

揖保川流域委員会
第3回治水・利水・自然環境分科会

議事録（詳録）

と き・平成15年2月18日（火）

ところ・姫路キャッスルホテル

< 目 次 >

1 . 開 会 p 1
2 . 治水・利水・自然環境に関する提言について p 1
3 . その他 p 45
4 . 閉 会 p 48

1 . 開 会

庶務 ただいまより「揖保川流域委員会 第3回治水・利水・自然環境会分科会」を開催させていただきます。

はじめに、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。お手元の封筒の中に、本日の議事次第、出席委員名簿、座席表、それから本日の資料としてA3版の資料が1冊、前回の第2回分科会の議事録の概要版が1冊ございます。傍聴者の皆様には「お願い」という青い紙が入っております。また、「いぼがわせせらぎだより」のNo.6が1冊入っています。

本日のご予定ですが、先に開催された第2回分科会を受け、まとめ役の道奥委員から分科会メンバーの委員へ意見の提出をご依頼し、各委員から送付していただいたご意見をまとめましたものを本日の資料としています。この資料にもとづいて審議をお願いしたいと思います。

他の分科会の状況ですが、まず、第2回の情報交流分科会が1月27日に開催されました。ここで決まりましたのは、河川整備計画原案の作成前に住民意見把握のための集会を流域の上流・中流・下流の3か所で1回ずつ開催すること、その時期は今年は春頃とすること。開催地は、上流は山崎町、中流は龍野市、下流部は姫路市の網干または御津町を予定すること。集会に先立ち、この集会への参加募集も含めて広く住民から意見を募集することが決まりました。

それから、2月7日に第2回流域社会分科会が開催されました。ここでは、揖保川の歴史・文化、人と河川のかかわりのあり方について審議があり、森本委員より、揖保川上流域における歴史、水運、いかだ流し、高瀬舟、渡し舟、川遊び等についての話題提供、増田委員より、網干地区の学校と連携して取り組んでいる活動の紹介、進藤委員より豊堤の整備の経緯と現状についての話題提供をいただき、さらにご審議いただきました。流域社会分科会として今後の整備計画への提言に盛り込む内容につきましては、第3回の分科会を開いて審議をすることが決まり、現在3月上旬あたりで日程調整を進めています。以上です。

本日の終了時刻は18時を予定しています。それでは道奥委員、進行をよろしく願います。

2 . 治水・利水・自然環境に関する提言について

道奥委員 皆様、年度末の大変お忙しい中をお集まりいただきましてどうもありがとうございます。第3回目の治水・利水・自然環境分科会ということで審議を始めさせていただきます。

前回、審議が若干滞り気味のところもあり、皆様のご意見が必ずしも出尽くしたわけではありませんでしたので、書面で皆様のご意見を送っていただきました。まとめていただいたものを拝見しますと、ずいぶん皆様の率直なご意見をいただいて議論の材料ができたのではないかと考えています。問題によっては皆様同じようなご意見をおっしゃっていて、そのまま提言にもつながるような内容もたくさん含まれていると思います。

その一方で若干考え方、ニュアンス等を異にする部分もありますので、本日その部分を主に重点的にご審議いただき、一応本日を分科会の最終としたいと思います。まとまった、あるいはまとまりきっていない段階かもしれませんが、他の分科会や全体委員会の委員の皆様のご意見を含まなければいけない内容もありますので、本日大体のご議論を収斂する方向で、委員会へとフィードバックするというかたちで進めてまいりたいと思います。どうぞよろしくご協力をお願い申し上げます。

それでは、まず前回の分科会の審議につきまして、資料として議事録の概要をまとめていただいておりますが、この中でお気づきの点等がありますでしょうか。前回の議論を踏まえてまとめていただいておりますので、特にないようでしたら、今日は特に河川管理者からの資料説明等はございませんのでフルに議論に時間を使っていきたいと思っております。どうぞよろしくお願ひします。

資料の中で、皆様からの生のご意見をまとめていただきました。おおよそ目を通していただいたかと思うのですが、非常にたくさんのご意見・内容がありますので、あらためて5～10分ぐらいで皆様のご意見の要点を順番にお話しただければと思うのですが、よろしいでしょうか。

それではこの資料の順番に従って進めさせていただきます。では、浅見先生から主な要点をご説明ください。

浅見委員 主な要点ということですが、治水と利水につきましてはご専門の方も多いことですので、ここでは自然環境に絞ってお話しさせていただきたいと思ひます。

自然環境で、特に「3」の生物のところが一番言いたかったところです。ここでは、何か具体的な目標を示してはどうでしょうかということを提案しています。例えば治水でしたら、1/50年の確率の洪水ならこの程度の治水対策が必要であるといった目標値が設定されていて、その目標に対しては、例えば市民参加のもとで検討されていたとしても、ここだけは譲れないという部分があると思います。環境に関してもそういったものを作って示しておく必要があるのではないかと考えた次第です。ここでは例として、例えば種の多様性や生態系の多様性として陸域では植物群落の多様さ、水域では瀬や淵の数、あるいは深さ、止水域があるかなど、そういったものを指標にしてはどうかと考えました。多摩川の例で言いますと、河川をゾーン区分し、その中で自然系空間と人工系空間、この2つの空間を面積比率で示し、この程度のものを目指しなさいということを言っています。こういったものがやはり整備計画では必要かと思いません。これがまず1点です。

このときは中期計画として20～30年後を目標とするということが頭にありまして、それに縛られていたのですが、ここに書いたあと、実はもう1つ、そこに至るまでにどうしても重要なことを言っておかなければならなかったことに気づきましたので、今日はその点について少し説明させていただきます。

まず、今、目標と申し上げましたが、この目標といえますのは、例えばある区間で治水事業を行う際に、その工事の設計図や計画図面を書くにあたって何か決めていかなければならないわけですが、その決めていく事柄の選択範囲の目安みたいなものを今目標というふうにしています。

一番重要な前提条件ですが、その工事を行う区間においていったいどういう生きものがいて、例えばボラなのか、ニッポンバラタナゴなのか、アイアシなのか、あるいはその生きものの生息空間としてどんな環境が目標となるのかということを設計図上に反映できるぐらいの資料を、整備計画を立てていく際の前提条件としてそろえていく必要があるのではないかと考えています。

例えば今申し上げた多摩川の自然系空間を見てもみると、自然系空間の中身として、自然レクリエーション空間、文教空間、情操空間、生態系保持空間というものが挙げられています。ただ、例えば「水と触れ合う」という言葉や「自然との共生」といったキャッチフレーズであったにもかかわらず、気がついたら芝生だとか、あるいは単に護岸の形が少し変わり植生護岸になっただけの整備が多くみられ、その点が問題にな

ってきました。

その原因の1つは、何を目標に設計・計画していいかということをごだれもわかっていなかったことではないかと思ひます。礫原なのかオギ原なのか干潟なのか。また、それぞれそういった植生をどのように保全・再生していくことが求められているのか。整備した結果として、どの程度の生物相や植生、あるいは川の流れ方があるのかといった選択肢を提示できなかったことにあるのではないかと考えています。

現実とは言ひますと、こういった自然環境に関する調査は進んでいるのですが、市民にとってわかりやすく、周辺自治体の関係者がわかりやすく、担当の土木系の技術者の方がわかるようなかたちで解析し、わかりやすく提示したものを、まずこの整備計画の一番初めの段階で作ることを提案します。

少し長くなりましたが、今申し上げましたように、自然環境に関する提案としましては2つ申し上げました。1つはここに記しました、市民などに説明しうる根拠となる目標を具体的に示すこと、もう1つはできるだけ早期にこれまでの調査結果を解析し、目標を抽出し、それを市民が理解しうるかたちで提示すること。これを第1ステップとして盛り込んでいければと考えております。

道奥委員 どうもありがとうございました。ご意見はあとでいただくとして、それでは家永先生お願いします。

家永委員 まず治水ですが、ここにあげている1/100とか1/50というのはあくまで降雨の確率の問題ですので、もしかすると今年1/100の雨が降るかもわからないということを常に意識しておかなければいけないと思ひます。できるだけ被害を少なくするのは当然のことですが、1/100を全部することは不可能ですので、できるだけ早く、できるところから、と考えています。

それから、利水・自然環境については、自然環境のところには書いていますが、川というのは水が流れていなければなりません。だから、水が流れている状態を作るために、現在の水量が十分であるかどうかということをお考えれば、僕自身は不十分であると思ひます。もっとたくさんの水が全流域にわたって流れていれば、多くの生物が生息できるだろうし、多様な自然環境もできると思ひます。さらに海洋資源も含め、イカナゴは有名ですが、イカナゴの産卵場所等を確保するという面でも砂がどんどん流れてくるような川が欲しいといったことがあります。これらは利水・自然環境共通で考えられることです。そのためには、皆さんが言われているように、できるだけ水

を大事にする、循環型の水利用システムを考えることが大事です。

最後に自然環境ですが、自然環境を保護するのは非常に難しいことと思いますので、常にその状態を把握するような組織、長い年月にわたって調査を続けていく組織づくり、それから地域住民が参画できる、こちらから一方的にということでなく大いに住民の意見を吸収できるような組織づくりが大事です。ここで言うべき内容ではないかもわかりませんが、考えたいなと思っています。以上です。

道奥委員 どうもありがとうございました。それでは榎田先生お願いします。

榎田委員 まず利水のことですが、今、引原ダムというダムがあるわけですが、昭和30年代の初めにできて四十何年経過し、そろそろ泥やヘドロがたまっているのではないかなと思います。ときたま大水が出たときにダムの水を放水されるわけですが、1週間ぐらいは濁りが収まらないような状況で、我々漁民にとりましては非常に迷惑なものです。あのダムが何年もつか知らないのですが、ヘドロでいっぱいになればまたどこかへつくるのかなと思っているのですが、できれば、ああいうダムはつくるべきではないと私は考えております。

それと、山林におきまして間伐がされていますが、今の間伐は切ったら切りっぱなしで、その木を持ち出していません。山の中でその木がたくさん谷に落ち込んだりしますし、大水が出ると谷からそれが流木として流れ出てきますので非常に危険なものです。ああいった間伐も、できれば広葉樹等々の混合林というかたちにこれからはしていくべきではないかと考えております。

利水につきましては、水量に関しまして、私も三十何年、川へ行って知っているのですが、我々の子どものときはもっと水深がありました。今は約30~40cmぐらい水位が下がっているのではないのでしょうか。それはなぜかといいますと、大きな石がなくなって砂利がたまります。川が小さな石で埋まってきますのでだんだん水深が低くなっていくということです。将来的にはある程度土砂を取り除くとか、そういうことをするべきではないかと思っています。

それと私のところの組合の関係ですが、これまでは工事をすることによって河川的环境が非常に悪くなり、漁場が荒廃するということがありました。最近では、各施工する業者と常々連絡を取り、必ず話し合っ、大きな石はできるかぎり自然のまま残しておいてくださいというようなことを、交渉の段階でいつも心がけてしていますので、

今のところある程度は荒廃がストップしたのではないかと見てます。将来的には、井堰などは必要なくなるのではないかと思います。もうすでに減反、減反で、田んぼにしても半分ぐらいが減反になっていますので、そう水はいらないのではないかと考えております。

それと自然環境についてですが、低水護岸とかいろいろな整備をされているのですが、できればこれからは基礎もコンクリートを打たずにするべきではないか。見えるところだけ石にして下はコンクリートを使うといった工法で整備されていますので、できれば下の基礎にも石を使うとか、そういうかたちで整備するべきではないかなと思っています。

工事によっていろいろ河川的环境が悪くなります。工事をするつど、川の流れが変わり、そこにはヘドロや砂利がたまり、ごみがたまるようになってきました。すると、そこにアオミドロやいろいろな水草が大量に生えます。特に去年は、湯水の年だったということもありますが、空梅雨で川じゅうが藻と水草だらけになり、歩くのも大変だったという状況でした。

そういうこともありますので、これからはできるかぎり井堰にたまっている砂利等々は取り除いていくということで環境を変えていってはどうかと思います。以上です。

道奥委員 どうもありがとうございました。次に波田先生お願いします。

波田委員 海外に出ていましたので、回答期限もあり、簡単にまとめたものを提出させていただきました。申し訳ありません。

言いたいことはほぼ書いたつもりです。洪水の規模をどれだけにするかということは、前回は主張したことと関連するのですが、どれだけの規模の工事が必要なのか、それに対して流域の人々の生活や活動にどういう関係が出てくるのか。また、この規模で工事をすれば、もし100年に1回の洪水が来たらどれぐらいの被害が及ぶことになるのか。そういうことを具体的に見ていったうえで最後に決めるべきことではないかということで、一番最初に来ているのがどうも引っかかりました。

あとは、他の方のご意見を読ませていただきまして、それほど違ってはいないのかもかもしれませんが、一番違うところは自然環境の部分ではないかと思います。少しそこは寸足らずなのですが、これまでも発言したこともありますように、かつての自然豊かだった河川に回復させるということが基本的な私の考え方です。そういう状態に

なれば、これまで委員からご発言もあったように、水量が豊かな状態になり、基本的に自然が豊かな状態になります。そして、コンクリート護岸や流れの中の人工構造物もできるだけなくすという方向になるわけです。そうすれば河川の形状や土砂の供給をあまり考える必要がないのではないのでしょうか。

逆に言えば、大きな洪水が来れば、河川の形状は簡単に変化してしまうわけです。この揖保川はどうかわかりませんが、ほかの川でのいろいろな整備を見ますと、一度の洪水でそれが元の木阿弥になっている状態を見ます。そういう整備はあまりすべきではないのではないかと。むしろ自然に戻してやる、かつての川にできるだけ戻してやる必要があるのではないのでしょうか。

したがって地質をやっていると長い時間で見るとということがあるのかもわかりませんが、生物の方も、基本的には変化していくものであるわけです。もちろん川の調査など、住民の方、流域の学校の方、アマチュアの研究者と一緒にデータを取っていく必要があると思いますが、あまりさわることに 대해서는 どうも抵抗を感じます。そのあたりを書かせていただいています。以上です。

道奥委員 どうもありがとうございました。次は丸山委員ですが、本日ご欠席のようですので、私の方で解釈している内容を、簡単に説明させていただきます。

主に治水については1/50ぐらいの計画規模で整備を行う。農地の冠水、ある程度の氾濫許容を前提としたような治水計画とする。それから極力ダムを建設しない方向で、というようなご意見です。利水については、新規の水資源開発というよりも、水をリサイクルしていくということ、それから森林の水源涵養と水利権の見直しについて、こういったご意見をいただきました。

自然環境については、端的に言いますと、生態系にとって良好な水量・水質・空間の確保ということで、先程の櫛田委員や波田委員のご意見にもありましたような自然の河川というものに留意した整備を望む、そういうご意見であったように理解しています。

それではおそれ入ります、田中丸先生よろしく申し上げます。

田中丸委員 まず治水から説明いたします。どの程度の洪水規模を想定するかということですが、前回の分科会において、仮に基本方針でこれが1/100ということになったとしても、整備計画の方では当面20～30年に実現可能な整備を考えればよいということでしたので、皆さんのご意見にもあったように、必ずしも1/100と

いう数字にはとらわれなくてもいいのだろうと私なりに解釈しています。そこで、「暫定的な洪水規模を想定するのが現実的だと思われる」と書いたしだいです。

他の水系の整備計画の様子を見たところ、多摩川では「戦後最大」の洪水規模となっています。そのほか紀の川流域委員会に提出されていた表などを見ますと、「戦後最大規模」という表現を使っているところがやはり多かったと思います。ただ、戦後最大規模といっても、戦後に1/100や1/200の洪水がたまたま1回起きているケースも当然ありますので、それが妥当な洪水規模かどうかということは別途検討する必要があります。

その上で案1と案2を数字として出しましたが、皆さんおっしゃっておられるように今後20～30年ということですから、1/30、大きくても1/50の規模を想定する。そして、それを下回っている河道区間がありますので、今後20～30年でまずその河道区間を解消することを目標にしてはどうかと考えました。

ただ、当然のことながら、上流側の整備が先に進むことは原則として考えにくく、実態としても下流側が1/100で整備済みの区間が多いですから、案2として、下流側を1/50、上流側を1/30としたようなケースも案としてはありうるのではないかと考えて挙げてほしいです。

洪水被害に対する考え方としては、計画規模を超える流量というのは当然起こりうるわけですので、破堤を何とか避けるような堤防強化を考えなければいけません。もちろん景観や自然環境への影響を考え、コンクリートで固めるような発想ではないなど、いろいろ制約はかかると思いますが、何らかの堤防強化が発想としては必要だろうと考えました。また、頻度の多さからすると、内水災害というのは決して無視できないということも指摘させていただきました。

ダム建設に対する考え方としては、ダム自体の存在意義が失われたとは私は考えていないのですが、昔と違って今日はダムの建設適地が減っていること、それから後発のダム開発ほどコストが上がるという性質がありますので、そのあたりのこと、それと自然環境への影響、整備に要する時間、そうした諸問題を考えますと、今考えうる当面の方法としては、ダム以外の方法を模索するのが妥当であろうと考えています。

あと、代替案をどのように考えて洪水対応をするかということで、考えられる限りのことを(4)に挙げました。揖保川の特性を考えますと、当面は河道対応、それ以外であれば、地形にもよりますが遊水池等が考えられます。その他にも細かい総合治

水的貯留の方法もあるのですが、揖保川の現在の土地利用を考えますと、貯留能力は決して低くないと私自身は考えています。これは緑のダムについても同様です。

次に利水に関してです。水需要、水資源開発、既得水利権等についてですが、たぶん現在の農業や工業生産の状況から類推しますと、今後、新規の水資源開発が必要とは思われませんし、最近の渇水傾向は降水量が減っていることに原因のほとんどが求められると思いますので、降水量の長期的な変動を考えると、このまま減るという保証は一切ありません。ですから、利水を理由とした水資源開発は考えにくいと考えています。

既得水利権に関しては、実際の水需要と水利権水量に今後大きく差がついてきた場合は、慣行水利権といえども見直しはやはり避けられない問題かと考えています。ただ、農業用水に関して、単に耕地面積、あるいは実際に耕作している面積でその水量を判断するのは早計だと私は考えています。送水のためにある程度の水量がどうしても必要になるということと、流域内の細かい水路網に水が供給され、それが2次的自然を形成していることが多いので、それも考慮し、水環境を維持するような水量供給をする必要があると考えています。だから、本川だけの流量を考えるのではなくて、流域全体として細かいところに水を行き渡らせることも、これはこれで河川としては大事なことだと考えています。

最後に自然環境ですが、水量の変動を与えるという発想があるようで、淀川委員会等でそういう議論がされているようです。具体的なことはまだ出ていなくて、実際にどうやってそのような自然な水量変動を与えるのかというのは、たぶん今後の課題だと思っています。

水質に関しては、林田川の水質に関して、揖保川に比べればまだ少し悪く、十分よくなってはいるのですが、今後改善の余地があると考えます。

高水敷、低水敷に関しては、これは技術的に可能かどうかお聞きしたいのですが、高水敷の切り下げや低水流量の拡幅等で、流積を確保するとともに、高水敷の冠水頻度を上げるとか、あるいは低水路を流れる河道に自然な蛇行の余地を残すようなことができないか。それで自然環境の回復が可能になるかどうかということを検討してみてもどうかと考えました。以上です。

道奥委員 どうもありがとうございました。それでは栃本先生お願いします。

栃本委員 治水の方は皆さんと同じように30年に1度くらいの規模でいい

のではないかと書いています。これは家永先生が言われたように、明日100年に1度の洪水が来るかもしれないということもあるわけですので、非常に形式的に答えたということです。そういう設問がありましたのでそういうふうに答えています。

被害の程度につきましても、被害を受けるところに住んでいらっしゃる方にとっては絶対に被害がないように対策をとるのが当然のことであって、我々のように洪水の影響を受けるようなところに住んでいない人間が言及しにくいところだと思います。そのようなことで、とにかく今後20～30年の間にできることもそうたくさんあるわけではないと思いますので、優先順位といたしますか、危険なところからできるだけ早く対策を立てるといふふうに答えるしかないのではないかと思います。

利水の方も、水量が減少傾向にあるというご意見がありましたが、それがどういう原因で減少傾向になっているのか、それを改善できないのかということをもう一度検討すべきではないかと思います。

私自身は素人考えですが、とにかく今までの河川工事が、降った雨をできるだけ早く海に流してしまおうという方向の工事であったために、いわゆる陸上部、水源地帯の緑のダムだけではなく、市街地あるいは農地の地下へ雨が浸透していった伏流水として河川へ水を供給するという水の循環のサイクルが狂ってきているのではないかと、いうことを非常に感じます。

それから、上流でダムをつくって上水等を取り、下水処理して下流に直接放水していますので、その中間地域が瀬切れを起こすというのもあたりまえのことです。また、下流の方、いわゆる都市部でトイレや庭木等への散水、あるいは洗車の水等にも上水、すなわち飲めるような水をどんどん使っているわけですので、やはり下水処理水を中水道というかたちで活用することで、上水道、ダム等の必要性が抑えられるのではないかと思います。

淀川の流域委員会の方でも、新たなダムの建設は行わないという提言がされたということで、今日の昼のニュースでも、大阪府の安威川ダムの中止を求める市民活動が報道されていました。それではどうするのかというところは、やはり土木工学、河川工学の専門の皆さんの頑張りどころではないかと思います。ぜひ安易にダムをつくるということで解決しないでほしいと思います。

自然環境の方ですが、この委員会でも再々申し上げましたように、この委員会もそうなのですが、国交省が管轄区域内で河川を分断して管理・整備をするという基本的

なところを改めるべきではないかと思います。1級河川として河口部、下流部を国が管理している川については、その水系全体、集水域も含めて、国がリードして整備をしていく。それが川というものではないかと思いますので、今までのようにここからここまでが国の管轄区域である、というような考えは撤去し、ぜひ今後の河川整備において一本化した方針をもってやっていただきたいと思います。

今までの河川工事自身が治水と利水に重点を置いてやってこれられて、例えば利水にしても、昔は河原の石を積んで堰をつくって水を取っていたわけですが、大きな水が出るとそれが流れてまた積み直すという大変な作業があって重労働であったということは十分わかります。これらの堰をコンクリートの構造物によって完璧に取水するという構造に変え、あるいは破堤を防ぐために護岸をコンクリートで固めるといったことを進めてこられたわけです。

100%取水をするということではなくて、例えば堰もスリットを開けて土砂が十分流下するような構造に変えていってほしいと思いますし、今新たな河川工事では多自然型の工事ということでいろいろな工夫をされていますが、それとともに、すでに工事されコンクリート張りにされているところについても環境に配慮した改善を行う、ということもぜひやっていってほしいと思います。

それから、人口が非常に増えて駐車場や運動場、そのほかの施設を作る場合にも土地がないということで、簡単に河川敷をそういうものに代用してきています。川の環境を考えるうえでは、水の中だけを考えればいいわけではありません。そういう河川敷も非常に環境として重要な位置ですから、これ以上そういったものを作らない、また現在あるものは河川との間にグリーンベルト等、河畔林を復活させるような考え方で境界を作り、できるだけ自然環境に影響を与えない工夫もしてほしいと思います。

一応、設問に対する答えとして述べましたが、どうも、「洪水が起こってもいいのか」というな設問のように、洪水は起こってはいけないのだと、それしかないような答えをせざるをえないような設問がありましたので、最後に基本的な考えとしてそこに挙げさせていただきました。

先程申し上げましたように、流域全体を通じて管理してほしいということ。それから、今、渓流域にたくさんの砂防ダムがあって満杯になっているところもありますが、ほとんど砂もたまっていない、そういう砂防ダムもたくさん見させていただきました。そういったものの改善を行い、渓流環境の復元を図ってほしいと思います。

堰も、揖保川水系にたくさんありますが、いらぬものは撤去する。そして、先程申し上げましたように、100%そこから取水するような完璧なものではなくて、動物も含めて、土砂も含めて自由に流下、あるいは溯上できるような構造にどんどん変えてほしいと思います。

それから、水利権に関して、減反における水田への送水についてのことは前回も申し上げました。むろん減反で田んぼがないから水がそんなにいらぬのではないかということは、単純に私もそのように考えるわけです。下流の田んぼに水を送るためにある程度の送水が必要だということもわかりますが、昔の素掘りの用水路と違って、コンクリートできっちりと整備された、ほ場整備の行われた水路ですから、効率もずいぶん違うでしょう。一番の問題は、そういう水田の間に網の目のようにあった用水路が、コンクリートと、それから取水口がバルブ等できっちりと管理されるために、田んぼに水がいらぬときには完全に干上がってしまうという問題もあります。そのあたりの構造改革も必要だと思います。

最後に、せっかく河川法が改正されて、環境を含めた3本柱といわれていますが、まだまだ3本柱どころではなくて、2本柱と、ほんの少し杭が出ているぐらいの環境の立場ではないか感じられます。環境に配慮した工事をするということになると、金がかかるという話がすぐ出てきますが、今までは金をかけなさすぎたために環境をそれだけ破壊してきたわけです。治水・利水・環境が3等分とまでは言いませんが、もっともっと環境に配慮した整備をしてほしいと思います。以上です。

道奥委員 どうもありがとうございました。それでは最後に、私の書き連ねたものを簡単にかいつまんでご説明します。

まず計画規模については、30年に1回の洪水に対する整備計画というのがどれぐらいのタイムスパンで完成されるのか、もちろん今後20～30年の間に、全区間で30年に1回、50年に1回の洪水を治めることはできないと思いますが、そのタイムスケールがわかりませんので、何年に1回ということはなかなか言えません。しかし、現況の工事実施基本計画等を参考にさせていただきますと、おそらくこの整備計画の中で対象になるのは、30年、50年に1回、ここでは30年ぐらいと書いていますが、これぐらいの規模を考えています。

ただ、整備計画といえども、さらにその将来はどうなるのかという視点は必要だと思います。30年に1回で完結ということは皆さんどなたもお考えになっていらっしゃる

らないと思いますので、そういった意味で、基本方針の中では1つの目安として非常に長い大きな計画ではありますが、当面100年ぐらいといった視野はあるべきだろうと考えます。

そういう長期の目標の中で、整備計画の中では当然十分に洪水を防げる対策とはならないでしょうから、氾濫を許容するだけの耐水型のまちづくりが必要になってくると思います。

ダム建設に対する考え方については、ダムによる治水は私自身も最善の方策とは考えていません。仮に今日ダムをつくることが決まりました、30年ではおそらく完成しないと思います。100年とか、そういう長期的な話で考える場合に、例えば我々が今ダムをつくらないという制限をこの流域につけた場合に、100年先の子孫たちに足かせをはめることにならないかどうか、ここが少し懸念するところです。

したがって、今この時点でダムをつくることを全く選択肢に入れないという決断をしてよいのかどうか。技術的に、ダムなしで対応できるという解析結果が出ましたらもちろんそちらの方を選択すべきですが、河川管理者の方に、ダムがない場合の対策がフィージビリティがあるのかどうかということを検討していただいたうえで、ダムをつくらない・つくるという決定をするべきであろうと思います。

それから、先程、田中丸先生もおっしゃっていましたが、大部分が山林からなるこの流域で、これ以上森林を減らさない、それから森林の管理をよくする、そういう森林流域の保全は当然進められるべきであろうと思いますが、整備計画の中に森林の水源涵養機能や洪水調節機能を定量的に示せるのかどうか。私自身は整備計画に定量的に盛り込めるだけの自信がないのですが、これについても、また河川管理者の方で、森林の洪水調節機能のようなものをご検討いただけるようであればお願いしたいと思います。もちろん言うまでもないということであれば、そういうご意見もいただければと思います。

市街地の保水能力については、これ以上市街地で水をはじくようなまちづくりは当然進められるべきではないだろうという意味で、流域管理の立場からも、まちづくりの立場からも、水・緑・土に恵まれたまちづくりということを流域委員会からも発信していきたいと思います。

それから、いわゆる都市河川でよくとられているような地下河川や遊水池という総合治水対策が適用できるかどうかといったあたり、この流域の状況を見ますと、そ

の適地、それから地下貯水地を大阪や首都圏と同じように建設する場合のベネフィットがどこまで出るのか。このあたりも、もちろん検討してから判断するべきかも知れませんが、都市河川のような効果は表れにくいのではないかと思います。

前回、畳堤による治水が出ましたが、これは整備計画に盛り込むというよりも、水防活動の一環として氾濫許容をするという1つの対策プログラムとして位置づけるべきであろうと思います。つまり、整備計画の中に畳堤の洪水調節機能を見込むのは非常に危険なような気がします。

水資源開発については皆様方のご意見とほとんど一緒です。新規の開発は必要ないだろう、それによるダム開発も当然必要ないだろうと思います。

水利権の見直し、特に水利用者間の連絡協議会を超えた、もっと権限を持った横断的組織づくり、一元的管理とも関連するかと思います。そういう方向で水利権の見直しとそれをつかさどる機関を作り上げることが必要ではないかと思います。

水質・水量については、先程も申し上げましたが、治水面で必要でないかぎり、水量を確保する意味でのダム建設は、できるだけ避けていった方がいいだろうと思います。

それから、先程栃本先生もおっしゃっていましたように、やわらかい井堰というか、透過性のある井堰を考えられないか。私自身も現在そういうことに興味を持って大学でも勉強をしているのですが、いわゆる透過性の護岸や構造物みたいなもの、自然への負のインパクトが少ない横断構造物設計をしていってはどうかと思いました。以上、かいつまんでご説明させていただきました。

それでは、審議に入ります前に、以上いただきましたようなご意見で、ここがわからないとか、あるいはもう少し補足説明をとというようなことがお互いに委員の皆様同士でありましたら、ご意見をたまわりたいと思います。特にないようでしたら、意見交換に入っていきたいと思います。

実は今まで、治水で河川構造物が決まることが多いということで、治水から順に進めてきたのですが、皆様もお気づきと思いますが、今回いただいた利水や環境の意見は必ずしもそれと連動しているものばかりではありません。もっと包括的といいますか、まさに提言の中に組み込むご意見で、必ずしも治水構造物に縛られたものではないという感じを受けましたので、できれば、今まで若干議論が希薄気味であった環境の方から、順番を変えて進めていってはどうかと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは、まず環境面でいろいろいただきましたご意見についてご議論をいただきたいと思います。環境面については、今、大体お気づきのように、委員の皆様方、多少の言葉のニュアンスは違いますが、それほど大きく違うご意見はなかったように思います。

それと、全員が同じことを言っているものもあるし、ある委員の方がこうであるべきだという単独の意見もありますが、その単独の意見も、環境面での方向として他の委員の方がお考えになっているものと違う方向には行っていないような気がします。

私なりにかいつまんでまとめてみますと、共通項として考えられるのは、まず横断構造物で、井堰、砂防ダム、ダムの改良や統廃合についてがありました。それから水質環境面、濁りの話、水温の話がありましたが、これはダムの放流操作の見直しや管理・運用の見直し、こういうあたりの問題だと思います。このような横断構造物の問題が1つです。

それから、河道内の流れの変化とそれに関連するような瀬・淵の回復や流れの多様性、また砂州、ワンド、湿地の回復、こういった河道内の流れの変化、あるいはその冠水頻度の管理についてが2点目だったと思います。

河川敷利用の制限についてもご意見をいただいています。これについては前回の委員会でも若干ニュアンスの違いがあったので、少し議論の余地があるかと思いますが、河川敷をどう利用するのかどう管理するのかというスタンスについてのご意見がありました。また、地下水の管理、涵養、塩害の問題も含めてかなり複数の方からご意見をいただいたと思います。

それから、これはまたあとでご議論をいただきますが、浅見先生からご意見をいただいたような、数量的といいますが、より具体的な目標値を生態環境、自然環境についても設定すべきではないかというご意見がありました。種の多様性、地球環境の長期的な自然環境のトレンドも提言の中に含め、河川管理の中で地球環境が変化していることに対する手当てもやっていくべきではないか、というようなご意見だったかと思えます。

環境面ではそういったものがありました。ほかにあったかもわかりませんが、もしあればあとで補足いただきたいと思います。まず、高水敷の利用の問題、これはあとで利水の方でもご議論をいただいた方がいいかもわかりませんが、この点と、より定量的な環境指標、わかりやすい環境指標についてご議論をいただきたいと思います。

まず、高水敷の利用について、より制限した方がいいのではないかとというのが栃本先生、それから田中丸先生もたしかそういうご意見だったかと思いますが、この点についてご議論をお願いできますでしょうか。

これは流域社会分科会とも関係すると思うのですが、まさにその地域の需要によって高水敷の利用を促進するような方向で行くべきところと、ご指摘があるように極力最小限の利用にとどめるところとは、地域の特性によって若干違ってくるのかなとも思います。あるいは、そうではなくて上流から下流まで河川というのはできるだけ人の足が入らないようなかたちを目標とすべき、というご意見と理解してよろしいのでしょうか。

栃本先生、そのあたりを、私は誤解しているのかもしれませんがで補足説明をいただければと思います。

栃本委員 とにかく人間が行くところでは自然が壊れます。これが基本的なところですので、できるだけ人の近づかない環境を残す。そして、そういういい環境のところからあふれて周辺に出てくる自然を享受するというかたちで、やはりサンクチュアリのように人間が行かないところをできるだけたくさん確保しないと、本当の環境は保てないのではないかと思います。

道奥委員 ありがとうございます。田中丸先生もそのあたりに触れられているようですが、何か補足説明はありますか。

田中丸委員 私は、「ゴルフ場やグラウンドとしての利用は、最小限にとどめ」「通水能の確保と自然環境の再生との両立を目指す」と書いたしだいですが、すでにグラウンド整備等をされているところもだいぶありましたけれども、河川敷にこういうたぐいのものがある必然性というのはそんなにないと思います。何か構造物を作って家につからないようにしたい、ということだと、仮に河川整備でコンクリートが打たれたとしてもある程度理由が立つと思います。けれども、グラウンドなどは例えばなくてもいいとか、あるいはよそでもできるというところがあります。質問の中にも、例えば自然環境の横断方向の分断があるというような指摘があったと思いますが、そう考えると、高水敷だけがなぜか一切植生がないというのはある意味不自然かなと思いました。

議論を活発化するきっかけとして、こちらから何人かの人にお伺いしたいのですが、委員のどなたでもいいのですが、例えば高水敷にこういうものを作らないとすると、

どういう植生が望ましいのかということを探ねたいと思います。どういうものが自然環境としてあるべき姿なのかということです。それと、たぶん道奥先生が一番適任かと思いますが、通水能を考えたときに、高水敷等の植生はどうあるべきか、そのあたりをお伺いしたいのですがいかがでしょうか。

道奥委員 というご意見がありました。今のご意見に対してご意見のある方はいらっしゃいますでしょうか。どうぞ。

浅見委員 まず、高水敷がグラウンドでなければどういうものがありうるかということですが、揖保川の場合は結構急流ですので礫原が多くなると思います。龍野のしょうゆ工場の前に礫原がずっと広がってしまっていて、昔から「カワラチドリの鳴く声」とか民謡にも歌われてきています。あそこで離流しをされたりもしています。ということは、礫があって草がまばらに生えるような状態で、年に2～3回は洪水が起きて草が流されて、やはり礫原が維持されるというような状態だったのではないかと思います。

そこからしますと、先程、道奥委員先生がちらっとおっしゃいましたが、低水敷を高水敷化して利用する場合は人の利用、そうではなくて低水敷のまま人と人が入らないことを想定する、とおっしゃったのですが、揖保川の場合で言いますと、そういった礫原の低水敷が多いことを考えますと、結構人が入れるのではないかと考えています。

少し上流の新宮町のあたりだと思いますが、べつに駐車場があるわけではないのですが、砂州の上流側の方は礫で、人が歩くのに問題がない。下流になればなるほど土砂がたまって、オギやツルヨシが生えて人が入りにくくなる。釣り人はどうしているかということ、裸地の多い砂州の上流側から入って、水辺を伝って下流に下りて行って釣りをしているという状態ですので、決して高水敷にしなくても、例えば情操教育や環境教育の利用は十分にありえると思います。

道奥委員 どうもありがとうございました。河道内の植生がどうあるべきかというのは、私も答えを持ち合わせているわけではありませんが、自然の状態では冠水頻度に応じた植生が生えていくものだと思います。例えばグラウンドのように非常に平坦な整備をしてしまいますと、どうしても水際部が急峻になりますから、その部分の植生はおそらく非常に不連続的になってくるかと思っています。生えるべきところに生える植生は、河川の流れにとっては決して不自然なものではないと思います。

あまり答えにはなっていませんが、現在グラウンドとなっているところにどういった植生が入るべきかということについては、ああいう地形、人工的な空間のままではやはり生えるべき植生とはなっていないのだろうと思います。

高水敷利用の制限ということで、若干私が考え違いしている部分もあるかもしれませんが、気になっているのは、親水性ということがうたわれる中で、高水敷の利用が、川を知ろうということに対する障害になってしまわないのかなということです。今、浅見先生は、自然のままでも十分学習機能は発揮できますよというご意見だったので、逆に利用するということはそれだけ河川に対する意識が高まる1つのきっかけでもあります。利用されている状況で、例えばごみを捨てないといったある程度のモラルも育つような気がするのですが、そのあたりはむしろ逆という感じでしょうか。栃本先生のご意見だと、むしろ逆ということですね。

波田委員 親水護岸ということであちこちで工事がされているのは、階段を革靴で下りられるようにつくられたもの、それが親水護岸のようです。けれども昔の河川敷はべつにそういう階段がなくても必ずどこかに踏みあとができていて、みんなそういうところを見つけてそこを通過して下りて川で遊んでいたわけです。だから、そうではなく、例えばイバラが生えていて踏み込めないというところが自然に残っていてよかったわけです。完全にシャットアウトをするということではなく、人の手を積極的に加えなくても接近はできるだろうと思います。

それから、先程の田中丸先生の質問ですが、川の中の生き物も、陸上の生き物を食べて生きているということが非常にあります。今、各地で行われている多自然型護岸は河畔林をまるきりなくしてしまい、オオサンショウウオの巣穴を作るとか、そういうことは多少されているのですが、決定的な欠点は河畔林、河川敷を含めて植物がないということです。それが今のおかしな多自然型工事だと思います。

ですから、植物の復活は自然に任せて、どういうものが出てくるのかということでもいいのではないのでしょうか。今、筑後川の工事事務所で九州電力が9割水を取っていたダムから3倍ぐらいの放水をしてくれているそうです。要するに水位が上がってどういう環境の変化があるかという委員会があるのですが、やはりそういう自然の変化を見ていく、ということでもいいのではないかと思います。あらためて人間の手で植物を植えるかということではなくてです。

道奥委員 どうもありがとうございました。特に河畔林については、自然

の威力に従って河畔林が育成されるようなところは、それをむしろコントロールしないで自然のかたちに任せるといったことだったと思います。私は素人で理解していないかも知れませんが、逆に、揖保川のかなり下流の市街地の方ですと、本来たぶん河畔林は生えていないところだと理解しているのですが、そういう管理をすればいいということではないでしょうか。河畔林をすべて上流から下流まで、原自然状態を上流から下流まで、という意味でおっしゃっているわけではないと理解したのですが、よろしかったでしょうか。

枋本委員 今現在の揖保川は、自然石を張り付けて、コンクリートブロックではない、一見よさそうな護岸工事が行われています。

また、一方では同じ姫路工事事務所管轄の河口側で、ヨシを工事前に別のところに移植しておいて工事後に戻したという努力もされているわけで、やはり河口干潟の環境というのは非常に大事なところだと思います。今の揖保川は、一見きれいには見えますが、自然環境からいったらどうかなと私は思います。

道奥委員 どうもありがとうございました。何となくわかってきたような気がします。たぶん、よほど治水目的あるいは利水目的での必然性がないかぎり、河川敷内の人工化を極力制限しようというご意見だったかと思います。もしまちがえていたら訂正してください。そのあたりは私もそう思います。

それでは、これについてはこのあたりで議論を終わります。大体そのあたりでほぼ提言意見としてもまとまったのかなと思います。あと1つ、非常に大事な視点で、浅見委員先生からご指摘のありましたような定量的な目標について、治水・利水では何十分の1だとか、わりと定量的な目標があるわけですが、環境についてはあまりそれがわからない、はっきりしていないわけです。このあたりをもう少し明確にしてはどうかということでご意見をいただきましたが、これについてご議論はありますでしょうか。

非常に単純な質問で恐縮ですが、水質や水量というのは、基本方程式みたいなものがありまして、数値的に予測できる部分があるのですが、生物の場合はなかなか生活史すらモデル化しにくい部分がありまして、そういう研究はほとんど見られないように思います。そういった中で生態系がどのように移り変わっていくかという予測評価を、どれぐらいの範囲でやっていけるのか、また可能なのか。そのあたりは何かヒントはありますでしょうか。

浅見委員 おそらく今の状態で自然生物系と水理工学系とを合わせたモデル化した例はすごく少なく、限られていて、例えば吉野川の砂州で1～2個とか、きわめて地域的なものしかありません。今、水位低下が問題になっている状況で、モデル化は今後やっていく必要があるのかなと思っています。それは川の動態という面から、10年、20年、あるいは5年周期、10年周期ぐらいのもので追っていく必要があるのかなと思っています。

それ以外に、実はこの「目標値」と書いたことで1つ気になっていたのは、河川敷の高水敷化をどの程度制限できるのかということがありました。まさか私以外に、できるだけ高水敷をやめた方がいいとおっしゃる方がいらっしゃるとは思っていませんでしたので、数値で、例えば多摩川のように表していった方がいいのかなと思ったしだいです。

ですから、例えば人工化は極力避けるといった内容が明言されるようでしたら、かなりの部分はクリアできるかなということが1点あります。それとさきほど、道奥先生もおっしゃいましたように、治水・利水ではかなりしっかりとした数値化が出ているということで、数値とまではいかないとしても、基本的に治水・利水については非常に解析されているのに対して、生物の側はまだ解析すらされていません。

本来、私がすごく期待していたのは、この流域委員会でそういった情報が出てくるのではないかということでした。けれども出てきませんでしたので、出てこないのなら自分で出すしかないなと思って情報をいただいたりもしたのですが、到底片手間で行えるようなものではありませんでした。となりますと、この目標を設定する上でまずは解析が必要ではないかということを思っています。

道奥委員 数理的な解析は、今それだけの知見もないでしょうから、ある程度、例えば先生のようなスペシャリストの経験則に基づくような予測に頼りながら、極力将来の植生分布なり生物分布なりの絵に落とししていくというかたちになっていくのでしょうか。

浅見委員 そうですね。例えば第1回目の分科会で示しました河口の干潟の植生ですと、元川・中川の方は7つの植生タイプを挙げていますので、その7つの種類を減らさないようにする。逆にそれからしますと、揖保川本川はシオクグ群落とヨシ原の2つのタイプしかありませんので、それをさらに向上させて7タイプに近づけるというようなかたちならありうるかと思います。

道奥委員 どうもありがとうございます。いただきました意見は、かなり具体的なかたちで、できるだけ河川整備の地図の中に目標の生態系を落としていくというようなご意見だったかと思います。そういったことも提言として受け止めていただければと思います。これについてほかにご意見はありますか。

それでは、先を急ぐようで恐縮ですが、自然環境的な部分で、まとめきれぬかどうか分かりませんが、若干キーワード的なことを申させていただきます。これまでの議論と重複したり追加する部分もあるかと思いますが、1つは、先程は申しませんでした、水質の面でもいろいろご指摘をいただいたと思います。特に林田川の問題、これについてはさらなる改善というご意見をいただいております。

それから、これがどの程度可能なのか、また技術的に河川管理者の方でご検討をいただきたいのですが、そういう自然の状態の前提になるのは、自然攪乱みたいなものもあります。水量・水質・生態環境、特に水量面については変動を与えていくといったことについてもご意見をいただいております。

それから、先程も申しましたように、流れの変化をもたらすような河川地形や土砂収支、また高水敷の利用とも関係するかと思いますが、できるだけ横断面内で連続的な生態系を確保できるよう、高水敷の設計において切り下げていくこと等も行っていたきたいということです。

それから、申し上げませんでした、特に干潟とかヨシ原、中州の保全もご指摘をいただいているかと思っております。

委員の皆さんに書いていただいたものがここに資料としてありますので、おおよそこういったことで含まれていると思っています。そのほか自然環境について、本委員会でもまた時間がありますのでさらにご議論はいただける訳ですが、この分科会としてご議論をする点はあるでしょうか。

もしなければ、先を急ぐようで申し訳ありませんが、利水面について若干議論を進めていただきたいと思っております。これも皆さんの意見はかなり共通していたかという印象を持っています。まず1つ、新規の水資源開発を行わないということは、おおむね皆さんそういうご意見であったのではないかと思います。河川管理者さんも、前々回でしたか、お聞きしますとそのようなニュアンスでご説明いただいたと思っております。

その中で、特に水利権の見直し、許認可制度の改善等について、これも複数の方が

らご意見をいただいていたと思います。もう1つは、雨水や下水処理水の河川への還元、それから森林管理も含みますが、水源の涵養といったもの。また、栃本先生からは特に畜産団地の管理体制についてもご指摘をいただいています。

こういったものをご意見としていただいています。特にこの中で新規の水資源開発の必要性について、ほとんどの委員さんから必要ないだろうというご意見をいただいています。ただし、数量的には必ずしも皆さん十分とは思われてません。

その中で、例えば家永委員から水需要に対して供給が十分追いついていないというようなご意見があったのですが、少し確認だけさせていただきたいのですが、例えば新規の水開発ということだと、おそらく具体的にはダム以外にないと思うのですが、そういうことに対してはどのようにお考えでしょうか。

家永委員 ダムについては全然考えていません。

道奥委員 ありがとうございます。

節田委員 利水についてですが、この流域には今、発電所が6か所あります。川を堰き止めて水を引き、山を通じて発電するものです。関西電力の水力発電で昔からあります。今のところそれを増やすという話は聞いていませんが、水を取った下流ではもう完全に水がないということで、その地域に住む人は、昔はもっと豊かに水があったのに、発電所ができたおかげで1滴も水が出ないというぐらい、べたっと止めてしまっています。風船ダムといいます。

ああいうものが今度、新宮の栗栖にできるのではないかといううわさを聞いたので、こちらはすぐに反対したのですが、発電所で水を止めると、上流域はいいですが、下流に住む者が大変なことになるわけです。1滴も流れないわけです。だから、風船ダムのような井堰はもうやめるべきではないかと思っています。揖保川流域では三方に1か所あります。関西電力にとってはいい井堰かもしれませんが、流域に住む者、下流の人が非常に困るということです。

道奥委員 どうもありがとうございます。電力の問題についてはなかなかこの流域委員会で議論できるのかどうかわかりませんが、例えば大井川の事例では、中部電力の水力発電所の方から水を分けていただいて、あのかれた大井川に若干水が戻ったといったこともあるようです。

その場合、中部電力からしますと、言ってみれば水を捨てるということは札束を放流しているのと同じ話ということになるので、お金がらみのことが入った協議会みた

いなもので合意形成がなされていくのだと思います。確かにそういうご意見があったということで、河川管理者さんの方で、もしご検討がいただける範囲であれば、そのあたりの状況について、電力の需要が今下がっていますので関西電力さんはどのようにお考えになっているかわかりませんが、それは関係ないという話でしたら、またあとでご意見もいただければと思います。そういうご意見があったことをご確認いただきたいと思います。

そうすると、今、家永委員にもご確認しましたが、今ある水資源の中で水利権の見直し等も含めて、あるいはリサイクル等も含めて工面していくという理解でよろしいでしょうか。

それでは、次に水の再利用、リサイクルのことについてですが、下水処理水を河川に戻すことについては、もちろん下水の管理は河川管理者さんの方ではないのですが、どのあたりまでこういったことが可能なのかというご意見が出ています。

流域委員会からの提言は、それに対して河川管理者さんの方でご検討をいただいて整備計画原案に結びつけていただくことになるのでしょうけれども、今この場で、下水処理水のリサイクルの問題については、例えば選択肢に入れる必要がない、あるいは可能性として河川管理者として何もできることはないとか、提言に入れるまでもないということもあるかもわかりません。もしこれについてコメントがありましたらお願いします。あるいは提言としてとりあえずはいただいておりますということであれば、ここでそういう提言があったということにさせていただきますが、いかがでしょうか。

河川管理者 下水処理水は、例えばこれまでの分科会等の議論でありましたとおり、上流で取った水が下流で放流されるので、その間の水が少なくなるということに対するお話だと思います。結論的に言いますと、提言につきましては、我々はいただく立場ですので、いただければと思います。

ただ、実際に下水処理水を利用するとなれば、例えばパイプで上流まで戻すといった投資も必要になってくるということも、一方では事実だろうと客観的には思います。ですから、投資とその効果といったお話もあろうと思います。意見というよりも事実ということですが。

道奥委員 ありがとうございます。今日も提言ということでいくつか意見を提案させていただくのですが、その中で、我々は確固たる技術的検討に基づいて

この提言を行っているわけではなく、いただいた資料の中で理解できる範囲で議論しています。ですから、整備計画への反映に対しかなり距離があるようなことについては、またお気づきの範囲でご意見をいただければと思います。よろしくお願いします。

下水道の再利用、リサイクルについてはほかにご意見はありますでしょうか。どうぞ。

栃本委員 田中丸先生の利水に関する意見のところに、揖保川水系の水利権のうち農業用水が63%、工業用水23%という数値が挙がっています。今の下水処理の話ですが、この工業用水の23%をそういう処理水でまかなうということはできないのかなと思いますが、どうなのでしょう。

道奥委員 これはどなたにお答えいただけるでしょうか。河川管理者さんの方はお答えいただけますか。

河川管理者 量が足りるかどうかが、今はわからないのですが、工業用水は単に1回使って終わりではなくて、工場の中で何回もリサイクルしています。普通ですとおそらく9回ぐらい中で回っているわけです。ですから水質的な条件は非常に厳しいと思いますので、そのあたりの条件が一番大きな問題になるかと思います。量が足りるかどうかまでは、すぐにはわかりかねます。

栃本委員 4分の1近い水利権を占めている分ですから、使えるのであればということですね。

河川管理者 揖保川の工業用水のほとんどは最下流で取水していますので、その水を下水処理水に替えても、中下流域、ほとんどの区域の水量が増えるわけではありません。干潮域に来る水は増えるかもしれません。

道奥委員 ありがとうございます。個人的な意見かも知れませんが、水のリサイクルは、もちろんいいことだと思うのですが、量的にリサイクルできたとしても、それを作り出すのにかなりのエネルギーを費やすことになるわけで、それに伴う環境負荷は当然あるわけです。ですから、リサイクルを考える上では、総合的な環境負荷を考慮に入れなければいけないと思います。その分、CO₂負荷が増えますし、かなり上流の方まで水位差に逆らって水を持っていくというのはそれなりのポンプアップのエネルギーを要することになります。そのあたりは環境への総合負荷というスタンスでリサイクルを考えていくべきだろうと思います。

栃本委員 ダムが渇水で、上水道の断水状態が発生しても、河川の下流で

取水する工業用水を確保するためにダムからどんどん放水し、そのためにダムの水がどんどん減り、最終的に6時間、10時間、19時間というような長期の上水道の断水が起こるといのも事実ではないかと思うのです。

ですから、工業用水、あるいは農業用水もそうですが、灌漑期、非灌漑期であっても権利を主張して、ダムから放水しているということも起こっているのではないかと、そのあたりの見直しをしたいということです。

道奥委員 ありがとうございます。水利権の見直しというところは、皆さん共通したご意見だったと思います。その中で、田中丸先生からは、農業水利権について、農地が減った分に比例して必要な水が減っていく訳ではないということには留意を要するというご指摘もありました。それも含めて水利権の見直し等についてご検討をいただければと思います。

そのほか、利水、環境を通して何でも結構ですが、ご意見はありますでしょうか。

全体を通して、栃本先生から何度もご指摘をいただいていますし、私も同じような意見ですが、いわゆる河川水系の一元管理、これは今の時点で流域委員会の提言としていけるのかどうか。つまり、現行の法律がありますので、法律を変えるような提言にまでなるのかどうかわかりませんが、一元的な管理、あるいはこれが無理であれば部局間の連携管理ということです。連携管理と言うと少し弱いかもしれませんが、先程も言いましたような連絡協議会的なもの、権限を持たない横断組織ではなく、できればそういう権限を持った横断的な管理ができるような体制をぜひお願いしたいと思います。

先程から申しておりますが、まちがっているところや不可能なところ、整備計画に持っていくまでもなく、ここでご意見をいただけるようなところについてはご意見をいただいております。

そのほか、利水、環境全体、治水を除く問題についてご意見はございますでしょうか。

節田委員 今、下水処理が波賀町はほとんど出来上がっていると思うのですが、山崎では一部分、一宮でも一部分です。

遊漁者の方から、下流にいると付けたオトリが死んだという苦情がたびたび来まして、おかしいのではないかとということで、県の人にもお願いして調べました。水質を調べますと、普通はカルキ消毒しているはずですが、そのカルキが検出されません。

これはどういうことだということになりました。十分な基準値を満たした管理が実際はされていないような感じがします。その地区ごとに出てくる数値がみんな違うわけです。国交省の基準値、環境省の基準値がありますが、これがまた数値が皆違うのです。

道奥委員 今おっしゃっているのは水道ですか。

榎田委員 下水です。下水を排水しているところの話です。十分処理されていないのではないのでしょうか。今、処理して出しているところは、去年かおととしぐらいからはじめたところですが、これがだんだん下流へ来て、上流部では山崎までがそういう処理と排水のしかたとなっています。山崎から下流は下水管で1本で流してしまいますので、そこまでの間です。もちろん我々もその水を取って水道水にしています。たぶんあまりよくないものが出ているのはまちがいないと思います。下水をきちんと処理しなさいということをもう少し提言すべきではないのでしょうか。

道奥委員 ありがとうございます。そのほかご意見はありますか。

浅見委員 自然の方で、できるだけ低水敷に自然を残したいということをしていろいろ言ってきましたが、地域の方で、今の生活の中で川とほとんどかわりのない生活をされているという方が大半ではないのでしょうか。その方々は、高水敷を作るのではなく低水敷のままにしましょうといきなり言われても面食らうと思いますので、本委員会に戻すときに、生活と川とがもう一回結びつくような仕組みを考えていくことが必要だということも、つけ加えていきたいと思っています。

道奥委員 ありがとうございます。重要なお指摘だったと思います。ここではとりあえず分科会からの意見ということですので、おそらく他の分科会や、全体の委員会のメンバーでまたいろいろ違う角度からのご意見もいただきたいと思いますので、それも含めてご検討いただければと思います。

特に先程の畜産団地の管理体制についても、栃本先生からご意見をいただいています。このメンバーの中に皮革産業関係の方はいらっしゃいませんが、本委員会の方にはいらっしゃいますので、そういった業界の方からのご意見もいろいろあるかと思っていますので、いただければと思います。

あちこち議論をして申し訳ないのですが、先程の一元管理の問題は、横断的な組織をとということを提言に、ということで勝手なことを申していますが、実際にそういう場合に行政側でいろいろな克服しなければいけない課題や制限・制約等があるかと

思います。そのあたりについて、我々は必ずしも行政のことをよくわかっていない部分がありますので、そうではないとか、あるいはここまではできるけれどもここからは無理ですよということについて、何か行政サイドとしてご意見がありましたら教えていただければと思います。

整備計画の中で、できるものはできるし、できないものもあるので、計画の中では棄却されていくかもわかりませんが、委員会の議論の中での材料としていただければと思います。

それでは、一応、利水と環境についての議論、こういうふうに分けるのも実は少しおかしいのですが、とりあえずこのあたりの議論を終わりにして、残る時間で治水についてご議論をいただきたいと思います。ではここで10分ほど休憩させていただきます。

<休憩>

道奥委員 それでは懸案の治水について十分ご議論をいただきたいと思います。治水というのは、利水・環境以上に、はっきりと被害が出る、出ないが目に見えてわかりやすい部分があります。そういう意味でいろいろ判断の難しい部分があるうかと思います。そのため、いただいた意見に関しましても微妙にニュアンスが違ったり、かなり意見の方向が違ったりという部分があるかと思いますので、そのあたりを重点的にご議論いただきたいと思います。

まず、いただいたご意見の中で、委員の皆様の意見が違う、あるいは微妙な差があると思いましたが、まずダムを計画から排除するか、選択肢として排除しないかについてです。ダムの議論が、今の世の中、例えば近いところでは淀川流域委員会等で過熱している関係で、どうしてもこれも議論をせざるをえない部分があるうかと思います。これについて、またあとでご議論をいただきたいと思います。

それから、森林の治水機能を見込むのか見込まないのかという保水機能について、見方、理解の違いがあり、多少ご意見が違ったのかなと思います。

計画規模については、これは今のところ、どれぐらいの規模であればどれぐらいの被害が起こり、どれぐらいの安全度が向上するという具体的なものが見えていませんので、前回も河川管理者さんに、いくつかのシナリオで整備規模のシミュレーション、

ご検討をお願いしましたので、その結果を待って議論を再び本委員会でする必要があるかと思えます。これについては意見の違いというよりも、今の段階では判断しかねる、何分の1にしていいのかわからないというのが正直なところだと思えます。

共通意見としては、確たる根拠に基づいていないと言うと無責任な言い方になるかもわかりませんが、工事実施計画をお示しいただき、およそ委員の皆さんが推定できる範囲として30年とか50年くらいではないかというような計画の規模が、共通のご意見ではないかと思えます。

その中で、田中丸先生からもご意見をいただいておりますが、安全度を流域、上下流全部一貫して同じ値にするのか、それとも下流からの改修が原則ということにのっとって、年数が限られているということもあるので、ある程度区分けをして下流側をより高い安全度にするのか。こういったことについてご議論をいただきたいと思えます。

それから、仮にダムをつくる場合には、貯水をしない形式のダム、具体的にはたぶん治水容量だけ持っているような治水専用の単目的ダムというイメージかと思えますが、こういう場合に例えば正常流量はどうしたらいいのか、これをすべて自然に任せるのかということについても問題は残っています。しかし、もしダムをつくる場合には貯水をしないということについて多くの委員からご意見をいただいたと思えます。

氾濫許容型の治水ということも、大なり小なり違いはありますが、どの委員からもご意見をいただきました。この場合、どこに氾濫させるのか、どれぐらいの水防方策をしないといけないのか、そういったことについてご議論をいただきたいと思えます。

それから、総合的な治水対策についてがあります。これはどういうことかという、例えば地下の貯留池をつくる、遊水池をつくるなど、河道外のところ、堤内地の方で治水対策をするということになるかと思えます。この場合にどのあたりにするのか、あるいは総合的な治水対策を積極的に進める、進めないということも議論の内容かもしれませんが、市街地だけに限定するのか、あるいは上・中流の森林の機能も見込んだ治水対策をするのかということも議論の論点になるかと思えます。

それでは、あまりダムのことばかり議論してもしかたないのかもわかりませんが、重要な点でありますので、再三皆さんのご意見はいただいているつもりですが、私の理解では、ダムは極力つからないというご意見だったかと思えます。栃本先生はどちらかという絶対につからないというご意見だと理解しています。このあたりについて意見交換をしたいと思えます。何かご意見はありませんでしょうか。

栃本委員 河川環境にとって、小さな堰、砂防ダムを含めて、ダムというのは環境破壊の大きなものなので、つくってほしくないということです。

先程も言いましたが、農業用水や工業用水で使う量が、こんなに大きなパーセントを占めているとは、私も田中丸先生の資料を見て知ったわけですが、できるだけそういったものを減らし、そのためにダムがどんどん減水して、断水になる、水道が止まるというのが今我々は生活上一番困るところなわけです。それなら仕方ないからダムをつくろうかという議論に結びつかないようにしてほしいと思います。

今までいろいろな提案がされていますが、1つで全部が解決されるということではなくて、例えば緑のダムでもそうですが、わずかな保水であっても、そういうものがたくさん集まれば、第2のダムはつくらないですむのではないかなというところがあります。

それから、では30年に1回の洪水ならいいと言ったとしても、そこに住んでいらっしゃる方はもちろんお怒りになるわけで、どうしても危険の度合いの高いところは、水をためないダムでいざというときだけ使い、ふだんは溪流環境を維持するという考え方を書かせていただいています。以上です。

道奥委員 ありがとうございます。このあたりはもう少しほかの委員の皆さんのご意見もいただきたいと思いますがいかがでしょうか。

私の意見は、おそらく一番ダムの選択肢を残せという方に偏った意見を持っていると思います。私が懸念しているのは、技術的検討、ダムなしで治水対策ができるのかどうかということがまだはっきりわからないわけです。その段階でダムという選択肢を除くことに対して自信がないわけです。責任ある委員会ですので、その段階で選択肢として外していいのかどうかということです。

淀川流域委員会での議論について、はっきりと知っている訳ではありません。いろいろな議論を通してそういう結論に至ったのだと思うのですが、おそらくダムなしでいけるという治水的な保障が今はないのではないかと思います。そのあたりが私は気になっているところです。

というのは、仮に30年先はいいとしたとしても、100年先の世代の人がやはり同じような考えを持つのかどうかということも私自身はわかりませんし、そういう意味で、技術的検討をする前に選択肢から除外をするということについては、慎重になりたいと考えています。

これについては、ダムがない場合にどういう対策がなされるのかというシナリオをいくつかご検討はいただいているのでしょうか。お願いします。

河川管理者 前回の分科会でもお示ししましたとおり、例えば今考えている基本計画高水の流量でダムがない場合にどういうことが考えられるかということですが、河道掘削には限界がありますので、引堤、つまり堤防を市街地側に広げるとい選択肢を取るケースが最も確率は高いのではないかと思います。ですから、ダムなしでも治水は可能は可能ですが、一方で流域に与えるインパクトも大きいものがありますので、そこはこの委員会の中でいろいろご提言をいただければということだと思います。

道奥委員 ありがとうございます。ダムの功罪というのはどうしてもあります。ダムがあることによる正のインパクトと負のインパクトが当然あるでしょうし、ダムがない場合に治水を避けて通れないかぎり、河川への環境負荷はどうしても大きくなってくるかと思います。そのあたりも1つのトレードオフ関係だと思います。

ダムをつくらないから環境に対してやさしいとは、今のこの揖保川の状況を見るとどうしても思えないのです。特に狭窄部のところはたぶんかなり大きな人工的な河道断面にならざるをえないのではないかという気はします。これもまた定量的に視覚的な絵のかたちで見せていただければと思います。どんな断面になるかということがわかれば結構かと思います。

そのほかご意見はありますか。

今、河川管理者さんの方でご検討をいただいているかと思いますが、今のダムがあるかないの話、それから各整備計画規模の整備が行われた場合にどういう改修が考えられるのか、それを超えた洪水が起こった場合にどれぐらいの氾濫が起こりうるのかというようなことについて、もう少しまた追加資料をお願いします。

また、それを見て委員の皆さんの意見が変わってくる可能性がありますので、もう少し治水については、視覚的に我々の方でも見られるようなかたちの材料があれば少しはっきりした提言につながるのかなとも思います。今の時点では想像を交えた議論ですので、どうしても判断しかねる部分があります。その点はまた河川管理者さんの方での資料の準備をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

今の議論は、なかなかここだけで議論をしていても最終結論までいかないかと思えます。特に実際に一番洪水危険度が大きな地域にお住まいの方のご意見は、また違う

角度からのご意見があるかも知りませんので、全体委員会でもかなり議論をしていかなければいけない内容かなとは思いますが。

今のダムの話はそういうことでよろしいでしょうか。どうぞ。

河川管理者 今日は資料を持ってきていないのですが、淀川で出された提言の中で、ダムの取り扱いについてご紹介がありました。委員会でまとめられた提言に書いてある内容を要約しますと、ダムという手段は最終的にほかの手段がどうしても取りえない場合に最後の選択肢として、という趣旨で書かれています。淀川の流域委員会の方でまとめられた提言においても、ダムは絶対つくりたいとは実際には書いていません。それだけ正確にお伝えしたいと思います。

道奥委員 ありがとうございます。新聞情報に引っ張られすぎていたかも知りません。

田中丸委員 手元に現物があるので、重要と思われる箇所を朗読させていただきます。「ダムは、自然環境に及ぼす影響が大きいことなどのため、原則として建設しないものとし、考えうるすべての実行可能な代替案の検討の下で、ダム以外に実行可能で有効な方法がないということが客観的に認められ、かつ住民団体、地域組織などを含む住民の社会的合意が得られた場合にかぎり建設するものとする。地球温暖化による気候変動や社会情勢の変化などの不確定要素に対しては順応的に対応する。堰についても同様の扱いとする」と、こういう内容でした。

道奥委員 ありがとうございます。非常に正確に読んでいただきました。今の文章から判断するかぎり、ここに出ているご意見とあまり矛盾する部分がないように理解したのですが、この点はよろしいでしょうか。どうもありがとうございました。

またこれについては引き続き本委員会でもご検討をいただきたいと思います。このメンバーだけで決めるわけにもいかないと思いますので。

田中丸委員 今の提言の最後の注釈的な説明の部分が、たぶん道奥先生がおっしゃっていた、検討前に完全に選択肢から除くのはいかがなものかというご指摘ともある程度対応するのかなと思いました。私自身が思っているのは、自分自身この河川の横に住んでいるわけではないので、もし自分が川の横に住んでいると置き換えて考えるならば、こうした委員会が、例えば戦後最大の出水が数年前にあった状態で行われているときと、それが何十年も前の思い出の出来事となった時期に行われて

いるときとで、だいぶ雰囲気が違うということがあると思います。自然災害の場合は地震も含めて往々にしてそういうことはあります。

すでにいただいているいくつかの住民アンケートの結果を見ても、大体要望として、「ホテル等がある河川に戻してほしい」とか、「豊かな自然を」というのがトップに来て、第3位ぐらいに、「安全な河川を」というご意見でした。ただ、この委員会で議論をしている1～2年からさかのぼって、数年前に大出水がなかったのはたまたまという感じもありますので、そういう意味では、どういう結論になるにしろ、慎重かつ客観的な判断は必要であろうと思います。

道奥委員 ありがとうございます。幸いにして、情報交流分科会の方からも、市民との対話集会というか、公聴会をご提案いただいていますので、そういう意味では、声の大きい人、あるいは小さい人も含めて、ある程度意見の反映される機会もあるのかなと思いました。

それと、田中丸先生におっしゃっていただいたような、タイミングといいますが、時代背景のようなものがあって、やはり100年先の、と私が先程申しましたのは、100年後のこと、100年間に何が起こるのかわからない、ということは皆さんご理解をいただいていると思いますが、それを念頭に置いた判断が必要であろうということです。

今ここで、最近の自然環境や自然災害の状況の中で、それに引っ張られたかたちで最終判断を下すのは、流域委員会の重要性を考えるとどうしても慎重にならざるをえないだろうと思います。

田中丸委員 先程、タイミングの話をしたわけですが、だからダムを積極的に考えましょうという意味ではありません。実際自分自身としては、ダムはできるだけつからない方がいいでしょうということを書いたつもりです。ただ、よくわからないのだけど、とにかくダムはやめましょうというのでは何ら説得力がないわけです。

そうしますと、ダムはこういうメリットもあるけれどもこういうデメリットがあって、あまりにデメリットが大きいからこちらの方法で代替した方がこの河川としてはいいですよということをはっきり決めていかないといけないと思うのです。その結果、こういうふうに河道改修をすることができればダムはいらないから、我々としてはこういう方法を推薦する、というふうに進めていかなければいけないと思います。こういう意味で、慎重に考えたいという意見です。

最近ホームページにはいろいろな情報が載っており、「河川の整備」ということで検索をかけたところ、広島河川の例がありました。人口密集地で引堤もままならないような場所です。ただ治水安全度は上げたいということで、現在ある堤防よりも前にさらに築堤し、堤防を高く伸ばして通水能を上げるという事例がありました。そうすると堤内地から見れば壁のような堤防がそびえ立っているわけですが、とりあえず安全度を上げるという目的は達していると思います。

そう考えますと、こういう安全度を求めたいということであれば、何かを失わなければいけない。例えば河川景観を失わなければいけない。全部を満たす解答があればそれを採用すべきですが、何かをあきらめて何を求める、という議論はやはり慎重にしないといけないと考えます。

道奥委員 どうもありがとうございます。私自身のことを言うのも恐縮ですが、主な研究テーマとして、貯水地の水質の問題で、流れが水質にどのように影響を及ぼすかということ进行调查したり計算したりしています。そういう意味で、貯水池が水質を悪くする、水環境に対してプラスの方向に行くはずはないというのは十分わかっているつもりです。

ですから、私もどちらかという環境水理学的な部分を勉強していますので、それを前提に、そういったことも踏まえて議論をして、ニュートラルな立場で意見を言いたいと思っています。私も田中丸先生がおっしゃいましたようにここに住んでいる人間ではございませんので、そういう意味で客観的事実に基づいたかたちで最終的な判断に持っていければなと思いつつ、意見を述べさせていただいています。

そのほか、この件でご意見はありますでしょうか。本委員会、ならびに先程申しましたような市民の方々との意見交換会もあるようですので、この問題についてはもう少し材料の出そろった時点で意見等、ご議論をいただきたいと思います。

ほかにもいろいろありますので、必要であればまた元に戻るとしまして、次に、汎濫許容型の治水ということについてですが、これは大体の委員の方がそういうご意見のようです。例えば農地への冠水はやむをえないのではないかと、余裕高も見込んだ考え方をしているかどうかのことです。つまり、通常、河川の計画というのは、堤防の天端よりもやや低いところに計画水位があって、その余裕部分は計算の中に入れていないわけです。しかし、実際には、よほど風が吹いたりしないかぎり、あるいは堤防が頑丈にできていれば容量増はあるわけです。

まさに畳堤というのは、畳を入れる部分は余裕高にもなっていないのですが、それを超える架空の空間、疎通能に相当する部分ですが、そういうぎりぎりの治水という考え方もあると思います。例えば氾濫許容をどこにさせるのかとか、そのあたりについても、お書きいただいた範囲を超えてもう少しご意見等がありましたらいただきたいと思います。

浅見委員 少しだけ補足説明をさせていただきます。余裕高について書かせてもらいましたが、これは余裕高ぎりぎりまでを見込んでという意味ではありません。そうではなく、逆に余裕高なしで、そこを1cmでも超えると破堤につながるのではないかと思うのと、実は余裕高があって、その下までの水位で考えていますよというのを客観的な事実として示すのとでは、心のゆとりが違ってきます。ですから、そのあたりまで含めて資料として比較できるかたちで提示すればいいのではないかと思ったしだいです。

道奥委員 ちょっと私は勘違いをしていたかもわかりませんが、余裕高分の治水容量も示してほしいということですね。どうもありがとうございます。

田中丸委員 余裕高を見て評価するかどうかというのかなり細かい話なのですが、河川管理者さんに確認しておきたいことがあります。この委員会の初期のころに出ていた流下能力についての、横軸が河口からの距離で縦軸が流量のグラフ、それと前回の揖保川の課題についてスライドで説明していただいたときのグラフについてです。後者の方は資料の「いぼがわせせらぎだより」のNo. 6に出ているグラフです。最近説明された後者の方は計画高水流量で評価されたグラフになっていて、初期のころに皆さんに配付されていた資料はたぶん通水能力を河川堤防の天端で評価したグラフで、微妙に違うグラフになっています。そういう意味では、その違いを見れば余裕高の効果がわかるかと思います。そうすると、前回出た通水能力不足のグラフは、初期のものよりもさらに能力不足のところが多くなったグラフと解釈したのですが、それでよろしいですか。

河川管理者 それで結構かと思います。

道奥委員 どうもありがとうございました。ということで、最初のグラフと前回の流量の比較が、大体余裕高に相当するのではないかとということです。

どこに氾濫させるかということと、それから遊水池というご意見もありました。遊水池を見込めそうなのか、見込めそうではないのか、そのあたりも我々は推測をしな

がら、どうもなさそうだとか、どこかにつくれそうだと意見を出しています。このあたりは、例えば遊水池をつくるとしたらどこがありそうだとか、どれぐらいのピークカットになりそうだとか、そういったご検討はいただけるのでしょうか。あるいは、この時点でそれはどうもなさそうだとすることであればお願いしてもしょうがないのですが、河川管理者さんの方ではどうでしょうか。今ご検討はいただけるのか、あるいはそうでもないのでしょうか。

河川管理者 まず遊水池に適するところがあるかどうかですが、流域が限られているのと、もう1つは、例えば山崎町のあたりから上流は急に狭くなって、勾配も急になっているということで、地図をよく押さえていかなければいけません、適しているところが上流部にあるかというところと少し疑問があるかと思います。ただ、一応確認はさせていただき、検討をさせていただきたいと思います。

道奥委員 ないならないということで、ご回答をいただければと思います。ありがとうございます。その場合に、例えば地下貯留池とか、そういったご意見も出ています。通常は都市河川の、東京や大阪や名古屋ではよく使われる手法です。我々がもう一つ理解していないのは、どれぐらいの予算規模とか、どれぐらいの時間がかかるとか、そういうことがわからないわけです。だから、こういった対策の場合はどれぐらいの費用がいて、年度の予算規模を考えるとどれぐらいの時間がかかりそうなのか。それから、もう1つはB / C（ビーバイシー）という問題があるかと思います。いくらいい対策であってもB / Cが発揮できなければ、所定の水準を満たさなければ、公共事業審査の方で引っかかり事業が前に進まないことになってくるかと思います。できましたら、例えばそういう地下貯留池についても、技術的にはもちろん可能なのですが、予算規模やB / Cを含めて可能性があるのかないのか、そういうこともご検討をいただければどうかと思います。直感的には、この地域では難しいのかなと私は素人ながら思っているのですが、そういうご意見がありましたのであえてお尋ねしました。

河川管理者 整備計画をどこまで盛り込むのかという話の中で、例えば20～30年間でできる事業ということになりますと、通常、毎年我々は予算を要求して事業をやっていますが、例えば現時点の予算規模で想定しますと、20～30年でされる事業規模は大体決まってくるわけです。現時点で仮に10億ぐらいの事業費としますと、30年で300億ぐらいが全体事業費です。その中で考えたときに、例えば地下貯水池と

というのは、ある程度の都市河川であれば効果を考えて事業として可能だと思いますが、揖保川の規模でそういうことをカットしようと思うと、現実的にはまず不可能に近いと思います。

道奥委員 地下貯留池のご意見をいただいたのはどなたでしたか。栃本先生でしたか。

栃本委員 私も書きました。とにかく前回も遊水池を作るスペースはなさそうだというお話でしたので、そういうことが可能かどうかということで提案として書かせていただきました。

道奥委員 ありがとうございます。どうも少し難しそうだというようなご意見だったかと思います。それも含めて、いわゆる総合治水対策というのは1つの議論の論点になろうかと思います。

また、これももう1つの大きな議論の対象になるかと思いますが、いわゆる森林の治水機能をどこまで見込めるのかという点があります。これも我々は数字がわからないまま議論をしている部分があるのですが、ずいぶん以前に所長さんから緑のダムについて解説をいただいて、あのとき私が理解したのは、どうもこの森林を治水容量の中に入れるのは難しそうということです。田中丸先生もご意見の中でそのあたりに触れられて、現状で森林がずいぶん面積を占めていて、それなりにすでに緑のダム効果を発揮した状態にある。これ以上さらにオンするかたちで森林をどこまで見込めるかということが、これまでも議論の対象になっています。

そういったことについて、例えば洪水ピークカット流量をこれくらい見込めそうだというような検討は、再度同じことを聞いていることになるかも知れませんが、可能なのでしょうか。つまり、流出解析とかそういうところに乗ってくるかどうかです。例えば、流出係数の値がどれくらい変わるかという計算できるのかどうかということです。

河川管理者 前回もこの議論がありました。実際にそれがどのくらい効果があるかというのは、過去にいろいろな研究者の方が研究されているものを見ますと、数ミリ程度ではないかとか、あるいは数十ミリという話が主流です。では、それをピークカットに合わせたらどれくらいなのかということになるわけですが、揖保川で過去洪水を起こしているような場合の雨量で言いますと、300ミリとか、そういうオーダーの雨です。ですから、このオーダーの雨に対して非常に大きな部分を占める

ということはたぶんないだろうと思います。

もう1つ、前回は「確実性」ということでお話ししたのですが、例えば洪水を発生させるような雨が降ったときに、たまたまそれまでに雨がずっと降っていて、いったんはやんでいるのだけでも、山の中の腐植土のスポンジに水が十分たまってしまっている。そういう状態で大雨が降ったときにどうなるかという、全くではないでしょうけれども、大部分が見込めないということが想定されます。ですから確実性という面では非常にカウントしづらい、頼りづらいところがあると思います。

計算は、シミュレーション的にやってできなくはないのですが、一番の問題は、実際にどれだけ保水してくれるのかというのは研究者によっていろいろな結果が出ていて、非常にやりづらいということがあります。

道奥委員 まさに田中丸先生が一番ご専門とするところですが、最新の技術をもってして、こういったことに対して定量的に証拠を示すような技術があるのか。それをこういう議論の中に入れていくべきなのかどうかも含めてご意見をいただけますか。大体先生の方からご意見をいただいているのですが。

田中丸委員 もう何度か書いて発言もしてきたつもりですが、もしこれからの森林管理を通してピーク流量を下げる可能性があるかという議論だとしたら、かなり望みは薄いというか、定量的にこれで何トンの流量減が期待できるといった見積りは不可能だと、私は判断しています。

それで何十トン減りますよという議論は、おそらく計画高水流量を計算する際に生じる計算誤差に埋没する範囲内だと思います。むしろその計算における、例えば、有効降雨の計算、流域平均降水量の計算、流域の粗度を計算するいくつかのパラメータの妥当性を議論した方が、よほど実効性があると考えています。

それがまちがっているのであればそれを直す余地はありますが、そこに何ら疑問がないのであれば、ピーク流量を下げるべく森林の状態をこうする、とかいった議論は難しいと思います。ただ、前向きな議論として、きちんと山を管理するとか、樹種を考えるとすることは議論として必要だと思いますが、それは道奥先生がおっしゃっていた畳堤と同じレベルの議論だと私は考えています。

道奥委員 どうもありがとうございます。私も含めて、この流域委員会の皆さんも、当然流域を担っている大部分である森林をこれ以上荒らすことはならないという考えでは、おそらく一致しているかと思います。

流域委員会としては、整備計画の数量的な部分に森林をなかなか見込めそうになさそうだということはどうやらわかってきたと思うのですが、その一方で森林管理というのは流域管理のうえで非常に重要な割合を占めるということもまた事実でしょうから、いろいろな方からご意見をいただいていますように、間伐など森林の手入れについてはぜひ提言していきたいと思います。

田中丸委員 すでに書きましたように、森林がかなり広がっていて、それが揖保川の流出をほかの都市河川に比べてかなり抑えてくれているということは、これ自体がまさに緑のダム効果だと言っていいと思います。

そう考えると、当面は20～30年ですが、さらに長く今後100年のことを考えると、社会情勢との関連があるかと思いますが、揖保川流域内で今はそういう兆候はないにしても、将来どこかのベッドタウンとして一気に開発が進むといったことがあるとすれば、全く流出が変わってしまいます。ですからそういうことがないように土地利用を常時監視してコントロールしていくということが緑のダムを生かすという考え方で、と私は考えています。

例えば三田市などは、今人口上昇率が日本一といわれています。ここでは、そういうことに今はなっていませんが、仮になったとすれば、開発を無秩序に進めないようにして、ある程度の森林面積を維持するということをするれば、緑のダムというのはある意味計画にも反映されるし、提言にも書けることだと私は考えています。

道奥委員 どうもありがとうございました。そのほか流域ベースの治水対策ということで、森林にかぎらず、都市部も市街地部分も含めていろいろご意見をいただいています。そのあたりについてご意見はありますでしょうか。

総合治水対策を見込む範囲をどの範囲に見るか。田中丸先生はご専門でもありますので、市街地、内水地域に限定した場合において、その総合治水対策は効果を発揮するのではないかというようなご意見をいただいていたように思います。

波田委員 今、河川管理者の方も話されましたし、私がすでに指摘していますように、緑のダムは洪水とは全く関係ありません。すでにお話ししたとおりです。今、田中丸先生もお話しになりましたが、緑のダムは利水や自然環境の方にかかわるということで、揖保川そのものだけでなく、集水域を含めたかたちでの提言としてなされているはずで。

ただし、現在私は上流域にどれぐらいの人工林があるのか、データを持っていませ

んが、人工林はかなり保水能力がないことは確かです。その点はどのように改めていくのか、あるいはいけるのか、住民の方とのかかわりがあるわけですから、私にはわかりませんが、それはいえると思います。洪水とは全く関係ありません。土石流を伴うような大洪水がそういうことで発生しているわけではありません。

道奥委員 どうもありがとうございます。森林については大体ご意見が出たように思いますので、今ここであえてまとめていませんが、またまとめたかたちで提言としていきたいと思います。そのほか、特にこだわりませんが、治水関係で皆様方からいただいたご意見等でお気づきの点、あるいは皆さんの方でこれは議論すべきだというような点はありませんでしょうか。

1つ抜けていました。これもやはり田中丸先生から、またそれ以外の方からもご意見をいただきましたが、洪水の対応策、安全度も含めて、あるいはその対策の具体策も含めて、上流から下流までどういうふうに区分けしていくか、区間ごとにどういう洪水対策があるのかということは検討すべき課題かと思えます。これについてご意見等はありませんでしょうか。

要するに上流と下流で、下流から整備していくのが1つの方策だと思うのですが、例えば田中丸先生のご意見にあったような、全区間を同じ安全度とする案と、下流側の方は安全度を高めたようなかたちで、上流の方は若干安全度が低いかたちで残るといったような整備の方法もあるということでしょうか。これは予算規模とも関係します。もちろん流域の構造が上・中流と下流の市街地とではずいぶん違います。資産価値もずいぶん違いますので、そういうことの兼ね合いになるかと思えますが、このあたりについてご意見はありますでしょうか。

田中丸委員 意見の補足ですが、今、資産価値のことをおっしゃいましたが、たぶん「どうですか」と住民に問えば、上流側と下流側で資産価値が違うから上流側の安全度は少し下げてもいいということは、仮に人口が違ったとしても、やはりそれは通らないと解釈します。

ですから、むしろ私が案2のところに書いているのは、下流側から整備を進めるといいう大原則があるため、下流側はすでにだいぶ進んでいて、一部区間はすでに1/100が達成されているという実態をふまえています。それに加え、上流側ではほとんど無堤状態で何もされていないところがあるということですので、上流側ももちろん1/30ぐらいの十分な手当はするのですが、下流としては最終目標が1/100であること

を考えれば、必ずしも1/30にとられる必要はないのではないかという意味です。

例えば、第1案が全区間1/30という案で、第2案では上流側が1/30で下流側は1/50の案をお示ししています。このどちらがいいですかということであればまだ議論はできるかもしれません。

道奥委員 どうも失礼しました。河川区間ごとに、例えばこの区間を何十分の1ぐらいに整備した場合にどういう対策があるとか、ある程度、区間別に対策の方策等のメニューのようなものは、河川管理者さんの方からお示しいただけるでしょうか。こういう方法があるとか。当然、上流と中流と下流で方法が違ってくるかと思いますが。

河川管理者 おそらく、どういうふうに区切るかということもあると思いますが、その区間ごとにどういう治水方法、治水対策を取るかというのを入れ替えてみて、それで結果的にどうなるかという計算は可能かと思います。その場合、河川はつながっていますから、上流から下流、河口まで全体がそれで出てくるという計算を何回も繰り返すことになるのだらうと思います。

道奥委員 だから、ある程度絞り込まないと検討のしようがないですね。

河川管理者 ケースは少ない方がありがたいです。何十ケースにもなると時間はかかると思います。それでも必要ということでしたら、時間をかけてじっくりやるということだと思います。

道奥委員 あまりたくさんケースについて検討することにどれだけの意義があるのか。いくら考えても無限の可能性と組み合わせがあるかと思います。ただ、1つの考える目安というか、こういう対策を取った場合にどういう水害になるか、あふれ方をするか、ある程度限定したかたちを河川管理者さんの方で選定いただいて、それに対して検討をいただくということはどうでしょうか。我々の方で、こういう場合を計算しなさい、ああいう場合を計算しなさいということは、なかなか案もシナリオも出にくいと思います。そういったことも含めてご検討をいただくことは可能なのでしょうか。

河川管理者 地域ごとに取り入れる治水対策も、組み合わせは無限ですが、そうはいても、ここはこれがなじむとか、いろいろな地域事情が周辺の土地利用も含めてあると思います。組み合わせの検討も含めてということであれば、それで行ってみたいと思います。

道奥委員 今のは私の意見ですので、もし河川管理者さんの方にもう少しご検討をお願いするとしたらということで、皆さんの方から何かご意見がありましたらいただきたいと思います。ケース数をたくさん検討してほしいというようなことも含めて、あるいはもうそれは必要ないというようなこともあります。そのあたりはどうでしょうか。ある程度目安が立たないと、いくら提言といいますが、根拠に基づいたものになかなかかなりにくいと思います。

田中丸委員 私の方から河川管理者の方にお伺いしたいのですが、今までお伺いしてきたお話や資料から類推して、上流側に関しては河川整備の進捗度が遅く、下流側の一部はかなり進んでいるという印象を持ちました。それが今回の案を書いた1つの動機です。

だから、今後20～30年間で実現可能なことを考えたときに、上流側も下流側もある一定水準に一気に持っていかけて、かつ、その確率年が1/100とかであればそれに越したことはないのですが、最低、全区間が例えば1/30を満足すれば当面の計画としてはいいのではないかとということからすると、すでにもう下流側は1/100を目指してきているわけだから、少し上流よりも下流側の確率年を上げるということも現実問題としてはありうるのではないかとというのが動機です。

私の今の解釈は的はずれでしょうか。そのあたりをお伺いできればと思います。要するに進捗度の程度です。上流側が進んでいなくて下流側がある程度進んでいるという解釈についてです。

河川管理者 上流・下流で、今おっしゃったとおり整備の進捗に大きな差があるのは事実です。当然今まで100年に1度の洪水に対しての治水対策をやってきたわけですから、部分的であれそこは完成しているということも事実です。上流・下流で確率を変えるということがある種合理的かもしれないと思うのは、上流の土地利用と下流の土地利用が違いますから、当然想定される被害も違うわけですから。投資する金額をそれに応じて差別化するというのも1つの考えかもしれません。

一方で、上流はどちらかというと河川の方が周辺よりも土地が低いといいますが、掘り込み式のようになっているところが多い箇所があるので、その意味でそこは手をつけていないため結果的に整備率が見かけ上低いということもまた事実です。そういうことを全部総合して判断するべきものではないかと思えます。やってみないとわかりませんが、考え方自身に何か変なことがあるとか、そういうことではないと思えます。

選択肢としては検討してみるということかなと思っています。

田中丸委員 ありがとうございます。補足をよろしいですか。

ただ、今回この意見を書くにあたっていくつかの河川の計画を見せていただいたのですが、対象洪水の規模に関して、私の案にも書きましたが、「整備目標規模」という用語が大抵使われているようです。ある場所はいくらというふうになっているところはなくて、大抵、先程も言いましたように「戦後最大規模」という表現をたぶん慣用している、あるいは便利なので使っているという面があり、実際はあまりこういう細かい話にはなっていないという実態があります。

それと、近いので淀川のことはどうしても注目されるのですが、実際にできるかどうかは別にして、淀川では「地域に応じた治水安全度」が、提言の中でうたわれていることもまた事実です。そういう実態があります。

道奥委員 地域ごとの洪水の安全度の考え方はいろいろ難しいところがあるかと思いますが、そのほかにご意見はありますでしょうか。

田中丸先生の方で安全度の2つの考え方をお示しいただいているのですが、例えばこの分科会の提言として絞り込む必要があるのか、あるいはそういう2つの考え方がありますというぐらいでとどめておいてもいいのか。そのあたりはどういうふうにお考えでしょうか。

田中丸委員 たたき台としては案が多い方がいいと思って書いたのですが、私は、ある程度提言はシンプルな方がいいと思っています。10のメニューがあります、これが10の意見ですと言うと、結果的には提言にならないのではないかという危惧があります。

道奥委員 例えば、今お示しいただいたような2つの案で、全区間を1/30にするということに対して要する年月・費用と、逆に上・中流と下流とに安全度を分けて整備した場合の年月・費用は当然異なってくるかと思います。このあたりもいくつかのケースに対してご検討をいただけますでしょうか。こういう整備を行った場合にはどういう方策があって、例えば氾濫が起きるとしたら、この地域にこういう氾濫が起きますよということ。

河川管理者 前回のご議論の中でご指示をいただいているので、1/30とか1/10程度の状況でどのくらい氾濫するか、そのための対策をすればどのようになるかということは今作業をしているところです。その対策のメニューそのものは最

最終的に整備計画の中身になってきますので、そののところをある程度、ケースを設定すれば作業はできるかと思います。だから、もしこのケースを持ってくるとしたらまた追加の作業は可能だと思います。

道奥委員 「このケースを」とここでなかなか指示はしにくいと思います。

田中丸委員 方法論として、私はシンプルさというのは大事なことだと思います。今ご検討いただいている1/10だったらこの程度、1/30だったらこの程度、1/50だったらこの程度というような資料が仮に出てくるとすれば、そこから安全度を地域的に分ける妥当性や必然性がある程度類推できると思います。その上で分けることが非常に効果的だということであれば検討を考えればいいし、特にその必然性がないということであれば、べつにこの委員会で何か新しいことを打ち出さなければいけないということはないですから、通常されているように同一の安全度を考えるということでもいいと思います。

考えてみると、その同一の安全度と称する値も、では1/30なのか1/50なのか、その根拠は何だということすら決めるのは難しい問題なので、それを区間別、上・中・下流と3区間にして、それぞれの数字はいくらかということになると、決めなければいけない数がどんどん増えていきます。さらに個々の数字に根拠が求められるとすれば、何となくこうしましたというのでは全く根拠がありません。案に書いたとはいえ、まずは、こういう考え方もあるというだけのことで、こだわる必要はないと私は思います。

道奥委員 この点に関してほかにご意見はありますか。では、当面河川管理者さんの方でもご検討をいただいているようですので、検討内容が出てからまたそのあたりを議論していきたいと思います。

河川管理者 今、1/50という話もありましたので検討していきたいと思っています。例えば30年に1回の洪水に対して計算し、結果的にそれを上流から下流まで全域で確保しようと思ったら、工事の費用、整備の費用として結局50年分だったということになると、30年の計画の中でそれは未達になります。そうすると、できることをやったときに、結果的にこれぐらいの被害は出ますよというような、逆に1/30は達成できないけれども、1/30の洪水に対し30年間でできる整備ではこれぐらいの被害が出ます、というアウトプットの見せ方になるのではないかという気がします。現実に30年でどこまでできるのかという点は、まだよくわかっていません。

そうしますと、それが実質的に整備計画そのものになりますので、それを値踏みしていただくというか、にらんでいただいたうえで提言していただくということで、それでもいいのかなと思っています。

道奥委員 今、例えば30年だったら30年でできる範囲という、予算の情報が、ラフではありながらも入ったかたちでのシナリオをご検討いただいていると理解してよろしいですか。

河川管理者 そうしないと逆に、どれぐらいの被害を許容するかということにもならないのだろうと思います。

道奥委員 どうもありがとうございます。そのほか治水の問題に関してご意見はありますでしょうか。

まとめになるかどうかわかりませんが、一応治水に関していただいたご意見は、まずは人的被害が出ないような洪水対策をするということ。計画洪水規模と被害程度を対比させながら検討していくということ。洪水対応については、今は全区間一応同じ安全度に対してご検討をいただいていると思いますが、場合によっては河川区間のいろいろな地域特性等に応じて、あるいは現状の進捗度等に応じて考えていくべきではないかというようなご提言をいただいたと思います。

それから、緑のダムということもありましたが、流出抑制対策も含めて、総合治水対策的に検討して洪水対応をしていくというようなことです。あとは、これは流域社会分科会でのご意見とも関係するかと思いますが、特に町の景観や環境保全も視点として洪水の対応を総合的に評価していくべきではないかというご意見があったと思います。そのほか、最初に申しましたような相違点・共通点も含めていくつかがご意見をいただいているようですので、提言としてまとめていきたいと思っています。

今日、いろいろご意見をいただいて、十分絞りきれない部分もありますし、おおむね絞り込めた部分もあるかと思っています。あとは委員会での議論の余地を残しながら分科会としてのまとめを作成し、本委員会にフィードバックしたいと思っています。この点について、何かこうすればいいとか、ご意見はありますでしょうか。

特になければ、今まで3回の分科会でいただいたご意見を、漏れがないように私と庶務の方でまとめさせていただき、委員会の方に上げさせていただくということによるのでしょうか。それではそういうふうにさせていただきます。

そのほか、全体を通して、これは議論をしておいた方がいいというようなことはあ

りますでしょうか。

田中丸委員 道奥先生からいただいた、意見の記述項目の中に「評価の方法」というのがありました。先程から費用対効果のことが何度か話題にはなっているのですが、実際は、特に治水などを行った場合、自然環境にどう影響するのか、それから今日も浅見先生からご指摘があったように、ではそういう影響が定量的に評価できるのかどうかということが少し難しく、これをどう考えていくべきなのかという点があります。

私はメモに少し書いたのですが、今後20～30年間で本当に実現可能な整備かということがあると思います。先程、河川管理者さんの方からも、実際は50年かかりましたということであればどうかというご発言もありました。

それと、実際の整備にどれくらい時間がかかります、また費用もどれくらいかかりますということをおある程度概略で示したうえで、住民の方にその考え方に対して合意していただけるのかどうかということもあります。だから、今後住民意見を聞いていきましょうということが別途相談されているようですので、それに間に合うかどうかは別にして、そういう具体的なものを示すことになるのではないのでしょうか。そうすると上流に実際に住んでおられる方の意見と下流側におられる方の意見では、たぶん違いがあるかと思しますので、それをまた最終案に反映させることを配慮していくべきだと思います。

道奥委員 重要なお指摘をありがとうございました。そのほかにありますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、特になければ、今いくつか河川管理者さんの方にも資料作成等をお願いしました。庶務の方にもこれから取りまとめのご協力をお願いしたいと思います。

分科会はこの3回で終了したいと考えているのですが、まだもう少し開いた方がいいよというご意見はありますでしょうか。ないようでしたら、これで分科会を閉じることにさせていただきます。

3 . その他

道奥委員 それでは、時間が超過してしまして恐縮なのですが、傍聴者の方からご意見はありますでしょうか。ありましたら挙手をお願いします。どうぞ。

傍聴者 網干におります河盛と申します。明日を語る西姫路住民懇談会のみ

ちづくりをやっていきます。

第1回・第2回のこの分科会でも発言させていただいたのですが、揖保川の水量と水質に関して、ぜひ流域下水道の問題もご検討いただきたいと思います。1回目のときに、林田川が濁水する1つの要因として、流域下水道の影響があるというお話がありました。それと、河口付近の浜田の農地で井戸から塩分が出るという話を聞いてきました。それから、揖保川の水質が近畿地方の一級河川でワースト2からベスト2になり、水質がよくなったにもかかわらず、網干沖で漁業組合の方からお話をうかがうと、稚貝も稚魚も育たないということがあるようです。

そういうことを考えたときに、1つは水量を確保するという点で、流域下水道ではなくて個別の処理場を設けることの方がいいと思います。また、水質の問題からいいましても、特に今、網干沖で新たに埋め立て計画があるのですが、その埋め立てをやったあとに、今の処理場の排水の放出口を、その地先から500m先、南へ持っていくということが漁業組合と県の話合いで約束されています。これははっきり言って、今の水質が非常に悪いということを認めたくえでの計画といえると思います。

今、終末処理場の処理は活性汚泥法でやっています。活性汚泥というのは、ある種の限られた成分に対しては、それに応じた生物相が非常に効率よく処理をするわけですが、流域下水道のように、家庭排水も工業用水も混ざった排水ということになると非常に処理が難しいのです。ですから、今、負荷が非常に低くて効率が悪く、完全に処理しきれない、これが今の終末処理場の実態です。

そういう点から言って、どうしてもこの流域下水道方式でやっていくと処理が十分できず、川は見た目にはきれいですが、海の方では非常に汚い水が排水されるという状況になっているわけです。ですから、揖保川の水量を確保するという問題と、揖保川と河口域の水質を改善するという点で、この流域下水道の問題は抜きにできないのではないかと考えています。管轄が兵庫県ということで、国交省とは直接関係がないという格好になるかもわかりませんが、揖保川をよくする、そして河口域の水質をよくするという点で、ぜひともこの問題も評価の対象に挙げていただきたいと思います。以上です。

道奥委員 貴重なご意見をありがとうございました。何回かご意見をいただいている内容ですが、揖保川の水質・水量のお話と関係するかと思います。それと下水処理水のリサイクルということで下水道事業との関連、あるいはいくつかの協議

点みたいなものが出てきたかと思えます。

このあたり、流域委員会から、こういったことができるとか、もちろん提言として取り込むことは可能ではあるのですが、そういったあたりについて河川管理者さんの方で何かご意見はありますでしょうか。

河川管理者 流域下水道と個別の下水、小割にしたものということだろうと思います。水質等の技術的な知見はないので何とも言えないのですが、いずれにしても提言に入れていただくことは可能だろうと思います。我々国土交通省の立場では、それを情報としてお伝えすることは可能なのですが、こうすべきということにまでなるのかどうか、少し難しいかもしれないとは思いますが。

道奥委員 提言として盛り込んで、それが実現に結びつかないようであればあまり提言をする意味がないわけです。私も問題を十分把握しきっていないので、提言に入れるのか入れないのかということはなかなか判断しかねるのですが、もう少しくどこでどういう問題が起きているのかというのを調査いただけないでしょうか。つまり、流域委員会として何かできるのかどうかということです。

河川管理者 河川法の範囲内でいうと、たぶん下水の処理方式を変えてほしいとか、あるいはそういう指導をするということはたぶんできないだろうと思います。地域の合意形成といいますか、自治体の理解があって初めてできるものなのだろうと思います。ですから、流域委員会の中でそれを推進していくことは、我々の立場では無理かもしれないなという気はしています。

道奥委員 むしろ下水道部局との個別対応みたいなものの方が適切なのでしょうか。

河川管理者 おそらく各自治体それぞれの下水道に対する計画を持っておられて、それで動いておられると思いますので、河川管理者がそれを変えなさいとかが話はおそらく難しいだろうと思います。

道奥委員 このあたりでご意見はありますか。

栃本委員 今、傍聴の方からの発言で、処理水に何か含まれているから稚貝が育たないとか、そんなふうにも聞こえたのですが、実際問題として、今年このあたりではのりが非常に不作でした。これは揖保川の水がきれいになりすぎたからだとのり養殖の方はおっしゃっています。昔の東京湾の浅草のりは、人糞をまいて栄養を与えてのりの養殖をやっていたわけで、そういうことはありうるのではないかなと思

います。

貝が育たないというのも、貝は植物プランクトンを食べて育つわけですから、そういうものが陸から供給されなくなると育ちが悪くなります。そういうことも相反するところで出てくると思います。

漁業者が山に植林をするというような発想はそういうところからもきていますので、単にきれいに、というのは非常に難しいところですが、そういう関係もありますので一概にはいかないのではないかと思います。

道奥委員 どうもありがとうございました。

浅見委員 自治体が異なるのですが、大阪府の場合ですと、下水道事業に関して中期計画の見直しのようなことが昨年ありました。その中で、流域下水道にした場合、河川の下流部にしか放流できないということが指摘されまして、それに対する取り組みも今後50年の間にやっていこうという検討がビジョンの中に盛り込まれていたりしていますので、この内容は他部局との連携というところで盛り込んでいければと思います。

道奥委員 ご意見ありがとうございます。他部局との連携というのは非常に多岐にわたってたくさんの課題があるわけですが、今の流域下水道の問題も、また河川管理者さんと、その方法についてはいろいろ協議しなければいけないと思います。とりあえず他部局との連携という枠の中で、今いただいた傍聴者からのご意見もありますので、流域委員会の方から、流域下水道の問題についての提言もメニューの中に入れていいというようなご意見だと思います。

あまり提言が散漫になりすぎるのもどうかと思いますが、一つの水系の中での水環境という意味では同じ問題かと思しますので、さきほどの傍聴の方からのご意見を承っておきたいと思えます。どうもありがとうございました。

そのほかご意見はありますか。特にないようでしたら、時間もかなり超過していますので、これで第3回の治水・利水・自然環境分科会を終了したいと思います。熱心なご討議をありがとうございました。

4 . 閉 会

庶務 長時間にわたるご審議お疲れさまでした。これをもちまして第3回治水・利水・自然環境分科会を終了します。