

第5回 九頭竜川自然再生計画検討会

議事詳録版

平成20年9月12日(金)

14時00分～16時00分

於：福井市地域交流プラザ 研修室601

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	<p>本日は、お忙しいところをお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。ご案内申し上げておりました定刻となりましたので、ただいまから第5回九頭竜川自然再生計画検討会を開催させていただきます。</p> <p>本日、司会を担当させていただきます福井河川国道事務所の玉置でございます。よろしくお願いいたします。</p> <p>連絡事項でございますけれども、昨年度の検討会においては、福井県河川課の桑野課長が構成員として入っておられましたが、この4月、異動等がございまして、北嶋課長に変更させていただいております。今日の検討会につきましては、日程の関係上ご欠席ということで、事前に連絡を受けております。あわせてよろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、開催に当たりまして、お手元の資料を先に確認させていただきたいと思っております。資料 - 1として議事次第、資料 - 2として出席者名簿、資料 - 3として座席表、それから検討会資料、資料 - 4ということで、ホッチキスどめの資料、全部で4種類でございます。ご確認のほどをよろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、ただいまから議事に入らせていただきますが、本検討会は、砂礫河原、水際環境、支川・水路の連続性ということで、昨年度から3つの大きな項目に沿ってご議論いただいております。本日、第5回目につきましては、砂礫河原の再生ということで、ご議論いただければと思っております。</p> <p>この後、議事のほうは座長にマイクをお渡ししますので、よろしくお願いいたします。</p>
座長	<p>それでは、これから議事を進行させていただきます。</p> <p>ただいまお話がありましたように、砂礫河原の整備目標及び整備メニュー、それから段階的整備計画、モニタリング計画の順で、今日は議論を進めさせていただきます。2つに分けて、前半部で整備目標及び整備メニューまで議論していただき、その後、段階的整備計画とモニタリング計画について議論していただく。時間がありましたら、その他について議論していただくことにしたいと思います。</p> <p>まず、前半の砂礫河原再生事業の整備目標及び整備メニューについて、事務局の方からご説明をお願いいたします。</p>

議事	
事務局	<p>福井河川国道事務所調査第一課の　　でございます。よろしくお願いいたします。</p> <p>お手元に資料も配付しておりますけれども、前方にスクリーンを用意しておりますので、ここで説明させていただきます。</p>

これまでの検討会の流れと今後の予定でございます。

昨年度、現地調査を含め4回の検討会を行っております。その中で目標の設定、再生箇所の設定、概略方針の設定を行っております。

本年度につきましても、4回の検討会を予定しております。進め方としましては、3つの項目がありますので、検討項目ごとに行っていきたいと考えております。今回は砂礫河原の再生、次回は水際環境の保全再生、第7回において支川・水路の連続性ということで、それぞれ整備目標の設定、段階的整備計画、モニタリング計画について、ご意見をいただきたいと考えております。また、第7回検討会においては、地域連携方策についてもあわせて提案をしたいと思っております。最終的には、各回でいただいたご意見等の整理を行って、第8回検討会で自然再生事業計画を策定する予定にしております。

砂礫河原再生までの検討の流れでございます。

具体的な整備目標を設定しまして、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、実施方針についての考え方の整理を行って、優先整備箇所の現状を踏まえた、対象箇所での整備内容を設定していきます。段階的整備計画を踏まえ、モニタリング計画を定めるという流れで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。

再生の目標と整備の方針は、昨年検討会において設定されております。目標としては、「九頭竜川らしい」と言われる砂礫河原の再生、整備方針につきましては、澁筋造成及び砂州切り下げをきっかけとした自然の営力による砂礫河原再生でございます。具体的な整備目標としましては、砂礫河原の面積拡大、砂州上の攪乱環境の改善、植生侵入の抑制、生物生息域の拡大としております。

続きまして、整備目標の設定でございます。

整備目標の1番としましては、砂礫河原部の拡大でございます。澁筋の造成、もう1つは砂州の切り下げにより砂礫河原の拡大を期待するというものでございます。

整備目標の2番としましては、健全な攪乱環境の回復です。砂州の切り下げや樹木の伐採により、澁筋固定とか比高差の増大により失われた砂州上の攪乱環境の回復を期待するもので、増水による植生流失等の健全なメカニズムの再生を図るということでございます。

3番目としましては、冠水頻度がふえることによる植生侵入の抑制を図るというものでございます。澁筋の造成により冠水頻度がふえることで、植生侵入の抑制を期待するということです。

4番目としましては、砂礫河原固有種の生息域の回復でございます。砂礫河原の再生により生物の生息環境を改善するというものでございます。指標としましては、イカルチドリ、カワラヨモギ、カワラハハコ等が挙げられます。

	<p>次は、澗筋の造成でございます。</p> <p>整備目標につきましては、砂礫河原部の拡大と冠水頻度がふえることによる植生侵入の抑制でございます。整備内容は、増水時の流路となるところに澗筋の造成を行うというものでございます。</p> <p>造成の高さにつきましては、文献で植生繁茂の境界と言われている50日冠水位、いわゆる年間50日は水につかっている水位を設定しております。</p> <p>画面右側の写真につきましては、福松大橋周辺の砂礫河原の状況でございます。周辺の砂州上には植生が繁茂しておりますけれども、増水時の流路跡には樹木等の繁茂は見られず、カワラヨモギ、カワラハハコ等が生育しているという状況でございます。</p> <p>次に、砂州の切り下げでございます。</p> <p>整備目標は、砂礫河原部の拡大と健全な攪乱環境の回復でございます。整備内容につきましては、澗筋と砂州の比高差が大きくなっているところを砂州の切り下げを行うというものでございます。</p> <p>切り下げ高につきましては、もう少し上流のところでは良好な砂礫河原となっているところがあります。そこでの地盤高と水位を参考に、平均年最大流量相当水位から-0.5mと設定しております。</p> <p>右側の写真につきましては、先ほどと同じ福松大橋周辺の砂礫河原の状況でございます。周辺の砂州上には樹木等の植生が繁茂しているという状況です。</p> <p>以上、整備目標及び整備メニューに関する説明でございます。</p>
座長	前半部の整備目標と整備メニューのご説明でしたが、今までのご説明のところでご質疑をお願いいたします。疑問点とかご意見がございましたら、お願いします。
構成員	50cmか、福松大橋の河原をこさえるところは、今アユ釣りの道路が2本ついているわけです。あれはどうなるかの。
座長	どこにですか。
構成員	澗筋のところ。
座長	アユ釣りの道路というのは、一体何ですか。
構成員	右岸側のアユ釣りの人がたくさんそこを通過して、釣り場へ行くんです。
座長	車に乗ってですか。
構成員	そうです。もし澗筋をつけるとなると、例えば橋ぐらい作っていただけるのかどうかとか。
座長	そもそもそういうことをやめるというのが、この会の目的なんです。自然再生ですからね。
構成員	それは分かるんですけども、県内外のアユ釣りさんがそこへ一遍に集まるもので、その辺を少し考えていただけないかなという気はするんです。

座長	逆の方向でなら考えますけれども、高水敷に駐車場があるわけですので、別に車で行く必要はないと思うんです。それはかなり品がないことなんですよ。あちこちの川で調べたらいいと思いますが、ひょっとすると九頭竜川だけということかもしれない。そんなことはないと思うんですが、別に委員の方の意見を集約する必要はないので、いろんな意見があって、それを書いていけばいいんです。
構成員	50日冠水位というのは、どれくらいの掘削深さになるんでしょうか。
事務局	場所にもよりますけれども、今、福松大橋のところを言われておりますが……
構成員	6ページです。
事務局	後の資料で10枚目を見ていただけますか。左上のほうに写真をつけておりますけれども、これが増水時の流路の跡なんです。多分この橋の付近ですね。
構成員	そうです。今でも少し掘れたような形になっているんです。
事務局	若干なっています。
座長	それは干上がった流路の跡なので、洪水のときは、どちらかというところのほうを流れるようになる。だから、ちょっと掘っておくと、また河原が再生されるのではないかというのが、この澁筋の造成なんです。
構成員	50日冠水位で草が生えないようにするだけで、年間50日以外は河原状態という意味ですね。
事務局	そうです。要は、365日のうち50日は水につかっている水位ということですよ。
構成員	ということは、それ以外の日は、河原を渡って向こう岸まで四輪駆動車だって行けると思うんですが、それでよろしいんじゃないですか。大雨の日は、どっちみち釣り屋さんはいれないですし、以前からこの場所は澁筋があって、河原だったと思います。
構成員	今でもあります。
座長	それをもうちょっと深くすると、洪水のときに礫が流れて、兩岸の樹木も自然に多少は流送される可能性もあるかなというのが、この案です。四輪駆動車を入れるんですか。それが一つの問題なんですけど、それぞれご意見があるので集約するのは不可能なんですけれども、 さんのご意見はどうですか。
構成員	正面切って言われると、いいというふうに言えるかどうかというところはあるんですけども、実態はこうなっているという意見としてこの検討会ではお聞かせいただければと思うんですが、それに対する答えとしてどうこうということは今すぐに申し上げられません。
座長	構成員、50日冠水位とカワラヨモギとかカワラハハコの生育とは…。
構成員	まだはっきりはわかりませんが、もう一つ、最大流量線から0.5m下というのは、現在の河原の面からどれくらい下がるんでしょうか。
座長	平均年最大流量というのは、大体二、三年に1回の流量と言われております。だから、結構よく起きる流量です。そこから50cmがどれくらいかと、先ほどのご質問

	と同じですね。どれくらいと言われると、先ほど一応お答えがあったんですが。
構成員	場所によって変わってくる。福松大橋の河原の辺でいきますと、おおよそどんなものなんでしょうかね。
座長	そこだと、どれくらい掘削することになるんですか。干上がった澁筋がある面からどれくらい掘ることになりますかね。
事務局	約1kmほど上流で、今の砂州の高さより約50cm程度。場所によって相当水位が変わりますので、一概には言えませんけれども、それよりもうちょっと深くなる場所もあるかもわかりません。
座長	構成員にお伺いしたんですが、先ほどの車の乗り入れの話ですけれども、鳥類に与える影響が結構あることはないんでしょうか。
構成員	繁殖のタイミングとも関係がありますから、一概に申し上げることはできませんけれども、アユ釣りの時期がいつごろに当たるのかということとの絡みも出てくるでしょうね。繁殖のタイミングというのは、イカルチドリの場合は3月下旬ごろから始まりまして、5月上旬ぐらいには大体終わって、ひな連れの個体が見られるタイミングになります。
構成員	6月の中頃からです。
構成員	そのころだったら、ひなも飛べるような状態になっているから、直接の障害があるとは思いきいですね。
座長	もっと遅いですよ。イカルチドリは、京都なんかで観察していると、6月とかです。
構成員	この辺は割に早いです。場所にもよるでしょうし、ここの礫の大きさとも絡みがありますから、一概には申し上げられませんけれども。
座長	澁筋には、余りイカルチドリはいないかもしれませんね。
構成員	中州の方が多いと思います。それから、おっしゃるほど個体数が高密度にはいません。イカルチドリがたくさんいるところは、福井県内ではありません。
座長	車の乗り入れについては、またいろいろご議論いただきたいと思います。それでは、同じ内容のお話なので、続けてご説明いただいてから、また後で議論したいと思います。
事務局	それでは、次に段階的整備計画でございます。 実施方針としましては、再生整備メニューを段階的に実施していくということで、ステージ1からステージ3まで3段階の整備を想定しております。 まず、ステージ1でございますが、優先整備箇所における試験施工を考えております。前回、第4回の検討会だったと思いますけれども、澁筋造成と砂州の切り下げを同時にすると効果が薄れるといったご意見をいただいております。ということで、整備箇所の特徴を踏まえ、優先整備箇所5番、福松大橋周辺の右岸側でございますが、ここについて澁筋の造成、優先整備箇所7番の五松橋下流の右岸側と1番

の福井大橋下流の右岸側、森田地区あたりですが、この2カ所については砂州の切り下げを試験的に行うということで考えております。施工後は、整備効果の検証を目的にモニタリングを行うという予定にしております。

次に、ステージ2でございますが、ステージ1の試験施工のモニタリング結果を踏まえ、優先整備箇所の整備を行うというものでございます。必要に応じ整備メニューの組み合わせ、砂州の切り下げと澁筋の造成の組み合わせも必要になるかと思っております。それと、ステージ1及びステージ2の整備に関するモニタリングを実施するというものでございます。

ステージ3につきましては、優先整備箇所の結果を踏まえて、再生箇所の整備を実施するというものでございます。ステージ2のモニタリング結果を踏まえた整備を行うということでございます。

9ページ、優先整備箇所の位置でございます。

これは、第3回検討会で優先整備箇所と再生箇所の設定ということでお示した資料でございます。優先整備箇所については、全部で3カ所、1番の福井大橋下流の右岸側、5番の福松大橋下流の右岸側、7番の五松橋下流の右岸側です。再生箇所も3カ所あります。4番の福井大橋上流の中州、6番の北陸自動車道上流の左岸側、8番の五松橋下流の左岸側でございます。

優先整備箇所の現状ということで、5番の福松大橋右岸部の状況でございます。増水時の流路跡が明確に確認できるということと、カワラヨモギ、カワラハハコが生育しております。澁筋と砂州の比高差が大きく、砂州上には植生が繁茂しているという状況でございます。増水時の流路が存在するため、澁筋の造成に適している箇所ではないかと考えております。

11ページ、試験施工の内容でございます。

福松大橋下流の箇所で澁筋の造成を行うということで、図面の中にオレンジで色をつけている範囲が掘削箇所、澁筋の造成の高さは、50日冠水位で設定しております。

左下にイラストをつけております。ここで河岸勾配を1対4程度と書いておりますけれども、特に決まった基準はございません。上流のほうに良好な砂礫河原を形成しているところがありまして、そこでの河岸勾配を参考にして、ここでは1対4程度と設定しております。また、澁筋を造成する範囲に樹木等があれば、当然支障となりますので、伐採を行うということで考えております。

優先整備箇所の現状ということで、7番の五松橋下流右岸側の状況でございます。図面の青色で囲んだところでございます。水際部には砂礫河原が形成されており、攪乱環境が見られます。砂州の中流部は地盤が高く、植生が繁茂しているという状況が、右の写真でございます。水際部は砂礫河原が形成されているということで、植生の繁茂箇所における砂州の切り下げ実施の効果が期待されるというもので

ございます。

試験施工の内容でございます。7番の五松橋下流には、水際部に攪乱環境が見られます。右上の写真の赤で塗りつぶしたところは、植生が繁茂しておりますけれども、この場所以外については、青色の点線のラインでおわかりのように、砂礫河原となっております。植生が繁茂している箇所では砂州の切り下げを行うということでございます。

切り下げ位置につきましては、右下の横断図で赤色、砂州の切り下げと書いてあるところでございます。切り下げ高につきましては、先ほども言いましたように、平均年最大流量相当水位から - 0.5 m としております。その高さよりも低い部分においては、土壌がある程度締め固まっておりますので、最小限の表層土の撤去を考えております。また、切り下げを行う範囲の中で樹木等がある場合には、事前に伐採を行う予定にしております。

左下には、植生部の表層の土砂、下層の礫の写真をつけております。表層は粒径の小さな砂、下層については比較的大きな礫となっております。

優先整備箇所の現状ということで、1番の福井大橋下流側の状況でございます。水際部には砂礫河原が形成されており、攪乱環境が見られます。砂州上には植生が繁茂しており、植生の下流端では止水環境が形成されているといった状況でございます。右上の写真でございます。

試験施工の内容でございます。1番の福井大橋下流では、水際部に攪乱環境が見られるため、右上の写真の赤色の範囲で砂州の切り下げを行うというものでございます。先ほども言いましたように、切り下げ高につきましては、平均年最大流量相当水位 - 0.5 m で設定しておりますけれども、ここについては地盤高が低くなっております。したがって、樹木の伐採と最小限の表層土の撤去を考えております。

以上が段階的整備計画でございます。

続きまして、モニタリング計画の説明をさせていただきます。

モニタリングの考え方ということで、自然再生事業において、設定した整備目標の達成度について評価を行う必要がございます。砂礫河原部の拡大につきましては、評価内容としては、砂礫河原面積の拡大、攪乱域の拡大でございます。2番目、健全な攪乱環境の回復の評価内容につきましては、攪乱環境を好む植生分布範囲の拡大、植生の遷移と流失等の機能再生、砂州上の攪乱状況の改善でございます。3番目、冠水頻度向上による植生侵入の抑制につきましては、植生侵入の抑制と造成した澁筋の維持でございます。砂礫河原固有種の生息域回復ということで、評価内容としては、その言葉どおり砂礫河原固有種の生息域ということにしております。

次に、モニタリングの実施方針でございます。

整備目標とか段階的整備計画を踏まえ、モニタリングを行うということで、整備効果の評価を行うというものでございます。

モニタリングにつきましては、日常モニタリング、短期モニタリング、中長期モニタリングの3区分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事で、例えば河川巡視時の観察とか、利用者、地域住民等からの情報提供により状況の把握を行うという事でございます。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という事で、水辺の国勢調査とか定期縦横断測定の成果を活用しながら行っていくという事で考えております。

短期的なモニタリング計画でございます。これにつきましては、物理環境と生物環境に分けております。

物理環境の中の項目で、砂礫河原面積の変化ということで、調査内容としましては、アドバルーンとか、簡易な手法による写真撮影を行って、砂礫河原面積の拡大状況を把握するというものでございます。地形状況の変化ということで、横断測量により整備箇所における横断形状とか、地盤高の変化を把握するという事で、濔筋の維持の状況、切り下げ部の土砂の堆積あるいは洗掘等の把握を行うという事でございます。物理環境の調査時期につきましては、基本的には出水後を想定しております。

次に、生物環境でございますが、まず植生調査、砂礫河原の環境を好む植生の分布状況を把握するという事で、調査時期については秋を想定しております。評価指標としましては、カワラヨモギ、カワラハハコ等としております。鳥類も、利用状況を把握するため、スポットセンサス調査等を行うという事で、砂礫河原を好むイカルチドリ、シギ類を指標とし、調査時期については繁殖期を考えております。陸上昆虫類調査は、砂礫河原に生息する昆虫類の生息状況を把握するという事で、時期につきましては、春から秋にかけて調査を行う。指標としましては、アオモンギンセダカモクメ、カワラスズ等としております。

中長期的なモニタリング計画でございます。これも物理環境モニタリングと生物環境モニタリングに分けております。

物理環境の中の砂礫河原面積の変化につきましては、経年的な状況把握として、航空写真撮影を行って、砂礫河原の面積がどう変化しているかを把握したいと考えております。地形状況の変化でございますが、定期縦横断測定の成果を活用して、事業対象区間内の砂州の形状変化の把握を行うという事でございます。物理環境調査につきましては、基本的に定期縦横断測定の実施時を想定して、5年に1回程度としております。

生物環境につきましては、基本的には水辺の国勢調査結果を活用することにしております。まず植生調査でございますが、区間内に生育する植物の分布状況の経年的な変化を把握するという事で、5年に1回程度、時期については秋に実施する

	<p>ということでございます。鳥類も、区間内における鳥類の生息、利用状況の経年的な把握を行うということで、5年に1回程度、時期につきましては繁殖期に行うこととしております。また、指標としては、イカルチドリ、シギ類を考えております。陸上昆虫類につきましても、生息状況の経年的な把握を行うということで、5年に1回程度、時期については春から秋にかけて行うというものでございます。指標としましては、アオモンギンセダカモクメ、カワラスズ等としております。</p> <p>以上でございます。</p>
座長	<p>いずれにせよ、最大流量が5,000トンクラスから2,000トンクラスに減ったのが主な要因なので、非常に難しいと思いますが、とりあえずこういうのをやってみようというのが今のご説明です。</p> <p>特にモニタリングのところとか、ご専門の委員の知見等で何かご意見がございましたら、お願いします。</p>
構成員	<p>前回もちょっと申し上げて、今の資料を見る限りそのことが明確に書いていないので心配になったので、またお伺いしたいんです。</p> <p>5番の優先整備箇所についてですが、まず澁筋を造成して、その後に砂州の切り下げを行うときに、5番の赤い線で囲った全部を砂州の切り下げを行うということではなくて、どちらかという澁筋周辺だけという印象で、前回話をお伺いしていたんです。なぜそんなことを申し上げるかという、九頭竜川のほうにサギのコロニーが移動していただけないかということも申し上げているわけで、そのときにはどうしても河川敷内の樹木の繁茂が欠かせません。それを考えたときに、洪水との折り合いをつけると、どうしても川幅の広いところで樹木を育てる以外にないということで、それが可能なのが福井大橋の上下流、特に5番の一番下流側の五領川の合流点のあたりということをお伺いしていたもので、例えば5番の下流のところまで全部砂州の切り下げをしてしまうと、このあたりは樹木が繁茂していて、堤防上も車が余り走っていませんし、将来的にサギなんか戻ってくれる可能性があるんじゃないかと思っているものですから、そのところを確認させていただきたいんですが、いかがでしょうか。</p>
座長	<p>明確に書いていなかったんですが、もちろん忘れていたわけではなくて、ここは下げるところではないんですね。ちょっとご説明いただけますか。</p>
事務局	<p>5番につきまして、一応範囲は、今言われたように下流までありますけれども、前回の検討会でサギのコロニーの話が出ていまして、その中で3番のところを再生困難ということで、ここをサギのコロニー…。</p>
座長	<p>そこじゃないでしょう。五領川との合流点じゃないですか。</p>
構成員	<p>勝手にここにつくってくれと言っても、サギはなかなか作ってくれないので、可能性のあるところは残していただくようにしたほうがいいと思うんです。</p>
座長	<p>の下流だったはずですが、違いましたか。そういう話をしていましたよね。</p>

構成員	3番は以前ありましたので、3番から5番の範囲内です。
事務局	5番の下流側から3番にかけてということによろしいですか。
構成員	そうです。
座長	忘れないように、今度から図に書いておきましょう。
構成員	書いておかないと、また何年か後にわからなくなるので、その辺をお願いしたいんです。
座長	構成員にお聞きしたいのは、切り下げないのはいいとして、どうしたら戻ってきてくれるか。何か特別なことをしないといけないのかということです。
構成員	<p>なかなかその辺が分からないので申しわけないんですが、サギが現在コロニーを作っているところは、樹木がある程度高いところ、それから人間が容易に近寄れないところが多いと思います。木の高さが比較的高いところが、5番の下流側と4番の中心部です。また4番のところで申し上げようと思っていたんですが、4番も中心部に非常に高い木があるんですけども、全部木を伐採して、あのあたりがなくなってしまうのは痛いなと思っております。だから、木の高さの維持が1つポイントになる。</p> <p>あとは、人ができるだけ近づかないところということになると思います。人の近づくとところにも作るんですけども、今まで見ていると、どうも不安定で、ちょっとした人間のインパクトによって移動してしまう兆候が見受けられまして、日野川にあったやつもそういう感じで消えましたし、九頭竜川の下流の公園になったところも消えてしまいました。安定的なことを考えると、やっぱり人間のインパクトの少ないところ、それから木の大きなところということがポイントになるんじゃないかなと思います。</p>
事務局	木の高さは、大体何m以上というのはあるんでしょうか。
構成員	ありません。 先生、日野川のやつは大体樹高10mぐらいですか。
構成員	そんなに高くない。
構成員	7、8mですか。
構成員	5mぐらいかな。
構成員	社叢林なんかでつくっているやつは、20m近く、15mから20mぐらいあります。そのぐらいあると、町なかで人間が活動しているところ、要するに人間が下を歩いていても作るんです。河原の方は、どちらかというと低くて、5mから7mぐらいまであるんですけども、やっぱり不安定だなという印象があります。だから、高いほうがいいんじゃないかというのが私の感覚です。全然データなんかはありません。
座長	天池公園の下流のサギの営巣地の場合は、結構高かったんですかね。10mぐらいありましたか。

構成員	あそこは10mを超えています。
座長	高さよりも樹林の規模というか、面積ですかね。天池公園の下流は割と大きかったですね。
構成員	やっぱり大きい方がいいです。林が非常に大きなところでつくっている傾向があります。
座長	砂州の切り下げと伐採ですが、基本的に広い面積を伐採するところはそんなにはないはずですが。できたら、澁筋を掘って、それで自然に流れるのを期待して、広い面積の高木を伐採するというのは、今度の計画ではそんなにはないと思います。
構成員	中に川が流れていて、澁筋がある状態は悪くないと思います。むしろ人間が近寄れないのでいいと思います。
座長	自然に流送してくれたら、それはそれで仕方ないかと。それを基本に考えた計画になっているはずですが、伐採と書いてしまうと、高木も広い範囲に伐採してしまうイメージがあります。
構成員	伐採と書くと、全部切っちゃうような印象があるので、ある意味でその中に澁筋を作りつつ、高木はちょっと残してもらおうような配慮をしてもらえるといいんですが。
事務局	福松大橋のところの澁筋は、ほとんど木はないんです。下流側のほうに若干...
構成員	11ページの図でいうと、澁筋の造成がありまして、写真でいうと左側、ちょっと太くなっているところは木が生えているので、そこは伐採をするけれども、それ以外のところは、現段階では基本的に砂礫河原の再生では木は切らないということですね。
事務局	木を切らないというか、木は生えていません。
構成員	今心配されているのは、下側の部分ですよ。左側。
座長	サギ山の候補地はそのままでしょう。赤の の下流のほう。
構成員	結局、24.6kmから下流側あたりをそのまま残してもらえばいいんです。
構成員	11ページに書いているように、現段階でご提示している計画では、澁筋造成部の樹木の伐採はやりませんが、それ以外のところは切らないということですね。
座長	赤の の五領川との合流点近傍のサギ山の候補地のところは伐採しないでしよう。その上流側の澁筋のあるところは、澁筋に沿って掘削していくと、それが11ページの図とかですね。それでよろしいですか。
事務局	はい。
座長	そのほか、モニタリングのところで、構成員の知見等でご意見がございましたら... 構成員、イカルチドリのモニタリングですが、繁殖期以外にも一応モニタリングしたほうがよろしいですか。

構成員	<p>状況が許せば、そうなさるといいんでしょうけれども、恐らくそんなに頻繁に調査はできないだろうなと思いますね。</p> <p>それから、さんのほうからのご指摘もありましたけれども、コロニーの主体になるサギの種類が何であるかによって樹高が変わるんです。アオサギぐらいの場合だったら、杉の相当高いところへコロニーをつくりますが、そのほかのアマサギとかゴイサギのコロニーが中心になったところは、樹高がそんなに高くありませんので、定義づけることはできないだろうなと僕は思っています。</p>
座長	天池公園はアマサギも結構いましたね。あれは田んぼから来ますよね。
構成員	あれは純粹の渡り鳥ですから、ほかの種類のコロニーができ始めてから後に入ってきます。一番初めに入ってくるのは、この辺ではアオサギが早くて、その次ぐらいにゴイサギが来て、樹幹の高さで上から下まですみ分けているわけですから、一番低いのを見ると、ゴイサギとアマサギは割に低いところまで来ています。
座長	関係あるかどうかわからないけれども、背丈が小さいですからね。
構成員	ちょっと気がついたんですが、イカルチドリのほかに、ただシギと書いてありますのは、恐らくイソシギを指しているんだろうなと僕は判断しているんです。
座長	主にそのつもりです。でも、イソシギだけではないでしょう。
構成員	ほかのシギはほとんど渡って、通過してしまいますから、対象にならぬのではないかなという気はします。はっきり言えば、ただシギという種類はいませんので。
座長	一応シギ類と書いてあるんですが、イソシギと書いておいたほうがいいですか。
構成員	イソシギと具体的に書いたほうがよろしいんじゃないかと僕は思いますけれども。
座長	すみません。私がシギ類と書いてほしいと言ったんです。では、イソシギに直してください。
	繁殖期だけでよろしいですか。
構成員	<p>それ以外の時期もいいんでしょうけれども、特にこれだけの狭いエリアだと、そこまで網羅できないだろうなと思います。</p> <p>それから、ここの石の大きさも大きい場所ですから、繁殖にそんなに適した場所とは思えぬのです。近ごろは、砂礫の粒子の小さいところを選ぶものですから、が繁殖地になっていることもあるんです。そんなところから巣が見つかったり、ひなが見つかったりという事例も近年はかなりあります。あたりに、切り崩した斜面があるでしょう。あんなところで親の姿が見つかったりとか、巣が見つかったりとか、そういう事例までありますから。</p>
座長	わかりました。繁殖期は3月から5月ですね。
構成員	もうちょっと後、1月ぐらいずらしたほうがいい。
座長	というと、4月から6月。
構成員	アユの解禁日が6月の中旬でしょう。あのころには大体終わっていますが、1回目の繁殖で邪魔が入りますと、2回目やる個体があるんです。これが6月のその辺

	までかかるものがありますから、かなり遅くまで繁殖しているように思われます。1回目にもし失敗すると、そこら辺まで延長します。
座長	コアジサシですが、構成員、モニタリングというよりも、特別なことを何か考えた方がいいかどうかということですが。
構成員	<p>今の先生のご質問に対して明確な回答はできないんですが、私も幾つか質問がありまして、短期的なモニタリング計画と中長期的なモニタリング計画で、短期的なところは、例えば調査内容にスポットセンサス調査とか陸上昆虫類生息調査とあって、中長期的なところは、水辺の国勢調査の結果を活用するとなっていますよね。全然違う話をこの調査内容の中に書いてありまして、例えば水辺の国勢調査の中でスポットセンサスをやっているのであれば、スポットセンサス調査をとにかく基本として、短期も長期もやればいい話です。昆虫のところも同じ話だと思います。</p> <p>結局、その場所で砂礫河原に依存しているような種が戻ってきているかどうかということを調査するわけですから、調査方法をきちんと決めて、対象を何にするかは、それこそ構成員がおっしゃったように、現在砂礫河原には何が来ているかを見ながら決めたほうがいいと思うんです。水辺の国勢調査の結果が既にあるならば、それから選んだらいいんですけども、調査内容は短期も長期も基本的に変わらずにやるべきではないかという気がするんですが、なぜ調査方法が違うのか、まずそこからお伺いしたいんです。</p>
事務局	短期のモニタリングにつきましては、試験施工の部分を考えているわけでございます。水辺の国勢調査の調査項目が合えば、当然それを活用するわけですが、ない場合には、やはり単独でやらないと調査ができないということで、こういう書き方をさせてもらっています。
構成員	ということは、調査方法はいずれも同じ方法を採用する。鳥類に関しては、スポットセンサス調査、定点観察調査を行って把握するということですね。
事務局	そういうことです。
構成員	昆虫については、通常の幾つかの方法がありますから、それを採用してやっていると。
事務局	全てをやるかどうかは別にしまして、調査はすると。
構成員	今、まだ再生事業を行っていない段階での昆虫相なり、そこでのスポットセンサス調査の結果はあるんですか。つまり、今はこんな種類だったけれども、再生を行ったらこんな種類に変わったよと、種類が変わった中に砂礫河原の種類がいっぱい入っていればいいわけでしょう。
事務局	事前の調査として、今年度調査を行っております。
構成員	鳥類については、スポットセンサス調査をこの場所でやっているんですか。
事務局	国勢調査ですよ。
構成員	国勢調査の際に、ここでスポットセンサス調査をやっていけばいいんですが、や

	っていないと比較できなくなるんです。
事務局	若干場所は違います。
構成員	本当言うと、モニタリング計画で、再生を始める前に現段階で一度やっておかないと、再生したけれども、前のやつと比較できないことになります。
座長	イカルチドリとか、最近調査されたんですね。それはどういうやり方でやるんでしょうか。
事務局	昨年度、この場所で鳥類調査をしております。
座長	それをスポットセンサスと言うんですか。
事務局	そうです。
座長	先ほど 構成員にお伺いしたかったのは、コアジサシを呼ぶための何か特別なことをここで提案しておいたほうがいいのか、自然に任すのかと。どっちみちへ行くなら、九頭竜川では何もしないでおいておくというのも、調査は5年に1回はしているんだから。昔、天池公園の造成で、すごく来たときがあったとおっしゃっていましたね。何か特別なことを提案するのかどうかということなんですが。
構成員	本当に呼び込みたいところは、コアジサシのデコイ(実物大の模型-かも獺などで使われるおとり)や卵を置いて、鳴き声を流して、それで呼び込んでいるところがあります。いかにもそこにコロニーがあるような状態を模擬的に作ってやると、その近くにいたコアジサシが繁殖を始めるというのは確かにあります。
座長	造成もしないといけないのか。砂州の上でいいんですか。
構成員	いいと思うんですけども、前にも申し上げたんですが、この事業でそこまでは難しいんじゃないかと思うのは、それをして来る確証がないんです。それほどコアジサシが少なくなって、ほとんど河川敷でコアジサシを見ることがなくなってしまったので、そこまでやるというのは、全く徒労に終わる可能性があるんで、とりあえず砂礫河原をつくってやって、モニタリング調査の中でそういうのが見つかったら、そのときに考えればいいようなレベルだろうという気はするんです。
座長	いずれにせよ、目的地は だから、そちらにとりあえず頼ればいいのかということですか。
構成員	はい。
座長	委員、植物の方はいかがでしょうか。
構成員	今の話にありましたように、植物なんかでも、やはり工事に入る前に一度調査しておかないと、後からどのように量的に変化するのか、そういった点をはっきりと確認できないんじゃないかなという気はしております。ですから、工事の前の段階で調査をしておいて、それから後、どういうふうな変化をしているかという点にも注意していただいたらという気持ちを持っております。
座長	特に面積とかですね。昨年から今年にかけて、植物の調査の状況はいかがでしたか。

事務局	事前調査はっております。
座長	大体このあたりですか。
事務局	はい。 今、後ろにスライドで出していますのは、昨年度の鳥類の調査結果です。見にくくて申しわけありませんけれども、こういうことで、福松大橋周辺で調査をしております。
座長	植物も同じようなものがあると。
事務局	あります。 調査した時期は、渡りの時期ということでございます。
座長	何の渡りですか。
構成員	渡りの時期ではなくて、越冬期です。2月28、29日だと、まだ越冬期です。
座長	かなり猛禽類がいるんですね。
構成員	20年の2月は、地上性のネズミを食べる猛禽類が多かった年で、過去に記録がないくらい大挙して、九頭竜川で生息していました。
座長	ノスリとかチョウゲンボウとか。
構成員	普段なら珍鳥なんですけれども、ケアシノスリがすごかったんです。ノスリ、チョウゲンボウ、トラフズク、いずれも地上のネズミ類を捕食する猛禽類です。 この表には個体数が書いていないですね。A、B、C、Dとありますけれども、個体数が入っていないし、生息密度を算出する意味でも、何羽くらい記録されたかというのが重要なんです。
事務局	数は書いております。
座長	下の図の四角の中に書いてありますね。
事務局	はい。見にくくて申しわけありません。
構成員	こういうデータがほかの場所もあるなら、一度見せていただけると、またアイデアも出てくるんですが。
座長	では、またよろしく申し上げます。
事務局	わかりました。
座長	構成員、きょうの話はアラレガコとも多少関係があるんじゃないんですか。浮き石をもうちょっと作るとか...
構成員	今の内容で焦点を当ててあるのは、砂礫河原の再生ということで、陸地上の問題が主になっていたから控えているんですけども、水際から水中へ入っていくところも同時に考えてほしいと思うんですね。 ご存じだと思いますが、水際の生き物にとって水際は非常に大事なんです。特に九頭竜川では、礫や砂地をほう底生魚にアラレガコやヨシノボリなどの、ハゼの仲間がいる。それらの多くは回遊性の魚で、河口から上ってくるときに、水際の流れ

	<p>の緩いところ、そこに沈水植物やヨシなどの抽水植物が生えていると上りやすい。砂礫河原の再生ということで、目は陸上のほうへ移るんですが、環境というのは一体になっているものですから、水辺移行帯と言いますが、陸地から次第に水辺へ入ってくるところと一緒に、全体として捉えてほしいと思います。調査が陸地になって、チドリや陸生植物が出てくるのは当然ですけども、私は水辺の生き物に関わっているものですから、陸上と同時に水中の生物も一緒に考えた環境を捉えてほしいと思います。</p> <p>今度、河原を掘削するそうですけれども、水辺がどういうふうに移行していくのか。事前と事後のモニタリング調査が行われるようですから、陸地部だけではなくて、水際の部分も水生植物がどう復元されてくるのかとか、水際の礫の状態がどうなるのかというのは、一緒に調査してほしいと思います。砂礫河原の復元ということで、何度もくどいようですけども、陸地部だけでなく、水際から水の中も一緒に含めて考えていただきたいし、調査をしてほしい。</p> <p>このようにしてやれば、水際の陸地の部分も水中も自然度が高くなると思います。できたら、水際のところはヨシなどが生え、ササバモなどの沈水植物も生えると非常に良いわけで、稚魚がそこで育ちます。それから、流れが弱くなるから、アラレガコの稚魚や、あるいはハゼの仲間の稚魚が岸沿いに上ってくるわけです。だから、一緒に考えてほしいと思います。</p>
座長	アラレガコの調査はどうか。2年前の調査があるので。
構成員	<p>調査した中で、やはり岸沿いを上ってきます。岸沿いに定置網をかけると上ってくるのがわかります。ヨシノボリの仲間が多いですが、アラレガコは量的に少ないです。</p> <p>もう1つ、アラレガコと同じようなカジカの仲間に、中流域で産卵して、海へ下り、稚魚に生育して上ってくる回遊型のカジカがいるんです。いつも天然記念物のアラレガコだけ目を向けていますけれども、カジカの仲間は2型あって、一生川の上流にすむ、海へ下らないカジカもいるんですが、中流域で生まれて、生まれたての魚は仔魚と言いますが、その仔魚が海へ下って、稚魚になって上ってくる回遊型カジカもいるわけです。それが水際を上ってきますので、非常に重要な場所なんです。遡上する魚だけでなく、水草が生えていけば魚の産卵場にもなるし、遊泳魚もそこを使いますし、それらの魚を食べる水鳥もそこで生活できるということで、生態系に重要な環境になっている。私は、水際が水辺の生き物の生命線だというふうに考えております。</p>
座長	今日は、砂礫河原の再生なんですけれども、礫を移動しやすくするという効果も兼ねているので、そうすると沈み石のところは浮き石になるとか、水の中も一応関係があるので、そういう観点のモニタリングで魚類のほうの調査も、やってもらえるかどうかは河川管理者のほうで決められることなので、提案だけです。

<p>構成員</p>	<p>ここに書いていないので、ぜひそれを言いたかったわけです。</p> <p>もう1つは、河原の樹木の伐採の話ですけれども、ここでいろいろ議論して、計画して、こういう伐採の仕方が良いとなったとしますね。実際に木を切るのは、別の土木工事をやる人ですから計画通り、必ずしも伐採するかどうかわかりません。建築と一緒に、設計図どおりにやらない場合があります。そこで、計画通りに工事の指揮をとる人が必要になります。幾ら議論していい方針が立っても、実際に木を切ったり、砂礫河原をつくる工事をするのは別の人です。国土交通省の人が工事をやられるなら、言うことはないんですけども、実際やる人は請負で土木工事をするので、そういう点をきちんとしておく必要があると私は思います。</p> <p>これはいろんなことで起こるんです。河川の再生事業で、こういうふうになりたいと言うんですけども、実際やったのを見ると、計画通りでない場合があります。生き物というのは、ちょっとしたことで生息環境が阻害されたりする。魚道がそうです。ちょっとした違いで魚が上れなかったり、上ったりします。そんなことで、現地で指揮をする、きちん間違いなく工事をするかどうかということが大事ではないかと思います。幾らいい結論が出て、そういうことが起こるんです。私はしょっちゅう見えています。例えば農業水路の工事、私も関係していますが、せっかくいい設計図をかいているんだけど、実際工事をする人は別なので、全く不都合なこともあります。なぜかという、どうしても楽な工法をとり易いからです。念のために申し上げました。</p>
<p>事務局</p>	<p>私どもは、この事業が事業化されて発注する場合は、当然設計の段階では、専門家のご意見等をお聞きして設計するわけです。発注しましたら、工事の監督がおりますので、その設計に基づいてやりますので、その辺は心配ないかと思えます。</p>
<p>座長</p>	<p>魚類も一応ご提案なので、入れておいていただくとありがたいんですが。生物環境で、植生、鳥類、昆虫でしょう。実際に発注されるかどうかは、河川管理者のあれなんですけれども、この検討会でのご提案なので、やっぱり魚類を入れておかないと思うんです。</p>
<p>構成員</p>	<p>何ページでしたか、生物環境と物理環境と出ていましたね。</p>
<p>事務局</p>	<p>18、19ページです。</p>
<p>構成員</p>	<p>18ページのところを見ますと、生物環境の中で植生、鳥類、陸上昆虫類と、当然砂礫河原ですから陸生生物ばかりだなと思います。ここから下、要するに陸生昆虫類の下欄は、水際から中へ入りますから、そのところもあわせて書いた方がよいと思います。なぜ砂礫河原のところの水の中のことを書かないといけなかわかるかと思いますが、むしろそう考えるほうが生物の環境に配慮したやり方だとさっきから申し上げているところです。</p>
<p>事務局</p>	<p>一応砂礫河原の面積の拡大という目標がありますので、それに対する指標というのが、植生とか鳥とか昆虫があったもので、入れていないんですけども、水辺の</p>

	<p>国勢調査、魚類につきましては5年に1回やりますので、そのときには当然調査は必要かなと思っております。</p>
座長	<p>次の次で、支川の連続性とありましたけれども、そこでは本川の連続性を一緒に議論したいんです。やっぱりアラレガコは九頭竜川の代表なので、その辺で出てきたらいいんですが、もし出てこないようだったら、ここに挙げておかないと……。本川・支川の連続性は、支川の状況が悪いのに挙げてもしようがないので、そんなに急ぐ話ではなくて、ぼちぼちやればいいのかと。そこでは、どちらかという本川の連続性の議論にしたいと思っているくらいなんです。そこでまた出てきたらいいんですが、もともと整備計画のところに入っていないのを、河川管理者はなかなか取り上げてくれないかもしれないので、この辺でついでに入れておいたらどうかと思います。</p>
構成員	<p>私も陸地と水辺の連続性ということを主張していたわけで、座長さんがおっしゃるような考え方と同じですが、生物に配慮するならば、そういうのをどこかに入れておいてくださったほうがいいということです。</p> <p>本川と支川の連続性、要するに合流点のところの落差をなくすとか、これは大事なんです。同様に、本川の中で水際部の陸地と水中との連続性が非常に大事です。水辺移行帯というのはそこなんです。そういう点で、このところがもう少し加わるというなと私は思っていたんです。砂礫河原という、どうしても水際から上のほうばかり焦点が当たりますね。</p>
座長	<p>今日は少し時間があるので、その他の項目についてのご議論をお願いしたいと思うんですが、その前に、今日の砂礫河原の再生のところについて、全体を通して何か……。</p>
構成員	<p>今、自然環境のことばかり皆さんおっしゃっておりますが、九頭竜川流域に住む住民の意見もひとつ入れていただけないかと思うんですよね。九頭竜川というのは、我々がこれからずっと培っていかねばならない川なんです。その中の流域住民がどのような感じを持っているか、そのようなことも考えていただかなければならない。</p> <p>昔、1番のところは、右岸、左岸の両方にいわゆる澗筋、川が流れていたんです。その真ん中に砂礫層の河原が全体にあったわけです。そのときに、学術名でどういう鳥かは知らないですが、我々はヒバリとか呼んでおりましたし、また先生がおっしゃっていたイサザとかアラレガコ、カワガニとか、こういうものがたくさんすんでいたわけです。ですから、部分的なところは樹木とかをある程度伐採して、もとの砂礫河原に戻すということが、流域住民の考えているようなことにもなるので、そういうことも九頭竜川再生検討会の中に取り入れていただけないかなと思います。</p> <p>自然のそのままを生かして、鳥が飛んできて何々と言われますけれども、流域住</p>

	<p>民は、サギとかそういうものがあると、田んぼをしていると大変なんですよ。田植えをしても、その後から全部踏まれて、どうしようもないような現状です。</p> <p>1番のところは、現状はカラスとムクドリばかりです。森田地区の1番のところ、赤で打ってありますが、ここにはカラスとムクドリしか見当たりません。毎年見ておりましたが、今、シラサギとかは全部丸山のほうに行っております。逆転したんですね。あそこにサギがみんな移動して、河原にムクドリとかカラスがいる。だから、サギとかは全然寄ってくれないというのが現状なんです。そういうところもひとつ考えていただいて、九頭竜川再生検討会の中で流域住民の意見も入れていただけないかなと思います。</p>
座長	<p>そういうことをしているつもりですが、具体的にどういうことが考えられますかね。</p>
構成員	<p>1番の場合ですと、砂州の切り下げはこれだけですね。15ページ、砂礫河原にするのはこれだけですね。</p>
座長	<p>1番の右岸の樹林帯は余り触らないほうがいいかなと。</p>
構成員	<p>右岸の護岸側にも澁筋をつけていただきたい。そうすると、水が流れまして、洪水のときに木が流れたりもしますので、自然に砂礫河原に戻ってくるのではないかと、このように考えるんです。</p>
座長	<p>今、小川的なものが流れていませんか。</p>
構成員	<p>流れておりません。</p>
座長	<p>そういう話もあったんですが、河川管理者としましては、護岸は余りさわりたくないというご意見もあったんです。</p>
構成員	<p>21.4kmあたりは、護岸からずっと土砂が堆積されまして、中までずっと入れるんですよ。その中にみんながいるんなものを投げたりするのが多いんです。</p>
座長	<p>不法投棄ですね。</p>
構成員	<p>そうです。護岸のところに澁筋みたいなものを掘っていただいて、そういう流れを作っていくということも検討していただきたい。</p>
座長	<p>歩いたことがあるので、おっしゃることはわかります。余り護岸寄りには掘りたくないという話はありませんでしたが、中は多少澁筋を掘ってもいいかな。</p>
構成員	<p>浅くていいんです。</p>
事務局	<p>確かに右岸側は澁筋があるわけですが。座長が言われたように、考えないわけではないんですが、余りに護岸寄りに流れるのはどうかなと。伐採も、果たして全て伐採してもいいものかどうか、ちょっと迷うところはございます。</p> <p>今、そこに出ていますけれども、これの上流部は砂礫になっておりますので、赤で塗りつぶした部分を一応試験的にやってみようということで、提案をさせていただきました。</p>
座長	<p>護岸に触らないぐらいのところ、澁筋をちょっと掘ってみるといってもありま</p>

	すかね。
構成員	我々が小さいころは、全部砂礫層の河原だったんです。
座長	この辺もですか。
構成員	<p>さんや さんに聞いていただくとわかりますが、ここらは全部砂礫層の河原だったんです。それが20何年前か、伐採をやったときにとめられて、このような形になっていったというのが現状なんですよ。</p> <p>不法投棄が現に多いというのは、森田側としては非常に困っているんです。先生も、護岸から歩いて中に入られたでしょう。ああいうところからみんな入りましてね。</p>
座長	散歩道にもなっていますし。
構成員	いわゆる公園になっておりますのでね。
事務局	ここにつきましては、ステージ1の試験施工ということで今考えていますので、それが成功すれば、また次の段階で、そういうことも考えていけるかなとは思いますが。
構成員	わかりました。
構成員	澇筋を1本掘っている図が出ていまして、あれを何本も、例えば網の目のように繋がるとかいうことは考えておられないんですか。
事務局	何ページでしょう。
構成員	11ページの澇筋の造成、幅はどれくらいあるんですか。
事務局	ここは約40mです。
構成員	これはこれで意義があるんだと思いますけれども、川の中で自然がつくった網の目のように流れる澇筋がありますね。あんなふうにして、効果を上げるということとはできないものですか。私は、余りそういう面の研究はしたことがないので分からないんですが、これは1本の太い幅の、礫河原も備えた川の流れでしょう。
事務局	要は、出水があって増水すれば、自然とここを流れるというものです。
構成員	何本もつくって、網の目のように言うとちょっと極端かもしれないけれども、砂礫河原をつくと、水辺の生き物にとってはいいのかしらんけど、陸地の生物にとってはどうか、私はよくわかりませんが、そういうことは考えられないのかどうかということです。
事務局	澇筋の高さも一応シミュレーションで出して、50日水位という高さを設定していますので、果たしてそれがいいか悪いかという検証もしたいんです。
構成員	実際やってみて、また洪水があると、どう変わるかわからないし...
事務局	土砂移動もあるかどうかというのを見たいということです。
構成員	試験的にそういうことも考えているわけですか。
事務局	それがいいか悪いかというのは、今は想定しているだけなので、ある程度答えが

	出てくれば、また次の段階に行けるかなと思っています。
構成員	そうすると、事前事後の調査を綿密にする必要がありますね。でないと、効果があるかないとか判断できません。さっき言いました水際の水中の部分もどういふふうになったのか、それも一緒に調べていただくとありがたいですね。
事務局	水際部がどうなったかというのは、横断的な形ということでしょうか。
構成員	横断的にとらえた場合、どうなるかということも結構です。
事務局	定期縦横断測量というのも、今は3年に1回やっています。
構成員	水生植物が生えるとか、そういう面での調査も必要だと思います。
事務局	今回の澁筋と砂州の切り下げというのは、上のほうの土砂をある程度取って、後は自然の洪水の力で土砂を流してくれるのを期待するというもので、川の中は直接さわりません。
座長	植生のところで、カワラヨモギとカワラハハコに限ることはないと思うので、短期的なところでは、ツルヨシとか柳とかも一緒に……。
事務局	指標につきましても、これに直したほうがいいのか。
座長	河原に生えるものといったら、水際はツルヨシ、柳は何通りかで、あとはアキグミとかだから、そういうものをなどで含ませればいい話なので……。魚類も、九頭竜川というのアラレガコなので、一応入れておいたほうがいいのかと思います。 あとは、国交省の他の河川事務所に問い合わせさせていただいて、砂州の管理、車の乗り入れとかはどうされているか、それを調べていただけるとありがたいなど。淀川なんか、高水敷にゴルフ場がありますね。
事務局	淀川は、今乗り入れが禁止になっているんです。
座長	それが普通かなと思っていたんですが、例えば木津川なんかは、砂州にオートバイみたいなのがようけ入ったりして、あそこもチドリがいますけれども、その被害を受けています。
事務局	調べて、次回の検討会で……。
座長	国交省同士だったら問い合わせしやすいでしょう。私たちが問い合わせすると、警戒されたりとかいろいろありますから。
事務局	わかりました。
構成員	8ページのフィードバックのことなんですけれども、フィードバックするときに、調査結果をもとに、外部の専門家が一応評価をするということも想定されているのでしょうか。
事務局	今回、砂州の拡大ということで、ある程度測量とかで数量的には出てくるかと思えますけれども、植物とかに関しては、当然素人が見ても分かりませんので、専門家のご意見もお聞きしないとダメかなと思っています。
座長	この会は、基本的に河川整備計画で提案されている3項目を主に取り扱うことになっておりますけれども、その他の項目もないわけではないので、以前の九頭竜川

	<p>流域委員会がすべてではないので、これまでも幾つかお話が出てきましたし、今日も本川の連続性のお話もしましたが、今日のお仕事は一応終わったので、ここからはフリートーキングでどうでしょうか。</p>
<p>構成員</p>	<p>今年の冬に調査されて、猛禽類が随分飛来した話が出ていましたね。あれで、私は九頭竜川をずっと調査させていただいたんですが、地上性のネズミなどを食べる猛禽類の視点から九頭竜川の河川敷の生態系を考えたときに、どういうところが重要かというので、どの部分にそういう猛禽類がたくさん飛来しているかということがある程度絞り込めたので、ちょっとお話ししておきたいと思っています。</p> <p>一番の場所はどこかという、に広いヨシ原が残されているんですが、あそこがケアシノスリとノスリ、それからチョウゲンボウのような鳥類が多かったところです。あそこのエリアだけで、最高で3羽から5羽、同時に確認されているんです。そこと、と、下流側の公園があるところの反対側のか何かがあるような、右岸側は公園になっていますから、中州から左岸側のところが最後まで居残っていました。4月の終わりごろまで、5月だったかな、居残っていました。ですから、そういう猛禽類が好む環境というのは、のヨシ原と、それからであるということです。</p> <p>もう1つ、においては、ねぐら入りを確認されています。これも非常に少ない鳥ですが、ハイロチュウヒのねぐらが、福井県でまとまってねぐらを見たことはまだかつてなかったんですけれども、4羽同時に入っていくのを見ました。ハイロチュウヒなどのねぐらについては、時々支川が入っているところに、畑とか田んぼをつくるのが規制されて、小面積のヨシ原があって、そこで1羽とか2羽のレベルで入っているのは見たことがあるんですけれども、それだけまとまった数というのは今回初めてでした。</p> <p>彼らの冬場のハンティングはどういうふうに行っているかという、とまとるところがない場合は、ホバリングといって、空中でヘリコプターのように一点に静止して、地上にいる獲物を探してハンティングするんですけれども、それだとエネルギーを非常にたくさん使います。ですから、好きなのは、やっぱり高木にとまって、地上の獲物を見るというパターンです。ただ、密生した林になると、地上が見えにくくなるので嫌がって、疎林状態のところが一番多いんです。結局、そういう環境を維持してやるのが、彼らの生活にとって重要だと。</p> <p>これを逆に使うと、周辺へ行くと、河川敷内に水田とか畑があって、ヨシ原も一部あって、あそこも鳥を見るときスポットとしていいんですが、ケアシノスリなんかも同時に四、五羽見れたんですけれども、期間が短かった。なぜかと考えていくと、あそこのエリアは、彼らがとまってハンティングするだけの高木が余りないんです。木でなくても、杭でもいいんです。杭も使ってハンティングしています。例えば、堤防でモグラが穴をあけて、大変困るという場所があるのであれば、</p>

	<p>積極的に杭を立ててやることによって、そういう猛禽類がモグラを食べてくれて、わざわざモグラ退治をしなくても穴あけを少しでも防止できる。東北なんかで、田んぼであげに穴をあけるネズミ対策でやっておりますし、外国でもそういう事例があります。もしそういう場所があったら、今回の知見を見ると、木を植えると堤防が壊れますから、杭を立てていくような方法も一つあるのではないかと思います。</p> <p>そういうことがわかりましたので、最終的に申し上げたいのは、 のヨシ原をぜひ何らかの形で保全していただけないかと思います。</p>
事務局	場所はどこですか。
構成員	<p>のヨシ原の部分。 です。堤防沿いに桜の木かなんか植えてあって、将来的に福井市が公園をつくるという話なので、公園をつくる時に、ヨシ原の面積をぜひとも減らさないように、今でも結構埋めてあるので、もう少しヨシ原の面積を確保したほうがいいんじゃないかと思うぐらいなので、ぜひご検討いただきたいと思います。</p>
座長	<p>構成員に理解してもらわないといけないのは、高水敷の水田は、河川管理者さんとしては認めない方針でいくと。今あるものは強制的に云々という話ではないけれども、将来的にどうするか、ちょっとご説明していただけないか。</p>
事務局	<p>毎年許可制になっていまして、個人的にはだめなので、自治会長さん等から全部上がってきて、それに一定の許可条件を与えながら耕作していただく。当然、それを拡大することにもなりませんし、世代交代していくときには、畑あるいは田んぼはもとに戻していくというところで、基本的に指導していきたいということで、方針は既に出ていると思います。</p>
座長	<p>そういう方針なので、それを前提にお考えいただくしかないんですが、以前おっしゃっていた水田に水を流すとか、河川管理者さんとして考えるのはちょっと難しい立場なんですね。ヨシ原は保全していかないといけない話だから、そういうところでご提案していただけるようなことをまとめていただきたいんです。</p>
構成員	下流部のほうですね。
座長	前に現場で説明いただいたところです。
構成員	<p>河川敷の中だから、例えばわんどとか澁筋をつくるという視点でいけば、今の農業者の農業を維持するための水路という視点ではなくなって、河川管理者の方がつくってもいいんじゃないかと思います。前から申し上げているのは、あそこにある水路に年じゅう水があるような状態をつくり出せないか。どうしても河川敷は高いですから、流そうと思うと、本川の水を持ってくることはちょっと難しいかなという気はしますけれども、どこかでわんど状のところをつくってやるとかというのは、一つ視点としてはあるのではないかという気がします。別に農業と関係ない話ですから。</p>
座長	わんどは下流で計画されて、次回、お話が出ると思います。

<p>構成員</p>	<p>ヨシ原は下流域が主になるかもしれませんが、　　さんはヨシ原の重要性を指摘されて、私がさっき言いましたことと関連しているのは、砂礫河原をつくったときに、水際のところが大事だということと同時に、場合によっては、そこへわんどをつくって、ヨシ原をつくるということも、水辺の生き物にとっては大変大事なんです。水辺移行帯の水の中のほうも重視してほしい。ヨシ原が福松大橋の付近で昔生えていたかどうか、私はわからないので何とも言えませんが、あそこで生えるなら、わんどのようなものをつくって、澇筋の一部を少しへこませて、そういうこともあわせてやるのが大事ではないか。陸上部と水中部を切り離さないで一緒に、全体を一つの生態系としてとらえて保全再生することが重要と思います。</p> <p>ヨシ原というのは、何も鳥だけではなくて、魚にとっても非常に大事です。それが下流域でも減ってきました。中流域でも、福松大橋の水辺にヨシ原がなかったか、よくわからないんですが、ああいうところでも、場合によってはヨシを移植して、つくることだってよいわけです。そういうことは全然上がっていないので、つけ足しみたいに言いましたけれども、それが水辺を豊かにして、生き物のすみやすい河川環境にするということです。</p> <p>水辺は、水際が直線的に走るのではなくて、入り江のように引っ込んでいたり、あるいは出島のように出ていたり、でこぼこがあったほうがいいんです。それでヨシが生える、あるいは沈水植物が生えるとかというのが自然な川です。できるだけ自然な河川環境をイメージして、砂礫河原もつくるし、護岸工事もやるというふうにするのが、最近の河川生態工学のやり方なんです。</p>
<p>座長</p>	<p>今の　　構成員と　　構成員の話は、次回の議論の内容と関係が深いので、また詳しく議論していただこうと思います。</p>
<p>構成員</p>	<p>えちぜん鉄道の右岸のほうですが、今畑をやっているのは、何年ごろから中止になるんですか。えちぜん鉄道の後ろから畑はあかんとなっていますでしょう。郡、勝見の畑が...</p>
<p>事務局</p>	<p>左岸側ですね。</p>
<p>構成員</p>	<p>右岸側。今こさえている者に聞くと、来年からは作られんという話です。</p>
<p>事務局</p>	<p>新堤が後ろにできていまして、旧堤が前に残っています。予算の流れから、つくつかないは東京で決まってくるんですけども、つけば旧堤を撤去します。そのときに、高水敷に少し畑等々ありますけれども、あそこも全部工事ヤードになっていきます。その時点でもって、あの場所はもとの状態に戻っていくと、要するに畑はなくなると思います。</p>
<p>構成員</p>	<p>だから、さっきも言うように、ヨシが生えるような段差にして、一生畑をつくられんようにしたらどうやの。</p>
<p>事務局</p>	<p>方針的には、工事のヤードになりますので、そういった畑については許可していかないという形に当然なっていきます。あと、自然再生の色んなお話も受けていま</p>

	<p>すので、水際のところをどうしていくか、その切り込みの仕方もまた少し検討して、こういう形で河積を確保しながら工事をしていくということになると思います。</p>
構成員	<p>高屋橋のけつも畑をしているでしょう。あそこの土手なんかは、水がつくと、みんな流れていく。二、三年前に河原、土手をずっとダンプで工事を行ったのも、半分以上流れて、船着き場が残っているだけで、ああいうことになると、やっぱり蛇かごとかを入れてもらって、崩れないようにしてもらわんと。すると、魚も岸辺へずっと伝えるようになるし。</p>
事務局	<p>今言われたのは、福井豪雨のときに、高屋橋のところを掘削した分ですよ。大分崩れましたか。</p>
構成員	<p>大分崩れています。明後日、先生とあそこへ行きます。</p>
構成員	<p>専門的な話が非常に多いので、意見を述べるのを差し控えていたんですけども、河川愛護とか親水イベントをやっている立場として、ちょっと意見を述べさせていただきたいんです。</p> <p>川そのものは水中にすむ動植物、また水際にすんでいる動植物の非常に大事な環境であるということは、よく理解しているわけなんですけど、これは、福井平野の真ん中を流れている川でございまして、人間との関係をもう少し理解してもらいたいなと思います。自然と人間との共生というのが叫ばれております。先ほどからの議論を聞いておりますと、人間を排除するような方向が非常に多いので、これはちょっと考えていただきたいなと思っております。私どもは、親水計画とか、水辺で何かをしよう、水生植物の動静を見ようとか、そういうイベントをよくやっておりますので、ぜひとも人間との関係をお願いしたい。</p> <p>3日前に、この場所で県がやっております足羽川の河川空間利活用の懇談会がありまして、私はそのメンバーでもあるんですけども、その会議は人間が川で遊ぶことばかり検討しているんですよ。これと全く逆の話をしておりますので、両方出ている、非常に矛盾を感じております。川とか自然というものは、人間と共生してこそ成り立つものであります。ただ1つ、4ページに人と川のかかわり合いと書いてあるので、大変喜んでおりますけれども、これを少し強調していただければありがたいと思っております。</p>
座長	<p>2ページの第7回検討会のところで、これまで出てこなかった課題、地域連携方策というのが急に出てきているんですけども、そのあたりで具体的なご意見をいただけたら...</p> <p>それと、足羽川云々というのは、ひょっとすると堰云々の話ですか。</p>
構成員	<p>例の木製堰の。</p>
座長	<p>それはそれで問題はありますけれども、ここでとやかく言う場ではないんですけども、もちろん九頭竜川の利活用も節度ある利用といいますか、だからといって車を乗り入れていいとは私は思っておりませんが、色々ご意見があると思うの</p>

	<p>で、統一見解を出す必要はないと思います。</p> <p>そろそろ時間も参りましたので、その他も含めまして、また次回に活発なご議論をお願いしたいと思います。きょうは活発なご議論をありがとうございました。</p> <p>それでは、 さんのほうにお返しいたします。よろしく申し上げます。</p>
事務局	<p>大変ご熱心なご審議、誠にありがとうございました。貴重なご意見等いただきました。宿題も少し残っておりますので、次回の検討会のときに、また色んな形で資料を提出させていただければと思っております。</p> <p>最後に、事務局から連絡事項がありますので、お願いいたします。</p>
事務局	<p>次回は、水際環境の保全再生ということで予定しております。また、別途日程等の調整をさせていただきますので、その際にはよろしくお願いいたしたいと思えます。</p>
閉会	
事務局	<p>以上をもちまして、本日の第5回九頭竜川自然再生計画検討会を閉会いたしたいと思います。どうもありがとうございました。</p>