

第9回 九頭竜川流域懇談会

議事詳録

日時：平成28年12月13日（火）13:30～16:00

場所：福井県国際交流会館 B 1F（多目的ホール）

■開会

司会者（福井河川国道事務所副所長）

大変お待たせしました。定刻となりましたので、只今より、第9回九頭竜川流域懇談会を始めます。私は、本日の司会進行を務めます、国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所 副所長の〇〇です。よろしくお祈いします。

本日、懇談会の委員の方は13名の出席です。流域懇談会規約第3条の9に基づきまして、本懇談会は成立していることをここに報告します。

それでは、議事に入ります前に資料の確認をします。お手元に資料が配布してあります。まず「議事次第」一枚ものです。「座席表」これも一枚ものです。それと「発言にあたってのお願い」も一枚ものです。それと、資料①「日野川ブロック河川整備計画の変更（福井県）」、資料-②が「河川整備計画の進捗 上流部ブロック河川整備計画の点検（福井県）」。資料-②がもう一。「九頭竜川ブロック上流部ブロック河川整備計画の進捗点検個票の案」です。A4縦で「九頭竜川水系 上流部ブロック 河川整備計画」という資料です。それと、資料-③で「九頭竜川水系 足羽川ブロック整備計画の進捗点検個票の案」です。それと、A4縦で「九頭竜川水系 足羽川ブロック 河川整備計画」という福井県の資料です。それともう一つは、A3版の資料で「九頭竜川水系 日野川ブロック河川整備計画(案) 新旧対照表」という資料です。以上が、福井県の資料です。

さらに、A4版横で「九頭竜川水系 河川事業の実施状況報告」の近畿地方整備局の資料が1部ございます。資料は以上です。過不足等ございませんでしょうか。

また、議事に入る前にお願いが2点ほどあります。まず、お手元の「発言にあたってのお願い」をご覧ください。確認のため読み上げます。「発言にあたってのお願い。委員・河川管理者の方々へ 懇談会は、議事録作成のため、マイクを通して録音を行っています。恐れ入りますが、発言にあたっては、次の事項にご注意いただきたく、よろしくお祈いいたします。四角の中に三点あります。①必ずマイクを通してご発言下さい。②必ずマイク手元のボタンを押してご発言下さい。③ご発言の冒頭で必ずお名前をご発言下さい。」以上です。

次に携帯電話は、電源を切るかマナーモードへの設定をお願いします。それではお手元の議事次第に従い会議を進めます。まず主催者を代表して、福井県土木部参与の〇〇より挨拶をさせていただきます。

○河川管理者（福井県土木部参与）

只今ご紹介を頂いた福井県土木部参与の〇〇です。主催者を代表しまして一言ご挨拶を申し上げます。本日は大変お忙しい中、本会座長の〇〇先生をはじめ、各専門分野の委員の皆様におかれましては、九頭竜川流域懇談会にご出席を賜りまして、心より御礼申し上げます。また、平素から国及び福井県の河川行政にご支援ご協力を頂き改めて御礼申し上げます。

今年は、6個の台風が上陸すると言う事で、全国各地、特に北海道東北地域に甚大な風水被害をもたらしたほか、局地的な集中豪雨も多発してしまして、このような極端な気象現象は今後の気候変動の影響によって、ますます災害リスクが高まるような予測がされています。

国においては、これまでとは異なるようなレベルのリスクに備えるべく、水防災意識社会再構築ビジョンに基づいて、危機管理型のハード整備、それからタイムラインの導入という新しい観点からの治水対策の強化に取り組んでいます。

また本県においては、皆様ご存じのように平成16年の福井豪雨や、平成24年の越前東部集中豪雨など、多発する集中豪雨の備えとして防災減災への取り組みは喫緊の課題です。治水対策の柱であります河川整備計画を着実に進めていくことが重要な事は言うまでもございません。また、県では安全な川づくりに向けて、河川改修とダム事業を一体として積極的に進めています。また、地域の皆様の迅速な避難の助けとなるような、雨量・水位等の情報やカメラの映像等の情報を速やかに提供する事により防災減災を進めていきます。

本日の懇談会におきましては、日野川ブロックの河川整備計画の変更、九頭竜川上流部と足羽川ブロックの進捗状況の点検結果についての説明をします。また、国からは九頭竜川水系河川事業の実施状況について報告をします。今後とも安全な川づくり、地域づくりの土台となる河川整備等に活かしていきたいと考えていますので、委員の皆様には、忌憚のないご意見、そしてご審議を頂きますようよろしくお願いいたします。以上、簡単ですが開会の主催者側からの挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

はい、ありがとうございました。それでは、これから審議に入ります。なお、ここからの議事については、〇〇座長の方に進行をお願いします。〇〇座長、よろしくお願いいたします。

I. 河川整備計画の変更（福井県）

○座長

皆さん、こんにちは。

第9回九頭竜川流域懇談会を始めます。本日は午前中から委員の何人かの皆様方と共に現地へ行き、県担当の事業の進捗状況を見ることができました。ありがとうございました。

本日の懇談会では、大きくは整備計画の変更、それから進捗点検についての審議をしたいと思っています。また、報告として九頭竜川関連の国の事業状況報告があります。内容がいくつかございますけれど、時間が限られていますので、審議等についてご協力お願い申し上げます。それでは早速進めたいと思います。

それでは、河川整備計画の変更という審議が最初にあります。この日野川ブロックの河川整備計画の変更については、福井県が整備をする内容ですので、福井県の方からご説明をお願いします。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

福井県河川課〇〇です。日野川ブロックの河川整備計画の変更(案)について説明します。資料①を基に説明します。

まず、1枚目で、九頭竜川水系の日野川ブロックの位置について記載してあります。ここでは、九頭竜川水系を整備計画で5ブロックと直轄区間の1ブロックの6つに分けてブロックを設定しています。今回はこの⑤番目の日野川ブロックの整備計画についてご審議（変更）をお願いしたいということです。

内容として、また改めて詳細の説明をしますが、日野川水系の吉野瀬川の河川改修事業を追記すると言う趣旨です。

3頁目の下段ですが、計画的に河川工事を実施する区間ということで、資料を作っています。こちらは、日野川ブロックの河川整備計画に記載してある計画的に河川工事を実施する区間で、吹き出しがいっぱいあります。白抜きの四角ですが、10河川分あります。赤も加えて、10河川あります。このうちのこの左側の黄色い所、吉野瀬川・吉野瀬川放水路と記載があります。これについて、審議して頂きたいのです。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

ここからは具体的な説明に入ります。県河川課の〇〇です。資料4頁目をおめくりください。河川整備計画では、概ね30年間に計画的に実施する具体的な整備内容を記載しています。記載内容は、河川工事の目的、場所、種類や整備にあたり配慮する事項、流量、計画流量配分図、平面図、横断図などがあります。

図は、現行の吉野瀬川の河川整備計画を示しています。河川工事の目的としましては、概ね30年に1回程度の確率で発生する降雨による洪水を安全に流下させ、沿川の家屋や公共施設等の浸水を防止するため、吉野瀬川下流部に放水路を新設するとともに、上流部にダムを建設するとしております。

次に5頁目です。工事の進捗状況です。下流の放水路は現在着実に進捗が図られています。放水路もほぼ出来ています。写真①は、吉野瀬川放水路で現川と分流するところの写真です。堰がもう完成しています。写真②は、日野川との合流点のところ。日野川堤防を開削して繋がっており、今は最終の護岸工事をしています。

それと、写真③と④ですが、これの放水路は出来ていて、今年の6月12日から現川の堤防を一部切下げて、増水した時に放水路の方に水を流せるようにしています。放水路の方に水を流すことによって、現川の方に水がいかないようにしています。まだ完全に放水路は出来ていませんが、こういった取組みでなるべく早く効果を出す工夫もしています。今年、3回水が流れたという事です。

続いて6頁目です。この図は、大雨で吉野瀬川の水位が上昇した時、それと日野川水位が上昇した時、どうなるのかを図で示しています。まず、吉野瀬川の上流の方で大雨が降った場合、吉野瀬川が増水しますと、分水堰を倒して、放水路の方に水が流れるようにします。吉野瀬川(現川)には分水樋門があります。ここを閉じて、現川の方には水が流れないようにします。こういった形で、現川の安全性を高めるといことです。

一方で日野川が増水した場合どうなるかという、下流合流点から日野川の水が現川に入ってきます。それで、日野川水位が上昇するのに合わせて、吉野瀬川の現川の水位も上昇します。吉野瀬川の現川の堤防の一部分高さが低いところがあるので、その区間の対策が必要です。

次に7頁目です。上の案は、樋門案で日野川から来る水の対策なので、樋門で閉めて上流に水が入ってこないようにする案です。下の案は、堤防嵩上げ案で、日野川から水が入ってきても、堤防から溢れないようにするための案です。

具体的には、8頁目を見て下さい。これは他の所の例で底喰川の樋門です。正面に見える堤防が日野川の堤防です。底喰川から日野川にコンクリートのボックスのような中を通して水が流れます。日野川の水が入ってきた場合は、日野川側(堤防の裏側)に、写真では見にくいゲートがあり、ゲートで閉めて日野川の水が入ってこないようにする施設です。これが樋門案です。

続いて9頁目です。こちらは、堤防の嵩上げ案です。これは、日野川の水が入ってきた場合に、どんな形で堤防を嵩上げするかという事ですが、日野川と同じ様な構造で堤防の天端の幅は5mにして、日野川と同じ高さまで嵩上げするというものです。高さが足りない区間が630mありますが、この区間の嵩上げをします。

続いて10頁目です。この2案について比較検討をしています。概算の工事費では、樋門案が3億2千万に対し、堤防嵩上げ案が2億4千万です。その他、河川施設の維持管理においては、樋門案はゲート等の鋼構造物やコンクリート構造物があり将来的に劣化が想定されます。それと樋門の動作を点検する必要がある。一方堤防の嵩上げ案の方については、そういった施設がないので、劣化等は起き

にくいという利点があります。

河川環境への影響については、樋門案の方は、川の中に作るので工事中に濁水が生じる事がありますが、現況の堤防の植生をかなり変えてしまうという事に注意を必要とします。

生活環境への影響では、工事中は両案とも堤防上の道路の通行が規制されます。嵩上げ案の方では、堤防が少々高くなるので、沿川の方が堤防上を昇り降りする時に、少々負荷がかかります。総合評価で見ますと、堤防嵩上げ案の方が良いであろうということで、その案を進めたいという事です。

続いて11頁目です。先程の表の中で、在来植生がかなりの延長面積で改変されるということがありました。希少種は確認されなかったのですが、現況はカナムグラ群落が繁茂しています。これについての対策として、在来植生を早期に回復させる事を目的に、現況の表土を新しい堤防の表土としてまた利用する。そういう事で早期活着、復元を図ります。

続いて12頁目です。これは日野川ブロックの河川整備計画の内容です。どこの部分を直すかということですが、吉野瀬川の放水路を作るに際して、この放水路の部分が一級河川に新たに指定されるので河川数が1つ増えます。それで日野川ブロックの河川整備計画については、それに関連する部分が修正になります。後、吉野瀬川の河川改修の部分でも、今の堤防の嵩上げ工事を追記しております。地係及び堤防嵩上げの工事を行うという事を追加記載しています。

続いて13頁目です。平面図にも630mの旗揚げ表記をして、追加表記をしています。横断図（イメージ）についても堤防の嵩上げを追加しています。

続いて14頁目です。これは、計画流量配分図です。現川の部分を工事区間という旗揚げ表記をしています。

日野川ブロックの吉野瀬川の変更については以上のような内容です。後、既に河川工事が終わっているということで、3年前に日野川ブロックで点検をしています。その際に工事が完了した報告をしているものについては、変更に合わせて削除をします。具体的には、浅水川と、狐川のポンプ、河和田川の上流区間、これについては工事が終わっていますので、合わせて削除させていただきたいということです。

以上、日野川ブロックの河川整備計画の変更についての説明です。よろしく申し上げます。

○座長

説明ありがとうございました。ご説明、変更、内容と伺いますか、日野川の水位上昇時に伴う吉野瀬川が上昇するという理由から、現川に対策を講じなければならないということで、2つの案をいろいろな角度からご検討いただきました。堤防嵩上げという堤防高不足区間について、対策を考えたい

というのが主たる変更内容というふうにお伺いしたわけですが、変更ということでございますので、委員の皆様方からもこの案件についての方法、あるいはご指導等も含めてご意見なりご指導賜るところがあったらご発言いただければと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○委員

あの何点かありまして、まず初めは、今回の日野川の H.W.L の時の水位に対して、この吉野瀬川としての堤防の強化を図るという事だと思うのですが、もともとこれが想定されていなかったのが今回新たに出てきた理由があれば、教えてほしい。それから、最後 A4 資料の断面の是非についてですが、嵩上げ時に河積を少し河道側に盛土する所も出てくるので、河積が減る所もある。それでも大丈夫だということの少し補足をいただいた方がいいのかなと。まずその 2 点を教えてほしい。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

最初の質問については、放水路を計画するにあたって、現川の方の対策が必要であるということは当初より把握し、検討しておりました。しかし、河川整備計画を作った当時の平成 19 年には、まだ現川の対策をどうするかというところまでは決まっていなかったもので、整備計画には載せていませんでした。今回は、地元の状況等もいろいろ加味しまして、計画が固まってきたということで提案しました。

もう一点、川の中に盛土をすると河積が少なくなるという事ですけれども、通常の川ですとこういう川を狭めるような事はしません。ですけれども、今回の川については放水路の方に増水した場合、全量を流すという計画、流量配分にしております。増水時には樋門で閉めてしまって、現川の方には流さないようにしますので、川の中に張り出して堤防を丈夫にする計画にしています。

○委員

流量配分で洪水時は吉野瀬川の上流からの流入は基本的に 0 であり、残流域からの水がそこに流れ込んで日野川に流れていくということですか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

はい、残流域も少々あるにはありますが、平地部の水が流れてくるという程度で、それ程多くの流量が入ってくるという事ではありません。

○委員

どのあたりをチェックしてこの断面を決めているのか。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

すみません、ちょっと補足でございまして、今回、なぜ追記かという事です。平成 25 年に特に吉野瀬川の方で出水が 2 回ありまして、避難勧告も 2 回発令されている。非常に地元の方も危機意識を持たれている。それで、県としてもこれはやはり事業の方をしっかりと検討して進めていくべきだという

事を考えまして、今回、整備計画を変更しようということで審議をお願いしているということです。

○委員

このダム、放水路、本川の方の対策とはちょっと違うかもしれませんが、今の資料の12頁目に、吉野瀬川ダムの計画仕様が書かれています。計画規模1/70で暫定運用1/30という記載がありますが、これは今どういう計画になっているのか教えて下さい。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

吉野瀬川自体は最終の治水安全度を1/70に設定しておりまして、今回の河川整備計画においては1/70まで安全性を確保するのではなくて1/30を目指しております。それで、河川改修と併せてダムの方も放流口の調整をすることによって、1/30の効果を下流にもたせるといような事で計画をしています。

○委員

そうすると、一時的にゲートをつけるのですか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

そういうことです。

○河川管理者（福井県土木部河川課ダム建設足羽川ダム対策参事）

河川課のダムを担当しています〇〇といいます。今、お話している内容ですけど、ダムにゲートをつけて1/30に調整する計画を立てています。

○委員

今回、吉野瀬川放水路が完成して、1/70相当で出来るわけですね。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

断面自体は、1/70です。

○委員

ただ、それが将来的に1/30の安全度でしか確保できないところがどこに残るのかということ。それが1/70で最終的にダムも放水路も完成するというが、あと何が残るのか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

資料の4頁目に、吉野瀬川流域図があります。右の拡大図に工事区間2,400mと表示してあります。今回の河川整備計画ではここまでの部分なのですが、青で線を引いてありますけども、ここから上流

区間のところがまだ治水安全度が低いという事で、ここも含めてダムで流量調節した上で、全体を1/30に持っていくという計画です。

○委員

現状で、弱い区間がかなりあるのか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

かなりあります。

○座長

少しやり取りを聞いていて思うのだが、上流のダムと下流の河道が放水路も含めて、一体となった進捗の整備ということからみると、上流のダムを当面は1/30に絞るような形では、どちらかというとなかなかと非常にもったいないと思います。

同時に、沿線の区間で1/30を確保できないところがまだあって、そういう形のものが完成するのは、また相当の時間を要することにもなるのか。上流ダムと下流施設は1/70対応できるけども、途中の河道は進捗整備がそこになかなかいかないということで、ダムの方も実際に出来てから運用は1/30対応で暫定的に運用するというふうに理解しましたが、それでよろしいか。暫定区間が結構長期化するのかなと心配します。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

現在の河川整備計画の河道改修の上流端、河濯川の合流点ですけども、ここから山の中のダム地点まで、平地部でまだかなりの延長があります。その部分の治水安全度が低い。ダムを1/70で運用してしますと、河川の断面が足りないところで氾濫してしまいます。だから1/30の運用をするという事です。

○座長

わかりました。非常にダムそのものがもったいない。追加検討で、日野川の水位が上がり、そのバックは十分検討しているといわれたけど、最近の、昨今の非常に大きな被災もあって、地元住民から強い要望もあり、整備計画を検討している中、合意できた形であがってきた。今回はそういうプロセスで、最初から計画に上がるのは当然だと思ったので、タイミングとしてわからなかった。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

今までは吉野瀬川の現川の方の整備については、やらない形で位置付けはされていたという状況があります。ただ、当然事業の必要性から認識はしていたのですが、位置付けできなかったということより、優先度については高くなかったということになってきます。ただし、やはり先程あった昨今のその出水もやはり検討する事態がありましたので、そういう状況を鑑みるとやはり優先度を上げて、

しっかり検討して安全度を確保しなければならないのです。

○河川管理者（福井県土木部参与）

県土木部の〇〇でございます。今、〇〇からも説明しましたが、〇〇先生からご指摘がありました中流部では1/30で、それが長期間残るのではないかという話がありました。

日野川の合流部につきましても上流からの洪水量は、放水路が出来ることで上流から水が来るということについて確実にシャットアウトできる。ただ、その日野川からの水位をどう考えるかというところで、整備の途中で被災が起きたことがありましたので、再度災害防止の観点とか、堤防の強度の関係もありますので、上流から水が来なくなることにより、河道が狭まったとしても溢れる心配はなくなりました。しかし、その近年災害を受けたというところに対する堤防の安全度として、日野川から流入してくる水位に対して計画通りの断面を作ることによって、想定安全度と再度災害防止という事が確保できるということと、地域の方々からも整備についてのご協力も得られるということより、この度当初の計画よりも整備の順番について見直しを図った結果に基づきまして、下流本川の改修をしているという事です。

○座長

ありがとうございました。ちょっと河川工学的な事をやりとりしたもので恐縮しているが、この2つの案で最終的には、堤防を高くして強化するという案で、それに対する対策はどうかという提案でもあります。

○委員

昨今、何が起るかわからない時代。樋門は水を止めるので100%安全といえるが、嵩上げはオーバーフローが起る可能性があるので100%安全とは言えない。10頁目の表を見ると、嵩上げの方が価格的には有利だが、安全という項目が入っていない。どちらが有利か再検討する必要があるのではないかな。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

100%安全というのは、河川では考えていなくて、超過洪水とかいろいろありますけども、今回の場合、樋門案も、堤防嵩上げ案も、どちらも所定の安全度は確保すると考えています。堤防嵩上げというのは、日野川の堤防の高さまで上げるということです。樋門も日野川の堤防の高さで樋門を作ることより、どちらも水位に対しては同じものに対応しているということですので、安全度としては同じと考えています。

○委員

わかりました。嵩上げのレベルが日野川と同じということだったら、その通りです。

○委員

12 頁目の整備にあたり環境に配慮する事項で、植生の事でコメントするのだが、事前に聞いたところでは、覆土をした後に、特別の対策をとらないで裸地状態で自然の推移を待つというご説明があった。おそらく裸地状態にすると、間違いなくセイタカアワダチソウ群落が生ずる。その後、いろいろなツル性の群落が入ってくる。それはすごく景観上好ましくない。ここは能動的な復元、ぜひ、もう少し踏み込んだことで、外来植生、現況植生、カナムグラ植生ではなく、本来の在来植物であるチガヤ・シバ群落に誘導するような要素を残してほしい。それについては、また細かい所は専門家の方がいるので、河川課と相談しないといけないが、そのように裸地状態で推移を待つのではなく、もう少し積極的に良い植生を回復するようなことを記載し、そのようなことが可能な文言に直してほしい。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

植生に関しては、私の方もあまり詳しい所を分からないところがありますので、またご意見頂ながら、反映していきたいと思います。

○委員

それについては、チガヤ・シバというイネ科草本群落にすると、あとの方が順応的管理の必要がある。鳥井町の方が僕の研究室のプロジェクト研究者がいる。町の人が年に1~2回草刈りに入ることなので、そちらの方とも打合せして頂ければ、後の管理コストはそんなにかけずに良い状態の植生が維持できると思う。そのこともあるので、是非よくご検討いただきたい。

○座長

ありがとうございました。ご意見を反映して、具体的にチガヤなどの名称もでてきたものだから、それぞれの課題、イネ科も含めてご検討して頂ければと思う。

○委員

この樋門の管理というのは、地元の管理か、あるいは市町が管理するものなのか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

今回の樋門案の場合ということでしょうか。

○委員

はい。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

今回の樋門案の場合については、河川自体が県の管理ですので、県が管理する事になります。普通河川であるとか、農業排水路であるとか、そういったものの樋門については、その河川の管理者、排

水路の管理者という事もあります。

○委員

例えば、自治会みたいなどとか、農家組合みたいなところというのはどうか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

土地改良区とか、そういったこともございます。

○委員

はい、わかりました。

○座長

それでは、今回の日野川ブロックで、吉野瀬川の水位上昇に伴う現川対応として、県が提案した、堤防高が不足する区間について、日野川の堤防と同じ規格（堤防高、天端幅）とした変更内容で整備するという事を、委員各位からご意見等頂いた中でまとめてもよろしいか。

○委員全員

はい。

○座長

はい、そういう形で整備計画の変更という形で記載して、鋭意進めて頂ければと思う。よろしくお願ひしたい。

Ⅱ. 河川整備計画の進捗（福井県）

○座長

それでは、次の審議事項は、福井県の上流部ブロックの河川整備計画の点検、もう一つ足羽川ブロック河川整備計画の点検です。それぞれを区切って順に事務局が説明して、あわせて委員の皆様からご指摘を賜ると言う進め方でいきたい。それでは、よろしく説明をお願いします。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

それでは、上流部ブロックの点検の説明をします。事前にご案内したとおり重点議題をこちらで抽出してあります。時間が限られているということ事より、こういった手法をしていますので、よろしくをお願いします。

2 頁目をおめくりください。九頭竜川水系河川整備計画の点検内容についてのご説明です。図は、九頭竜川水系の河川整備計画のブロック分割図です。国管理区間と5つの県管理区間に分かれています。点検は、平成25年度から実施していきまして、平成25年度にピンクの範囲の日野川ブロックを行いました。平成26年度にはオレンジの範囲の下流部ブロックを点検しています。平成27年度は緑色の範囲の中流部ブロックをしています。今年度は、青色の範囲の上流部ブロックと黄色の範囲の足羽川ブロックの2ブロックの説明をします。

3 頁目をおめくりください。上流部ブロックはこの図のとおり、河川の配置図を示した36の県管理河川があります。このうち概ね計画的に30年間で計画的に河川工事を実施する2河川が、赤根川と真名川です。

4 頁目をおめくりください。河川整備計画の事業進捗点検一覧表です。NO.1から10がお手元の点検個票の番号と一致します。今回は、一覧表の黄色で着色した点検個票を重点議題に選んでいます。

続いて5 頁目をおめくりください。この一覧表の黄色で着色した所、点検個票のNO.4とNO.8についてです。重点議題は、河道の維持管理及び河川環境の保全としての河川内の樹木伐採の取り組みについてです。上流部ブロックの河川整備計画では、洪水の流下を阻害する河道内の堆積土砂や流木、樹木群等については、河川環境への影響に配慮しつつ、災害防止の観点から除去や拡大を防止するとしておりまして、必要に応じて河道内の樹木伐採等の対策を行う事としています。今回は、上流部ブロックでの伐採の実施方法、実施状況、それと伐採時における鳥類への環境配慮事例を紹介します。

6 頁目をおめくりください。樹木群の伐採状況についてです。お手元の資料の8 頁点検個票のNO.4です。伐採個所は、河川巡視により河道内の樹木繁茂状況を調査した上で、河積阻害の程度を考慮して範囲を決定しております。この写真は、例として平成25年から27年度における真名川伐採個所を示

しています。平成 25 年度は下流から中流域、平成 26 年度は上流域を中心に伐採をしていて、平成 27 年度は過年度に残った場所を伐採します。上流部ブロック全体の伐木の実績は、年度平均でおよそ 160 t 位の伐採実績です。伐採木の一部の約 2 割は、森林組合に売却等して処分費のコスト縮減を行っています。しかし河道内にはまだ樹木が繁茂していますので、今後も計画的に伐採を行っていく必要があると考えております。県全体で伐木を毎年 500 t、360 t から 560 t 位しています。その内の約 5 割近くをこの上流部ブロックで伐採しています。

続いて 7 頁目をおめくりください。お手元の資料の 13 頁点検個票の NO. 8 に相当致します。日本野鳥の会の方からご意見を頂きながら伐採時期の配慮をしています。急激な環境の変化を避けるために、伐採は片岸だけにとどめているとか、群生する樹木については幅 10m 程度の帯状にして、縦断的に残したりしています。その他水際に群生している樹木については、よくよく残して必要に応じて凸凹に伐採をすとかで水制効果を期待しているところもあります。なお樹木の伐採につきましては、野鳥類の繁殖期を避けて、1 月下旬から 2 月に実施しています。こういう事で、鳥類に配慮した伐採を行っています。上流部ブロックについては以上です。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備 G 主任）

では、九頭竜川の足羽川ブロックの説明につきましては、県河川課の〇〇が説明させていただきます。お手元の資料の同じく上流部ブロックに続きまして、足羽川ブロックの資料③と書かれている資料です。

1 枚おめくりいただいて、2 頁目です。この図に関しましては、足羽川ブロックの河川の配置を示しています。18 の管理河川がありますが、この内、河川整備計画につけている工事を実施する区間としては、赤く着色している日野川の合流点から伸びる足羽川、その支川である荒川、一乗谷川、三万谷川です。

3 頁目です。この資料の進捗点検として、この表はブロックの整備計画につけている項目の点検個票ですが、今回 NO. 1 から 12 のうち黄色く着色している足羽川の河川整備、それに伴う河川環境の保全という形で重点議題として選びました。これについては、平成 16 年の福井豪雨からの災害復旧で整備した内容を報告したいと思います。

4 頁目です。重点議題の二点ですが、一点目は足羽川の激特事業です。また説明しますが、日野川の合流点の大瀬町から板垣町までの約 6km の区間についての河川整備の状況です。これと合わせて二点目ですが、河川環境の保全として、桜並木の保全、魚道整備などの対策をとりました。これについて報告したいと思います。それでは、具体の説明に入ります。

5 頁目です。これは河川整備の状況の図面ですが、左側が日野川の合流点で、右側の方の上流に向

かって板垣橋があります。この区間 6,000m について平成 16 年 7 月の記憶に新しい福井豪雨からの復旧事業という事で、足羽川激特事業で早期完成を図ったものです。事業は平成 17 年から 21 年の期間で既に完成をしています。お手元の写真に水越橋から明里橋の方に向かった下流側の写真と、足羽川の堤防が決壊した時の写真等を掲載しています。

6 頁目です。整備時の配慮事項ということより、先程述べたように甚大な被害が生じたという事で、河川激甚災害対策特別緊急事業で河床掘削等により川の断面を広げる工事を行い、早期完成を図った所の写真です。上の方の b から水越橋という下流の橋ですが、そこから見た写真、状況写真を付けています。c の写真は、その整備に合わせて、みお筋やワンド等も作り、あわせて桜並木の整備を行いました。下の方の写真は、泉橋の下流の左岸の方の堤防の状況でして、桜並木の景観に配慮した形で堤防を整備した事の状況写真です。

7 頁目です。次からは河川環境の保全の実施状況ですが、一点目が足羽川における魚道整備です。お手元の個票 NO.10 の 21～22 頁ですが、足羽川の改修に伴って河床を掘削し、合流する荒川の所で段差が生じた。それでアユとかまたヨシノボリ等の魚類の遡上に配慮した形で魚道を設置した事です。

8 頁目です。先程も写真を見て頂きました。ここからは、足羽川の桜並木の保全です。足羽川の桜は桜のトンネルという事もあり、春の時期には県民または県外の方など多くの観客が訪れ、親しまれている空間です。河川の改修にあっては、この桜並木の保全を強く要望されました。ただ、堤防の中に根を張る桜については、堤防の土が緩むなど弱体化が懸念されます。本来で言えば、この堤防から撤去することが望ましいのですが、今回はその住宅側のいわゆる川裏側の桜は撤去して、あわせて堤防の強化工事を行いました。堤防の必要な断面は確保しつつ、その断面外に盛土する形で桜の若い木を植栽しました。一方、川表側の桜については、貴重な景観等のこともあるので、見劣りを緩和させる事も考えて、枯れた段階で撤去することとしています。今の状況では保存するという事で、現在も桜並木は保全されています。

9 頁目です。具体的に、桜の保全にあたって配慮した事項を書いています。川表側の桜は今ほど枯れたものから段階的に撤去する予定としていますが、この腹付したところに咲かせる桜の木については、基本ソメイヨシノ系を中心に植えており、しだれ状の桜とか品種をいろいろ変えて対応しています。または高さも変えた多層性を考慮した桜堤として計画をしています。

10 頁目です。ここでは足羽川のみお筋の整備という事です。この写真は桜橋から見た下流左側の方で、平成 16 年の豪雨災害の写真です。従来の河床は平坦で、変化が乏しい水域であったものですから、流れに変化とか水際に変化を持たせる工夫とし、下の図面等のように、みお筋を設置して配慮しました。その現状の写真が上に記載してあります。

11 頁目です。ここでは足羽川のワンドの再生という形で、魚または昆虫類等の貴重な生息空間となる環境の確保を図るために、護岸の前にブロック等を設置して改修前からあったワンド等を確保して再生しております。現状でも様々な植物または魚等が生息する貴重な空間となっています。

12 頁目です。ここからは生物調査を行った結果について説明をします。この図については、環境調査の概要、位置図等を示したものです。工事の着手前、それと工事の完成後の調査を行った結果を示しています。調査内容は以降なのですが、調査の時期についてはこの表にあります。着工前調査は平成 14 年に植物、魚類等を行っています。底生生物は平成 4 年に行っています。完成後の調査としては、今年度の 10 月から 11 月に実施しました。

13 頁目です。その他の生物調査の結果、植生の表ですが、完成後の調査は 28 年 11 月の表ですが、19 群落の植物を確認しました。右下の方に凡例としまして青色が絶滅危惧種の色となっています。あと特定外来種それと外来種等を色分けして記載してあります。ここの中でコメントにも書いてありますが、アレチウリ（赤色）という特定外来種が確認された事が、今回の調査で分かりました。あと、完成後調査ではミクリ群落（水色）が確認されていない事です。これも改修工事による影響ではないかなと推測されます。

14 頁目です。ここは表ではないですが、調査結果の一例として植生図を添付しました。この場所は足羽川の板垣橋で、上流端から下流側の右岸側のところの植生図について、工事の前後で比較した図面です。左側の方に着工前に一部オオブタクサ群落であった箇所が、今回調査したものではススキ群落となっています。あと、ヨモギ・メドハギ群落が、左側の下の方に凡例で書いていますが、それがススキ・チガヤ群落に変わっている。これも激特事業等の工事の堤防強化工事等によって、外来種であるオオブタクサ群落から在来種であるススキ群落が拡大したのではないかと推測しています。

15 頁目です。ここでは魚類の調査結果を示しています。表の方には赤書きで特記事項の説明としてカジカ中卵型とマハゼが今回の調査で確認されました。カジカ中卵型は県の絶滅のおそれのある野生動植物に指定されています。またハゼ科のマハゼは汽水域にそれぞれ生息する魚類等が確認されています。足羽川激特の河床掘削等で下流の日野川から遡上しやすい環境になったのではないかと考えられます。

1 枚おめくりいただきまして、最後でございます。ここでは、3 つ目の底生動物の調査結果です。ちょっと小さくて大変恐縮ですが、着工前の調査箇所数は平成 4 年の 5 月そして 10 月に調査しています。表の下の方に 50 種と書いてありますが、種別の確認はデータとして残っていますが、個体数は不明です。50 種の調査結果に基づいて、今回、28 年 10 月に調査したところ、調査の日数等の違いもありまして、今回は 14 種の種類を確認し、個体数は今回調査で 117 個体を確認しています。これについて、下の生物学的な水質階級という色分けで、赤い橙色っぽい色がたいへん汚い水で、黄色が汚い水、深緑

系が少し汚れた水で、青色がきれいな水、でそれぞれ確認した種類のものについて色分けをしてあります。その比較を右側の方に水質階級による確認種の評価という形で、着工前は50種にある50種類の確認に対してどれくらいの割合で確認されたかという分布図です。それが右側の方は14種に対しての評価の割合を掲載しています。一方、下の方は生物学的水質階級で個体数を評価しています。この生物学的水質階級による個体数の評価では、きれいな水に生息する個体が、個体としては全体の6割を占めている事も考えると、水質的には悪くない状況ではないかと思っています。以上、足羽川の河川改修に合わせて環境に配慮した整備をした事もあって、植生、魚類、底生生物の調査結果を踏まえると、良好な関係になってきているのではないかと判断しています。説明については、以上でございます。よろしくお願いいたします。

○座長

はい、ありがとうございました。今、2つのブロックの中で、事業進捗点検としては非常に多くありますけれども、それぞれ事業内容の中で異なるものをできるだけ選択しながら、重点議題という形で、時間の関係もあり端折った形で説明させて頂いた。他の事業進捗点検についても、まだご意見あるかと思うが、まずは今ご説明のあった事業の内容、それから点検評価というか、ご説明された内容等について委員の皆様方から、またご意見ご指摘コメント等含めてご発言を頂きたいと思う。

このブロックの説明からして、いろいろ飛んだりねたりするのも良くないので、説明して頂いた順番で上流部ブロックの今取り上げた案件について、どんな順番でも結構ですので、取り上げて発言等頂ければと思います。よろしくお願いいたします。

○委員

上流部ブロックの樹木群の伐採のことです。一応、この整備の仕方を鳥類への配慮というものにならなければならないことならば、生き物の方は大野市の下流端、大野市から見ると一番下流の方になる所になりますけれども、はっきり言えば九頭竜川と真名川が合流するところの付近です。足羽川の方のまともに見られるように、配慮しているのだったら、データですね、例えばそういう魚類そういう鳥類というのがどうだったという報告があると、なるほどと納得できるのです。けれども、全くそういうものがない。この平成25年から平成28年までの4年間の成果があるのかなと思うのですが、その辺についてご報告いただけるといって、直接お聞きするとホームページを見てといわれるのですが、その場でちょっとこういうデータを見せてほしいと思いますが、いかがなものか。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

はい、鳥類の調査までは行っていません。こういった配慮した伐採をすることによって、どういった効果があるのかというのは、やはり調査した方が結果としては分かりやすくなると思います。そこらへん今回ちょっとご提示できませんけれども、次回からはですね、そういった事も検討してやっていきたいと思っています。

○委員

上流の方は人口も少なく、河川によって影響を受けるようなことは少ないかもしれませんが、やっぱり川って繋がっています。特に私たちドラゴンリバーというのは、去年から、九頭川流域を全部繋ごうというふうな形で河川清掃をはじめ、河原のごみ拾いとか、所長さんも全面協力していただいてやっていこうという様な意識で、川全体を守ろうという様な気持ちを、一生懸命やっていくということで皆さん気持ちを高めています。それでやっぱり上流の方をまず、水の元である方のデータを取り入れてなかったと思うのです。いろんな意味で、積み上げていっていただけると、もっと活動する者にしても勇気付けられることもあると思います。

それと、あのセイタカアワダチソウ駆除が、どこのエリアに行ってもすごい最近課題になっています。個人の力では小さいので人力ではなかなか出来ない。保全のところもまた力を貸して頂いたり、そんなのもまたお願いできれば、もっともっと良い状況になるのかなという風に思うので、よろしくお願いします。

○座長

事務局よろしいですか。要望というか、相当強いものでもありますので。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

はい、わかりました。どういったものを調べて、どういった形で点検した方が分かりやすいのかとか、そういった事とかも考えながら、専門家の方のお話を聞きながら考えたいと思います。

○委員

上流部ブロックの今の伐採の所は、私も関わっているが、真名川ダムの下流の環境整備をやっているところです。それで、この流域懇談会でも今まで報告されていると思うが、真名川ダムから環境ダムの放流をすると、それから土砂供給して、その川らしい河原を再生させるということです。この伐採をするというのは、まさに三位一体、相互関連している話であり、ちょうどこの6頁の上の写真を見て頂くと、ちょっと小さいので解りにくいかもしれないが、私の印象としては伐採した事は、ものすごく川の活性化には非常に効いていて、川が非常に動きつつあるというか、川が非常にダイナミズムを回復し始める大きなトリガーになっているのも事実で、伐採することの量的なもの、これはどちらかと言うと伐採することの配慮事項を書かれているわけだが、伐採がそもそも川にとってどういう意味があるのか、特にプラス面でどう意味があるのかということ、もっともっと出した方がいいのかなという感じがしました。

それで一番端的に言いますと、要するにも元々礫質の河原だったものが植生に覆われてしまって全然川がどこに流れているか分からないという様な状態になっていたものが、伐採をされた下流では非常に河原が見えると、水の流れも見えると、結果としてその川の中にアクセスできるような環境にもなっているのではないかと思うので、そのあたりの効果の検証をして、それが引いては、生物学的なものも含めて、変化というものが出来ている。それが上流の真名ダムの放流なり、それから土砂の

動態なりと、どういうふうにそれがマッチしているのかという、そういうステージがあるのではないかなという気がする。

この九頭竜川の流域懇談会は県と国で、連携して事務局がやって頂いていると捉えているので、よくあるのはダムその下流河道から、下流の河道管理者が違って、なかなか連携とれていないと言うようなことが多い中で、ここはそういった連携をとってやられているその非常に…少ない例であるので、こういう様な連携を取らないとなかなかうまくいかないような事例の一つではあると思うので、そのあたりをもっともっと評価して、じゃあその次に何をするのかという事を、この中でご報告頂くというのが良いと思います。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備G主任）

今ほど〇〇先生が言われたように、真名川の下流では伐採している箇所は、国交省さんでもフラッシュ放流弾力検討委員会等でいろいろ取り組みをしています。いろんな調査等もしているのもありますし、いろんな取り組みの中で今回私たちが行う伐木なんか国の連携の中で情報共有しながらもっとアピールできる事もあれば、今ほど地域の方々と連携してやれる事はもっともっと見えてくるかと思っています。それについては国交省さんとも連携しながらやらせてもらおうかなと思っております。いろいろまた参考にさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

○委員

それでぜひ進めて頂きたいと思うが、一つだけこれは要望としてお願いしたいが、もともとその真名川だけには限らないが、上流にいろんなコントロールが、環境ダムが出来たり、下流にとって流れてくる流量が当然変わってきます。そうすると、治水上は、先程の吉野瀬川のように河道断面を治水上どうするかという話と、環境的にここはやはり維持していく川幅と当然ある意味違ってくるのではないかと思います。例えば真名川で言えば、この伐採を永遠とやっていくというのもそれなりにコストがかかる話で、では実際、川を平常時のあるいは通常の常に取水起こるくらいの、維持していくというためにどれくらいの川幅をやっぱりターゲットとしていくのかというのは、やっぱり欲しいなと思います。

だから、例えば7頁目の下のように、水制的に残すあるいは帯状に残す、これはイメージ図だが、では川の断面を思い描いた時に、どのあたりをきっちり植生が繁茂しないようにコントロールしていくのかと、ただでもうちょっと川の高い所というのはなかなか水がつかないわけだから、そこはどうしていくのかという、その断面的なあるいは高さ的な樹木の管理というものがやっぱり最終的にはいるのではないかなというふうに思います。それは、たぶん川毎にどう決めるかは一概に言えないし、そのあたりも少し考えて頂くと良いのではないかなと思います。

○委員

この上流部ブロック河川における伐採の実績という中で、伐採の一部は森林組合に売却したという事があるが、例えばこれはいくらぐらいなのか。金額が聞きたいのではなくて、昔はそんな所に木は

生えなかったので、ダムを造るといじらなくなった。そういうふうになってきて、その治水とか利水とか環境、暮らし生活文化の中で地域の人がさっきのドラゴンリバーみたいに、あるいは地域に暮らしている人が自分たちの地域はどうなっているのだと、そしてそれにはこんなふうにお金が使われてこんな事が行われているのだという事がわかると、地域に愛着と言いますかね、出てきて良いのではないかなと思います。

建設工学的な難しい話は暮らしている人にはあまり分からないかもしれないけれども、努力をされてきて、地域をつくってきているというのが、全体的にわかるかと思うので、例えばあんな川の中でも金額がこれくらいかかるんだし、売ればこのように売れたんだよと言うように、データと共に説明していただくとわかりやすいのではないかなというふうに思います。以上です。

○座長

はい、具体的な数字は、出ないのかもわかりませんが、雰囲気的に今おっしゃった形のもがお答えできるのであれば、ありがたいなと思う。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備G主任）

あまりはっきりしたデータとかは今のところ私のところでは記憶といますかそういう話になってしましますが、今奥越の方では説明したように森林組合に売却しているということを今取り組んでいます。奥越以外ですと、切った木を薪等に一般の方々が使いたい時に無償に配布したりもしているのですが、奥越の場合は1t当り森林組合に数千円、五千円まではいかないと思いますが、それくらいの価格で引き取っていると、例えば森林組合はそれをパルプといいますか、いろんな需要先の方に自分でまた使う様な形で製紙会社等そういったものに運んでいることと、そこの先までははっきりわからないですが需要等でやっていると、今おっしゃいますに非常に木は値打ちがあるという事は、そういう事は非常にメリットもありますので、これからそういう事も引き続き取り組んでいきたいと考えています。

○委員

わかりました。

○委員

例えば、30頁目のリストからは、この川が渓流性の川から平地性の川になってきている。平地性のどこにでも生息する種の増加は一見嬉しいことのようにみえますが、足羽川の特徴が失われてしまうことに懸念されます。よそ来たものと外来種が増えるのは、環境が多様性を失ってしまうことです。それは福井の文化をなくすことになります。水深が同じになるような構造にしないことです。河床に石がなくなっている。石がない泥だけの川は足羽川にはありません。

例えば、ブロックを置くことで波が出来て、その波が出来ることによって生物が多様な環境を利用できる。まず、鳥も来る。そういう様な意味で、もう少し生物学的な知識みたいなものを土木の中に

入れていただいて、川づくりをしていただかないといけないかなという風に思っています。

例えば木が生えているのを切って、だんだんに切ってしまったらいいとか、それじゃ何がいいとか言われるのはよく分かるが、市民が見た感じで言っている川のことで、川の本質の基礎が出来ていません。川は、石があって波が出来て、流れが違うところは必ずそこであって、そして一日の内に日が照るとこと照らないとことの生物が違う事によって移動して、複雑な環境を作るのがあるのが日本の川である。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備G主任）

申し訳ありませんが今ほどもう一度確認させて頂きたい。先生が言われるは、個票の今の29頁目の個票は足羽川の災害復旧で行った今の激特事業の上流側の助成で行った場所なのですが、29頁目の個票ですと、アジメドジョウについては調査前と調査後の確認をしています。

○委員

この足羽川のアジメドジョウは実際はもう少し桁が違うのです。だから、調査をすれば出てくるが、それが産業にまで成り立つほどの個体数を維持していなかったら文化は維持できません。

○河川管理者（福井県土木部参与）

ご指摘ありがとうございます。先生ご指摘の通りで数がそろっているということと川の姿がどうなっているかということについては、あくまで一つの指標です。それから、その水の外をメインで見られる方と、水の中も含めて見られる方の観点はもちろん違うと思います。一番わかるのはもちろんそこに住んでいる動物なり植物なりということだと思います。

今回ご報告したのは、決して言い訳を申し上げている訳ではないのですが、16年の福井豪雨を受けて比較的短い期間の間に河川改修を地域の安全を守るという意味で、自然にあった形で河川の整備をしています。当然その影響は出てきているなかで、少なくともこの工事の前と後でどの程度生物層の分布があったかという事をデータとして提出しているだけで、説明の方で十分でなかったらこれがゴールという事ではありません。本来ならばこれをもって次にどういう風にするのかということについて検討していかなければいけないということだと思いますし、なかなかその十何年かけてでも元通りになるというものでは決してないと思います。ですから、ゴールをどこに持つのかというところを考えようかと思っています。

○委員

学術としての貴重種と地元の生活文化をささえている種との意味合いの違いを考えてほしいです。

○座長

いつも先生から言われる、我々文化がない工学としては、いつも到達し得ない哲学なのですが、今言われたアジメドジョウは、この川での文化の生き物としては根元であるという、他の種はどうと言

うのではなく、アジメドジョウはどうかということも、もっと河川には重要である。レスポンスも含めて時間のかかることと絡めて、どういう風に河川事業に反映させるかという意味合いで、視点の持って行き様を少し注目して下さいという訴えにも聞こえました。それで大変失礼ですが、まだそこまで十分回答が到達していない部分もあると思いますので、そういう指導等を頂ければと思います。

○委員

足羽川ブロックの話で良いですか。アジメドジョウは、昔、奥越にはアユと同じくらいの漁獲量があった。北部のほうは植物であるが13頁目の一覧表でこの青のミクリである、そういう細かいところなのだが、県の準絶滅危惧種、ミクリ類はいろんなミクリがあって、例えばタマミクリだと絶滅危惧Ⅰ類、ヤマトミクリはⅡ類、このミクリだったら準絶滅危惧種、ここはこのミクリ群落と書いてある、どの程度の種、生物調査でその辺がわかっているのかと言うことだが、その辺を実際把握するデータとかは、調査会社の方にお聞きしなければ解らないところもあると思うが、特に希少種の場合はそれで起源種が結構いるので、その辺の種類の種類というものが結構大事であります。

それでミクリがやっぱり消えている。水際群落の再生を工事計画の時にやっぱり能動的に復元するという姿勢を持っていればこういう事もなかった。その代わりにアレチウリと言う特定外来生物が入り込んで来た。これは吉野瀬川と同じ様に裸地が出来るとそこへ侵入して来る。それは草本群落があれば侵入を防げる。だから、今先生が言われたように、生物の事と全体を考えながらこの整備の設計を行うと、すごくありがたい。

これについては、だからミクリでは水際植生を誘導するような今は資材が出ているので、ライン状に希少種、一旦は在来植物を植えるような資材の方も今後は是非導入を視野に入れて、工事計画の段階で予算化して工事計画をつくっていくというふうにお願いします。

○座長

もう足羽川ブロックに入って議論を続けて頂ければと思います。

○委員

親水・交流環境教育の面から質問します。上流側、足羽川ブロックから一つずつですね。

鳥類への配慮ということで、10m程度の縦状のきざみということで、親水の面から、折角こういう事をするのであれば、やはり人が川に近づけるという空間をどういうふうにつくっていくかという事はすごく大事だと思います。実はこの反対側というのは割とアクセスしやすい方の岸かなと思いますが、アクセスしやすい岸がある反対側はしにくい。だから、そこをあえてこういうふうにするのであれば、写真を見てもおそらく旨くやればアクセスできるのではないかと。ではそういった時に河川方向にまっすぐ縦状に樹林が残っているということは、これを横断しなければいけない。川へアクセスしようと思うと横断していかないといけない。通常ですと管理道は川と同じ方向へずっとまっすぐに行っているのだから、ここ折角なのでうまく横断出来るようにしてほしい。そうすれば例えば環境教育としての野鳥の観察をしたりとか、安全に川岸まで行ったりとか、せっかく凸凹状の伐採がある

のであればそういった空間を安全親水区間としても活用できる。近くの小中学校を呼んでとかという事への発展が出来ると思うので、せっかく手を入れたのならそこまでして頂きたいなというのが一つであります。

それから、続けて申し訳ございませんが、足羽川の方ですが、10頁目ですね。平成16年から27年から約10年で川の様子がすごく様変わりして、景観がいいとか自然環境がいいなという雰囲気になって良いと思います。これは私もよくボートで下ったりするコースとなるので、よく川のなかから見ているのですが、実は、環境ではなくてその交流という立場から話をした時に、観光とか人をどう寄せ付けるかと言う、どういうふうに賑わいを創出するかという時に、実は岸のところから水面は非常に見づらいという空間です。この平成27年8月撮影でも見てわかるように、川沿いに繁茂している樹木が非常に多い。これは自然景観的にはいいのかな、環境的にはいいのかなと思うが、人にとっての安全がそれで確保が出来るか、というのがすごく心配です。実際、子供たちが幸橋、泉橋とかで遊んでいる。それを見ていると川へ直接入れない所から入ったりするので、非常に危ない。

それから、観光、私たちここでワインバーを去年やったが、そういった人たちにアンケートをとると、川へ入りたいけど入れないという事が結構あった。都市部とか、街のど真ん中を流れる川で、しかもカワセミもいるようなすごく良い場所であるが、そこへどんどん人を近づけていくかと言うことを考えた時に、樹木の手入れと、生物環境とのバランスをとりながら、人にとっても安全に水際まで行けるような空間づくりというのも少し考慮して頂きたいと思います。

○座長

ありがとうございます。堤防から河川敷に降りる通路は結構あるけど、そこから更に水際まで行けるようなというスタンスをもう一度考えると言うことですか。

○委員

はい、そうです。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備G主任）

はい、今ほど2点ご提案を頂きました。1点目の上流側の樹木の伐採については、鳥類への保護、配慮を含めて考えていきたいと思っています。

もう1つの足羽川のちょうど今の○○委員の言われる街中ですね、場所、ここについては河川景観としては非常に良いみお筋形成があるのですが、この河川公園といいますか芝を張ってきれいになっているところから、ちょっと右側の写真ですと、橋の手前に船着き場の階段が見えますが、今言われたここを降りるのにもちょっと木が生えて降りにくい所もあるのではないかと、そういったものは、メリハリをつけて、今ほど私も県の河川の予算で、維持管理の中で出来るだけ親水区間の確保というのも大事なところですから、またいろんなそういう活動をして頂いている親水空間の活動をして頂いている人の意見を聞いて、また子供が親しめる場所を提供していけるように、メリハリをつけてやっていきたいなと言うふうに考えております。

せっかくの船着き場があるものですから、ここでいろいろイベント等もすることもありますので、またそれ以外でも例えばなんか使う用途等があるかもしれませんし、一番の市街地で人が集める場所ですから、そういったものも参考に提案を受けて考えていきたいなと思っております。

○座長

はい、ありがとうございます。今日、現地見せてもらった時、ワインバーを開催している話、ミズベリングのそういう色々な諸活動、そういう形でさっき先生がおっしゃったように川に近づきやすい、あるいは実際に入るくらいの行為まで、目指すような、そういうメリハリ付けたルート設定とかそういう形でもご検討いただきたいということ事だろうと思いますが、よろしいでしょうか。

○委員

足羽川の方の資料③の8頁目です。これに足羽川の桜並木の保全対策というところで、地質調査結果に基づいて浸透流解析を行い、堤体の安全性に問題があるところにおいては、ドレーン対策の浸透対策を講じた、多分左岸側だろうと思うが、延長はどれくらいあるのか。

それから、ドレーン工法は、浸透流で赤玉のコアみたいな感じであれば、当然中で目詰まりを起こしていずれ経年劣化が考えられるかもしれないが、定期的に検査とかやるのかどうかということをお聞きしたい。

○河川管理者（福井県土木部河川課河川整備計画参事）

はい、ドレーンの浸透対策の延長に付いてはちょっと手元にないですが、桜堤がある桜橋から上流、北橋までの区間と右岸側もドレーンをしたところがありまして、板垣橋から上流の方で、延長まではここでは分かりませんが、上流側で左右岸両方やっています。

それとドレーンの構造ですが、中に砂利を入れていますが、砂利といっても玉砂利です。かなり空隙がありまして、それをシートで包んでいるような状態です。そのシートとは水だけ通すもので、目詰まりをしにくくするような構造になっています。

○委員

はい、ありがとうございました。

○座長

時間がどんどん経つのですが、もう一点まだ残っている報告もありますので、一応この2つのブロック、他の案件も残っているため、時間にそんな余裕がないので、お気付きのある点については、可能であれば事務局に、後で確認していただきたい。

○委員

すいません。質問よろしいでしょうか。

○座長

はい、どうぞ。

○委員

今回の点検対象ではないが、河川防災総合情報システムがあり、水位のリアルタイム観測など有効な情報が視認でき、またハザードマップも見やすい。ところが、このシステムの周知がなされていないかと思えます。防災訓練などの際にこれを周知しておかないと、有事に使えないと思われます。有効利用のため周知をお願いしたい。

○座長

先生どうもありがとうございました。いろんなところで、問題設定、いっぱい情報は作ってあるが、いざという時にそれをあまり見ない、問題が起こってから文句を言うという、それだったらもう少し浸透させてそういう形のものを、まず事前に啓発・浸透させるという伝え方も含めてですね。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

実際、県の方でも、多分ご認識があまりないのではないかという話がありますので、いろいろ周知、情報をいろいろ出して、発信はしているのですが、まだちょっと至らないところもありますので、工夫をしてこれからやっていきたいなと思っています。

○座長

では、時間のマネジメントで大変恐縮ではある、ちょっとだけ休憩を挟んで、休憩後、国の方の事業状況の報告を頂く形で進めていきたいと思う。10分休憩を5分にしたい。申し訳ないけど、5分をお願いします。

○河川管理者（司会者：福井河川国道事務所副所長）

それでは、休憩を取りたいと思います。正面左の上にある時計で、15時35分でもよろしいですか。

○座長

はい。

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

はい、では15時35分から再開という事をお願いします。

○座長

それでは、休憩をお願いします。

Ⅲ. 九頭竜川水系河川事業の実施状況（近畿地方整備局）

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

それでは、時間となりましたので、議事を再開したいと思います。

○○座長、よろしくお願いします。

○座長

それでは、国の管理区間における河川事業の実施状況報告という事でよろしくお願ひしたい。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

資料-④です。最近の九頭竜川の河川整備の状況とトピックスを簡単にご紹介したいと思います。平成19年に整備計画を策定し事業を実施しています。治水に関する事業では、最近では九頭竜川の中藤新保の低水路拡幅が平成27年度に完了しました。九頭竜川の中藤新保のさらに上に上合月というのがありますが、同じ本川で同時期に河川改修をすると生物に影響が大きいだろうということで、今、河川改修は日野川筋の方に移っています。日野川筋の方は、五大引堤という事で進めてきたわけですが、五大引堤は終了しまして、その上の片粕から朝宮地区までの直轄の上流部、その部分の断面が足りないという事で、今年から日野川の片粕地区で河川改修と同時に湿地創出も兼ねるような低水路拡幅を開始しています。また自然再生事業については、水際の再生とか礫河原の再生等を実施しているところです。

先程の片粕の河川改修ですが、事業名を「日野川水防災・湿地創出事業」という呼び方をしています。少しわかりづらいので我々は「エコ治水」という呼び方もしています。つまり環境に配慮しての治水事業です。通常河川断面を広げる場合は横に広げている訳ですが、今回は単純に広げるだけではなくて高水敷を薄くと言いますか、湿地が出来る形で掘削しまして、コウノトリが棲めるような平場を、平水位よりも少し低いくらい、平時でだいたい5cmから10cm位の水深になるような形の平場を創出する形で河川改修の方を進めています。先日ここの着工式を11月29日に執り行いまして、福井市の○○市長にも参加して頂いて着工式を挙行させて頂きました。

次に堤防の安全性の確保ということで、通称「堤防パワーアップ事業」というものも進めています。九頭竜川の何箇所かで、まだ堤防の断面が足りないところ、計画断面を満たしていないところはいくつかありまして、そこで堤防の拡幅等を行っています。1つの例として江上地区の例をここであげています。いわゆる堤防の腹付をしたり、あと越水した場合に決壊しにくいように天端舗装することによって、万が一越流した時でも決壊までの時間を少し稼げるような事をこの中でやっています。

自然再生事業です。自然再生事業は河川整備計画のメニューとしては3種類あります。一番上から水際の再生、下流部でいわゆるエコトーン、水際を作ってやるような事業と、中流部では九頭竜川ら

しい景観である礫河原が減ってきていますので、それらを再生しようという事業、最後はエコロジカルネットワークの再生という事で、支川との連続性の再生という事をやっています。魚道に関してはすべて終わってしまっていて、今年は水際の再生 1 箇所と砂礫河原の再生をやっているという状況です。一例を紹介したいと思います。

日野川の支川の未更毛川という川の合流する所で、連続性がなかったところで、水閘があってそこで少し段差があって、なかなか上れないという状況だったのですが、ちょっとした落差の所は堰板的なものをあてて、落差を少なくしたり、あるいは大きな段差のところは、袋詰め玉石で水路的なものを少し造るといった事をやって、日野川から未更毛川への連続性を再生するという事業をやったところです。調査は簡単なものしかないのですけども、この整備する前の平成 26 年では 2 種類 11 個体しか取れなかったものが、その後の調査では 5 種類 29 個体という事で、一応、種数個体数ともに増えているといった効果が一部見えております。我々の方ではこういったネットワークの再生、河川、本川と支川との再生もそうですし、今後は農業分野の方ともいろいろ連携をとりながら、特に農業排水路とのネットワークなんかも視野に入れてやっていきたいという事を考えています。

次はトピックス的なものですが、先程県の事業でも伐採木を森林組合に売るという話がありましたが、我々も河道内樹木、伐採したものを有効活用しようという事で、これまでも公募伐採などをして、一般の方々に持って行ってもらったりしていたのですが、それではなかなか伐採した量に対して持って行ってもらう量はかなり少ないという事で、もう少し量的に使ってもらえるようにしようという事で、木質バイオマス発電との連携を模索しています。大野市の方に福井グリーンパワーというバイオマス発電所が出来てしまっていて、そこと連携して伐採した樹木をそのバイオマス発電所に持って行って、向こうの方でチップ化して発電に使うという形です。これであれば、量をかかり使ってもらえるという事で、ほぼ伐採した分ぐらい持って行ってもらえる可能性もあるという事です。これをやることによりましてコスト削減を大幅に図れますので、より伐採面積を増やすことが可能になると思います。先程、〇〇先生の話にもございましたけども、伐採しますので、いわゆる出水時に河川攪乱を受けやすくなるので、伐採したところでいわゆる河原再生的な事をおこす事も可能かと思っております。その辺は戦略的に考えていきたいと思っています。

次は魚の話ですが、サクラマスは公式なデータはまだあまりないですが、サクラマスレストレーションという NPO の方々の話を聞いていると、近年かなり数が増えていると、ここ 10 年位で釣り上げられる数も 3 から 5 倍に増えているという様な話があります。それにはいくつか理由があると思いますけれども、1 つの理由として鳴鹿大堰における遡上環境向上の取り組みがあります。これまでサクラマスは鳴鹿大堰の下に滞留してしまっていて、鳴鹿大堰の下流で合流する永平寺川ばかり上っていたのですが、それが魚道の方の水量が少なく、逆に微調整ゲート、呼び水水路の方の水量が多すぎてどうも調子よくないのではないかという事がでまして、平成 24 年くらいから実験しまして、魚道の方の流量を増やして呼び水水路の方の流量を減らすことによって、サクラマスが上流の方に昇

り出しました。データの的にもこれをやった結果、永平寺川の方に上るサクラマスが減って、鳴鹿大堰の上流にある岩屋川や、そういった上流の方の支川へ上るサクラマスが増えています。こういった取り組みと、あと漁協の方でやっている放流の取り組み、あと NPO や県、漁協とかの上流の溪流部でのサクラマスの産卵床の再生とそういった事業もあって、サクラマスが近年増える傾向にあると思っています。

次は技術的な最近の取り組みですけれども、福井河川国道事務所の九頭竜川で、河川の定期縦横断測量にグリーンレーザを活用しました。これは日本で初めてになります。これはあくまでレーザプロファイラー（LP）という事で、空から地面をスキャンして高低差を測る測量技術もあったのですが、河川でレーザプロファイラーを使う場合は、水中部を測れないという欠点があったのですが、近年グリーンレーザという前の昔のレーザプロファイラーよりエネルギーの強いレーザが出来てきて、これを使うと、エネルギーの強いグリーンは水中まで、弱い近赤は水面で反射するという事でその差を見ることによって水深が正確に測れるというものです。

これを九頭竜川の鳴鹿大堰の下流 10km 程度で測量を今まさにしておりまして、今データ解析等しているところです。これが出来ると、こういった水中がいわば水を全部抜いたような状態で河床がしっかり現れますので、これを使えばより詳細な止水域の分析だとか、護岸前面の深掘れの確認だとか、あと、うちの方では環境の方にも使おうと思ひまして、鳴鹿大堰の下流というのはアラレガコ、いわゆるアユカケの生息場になっていますが、こういったものを使いながらアラレガコがこういった場所に生息しているのかといったような分析にも使おうという事を考えています。

次はソフト対策の取り組みということで、鬼怒川の災害が起きて、国土交通省の方では水防災意識社会再構築ビジョンというものを謳っていて、この中で直轄河川とその氾濫により浸水の恐れのある市町村において、水防災意識社会再構築する協議会というものを設置しています。九頭竜川北川減災対策協議会というものを設置しまして、沿川 4 市 2 町、福井県、地方气象台、近畿地方整備局という事で、28 年 3 月に設立しました。この協議会の中では、ハード対策と同時に各市町でのいわゆる減災対策、ソフト対策を充実させるべく今年 6 月に取り組み方針というものを取りまとめています。

その中のソフト対策の取り組みの 1 つとして、「わが家の防災コンテスト」というものも開催しています。これは平成 16 年の福井豪雨から 10 年ということで平成 26 年から始めているのですが、いわゆるハザードマップを自分の家にカスタマイズしたハザードマップのコンテストで、子供たちに作ってもらっているという事で、これを作ることによって、家族と話し合うあるいは地域の人の話を聞くという事で、地域の防災意識を高める取り組みとして進んでいまして、最初の年は応募数 95 点だったのが今年では 295 点という事で取り組みが拡大しつつある状況です。

○河川管理者（足羽川ダム工事事務所長）

足羽川ダム建設事業の全体の事業概要を示しています。ご承知と思いますがざっと説明します。ダムの目的としては、足羽川、日野川、九頭竜川の下流地域における洪水被害の軽減という事で洪水調

節が目的となっています。建設予定地については、福井県今立郡池田町小畑地先という事で、足羽川の支川で部子川にダムを建設する予定です。ダムの諸元については、高さが約96m、これは福井駅の西口の再開発ビルのハピリンがありますが高さ91mらしいですけれども、あれより少し高いという形になります。貯水容量、貯留容量ですけれども2,870万t、形式としましては重力式コンクリートダムですね。同時に水海川導水路を、水海川から部子川へ出てトンネルを掘るという形で、区間が約5km、トンネル径約8.5m、水海川の方には分土工を作りまして、これの高さが14m、長さが122m程度という事で計画をしています。足羽川ダムについては、平常時には水を溜めない洪水調節専用の流水型ダムという形で現在事業を進めているところです。

事業全体の流れといいますか、縦軸、上から下に時間が流れていまして、平成28年という事で現在真ん中のところにあります。調査設計は、道路ですとかダム本体、それと導水トンネルにつきて設計を順次行っています。つぎ青い所、工事中の道路ですとか付替え道路、導水トンネルなどの工事を今行っています。環境モニタリングについては、第3回という事で今年の3月に開催をしています。あと、用地補償ですとか、水源地域整備地域振興とか、こういった事業を行っているところです。

全体の状況を今度は棒グラフで示しています。進捗状況ですけれども、進んでいくと色がついていくという形になっていまして、用地取得と家屋移転については、約9割という事で緑色についています。残りの部分はまだ進捗していませんので、ほぼ色がついてないところで、中ほど少し下、付替えの県道のところ、これが0.5%の進捗という形になっています。今後下の部分で、ダム本体及び関連工事ですとか、導水施設等、進捗していきますとここに色がついていくという形になっていきます。

こちらは家屋の集団移転のところですか。集団移転地は、池田町内と福井市内とそれぞれ1箇所ずつありまして、池田町内は平成26年11月から、福井市内は平成27年5月から分譲開始したところです。今年の7月に全戸契約済みという形になっています。写真の左側が池田町です。右側が福井市という形になっています。

環境モニタリング委員会です。これは第3回、今年の3月に開催した時の状況となっております。モニタリング委員会はここに示してないのですが、先日12月1日、〇〇委員にも現地ご視察いただいております。

こちらが平成28年度の工事状況という形になっています。赤の実線でお示ししているのが、ちょっと見にくいのですが、いろいろな箇所で行っています今年度実施中の工事箇所という形になっています。主にはその括弧書きにもありますけれども、昨年から引き続き県道松ヶ谷宝慶寺大野線の付替え工事及び工事中の道路工事を行っているところです。今年度の末くらいから水海川導水トンネル工事、こちらを着手していく予定となっております。

現在の状況をお示しした写真という形になっています。以上です。

○河川管理者（九頭竜ダム統管理事務所長）

九頭竜ダムと真名川ダムの2つのダムの管理をしていますが、管理を始めて九頭竜ダムで、まもなく50年、真名川でまもなく40年という長期にわたる管理に入っています。事業としましては維持管理という事で通常の円滑なダム操作、あるいは環境に配慮した弾力運用などに取り組んでいます、それの他に、いわゆる普及啓発教育といった面にも取り組んでいまして、この辺のところを紹介したいと思います。

「森と湖に親しむ旬間」を各ダムで取り組んでいます、今年度には両ダムで1700名の来場者を迎えて、ダムの役割であるとか、環境こういったものの説明パネル展等取り組んでいます。また、上下流の子供たちの交流の場として、日帰り留学という事で真名川ダムの上流でゲームに含めた環境の教育であるとか、川健康診断、水質でありますとか水生生物、こういったものの調査というところで、下流域の子供たちにもダムの役割などを知ってもらうというような事で交流事業等を実施しているところです。場所をいろいろと機会を見つけながら、パネル等の展示をしていることを紹介していますが、やはり奥越地方、奥越豪雨という甚大な被害を経験されている方がたくさんいらっしゃって、来場される方、特に奥越豪雨の過去の写真、パネル等を非常に興味深くご覧になっているという事で、まだまだ記憶が鮮明に残っている方がたくさんいらっしゃるというところです。

環境に関するところで、左側のスライドは福井県の内水面総合センターの実施主体となりまして、九頭竜ダムのダム湖で、外来種であるコクチバスの駆除というところにも参加をして、相当数のコクチバス駆除という様な事で処分を実施しました。また、地元の小学校の子供たちに、ダムの上流あるいは下流の生物の違いであるとか、こういったところも水辺の調査の一環の中で、小学生に参加してもらって、一緒に環境教育あるいはいろいろ勉強してもらうということにも取り組んでいくところです。

○座長

はい、有難うございました。今三人のそれぞれの担当の方から、国の九頭竜川水系河川事業の実施状況報告をいただきました。委員の皆様方、この内容等についてご質問なり、何かご指摘等がいただければと思っておりますので、時間あまりございませんけども、よろしくお願ひ申し上げたい。どういふ順番どこからでも結構ですので、よろしくお願ひしたい。

○委員

〇〇です。湿地創出事業のところ、維持管理はどのようになりますか。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

維持管理につきましては、この場合、多少心配されるのは再堆積問題があります。再堆積が、治水容量に影響を及ぼすような事になるのであれば、維持管理の中で再掘削的なものを少しする必要が出てくると思いますし、あと、生態学的なところを見た時に少し微修正が必要なところでは、少し手

直しする事も考えなければいけないかと思っております。

○委員

多分、水が枯れたりすると雑草なんかが生えてくると思う。生えれば生えただけ、また生物が入ってくる。アシが生えて、ちょっと川が乾燥するとカヤが生えたりする。マコモだとなんとか白鳥の餌になると思うのですが、そのこのところをやっぱりなんか考えて欲しいと思います。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

平水位よりも少し低くしてあるので、水がちゃんと溜まってくれば、いわゆる乾燥性の草地にはならないとは思っているのですが、言われるようにヨシとかいわゆる水生植物が平場のところに生えてくる可能性はある。その1つの対策として、小堤と書いたところに深場は作っています。この部分は少なくとも繁茂しないような形で環境維持できればと思っています。

○座長

他、何かないですか。この新しいグリーンレーザ、うまくいきそうか。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

技術としてはございますので、これまでいわゆるレーザプロファイラー（LP）というのはかなり使われていますので、それが水中まで測れるようになったという事です。

○座長

その部分はものすごく魅力だけれども、精度とか成果も検証出来ているのか。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

精度検証に関しては、僕の知っている中でも昔カナダで測ったことがあって、いわゆるソナーと比較したのですが、ソナーと同等というかソナー自身の誤差が±10cm位あるので、どっちが正確かはちょっと分からないが相当正確には測れます。少なくともこれまでの深浅測量、船やボートに乗って測ったりするより、かなり正確に測れると思います。

○座長

同じようなことで、ダム堆砂面とかの計測も、同じような精度でいけるか。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

ダム湖内の水のきれいな所であればいけると思います。ダムの場合だとソナーも使えますが、ダムもグリーンレーザはいけると思います。特に透明度が高ければですが。

○座長

最近、ドローンやとかいろんな計測技術が、どこまでいけるのかな、どんなもんなんかと関心があったので聞かせてもらった。

○委員

グリーンレーザを承知していますし、最近こういう土木のインフラの点検にロボティクスをどう導入していくのかというのを国交省がやっています、私、水中維持管理部会というものの座長をしていますが、まさに今、先生のおっしゃったようなダム湖の中の堆砂の測量であるとか、構造物のコンクリートの点検だとか、今トンネルとか橋梁点検にそのドローンを飛ばしたり、色々やっている訳ですけども、そのいわゆる水の中、川の中だとか、ダム湖とかの点検をいかにドローンの技術を導入して連携しながらやっていくのか、ちょっと関わっておりまして、グリーンレーザもその1つの先進技術です。今、実は画像の解析技術が非常に発達しています、非常に濁っていても、画像解析をすることで鮮明化するという技術もある。そういうものをどんどん使っていけたらいいのではないかと思います。

○委員

今、鳴鹿大堰の流量調整でサクラマスが非常に増えて上がっていると、非常にありがたい話をしてもらったのですが、もう1つは支川とのつながりというのですか、国交省のように魚道の簡単な整備で、要するに大規模な改修でなくて石詰めたりしたという事で上がりやすくなる。で、それがいつも鳴鹿大堰の検討会の中でもよく話題になるのが、鳴鹿を上っても今度は支川に上れない。支流の岩屋川とかあるけどそこで止まってその上に行けない。で、それが鳴鹿までは国だし、上は県だしという事で、やっぱり一部連携が少ないかなという感じがする。県の方でも非常に予算的には非常に苦しいというのは分かっているので、そんな大規模な改修をしろというのではなくて、むしろ簡単な石を積んだりすることで上りやすくするような工夫が出来ればと思っている。これはもう単に要望で、ああせい、こうせいと言っても、いっぺんには出来ませんから、せっかく鳴鹿大堰を抜けて、今最近では大野の方までどんどん上がっているという事で、非常に遡上はしてくれているのですが、肝心の産卵場は本川ではないのです。全部支流に入って産卵をするので、支流の産卵場が非常に狭い。

結局、今、岩屋川でも実験的に簡易魚道を造っていますけど、それだって、それに1箇所だけです。あれはもう1mから2m以上、2m近くの堰堤になっているので、絶対に上れない。そういう場所がいくつもあるという事が1つと、先程〇〇委員がおっしゃったように川に砂が非常に多くなってきて、岩が少ないというのは本当にそうです。その石を少し浮石状態にするという工夫もどこかでのかなど。その場合に、川が直線的になってしまって、何の変哲もない川だとそうになってしまうわけです。川の流れが蛇行する流れ、本来は防災の観点で言ったら一番悪いのかもしれませんが、その辺は、先程の下の方では例えばワンドを造るとか、みお筋を造るという工夫はされている。その辺も将来的にはばちばち、どんどん検討していただければと思います。

先程、〇〇委員が川は文化というか、アジメドジョウは上の方の奥越でもほとんどいなくなってい

るので、伏流水の問題とか湧水の問題がかなりきいていて、アジメドジョウの減少になっているのではないかと思っている。かたやサクラマスというのも福井の財産だと思うし、九頭竜本流ではやっぱり1つのアユに続くというか、サクラマスという売り物があるという事を考えれば、せつかく鳴鹿を上って来れるようになったのに、卵を産む場所をもう少し造りたいと思う。

○委員

なぜ本川より良いのか。

○委員

本川よりも支流の方が水温の問題、浅瀬がある。それと砂地、砂利原。だから本流は少し大きすぎる。ほとんど支流に上がってくる。本川でも産むことは産みます。あと、支流で産んでも上の方で産まないと、産まれた子供の餌としても隠れ場としても、本川は非常に危ない。そういう意味でもいろんな隠れ場的なものも要るし、だから単純な川じゃなくて複雑な川にしろと言ってもなかなか出来ないのですけども、一步一步近づけてもらえればと思っている。漁協というか、漁業者側からの意見として要望を上げさせていただきたいと思う。よろしくお願ひしたい。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

鳴鹿大堰からの上流の溪流に関しては我々管轄外ではあるのですけども、おっしゃられましたように小さな自然再生みたいなもので、簡易魚道的なものの技術が今だいぶ発達してきておりますので、私も昨年まで小さな自然再生研究会のメンバーだったものですから、そういったメンバーにも声をかけてどういったやり方で、ある意味予算が取れなくても、10万位の助成金でも結構な簡易魚道をつけられますので、そういったものだとか、先程おっしゃられたその本来の川の土砂を再生するのはなかなか難しいのですけども、短期的にはサクラマスの産卵床を再生する技術はだいぶ出来てきているので、そういったものを積極的に推し進めていく。本質的には〇〇先生が言われているようなダムから少し土砂を流して、いわゆる本当の土砂環境を再生するのが一番なのですけど、それはなかなか難しい。

○委員

先程、〇〇先生が言われた川の中に、石という事で砂利が入っているという事が生物的に効いていると思うし、アジメドジョウの話もそうだと思うが、河道掘削されてまさに川の中の地形、その瀬・淵それから砂州、そういうものが一時的かもしれないけど、減っているという事実が、それが生物的なデータで明確で出ていると、今後のその動向をどう再生させていくのかという中に、やっぱり川の中の地形をどうとらえて、それに貢献するような河川改修をどうしていくのか、そういう事を問われているのだろうと思う。

一例を挙げると、熊本で荒瀬ダムを撤去する技術検討会に私は入ってしまして、その下流に相当な水が流れて、実は直下流に実はきれいな砂州が出来たのです。そうすると今私が言っていたように伏流水が出来まして、本川は少し濁っているのですけど、伏流して出てくる水は非常にきれいな水が

出る。それが本来の川の姿。それは川がそういう地形を自分でつくっている。実は水質もつくっているという、そういう1つの実証的なトライアルなのですけども、たぶん九頭竜川の水系というのとはとも砂礫がたくさんあって、川の中に多様な地形と、それから水を浄化する機能があって、それをベースにいろんな魚、生物がもともといた。それが〇〇さんの言われる文化だと思うのだが、それが非常に減っているというシグナルが出ているとすると危機的な話で、それを再生させるためにやっぱり何が必要かという事をもう一度検証し、国の機関も県も、出来るところはそれぞれ違うと思うが、再度検証してこういう懇談会にあげていただくと良いのではないかなと思う。

〇委員

今、もともとのその川の流れという様なキーワードとか河床材の話ができましたけども、今回、日野川の国の直轄区間ですか、ここでこういったコウノトリ、ここへ実際にコウノトリが来るかどうかは分からない。最終形として足を運んでくれたらいいなと思うのですけども、多様な生物層といいいますか、水辺の空間を積極的にこういった治水事業の中で整備していくという非常に大切な事だと思う。

日野川ですから、当然上流の方は県の管轄、県の管理区間なのですけども、実はこちらにおられる〇〇委員と一緒に「そうだ！川に行こう」というイベントをずっともう8年やっけていまして、実はミズベリングのそういったものの考え方と非常に繋がるものなのですけども、その場所というのは以前はどうしても扇状地に入ったところに泥が堆積しやすい場所で、河川のそういう生物、水生物を調査してもあまり出なかったのですけども、やはりそこへ人が集まって、あるいは多くの関連企業だとか、市だとか、住民の方がいろいろ手を加える、実際には重機が入っていたりして、川を荒らす訳なのですけども、それが実は礫を掘り起こすような効果がありまして、ここ数年、非常に生物が水生生物、水生昆虫ですけども、非常に多様性が出てきまして、川の流れはといいますと直線的ではなくて少し右岸側へ回り込んで市街地の方へ流れる。

これ以前、昔の航空写真なんか見ますとそういう風な形で砂州が出来ている。そういう形に少しずつ造り変えている。それには関連の市町というか南越前町から越前市、鯖江市のそういった関係の方がいろいろ関心を持って、それを国なり県なりへ非常に後押しをしてもらい、川の地域のつながりというものが出来てきた。さらに福井市の方からこういった形で、地域の方も巻き込むような形で、こういった湿地創出という事で、日野川という、そこへ足羽川も入って九頭竜川へ行くわけですけども、そういったつながりが出来ていきますのが、魚なんかもですね、実は遡上していまして、先程の吉野瀬川の放水路の地点なんかは、昨年にはサケが遡上しているというような事も確認されていて、それに配慮した形で放流、という形で放水路を合流させるかというような線形も、いろいろ設計で工夫していただいております。

そういう意味ではやはり住民を巻き込む、それから国なり県なりが連携したという事が非常に大事だという事を私感じております。これで10年、20年でこういう事になるかではなくて、30年40年かかっていく事なのですけども、そういう意味でこれからも引き続いて連携を保ちながら、我々だんだん年取っていくのですけども、いろいろ意見を出して若い人たちを育てていけたらいいかなと考えております。ちょっと大した意見ではないですけど、よろしく願いしたい。

○委員

A3の資料の説明がなかったのですが、最後に河川空間の適切な利用という項目があるが、実は河川でこういう事をしていても、先程の文化のキーワードがありますけど、人がその1枚の写真に入って、賑やかにやっけていてやはり河川文化かなというふうに思う。今、人口減少という問題もありますが、人々に川に関心を持ってもらうためにどう突っ込むかという事、それから公共空間である川というものをどういう風に利用していくか、あるいはイノベーションしていくかというのが、今最も注目されていると思う。国の重点政策の中にも民間活力の導入などによる魅力ある水辺区間の創出というキーワードがあって、それでミズベリングだと思っただけだが、実は先程ご紹介して頂いたけれど、足羽川でワインバー「川テラス」、それから日野川で、「おしゃれなり・Bar」をやっている。

というのは、実は福井県は全国でもかなり注目いただいております、九州や関東とかですね、いろんなところからも実はお見えになっている。いわば、福井県は水辺の利活用は先進地であるといっても過言では、ここでは是非議事録に残して欲しいのですが、過言ではないと思っている。だから、やっぱりこの今、河川占用という法律が徐々に変わってきてまして、3年から10年、あるいはその民間個体のその河川占用という事が主流となってきている。という事で、法律も変わってきてどんどん使っていこうとなっている。是非やはり福井県の川はこういった事例の先進県である、というところで賑わいを創出した川づくりというものを、こういうところに取り組んでいただきたいと思う。

○委員

大野のバイオマス発電と連携した事業についてだが、資料の7頁の一定期間3年間程度に渡ってというような事が示されている。これ既に今3年経ったのですね。この表見ると、26、27、28か。でこの後もこういうサイクルというか、そういうので積極的に国などが関わりながらこれをやって、河川のこういう定義と絡めて支援していかれるのかなと。とても地元では不安がある。

河原の木々は燃えない、燃えにくいというか、バイオマス使うのでも、水気を含んでいるのでちょっとあまり効率的には良くないみたいな、そんな中で無理やり補助金つけてやっているという形だと思うのですが、今後の見通しですね。

車で、要するに重機で川の中に道路を付けて、冬季間に樹木をとって、その後、その河川をまた荒らすという形に繋がらなければいいかなとか、いろんな形でこれ一見良い事業みたいなのですが、バイオマスの大野のものは規模が大きすぎるために、ちょっといろんな不安材料を抱えているという事で、国のスタンス、県のスタンスを聞くべきではないかなと思う。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

樹木伐採につきましては、バイオマス発電があろうがなかろうが、治水上やらなければいけないことですので、それをやる時には極力環境に配慮したやり方で伐採をするという事です。バイオマス発電は、たしかに非常にバイオマス利用するので、河川から木を持っていっても必要な量の多分1%もいけば、ほとんど微々たるものなので、向こうはそんなにあてにはしていない。うちの方では使っても

らえるとコストダウンになるので、そういった形で少しでもコスト縮減を図ってより低コストな河川の維持管理が出来ればと思っています。

○委員

河川の中に人力では通れない、当然大きな重機を入れた形、仮設道路をつくらなければいけないような部分も、川の状態によってはあると思う。というのは、その後のフォローとか、それこそいろんな生態系も勿論あると思うし、そういうところもキチッと意識された上でこういうふうな事をして頂かないと、かえって大変な事になるのではないかなという考えがあったので、その辺よろしくお願ひしたい。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

十分配慮して進めていきたいと思います。

○委員

バイオマスは福井でも今後急速に普及しそうだが、広葉樹林化しないと持続可能にならない。でも、一時に杉から広葉樹に転換するのは難しいので、河川の材が有効利用できるのではないか。とくに小規模バイオマスが進むなかで有効だと思う。

○座長

はい、有難うございました。これで、本日の報告を含めて審議を閉じたいと思うが、それで良いか。前半ではご提案の堤防嵩上げの案でいくという事をお認めいただいたという事と、それから事業進捗の点検についても、いろんな形でご質問だけでなくご提言も頂いて、特に環境の視点、環境整備そういったものについてもう少し高い知見を持ち合わせて進めるようにというのは、私の耳には響いた。

そういった事も含めて、今まで流水域、流水管理というのに、安全安心あって、環境にも配慮し、環境そのものという視点での取り組みもなされるべきであると、思っておりますが、まだまだという気もしないでもありません。そういった事に対しては多くの意見等も頂きましたので、そういった事ものを河川管理者には取り上げつつ、勉強して高めていってほしいと思う。そういう形でよろしく今後もお願ひしたい。それでは閉じさせて頂く。

■ 閉会

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

はい、どうも活発なご審議ありがとうございました。次に流域懇談会委員の更更新手続きについてご連絡します。委員の皆様には九頭竜川流域懇談会の規約第3条の4に基づき、委員の任期は2年と定められており来年の平成29年3月31日をもって任期を終えることとなります。

事務局としましては、引き続き九頭竜川流域懇談会委員として貴重なご意見を賜りたいと考えており、再任のお願いのご連絡を差し上げたいと思っていますので、よろしくお願ひします。なお、〇〇座長におかれましては、次期の委員を辞退されるとのご連絡を頂いています。〇〇座長には、九頭竜川河川整備の策定時の九頭竜川流域委員会の時から長らくご尽力頂き厚くお礼申し上げます。ここで〇〇座長より一言ご挨拶を頂きたいと思ひます。

○座長

今ご紹介頂きましたようにこの九頭竜川流域委員会、それからその後の流域懇談会、委員長座長を一身上の都合で辞退させて頂きました。先程以来ありますように、国と県が一体・連携した形で、河川整備計画を立てる、またそれをフォローしていくというのは、他にない取り組み、組織体として、それだけに多くの審議事項あるいは多くの議論が培われていくというふうに思っていますし、また、とりわけ足羽川ダムが河川整備計画に位置付けられたという事についても、皆さま方の相当な議論、ご審議を経て、そういう形で進められていくと信じています。私自身、現場をいろいろ見させて頂いて、また、皆さま方のご議論、そういう過程を経て多くの勉強をさせて頂きました。

また、河川管理者さまもへこたれず上手に審議レスポンス、議論を闊達に言って頂きました。それも非常に大きなこの組織体の取り組みの姿勢であるかなと思っています。そういった事も含めまして、退任をさせて頂きますけれども、そういったお付き合いを頂きまして、重ねて厚く御礼申し上げます。これでご挨拶にかえさせて頂きます。有難うございました。

－ 全員 拍手 －

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

どうも有難うございました。それでは最後になりますが、主催者を代表いたしまして、近畿地方整備局河川部河川情報管理官の〇〇より挨拶をさせて頂きます。

○河川管理者（近畿地方整備局河川部河川情報管理官）

本日、第9回九頭竜川流域懇談会、本当に長時間にわたり熱心にご議論頂きまして、誠にありがとうございました。また、午前中は雨模様の中、気温の低い状況の中で現場も視察して頂きました。誠に有難うございました。

本日、各委員の皆様からは非常に貴重なご意見を頂きました。特に河川管理者は文化を忘れてい

のではないかという言葉は、非常に重く胸に響いています。今後ですね、国と県、力を合わせて、関係住民の皆様にもご理解を賜りながら、しっかりとより良い九頭竜川の流域をつくって参りたいと思いますので、引き続きご指導よろしくお願い致します。

それから、先程司会の方からアナウンスありましたが、〇〇先生におかれましては今回をもってご勇退という事でございます。流域委員会あるいは流域懇談会、非常に長きに渡りご指導賜りまして、誠に有難うございました。この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。甚だ簡単ではございますが、閉会の挨拶とさせていただきます。本日はどうも有難うございました。

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

どうも有難うございました。それでは委員の皆様、長時間にわたるご審議有難うございました。これにて、第9回九頭竜川流域懇談会を閉会させていただきます。本日はお忙しいところお集まり頂きまして、本当に有難うございました。