

第3回 木曾川上流自然再生検討会 議事録

日時：平成21年8月21日（金）13時30分～16時00分

場所：グランパレホテル4F 檜の間

1. 開 会

○事務局（司会）

それでは、若干時間はありますが、委員の先生方、お集まりですので、ただいまより第3回木曾川上流自然再生検討会を開催させていただきたいと思えます。

私、木曾川上流河川事務所の副所長の〇〇と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

会議の開催に先立ちまして、若干注意事項を述べさせていただきます。傍聴の方へのお願ひでございますが、資料1の一番後ろの紙にちょっと書いてございますが、運営についてということで、円滑な運営のために若干注意事項を書かせていただいております。これをお読みいただき、円滑な議事の進行のためにご協力いただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

そしてまた、報道関係の方へのお願ひでございますが、写真、カメラの撮影は冒頭の座長の挨拶までとしていただくようお願ひいたします。また、記録のために事務局では写真撮影を引き続き行いますが、ご了解いただきますようお願いいたします。

また、傍聴の方へのお願ひですけれども、希少種等を扱う場合がございますので、そういった場合には退室していただく場合もございますので、その節はご了解をよろしくお願ひいたします。

それでは、そういったことございまして、会議を進めさせていただきたいと思えます。

それでは、まず、会議に当たりまして、主催者、木曾川上流河川事務所長より挨拶を申し上げます。よろしくお願ひします。

2. 挨 拶

○事務局（事務所長）

木曾川上流河川事務所の事務所長をしております〇〇でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、委員の皆様方におかれましては、大変ご多忙中にもかかわらず、第3回の木曾川上流自然再生検討会を開催いたしましたところ、ご出席いただきまして本当にありがとうございます。

ご承知のとおり、木曾川水系河川整備基本方針が平成19年11月に、そして、それに沿った整備計画が平成20年3月に策定されまして、この中に木曾川上流管内にかかわります河川環境の整備メニューといたしまして、ワンド等の水際湿地の再生、あるいはトンボ池の湿地環境の再生など7項目が位置づけられております。これを受けまして、私どもといたしましては、木曾川上流自然再生計画を今年度中に策定したいと、このように考えているところでございます。

これまでも自然再生事業といたしまして、根尾川、揖斐川の床固に設置された魚道の改善を行ってきたところでございまして、これによりまして、まだ今年度、残りの1基が残っておりますが、それを設置いたしますとおおむね河川の縦断方向の連続性も図れるようになってきております。

しかし、このほかにも木曾三川の河川環境の課題といたしまして、河床の低下に伴う河道内の樹林化ですとか、砂礫河原の減少、外来種の侵入といった河川環境の劣化が進んでおりまして、これらへの対応が求められているところでございます。

私どものほうでは、これまでも地域の方々と意見交換するため、木曾三川ふれあいセミナーの開催、あるいは自然再生の個別課題を掘り下げて議論するためにトンボ池の検討会の設置などを行ってきたところでございます。このような取り組みも含めまして、自然再生の目標及び対策の方向性、それに沿った整備メニュー、さらにはモニタリング計画などを自然再生計画には盛り込んでいきたいと、このように考えております。

これまでの1回目、2回目の検討会では、主に現状と課題につきましてご議論いただいたところでございますが、本日の検討会におきましては、自然再生計画の中身についてご議論いただきたいと、このように考えておるところでございます。

ただいまから16時までの2時間半を予定しておるところでございますが、内容もやや盛りだくさんとなっておりますので、事務局のほうも要領よく説明させていただきたいと思っております。委員の皆様方におかれましては、どうぞ忌憚のないご意見をいただきますようお願い申し上げます。簡単ではございますが、冒頭の挨拶とさせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

○事務局（司会）

ありがとうございました。

それでは、本日のご出席者のご紹介でございます。

資料—1の4枚目を見ていただけますでしょうか。第1回、第2回、昨年同様、〇〇先生以下、〇〇先生、〇〇先生、〇〇先生、〇〇先生、〇〇先生、〇〇先生の7名の方々に本年度も委嘱させていただいております。今日は、全員のご出席をいただいているということで、どうぞよろしくお願ひしたいと思ひます。

次に、資料の確認をさせていただきたいと思ひます。

まず、資料—1でございますが、議事次第、配席図等の入っているとじたものでございます。

次に、資料—2—1、これは先生方だけでございますが、第2回検討会議事概要ということで書いてございます。

それから、資料—2—2ということで、第2回の自然再生検討会の議事録、資料—3になりまして、第2回検討会からの主な意見と対応、資料—4ということで、第3回自然再生検討会説明資料、そして、参考資料として、木曾川上流自然再生計画書のイメージということでお配りさせていただいております。

そして、あと、お手元に第5回木曾三川ふれあいセミナーという、これは資料ではございませんが、今度やるPRでございますけど、資料を置かせていただいております。

あと、会場の方にはご意見用紙ということでお配りさせていただいておりますので、また退室の際にはご意見等をいただきたいと思ひます。

ちょっと前後いたしました、一般傍聴の方には資料—2—1、2—2、参考資料は入っておらず、資料—1、3、4と今申し上げましたふれあいセミナーとご意見用紙ということになっておりますので、どうぞご了承ください。よろしくお願ひします。

それでは、ただいまより第3回木曾川上流自然再生検討会を行わせていただきますが、ここからの進行は座長であらせられます〇〇先生のほうにお願ひしたいと思ひます。どうぞよろしくお願ひいたします。

○座長

皆様、こんにちは。岐阜大学流域圏科学研究センターの〇〇です。この検討会の座長のほうを仰せつかっております。

今日は蒸し暑いところですが、皆様、委員の方が全員ご都合をつけていただいて、お集まりいただきありがとうございます。この検討会、第3回ということで、これまで、

先ほど所長さんの話にもありましたように、現状、課題といったことですが、今回からいよいよ計画の中身ということで、会場の方にはお配りされていないということではありますけれども、イメージと申しますか、そういったものが参考資料としてつけられているところでありまして、この中身をちゃんと詰めていく、議論していくということで、それが今日の大きな課題というふうに感じています。

それで、委員の方々には事前に事務局のほうからいろいろと聞かれているところもありますし、いろいろとコメントしていただいた部分もあると思いますけれども、特にほかの委員の人が集まってしっかり議論していただくというようなところを中心に忌憚のないと申しますか、どんどんご意見を寄せていただくとこの会としては非常によくなっていくのではないかなと思っているところがあります。

そう言いながら、会場に来られている方は中身についてあまりご存じない面もあるわけですので、そういったところは手際よく事務局のほうで説明していただきたいというふうにも感じているところでもあります。中身のほうがかかなり大量になっていますので、お願いを挨拶がわりにさせていただいて、進行のほうに移りたいと思います。よろしくお願いいたします。

3. 議 事

- (1) 規約の改訂について
- (2) 議事録の確認
- (3) 第2回検討会からの意見と対応について
- (4) 木曽川上流自然再生計画書（案）骨子について
- (5) 木曽川上流自然再生計画の内容について
 - ① 木曽川上流の課題と対策の方向性について
 - ② 木曽川上流自然再生計画の目標について
 - ③ トンボ池の湿地環境の再生について
 - ④ ワンド等の水際湿地環境の保全・再生
 - ⑤ 砂礫河原の再生について
 - ⑥ 南派川の流水環境の確保について
 - ⑦ 支川の緩流域の再生について
 - ⑧ 連続性の確保について

⑨その他（樹木の維持管理（伐開）について）

⑩整備メニューの優先順位、地域連携について

(6)その他（地域での活動報告、今後の予定）

○座長

それでは、議事次第をごらんになっていただきますと、1番目に規約の改正ということでございます。これにつきまして事務局のほうから説明をお願いいたします。

○事務局（河川環境課長）

木曾川上流の河川環境課長の〇〇とありますが、資料についてご説明させていただきます。座って失礼をいたします。

資料一1の6枚目でございますが、規約をつけております。規約3条の3のところ委員の任期は22年3月16日までとするとしております。これまでの規約では21年3月19日としておまして、その任期の変更でございます。変更箇所はこの点だけでございます。

以上です。

○座長

この点につきましては、昨年度も事務局のほうから委員の方には説明があったと記憶しておるところでございますけれども、何かご意見はございますでしょうか。

この規約につきましてはお認めいただいたということで、次に進めたいと思いますけど、よろしいでしょうか。

では、そういうことで、この一部改正というのは本日の日付ということでお願いいたします。この案の一番下のところですが、「(案)」をとっていただいて。

○事務局（河川環境課長）

ありがとうございました。

○座長

それでは、引き続き、議事の(2)のほうになりますけれども、議事録の確認に入りたいと思います。

議事録につきましては、事前に委員の方には目を通していただいておりますけど、事務局のほうから説明をお願いします。

○事務局（河川環境課長）

議事録につきましては、資料一2-1に議事要旨、資料一2-2に議事録を配付してお

ります。事前にお配りしておりますが、今日、ご確認、ご了解がいただけましたら、ホームページなどに掲載をして公表していきたいと考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○座長

この議事要旨、議事録につきまして、何かその後お気づきの点がございましたらご発言をお願ひしたいと思ひますけれども、よろしいでしょうか。

それでは、ご了解いただけるということで、事務局のほうで公開のほうの手續に入ってください。お願ひいたします。

それでは、引き続き、議事（3）になりますが、第2回検討会、昨年度ですけれども、2月、そのときにいただいた意見とそれに対する対応について、これについて、資料のほうは3になりますけれども、事務局のほうから説明をお願ひいたします。

○事務局（河川環境課長）

それでは、資料—3に沿いましてご説明させてもらいたいと思ひます。

第2回検討会で出たご意見に対してまとめております。資料は4ページになります。

まず、水際の人工化は他の一級河川に比べてどうかということですが、水際の水際率で見ますと、中部地方の主な一級河川と比べまして木曾三川は中程度でありまして、これについては全国の平均レベルと同程度となっております。

次に、ダム堆砂について堆砂処理等の対策を行っているのかという点ですが、堆砂対策は実施しているダムと実施していないダムがございます。木曾川水系では13のダムで堆砂の浚渫が実施されております。

次のページでございますが、横山ダムでございますけれども、恒久的な堆砂対策を行っております。また、有効容量を増量し、一層の洪水調節を図るなどの対策を行っているところでございます。

次に、木曾川筋の堆砂量はなぜ飛騨川筋より多いのか、河川規模によるものなのかということですが、木曾川筋のダムは飛騨川筋に比べまして流域面積が広く、堆砂量は多い状況となっております。

次のページでございますが、流域面積に対する堆砂量を見ますと、飛騨川筋のダムのほうが多い傾向にございます。

次のページになります。地質の状況を見ますと、飛騨川流域は日本列島の最も古い基盤と言われる飛騨変成岩類から成りまして、崩壊による土砂の産出が多いことも要因と考え

られます。

次に、河床の状況といたしまして、平成14年までの木曾川のデータでは下げどまりの傾向にある。澇筋は固定化している傾向にあると考えられる。それに対して14年以降のデータの傾向はどうか、また、長期的な傾向はどうかという点でございますが、平成19年のデータから見ますと、木曾川では河床の低下が進行し、局所洗掘が進行している箇所が見られます。長良川、揖斐川に関しましては、おおむね安定している状況でございます。

つけております資料につきましては、平均河床と各年の河床高の差分、それと最深河床についてデータを延伸しまして、19年までの河川ごとのデータとして整理をしております。

次に、16ページになります。

流域平均雨量や流況曲線のデータ等、流域の特性を示していただきたい点でございますが、木曾三川の流域の平均降水量は約2,500ミリで、全国平均の1,700ミリを大きく上回っております。長良、揖斐の源流、木曾川の御岳山周辺では3000ミリを超える多雨地帯となっております。各河川の降水量で比較しますと、揖斐川、長良川、木曾川の順で少なくなっております。

次に、流況になります。流域平均雨量や流況曲線のデータ等、流域の特性を示していただきたいという点では、木曾川については年総流量で見ますと減少傾向に見られます。下の図になりますが、また、近年では、平成18年に約1万トンの最大流量を記録しております。次に長良川の状況でございますが、長良川につきましては平成16年に7,666トンの既往最大の流量を記録しております。次に揖斐川でございますが、平成14年に4,181トンの年最大流量を記録しております。また、揖斐川の場合、濁水流量がかなり小さくて、瀬切れなどが生じる状況となっております。

次に、砂礫河原の割合の減少分は何に変わったのかという点でございますが、砂礫河原が減少した分は主として樹林地へと増加しております。そのほかにグラウンド、公園等の施設的地へ変化したものもございます。

22ページになります。

河川域の樹林地区分は群集として固定したものなのか、群落であるのか、また、群落の遷移はあるのか、植物群落の環境としても調べておいたほうがよいという点でございますが、樹林地の区分は優占種、相観によるもので、植物社会学的な群集による区分ではなく、群落として調査をしております。また、遷移の状況につきましては、洪水による攪乱や更

新の減少、堤外地にある畑地の放棄による樹林地への植生遷移、さらに外来植物等による遷移などが生じていると考えられます。

24ページになります。

トンボ池のBODに幅があるのはなぜかの点でございますが、詳細なデータの把握のために今年の4月から月1回のデータを取り始めております。詳細な状況を確認したいと考えております。

26ページになります。

木曾川大堰は流況、環境に影響を与えている印象である。木曾川大堰の運用についても検討の基礎的な事項に関連してくるので示していただきたい点ですが、堰の上流の水位は小規模な出水も含めて年間を通じておおむね3.6から3.7メートルで維持されております。堰の下流放流量が1,300トン以下では上限水位が3.7メートルとして管理されているという状況でございます。また、1,300トン以上の状態でゲートを全開で運用するという形となっております。

次に、28ページになります。

樹木伐開についてでございますが、盤下げはよい考えだが、効果をどのようにモニタリングするのか、また、盤下げの方法について微地形をつくるなど、いろいろな下げ方があるので考えていただきたい点です。盤下げの方法については、階段状の切り下げを行うことにより冠水頻度に変化を与え、水際湿地の再生を促進することを考えております。また、モニタリングについては、河川巡視や水辺の国勢調査などで定期的な形で進めることを考えております。

次に、不法投棄や防犯などのためにも住民協働が必要ではないかの点です。フォーラムなどを活用した意見交換など、住民との協働、参画によって取り組む視点が重要であり、有識者、住民などの意見を反映した樹木管理方法を検討することとしております。

30ページは、ふれあいセミナーとか現地見学会でご意見等をいただいている状況でございます。

前回の質問に対しては以上でございます。

○座長

先ほどの議事要旨、議事の中でありましたけれども、いただいた意見に関して、その後調べていただいたことを説明していただいたところです。これにつきまして、ご質問とか、あるいはご意見がありましたらお願いいたします。

ダムの堆砂の件ですけれど、牧尾ダムはかなり特異な状況になってくるかもしれないですけど、やっぱりリストとしては入れておいていただいたほうがよかったのではないかなと思うんですけれども。

○事務局（河川環境課長）

データとしてはちょっと入っておりませんので、かなり堆砂が進んでいると思いますので、データを整理してまた入れさせてもらいたいと思います。

○座長

1984年の御岳崩れの影響で相当量堆砂した状況でありますけれども、それを踏まえた上で、そういうことが起こればこういうふうになるんだということもありますので、ぜひ入れておいていただきたいということです。

○○委員、お願いします。

○委員

17ページの木曾川の流量のデータなのですが、総流量が時間とともに減っていていますけれども、その減っている中身としては、洪水流量の規模や頻度が減ったのか、それとも平水流量が減っているのか、どちらなのですか。何か傾向はあるのでしょうか。これを見ると、洪水流量は確かに減っていて、平水もちょっと減っているのですかね。年最大流量そのものはどうかなというふうに見えるのですが、その辺はいかがでしょうか。

あと、降水量はあまり変わっていないのですよね。新規利水で開発した分で例えば減っているとかいうことなのですか、どういうことなのですか。

○事務局（河川環境課長）

その辺、分析が十分されておりませんが、利水関係のいろいろな情報を見ていると、木曾川流域では総流出量というか、流況的には少しずつ減っている傾向にあるというふうに言われていると思いますが、このデータを見て、その辺をどういうふうに分析、見方をするのか、その辺はまたご意見等をいただきながらしたいと思いますが。

○事務局（河川環境課長）

確かに集中的な大きいのはばんと出てきている傾向にあるのですが、平水流量以下のものについては若干低下傾向にあるのかなというところが見えます。今おっしゃったように、新規利水で余分にとっていかれるとかというのは特に……。

○委員

犬山ですよね。

○事務局（副所長）

ですね。そこまではちょっと見ていないのですが、最近も含めてなので、最近、新規利水でというのはあまりないと思いますので、明確にはあまり出ていないのですが、少し平水以下が右肩下がりですべて的に下がってきているなというのがあるのですけれども。

○委員

代表的な都市でいいので、犬山と、それから、もうちょっと上がりましたよね。

○事務局（副所長）

今渡ですね。

○委員

何カ所か代表的な都市の流量の頻度分布を出していただければいいのかなと思うんですけれども。というのは、やはり洪水は環境を考えるのにも非常に重要だし、それから、平常時の流量の大小、これも環境に対しては非常に大きな影響があるので、もしも減ったということであれば、大きいほうが減っているのか、平常時のものが減っているのかによって、今後どう対応したらいいかというのは変わりますよね。そういう情報が非常に重要だと思うので、基礎情報としてぜひここは整理をしておいていただきたいと思うのですけど。

○事務局（副所長）

わかりました。

○座長

17ページから19ページの図ですね。下の年総流量のところだけトレンドに対応したラインが引いてあるわけですけど、ほかのところはそうではなくて、全体の平均のラインになっているようですし、これを見てもなかなかトレンドがわかりにくいところがあります。一方で、雨量のほうのデータがここに入っていないので、それもぜひ年間総雨量の推移を出しておいてください。

そのほかに何かございましたら。後のところにも関連してくるところはあるんですけれども。

○○委員、お願いします。

○委員

前回質問させていただいたものに対しては資料をお示しいただいて、わかりやすくご回答いただいたかと思います。

あと、細かい点で何点か質問させていただきたいと思いますが、この前もちょっとお聞きしたかもしれないのですけれども、例えば5ページにあるような堆砂の浚渫がされているという、この砂は後をどういう利用のされ方をしているのかということ、直接この個々のダムごとに違うのかもしれませんが、ダムにたまった砂の利用ということは、場合によってはいい形で使われたり、あるいは下流のほうでの人工干潟ですか、そういったものに使われているのかとか、あるいは管理者によってそういったものがまちまちなのか、そういう管理の仕方のようなものについて、何か取り決めのようなものがあるのか、ちょっとお聞きしたいと思います。

それと関連して、隣の6ページなのですけれども、これは横山ダムの浚渫の作業がされている写真が載っておりますけれども、横山ダムの直下のあたりから、6ページの写真の右上のような形で河道内が随分工事用道路というのでしょうか、そうしたものでいわば縦横無尽に走っているように思えるのですけれども、ここも横山ダムの満水期のダムの管理区域ということになるのでこういう形になっているのか、あるいは浚渫する際にどうしてもこういったものをつくらざるを得ないというようなものなのか、いわゆるそういった意味での工事用道路なのかどうかをお聞きしたいと思います。

といいますのは、これは随分、私が上から見るだけなのですけれども、河川環境という点に関しては随分なことをされているようにも思えますので、事後のことを含めて、もし検討されているようなことがありましたらご説明いただければと思います。

それと、砂関係でありますけれども、7ページ、8ページ、これはちょっと私はよくわからなかったのですけれども、とりあえず全体としての堆砂量というのは流域面積に比例して多いということが7ページのほうに書かれている。8ページのほうは、流域面積というよりは、これはいわゆる年当たりの割合、堆積する量というのは崩壊土砂が多い飛騨川のほうに多いということ、一見、私が見て素人が思うと、8ページの棒グラフを全部足し算すると飛騨川のほうが多そうに見えて、ダムの堆砂量も全体的に木曾川本川よりも飛騨川のほうが多いようにも見受けられてしまうのですけれども、私が多分誤解していると思うのですけれども、割合というふうに見ればこの図のようなものなのですかね。堆積して、どんどん堆積していくほうが木曾川のほうが多いから全体量として多いということになるのでしょうか。木曾川筋のほうがダムの堆積量が多いということのようですけれども、その辺をちょっと説明いただければと思います。

以上であります。

○事務局（河川環境課長）

まず、最初の点のうちで横山ダムところでございますけれども、横山ダムに堆砂した土を掘って容量の確保を行っているということで、掘った土については、もう既に完成しておりますが、徳山ダムの堤体盛土などにも活用をしております。

それから、掘るにあたっては、ダムの貯水位を下げた上で仮設の道路をつくって貯水池の中を掘削しているという状況です。

それから、8ページのところの流域面積に対する堆砂量ということで、1年間にダムにたまった堆砂量をそのダムの持っている流域面積で割って比堆砂量という数字を出しております。ですので、木曾川の方が非常に流域面積が広いですので、結果として、たまってはいるのだけれども、量というよりも流域面積当たりで見るとそれほど大きくはないということと、あと、本川にあるダムが例えば発電ダムでの読書とか山口とか落合とか、その辺、本川にある発電ダムですので、流れてきた土砂がすべてダムで捕捉されているわけではないと思います。下流のほうへも流れ出ていると。ただ、丸山ダムのようなボリュームの大きいダムについては、細かいものだけがダムから流れ出ているという状況になっていると思います。

以上です。

○座長

流域の最上流域にあつて生産域に近いところのダムについては、非常にこの8ページの値は大きくなっているという結果ですね。木曾川筋は上流域がたくさんあるわけですが、受けとめるところが最終的に丸山ダムになっているということです。トータルとしては、もう圧倒的に木曾川筋のほうが中央アルプスであるとか、御岳の周辺とかで多いということになってきているわけですね。高根とかになってくるとやっぱり飛騨山地のところから来ますので、やはり多いということです。

○委員

あと、先生、発電ダムというのもいろいろ影響して……。

○座長

5ページのところの堆砂対策の話がされていたときに、ほとんどが発電ダムでやられていて、これは発電の取水障害にならないようにしている小規模なものが多いだろうということだったです。事前に説明を受けたときにそういうことだったところですね。特殊な例としては、阿木川ダムのように若干置き砂をしているようなところもありますけれども。

あと、横山ダムの上流域は、もともとたまっていたところを掘削しているので、濁りとかそういうのは気をつけながら、どうしても難しいところはあるのですが、掘るといふことで、特に環境的には問題はないだろうというふうな場所です。

○委員

いわゆる貯水域内ということですか。

○座長

そうですね。完全に上流のしっかり貯まっているところからということです。

あとのところ、これを反映した形の資料をご用意していただいておりますので、次に進ませていただきたいと思います。

それでは、議事の4番目になりますけれども、先ほど参考資料が傍聴の方にはないということですので、その中身について、木曾川上流自然再生計画書（案）骨子について、資料—4に基づいて説明をお願いいたします。

○事務局（河川環境課長）

資料—4の4ページになります。骨子ということで書いておりますが、それとあわせて、お手元に参考資料として自然再生計画のイメージというものを配っております。その方で説明をさせてもらいたいと思います。ただ、この資料の内容につきましては、詳細についてはまだ十分詰まっていないところがございます。再生計画というものがどういうものでつくられるのか、その辺をイメージしていただければと思います。

参考資料—1の1になりますが、流域及び河川の概要ということで、流域の概要を示しております。1の2ページで流域の地形と地質、1の3ページで自然環境ということで木曾川と長良川の自然環境の状況、1の4ページで揖斐川の自然環境、1の5ページが木曾三川の河道特性ということで、それぞれの川ごとに整理をしております。1の7ページになります。各河川の河床変動の状況ということで載せております。1の8が長良川、1の9が揖斐川、1の11ページは水利用の状況、2の1ページからが流域及び河川の歴史の変遷、それから、2の3ページが改修工事の歴史の変遷、3の1ページからが流域及び河川の課題ということで課題と要因の推定、3の2ページがインパクトとレスポンス、木曾川、長良川、揖斐川の順に載せております。3の5ページが課題といたしまして河川の冠水頻度、攪乱頻度の低下による課題、そのうちの砂礫河原の減少が3の5ページ、3の7ページが南派川の流水環境の消失、3の8ページがトンボ池の湿地環境の悪化、3の9ページがワンドと水際湿地の劣化、減少、3の10が緩流域環境の減少、3の11が横断工

作物の設置による連続性の阻害、12ページが外来生物の繁茂、増殖、4の1ページから自然再生計画の目標及び対策の方向性、その中で目標設定の考え方、4の2ページが目標及び対策の方向性、5の1ページが自然再生の個別の整備メニューとして、まずトンボ池、5の2ページがワンド等の水際湿地の再生、5の3が砂礫河原の再生、5の4が南派川の流水環境の確保、5の5が連続性の確保、6の1ページからモニタリング計画、それから、最後に7の1ページのところで推進体制と地域連携として示しております。

内容の詳細については、今日の議事の中でまたご説明をさせていただきたいと思います。

以上です。

○座長

こちらの目次に相当するところになっているわけですが、イメージをつけて今説明していただいたところですが、これにつきましてご意見等がございましたらお願いいたします。

流域及び河川の課題のところ、非常に重要になってくるのが3の1の要因推定というふうになってくるのだと思うのですが、そうすると、何となしに後ろと順序が逆では、2、3、4、5のところと順序が逆かなと、今ざっと説明を聞いているとそういう感じもしたのですが、こういったあたり、いかがでしょうか。また、この後、中身について議論していただきますので、その後でもよろしいですがということです。

事務局のほうで何かありますか。

○事務局（河川環境課長）

構成については、全体をよく見ながら説明させていただきたいと思いますので。

○座長

そのほかに何かお気づきのことがありましたら、また後でも当然、この後、この中身の議論で、それから、最後にまた取りまとめ、次回をにらみながらの話になってくるわけですが、そういうことになっておりますので、次にとりあえず進めさせていただきたいと思います。

議事の5番になりますけれども、この10項目の内容を説明していただくということになりますので、これも先ほどの対策と方向性というのは非常に今の話にかかわってくるところになってくるわけですが、先ほどの目次案でいけば、1番と2番、大きくくりになっていて、3番目から後がメニューになっているという、そういうふうなくくりでの説明になりますけれども、最初の5項目について説明いただいて質疑をしていただき、一旦

休憩をしたいということで、よろしくをお願いします。

○事務局（河川環境課長）

それでは、最初に、資料の5ページになります。木曾三川の課題と対策の方向性についてでございます。

6ページですが、木曾川の課題と対策の方向性といたしまして、木曾川の砂礫河原では草地化とか樹林化が進行し、砂礫河原が減少しております。また、シナダレスズメガヤなどの外来種の侵入があります。

それから、多数あるワンドにはタナゴ類……。

○座長

資料がちょっと乱丁になっているようで、この4ページの裏側のほうが3ページになっていて、その3ページが全体の枠組みになっていて、私がさっき話をしたのがこの中身、これに沿った格好で議事次第が書かれていて、少しもとへ戻ってもらおうと今説明していただく5と書いたものに戻るといふふうになっています。上から2枚目の裏側が今の5ページです。私のはそうになっています。そうになっていますので、上から2枚目の裏側を見てください。お願いします。それで、その中身のほうは7ページに入って、今見えているところですね。7ページと6ページも逆になっていますけれども、こちらのパワーポイントのスライドのほうを見ていただきながらお願いします。

○事務局（河川環境課長）

それでは、資料のページを見ていただいて資料を見てもらいたいと思いますが、順番がちょっとおかしくなっているようですので、済みません。

まず、木曾川でございますけれども、木曾川の砂礫河原においては、草地化とか樹林化が進行し、砂礫河原が減少していると。また、シナダレスズメガヤなどの外来種が侵入しております。

○委員

何ページを見るんですか。

○座長

6ページ目です。6ページ目が7ページ目の裏側になっていますので、下のほうの数字を見ていただいて確認しながらお願いします。

○事務局（河川環境課長）

下のページを見ながら……。

○座長

ページがちょうど枠のところに入っていて見にくいんですけども。

○事務局（所長）

4枚目の裏です。

○事務局（河川環境課長）

多数あるワンドはタナゴ類の生息場となっておりまして、河床の低下などに伴い樹林化が進行し、ワンド等の水際湿地の環境が悪化しております。北派川のトンボ池では干上がり等により貴重な湿地環境が悪化しております。南派川では本川との分派地点及び河道内に礫等が堆積しまして、通常時に流れがなく、河道内は樹林化している状況になっております。

このため、対策の方向性といたしまして、砂礫河原の再生、ワンド等水際湿地の再生、トンボ池の湿地環境の再生、南派川の緩流環境の再生を上げております。

次に、右下のページ、7ページでございますが、長良川……。

○座長

資料のほうは1つ前に戻っていただけたらと思います。

○事務局（河川環境課長）

長良川でございますが、課題といたしまして、滞筋の固定化などに伴いまして砂礫河原やワンドなどの水際湿地が減少しております。支川の伊自良川では蛇行した浅い緩流域が減少しております。このため、対策の方向性として、砂礫河原の再生、ワンド等水際湿地の再生、支川の緩流域の再生を上げております。

次に、揖斐川でございますが、滞筋の固定化などに伴いまして砂礫河原やワンドなどの水際湿地が減少しております。床固や堰が多数設置されておりまして、一部は魚類の遡上阻害になり、連続性を阻害しております。支川の杭瀬川では河川改修等の実施によりまして緩流域が減少しております。そのため、対策の方向性として、長良川での方向性に加え、魚類遡上のための連続性の確保を上げております。

9ページでございますが、木曾川上流自然再生計画の目標ということで、河川環境の現状と課題を大きな視点で見ますと、木曾三川は良好な河川環境が上流部を中心に残されているものの、かつての木曾三川らしい砂礫河原やワンドなどの水際湿地が大幅に減少し、これら環境に依存する生物の生息、生育環境が悪化しております。

基本方針といたしまして、ここに記載しておりますのは河川整備基本方針に記載されて

いる基本方針でございますが、まず1つ目として、治水や河川利用との調和を図りつつ、多種多様な動植物が生息、生育する豊かな自然環境及び良好な景観を次世代に引き継ぐよう努める。2つ目に、このために良好な河川環境の整備と保全に努めるとともに、河川工事等により河川環境に影響を与える場合にはできるだけ影響の回避、低減に努める。それから、3つ目として、実施にあたっては地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進するとしております。

次に、各河川の自然再生の目標でございますが、これについては河川整備計画で記載されておまして、その内容といたしまして、木曾川については、雄大な木曾川らしい、多様で変化に富む自然環境及び木曾川を象徴づける動植物が今後も生息、生育できる自然環境を保全、再生することを目標とする。長良川については、1,300年の歴史を持つ鵜飼いが営まれ、水浴場として利用されるなど、川と人とのかかわりが深い河川であり、その前提となる良好な自然環境を保全、再生することを目標とする。揖斐川については、揖斐川特有の豊かな湧水、水際環境を保全、再生するとともに、床固や堰などの構造物や渇水時の瀬切れ等により失われている連続性を回復し、河川環境を保全、再生することを目標とするとしております。

次に、各整備メニューの内容でございます。

最初に、トンボ池等の湿地環境の再生でございますが、トンボ池の課題といたしまして水質の悪化がございます。周辺の樹林地から供給される有機物や土砂が池底に堆積し、富栄養化が進んでいます。

それから、干上がり始めたトンボ池ということで、本川水位の低下が影響しまして池が干上がるような水位低下が生じるようになりまして、トンボ幼虫などへの影響が懸念されます。右下の図面にあるような形で、河床の低下とトンボ池と本川の比高が拡大している状況でございます。

それから、トンボ池周辺の整備ということで、道路や公園、グラウンドが建設しておまして、人為的影響が強くなっております。このため、トンボ類や昆虫類に影響を与えることが懸念されるなどの課題がございます。

13ページでございますが、周辺の状況を示しております。昭和34年、41年ごろまでは周辺は草地と砂礫河原の状況にありましたが、昭和50年代以降に入りましてグラウンドや公園が整備されたという状況でございます。

14ページでございます。

短期的な目標と長期的な目標という形にしております。短期的な目標につきましては、おおむね5年間の目標としてのものでございます。長期的には、さらにその後の目標ということで示しております。

トンボ池につきましては、短期ではトンボ類の生息環境、産卵環境として重要な湿地環境の緊急的な改善、長期的にはトンボ池におけるトンボ類や水生生物が生息、生育する良好な湿地環境及び生息空間の再生としております。

次の15ページでございますが、短期的な対策としてのイメージを載せております。上が現況になっておりまして、下の図が改善後のイメージでございます。改善後のイメージを見ていただきまして、池底については池底を掘削して好氣的な池底にしてやる。それから、池の周りにつきましては、湿性の植物を繁茂させて、ヤゴなどが生活できる空間をつくる。それから、河畔林については今ある木が密生しておりますので、その辺を伐開等をしてしながらトンボが生息できる空間にしてやるということをイメージして進めていきたいと考えております。

次に、長期的な対策でございますが、水位・水面の確保のために水の供給方法を検討しまして、外からの水を補給していきたいと考えております。また、外来魚の駆除とか周辺環境の改善の検討、実施を行っていききたいと考えております。具体的に水の供給方法といたしまして、既設の井戸の活用、あるいは深井戸として新しい井戸の新設、あるいは新境川などからの河川水の導水が考えられると。その点を中心にして検討を進めていきたいと考えております。

次に、モニタリング計画でございますが、モニタリングの項目といたしまして、物理的な指標として水位、流量、水質、底質、生物的な指標としてトンボ類の種類、個体数、水生生物についてモニタリングを行っていききたいと考えております。長期的には、短期的なモニタリング結果から得られた知見をもとに効果的、効率的なモニタリングを実施していきたいと考えております。

次に、実施体制のイメージでございますが、トンボ池などの環境基盤の改善を図りつつ、トンボ池を守る会とか、笠松町、木曾川上流事務所が協働しまして、トンボ池の湿地環境の保全、再生を進めていききたいと考えております。また、先般、学識者、NPO、笠松町、木曾上から成ります検討会を6月に設立をいたしまして、再生についての具体的な検討を行っているところでございます。

次に、19ページになりますが、ワンド等水際湿地の再生でございます。

課題といたしまして、木曾川ではかつて広大な砂礫河原が写真にありますように広がっておりました。そのときは冠水とか攪乱頻度が高いワンドや水際湿地であった状況でございました。その後、砂利採取や本川の河床低下などの影響によりまして、ワンド群は右の写真にありますように……。

○事務局（所長）

もとに戻ってもらったら、このあたりは乱丁がないから。

○事務局（河川環境課長）

済みません、失礼しました。

写真が載っていない資料が、19ページ、写真が入っていない、もとのほうには入っているんですが……。

○事務局（所長）

このあたりは乱丁がないからもとに戻ってもらったら。

○座長

差しかえていただいたやつは、ここは希少種の関連もあって、委員の方はもとの資料をごらんください。19ページになります。

○事務局（河川環境課長）

それで、ワンドが孤立した状態になっておりまして、底泥が堆積するなどして二枚貝やタナゴ類の生息環境の劣化を招いている状況になっております。また、外来魚の侵入とか繁殖もありまして、捕食圧がタナゴ類にもかかっているということでございます。

次に、目標でございますが、短期の目標といたしまして、タナゴ類をはじめとする在来魚類や二枚貝などの生息環境として特に課題の見られるワンド、池における湿地環境の緊急的な改善、長期的な目標といたしまして、タナゴ類をはじめとする在来魚類が生息、繁殖できるワンド、池の環境の再生ということで、特に河川の営力を生かした生息環境の再生を考えております。

次に、21ページになりますが、短期的な対策といたしまして、底泥とか有機堆積物の除去、外来魚の除去を行っていきたくと。長期的な対策として、樹木伐開と盤下げを行いまして、冠水、攪乱の頻度を改善させてやろうということを考えております。

次に、モニタリング計画でございますが、物理的な指標として水位、水質、底質、生物学的な指標として魚類としてタナゴ類、外来魚、底生動物として二枚貝、水生植物などについてモニタリングをしていきたいと考えております。

次、23ページですが、協働の体制でございます。

タナゴ類や産卵母貝となりますイシガイの生息条件につきましては不明の点も多いということで、研究機関と連携した生息条件の把握、情報交換が必要と考えております。タナゴ類の保護啓発活動についても、県、市町村、関係省庁と連携して行う必要があると考えております。関係機関と協働しまして、それぞれの役割分担のもと、生息場の保全、再生を図っていくことに努めていきたいと。図面の中にありますように、役割として、一般の方については保護活動、外来魚の駆除、県、市町村、関係省庁にあつては規制とか保護啓発活動、河川管理者では環境基盤の整備、監視、学識者から指導、助言という体制のイメージでございます。

次に、砂礫河原の再生でございます。

木曾川、長良川、揖斐川ではかつて玉石が転がる砂礫の河原でありましたが、砂礫の河原が減少しまして、昔の木曾川らしさ、長良川らしさなどが失われているという状況でございます。写真にあるような、昭和31年はこのような砂礫であったものが現在では青草が繁茂しているような状況となっております。

次のページでございますが、長良川の53キロの左岸の状況を写しておりますが、砂州の表面全体にわたり草地化が進行しているということと、礫の間に細粒の砂が堆積し、その間に草が入り込んでいる状況となっております。

27ページになります。

40キロから56キロの状況を示しておりますが、河道内が草地化している状況となっております。

次に、28ページになります。

左下の図面にありますように、長良川の24キロから56キロの状況を見ますと、シナダレスズメガヤ群落が増え、カワラヨモギーカワラハハコ群落が大きく減少している状況となっております。53キロ付近においては、ヨモギーメドハギ群落等やシナダレスズメガヤが育成している状況となっております。

次に、29ページですが、そのようになっている原因といたしまして、砂州が固定化し、滲筋が右岸側に誘導され、下の図面にありますように、深掘りが進行し、河原の方は上昇しているという状況で、土砂の堆積と草地化が進行している状況となっております。

短期の目標になります。53キロ付近におきまして試験的に砂礫河原の再生対策を実施し、対策方法の課題、効果について把握をする。また、必要に応じて対策方法の見直しを

行うこととしております。

長期的には、試験的に実施した対策結果をもとに、河道みずからの営力を活用した砂礫河原の再生、維持を図ることとしております。

次に、対策の案でございます。対策案といたしまして、1つ目として、砂州表土層の切り下げを行いまして、冠水頻度と出水時の掃流力を確保してやること、それから、ドライ・クリークといたしまして、砂州、河原上に窪地を造成しまして、出水時に流水を誘導してやろう、もう一つ、滲筋誘導といたしまして、上流の砂州を掘削しまして流水を試験地のほうに誘導するなどの対策が考えられます。

次のページですが、改修事業に合わせまして、長良橋上流地点の砂礫河原において試験的に対策を実施していくこととしております。砂礫河原の全体にわたって草地化しているということで、砂州の表土層を切り下げて、冠水頻度を上げて砂礫河原の再生を図っていくということでございます。

33ページになります。

モニタリングとして、物理指標として水理諸量、出水後の河原への土砂堆積状況、河床材料など、生物的なものとして植物などを指標としていきたいと考えております。

ここで一旦切らせていただいてよろしいですか。

○座長

一応、議事次第の(5)の⑤までの説明ということでした。

5項目あるので、順番どおりやっているところとちょっと大変ですので、どの点でもよろしいですので、ご意見をお願いします。

それでは、1番目と2番目のところですがけれども、木曾川上流の課題と対策の方向性、それから、再生計画の目標についてと、この2つについてどの点かお気づきのことがありましたらお願いします。

1つ私が気になったのは、揖斐川の10ページ目のところになりますけれども、目標のところの豊かな湧水、水や環境という言葉が書かれているのですがけれども、要するに何が言いたいかという、河道内で湧水というのはどんなような状況なのかなというものが資料にはあまり出てきていないのではないかなと思ったのですがけれども。

○事務局（河川環境課長）

揖斐川は、昔は流域は湧水が十分見られたという状況にあると思いますが、現在は河道内ではそれほど湧水が見られないという状況かもしれないですが、実際、工事あるいは対

策を考えていくにあたっては、湧水の状況がどうなっているのかを確認しつつやっていきたいということと、ここに書いてある湧水を保全、再生という点については非常に難しい点もあろうかと思いますが、また後ほど、揖斐川のほうの対策で。

○座長

揖斐川自体の機能として、周辺の湧水の供給源であるというのは基本的に間違いないことであるということですが、それが河道にうまく帰ってくるかとか、そういったところについてはなかなか難しい面もあるのではないかなということ、特に流れている状況がかなり高いところを流れていますので、周辺から比べてみても。ここで、基本的には河道の部分を対象にした自然再生計画ですので、これを上げておくのは難しいのではないかなというのを聞いていて感じたところなのですが、この点についていかがですかね。ちょっと私の疑問であれですけれども、もし何かコメントをいただけたらありがたいです。

○○先生、何かありますか。

○委員

河道内伏流水に関しては、必ずしも揖斐川だけではなくて、私が思うのは、むしろ、河川環境要素として非常に重要なものだろうと私は考えております。特にワンド群の中で、ちょっと○○先生の言われることと違うのかもしれないですけれども、やはり河道の中に湧水がわくというような環境、そして、それによってワンドが形成されるというようなことは、おそらくこの一帯の本来の扇状地の先端部での川の形なのではないかなと。そういったところにいろいろな生物が生息しているというふうに思われますので、私自身は3つあってもいいのではないかなと思うぐらいであります。ただ、おっしゃるように、それを再生するという点に関してはというと……。

○座長

今、○○先生が言われていることは、例えばさっきの資料の13ページのトンボ池のところの昭和33年の写真があるのを見ていますと、このトンボ池の右側の新境川と書いたところに大きな水たまりがあって、多分、これとトンボ池の水面に比高があって、そちらのほうでは湧水的な状況が出ているのではないかなと、そういうふうにも。先ほどの写真ですけれども、13ページのスライド、これで右側に新境川と書いてあって、そこに水たまりがあって、そのずっと下のほうにトンボ池がありますので、それに向かって伏流して出てくる分があったのではないかなというふうに感じるのですけれども。多分、少し比高があるところですね、そういうところに向かって一回落ちたのが出てくるというふうにな

っている川の中にメカニズムがあるのではないかなということです。

目標をどの程度達成しないといけないのかなといったときに、むしろ、こちらなんかのほうが、ただ、今は本川が非常に下がってしまっていますので非常に難しいのですが、全体的なといいますか、要するに河道に垂直方向というか、横断方向に高低差を見たときに揖斐川では結構戻ってくるのが難しそうところがたくさんありそうだなということもあって、それはちょっと難しいかなということで申し上げたんですけど。

そのほかの点でもよろしいですし、特に1点目、2点目でなくて、3、4、5の個別メニューのところでもよろしいですので、お気づきの点をぜひお願いしたいと思います。あるいは、事前のヒアリング時点等でこの点はやはり強調してというふうに思われたところとかありましたらお願いします。

〇〇委員、お願いします。

〇委員

細かいところが1つ気になったのですが、トンボ池の再生の短期的なところで、生息環境となる水域を確実に確保というふうに書いてあるのですが、この確実に確保するための手法としては今どういったものをお考えなのかという、そういう質問です。

〇事務局（河川環境課長）

冬場にトンボ池が干上がるということで、15ページにもありますように、部分的に深い場所をつくってやって、冬場でも水面だけは確保できるようにしようということがございます。

〇委員

どの程度掘り下げればいいのかというのは何か検討はついておられるのですか。というのは、少し掘って水面が出てくるのであれば、長期的な対策の系外からの水の補給というのがありますよね。これがほんとうに必要なかどうか不思議に思ったものですから、その点の整理はどうなっているのかなど。要するに、ちょっと掘り下げて水域が確保できるのであれば系外からの水供給が要らないのか、それとも水環境を維持するためにやはり必要なかという、そのあたりの考え方をちょっと教えてほしいんですけど。

〇事務局（河川環境課長）

どの程度掘り下げれば水域が確保できるかということについては、今現在の地下水位を含めて、本川水位との関係とか、そういうものを調査しているところです。

それと、トンボ池の中、池が全部で6個程度ありますが、そのうちの造成池という池、

一番東にある池ですが、そこについては冬場でも水は確保されているというふうに聞いていますので、その辺も参考にしながら、どの程度掘り下げればいいのかということは検討したいと思います。

それから、長期的な目標としているところの域外からの水の確保ということでございますが、その辺、非常にやり方として難しい面がございまして、深井戸にしる、新境川から水を導水してくるにしる課題もあると思いますので、その課題について検討しながら進めていきたいと思います。

○委員

この前、トンボ池の状況を見ましたら、冬場は全く水がなくて、わずかに残っているとこで生き延びたトンボが夏になって水が増えたときに産卵して繁殖している。そして、冬になるとまた水が少なくなって、また数が減ってという、そういう状況を繰り返しているわけですが、まず、あそこのトンボ池を再生するには、まず、トンボが安定的に生息できるということで、まず、水の確保だということで、まず、そこを掘って水を安定させるということにしますと、そうしますと、流れというのがないわけですね。かつてあそこのトンボ池に非常にたくさんのトンボがいたというのは、どういう水が流れていたのか私はわかりませんが、流れていたと。やはりそういうのに近づけるには、できれば、できるできんはわかりませんが、よそから水を持ってくれば多少流れが出てきて、もっとトンボの数が増えてくるのではないかなというようなことで、この方法はいいんじゃないかなというふうに私は思います。

○座長

14ページのトンボ類の生息環境となる水域を確実に確保というところで、水域の性質としてやはり流れが必要ということですね。

○委員

トンボは、流れのあるところ、流れていないところ、やはりいろいろすみ分けているものですから、種類が違うわけなんですね。とにかく水を安定的にあるようにすれば、どこからともなくトンボが飛んできて、そこにすみつけるトンボはすみつくことができると思うのですが、やはりかつてあそこに非常に珍しいトンボがたくさんいたということになると、やはり流れがあったほうが良いということで、そういう環境ができれば種類も増えますし、かつていたトンボも戻ってくるのではないかなということでもいいんじゃないかなと、そういうことです。

○座長

今、説明していただいたのは、短期的目標のところの下の中黒が1つあるところの一番上の水域を確実にという、水域の性質として、今、〇〇委員が言われたような要素が必要であるという、その確認をさせてもらったところですけど、この点を含めまして、そのほかお気づきのところをお願いします。

〇〇委員、いかがですか。

○委員

この中身に直接かかわるかどうかわからないのですが、前回の委員会では、河床低下の進行がどうなのかというご質問をさせていただいて、今回、先ほどの資料—3の10ページに、最深河床、平均河床高の経年変化が載っていて、平成19年の河床がもうかなり下がってきているなど。それがちょうどセグメントが切れ変わる、変化する付近から低下がかなり進んできているような感じがあるのですね。それで、一昨年ですか、1万トンを超える洪水が出たときに河床がかなり動いて、それで下がったのではないかなと思うのですが、これが将来的にどういうところに落ちついていくのかというところが非常に、トンボ池の話だとか、それから、ワンドの話を考える際に重要じゃないかというふうに思っていて、この間、地形学の〇〇先生にも聞いたのですが、やはり上流からの供給土砂量が減ってくると、いわゆる今まで氾濫原だったところがテラス化していくと。段丘化していった陸域化していくというのは当然の現象だという話をされているのですよね。

そうすると、この見通しが不明の中で自然再生の計画を立てると、どうしても将来的な傾向と全くマッチしないような対応方法になってしまうのではないかなという危険があると思うのです。非常に検討には時間がかかると思うので、この委員会でなくてもいいのですが、将来的な河床の動向について一度押さえておく必要があるのではないかなということと、あと、うちのメンバーが木曾川の河床の採取を今やっているのですね。船からエクマンバージを落としてどんなものがとれるかというのをやっているのですが、馬飼の頭首工から上流に向かってずっとやってきているのですが、一番深いところはもう十何メートル、エクマンバージが落ちたというふうに言っています。かなり岩が、軟岩ですね、出てきていて、いわゆる粘土みたいなものが下からとれると。そういう場所がかなり広がってきているという、広がってきているというのは感覚なのですが、そういうことを言うておりました。ぜひ今日、この委員会があるということで、お伝えしてほしいという要望もあって話しております。

それで、今はまだセグメントの2の1のところまで下がっているからいいと思うのですが、上流にそれが進行してくると、笠松がアユの産卵場ですよね。産卵場の産卵箇所がそのうち減ってしまうのではないかと。もしくはなくなってしまうような現象が起こるのではないかとということを危惧していて、現状、あまり問題視はされていないのですが、将来、もしかするとそういった問題も顕在化してくる可能性があるかなというふうに思っているのですが、また将来に向けてご検討いただければなというふうに思っています。今回のメニューとは直接関係ないのですが、関係ある話としてちょっと発言させていただきました。

以上です。

○座長

比高の増大にどう対処しておこうかというのは、短期的に見てもかなりちゃんと見ておかないといけないことだと思ったのですけれども、決して無関係だとは思えないことだと思います。今日のイメージのほうには、河道の河床変化の状況、1の7ページからいろいろと詳しく示されていて、参考資料のほうですけれども、それなんかでも今言われたようなところがすべて見えてきますし、セグメントのどこに対応しているかというあたりなんかも含めて、上流にどれぐらいまだ供給できそうなものが残っているかとか、そういった観点からもこのポイントを見ておかないといけないだろうと、そういうことになってきますので、木曾川の場合は、日本ラインの区間は岩がほとんど出ているわけですから、その上流の石礫のあるところから多少出てくるだろうとか、飛騨川筋もずっとあの間、あの辺からですので、ずっと石が来てくれるというのはなかなか難しいところもあって、そういったあたりをどういうふうに見ておくかというのは長期的な面で非常に難しいというか、大事なことだと思います。

○○委員、お願いします。

○委員

おそらく今のお話と関連するかと思うんですけれども、先生、これは3の3とかへ行ってもよろしいですか。

○座長

どうぞ、資料はすべてでお願いいたします。

○委員

資料のほうでいうと30ページになるのですけれども、自然再生の目標と考え方というところがございます。ちょっと教えていただきたいのですけれども、長期的目標というほ

うで、試験的に実施した対策結果をもとに河道みずからの営力、自然の営力ということを活用した再生を図るということでありますけれども、ちょっとイメージがつかめないので、どういうことを想定されているかということをお伺いしたいと思うのです。

そもそも、同じ項目の25ページになりますけれども、砂礫河原を再生するということで、かつてはこういった玉石が転がるのがこの川の特徴であったということでありますけれども、これはなぜ砂礫河原であったのか、あるいはそもそもこれはほんとうに自然の営力、あるいは攪乱ということでこういう形にずっとなり続けていたのかどうか、これは〇〇先生なり、あるいは〇〇さんにお伺いしたいのですけれども、人が随分川に関与していたということはないのでしょうか。砂利をいっぱい採取していたとか、あるいは樹林化しつつあるようなところで樹林を利用していたとか、そういうことで玉石、砂礫になっていたというような要素はないかどうか。

そもそも、人が加わっていたということはないのかどうかということで、それを我々は自然、かつての河川の様子だというふうに、別に勘違いしているという話じゃなくて、そういうものとして見ているということはあるはしないかと。要するに、自然の攪乱というものと人為的なインパクトというものがかつてと今と同じようなものとして想定しているのかどうか確認をしつつ、自然の営力を活用して礫河原を再生するということを少しどういうことをイメージされているのかということをお伺いしたいということであります。

○事務局（河川環境課長）

1点だけ、資料—3、第2回検討会からのものに対しての23ページ、スクリーンを写しておりますが、イメージといたしまして、年平均最大流量以下のところだとアカメヤナギとかヤナギの低木とかそういうものが生えると。年1回程度の冠水であればかなり低木系になっているということで、砂礫河原といいますか、河床の冠水頻度が年1回程度よりももっと少ない、非常に少ないところで冠水していれば砂礫河原というものが維持できるだろうということで、その程度の冠水頻度になるように河床をまずコントロールしてやろうということを1つイメージしております。

あと、ほかの点については先生方のご意見も聞きたいと思っておりますので、お伺いしたいと思っております。

○座長

今のお話は、自然の営力の活用ということの説明だと思います。同じ資料の2枚前の20ページのところに樹林化の進行状況が出ているところですが、木曽川のところで、

昭和22というところから昭和40年ぐらいまではほとんど樹林が見られていないということです。これは流域委員会でも申し上げたことがあるのですけれども、基本的に川の中の草木は日常的に使われていただろうというふうに想像されるわけです。一部、下流の自然再生検討会で年輩の漁業の組合長の方はやっておったと、そういうことをちゃんと使っていたというお話をされていましたが、燃料革命以前、要するに昭和30年代後半になる以前は、まきは基本的にいろんなところから調達していたと考えられますので、それだけでなく河原は、その後、砂利採取で低くなってきますけれども、高い川の中に木があるなんていうのは一番に取ってもいいものというふうな認識があったのではないかなと思います。これは確認していないので想像なのですけれども、客観的に見ていると、その後、残っていった木がどんどん成長期に入って急激に大きくなっている状況という、そういうふうにも読めるようなデータかなと思っているところです。

〇〇先生、その辺はいかがでしょうか。今、私が申し上げたことについて、中の樹林化について、かつてだったら結構川の中の木というのは使われていたのだろうと、取り除かれていたのではないかなということですね、人為的に。水害防御林とかそういうところは絶対残りますけれども、そうでないところということですね。それぞれ認識があって、実証的なところをどうしていけばいいかなという状況です。

〇〇委員、お願いします。

〇委員

この夏もおかげで、揖斐川、木曾川、長良川、ずっと川へ子供たちと入って一番感ずることは、私もずっと川に三十何年もかかわっているのですけれども、ダムができて石が、確かに洪水は、データで見れば洪水量は出ていますけれども、ダムができて大きな石が流れなくなって、揖斐川なんかでもそうですが、確かに水はそう汚濁はないのだけれども、砂の量が非常に多くなって、岩の間に砂が入っちゃって、結局魚が逆にすめなくなってきている。砂が多くなったことによって、植物も岩の砂礫のところに繁茂し始めた。だから、グランドホテル前なんかでも結局草地になっているのは全部砂が入ってくるから草地になるのですね。岩ばかりだったら植物は入ってこない。

だから、長期的にもし考えるならば、河床低下もそうなのでしょうけれども、危ないところにはもちろんテトラポットだとかやれば深くなるし、一部では平均化した流量のある川は非常に少なくなってきておる。だから、先ほど心配されました木曾川のアユの産卵場所がなくなってくるというのも、深いところか、要するに滞筋も非常に固定化されてくる

し、流域もそこで固まるからどぶのような形にもなっていますので、もしそういったデータがあれば過去のものと比較しながら、今後もし長期的に考えるなら砂をどう除くか。ダムをつくって流さんようにしているわけですから、それはそれで変化があったのでしょうか、いい面もあるのですが、もし将来的に考えるなら、砂をどう除去するかということも1つの方法じゃないかなというふうに、実際、川へ入ってそう思いますので、1つの意見としてお願いします。

○座長

長良川には本川に洪水をコントロールできるようなダムがないわけですが、やはり細粒化しているように思えるわけなのですね。ですから、細粒化というか、間に入っているような状況が。その源がどこになっているのかということを確認できないといけないなということが課題だと思うところですね。

そのほかをお願いします。

○委員

資料—4の16ページを見ておりましたら、2行目に外来魚の駆除を継続するとありますね。具体的にはどんなふうにおやりになるかということ、その計画を聞きたいと思って、それで参考資料のほうを見ました。参考資料のほうに外来魚がどのように今まで推移してきたかという3の12ページです。そうしたら、めちゃくちゃですね。3の12ページの左側の図、3—20を見ますと、ずっと見ていってくださいませ。「オオクチバスの確認個体数の水位」、これは明らかに変換ミスですね。こういうクイズを解いてから資料を見なくちゃいけないなんていうのは、これは非常に事務局の怠惰じゃありませんか。その右を見てください。3—21、一番最後、「特定が外来生物」とありますね。「外来」をこういうふうに変換しちゃったんですね。参考資料—3の12ページですよ。3の12ページの一番下ですけども、図20の説明文の最後です。水の位と書いてありますが、これは移り変わりという意味の推移だと思います。それから、右側の3—21は「特定が」、これは助詞の「が」ですね。格助詞の「が」ですね。「外来生物」、何のことかわからんでしょう、これだけでは。これはクイズを解いてから、ああ、そうか、「が外来」は「外来」なんだなと。外から来たという意味なんだなというふうに読み取ってからこれを読まなくちゃいけないのですね。こんなでたらめな資料をお出しになるというのはもう怠慢も甚だしいと思います。まずしかっておきます。

次に、その左側の3—20ですが、これを見ますと、木曾川には非常にブルーギルもオ

オクチバスも多いと見えますね。こういうふうにグラフにするにはそれなりのその数値を出した根拠が必要だと思うのです。どういう方法で数を調べられたのか。例えば木曾川と揖斐川と長良川とでは同じ方法でやられたのか。それから、年も平成3、4年とその次とその次、4回に分けてありますけれども、同じような方法でやったものかどうか。その方法を示していただかないと、このグラフというのは信頼して見ることはできないわけですよ。グラフというのは数表と同じように非常に重要なものですから、根拠のはっきりしないようなものをグラフに書いてもらっては困ると思うのです。仮にこれを信用するとしますと、木曾川ではブルーギルもオクチバスも当初から多いですね。最もブルーギルは最初の平成3、4年から平成6、7年にかけてぐっと減っていますけれども、なぜ減ったか知りませんが、長良川、揖斐川ではずっと少ないですね。どういうことなのですか。このグラフって信用して読めるのですか。これは後の課題にしておきましょう、今日はあまり時間がありませんから。

ですから、最初の問いに戻りまして、外来魚の駆除を継続すると。ここではトンボ池の話をしていらっしゃると思うのですが、トンボ池にどれくらいブルーギルやブラックバスがいるかということと、あそこでは釣りをなさる方はいないと思うんですが、どうやって駆除をなさるご予定なのか、その辺をちょっと具体的にお聞かせいただけませんか。

○事務局（河川環境課長）

トンボ池でございますけれども、まず、今年の3月に外来魚の駆除ということでの活動を行っておりますが、トンボ池を守る会のご協力を得ながら駆除を行っております。実際には網とかそういうものを使いながら駆除を行っております。

○委員

かなりいるんですか。

○事務局（河川環境課長）

外来魚と言われるオクチバスとかブルーギルというものはそれほど多い状態ではないです。

○委員

でしょうね。釣り人が釣らないとするとそんなに入れないでしょうね、中へ。

○事務局（河川環境課長）

あと、ザリガニとかそういうものが結構悪さを、トンボのヤゴなどに対して悪さをしているのじゃないかなというふうに考えております。

○委員

そうすると、今のおやりになる方法で大体、もちろん完全に駆除はできませんけれども、相当低いレベルに保っていけるという可能性は高いわけですね。

○事務局（河川環境課長）

できるだけ駆除をしながら減らしていくという努力をやっていきたいということです。

○委員

要するに、そういう方々のボランティア的な活動に頼ってやっている。

○事務局（河川環境課長）

はい。

○委員

わかりました。では、この資料のほうを、先ほど言いましたように、もうちょっときちんとした資料を出していただいて、漢字変換をしっかりとやっていただきたいと思います。

○座長

そのほかにもあると思いますけれども、ここで一度休憩に入りたいと思います。予定では15分と言ったんですが、10分に縮めさせていただいて、お願いします。

（ 休 憩 ）

○座長

それでは、皆さん戻ってきていただけましたので、先ほどの議事（5）再生計画の内容についてのうちの1番目と2番目、対策、方向性、それから、計画の目標、そして、メニューに入ってトンボ池の湿地環境、ワンド等の水際湿地環境、それから、砂礫河原の再生と、こういったことについて、この後も議論を本来は続けていきたいところではありますけれども、時間的な問題もありますので、この後、次回の検討会に向けてかなり時間をとっていただいていますので、事務局と委員の方々の専門にされている領域を中心にいろいろとやりとりをしていただいて、その内容をまたほかの委員の方にも伝えていただくというふうな格好で、残りのほうは次の6番目から10番目のほうに移らせていただきたいと思います。

そういうことで、6番目から10番目について説明をお願いいたします。

○事務局（河川環境課長）

資料の35ページになります。

南派川の上流域では、写真にありますように、平常時に流水が枯渇しておりまして、樹

林化が進行しております。また、河川景観の悪化等の課題も顕在化している状況となっております。右下の写真については流水がなく、たまりも点在しているというふうな状況となっております。

次のページでございますが、かつての南派川は適度な攪乱頻度を維持しておりまして、川らしい良好な砂礫の河原が広がっております。40年代ごろに入りまして、河道の整備の過程で河道の形状が複断面化、樹林化が進行したという状況でございます。

次に、河床高を見ますと、南派川の河床高は63年以降特に変化がございません。下の図でございますが、それに対して木曾川本川では平成9年以降も河床の低下傾向が見られます。そのために南派川への流入の頻度は低下してきているというふうに推定ができます。

次のページでございますが、そういうことで平常時は南派川においてほとんど流水が見られない状況の無水区間となっている状況でございます。

次に、河道内の植生の状況でございますが、高水敷及び河床にムクノキエノキ群落、ハリエンジュなどの樹木が繁茂、拡大し、河川の眺望が阻害されております。河川景観上も劣化している状況となっております。特に南派川の上流部分でございますが、樹木の繁茂が著しい状況となっております。

次に、短期の目標でございますが、流水環境等の確保について具体的な調査、検討を進める。長期といたしまして、堤内地の河川公園と一体となった河川環境の再生を行う、河川利用、河川景観に配慮した流水環境の再生を図るとしております。

モニタリングといたしまして、物理的指標として水理諸量として水位、流量、河床高、水質、分派部のマウンドの堆積状況、生物的な指標として動植物などの把握としております。

次に、支川の緩流域の再生でございます。43ページになります。

往時の濃尾平野には多くの緩流河川等を有しておりました。かつての伊自良川、杭瀬川においても緩流河川、蛇行河川として湿地、緩流環境がありまして、豊かな生態系を形成しておりましたが、河川の直線化などが行われ、固有の生物が消失、減少をいたしております。河川整備計画においては、伊自良川、杭瀬川において緩流域の再生が位置づけられております。

次のページですが、杭瀬川では、河川改修などによる蛇行した河道の直線化によりまして豊かな緩流域の環境が減少しております。沈水植物や小型魚類の生息、生育環境が減少したと考えられます。写真にありますように、平成19年の写真を見ますと、杭瀬川では

丸に書いてある旧河道が見られますが、旧河道は残存しておりますが、樹林化が顕著な状況となっております。

次に、短期の目標でございますが、伊自良川、杭瀬川の緩流域環境の再生に向けて具体的な調査、検討を進めます。長期的には、緩流域特有の環境に生息する希少なタナゴ類、ササバモ等が生息、生育する緩流域環境の再生を図っていきます。

次に、対策といたしまして、河道掘削や樹林伐開とあわせて、地域と連携して旧流路を活用し、蛇行復元の実施を検討いたします。蛇行河川の再生によりまして、緩流域に特徴的なセキノウモなどの沈水植物の生育環境、ヤリタナゴなどの小型魚類の生息環境を形成していきたいと考えております。写真、図はそのイメージを示しております。

次に、モニタリング計画でございますが、物理的指標として水理諸量、生物的な指標として動植物の把握などを考えております。

次に、49ページでございますが、連続性の確保ということで、揖斐川、根尾川においては床固などの工作物が多数設置されておまして、アユなどの魚類の遡上を阻害する要因となっております。このために平成5年より順次魚道の新設、改築を行っております。平成20年までに11基の魚道の新設、改築を行いました。21年度は根尾川の第4床固に魚道の新設する予定でございます。これで岡島頭首工と山口頭首工を除く床固で整備を完了する予定としております。

次に、通常の魚道では床固の直下に魚が集まりまして魚道の入り口を見つけることもできないという状況になっておまして、これまでの改築等を行った魚道につきましては、魚道の施工にあたって既設の魚道に巻きつける形で棚田式の魚道の施工を行っております。

これまで行ってきた魚道の遡上の調査を行っております。51ページでございますが、今年の5月の遡上の調査結果では、24時間魚道の上で遡上量をはかっておりますが、結果として5種826個体の遡上を確認しております。

次のページでございますが、モニタリングといたしまして、物理的指標として河道内の水深、流速、生物的指標として回遊魚の遡上、アユの遡上数、魚類層などについて実施しているところでございます。

次に、樹木の維持管理についてでございます。54ページになります。

洪水を安全に流下させるために水位低下対策として河道掘削や洪水流下の支障となる河道内樹木の伐開を実施しております。図で示しておりますのは、河川整備計画の中で河道掘削、樹木伐開の位置を示しているところでございます。

次、55ページでございます。

揖斐川の35キロ付近では、写真にありますような形で河道掘削を行っております。右の写真は湿地が再生したような状況となっております。河道掘削実施後、魚類とか植物に注目しまして、モニタリングをこれからも継続的にやっていきたいと考えております。

次に、樹木伐開にあたりましては、支川の合流部、排水樋管の吐き口付近に見られます密集度の高い樹木群の全伐開、抜根を行っていきます。土砂が堆積している箇所については盤下げを行うことによりまして、伐開後の萌芽、再生の抑制を図っていきたいと考えております。また、掘削にあたりましては、階段状の切り下げを行うことによって冠水頻度に変化を与えて、多様な水際の草本類の回復を図って水際湿地の再生を促進していきたいと考えております。

次に、樹木伐開にあたりましては、先ほどもありましたように、ふれあいセミナーとか現場見学会を通じて意見を聞きながら進めていくこととしております。また、学識者からは技術的アドバイスも受けて、樹木管理の適正化、効率化を図っていきたいと考えております。

58ページでございますが、河川環境整備の優先順位の考え方といたしまして、現存するが、劣化している河川環境や喪失した河川環境の再生を行う。優占種が生息し、かつ環境劣化の進行が著しいなど、早急な対策が必要な箇所を優先的に実施する。優先度が低い箇所については環境監視を継続して、必要に応じて対策を講じるとしております。

希少種保護などを急ぐ必要があり、具体的な整備内容を位置づける予定のメニューでございますが、トンボ池の再生、ワンド等水際湿地の再生、連続性の確保として揖斐川、根尾川としております。当面は調査、検討を実施した上で整備メニューを作成していくものとして、南派川の流水環境の確保、支川、緩流域環境の再生、砂礫河原の再生、水際湿地の再生としております。また、治水対策、河川の改修とか維持管理の実施にあわせて、環境の再生、保全に配慮することとしております。

外来生物対策といたしまして、自然再生事業というのは環境の改善、再生でございますので、直接的な外来生物対策は本計画の対象としておりませんが、地域の方々の協力を得ながら対策を行っていくこととしております。

以上でございます。

○座長

以上、議題6番目から10番目について説明をしていただきました。これらにつきまして

てお気づきになった点、ご意見をいただきと存じます。

最後の10番目のところは少し6番から9番とは違って、具体的にどういった順序でこの後整備を進められているかという考え方について説明いただいたものになっています。

〇〇委員、お願いします。

○委員

質問ですが、50ページの魚道整備の実施状況で、施工前と施工後では遡上の状況はどのようになっているんですか。どのように改良されているのか、よくなったのか、ちょっと教えてください。

○事務局（河川環境課長）

施工前後で魚道の評価をしているわけですが、施工前は魚道自体が床固から出ている、下流へ突き出していて十分遡上できなかった状況にあったと。その原因は突き出しているということと、既設の魚道自体がかなり磨耗してきていて、魚道の機能自体も低下してきていたということで、その改良も含めて柵田式の魚道を施工したということで、その効果を測定したときに柵田の部分と既設の魚道部分でどれくらい魚が遡上しているのかということも確認しておりまして、結果として、既設魚道の部分はほとんど魚が上らず、柵田の部分を中心として魚が上っているというふうな状況も確認をしております。

以上です。

○委員

もう一つ、いろいろ河川で緩急、緩い流れの河川にするとか、あるいは流れいいように直通に真っすぐにしたというようなことでいろいろ言われていたのですが、要するにそれを流れる水の質というのは何か関係あるんじゃないですか。要するに水質ですね。水質によって中に生育する生物群というのはかなり違ってくると思うのですが、緩急、緩やかにしただけでもとに戻るといったものじゃなくて、やっぱり水量であるとか、あるいは水質であるとか、そういう点はどのように考慮されているのか、ちょっと教えてください。

○事務局（河川環境課長）

緩流域の再生ということで考えておりますけれども、具体的に水質、水量が生物に対してどのように影響するのか、その辺のところはこれからいろいろご意見を聞きながら勉強しながらやっていきたいと思っております。

○座長

〇〇委員。

〇委員

58ページの優先順位のつけ方のところで、希少種が生息し、かつ環境劣化と書いてあるんですが、例えば希少種がここにいたという場合と、希少種じゃないけれども、いろいろな種類がたくさんすんでいた非常にいい場所だったけど、非常に少なくなったというような場合、2つのケースがあると思うのですが、そういう場合、やはり希少種を優先するわけですか。

〇事務局（河川環境課長）

優先順位の考え方といたしまして、言われたとおりかと思えますけれども、どちらを優先するかということですが、1つは環境劣化ということと希少種、そういうもの、2つの要素を考えながら、場所場所ごとに具体的には考えながらやっていきたいと思えます。

〇座長

先ほどの〇〇委員の話で、連続性の確保ということであれば、ほとんど機能していなかったものが確実にゼロの状態から見ると極めてよくなっているという、そういう評価ということによろしいですか。

〇事務局（河川環境課長）

既設はほとんど上れる状態ではなかったということで改良を図っているということで、スクリーンのほうを見ていただければと思うのですが、Bというところが既設の魚道の部分でほとんど上らない。縦軸が個体数になっていて、ほとんど上らない状況になっていて、棚田式で施工したAとCの部分、あるいはD、E、Fの部分についての遡上数はかなり確保できているという状況になっているということでございます。

〇座長

そのほかのことにつきまして何か……。

〇〇委員、お願いします。

〇委員

今回の議事の中での大きなテーマということで連続性ということを上げられているわけですが、この連続性ということはほんとうに重要な、特に魚類にとって重要なことは言うまでもないことですが、ぜひこの連続性については慎重な検討をしていただきたいというふうに思います。

特に今、ご議論されている魚道についてでありますけれども、1つは、評価の方法を含

めてご検討いただきたいところがあります。例えばその手前、今のお話は51ページですが、流速測定と水深の測定をされている写真がありますけれども、いわゆる魚道の上に水がどれだけあるのかということだけではなくて、場合によっては、あるいはできればですけども、どこを上っているのかというようなことですね。

要するに、例えば流速測定されているところで水の、この写真の上のほうですけども、手前のほうはちょっと泡しぶきがいっぱい立っている。向こうのほうはさほどでもないというようなことがありますけれども、例えばこういうふうに2つに分けた場合、手前のほうはあまり上っていないくて、向こう側のほうは上っているというようなことがもしあれば、1つの知見として有効だろうと。

あるいは、全部が全部、この測定されている方のあたりのような流況にする必要もなく、こういった流況をつくるためには手前のほうの泡しぶきが立っているような場所が必要であるかもしれないというようなことで、一体どこをどういうふうに乗っているのか。上らないところがたとえあっても構わない、つまり、上るところを確保するためにそういった流況が必要であるとすれば、それはそれでよいというようなことも評価になるだろうということでもありますので、1つは評価の方法とかいうようなことも、先ほど〇〇先生がデータの精度ということで少しお話をされましたけれども、私自身も、この魚道に関する特にモニタリングに関して、モニタリングそのものの効果的、効率的な構築が1つ必要なのではないかなというふうに思います。

ちなみに確認ですけど、山口と岡島は除くというのは、これは管理が違うからということだけですか。

○事務局（河川環境課長）

直轄の施設ではないということです。

○委員

わかりました。それにかかわるいろいろな問題もあろうかと思えますけれども、この場では今のお答えで結構であります。

要するに、ちょっと話が戻ってしまうかもしれませんが、先ほど河床の状況ということもちょっと申しましたけれども、つまり、元来礫なのかどうかという話ですけども、要するに人と川とのかかわりというのは40年前、50年前と違うわけで、当然40年前、50年前、人のかかわりがなかったというわけでは決してないわけです。ですから、そのときの状況が本来の自然なのかどうかというようなことも1つ検討しておく必要があ

るだろうということを、今の魚道の議論からはちょっと余談でありますけれども、そうした人為の歴史的な多角的な把握といいたいまいしょうか、そういうことを少し調べておいていただく必要があるのではないかなと。つまり、写真の上から、GHQが撮った写真から例えば礫河原である、あるいは昔の方も礫河原であるということを証言されていると。ただ、その礫河原が果たして何もしなかったがゆえの礫河原なのかどうかというようなことが1つ重要なのではないかなというふうに思います。つまり、何を指すのかというようなことに対する議論というのが実はこの魚道に関しても必要になってくると。それがまさに効率性とか効果性とかということに直結するのではないかなというふうに思うわけです。魚道に関しても、改善された魚道も調査によってはさらに改善する必要があるかもしれないというような検討も必要だろうというふうに思います。

いずれにしても、魚類が随分、水質的にはいつきに比べるとよろしいような状況になっているというふうに思うんですけれども、とはいえ、魚が増えたというような印象は全くないのです。私自身が魚屋になって二十数年になりますけれども、その当時と比べても魚は増えたような場所を除けばほとんどないと。これは一体何でだろうというようなことは、1つは連続性ということも大きな原因であろうというふうに思われます。

それから、ちょっと私、先ほどの説明の最後のほうで、外来生物に対する対策ということに対して、自然再生事業は環境の改善、再生であることから、直接的な外来生物対策ということは除くと。ああいうようなのはちょっと言い過ぎなのではないかなというふうに思います。やはり、魚類の減少ということも、外来生物等の影響ということも、在来生物という意味でありますけれども、大きいかと思しますので、もしここでこういった文言を載せるのであれば、物理環境の改善、再生がこの目的であるというような言い方になれば、それはそれでよしというふうに思われますけれども、私自身は、自然再生事業というのは河川環境というのも当然生物が河川環境の構成要素であるという点からすれば、外来生物というものも中心にはなかなかかなり得ないかもしれません、国土交通省のこの計画の中では。ただ、対象としないという表現はちょっといかがなものかなというふうに思いますので、先ほど人為性、アーティフィシヤルな側面の歴史性というようなことのとらえ方という部分、これは指摘ということです。

それから、魚道のモニタリングに対しましても、これも指摘ということでもありますけれども、外来生物に対する考え方ということについては少しご返事をいただければというふ

うに思います。

以上です。

○座長

最後の外来生物、ポイントということで、基本的には〇〇先生がコメントされたところに含まれているところだと思うんですけども。

○事務局（河川環境課長）

外来生物については、〇〇先生も言われたとおりなのですが、再生計画自体は場を改善していこうという計画としての位置づけの中であってありますので、ただ、課題として外来生物という課題もあると。それと、再生計画の関係がどうなっているかというところをはっきり表現しようと思いついてこういう表現をしておりますが、その辺は検討しながら進めさせてもらいたいと思います。

○座長

多分、このところも直接的なところを後ろに持ってきていただくとぐっとニュアンスが変わってくると思います。本計画の直接的な対象とはしにくいとか、そういうようなことになってくるんだと思います。

○委員

58ページで優先順位の考え方があって、当面は調査、検討を実施し云々というのがありますよね。⑦の水際湿地の再生で木曾三川となっておりますけれども、揖斐川ではもう既に河道掘削をやっていて、ある意味、湿地環境の再生に近いようなことをやられていると思うんですが、そういう中で、当面、調査、検討を実施し、具体的内容を決めていくというふうに書いてあるのはなぜなのだろうかという単純な質問です。

○事務局（河川環境課長）

1つは、河川整備計画を受けてこの計画をつくっているということで、これまで揖斐川等で行った再生については改修事業の中で再生に配慮して施工したと、そういう中身で、今回計画をつくらうとしているのは、整備計画を受けた環境事業としての位置づけのものですので、そういう意味で、水際湿地の再生とか砂礫河原というものは今後検討を進めるメニューとしての表示としてさせていただきました。

○委員

ただ、もう既にやっていて、これからも継続的に行われるわけですよね。そうすると、実際に事業をしていくときに合わせて環境再生をしていかなければ無駄が出てきてしまう

んじゃないかなというおそれもあると思うのですね。なので、検討してから内容を考えて、また掘削したところをいじるということではなくて、早く検討していただいて、あわせて揖斐川の環境再生をやっていただいたほうが無駄がないのではないかなと思うので、ここについてはもう一度ご検討いただければなというふうに思います。よろしくをお願いします。

○座長

〇〇委員が言っているのは、その下の印の部分ですね。現実にはそれが非常に大きな重みを持っているというところです。治水対策の実施に合わせて配慮というところです。これはおそらく今言われたことに対応した。

○委員

だから、この部分に揖斐川が入ってくるというふうに考えていいんですよね。ということでもいいですか、理解は。

○事務局（河川環境課長）

そうです。

○座長

これは常にベースとして要するというので、しかし、その中でもやはり同じような並びであれば上になればなるほど早く、要するに一番下が同じ並びだったら上のほうに優先順位が上がってくるというふうな理解になってくるのかなと思っているところです。下の治水対策としてやる場所で同じ重みだった場合とか、そうなってくれば確実に上のほうが先に検討されていくのだらうなと。もっとどんどんやれというのがあるのでしょうかけれども、なかなか進まないところがあって、たくさん事例を知っているわけじゃなくて、むしろ、〇〇委員のほうがたくさんご存じだと思うんですけども、やっぱりそういう感じがどうしてもあるということですね。

あと、〇〇委員が言われた人為の話になってきますと、先ほどの事例でいけば、緩流河川のところの直線化というのは、明らかに第二次世界大戦後の食料増産の背景があって、使える土地をどんどん使うために水路を直線化したと。その後で残っているところがああいう場所だというふうに思えるわけです。私の勤めている大学のそばの伊自良川も昭和22年には完全に直線化されていました。周辺はできるだけ田んぼに変えるというふうな状況でしたですね。堤防はあまりはつきりしなかったんですけども、そういうことだったですね。

それから、もう一点、先ほど〇〇委員が言われた揖斐川の掘削で湿地がつくられたとい

うことになっているのですけれども、こういう形、湿地にしておけばいいだろうということも、それはそれで非常に価値があることなのではございますけれども、やはりそういうことがある以上は、ここにはもともとこういったものがあつたのか、何かあそこに工夫といえますか、やっていくともう少し内容が充実してくるのではないかなというふうに感じたところですので、このあたりをいろいろと検討していただきたいなと思います。モニタリングしていくとこういうものが、要するに湿地性の珍しい植物も入ってきたとか、そういったようなものが見られたりするのかなと思ったりはするんですけれども。

そのほかにどの点でもよろしいですし、お願いしたいと思いますが。

河川に非常に自然を感じるというのは、前から申し上げておりますけれども、やはり降水ですね。ここのコントロールができない、雨をそのまま受けて流れ込んでくるというところがあるわけですし、それだけにいろんな要素がそこに凝縮されてくる場所がありますし、人の思いもあって、先ほどの石礫の河原になってくると、そういうところに強い思いを持っている人たちのところはどうしてもクローズアップされてくる場所があったりもしますし、それから、南派川のような状況で、ここでどういうように、例えば流入のところを少し変えただけでうまく入ってきてくれるものかどうかとか、そういったところなんかについてもかなりきめ細かい検討をしていかないと有効性がなかなか確かめられないのではないかなと思いますし、そういうふうなことを考えた上でやっていってどういうことが出てきたのかということで、初めてインパクト・レスポンスの検証ができるということになりますので、そういったことも含めて事務局のほうで頑張ってもらいたいなと思うところではあります。

それでは、後はまた全体を振り返っていただいたときにご発言を願うことにしまして、次の議題のほうにとりあえず進めさせていただきたいと思います。

議題の（６）その他、地域での活動報告及び今後の予定ということについて説明をお願いします。

○事務局（河川環境課長）

資料の60ページになります。

地域の連携ということで、図面にありますように、地域、行政、管理者それぞれが情報を共有しまして、それぞれの役割分担のもとに協働して進めていきたいと考えております。また、学識経験者からの助言等もいただきながら進めていくことを考えております。また、調査、計画、施工の段階からモニタリング、維持管理に至るまで、一体的、計画的、継続

的に連携しながら進めていきたいと考えております。

次に、62ページでございますが、地域での活動でございます。外来生物対策、ふれあいセミナー、川と海のクリーン大作戦などを実施しております。

次に、63ページでございますが、今年の3月に長良川の支川、雄総川で50名の参加を得て、木曾三川フォーラムの長良川分科会の主催で外来魚の駆除実験が行われております。

次のページでございますが、3月24日に木曾三川ふれあいセミナーということで、この自然再生計画、トンボ池の保全活動、樹木伐開などについて意見交換を行っております。その時の主な意見といたしまして、トンボ池については、トンボ類などの昆虫のえさが少なくなっている。水量の減少、ヘドロの堆積、グラウンドの整備による草むらの減少がトンボの減少につながっている。外来生物については、外来魚の駆除には上下流の連携も重要である。樹木伐開については、1本でもよいので残していただきたい。中州は生物が多くいるので大切な場所であるなどの意見をいただいております。

次に、川と海のクリーン大作戦でございますが、今年の4月、8月に行っております。伊勢湾の11河川、2海岸で行っております。参加者が3万5,000人、これについては平成11年に長良川で始まりましたクリーン大作戦が平成20年で10回目を迎えて、今では川と海のクリーン大作戦に成長したということでございます。

次のページでございますが、木曾三川の外来魚駆除実験会議ということでこの7月に開催されております。木曾三川フォーラムとしての駆除イベントのものでございます。今後、9月の下旬から10月の下旬にかけて、木曾川、杭瀬川、伊自良川などで実施していくこととなっております。

次に、67ページでございますが、トンボ池で8月6日に下羽栗小学校の児童16人の参加を得まして、アメリカザリガニの駆除ということと環境学習を行っております。

また、9月5日でございますが、お手元にチラシを配っておりますが、第5回のふれあいセミナーで一般の方から自然再生計画について意見交換を行うことを予定しております。

それから、今後の予定でございますが、次回につきましては自然再生計画書についてご審議いただきたいと考えております。また、次回の検討会は10月頃ということで予定をしているところでございます。

説明については以上でございます。

○座長

どうもありがとうございました。

地域との連携、そういうところについて主に説明いただいたわけですが、何かご意見、あるいは補足していただけることがありましたらお願いしたいと思います。いろいろと皆さん、関心の高い方々と協働してやられているわけですが、こういった活動がどの程度の頻度であるとか、どの程度の規模であるとか、さっきのクリーン大作戦は非常に規模が広がってきたというお話でしたけれども、河川管理者としては願っておられるのかなというあたり、どういうふうに思っておられるのかなというところ、できればほんとうに沢山とかいうふうなことになってくるんだと思うんですけども、例えばふれあいセミナーとか、こういったものについてはどういった機会にとか、そういったことでもいいと思うんですけども。

○事務局（河川環境課長）

ふれあいセミナーでいえば年4回程度でございますが、できるだけ一般の方の参加を募りながら、テーマを決めて開催をしているということで進めているということでございます。

あと、川と海のクリーン大作戦、そういう清掃活動についてもできる限り多くの方に参加していただきたいというふうには考えております。

○座長

河川管理者が主体的にやっておられますふれあいセミナーということになってきて、そういうものをベースにしていろんな関心を非常に高めていってほしいという、そういう思いだと思っておりますけれども、状況というのを教えてもらってありがとうございました。

何かそのほかにごございましたらお願いしたいと思います。

○○委員。

○委員

ごめんなさい、時間がないのに。ちょっとどうしても質問したいことがありまして、この最後のトンボ池環境調査のところでは子供が参加している写真も出ていますね。これは、子供を参加させるということは非常に有意義なことだと思います。それ自身は非常に結構なことだと思います。ただ、私がちょっと懸念いたしますのは、ザリガニにしろ、ブラックバス、ブルーギルにしろ、こういうものは殺さなくちゃいけないものですね。そういうこと、外来種というものはよくないんだということをお子に教えることも大事なことですけれども、一方では、命あるものを殺すということは情操教育上非常に大きな問題が

ありますね。だから、実際はどういうふうにしてやっていたらいいのか。捕まえたものを目の前で殺すのか、どんなふうにしてやっていたらいいのか。その辺は全く矛盾する2つの要素がありますので、どちらも大事なことだと思うのです。ちょっとそれだけは伺っておきたいと思って、今、時間がないのに質問をいたしました。よろしくお願いします。

○事務局（河川環境課長）

外来魚というものはよくないものだということを教えるということと、やり方として、捕まえたものを持ち帰ってもらうということをやっているということと、ザリガニについては。捕まえたものは後はこちらのほうで処分をしているということで、進め方としてはそういう形でやっております。

○委員

じゃ、子供には目の前で殺す無残さは見せないで……。

○事務局（河川環境課長）

それは見せておりません。

○委員

これは我々で処分しますと、そうおっしゃって。

○事務局（河川環境課長）

そうです。そういうことでやっています。

○委員

わかりました。その辺が次善の策でしょうね。わかりました。どうもありがとうございます。

○座長

それでは、進行がまずくて相当超過してしまって申しわけありません。全体を通じまして、今もありましたけれども、ご意見をいただきましたらありがたいんですけども、どの点でも、この点は特に言っておきたいということがあればお願いしたいと思いますが。

特にごさいませんようでしたら、これで私の進行役のほうは終わらせていただいて、事務局のほうにマイクをお返ししたいと思います。非常に盛りだくさんの量ですので、この後もいろいろと専門的な立場、あるいはお気づきの点は、事務局のほうにどんどん意見を伝えていっていただきたいと思います。そういうことでよろしくお願いします。

4. 閉 会

○事務局（司会）

〇〇先生、長時間にわたり司会進行をどうもありがとうございました。また、委員の皆様には活発なご意見をいただきまして、どうもありがとうございました。

先ほど事務局から説明がございましたように、次回は10月頃ということで、この計画案ということで、計画案をもってまたご議論いただきたいと思います。

また、来場の方々、先ほど事務局からもご説明いたしましたが、木曾三川ふれあいセミナーということで9月5日開催いたします。本日も議論いただきました自然再生計画の内容にも基づいた形の内容でやっていきたいと思っておりますので、ぜひご参加のほうをよろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、これもちまして第3回の自然再生計画検討会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —