

議事録の詳録

第5回加古川流域委員会

日 時 平成20年12月18日(木)

場 所 高砂市文化会館 1階 展示集会室

1. 開会

○司会

本日は、大変お忙しい中、ご出席を賜りましてまことにありがとうございます。定刻となりましたので、第5回加古川流域委員会の開会に先立ちまして、注意点などをご説明させていただきます。

今回の委員会は、委員の出席が現在14名、欠席が3名、委員総数17名の3分の2以上の出席を得ておりますので、規約第5条2の定めによりまして成立いたしております。

なお、欠席されている委員は、吉田委員、土肥委員、齋藤委員の3名でございます。

申しおくれましたが、私は本日の司会を務めさせていただきます牧でございます。この加古川流域委員会の庶務を担当しております。どうぞよろしくお願いいたします。

この会場であります高砂市文化会館について、ご説明させていただきます。

まず、非常時の退出でございますが、当会場の後ろに出入り口がございます。非常口と張り紙をしているドアでございます。そこを出ていただいて、正面に玄関の出入り口がございますので、そこから退出をお願いいたします。トイレは会場後ろのドアを出て右手となっております。

なお、当館は全面禁煙となっております。おたばこは、出入り口を出て左手に灰皿の設置がございますので、そちらでお願いいたします。

それでは、会議に先立ちまして、配付資料のご確認をお願いいたします。

配付資料は、第5回加古川流域委員会議事次第と、資料-1「第4回加古川流域委員会議事録の概要」、資料-2として「河川整備内容について」の2つでございます。そのほか、加古川流域委員会委員名簿と配席図でございます。それらをホッチキスで1つにまとめてお配りしております。また、傍聴者の皆様には、「傍聴に当たってのお願い」をお配りしております。

以上ですが、不足がございましたらお近くのスタッフまでお申しつけください。

次に、傍聴者の皆様をお願いいたします。本会議は公開としていますが、傍聴に関しましては受付でお配りしました「傍聴に当たってのお願い」に従っていただきますよう、よろしくお願いいたします。円滑な議事進行のため、ぜひご協力くださいますよう、重ねてお願い申し上げます。

次に、委員の皆様にお願ひがあります。ご発言に際しましては、マイクを通してお願いいたします。また、本会議は公開で開催されており、発言要旨を掲載した議事録の概要及びすべての発言内容を掲載した議事録の詳録につきましては、会議後、ホームページ上に公開する予定としております。その際、委員の皆様のご氏名を明示して公開しますが、公開に際しては、いつもと同じように、委員の皆様にご発言内容をご確認していただいた後に公開したいと思っておりますので、お手数ですが、後日ご確認いただきますよう、あわせてお願いいたします。よろしくご協力のほどお願い申し上げます。

それでは、開会に当たりまして、議事次第にのっとり、河川管理者の中込様からごあいさつをお願いいたします。よろしくお願いいたします。

2. 挨拶

○河川管理者（中込事務所長）

姫路河川国道事務所長の中込でございます。よろしく申し上げます。

本日はお忙しいところ、委員の皆さん、それから地域の方々も含めてお集まりいただきまして、ありがとうございます。

今回で5回目の流域委員会になり、中身の議論になってこようかと思っております。月に1回と、精力的に開催させていただいております。お忙しいところ、集まっていたいて大変恐縮しております。きょうの資料は少し薄い資料ですけれども、中身は濃くつくってきております。この資料でしっかり審議をしていただいて、さらにいろいろな意見をいただけたらいいと思っておりますので、ご審議のほうをよろしくお願い致します。

以上でございます。

○司会

ありがとうございました。

それでは、議事次第の3番、審議のほうへ進んでいきたいと思っております。

中瀬委員、よろしく申し上げます。

3. 審議

○中瀬委員長

皆さん、どうもご苦労さまでございます。これより第5回目の加古川流域委員会の審議を開催したいと思います。よろしく申し上げます。

本日は、議事次第にもありますように、まず第4回加古川流域委員会審議内容などについて報告をいただきます。それから、河川整備内容についての報告と審議を予定しております。12時終了を予定しておりますので、よろしく申し上げます。

また、傍聴の方からのご意見も最後に時間をとっておりますので、ご発言はそこをお願いしたいと思います。

それでは、まず資料－1の第4回加古川流域委員会審議内容の報告について、説明をお願いします。

(1) 第4回加古川流域委員会審議内容の報告

○司会

それでは、お配りしております資料－1を使って、第4回加古川流域委員会の審議内容のご報告をさせていただきます。

既に委員の方には、すべての発言内容を記載した議事録の詳録と、その要旨を記載した議事録の概要について事前確認をお願いしております。今回は、資料－1の第4回流域委員会議事録の概要版を使って前回の議事内容を確認させていただきます。

前回は、まず最初に第3回流域委員会の審議結果について報告させていただきました。

次に、加古川流域委員会の本格的な審議テーマである河川整備の内容についての資料説明と、質疑応答が行われました。

まず、治水対策における対象とすべき洪水の選定ですが、戦後の大きな被害をもたらした洪水から、基本方針レベルの阿久根台風以外の規模の大きな洪水であり、雨量・流量が大きく水文資料等が整っている平成16年、昭和58年、平成2年の3つの洪水を選んだとの説明がありました。この3つの洪水の概要について説明があり、あのときのあの洪水はこんな洪水だったという体験を通した思いが委員の皆様と河川管理者の間で共有されました。

こうした洪水への治水対策として、堤防整備や河道掘削などが説明されましたが、同時に環境に対しても生物の生息・生育の場である瀬・ふち・わんどやたまり、水際植生、レキ河原、河口干潟などへの影響が考えられることから、それぞれの課題の整理とともに考えられる環境保全対策についての説明が行われました。

以上の資料説明に対して、委員の方々から活発なご発言をいただきました。その中では、ご質問も幾つかありました。それらのご質問と回答につきましては、この後に説明するこ

とになっておりますので、ここでは割愛させていただきます。

委員の方々からいただいた主なご意見は、次のようでした。

まず、河川整備の対象洪水については、基本方針の目標にも匹敵する阿久根台風についても、その経験を踏まえて、今後の20から30年の河川整備計画を位置づける重要性が指摘されました。

次に、治水対策における環境や河川利用との調整についても討議の対象となりました。これらにつきましては、本日も含めて本委員会の大きなテーマとして議論されていく課題であると考えられます。

また、河口干潟についても、流下能力の増加につながる河道掘削については、掘削の影響が複雑であることから、様子を見ながら徐々に対策を進めるとの説明が行われました。さらに、ため池や森林などの流域の土地利用などと連携した視点が必要であるとの意見も出されました。

以上の前回の討議のまとめとしては、目標とすべき3つの洪水の選び方では、基本的に一番大きな洪水を選んでいることから、洪水選定の考え方としては妥当であることが確認されました。

また、整備の具体策として、例えば3つの洪水の中で最も規模の大きい平成16年10月の洪水を対象にすると河道の掘削量が膨大になり、河口干潟や闘竜灘などへの環境上の影響が懸念されるため、中州の掘り方、高水敷の残し方など、いろいろな工夫が必要になり、今後の具体的な対策検討の重要性が確認されて今回に至っております。

以上でございますが、これらの資料は加古川流域委員会ホームページでも公開しております。キーワード検索で「加古川流域委員会」と入力していただくとご覧になれます。今後もホームページを通して情報を発信していきますので、ぜひご覧ください。

以上でございます。

○中瀬委員長

前回の議事録ですが、これでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。

今、説明にもございましたが、この中で次回までに回答する質問が幾つかあったように思いますので、それに関しまして整理をお願いします。

○司会

前回は多くのご意見とともに幾つかのご質問がありました。その場で河川管理者から回

答があったものもありますが、ご質問の内容としては次のようでありました。

玉岡委員と服部委員からは、加古川の特徴である中州と、そこでのヤナギ群落の重要性についてご指摘がありました。これにつきましては、河川管理者より、中州やヤナギ群落の分布や特徴などについて、前回と同様の河川環境を整理した図でお答えすると言われました。

道奥委員からは、選定された洪水の雨の降り方は時間分布が似ているので、降り方が違うほかの降雨についても検討していただいたほうがよいとのご指摘がありました。これにつきましては、河川管理者より、降雨が一時的に集中して降るような雨ではなくて、長い期間に降り続くだらだら型雨の例を加えて検討した結果をお答えすると言われました。

増田委員からは、河口干潟の掘削には流下能力を高める効果があるのでしょうかというご指摘がありました。これにつきましては、河川管理者より、河口部での洪水時の流れについてご説明すると言われました。

以上でございます。

○中瀬委員長

今、3点ご指摘いただきましたが、今の大きく3点のご質問に関する回答をお願いいたします。

○河川管理者（福井課長）

姫路河川国道事務所の調査第一課長をしています福井です。よろしく申し上げます。前回の委員会でもいただきましたご質問、先ほど説明がありました3点について説明させていただきます。

まず、1つ目ですが、前回、環境課題の整理ということで、加古川のいろいろな環境要素として、これから治水のメニューを考えていく上で配慮する必要があるのは、こういうことがあるということで整理させていただいた中で、中州であるとかヤナギのことが抜けていたという意見を頂きました。それについては今後、課題として舞台に上げて検討していきますと回答させていただきましたけれども、改めて加古川のどの辺に中州やヤナギがあるかを説明させていただきたいと思います。

(パワーポイント使用)

まず、中州の位置についてご説明します加古川堰堤、加古川大堰の下流部に中州がありまして、その中州の上には水際植生なども生えています。ヨシ群落とかツルヨシ群落などがあって、鳥類、底生動物などの多様な生物が生息しているという状況です。

中州については、上流から流れてくる砂の関係もあって、年々高さが高くなっているようなところも出てきています。

ヤナギの位置についてですが、ヤナギは、河川の上流から下流まで、全般にわたって生えている状態です。加古川にあるヤナギは、よくイメージされる枝垂れのようなヤナギもありますが、それよりもジャヤナギ、こういったものが非常に多く繁茂している状態です。

ヤナギは、ある程度大きくなってしまうと、サギ類などの営巣やねぐらなどに利用されてくるという状況になります。それから、ヤナギの樹林化が進行してしまっているところも加古川には多くあります。

ヤナギと中州の整理については以上です。

次に、道奥委員からありました、選定した洪水でだらだら雨みたいなものも配慮しないといけないのではないかとのご質問です。前回の委員会で、3つの洪水をイメージしながら今後進めていくということで、昭和58年と平成2年、平成16年の3つを最終的に選びましたが、3つを選ぶ前に被害の大きい洪水として5つに絞った段階では、昭和45年と昭和51年の洪水も含まれていました。

それら洪水の降雨波形を見ると、最終的に残った3つの洪水はピークが立っているような、一時的に集中して降ったようなものですが、残りの2つの洪水では、ピークが立つというよりも、まさにだらだら雨のような洪水になっています。

このときの流量を見ても、今回、最後に選定した3つの洪水の流量、例えば平成16年でいうと5,600m³/秒ぐらいありますが、それと比べてもだらだら雨で、降った雨というのは平成16年よりも小さいため、今回選定した3つの洪水の中で、こういっただらだら雨についても考慮できているものと考えております。

3点目ですけれども、これは増田委員から、そもそも干潟の部分というのは通常海水面の下にあって、潮位変動のところで影響してくるので、干潟を掘ったとしてもあまり流下能力に影響がでないのではないかとのご質問があったと思います。

これについては、確かに干潟は、潮位の変動で水面上に出たり水面下に下がったりというようになっていますが、洪水時には上から流れてくる水の量が大きくなりますし、流速も速くなりますので、海水を押し下げるような形になります。最終的には、もっと洪水が大きくなれば海水を河口のところまで押し下げるということになりますので、その際には干潟の部分の、河積を拡げてやることによって流下能力は高くなってくると考えています。

いただきました質問に対する回答としては、以上になります。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

今の回答に関しまして、質問者の方から何かご意見ございますか。玉岡委員と服部委員はヤナギと中州の話。それから、道奥委員は洪水選定、だらだら雨の話、増田委員は河道掘削の効果です。いかがですか。

○道奥委員

どうもありがとうございました。

主に、これから河川整備計画の考え方を整理していくのでしょうか、ため物というよりは河道の、疎通能力でおそらく洪水を処理することは非常に多くなると思います。それがメインになってくると思います。そういう意味で、いろいろなパターンに対してもピーク流量をカバーし切った形で代表洪水を選定していただいていると理解いたしました。それが確認できてよかったと思います。どうもありがとうございました。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

ほかの委員の方々、何かご意見ございますか。

○神田委員

総雨量というか、雨量の合計としてはどれが一番大きいのですか。またそれは、2日間雨量でしょうか。

○河川管理者（福井課長）

具体の数字はないのですが、昭和58年と平成2年の洪水が雨量としては多くなっています。

○神田委員

これは2日平均雨量ですか。

○河川管理者（福井課長）

2日の平均雨量になっています。

○神田委員

平均というか、総雨量ですね。

○河川管理者（福井課長）

そうです。

○河川管理者（中込事務所長）

前回資料で整理しておりまして、昭和58年が一番大きく、国包の上流の流域平均で、2日雨量で225ミリと大きめです。実績雨量です。

また、平成2年は、国包上流流域平均は2日雨量で153ミリです。

昭和45年は、同じく218.6ミリ。これもただらしているのですけれども、2日で結構降っているという雨になっております。

○中瀬委員長

よろしいですか。

ほかにございせんか。

○河川管理者（中込事務所長）

すみません、追加です。今回のこの検討ですけれども、加古川本川の流域の横に篠山川の流域が出張っております、ここから出てくる流出と、本川の流出との流出特性によってピーク流量がいろいろ変わってくるかもしれないと考えていました。でも、やはり平成16年の洪水の雨の降り方、雨量自体も多かったということもありまして、そのピークの立ち方というのは結構大きかったということは確認をさせていただいたと思っております。

補足は以上です。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

それでは、次に行きます。

続いて、きょうの中心テーマでございます、資料-2の河川整備内容についての説明を河川管理者のほうからお願いします。

（2）河川整備内容について

○河川管理者（福井課長）

では、まず、前回の最後のほうに、生物の生息・生育環境、河川環境、これについて整理をさせていただきました。その上で例えばということで、平成16年の洪水を安全に流すために必要なメニューというのはこういうことだということを示させていただいて、その対策を行っていく上で環境への影響が出てきそうなことについてご説明しました。またそれについて検討を進めていきますという説明をさせていただきました。

本日は、まず、こういった環境があるのか、どんなメニューがあるのか、その辺をおさ

らいさせていただいた後に、その後の検討結果として、今河川管理者が考えている考え方を説明させていただきたいと思います。

(パワーポイント使用)

まず、加古川の生物の生息・生育環境、河川環境ということで、前回、最後にご意見をいただきました。今回、中州とヤナギを追加して入れたものになっております。ポイントとして考えているのは、まず河口部は河口干潟です。それから、その河口干潟の直上流部ぐらいのところには中州があって、中州のところには当然、水際植生も生えている状態になっています。

あとは、中流から上流にかけては、レキ河原があり、風景的に貴重なところになっています。あと上流に行くと、加古川の特徴でもある露岩が出てきているもの、その最も特徴的な闘竜灘というのがあります。瀬とかふち、わんど・たまり、水際植生、ヤナギもそうですけど、こういったものは基本的に全川にわたってみられます。

前回、平成16年の洪水を安全に流すためのメニューとして、考えられることを説明させていただきましたが、まずメニューとしては、堤防をつくること、それから河道を掘削して河積を拡げること。それから、河川にかかっている横断工作物、橋とか堰とか、こういったものに配慮していくこと。それから、堤防の質的に弱いところを強化していくこと。こういったことがメニューとして考えまして、大体の位置で必要なメニューを示させていただいています。

今の治水メニューを考えていく上で、最も環境に影響が大きくなってくるのはやはり河道掘削だと考えています。本日は河道掘削に焦点を絞らせていただきまして、河道掘削を行うにあたって必要なポイントとなるような箇所、具体的には河口干潟、水際植生それから、中州のところでの説明を行います。

それから、もう少し上流へ行って、露岩部ということで闘竜灘。それから、前回、ご説明しませんでしたけども、露岩部の一環として甌穴というものがございます。後でまた説明しますが、そのあたりが河道掘削を考えていく上で配慮が必要になってくると考えていますので、それについて、河川管理者が考えていることをこれからご説明させていただきまして、それについてご意見をいただければと思います。

全般的にパワーポイントの文字が小さくて見づらいので、お手元の資料を見ながらお聞きいただければと思います。

まず、最初、河口干潟のところ。この加古川の河口干潟は、兵庫県の中で瀬戸内側

に流れる河川では多くの干潟が失われてきているということもあって、非常に貴重なものと認識しています。できるだけ保全していきたいという思いで、まずは考えています。

スライド5頁で、そもそも干潟というものをどうとらえるかというところを一度整理させていただいております。今、河川管理者で考えている干潟は、潮は満ち引きで上下しますが、引いたところの部分より上を、保全すべき干潟の範囲であると考えています。

さらに、干潟に生えているヨシ、これはヨシそのものだけでなく、干潟に生息する多様な生き物の大事な環境でもありますので、これを保全するという意味でも、ヨシの地下の茎の範囲も含めて守れるような深さまで保全すべき対象であると整理をさせていただいております。ここの整理の仕方については、またご意見があるかと思っておりますので、後ほどいただければと思っております。

その範囲をスライド6～7頁の平面図で見ますと、濃い灰色に着色したところがヨシ群落があるところですが、それから、薄い灰色に着色したところが潮の満ち引きで陸地となる箇所になっています。河口部では右岸、左岸、両方に、このような形になっています。もう少し上流に行きますと、左岸側に干潟がございます。大体加古川の干潟は河口部から2.6キロぐらいのところまでであると考えています。

干潟に対する考え方ですけれども、まず平成16年の台風の洪水を安全に流すということ考えた際には、現状の状態だと安全に流下させることはできません。

一方で、干潟を極力改變しないということ考えた際に、ヨシ群落がこのようにありまして、潮が引いたときに陸地になるような箇所がございます。ここを干潟環境として、手をつけないところとし、それ以外のみお筋の部分をさらに深く掘っていく方法で、安全に流していくことを考えております。

この際には、みお筋を掘るといっても、実際、干潟には手をつけないまでも、みお筋を掘ることによって周辺が崩れてきて、干潟環境が失われていくということも考えるべきだと思っておりますので、今、ここを掘る際の配慮すべき事項としては、徐々に深く掘っていく。いきなり急勾配で掘ってしまうと崩れてしまうということもありますので、そのような配慮はしていきたいと考えております。この辺の考え方についても、ご意見があればいただきたいと思っております。

次、スライド9頁ですが、干潟の少し上流部のところにある中州、そこに生えている水際植生になります。

干潟のすぐ上の中州のところですが、まず横断工作物として新幹線があったり、

橋があったり、中州もあるということで、流下能力的に今の状態だと平成16年の台風は安全に流すことはできません。これに対して、河道掘削を考えていくわけですが、この区間では新幹線の橋がありますので、根入れ深さの関係で、極端に深く掘っていくということができないという条件があります。

そのことも踏まえ、かつ、ここにある中州の水際植生が生育する場所を極力改変しないということを念頭に置きまして、左側は少し土があるような状態で、右側は河川公園として高水敷が利用されている状況ですが、まずは特に利用をされていない左側のところを少し掘っていくことを考えています。それでも流下能力的に足りない部分は、若干、中州のところに入るかもしれませんが、ここを掘らせていただくというように考えております。

ここについては、まず掘る際には、他の箇所でも掘削するときには同じですが、モニタリングをしながら順応的に工事を実施していくというのが大前提としてあります。ここでは、今、利用の少ない左側のほうを掘削していきますという話をしましたが、前回の委員会の中でも河川公園として利用しているところと環境の部分がバッティングしてきたようなときには、どちらを保全するのかという議論もありましたので、今、河川管理者としては、利用のないところをとって行って、それで足りないところは水際植生もというように考えております。この辺についてはまたご議論があるかと思しますので、ご意見をいただければと思っております。

スライド10頁では同じ水際植生、中州のところですが、さらに上流に行きますと、場所によってはこのように河川の高水敷もなく、かつ、中州ではないのですが、このように砂がたまって水際植生が生えているところもあります。これも同じように、極力水際植生を改変しないようにしたいという思いはあるのですが、切れるところがありませんので、場所によってはある程度大幅に改変しないといけないところも出てくると考えています。もちろん、その際にはモニタリングをしながら、順応的に工事を実施していく必要があります。

あと、全体的には、まずアユの産卵場なども配慮していく必要がありますし、掘り方についても配慮する必要があります。

掘り方について、ご説明させていただきますと、現状として流下能力が足りないので何らかの対応が必要な箇所で、配慮しなければいけないと今、我々が考えているのは、まず平水位です。

平水位というのは、ふだん水が流れている部分ということで、1年間のうちに185日

は水がある水位となっています。その平水位をベースに、そのまま平らに掘削するのではなくて、斜めに切ったらどうかと思っています。まず、平水位でいうところは、そこで生息している魚類などもありますので、そういった生息環境を保全するという意味で残し、斜めという部分は、掘削しても時間がたつことによって水際環境がある程度再生してくると思っています。平らにしてしまうと単一的な環境になってしまうかもしれませんが、斜めにしておくことによって水がついたりつかなかったりというようなこともありますので、多様な水際環境が期待できるのではないかと考えています。ここら辺の考え方についても、ご意見があるのではないかなと考えております。

それから、先ほど、前回ご説明していませんがというお話をしました、28キロぐらいのところには甌穴というものがございます。甌穴というのは何かといいますと、スライド12頁の写真にあるような、露岩部のところで穴がぼこぼこあいている、風景のところになります。

これはどうやってできるかといいますと、まず河床の岩石の割れ目のような少し弱いところが、川の流れて早く削られていきます。そうすると少し穴ができて、その穴のところに小石などが入り込んで、渦流でぐるぐる転がっている間に穴ができていくという仕組みのようです。

この甌穴というのは、兵庫県のレッドデータブックの地形Cというものに位置づけられていて、全国的なものというよりも市町村的に大事だとされています。人間生活のかわりを密接に示すものとか、地元で愛されているものとか、そういったものがレッドデータブック地形Cというものになるようです。こういった甌穴が加古川の28キロ付近にあります。

もう少しイメージを見ていただくためのスライド13頁の写真ですが、少しずつ拡大していますけれども、露岩部のところで、穴がぼこぼこあいているというものです。

この甌穴に対する考え方ですけれども、これもやはり加古川の特徴的なものということで、できるだけ保全していきたいと考えています。スライド14頁の点線で囲んだところに甌穴群がありますので、その両側を避ける形で掘っていくことによって、平成16年度の洪水が来たときでも安全に流せると考えております。

最後、鬮竜灘のところになりますが、鬮竜灘についても結論から先に言いますと、鬮竜灘の露岩部、このごつごつしたところに手をつけなくても、その脇の高水敷のところを少し掘ってやることによって、平成16年の洪水については安全に流すことができると考え

ています。

スライド16頁の鬪竜灘の区間ですが、鬪竜灘の直上流に鬪竜橋があります。その上が、少し広い川幅になっていますけれども、そこから鬪竜橋の辺でだいぶ川幅が狭くなっています。また露岩部があるとはいえ、川幅としては広がっています。鬪竜灘で露岩部があるので、それはそれで河積は阻害されてはいるのですが、そこよりも上の狭いところ、ここがこの付近のボトルネックになっていると考えています。

これを解消するために、今、鬪竜橋の橋台の部分で、この橋台ぎりぎりのところまで掘って川幅を広げる。鬪竜灘のところについては、鬪竜灘の脇のところの高水敷が残っていますので、ここを掘ることによって流下能力的には満足できると考えています。

河道掘削については以上ですが、ここから先については、まだこれからさらに検討を進めて行く必要がある部分で、気になっているところを、参考までにお知らせしておきたいと思っております。

1つは横断工作物です。これは、流下能力的には大分阻害されることとなります。また、幾つかの工作物については老朽化が非常に進んでいますので、それも直していく必要があります。それから、2つ目は、川幅が極端に狭くなっているようなところがありますので、そこが今後のネックと考えているところです。

横断工作物について言いますと、きょうは3つ挙げさせていただきますが、1つは古新堰堤の老朽化ということで、スライド17頁で説明します。古新堰堤は河口から4キロぐらいのところにあります。昭和4年に床固めを目的として、砂が下流に流れていかないための施設ということで設置されています。実際は床固めの役割と、さらに海から上がってくる潮止めの役割も果たしています。昭和4年に設置されている構造物ということもありまして、非常に老朽化が目立つ構造物になっています。

具体的に言いますと、コンクリートが、磨耗・劣化して、壊れそうな状況にある箇所があるとか、ひび割れなども非常に多いです。それからコンクリートに亀裂が入っていて、泥水が出ているようなところも多くあります。もう1つ、少し上流に行くと、加古川堰堤になります。これは、距離で言いますと大体河口から6キロぐらいのところにございます。ここも、先ほどの古新堰堤よりは少し新しいですが、昭和22年に設置ということで非常に古い構造物で、同じように老朽化が進んでいます。

スライド20頁の写真で少しイメージをお見せしていますけれども、まずモルタルの剥離やひび割れが生じています。この加古川堰堤の一部は固定堰で一部が可動堰になっている

んですが、可動堰が磨耗して壊れてきているところもあります。ひび割れも非常に多いですし、アンカーボルトが破断している箇所も出てきています。今後、特に何らかの処置をして行く必要のある箇所になっています。

3つ目ですが、河合頭首工です。これは昭和38年に設置ということで、先ほどの2つに比べれば新しいのですが、同じように老朽化が進んでいます。これは農業用水の取水堰として設置されています。スライド22頁で固定堰のコンクリートのところとかが、ひび割れなどが出ている状況です。

こういった3つの工作物、今、挙げさせていただきましたけども、何らかのことはして行く必要のあるということで、今後検討を進めたいと思っています。

もう1点が、川幅が上流に比べて細くなる区間があるということで、スライド23頁です。闘竜灘は大分上流端のほうになりますけども、ここを少し広い範囲で見えますと、闘竜灘の上流は川幅があるのに対して、一番狭いところでいうと少ない幅しかありません。上から水が流れてきますので、上で川幅が広くて下が狭いと、そこがやはりボトルネックになってきます。ここは、ごらんとおり、住宅が密集している中で、このように川幅が急に狭くなるボトルネック箇所があるということで、今後、こういった箇所をどうしていくかというところは、さらに検討を進める必要があると考えております。

以上、前回の委員会後、検討を進めた箇所についてご説明させていただきました。特に環境のところ、ご議論いただければありがたいと思っております。

以上です。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

では、早速、皆様方のご審議をお願いしたいと思います。まず、これまでの中でご意見、ご質問等々、よろしくお願いします。

○池嶋委員

ただいま、いろいろ説明がございましたけれども、私からお願いしたいことがございます。特に今の説明の中で中州の掘削とか、いろいろございましたが、私は年中、川へ行っていますので、川の中のことは大体皆わかっているつもりでございます。特に魚については、最近減ってきて、魚を放流して行く必要があるということで義務がございます。兵庫県には、アユを最低何尾、ウグイを最低何尾、フナを最低何尾放流しなさいという義務がございます。これに今、1年間に何千万という金をかけて、私どもはずっと放流しておる

わけです。

ところが、いろいろ今まで河川整備の掘削などをした中で、魚のすみやすいところというのがほとんどない状況です。魚が隠れる、そういうところがほとんどありません。特に今から掘削とかをされるときには、やはり魚のすみやすいような川づくりをしていただきたいなと思います。また、初めにヤナギの木のことも言われておりましたけれども、

今、加古川にはカワウが多く来ます。魚が食べられてしまって、組合員の方から、魚がいなくなってしまうので、カワウは何とかしてくれということと言われております。加古川ではカワウを撃つことについてもいろいろ話も出ましたけれども、やはり近くに住宅がたくさんありますので、朝晩散策しているお人もいらっしゃるの、なかなか銃を使うということは難しいということで、ロケット花火みたいなもので追うしかないなということでした。

それで、あまり川の中には木が多く生えておると、そこへカワウが来て、巣をつくるんです。それで川の魚を食い荒らしてしまうということになっています。やはりその辺のことをもう少し考えてもらいたいと思っています。

○玉岡委員

今、中州の木のお話が出ましたので、ちょうど質問させていただこうと思っていまして、資料のスライドの番号でいきますと9番と10番です。

下流部からずっと干潟についてご説明をいただきまして、播州大橋のところまでは頭で大体中州というか、干潟の位置がわかったのですが、9番と10番、水管橋に行くまでの間、加古川大橋などの部分が抜けていて、多分、今挙げていただいた木が茂っている中州は9番と10番の間にあったのじゃないのかなという気がするのですが。

この資料だけだと、ほんとうに背の低いヨシとか、そんなものしか生えてないようにイメージされるのですが、実際、川の中に大木が生えているんですね。それが非常に問題であり特徴的であると思うので、そこが飛んでいるなどと思って、何か図を見せていただくなり、低木とか草だけじゃないということをお示しいただかないと、検討の材料としては不足するのかなという気がしました。

○中瀬委員長

今、玉岡委員から、カワウの営巣木になるような大き目のヤナギが生えている場所の位置をどう示すのかという話と、池嶋委員から、魚類の生息とすみやすい場所と、それを捕食するカワウとヤナギの問題をどうするのかという問題提起がありました。

服部委員、さらに関連するコメントがあったら先に出していただけますか。

○服部委員

ヤナギの話が出ていましたので、意見を出します。

僕もヤナギをすべて残せと言っているわけではなくて、ヤナギ群落というのは河川の生態系の中で重要な役割を果たしていますし、先ほど池嶋さんが言われたように、魚が隠れるような陰もつくれます。そうすると、別にこれは加古川だけの問題じゃないのですが、ヤナギ群落をどう扱うかというような大きな方向がやっぱり最初に必要という感じがします。

僕が思うのは、ヤナギ群落というのは大きくなれば疎通の障害になるし、それを放置すると非常にいろいろな問題が出てくるとしたら、やはり伐採していくことになる。伐採していくけど、一挙に全部伐採すればヤナギ群落自体がなくなってしまうので、ローテーションして順番に切っていくって、10年ぐらいたつとそれを切ってしまうような形の方向ですね。それは10年がいいのか、15年がいいのか、5年がいいのかというのはあると思うのですけれども。だから、ヤナギ群落の全体の取り扱いとして、どういう方向なのかというのをお聞かせいただければと思います。

以上です。

○中瀬委員長

事務局のほう、何かありますか。

○河川管理者（中込事務所長）

何点かご指摘があったのですけれども、まず、掘削の話からさせていただきます。

私もきょうの自分たちの説明を聞いていて思ったのですけれども、干潟の部分、それから中州の部分、鬮竜灘も含みで加古川の掘削というのを、このように行いますという説明をさせていただきましたが、きょうの説明だけ聞くと、来年でも再来年でもすぐ実行するのかなというような雰囲気でも聞かれてしまったかもしれないと思いましたのでその部分を先にお話ししておきます。

この整備計画につきましては、ご案内のとおり、約30年を目途に、どんな川をつくっていくのかということを考えておきまして、きょうも議題のメインにさせていただいているのは、環境とどうやって調和していくのかというところが、ものすごく課題として思っていることです。資料では少し書いておりましたが、順応的に工事を行っていくという言葉を我々は使わせていただいております。ちょっと掘ってはモニタリングを行って、ちょ

っと掘ってはモニタリングを行ってということをして30年なり、あるいはもう少し時間をかけて少しずつやっていくことを考えているということなので、もしもすぐにこういう工事に入るんだなという感じで思われていたら、そのところは説明が少し足りなかったかなと思っております。

いずれにしても、少しずつこういうことをやっていって、洪水に対して安全に流していくということを考えていきたいと思っております。

それから、中州の関係ですけれども、中州については、特に加古川大堰よりも下流部分について、ところどころにあります。今回、資料としてご説明させていただいたのは、特に大きな中州があるところで、川の断面が足りなくなっている部分で、掘削の可能性が考えられますので、そこをピックアップさせていただいて3キロ、それから8キロの部分を出させていただいております。

ご指摘のように、3キロから8キロまでの間につきましても中州はございます。その部分につきましても、河道断面自体がある程度ありますので、それほど大きな改変にはなっていないため今回の資料にはつけていませんので、宿題になります。ほかの部分につきましても、どんな感じになってくるのかというのは資料でご説明したほうが良いと思っておりますので、そこについてはまたお見せしたいと思っております。

今、手元にあって、皆さんに回していただいても結構かと思うのですが、空中写真を撮っています。これで見ただくと中州の状況というのが見てとれると思います。それから、今回ピックアップした箇所というのが、特に中州が大きく出ていて、洪水が流れたときにこの中州が、言葉はあまりよくないかもしれませんが、邪魔になるというようなことになりそうな雰囲気も見てとれるのではと思っております。こちらの資料もまとめてお示しさせていただいたらいいと思っております。

それから、スライド10～11頁の図に関しまして、低木が生えているように見えますけれども、実際は高い木ではないのかというご指摘がありました。次回以降、イメージ図は、イメージができるように修正していこうと思っております。低木なども生えているような状況ではあるのですけれども、高いヤナギが生えているようなところというのも、航空写真で見えるかなと思っておりますので、そちらのほうで整理していきたいと思っております。

最後に、ヤナギや高木、河道の中の立ち木の管理の考え方につきましては、加古川については具体的なものをつくっているかどうかをもう1度確認したいと思っておりますが、私の考

えとしては、この流域委員会、あるいは整備計画の議論の中でもう少し詰めていきたいと思っております。大きな流れとしては、先ほど服部委員におっしゃっていただいたように、洪水の阻害にもなってきますし、環境上は鳥類のすみかという点でも残さなくてははいけないという意見もあります。一方で、池嶋理事長がおっしゃられたように、カワウが多くいると魚のためにならないということもあります。

いろいろな話があって、これも状況を見ながら徐々にやっていかななくてははいけないと考えておまして、今、服部委員がおっしゃられましたけれども、ほかの河川では順番に間引いていくとか、そういうことをやっているような状況です。大きく河道を変えるとか、掘削をするとか、あるいは河道への樹木を変えるというのは、やはり自然環境に与えるインパクトが大変大きくなります。しかし、何かしらやっていかななくてははいけないという状況もあるので、少しやっては確認していくということを繰り返してやっていかななくてはならないということを痛感しているところでございます。

以上です。

○中瀬委員長

今のご説明に関連しまして、さらに意見がございましたらお願いします。

○田下委員

ヤナギの話もそうだと思うのですが、僕の子供時代といいますか、40年ぐらい前、加古川で遊んでいた時分には、それだけヤナギを見た記憶はありません。池嶋さん、昔からヤナギはたくさんあったのですか。

○池嶋委員

昔、ヤナギはそうなかったです。昔のヤナギは、今生えているヤナギとは全然種類が違います。花の大きなものが少し植えてあっただけで、今みたいなヤナギは全然なかったです。

○田下委員

なぜそれが増えたかというのも、川の顔とか、川の環境が変わったから増えてきたと思うのです。それは大きな理由があると思うのです。

○池嶋委員

おそらくどこか上流のほうで植えたところがあったのかなと思います。それが流れてきたのではないかと思います。ヤナギの木は枝をちょっと切ってそのあたりに置いておけば根を出して木になります。ヤナギの木はすごくつきやすい木なのです。

○田下委員

今、なぜこういうお話を聞いたかという、川の環境を残す場合に、その川の歴史の中で一体どの断面をとるのか。変わってきたこともよしとするのか、一体どの時点で、どのレベルの生活環境を残すレベルと考えるのか。例えば、池嶋さんが言われたように、川の中で実際生活している川漁の立場で考えるのか、そういうことをどこかで考えていかななくてはいけないと思うのです。

もう1つ、それに関連して聞きたいのですが、勉強不足でお恥ずかしいのですが、堰堤の中で古新の堰堤と加古川堰堤の話。加古川堰堤は利水のためだと言っておられました。古新の堰堤は、1つは砂を上から流れないようにするのと、下からの潮止めをするということですね。砂止めというのはそんなに砂はたくさん上から流れてくるのだろうかと思っています。

それは下の中州のことにも、干潟にもかかわってくると思うのですが、砂がたくさん山から流れてくると、河口にはたくさんの中州も、また干潟もできていくと思いますが、一方でそれができにくくなっているという環境もどこかにあるのかなと、これがよくわからないのですが。そういう砂止めの堰堤というのは、今もそれは必要なものなのでしょうか。

もう1つ、潮止めというのは、これは下から上がってきた潮、いわゆる塩水が上に上がったたら、それは上のほうで淡水を使いたい人の分が減るからということなのですか。円山川は相当、汽水域が上まで上がっていますよね、確かに高低差が少ないという性格もあると思うのですが、こういう潮止めは、今の加古川には必要なのでしょうか。教えてほしいと思っています。

昭和4年につくられたときの川の状況は今の状況と変わっている、その中で同じような川がまた要るのだろうかということも知りたいと思っています。それは、川の歴史の中で変わっていくものの1つのあり方かなというふうに思いますので。

以上です。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

歴史の側面から2つ言っていたのですが、少し待ってください。どちらから片づけましょう。まず、堰堤にはあまり深入りしないで、今のご質問に対して簡潔に明瞭にお答えください、必要性について。それから先ほどの話にもう一度戻りますので。田下さん、

それでいいですね。

○田下委員

はい。

○中瀬委員長

では、潮止めの話を。

○綾木副所長

まず、古新堰堤ですけれども、これは先ほどの資料で説明したように、昭和4年に床固めとして設置されました。床固めというのは、洪水等で深掘れしていくのを防ぐものです。砂をためるために設けているというよりは、深掘れをしていくのを防ぐということで床固めというのがあるのではないかと思います。砂をためているという機能を重視しているのではないと考えます。

それから、もう1点、同時に潮止めの役目があるというふうに言いましたけれども、加古川につきましては、下流部で古くから農業用水等で水はさまざまな使われ方をしております。古新堰堤と加古川堰堤との間で何か所か農業用水が取水されていると思います。そういう意味で、古新堰堤がなければ、当然、堰堤でせき上げされている水位も下がりますし、潮も上がってきます。農業用水への影響もある可能性があると思います。

○神田委員

今のお答えなのですが、この古新堰堤自体は落差を伴うものですよね、河床から上げている。だから、河床で洗掘を防ぐという意味では多分ないと思います。最初説明されたように、上流側に砂をためて河床を安定させる。あるいは、下流と塩水を少しでもとめるというような、多分そういう機能でつくられたのだと思います。それが、今そういう機能が必要かどうかという、議論だと思うのですが、河床を安定させるという意味では、上流に橋をかけるなり、工作物を置くということであれば、そのような安定させるという機能は必要だと思います。潮止めについても、ここがどのような水利用、あるいは環境を目指しているかによると思います。先ほどの解釈はちょっと違うような気がします。

○中瀬委員長

この話を打ち切るわけではなくて、次回以降継続しますので、もう少し事務局のほうもデータをそろえていただきたいと思います。この議論は景観、風景論の話も入ってきます。

話を戻しまして、先ほどのヤナギがどうして増えてきたかという話と、管理の話と、これからの整備の話、今3つぐらいの話が出ているのですね。特に、ヤナギが増えてきて、

今後どうなっていくのかという話は、どこでだれがどう議論されますか。この協議会で議論するのですか。何かコメントがございましたらぜひお願いしたいのですが。

服部委員、何かございませんか。

○服部委員

ヤナギ自体は、昔は河川の中でもっと利用していたわけです。だから、オギとかヨシも含めて刈り取られて、牛や馬のえさにしたり、それからヤナギも切って燃料に使ったりしていたので大きくならなかった。低い状態で維持されていたわけですが、それが放置されて、鳥が卵を産んでいるときにヤナギを切ってしまって、あれは九頭竜川でしたか、問題になって、ヤナギはすべて切らなくなったから、どんどん大きくなってしまったという経緯があります。だから、昔のような形で利用していれば、そんなに大きな木にはならなかったのですが、今は燃料で使うことがないので、放置されてしまいました。

だから方向としては、輪伐するぐらいの方向をきっちり出されて、輪伐の周期というのを出されたほうがいいと思うのです。間伐と輪伐はまた違って、間伐というのはたくさんある中から1本か2本、引いていくということなのですが、そうではなくて、ローテーションで地域を決めて順番に切っていく。そうすると、どこかにはヤナギ群落の生態系が残るし、大きくなれないということで、それもお金がかかると思うのですが、ヤナギ群落を残そうと思うと、そのぐらいの管理をしないとなかなか残らないような感じがします。

以上です。

○畠山委員

関連してですけれども、ヤナギを調査したことがございました。平成7年ですけれども、そのときに加古川大堰から下流部で、見た目大きいヤナギは、3,900本ございました。現在は、把握しておりませんが、かなり伐採されております。ですから、半減以下になっているかと思えます。そのヤナギが大きくなっているということは、これまでこの地域に大きな洪水がなかったということだと思ってきました。やはり大きな洪水があると、中州が流されていき、ヤナギが流されていったと思えます。

現在、ヤナギの中でもこの地域では、ジャヤナギとかコゴメヤナギが増えてきております。池嶋さんがおっしゃったように、ヤナギは流されてきて、そこに1週間もつかっておれば芽が出てまいりますので、そういった形で増えてきたかなと思っています。

○道奥委員

今、議論になっていますような、人がヤナギを切ったりとか、人為的な影響もあるのかもしれませんが、もう1つ、ヤナギ以外の植生もどんどん広がっているということを考えますと、高水敷の陸地化、乾いてくるとか、それから樹林化とか草木が増えてくるとするのは、大きく分けて2つ原因があるのではないかなと思います。

1つは、経年的に気候変動がありまして、適度な小さいスケールの雨が少なくなっているというデータがあちこちにあります。非常に大きな雨と、それから非常に雨が降らない日数が増えているというものです。つまり、適度に高水敷を湿らせ冠水させるような、その程度の雨が減ってきているというのが高水敷が乾いてきた原因の1つだと思います。

それから2番目の原因は、おそらく治水工事で、これは水位を下げる工事ですからより水面と高水敷の間の距離、高低差が増大していく方向で河川の断面形を整備してきたわけです。それによって、ふだんの地盤の湿りぐあいが変わってきたということも原因としてあると思います。

ただ、我々としては、気候変動はどうしようもありませんので、河道の断面をどのようにつくっていくかということだと思います。いろいろ、イメージ図をお示しいただいて、こういうふうに掘るのですよという図があるのですが、この掘った後に水位がどれぐらいのところに来るかということが、治水面での計画のお示しのされ方かと思いますが、その一方で、そういう断面になったときに、ふだんの水の水位とか、それから冠水頻度が増えるのか減るのかというような、平水時に対して河川敷がどうなるのかということを見るべきであると思います。

ですから、お示しのされ方として、整備後の高いときの水位の状況と、ふだんの水の状況というか、水面の形も含めて、その2つの情報が要るのではないかなと思います。

以上です。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

今までのところをまとめてみますね。今、道奥委員に非常にいい方向を示唆していただきました。

まず、1つ目、玉岡委員が言われましたように、ヤナギがどこにあるのかぜひ図面上で、全川で出してください。その現状を皆さんで確認していただきたいと思います。できたら営巣しているところがわかればいいのですが。これは、服部委員、だれか調査をやっていましたね。ウのコロニー調査を県大の大学院の学生がやっていませんでしたか。もしあり

ましたら、それも確認してください。

その辺の話を確認していただくということが1つと、次に池嶋委員が言われた魚のすみかの話、それからカワウの話、それから、今道奥委員が言われた高水のとくと平水のとくと冠水とか、河川敷のありようの話等々の議論がありまして、事務局のほうからは、順応的工事という言葉が出ていますが、順応的工事にプラス、順応的マネジメントをどうするのかということだと思います。

服部委員が言われた、ヤナギをローテーションを組んで切りましょうという考え方や、高水敷は水にどのような頻度でかぶるのかということを考えましょう、そういう話を前提にしながらかの掘削の話を議論していただいたらよりこの提案に関してよい意見が出てくると思いますので、できましたらそういう方向で、ぜひまたご意見ご提案をいただけたらと思います。よろしくお願いします。

○田辺委員

毎回、この会に来て、新鮮な意見を聞いて、発言直後この結論はいいなと思っています。きょうも、田下委員から、歴史の中でどの断面をとらえるかという話を聞いて、大変不勉強で申しわけないですが、川というのは水を流すだけじゃないのだと思いました。いわゆる土砂も流れてくるのだという意味で、長い年月を見ると、今まで土砂を流して最終的に中州なり、干潟もつくられてきているという大きな地質学的な流れがあるのだなということを、改めてこの半年間、ここで勉強し、かつ、いろいろ河川を見ていると感じているのです。

そういう意味で、加古川という川は流域面積当たりに流下している土砂の量は日本のほかの川と比べて大体どの程度なのでしょう。もう1つ知りたいのは、加古川以外でよく話題になっているのが、ダムが砂で埋まるという話もあるのですが、途中で堰堤等をつくると、そこも長い年月つかっていると砂で埋まってくるというのはよく聞くので、そういういわゆる人間の工事に伴って、どういう年月でいずれたまっていくのかなという、いわゆる時間的なものとの関係です。今回、何m³掘削するよという話が出ているわけなので、そうすると、50年ぐらいたつとまたそこがもとに戻るのかなというように、川というのは生命体じゃないけれども、いわゆる生きているのだという観点で何か次回、資料を出していただけるとありがたいなと思います。

以上です。

○中瀬委員長

土砂の生産量はわかりますね、全国の川で。

○河川管理者（中込事務所長）

ちょっと調べてみます。結構難しいのです、土砂動態というか。いろいろなやり方でそれを把握したりしていますので、勉強させてもらいます。

○中瀬委員長

当然、我々が今議論しているところだけじゃなくて、篠山川もありますし、その辺で山も荒れてきているので、今の話は正確には多分だれも把握できないはずです。逆に言うと、この計画で、先ほど言っていました、順応的にどう管理していくのかという話を先に出したほうがいいと思うのです。要は、我々は、流域全体の議論ができてないですね。だから、データはデータとしてしっかり出してください。それを管理の中で、どの状態にこの加古川を持っていくのかの議論と並行して、ぜひやっていただきたいと思います。

○道奥委員

今の話と関係するのですが、ちょっと記憶が定かじゃないですが、河川整備基本方針のとき、河床変動計算、されましたか。

○河川管理者（中込事務所長）

一応やっています。今、それをベースに考えていると思います。そのほかに、河道断面が経年的にどんな感じで変わってきているのかというところを見ながら表現するというのも、一部試行のような感じでやっています。そういうところでどんな整理をしてお見せるのがいいのかというのは、持ち帰らせてもらいます。

○道奥委員

土砂量を評価するというのは多分難しいと思うので、1つは河道の縦断の経年分布で、大体過剰供給なのか、あるいは不足しているのか、その辺は多分評価できると思います。だから、もう少しデータを流域全体、あるいは管轄区間だけでも、その境界条件を、示してもらえれば議論はしやすくなると思います。

○中瀬委員長

それは、次回までに、無理ですね。できますでしょうか。

○河川管理者（中込事務所長）

できるだけ頑張ります。あと、1点だけ。

データの示し方について、毎回悩んでおりまして、実は先ほど委員長からも話がありましたけれど、ヤナギの箇所については、説明が十分ではなかったかもしれませんが、河川

管理者が頑張った分だけ、お話しておこうかなと思います。

今回の資料のスライド3頁のところでヤナギはこの辺で生えていますというのを載せておりますけれども、これじゃわからないということだと思います。ですので、表現の仕方はいろいろとご不満なところとか、あろうかもしれませんけれども、できるだけ頑張ってやっつけていこうかと思っていますので、よろしくお願ひしたいと思っています。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

では、今までの前提で、きょうご提案いただきました断面図に対する提案に関する関係条件が議論できてきましたし、あるいは整理して次回に用意していただけるということですので。スライド5頁の河口の干潟の定義がこれでよいのかという話があります。

あるいは、スライド8頁を見ていただきましたら、掘削するところと干潟部分の接触範囲をどうしていくのか。あるいは、掘削したところで、先ほどご提案がありました魚類の生息環境はどう考えるのか。あるいは、スライド9頁を見ていただきましても、掘削した部分と水生植生との関係、あるいは、高水敷を左岸側の何も使っていないところを切るのか、あるいは右岸側の河川公園のところはどう考えるのか。

あるいは、スライド10頁のところは、水生植生を切ろうという絵がございますが、このときに、魚のすみやすい環境をどうつくれるのかとか、説明の中でアユの産卵という言葉もありましたけれども、その辺の話とか、スライド11頁のチャートでは、意味深な、「多様な水際環境の再生を期待」と書いてありますが、期待ではなくて、これは再生するという意識を持ってやっていかなくてはいけないと思いますし、その上の再生した絵柄をかいておられますが、これまでいろいろな知見があると思いますので、その辺の知見がどんなものがあるのかとか、そういったところをぜひ、ご意見、ご提案等々がございましたらお願ひしたいですが。

○道奥委員

干潟も中州と同じで、動いてこういう地形ができています。ここのご説明では、今を現状維持するというご説明だったのですが、もともと何かのきっかけでこれができたわけで、動きながらこの地形がおおむね維持されるような、干潟も中州もそういうところであるべきだと思うのです。特に干潟というのは、現状の地形を維持するだけではおそらく干潟の機能にならないと思うのです。

戦後の進駐軍の航空写真のときに、干潟のところにヨシとか、植生はあったのでしょ

か。もう少しダイナミックに動いて、供給されては削れて、供給されては削れてという中で、この形が維持されるというのは本来の姿だと思います。

○ 田下委員

全くそのとおりで、先程私がお話しした、時点というのはそういうことなのです。やはり40年前と違っているのですよね。自分で見たのと今とは違うというのは、やっぱり干潟とか中州とか、移動していくもので、それを今、例えば中瀬委員からは現状としてかという話もありましたが、それを例えば移動するものだとして、環境として残っていく場合に、古新の堰堤の話もその意味で言ったのです。ほんとうに砂が流れて下にできるような状態をつくるのだったら、それは要るものなのだろうかということも含めて。

道奥委員が言われた、移動するものとして残すという考え方で僕はとらえているので、そういう意味で話をしたかったのです。

○中瀬委員長

今、道奥委員のご指摘で、過去の空中写真から干潟の分布図をぜひデータとしてとってください。それと、今の議論で、この工事をするとき、工事をした時点では干潟の線というのは見えていると。それが先ほどの順応的管理をもっと拡大して、干潟は変化、成長していきますよというのをどう取り込むかという議論になってくると思うので、その辺がだれかわかる人がいるのでしょうか、日本中、世界中で。もしコメントがありましたらぜひお願いします。

今まで、多分、僕の知っている範囲ではいてないので、とりあえずつくってみて、それを順応的にどう管理していくのかということが今、最前線だと思うのです。川を人為的に予測して管理できるなんて神様だけでしょう。そのような訳でここら辺から始めましょうかという話でした。勝手に方向を指示しておりますが。

でも、道奥委員、こういうのを研究している人、いますか、干潟の変化・生成に関して。

○道奥委員

それこそ神田委員が詳しいかもしれません。干潟の研究やいろいろシミュレーションでやられている方はいらっしゃいますけど、干潟の地形の河床変動を中野先生はやられていますよね。

○神田委員

そうですね。中野先生はやられていると思います。干潟そのものと、そこにいる生物との関連も含めてなんですけど。私自身は特に干潟のほうはやってないなんですけど、研究と

しては事例が結構あると思います、特に九州とか四国あたりです。

○中瀬委員長

そういうことを、知見を入れながらこの断面の議論をして、さらにそれができ上がった後、どうモニタリングしながらマネジメントしていくのかという話をぜひ次ぐくらいで議論、協議していただきながらやるという方向でよろしいですか。

○道奥委員

ただ、ちょっと何か相矛盾するようなことを言うかもしれませんが、今回干潟を取り上げてご説明いただいたのですけども、ほかの河川に比べてここの干潟というのはどの程度重要なのかなというのも一方であると思うのです。吉野川とか、ああいうところでしたら非常に大きな役割を果たしているかと思いますが、一方で加古川の干潟というのはどういう位置づけなのかということによって力の入れ方が変わってくるのじゃないかと思うのですが。

○中瀬委員長

これは事務局、委員を含めまして、ここの重要性についてご意見のある方はぜひご発言ください。

○播本委員

干潟の近いところにもう60年以上住んでおるのですけど、干潟は年によっては姿を変えたりしていますが、今現在の干潟は40年前と比べたら3分の1ぐらいと、河口のほうでは減っています。レガッタを上流でやられていますけど、加古川大堰ができて、あそこで砂がたまっている。水位がちょっと少ないときには、上流部分では砂の部分が見える。当然、上流から下流へ砂が流れてこないから、干潟がだんだん減ってきたり、山陽電車から南側については、中州も大分小さくなっています。我々が小さいとき遊んでいた感覚でいったら、中州自身も小さくなっている。

だから、平成16年の台風23号の大水のときでも、干潟があったせいで加古川全体の水位が上がったというような認識は僕自身はないのです。河口のほうで、高砂の右岸側と加古川の左岸側、堤防の高さが違うのはちょっと不思議なぐらいで、高砂側のほうがいくらか高いです。だから、平成16年の台風23号のときでも切れかけたところは低い部分、それが台風によって塩水が堤防に打たれて少し崩れたというようなことが平成16年の台風23号であったのです。それは、堤防が低くて、潮の流れが、加古川から流れてくると、瀬戸内海の水位と、台風によって水位が上がって、それが西風で左岸側の堤防が洗われたと

というようなことで、干潟は何年か前に比べたら大分小さくなっています。

また、左岸側の砂州は、平成16年の台風23号で8割方、自然に流れた。それが、またいくらか戻ってきています。これが自然だと思うのです。だから、自然で何とか淘汰できるものが、人的にしなくても自然になる部分はなるということも考えていったらと思います。

○中瀬委員長

ということは、播本委員、今の干潟が最低限大事とおっしゃってますね。ありがとうございます。

○服部委員

道奥委員が言われた、どのぐらいの価値があるか、僕は近畿地方で一番だと思います。結局、淀川に例えばヨドシロヘリハンミョウというハンミョウが記載されたのですが、淀川では絶滅していますし、その分、加古川にまだ残っているというのは、日本一とまでは言いませんけども、少なくとも近畿地方で一番ぐらいの価値はあるのではないかと思います。

それと、ここのあり方なんですけど、河道を深く掘るなど、いろいろな工事をする中で、この干潟が別のところに場所を変えて移動するかというと絶対無理です。人間が手を一部入れておいて、その後は自由になるということ、絶対無理です。だから、今の状況を守らない限り、ほかのところに行って、それがうまくこっちの思うような干潟ができるかといったら、それはありません。だから、完全に人間が手を放置して自然に任せれば、また動くということもありますでしょうけど、今の状況ではちょっと考えられないと思います。

それと、もう1つ、スライド11頁の水際植生で、例えば外来種が全部入り込んでいてどうしようもない植生というのは、こうやって掘削して取っていただいていたと思うのですが、ただ、ここに何か非常に重要なものがあつた場合に、これは高水敷をそのまま残していますね。高水敷をそのまま残して、河道の中の植生だけをとるとするのはちょっとおかしいのではないか。やはり高水敷の掘削を含めて、何か考える場所もあつてもいいのではないかと思います。

以上です。

○中瀬委員長

明快な発言、ありがとうございます。

とりあえず、今の播本委員、服部委員のお話は、今が最低限の中州であり植生であると

いう議論と、あと服部委員の後半の部分は高水敷の扱い方の提案でした。

○島山委員

河口の干潟の近くに住んでおります。

この河口干潟の重要性につきましては、服部委員のほうからもお話がありましたように、特にヨシの中に生息しているカワアイガイ、フトヘナタリガイというのは、近畿の中でもまとまって見られるのはここだけです。

一番私がこの掘削の中で気になりますのが、掘削した場合ですが、スライド5頁を見ていただきますと、潮が引いたとき、もしも引き潮時の高さが低くなるとによって、ヨシの部分が陸化してしまうというようになってまいりますと、そこに生息している生き物たちは消滅してしまうであろうし、もちろんヨシも消滅していってしまうと思われまので、その点についてはモニタリングでもしっかりとしていただきたいという注文をつけておきたいと思います。

○中瀬委員長

ほか、ございますか。

どうぞ、増田委員。

○増田委員

話が多少戻ると思います。先ほど、服部委員が近畿一とかいうお話がありました。底生動物のほうから見ますと、干潟の評価は一体何で評価するかということなのです。面積であるとか、植生であるとか、レッドデータリストに入ってくるような動物が多い少ない、あるいは生産性が高い低いとあるのですが、加古川の場合、兵庫県で最も東側に位置している川で、干潟が残っている川という評価が1つあると思います。加古川の干潟がなくなってしまうと、次は御津町あたりまで行かないと出てきませんので、そうしますと兵庫県も数える程度しか干潟は残ってないですが、その一番東を1つ失うことになると思います。

工事したことによって干潟がさらに追加造成できればいいのですが、まずそれは望めないのではないかというのが1つあります。それと、現在ある干潟が成長するのか、動いていくのかということなのですが、先ほど、まず動かないという意見が出ていましたが、私も基本的にベースがここにできていますので、ここが大きく変動するということはまず望めないかと思えます。

しかるに、まずは生物的には兵庫県下で一番東にあるまともな干潟であり、レッドリス

ト等に出てくる重要な生物がかなり多産していること。必ずしも加古川のみに分布するものというのはそんなに多くはないのですが、一番東ということに、僕は1つ、重点を置きたいと思います。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

環境省の瀬戸内海の国立公園の管理計画の議論のところでも干潟というのが大分注目されていますので、今増田委員のご指摘のようにここから次に出てくるのは千種川の河口です。

○増田委員

中川です。

○中瀬委員長

中川がありますか。そこら辺、ちょっと、もし情報が入るようでしたら、ここの位置づけを補強する意味で、次回でもデータ提供ください。

ということで、この断面の話について、1つはこの干潟は、最低限の大きさで非常に大事ですよということ。これ以降、議論はこれをベースに進めていいですね。

○神田委員

スライド8頁、掘削断面のイメージ図で、干潟のあるところでも下の部分をかなり掘削する図になっていますけども、こうすると多分、引き潮のときでも海水がかなり上のほうまで上がっていく、あるいは上のほうの塩水濃度、海水濃度というのがかなり高くなってくると思うのですが、そうすると水環境ということではかなり変わってくる。それがその辺の生態系とか植生に与える影響も考えないといけないかなという気はしています。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

どんどんこれに関しまして、ご意見をお願いします。

それと、田下さんが言われました、全体的にどんな雰囲気考えるのかということは、だれかがどこかで言わないといけませんね。

○田下委員

すこし大きな話から入って、日本人というのは水とか川には何をイメージしてきたかという、これは再生なのです。水というのは生まれ変わるというイメージがあるし、川に対しては、それは再生するものであるというイメージが僕はあったと思うのです。今、一

番河口の干潟の話をしていますが、干潟に河口がなぜできるかというのは、上流の森林から考えないとわからない話なのです。

今、それでも何年か前の大雨で河口の干潟と中州が流れてしまったけれども、徐々に再生しているのは、まだ加古川にはその能力があるからだと思うのです。その能力をまず最低限維持して、もうすこし力を上げるようにみんなでお手伝いできたら、僕はいろいろなことは解決できると思うのです。

それを基本的な考えとして、川には再生する力があって、それを加古川は持っている。河口の干潟を考えると、やっぱり上流から下流まで全部を考える中で、当然工事も含めて、環境も含めて考える中で、加古川というのは再生する能力を僕たちはやっぱり期待したいし、そのお手伝いをできるような形で委員会でお話を差し上げたらいいと思います。

ただ、雨が多く降って流れるのは、僕は仕方ないと思います。流れても再生する力があつたら、またできると思います。そういうことです。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

ということで、要は、再生を期待するのではなくて、みんなで応援して再生するような工事の絵を、計画をつくろうという方向ですね。ありがとうございます。

ほか、ございますでしょうか。

○道奥委員

全然違う話で、鬮竜灘の話があまりここで議論されてないと思うのですが、スライド15～16頁ですと、鬮竜橋のところはどうも加古川の入れ物の大きさを決める1つのコントロールになりそうだということで、ここをどう考えるかということで全体の治水計画のサイズが変わってくるわけですね。そのあたり、少し意見交換が必要かなと思います。

○中瀬委員長

これは上流部分のところの高水敷を切ろうという提案ですね。いかがでしょうか。この写真では、やっぱり鬮竜灘が一番狭いように見えるけれど、そうでもないのですね。

○河川管理者（中込事務所長）

よろしいですか。

まず、1点、道奥委員から前半部分でご指摘いただきました話が、ごもっともで申しわけなかったのですが、すこし説明しておきますと、今回の掘削というのは、対象洪

水をどうするのかという議論、まだ収束してないと思っておりますけども、平成16年の雨の実績というのがものすごく大きいというのが前回の委員会でありました。スライド15頁をちょっと見ていただきたいのですが、鬮竜灘の横断図があります。これは、平成16年の実績洪水が発生した場合に、鬮竜灘付近で安全に流下させるために必要な断面を考えたときに、左岸側の、鬮竜灘の岩盤の露呈したところの横の部分の高水敷を削ってあげると流れるということで、これに水面形を入れないとイメージがわからないと思いますので、洪水時の水面形と、環境の話でいきますと、平水時の水面形を入れないとイメージがわからないと思いますので、これにつきましても次回以降は整理しようと思います。

いずれにしても言いたかったのは、平成16年の洪水ときのことを考えた断面になっているということをご説明、次からさせてもらいます。

○中瀬委員長

ほか、いかがでしょうか。

○内田委員

この加古川堰堤の近く、あるいは権現川との合流の辺も、あの辺が非常に農業用の水路、新井水路をはじめ、かなりいろいろな複雑な取水をしていますので、その辺も含めてご検討をお願いしたいと思います。農業用の水路は何も出てきませんし、歴史的にも非常に意味のある水路ですので、その辺も含めてご検討をいただきたいということをお願いしたいと思います。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

事務局、よろしいですね、農業用水路の役割とか、役割だけでなく、つくられたいわく因縁、故事来歴を含めてですね。

○内田委員

干潟とも関係すると思いますので。

○中瀬委員長

そうですね。

ほか、ご意見、ございますでしょうか。

きょう、大体この図面に関しての詳細というか、高水敷を掘削、あるいは少し掘削しようという提案に対して、流域全体から、それをどう管理・運営していくのかという視点からの、かなりたくさんのご意見をいただいたと思います。それは当然、そのとおりの計

画の中で、維持管理、運営していくのか、あるいは工事計画をどうするのか、管理計画をどうするのかという提案がかなりございました。

それから、断面形状に関しましては、魚のすまい方、植生のあり方、あるいは中州の形状がこのままいったら崩れないような工事の仕方。あるいは、高水敷利用、高水敷をそのまま全部残すのか、あるいは高水敷を今利用されているところで少し切ってもいいのではないかという提案がありました。その辺をさらに深めていただいて、きょう提案いただいたことをベースに、さらに次の会議で進化させていただいてご提案いただくという方向でお願いしたいと思います。

あと、時間がわずかになりましたので、傍聴に来ておられる方々でご意見、これだけ委員のほうで意見がいっぱい出ましたので、何か発言したいという方がおられましたら、挙手をいただきましたらマイクが行きますので。

よろしゅうございますか。せっかく来られたので、何かご意見ありましたら。いいですか。

ありがとうございます。

事務局等々、委員の皆さんも含めまして、一言ありませんか。

○田下委員

きょう、吉田委員がお休みなので、代わりに発言します。さきほど説明された中で、鬮竜灘の写真を見ていて、非常にくびれていて、非常に洪水が多いところなのに住宅が密集しているという説明をされました。それは当たり前なのです。確かに洪水になったらつかえるようなところなのですけども、なぜ住んでいるかといったら、あの場所が加古川の水運にとってとても大切な場所で、あそこが流通の1つの基点であり中継点であったから、あそこに町ができたのです。危なかりょうが何だろろうが、必要だったら人間はそこに住むのです。それでできた土地ということだけは、多分、吉田委員は言われたと思います。

○中瀬委員長

船引き道の話もされていきましたね。だから、あの辺はものすごく歴史的に由緒がある土地らしいので、私はあまり知らないですけど、また吉田委員にしっかりヒアリングしていただいて、その歴史性もしっかりとこの中で反映できるようなことも提案いただけたらと思います。

それでは、ありがとうございました。これで一区切りつけさせていただきます。

これで私の役割が終わりまして、マイクロホンをお返しいたします。審議はこれで終了

させていただきます。ありがとうございました。

○司会

活発なご審議、どうもありがとうございました。

ここで少しお時間をいただきまして、河川管理者、上月様からお知らせがございます。

よろしく願いいたします。

○河川管理者（上月係長）

失礼いたします。姫路河川国道事務所の上月です。

第5回加古川流域委員会も終わりに近づきましたけれども、ここで少しお時間をいただきまして、ある映像についてご紹介したいと思います。これは、加古川流域について少しでも興味を持っていただきたいとの思いから、私が私のビデオカメラで撮影してきているものです。長きにわたる審議でお疲れだと思しますので、少し映像を見ていただいてリラックスしていただけたらと思いますので、よろしく願いいたします。

今回は、丹波市の山南町というところに行ってきました。今と少し季節は違うのですけれども、川から見たきれいな景色ということで、少し紅葉がきれいな時期にビデオを撮ってきましたので、きょうはそれについてごらんになっていただけたらと思います。よろしく願いいたします。

(ビデオ上映)

○司会

ありがとうございました。

それでは、次回、第6回委員会は1月21日となりますので、よろしく願いいたします。開催場所でございますが、加古川流域委員会では、情報公開として幅広い地域の方々からのご意見をいただくために、関連地域をめぐって開催場所を設定することとなっております。このため、委員の方々によっては会場が遠方で交通がご不便になったりする場合があります。このため、委員の方々によっては会場が遠方で交通がご不便になったりする場合があります。このため、委員の方々によっては会場が遠方で交通がご不便になったりする場合があります。これまで加古川市と西脇市、今回の高砂市で開催しましたので、次回は小野市での開催を予定しております。

以上をもちまして、第5回加古川流域委員会を閉会いたします。本日はまことにありがとうございました。