第 6 回　九頭竜川自然再生計画検討会

議 事 詳 録 版

平成 20 年 10 月 24 日(金)

14 時 00 分～16 時 00 分

於：福井市地域交流プラザ　研修室 607

国土交通省　近畿地方整備局
福 井 河 川 国 道 事 務 所

開会	
○事務局	本日は、大変お忙しいところ、またお足元の悪い中をお集まりいただきまして、ありがとうございます。ご案内申し上げました定刻となっておりますので、只今から第６回九頭竜川自然再生計画検討会を開催させていただきたいと思います。 なお、本日は、北嶋構成員、松谷構成員は、事前に日程の調整がつかないということで、欠席の連絡をいただいております。当事務所の三輪構成員は、急遽他の業務が入りまして、どうしても出席ができないということで、欠席させていただいております。それから、福井県の松村構成員は、業務の都合上、もしかすると欠席するかもしれないという連絡だけはいただいておりますけれども、最終的なご返事をいただけていないので、都合がつけば、出席いただけるのかなと思っております。よろしくお願いいたします。 続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきます。資料－１の議事次第、資料－２の名簿、資料－３の配席図、そして資料－４、本日の検討会資料となっております。よろしくご確認のほどをお願いいたします。 本日は、水際環境保全再生事業について、ご議論のほどをよろしくお願いいたしたいと思います。 それでは、議事に早速入らせていただきます。座長の○○先生、よろしくお願いいたします。
○座長	それでは、これから議事を進行させていただきます。 今日は、下流の水際環境保全再生のところですが、整備目標と整備メニュー、それから段階的整備計画とモニタリング計画に分けてご説明いただいて、それぞれについてご審議いただくということになります。 まず、水際環境保全再生事業の整備目標及び整備メニューについて、事務局のほうからご説明をお願いいたします。

議事	
○事務局	議事に入る前に、前回の検討会で、河川敷の車の乗り入れについて、ほかの河川の状況も一回調べてほしいというご意見がありましたので、それのお話をさせていただきたいと思います。
○座長	河川敷ではなくて砂州です。
○事務局	砂州というか、他の川でも一応河川敷に入れるかどうかということで、聞き取りをしております。 河川敷の利用につきましては、基本的には自由使用ということで、車等の乗り入れは見られる場合があるということでございます。
○座長	河川敷の定義ですが、河川敷というと高水敷というイメージがあるんですけれど

	も、高水敷と砂州はちょっと違うんです。
○事務局	違います。砂州というのは、高水敷より川の方です。
○座長	河川敷は駐車場とか整備しているところもあるから、入るのは当たり前ですが。
○事務局	砂州といいますと、私が知っているのでは、木津川に砂州はあります。
○座長	木津川の砂州は車が入らないでしょう。
○事務局	入らないとは思いますが、あそこも高水敷の中には入っている場合もあると聞いております。砂州に入っているかどうかというのはちょっとわかりませんが。
○座長	前回、砂礫河原の再生だったので、そこがちょっと知りたかったんです。高水敷は、大概駐車場を整備しているところが多いですからね。
○事務局	公園の駐車場として設置しているところはございます。
○座長	九頭竜川もそうですね。
○事務局	公園以外の駐車場というのは、少ないかと思います。
○座長	ゴルフ場があるところもありますけどね。 わかりました。また継続的に検討させていただきます。福井県のライバルの石川県ですけれども、手取川なんかは、向こうのほうが大きい扇状地河川ですが、砂礫河原とかありますし、どうかなと思ったんです。
○事務局	それでは、資料に基づきまして説明させていただきます。 まず、本年度検討会の流れということで、スクリーンにも出しておりますけれども、前回の第５回検討会では、砂礫河原再生の整備目標の設定、段階的整備計画、モニタリング計画について説明をさせていただきました。今回は、水際環境保全再生の整備目標の設定、段階的整備計画、モニタリング計画について説明をさせていただきます。 水際環境保全再生計画の検討の流れでございます。 具体的な整備目標を設定し、再生の概略方針の整理を行います。段階的整備計画につきましては、実施方針について考え方の整理を行い、優先整備箇所の現状を踏まえ、対象箇所での整備内容の設定を行います。段階的整備計画を踏まえて、モニタリング計画を定めるという流れで行っていきたいと思っております。 整備目標の位置づけでございます。 再生の目標と整備方針につきましては、第３回検討会において説明させていただいております。目標としましては、ヨシ・マコモ群落の繁茂する水際環境の保全再生、整備方針につきましては、浅場の造成による抽水植物群落の生息域拡大としております。 具体的な整備目標としましては、植生帯の連続性、エコトーンの形成、浅場の維持、生物の生息域拡大としております。 整備目標の設定でございます。 １つ目は、抽水植物群落帯の連続性回復です。縦断的に分断された抽水植物群落

	帯の連続性を回復するというものでございます。 　２つ目が、良好なエコトーンの形成、これは水域と陸域を緩やかにつなぐ水辺の移行帯を形成するというものでございます。 　３つ目が、造成した浅場の維持ということで、洪水あるいは冬季の風浪等によって造成した浅場からの土砂の流出や河岸侵食を抑制するというものでございます。 　最後の４つ目につきましては、水際を利用する生物種の生息域拡大ということで、ヨシ、マコモ等の抽水植物を初め、水際を利用する鳥類、魚類、両生類等の生息域を拡大するというものでございます。 　整備メニューとしての浅場の造成でございます。 　整備目標は、抽水植物群落帯の連続性再生、良好なエコトーンの形成、水際を利用する生物の生息域拡大を目標としております。 　整備内容は、直立化した河岸を切り下げるということで、切り下げの高さについては、抽水植物の生育する地盤高を考慮して、T.P.－0.1mからT.P.＋1.0mとしております。また、造成の幅につきましては15m程度、勾配については６％程度を目安としております。この高さ、造成幅、勾配につきましては、九頭竜川下流域において良好な群落を形成しているところがあるわけですが、そこでの調査を行って設定しております。 　スライドの右下の写真につきましては、左岸９㎞付近の小尉地区の状況でございます。ここでは水際が直立化しており、浅場がほとんどなく、柳等が生えているといった状況でございます。ここを緩やかに切り下げて、浅場を造成するというものでございます。 　整備箇所の位置でございます。 　これから２枚ほどありますが、これは第３回検討会で、優先整備箇所あるいは再生箇所の設定ということでお示しした資料でございます。 　ここに出しております図面は、右岸側の資料でございます。右岸側では、優先整備箇所に該当するところはございません。再生箇所としては４番と６番、保全箇所につきましては１番、２番、３番、５番となっております。 　次は、左岸側でございます。左岸側では、優先整備箇所が５番の布施田橋下流付近、それと８番の布施田橋上流付近です。再生箇所は、１番の三国大橋下流、４番の布施田橋下流、７番の布施田橋上流、保全箇所につきましては２番、３番、６番となっております。 　座長、よろしくお願いします。
○座長	最初のところをお願いできますか。 　今日のところに入る前に、前回の砂礫河原の再生のところでのご意見とか、その後考えられたこととか、○○委員、出欠の用紙か何かに書かれていたのをいただいていましたね。

○構成員	今申し上げると混乱してしまうから、また後でと思ったんですが。
○座長	ご意見は、砂礫河原のあたりの話じゃなかったですか。
○構成員	砂礫河原からちょっとそれるので。
○座長	それますか。水の中でしょう。
○構成員	そうです。
○座長	領域は扇状地河川の区間の話なので、今日は下流、蛇行帯のところに行きますので、前回の続きを最初にやってしまったらどうかなと。
○構成員	前回は、砂礫河原からちょっと外れて、私はむしろ水際の、今日のテーマに関するものを意見として申し上げたんです。今日私が提案したいと思っていましたのは、水の底、底質の礫の問題です。
○座長	前回、浮き石の話をしておられたので、それと砂礫河原の再生というのは関係があるので……。
○構成員	わかりました。それなら申し上げます。 どういうことかといいますと、前々回ぐらいにも話題になった川の底質の問題です。礫がいわゆるはまり石、沈み石とも言いますが、土砂で埋まってしまって、浮き石がなくなってきたという現象がどこの河川でも生じています。 その原因の１つは、ダムで水を止める、治水対策の結果、強い流れが起きないために浮き石が余りできない。すると、石の周りに土砂がたまり、まず石の付着藻が繁殖しにくいので、アユの生育が悪くなる。さらに今度は、浮き石の下で生活するカマキリ、あるいはカジカの仲間やアカザ、ヨシノボリなどの底生魚がすみにくくなるわけですね。もう１つは、浮き石がカジカとかヨシノボリとかの底生魚の産卵場所にもなるわけです。つまり、浮き石が底質として非常に大事なので、それを復元する方法はないかということです。 テーマとして、１．砂礫河原の再生、２．水際環境の保全再生、３．支川、水路の連続性は各々非常に大事なことなので、不可欠だと思いますが、私が申し上げたいのは４．川底の再生、つまり底生の水生生物がすみよい川の環境をづくりをすることも、自然再生に不可欠だと思っているんです。今日でなくても、次回でもいいですが、それを取り上げていただけないかという提案です。 どうしたらいいか私は文献を通して色々調べているんですが、いい案がまだ見つかりません、もしいい方法があれば紹介していただいて、論議する場をつくって下されば、川の自然再生に非常に効果を発揮すると思います。アユが生育しやすくなり、漁業組合の人にも大変喜んでいただけるし、川の水生生物の生息環境を良好にするという観点からも非常に大事なことではないかと思います。 復元する方法として一つ思い当たるのは、最近ダムの水を一時的に強く放水する、洪水になってはいけないのですが、フラッシュ放流というのがあるんですね。その成果を見ているんですが、報告書が十分手に入らないのでわからないんです

	が、真名川ダムでフラッシュ放流をやっておられるようですから、もしいい成果が出たら紹介していただいて、実施するといいのではないかと思います。中下流域ですから、具体的にどこの水をどうするかは、河川課のほうでお考えいただいて、鳴鹿大堰の湛水もあり、それが使えるかどうかわかりませんが、もしフラッシュ放流のような一時的な洪水に近い状況を引き起こせば、浮き石ができるのかどうか検討されては如何ですか。そのような研究が他でも始まっていると思います。私は専門でないので、効果がよくわからないんですが、少なくとも真名川ダムではその下のほうで始まっているということを聞いております。 　だから、何らかの方法で水底の礫の復元、特に浮き石をつくるということです。足羽川の洪水で、あれはひど過ぎますけれども、その結果釣り人が言うには、石が浮き石になって付着藻が繁茂して、非常にアユの釣りがよくなったし、生育もよくなったと聞いています。 　私もアユ釣りが好きなんですが、日野川はダムができてから、はまり石が多くなり、アユがうまく生育できないと言われます。漁業組合の人、私がもし間違っていたら反論してください。アユのためにも、また天然記念物のアラレガコのためにも、カジカのためにも、川の環境復元は非常に大事だと思いますので、是非検討してほしいと思います。
○座長	今のお話は前回の話と一緒なんですね。前回の砂礫河原の再生というのは、砂州の上の礫をなるべく移動させて、干上がったみお筋も何とかしようというのと、難しいですが、川の中の余り動かなくなったところをどうするかと。効果はわかりませんが、前回の話と一応連動しているので、私がアラレガコの調査も入れてほしいと言ったのは、そういう意図だったんです。 　ただ、あれだけでみお筋のほうの礫が動くとはちょっと思えないんです。砂州の上の礫がちょっと動くと、入ったりはするので、多少ましかなという気はしないでもないんですが、今のご意見もごもっともなんですけれども、改めて取り上げるのはちょっと……。フラッシュ放流は、20 トンとかそのぐらいの流量の話なので、中流域とはちょっと違うかなという気もします。

○構成員	浮き石・底質の復元、問題は川の再生テーマの３つのどこかで、附属する形でもよいのでとりあげてほしいと思います。
○座長	附属じゃなくて、前回の砂礫河原のところでも、主な改良のポイントというか、植生のことばかりお話ししていたんですけれども、アラレガコの調査も中流域で入れてもらうという話はしていましたので、その辺でモニタリングは水の中もしてもらうと。何かありましたら、次回とか次々回とか、何回でも戻りますので。 　それと、申し上げるのを忘れたんですが、樹木を間引くという方法は上がっていましたか。

○事務局	切り下げのところは、どうしても切らないとその後の作業ができませんので、そこについては切ります。
○座長	密生しているところを間引くというのも、どこかへ入れたほうがいいかなと思うんです。間引くというのは、間伐ですね。そうしたら、礫が動きやすくなるかもしれない。逆に、どこかの水流が速くなって、治水上何か問題が出るかもしれないですけれども、それをどこかに入れたらいいかなと思うんです。
○事務局	それは全然別の場所ということですか。
○座長	どこがと言われると、ちょっと思い出したので申し上げただけなので……。どれくらい間引いたらいいかとか、問題にしている川もあるみたいなので、また今度ということで結構です。
○事務局	今出ていますのが森田地区のところで、ここにつきましては、赤い部分は切り下げということで、試験施工をやると。
○座長	右岸側の河岸に近いところを、不法投棄とかでもうちょっと何とかしてほしいという話がありましたけれども、間引くんなら皆伐じゃないので、密生しているところを間引いてみるとか、どうせ取ってしまうんだったら、例えば五松橋の上流で密生している砂州のところでちょっと試してみるとか。
○事務局	間引くということにつきましては、私ども独自で勝手にできない部分もありますので。
○座長	間引くのは、割と批判に耐えられるやり方だと思います。国交省のほかの事務所とかで経験はおありだと思いますから、どこかでやり方の一つとして入れておいたらどうかなと思います。
○事務局	私ども河川管理者としては、そういう対応もありますけれども、とりあえず自然再生の中ではちょっとあれかなとは思います。
○座長	ちょっとあれかなとは、どういう意味ですか。
○事務局	維持管理上は、間引くというのはあるんです。
○座長	維持管理じゃなくて、再生としてですよ。そのほうが動きやすくなるので、流速が速くなりますでしょう。樹木の抵抗とかで流速が落ちるので、掃流力が落ちるでしょう。どれくらい間引いたらどれだけ土砂が流れやすくなるとかいう話ですから、再生なんです。入れるのは、そんなに難しい話でもないんですよ。間引くのも、切り下げるとかみお筋を掘るとか、そういう方法の一つなんです。
○事務局	わかりました。みお筋とか切り下げの付近で一回……。
○座長	国交省のほかの事務所でやっているところは、たくさんあると言うと語弊があるかもしれませんけれども、やられていると思います。具体的にどこというのはわかりませんが、ここも流れ寄りのところとかでちょっとやってみる価値はあるかなと思います。
○構成員	今の場所は、先生が言われたように間引くような形で、それから護岸のほうにみ

	お筋をつけますと、間引いた流速の速さで土砂が削り取られて、浮き石が出てくるような現象が出てくるんじゃないかと思うんですよ。そうすると、そこらから松岡あたりまでがアラレガコの生息地になるんです。
○座長	アラレガコはもっと上流、もちろんここもあります。知っていますが、勝山ぐらいまではそうなんでしょう。
○構成員	大野まで行きます。
○座長	それはまた後でやります。
○構成員	間引くということにつきましては、ひとつ入れていただきたいなと思います。
○座長	というご意見が出ましたので、私だけの個人的な意見ではないということです。
○事務局	今画面に出ていますところへ行くには、工事用道路といいますか、何かをつくらないと、そこまで行けないと思います。
○構成員	上のほうから直接入ってきます。21.6㎞のあたりから、堤外地のほうからずっと入ってこれるようなことになっていますので、みお筋をつければ、中に入ってこられないようにはできるわけなんです。不法投棄とかは、そういうところから出てくると思うんです。
○座長	それはよくわかるんですけれども、右岸寄りにみお筋を掘ってしまうと、流れがそっちに寄って、河岸が侵食されるので、河川管理者さんとしてはやめておきたいということでした。 それと間引くというのはちょっと話が違うので、そんなにややこしいことを言っているつもりは全然ないので、どこかへ入れていただけるとありがたいなと思います。
○事務局	わかりました。
○座長	今日の本論に入る前にちょっと時間をとらせていただきましたが、毎回、また戻ってやったらいいかと思います。 水際環境保全再生の段階的整備計画の前までご説明いただきましたけれども、5ページが整備目標ということになっています。
○構成員	整備目標４のところで、オオヒシクイ等の鳥類や魚類、両生類等の生物生息環境拡大の両生類ということですが、私は、ここの現場へ行って、カエルの調査をしたことがあるんです。水際だから、すぐ近くに川があるからカエルがいるだろうと思いまして、三国大橋下流側左岸の水田地帯をずっと歩いていって、一番下手へ行くと、非常に緩斜面の人間が水辺を歩けるぐらいの湿地状のところがあるんですが、きっとここにはカエルがいるだろうと予想して行ったんですが、ほとんどいない。なぜこんなにいないのかなというぐらいいないんです。 大河川にはカエルがいないんだろうと思っているわけなんですが、いない理由は、大型の魚類がいて捕食されるとか、洪水があったときに流れてしまうとか、色々あると思いますけれども、基本的にカエルを呼び戻そうと思ったら、前から私が申

	し上げているように、田んぼの中の水路をつくらないとだめなんです。カエルのことを考えて、こういう目標を上げていただくのは大変ありがたいことなんですが、それには田んぼの中の水路を一年じゅう水がある水路にするか、ここでの目標としてはふさわしくないと思います。
○座長	消すこともないので……。
○構成員	消さないのであれば、田んぼの水路のほうを何とかしてほしいなと思います。
○座長	田んぼですか。
○構成員	わんどをつくるとか。
○座長	これはわんどですよ。
○構成員	そのわんどは、どちらかというと大洪水が出たときに流れていってしまうようなわんどで、私のイメージは池状のものなんです。
○座長	淀川のわんども、あれは航路維持のためですけれども、先端が堆積したりして、水たまりみたいにはなっていますが、もともとこういうものです。
○構成員	そこに大型の魚類が入ってくると、恐らくカエルの再生産は行われないんじゃないかと思います。
○座長	オタマジャクシが食べられてしまって。
○構成員	ほとんど食べられてしまいますからね。だから、大型の魚類が入ってこないような、要するに水田生態系というのはカエルとか小型の魚類の揺りかごだと思うので、両生類の再生をしようと思ったら、そういう環境をつくってやらないとだめなのではないかと思います。
○座長	河川管理者さんとしては、高水敷の水田は将来的になくしていく方向なので、それとの兼ね合いで……。
○構成員	なくしていくという方向であれば、これも大きな方向性の話をしているので申し上げますと、円山川なんかは、河川敷内を湿地状に変えていっていますよね。あれはコウノトリのためなんです。結局のところ、水田をなくすのであれば、そういう湿地になっていくような環境にしていく方向性なりが必要ではないかと思うんですが。
○座長	コウノトリの最初の拠点は、川ではなくて田んぼがどこかで、河川管理者が最初に主体となって立ち上げたのではなくて、主体は県のほうじゃなかったですか。
○構成員	コウノトリをやっているのは、基本的に県ですけれども、そこに関係している多様な主体の方がそれぞれできることがあるだろうと。当然、地元住民も参画しないといけないし、河川を管理している国交省ができることというと、コウノトリの餌場となるような湿地を河川の中につくっていくということで整備しているはずです。
○座長	協議会を立ち上げて、それぞれの関係団体が入っておられるのはわかるんですけれども、その辺はいかがですか。

○事務局	おっしゃるとおり、河川敷に湿地をつくっております。田んぼとかも買収するなりして、かなり大規模に湿地をつくるということを今まさに進めています。それはコウノトリの餌場の確保のためということでしています。
○座長	県のほうでもいいんですが、まずどこかでそういう動きをつくらないと、ここで何かと言ってもかなり抵抗が大きいから。
○構成員	ここの場所とちょっとずれているんですけれども、福井市の○○地区というのがありまして、布施田橋から左岸側の山がだんだん切れて、平野になりますね。要するに○○の間になるんですが、その場所では今、県が水鳥と共存できる田園環境再生事業をやっていまして、冬水田んぼの取り組みと水田魚道の取り組みをやりましょうと。そこでの目標種は、第１段階がコハクチョウ、それからガン類、コウノトリ、この３つの大型水鳥をその場所で将来的に再生させようという思いで、県の事業を投入しているんです。 その事業の中で、そこまで簡単にはできないんですけれども、地元の方の目標も実はそこにありまして、地域づくりの目標としては、今私が申し上げたような水鳥を再生したい。もう１つは、水田雑草のミズアオイが生えている田んぼでお米をつくって、ミズアオイ米として売り出していきたい、将来的には水鳥がいる田んぼのお米としても売り出していきたいということを言っているんです。 そのときに、田んぼというのは、どうしても水がなくなる時期があるので、コウノトリが年じゅう生息しようと思うと、必ず河川敷に依存しないといけない時期があるんですよ。その河川敷を湿地状態にしていくという円山川の戦略は、結局そういうところにあるんです。できるだけ田んぼの水を年じゅう張る。冬水田んぼをやろうとするんですが、それでも田んぼの中の水は乾かさないといけないときがあるので、コウノトリは川に移動するし、田んぼにも移動する。川ですと、草原景観が残っていますから、バッタ類も夏場から秋にかけてはかなり食べます。 私の思いも含めて、今後 10 年、20 年たったときには、県内のどこかでコウノトリが舞っていると思うんです。そのつもりで県の事業もやっているし、地元住民の方もそのくらいの視点を持ちながらやっている。そうすると、この辺が非常に長いスパンで物を考えたときに時代おくれになってしまう可能性がある。それがちょっと危惧されるところなんです。
○座長	だれも反対する人はいないんですが、そこでちょっと盛り上げてもらうといいますか、円山川もコウノトリで世論もだんだん盛り上がってきて、協議会ができた。普通、河川管理者さんはそんなことはしませんから、そういう動きの中で高水敷を湿地にするとかいうのが多分出てきたと思うんですけれども、円山川のコウノトリの場合も、河川管理者さん発ではないと思います。 福井県の知事さんも色々アイデアを出されるので、その辺から県と国交省とかいうのができるといいんですが、最後のまとめ方は、この検討会の意見ではあります

	けれども、河川管理者さんのご意見が反映された形になっています。そういう制約もあるので、最後に個人的なご意見を書いていただくのはあれなんですが、その辺はどうしたらいいでしょうか。個人的には特に反対する内容ではないわけですけれども、河川管理の方向等があるでしょう。
○事務局	田んぼ、畑等々たくさんあるんですけれども、前回、占用の関係で目標値も少しお話しさせていただいたんですが、そういう方向で進めましょうという河川管理者としての目標は、まだそこに置いていないのは事実です。 こういう形でご意見もお伺いしましたので、これから色々検討させていただかないといけないのかなという気はしますけれども、今ここでそこをいじると話が違う方向へ行くような気がしないでもないんですが、非常に大きな話にもなりますし、占用も相手方がおられますので、そこのところの調整も残ってくると思います。今後の課題にしたいと思います。
○座長	最後のところで、今後の課題とか、もう少し自由なご意見を書いてもらうところもつくっておかないといけないと思うんですが、今の話は別途盛り上がってくるとまた話が変わってくるので、○○さんのほうでしばらく頑張っていただくと。どなたも賛成の話だから。
○構成員	水際環境保全再生の整備目標は４つとも非常に大事で、不可欠だと思いますので、そうしていただきたいと思います。話に出ました湿地帯は昔は川のどこにでもあったので、できるだけ復元していただきたく思います。そうすると、整備目標をもう少し増やし、浅場の維持や湿地帯の復元とか、そういう形でお願いできないかと私も思います。 もう１つは質問ですが、図を見ていますと、例えば７ページの対象範囲が日野川の合流点から下流域ですね。もう少し上のほうの中流域は全然考えておられないのか。中流域というと、大体大野のあたりから入るんですけれども、少なくとも鳴鹿大堰の上下のあたりからずっと含めていただけると大変ありがたいなと思います。７ページの図は日野川の合流点から下でしょう。ここだけでいいと言われるのか、私は満足しませんが。
○事務局	九頭竜川の整備計画というのがありまして、その中で、例えば水際環境保全については日野川合流よりも下流区間、砂礫河原再生については中角のちょっと上流から五松橋の手前です。
○構成員	費用の問題で、水際環境保全再生の範囲が狭くなっているのか、何とかそれを広げられないかというのが私の希望です。
○座長	砂礫河原は扇状地河川の区間なので、今言われたところしかないんです。
○構成員	それはわかります。
○座長	これは蛇行帯の河岸に発達するマコモとかヨシ帯の保全の話なので、中流にありますか。

○構成員	中流域にヨシ帯はできると思うんです。マコモはどうか知りませんが。
○座長	中流というと、扇状地河川の区間になるんですが、そこにそんなに発達していますか。
○構成員	福松大橋から下あたりの森田からずっとです。大体日野川の合流点は本流のだいぶん下です。だから、もう少し上まで範囲を広げていったほうがいいんじゃないかと思います。
○座長	それと砂礫河原の再生とは整合しないんです。
○構成員	何にもないところへつくれというわけでなし、あそこらもヨシ原が昔はあったんじゃないかと思います。昔のことはわからんけれども、例えば福松大橋とかね。
○座長	そこら辺は扇状地河川の砂礫河原のところで、どちらかというと流そうとしているんです。流れると、浮き石になるので、さっき言われたのは整備計画云々だけではなくて、そんなに間違っていることではないと思うんです。どこか昔からヨシ帯とかマコモ帯が河岸にずっとあるところがあれば、同じことですから。 中流域のヨシは、ツルヨシです。河岸にできるヨシ帯のヨシとツルヨシは全然違うので、これでいいような気がしないでもない。そんな厳密な話ではないので。
○構成員	中流域の植生というのは、ヨシ帯は全然ないんですか。
○構成員	ヨシ帯は、ちょっと思いつかないですね。
○構成員	わんどみたいなところへ抽水植物を生えさせるには、例えばどんな方法をとったらいいですか
○構成員	わんどがうまくできれば、そこにガマでもヒメヨシでも生えてきますけれども、中流域でわんどというと、なかなか維持されないんじゃないかなという気がします。
○構成員	地形的な要因で具合が悪ければだめですが、ともかく岸辺、水際に植物がほとんどない。今、足羽川の激特工事をやっているでしょう。あれを見ると、用水路みたいになっていますね。護岸工事をするものですから、川がどこもかしこも用水路の三面張りか二面張りみたいな感じになるんです。大きな川幅のは余り影響がないんですが、小さな川でしたら、用水路と変わらないような川になるんです。それで、そういうことを言ったんです。
○座長	中流では福松大橋の辺でも、左岸はブロックをずっと入れていますので、そういうところはありますが、基本的には流そうとしているところなので、ちょっと難しいかなと。
○構成員	○○先生のおっしゃっていることを考えると、日野川のほうだったら、それこそ稲津橋ぐらいまで同じような事業を入れていくというか、同じような河川の状態なので考えられるんじゃないかなと思います。
○座長	そうだと思いますが、直轄はどこまでなんですか。
○事務局	足羽川は福井県です。

○座長	日野川です
○構成員	稲津橋あたりまでは。
○事務局	稲津橋は足羽川です。
○構成員	ごめんなさい。勘違いしました。
○事務局	私どもの管理は江端川樋門、合流点から 11㎞ です。
○座長	結構ありますから、できるところはあるかもしれませんね。
○事務局	できるところがあれば……。
○構成員	同じような環境がつながっていると思います。
○事務局	ただ、深谷から……
○構成員	掘ったんですね。
○事務局	五大引き堤で、今は下市まで来ていますので、あるとすれば、その上流かなと思うんです。
○構成員	それにしても、余りないです。
○事務局	私はちょっと思い当たらないんですけれども。
○構成員	ごそっと上が欠けていますから、なだらかではありませんから、そう簡単にはいかぬと思いますね。
○構成員	日野川の部分も、掘って急だから、なだらかにしたらどうだという意見なんです。ここでそういうことを考えていらしたのなら、広げるとしたら、そこかなという気がしたんです。
○座長	できるだけ面積は広いほうがいいので、もうちょっと検討してもいいですね。 それと、前回○○委員が言われていた猛禽類を入れましょうか。ヨシ帯が広がって、そこでカヤネズミなんかがふえたら、杭を立てるようにするとかいうのは、関係ないこともないと思うので、入れたらどうですか。
○構成員	猛禽類は、ヨシの密生したところはそんなに得意じゃない。そういうところはねぐらとして利用しているんです。ネズミ類は、その中にいると比較的安全なわけですね。猛禽類から狙われないから。ネズミは低く刈り払った堤防にかなり分布していますし、畑の中にもかなりいます。結局、多様な環境、低く刈り払った場所とヨシ帯があると、ネズミも猛禽類もともにうまくバランスよくすめるんじゃないかなと思います。 猛禽類がハンティングするときには、飛びながらのハンティングはかなりエネルギーを使うので、とまりのハンティングができるほうを好むんです。とまりのハンティングをさせてやろうと思うと、短く刈り払ったところに杭を立ててやると、そこにとまりながら移動してハンティングしていくので、例えば堤防にモグラなんかが穴をあけて困るというようなときには、ネズミとかモグラの個体数を低く抑えることができるので、河川管理者としてもいいんじゃないですかということを申し上げたんです。

○座長	それを５ページの図で入れるとすると、どうなりますか。
○構成員	ここでつくった水際から堤防までの間です。堤防のほうも全て含まれるような感じで、ネズミ類のいい生息地になっていると思います。
○座長	どこかに書かないと忘れてしまうので、５をつくらなくても、どこかで猛禽類でもいいんです。
○構成員	そうすると、水際のヨシ帯はチュウヒという猛禽類が好むので、水際利用生物種の生息域拡大のところに、チュウヒなどの猛禽類と書けば問題ないです。
○座長	オオヒシクイに続けて書けばよろしいでしょうか。ハイイロチュウヒですね。
○構成員	どちらでもいいですけれども、チュウヒのほうが水際を利用することが多いです。ハイイロチュウヒは、乾燥地の畑も結構利用します。
○座長	一緒の内容なので、続けて、その後の段階的整備計画とモニタリング計画のご説明をお願いします。
○事務局	それでは、段階的整備計画について説明させていただきます。 まず、実施方針としましては、整備メニューを段階的に実施していくということで、砂礫河原のときにもお話ししましたけれども、ステージ１から３までの３段階の整備を考えております。 ステージ１につきましては、優先整備箇所における浅場造成の試験施工としております。試験施工として整備を行う場所につきましては、水際の直立化が著しい、先ほど出てきました優先整備箇所５番の布施田橋下流左岸のところで考えております。施工後につきましては、整備効果の検証を目的にモニタリングを実施する予定にしております。 ステージ２につきましては、ステージ１でのモニタリング結果等を踏まえ、優先整備箇所の整備を行うというものでございます。ステージ２では、優先整備箇所５番の中で整備を実施していない部分、それと優先整備箇所８番の布施田橋上流の整備を実施する予定にしております。 ステージ３につきましては、ステージ２での優先整備箇所の結果を踏まえ、再生箇所の整備を実施していく予定にしております。 優先整備箇所の現状ということで、左が優先整備箇所５番、右の写真が８番でございます。水際部については、直立化が顕著で柳等も生え、浅場はほとんど見られないといった状況になっております。また、高水敷と水面の比高差は約３～４m程度といった状況でございます。右側の優先整備箇所８番のところも、水際部が直立化しておりまして、浅場の幅も非常に狭いという状況になっております。 次は、試験施工の内容でございます。 場所につきましては、優先整備箇所の５番で、図面に描いておりますのは、あくまでもイメージとして見てもらえば結構かと思います。 浅場の造成の高さにつきましては、先ほども言いましたようにT.P.－0.1～＋1.0

	m、勾配は約６％前後、幅についても約 15m程度を目安としております。また、オオヒシクイは警戒心が非常に強い鳥で、ある程度人間生活との距離が必要であるということです。九頭竜川での試験施工箇所についても、堤防から水際までが約 150m程度あるといった状況でございます。また、試験施工箇所の規模は、一応 100mから 200m程度を考えております。予算等もありますので、大体 100mから 200m程度かなと思っております。 　次は、試験施工の内容ですけれども、浅場をつくって、ヨシ、マコモ等は植栽がいいのか、自然に任せるのがいいのか、私ども知見がありませんでしたので、ここに来ておられる○○先生のご意見をいただいて、この資料を作成しております。先生からは、植栽については、エリアごとに条件を変えて試験を行ったほうがいいのではないかというご意見をいただいておりますので、１番は何も植栽せずに自然の営力に期待する、真ん中の２番は浅場の水域側にマコモを植栽する、３番のゾーンについては浅場の水域側にマコモ、陸域側にヨシを植栽するという資料を出させていただいております。最終的には、得られた試験結果を今後の整備に反映させていくというふうに考えております。 　ヨシ、マコモの繁殖方法としましては、種子利用、地下茎植え等々、６つの方法があるということで、この資料をつけております。 　植栽の方法としては、株分けが間違いない方法と考えられるというご意見もいただいておりますので、今回、マコモの植栽については株分けで一回やってみたいということで、資料を出させていただいております。また後でご意見等をいただければと思っております。 　次に、モニタリング計画でございます。 　自然再生事業においては、設定した整備目標の達成度について評価を行う必要があります。抽水植物群落帯の連続性回復につきましては、群落の面積、分布状況がふえているかどうかということでございます。良好なエコトーンの形成につきましては、水際部の横断的な植生とマコモ、ヨシを中心とした多様な植物分布が形成されているかどうか、浅場の維持につきましては、造成した浅場の河岸形状の維持状況、水際を利用する生物の生息域の拡大につきましては、生息域の拡大状況の評価としております。 　モニタリングの実施方針でございます。 　整備目標や段階的整備計画を踏まえモニタリングを行い、整備効果の評価を行うというものでございます。区分につきましては、日常、短期、中長期の３つに分けるようにしております。 　日常モニタリングにつきましては、日常的に状況を把握するということで、河川巡視時等の観察、あるいは地域住民からの情報提供等により状況の把握を行うというものでございます。短期モニタリングにつきましては、主にステージ１の試験施

	工に対するモニタリングとしております。中長期モニタリングにつきましては、経年変化を把握するもので、水辺の国勢調査とか定期縦横断測量の成果を活用しながら行っていくということで考えております。 　次に、短期的なモニタリング計画につきましては、物理環境と生物環境に分けております。 　まず、物理環境でございますが、地形状況変化ということで、横断測量により整備箇所の土砂の堆積あるいは洗掘状況など、横断形状の変化を把握するということでございます。調査時期につきましては、基本的に出水期の後を想定しております。 　次に、生物環境の中での植生調査は、水際環境に生育する抽水植物の分布状況の変化を把握するということで、植生分布調査を行う。調査時期につきましては秋、指標としてはヨシ、マコモ等を考えております。鳥類調査でございますが、水際を利用する鳥類の利用状況を把握するということで、スポットセンサス調査等を行う。調査時期につきましては、繁殖期あるいは越冬期としております。指標としては、オオヒシクイ、オオヨシキリ及び猛禽類等としております。魚類調査でございますが、水際に生息する魚類を把握するというもので、調査時期については春から秋にかけて行う、指標としては、アラレガコ等としております。 　次に、中長期的なモニタリング調査でございます。これも物理環境と生物環境に分けております。 　まず、物理環境でございますが、地形状況変化については、整備箇所の横断形状の変化を把握するということで、定期縦横断測量の結果等を活用するということでございます。土砂の堆積あるいは洗掘状況を把握して、浅場の維持状況を評価するというものでございます。調査時期につきましては、基本的に５年に１回程度を想定しております。 　次に、生物環境における調査内容としましては、水辺の国勢調査の結果の活用を基本としており、調査頻度は５年に１回程度としております。植生調査は、水際環境に生育する抽水植物の分布状況、経年変化を把握する。評価指標については、短期モニタリングと同様に考えております。鳥類調査は、水際を利用する鳥類の生息状況を把握する。評価指標についても、短期モニタリングと同様に考えております。魚類調査は、水際を利用する魚類の生息状況を把握する。指標については、短期と同じアラレガコ等としております。両生類調査につきましては、水際を利用する両生類の生息状況を把握するということで、評価指標としては、カエル類としております。 　以上でございます。
○座長	それでは、前半部とただいまのご説明を通してご質問とかご意見等ございましたら、お願いします。特にモニタリングのところとか、ご専門の立場からご意見やコメントがございましたら、お願いできますでしょうか。

○構成員	17 ページの短期モニタリングのところですが、調査結果をもとにと書いてあって、中長期モニタリングは水辺の国勢調査を使うと。18 ページを見ると、植生分布調査とかスポットセンサス調査を入れてあるので、私が推測するに、別途こういう調査を組んでやるのかなと思うんですが、それでよろしいんでしょうか。
○座長	短期モニタリングでは、水辺の国勢調査ではなくて、スポットセンサス調査とか植生分布調査とか、別途調査するんですかというご質問です。
○事務局	砂礫河原のときにもお答えしたと思いますけれども、水辺の国調が何年かサイクルでありますので、その調査は当然生かしていくわけですが、どうしてもその間に調査がない場合がございますね。そのときには、別の調査であっても、追加をしてやっていくというふうに考えております。ですから、基本は水辺の国調と考えてもらえば結構かと思います。
○座長	短期モニタリングで、鳥類の調査とかは別途するんでしょう。
○事務局	短期はそうです。試験施工の後ですから。
○座長	短期のお話ですから、それでよろしいですか。
○構成員	はい。
○構成員	水際環境を利用する魚類の生息状況を把握、これはこれでいいですが、魚にとっては、水際あるいは流心付近の底質も非常に深い関わりがありますので、もしやられるんでしたら、水際から流心のほうへもう少し範囲を広げてほしいと思います。魚は、流心のほうから水際へ来たり、水際から流心のほうへ行ったりすることもあるし、底質とも関係しています。水際は礫が小さくなるし、場合によっては泥やら砂がたまるけれども、流心のほうへ行って、礫が浮き石の状態になると、今度はアラレガコの成魚やアカザ・ヨシノボリの生息場所になります。稚魚の場合は、場所にもよりますが、遡上期は水際のほうを上ってくると思います。だから、水際だけじゃなくて、もう少し流心のほうへも範囲を広げて調査してもらうといいなと思います。
○事務局	ただ、九頭竜川は広いですから、真ん中まではちょっと無理かなと思います。
○構成員	距離にして４～５ｍぐらいは中へ入ってほしいと。
○事務局	それぐらいは、当然範囲としては考えられると思います。
○構成員	もうちょっと入ってもらってもいいですけれども、そういうことです。
○事務局	わかりました。
○座長	流心は潜るんですか。
○構成員	深いところは潜らざるを得ません。普通の者が潜ったのでは流されてしまうので、やはり潜水技術を持った人に潜ってもらわないといけないです。
○座長	○○委員、鳥類のところで何かコメント等はございませんか。
○構成員	オオヒシクイとかオオヨシキリが出てくるんですが、私は今、日野川の中流域に住んでいるので、特にハクチョウの生息エリアとマコモの生育場所というのが密接

	に絡んでいるものですから、小規模な範囲の調査をもう少し詰めていけば、マコモの育成なんていうのはかなり進んでいくのではないかと思いますね。 　片川の上流域にあったマコモ帯は、数年前からテトラポットに全部置きかわってなくなっていますから、今マコモが典型的な形で残っている場所というと、七瀬川が布施田橋に流れ込むエリアのごく一部ではないかと思うんです。だから、流域の地質を見てみると、砂がまじっているところは余り繁茂しない。泥が多いところのほうがよく繁茂するわけです。そういう関係ももう少し詰めてからモニタリングをなさったほうが、理想はよくわかるんですけれども、この調査のやり方で果たして植栽できるのやろかなと、僕は不思議に思う箇所もあるんです。だから、範囲外かもしれませんが、特にコハクチョウが１シーズン居ついているような場所の周りのマコモ帯を十分観察されて、その辺の調査もなさってから、ここのところをやったほうがもっといい結果が出るんじゃないかと思います。ヨシについてはわかりませんけれども、マコモについてはこの方法ではどうかなと。 　ただ、株分けの方法が的確なのはわかります。これは非常に効果的だと思いますが、底質のいわゆる泥の堆積ぐあいによって、マコモは余り育たないところがあると思います。すぐ消えてしまうと思います。それから、流れの速さとも関係があると思いますね。 　日野川の場合をなぜ申し上げるかというと、上流に広野ダムができてから後、大水の出た経験が少ないんです。そうすると、流れの非常に緩やかなところへマコモ帯ができているんです。○○の辺、それから○○の両岸、一番上流域でいいますと○○、あれの上流部のところにかなりありますが、あそこらも見てみると、河川の下の土壌の砂の質が全く違っていると思います。その辺をもう少しお調べになってから考えられるといいんじゃないかなと思います。 　もう１つは、とんでもないことを頼まれて、立ち会いに行って、わかってきたんですが、マコモやらヨシが生えるところと増水域との関係で、勝山の上流あたりまで立ち会いをさせられたことがあるんです。流れが速いところにテトラポットが埋め込まれているエリアがあるんですが、ここは、はっきり申し上げると、柳や大きな樹木を伐採するときに不可能な場面が多いんです。中には、余り周囲からせっつかれるので、テトラポットを掘り起こして、柳を取ったというような地域もあります。流路そのものはそんなに長い距離ではありませんけれども、100mとか 70mとか、そういうところは何回かまくり上げて、下から根もそっくり取ったというところがあります。もうちょっとどうにかならんのかねと聞いたら、お金の関係でそんなにもできんのですわと言われて、笑われたことがあります。だから、そういうことも工法の一部に生かされる知恵も持ち合わせてほしいなと僕は思います。
○座長	今の話は、テトラポットを置いて、柳が生えてきたらいいということじゃなくて……。

○構成員	具体的な場所を申し上げると、○○とかあるでしょう。あの辺のエリアなんです。住民から大水が出たときのことを考えるとどうもならん、枕を高くして寝てられぬという言い方をされて、根元から刈り取っただけでまずいのかと聞いたら、翌年ぐらいには２ｍぐらいのひこばえが生えてくるのでという言い方をされたから、それならテトラポットをまくんなさいよと言ったんです。余り地元住民からの突き上げが大きいので、一部分についてはまくったところがあります。
○座長	植生が河積を減らしてと、治水の話ですね。
○構成員	治水の話にもなると思いますが、ここにマコモを植えるとかいう話をされたときに、そういうことも十分認知しておかないと、計画はしたけれども、実施に移す段になったら、とんでもない金がかかるということもわかってくると思います。
○座長	前半のコハクチョウとマコモは、何か関係があるんですか。
○構成員	実はコハクチョウが餌として食べているものは、はっきり申し上げて、この辺ではマコモの地下茎を食べている場面が多いの。その辺の因果関係をご存じの人は少ないと思います。
○座長	オオヒシクイも地下茎を食べているんですね。
○構成員	僕らに言わせれば、コハクチョウのほうが食料としての依存率は高いです。日中は水田んぼなんかへ来て、どこそこにも何十羽いたとか、どこそこにも何十羽飛来したという記録がありますが、本当の食事の中心地はマコモのあるところなんですよ。
○座長	植栽するということで、水位は考えているんですけれども、底質とか、調査がちょっと不足しているんじゃないかというご意見ですが。
○事務局	色々ご意見をいただきたいんですけれども、底質も相当影響があるかと思います。
○座長	試験施工した結果というのは、この検討会も終わって１年後ぐらいの話だと思うので、また教えてもらえますか。
○事務局	砂礫河原は、出水、自然の洪水がないと試験施工の結果がすぐ出てくるかどうか、不確定な部分もありますけれども、水際につきましては、試験施工をやれば、１年後には何らかの答えは出てくるかなと思っております。
○座長	○○委員、何かございますか。
○構成員	○○先生がおっしゃったように、マコモは下の土壌を選ぶと思います。特に初期段階で新しく場所をつくるときに、流れが常時あったら、恐らく生育することはなかなか難しいんじゃないかなと。 せんだって○○委員さんの船に乗せてもらいまして、九頭竜川を布施田橋下流まで見せてもらったんですけれども、結局あるのは、今おっしゃった七瀬川と兵庫川の合流点、ここがすんなりとありました。そして、細く川べりにありますのは竹田川です。竹田川にしても合流点にしましても、流れが非常に緩やかで、下が砂泥、

	少し砂がまじった細かい泥のところがマコモの生育地でございます。そういった点で、マコモの再生には、土壌条件と水の流れの条件をよく調べてやられるのが一番大切なことだと思います。
○座長	わんどというか、水制を施工するところは何カ所ぐらいでしたか。優先整備箇所ですね。
○事務局	２カ所でございます。赤い部分で、結構延長はありますけれども、５番と８番です。
○座長	長い目で見ないとしようがないようですが、余り失敗していると、税金なのであれですけど。 そのほか、今日のところ全体を通じて、何かご意見等はございますか。
○構成員	日常モニタリングというところで、私どもドラゴンリバーの立場から意見を言わせていただきたいんですが、私どもは、どちらかというと親水とか景観上、河川がどういうぐあいになっているかという観点から川を眺めているわけです。せっかく巡視して情報提供をしていただけるのならば、汚染の状況なども調べていただいて、粗大ごみがどこそこにたくさんあるよとかいう情報もいただければありがたいと思います。 せんだって、沿川の市町村長のサミットが行われたとき、九頭竜川の上流から三国の下流まで一斉に清掃したらどうかという提案がありまして、私どもも組織として、そういうものに取り組むことができるかどうかということを内部で検討しているんです。川というのは、何遍も申し上げているんですが、人間と動植物との共生が一番大事かと、それでやっと川が成り立っていくんだろうと思います。そういう形で川を守っていきたい、そのためには情報をちょうだいできれば大変ありがたいと思っています。
○座長	次回、地域連携方策というのがあるんですが、日常モニタリングのところで、巡視等による目視観察や利用者の情報提供とか、地域住民への協力要請も含め、情報を共有化というのがあるんですけれども、この辺との関係ですね。ここにはドラゴンリバーさんとか森田地区の会長さんや漁協の方もおられますし、ドラゴンリバーさんの活動などもちょっと紹介してもらって、何か新しい枠組みを提案するというか、提案だけしてもしようがないので、どういうことを考えているんですか。
○事務局	地域連携方策につきましては、砂礫河原再生とか水際環境とか支川の連続性とかありますけれども、そういうことをやる中で、地域も含めてどういうことをやるか、そういう方策を次回に提案させていただくということでございます。ですから、基本的には地域の人も含めて一緒にやっていこうということでございます。
○座長	ドラゴンリバーさんに情報をあげるというよりも、活動してもらって、もちろん河川管理者さんが中核にならないといけないと思うんですけれども、向こうの活動を逆に活用したりとか、お互いに協力関係をつくっていきたいという方向ですか。

○事務局	協力というか、地域の人も含めて一緒にやっていこうということでございます。
○構成員	河川管理ということになりますと、私どもがいつもぶつかるのは、管理者が国であったり県であったり市町村であったり、その縦割りにぶつかって、右にも左にも行けないような状態になることが往々にしてあるんですよね。ドラゴンリバーのできた当初は、国も県も市も我々の役員会に参加して、いろんな意見を述べていただいたんですが、ＮＰＯになってからちょっと遠ざかってしまって、私どものやり方もまずかったのかなと思って反省しているんです。 ついこの間もあったんですが、足羽川のことで、河川敷の激特工事の関係でディスカッションしているんですが、私どもドラゴンリバーで一遍住民の意見を聞く方策をとってみようかなと、そんなことも考えております。川のほうは県だし、堤防のほうは市だったりして、なかなか調整が難しいんですが、そこら辺を我々が中へ入ってうまくできればいいかなと思っております。 そういう意味で、自然のほうもここだけじゃなくて、先ほどお話があったように上流のほうも再生していかなければだめだと思いますので、もう少し広い範囲でいろんな情報が必要かと思っております。
○構成員	水際環境保全のためには、下流部のほうは畑が川際まで侵入してきて、そういうところはむしった草とか刈った草を置いて、外来植物のオオブタクサとかアレチウリが非常に繁茂して、水際のヨシ群落とかをむしばんでいると思うんです。ですから、畑も川のところから何m以上は侵入してはだめだといったことも、水際の植物の保全のためには必要なんじゃないかなという気がいたします。
○事務局	地域連携方策ということで、情報提供になるんですけれども、私の仕事は、事業計画とか予算のほうを担当していまして、そういう面から地域連携方策についてお話しさせてもらうと、非常に言いにくい話ですが、予算がだんだん厳しくなってきております。そういった中で、単に河川管理者が自然をよくしたいので、この川はこうしたいと言っても、なかなかつきにくい状況であります。 今、何が求められているかといいますと、そこに書いている地域連携方策ということなんですけれども、先ほどドラゴンリバーさんらと協力してという言葉もありましたが、もっと具体に言いますと、例えば自治体の皆さん、地域住民の皆さんと一緒にクリーンキャンペーンをやっているとか、もう１つ言うならば、豊岡の話もありましたけれども、河川以外のところでも自然再生に関して協力していると。第４回か５回で話がありましたが、鳥関係も川の中にすんでいるだけじゃなくて、田んぼとか川以外のところにもすんでいて、そういったところでも鳥がすみやすいように地域の方はこういう工夫をしていますと。いわゆる協力体制が前面に出して説明できるような計画であれば、私としてもすごく説明しやすいんです。そういった意味の地域の協力、県も市も一般住民の方も含めた協力というのを何かしら打ち出していって、こういう再生計画の中に書き込めればと思っています。

	もう１つ、モニタリングの話をさせてもらいますと、こちらも同じくお金はかなり厳しいところがありまして、特に環境整備事業の調査にはすごくお金がかかるんです。一昔前、といっても 10 年とか７、８年前は、平成９年に河川法も改正されて、環境をちゃんとしていかないといかぬということで、結構積極的に調査もお金をかけて細かくたくさんやっていこうというふうになっていたんですけれども、最近は厳しくなってきた中で、では回数を減らすのか、項目を減らすのか、範囲を減らすのかという議論が当然出てくるんです。単に減らせばお金も安く済みますけれども、そこで地域連携方策にも少し絡むんですが、例えばＮＰＯさん、ドラゴンリバーさんのほうでも調査とかをされていれば、そういった情報を共有することで、我々が調査するコストを極力少なくして、必要なところを重点的に調査するという工夫ができるような提案、アイデアを委員の皆様からもいただければと思っております。
○座長	どういう団体がどういうことをやっているかというのをまず調査しないといけませんね。例えば、森田地区ではどういうことが考えられるか、ご意見をいただけますか。
○構成員	森田地区の自治会連合会のほうでは、堤防上の市が管理している桜並木が最近できましたが、あそこの草取りをことし９月に実施したときに、約 500 人ぐらいの人が出まして、一斉に草刈りをしたという連携をやっています。今のところ、堤防上は、年に１回か２回全員が出てやろうという計画は持っています。 ただ、河川敷の中ということになりますと、森田地区はああいう現状ですので、ドラゴンリバーさんみたいなスタイルで地区民が川と親しむという中で、今まで何遍も陳情はしているんですが、公園もつくっていただいておりますが、ちょっと自然と親しみにくいなというのが出てくるわけなんです。
○座長	もう１つ、支川の問題もありますね。芳野川は森田ですね。
○構成員	芳野川につきましては、ただいま国の補助を受けて、県の土木のほうで第二芳野川という新しい川を造成中なんですよ。区画整理をやっておりますので、第一芳野川から芳野川へ流れていく川につきましては、現在栗森浜団地でとまっていると。今まで羽崎のほうからずっと流れてきたものが、団地のところまで下水道が完備したものですから、そこで切られているということで、第一芳野川は栗森浜団地のほうから今の芳野川の流れ口まで、第二芳野川は羽崎のほうから流れてくるような形で、あそこにアクアという大きな塔ができたと思うんです。あの辺の川幅が大体 20 mぐらいで、ずっと第一芳野川に持ってくるという計画で、県の土木のほうがやっておりますので、まだ三、四年はかかると思うんですよ。芳野川の段差を切りかえていただければ、また魚種もふえてくるんじゃなかろうかと。見ていただければわかるんですが、箇所、箇所が工事現場だらけで、今は芳野川というような川ではないんです。実情はそのような感じです。

○座長	地域連携という観点で、漁協の立場から何かご意見は。
○構成員	３年ほど前までは、各総代さん 100 名ほどが五松橋から福松大橋まで一斉にごみ拾いとかもやっていたんですよ。そのために１人当たり日当みたいなのを払ってやっていたんですが、最近は、先ほど○○先生がおっしゃいましたように、水とか浮き石の関係でアユの生育が悪くて釣れなくなりまして、収支の問題でちょっとやめているんですが、この間も理事会を開きまして、もう一回復活しなくてはならないと。 先ほど○○先生もおっしゃいましたように、勝山の○○だと思うんですが、一斉に河川の清掃をやろまいかと。僕はあれには大賛成です。中部漁業協同組合としても、ごみを捨てないでくださいという看板はところどころに設置したんですけれども、九頭竜川らしさというのは、ごみをきちんと拾って、きれいな川にしなくてはならないと思いますので、それは今後もやっていかなくてはならないなと思っています。
○座長	どういうことをやっておられるとか、これまでやってこられて、今はとまっているとか、今お聞きしただけでもたくさんありましたので、ヒアリングしていただいたほうがいいんじゃないかと思うんです。そういうのを見ながら、ここであれをやってくれ、これをやってくれと決めることができるような性質のものではないですけれども、どういうことが考えられるかというのを議論したらいいと思います。それがないと具体的にならない。○○委員とか○○委員も観察をずっと続けておられるし、そういうお話とか、どういうぐあいに集約するかとか、どういうぐあいに連携がとれるかとか、情報を集めないと有効な議論ができなので、ここにおられる方々からお話も出ておりますけれども、改めて伺っていただくことはできますか。
○事務局	情報を集めるのは、私ども幾らでもやるんですが、具体的にそういった情報がどこにあるとかいうことをどなたかご存じであれば、教えていただきたいと思っております。
○事務局	昨年の７月に九頭竜川の水サミットを実施しまして、貴重なご意見をたくさんいただいて、連携しましょうということで、当事務所と福井県の河川課で、水サミットで出された中身をどう具体化して活動していこうかと、もんでいるところはあるんです。ただ単にごみを拾うだけではなくて、上下流の文化交流もできるといいですねというお話も附帯としてありましたので、その辺で知恵を出し合ってうまく連携がとれればいいなというのを模索しているのは事実です。 先ほど○○さんからいただきましたごみについては、うちのホームページではゴミマップというのがありますので、見ていただければ、ごみのイメージも、大体どこが多いかというのはわかります。我々も実は被害者だという意識を持っています。川がごみをつくるんじゃなくて、川に集まってくるんですね。あるいは捨てに来る人もおりますので、非常に迷惑しています。やっぱり大変なお金もかかってい

	ます。年間数百万とかいう税金を使って処分しています。本来、ごみを出す人が片づけてくれなければならないんですけれども、そういったモラルも含めてどうやっていけばいいのかというところを若干考えています。 　あわせて、来月 30 日に環境省の主催で、九頭竜川流域のごみのワークショップということで、たしかドラゴンさんのほうも呼びかけ人になっていまして、いろんな方々が集まって、これから九頭竜川の漂流漂着ごみをどういうふうにしていくのかという話し合いの場もあります。我々も参加させていただきますので、そういうところからいろんな情報を得ながら、また提供していきたいと思います。
○座長	指標を幾つかの項目に分けないと整理できないと思うんです。ごみならごみとか、モニタリング、環境教育も関係あると思いますが、幾つかの項目に分けて、どういう活動があって、それがどういうぐあいに連携できるかとか、そういう話になりますかね。取りとめのない話をしてもしようがないので、難しいですけれども、その辺を整理していただけるといいかと思います。
○構成員	先ほど言い忘れたんですが、モニタリング調査をして、自然再生の工事がうまくいっているかどうか、その効果を確認するには、現在の状況、要するに工事前と後を両方比較しないといけないと思うんです。工事前の状況というのは、既存のやつだけしか考えていないということでしょうか。今まで水辺の国勢調査をやったデータを使って、そこの場所で工事をして、その後の様子を見ると。そういう場所で調査をしていればいいんですけれども、ピンポイント的にやっていく工事ですから、その辺は大丈夫なのかというのがちょっと気になったんです。
○事務局	基本的には水辺の国勢調査の成果があります。それとは別に、昨年の 12 月と１月、２月にかけてオオヒシクイの調査等もやっております。今画面に出しておりますけれども、昨年度、ベルトトランセクト調査ということで、場所は右岸 2.8～3.3㎞、6.0～6.3㎞と書いてありますが、水国とは別にやっている分もございます。 　当然、今言われるように、評価しようとすると、実績がないと何もできませんので、なるべくできる部分についてはやっている状況でございます。
○座長	これは検討会が始まってから行われた調査だと思うんですけれども、今年度もやるんですか。オオヒシクイはここで問題になって、調査したという経緯もあると思います。
○事務局	予算の関係もありますので、今のところは考えておりません。
○座長	水辺の国勢調査以外に、別途この検討会が始まってからやった箇所はあると。
○事務局	そうです。
○座長	水制なんかは新たにできるから、ゼロから見ていけばいいわけですね。 　そのほか、何かございますか。次回は支川・水路連続性なんですが、個人的には、ここで本川の連続性というのを入れさせていただきたいと。
○構成員	第７回の支川と水路の連続性、これは非常に大事なことです。もう１つ大事なこ

	とは、本川の連続性を取り上げられるのかどうか。取り上げてもらえば、九頭竜川の自然再生に非常に大切なことじゃないかと。九頭竜川は、幸い河口堰はないですが、一番下は鳴鹿大堰です。私が言いたいのは堰と魚道のことですが、人工的な河川横断工作物のダムや堰が、九頭竜ダムまで入れると 16 か 17 ぐらいあるんです。堰は高いのも低いのもありますが、ダムはもちろん魚道も何もありません。下のほうからいくと、鳴鹿大堰は、魚道がついていて上りやすくなっているんですが、その上にまだ幾つか堰がある。本川の連続性は非常に大事なので、そういう問題を論議されないのか聞きたかったんです。出されないなら、どこかで出してほしいというのが２つ目の提案です。
○座長	議論の内容としては、河川管理者さんのご希望に関係なく、ぜひ出したいと、そこで○○先生にまた情報提供をしてほしいなと思っていたんです。
○構成員	鳴鹿大堰から九頭竜ダムまで、魚の上りやすさを調べてみないとわからないので、一応自分の目で確かめます。具体的に上るか上らないかは、やっぱり調査しないといけないですね。見た感じで、どうこうと言うこともできない。鳴鹿大堰は毎年調査をやっています。問題は、その上のほうですね。
○座長	次回、ちゃんとした議題になるかどうかわからないんですが、アラレガコとかサクラマスとか、本川の連続性はぜひ議論したいと思います。河川整備計画に入っていなかったんですが、この会は別の会なので、アラレガコは象徴ですから、少なくとも勝山まで上げないととか、議論はしたいと思います。 次回の段取りも大体できましたので、全体を通じまして、何かご意見がありましたら――。 時間が来ましたので、河川管理者さんのほうでお願いします。
○事務局	ご熱心なご討議、大変ありがとうございました。いろんなご意見をいただきました。計画をつくっていく上で参考にさせていただきますとともに、次回に対して資料整理等をして、また出させていただきたいと思います。 事務局のほうから連絡がございますので、お願いします。
○事務局	今後の予定としましては、次回の第７回検討会におきましては、支川・水路連続性再生事業及び地域連携方策等について、審議をしていただく予定にしております。 次回の開催については、別途日程調整をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。
○事務局	以上をもちまして、本日の第６回九頭竜川自然再生計画検討会を終了させていただきます。ありがとうございました。