

第19回 仁淀川流域学識者会議

議事録

令和6年5月21日（火）

13：30～15：30

高知城ホール（WEB 併用）

1. 開会

○司会（壬生副所長）

そうしましたら、委員の先生方が皆様揃いましたので、ただいまより第19回仁淀川流域学識者会議を開催させていただきます。委員の皆様には本日、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、壬生と申します。本日もよろしくお願いします。

委員の皆様にお願いがあります。

本会議は、公開で開催しております。議事録につきましては、委員の皆様のお名前を明示して、ホームページ等で公表いたします。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、委員の皆様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します。

続きまして、本日の配付資料の確認をさせていただきます。

お手元にお配りしております資料ですが、まず議事次第、配席図、配布資料一覧がありまして、規約、委員の先生方の名簿、右肩に資料番号を振っておりますが、資料が1から4、また、参考資料ですが、右肩に参考資料の1から3を配付しております。不足等ございましたら、お近くの事務局スタッフまでお申し付けください。

それでは、お手元の議事次第に従いまして進めさせていただきます。

初めに、開会に当たりまして、高知河川国道事務所長、小林よりご挨拶を申し上げます。

○事務局（小林所長）

委員の皆様、こんにちは。本日は大変お忙しい中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。

もう皆様ご存知のとおり、気候変動によりまして、水害が激甚化しております。そのため、昨年8月に、仁淀川の流域治水プロジェクト2.0を策定しまして、気候変動に対応する

追加の対策を盛り込んだところでございます。

その後、流域治水プロジェクト2.0を含めまして、仁淀川の治水・利水・環境について、昨年度に2度この委員会を開催し、また、現場も見えていただきまして様々なご意見をいただいたところです。本日は、そういったご意見も踏まえて、仁淀川水系の河川整備計画の変更原案、要は事務局の案でございますが、作成しておりますので、限られた時間ではございますが、どうか忌憚のないご意見を頂戴することをお願いしまして、私からの冒頭の挨拶にさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

○司会（壬生副所長）

続きまして、本日ご出席されております委員の先生方のご紹介です。本来でありましたらお一人ずつご紹介すべきところですが、会議の時間も限られておりますので、配付しております委員名簿によりご紹介に代えさせていただきます。また、岡田委員におかれましては、所用によりWEBでのご参加となっております。なお、佐藤委員からは本日、所用によりご欠席される旨、ご連絡をいただいております。

以上、本日は8名の委員の先生方によりまして、会議を進めさせていただきます。

それでは、これより議事に入りたいと思いますので、進行は、議長の笹原先生からよろしくお願いいたします。

2. 議事

○笹原議長

高知大学の笹原でございます。本日の議事進行を務めさせていただきます。

そうしましたら、議事次第を皆さんご覧ください。議事次第を見ると、2. 議事、仁淀川水系河川整備計画【変更原案】についてで、変更原案を今日はご説明いただくと。それを基に、この原案について私ども委員の意見を述べるということでございます。

そういうことで、事務局から変更原案の説明をお願いしたいと思います。

（1）仁淀川水系河川整備計画【変更原案】について

○事務局（中村調査課長）

事務局より、資料の説明をさせていただきます。資料の1と2をまとめてご説明させていただきます。

まず、資料1でございます。

仁淀川水系河川整備計画の変更について、現在の状況的なものを簡単にご説明させていただきます。今現在は、赤の点線で囲っておりますけれども、変更原案を公表したところでして、本日5月21日に第19回の学識者会議を開催して、内容について審議をいただくところでございます。

この変更原案につきましては、昨年度、流域治水プロジェクト2.0を策定させていただきましたが、この内容について、昨年度学識者会議、第17回、第18回でも見ていただいたところですが、概ねこの内容を今回、法定計画である河川整備計画に落とし込んでおります。今後、関係住民の意見等を踏まえまして、変更案として再度作成いたしまして、学識者会議を再度開かせていただいて、県知事、関係省庁との意見照会等も踏まえまして、最終的に変更が決定するということになります。それでは、資料2に移らせていただきます。

まず、1ページ目ですが、河川整備計画の概要です。

基本理念、対象区間は変更ありません。対象期間ですが、今回の河川整備計画変更後から概ね30年間となります。

続いて、変更原案のポイントです。1点目が、気候変動の影響を踏まえて、河川整備計画で定めている目標を変更するということでございます。2点目が、変更した目標に合わせて、洪水を安全に流下させるための河道の掘削等の治水対策を実施するというものです。3点目が、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合を想定した対策も実施いたします。4点目が、流域のあらゆる関係者の協働により流域治水を推進します。5点目が、仁淀川らしい豊かな河川環境の保全・創出を図り、治水と環境の両立を目指します。この5点が今回の変更原案の中に反映した主なポイントとなりますので、本日の説明の中で、この5点の内容を中心にご説明させていただきます。

ご説明の流れですが、ポイントごとにポイントの概要、内容を説明して、ポイントの内容が変更原案の該当ページのどこに、どのように書かれているか、それに併せての補足という流れで説明させていただきます。

それでは、ポイント1です。気候変動の影響を踏まえて、河川整備計画の目標を変更するということです。

戦後最大流量を記録した昭和38年8月洪水が、気候変動を考慮して、流量が増加した場合でも安全に流下できるように目標とする流量を変更します。下の図にありますように、現行と変更後とですが、八田堰上流の伊野地点では、目標流量を15,100m³/sに変更しまして、このうち上流の洪水調節施設で2,000m³/sを調整し、伊野地点では13,100m³/sとしております。八田堰下流の中島地点では、中流の遊水地での調節を考慮しまして、目標とする流量は12,900m³/sとし、河道で安全に流せるように目標を変更します。

3、4ページ目に変更原案の該当箇所の対比表ですが、ご説明した内容を記載しております。続いて、ポイント1の補足の説明でございます。

目標流量の設定の考え方ですが、仁淀川の河川整備計画の策定以降、戦後最大であった昭和38年8月洪水の流量を上回る洪水は、これまで発生はしておりません。そのため、気候変動の影響を考慮して、昭和38年8月洪水の降雨量を1.1倍して、伊野地点で流量を計算し、15,100m³/sとなりますので、今回、目標に設定することで考えております。

○事務局（高知県 坂本チーフ）

高知県の河川課から、県の管理区間について説明させていただきます。

6 ページをお願いします。

高知県が管理をしております支川のうち、下流区間に当たる土佐市を流れる波介川と、いの町の宇治川、あと日高村や佐川町を流れております日下川について、気候変動の影響を踏まえて、目標流量の見直しなどの検討を行っております。

具体的に下に書かせていただいています、左半分の波介川について、気候変動で2℃上昇後、流出量としては大体毎秒650m³/s になりますが、後ほど説明いたしますが、流域治水プロジェクト2.0で決めました田んぼダムの取組とか、関係者との協働による流域対策を組み合わせることで、河川自体に流れ込む流量を、波介川水門地点で480m³/s とさせていただき、河川整備を実施したいと思います。

なお、従前の目標流量は、下流地点で420m³/s です、60m³/s の引上げになります。この流量を安全に流下させるために、後ほど説明します、堤防などのかさ上げなどの実施をしていきたいと考えています。

右半分ですが、こちらは日下川の支川で、佐川町と日高村付近で日下川に合流している支川の長竹川という河川がございます。日下川自体は、現行計画で定めております日下川の改修を引き続き実施していきますが、加えて、支川の長竹川の河川改修についても、こちらの流量配分で、令和元年10月台風第18号の洪水規模相当の流量を安全に流せるような改修を行っていききたいと考えています。

また、いの町を流れる宇治川については、現行の支川の天神ヶ谷川の残った区間の改修を実施するとともに、流域治水プロジェクトで定めている、いの町のポンプの増強などによる流域対策を実施していきたいと考えています。

7 ページをお願いします。現行と変更原案の対比表にありますが、7 ページについては赤書きで書いております、河川の整備だけでなく、流域治水の取組も踏まえながら河川整備を行っていくことを変更で追加しております。

8 ページをお願いします。波介川についての記載の変更になりますが、波介川自体、現行の整備計画の時点では420m³/s の河道整備が完了していますが、気候変動を踏まえて、流量を増やした形で整備を進めていくことを書かせていただいています。

9 ページをお願いします。日下川の支川の長竹川については、新規追加になる取組になりますので、今回の変更で追加しております。

以上で県の説明を終わります。

○事務局（中村調査課長）

続いて、ポイント2、10ページの説明をさせていただきます。

ポイント2は、先ほどポイント1でご説明しました、目標の変更に伴い必要となった治水対策メニューの説明になります。

3点ございます。1点目が河道の掘削等で、流下能力が不足する区間で、河道内の樹木

伐採、河道掘削を実施します。実施に当たっては、再堆積抑制、生物の生息環境等を保全・創出する形状を検討し、外来種の防除にも努めるということを、変更原案の中に記載させていただいています。

2点目が横断工作物の改良で、八田堰について、現在の魚道等の機能を適切に評価して、利水機能の保持や自然環境・景観等を考慮した構造、維持管理面への影響を踏まえて、関係機関と調整の上、必要な対策を実施します。

3点目が洪水調節施設です。まず既設ダムの有効活用ということで、計画目標達成に必要な仁淀川上流における洪水調節機能の確保の可能性については、遊水地や既設ダムの有効活用を中心に、必要な調査・検討を実施していきます。

続いて、遊水地につきましては、仁淀川上流部と下流部の候補地で、遊水機能を生かした貯留効果が見込める区域において、関係機関と調整の上、検討を実施していきます。遊水地の詳細な位置や諸元等は決まっておりませんので、今後、地域住民の意向を踏まえて、地域の経済活動、環境面への影響なども考慮して、検討を実施します。

○事務局（高知県 坂本チーフ）

11ページをお願いします。県の管理区間の説明になります。まず、上半分ですが、先土佐市の波介川については、流量配分を増やしておりますので、見直した目標流量に対して、洪水を安全に流せるように、堤防の高さが不足する区間について、この図の緑色の線を引いていますが、堤防の嵩上げを行うように考えています。

下半分ですが、長竹川については従前、計画的な改修が入っておりませんので、全区間にわたって河道の掘削とか護岸の整備、固定堰が何か所かありますので、可動堰化するか、そういった対策を考えています。

○事務局（中村調査課長）

12ページをお願いします。先ほど説明した3点のうち、河道掘削の国管理区間の変更原案への記載内容になります。今回、追加となった河道掘削の区間を変更原案の中で記載しています。

13ページ目は、各河道掘削の区間の代表断面での掘削のイメージを、変更原案の中に記載しています。

14ページ目をお願いします。国管理区間における仁淀川本川の河道掘削の全体の位置図です。実施中の下流区間で河道掘削を実施しておりましたが、上流区間でも掘削を実施いたします。

汽水域上流の掘削に当たっては、掘削ラインは平水位以上を基本、上下流一律で画一的な河道形状を避けるなど工夫を行い、瀬・淵環境やレキ河原を保全する形状を検討し、実施します。また、河川利用の高いエリアは緩勾配による河道掘削を行い、利用促進を図ります。

15ページ目をお願いします。八田堰の改良について、変更原案の中に、今後、関係機関と調整し、改良に向けて検討を行うことを記載しています。

16 ページ目をお願いします。八田堰に関する補足の説明でございます。

整備計画変更後の目標流量を安全に流下させるための対応として、八田堰の改良が今回、必要となっております。

改良の内容については、具体的には決まっておりませんので、今後、利水機能の保持、自然環境・景観等の保全、計画高水流量を見据えた段階的な改良ができるような構造を関係機関と協議し、今後、検討することを考えています。

17 ページ目をお願いします。洪水調節施設の既設ダムの有効活用に関する変更原案の記載内容です。

18 ページ目をお願いします。既設ダムに関する補足のご説明です。仁淀川上流には、治水のダム、利水のダムがございます。これらのダムを対象に今後、有効活用の可能性について必要な調査・検討を実施します。

19 ページ目を御願ひします。既設ダムの有効活用の事例ですが、例えば左上の図のように、堤体の嵩上げで、ダムの本体自体を嵩上げ、ダムに貯める水の量を増やすという方法や、長安口ダムの改造事例で写真を付けておりますが、ゲートを増設や容量振替えによって洪水調節容量を増大する方法があります。仁淀川の大渡ダムで実施する場合の例としまして、現在の利水容量を洪水調節容量に活用するだとか、放流施設の増強を行って洪水調節容量を増大するという方法が考えられます。事例も踏まえまして、今後、調査・検討を行います。

20 ページ目をお願いします。遊水地について、変更原案の記載内容でございます。詳細な位置、諸元は今段階では決まっておりませんが、候補地としまして、上流の遊水地として越知箇所、下流の遊水地として土佐市の高岡箇所、現在、変更原案の中に候補地として記載しています。

21 ページ目をお願いします。遊水地に関する補足の説明です。遊水地の仕組みで、左上の図のように、遊水地は、周囲堤や囲繞堤、越流堤などの施設を整備することで効果を発揮する施設となっています。遊水地の事例にありますように、全国でも遊水地は、各地で整備されて利活用がされております。

遊水地の土地利用の方法として、下図にあります、地役権補償方式や全面掘削方式という方法がございますが、こういう方法を踏まえて、今後、仁淀川で計画する遊水地について検討を実施します。

○事務局（高知県 坂本チーフ）

22 ページをお願いします。県管理区間の説明です。まず、土佐市の波介川についてですが、具体的に堤防の嵩上げをする箇所としまして、2 か所を考えております。蓮池の地点で大体約200m、甲原から東鴨地という地区で、1.2km ほどの堤防の嵩上げ工事を実施することを考えています。

23 ページをお願いします。こちらは日下川の支川の長竹川ですが、まず、長竹川は日高村と佐川町の境界付近で日下川に合流している河川で、佐川町の加茂地区の国道33号に

沿って北から南に流れている川です。県管理区間が大体2.4kmほどありますが、県管理区間の全区間で流下能力が不足しており、河道の掘削や固定堰の可動化などを実施することで、流下能力の向上を図りたいと考えています。

○事務局（中村調査課長）

24ページ目をお願いします。ポイント3のご説明です。施設的能力を上回る洪水等を想定した対策について、2点ございます。1点目が堤防の強靱化で、いの町の堤防において、護岸整備、高水敷拡幅等によって堤防強化を実施して、将来的には、まちづくりと一体となった堤防の強靱化、利活用方策を検討し推進していくことを変更原案の中で記載しています。

2点目が河川防災ステーション・水防拠点等の整備です。災害時の迅速な対応、MIZBEステーションとしての整備も検討することを、変更原案に記載しています。

25ページ目をお願いします。変更原案での堤防の強靱化に関する記載の内容でございます。

26ページ目をお願いします。堤防の強靱化に関する補足のご説明です。場所は、いの町の中心市街地が隣接しています仁淀川の左岸側の堤防です。氾濫しますと、氾濫流によって家屋が倒壊するエリアが広がっており、浸水深もほぼ全域で5mという想定になっており、氾濫した場合、甚大な被害が想定されるエリアです。

そのため、安全に逃げる対策というのは引き続き実施しますが、短期・中期的には、堤防の川側に、護岸の整備や高水敷の拡幅を実施するとともに、併せて公園整備による活用も関係自治体と検討していきます。将来的な、長期的な計画としては、堤防の宅地側をさらに拡幅して堤防を強くするとともに、堤防拡幅にあたっては、いの町のまちづくりと一体となって、町と連携して計画も進めていくことを変更原案の中にも盛り込んでいます。

27ページ目をお願いします。河川防災ステーションに関する変更原案の記載内容ですが、具体的な候補地として、土佐市の高岡・中島箇所ということで記載しております。

28ページ目をお願いします。ここまで説明しました、河道の掘削や堤防の強靱化、県管理区間での対策を一枚にまとめた位置図です。

29ページ目をお願いします。ポイント4です。流域治水の推進に関する内容です。仁淀川流域においても、ご存知のとおり、関係機関と流域治水協議会を設置しまして、流域治水の取組を推進してきました。そして、昨年度8月には、気候変動への対応を踏まえた流域治水プロジェクト2.0を公表させていただき、流域治水の推進を更に図ってきました。

引き続き河川管理者を中心にした取組だけではなくて、多様な主体による取り組みと連携を推進すること、波介川、宇治川、日下川といった支川においても流域治水プロジェクト2.0として策定し、公表しておりますとおり、これらの取り組みも併せて、流域治水の推進に関する内容を今回の変更原案の中にも記載しました。

30ページ目をお願いします。流域治水の推進に関する内容を変更原案に記載しています。

31ページをお願いします。同様に、支川の部分での流域治水の推進取組に関する記載を、変更原案に記載しています。

32ページをお願いします。ポイント5です。仁淀川らしい豊かな河川環境の保全・創出を図り、治水と環境の両立を目指すということで2点ございます。まず1点目が水質の保全です。水質に関して、地域住民への水質保全に関する啓発活動、情報の共有化、地域による清掃活動等を引き続き実施し、支川相生川の白濁化については、完成した仁淀川相生浄化施設も稼働することで、仁淀川本川については、現在の水質を維持するとともに、さらなる水質改善を図り、全国の中でも水質が最も良好な河川であり続けることを目指します。支川の日下川、宇治川、波介川については、水質の改善を今後も図り、現在の環境基準の類型より更に上位の類型を目指します。

2点目は河川環境の保全・創出に関してです。地域住民や関係機関と連携して河川環境の維持・保全に努めます。また、グリーンインフラの取組や生態系ネットワークの形成を図ります。また、より豊かな自然環境を保全・創出するため必要な整備を実施します。変更原案に記載しました河川整備のメニューと併せて、河川環境の保全と創出についても、原案に記載しています。

33ページ、34ページ目に、水質保全に関する内容を変更原案に記載しています。

35ページ目をお願いします。仁淀川の水質の現状と課題についての補足の説明です。仁淀川は、本川は環境基準でAA類型、支川はAからC類型で、近年は全地点で環境基準は満たしている状況ですが、支川は更に上位の類型を目指すこととしています。

相生川の水環境整備につきましては、浄化施設の整備が完了しており、浄化施設やいの町や製紙事業者の取組によっても、流入水の目標水質が達成できていないことなどにより、放流水の目標水質を達成できている年は少ないですが、写真のように白濁化を減少させるという効果を、着実に発揮しております。

今後も、水質調査、水生生物調査、地域の清掃活動など、地域と一体となった水質改善の取組を実施していきます。

36ページ目をお願いします。ポイント5の2点目、河川環境の保全と創出に関する変更原案への記載でございます。

37ページ、38ページ目にも、変更原案の該当する箇所に記載しております。

39ページ目には、外来種の防除について河道掘削に合わせて実施するということを新たに追記しています。また、河川の連続性の確保として、横断工作物の改良に当たっては水生生物の移動を考慮した構造を検討し、必要に応じてモニタリングを実施することも新たに追記しています。

40ページ目をお願いします。河川環境の整備と保全に関する補足説明です。仁淀川の特徴的な自然環境で、仁淀川全体の環境区分図ですが、汽水域では干潟やヨシ原等、多様な環境が分布して、0.4kmのワンドでは干潟性の重要種の生息場となっています。下流域では、レキ河原や連続する瀬と淵、河畔林が広く分布し、レキ河原はコアジサシ、瀬は

アユの産卵場となっています。このように良好な環境がある一方で、ピンク色で書いています、外来種の拡大など課題がある箇所も見られる状況です。

41ページ目をお願いします。このような現状を踏まえまして、今回、変更原案作成に当たって、河川環境の評価結果と保全・創出の方針ということで検討した内容です。

まず、生物の生息場としての評価及び生物相としての評価で、上半分側に記載していますが、総合評価として、青字で良好な河川環境、赤字で課題が見られる環境ということで整理しております。これらの評価を踏まえまして、河川環境の保全と創出ということで、方針を検討した結果が下半分です。

まず、保全として、4行のうちの上の青字の2行の部分でございます。現状の良好なレキ河原、瀬・淵、干潟、ワンド・たまり及び河川縦断方向の連続性は保全・維持します。広範囲の改変を伴う場合には、生物の生息・生育・繁殖場の保全を図りながら段階的に整備します。ということを保全の方針として整理しています。

創出の方針として、下の赤字の2行の部分ですが、水際での自由度が低い河岸や河口の汽水域においては、河川改修に合わせて、塩性湿地、ワンド・たまり、中州となるレキ河原を創出する。環境が劣化傾向にある箇所においては自然再生等で創出を図ります。河川環境の保全・創出の方針として、変更原案にも反映しています。

変更原案のポイントということで、資料2の説明については以上です。

○笹原議長

事務局、ありがとうございました。

そうしましたら、資料3というのが変更原案の新旧対比表がございますけど、中を見ていただいておりますように、基本的には今ご説明いただいた資料2の内容を河川整備計画書の文章、作文として書いてあるということですので、今日の会議では、資料2をベースに議論を進めてまいりたいと思います。

これから委員の先生方のご意見を伺いたいと思いますが、まず、私ども昨年度も何回かこの学識者会議を開催して、いろいろ事務局から情報提供いただきました。対策については、先ほど事務局からご紹介のあった昨年度8月の流域治水プロジェクト2.0をベースにするということで、ですから、この説明は、基本的な対策のメニューというのは昨年度、学識者会議でもご紹介いただいたものと大枠は変わらないと思います。ただし、冒頭にありましたように、気候変動を考慮して流量を変えましたということで、流量が多くなっていますので、それに伴って、特に県管理区間等々で対策が追加されたところが出ております。ただ、そういうような変更があったということですね。

それに対して、今日の学識者会議の後、住民とか市町村の意見を聞いて、資料1を見ていただくと、今日変更原案が出てきているんですけど、関係住民、あと高知県、市町、県の意見を取り入れて、最終的な変更の案をつくるということです。ですから、変更原案を承認する・しないという結論は、今日は特に出しません。先生方のご意見をどんどんお話しいただければありがたいと思います。

ということで、また例によって、お一人ずつご意見、ご質問等々をいただきたいと思います。今日は一色先生から来て、石川愼吾委員が終わったら、ウェブの岡田委員からご意見をいただいて、その後、島崎委員から中澤委員まで行くという順番で意見聴取をしていきたいと思います。時間は比較的あるんですけど、事務局とのやり取りもございますので、お一人5分程度以内で収めていただけると、さばく私としてはありがたいところでございます。

一色委員からお願いします。

○一色委員

今回の変更にあたり、資料12から14ページで掘削が広い範囲にあたって実施されることになっています。12ページにおいて、整備後に、生物の生息・生育・繁殖環境になる瀬・淵・入り江、河畔林について定期的なモニタリングを行い、適切な管理を検討するとあるが、河道の大規模な掘削を行うと、水質にも影響が生じるため、水質に関するモニタリングも行っていたいただきたいと思います。水質が悪化したとしても対策はそう簡単にできるものではないと思いますが、大規模な土木工事が水質にどのように影響を与えるのか把握しておく必要があると思いますので、その点は是非お願いします。

○事務局（中村課長）

いただいたご意見を踏まえ、今後掘削を実施していくにあたって、水質に関するモニタリングも実施を検討していきます。

○笹原議長

掘削のみならず、工事を行うと必ず土をいじくるので、水質のモニタリングはできるだけお願いしたいと思います。

今日ご欠席の佐藤委員のご意見を伺っているということで、事務局の方からお願いします。

○事務局（中村課長）

佐藤委員に事前にご説明させていただき、会議でご紹介する意見として2点いただいています。まず、流域治水の取組等で記載されている田んぼダムについて、水を入れたり抜いたりする作業を、ICTを活用した自動の給水栓、排水栓を導入して水管理の省力化、スマート化されている事例があるので、流域の農業に従事されている方の高齢化の問題もありますし、ICTを活用した田んぼダムの貯水容量の数値化、効果の定量化や自動化の運用による田んぼダムの貯水容量のコントロールなど田んぼダムの安全かつ確実な実施をできるよう、流域治水として定量的な効果を得られる取組を地域と連携して実施、検討していく必要があるのではないか。また、田んぼの後継者も減っているので、田んぼダムとして使っていた場所が耕作放棄地となり、使えなくなってしまうという問題もあるので、行政側で放棄地の田んぼダムの機能を継続させていく取組も併せて考えていく必要があるという意見をいただいています。

もう1点がダム再生について、今後色々な部分を検討していくことになりますが、容量振り替えの例として、堆砂容量になっている部分を定期的に堆砂除去等によって治水容量

に活用するなど、治水ダムはもちろんのこと、利水ダムでも効果的な方法はないか検討する必要がある。また、流域治水として全国で取組んでいることを踏まえ、関係機関の更なる協力を求めていくことも手段の一つとして検討してはどうか。という意見をいただきました。

○笹原議長

オペレーションをしなくなった田んぼをどうするかなどの体制づくりをしっかりと検討していただきたい。市町、県、国でオペレーションすることも考えないといけないため、体制づくりなどを検討する必要がある。検討にあたり、国交省だけでなく、高知県の農業担当者などと協力しながら行うこと。

農家は「オペレーションの負担」、「稲がやられる」などの理由で田んぼダムを嫌がる人が多いのでそれらも留意して検討すること。

○石川（妙）委員

資料13ページのシオクグ入り江が現行と変更原案を比べたときに、変更原案の方では掘削の範囲がシオクグの入り江の方にぐっと寄っていて、緩傾斜ではあるものの掘削が入り江の直近から始まっているという感じ。現行案はシオクグ入り江からしばらく水平のまま距離を取って掘削を行うようになっている。これは流量を確保する上で必要なことなのでしょう。あまりギリギリまで掘削が入ると、かなりシオクグ入り江への影響がでてしまうのではないかという懸念がある。

また、仁淀川の水質について、資料35ページの相生川について、上から見た写真ではだいぶ改善されているようなイメージを受けるが、下のグラフの放流水を見ると、あまり効果がなく、相変わらず水質がよくない。工場からでてくる水をどうにかしないといけないし、5基ある浄化施設を使っているが、それでも良くなっているようには見えない。もう少し抜本的な対策が必要だと思う。

○笹原議長

ありがとうございました。シオクグ入り江の掘削をもう少し掘削線を遠くにしてくれないか、相生川の水質についての2点いただきました。水質については、2月の学識者会議でも話題になったかと思います。

まず、掘削範囲についてお願いします。

○事務局（中村課長）

まず、現行と変更原案の0.4kの断面を見比べていただきますと、変更原案の方が最新の測量で書いている断面となっており、現行に比べて川の水が流れる部分に土砂が堆積しているように見えるかと思います。それにより水を流す量が減っている状況で、今目標としている水の量を当時の測量結果から計算しますと、この断面ではこのくらいの掘削が必要になってくるということで、変更原案の中では記載させていただいていますが、実際に掘削の施工に入る前には、測量して現状の断面を調査した上で、必要最低限の掘削かつ、できるだけ入り江に影響を与えないような掘削を検討した上で、今いただいたご意見を踏ま

え入り江の配慮を行いたいと思う。

○石川（妙）委員

水際様子は出水のたびに見極めていただいて、どういう状況なのか考えながらやっていただきたい。

○笹原議長

続いて相生川の水質について、11月の学識者会議でも島崎委員から意見がでて、かなり議論した記憶がございますが、石川委員のご指摘としては、グラフを見ると流入水と放流水でそんなに綺麗になっていないため、もう少し、いの町とか地元との協働でなんとかならないかとのことでしたが、せっかくですし島崎委員いかがでしょうか。

○島崎委員

平日は毎日、いの町のバキュームカーが清掃も行っているが、それでも追いつかないほどの汚いものがでている。浄化設備をもっと増やすことはできないのか。河原は広いため、できるはずである。お金はいるでしょうけど。

○笹原議長

11月の会議でも、浄化槽も能力が足りておらず、これが限界だという話だったかと思えます。それらを踏まえ、今の質問に対して何かありますか。

○事務局（中村課長）

相生川の件に関して、国で整備した浄化施設は現在稼働しており、いの町が維持管理しており、効果を発揮している状況です。いの町でも各製紙事業者に排水処理設備を整備する補助金の活用を実施していただいたり、各事業者と地域の住民で清掃活動等を毎年継続して実施している。今後もそのような取組を引き続き実施し、事業者やいの町に対して引き続き啓発活動や水質状況の共有化などの取組を国としては実施していきたいと考えている。

○笹原議長

11月の学識者会議での議論では、国としては施設を整備し、終了だ。あとは、いの町や企業など地元の努力、協働が必要だと。そこのところをいの町などと話し合い、バージョンアップできるのか、よい方向にもっていく努力を出来る範囲でやっていただければと思います。これ以上金をかけるのは恐らく無理だし、むしろ流域治水の考え方からすると、なんでも河川サイドでやるというよりは、地域との協働で解決していくことが重要になるため、本河川整備計画の中では、相生川の水環境整備事業は国交省の事業としては、終わったという位置付けとなるが、今後とも対応をお願いしたいと思う。いの町や地元、高知県などを巻き込んで議論するべきだと考える。

○石川（慎）委員

41ページです。仁淀川の河川環境の創出や保全についてですが、まず前提として河川環境は典型的な変動環境ですので、一度工事をした後も洪水の度に動く。そういう基本的な川の性質や自然の特性を考えたときに、41ページの河川環境の保全・創出の方針を

水色や赤色で書かれていますが、一番言いたい所だけ先に申し上げると、3番目の「水際の自由度が低い河岸や河口の汽水域においては、塩水湿地、ワンド・たまり、中州となるレキ河原を創出する」ということですが、創出するだけではなく今の自然環境の特性を考えますと何か手を加えた後に川の場合は、色々動きますけど、それが好ましい方向にいくのかどうか予測が不可能である。自然再生推進法でもよく使われる文言として、順応的管理（アダプティブマネジメント）というのがある。この考え方をここに加えて頂きたい。要するに、あまりよろしくない方向に行ったら、それを修正するような微調整をここで加えていただくということが必要。自然再生をした後、本来ならば川が動いたときにいい感じでバランスを保ちながら動いて、破壊されることもあれば新しい生息地が生成されるようなバランスが上手く保たれている状態であれば何も手を入れなくて良い。自立的な変動が上手くいっていると。そういうものが実現されているという状態。これが一番好ましいが、多分そうはならない。そういうときには、順応的管理という形で、少しずつ微調整していく方針をここに組み入れていただきたい。

40ページのピンクでハッチを入れている所になります。昔いた希少種として重要なコアジサシは、物部川にも仁淀川にも繁殖地があったんですけども、中州がある状態だとうまく繁殖できるんですが、くっついてしまうと、寄り州になってしまうと、人間が入ってきたり、特に犬が散歩等で入ってきたりしてしまうと、たちまちだめになってしまう。最近の調査結果で仁淀川大橋の下流の中州4k、右岸の堤防の所に水が流れて非常に良いアユの産卵場だったんですが、今くっついていきますよね。今工事が終わっているんですけど、完全に干上がった状態になっている。ここが唯一の繁殖場になってますが、ここが今コアジサシにとって使えない場所になっている。実は、それだけではなく昔は、1980年代から1990年代半ばにはですね、今話題になっていました相生川11k～12kの左岸側も結構深く、80年代半ばから90年代半ばまで調査していました。中州に渡るのにゴムボートを使ったり、瀬が低くなった日にも胴長を履かなければならないほど水が流れていた。コアジサシが繁殖しており、結構いました。中州が保全されるような管理をどうすればできるのか加えていただけるとありがたい。水制とか色々方法はあると思うが、何が好ましい環境なのかをもう一度精査していただき、そのような管理をやっていく方針を加えていただきたい。

○笹原議長

河床変動が必ず起こるので、一度、河床の形を作ってもそのまま止まる訳ではなく、その中で順応的管理という概念、悪い方向にいくのであれば、手を加えなさいよと。

○石川（慎）委員

特に植生管理というのが重要。ヤナギの木が入ったり、下流域の右岸側はレキ河原を創出するのは難しく、滞水域ですから、洪水の時に長い時間滞水し、表面に中砂とか細砂とか細粒な土壌がたくさん堆積し、植生が入りやすい。水際にはヤナギだとか、砂が溜まった所はオギ原になる。植生管理はきちっとやらないと直ぐに元の木阿弥になってしまう。植生が入ってくると再堆積が進みますので、そういった意味で順応的管理を申し上げます。

た。

○事務局（中村課長）

順応的管理につきましては、頂いたご意見を踏まえまして、河道掘削は一気には当然できませんので下流から順番に何年もかけてやっていくことになりますので、その間に掘削の途中で何度か洪水を受けることになりますので、先生のおっしゃったとおりその都度河床の状況も変わってくるところもありますので、掘削に入る前には状況を見極めて順応的管理を考慮した対策を考えていきたいと思っております。

河道掘削の予定がある箇所、堤防側と砂州の間に掘削を入れて中州を創出するとか、そのような掘削方法も考えております。コアジサシの特性を踏まえまして、中州を創出するような掘削方法も今後事業に入る前には、検討の一つとして考えたいと思っております。

○石川（愼）委員

川は上流から下流側と繋がっていて、中州の動き方は予測が難しい。岡田委員がご専門なのでご意見を伺いたいですけれども、そこを掘削としたとしても多分だめで上と下をどうするかということ、その連続の中で考えていただかないと、高度な河川地形の検討をシミュレーションするような得意な方がたくさんいらっしゃると思うが、その辺の考え方をうまく取り入れていただく必要があると思う。

○笹原議長

事務局としては河道掘削をする区間についてという前提ではあるが、今後モニタリングして見ていくという話であった。工事区間のみならず上流下流含めて、区間全体をモニタリングすることが必要。モニタリングといっても上空から写真を定期的に撮ることが出来ますので、そんなにお金も手間も掛かるという話ではないと思いますけれども、こういったモニタリングのシステムを検討していただきたい。工事区間だけではなく、直轄区間はすべて見るということになるかと。

○岡田委員

私の話しの前に石川委員の質問に関するコメントですが、砂州等の河床変動の予測はかなり詳しく出来るようになってきている。ただ、条件が分かっているということ。例えば上流側からどれだけ土砂がくるかとか、かなり詳しく分かっている、今後のどういう地形になるかというのはかなりの精度で分かってくる。対策としては、モニタリングがまず重要で、その状況がある程度分かってくれば、下流側の地形変化や砂州の動態が見えてきますし、それによる植生の変化が分かってくる。

1点目は、2ページのポイント1。2つの図のうち河川整備計画を行う上での流量配分をどうするかという問題で、現行が左側にあり、八田堰の前後で数字が異なっているという状況。上流と下流でバランスが上手くとれていない状況から、変更後は値もそれぞれ大きくなりつつ、さらに上下流のバランスがしっかりと取れた形となるということで、全体にわたってバランスが取れた整備をしていくということが言えるので大変評価できる。中流に遊水地があり、この遊水地は上流側の13,100m³/sと下流側の12,900m³/sを引き算した

200m³/s を調整するような形に見える。これに関して21ページに遊水地に関してかなり流量の大きい規模で200m³/s の流量をカットするという目的なので、かなり水位の高い状態で水を貯める構造になることが分かるが、一般の方はそこまで理解できないと思いますので、しょっちゅう遊水地に水が入ってきてというイメージを持たれる方もいらっしゃると思う。その点に関して、場所は決まっていらないとのことだが、候補地になる所に関しては十分にそういった内容を地域の方にご説明いただいて、冠水頻度とか、どういった形で水を入れて遊水地として調整をするかを素人の方にも分かるような説明をお願いしたい。

2点目は、24ページのポイント3は施設の能力を上回る洪水がきた場合を想定して対策するということだが、堤防の強靱化についてはなんとなく分かる。堤防から水が溢れても直ぐに壊れないような堤防の構造にすると。河川防災ステーションは特に施設能力を上回る洪水じゃなくても十分機能出来るものだと思うが、ここに河川防災ステーション・水防拠点の整備という記載があるのが本当に良いのか、という点が疑問に思った。

最後3点目は、29ページのポイント4について、流域のあらゆる多様な主体が流域治水を推進していくという話しをしていた。特に仁淀川は流域治水プロジェクト2.0として全国に先駆けて進んでいる所です。浸水センサーの設置は、いの町がワンコイン浸水センサーについて動いている状況で、さらに高知市の春野地区、仁淀川下流の左岸側にありますけれども、そちらにも新しく付くように進みつつある。そのような形で沿線の自治体を含めて企業が参画して、地域の流域治水を進めていこうとしているので、こういった所をPR していただきながら、例えば土佐市や日高村に取組が波及していくような形で進めていきたい。

○笹原議長

まず、1点目の遊水地の冠水頻度です。田んぼダムの所でも話したが、遊水地も同様に農業者の方にとってはありがたくない。出来れば冠水は避けたいといったネガティブな気持ちで事業を見ることが確実だと思う。このため、冠水頻度等の説明、協働のための合意形成に配慮くださいということだと思う。これは、事務局どうですか？というよりは、そのようにするしかないかと。その際には農業部局との協働も是非進めていきたい。物部川では農業部局との連携も始まりつつあるので、同じような形でやっていただければ有り難いのではないかなと思う。2点目は、MIZBE ステーションは独立させても良いのではという話であったかと思いますが、どうでしょうか。

○事務局（中村調査課長）

河川防災ステーション自体は災害時に緊急復旧活動や水防活動を迅速に行う拠点として使うこと、想定している洪水でも使いますし、想定以上、施設の能力を上回る洪水が発生した場合でもその対応に活用するという事も踏まえ、施設の能力を上回る洪水等を想定した対策という分類の所で追記させていただいている。

○笹原議長

整備計画の中にどう書くかということは別として河川防災ステーションを作る、水防拠

点であるという位置づけを明確にして地元と協働していくことだと思う。堤防そのものではなく、いかに有効活用していただくかということだと思いますので、その辺を認識した上でというところが指摘事項だと思う。

3点目について、浸水センサーのように民間企業にご協力していただける部分は協力していただきましょうということだと思う。特に浸水センサーの例であったように、今まで市町村とか住民団体はお付き合いがあって成功しているものも多いと思うが、営利企業になるとハードルが高くなると思う。そういう所ともこれから協働していくことも必要になるというご指摘だったと思う。是非ご考慮いただきたい。

○島崎委員

波川公園の遊歩道の真ん中に2m幅でロープを張って何かしていますが、いの町の管轄でしょうか。

○石川（妙）委員

ロープを張っているのは、蛍の撮影をする方が草むらに侵入するから。雌は飛ばないので、踏み潰してしまう可能性があるのもので地元の方が蛍を保護するためにロープを張って入らないようにしてるのだと思います。

○島崎委員

駐車場のほうから河原のほうに道をつけている。駐車場の方から木漏れ日公園を横切っていくようなものか。木を切るなど遊歩道の方へ行きやすいようにしているのか。

○事務局（壬生副所長）

波川の公園はいの町さんと協働でかわまちづくりということで河川管理者では護岸をしたり、いの町さんの方では遊歩道を今後整備するということで動いているが、まだ工事に入れてない状況なので、川側に入る坂路については確認させてください。

○笹原議長

島崎委員のご発言された遊歩道の話は、何かご懸念事項があるのかと思いますが。

○島崎委員

ロープを張った以外の目的の工事はまだ計画はしていないということか。蛍の保護以外で、キャンプ場の整備などこれから進めていくような工事はしていないのか。

○事務局（壬生副所長）

波川の木漏れ日公園については、先ほどありましたが河川のほうで川側に護岸を整備したり、いの町さんの方では遊歩道整備を予定しているが、キャンプ場の事業などはやっていない。

○關委員

14ページの河道掘削のところで、もう結論は出ているかと思いますが、結構派手に掘るなという感想です。その中で特に大内とか八田堰の下流の方のアユの産卵場で大事な所がこうやって掘ってくれることで淵と瀬ができれば産卵場としてはかなり機能するんじゃないかという気がします。

ただし、掘ったとしても固定するものではないので、そのあたりをモニタリングしながら瀬と淵が連続するような形状の川を考えていただきたいという感想を持った。

また、八田堰は改良するのか。

○事務局（中村調査課長）

変更後の目標流量が流れた場合、八田堰上流区間では流下能力が不足していることから、河道掘削と合わせて八田堰の改良も実施し、洪水を安全に流下させる対策が必要である。八田堰を改良しない場合は、たとえば両岸の堤防を引いて川幅を広げるといった工事も考えられるが、放水路の出口や排水機場や家屋も堤防側に密集しているので、現実的ではないため、現段階の案としては堰の改良を考えている。改良といっても堰自体を全く別の物に作り替えるわけではなく、一部を改良して流量を安全に流すことが出来ないか、構造部分だけではなく利水機能の保持、自然環境や景観等を含めて総合的に検討し、関係者とも協議をしながら内容を今後決めていく段階ですので、こういう構造でいつ頃やるといったことがまだ決まっていない。

○關委員

私は横断構造物の専門ではないが、流下能力を上げるためには固定堰がよろしくないのかもしれないが、魚の移動としては可動堰に比べて固定堰のほうが効果はあると思う。そこら辺を改良の際には考慮してほしい。また、私の感想としては第一～第三魚道はほとんど機能していないのではないかと。モニタリングしてみないと何とも言えないが、ここを魚が上がるのだろうかという気がしました。そのあたり魚道も改良されてきているので魚の行動を考慮しながら検討いただければ。

また、防災ステーションを中島に作るとのことだが、災害の時に使わないのかもしれないが、中島は土地が広く土佐市街地からはアクセスしやすいが伊野からは来られるのか、その辺を考慮されているかを聞きたい。

○笹原議長

掘削の話は確認いただきたい。八田堰については、有用な指摘を頂きました。魚にとっては固定堰が良い。魚の移動のことを考えると固定堰を活かした、もし八田堰を改修するなら出来るだけ固定堰の特性を活かした構造にして欲しいとの指摘であった。また、第一～第三魚道は急な階段ですので効いていないかと思います。これについては現代の技術を用いて効果のある魚道に直して欲しいとのことかと思っています。次に河川防災ステーションの位置ですが、土佐市には良いけれどという話ですが、これについて事務局いかがでしょうか。

○事務局（中村調査課長）

防災ステーションは、変更原案では一箇所を考えているが、この場所は防災ステーションを整備できる土地があって、国道にも隣接してアクセスしやすい、土佐市の市街地とも隣接しており MIZBE ステーションということで平常時の利用も考えた上で、また防災対応の時に上流域、下流域から使いやすいことを考えてこの一箇所を計画しているが、今後、

地元等からの要望がありましたら更なる整備も考えており、この一箇所ですぐに終わるのではないということ考えている。

○關委員

横断構造物のことですが、急であっても魚は工夫してのぼると思うが、この魚道の問題は傾斜よりも魚道入口が突出していることだと思う。魚は壁面を遡上するため魚道の角の端に集まり、魚道を見つけられないのではと。その辺を工夫して欲しい。

○笹原議長

魚道についても八田堰の改良するのであれば検討いただきたいと思います。

○中澤委員

10ページの洪水調節施設のところで、既存ダムの有効活用と遊水地がでてくと思いますが、19ページの既存ダムの有効活用のイメージが載っていますが、選択肢としてこれから検討されるということですが、費用のことを考えると現実で可能なのか、これがどれくらいの精度で書かれているのかということ、もしやるとすると費用がどれくらいなのかという所を懸念しています。

そういう意味では遊水地が重要になってくるのかなと思うのですが、これまで色々先生がご指摘されてるように、丁寧に議論を進めないでデリケートな話題ですので、この後に住民の方々への説明であったり、パブコメに入っていくと思いますが、ぜひ遊水地に関しては丁寧なケアが必要なのかなと思っています。特に変更原案が先に出て、その後に意見を聞くとの話しになっているのは手続き上仕方の無いことだと思うのですが、そこで住まわれている方や農地を持っている方にしてみれば、最初に少しでも話ができれば準備もできると思うんですが、先に公表されて原案ができましたと、こちらはたたき台ですというつもりかもしれないですが、もう決まったんだというような話になってしまうと、掛け違いで話が進む物も進まなくなっていくのではないかと。

そうすると調整するのにもなかなか厳しくなってくるときに、本来うまく進められていれば実現可能であったのとなるのがすごくもったいないので、地域との協働ということであれば、そういった住民感情みたいな所のデリケートな部分をちゃんと扱うべきかなと思っている所です。

それから、MIZBE ステーションについても、先生方のご指摘があると思うんですが、平時にも地域活性化や賑わいの創出に使うとのことですので、地域や活動されている方、住民のニーズに合致しているのかとか、機能や実施については色々汲み取って作るべきではないかと思っています。これから入れていく作業なのでそういったことも重々承知していますが、一般の方には結構大きなインパクトがありますので、そういった部分について、こちらも丁寧な説明が必要なのかなと感じました。

○笹原議長

1点目は10ページの既設ダムの有効活用、遊水地、特に既設ダムの改造の時に金のかかるスケールはどんな物でそれは可能そうなのかという質問です。その後の指摘は地域との協

働する際の合意形成のやり方だと思う。まずは既設ダムのお金的な所、それが本当に出来るのかどうか。まだ細かい話はできないと思いますが、大筋のところいかがでしょうか。まだ掴みの感覚しかないと思いますが。

○事務局（中村調査課長）

既設ダムの有効活用については、今後上流ダムを対象に有効な方法を検討していくことになるのでまだ決まったものではないというところですが、他の河川の他のダムの事例でいきますと、放流施設の増強のレベルになると、数百億くらいの予算がかかってくるというような事例があり、仁淀川のダムで実施する場合においても、そのような規模感が必要になってくると考えております。

○笹原議長

当然その辺を踏まえた上で検討案を出されていると思いますので。その後の指摘ですが、これは国交省のやり方になりますが先に計画を発表して、それをたたき台にして地域と話し合いをする際にもう決まったのかと住民が怒り出すことが昔からあります。最近読んだ河川整備方針への批判の本でもそういったことが書いてあり、計画を決める段階から住民と共創するべきだ、議論するべきだとの記載がありました。このような合意形成のプロセスを考えないと納得していただけるものも納得していただけなくなるとの中澤委員のご指摘だったのかなと思います。この話を事務局にどうかといっても水掛け論になりますので事務局の意見は伺いませんが、ただ非常に重要なご指摘で、河川整備計画の出し方というか、特に流域治水のような住民の方と協働する場合は議論の仕方を変えていく。要は原案を作るときも住民とディスカッションをして作っていくということが本来望ましいと思います。私も国交省の現役の頃にボタンの掛け違いで相手が怒ってどうにもならなくなったというのも見えますし、その辺は合意形成の仕方も内部でご検討いただければと思います。

○石川（愼）委員

前回の委員会で既に住民の方たちへの説明を随分なさっているという話があったが、そのあたりの進捗状況を所長さんあたりから教えて頂きたい。

○事務局（小林所長）

遊水地については、住民の方へはまだご説明はしておりません。市と町の方にはご説明をして、ある程度可能性はあるのではないかという感触は聞いております。というのも遊水地といってもやり方は色々ありますが、用地買収をする方式だとハードルが高いと思いますが、今回検討しておりますのは、用地買収はせずに、営農は引き続き実施してもらい、ただ、大洪水がくるときには貯めますと。冠水頻度のお話もありましたが、現状、度々浸水している所が、むしろ冠水頻度は減りますので、営農も継続いただけるということで、ある程度ご理解はいただけるかなと。ただ、どうしても遊水地のために周囲堤をつくるなど、一部用地買収が必要になる箇所はありますので、そういう箇所はなかなか難しいところはあると思います。いずれにしても、まったく営農ができませんということはないので、可能性はあると思っています。当然ですが丁寧にお話しをしていきたいと思っています。

なお、八田堰については、土地改良区さんに事前に何度かご説明をしており、今の利水機能に影響を及ぼさないという条件はつきますが、その上で改築についてはご理解をいただいている所です。なお、今日のご意見にありましたが、固定堰の部分は全面魚道のような環境に良い構造になっていますので、今後改良にあたっては生物への影響などもしっかり考えた上で対応していきたいと思います。また、文化的な側面や景観の面なども当然今の八田堰あると思いますので、できるだけそういうものを壊さないような形で、進めていきたいと思います。

また、追加で何点か補足説明をさせていただきますと、先ほどダムのコストのご意見もありましたが、ダムを事業化するには河道掘削や遊水地の整備など、他の手法と比べて、どれが一番コスト的に有利か、また、環境へ与える影響や地域へ与える影響など様々なことも考慮した上で事業化しますので、ダムがすごく高くて、他がすごく安いのにダムを無理やり事業化するということはいたしませんので、しっかりと国交省として総合評価した上で事業化することになります。数百億円は一見高そうに思えますが、例えば全川にわたり流量を1,000m³/s 増やそうと思うと、全川にわたって1,000m³/s 分の河道掘削をするのは、現実的には、ほぼ不可能となりますし、逆にそちらの方がコスト的にも高くなる、環境に与える影響も大変なことになります。しっかり総合的に検討した上で判断していきたいと思います。

河道掘削した際に水質もしっかりと確認して頂きたいというご意見もありましたが、工事をする際には現在も、水質に影響を与えないような対策をとっていますし、モニタリングもした上でというのは当然のことですので、そこは引き続きしっかりと対応していきたいと思います。水質の関係でいうと、相生川のご意見もありましたが、現実的には、なかなかこれ以上抜本的な対策をするのは国としては難しいというのが正直な所です。かと言って、事業者さんで何か環境基準に違反しているようなことをしているのかと言うと、環境基準を満たしているのです、なかなか難しいですが、我々も課題の一つとして認識していますので、いの町さんと連携して、何ができるのかということも含めてしっかり考えて、対応していきたいと思います。

石川先生から順応的な管理というお話もありました。大変貴重なご示唆だと思いますので、しっかりと整備計画に書き込みたいと思います。その上で、中州が寄り州になっているという点については、モニタリングや予測をしたりというのはありますが、寄り州を中州に戻すことが現実的にできるのかということと正直かなり難しいと思いますので、何ができるのか考えていきたいとは思いますが、それを抜本的に、人為的にコントロールするのは現実的には難しいかなという印象を受けております。

河道掘削の関係でいくと、シオクグ入り江の保全についてご意見がありましたが、シオクグ入り江を保全するという大きな方針は掲げておりますので、実際の掘削に当たってはそこをしっかりと丁寧に見た上で個別にご相談しながら進めていきたいと思います。

また、掘削土の活用ということで防災ステーションも整備したいと思います。防災ステ

ーションについては、本来は左岸側に1つ、右岸側に1つ、1つといわず2つあった方が良くかもしれませんが、いずれにしても左右岸にあった方がいいと思いますが、まずは予算のこともありますので、土佐市で整備を検討しまして、今後、場合によっては左岸側でも整備を進めていきたいと思います。

流域治水の関係で、田んぼダムのご意見も笹原先生からありましたが、田んぼダムは国交省ですとか高知県など河川管理者が直接できるものではないので、どうしても働きかけ等になってきますけども、市とも連携しまして、今の流域治水プロジェクトにも田んぼダムのことを明記していますので、進めていきたいと思いますし、その際にネックになるのは、農家の方もやった事が、どれくらい効果があるのか分からないと、手間をかけてやってる意味がないのではとなるので、実施した場合にどれだけ効果があるのかを定量的に評価していきたいと思います。

流プロの関係で岡田先生から民間の活用をというご意見もありまして、流域治水の1つ大きなコンセプトとして河川管理者だけではなく流域のあらゆる関係者で協働するということがあります。住民の方や民間の方を含めて取り組んでいきたいと思いますので、民間の方の活用を既に取り組んではいますが、今まで以上に進めていければと考えています。補足的な説明をしましたが、私からは以上です。

○笹原議長

農業サイドとの協働とか住民との協働を考えると、最後に中澤委員がご指摘された合意形成までの道筋、相手の方が怒り出さないようなディスカッションの仕方がまだ国交省、私を含め下手くそだと思っております。始めにたたき台をだして、その絵が綺麗なものだから、さも決まってしまったかのように見えるので、もっとぼろいたたたき台をだすとかその辺のノウハウを少し我々、私を含めて国交省サイド勉強しなければいけないかと思います。いずれにしても、その辺のコミュニケーションの仕方を少し考えていただければと思います。

○笹原議長

県管理区間の話で質問です。6ページから始まりますが、県管理区間、気候変動の影響で流量が増えるので、波介川は整備水準を上げるという話ですね。特に長竹川は新規で始めるという話がありましたが、長竹川はそれでいいんですが28ページをみると、整備計画の変更原案の事業位置図がございます。これを見たときに、大臣管理区間に、本川に流れ込む県管理区間の支川は、赤で塗られている箇所を改修すれば、だいたい目標の流量は吐けるのでしょうか。要は、ここの塗っている箇所さえ改修すれば県管理区間の支川も安全になると考えてよろしいのでしょうか。それともなにかまだ足りないところがあるのか、その辺を教えてください。

○事務局（高知県 福留課長補佐）

整備計画ですので30年という期間の中での計画というものになります。今赤で示している箇所、継続的に以前の計画でも示していた箇所もありますので、引き続きこの河川整備

をやっていくことになるんですが、これで終わりという所ではなく、支川になると少し流量の規模が小さな計画になっております。上下流バランスをみつつ、30年の計画としてはこれですが、30年以降また何かあれば見直しということもできてくるかと思います。まずはこの30年間この計画でやるということで示させてもらっています。

○笹原議長

当面30年の計画ということで理解しました。

ほかに委員の方、何か特段のご意見等々あれば。よろしいでしょうか。

そうしましたら、これで質問、意見もほぼ出たかと思います。今日、かなりのご意見が出ましたが、それに対応できる、できないも含めて、事務局、国交省さん、そして高知県さんに、変更案への反映をご検討いただければありがたいと思います。それについては、次回の学識者会議でご報告いただくという段取りでございます。同時に、そのときには、住民からの意見に対する対応も含めて、ご報告いただくということでございます。

続きまして、今後の予定というのが、資料4にございます。こちらを事務局のほうから、ご説明をお願いします。

○事務局（中村調査課長）

資料4について、今後のスケジュールの説明です。

5月16日に変更原案を公表しまして、5月21日、本日は学識者会議ですが、並行して、パブリックコメント、流域住民の意見を聴く会を今後、3会場で実施していく予定でして、これらの流域住民から頂いた意見、学識者会議で頂いた意見も踏まえて、今後、変更案を作成いたします。再度、学識者会議を開催させていただき、事業再評価も作成し、ご説明をさせていただいて、ご審議いただきます。

その後、高知県知事、関係省庁への意見聴取という手続を行いまして、それが終了次第、今回、仁淀川水系河川整備計画変更が完了するという流れで今後のスケジュールが進んでいく予定でございますので、次回、変更案作成後の学識者会議につきまして、またよろしく願いいたします。資料4の説明については以上でございます。

○笹原議長

ありがとうございました。

今後のスケジュールについて、委員の先生方、何かございますでしょうか。

そうしたら、重要なことで、次回の学識者会議は、変更案の検討とともに事業再評価のもでございますのでちょっと重たくなりますが、その点をお忘れないようにしてください。

そうしましたら、これで議事次第に書いてある議事の審議は終わりましたので、司会を事務局にお返ししたいと思います。

○司会（壬生副所長）

笹原議長、円滑な議事進行、ありがとうございました。また、委員の皆様におかれましても、熱心なご意見、ご討議、誠にありがとうございました。

最後に閉会に当たりまして、高知県河川課、福留課長補佐より、ご挨拶を申し上げます。

3. 閉会

○事務局（高知県 福留課長補佐）

高知県土木部河川課で課長補佐をしております福留と申します。

会議の閉会に当たりまして、事務局を代表して一言ご挨拶申し上げます。

本日は、委員の皆様におかれましては、仁淀川水系の河川整備計画の変更原案に対しまして、いろんな視点からの貴重なご意見をいただきましてありがとうございました。

本日いただきました意見や、現在実施しておりますパブリックコメント、また、今後、3箇所を実施を予定しております流域住民の意見を聴く会等での意見を踏まえまして、今後、整備計画の変更案を作成してまいりますので、委員の皆様におかれましては、先ほどスケジュールにありましたが、改めて変更案のご審議をいただくことになりますので、引き続きご協力のほどよろしくお願いいたします。

本日は、長時間にわたりご審議いただき、本当にありがとうございました。

○司会（壬生副所長）

閉会に当たりまして、会議の冒頭でもご説明させていただきましたが、本日のご意見、公表に際しましては、事務局から、委員の皆様に議事録を送付させていただきます。内容の確認のほど、よろしくお願いします。

それでは、以上をもちまして、第19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。