

第9回 渡川流域学識者会議

議事録

令和2年10月27日（火）

13:00～16:45

中村河川国道事務所 別館 2F 会議室

1. 開会

○司会 時間となりましたので、ただいまより「第9回 渡川流域学識者会議」を開催いたします。本日はお忙しい中、お集まり頂きまして誠にありがとうございます。私、進行を務めさせていただきます、中村河川国道事務所の岡林と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日の会議は、渡川総合水系環境整備事業の事業再評価について、現地調査を行った上、ご審議頂くものです。現地調査、審議を合わせて、約4時間程度を考えております。よろしくお願ひいたします。なお、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。本会議では議事録作成のため、録音をさせていただきます。ご了解のほど、よろしくお願ひいたします。

次に、お手元の配付資料の確認をさせていただきます。議事次第、委員名簿、運営規約、資料-1 事業評価の仕組み、資料-2 渡川総合水系環境整備事業 事業再評価(説明資料)、資料-3 渡川総合水系環境整備事業 事業再評価。不足等ございましたら事務局までお申し付けください。

それでは、開会にあたりまして、国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所長、伊賀よりご挨拶を申し上げます。

2. 挨拶

○事務局 中村河川国道事務所長の伊賀でございます。一言ご挨拶を申し上げます。委員の皆さまには、日ごろより国土交通行政、とりわけ渡川水系の環境整備事業等に大変ご支援、ご協力を頂いていることに対しまして、厚くこの場を借りて御礼を申し上げます。ありがとうございます。

本日は大変お忙しい中、委員の皆さまにおかれましては、本会議に出席を賜り、重ねて御礼を申し上げます。また、本日は新型コロナウイルスの感染拡大防止ということで、マスク着用等にご理解を頂き、よろしくお願ひしたいと思ひます。

さて、近年は毎年のように全国各地で豪雨災害が発生しております。豪雨災害への対応は注目されているところではございますけれども、平成9年の河川法改正の位置付けに挙げられているとおり、河川環境の整備と保全についても積極的に進めて参りたいと考えております。これまで渡川総合水系環境整備事業として取り組んできました自然再生事業についても計画変更を予定しているところでございます。

本会議では、これまでの進捗状況、成果及び今後の取り組みを勘案した適正な事業再評価がなされているかということにつきましてご審議を頂きたいと考えております。本日は委員の皆さま方には忌憚のないご意見を頂ければありがたいと思ひます。本日はどうぞよろしくお願ひします。

3. 委員紹介

○司会 ありがとうございます。続きまして、委員紹介をさせていただきます。委員の皆さまを議長から時計回りに紹介させていただきます。誠に失礼ながらお名前だけの紹介とさせていただきます。

笹原克夫議長でございます。

石川慎吾委員でございます。

石川妙子委員でございます。

岡田将治委員でございます。

張浩委員でございます。

橋本勝幸委員でございます。

松本伸介委員でございます。

谷地森秀二委員でございます。

なお、木下委員、中澤委員、藤原委員におかれましては、所用のため欠席となっております。

それでは、報告に移らせて頂きます。規約の改正について、事務局より報告いたします。

4. 規約の改正について

○事務局 四国地方整備局河川計画課の課長補佐をしています北川です。私から規約の改正について説明させていただきます。

今回の規約の改正についてですが、令和2年4月1日付けで組織改正がありまして、出先機関の事務所名が変更になったことと、四国管内の他流域の学識者会議との体裁や表記

の統一のために今回修正をしております。

規約名は「運営規約」として表記を統一しております。また、四国地方整備局の訓令ということで統一しております。

第1条の数字について表記の統一をしております。また、条文の簡素化として文言を削除しております。

第2条は委員の構成人数について統一するため削除しております。

第4条は組織改正に伴いまして、中筋川総合開発工事事務所から渡川ダム統合管理事務所に変更をしております。

第5条から第7条は表記の統一をしております。

この規約につきましては、令和2年9月23日から施行するというところでよろしくお願ひします。以上です。

○笹原議長 1点質問よろしいですか。規約について第5条の会議の開催を見ると、この会議は局長が開催するということが知事が消えています。それに対して第7条の雑則を見ると、局長及び知事が定めるとして知事が出てきていますが、これは特に不整合はないのでしょうか。

○事務局 会議の開催のほうは局長が決めて開催していきまして、この雑則のほうの運営は局長と知事で決めているということです。

○笹原議長 高知県さん、これで大丈夫ですか。

○事務局 はい。

○笹原議長 分かりました。納得しました。

○司会 ありがとうございます。続きまして、渡川総合水系環境整備事業の再評価の審議にあたっての現地調査に移らせて頂きます。

5. 議事

1) 現地調査

<現地調査>

2) 審議

○司会 皆さま、現地調査お疲れ様でした。それでは審議に移りたいと思います。これより先の進行は笹原議長にお願いいたします。笹原議長、よろしくお願ひいたします。

○笹原議長 はい。笹原でございます。それでは審議に入っていきたいと思います。では、事務局から資料説明をお願いします。

○事務局 それでは、私、土居から説明をさせていただきます。まずは資料-1と書いております「事業評価の仕組み」というものがございます。同じものを前のスクリーンにも映し

ておりますので見ながらお願いいたします。

では、まず事業評価の仕組みということで、1ページ目をお願いいたします。公共事業の効率性、それから実施過程の透明性の向上を図るために、事業の評価を実施するものがございます。事業評価の段階として、この四角囲みの中に書いておりますけども、4つの段階がございます。計画段階評価、新規事業採択時評価、再評価、完了後の事後評価というものがございます。今回は再評価ということでございます。再評価に関しましては、この資料の下に「再評価実施後5年毎」と書かせて頂いていますが、今回は事業の計画変更に伴う再評価となります。

2ページ目をお願いいたします。総合水系環境整備事業は、水環境整備、水辺整備、自然再生、この3つの分野で構成されております。渡川総合水系環境整備事業では、自然再生を実施中でございまして、本日の学識者会議にて再評価を審議して頂くことにしております。これ以降のスケジュールは、12月頃に開催予定の四国地方整備局事業評価監視委員会へ、その結果を報告することになっております。それ以降、四国地方整備局への報告を経て、本省において事業評価結果の公表を年が明けてから年度末にかけて行うようになっております。事業評価の仕組みについてのご説明は以上でございます。

引き続き、資料-2をご覧ください。

1ページを開けて頂きますと渡川流域の概要を示しております。四万十川は不入山に端を発し、流域を大きく蛇行しながら太平洋に注ぐ一級河川でございます。豊かな自然環境に恵まれ、重要な水産魚や絶滅危惧種等も多数生息・生育しております。「日本最後の清流」として全国的に知名度が高く、高知県の重要な観光資源として位置づけられております。

2ページは、渡川総合水系環境整備事業の概要でございます。これまでの事業の事業背景をご説明させていただきます。河川に関しましては、砂州の減少と樹林化の進行、アユ産卵場、コアマモ場及びスジアオノリ収穫量が減少しておりました。流域においては冬季にツル類が渡来・越冬し、越冬地分散化の有力な候補地とされましたけれども、なかなかツルが十分に来てくれないという状況でございました。これらの状況、背景を鑑みて、昭和40年代の四万十川の原風景の保全・再生を目指すことを事業目的としております。次に自然再生事業の構成でございます。3つの事業で成り立っており、1つ目の「ツルの里づくり」は、ツルたちが安心して越冬できるよう、中筋川流域で平成14年度から取り組まれてきました。「アユの瀬づくり」は、昔ながらの河原の再生のために、四万十川上流の入田地区で、これも同じく平成14年度から行われてきております。「魚のゆりかごづくり」は、汽水域の浅場の再生を目的として、四万十川の河口、不破・山路付近で平成22年度から実施されております。連携体制としましては自然再生協議会、漁業協同組合、地元自治体等の協働・連携によって推進しております。昨年末には四万十川流域生態系ネットワークの協議会も設立されておりますので、そことの連携も図っていくようになります。

3ページ目は、これまで実施してきた「ツルの里づくり」事業のご紹介でございます。事業目標は、中筋川でツル200羽の完全越冬地環境の整備ということで行ってきておりま

す。整備内容でございますが、①河川の連続性の確保ということで、中筋川と樋門の間で水生生物の移動阻害が生じている樋門がございましたので、段差を解消し魚道をつけて、河川と樋門の堤内側との疎通を図るようにしております。②湿地環境の再生・創出ということで、ツルのねぐら湿地を整備しております。先ほどの現地調査で見て頂いた場所でございます。この場所で湿生植物等の保全にも努めております。3ページの下に、現地調査で見て頂いた箇所の中の写真がございます。現地でもお話をさせて頂いたとおり、1箇所にねぐら、餌場となるたまり、餌場となる浅場、そういった3つの機能を持たしている状況でございます。

4ページは、「ツルの里づくり」の主な効果でございます。この棒グラフに示すとおり、安定的にツルが飛来するようになっております。越冬個体数も昭和40年から50年代と同レベルに回復してきております。本日現地調査で見て頂いた中山地区では、平成25年の整備直後にマナヅル2羽が湿地で越冬してくれております。それと平成29年度から令和元年度にかけては、四万十市において記録が残る限りでは初めて3年連続で越冬が確認されております。あと、樋門の段差解消による効果でございますが、ツル類の餌となる生き物の種類が樋門の内外で増加傾向にございます。湿地環境の創出による効果でございますが、水辺を生活場所とする鳥類が安定的に利用しております。たまりではツル類の餌生物が増加しております。4ページの右下に餌生物となる魚類・底生動物の種類数が増えているというグラフを付けております。

5ページは、これから取り組むべきⅡ期計画に至った理由のご説明でございます。これまでの整理とモニタリングから問題点について3つほど明らかになっております。問題点①としまして、人為的要因による滞在個体数の減少でございます。四万十川に飛来するナベヅルは、特に警戒心が強く、狩猟の発砲音や落ちアユ漁解禁前後のねぐら、四万十川上流の入田というところの砂州で寝ていますが、そちらへの人の立ち入りによりまして滞在個体数が大きく減少しております。これについては、右上の折れ線グラフの赤色でハッチしている箇所を示しており、一つは11月15日の狩猟解禁後の減少、もう一つは12月1日の落ちアユ漁解禁後の減少が現れています。問題点②としまして、餌場の減少でございます。越冬地における水田面積は事業計画時から30%程減少しております。越冬期間中の田起こし等による二番穂の減少が進み、越冬後期に餌不足となる可能性が考えられております。問題点③としまして、ツル類の餌となる動物性の餌資源の不足のおそれということがございます。本日、ツルが餌場としている箇所も遠くからではありますが見て頂いたところですが、基本コンクリート三面張の水路が多く、中筋川でもワンド・たまりが少ないような状況でございます。仔稚魚類の生息環境が少ない状況でございます。以上より、魚類等の水生生物の生産量が少ないと考えられ、多くのツル類が飛来・越冬した場合に二番穂不足を補うだけの動物性の餌資源が足りるかどうかというところに問題がございます。

6ページは、先ほどご説明させて頂いた3つの問題点を解決するための新しい計画のイメージ図でございます。事業の目標としては、中筋川におけるツル類をはじめとする希少

種の保全としております。これまで国の事業で中山や間において整備してきましたが、Ⅱ期計画のイメージとしては、流域生態系の基軸となる新規整備として中山と間の2箇所のねぐらの点整備と、森沢の餌場の点整備、その拠点間をつなぐような線での整備をしていきたいと考えております。そして、河川沿いに線形に整備されていく中で、地域による越冬地環境の質・量の向上として、それを堤内側の面に広げていってもらうというようなイメージを考えております。赤色、柿色、水色で書いているのが、私どもの直轄の整備でございますが、緑色で書いている二番穂の確保や冬季湛水等については地域の皆さままでやって頂きたいと考えております。

7ページは、国の整備の具体内容でございます。4点ほど書かせて頂いておりますけれども、1つ目として、これまでの整備箇所をねぐらに特化し、ツル類が利用しやすいねぐらの整備をします。写真を2つ付けております。これは、整備後のイメージですけれども、現在3つの機能を持たせている中山と間の整備済み箇所を、ねぐらに特化した形で再整備します。2つ目として、ピンクの枠囲みで囲んでいるところですが、ツル類の餌となる魚類の繁殖拠点の整備でございます。水田で産卵する魚類の繁殖拠点を河川内につくるために、森沢の川の中にたまりを造成します。3つ目として、拠点をつなぐ魚類の生息環境の整備でございます。河岸の幅が狭い拠点間では、ワンドや浅場を整備し、仔稚魚の成育に適した止水域や浅い水域を創出します。4つ目として、陸域生態系の保全でございますが、高水敷から川側が狭いところについて現在の環境を維持します。

8ページは、整備の進め方と期待される効果でございます。まずは進め方でございますが、まず拠点としてねぐら整備箇所、餌生物の繁殖拠点箇所の整備を実施します。その後、上下流の流下能力バランスに配慮しながら拠点間を段階的に整備していこうと考えております。もちろん、モニタリング調査により整備箇所の状況を見ながら、反省点等は次の整備箇所へフィードバックしながら進めて参りたいと思っております。次に期待される効果でございます。ツル類の越冬地形成に対する効果、生態系保全に対する効果の他、河道断面が広がることから、治水への効果も考えられます。そして、河川内の水域面積が増加することによりまして、河川内の問題となっている樹林化について抑制が期待されます。さらに、地域振興への波及効果として、越冬地環境整備に向けた地域住民の活動の活性化、それからツル類を活用した新規事業が生まれ、農林水産業や観光業への経済効果や、教育・文化面への波及効果を期待しております。

9ページは、「アユの瀬づくり」についての整備のご紹介でございます。事業目標としましては、1970年代の砂礫河原、それからアユの産卵場の回復を目指しております。産卵場面積としては10,000㎡以上を目指しております。整備の内容としてⅠ期施工、Ⅱ期施工に分かれております。Ⅰ期施工は、河道内の樹木や竹を伐採・間伐することで水の流れる面積を広げ、洪水の流れが集中して産卵場となる箇所の川底が深く掘れることを抑え、瀬を回復します。Ⅱ期施工は、土砂の除去、砂州の切り下げを行い、洪水により河原の土砂が動きやすい環境にすることでやわらかい礫河原を再生します。9ページの右下にこれまで

の整備箇所位置を示しています。樹林帯に着色をしているのがⅠ期施工である樹木や竹の伐採・間伐でございまして、平成21年度に完了しております。Ⅱ期施工の土砂の撤去、砂州の切り下げは、平成27年度と30年度に一部実施している状況です。

10 ページは、「アユの瀬づくり」の主な効果を記載しております。産卵場に係る効果については、右上のグラフのとおり、平成23年度に目標を超える10,000 m²以上の産卵場が形成されております。そして、平成29年度以降は20,000 m²以上の産卵場が安定的に形成されているような状況です。中央の写真は早瀬の河床ですが、アユの産卵に適した浮石状態が維持されております。さらに、河畔林に見られる効果については、樹木伐採・間伐により、それまでうっそうとした人が近づけない河畔林であったのが、四季折々にさまざまな自然の姿を見ることができるよう、そして人が入っていけるような場所になりました。

11 ページは、「魚のゆりかごづくり」です。事業目標としましては、コアマモとスジアオノリの生育場の再生です。整備内容といたしまして、コアマモ場の再生は、高水敷を切り下げてワンド状の静穏な浅場を創出しています。右上の写真のワンドを創出しております。スジアオノリ場の再生は、スジアオノリ場の整備イメージ図のとおり、これまで高かった砂州高をスジアオノリの生育に適した高さまで切り下げることで、場の創生を図っております。進捗状況としましては、平成29年度に写真の実崎箇所にワンドを整備させて頂いております。スジアオノリ場の再生は令和2年度で整備完了しております。

12 ページは、「魚のゆりかごづくり」の主な効果です。コアマモ場の再生に係る効果でございしますが、完成直後から絶滅危惧種を含む多くの生物の姿を確認しております。資料左側に確認された動植物としまして、コアマモ、モクズガニ、トビハゼという代表的な写真を載せております。ただ、コアマモにつきましては移植させて頂いたのですが、残念ながら増えていない状況でございまして。次にスジアオノリ場の再生に係る効果でございまして。平成26年度に行った工事箇所では、整備後すぐにスジアオノリ漁が行われました。平成29年度の調査結果では、分布域は掘削しなかった場合の1.5倍、漁場となり得る高被度域の面積も1.3倍に拡大したと推察されております。「魚のゆりかごづくり」に関連しまして、本日欠席しております木下委員から意見を頂戴しております。本日説明させて頂いている自然再生事業と異なる事業に関する意見もございましてご紹介させていただきます。高知県における河口砂州の復元並びに下田の航路開削の動きについて気にされておりました。私どもとしてもモニタリングなど、協力していきたいと思っております。また、本事業で整備した実崎のワンド整備箇所におけるコアマモの繁茂が思わしくないことについても気にさせて頂いております。私どもとしては、モニタリングの方法について、木下先生の意見も頂きながら進めていきたいと考えております。

13 ページは、各事業計画の今回の変更点をまとめたものです。一番上から順番にお話させていただきます。「ツルの里づくり」につきましては課題として、ねぐら環境の攪乱により越冬に至る個体数が少ない、越冬した場合の餌不足が懸念されるということですので、変更点と今後の展開として、ツル類の定着、越冬に向けた環境整備を行うためにⅡ期計画を策

定しました。事業目標としては「中筋川におけるツル類をはじめとする希少種の保全」と設定しました。さらに、堤内側での取り組みも進めていくために、地域連携による取組推進を行っていかうと考えております。「アユの瀬づくり」につきましては、10,000 m²の産卵場面積が安定して達成できるか今後確認が必要です。事業目標は変更いたしません、砂州の切り下げを一時休止し、モニタリング調査結果を基に今後の事業展開を検討させていただきます。「魚のゆりかごづくり」のうち「コアマモ場の再生」については、今後の課題とし、河口砂州消失以降、コアマモが大きく減少しており、場の整備だけではコアマモの再生を行うことが困難であると考えられます。事業目標は変更いたしません、場の整備を一時休止し、モニタリング調査結果を踏まえて今後の事業展開を検討させていただきます。「スジアオノリ場の再生」については、今後の課題とし、現在の河口環境下において、整備した浅場にスジアオノリの良好な生育がなされるか確認が必要でございます。事業目標は変更いたしません、モニタリング調査結果を基に、必要に応じて今後の事業展開を検討させていただきます。

14 ページは、関連する事業として四万十川流域生態系ネットワークの取り組みの紹介です。令和元年度から、河川を基軸としたネットワークの形成により生態系の保全と持続的な地域活性化を目指す「四万十川流域生態系ネットワーク」の形成に向けた取り組みを行っております。令和元年12月25日に推進協議会を設立し、ツル類を基軸とした取り組みが進められているところでございます。この内容は、四万十川の「宝」である生態系を保全し、地域の活力にするために行っていく取り組みであり、ツル類からの展開を図りまして地域の農業や観光振興につなげていくことを考えております。

15 ページは、事業実施に伴う社会的効果でございます。第1次産業の活性化として、内水面漁業の活性化に直接寄与ができております。観光振興への寄与として、「アユの瀬づくり」実施箇所での「菜の花まつり」は四万十市の一大イベントに成長しております。そのほかにも、市民活力の向上や環境教育の場と機会の提供ができると考えられます。

16 ページは、事業の費用対効果の分析でございます。今回は自然再生事業でございますので、アンケート調査を用いて住民の皆さまに、その事業にいくら支払えるかということをお聞きして便益を計測し、それを基に費用対効果を分析する経済評価手法を用いております。本調査に先立ちまして事前に調査範囲の把握のためプレテストを実施しております。プレテストについては、WEB形式により、事業を実施する箇所から直線距離60km圏内についてアンケート調査をさせていただきました。分析結果としてピンク色の棒グラフをつけておりますが、3つの事業のいずれかを知っていますかという事業の認知度が大きく変化する境界が事業箇所から40km付近に存在します。40kmまで減っていったものがそれから増えているような状況でございます。この変化する箇所までの間を、本調査の調査範囲と考え、事業箇所から直線距離40km圏内で本調査を実施させていただきました。

17 ページは、本調査の内容でございます。本調査に関しましては、住民基本台帳より無作為で抽出した2,000通を対象として郵送調査法で調査いたしました。2,000通のうち、回

取できたのが 35.6%の 711 でございます。この 711 のうちの有効であると考えられる標本数というのが 309 ございまして、この 309 の回答から支払意思額を算定しております。アンケート調査票を資料-3 の 66 ページから載せております。アンケート調査票は、67 ページに前段となるご協力のお願いというものがございまして、68 ページから 71 ページまで 3 つの自然再生事業の説明をし、以降 72 ページから回答を求めるという内容にしています。73 ページには、あくまで仮定の質問ですとして、各世帯がこの自然再生事業のために分担して支払うような仕組みがあったとしたらいくら払って頂けますかという質問をさせて頂きまして、この回答に基づいて 1 世帯あたり毎月支払える額である支払意思額を算出しました。資料-2 に戻って頂きまして 17 ページでございます。その支払意思額が毎月 1 世帯あたり 529 円となります。これから 529 円掛ける 12 カ月で 1 年分の便益が出ますので、その 1 年分の便益に世帯数を掛けて総便益としております。これと総費用を比べまして、17 ページの費用対効果のところですが、費用便益比として全体事業で 2.1、残事業として 2.2 という数字を出しております。

18 ページは、前回評価時との比較でございます。総便益に関しましては、前回から増えています。変化要因につきましては、支払意思額の再調査結果を反映していること、便益の集計範囲を変更したことです。総費用につきましては、今回の事業計画の見直しに伴って事業費が見直され、69.3 億円に増加しております。次に費用対効果に関係する項目と変化の状況です。便益集計範囲につきましては、前は時間距離 1 時間以内の高知県内の自治体、それも流域内ということで集計しておりました。今回はプレテストの結果に基づきまして直線距離 40 km 圏内にしております。CVM 提示金額は、いくら支払いできますかというお金の提示範囲のことですが、前は 50 円/月から 10,000 円/月、今回は 50 円/月から 6,000 円/月としています。結果として支払意思額としては、723 円から 529 円に落ちています。事業費につきましては事業計画見直しに伴う増加です。

19 ページは、感度分析でございます。残事業費、年便益、残工期をそれぞれ±10%変動させて費用便益比を算定しております。この表に示しているとおおり 2.0 から 2.4 の間に収まっています。

20 ページは、今後の対応方針の原案でございます。事業を巡る社会情勢等の変化として、身近な自然が減少し、四万十川の自然環境や景観の保全に向けた取り組みがさらに進展、四万十川流域生態系ネットワークの取り組みが始動している状況です。事業の投資効果としまして、費用便益比が事業全体で 2.1、残事業で 2.2 となっており、社会的効果も発現しています。事業の進捗状況として、「ツルの里づくり」は I 期計画の整備が完了。「アユの瀬づくり」は I 期施工が完了しています。「魚のゆりかごづくり」の「コアマモ場の再生」は実崎箇所でワンドを整備し、「スジアオノリ場の再生」は令和 2 年度に整備完了です。事業進捗の見込みとして、「ツルの里づくり」は II 期計画の整備に着手し、令和 12 年度完了予定です。「アユの瀬づくり」は整備を一時休止した上でモニタリング調査を継続し、その結果を基に今後の事業展開を検討します。「魚のゆりかごづくり」の「コアマモ場の再生」

は整備を一時休止し、モニタリング調査を継続して、河口環境の状況、モニタリング調査結果を踏まえて今後の整備展開を検討します。「スジアオノリ場の再生」はモニタリング調査を継続し、必要に応じて今後の事業展開を検討します。コスト縮減として、地域住民と協働連携して維持管理を行い、コストを縮減していきます。地方公共団体の意見として、高知県知事より「渡川総合水系環境整備事業の事業継続に異議はありません。本県を代表する清流の一つである四万十川とその流域の環境保全のため、より一層の事業推進をお願いします。」との意見を頂いております。以上のことから、渡川総合水系環境整備事業を継続すると記した原案をお示しさせていただきます。

以上で、事務局からの説明を終わります。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは、先ほどの事務局のご説明に基づいて審議を進めさせて頂きたいと思っております。委員の先生方、忌憚のないご意見をどんどんお話しください。

進め方ですが、今回、計画変更に伴う事業の再評価ということで、まず事業の計画内容について我々は見なければいけないということですので、そうすると「ツルの里づくり」、「アユの瀬づくり」、「魚のゆりかごづくり」という3つの事業がございます。主に計画変更されているのは「ツルの里づくり」なのですが、我々学識者会議のチームで「アユの瀬づくり」とか「魚のゆりかごづくり」も平成26年あたりから、本日ご欠席の木下委員、中澤委員、藤原委員も含めて議論を続けているところですので、この3部作、「ツルの里づくり」、「アユの瀬づくり」、「魚のゆりかごづくり」の計画内容についてまずご意見を頂きたいと思っております。それが終わったら、資料-2の14ページ以降、「四万十川流域生態系ネットワークの取り組み」、「社会的効果」がございます。それと「事業の費用対効果分析」、ここが一番、国交省さんとしては事業再評価の大事なところなのですが、これについて14ページ以降はまとめて審議をしていきたいと思っております。皆さんにおかれましては、「ツルの里づくり」、「アユの瀬づくり」、「魚のゆりかごづくり」、これが終わったら終わりと思わないように、その後の事業再評価もご意見頂ければありがたいと思っております。

本日は時間もございますので、フリーディスカッションで、ご意見がある方にご発言頂くという形にしたいと思います。ただし、私のほうから指名しますのでそれからご発言ください。

そうしましたら、まず資料-2の3ページから8ページ、「ツルの里づくり」のこれまでの事業とその総括に基づいた今後の事業計画の変更についてご意見頂ければ幸いです。

いかがでしょうか。では、谷地森委員。

○谷地森委員 現地のご案内をありがとうございました。現地を見ながらちょっと色々と考えてしまったのですが、最近のツルの飛来状況とこの計画とを重ね合わせると、ちょっと合致しないところが多いのかなという印象を得ました。飛来しているツルたちは、昼間は水田で餌を食べて、夜は主に四万十川の河川に入ってねぐらをとる。大体10月の半ば以降の西風が強いときに飛来して、しばらくはどんどんと数が増えていくけれども、ま

ず 11 月 15 日の狩猟解禁とともに少し変化が起きて、その次に落ちアユ漁の解禁とともに大きく数を減らしていってしまう。それに加えて、あまり中筋川の河川敷のほうにはツルは入らないということも随分よく分かってきていると考えていくと、中筋川の中の整備を進めていくのは、水生生物とか水辺に暮らす生物の環境整備には非常に効果があるなあと、思って今日は見えていたのですが、ツルに絞って考えたときには効果を上げるためにはもっともっと取り組みが必要なのではないかなというふうに感じました。

具体的に今日見て感じたこととしては、まず 1 つ目のねぐらの場所ですね。あそこは広さにしても、これから水を溜めるといって環境整備にしても、方向性はとてもいいなと思うのですが、ちょっと気になったのはデコイの効果。というのは、これまでどの程度あったものなのでしょうか。随分前からやっていますよね、ここの地域はデコイを置いてツルを呼ぼうということ。この効果はどれくらいあったのかな、あるものなのかな、というのが、ちょっと疑問に思っています。もしあるのであれば、あのねぐら整備としたところに、どれがデコイかツルか分からないくらいデコイを置いてみたらどうかと。小笠原のアホウドリなんかはその形をとっていますね。そこに行けばもう復活しているのではないかなというくらいアホウドリのデコイを置いているけれども、その中に生きたものがぼつぼついる。デコイの効果というのは非常に再検討してみたいなとは思いました。

それから、水生生物を増やしてそれをツルの餌資源として利用することを期待、ということに関しては、やはり水路の中、中筋川の中だけで完結させるのはツルに対しての恩恵はなかなか難しいだろうと思います。やはり、現在、昼間餌を食べに来ている水田の圃場のほうへなんとか水生生物が入り込んで、冬季の渇水期でも水生生物が水田環境にいられるような環境を、ぜひ農林水産省であったり、地元の農家の方の協力を得ながら進めていけたらいいなと思っていて、そこはちょっとこれからの線から面へというところにつながっていくのだろうなとは思っています。

それから、この計画自体に対して水を差すようなことになるかもしれないんですが、目標羽数 200 羽となると、かなりの壮観な景観が出てくる。そうなったときに、ちょっと色々な弊害も考えておくべきだろうと。やっぱり一つは農業被害ですね。餌が足りなくなればなにか他のものを食べだすでしょうから、そのときに葉物野菜はもう既に九州の出水市でも被害が出ていることは分かっていますので、葉物野菜をやっている農家の方々への協力であったり補償であったりを考えておく必要があるだろうと。もう一つは、伝染病の問題です。鳥インフルエンザはナベヅルでも罹ることが分かっています、出水ではこの何年間かそれで死んでいる個体も見つかっていますので、そのあたりについても何らかの対策をしておくべきだろうなというふうに感じています。

○笹原議長 ありがとうございます。3 点、質問とコメントが谷地森委員からあったのですが、1 点目のデコイの効果について評価されているのでしょうかというご質問について可能であれば事務局のほうからご返答頂けるとありがたいです。

○事務局 中山箇所ではデコイを設置しており、定量的な効果は残念ながら持ち合わせてい

ないのですが、平成 25 年度にマナヅルが越冬した時に、やはりデコイの近くで餌を食べていたというのは見受けられているようです。ただ、デコイが確実に効いているというデータは大変申し訳ないのですがまだ持っていないような状況でございます。あと、デコイを増やすということもお話し頂いたと思うのですが、デコイ自体は、四万十つもの里づくりの会さんがいろいろな補助などを使ってちょっとずつ増産していくようなお話も聞いているところでございます。

○笹原議長 ありがとうございます。1 点目も含めて、特に 2 点目、3 点目、非常に重要なご指摘かと思えます。特に国交省の事業枠内だけではなくて、他との連携が必要だということで、最後のまとめや生態系ネットワークとも関連するのですが、その方向性自体はいいという評価だと思います。

他の委員の先生方、いかがでしょうか。では、張委員。

○張委員 私からも 2 点ございまして、1 点目は、先ほどの谷地森先生のお話とも関係しますが、I 期目の計画目標を拝見しますと、200 という数字を出していますが、II 期目になりますとかなり曖昧で一般的な話になり、「ツル類をはじめとする希少種の保全」という目標設定になりました。200 という数字はすごく分かりやすいですけど、数字を設定してしまうといろいろな問題が出てきますが、一方、この希少種の保全という設定になりますと目標としては評価しにくくなるという点がございまして。そういう意味で II 期目を評価しやすくするために、評価指標の明確化が必要ではないかと思えます。実は、先ほど説明を聞いた感じとしては、I 期目の効果についてお話がありましたが、効果の中に既にいろんな指標は出ていたと思えます。定性的な指標も定量的な指標もありましたので、これをさらに発展させて、目標化できるような指標にしたらいかがでしょうかという意見です。そして今、国がやっていることとすれば生息場そのものに関する事業ではないかと思えます。一方、ツルが来て定着するという「ツルの里づくり」といった事業になりますと、先ほどのお話の中にもありましたが、国土交通省だけじゃなくて地域住民とかとの連携も大事だと思います。そういう意味で、この行政が主としている生息場そのものの評価に関する指標と、「ツルの里づくり」としての評価の指標は違うかもしれないと思えます。それについても工夫したほうがいいかなと思いました。

そしてもう 1 点は、生息場を考えるとときに土砂、砂州の微地形に注目していますので、先ほど現地調査で見た感じとしては、現在整備済みの 2 箇所については、それなりに広い砂州、広い地区での整備になっていますが、一方、整備予定の森沢地区は比較的狭いところになっているという気がします。そうすると、洪水とかが発生した場合、砂州および微地形は現在整備している場所よりも変化しやすいのではないかと思います。せっかく色々工夫して整備したのに、来年の洪水の後また戻ってしまうという心配が少しあります。そういう意味で、実行する前に少し地形の変動について検討しておいたほうがいいかなと思えます。

○笹原議長 ありがとうございます。非常に重要なご指摘を頂いたかと思えます。1 点

目の評価指標ですね。目標設定は割と立派だけれど、評価の仕方を少し具体的にしたいほうがいいかなと思います。

2点目は先ほどの連携の話です。

3点目は洪水が来て川の中の地形が変わってしまう。これは、おそらく「ツルの里づくり」以上に「アユの瀬づくり」と「魚のゆりかごづくり」は河床掘削しますので、こっちのほうが多分影響が大きいのかなと思うのですが、出水があって川の形が変わってしまう、これはもう避けられないので、それをいかに計画の中に織り込むかというのは、やっぱり非常に重要な技術的な観点ではないかと思います。この点は少し河川工学的なコメントとして受け止めて頂けるとありがたいと思います。

はい、岡田委員。

○岡田委員 関連する話を続けていきますと、四万十川の洪水と土砂の移動という話と、中筋川の洪水と土砂の移動という話は全然違うものです。中筋川の場合は、あまり砂とか礫があるわけではなくて、ダムがあるというのもありますけれど、上流から出てくるのは基本的に小さい粒の浮遊砂みたいなものです。ですので、これくらいの洪水が来たから土砂がどれくらい出て、どれくらい堆積するという、そういう予測が非常に難しいというのがまず一つあります。ですので、中筋川で洪水時の流れを計算するときも土砂の移動を考慮せずにやるというのが一般的です。四万十川はまた後で話をします。

もう一つは張先生の話と似ているところがあるのですが、森沢地区のワンドを切り下げてという話のところですけど、切り下げることで河道断面が広がると、これでヤナギの繁茂抑制につながる。これは大事な効果だと思いますが、それが治水的にどの程度効果があるのかぜひ確認しなければいけないと考えます。現地での説明の際に、川幅が広いところというような話をされていて、もちろんワンドをつくるにはそういう場所を選定するというのは一般的で、もちろん効果は少しあると思うのですが、川全体として治水効果があるのかという検討もぜひやっていただきたいと思いました。ですけれども切り下げて冠水頻度が高まれば、もちろんそこでヤナギの繁茂が抑制される点は河川管理上非常に大きな効果ですので、ぜひそれはモニタリングを続けて頂きたいと思いました。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。おそらく、先ほど岡田委員のご発言の冒頭のコメントは、例えば中筋川のこれまでの河床変動の測定記録等々を見て、大体これだけの区間でこれだけしか変わらないのだという、目安みたいなものを出して頂くということでもいいのかもしいですね。

○岡田委員 一つ言い忘れました。ヤナギの繁茂抑制効果があるということは、その場所の土砂の捕捉機能が弱まることになるので、浮遊砂が溜まりにくくなるのではないかと、いうことを付け加えておきます。

○笹原議長 はい。そして今も補足頂いた点、そこはツルだけではなくてというか、土砂移動の丁寧なモニタリングが必要というようなことかと思います。すぐに答えが出る話ではないとは思いますが、きちんとモニタリングをして頂いて、まとめて頂けるとありが

たいと思います。

では、石川慎吾委員、お願いします。

○石川慎吾委員 森沢箇所の話が出ていますので、植物サイドのほうからいくつか意見と、あとこんな検討も必要なのではないかということ述べたいと思います。資料-2の7ページの右側に2つ並んでいる図について、イメージ図のほうでは周辺は盛り上げたような形で残して、中を切り下げて、そこでタモロコやドジョウが繁殖する場をつくりたいということですね。今、岡田委員からもありましたように、全体を切り下げれば、ここにあるのはアカメヤナギ、オオタチヤナギ、ヨシノヤナギなどで5月から6月に種子散布しますのでその頃の水位が高くなる、要するに水面に出ているところに定着しますから、それが高くなると繁殖しにくくなるということは当然言えると思います。ただ、盛り上げたところは、本日見たところオギや外来種のセイタカアワダチソウで、これは地下茎、根茎がありますけれど、根茎が水に浸かるようなところだと生育できない。そうすると、河川敷の高茎草本群落を維持しようとするところはどうしても水面の上ということになる。そうすると、現在のような状態、群落の密の状態が続けばヤナギは生えてきませんが、洪水などで破壊されるような、裸地ができたりすると、そういうところに生えてきますから、もしこの計画でヤナギを抑制しようと思えば、こまめなメンテナンスが必要になるかなど。生えてきたときにさっと取り除いてしまえばものすごく楽なんですね。大きくなってから取り除こうとすると大変ですから、そういうことが必要なのかなど。

それから中のほうですけれども、特にこのドジョウとか、こういう止水域の魚の専門家に聞いてほしいのですが、開水面とオープンウォーターの部分と、抽水植物の、本日見たところ一番多かったのがマコモですけれども、マコモとか一年草のミゾソバがたくさん生えていましたが、そういう群落とオープンウォーターとの比率がどれくらいのとときいいのかなど、ちょっと気になるんですね。その比率が分かると、どれくらい切り下げればいいのか、水深はどれくらいにすればいいのか、断面形や平面形をどういうふうにすれば一番効果的なのかという検討ができると思いますので、そのへんを注意しながら具体的な計画を進めて頂きたいと。抽水植物、ここにヨシはほとんどないですね。ガマも。ここはガマ、ヒメガマ、コガマがあるんですけども、ガマも少ないので、マコモだけ考えればいいのかと現地の状況を見た時に思いましたので。これは水深1mも深くなると生えてきませんので、数十cmくらいまでに留めないと抽水植物群落がなくなってしまって幼魚が隠れたり、あと水温の問題がよく分からないけれども。ワンドにするのですか、それともたまりにするのですか？地下水もあるからそれほど高温にはならないかなと思うのですが。そのあたりの水環境に関する情報も仕入れて計画を立てて頂きたい。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。では、石川妙子委員。

○石川妙子委員 森沢地区を魚類の繁殖地点ということで整備していくということですが、やはり繁殖させるということであれば中筋川本川と周りの田んぼとのつながりというのは非常に重要になってくると思いますので、そのあたりの工夫が必要かなと思いま

す。あと、この周辺の田んぼの周りの水路がコンクリート三面張りというのが非常に気になります。

これからまた息の長い活動をしていくということで、地元の人との連携で冬季湛水とかも考えていかれるかと思えますけれども、実現に向けて冬期湛水の必要性を理解していただくことが必要です。

それから「ツルの里」ということで、ツルだけがクローズアップされて、あとのものは全部「餌」というふうに片付けられていますけれども、私は「餌」の専門なので、現地調査の際に餌となる水生生物についての調査結果がありますかと聞いたら、事務局からはありますということだったので、その結果も参考にしながら餌となる水生生物の増殖の工夫をし、同時にモニタリングをしていくことが必要だと思います。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。そうですね、資料を見ていると餌のことも少し書いてあるのですが、もう少し体系的に、目標と対応したデータをまとめる必要がある。張委員が指摘された評価の話と一緒に思うのですが、そこはきちんとした体系化された評価をお願いしたいと思います。あとは、河川区域内と河川区域外の連続性が必要だということは、多分森沢地区以外でも言えると思いますので、なにか構造物の工夫も必要になるのだと思います。そこはまた検討いたしましょう。

○石川妙子委員 すみません、いいですか。現在湿地帯がどんどん減少しており、「餌」である水生昆虫などの生息環境が消えることによりそこに生息する生物も急速に姿を消しています。そこに希少な水生昆虫がいたりする可能性があるし、分類の知見が広がってきていますので、やはりそういう細かいところを丹念に拾って行って頂けたらと思います。

○笹原議長 ありがとうございます。なんとんでも、先ほど石川妙子委員のお話の中にあつた、息の長い事業である、だからその中のモニタリングを丁寧にして頂いて、評価をして頂くということが大事なのかなと思います。

橋本委員、松本委員、いかがですか。

○松本委員 私は農業用水を中心とした水利用関連の分野ということで、その立場からお話させて頂きますと、河川に手を加える際には、当然必要な時期に適切な水質の水量を確保できるかどうかということに加えて、もう一つは、地下水の流況、水脈がどう変わるのかというようなことの注意も必要だろうと思って、こういった場では時々発言させて頂くのですが、今回のこの事業を見る限りはそういった方面での心配はないのかなというふうに感じています。

水に関してはそういったことなのですが、農業という点からいきますと、先ほど谷地森委員からもお話がありましたけれども、ツルが増えていくことでもって周辺の農地あるいは農家の人たちとのコンフリクトが起こらないとか、三面張りの水路という、これは営農上どうしてもこういう形でこのあたりは進められているのですが、そういったところとの理解を求めるといような例もきっと出てくるかと思えますので、そのあたりまで広げて今後慎重に進めて頂ければと思います。以上です。

○笹原議長 今回の松本委員のご指摘は非常に重要かと思えます。まさに、こっちをとればあっちが立たずみたいになってしまう可能性もあるので、十分な調整が必要かと思えます。

橋本委員、お願いします。

○橋本委員 入田の橋本といいます。入田にもツルが時期になりましたら何十羽と降りてきます。しかし、鉄砲の音ですぐ飛んでいく。堤防の上を車でババーッと通ると逃げていくというような状態なので、なにかその規制ができないものかなということを考えています。

○笹原議長 ありがとうございます。非常に重大な問題でありつつ、一筋縄で解決できないのかもしれませんが、今、橋本委員のご指摘されたようなところは非常に重要になってくると思いますので、重々国交省さんも認識されていると思いますが、これは関係各局との、警察等々も含めた調整が必要になると思います。大変でしょうけれどぜひお願いしたいと思えます。

そうしましたら、次の「アユの瀬づくり」にいきましょうか。資料－２でいうと9ページから10ページまでですね。こちらは資料を見ると、基本的に第Ⅰ期の事業内容の報告で、計画変更後はモニタリングを中心に続けていくということで、事業自体は休止状態みたいな形になっておりますが、いかがでしょうか。先ほどの張委員のご発言、あとそれに関連して私や岡田委員からもありましたけれど、洪水のときの土砂動態というか、川の中の地形が変わってしまう問題というのは共通だと思うのですが、それ以外でなにかご指摘はございますか。では、橋本委員、お願いします。

○橋本委員 昔ながらの河原の風景の再生ということで、昭和40年代を目指してやっているということでございます。今のところは12月1日が落ちアユ漁の解禁日になります。その状態を見ましたら、アユは本当に多い。多いけれども本当に小さいというような状態です。私は漁師じゃないので直接は分からないのですが、産卵アユは増えたけれども、餌場がちょっと少ないかなというのが私の考えでございます。去年はなかなか体格が普通よりもちょっと大きめのものが出たのですが、今年は本当に小さいです。どうしてかなというような考えになっております。国のほうはどういうふうにごを考えているのかなと、ちょっとお聞きしたいと思えます。

○笹原議長 では、事務局。今の橋本委員のご質問、今年小さいぞと。なにかコメントはございますか。

○事務局 アユに関しまして、増えているが、生育がいまひとつというようなご発言だったと思えます。河床の環境は、産卵場自体も過去にはもっとさらに下流のほうまであったというものが、上流の入田地区に集中しているという変化は合っていると思えます。ただ、私どものほうでアユがどうして大きくなるかという部分については、検証ができていないという状況でございます。

○笹原議長 いかがですか、橋本委員。では、石川妙子委員、お願いします。

○石川妙子委員 アユの個体数が少ないときは、大体1匹あたりに1㎡くらいの縄張りを

もっているということなんですけれども、この事業をしている区間だけではなくて、アユというのはずっと上流まで遡って行って、その中でよい藻類が付くところで、強いやつから縄張りを作りますよね。アユのその年の遡上数がすごく多ければ縄張り争いになって餌も不足してくるわけですし、個体数が少なかったときには大きいのが獲れたりすることもあるって、年変動が非常に激しいと思います。トータルで何kg獲れたかくらいでざっくり考えたほうがいいのかなと思うのですが。ここだけを整備するというのではなくて、上流に色々瀬がありますけれども、そういう瀬の状態が良くなっているのか悪くなっているのかということまで含めて考えて、それでアユが育つか育たないかということになると思います。

○笹原議長 ありがとうございます。先ほどの「ツルの里づくり」と一緒に、「アユの瀬づくり」も事業箇所だけを見るのではなく、当然川ですから、上下流とのつながりがあるって、アユは上から来る、そういう中で考えてくださいよというお話でしたが、基本的には橋本委員のご質問に関する補足の様な形で、石川妙子委員にお話頂いたのですが、これは多分、アユの大きさ、量だけではなくて、全てに通じる話だと思うんですね。ですから「アユの瀬づくり」の効果って言うと、どうしても入田ばかり見てしまうのですが、やっぱりもう少し川のシステム全体として見て頂くような視点がないと、おそろくいけないのでしょね。ここはまた勉強していければいいかなと思っております。

ほかいかがでしょうか。では、石川慎吾委員。

○石川慎吾委員 この「アユの瀬づくり」は、瀬の面積がずっと増えて、まあ一応成功なのかと。アユも増えているわけですよ。瀬を増やすために、右岸のヤナギ林を6割くらい伐った。私の前に委員をされていた澤良木先生が全部指示して、6割くらい抜いた。それで水勢が良くなって瀬のほうも広がっていったという過程だと思うんですけども。澤良木先生に相談を受けて、このヤナギ林を伐った副次的な効果として「菜の花まつり」が地域で盛り上がって、これで本当にいいのかどうかということも、最初随分心配されていたんですね。四万十川本来の川の植生が変化して、川らしい植生が失われるんじゃないかと。地域の植物の多様性が失われるんじゃないかなということも相談を受けて調査を試みたんですね。もう数年前になります。結局ヤナギ林になって、随分樹林化が進む過程で、もうそこでほとんど川らしい植生が失われていたんですね。前に私、1980年代に調べたことがあるのですが。いわゆる里の植生になっていたんです。クズなどが絡みついて本当に人が歩けないような、そういう藪化した樹林地になっていたんですね。それを伐って明るくして、裸地ができて、そこに少しずつ菜の花が生えて行って、ダーッと増えたんですね。一生懸命に下刈りをして明るい環境を作るので、菜の花がどんどん増えていった。あとは種を播いていますからね。メイン会場だけでなく最近全体に生えているようですが、本気でそれでやっいいのかどうかということも心配されていたんですね。結局、もうこの樹林の中、標高が高いところは川らしい植物というのはほとんどなく、里山の植生とそっくりなわけ。そうじゃなくて、低い土地、昔濡筋があってワンドだ

ったところとか、洪水のときに流れるところは湿地帯になりますので、そこには結構貴重な植物が残っているんです、ヌカボタデとか。ヌカボタデは、今回は絶滅危惧ⅠB類にしましたけど。あとタコノアシやマツカサススキとか結構たくさんあるんですね。ここはやっぱりきちんと保全しなきゃいけない部分で、標高が高いところはある程度「菜の花まつり」に供用してもいいのかなというふうに思いますが、やはりちょっとメリハリをつけて、湿地の部分はきちんと残すような方向で注意をしながら、「菜の花まつり」を推進して頂いたらいいのかなと思います。澤良木先生は「菜の花まつり」について最初心配されていましたが、すごく積極的になってきましたね。私も同じ考えなんですけれど、色々アンケートをとったんです。来ている人とか地域の人とか。そうしたら、「菜の花まつり」をする前は、ほとんど漁師さんぐらいしか川に来なかったのが、河川の整備でたくさん入るようになって、協力するようになって、川の環境に関心を持つ人がすごく増えたというんですね。ということは、自然再生事業ってやはりメリットを受けるのは地元の方ですから、そういう人がそっぽ向いちゃうと長続きしませんよね。ずっとやらなきゃいけない事業ですから。そういう意味ではすごく良い装置ができたのかなと。「菜の花まつり」っていうのは、節度を持ってやらなきゃいけないとは思いますが、長く続けてほしい事業だなというふうに今考えています。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。すごく含蓄のある最後のまとめで。ただ、河川特有の生態系というか、そこは守れよというご指摘ですね。その中で、やっぱり人が来てもらわないと困るから、どんどんできるのであればやっていこうということですね。

ほかにございますか。では、岡田委員。

○岡田委員 前にも言ったかもしれないですけど、すごく大事なことなので、この「アユの瀬づくり」のところでもう一回言わせてください。砂州の切り下げや樹木の伐採・間伐と、10 ページのアユの産卵場面積が増えていったということの因果関係はあるのかわからないかという話を、私は前からすごく疑問に思っていて検討しています。2年くらい前に論文にしているのですが、結論から言うとこれは関連がある。つまり、切り下げというのは、なかなかその後出水が来ないと簡単に土砂が移動しないので、結構長いスパンでものを考えないといけないのですが、樹木がない場合は洪水時の流れが大きく変わってきますので、その結果、流しやすくなるとか、水面幅が広がるとか、流速分布が変わるとか、いろんな状況が起きます。それでなぜ因果関係があるかというのと、今一番面積が大きくなっている大墜というところは、平成23年より前までは大きくなかったんですね。図中の黄色の大墜の産卵場の面積がその頃にバツと増えて、それ以降、ずっと維持されているという状況が続いています。これは9ページの図でいうと、平成23年までに伐採と間伐が非常に大規模に行われてきたんです。その後の出水で、計算すると流れがかなり変わって、ちょうど大墜のところに瀬ができるような川底の変化が起きるような形になりました。ちょうど冬場の数十トンの流量のときに、産卵場になりそうな流況がそこで起きる。さっきの話と関係するんですけど、それでまた樹木が元に戻ってしまうと、それが変わる可能性があっ

たのですが、「菜の花まつり」等の地域の方の活動によって、その後維持され続けているんですよ。それが今の大墜の産卵場の面積がある程度保った状態で維持されているということと関連するということ、2年くらい前に書いた論文で結論付けているところです。

ただもう一つ危惧するところは、今そういう状況で、もちろんこれが変われば、違うところに産卵場ができるとか、あるいは大墜が消えてしまうとかいうことももちろん考えられます。今たまたま大墜が主要な産卵場になっているので、これを維持していく方向に考えるのか、あるいはもっと自然な状況を許容して、例えば今後上流からの土砂供給が増えた場合に変化していくとどういう河床形状になるのかも含めて考えていく等、少し長い目で見ていかないといけないと思っています。

○笹原議長 ありがとうございます。前半の話をする、先ほどの石川慎吾委員のご指摘をサポートするような話かと思ったのですが、おっしゃるように確かにそれがベストなのかどうか。自然に任せればどんどんやっぱり変わっていくはずですから、そういう中で考えて頂くと。そもそも瀬の位置なんていうのは変わるものですからね。河床変動はする。その中で、このアユの生息って、言葉を悪く言えば無理やり形を整えているところがある。それがどこまでいいのか悪いのか、変わるべきかどうかというところが、ちょっと今結論が出る問題ではないと思うのですが、考えていかなければならないという重要なご指摘がございました。

ただ、いずれにしても石川慎吾委員のご意見も、今の岡田委員のご意見もお聞きすると、当面というか、「菜の花まつり」のように人が入ってきてくれて管理してくれるという状態は、やっぱりいいというところ、そこは确实ですね。ですから、それが本当にいいのかどうか、先ほどの石川慎吾委員も同じような、これで本当にいいのかというところも考えられて、河川に特有な生態系も大事だという話をされましたので、やっぱりそれが本当に自然の状態でもいいのかどうかという問題はありますが、やっぱり川に興味を持って頂くというところでこういう「菜の花まつり」のような、きっかけがあるといいなということだと思います。

「アユの瀬づくり」について、ほかにございますか。なければ次は「魚のゆりかごづくり」に進んでいきたいと思いますが、「魚のゆりかごづくり」で、まず事務局からご説明があった、本日も欠席の木下委員のご発言。河口部の港湾区域の話、砂州の切り下げ等々の話について木下委員は毎回ご発言頂いている。言っていること自体は正論だと思いますが、やはりこの会議は河川法に基づく河川整備計画の会議ですので四角四面に言いますと、なかなかそれを我々のこの会議の中で解決することは難しいというところは充分分かりますが、国交省さん、あと高知県さんもそうですけど、いい方向に持っていけるようなご努力頂けるとありがたいと思います。これについてはこういうまとめ方しかないと思います。ただし、木下委員のご覚悟を、私はすごくありがたいものだと受け止めておりますので、ぜひお願いしたいと思います。

いかがでしょうか、「魚のゆりかごづくり」。今後モニタリングが中心ということで、新

たな事業、何かをつくるということはないのですが、なにかコメントはございますか。よろしいですか。12 ページを見ていると、調査をしていると数字の上ではなかなか上手く事業の効果が出ているように見えますので、ぜひそういう形でフォローをしていって頂きたいと思います。

あと、個人的に気になるのが、11 ページの事業目標を見ると、「昭和 41 年から平成 17 年の間に失われた、コアマモとスジアオノリの生育場」の再生が目標ですよと書いてあるんですね。先ほどの「ツルの里づくり」もそうですし、「アユの瀬づくり」を見ると、事業目標が「1970 年代の砂礫河原及びアユの産卵場の回復」が目的であるということになります。多分、古い概念の河川法との絡みで、こういう書き方しかできなかったのかなと思うのですが、多分、国民や県民の願いというのはこういうことじゃなくて、「アユの瀬づくり」であれば、いいアユが増えてほしい。「魚のゆりかごづくり」であれば、コアマモ、スジアオノリ、これは生育場でもいいのかもしれませんが、やっぱりどんどん育ててほしい。もっと言うと水産物としてどんどん出荷できるようになってほしいということだと思いますので、そういう意味でこの事業目標の書き方というのは、少し見直して頂いてもいいんじゃないかと。下手すると、例えば「魚のゆりかごづくり」も生育場の再生ですから、生育場が再生できました、よかった、以上、終わりっていうことになってしまいかねないなと。生育場が再生されても、それでコアマモとスジアオノリがなかなか増えませんでしたということだと、やっぱりそれはおかしい話になると思います。ここはぜひお願いしたいと思います。

それともう一つ、初崎について。昔、点検の時に現場を見せて頂いたところですけど、あそこで確かお寺か神社があったかと思います。皆さん覚えておられます？そのあたりで橋本委員、少しコメントを頂ければありがたいのですが。

○橋本委員 再評価以外の話になりますけれども、従来より初崎堤防を事務所がつくっております。その堤防のあたりにですね、港の端に「初崎渡し」という遍路道、遍路も戸惑う、下田から初崎に船で渡る遍路道がございます。この遍路道に対して船着場が壊れています。今は世界遺産に登録してほしいとかいろいろと出ておりますので、できれば前向きに検討して頂いて、遍路道、この船着場をつくってほしいと。それとともに、その 40~50 m 下に水戸柱神社という神社がございます。海上安全、海運業安全ということで、1803 年に再建造の記録が残っております。ということで、250 年くらい前に創建されたのではなかろうかと私は思っています。そういう大事な歴史に残る神社もございますので、「初崎渡し」とともに、堤防をつくるときに遍路道として計画というか、つくってほしい。これが私のお願いでございます。そういう計画でやって頂いたらということ、よろしく願いいたします。

○笹原議長 ありがとうございます。非常に重要で有用なご指摘だったかと思います。遍路道ですから、広い意味で地域のためにもなることですので、またご検討頂ければありがたいと思います。なんといっても四万十川ですからね。

ほかに「魚のゆりかごづくり」について、いかがでしょうか。もうちょっとご指摘頂いてもいいかなと、時間的にも大丈夫かなと思っておりますが。では13ページまで入れましょうか。13ページの各事業計画の策定時からの変更点、ないしは14ページの生態系ネットワークまで入れてもいいかもしれません。では、谷地森委員。

○谷地森委員 評価になるのかな。13ページからの「ツルの里づくり」で「策定時からの変更点と今後の展開」ということで、Ⅱ期計画の事業目標を「中筋川におけるツル類をはじめとする希少種の保全」に設定すること、これを私は高く評価します。というのは、現在、高知県の新たな希少野生動物として、ニホンアカガエルというカエルがもうすぐ決まるかぐらいなんですけれども、中筋川の周りはこのニホンアカガエルの一大生息地になっていまして、ここがもしなくなったりすると、高知県のニホンアカガエルはかなり酷いことになるということで、今日お見せ頂いた湿地環境をつくるとか、水辺環境をつくるというのは、このニホンアカガエルの生息には良好な効果が得られると思いますので、これについては高く評価させて頂きたいと思います。

○笹原議長 ありがとうございます。先ほどの石川妙子委員の言い方で言うと「餌」になる部分だと思いますけれど、そういうところもやっぱり負けず劣らず重要なので、大事にして頂きたい。だから、先ほど張委員が評価の仕方の話をされましたけれど、他のツル以外の生物というのも指標になるのではないのでしょうかね。そのほうが評価の仕方が少し具体的になっていくのではないかという気がいたします。

ほかに、いかがでしょうか。もう14ページあたりまで含めて頂いても結構ですが。14ページの流域生態系ネットワークの取り組み、これは頑張ってやって頂ければありがたいと思います。今の河川事業の主流になっているように、流域保全とも密接に関係するというか、まさにそのものだというふうに思いますので頑張って下さい。願わくばこの中に、森林林業サイドが入ってくるとありがたいなと思っております。

では次に進みます。資料でいうと15ページ、これは「事業実施に伴う社会的効果」ですから、ここから16ページ以降の費用対効果分析に関して審議をしたいと思います。国交省としてはここが一番大事なところなのですが、大半の委員の方が平成26年もおられたかと思いますが、かなりここの議論が沸騰した記憶がございますので、それを思い出しながら少し議論頂けるとありがたいと思います。いかがでしょうか。

では、先頭を切って申し訳ないのですが私のほうから。15ページの事業実施に伴う社会的効果について、これはもったいないなあと思います。これって正に事業の効果ですよ。ここをやっぱりもう少し具体的に書いて頂かないと、広い意味でのこの事業のよし悪しの判断ができないのではないかと思います。例えば、「第1次産業の活性化」というところで、この1つ目を見ると「水産資源の再生により内水面漁業の活性化に直接寄与」と書いてあります。そうしたら、内水面漁業、要は水産物がどれだけ増えたかとか減ったかとか、そういうところがやっぱりデータとして必要なんじゃないでしょうか。それが全てこの事業によるものではないというところはありますけれど、そういう分析をして頂くのが冒頭

に張委員のほうから「ツルの里づくり」のところでコメント頂いた評価の仕方ということになると思いますので、ぜひこの15ページの社会的効果については、評価できるところはということで結構ですから、それも定量的な数を入れた効果というものを示して頂けるとありがたいと思います。

国民にとっては多分16ページ以降の費用対効果分析よりは15ページの社会的効果のほうが重要なはずで。ですから、ここをしっかりと説明して頂く必要があるのではないかなというふうに思います。

ほかにいかがでしょうか、15ページ以降で。ここは中心部分というか、大事なところですのでコメントを頂けるとありがたいところでございますが、お願いします、岡田委員。

○岡田委員 15ページの中に、三本柱の1つの「魚のゆりかごづくり」に関する記載がない点について。いろんな環境の変化とか状況の変化があつてか、目標に対してなかなか到達できていないということは理解していますが、どういう状況なのかと疑問に思いました。「魚のゆりかごづくり」の効果についてお聞きしたいと思います。

○笹原議長 では事務局、コメントがあればお願いします。

○事務局 「魚のゆりかごづくり」のうち、スジアオノリ場につきましては確かに場の整備はできました。場の整備はできたのですが、四万十川では全川における不漁というところもありまして、確かに漁のできる面積は広がって内水面漁業の活性化に寄与はできたのですが、それ以降、河川全体で2年連続の不漁ということもあつて、なかなかご説明しづらいというような状況になっております。

コアマモ場につきましても実崎のワンドを整備させて頂きました。確かに魚が洪水のときに逃げるような場所ができて、調査するといろんな魚がいるのですが、当初の目的であったコアマモが増えていくというような状況に今はなっていないということで書きづらかったという状況でございます。

○笹原議長 岡田委員、いかがですか。

○岡田委員 例えば、毎年冬の正月前後になると、そういったスジアオノリの話とかを新聞記事でよく見て、その年の状況がよく分かるのですが、それだけ獲れない状況が続くと、例えば内水面漁業やられている方のニーズが減っていくとか、そういった社会的な変化みたいなものはないのでしょうか。

○笹原議長 では事務局、どうでしょうか。

○事務局 やはり2年連続で、特に昨年はほぼ壊滅的というような言い方をされていますので、岡田委員がおっしゃるように、なかなかスジアオノリで生計を立てるとするのは難しいような状況になっております。ただ、昨年、春に生えたものは若干量があつたということを知っていますので、そのあたりも今後注視していかなければならないのかなとは思っております。

○笹原議長 いかがですか、岡田委員。そうですね、地域全体の漁獲高とかいう話もありますし、周期もあるので難しいとは思いますが。先ほどのワンドについては、コアマモ

はなかなか伸びていかないというのはありますけれど、例えばワンドについてはコアマモ以外がどう変化したかとか、あとはスジアオノリについては例えば12ページを見ると、中央の下の写真で「高被度域の状況」というのがあって、スジアオノリが生えましたよという写真が載っているくらいですから、簡単な話で例えばスジアオノリの高被度域の面積が増えましたということでもいいと思うんですよ。例えば高被度域の面積に、サンプリング的に対面積あたりの現存量を量って掛けちゃえば、数は出ますよね。それがあある意味この事業の効果の一部だと思いますので、それはやっぱり出しておいて頂いたほうがいいような気がします。12ページの下の右のグラフを見ると分布面積となっているのですが、これにある係数を掛けただけですだから実質一緒なんですよね。だけどやっぱり国民や地域住民が求めているものは分布面積でもいいんですけれど、やっぱり現存量、要はどれだけ獲れるかということだと思いますので、そういうものは少し示して頂いたほうがいいのかなと個人的には思います。ただ、究極目標は先ほど事務局がおっしゃられたように、その地域での漁獲高の向上ですから、それはやっぱりもう少し長い時間をもってモニタリングしていかなければならないという、先ほどの土居課長のおっしゃられたことのお含みもよく理解できますので、地域全体の変化と自分たちの事業域でのミクロ的な調査と両方やって頂くということじゃないでしょうか。そうじゃないと、やっぱり事業箇所はどうなんだというところの、真の意味での事業の評価にならないような気がします。

ほかの委員の先生方いかがでしょうか。では、張委員お願いします。

○張委員 15ページの事業実施に伴う社会的効果について拝見した感じとしては、今どっちかと言えば、地域社会的な効果をメインに書かれているという印象が強いかなと思います。一方、四万十川は四万十市のものだけじゃなくて、高知県のシンボルとしての存在となっていますので、社会的効果を考えるときはもう少し広げてもいいかなと思います。具体的には、費用対効果の分析の手引きを詳しく見ていないのですが、おそらく県都としての高知市民の支払い意識は十分にあるのではないかなと思います。例えば四万十川を見るために高知に来られる方もたくさんいると思いますので、その場合は特に遠方の方は空港を使って高知市に1泊か2泊ということになると思います。そうすると高知市民にとっても十分にメリットがあるのではないかなと思います。そういう意味で支払い意識も十分あるかなと思いますが、それももし検討できればいいかなと思います。

○笹原議長 ありがとうございます。そうですね、16ページを見ると、直近の周りの住民の方が対象になっている。これは国交省の本省が出されたマニュアルに基づいているから仕方がないのしょうけれど、今、張委員がおっしゃられたように、やっぱり遠方の方も四万十川に興味を持っている、そこは絶対に無視してはいけないということですね。例えば高知県全体が対象、今、張委員は高知市の方というような話をされましたけれど、やっぱり四万十川っていうのは高知県の財産ですので、そのへんを少し高知県の河川課さんのみならず、観光部局の方との連携の中で少し評価をしていくとか、そんなことを考えてみてもいいのではないのでしょうか。事業評価そのものとは違うとは思いますが、絶対

プラスになると思うんですよ。河川課長いかがでしょうか。

○事務局 河川課長をしております、汲田と申します。皆さまにはいつもお世話になっております。マニュアルで決まったものがあって、そのとおりにやって今回の評価をされていると思います。今のお話については、例えば、なにか事業のPRのときに、こんな効果もあるよとか、こういった方々が賛同して頂いている事業ですよとか、そういう見せ方もできるかと思うので、そこはまた国と一緒に考えていきたいと思います。よろしく願いいたします。

○笹原議長 ありがとうございます。今日、私はJRで来たんですけど、JRの席の前に貼ってあるんですよ、四万十川とか仁淀川の写真が。ああいうのを見ていると、少なくとも岡山まではあの写真をじーっと2時間半、3時間見ていることになりますので、やっぱり重要な話になるかと思えます。また今後、そういう事業評価そのものではないと思うのですが、やっぱり大きな意味での治水事業の効果ということで、ぜひご検討頂けるとありがたいと思います。

ほかにいかがでしょうか、費用対効果分析について。橋本委員、お願いします。

○橋本委員 15ページに「入田ヤナギ林の一斉清掃」というものがあります。これが11月12日でございます。これは国交省さんをはじめ、建設会社、入田地区、それと中学校の生徒とか、いろいろ集まりまして清掃しております。そのおかげで「入田ヤナギ林菜の花まつり」ができるわけでございます。一番多いときには2万人ちょっと来ているんですかね。これを継続してやらなければならないと。社会的な効果といいますか、現在は「四国八十八景」の場所となっておりますので、今後とも続けていきたいと思っております。

○笹原議長 ありがとうございます。そういう場を提供している事業であるというところも、だからこそ15ページに自然観察会のことを書いてあると思うのですが、やっぱり再度、我々も含めて噛み締めておかなければいけないかなと。16ページ以降の費用対効果分析だけで事業の評価をされるっていうのは、どうしても割り切れないものがあるというのは、一般の国民の方の意識なんじゃないでしょうか。とはいえ、16ページ以降の費用対効果分析のところも少し意見を出しておかないといけませんので、何かございますか。先ほどの張委員のご意見、この近隣箇所だけではなくて、もう少し遠いところの人からの意見も聞くべきだというご意見もございました。

ほかにいかがございますか。松本委員、お願いします。

○松本委員 今の費用対効果について不勉強なので教えてもらいたいのですが、前回の評価のときには時間距離1時間以内であったのが、今回手引きが改訂されたことで、それに従うと40km圏内に変ったということなんですね。このプレテストの結果、今回は40kmになったわけですが、なぜ40kmかという、この16ページにあるグラフで、事業の認知度が40kmで底になっていると、だから40kmで切るというふうになっている。その理由が私にはよく分からないのですが、手引きにはそのあたりのことがもうちょっと詳しく書いてあるのでしょうか。

○笹原議長 事務局お願いします。

○事務局 便益の集計範囲を変えた理由に関係するのですが、まず平成 26 年度当時は時間距離にしていたということと、事業評価の手引きにおいて便益集計範囲の考え方として「流域」という文言が記載されていたことを踏まえて支払意思額を算出していました。平成 26 年度に関しては事業箇所を利用する場合の便益の出し方ようになっていた。今回手引きが改訂され、「流域」という文言が外れました。自然再生ですので、事業箇所に行かない方でも価値を感じることができる事業ということで「流域」を外していると判断しまして、平成 26 年度の便益集計範囲にとらわれず、まずは広めに 60 km 圏内を対象としたインターネットによるアンケート調査を実施した結果、認知度が変化するのが 40 km であったということでございます。

なぜ 40 km なのかということですが、本日欠席している中澤委員から、認知度が 40 km まで落ちていってそれからまた上がっているということは非常に興味深いというお話を頂きました。もしかしたら張委員もおっしゃられたように、高知市とか離れたところでも四万十に来ることに価値を見出している方がいて、このような結果になっているかもしれないのですが、事務局としてプレテストを 60 km 圏内までしか実施していないこともあり、50 km から 60 km に対して認知度が上がっている原因がご説明できるようなものを持っておりません。手引きにおいて、便益集計範囲は認知度が変化したところまでとするという点を捉えて、安全側と言いますか、狭い側の 40 km で設定させて頂いたということでございます。

○松本委員 手引きどおりなんでしょうけれど、なぜ認知度が変化したところがボーダーになるのかという、その理由が分からないんです。

○事務局 なぜボーダーになるのかということころまでは書いていないのですが、多分イメージとしたらですね、ある一定の認知度がずーっとあって、すとーんと落ちるというような状態でございますと、ここから手前までは認知度が高く、ここから先では認知度が低い。だから範囲から除きましょうという考え方なのではないかなと思っております。ただ今回は、逆に遠くで認知度が上がっているため、そこで悩みがあるところでございます。

○松本委員 そうなんですよね。すとーんと落ちれば話は簡単なんですけれども、ここはそうじゃなかったと。張委員がおっしゃったように、これからさらに右肩上がりになっていって、どこまで上がるか分かりませんが、少なくともこの 40km で切るのはちょっといかなものかなというのが正直な思いでした。費用対効果に関してはそこまでです。

○笹原議長 ほかになにかありますか。

○松本委員 あまり科学的とは言えないですが、社会的効果について、さっきの「ツルの里づくり」でも「地域振興への波及効果」という項がありましたし、15 ページにも社会的効果という副次的効果のような書き方をされていますけれども、これはやっぱり大事なことだろうと、さっき議長もおっしゃいましたけれども私も感じています。本日見せて頂いた現場でも、周辺住民の方々の協力を得ながら進めていきたいというようなことをおっしゃっていましたし、そのためにはこういう社会的効果というものを正しく挙げておくこと

は大事だろうと思っています。森林域、山のほうの住民の人だとか、あるいは里の、あるいはもっと河口域の人たち、こういう流域住民の皆さんがこの自然再生事業に一つのプラットフォームのような形で関わることで、河川を管理するのではなくて一緒になって育てていくという保護者的な観点で流域住民の皆さんが意識を共有することができるようなれば、この事業というのは素晴らしいことになるのではないかなというふうに感じました。要するに、四万十ブランドに対する誇りは随分住民の方々も持って頂けているようには思うのですが、さらに言えばその次に今度は責任というものも多分関わってくると思うんですね。ここに住んでいることの責任が結局愛着感にもつながるかと思しますので、責任という言葉が重いのですが、そのあたりまで醸成できるような事業になんとかなればいいなということ望んでいます。感傷的なことではありますが、そんなことを感じました。以上です。

○笹原議長 ありがとうございます。では、石川慎吾委員。

○石川慎吾委員 私も松本委員や橋本委員のご意見に同感で、とても地域の活性化、それから地域の連帯感とかっていうものを向上させていく、良い事業になっているなあと思います。これにもっといろいろ書き足して、もうちょっとアピールできるような書き方ができるのではないかなというように思うんですね。非常に効果は上がっていますので、そのあたりは書き方の工夫でアピールできると思いますので、ぜひそういう方向で。盛っているってことをあまり心配せずに書いたらいいんじゃないかなというように思います。少し抑え気味に書いていますよね、成果をね。そのあたりはあまり気にせずに書いて頂けたらいいかなと思うんです。

余談ですけれども、私は保全生態学の授業を現役の時にやっていたのですが、この四万十川の自然再生事業と「アユの瀬づくり」、「菜の花まつり」の話をして、地域がこういうように意識が変わっていったという話をしたら、私もそこに参加しましたっていう学生がいて、非常に為になった、いい経験をさせてもらった、と言っていたということもありました。確実に広がっていると思います。長いことやっている、小さい頃に清掃に加わったとか、環境学習に参加したとかっていう原体験というのが、やはり四万十川それから地域の自然に愛着を持っていくことの近道というか、必要なことだと思いますので、そのあたりも含めながら書いて頂けたらなというように思います。

費用対効果分析は、これから本省に連絡するとき、なにか別の方法でやる余裕っていうのはあるのですか。これでいくんですよね。いろいろな意見が他の委員の方から出ていますけれども、新たな分析っていうのはこれからやるのですか？

○事務局 今のところ新たな分析までは考えてはおりません。標準的な自然再生事業に対する費用対効果を出すやり方でございますので、これについてはこの形でやらせて頂きました。ただ、皆さまからご意見を頂いたように、ほかの副次効果とか、いろんな効果の分析のやり方があるとは思っていますので、そのあたりはこれから勉強させて頂かないといけなかなと思っています。

○石川慎吾委員　こういう自然再生事業、環境整備をしていくことを評価するというのはものすごく大変ですよ。私はこれについては、B/Cが1以上あるからいいかなというように思っています。計算の仕方で随分変わりますよね。ですから、都合がいいように変えられるって言ったらちょっと言い過ぎかもしれませんが、そんなに変な分析をしていなければ、一応説明が通るというようには思っていますので、よろしいんじゃないかなと思います。

○笹原議長　ありがとうございました。今3人の委員の方から出た意見をまとめますと、15 ページに関しては、この社会的効果の書き方、特に地域への効果というものをもっと書くべきだと。これはあくまでも、今、石川慎吾委員がおっしゃられたように、国交省の中の事業再評価という枠組みの中で作られた資料だから仕方ないのかもしれませんが、地域の方そして国民の理解ということを考えると15 ページの内容がメインになると思いますので、裏事業評価じゃないですけど、事業評価って言い方じゃないですよ。事業を説明する者としての説明責任として、15 ページの内容っていうのは定量評価して頂く必要はあるのではないかなというように思います。地域への波及効果等もこれだけ出ましたし、多分、私どもが知らないような波及効果を事務局はご存知かもしれません。そういうところはやっぱり一度整理してみられたらどうでしょうか。他の川と違って入込客数はかなり出るはずですから。

それと今、石川慎吾委員からご指摘のあった、事業評価とは16 ページ以降の費用対効果だけなのかっていうところ、これもやっぱりご検討頂きたいというか、私も担当者の方々の言いたいことも分かりますし、実際問題、本省の担当の方も忸怩たる思いで、こういう評価をしたいけどできないんだよなというところがあるのも知っています。ただ、それはそれとして、どんどんこういう場を使って、あとは他の場を使って本当の意味での事業の社会的効果ということをアピールして頂くことが、真の事業効果の測定のための第一歩だと思います。ですから、例えば16 ページの先ほど来問題になっている事業の認知度の傾向分析で40 kmが底になっていること、このあたりも含めて少し別の事業評価ではない切り口でご検討頂けるといいのではないのでしょうかと思います。先ほど松本委員から16 ページの事業の認知度の傾向分析のところでもいろいろとコメントを頂きましたけれど、もったいないですよ、60 km先からどうなっているのか分からないというのは。ですから、そのあたりはぜひ今後のご努力ということをお願いしたいと思います。

ほかにご意見はございますか。そうしましたら、先ほど石川慎吾委員のほうから、まとめのほうに少し関連した話が出て参りましたので、20 ページに「今後の対応方針（原案）」ということで書いてあるのですが、「渡川総合水系環境整備事業」、これを継続するという方針で異議ございませんでしょうか。

○笹原議長　ありがとうございました。なお、本日、3つの事業「ツルの里づくり」、「アユの瀬づくり」、「魚のゆりかごづくり」に関する具体的なコメントがいろいろございました。特に「ツルの里づくり」については、計画変更の内容に関する根本に近いようなコメ

ントもあったと思うので、そのあたりも含めてご検討頂ければありがたいと思います。それとともに、広い意味での事業効果の測定方法については、尚のこと今後もご検討頂ければありがたいと思います。このようなまとめで委員の先生方よろしいでしょうか。

○谷地森委員 よろしいでしょうか。

○笹原議長 では、谷地森委員、お願いします。

○谷地森委員 補足情報を頂けたらと思うのですが、四万十川流域生態系ネットワーク推進協議会の活動に非常に注目しています。20 ページの今後の対応方針で、(1)の一番下の「生態系ネットワークの取り組みが始動」、「四万十市に飛来するツル類を『軸』として取り組んでいくという認識が共有」とあります。それから、(2)の「事業進捗の見込み」ということで一番上に「令和3年度からⅡ期計画の整備に着手し、令和12年度完了予定」とある。ここで言う「完了予定」というのは、本日現地でお見せ頂いた3箇所の整備を完了するという理解でよろしいですか。

○笹原議長 事務局お願いします。

○事務局 令和12年度完了というのは、あくまでも我が方の事業が完了するというところでございます。ですから本日現地調査した3箇所の拠点及びそれらをつなぐ拠点間の整備についてでございます。

○谷地森委員 実は私、平成13年に高知に来まして、その年の冬に農水省が行ったこの地域での西日本ツル分散化計画の担当をやっていました。その時にかなりいろいろな情報をこの地域から取り出して、それに対してこれが必要だということは随分具体的に出てきていました。それが今また同じことをやっているんですね。その時に出てきた具体的なことは、農地をどうやったらツルが利用できるようになるか、狩猟する人たちと時期をどのように調整していくか、場所を調整していくか。そのようなことが国土交通省と農水省と環境省が連携でやっていた事業で行われていたのですが、残念ながら約18年経っている今、それについての発信は見られていないという感想があります。これで令和12年までの予定を入れているところを見ると、期待してしまうのはこの生態系ネットワークの取り組みなんですね。ここで、ぜひ国土交通省の事務所の方が農水省だったり農家の方であったり、猟友会の方々にお話を持って行って、この地域でツルをなんとかって話を、ぜひ何とか進めて頂きたいと思います。18年経っていますけれどもツルは相変わらず毎年来ていて、ツルが来なくなったってということはないんですね。ツルが来ているけれども、それを受け入れる皿がここでは用意されていないというような考えに至らざるを得ないので、それを整備するというのはぜひこれからの時代でやってもらいたいなと思います。

○笹原議長 ありがとうございます。生態系ネットワークを超えた、非常に重要なお指摘だったかと思います。もう多くは語りませんので、ぜひお願いしたいと思いますし、多分これでまたうまくいかなかったら、政府全体への信頼性が損なわれるようなことにもなりかねないと思いますのでぜひ。やはり異なるセクションの役所が協働して、どんどん一つの目標に向かって動いて頂くという時代になってきたことはもう確実だと思いますので、

そこはぜひお願いしたいと思います。

では、対応方針の原案については了承するものとし、次の点に引き続き取り組んでいただくこととしてまとめたいと思います。1点目は事業効果の測定方法の検討について、2点目は貨幣価値換算が出来ない効果の説明について、3点目は他機関との連携について、4点目はコアマモ場の再生について、5点目は河口砂州の復元並びに航路開削との調整について。先生方、よろしいでしょうか。

○笹原議長 ありがとうございます。それでは、本事業の継続という結論で本日の学識者会議の審議を終了させていただきます。皆さん、活発なご意見、コメントをどうもありがとうございました。マイクを事務局にお返しします。

6. 閉会

○司会 笹原議長、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、熱心なご審議を誠にありがとうございました。本日の議事内容につきましては、後日、議事録を作成の上、委員の皆さまの確認後、公表を予定しておりますので、ご了解をよろしくお願いいたします。

それでは閉会にあたりまして、中村河川国道事務所長の伊賀より挨拶を申し上げます。

○中村河川国道事務所長 本当に長時間にわたりご議論を頂き、ありがとうございました。すぐに活かせるような議論、ご意見もございました。あるいは今後整備を進めていく上でモニタリング等に活かしていく意見もございました。しっかりと今回の意見を参考にしながらよりよい整備、効果につながるよう進めて参りたいと思います。本当に長時間ありがとうございました。

○司会 これをもちまして、「第9回 渡川流域学識者会議」を閉会いたします。本日は、誠にありがとうございました。