

議事録の詳録

第 6 回加古川流域委員会

日 時 平成 2 1 年 1 月 2 1 日（水）

場 所 小野市うるおい交流館エクラ 1階大会議室

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6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12名、欠席が5名となっておりまして、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、欠席されています委員は、田下委員、玉岡委員、内田委員、池本委員、山口委員の5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。

小野市うるおい交流館エクラについてご説明いたします。まず、非常口の退出でございますが、当会場の左手に出入り口がございます。非常口と書かれております張り紙がしてありますドアでございます。そこを出ていただいて、左右に出入り口がございますので、そこからの退出をお願いいたします。トイレは会場左手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、ホールに面した北出入り口を出て右手に灰皿の設置がございますので、そちらをお願いいたします。

それでは、会議に先立ちまして、配付資料の確認をお願いいたします。

配付資料は、第6回加古川流域委員会議事次第と、資料－1としまして第5回加古川流域委員会議事録の概要、資料－2としまして「河川整備内容について」の2つでございますが、それらをホッチキスで1つにとじてお配りしております。その他、加古川流域委員会委員名簿、第6回加古川流域委員会配席図も一緒にとじております。

また、傍聴者の皆様には「傍聴に当たってのお願い」、報道関係者の方には「報道関係者へのお願い」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お願いいたします。

願いたします。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、委員の皆様にお願があります。ご発言に際しましては、マイクを通して願いたします。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いたしますが、公開に際しては、いつものように委員の皆様にご発言内容をご確認いただいた後に公開したいと思っておりますので、お手数でございますが後日ご確認くださいませよう、あわせて願申し上げます。よろしく協力のほど願申し上げます。

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願いたします。よろしく願いたします。

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。

本日は委員の皆様、傍聴に来られている地域の方々、お忙しいところ、第6回の加古川流域委員会にお集まりいただきましてありがとうございます。月に1回の開催、毎回場所を変えての開催ということで、委員の皆様、地域の方々にもご苦勞をおかけしているところですが、今回も前回に引き続き活発なご議論、ご審議をお願いしたいと思っておりますので、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います。中込委員、よろしく願いたします。

3. 審議

○中込委員長

皆さん、どうもご苦勞さまでございます。これより第6回流域委員会を開催させていただきます。

アメリカがグリーン・ニューディールというので、環境を徹底的にやろうという、これから我々が議論していくものをまねしているのかなという感じがします。加古川ではすごく環境に配慮しながらよいものをつくろうとしています。そんな世界に入ってくると思いますのでよろしくお願いします。

このエクラについて、小野市の方はご存じですけれども、当初から指定管理者が管理運営をすることを意図してつくられています。かぎの回収ボックスにすごいのがつくってあって、12時まで営業し市民の方が使えるとか、多分日本の中でも最先端の運営を意図した、指定管理者という市民の方が主体になって運営できる施設です。

ついでに小野市のパンフレットも見ていただけたら、トップに顧客満足度を第一にしますと書いてあります。この小野市はすごい最先端の行政をやっていて、この施設もすごいものです。

それでは、議事次第にもありますように、まず前回の第5回加古川流域委員会の審議結果の確認をして、続いて河川整備内容についての資料説明と審議を予定しております。きょうも16時ごろの終了を予定しておりますので、ご協力よろしくお願いします。また、傍聴の皆さん方も最後に時間をとっておりますので、もし発言したいことがありましたらぜひ考えておいてください。

それでは、まず資料－1の第5回加古川流域委員会審議結果、前回の議事録について確認をお願いしたいと思います。

(1) 第6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5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ま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。前回は、まず最初に第4回流域委員会の審議結果について報告させていただき、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審議応答が行われました。

まず、前々回の第4回委員会での質問への回答が河川管理者から行われました。

第1点は、中州とヤナギについてであります。中州は加古川堰堤下流や加古川大堰下流に形成されており、ヨシ群落やツルヨシ群落があり、鳥類などの生息環境となっているこ

と、またヤナギは全川にわたって生えており、樹林化が進行している場所もあることが説明されました。

第2点は、選定洪水の時間分布についてでありまして、長い時間に降り続くだらだら型降雨を含めても平成16年10月洪水の流量が最大となることから、選定洪水の時間分布についても考慮してきているとの説明が行われました。

第3点は、河口部掘削の効果についてですが、洪水時には海水を押し出すように流れることから、断面積を増やすことで多くの流量を流すことができるとの説明が行われました。

以上の説明の結果、前回の質問については委員の皆様からの理解が得られました。

続いて、前回、第5回流域委員会の中心テーマでありました河川整備の内容について説明が行われました。ここでは河川整備の具体的な対策の考え方として、河床掘削について説明が行われました。まず、干潟については、干潟を改変することなく、みお筋部分を掘削することとし、一度に掘削するのではなく、モニタリングをしながら徐々に深く掘る順応的な工事を実施すること。

次に、干潟の少し上流の水際植生や中州については、河川公園として河川敷が利用されていない高水敷を最低限必要な幅を確保して掘削し、それでも流下能力が不足する場合には若干中州を掘削すること。さらに、上流の中州で、ある程度低水路を大幅に改変しないといけないうちも出てきますが、掘削は魚類の生息に配慮して、ふだん水が流れている部分より高い箇所について行うこと。こうした干潟以外の掘削についても、モニタリングを行いながら順応的な工事实施を行うことが説明されました。

また、闘竜灘では露岩部を保全して、その脇の高水敷部分を掘削することで、平成16年洪水を安全に流すことができるとの説明が行われました。

こうした河床掘削による河川整備の具体策について、活発なご審議をいただきました。主にご審議いただいたテーマとしましては、1、ヤナギなどの河道内樹木、2、干潟の保全、3、堰堤の役割、4、対策による水位の変化の4点が挙げられると思います。これらについて、簡単に振り返って確認したいと思います。

第1点のヤナギにつきましては、高木なども含めて具体的な分布状況を把握する必要がある、その保全についてはローテーションによる輪伐が必要となるとの意見をいただきました。このため、航空写真などからヤナギの具体的な分布状況を把握するとともに、本委員会でも樹木管理の考え方について審議していくといった点が確認されました。

第2点の干潟については、近畿で有数の価値を持った干潟であるとのことをご意見をいただき

ました。このため、干潟の経年的変遷や流域からの土砂生産量を確認した上で、干潟保全を目標とする順応的な管理の必要性が確認されました。

第3点の老朽化した取水堰につきましては、どのように使われているのかなど、現在の施設の機能を整理することが確認されました。

第4点の閘竜灘での改修効果については、効果がイメージできるよう水位を記入して説明することが確認されました。

前回にご審議をいただいた以上4つの内容につきましては、本日、河川管理者からの回答があると伺っております。

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らんになります。今後もホームページを通じて情報を発信していきますので、ぜひごらんください。

以上でございます。

○中瀬委員長

ありがとうございました。

今の議事録のご説明で、何かご指摘がありましたらお願いします。これでよろしいでしょうか。

では、また途中でも「こんな内容の発言はしていない」というのがありましたらご発言いただいても結構です。とりあえずこれでご確認いただいたということにさせていただきます。

では、続きまして、きょうのメインテーマでございますが、資料－2の河川整備内容についての説明をお願いします。説明の中で前回の質問への回答も予定されていると思いますので、河川管理者のほうからよろしくをお願いします。

(2) 河川整備内容について

○河川管理者（福井課長）

姫路河川国道事務所調査一課長をしています福井です。説明させていただきます。

お手元の資料、白黒でお配りしていますので、わかりにくいところもあるかと思しますので、画面のほうと両方を照らし合わせながら見ていただければと思っております。

河川整備の内容につきましては、具体的には第4回、5回と説明をさせていただいております。前回は、まず掘り方を具体的にお話しさせていただきました。干潟の部分、ある

いは中州の部分は、平成16年洪水を対象にする場合、掘って行く必要があるため、モニタリングをしながら行くことを考えています。掘り方も、いきなり直角に掘るのではなく、少し斜めに掘っていったらどうかなどのお話をさせていただいて、ご議論をいただきました。

それから、加古川の整備内容を考えていく上で1つのキーとなってくる闘竜灘、この部分については闘竜灘自体に手をつけなくても、その上流部のところを少し切っていけば安全に水を流せるのではないかというご説明をさせていただきました。

それから、少し気になっているところで、堰が幾つかありますが、その老朽化が進んでいるため、それらも改良をしていく必要があるという話と、あと、闘竜灘の下流のところでは川幅が、前後が広いのに対して狭くなっているところがあって、その辺を今後どうしていくかを考えていく必要があるというご説明をさせていただきました。

それに対して幾つかご質問をいただきまして、今日はそのご質問に答える形で、さらに引き続き議論を深めていきたいと思っております。また、河道掘削の話を中心にさせていただいていますけれども、少し堤防の話も最後のほうでさせていただきたいと思っております。

ご質問に対する回答ということで4つ挙げていましたけれども、まず最初にヤナギのお話をさせていただきたいと思います。前回、この資料で大体ヤナギというのはどの辺にあるかをご説明させていただきました。河口のあたりにはないのですが、そのほかの区間にはスライド3頁のように点在しています。そのご説明をさせていただく際に、あの辺にヤナギがあったと思うのだけどというお話がありました。またこれだけだとわからないので、もう少し全川的に、どの辺にどんな感じで生えているのかということ航空写真などを使って説明してほしいというお話もありましたので、その辺を丁寧にご説明させていただきたいと思います。

あと、ヤナギもそうですけれども、樹木の管理というのをどう考えていくのかというお話もありましたので、その辺もあわせて説明をさせていただきたいと思います。

(パワーポイント使用)

今回、丁寧に見ていくために区間1から6まで区切らせていただいています。それぞれについて、こんなヤナギが生えていますということをまずご説明させていただきます。

区間1ということで、河口から加古川大橋の5キロぐらいのところまでの写真になっております。少し見づらいですが、全体の図で枠で囲った部分の中にヤナギが生えています。

そこを少し拡大しています。この中の白抜きの部分に実際にヤナギの木が生えていることを示させていただいています。あと、見方としては、これに対して代表的な断面をとって、その断面を横断的に見たときに、両堤防の天端高に対して、どのぐらいの高さで生えているかを示させていただいています。あとは代表的なヤナギを写真で示させていただいています。

それから、この近年伐採箇所について、航空写真は平成19年に撮影したものなのですが、平成16年の台風を受けて、伐採している箇所もありますので、その辺も示させていただいています。

それから、前回のお話の中で、カワウも考慮してほしいということがありましたので、カワウのねぐらであるとか、集団飛来地も、うすい網かけで示させていただいております。

この区間1につきましては、古新堰堤の少し下流部のあたりにヤナギ林が点在しています。標高としては、9m、7mぐらいのものが、かなり背が高い状態になっています。これらが仮に洪水が来て流木として流れてしまいますと、その下流部、相生橋であるとか山陽電鉄にひっかかってくる可能性があります。あるいは、天端高から反対側の堤防が見づらくなってしまっています。

次に、区間2ですが、大体加古川大橋、先ほどの5キロぐらいから池尻橋の9キロ付近、この辺までの写真を示させていただいています。ヤナギがある、水管橋のあたり、それから池尻橋の下流のあたりで拡大させていただいています。水管橋のほうは、木の高さが10mぐらいとかなり高くなっていて、反対側の堤防のほうが見づらい形になっています。もう1つのこちらの池尻橋下流のほうは、一度掘削して、そこから生えてきたものですので、今、4mぐらいで高くない状態です。こちらの10mのものは、先ほどと同じなのですが、流木化すると、その下流にある横断工作物にひっかかってくるおそれがある状態になっています。

次に区間3ですが、大体9キロあたり、池尻橋から加古川大堰の12キロぐらいまでの写真になっています。小川との合流部と、大堰の下流部あたりにヤナギが生えています。この小川との合流部のところについては、それほど大きいものがないので今回は割愛させていただいていますが、大堰の下流部では高さの高いヤナギが生えている状態です。こちらでも向う側が少し見づらくなっている状況です。あと下流部へ流出してひっかかってしまうおそれがあるという状況です。

次に区間4ですが、大体13キロの上荘橋から18キロの万歳橋までの区間の写真にな

っています。ここを少し間違えて中国道と書いていますが、山陽道です。山陽道の下流部、それから少し上の上流部でヤナギが生えている状況です。この上流部のほうはそれほど大きくなってないので、下流のほうだけ説明させていただきます。断面をみると、高さ12mと、かなり高いヤナギが生えている状態です。これも流れてしまうと、下流に工作物がありますので、そういうところにひっかかってくるおそれがあるということです。

次に区間5ですが、大体20キロから26キロ、大住橋から東条川の合流点ぐらいまでの航空写真になっています。ヤナギがあるのは大住橋の付近と万願寺川の合流点付近、それから栗田橋と新大川橋の間です。大住橋のところはあまり大きいものはないので、この資料から外しています。万願寺川の合流部で、今9mぐらいの高さのヤナギが生えています。栗田橋と新大川橋の間については、堤防で向こうが見えない状態です。ここも高さが10mということですので、かなり高いヤナギが生えていて、流出すると少し危ない状況になっています。

最後に区間6ですが、東条川の合流部、26キロ付近から国の管理区間の上流端、36キロ付近までの航空写真になっています。ヤナギがあるのは、東条川との合流付近、それから中国縦貫自動車の付近と、そのさらに上流と部分です。中国縦貫自動車道のさらに上流のところは、大きいヤナギは生えてない状況ですので資料から省かせていただいています。まず東条川の合流地点、12mぐらいの高さのヤナギが生えています。中国道の付近では、10mぐらいの高さのヤナギが生えています。これらも流出すると危険な状況ということです。

区間を区切って見てきましたけれども、ヤナギは河口のところにはないのですが、その他の区間にはあって、比較的高い高さまで育ってしまっているのが幾つかあるということです。今後、対象洪水に対して安全に洪水を流していくために、河道掘削を必要なところはしていかないといけないですけれども、それに伴って、今ご説明したヤナギ、あるいは中州の中でも河道掘削とあわせてしていくところがあります。

これから、どの辺がそれに該当してくるかと説明させていただきます。あと、残ったヤナギの部分はどうしていくか、その辺を少しこれから説明させていただきます。

最初のヤナギの位置に対して、平成16年の洪水を対象として河道掘削をするときに一緒にどこのヤナギがなくなるかをみました。区間1と区間2の先ほどのところと、あと区間6で出てきます。

それを簡単に説明させていただきますと、これは区間1ですけれども、先ほどの写真の中にハッチをつけていますけれども、この部分については掘削をしていきますので、一緒

にあわせてヤナギもなくなっていくします。区間2については、この部分のヤナギが、掘削をするとなくなっていく状況になっています。最後、区間6のところですが、東条川合流部の上流のところの部分なくなっていくという状況です。

これが河道掘削とあわせて伐採していくことですが、残りの部分に、たくさんヤナギが残りますので、そこをどう管理していくのかということを少し説明させていただきます。

まず、ヤナギの管理、あるいは樹木管理を考えていく上での前提として、我々が考えているポイントとしては3点あります。まず1つ目は、ここに10m以上の樹木が流木化しやすいと書いていますけれども、平成16年洪水の後に現地を踏査して、その結果から、大体10mの高さを超えると木が倒れている頻度が高かったということです。そこで大体の目安として10mぐらいになると倒れやすいと考えています。

それから、2つ目として、10m以上だと河川の横断工作物にひっかかりやすいということです。加古川にかかっている横断工作物で間が短いのが加古川堰堤になり、ちょうど10mの間隔になっています。これもあくまで目安になるのですけれども、10m以上だとそれにかんりの確率でひっかかってきますので、この10mというのはその点からも1つの目安になると考えています。

それから、3つ目で、河川管理上、堤防の天端から反対側の堤防の天端のところまで見渡せる必要があります。加古川の代表的な中州の高さと、あと堤防高、天端高の差が大体6mから8mぐらい、それに人の視線の高さを加えると大体10mぐらいになります。こういう観点からも、10mというのが1つのポイントになってくると考えています。この3つの視点から10mというのをキーワードに、樹木管理の考え方というのを考えていきたいと思っています。

これは参考ですけれども、10mにヤナギが育つのにどれぐらいかかるのかということで、代表的なところで調査をしてプロットしている資料です。大体10mの高さになるのに12年ぐらいという知見も得ています。

この辺の知見を踏まえて、どう管理していくかということですが、前回の委員会で服部委員からお話がありましたけれども、1つのヤナギの中を少しずつ伐採する間伐ではなくて、場所を順に回していく輪伐をやっていききたいと考えております。スライド16頁の絵は、輪伐をやり始めた3年目のイメージを示しています。例えば1年目の部分を伐採したら、次の部分を2年目で伐採すると。3年目はというふうに回していくイメージです。

このやり方によって、今3年目なので、1年目のところを伐採したらある程度また生え

てくる。2年目もある程度生えてくる。この1年目と2年目の生え方というのは、当然1年目のほうが伸びていますので、このやり方でいくといろんな木の高さが出てくるので、多様性という意味でもいいと考えています。

また、鳥のことを考えたときには、仮に切ったとしてもほかの場所に木があれば、そちらのほうに移っていくと考えておりまして、そういう観点からも、このような切り方をしていけば環境にも配慮した切り方として行えると考えております。

それを具体的に加古川でどうしていくのかということで、どれぐらいのレベルの場所設定なのかということをイメージしていただくために、あくまでイメージとしてエリア分けをしてみました。すごく近くというよりは、これぐらいのエリア分けをして、どのように回していくのか、その辺は全く今、アイデアがないところですので、そういったところについてもご意見があれば、いただければと思いますし、そこは今後の課題として残していきたいと思っております。

それを踏まえて、考え方ということでまとめてみますと、まず木の高さが10m以上となると流木化しやすく、対岸を見通せなくなるということで、10mにならないように伐採をしていきたいと考えています。その伐採の方法としては、輪伐というやり方でやっていきたいと考えています。

これとは別に、樋門などの重要な河川の工作物、構造物の機能に支障を及ぼすような樹木、例えばそこに木が生えていることによって根が施設を破壊してしまう場合や、木が構造物を囲んでしまっ見えなくなってしまう場合、砂を出すときにそれが支障を来してしまう場合は当然切っていく必要があると考えています。

いずれにしても樹木管理ということをやっていく際には、定期的に樹木がどうなっているかというのを調査したり、あるいは樹木の状況を把握して、順応的に管理をしていきたいと思います。

例えば、樹木の状況の把握という意味では、普段の河川巡視は日々やっておりますし、それから堤防のモニタリングということで調査を毎年やっております。それから、もう少し詳細な調査ということであれば、水辺の国勢調査ということで5年サイクルで調査をやっておりますので、そういったことも反映させながら樹木管理全体というのを考えていきたいと思っております。

あとは、先ほどの輪伐ということで、このエリアについてはすべて切って、その次はこのエリアをすべて切るというふうにやっていくお話をしましたがけれども、例えば環境の観

点から、こういう木は残したほうがいいのかとか、あるいは逆に、こういう外来種は全部切ったほうがいいのかとか、そんな知見などがあれば、また後の議論の中でご意見をいただければなと思っております。

最初のヤナギと樹木管理については以上です。

次、干潟については、前回の委員会の議論の中で、干潟は動くもので、動いていく干潟を順応的に掘っていくことをどう反映させていくのが課題ですねというお話がありました。それを踏まえまして、今回は航空写真で古いもので昭和22年のものがありますので、そこから定期的に追った資料を用意させていただいています。

これを見ていただくとわかるとおり、昭和22年では1キロと2キロのあたり、1キロの右岸と2キロの左岸、ここに干潟があるのがわかります。ここに着目していきますと、多少の形は当然変わっていくけれども、大体の場所というのは現在に至るまで同じようなところにあります。加古川の河口部の干潟の場所というのは大体ここだということが資料からわかると思います。

先ほどの1キロ付近、2キロ付近の横断図を、これも同じように経年で見てみました。これを見ても、あまり干潟の部分につきましては上下の変動もなく動いていません。やはりこの部分での河道掘削を考えていく上ではこの位置にある干潟を残す対象として考え、それ以外のみお筋のところを掘っていく考え方で進めていきたいと思っております。

この干潟の話の際に、掘った後にすぐに土砂がたまり、また埋まってしまうのではないのかという話がありました。さらに加古川の土砂の供給量というのが全国平均で見てどんな程度なのかというお話も前回ありました。それを踏まえて少し調べてみました。スライド21頁は加古川の直轄管理区間の平均河床高の推移を経年で追ったものです。加古川大堰が平成元年にできていて、その際には前後区間を掘削しております。それとは別に、平成16年の洪水を踏まえた緊急治水対策ということで、幾つかの河床、河道掘削をしております。

それを踏まえて見てみますと、大体経年的に侵食の傾向あるいは堆積の傾向というのはこの資料から見られません。加古川については非常に砂の動きというものは安定した状態になっている安定した川であるということがわかると思います。したがって、河道を掘削したからといって、すぐにそれが埋まってしまうということはないのではないかと考えております。

これは参考資料ですけれども、スライド22頁で国交省のほうでダム堆砂量の推計を検

討した際の資料で、出典は「ダム技術」というものです。全国の地域ごとに土砂の供給量の多さをマップにしたものです。色が濃いところは供給量が多く、薄いところが少ないという見方になるのですけれども、これは全国のダムで砂の堆積の実績データというのが大分そろってきていますので、その実績のデータと、地形とか地質、流域の起伏状況を相関的にみて、それをもとに各地域の地形等に合わせて土砂の供給を推測してマップに落としたものです。

これを見ますと、加古川流域を拡大していますけれども、薄い部分に含まれています。全国的に見ると土砂の供給というのは少ない地域ということが言えると考えています。例えば、長野は、非常に砂が多いということがこの資料からわかります。

あと、干潟の、中州を切っていく話について、先ほどの樹木管理のところでもそうでしたけれども、順応的に管理をしていくということをお話しさせていただいております。これは、自然に手を加えるときには必ずしていく必要のあるものだと思っておりますけれども、もう少し干潟のところについて補足的に説明させていただきますと、よく言うP D C Aです。

まず、掘り方を計画して、少し掘ってみて、掘るときには急に掘るのではなくて少しずつ掘っていった、モニタリングをして何か問題が起こってきたり、あるいは問題が起こりそうな傾向が見えたら掘り方の計画を改善して、また掘っていくというような、順応的にモニタリングをしながら行うことを考えています。

このモニタリングの視点としては、当然、掘ることによって生物の状況が変わってきたり、植物の状況が変わってきたり、こういうことは当然見ます。それから、干潟を対象にするのであれば、みお筋のところを掘ることによって干潟が陸化してしまうのではないかと、あるいは水質が変わってきてしまうのではないかとということも見ます。モニタリングの視点としては、そんな点を注意しながら順応的に管理をしていきたいと思っています。このモニタリングの視点、この辺については我々も知見が少ないところでありますので、この後の議論の中でご意見がいただければなと思っております。

続きまして、堰堤の役割ということで項目を挙げさせていただいております。前回、委員会の議論の中で、加古川堰堤と古新堰堤のお話を老朽化の際に、そもそも古新堰堤と加古川堰堤、どういう役割のものなのか、それから、その役割というのが今も必要なのかというお話がありました。それを踏まえて、今回、改めて整理をしてきています。

まず、加古川堰堤ですけれども、スライド24頁の図は加古川堰堤から水路を用い水をと

っていますという絵ですけれども、今、高砂市の上水、それから工水、六ヶ井用水、そして農業用水としても加古川堰堤を活用して取水したものを利用されています。それから、古新堰堤ですけれども、こちらについては、ここで塩水の遡上を抑えているということによって、先ほどの高砂も予備的にとっているというのがありますし、あと、日本毛織、いわゆるニッケが両側で取水しておりまして、この潮をとめることによって、その水が工場で使われているという状況です。

スライド24頁は加古川堰堤からの水は、具体的にどんなところで使われているのかももう少し説明したのですが、用水路へ持ってきて、三菱製紙、カネカ、この辺で実際、工業用水として使われたり、高砂市の上水として使われていたり、六ヶ井用水、大体150ヘクタールぐらいの範囲になりますけれども、かんがいはこの水を利用して行っています。

このようなことから、今も古新堰堤は潮止の機能として、それから加古川堰堤は取水のためということで、現在も機能として果たしている役割があります。これがなくなってしまうとこの辺に使える水が供給できなくなるということになってきますので、老朽化をしていると、それを何とか直して行く必要があります、なくてもいいという議論にはなってこないと考えております。

次の項目として、「対策による水位の変化」というタイトルをつけさせてもらっています。これは前回の流域委員会の際に闘竜灘のところで、実際、闘竜灘の露岩部は掘削しなくても、その上流のところを少し切ることによって安全に流せますという話をさせていただいていますが、その際に闘竜灘のこの部分というのは加古川にどれだけ水を入れていくかという、大事な議論なので、もう少し焦点を当てて議論してもいいというご意見をいただきました。それに対して我々も少し説明が浅いところもあったので、もう少しわかりやすく、どれだけ水位が下がるのかも含めて説明させていただきますというお話をさせていただいた件です。それを踏まえて、闘竜灘のところについて水位がどれだけ下がるのか、あるいはここを掘削した後、どんなイメージなのかということで資料を用意しています。

今、スライド26頁でハッチをつけさせていただいているのが、平成16年の洪水で浸水したエリアです。A-B断面の横断図で示していますけれども、上の線が洪水の水位になっています。この辺にある民家の絵を、これも少しイメージがわかるように正確に入れているのですけれども、この洪水のときには30センチぐらい家屋が浸水したということです。

これに対して、今回、この部分を少し切ることによって安全に流れますということと言

わせていただいているのは、ここを掘削することによって約1m水位の低減ができるということで、ここを掘削して、さらに堤防をつくることによって、この部分の安全な流下が可能だと考えております。

整備後のイメージを少し見ていただくためにモンタージュをつくっています。闘竜灘から闘竜橋のほうを見たイメージです。擁壁の高さを見ていただければ、これだけ引き下げますということがわかると思います。いずれにしても、露岩部のところは基本的には手をつけずに整備ができるということで、あとは上の部分をどのように切っていくかということになってきます。

これについてもご意見があれば、後ほど議論をしていただければと思っております。

最後にこれは前回の議論の深掘りというよりは、前回、最後に少し河川の幅が狭いところがあって気になっているところがあるというお話をさせていただいたものですが、堤防についてです。これまで河道掘削の話を中心にさせていただいておりましたけれども、やはり平成16年の洪水を対象に安全に流していくことを考えたときには、掘削だけじゃなくて堤防というメニューも考えていく必要があります。

スライド28頁に示させていただいているのは、どこで行うかというよりも、今現在、無堤の区間をまず知っていただくために、このような資料をつけさせていただいております。大きくは3つのエリアになっておりまして、1つは17キロ付近、^{きびた}黍田・^{かしま}檜山・^{いちば}市場地区ということで呼ばせていただいております。それから、東条川との合流点付近、^{だいもん}大門地区というところ。それから、3つ目、^{あつとり}安取・^{たきの}滝野・^{ほづみ}穂積・^{おいだ}多井田地区ということで、前回少しお話しさせていただいた闘竜灘下流のところというのは滝野地区といっているエリアになります。

実際に平成16年洪水のとき、^{きびた}黍田・^{かしま}檜山・^{いちば}市場地区のあたりでは平成16年の洪水で実際に家屋の浸水というのがありました。^{だいもん}大門地区につきましては、工場が水につかるというのがありました。あと、^{あつとり}安取地区では、農地の浸水もありました。さらに上流の^{たきの}滝野・^{ほづみ}穂積・^{おいだ}多井田地区につきましては、多くの家屋の浸水被害がありました。

したがいまして、平成16年の洪水、あれだけの被害があった洪水に対して何かやっていくということになれば、当然この辺の堤防も手をつけていかないといけないというものです。実際、今、ここの^{きびた}黍田・^{かしま}檜山・^{いちば}市場地区と呼んでいる、辺ですけれども、ここはちょうど今、築堤の事業を当事務所のほうで行っているところです。

河道掘削は自然環境に与える影響が非常に大きいので、掘削と環境の話をさせていただ

いております。堤防の話をしていく際には、当然、地元の方々の協力を得る必要が多々出てきます。そういった意味では、まちづくりとか地域づくりとか、そういったものを考えながらやっていく必要があります。

特に、市街地が集中しているところで川幅が狭くなっているところについては、左岸側のほうは比較的地盤高が高いところが多いのですが、右岸側のほうは地盤高も低くなっていて、なおかつ川幅が狭いということで、川幅を広げることも含めてこの地域一帯を考えていく必要があると考えております。こういった築堤について、そういった課題も出てきますので、ぜひご議論、ご意見をいただければありがたいなと思っております。

以上、河川整備の内容ということで、資料の説明は以上になります。

○中瀬委員長

どうもありがとうございました。

では、これから皆様方からご意見をいただきたいと思います。よろしくお願いします。

まず、差し当たって、今説明いただきました、4項目の説明があったのですが、4項目ごとにまず進めていただきまして、それからまた全体的に議論していただきたいと思いますので、河道内樹木、ヤナギについて、スライドでは18頁までの部分について、ご意見、ご質問等々ございましたら、お願いしたいと思います。

○土肥委員

河道内の樹木、ヤナギについて、これをどうしても残さないといけないという理由がありますか。ということは、あったら逆にいろんな問題が出てき、経常費が多く必要になると思うのですけれども、河道内でどうしてヤナギが要るのかという疑問を持つのですが、この点、いかがでしょう。お願いします。

○中瀬委員長

事務局のほうから答えてください。

○河川管理者（中込事務所長）

まさにそういうところを議論したいと思っております。今までの議論の中では、ヤナギも鳥類のねぐらになっている、ここではカワウということを書いておりまして、カワウと書くと、これがいい方向で書いているのか悪い方向で書いているのか、いろんな議論があると思うのですけれども。必ずしも全部切ってしまうということではないと我々は思っていて、例えばメリットとしては、多様な生態系という観点での鳥類のねぐらになるため、一部残していくというのも1つの考え方と思います。河川は多様な目的があって、洪水を

安全に流すということもあれば、地域の方々が利用されるということもあるし、それから生物にとっての生息の場というところもあります。

ほんとうにどうしていくのかという議論をここですて、それを踏まえながら河道整備、あるいは河道の管理をしていきたいと思います。どちらかに決めているということではない状況です。

○土肥委員

続いてお伺いしますけれども、私と池嶋委員は釣りの協会のほうに属しておるわけでございます。今、関東地方で大変困った問題としては、このカワウの増加があります。アユとかそういうものを多く食べてしまうので退治したいということでいろいろ工面していますが、なかなか駆除が難しい状況でございまして、私どもからいえば害虫だと考えております。

○中瀬委員長

ありがとうございます。

土肥委員には、また事務局のほうから資料をしっかりともう一度お持ちいただいて、今言っておられることも踏まえながら、環境をどう再生していくのかご説明いただくということで、よろしくお願いします。

では、ご議論をお願いします。

○神田委員

スライド14頁について平成16年の洪水の現地調査から、10m以上の樹木は流木化しやすいという調査結果になっているのですが、この根拠というか、これは平成16年の洪水の前と後で木がなくなった部分について調査された結果からこういうふうに出したのでしょうか。というのは、木が流れによって流されるか流されないかというのは、いろんな要素が多分かわってくると思いますので。

基本的には、木に作用する流れによる力と、木がそこで持ちこたえようする抵抗力の大小によって木が流れるか流れないか決まるのですが、流体力を評価する上での流れの大きさというか、流量が一定でしかも樹木の高さに比べて非常に水位が高い場合は、もちろん樹木が成長して枝が張って、幹が太いほうが多分流体力が大きくなって流されるということはありますが、そういう流量というか、水位とかその辺が変わってくるとこの辺も多分変わってくるだろうし、もう少し説明をしていただければと思います。

○河川管理者（福井課長）

委員のおっしゃるとおり、水の流れも当然、流木を正確に把握するとしたらそういう話になってくるのですが、あくまで目安ということで、10mということで挙げさせていただいております。

どういう調査をしているかということですがけれども、平成16年の洪水の後に倒れた木の調査をしておりまして、流木の調査というよりも倒れた木の調査をしています。対象は、木の高さが3m以上のもので、本数としていうと7,700本ぐらいの倒れた木を調査しまして、その倒れている角度がどれだけの角度になっているかというのを調査して、それをプロットした結果、90度になっているもの、要は横に倒れてしまっているものはそこに水が来れば流れるおそれがあるということで、それを1つの目安として、90度になっているものはどれぐらいの高さの木なのかということで見えていったときに、大体10mぐらいという結論を得ています。

○神田委員

そうすると、完全になくなっている分については調査されてないということですね。

○河川管理者（福井課長）

そうですね。それを見ているわけではなく、倒れているものを見ているという調査です。

○神田委員

そうすると、何かおかしい気がします。

○中瀬委員長

スライド14頁の左下のひっかかっている木とか、こんなものの高さは調べてないのですか。今言っておられるのは、そういうご指摘ですね。現場で残っていたものを調べているが、流れていったものはどうなっているのかという話ですね。

○河川管理者（中込事務所長）

まず1つは、この写真に載っている木というのは10m以上あって、径間にひっかかっている。10m以上の木というのは、倒れて流れていって洪水の疎通の障害になっているということです。

あと、もう1つは、今の事務局の話の中でうまく伝わっているかどうかわからなかったもので、改めてもう1回言いますと、10m以上のものは洪水後にはあまり残っていません。流れてしまったのではないかと考えられます。あとは、小さいものについては、そのまま流れて行ってしまった可能性がありますので、10m以上だから必ず流れますということじゃないのですけれども、10m以上のものについては流れている可能性が非常に高く、かつ洪水

の疎通の障害になっているということかと考えています。

○土肥委員

関連質問を中込委員にしますけれども、現状、ずっと加古川にかかっている橋を見ていただいて、橋げたの間隔が大体どれぐらいあるかということによっても、その長さのことはほぼ判断できるのじゃないかなと思うのですが、どうですか。

○河川管理者（中込事務所長）

おっしゃるとおりです。特に河口部分、山電などの古い橋梁で、橋脚の幅が狭い橋梁が結構あります。そういうことを考えると、ひっかかる可能性は非常にあり、せき上げする可能性がありますので、それにひっかからないものにする必要があります。

もう1つ、ひっかからないように橋梁を飛ばしてあげるという話も当然あると思います。ただ、橋梁架け替えは非常に社会的にも影響が大きいという話もありますし、それから予算のほうもなかなかという話もある中で、環境のことも考えながら、どうしていくのかというのを検討していく必要があると思っています。

○中瀬委員長

今、神田委員の話に戻しますと、10mがそろい過ぎだと思います。我々も論文を書くとき、10というのできっぱり言ってしまうと、この10がひっくり返ったら、報告書が全部終わりになります。だから、もっと慎重を期して、幅を持ってデータを出しなさいと言われてたのですね。そのような親切心でおっしゃったので、10前後の話で進める見込みがあるならばだれに質問されてもひっくり返らないようなデータを出しなさいということですね。

理由をつくっていますが、これが正解だということをしっかりと次回までに説明されたほうがいいと思います。10でも、12でも11でもいいと思います。数字がばらけても良いと思います。10mにそろっているというほうがおかしいかもしれませんので、その辺をぜひ慎重にやっていただきたいということです。

これは一番大事なスライド14頁の図ですので、あと、もしありましたらお願いします。

○道奥委員

樹木管理は10mなり、何メートルでも結構ですが、ある程度以上の大きさになったら刈り取るという、こういう管理の方針をお示しいただいたと思うんですけど、これですとまるで草刈りの発想です。生物ですからほうっておいたら必ず伸びてくるわけですよね。そうではなく、10m以上になる樹木が生えてくることが問題だと思います。ですから、これをずっとやっていきますと、おそらくずっと維持管理、メンテに費用が必要になってきて、肝心

の堤防維持管理等、構造物のほうにお金が回らなくなりますので、要は10m以上生える箇所
が、なぜそうなるのかということが問題です。おそらく12年ぐらいかかるということは、
12年間そこを洪水の洗礼が受けないということだと思うので、それはやはり河道の形で
しょうね。どれだけの冠水頻度なり、水を受ける時間間隔があるのかということだと思
うので、やはりこれは樹木の管理と河道の改修というものを分離して考えるのではなくて、
昨年来ずっと河川管理者でご検討になっている、高水敷の切り下げを含めた、河道改修と
セットで樹木の管理というものを考えるべきではないかと思います。今、完全に草刈りの
話になっていますので、それは違うのではないかなと思いました。

○服部委員

今の委員の話と真っ向から反対の意見なんですけれども、ヤナギ群落というのは、河川
の中においてどんな環境をつくろうと絶対に出てきます。100%保証します。河川の中
からヤナギをなくすことは基本的にできないわけです。じゃ、ヤナギ群落ばかりにしろと
言っているわけではなくて、やはり疎通の障害になるということも事実ですから、ある程
度ヤナギは絶対管理する必要がある。ヤナギを管理するということと、それからもう1つ、
先ほどヤナギは何で必要かとかいう意見があったのですが、それは日本人の文化です。
日本の文化というヤナギを残すためにどうするかということですね。それで、疎通障害に
なるという2つの条件を考えると、どういう管理が一番いいのかということだと思
います。

例えば、10mでも何メートルでもいいのですが、10m以上になったヤナギを次々に1本
ずつ伐採するという除伐的な考え方もあります。それと、もう1つは輪伐というのですけ
れど、ゾーンを決めて切っていくというやり方ですね。これは草刈りの考え方じゃなくて
林学の考え方で、樹木の伐採の方法です。里山の管理のやり方が輪伐という方法です。こ
れは草原の管理の方法じゃないのです。草原の管理は全伐なんです。だから、少し違いま
す。

さっきも言いましたように、疎通の問題と、そういう河川の生態系の1つを残すという
ためのぎりぎりの話です。私は全部ほうっておいてくれたほうが一番いいのですけれど、
そうはいかないので、それを妥協したところではこういうやり方があるんじゃないか、日
本の河川でこういうことをやっているところは他にはありません。今、適当にヤナギが大
きくなっているから切ろうとか、鳥が出てしまったから切れないでほうっておこうとかい
う両極端が多くて、管理というところに話が行ってないわけです。ですから、一度こうい

う輪伐みたいな方法をここに用いたらどうかということで、少し議論してみたのだと思います。

以上です。

○土肥委員

残念ながら私は服部委員の意見に反対の者です。ということは、やっぱり発想の転換をしないといけないと思うのです。今、カワウとかサギを、文化の面から保存したらよいという話であれば、このヤナギとか桜は昔は岸に植えていたのですよね。そういう方向でいけばいいと思います。河道内に残す必要はないと思います。

○中瀬委員長

今の話で、そろそろまとめに入っているいいですか。まだもう少しご意見がありますでしょうか。

○増田委員

先ほどカワウの話が出ているのですが、河川管理者に言うのもどうかと思います。カワウは25年前ぐらいでは、日本に2,000羽か、そのくらいしかいなかったものです。絶滅危惧種とか、そういうことが言われていた鳥がここまで急激に増えたのは、多分、アユ放流がかなり関与しているのです。

カワウが増えて、それが河川管理者の管理している川の中に入ると、しかもそこでコロニーをつくるのがナンセンスだと、ではヤナギの木を切ったからといって、川に来ないかということ、カワウは数十キロ、1日に平気で動きますから、多分、加古川のカワウというのはあまり加古川でえさをとってないと思うのです。むしろえさの多い揖保川などに飛んでいるはずなので、カワウの多いのを河川管理者に言うのは、僕は少し別問題だと思います。

あと、ヤナギがあってどうかということですが、ヤナギのあることの自然評価ですね。これをまず先にしてみて、全くなくすとか維持するなど、極論的なものではなくて、完全にとってしまうと陸上側では、ツルヨシとかで覆ってしまうと思うのです。そういった単調なフローにするよりは先ほど服部委員がおっしゃったように輪伐とかで管理するほうがいいと思います。

○中瀬委員長

姫路河川国道事務所の管内全域でカワウの調査を別の事業でぜひお願いします。

○河川管理者（中込事務所長）

もう1点、気になったのは、まさに土肥委員に言っていた魚類、ヤナギを鳥類の観点から結構見ている感じが我々としてもしてあります。アユなどの放流を行っているところも、地場産業という観点で関係するのだったら、観点に入れる必要があると思っています。

どこまでできるかわからないですけども、例えば実際、アユの生息場所として、たまりのようなものをつくったり、アユの産卵場所を加古川大堰の下流のところで少しつくってみたりなどしています。そういうところのすぐ近くにヤナギの高い木がいっぱいあって、そこが、ここでいっているカワウの集団ねぐらになっていると、それが近過ぎると良くないなどの観点も少しずつ考えながら、でも実際には、おっしゃられるように、確信的にとできることではないので、少しずつ場所を変えてやってみては状況を見える、そういうことをしながらやる必要があると思います。その際には、魚の観点というのも、100%できるかどうかは別物ですけども、念頭に置きながら、スライド17頁でいう、服部委員の話などもありましたけれども、輪伐のような方法で考えていく必要があると思います。

○土肥委員

よろしいですか。中込さんに少しお願いしたいのですが、関東地方の被害状況を一度聞いてみてください、非常に大きなものになっていますので。

○中瀬委員長

国交省は、琵琶湖で苦い経験をしておられます。安曇川でしたか。サギのえさ場を作られたと思います。そこら辺の経験を沢山お持ちだと思いますので一度集めていただきたいと思います。サギが一番とりやすい川をつくって、産卵場をつくられたと思います。多分、国交省は多く経験され、事例をお持ちだと思うので、その事例を集められて、今の議論にフィードバックされたらいいと思います。

鳥が多いところ辺でネットを張っておられましたね。

今、輪伐の話がありましたが、要は河川管理者は木を切るのにずっとお金を使っています。私が見た感じでは、切る時期が悪いし、切るのも業者さんに任せっきりで。いわゆる日本の街路樹と一緒になんですけど、秋になったら丸坊主にするような、発注者の意思が何も無い発注をしているのですね。

そういう意味では、今まで持っている予算でもやっている伐採の仕方を、きょうご提案のような輪伐でいくという方法論をぜひ議論されて、魚のこと、カワウのこと、それから先ほどの10mのこと、その辺をどうモニタリングしながらやっていくのかという話をぜひまとめ

ていただいたら、きょうの皆様からのご意見の話の集約になるかと思います。輪伐についてどれぐらいの単位で、先ほどの説明ではすごい大きい単位で説明されましたが、その単位のイメージはどうなっているのですか。

○河川管理者（中込事務所長）

まさにそこを教えていただきたいというところがあります。スライド17頁を見ていただくと、イメージしたのは、17頁のところに丸印がありますけれども、ある範囲で切ってあげるといふ形のほうが輪伐のイメージになってくるといふこと、こういう単位で表現しましたが、これはあくまでもまだイメージですので、このユニットをどうするのかということについてはまだ議論が必要だと思っています。

○中瀬委員長

今、エリア、ユニットと、いろいろ言葉で表現されましたが、どれぐらいの面積単位をとるのか意見を聞かせください。

○服部委員

加古川のヤナギ群落の面積を計算すると出てくるといふこと、そのヤナギ群落の面積を10年で切るとしたら、10で割る。そうすると、1年間に伐採する量が決まりますね。その伐採量に合わせて場所を決めればよいと思います。その場所自体は、集中していても分散していても僕はいいと思います。全体量を伐採の年数で割って、だから毎年一定の管理費を使える形で管理していくということですね。

実は先ほど畠山委員からお聞きしたら、さっきも説明されていましたが、ヤナギ群落は現実にはかなり切られているんですね。だから、残すのはあまりないかと思うんですけど、そうやって一時期に切ってしまうとヤナギ群落の生態系自体が非常に危うくなるので、毎年一定量を切って管理していくという考が良いと思います。

○齋藤委員

10mとか、そういう大きい木を切るわけですね。その木はどこへ持っていくのですか。どこかで燃やすのか、それこそ公害の問題、またCO₂の問題も出てくるといふことですが、どのようにされるのですか。

○河川管理者（中込事務所長）

一般廃棄物のように、燃やして処理はできなくて、チップ化し例えば肥料などとして一部利用していただいています。利用していただけない部分については、土工時の残土と同じように、ある一定の場所にチップ化して土に返すということで処理をしているという状況

況です。

多くなってくると、これもかなりお金がかかってくるのですけれども、環境に関しては力を入れながら、お金を投じながらやっていく必要があると思っています。

○中瀬委員長

今、編集している論文がそのテーマです。シカ・イノシシをしっかりと害獣捕獲したけど、あの肉を焼却しています。我々が環境に優しい、環境によいということをしていっばい出てきた資源をごみ扱いしているのが大問題ではないかと。今ご指摘のように、リサイクルをどう考えるのかという話をぜひ入れていく必要がある。このご時世の流域委員会の計画に乗っていきませんので、お金を使って処分するのではなくて、金になるようにそれをどう使うのかという発想をぜひ出してください。

○土肥委員

中込さんに少し質問ですけど、年間、ヤナギの伐採にどのぐらいの経費を計上しておられるのでしょうか。差し支えなかったら教えてください。それから、大きなヤナギの木は、昔はまな板に使っていたというふうに聞いていますけど、今はそういう用途がないかもしれません。

○河川管理者（中込事務所長）

予算額は少し時間がかかりそうです。当然、実際使っている金額ですのでわかると思いますので、次回か、もしくは別途ご連絡させていただきます。それと、あと、まな板の話も、そういうところでやっぱり使っていくというのは必要で、我々も使えるように、どういうふうに加工して提供できるのかというところだと思いますし、実際、自分たちで使ってもいいと思いますし、それから実際には地元の方であるとか、そういうところだと思います。だから、そういうところからもアイデアが出てくるといいと思っています。

○道奥委員

樹木の問題は河道改修だけで片づくと思っているわけではなくて、もちろん人工的に切っていく必要があるかと思うんですが、今の議論が進みますと、全国の河川の樹林化というのは、木を切らなくなったから樹林化したという結論になってしまいますよね。全くそのとおりなんですか。河川管理者もそういうふうに認識されているんですか。

○河川管理者（中込事務所長）

昔はこんなに木がなかったという話もよく聞いています。昔はしっかり川の中の木をみんな伐採していたのかといったらそんなことはなくて、やはり道奥委員がおっしゃられ

るように、洪水のときの水がどれだけ上がってくるのかというところも関係しているのではないかと思います。特に、昭和50年代、60年代とかに、たまたまだと思うんですが、出水が一時期少なかった。すごく長いタームでそういう時期が続いたというのが樹林化に関係しているというところもあると思います。

○道奥委員

樹林の中を見たらわかりますけれども、もともとは底のほうに非常に大きなレキが堆積しています。そこに細粒成分がたまって樹林化していますね。だから、木を切らなくなっただけで樹林化が進んだとはどうも思えないですね。

○服部委員

河川というのは、あまり人の手の入ってない自然植生でというイメージが強いですけど、例えば上流部のツルヨシなんかを見ていると、昔は全部刈り取って、それを牛や馬のえさにしたり、河川内も徹底的に人の利用があった。だから、今の里山の部分で、はげ山がなくなってしまったのは何かというと、人が利用しなくなったからこれだけ復元したわけです。それと同じように、河川内も結局人が使わなくなって、木を切らなくなったから大きくなったと思います。

だから、昭和23年代の写真、全国のものを比べてみるとわかりますけれど、ほとんどヤナギはやっぱり入ってないですね。だから、時代とともに川の中に人の利用がなくなったということが非常に大きな問題じゃないかと僕は思います。

○道奥委員

河道の中にいろいろ構造物が入って、今日、配っていただいている航空写真を見ていただいてもわかりますけど、横断工作物の下流側、必ず橋脚の下流とか、それから堰の下流、土砂が堆積しているわけです。当然、大昔のいわゆるあまり大きな河川工事が行われなかった時代と今とで、全然川の流れの形状が違うわけで、それが関係せずに樹林化が進んだとは、どうも素直に解釈すると考えられません。

○服部委員

河川が裸地化した後に、その中にまず一年生植物が入ってきて、一年生植物の次には多年生植物が入ってきて、多年生植物の中でも土壌の湿度条件に応じてヨシになったり、オギになったり、セイタカヨシになったりするのですが、その草地状態が次の段階でどうなるかと、攪乱がなければ次は樹林群落に移ります。樹林群落の中で、湿性条件としては、ヤナギとハンノキ。ハンノキはもっと安定したところですけど、そういうものに普通の状

態だったら変わっていくというのは遷移の原則ですから、それはどうしようもないわけです。

だから、その途中段階で攪乱があるから、またもとに戻る。攪乱がなければそういう遷移の方向に、最終的には湿地条件に応じて樹林群落に移るとするのは、遷移の絶対的な法則だと思います。

○ 中瀬委員長

私は、小学校卒業まで毎朝、牛のえさを刈りに行きました。朝、4時に起きて行くんです。それがまた取り合いなんです。それで、あの植生群落というのは維持されていて、いわゆる服部委員が言う攪乱をやっていたんですね。それが今、だれもしなくなったから、そのかわりにお金を使って管理をやろうという話になっていると思います。

○道奥委員

少し視点を変えて問いかけたいのですが、樹木をずっとメンテで切り続けるということで、予算的に財布がもつのかどうかというところが1つ気になる場所ですね。つまり、こういう整備計画、方針でいくと、これからそういう産業とも連動しない伐採を続けていくのかというところが、非常に大きなポイントじゃないかと思います。

○河川管理者（中込事務所長）

ほんとうは、メンテナンスフリーで自然にいい環境ができるというのがベストだと思います例えば今、実験をやっている高水敷の切り下げで冠水頻度を多くするというものは、どれだけ効果があって、どうなってくるのかというのはわからない現状の中では、ある一定の金額というか予算は持って、河川の管理というのをしていく必要があると思っています。

国の予算とか、非常に厳しい中で、私が個人的に思ってもしょうがないのですけれども、河川もしっかり管理していかないと、例えば橋梁なんかと全く同じように、ある一定の目的を達成できないと思っています。全部が全部、ものすごいお金をかけて管理をしていくということはできるだけ少なくしていく、コスト削減を考えていく必要があると思いますが、ある一定の管理というのは必要だし、その管理に要する費用であるとか人員であるとか、そういうものは必要だと思っています。

○田辺委員

きょう、今までの議論を聞いていて、大変ありがたいというか、まず前回の議論で、モニタリングするという話、これは大変いいことだなと感じて、それはぜひ、続けていただ

きたいということと、いい川って何だろうということを考えたときに、プロフェッショナルな方以外も川に近づけるということがいい川の1つなのかと思います。

それで、少し話がそれるのかもしれないですけども、費用の話も出ましたので、こういうモニタリングとか、あるいは伐採とか、何となく私の目から見ると、河川管理者がするのかなということを感じます。もう少し一般市民が何かボランティアで参加することによって、どの程度の費用かわかりませんが、削減するなり、そういう知恵を出していったほうが、本来治水なり利水なりに振り向ける金は、やっぱりそこは個人ではできないですから、そういう方向も少し模索していただけると大変ありがたいんじゃないかなと感じました。

○中瀬委員長

きょうの結論で言おうと思っていた話がでました。今、国交省の中で、1つの話題がエリアマネジメントという概念なんです。地域を市民と行政と一緒にマネジメントしようというのがエリアマネジメントの概念であって、今、東京のほうでやってはるのは、看板広告などに広告入りの案内サインを入れて、それで地域の住民の人と一緒に、その地域の美観を図ろうとか、そんな取り組みが動いてきています。まさに河川のエリアマネジメントを市民の方としようという提案です。そんなこともぜひ議論しようということをきょうの最後に言おうと思っていました。

でも、ボランティアをタダで使ってはダメです。有償かつ、何人かの方々がそれに従事できるぐらいの発想で考える必要があります。

○田辺委員

補足すると、モニタリングなりに一般市民も参加できる形を考えていただけるともってありがたいなと感じました。いずれにしてもモニタリングというのはとてもいいことなので、ぜひ進めてほしいなと思います。

○中瀬委員長

わかりました。

○吉田委員

実は、沿岸には、そこで生活しながら川をいつも見ている人がたくさんいるわけです。特に川が好きだとか、ほんとうに川のことは何でもわかるという人が、生き字引的な人が今でもおります。ですから、そうした人の活用ですね。10年前はこうだった、20年前はこうだった、あそこの中州がこうなったから、こういうふうに水の流れが変わったと、

そういうことをよく知っている人が沿岸には必ずおりますので、そうした人々の意見を聴取しながら対策に利用していただけたらと最前から思っていました。

○中瀬委員長

吉田委員が第一人者ですから、ぜひリーダーシップをとってください。多分、先ほどの植生の問題もしかり、魚の問題もしかり、吉田さんが言われた話をしっかりと聞いていただいて、10mはどうかとか、その辺もぜひ議論していただけたらいいと思います。今日の残った宿題として、どれぐらいの単位でやるかということで、服部委員からは、全体を10で割っていいという話でしたけれど、もう少しアカデミックな理屈づけもしてもらって、これぐらいのユニットで、このようにすればよいなどの話をお願いします。そのときに、モニタリングをだれがほんとうに主体になってやるのかということも大事です。どういう項目に関して、先ほどのカワウの話、河道の話、鳥の話、それから、どんなことをモニタリングするかという項目なども出していただけたら大体きょうの議論がまとまってくると思いますので、次回に出していただいて、皆さんに納得していただける資料をつくっていただけたら非常によいと思います。次回、提案していただくということでよろしいですか。

2番目、干潟について、またこれも議論が出るとありますが、スライド19頁の図からスライド23頁までです。ご意見、ご質問、ご提案をお願いします。

○道奥委員

スライド22頁で、前回の会議で土砂生産が多い川なのかどうなのかというご質問があったので、この資料を出していただいたと思うんですけども、土砂生産と干潟というのは何をどう理解したらいいのでしょうか。干潟との関係で土砂生産のご説明があったのでしょうか。つまり、土砂生産が少なくても干潟は維持されるとか、そういう話でしょうか。あるいは、あまり干潟が動かないというご説明でしょうか。

○河川管理者（福井課長）

この話をさせていただいたのは、干潟を残すためには、みお筋のところを深く掘っていないといけないと思いますというお話をさせていただいて、それに対して、深く掘った、そこに砂がたまることはないのでしょうかというお話がありましたので、それを踏まえて、加古川というのは土砂の供給は、結論としてはそんなに多くないということをお示しするために干潟という項目ですけれども、ここで説明させていただいております。

○道奥委員

全国で比較されている、例えば中部地方とか四国の山地の非常に土砂生産量の多いとこ

ろというのは、ご承知のように急流河川で河口まで上流の様相をも持っている、そういう河川ばかりですね。非常に粒径も大きいので、粒径はボリュームに効いてきますから、その関係で非常に土砂生産が多くなると思うのですが、今ここで議論している干潟の維持のための掘削箇所の埋め戻しというのは、そんな大きな土砂が、あるいは急流河川で移動する土砂成分は関係ないと思います。土砂生産が仮に少なくとも細粒成分で埋め戻っていくというのが河口だと思うので、そういう意味では、あまり土砂生産が少ないから埋め戻しが心配しなくてもいいという話にはならないと思いますが。

○田辺委員

これを要求したのは私です。要するに、加古川という河川がどの程度なのかということをもまず知りたかったというのが1つです。それと、モニタリングして干潟との関係、あるいは、たまたまボートをやっているので、10キロ上流のところではわりとたまるところなので、すぐに土砂がたまるところとの関係を個人的にはもっと知りたいと思って、それで資料をお願いしました。

○河川管理者（中込事務所長）

少し悩んでいるのは、加古川はスライド19頁の写真、スライド20頁の横断図、スライド21頁の縦断図などをみると、データからだけではすけれども、あまり土砂が動くというデータにはなっていないかなというのが、今回、改めて調べてみて我々は思っているところです。

それが事実かどうかというところは、もう少しいろいろな人に聞きながら整理していきたいと思いますが、1つ気になっているのは、先ほど来、話があります河道掘削の関係で、深く掘ると、やはり掘ってもまた、たまってしまうというのが一般論としてあるのですけれども、こういうようなあまり河道が動かないデータが出る河川において、どうなってくるのかというところをもう少し整理する必要があると思います。

その際の1つの観点として、スライド22頁のメッシュデータの話は少し大き過ぎるので、流域全体として何平方キロ年間に出てきますかという、たいへん大きい話を、それとあわせて話をしようと思いましたので、納得がいかないのかもしれませんが。少し悩みどころですので、まさにこういうところを何かあったら教えていただきたいと思います。こういうあまり動かない河川において、河道掘削を例えば河口部分で行ったときにどんな状態になるのか、それも最終的にはモニタリングしながらという話にはなってくると思うのですけれど。

○中瀬委員長

事務局のほうでも再度、さらに資料を精査するということをお願いします。

それから、このスライド23頁のPDCAに関しては、今回は、このバージョンはご議論が出ませんが、よろしゅうございますか。逆に言うと、先ほどのヤナギ群落もそうですし、この干潟もそうですし、両方ともこういうPDCAでしっかりとチェックしながら改善策を出していきましょう。それを市民とか、先ほど言われたよく知っておられる方々もしっかり意見を言っていてやりましょうという形でおさまっていくと、樹林の話も干潟の話も、最大限我々が提案できる形を提案して、それをさらによい方向にモニタリングしながら進めていくという方向でまとめていくと結構いいかなと思います。

○道奥委員

今のPDCAの話ですが、こういうサイクルで回すということは、ある作業仮説があって、それをモニタリングして、外力に対してどう応答するのかを見て作業仮説を修正していくという話になると思いますが、例えば干潟が動かないという仮説になってしまいますと、これはサイクルというか、回す必要はないわけですね。そのようなことではないと思いますので、干潟が動かないという前提から出発しないようにされてはどうでしょうか。

○中瀬委員長

データとしては動かないかもしれませんが、動くこともあるかもしれません。その上に乗っている生き物の話もありますので、とりあえずこの形で回させていただくということで、そのときに主体とか、河川管理者とどこがしっかりしているかという話も考えておいってください。

それと、今までの維持管理の予算と比べて、今回提案しているようなことでしたら多分私は費用便益が落ちると思いますので、データを出していただいたら前向きに話ができるかもしれないと思います。河川公園を整備することを思ったら安いものだと思いますので、次回ぐらいに高水敷の整備の仕方も議論いただきたいです。その資料をぜひ出してください。

では、次、3番目の堰堤の役割についてということで、スライド24頁と25頁についてご意見、ご質問、ご提案をお願いします。要は、この堰堤が老朽化しているので何とかしたいという提案があって、その、どんな役割を果たしているのか、調べてほしいというのがあって、今回、潮どめです、ここで取水していますという回答があって、こういう状態にあるので、この老朽化したものを整理しましょうということですね。

○道奥委員

古新堰堤の年齢を少しよく承知していませんけれども、写真を見せていただきますとスライド8頁の写真になるかと思いますが、非常に下流側にたくさん土砂がたまっておりますので、この土砂はたまってよいものだというふうに考えられるのかどうかわかりませんが、本来はないはずのものですよね。ですから、そこで仮に改修するときには堰堤を可動にするのか固定にするのかというところが1つの大きなポイントになってくると思うのですが、そのあたりはどうなのでしょう。この土砂を洪水時にはフラッシュしたいと考えるのかどうかですね。

○河川管理者（中込事務所長）

固定堰はできるだけ可動でいくというのが全体論としてもあるということもあって、ここについても一応可動を念頭に置きながら考えている状況です。堰堤の下の方の砂州のフラッシュの話もそうですし、それから、あとは洪水時の疎通ということも考えた場合、そういう方向で考えています。

あと、具体的に今、古新堰堤があり、加古川堰堤があるという形になって、何個か堰堤がありますので、ここは統合とかも含めていろいろと検討には入れていきたいという感じでは思っております。

○中瀬委員長

可動堰もいいのですが、あまり見苦しくないものをお願いします。最近の技術が極端に進歩しているので、昔のゴム風船の何か汚れたのがあったでしょう。この風景にそぐうようなものをぜひ提案してください。

では、今でスライド25頁まで行きまして、次に闘竜灘のところ、スライド26、27頁について、お願いします。

吉田委員、このスライド27頁の図の写真のように、整備しようとおっしゃっていますが、イメージ図があります。どうですか。

○吉田委員

お尋ねしようと思っていました。掘削していただいて洪水が防げるのはいいのですが、掘削した場合、常水の時、ふだんの時の本川の水量はどうなのでしょう。変わるのでしょうか、それとも変わらないのでしょうか。

○河川管理者（中込事務所長）

本川水量は変わらないです。今、闘竜灘の岩が露出していて舟通しがあると思いますが、

あそこの部分には手を加えないで、左岸側に少し高くなっているところがありますので、そこを少し切り下げると全体としての断面がとれるようになりますので、洪水時に流れてくるといいう形になってきます。

平常時には、主たる流量、水は舟通しを通っておりますので、そこは今の計画では、しっかりまだしてない状況ですけれども、今考えておるのはそこを通りますので、ふだんの水量は変わらないと思っています。

○吉田委員

といいますのは、流域でも唯一の景勝地ですね。減ったとはいえ、年間何万人かみえるわけです。1年に何回か渇水期がありますけど、渇水期のときの滝の岩があらわれた非常に見苦しい状態で、景勝地と言えないような様子になるわけです。ですから、もし掘削なさって本川のほうの水量が減ってしまうということになったら、景勝地にそぐわないようになります。それを少し心配していました。

○中瀬委員長

吉田委員からもっと、こんな護岸では汚いと言っていたらこうと思って振ったのですが、それはよろしいですか。

○吉田委員

やはり、いわゆる観光地にふさわしい手の入れ方をしていただけたらと思います。今、現在あるところの掘割水路というのなかなか考えているのです。今はもうやりませんが、かつてはあそこでせきとめて、アユくみという漁をやっていたわけです。そのようなことを考えながら、観光地に向くような形の掘削をお願いできたらと思います。

○齋藤委員

やはりここは文化的にも非常に大事なところで、私も削るのはどうかなと思います。

○河川管理者（中込事務所長）

切り下げると斜面が出てきますので、斜面を何かでとめる必要があります。白くブロック積みのような感じになっています。これがあまりに目立ち過ぎていると思います。多分、そのように皆さんも感じておられると思いますので、こういうところはもう少し景勝地に合った形というのは考えていく必要があると思っています。

○吉田委員

右岸から見た場合、目立ち過ぎますので、こういうブロックを積みましたという形だったら、やっぱり景勝地にふさわしくないということになりますので、そのあたりをお考え

いただいたらと思います。

○中瀬委員長

高水敷をどういう形に持っていくのかを含めて、この護岸の形を、景勝地だからとあまり張り切って厚化粧しないようによろしくお願いします。その辺も次回、また提案ください。ということで、こういう形のイメージで、単にこれはフレームだけ示していただいたということで、次回、さらにこれを詰めたいと思います。

最後、堤防についてですが、これはこの辺が堤防がないですよということと、平成16年洪水で被害がありましたという話ですが、これに関してご意見、ご質問、ございましたらお願いします。

この辺に関して、堤防をつくりましょうという提案が次回、出てくるということですね。ということに関して、何か先に発言いただけることはありますか。

○服部委員

こういう堤防をつくったときに、当然、植生で覆われるわけでしょうけれども、やると大体外来種の発生源になるので、結局、河川の中でそういう環境対策というか、実際、治水・利水だけでなく環境といっているわけですから、環境に対して配慮するということがあるわけです。先ほどのヤナギと同じだと思います。そうすると、河川の取り扱う環境というのは、どんなレベルで考えているのかということの合意を得てないから、先ほどのヤナギ群落をどうするかという問題も出てくると思います。

そういう環境全体をどのようにお考えかというのを一度また、次でもいいですから、ぜひお尋ねしたいです。どの程度まで環境に力を注ぐのかということです。治水・利水は非常によくわかるのですが、環境というとお金がなくなるとすぐ切られてしまうという構造があるので、それで言わせていただきました。

○中瀬委員長

堤防も含めて環境、植生を含めて、事務局のほうで、整理しておいてください。日本国全体がどんな流れになっていて、その中で河川がどういう位置づけにあって、その中で我々はどう考えるのかという、要は、今日議論してきたようなことのすべて、背景になることを整理して、先ほどのヤナギ群落の話と干潟の話をこういう形でまとめたいという一連のストーリーをつけていただいて、自然関係2本が最初から最後まで一連のものが出てくるといって見せていただけたら、次回、かなり詰まった議論ができると思いますので、よろしくお願いします。

それから、先ほどの水位の変化、これはいいですね。闘竜灘のところの土を取った部分に関して、どういう方向でいくのか。それから、堤防の築堤のところがどんな形で、それも環境配慮をどうするのか、あるいは治水の話との関連でどう持っていくのかという、そういうコンセプトをしっかりと出した上で資料を出していただいたら、今回の我々の議論すべき話が大体出てきた気がします。

あと、先ほど議論していただいたスライド27頁の切り下げたところの使い方をどう考えるのかというのは、我々の流域委員会の発想がどうなっているかが、この絵をかいただけで大体判断されると思いますので、これは何も言いません。事務局に次回に出してもらいたいと思います。

今までの従来型のような都市公園なのかどうかで、この流域委員会の姿勢がかなり見えてくると思いますので、楽しみにしております。

ということで、きょうは大体大きいフレームが見えてきて、今年度中にあと2回、2月、3月とありますので、2月、3月の間にきょうの議論を大体まとまる方向でやっていただいて、来年度に先ほどのモニタリングとか、運営の話を加えていただく段取りでいけたらいいなと思います。

すみません、きょうは少し時間が過ぎてしまいました。畠山委員、きょう何もおっしゃっていませんが。

○畠山委員

一言だけ質問させていただきたいのですけれども、実は前回も干潟のモニタリングをしっかりしていただきたいというお願いを申し上げましたけれども、今度、干潟とかヤナギにつきましてモニタリングをしていただくわけですけれども、それらの経過を知りたいと思ったときに、一般の人たちはどのような形で知ることができるのでしょうか。それを教えていただきたいと思います。

○中瀬委員長

畠山委員、聞くのではなくて提案しましょう。常時オープンにしろということをごで決めたらいいと思います。畠山委員もそれに多分入る必要があると思いますので、そういうことを次回か次々回ぐらいにでもご提言ください。

○河川管理者（中込事務所長）

実際にいろいろなところに出して、インターネットなどでもどんどん出していきますので、これでは足りないとか、あるいはこれを出して欲しいなどいろいろと言っただけ

るとありがたいと思います。

○中瀬委員

ご協力ありがとうございました。

では、傍聴の方、何かありましたら挙手ください。

よろしゅうございますか。ご協力ありがとうございます。

ということで、これでマイクを返します。

○司会

活発なご審議、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、河川管理者の上月様よりお知らせがあります。よろしく願いいたします。

○河川管理者（上月係長）

時間がない中ですので、委員会の審議は終わりましたので、退席される方は退席していただいて結構かと思います。

第6回加古川流域委員会もこれで終わりに近づいたのですけれども、ここである映像についてご紹介したいと思います。これは、毎回加古川流域委員会ではご紹介しているものですが、少しでも加古川流域のことについて興味を持っていただきたいとの思いから、私が私のビデオ撮影してきているものです。

今回は、前回に引き続き、丹波市に行ってみましたが、応地というところに行ってみました。この応地というところで、新年を迎えまして無病息災ですとか五穀豊穡を願ってある祭りが行われましたので、そのお祭りの様子を撮ってきました。少しこれが加古川に関係しているところもありましたので、ぜひ祭りに参加していただいたような感覚で見ただけたらありがたいと思います。

（ビデオ上映）

○司会

ありがとうございました。

次回、第7回委員会は、2月18日になりますので、よろしく願いいたします。開催場所でございますが、次回は加古川市での開催を予定しております。

以上をもちまして、第6回加古川流域委員会を閉会いたします。本日は、予定時間を超えてのご審議、まことにありがとうございました。