利水施策との調和と保全、仁淀川らしい河川景観の保全、河川空間の利用の促進、関係機関と連携した一層の水質改善を行っていきます。

### 実施内容

具体的な取り組みとしまして、レキ河原、アユ等の生息域、産卵場となっている瀬・淵の保全に努めていきます。

あと、支川からの白濁水流入を改善するため、関係機関と連携を図り、浄化施設等の整備等、必要な対策を進めてまいります。

仁淀川で盛んな河川空間利用としましては、関係自治体と連携しながらの適切な河川利用の促進、水面利用の不法行為・危険行為についての指導等の方針で進めてまいります。

また、河川愛護モニターと地域住民と一体となった河川管理を行っていきます。

## 今後に向けて

仁淀川の河川整備に向けての今後の取り組みについて説明させていただきます。

治水、利水、環境等に関する情報について、情報の発信と、地域住民と共有できる体制づくりを進めていきます。

また、防災対策、河川環境保全のため、地域住民、関係機関との一層の連携・協働した取り組みを図っていきます。

現在、十分解明されておりません土砂の移動、動植物の生息に関する課題等については、教育・研究機関を通し連携し、調査・研究を進めてまいります。

以上が、仁淀川河川整備計画の素案でございます。

## 5) 仁淀川水系河川整備計画案の治水対策案について

続きまして、代替の比較ということで、治水対策案のほうについて説明をさせていただきます。

### 1. 概略評価（治水対策案抽出）

仁淀川水系河川整備計画【素案】の中での治水の目標としましては、八田堰下流で 12,900  $\text{m}^3/\text{s}$ 、上流で 11,000  $\text{m}^3/\text{s}$  としまして、そのための治水対策としましては、堰下流では流下

断面を確保するための河床掘削と樹木伐採、堰上流では無堤地区の築堤を計画しております。これらの整備計画で採用されました治水対策が目標を達成するための手段としまして、経済性または環境等の影響から妥当かの確認を行っておりますので、その概要について説明させていただきます。

確認手法としましては、同じ目標を達成するための複数の治水対策案を立案し、河川整備計画で採用した案と、コスト、環境影響等の評価軸におきまして比較し、総合的に判断しております。なお、治水対策の立案にあたりましては、ダム検証でも用いられました「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議 中間とりまとめ」の中にごございます 26 項目の治水対策案を基に検討を行っております。

その結果、河川整備メニューの新規ダムの多大なコストのかかるもの、また、流域対策メニューの中の雨水貯留等の効果の少ないものにつきましては、一次選定で不採用となりまして、比較案としましては、堰下流におきましては、整備計画案である「河道掘削案」、比較案としまして「河道掘削+遊水地案」、「河道掘削+引堤案」の3案、堰上流におきましては、整備計画にあります「築堤案」、比較案としまして「河道掘削案」、「河道掘削+築堤案」の3案の比較を行っております。

## 2. 治水対策の立案 八田堰上流

まず、堰上流の3案でございますが、「築堤案」は、整備計画どおり、築堤、旧堤の撤去、築堤箇所全面の樹木伐採によりまして、HWL以下で11,000 m<sup>3</sup>/sの流下能力を確保するものです。

比較案であります「河道掘削案」は、河道掘削と樹木伐採で加田地区の堤内地盤高以下で11,000 m<sup>3</sup>/sを流す案です。

「河道掘削+築堤案」は、掘削の限界を基本方針が定めております平水位以上にとどめまして、その不足分について築堤で対応する案となっております。

## 3. 治水対策の立案 八田堰下流

次に、堰下流の3案でございますが、「河道掘削案」は、整備計画どおり、4 k200 下流の砂州について平水位までの掘削を行いまして、12,900 m<sup>3</sup>/sの流下能力を確保します。

「河道掘削+遊水地案」は、仁淀川左右岸の河道内に遊水地を設け、洪水調節を行い、その不足分について河道掘削により対応する案です。

「河道掘削+引堤案」は、仁淀川左岸について引堤を行い、その不足分について河道掘削で対応する案となっております。

## 4. 治水対策の比較検討結果 八田堰上流

治水対策の比較検討結果でございますが、上流域におきましては、比較案のうち「河道掘削案」、「河道掘削+築堤案」におきましては、加田地区の水位低下を図るために、広範囲に及ぶ河道掘削が伴います。そのために、コストが非常に高くなり、また、「築堤案」に比べ、仁淀川の魅力であるレキ河原が大幅に減少し、現在盛んであるキャンプ地等の河川利用等への影響が大きいと考えられます。

整備計画案である「築堤案」は、他案に比べ安価であるとともに、河川環境の影響も少ないと考えられます。

以上より、八田堰上流の治水対策案としましては、コスト、環境面から、「築堤案」を採用しております。

## 5. 治水対策の比較検討結果 八田堰下流

堰下流の比較案でございますが、「遊水地案」、「引堤案」、共に整備に伴う用地補償面積が広範囲になり、また、民地等でございますため、多大な時間と費用を要するというふうに考えられます。

また、両案とも、引堤または遊水地だけでは流下能力および調節効果が少なく、結果的に河道掘削案と同程度の掘削が必要となるため、河川環境へ与える影響は3案とも大きな違いがないと考えられます。

以上によりまして、八田堰下流の治水対策案としましては、コストと効率的に流下能力が確保できる「河道掘削案」を採用しました。

以上、整備計画の治水対策案の妥当性について説明させていただきました。

以上にて、仁淀川水系河川整備計画の説明を終わります。長い間、ご清聴ありがとうございました。

大年議長 一括しての説明で、全体を把握するのが難しかったかもわかりませんが、休憩を挟んで、委員の皆様方からご意見をいただければと思います。

5分休憩、3時15分から再開とさせていただきます。

<休憩>

## 6) 質疑・応答

大年議長 委員の皆さんおそろいですので、再開します。

ここからは、委員から、今説明のありました内容についてご自由にご質問やご意見をいただければと思います。石川委員さんからよろしく願います。

石川(慎)委員 私のほうからは自然環境に関わるコメントを期待されていると思いますので、そのあたりで気になっているところを。

仁淀川大橋より下流の部分を掘削して、樹林地の伐開をするという案が出てきています。いちばん下流側の右岸側の砂州、すでに伐開はかなり入っていますけれども、国交省の方もいろいろお調べになっているようですが、私のほうもずいぶん気になって、原風景ってどんな感じだったんだろうということを少し調べたことがあります。過去の空中写真をたどって行って、一番古いのは戦後の米軍が撮った1947年でしょうか、正確には覚えていま

せんが、それ以前はたどれなかったんですね。そこで、地元の古老の方に色々お話を伺ったんですが、数年前で84歳の方でしたので、80年以上前からここは既に、かなり利用されていたということです。桑畑であるとかサトウキビの栽培もものすごく盛んで、自然の状態では既になかったということでした。そのころの方の記憶でも、すでに畑の栽培、色々なものを作っているという状態、伐開して。

実は、伐開した後、エコトーンの新出とか、感潮域の干潟環境の新出ということが目標にあったので、是非そこは色々案を練っていただいて、ただ伐開して切り下げるだけではなく、ここに豊かな水辺環境をつくっていただきたい、という意見です。

原風景をたどれないので、どういうふうに復元したらいいかというイメージを明確に持っていませんが、シオクグの入り江のような、大きい入り江、あそこは昔は河道で、洪水のときはゴンゴン水が流れ、その内側に淵があり、そこでは子どもたちが遊んだりしていたようです。それ以外は、土地利用図を見ると、細かく河道に向かって斜めに利用図があるんですね。ということは、多分、洪水のとき水が引いていくときに、河道に向かって斜めにずっと掘り込んでいきますので、そういう地形が多分元々あったんだろう。それを生かした形で利用図ができているだろうと想像できるんです。そうすると、そういうところは低くなっていますので、高いところと低いところとアンジュレーションがあって、水際に従ってずっとグラデュアルにだんだんと下がっているってというような地形で、感潮域ですから、そういうところは、満潮時になると、ずっと潮が上ってきて、また引いてというシオクグの入り江のようなものがたくさんあったと。そういう環境をつくると、河口域のいろんな水辺域の生物、動植物がそこへ戻ってくるだろうと思われまので、その辺は、きめ細かな対応をしていただきたい。掘削することとはバッティングしませんので、その後の河川環境の多様性を創出するような事業をやっていただきたい、というのが大きい意見です。

それから、もう一つ、支川のほうでいろいろ掘削計画が出てます。で、奥田川、県のほうではすでに掘削を始めています。笹尾橋の「伊野南小学校」の下まで掘削が入っています。が、あそこは、高知県でも数少ない湿地性の、いい生態系がたくさん残っていたところなんです。今ではもうほとんど絶滅にひんした動植物が結構たくさんいるんですね。それはなぜかという、あそこすごく湧水池が多いんです。水が湧いている場所。で、あそこにベニオグラコウホネっていうのとナガエミクリっていう絶滅危惧種が2つあるんですが、特にベニオグラコウホネって非常に生育地区が限られている珍しい植物なんですけれども、その植物の生える場所をうちの学生がいろいろと丹念に調べたんですが、そこは湧水池なんです。なぜ湧水池に限って生えているかという、彼らは水生植物ですので、水の中の二酸化炭素を取り込んで光合成しているんですけども、水生植物は、炭酸水素イオンを使えるやつと、遊離炭酸、溶け込んだ二酸化炭素しか使えないやつとあるんです。ベニオグラコウホネは、遊離炭酸しか使えないやつなんです。湧水池には、水の中にたくさん遊離炭酸が溶け込んでいて、十分に光合成をできるから、そこで生育が可能になって

いるんです。ですから、どこでもいいだろうと移植をすると、すぐに消えてしまいます。だから、その湧水環境を残さないと、豊かな自然の生態系っていうのは保たれない。その辺を丹念に地下水の水脈とかいろいろ調べていただいて、きめ細かな対応をしつつやらないと、昔のあそこの生態系は守れないということになりますので、ぜひその辺をよろしくお願いします。

大年議長 はい、整備上の色々な配慮についてのご指摘だったと思います。今何か事務局のほうでコメントがありますか。

事務局（国） ご指導いただきながら、計画を立てていきたいと思います。

大年議長 はい、じゃあ、順番にお願いします。

石川（妙）委員 この八田堰下流で河床の掘削案が適当であろうということで、図面を見てみると、河道掘削の区域がだいたい流水部に掛からないように配慮されて、水の中にはインパクトがないようなやり方でやろうとされている、というのはだいたい分かるんですが、なお工事の始まったときに、なるべく河道内に、河道とか流水の水の流れているところですね、そういうところにインパクトを与えないような配慮をお願いしたい。それから、河口部のシオクグの入り江あたりは、非常に希少な動植物がありますので、ただ上を削るというだけではなくて、そういう希少動植物がすんでいるようなところには、樹木をある一定程度残すとかいうような配慮をしていただけたらと思います。

それから、支川の掘削ですが、先程奥田川の話が出ましたが、奥田川以外にも、日下川の支流の戸梶川であるとか、奥田川の支流の奈呂川のような小さい支流には、メダカのように昔は普通にいた種が本当に限られた区間でしか生息できなくなっています。水はけをよくするための河川改修の必要性は否定できませんが、河川改修工事をするときには、小さな生き物が逃げ込めるような場所の送出にも配慮するべきだと思います。

それから、八田堰上流については、築堤で対応するのが望ましいという結論に達しています。築堤予定区域周辺にちょっと掘削も入っていますね。仁淀川は、川で遊ぶ人口が非常に多いというひとつの理由としては、例えば加田であれば、竹の林があるということ、波川であれば、スギの木が残っていますね。そういうふうに人が憩えるような場所も確保しつつこれから整備をしていっていただけたらなと思います。

以上です。

大年議長 はい、笹原委員お願いします。

笹原委員 治水のほうの危機管理対応、対策に関連するんですが、約2年前、四国山地砂防事務所さんが河道閉塞訓練を仁淀川の中流域で実施いたしました。整備局、高知県、

自衛隊とか、他の役所も巻き込んで検討をされていたことを覚えているんですが、今回、危機管理対応を見てみますと、基本的に大規模地震と津波が中心である。というか、それしか書いていない。当然、大規模地震・津波は最重要課題ですが、2年前の河道閉塞の訓練やりましたね。そのときは、河道閉塞が起きてうんぬんという想定でした。実際の工事計画に影響するという話ではないと思うんですが、今回の計画で、例えばそういうどこかで河道閉塞が起きて、天然ダム、土砂ダムが決壊したらどうなるのかというような評価というの必要なんじゃないでしょうか。同じ整備局で、片や砂防では河道閉塞対策をやっている、それを河川整備計画で書いていないというのはちょっと格好悪いかと思います。

それと、もう一点ですけれど、資料 - 6 の対策のなんですけれど、先ほど両石川委員からも対策に関してお話ございました。下流のほうで、いずれも河道掘削が入っています。で、河道掘削のコストを見てみると、かなり高いんですね。ほとんど河道掘削でお金が決まってしまうている。例えば、下流のこの2番目の案で「河道掘削+遊水地案」、3番目で「河道掘削+引堤案」というのがありますが、お金の内訳見ていると、大部分が河道掘削のお金であると。で、河道掘削高いなど。例えば現在の計画では、遊水地を堤外地、つまり川の中に、堤防の中につくることにしています。もっと大きな遊水地をつくるとか、引堤とかをもう少し大規模に行うとかいうことによって、河道掘削の規模を小さくするということはできないんでしょうか？そのところをご質問させてください。

以上です。

大年議長 事務局どうですかね？

事務局（国） 今のご質問は、「河道掘削+遊水地案」、もしくは「引堤案」とした場合に、河道掘削のをもっと少なくできないかという内容でしょうか？

笹原委員 そうです。先ほどお両石川委員からも、河道掘削は、環境に与える影響も非常に大きいというのございましたし、何よりも、コストがかなりかかりますので、そんな金のかかる工法をできるだけ抑えられないかなというところ です。

事務局（国） はい、当然、複合案になってきますと、河道掘削する範囲は当然狭くなってきます。単独案よりも当然狭くできるということと、あと、掘り方も工夫すれば浅くできるということもありますが、今までの検討の中で、遊水地案については、限られた中で最大限大きく取ってる遊水地で、具体的に言うと、右岸であれば高岡堤防、左岸であれば弘岡堤防の前の洪水敷を最大限利用した形で、案はつくってます。選定箇所としては、これよりほかにはないと考えておまして、基本的にボリュームをこれ以上増やすっていうのは河道の中では厳しいと考えてます。

笹原委員 河道外という可能性はないのでしょうか？

事務局（国） 堤防より外に持ってくるということでしょうか？

笹原委員 ええ。用地買収が伴いますが。用地買収を避けているような気がするんですが。

事務局（国） 仁淀川周辺の土地利用を見ていきますと、宅地は少ないんですけども、非常に優良な農地も多いところで、それをつぶしてということはなかなか社会的影響も大きいように考えておりまして、あまり現実的ではないので、河道の中でそういった施策を考えていったところです。

引堤につきましては、基本方針の中で引堤案というのがありまして、それに基づいて引堤ということで法線形を入れていますが、これも背後地にビニールハウスも多い優良農地を抱えておりまして、限界までの引堤という現状の案を考えているところでございます。

笹原委員 1点目はいかがでしょうか？検討、お願いします。

事務局（国） 土砂ダムの件ですね。これについては、どこまで書き込めるかということも含めて、修正素案に向けて検討させていただきたいと思います。

大年議長 ここで、本日欠席されている委員からのご意見を事務局のほうで。

事務局（国） はい、まず一色委員よりお預かりしています意見をご紹介します。

4つほどあるんですが、まず2つまとめてになりますが、仁淀川流域を対象とした各計画、例えば宇治川整備計画、仁淀川清流保全計画等があるが、本整備計画とはどのような関係にあるのか？並行的な計画となるのでしょうか？というものと、もう一点、仁淀川を対象とした色々な計画があり、関係者以外には分からないのではないのでしょうか？どのような計画が策定、または策定されようとしているのか、資料として整理しては如何でしょうか、というご意見です。

事務局（県） それでは、県のほうから回答をさせていただきます。

まず、仁淀川水系を対象とした各計画の話ですけども、仁淀川水系の宇治川の河川整備計画については、今回の整備計画と同様に、仁淀川水系の河川整備について定めた計画でございます。その範囲が宇治川の県管理区間と支川の天神ヶ谷川のほうに限って、その範囲に限って定めたものでございます。で、本整備計画では、宇治川の改修計画について

は、仁淀川水系宇治川河川整備計画によることとして、それぞれの計画を並列して進めていくということでございます。また、仁淀川の清流保全計画がございます。これ、県の林業振興・環境部が所管してございまして、仁淀川の清流の再生を目指すための指針でございまして、川の利用とか文化、森林も含めて、環境の保全を計画の主体としてございます。この仁淀川清流保全計画とは整合を図りながら進めていくということでございます。

次に、仁淀川を対象としたこのようないろんな計画があり、関係者以外には分からないから、どのような計画が策定されようとしているのか資料として整理してはどうかというような意見がございます。この点については、先ほど話しました仁淀川清流保全計画とか、仁淀川水系における水質環境基準を達成するための下水道整備に関する基本計画として、仁淀川流域別下水道整備総合計画等もございます。これについても、河川整備計画と整合を図りながら進めていくということにしていますので、こういうのを資料整理する方向を考えてございます。

事務局（国） 続きまして、3点目として、水質対策についてということで、相生川浄化施設が白濁化対策として最近整備されていますが、ほかに具体的な水質対策の計画はないのでしょうか？というご質問ですが、ほかに河川での具体的な計画は、水質対策としての計画はない、というところでございます。

4つ目としまして、治水事業についてですけれども、本計画は将来30年の計画とのことですが、どのような考えで優先順位をつけて実行されますか？というものに対して、まず国としては、仁淀川本川の堤防未整備の箇所、加田と谷ですけれども、整備や、流下能力向上対策を優先的に整備を行うことと考えております。流下能力向上対策につきましては、上下流バランスに配慮したということで、原則、堤防整備を行った後に下流から流下能力を上げていくということで優先順位をつけてるところでございます。

事務局（県） 県管理区間の流下能力の関係です。

高知県では、地形とか土地利用等の地域特性に基づいて、地域の合意形成と整備促進に関する要望等を勘案しまして、整備による便益が効果的に、整備による効果が早期に発現できるように実行していく方針でございます。

事務局（国） 岡田委員からもお預かりしております。

素案の冊子の72ページに「大渡ダムの弾力的管理試験」についてというところがあります。これにつきまして、河川環境を改善するための弾力的管理の効果についての評価はどのように行っているのか？書きぶりの中で、「地域住民からは一定の評価は得ている」では分かりにくい。定量的な評価を実施しているのであれば、その評価結果を、未実施であれば、効果をどのように評価しようとしているのか説明を加えたほうがいい、というご意見をいただいています。

事務局（国） それでは、大渡ダムからご説明をさせていただいたと思います。

過去の河川環境調査におきまして、弾力的管理を行うことによりまして、瀬切れ区間が解消され、魚類、特にアユでございますけれども、アユの降下やその生息環境および生育の不良の改善に対しましてある程度の効果があるということは確認されております。また、景観上は水面が連続しまして、川らしい景観を形成することとなりますので、地域住民、仁淀川町議会等、あと、仁淀川漁業関係者等から弾力的運用によりまして、河川環境が改善されたとの意見をいただいております。そういったことで、「一定の」という表現にさせていただきます。

事務局（国） 続きまして、もう一点いただいております。

仁淀川水系河川整備計画治水対策案、環境対策案について、最後の資料ですけれども、仁淀川大橋下流において、長区間に流下能力が不足しており、断面確保のための河川改修と、それを維持するための土砂管理が重要となります。この区間に堤外民地があり、毎年、砂利採集が行われていること、それによる上下流区間の流れや河床変動に及ぼす影響は検討をされているのでしょうか？特に、下流から海域までの土砂管理に対して影響はあるのでしょうか？、というご質問ですが、回答としまして、土砂の変動につきましては、直轄区間において一次元河床変動解析を行っております。その結果、ある一定の箇所では堆積、2kと3k付近になりますけれども、堆積傾向があります。その箇所において、モニタリングを行うとともに、維持掘削により対応することで今後考えております。

以上でございます。

大年議長 はい、加藤委員、お願いします。

加藤委員 いの史談会の加藤でございます。

いの史談会といいますと、歴史的関係や史跡を訪ねたり、親しんでおりますが、今日は、仁淀川の歴史的なことを述べさせていただきたいと思っております。

さる 400 数余年前に、土佐の豪族で長宗我部元親の妹婿で土佐統一に活躍した波川清宗は、その能力を買われ、中村山路の領主となつてのち、義理の兄の元親に「お前は謀反を起こしてある」と。すぐく土佐統一の力になったのに、もう切腹をさせられたというようなことがありました。そのために、波川勢は、この仁淀川の河原、ここで激戦をやつたのです。清宗の息子の少年弥次郎を大将に、弟虎王、また家臣も一丸となつて戦つたんですが、力尽きて、この河原で全員討ち死にとなりました。それは天正18年、1580年5月のことでした。養甫は兄貴元親の妹です。元親はやっぱり自分の妹が可愛いので、「岡豊へ帰れ」というようなことで誘いましたが、幼い三男、千味を連れて成山に住むようになりました。この幼い千味も亡くなり、養甫は尼となつて、河原で亡くなつたたくさんの兵隊さ

ん、この供養に、波川が一望できるうばが森に、たたずむ養甫尼がありました。里人は、戦場となった河原の小石を、折に触れ届けて養甫尼を慰め、その養甫尼がその石を懐に入れて、うばが森を祈りの場として毎日を過ごしたというような物語もありました。

それで、土佐七色の紙ですが、これが生まれたのも、養甫尼、それから新之丞、安芸家友という人を加えて、3人で土佐七色の紙をつくり上げました。これが非常に立派な紙でして、波川の滅亡から11年目ことであったということでもあります。この紙が、後年、「伊野の紙」、それから「高知の紙」として世界に知られるようになって、近年でも、多くの人たちが紙関連産業に従事しておりますので、この七色の紙ほど今盛況なものはないんじゃないかと、こういうふうに思っております。

場違いなことを申しましたんですが、ちょっと外れたこともいいんじゃないかと思いまして申しました。どうもありがとうございました。

大年議長 では、高橋委員。

高橋委員 3つあります。

まず、1つ目ですけど、県管理の支川の治水対策です。お示しいただいた図面ですと、標準断面で、いずれの河川とも環境配慮を検討するということですが、正直言いまして、本当に大丈夫だろうかという気がいたします。というのが、この数年、県管理の河川の工事を見て、10年ぐらい前よりもずいぶん粗っぽくなった。生き物に対してですね。環境に対してと言ったほうがいいかもしれません。環境重視の時代ですし、経済的には厳しい時代です。そういうことを考えると、もう少し具体的なプランをもって、できるだけコストをかけない方法でやっていくべきということになりますから、その辺の具体的なプランを示していただきたい。

それから、2つ目ですけど、本川の土砂管理のことに關してです。大渡ダムができたこともあって、ダム下流で河床低下が懸念されるということでした。これに対する対策は具体的にはなくて、モニタリング的な調査・研究をやっていくというお話だったんですけど、大渡ダムクラスのダムをつくった以上、河床低下を起こすのはこれはもう必然的だと思いますので、もっと積極的な土砂管理をやっていくべきじゃないかと思えます。で、河床低下も、顕在化したら、その対策をどうしようといってもなかなか現実的には難しいことですので、もう少し早い時期に積極的な対策があるんじゃないかという印象を受けました。

それから、3点目ですけど、9k地点の八田堰を境にして、それぞれの治水対策を示していただきましたけど、八田堰の地点っていうのは平面的に見ても狭くなっていますし、確か河川断面もかなり狭かったと思います。その部分を抜きにして、その上下の対策をとられてるというのがいまひとつ理解できないというか、その狭窄部分はどうなるのかというのが全然分からなかったということです。

その3点です。

大年議長 事務局のほうからお願いします。

事務局（県） 先ほどの奥田川のことも併せましてここで、関連しますので、お答えをしておきます。

ベニオグラコウホネやナガエミクリにつきましては、移植を行う方向で、生育環境のモニタリング調査も実施してございます。特に、ベニオグラコウホネのお話ございました。高度な専門知識を有する牧野財団にもご相談しまして、移植・補完の委託を行う等、その種の保全に努めているところでございます。で、先ほど、委員より、湧水、地下水、水脈の話もございましたので、工事の際には、いただきましたご意見を基に、環境に配慮して実施するという方法を検討させていただきます。

あと、支川の掘削、環境等のお話もございました。実際には、河川では、低水路を施工して水深に変化を与えたりとか、水際に置き石を施工して多様性をもたせるとか、そういう環境を配慮する細やかな工夫もございますので、環境に配慮する項目については、修正素案のほうで横断図のほうに記載をして、審査いただくということを考えてございます。よろしくをお願いします。

事務局（国） 続きまして、2点目の土砂管理の件でございます。積極的な土砂管理ということでしたけれども、これまでも土砂管理、検討はしてきておるところなんですけれども、なかなか定量的な観測等もできずに、データも推定の域を脱してないというようなところで、非常に定性的な部分にとどまっているというのが現状かと思えます。そういった中で、この整備計画の中でも、そういった総合的な土砂管理をより検討して進めていくというのも目標にしておりまして、定量的なモニタリング、観測をどれだけの土砂が洪水時に移動しているかというようなところを、今日欠席されております岡田先生にご協力いただいて、定量的観測を近いうちに実施することを計画させていただいています。そういったところを手始めに、やはり定量的データをとって、土砂収支を推定しながら、全体の計画にそれを反映していきたいというふうに考えておるところです。で、やはり、仁淀川、海岸とも一連区間、高知海岸とも連携してやっていかないといけないといったところもございますので、積極的に取り組んでいきます。

それと、9k地点の八田堰です。八田堰につきましては、この整備計画は30年という区切りで進めておるところですけれども、目標としては、基本方針の14,000 m<sup>3</sup>/s河道というものがありますので、それに向けて継続的に進めていく中での30年で一区切りつくと、八田堰を境に流下能力が変わった状態だということになります。そこで止まるわけではなくて、継続的に上げてはいきますけれども、そういった中で、八田堰の評価としては、約12,500 m<sup>3</sup>/sあまりの流下能力しかないというのが現状でございます。今後、上流も整備を進めていくにあたって、やはり八田堰の存在がある意味流下能力的にはネックの箇所には

なります。この30年間の中で整備計画をやっていく間に、次の整備計画をにらんで、八田堰をどういうふうにしていくべきなのかというところを検討して、次の整備計画の中に具体的に盛り込んでいくと考えていきたいと考えています。

大年議長 高橋委員、いいですか？

高橋委員 まず、土砂管理のほうですけど、大渡ダムで毎年数百万<sup>m</sup>トラップされていることになっていると思いますけども、単純にその不足分を下流にどう供給するかということを考えるわけにはいかないのかな？というふうにお答えをお聞きして思いました。

それから、八田堰のほうですけど、ここが大臣管理区間で一番狭い断面積になっているとすると、次の30年で優先順位としていいのかな？という気がいたします。

大年議長 最後にまとめて事務局のほうで意見いただければと思います。

松本委員さん。

松本委員 はい、私は、水利用の観点からの意見が求められていると思いますので、その点からちょっと発言させていただきます。

今のようなご時勢を考えますと、環境はもちろんなんですけれども、特に治水の意識が、地域住民の方も含めてずいぶん高くなっている、というのは当然のことだと思うんですが、利水というものも当然柱の一つになっております。こういった点での注意というのは当然軽視するわけにはいかないということは十分ご承知いただいているものと思います。ただ、利水を考えるときには、仁淀川に限らずどこでもそうなんです、利用者の間での競争が発生する。これは否めないことでして、パイの大きさが限られている以上、それを決して奪い合うわけじゃなくって、納得していただいた上での調整が求められると思います。

じゃあ、どのようにしてこれを納得していただくのかという所がなかなか苦勞されていることだろうと思います。その配分率そのものを上げることはもちろんなんですけれども、そこへ至るまでのプロセス、あるいはその算定根拠、こういったものをお示しいただく、ということが必要ではないかと思います。こうすることで、利用者の方々も納得されるわけで、「このようになりましたよ」という結果だけを示してしまうのはちょっと乱暴ではないかなという気がいたします。そして、先ほど、パイの大きさが限られていると申しましたけども、これは当然のことながら、降水・降雪という自然現象がもととなっていますので、これを管理するわけにはいかない。となりますと、そこに落ちてきた水のうちのどれほどが利用可能なのかということが重要です。結局、これは水質の話にかかわってくるかと思うんですけども、その地域住民の方々に「おらが仁淀川」、「おらが水」という、ちょっと情緒的な言い方になりますけども、郷土に対する愛着、こういったものを醸成してい

ただければ、水利用のための水質向上に関する共通理解がいただけるのではないかと考えます。水質悪化を防ぐことによりパイを大きくする方向に持ってけるのではないかなという気がします。

そのためにはじゃあどうするのかといいますと、仁淀川ならではの文言を、この計画書の中にどの程度まで盛り込むのがふさわしいのか、私は判断しかねるんですけども、例えば、ニュースレター、あるいはホームページといったところでも構いませんので、仁淀川の良さ、これが宝なんですよというようなことを随所に盛り込んでいただくことができればと思います。冒頭、所長さん、議長さんからのお話にもありましたけども、「奇跡の」だとか、「宝だ」とかいうのは、身近な人はなかなかそういう意識を持っていただけない。となると、他の河川との比較ということを示していただけると、地域住民の方々も「あ、なるほど、そんなにもここは素晴らしいところだったんだ」ということをあらためて理解していただけるのではないかな、という気がいたします。ちょっと言い過ぎかもしれませんが、この仁淀川が、地域だとか、県のみならず、国、日本の宝なんだよということをアピールしていただければ、この計画書が単なる一モデル、というだけではなく、国の模範として提示できるぐらいのところまで高められるものと期待します。ぜひ、そういった観点で加筆いただければと思います。

以上です。

大年議長 事務局、いかがでしょうかね？今のご意見に対して。

事務局（国） はい、今のご意見をご参考にさせていただいて検討していきたいと思えます。

大年議長 私の意見を述べます。基本的には、この流域整備計画全体について、内容・構成はこれでいいのかなと思います。その中で、治水の観点からですけども、先ほど高橋委員が言われましたように、八田堰のところで整備すべき流量に  $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$  のギャップがあります。上流と下流で河道の整備メニューも異なる。異なる整備メニューを採用した根拠付けとしては、いろんな代替案を比較検討をして、整備効果、コストとか、そういったもろもろの観点から最も妥当だと思われるものを抽出されたということで、手続き上は問題ないとは思いますが。結果として、八田堰の上下流で  $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$  のギャップがあるということに対して、治水安全度がそこでギャップがあることに対して、地域の安全・安心というのを整備計画の基本理念にうたうときに、どう説明するのか？というところがちょっと気にかかるところです。

それと、河口砂州については、抜本的な対策が難しいということから、維持管理をしっかりやりましょう、という内容になっています。現状を考えると、「そうかな」、「いや、それしかないのかな」という気もしますが、今後もずっとそういう姿勢でいくというのも、そ

れがいいのか、何か抜本的なことを考えるほうがいいのか、その辺どちらがいいのかというのがよく分からないところではありますけども、維持管理に終始するんだというところの書きぶりが、もうちょっと別の書きぶりはないのかな、という気もしました。

それと、この整備計画の基本理念の説明資料、10枚目のスライドで、「清流仁淀川の安全で安心な川づくり」というキャッチフレーズになっています。その基本理念は大きく、  
、とあって、の「安全で安心な」というところはキャッチフレーズの中に入っています。の「豊かな水量と高い透明度を」は「清流仁淀川」に入っているんですけど、の「豊かな自然とふれあうことができる川づくり」というその辺が、このキャッチフレーズの中に今入っていないので、キャッチフレーズを変えてはどうかと思います。

例えば、洪水対策、それから地震・津波対策を考える上で、「安全」という言葉は欠かせないと思いますが、安心というところは別の言い方にできないものでしょうか。例えば、仁淀川は今、非常に優れた環境を持っていますし、今後、川を介しての経済活動もあるし、先ほど言われたように、地域への愛着とか、それから文化とか、そういう要素も持っている川です。例えば「安心」というところを「潤いがある」とか、ちょっと情緒的で申し訳ないけども、そういうふうな地域の活性化につながるような基本整備をしていくんだという、そういうセンスが伝わってくるような内容にさせていただくといいのかなと思いました。

土砂収支については、先ほど河口砂州のことでちょっとご意見申し上げましたけども、やはり山から海までの全体収支を評価していくというのが基本なんでしょうけど、現実的には難しい。調査なんかも非常に広範ですし、内容的にも難しい面はあろうとは思いますが、少なくともそういう視点で調査していくというようなことも書き込んでいただいたうえで、具体的な調査・研究内容に踏み込んでいく、というような書きぶりにさせていただければと思います。

もう一つ最後に、八田堰は、上下流で整備すべき流量が違うということのほかに、利水の拠点にもなっています。そうすると、今後、利水の観点から八田堰をどういうふうを考えていくのか、どういうふうに評価していくのか、管理者として何かビジョンをお持ちなのかどうか。その辺を聞かせていただければと思います。

以上です。

事務局（国） はい、まず、八田堰で、冒頭にありました  $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$  のギャップがあるということですけど、先ほどもちょっと説明はさせていただいたんですが、整備は引き続きやっていくっていう中での30年間のメニューということで、この整備計画の中では  $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$  の差が出てきておるんですが、これにつきましては、先ほどもありましたように、八田堰をどういうふうに今後していくかっていうところが一番大きな課題というふうに思ってます、これにつきましては、なかなか河川管理者だけでは非常にどういうふうに計画をするということが厳しいというところがございます。実際、農業用の用水を取るための堰ということで、管理者自体は農林のほうの部局になりますので、一番最後の八

田堰の利水の拠点をどういうふうにもっていくんだということも、そういった部局の方針等もあると思うんですけれども、そういったところは、今後、治水でも当然、八田堰を改築なり、何か手を入れていくってということも当然しないとイケない。それを検討する中で、農林部局等も検討の中に入っていて、検討していくということにはなると思います。

その整備のギャップにつきましても、今後その言い回し等については考えていかないとイケないんですけれども、当然、今言いましたようなこの整備計画の中ではこういったギャップができるけれども、継続的にやっていく、次に向けての準備もしていきますというところで説明させていただいて地域の方にはご理解いただきたいというところで、ちょっと文言については早急に整理したいと思います。

その他いただきましたものについては、次の修正素案のほうの検討に向けて考えていきたいとします。特に、理念については、ちょっとわれわれボキャブラリーが貧困な中で考えたものということもありますので、またご指導いただいたところも反映していきたいとしますので、よろしくお願ひしたいとします。

大年議長 ひととおりご意見出ましたけども、全体通して、委員の皆さん方から追加の発言ありましたら。

石川（慎）委員 河口砂州のお話が出たんですが、ちょっと気になっていることがあります。多分、今はふさがり過ぎだっているのは皆さん同じ意見だと思うんですけれども、あれ開き過ぎても良くないのかなと。四万十川は、あそこが竹島川と外洋をつなぐための導流堤をずっとつくったら、河口砂州が全部飛びましたね。あれから河口域の生態系がかなり変わりました。特に、水草のコアマモがほとんどなくなってしまったんですね。で、ご存じのように、コアマモっていうのは稚仔魚の生息環境としては非常に大切な場所です。多分、魚族の魚の生態系に、生息環境の劣化にダイレクトにつながるものだというふうに思うんですね。ですから、全て開けばいいものでもなさそうだと。その辺のさじ加減をうまくやるのはかなり難しいとしますけれども、砂防というか、砂の移動とかをやってらっしゃる方に、ご意見お伺ひしたいんですけれども、どの程度までコントロール可能なものなのか。

大年議長 誰が答えていいのか、難しいです。

確かに、河口閉塞が飛んだとき、潮たくさん入ってきてました。四万十川と仁淀川って、河床勾配も違いますし、感潮区間の長さも違うので、影響の度合いからいうとどうなのかなという気もします。今、指摘されたことに対して、最適な開口幅とかというようなものを決めていくのはなかなか難しいようにも思います。自然の営力で開いたり閉まったりする中で、何か大きな支障が出そうなときに、それを極力回避するような維持管理をしていく

ということを基本にしつつ、研究材料として検討していく必要もある。そんな感じはしますけど、どうですかね？事務局。

事務局（国） 現状としまして、過去からの航空写真を見ていきますと、先ほど石川先生も米軍の写真の話を言われていましたけれども、その当ても、河口の開いてる幅というのはだいたい4.50mぐらいで、あまり広がっていません。それから後ずっと変遷を見ていっても、あまり広がった時期は写真では見受けられない現状です。何が違うかという、その河口の位置が川側に寄っているのか、海側に寄っているのか、右岸側にあるのか、左岸側にあるのかというところで、そういった違いはありますけれども、開いている幅自体はあんまり変わらない。それが急に洪水でフラッシュされて広がる、開くっていうのが一時期あるかと思えますけれども、今までは戻ってきておりますので、人為的というところは目指さなくていいのかなと考えています。

それと、河口閉塞につきましては、水量の問題もありますけれども、沖合の海岸の中の海底の地形について過去の砂利採取もありまして、それももう禁止になっているけれども、その回復も今後見込まれる中で、どういうふうになっていくのかなっていうのはちょっとまだ予測がなかなか難しいところがあります。難しいんで、現状をモニタリングしながら注視していくという考え方になってます。

石川（愼）委員 ということは、閉まったときだけ掘削を実施するという今の対応でしばらくは様子見るということですね？

事務局（国） はい、そうです。やはり、閉まると、非常にいろんな流下阻害にもなります、あと、環境への影響もあるということで、開けていくというのは継続的にやっていくということになります。

大年議長 いいですか？

そのほか委員の皆さん、いかがですか？何か言い残したことはないですか？

高橋委員 松本委員のお話お聞きしながら、私も思っていたんですけど、全国的に比べても、仁淀川の自然環境というのが、ダムがあることを考えるともう特異的に素晴らしいんですよ。そのことをやはり計画の前面にもう少し盛り込めた方が計画そのものはいいいんじゃないかと私も思いました。で、今のままもう全国一律という範囲はあんまり越えてないんじゃないかなと思って、やはり仁淀川を守るべき、何を守るべきか、というところがもう少し明確に前段にあったほうがいいなと思います。

大年議長 今のご意見について事務局のほうはいかがでしょうかね？

事務局（国） はい、確かに、整備計画策定するに当たりまして、日本全国の 109 水系の中で、次できたら 80 番目ぐらいに仁淀川がなろうかというところだと思うんですけども、われわれの行政的なところで前例主義みたいなどころがありまして、同じようなつくり方をしています。言われたとおり、仁淀川の特徴自体がなかなか盛り込めていないなどころが確かにご指摘いただいて実感するところがございます。そういったところではできるだけ修正素案の中で反映することで考えていきたいと思えます。

大年議長 はい、どうぞ。

石川(妙)委員 さっき八田堰のところでも今 1,800 m<sup>3</sup>/s のギャップがあるということで、これからまた 30 年後見直しがあるかもしれないという話でした。

八田堰というのは野中兼山がつくった堰であって、生き物にも非常に優しい、生き物が遡上したり降下したりしやすい堰です。30 年後を心配しているんですけども、八田堰を全面改築するというような、そんな案は出さないように。八田堰っていうのは、ある意味、仁淀川下流部のひとつの顔だと思うんですね。で、そういう地域の資産というものを大事にしたような河川整備計画を今後とも考えていっていただきたいと思えます。

大年議長 そのほかご意見いかがでしょうか？よろしいでしょうか？概ね時間になっていますので、事務局のほうへお返しします。

## 5 . 閉会

司会 はい、大年議長、長時間の進行をありがとうございました。また、委員の皆さま、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、今後の仁淀川水系河川整備計画にできる限り反映させていただきます。

最後に、今後の予定等につきまして事務局から連絡させていただきます。

事務局 はい、ありがとうございました。

本日のご発言以外にもお気付きの点、ご質問、ご意見等がございましたら、またいつでも事務局のほうにご連絡いただけたらと思えます。

また、本日のご意見の公表に際しましては、事務局から委員の皆さまに速記録を送付させていただきます。ご発言を確認させていただきます。

今後とも、ご指導のほどをよろしくお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

司会 それでは、以上をもちまして、第 1 回仁淀川流域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。

会議は閉会となりましたが、傍聴の皆さま方にお知らせします。

本日配布資料の中に意見記入用紙を準備させていただいております。ご意見のある方は、記入後、本会場の後方に準備しております意見回収箱に 16 時 45 分をめぐりに投函してください。また、ニュースレターにありますはがきをご利用いただいて、後日でも結構ですので、投稿いただきますようよろしくお願いいたします。

傍聴の皆さま、長時間、ご清聴ありがとうございました。