

第 10 回 九頭竜川流域懇談会

議事詳録

日時：平成 30 年 5 月 29 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）

大変お待たせいたしました。定刻となりましたので、ただ今より第10回九頭竜川流域懇談会を始めさせていただきます。私は本日の司会進行を務めさせていただきます、国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所の〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

皆さまもご承知のとおり、本日の懇談会につきましては、今年2月7日開催の予定とじていましたが、本年2月に嶺北地方を襲った豪雪によりまして延期させていただき、本日の開催となっております。

〇〇委員につきましては若干遅れると連絡がございました。後ほど来られると思いますので、よろしくお願いいたします。本日、懇談会委員の方には11名の出席を頂いておりますので、流域懇談会規約第3条の9に基づきまして、本懇談会は成立することをここにご報告申し上げます。

それでは議事に入る前に、本日の資料を確認させていただきたいと思います。まず本日の議事次第、A4判1枚になっています。続いて、本流域懇談会の規約改正案、流域懇談会委員の名簿、座席表、「発言にあたってのお願い」というA4判の1枚のペーパーを用意しています。

資料は、「出水報告」とタイトルの付いている資料が1部。同じく福井県の「平成29年10月 台風21号出水状況」です。資料-①「日野川ブロック河川整備計画の変更について」、福井県の資料です。続いて「九頭竜川水系日野川ブロック河川整備計画（第3回変更）」、福井県の資料です。同じく「九頭竜川水系日野川ブロック河川整備計画第2回変更と第3回変更の対照表」。続いて資料-②「九頭竜川水系日野川ブロック河川整備計画の進捗点検個表（案）」です。同じく資料-②「日野川ブロック河川整備計画の点検について」、福井県の資料です。最後に、資料-③「九頭竜川水系河川事業の実施状況報告」、国土交通省近畿地方整備局です。資料は以上です。過不足等ございましたら、事務局までお申し出ください。よろしいでしょうか。

議事に入ります前に、お願いが2点ほどございます。まずお手元の資料「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させていただきます。

「委員・河川管理者の方々へ。懇談会中は、議事録作成のため、マイクを通しての録音を行っています。恐れ入りますが、発言に当たっては次の事項にご注意いただきたく、よろしくお願いいたします。①必ずマイクを通してご発言ください。②必ずマイク手元のボタンを押してご発言ください。③ご発言の冒頭で必ずお名前をご発言ください。」よろしいでしょうか。

それでは、お手元の議事次第に従いまして会議を進めさせていただきます。まず主催者を代表しまして、近畿地方整備局河川部地域河川調整官よりご挨拶をさせていただきます。

■主催者挨拶

○河川管理者（近畿地方整備局河川部地域河川調整官）

近畿地方整備局地域河川調整官をしております〇〇と申します。どうぞよろしくお願いいたします。本日は大変お忙しいところ、委員の皆さま方におかれましては、九頭竜川流域懇談会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。また、平素は国土交通行政と福井県の河川行政にご理解、ご支援を賜っておりますこと、この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。

九頭竜川水系では、平成19年2月に河川整備計画を策定させていただきました。整備計画策定後の事業の進捗状況等についてご審議を頂くということで、本流域懇談会を設置させていただいております。今回は10回目の懇談会開催となっております。

本日の懇談会においては、福井県で管理されている日野川ブロック河川整備計画の変更と、同ブロックの事業の進捗状況につきましてご意見を頂くことを予定しています。また、併せて直轄管理区間についても、事業の進捗状況等についてご報告させていただく予定です。

ここで昨年度の九頭竜川に関する話題を2点ばかりご紹介させていただきます。1点目は、昨年11月に九頭竜川河川整備計画に基づいて実施している事業に関して、事業評価監視委員会において審議を頂きました。この事業評価監視委員会というのは、事業の効率性と実施過程の透明性の一層の向上を図ることを目的として、学識経験者等の第三者委員から構成されたものです。ご審議の結果、事業継続が妥当との判断を頂きましたので、ここでご報告させていただきます。

2点目に、昨年10月22日から23日にかけて、出水期を過ぎていたわけですが、近畿地方全域において超大型の台風21号とその前線による大雨により、浸水や土砂崩れ等の多くの被害が発生しています。福井県内も直轄管理区間で嶺南地方にある北川の基準観測点の高塚地点において、計画高水位にあと50cmに迫る水位を観測するなど、全国で初めて大雨特別警報が出された平成25年9月の台風18号と同じぐらいの水位まで上昇しています。また、嶺北地方の日野川の深谷地点において、氾濫注意水位を超える水位まで上昇しています。

幸いなことに人命に被害を及ぼすような事象は生じませんでした。近年は毎年のように水害が頻発・激甚化しています。このような状況の中、河川管理者としましては、策定した河川整備計画に基づいて、福井県をはじめ関係機関の皆さまとお互い協力し、着実に河川の整備を進めていくことが大事と思っています。この出水の状況につきましては、後ほど事務局よりご報告させていただきますので、ご確認いただければと思います。

それでは、今後の九頭竜川水系の河川整備がより着実に進み、より良い河川になっていきますように、ご審議のほどよろしくお願いいたします。

■座長の互選他

・新委員紹介

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

次に、新委員の紹介の前に、一昨年度の3月末にありました委員の任期満了に伴う再委嘱について、ご報告させていただきます。第1回より委員を務めていただいております○○委員と○○委員が、再任をご辞退されています。なお、規約第3条の2に基づき、整備局および福井県より昨年度の4月に委嘱させていただきました委員をご紹介します。九頭竜川流域懇談会委員名簿をご覧ください。ご紹介させていただきます。

○○委員。専門分野は利水です。それでは、委員より一言ご挨拶を頂戴いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○委員

今ほどご紹介いただきました、○○委員に代わりまして今回から参加させていただきます○○と申します。専門分野は農業水利関係をやっておりますので、お役に立てるような発言ができればと思っておりますので、よろしくお願いいたします。以上です。

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

ありがとうございます。以上1名の方が、九頭竜川流域懇談会の新たな委員でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

・座長の互選

○司会者（福井河川国道事務所副所長）

現在、規約第3条の6により、○○委員が委員長代理に指名されています。つきましては、九頭竜川流域懇談会委員会規約第3条5項に基づきまして、委員の皆さまより互選により座長を決めていただきたいと思いますのですが、どなたかご推薦はございませんでしょうか。

○委員

福井高専の○○でございます。私の方から、新しい座長を推薦させていただきたいと思っております。京都大学の○○先生にお願いしてはどうかと思っております。理由につきましては、先生は長年、この流域懇談会のメンバーとしてご活躍されまして、水資源や治水など河川工学の分野のみならず、流域の河川生態工学など幅広い見識をお持ちです。この懇談会をまとめていただくのに適任だと考えております。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）

ただ今、○○委員より○○委員のご推薦がございましたが、いかがでしょうか。

（「異議なし」の声）

特にご異議等がないようですので、○○委員に座長をお願いするということでよろしいでしょうか。（拍手）

それでは〇〇座長、一言ご挨拶をよろしいでしょうか。

〇座長

ただ今、九頭竜川流域懇談会の座長に推薦いただきました京都大学の〇〇でございます。よろしく願いいたします。前任の〇〇先生が長年にわたり、この伝統ある流域懇談会をまとめてこられました。後任という形になり、非常に大役ということで身の引き締まる思いですが、皆様のご協力を得て進めていきたいと思っております。

この流域懇談会には、今ご紹介いただきましたように、当初から参加させていただいております。福井豪雨の大きな災害もありました。それから、足羽川ダムの問題もあります。それからもう一つ非常にユニークな点は、国土交通省と福井県が共同で事務局をされています。これは全国的に見ても非常にユニークな例ではないかと思っております。河川では流域といいますが、上流から下流までさまざまなスケールの河川で構成されていることを考えますと、管理されているそれぞれの主体が問題意識を持って、情報を提供して議論する場があるということは、九頭竜川にとって非常に大事なアプローチではないかと思っております。

それから先ほど河川法ということがありましたが、昨今いろいろな環境の問題や水循環の問題が多岐にわたってきているのが現状ではないかと思っております。一例を挙げますと、上流の大野市の水循環で、地下水の取り組み等も行われています。このような幅広い流域スケールでの問題をこの懇談会でもぜひ情報共有していただいて、可能であればいい取り組みを流域スケールで発展させていくことも大事なアプローチではないかと思っております。

今後皆様のご協力を得てやっていければと思っておりますので、どうぞご協力をよろしく願いいたします。

・規約の一部改正

〇司会者（福井河川国道事務所副所長）

ありがとうございました。次に、規約の一部改正について報告させていただきます。今回、1カ所だけ改正箇所がございます。規約第6条の事務局の事項ですが、近畿地方整備局福井河川国道事務所の「調査第一課」の部分を、「河川管理第一課」に変更させていただいております。改正箇所は以上ですが、よろしいでしょうか。異議がないということで、それでは規約第7条に基づき、改正させていただきたいと思っております。

それでは、ここからの議事については〇〇座長に進行をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

■平成 29 年度出水報告

○座長

それでは、お手元の議事次第に従いまして、順次進めさせていただきたいと思えます。昨年度は、先ほどご紹介がありましたが、非常に大きな災害がありました。特に昨年 10 月の台風 21 号は大きな被害が出たということで、ご報告を頂いたわけですが。審議に入る前に、国、福井県それぞれから、出水状況についてご報告いただきたいと思います。よろしくお願ひします。

○河川管理者（福井河川国道事務所河川管理第一課長）

私は福井河川国道事務所河川管理第一課長の〇〇と申します。よろしくお願ひします。「出水報告 平成 29 年台風 21 号」という資料に基づきまして、ご説明をさせていただきます。

まず、2 ページになります。この左側の図は、台風 21 号で降った雨を等雨量線図で表したもので、赤くなっていく所ほど雨が多く降ったことになります。台風 21 号は昨年 10 月 16 日に発生し、勢力を拡大しながら北上しました。10 月 22 日 9 時ごろ、日本の南の海上において、中心気圧が 925 hPa という非常に大きくて強い勢力で日本列島を進んだ台風でした。

近畿地方でも、先ほど話がありましたような大きな被害に見舞われましたが、九頭竜川水系においても台風に伴う降雨がありました。この図にありますように、特に嶺南の小浜市や高浜町、おおい町などが赤い表示になっています。嶺北でも日野川流域の上流が赤くなっています。青枠で示している所が九頭竜川の流域になります。

続きまして、国土交通省の雨量観測所の雨量を地図に示しています。観測地点がたくさんある中で、特に日野川流域の雨量観測所である今庄観測所で、降り始めからの雨量が 319 mm と非常に激しい雨を観測しています。また、足羽川の上流である稲荷観測所においても、236 mm を記録しています。

これは各観測所に設置している CCTV の画像を貼り付けてあります。左上が日野川の深谷地点になります。向こうの方に見えるのが明治橋で、高水敷が完全に潰かって流れている状況です。左下は、同じく日野川筋になりますが、県管理区間の三尾野地点での映像になります。右上が中角地点、右下が足羽川の天神橋地点になっています。

続きまして 5 ページです。各基準地点の水位のグラフです。右上の九頭竜川の中角地点については、23 日 6 時 20 分ごろに最高水位 6.46 m を記録しています。水防団待機水位を超えています。

左下の日野川の深谷地点では 23 日 6 時 10 分ごろに最高水位 6.53 m を記録しています。河川管理者が洪水予測を発表する氾濫注意水位 6.0 m を超える水位でした。右下の天神橋地点では、23 日 3 時 20 分に最高水位 2.59 m を観測しています。

6 ページです。各観測所が観測を開始してから、1 年間で一番高い水位を記録したものを並べています。左下の深谷地点については、昭和 46 年から観測しています。それから数えてみると、今回の水位は第 5 位だったということです。

また、日野川流域に比べて比較的降雨が少なかった足羽川の天神橋においても、史上最

高を記録した福井豪雨に次ぐ第2番目の2.59 mを記録しています。ちなみに福井豪雨のときは、3.47 mでした。

以上、嶺北地方の出水状況でしたが、先ほどお話がありましたように、嶺南地方の北川においては、氾濫危険水位を超え、霞堤からあふれた水により浸水被害がありました。しかし、人的な被害はありませんでした。国の方からは以上です。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

福井県河川課長をしている〇〇と申します。よろしくお願ひします。お手元の資料の「平成29年10月 台風21号出水状況」を1枚めくってください。まず、福井県内の河川関連の状況の取りまとめです。10月22日から23日に台風21号で雨が降ってきたということで、県内の最大時間雨量が福井市蒲生地点で時間当たり44 mm降ったということです。また、最大の24時間雨量については、おおい町名田庄堀越地点において448 mmを記録しています。

また、土砂災害警戒情報についても8市町で発令していますし、河川の方でいえば、氾濫危険水位を超過した河川が18あります。氾濫危険水位を設定している河川は、県内191ある中で全て設定しているわけではありませんが、18を記録しているということです。また、床上浸水が5棟、床下が57棟という状況でした。

次のページです。こちらは県内の主要な河川等における状況を整理したものです。左上は堤防決壊です。これは鯖江市の準用河川神通川という河川でして、これは鯖江市の管理ですが、10月23日5時半ごろに、写真のように破堤しました。浸水面積が約130 haという状況でした。4月に復旧工事に着手しておりまして、6月中頃には施工が完了する予定ということで復旧工事をしている状況です。

真ん中上段に「ゴミの漂着 足羽川」とあります。こちらの写真は、福井豪雨において足羽川が破堤していますが、その地点における今回の出水後の写真を撮ったものです。見ていただきますと、ゴミがすごく漂着していたということで、真ん中の通路に舗装が見えると思いますが、実はこの舗装部分にもゴミがかなり溜まっていた。これは河川管理者の方で撤去した後の写真になっていますが、トータルでゴミが大体4,500 m³ぐらい堆積したということです。11月初旬に通路を河川管理者が確保しまして、その後4月9日までにごみを何とか撤去できたということです。ゴミがかなりたくさんあったので、撤去も大変だったという状況です。

右側に「桜の倒木」とあります。風等も非常に強くて、足羽川の桜堤がありますが、老木の桜がなぎ倒されるといった状況がありました。福井市が桜を設置しているのですが、44本の桜が被害を受けました。この写真で見られるように、堤防のところもえぐれている状況になっていますが、こういったものについては速やかに埋め戻す作業をしています。また、福井市の話では、平成29年度末までに、市民の皆さんに桜の木を無償で配布したということです。そういったこともやっているということです。

右下の「出水 浅水川」です。これは鯖江市の河川です。こちらについては福井豪雨後に助成事業をやって、集中的に改修を実施しました。川幅を広げたり、掘削工事などをしてきたということです。氾濫は何かしなかったということですが、鳥羽観測所地点において計画高水位7 mに対して7 m 81 cmということで、81 cm超過するといった非常に危な

い状況でしたが、改修の効果もあって何とか持ちこたえたということです。

真ん中に「出水 日野川」とありますが、こちらについては同じく糺橋観測所地点で、氾濫危険水位 5.4 m に対して 43 cm 超過の 5.83 m まで水位が上がりました。中平吹という地点の写真が写っていますが、この地点を含めて 3 カ所で被災しています。こちらも 3 月の中ごろに復旧作業に入りまして、少し時間がかかっていますが、9 月中には何とか完成するという事で鋭意工事を進めている状況です。

一番左側に「江古川」とありますが、こちらは嶺南地区の小浜のものです。これも参考で載せていますが、こちら浸水被害が出たということです。こちらについては、こういった被害がよく見られることから、集落を囲む形で輪中堤を整備しようと動いてきまして、昨年 6 月 30 日に小浜市で災害危険区域の指定を実施しました。そういった市の協力の下、今度は県が河川整備計画を作って輪中堤の整備をしていくということで、一緒に連携しながら事業を進めていくといった事例です。残念ながら浸水被害が生じてしまったのですが、これから鋭意工事を進めていくということです。

次のページで、こちらは鯖江市の「鞍谷川」の出水後の状況です。図面の赤い線の真ん中辺りにある松成という地点と、上流側の北中雨量観測所の雨の関係を整理したものです。上にグラフがありますが、下の北中雨量観測所の雨量が、左側の青の福井豪雨のときに 236 mm 降ったのですが、今回の台風 21 号では 240 mm 降りました。その際の出水の状況が右側の写真です。上の方が福井豪雨の状況、一番下が今回の状況で、特に溢水等はしなかったということです。

下に「事業効果」という絵がありますが、元々福井豪雨のときには、緑と赤枠に囲まれている範囲が河道でした。その後、災害復旧助成事業という大きな事業を入れさせていただいて、赤い護岸と護岸に挟まれたところの川幅を広げて、川を掘ったことで緑の部分の川の断面積が大きくなったということで、水位が赤い線のところまで来たということです。この断面だけ見ると、改修していなかったら多分あふれてしまったのかなというものでしたが、今回は何とか事業がしっかりできたということで、氾濫もすることなく被害をしっかり防げたという事例ですので、今回紹介させていただきました。以上です。

○座長

ありがとうございました。ただ今のご報告について何かご質問等ありましたらよろしくお願ひします。

○委員

結論としては、福井豪雨以来の事業の効果で一部の被害、氾濫を防ぐことができたという結論だと思うのですが、福井豪雨と今回の台風の豪雨特性の違いを短く教えていただければと思います。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

福井豪雨のときは、時間雨量のピークがすごく立っていたところが特徴です。今回の台風 21 号は、継続時間は長かったのですが、同じような雨がだらだらと続いたというところが特性としてあります。福井豪雨のときは本当に瞬間的にすごく降っていましたが、今回

は幸いなことに、そこまでの瞬間的な雨量は観測されなかったところが違っていました。

○委員

範囲も広範囲になったということですね。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

はい、そうです。

○委員

ありがとうございます。

○座長

それ以外にございますでしょうか。昨年の九州北部豪雨など、全国各地で集中的な豪雨が増えている状況です。福井豪雨の経験を生かして改修を進められてきたことが非常に大きなベースになっていると思います。実際の降り方というのは、福井豪雨のときは時間的に集中ということもありましたが、降っている場所もそれほど広範囲ではないというところもあります。福井豪雨のときにはそれほどではなかったけれども、そのような雨が降り得る場所が盲点になっていないかということも改めて点検しながら、検討を進めていくことが必要ではないかと思います。

よろしいでしょうか。それでは昨年の出水報告については以上にさせていただきたいと思えます。

■審議

1. 河川整備計画の変更

・日野川ブロック河川整備計画の変更（福井県）

○座長

それでは日野川ブロック河川整備計画の変更につきまして、福井県から説明をお願いしたいと思います。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

福井県河川課の参事をしております〇〇と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。お手元の資料、「日野川ブロック河川整備計画の変更について」ということで、資料に沿ってご説明させていただきます。

まず、九頭竜川水系の河川整備計画は、1 ページのように、六つのブロックからなっています。一番下流の方が赤くなっていますが、①が国で管理されている区間、残りが県管理区間です。オレンジ色の下流部ブロック、緑色部分の中流部ブロック、水色部分の上流部ブロック、黄色い部分が足羽川ブロックです。そして、今回対象になっていますのが紫色の左下の日野川ブロックです。こちらの変更となります。

今回の主な変更点についてご説明します。まず、鞍谷川です。平成 28 年に全工事区間の整備を完了しました。よって、河川整備計画が章立てになっていますが、工事に関する部分のタイトルでいいますと「河川整備の実施に関する事項」の鞍谷川部分を削除します。

2 番目の服部川については、現行の整備計画が出来上がっていますが、その後の状況を踏まえて同じく工事に関する部分である「河川整備の実施に関する事項」について見直しを図ることとしています。これ以外に計画書本文の軽微な変更がありますが、省略させていただきます。

続きまして 3 ページは、日野川ブロックの計画的に工事を実施する区間を図示しています。少し細かくて恐縮ですが、四角で囲んだそれぞれが工事を実施する区間ということで、合計 9 つあります。その中で、今回削除するのが右上から 2 番目の「(3) 鞍谷川」で、鞍谷川に合流する支川である「(5) 服部川」が変更する区間となります。

まず、鞍谷川の削除する項です。これは福井豪雨を受けて災害助成等で復旧工事を進めていきましたが、平成 28 年度に完了したということで、工事に関する部分は削除します。続きまして、変更します服部川の流域の概要です。こちらの場所は越前市の北東部、旧今立町の北部を流れる流域面積 23.2 km²の河川で、川の延長は 9.37 km、流域内の人口は約 1,600 人、現行の計画区間は鞍谷川合流点から集落を通過して上流の水間川の合流点までの 2,500 m となっています。

次に、流域の概要です。河川の状況ですが、下流の方は水田地帯で、堤防がある河川となっていて、ちょうど真ん中部分が集落の中をカーブしながら蛇行して流れていき、上流の水間川合流点までの区間が再び水田という状況になっています。1 番が下流部分の築堤区間の様子で、2～4 番が集落中の状況を写真で撮ったものです。3 番や 4 番をご覧いただきますと、川の両側ぎりぎりに家が建っているという状況です。

続きまして、過去の主な洪水被害です。古くは昭和40年9月、54年9月とありますが、図と写真で示しておりますのが福井豪雨のときの状況です。浸水面積が約200haで、浸水家屋が532棟に上りました。1番や2番は集落内の橋梁から水があふれ出している写真です。

続きまして、整備計画の変更点についてご説明します。現在の計画は、おおむね10年に1回程度の豪雨に対して、安全に洪水を流下させる規模の改修を目標としています。川の流量は流量配分図に示しておりますとおり、230m³/sです。工事概要としては、鞍谷川合流点から集落を抜けて、水間川の合流点までの区間で現在の川を広げるといった計画としています。

続きまして今回、服部川の計画変更の概要について一覧表で整理しています。計画規模については、現行は10分の1で設定されていますが、近年の雨の状況を踏まえ、将来目標の30分の1に変更します。また、計画流量については、今の計画規模の見直しと解析手法の変更により、230m³/sを160m³/sに変更します。それから河道計画については、現在の川を拡幅する計画から、現川拡幅と一部河道の付け替えに変更します。

まず、計画規模の変更についてご説明します。10ページのグラフは近年の降雨状況です。赤い線が日雨量10分の1の線です。左端の平成16年7月の福井豪雨以来、10分の1を上回る降雨がたびたび発生しています。従いまして、現計画である10分の1の整備規模では近年の降雨状況に対応できない可能性もありますので、計画規模を30分の1に進めることとしました。

ここで、河川の目標とする計画規模について申し上げます。県では流域面積、氾濫面積、氾濫区域内の資産、資産の密度、河川の形態を総合的に判断しまして、計画規模を設定しています。例えば30分の1でいいますと、流域面積が5～50ha、氾濫面積が100～1,000ha、氾濫区域内の資産が100億～500億円、資産の密度が2億～5億円/ha、河川の形態が築堤、堀込、山間部と田園地域の混合というふうに設定しています。

服部川の場合、流域面積が23.2km²で30分の1、氾濫面積が391haで30分の1、資産が300.7億円で30分の1、資産の密度が0.769億円/haで10分の1、河川形態が集落内を流れることもありまして50分の1となり、総合的には30分の1としています。よって、今回変更します規模は、適切と考えています。

続きまして、計画流量の変更についてご説明します。現整備計画では、策定当時に水位等の観測所がなく、水位の資料がないことから合理式を用いています。その後、平成19年に、服部川に水位観測所が設置されました。12ページに図示されていますが、集落の上流部分、東庄境水位局が平成19年6月に設置されました。こういった水位河川の情報を活用できるということで、今回、下流の浅水川や鞍谷川で採用されております貯留関数法を適用しました。

次に解析手法の特徴をご説明します。現整備計画の流出計算は、今ほど申し上げました合理式を用いています。合理式といいますのは、県内のブロックごとに定められた降雨強度式を用いて、流量を簡単に求める手法です。流域内に雨量観測所や流量観測所がない中小河川でよく用いられています。しかしながら、流域がある程度湿潤した状態での流出量を計算するために、比較の実態より少し大きめになる傾向があります。

それに対して貯留関数法は、流域内の降雨を確率評価しまして、これを用いて流量を計

算する手法です。実際の観測値と検証が可能となり、実態に近い解析が可能となります。先ほど申しあげましたように、平成 19 年に水位計が設置され、データが蓄積されたことにより、今回、貯留関数法で流量を算定しています。

14 ページは貯留関数法と流域分割を示しています。貯留関数法というのは、点線の青の枠で書かれている運動の式と連続の式を用いて、降った雨から流量を計算するものです。流量の変化が時々刻々算定されますので、実際の川の増水状況と比較が可能となります。

下にありますのが流域分割図で、服部川の流域を三つに分割しています。上の方から服部川の上流域 10.94 km²、中ほどが水間川流域 10.78 km²、そして残流域として 1.48 km² の合計 23.2 km² の流域に対して流出計算を行います。実際の流量と計算とがうまく合うかということで、妥当性を検証します。15 ページですが、今回は、今年の台風 21 号の実績との比較を行いました。まず合理式の方ですが、計算式が $Q=f \cdot r \cdot A/3.6$ と書かれています。それで計算しますと 99 m³/s という結果となります。

一方、下のグラフが貯留関数法によって出てきた結果です。上と逆向きになっていますが、水色で塗った部分が台風 21 号の雨です。一番多いときが時間雨量で 21.6 mm です。1 日以上雨が降り続いた状況です。

そういった雨の中で計算しますと、実線で示したようなグラフになります。服部川の水位観測所で得られたデータが丸印で、類似していることが分かります。流量的には一番大きいところ、山の頂上の部分で 65 m³/s で、下の表で整理していますが、時間雨量 21.6 mm に対して実際が 65 m³/s です。合理式でいきますと 99 m³/s、貯留関数法でいきますと 65 m³/s ということで、貯留関数法が実態によく合っていることが分かります。

計画規模に対してどれくらいの流量が出るかを、貯留関数法で計算した結果が 16 ページのグラフのとおりです。雨が平成 10 年 9 月型ということで、紫色で表示しています。1 時間で一番多いときに、雨が 22.3 mm という状況です。こちらを 30 分の 1 の日雨量である 168 mm まで引き伸ばして、それより少し多くなっていますが、水色で表示した雨になります。これを計算しますと、流量の最大値が 157 m³/s となり、計画ではこれを丸めて 160 m³/s を計画流量として設定しました。

次に、河道計画の変更について申し上げます。現行の整備計画では、河川改修の一般的な方法である現川拡幅案を河道計画として位置付けました。平成 19 年 2 月に策定したわけですが、それ以降、現在の川を拡幅する案で地元と協議を進めてまいりましたが、集落内を川が流れているということで移転対象となる家屋が多数ありまして、地元の意見がまとまらない状況が続きました。

その後、家屋連担区間の移転家屋を少なくできる、一部河道を付け替える案で地元の意思決定がなされました。それを受けて、対応としては計画規模や計画流量を見直したこと、下流河川で鞍谷川等の整備が完了したことを踏まえて、代替案を含めて比較検討を行うこととしました。

18 ページが、現計画の現川拡幅と、変更案である現川拡幅・一部河道付替案を比較した表です。現川拡幅案では移転戸数が約 50 戸に及び、橋梁の架け替えもあります。そういったことで事業費的には 55 億円相当と見込まれます。一方、下に表示している現川拡幅+河道付替案では、移転対象戸数は約 15 戸まで少なくすることができ、概算事業費も 40 億円となります。従って、事業費も少なくすることができる、現川拡幅と一部河道付替案を新

たに河道計画として位置付けています。ちょうど黄色い部分が集落区間で、集落区間の曲がっている途中から、川を田園地の方にバイパスさせるということです。以上が変更点の説明ですが、ここで計画案の比較を整理しますと、河川工事の目的についてはおおむね30年に1回程度に変更、それから河川工事の場所については2,300 mに変更、河川工事の種類については新川開削を追加しました。計画流量配分図については160 m³/sに変更となります。

河道計画の方ですが、20ページの平面図についてはオレンジで表示していますが、一部捷小路に変更です。それから横断図については①-①と表示されていますが、新しく川ができる場所の横断イメージを添付していて、川幅は約17 mとなります。以上で説明を終わらせていただきます。

○座長

ありがとうございました。それではただ今の内容につきまして、ご意見・ご質問等がありましたらよろしくお願ひします。

○委員

今の服部川、鞍谷川の上流の計画を変更しながら進めていらっしゃる様子が大変よく分かりました。これは地元との交渉を相当長くやられたのだらうと思いますが、他の地域の皆さんにも、10分の1から30分の1に格上げされて、なおかつ安くうまくできるということが分かると思います。僕は今の説明を聞いて分かりましたが、こういう材料を生かしたものをもう少しうまく各地に発表してあげて、参考事例として出されたらいいのではないかと思います。これが一つです。

もう一つは、どれくらいの期間、地元のやりとりにかかりましたか。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

どれくらいの期間かということですが、実は記録によりますと、平成13年くらいからいろいろと話を進めまして、いったん計画がまとまりました。それが平成19年2月です。それ以降、越前市東部集中豪雨やいろいろな洪水がありまして、平成24～25年ぐらいに改修をどうするのかという話が盛んになりまして、今が平成30年ですから、かなり長期にわたっています。

○委員

では、その期間内に福井豪雨があったということですか。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

そうです。

○委員

分かりました。ありがとうございます。

○委員

少し教えていただきたいのですが、新川を掘削する案に対して、コスト的に安くなるのは非常にいいことだと思います。ただ、路線を変えた場合、この区間については水田地域がかぶっていますので、水田部の排水系統が若干変わるのかなという印象があります。なので、その辺も十分調査して、対応できるようなことを考えていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

実施に当たりましては今お話があったとおり、しっかり調査して、必要な対応はさせていただきますので、よろしくお願いたします。

○委員

よろしくをお願いします。

○委員

今の〇〇さんのお話に関連するのですが、田んぼの中に新しい川を掘削するということは新しい河川になりますので、環境教育の面から考えても、生物が行き交うこと、そして生物と触れ合える体験ができる、そういう先進事例となる河川にしていきたいと思います。今後、他の河川でも変わっていくとは思いますが、そのお手本になるようなケースにさせていただくと、地域で愛される、とてもいい河川になるのではと思いますので、ぜひお願いしたいと思います。

○河川管理者（福井県土木部河川課長）

また地元ともよく話をしながら、やっていきたいと思っています。今のお話を参考にさせていただきますと思います。

○委員

合理式モデルを貯留関数モデルに切り替えたのは、どんな理由からでしたか。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

県の管理する河川というと割と中小河川で、大河川より少し小さめです。しかも、きちんとした川の水位を測る機械を設置していない川が多数あります。測定する手段がなくても単純に流量が算出できるということで、県内で合理式を採用している河川は多数あります。

近年になってようやく、川の危険性を察知するという水防管理の目的のために水位計が多数設置されて、川の流量がやっと手に入るようになりました。直轄ではもっと前から流量観測をやられていましたが、県の方でようやくそういう手段が整ったということです。それで、自然現象にできるだけ整合が図れる貯留関数法でやっていきましたということです。

○委員

分かりました。適応できる環境が整ったということですね。ありがとうございました。

○委員

先ほどの〇〇委員からの環境配慮のことに関連した質問なのですが、この辺りで特に環境を配慮すべき生物は、今のところ県で聞いていらっしゃるのでしょうか。河和田地区はホテルで有名なのですが、そういうことも含めてこの辺はターゲットになる生物をご存じですか。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

魚類ではオイカワやカワムツなどが通常いるようなものであり、底生生物ではカゲロウ類やトビケラ類等が確認されています。ホテルは、ここは・・・、丹南土木の方から「いる」ということですので。

○委員

ゲンジボタルになると、河道と周りの環境、特にブッシュや林も関係してくると思います。そういうことも含めて地元と協議しながら、総合的に生物多様型の環境配慮をしていただければと思います。

もう一つは、〇〇委員がおっしゃった農地との関係です。今は排水系で魚道の整備や田んぼと河川の連関を進めているわけです。そういう面で、田んぼの排水系と川をどうやって結ぶかという配慮が求められる時代になってきています。今後の河川整備で、その辺も配慮いただければと思います。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

承知いたしました。河川と農業用の排水路の連続性を保って、いろいろな生物のバリアをなくすような取り組みをすべきだということまで理解しました。

○委員

よろしくをお願いします。

○座長

河川ですと縦断連続性というのをよく言いますが、今の話は横断の連続性の話だと思いますので、これから新しく造られる河川が水田地域とどういう形で接続されるかということも、当初からしっかり考えて作り込んでいただきたいということだと思います。

他はよろしいでしょうか。今、いろいろとご質問等がありましたけれども、水位計のデータが加わったことで、より流出の検証ができるようになったと。そしてモデルに貯留関数法を使われて、降雨を検証して、流量については精度が上げられた結果で、新しく捷水路の計画を作られたという手順ではないかと思います。あとは、環境の配慮をしっかりやっていただきたいということだと思います。

今回、10 ページの雨の状況を見ると、近年、雨がすごく増えていることがよく分かりま

す。温暖化が影響することによって、従来 10 分の 1 と言っていたものが全然合わなくなってきたいて、今回は 30 分の 1 で造るということになっています。また大きな雨が降ると、そういうものがどんどん変わっていくということも当然考えていかなければいけなくなると思いますので、雨の考え方が将来にわたって十分耐えられるものでないといけない。そういうことも今回強く意識して、進めていただければと思います。よろしいでしょうか。

それでは、日野川ブロック河川整備計画の変更については以上にさせていただければと思います。ご協力ありがとうございました。引き続き、河川整備計画の進捗についてということで、日野川ブロック河川整備計画の進捗について、福井県から報告をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

2. 河川整備計画の進捗

・日野川ブロック河川整備計画の点検（福井県）

○河川管理者（福井県土木部河川課整備グループ）

福井県土木部河川課整備グループの〇〇と申します。日野川ブロックの河川整備計画の点検についてご説明させていただきます。まず、全体の概要についてご説明します。先ほどもありましたが、九頭竜川水系の河川整備計画については、2 ページの①の国管理の部分と、②～⑥の県管理の河川については日野川ブロックをはじめ九頭竜川の下流、中流、上流ブロックと足羽川ブロックの五つに分けているところです。

整備計画の点検については、平成 25 年度に直轄、26 年度に下流ブロック、27 年度に中流部ブロック、28 年に上流、足羽川ブロックをご説明しています。今回、日野川ブロックのご説明をさせていただきます。

日野川ブロックについては 3 ページの右の表のとおり、県管理の河川が 43 河川あります。このうち、おおむね 30 年間で計画的に工事を実施する河川としまして、今 9 河川が河川整備計画に位置付けられています。主にこの河川について点検を行っていくということになります。

4 ページは、河川整備計画事業進捗点検の一覧表です。一番左側の No. 1～9 は先ほど申し上げた日野川ブロックのうち河川整備を行う 9 河川、次のページの No. 10 以降については河川維持管理等全般にわたる項目についての一覧です。今回、時間の関係上、全てをご説明することができませんので、黄色で着色しているものについて重点的にご説明させていただきます。No. 6 の天王川、No. 7 の吉野瀬川は、ダムと河川改修があります。No. 14 の「河川環境の整備と保全に関する維持管理」ということで、天王川の魚道についての点検の報告をさせていただきたいと思います。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所鯖江丹生土木部河川砂防課長）

それでは点検個票 No. 6 になります、天王川の河川整備計画ということで、福井県丹南土木事務所鯖江丹生土木部河川砂防課の〇〇から説明させていただきます。

まず、河川整備計画の概要です。まず、天王川です。7 ページの左上の地図になりますが、越前市の方に上流を発しまして、越前町を通過して日野川に合流するという流路延長 21.55 km の河川となります。将来計画としては 50 年確率ですが、現在は 20 年確率で整備

を進めています。画面右側の地図ですが、まず日野川の合流地点から上流 3.3 km 区間については、昭和 60 年から平成 10 年にかけて既に整備済みです。現在は 2 期工事ということで、引き続き上流側 2 km 区間の整備を進めています。

天王川の最近の主な洪水被害です。主に、今整備している区間の上流部で起こっています。平成 10 年 9 月の台風 7 号によって床上 11 戸、床下 4 戸の浸水被害、平成 16 年 10 月には右岸側で堤防による漏水が発生しています。また、平成 21 年 7 月の豪雨では、河道閉塞が発生しました。

現在の河川整備の進捗状況です。9 ページ下の地図の赤い部分が既に完了している所です。延長は 350 m、進捗率としましては約 18 %になります。引き続き、引き上げ線で暫定整備箇所①②ということで、一部分改修を進めていっています。今年度より㊤-㊤と書いてある所ですが、天神橋の架替工事に着手する予定になっています。

まず、暫定整備箇所①です。これは先ほど被害が大きかった上流区間に当たる所です。現況の天王川は大体 5 分の 1 程度あるのですが、この区間に関しては流下能力が 5 分の 1 を切っているということで、そういう被害が頻繁に起こっています。まずバランスを取るために、ここの整備を優先して行っていました。断面狭小部に関しては、左岸引堤によって流下能力を確保しまして、水漏れがあった箇所については右岸の工事を行って、この区間に関しては実質的には整備が完了している状況になっています。

次に、暫定整備箇所②です。①が終わったということで、引き続き整備を上流に向けて、赤印のところを進めていっているのですが、基本的に左岸の引堤をするということで河道を広げていますので、まず左岸側を先行して工事をやっていって、河川の流下能力をなるべく上げてやろうということで工事を進めていっています。

環境面の配慮についてです。護岸の親水性の向上です。これから工事にかかる天神橋の近辺は、沿岸に朝日小学校、朝日中学校、あさひ保育所などがあることから、子どもたちが河川環境について学習できる場として、護岸勾配を緩くするなど親水性を向上させる計画で整備を進める予定となっています。

13 ページが、護岸の親水性向上のイメージです。砂州と淵を造ることによって、砂州の方では水辺との触れ合い区間、淵については生物の生息区間と位置付けて整備する予定となっています。具体的には、生物の生息区間については低水護岸においてはポーラスコンクリートを使ったり、高水護岸においては連結ブロックの上に覆土をして、植生の状況をなるべく早期に回復させるような計画でいます。これについては、ここに限らず既存の箇所についても行っているところです。砂州については親水性の整備ということで、寄り付きやすいように階段を設置する計画になっていますし、堤防高水敷に関しては遊歩道として活用できるよう整備するという計画です。

14 ページが、先ほど申しました護岸の親水性の向上の横断イメージです。先ほど申しましたような計画で進めていく予定です。

現在、その他の取り組みとして住民による環境活動があります。近年はこういうことが積極的に行われていますけれども、沿岸の地域住民などによって構成された天王川美化運動推進協議会において、河川の美化活動が毎日行われているということです。天王川に関しましては以上です。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

吉野瀬川ダム建設事務所の〇〇と申します。私の方からは吉野瀬川、特に吉野瀬川ダム建設事業についてご説明させていただきます。パワーポイントと点検個票の調書がありますが、個票の15ページがダムの事業ですので、よろしくお願いいたします。

吉野瀬川の河川整備計画の進捗についてご説明します。吉野瀬川では、おおむね30年に1度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整備および日野川背水対策を行うとともに、上流部においてはダムを建設します。また、おおむね10年に1度程度の確率で発生する渇水に対しては、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する計画としています。放水路整備事業および背水対策については、後ほど説明します。

吉野瀬川ダムについては洪水調節と流水の正常な機能の維持を目的として、有効貯水容量680万 m^3 を確保する、堤高（ダムの高さ）が58mの重力式コンクリートダムです。ダム整備については早期にダム本体に着手できますよう、用地取得・補償交渉を進めるとともに、ダム湖によって沈む道路などの付け替えが必要である県道、林道、または工事用道路の整備を行っているところです。19ページの図でいきますと、赤と青のダム湖を囲むように書いてある線が付替道路で、そのうち主要な道路である県道については平成29年度末時点で現在83%の整備進捗率となっています。

整備に当たっての環境配慮事項についてご説明します。吉野瀬川ダムは、ダム湖の湛水面積が51haです。環境影響評価法や福井県環境影響評価条例に定める要件未達の事業ではありますが、ダム建設事業が比較的改変の度合いが大きいことを踏まえて、任意で環境影響評価法に準じた項目、すなわち大気質・振動・騒音・水質・動植物などについて検討を行い、必要に応じて環境保全措置を行うこととしています。

特に、貴重種である両生類や植生、猛禽類などが事業地内外で確認されたので、平成13年度に吉野瀬川ダム周辺における自然環境と事業の調和を図るための適切な対策について検討することを目的として、識者と構成する「吉野瀬川ダム自然環境検討会」を設置し、その助言を頂きながら必要な環境保全措置を行っています。

アベサンショウウオという代表的なものが、ダム事業地の中に生息しています。アベサンショウウオは、生息環境が似ている近傍に移殖しますとともに、移殖後の生息状況をモニタリングしています。また、植物についても事業地外に移殖するとともに、移植後の植生状況をモニタリングしています。今後も環境に配慮しながら工事するとともに、必要な用地取得等を進め、早期にダム本体着工を目指し、事業進捗を図りたいと考えています。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所河川砂防課長）

引き続きまして吉野瀬川放水路の河川整備ということで、丹南土木事務所の〇〇が説明させていただきます。お手元のパワーポイント資料が前後してしまいまして申し訳ございません。点検個票No.7、17ページの個票を同時にご覧いただけたらと思います。

まず、吉野瀬川流域です。右下に流域図がありますが、左下の矢良巢岳に源を發して、越前市街地の西部を流れ、右側にある日野川に合流する流域59 km^2 、延長19.1kmの1級河川です。右上の方に写真がありますが、桜の名所ということで越前市を代表する河川です。春にはこういったイベントや清掃活動など、地元で大変親しまれている河川ですが、

一方で流下能力が低く、これまで何度も洪水被害が発生している状況です。

過去の洪水被害ということで、昭和 40 年から特に平成 10 年 9 月、または平成 25 年 7 月に何度も増水等で浸水被害があります。18 ページに写真と新聞記事を掲載してあります。避難勧告により、地域住民に非常に状況が差し迫ったということで、地元から治水対策の強化が求められてきています。

現在の河川整備計画の概要です。確率規模は 30 年確率ということで、計画流量は 320 m³/s で、吉野瀬川の 2,400 m 区間等について河道拡幅と放水路を整備することとしています。また、日野川の背水対策ということで、合流から 630 m 区間については堤防をかさ上げして補強するという計画になっています。

放水路の仕組みという形で、20 ページにイメージ図を掲載しています。①の平常時は真っすぐ放水路が建設されていて、左側の方が現川です。洪水が始まる前の通常時は、今の吉野瀬川と書いてあるこちらの方に水が流れています。ここにある分水樋門を開放していて、吉野瀬川の水は全て吉野瀬川に流れます。ひとたび洪水が始まると、分水樋門を閉じると同時に堰が転倒して、洪水が放水路を伝って日野川に流れていきます。イメージ図の③ですが、洪水時には吉野瀬川の方に水は流れなくて、全て放水路を伝って放流されます。この洪水が一定水位以上になった場合に、自動で制御されるように設定されているところです。

次のページです。この放水路の整備に当たって、日野川に新たに合流する放水路ですので、洪水時や通常時に日野川の河川環境にどんな影響があるのかを検証するために、本日もご出席いただいている〇〇先生を委員長にお世話になりまして、漁業協同組合や行政等で構成する「吉野瀬川放水路環境保全委員会」を設置して、これまで 3 回開催しました。21 ページの右下には、日野川等のアユの産卵所や、遡上魚の迷入などがなくないかなど、河川環境をできるだけ維持する取り組みをさせていただいています。

併せて、この放水路の建設に当たりましては、県道 2 路線の道路事業を同時期に工事を進めてきました。22 ページの図面で赤く着色しているところが道路事業ですが、この道路と連携を図りながら一体的に整備を進めました。具体的に申しますと、例えば道路の予定地を工事用道路として活用したり、放水路の掘削残土を道路用盛土として活用して、コストの削減を図りながら整備を進めたということです。

昨年 11 月に放水路が完成しました。それをドローンで撮影した状況写真が 23 ページです。この事業は昭和 57 年から着手して、用地買収が完了した平成 24 年度から本格的に掘削・築堤・護岸等の工事を進めてきました。完成した区間は延長 1,020 m で、総事業費 108 億円をかけて完成したところです。

今後の予定としては、引き続き河川整備計画に位置付けられている、残る事業ですが、まずは先ほど申しました日野川の背水対策を堤防補強という形で 630 m の工事、ならびに放水上流部における 1,380 m の河道の拡幅を現在実施しています。24 ページの青色の部分の工事を現在進めているところです。吉野瀬川の説明は以上です。

引き続き、河川環境の保全です。点検個票は No. 14 の 29 ページになります。まず、魚道整備の背景といいますか、きっかけ等ですが、越前市（旧武生市）は過去にコウノトリが何度か飛来しています。記録には昭和 32 年とかなり昔からコウノトリがやって来ていたとされています。きっかけは、昭和 45 年に越前市に、くちばしが折れたコウノトリが飛来

しました。これが「コウちゃん」と名付けられて大変親しまれ、介抱されました。この「コウちゃん」が昭和46年に、豊岡市の施設に移送されました。移送されるまでは、地元の小学生や地域の住民の方々に熱心な保護活動が行われていたようです。こうした縁もあって、越前市がコウノトリを生物の多様性や自然再生のシンボルとして位置付け、これまで環境保全活動が行われているところです。

33 ページが越前市の白山地区の写真です。福井県で「コウちゃん」というコウノトリを保護してから41年経過したのですが、平成23年12月に自然再生のシンボルとして飼育繁殖事業をスタートしたところです。この写真の白山地区は、昔ながらの農村、里山の風景が残っています。湧き水や小さなため池が点在しているなど、貴重な野生生物や自然豊かな環境が残っている所です。

コウノトリの飼育繁殖事業ですが、平成23年から福井県でスタートしています。平成27年からは、兵庫県立コウノトリの郷公園から譲り受けた卵から生まれたひなの放鳥が行われています。つい最近のニュースですと、平成30年5月7日には白山地区のつがいからひなが誕生しました。54年ぶりだったということです。

次は、行政と地元の取り組みです。35 ページ左上に天王川の写真がありますが、地域住民に河川内の清掃活動を熱心にやっていただいています。コウノトリを呼び戻す PR や図画コンクール、田んぼと河川をつなぐための、先ほどアドバイスも頂いた水田魚道の整備も地元で熱心に行われています。

続きまして、魚道整備の概要です。放鳥したコウノトリが飼育されていたゲージ沿いを天王川が流れています。36 ページの黄色の丸で塗ったところですが、県管理の落差工の魚道整備が平成25年度よりスタートしているところです。整備に当たっては、コウノトリは雑食性なので、特にどの魚と絞って整備しているわけではありません。水生生物全般として魚道を整備してきています。整備に当たっては地元の専門家の方々に話を聞いて、これまで5基造っていますが、順次造った点を評価して、整備してきているところです。構造形式や設計勾配、設計水深を設定してスタートしています。

38 ページが、1号魚道です。落差工が平成24年7月は落差のあった所を、平成25年に敷石をしてプールみたいなものを造りました。当時は丹南土木事務所の職員も現地に入って、石の張り付けに参加したりしてやったということです。この魚道がどうだったかというと、構成する石のサイズが小さくて一部流出してしまったり、プールが浅かったので土砂が堆積して、ヨシが生えやすい環境だったということもあって、2号魚道以降はこの反省点の下に改善を行いながら進めました。

それが40ページで、1、2、3、4号と年に1カ所ずつ程度のペースで、5号魚道も昨年度設置しました。同じようなタイプで、プールの深さや石の大きさ、配置の改善を行って、泡立ちが起きないような、また土砂堆積を抑制するような方法を検討しながらやりました。4号魚道で、思っているものに近いものができるのではないかと考えています。

41 ページは、実際どのような生息魚類がいるのかということで、平成28年度に魚類調査をしました。ヤゴやアブラハヤが捕獲されています。42 ページが、捕獲した調査一覧ですが、カジカやスナヤツメ類が見つかったということです。外来種のブルーギルも4号魚道で1匹発見されたということです。

最後のまとめです。これで終わりではなくて、引き続きモニタリングすることで今後の

展開もあろうかと思っておりますので、われわれも定期的に魚道が機能しているかをチェックしているところです。そのおかげで平成 25 年以降、白山地区への飛来も増加しているという情報もありますし、長期滞在しているところもあります。地元では機運が高まっていますので、われわれ河川管理者も地域と一体となって、河川環境の保全に引き続き努めていきたいと思っております。以上です。ありがとうございました。

○河川管理者（福井県土木部河川課整備グループ）

説明は以上です。

○座長

ご説明ありがとうございました。それではただ今から、今のご発表につきましてご質問がありましたらよろしくお願ひします。

○委員

2 点お願ひします。1 点目は基本的なところで教えていただきたいのですが、天王川については計画高水の計算値が 20 分の 1 確率と説明にあって、吉野瀬川については 30 分の 1 という確率で計算されているというご説明でした。基本的に 20 分の 1 や 30 分の 1 の使い分けの考え方を、簡単にご説明いただきたいと思うのが 1 点です。

2 点目は、吉野瀬川の放水路のご説明を頂きました。効果があって良い方法だと思うのですが、それに関して先ほど服部川の新川掘削の話があって、話が戻って申し訳ないのですが、計画自体のことではないのですが、その場合に旧川が残ると思うのです。旧川の扱いを含めて今後検討していただきたいと思ひます。これはお願ひになると思ひます。よろしくお願ひします。以上です。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所河川砂防課長）

まず、服部川の旧川の話をしていただきます。丹南土木事務所で服部川の担当をさせていただいています。今ほど委員ご指摘のとおり、旧川については農業用水等で取水する区間として残っていますので、廃川にした場合の取り扱い等については、まず 1 級河川が新たなバイパスになりますので、今、地元の越前市を含めて土地改良区または地元の東庄境区と併せて、どういう川の形で残していくかを協議しています。今の機能は確保することが大前提ですので、そういった形で地元の了解を頂きながら詰めていこうと考えています。

○河川管理者（福井県土木部河川課参事）

1 点目の質問、天王川の改修規模が 20 分の 1 で吉野瀬川の改修規模は 30 分の 1 で、どのような整理がなされているのかというご質問です。改修規模については、先ほど服部川のところで資産や人口などの整理の中で、望ましい治水安全度を設定していますが、実際に事業をやるに当たって、改修する区間をここからここまでとセットする場合、それより下流の河川の状況より大きい川を造ると、頭でっかちと申ひますか、上流の水が下流で狭くなつてあふれることがありまして、下流の川の状況にも配慮しなくてはいけません。天

王川については、今改修している区間の下流側が20分の1で整備されていまして、それ以下といたしますか、それに合わせたということで20分の1で設定しています。

○委員

まず1点目は、白山地区の取り組みなのですが、県の管理者・技術者の方々が試行錯誤しながら魚道を整備されて、併せてモニタリングをしっかりとされて、そこにどういった魚が遡上しているかを調査されているという、非常に素晴らしい取り組みであると思います。コウノトリに関しては、今回卵が四つかえったということで、それが空を飛ぶことを地域の方が非常に期待されています。

この河道内ですが、放っておきますと土砂がたまって河道内に草が繁茂するということがあるのですが、これをどういった形で管理されていくのかについて、まず1点教えてください。

それからもう一つは、吉野瀬川の放水路です。先ほどご紹介があったように、私は環境保全の委員をさせていただいていますけれども、これは人工的に造った水路ということで、水が常時流れているわけではなく、洪水時に水を流す形のもので、近くで見ているわけですが、非常に細かな泥が堆積した状況になっています。これも同様に、そこでまたこれから植物が生えてくるのかなということなのです。

出水するときに、フラッシュ放流のような形でそういったものも押し流されるのかというあたりは予測がつかないのですが、そういった実証をしながら河川を整備していくという観点で、フラッシュを利用して日野川本川の砂礫の回復といたしますか。期待されているのはアユですとか、最近遡上が確認されているサケの産卵所を創出できるかどうかという可能性も、漁協の方で非常に期待されています。

先ほどのことと併せて、そういった土砂の移動において、細粒分がたまると生物にとってあまり好ましくないような環境が創出されることがあります。吉野瀬川はこれから整備されますので、上流でいろいろな工事がなされたときに、いろいろな濁質というか、細かなシルト成分などが出ますけれども、そうしたものをどのように管理されていくのかを教えてください。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所河川砂防課長）

2点ご質問いただきました。まず、天王川の土砂堆積ですが、私もコウノトリで魚道を造ったりしているので定期的に川を見に行くと、土砂もありますが、草が結構生えていて、土砂も見えないような状況になっている区間もあります。魚道の部分は、写真に写っているところはヨシが繁茂しているのですが、例えば先日見に行ったところは土砂が堆積していないのですが、河道に土砂と草がたまっています。

そういう所については、こちらの方で定期的に維持管理をするのに併せて、県のメニューで「地域をつなぐ河川環境づくり」という地域一体型の草刈り活動があるので、そういったものと併せて河道をチェックしていきたいと思います。魚道は、今造っているものはおおむね機能しているようですが、本当に魚が遡上しているかどうかは今後もモニタリングが必要かもしれません。いずれにしても、河道の草が繁茂し過ぎている所については手を入れていかななくてはいけないかなと。ただ、草を全部取ると、魚や他の生き物の隠れ場

がなくなっははいけません。そこは、コウノトリの研究センターや地元の方々と相談しながらやっていきたいと思ひます。

放水路については、今ご指摘のとおり、台風 21 号でも堰を倒して放水しています。そのおかげで、吉野瀬川は浸水被害が非常に軽減されたという効果があるのですが、洪水が終わった後にどうしても細かい砂が日野川の合流点でよどんでたまってしまふということがあります。ここは漁協からも懸念の声を頂いていますので、引き続き先ほどの環境保全委員会の中で対応を考えていきたいと思ひます。

現在、上流側の工事をしていますが、アユなどの遡上に影響がある期間ですので、そこについては下流側で濁水が発生しないように、例えば工事用の仮締め切り内の水について、貯水槽を設けて上水を出すなどの対策をしていますし、今後もそういったものについては、漁業とも相談しながら引き続きやっていきたいと思ひます。放水路の中も、ドライではなくて少し水面形を形成しているといつてもまだ稼働始めて 1 年なので、引き続きここも点検していきたいと思ひますので、アドバイスもよろしくお願ひしたいと思ひます。

○委員

ありがとうございます。白山の方はこの季節、天王川の河道内にもホタルがたくさん飛ぶような状況がありますので、例えば草刈りのタイミングや泥上げのタイミングも考えていただけたらありがたいと思ひます。吉野瀬川に関しては、今ご説明いただきましたことで、ぜひモニタリングを含めてしっかりとやっていただきたいと思ひます。どうかよろしくお願ひいたします。

○委員

環境の方からの質問です。吉野瀬川ダムのアベサンショウウオとの関係で、何といつてもそれが心配なのですが、アベサンショウウオの生息エリアのうち、今回代償措置を行ったのは何分の 1 くらいに当たりますか。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

まず、環境に対してどのように保全措置をするかといつたところにおいては、まず事業地の中に確認地点の消失率がどれくらいあるかということと、生息環境の改変率が何割あるかをチェックし、ランキングをしています。アベサンショウウオについては一番影響が多いということで、確認地点の消失が 30%以上あるという判断をしています。移殖については、試行錯誤的なところも若干ありますが、ビオトープなどを造りまして、そちらの方にも持っていきました。あまりにも過剰に持っていくと密度が高くなるので、たくさん持っていけないということ、複数年に分けて持っていくということ、夜も昼も目視で確認したものを移殖しているのですが、その子どもたちが次の年に見たらまたいるという場所もあって、数量的な把握はきちんとしたものは出していない。持っていた所でどうか、今の所でどれくらいいるかを常にチェックしている状況です。

○委員

アベサンショウウオについては、県の自然保護課とはどのような提携を取っていらっしゃる

るのでしょうか。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

先ほど申しあげました環境委員会の中に、委員として入っていただいています。

○委員

アベサンショウウオは、福井県で最も大切な生物の一つなので、何としても劣化させるわけにはいきません。代償地の維持も含めて、自然環境課と密に連携を取っていただいて、保っていただきたいと、強くお願いする次第です。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

承知しました。

○委員

よろしくをお願いします。引き続いて、天王川の親水性を考慮した環境配慮対策です。護岸が土張りになるわけですが、植生は放っておくとセイタカアワダチソウが優先します。昨年も吉野瀬川の放水路建設のところで、堤体にチガヤの植生を誘導すると後の管理も楽なので、そういうのはいかがかと申しあげたのです。特に天王川の朝日小、朝日中の辺りでは、セイタカアワダチソウの群落になるのは好ましくないのですが、堤防の植生も計画のところからぜひ考えていただけるといいのですが。既に工事は進行しているわけですよ。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所鯖江丹生土木部河川砂防課長）

いえ、ここはこれからです。

○委員

これからですか。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所鯖江丹生土木部河川砂防課長）

はい。今ご指摘いただいたことを考えながら、計画させていただきます。

○委員

そうですね。最初からチガヤという植物に植生を誘導すると、年2回か3回くらいの管理で草本植生が維持されるので、セイタカアワダチソウや外来種の侵入を随分抑制することができます。予算があると思いますので、ぜひ最初から計画していただきたいということです。

○河川管理者（福井県丹南土木事務所鯖江丹生土木部河川砂防課長）

了解しました。

○委員

吉野瀬川ダムに水力発電を導入することを検討されたか、されていないなら検討してはどうかという意見です。〇〇元河川局長の『水力発電が日本を救う』という本が世に出て、いわゆる治水ダムでも平常時は水位を上げておいて、天気予報の精度が上がり数日前から予測できるので、大雨が来そうなときは2〜3日で水位を落として対処する考え方で平常時に発電をすることが提案されています。そういうことを適用する所が徐々に出ていると聞いています。

〇〇先生が委員長をされている検討会の「ダム再生ビジョン」でも「水力発電の積極導入」という項目が入っています。そういう点を含めて、検討されていないなら検討されてはどうかということです。いかがでしょうか。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

通常のダムでは、いろいろな目的を持ち合わせた多目的ダムを造るために、それぞれの事業者が事業を持ち寄って、多目的ダムを造るかどうかが検討されています。わがダムにおいては一時期、工業用水が入るということで、治水と利水の事業化ということで進んだ時期があります。それまでの間で電力事業者が入ってくる事業がどこまで盛り上がったかは承知していませんので、そこについては誠に申し訳ないですが、分かりません。ただ、いずれにしてもダムを管理するには電気を使いますし、庁舎もありますので、そこに使える発電は自分で賄えるといいなと考えているところであり、いろいろと検討しています。

ただ、吉野瀬川ダムの特徴として、ゲート操作が基本なくて、常時満水から上のところに穴が一つ開いていて、下流の方に維持流量を流すための小さなバルブがあるので、そこから維持流量を流すスタイルのダムです。ですので、水の上げ下げのためのバルブ操作はしなくて、流入量が多い場合は上から流れてしまうという特徴もあり、なかなか難しいところもあるかなど。現実的には維持流量の水を使って、維持管理のための発電が少しできるかなということを考えていて、それが現実的なものになるかどうかの検討にちょうど今入っているところです。

○委員

隣県の滋賀県彦根市にある姉川ダムがこのダムと規模やタイプが一緒なのです。このダムは、小水力発電の全国公募に130件の応募があり、最終的に彦根市の「ヤマムロ」という、バイオマス発電を手がける製材会社が事業化しました。県営ダムを使って民間が発電をしているのです。「イビデン」と協力してやっています。既存ダムですので、12億円ぐらいの投資で500万kWhぐらい出ています。売電益が年1億円ぐらいになるはずですが、吉野瀬川ダムは里に近いので自家消費もでき、有事の際にEVステーションにも電力提供できます。姉川ダムを参考に検討されてはどうかと思います。

○河川管理者（福井県土木部吉野瀬川ダム建設事務所工務課長）

最近では発電機の性能もかなり上がったという話もお聞きします。効率が良くなれば、発電がどれくらいできるかという話もあろうかと思いますが、今教えていただいた事例も私なりに検討させていただいて、エコな世界に行けるのであれば進みたいと思います。また

いろいろと教えてください。

○座長

ありがとうございました。今の話はまさに、再エネをどう普及していくのかという中で、福井県や九頭竜川流域は大手の電力資本が入って電気を作ってきた歴史があるわけですが、今や大きく時代は変わっていて、エネルギーも地産地消という観点で、小さくても地元に着したものをどう作って、育てて、利用していくかという時代に大きく変わりつつあるということだと思います。

特に今ご報告いただいたように、維持流量を流しているものを少しでも拾ってエネルギー化していくという点では、アメリカではノンパワードダムをパワードダムにするというキャッチフレーズをエネルギー省が出しています。小さくてもしっかりエネルギー化していくことを進めていくことが、地元はどうフィードバック、還元してくるのかということもぜひ進めていただきたいというご指摘ではないかと思います。

いい事例も出てきているので、ダムをこれから造られるのであれば、後から造るよりも同時にそういうものを造り込んでいけば、コスト的に見合うものができていく可能性も十分あるのではないかと思います。ですので、発想を少し柔軟に、時代を先取りした形で進めていただければよろしいのではないかと思います。ありがとうございました。

○委員

頂いた冊子の中のコウノトリの繁殖事業のところで、「コウノトリは自然再生のシンボル」と書いてあり、写真に「コウノトリ田んぼはコウノトリを呼び戻す農法」という言葉が書いてあります。この委員会が最初スタートするときに、国交省の委員会なのだけでも、農水省や環境省との連携も必要なので、福井県でそういう委員会を立ち上げてみたらどうかという話をさせていただいたと思います。今先生がおっしゃったように、他のセクションとどう連携していくかということです。

私は、白山に時々遊びに行きますが、小さな川にドジョウがいるということもあるけど、コウノトリの運動をやっているのは私も大賛成ですが、実際にはコウノトリの田んぼで、お米をたくさん取るために「私も半分以上は農薬をやっている」という話をよく聞きます。白山のお米を「コウノトリ米」と言っていますが。

だから、もう少し環境全体から見て、国交省は河川の責任があるのだらうと思いますが、田んぼなどの幅広いところと連携した運動をもう少しやっつけていかれるといいのではないかと私は思っています。私の意見です。

○委員

お時間のないところを申し訳ございません。今回の個票の黄色いラインではない所で大変恐縮なのですが、No. 16で河川区間の適切な利用というところがあります。お話をずっとお聞きしていると、どうしても利水というところに偏りがちですが、私はここへ親水や交流という立場で出させてもらっています。実は川だけではなくて、水辺を中心とした、川のあるまちづくりが今後すごく重要になってきます。今後というか、今まさに真っただ中の状態です。

平成 24 年に河川敷地の占有許可準則が大きく変わり、平成 28 年にもその一部が改定されて、民間の営利活動が 3 年から 10 年に延長されました。つまり、国交省が川を使ってどんどん営業していこうという機運が高まっています。そういった中で、ご存じの方がいるかどうかは分かりませんが、関東地方整備局が 3 月末に作った「ミズベリング・ビジョンブック」というものがあります。「ミズベリング」は、全国で 48 ぐらいの会議をやっています。県の一つぐらいはあるでしょうか。そのうちの 3 つぐらいの事例が、特徴的にあります。同じく近畿地方整備局では、「水辺活用ハンドブック」というのがあって、ここにも 3 事例ぐらいあります。実はこの両方に、福井県の日野川が入っているのです。つまり、福井県の日野川は全国で最も先進事例の一つであるということです。

何が先進事例かといいますと、流域住民と民間と行政がものすごくうまく関係性を持っているところなのです。そこにみんな注目しています。そういった中で、われわれも日野川流域交流会として活動を進めています。越前市の日野川河川公園には直径 10 m のテントを張って、ベンチを日常的に置いて利活用を推進しています。これも多分、全国で初めての事例だと思うのです。

ところが、国、県、市もやろうと前進はしていくのですが、どうしても一枚岩ではないところがあって、例えば占有許可を取りに行くと、どうしても隔たりが出てきてしまう。私が申し上げたいのは、そういったことが多々あるとは思いますが、ここを乗り越えて、日本で最も先進的な河川の使い方をしている先進事例に我々はならなければいけないのです。既になっている状況なのですが、さらにリードカンパニーといいますか、リードリバーみたいな感じで、全国の事例を引っ張っていく立場にならなければいけないと、私は思っています。

また、いわゆるシェアリングエコノミーのような、川を舞台にした営業活動を展開することによって、人口増加や川のあるまちづくりが発展的に進んでいくわけです。これは先行事例がありません。ないことを私たちは今やっているのです。ないことへの取り組みによって、よりリードしていくことを、福井から、この日野川からスタートしたいと私は思っています。

この場で発表すると毎回議事録には載るものの、その後のフォローがなかなか難しいところがあるのですが、こういう冊子を見て、日野川に実際に視察に来ている人も多いのです。国の方も民間の方も来ているので、そこをよく理解していただいて、先進的な事例を民間と行政がさらに仲良くなりながら進めていきたいと思っておりますので、今後の関係性と推進をぜひよろしくお願ひしたいと思っております。すみません。長くなりました。

○座長

ありがとうございました。他にもあるかと思いますが、時間が来ていますので、ここで休憩を取らせていただきたいと思います。

■報告

・九頭竜川水系河川事業の実施状況（近畿地方整備局）

○座長

それでは再開したいと思います。引き続きまして、「九頭竜川水系河川事業の実施状況報告」ということで、国の管理区間における河川事業の状況について国土交通省の方からご報告をお願いします。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

私は4月から福井河川国道事務所の所長を拝命しました〇〇と申します。九頭竜川の河川管理をしっかりとやっていきたいと思っています。事務所の使命として私が常に申し上げているのは、九頭竜川をはじめとしたインフラの整備と保全を通じて地域に元気にぎわいをつくり出そうということと、インフラをきっちり守ることによって地域の皆さまの安心・安全を確保しようということです。そういう気持ちを持って取り組んでまいりますので、引き続き皆さま方からのお知恵、ご指導を頂ければと思います。

1 ページは、河川整備の概要です。河川整備計画に定められているメニューを一つに示したものです。少し見ていきますと、赤字が実施中の所で、黒字が完了したものです。緑色がまだ残っている所になります。九頭竜川を下流からさかのぼって、右岸側の安沢地区と左岸側の江上地区は平成29年度から堤防拡幅と強化をしています。日野川との分かれ目から九頭竜川の上流側に行くと、左岸側に馬渡川樋門があります。こちらが昨年度の5月に完成して、今機能しています。さらに上流側、昨年度から事業している中藤新保地区で堤防強化・拡幅をしています。またその先の上合月地区という所は緑色なので、低水路の拡幅が残っている状況です。

一方、日野川に参りますと、日野川五大引堤が完了して、その上流の右岸側の上伏地区で堤防拡幅や強化をしています。また、左岸側上流では、恐神地区で築堤が残っています。こちらはいずれやっていかなければならないところです。その上流側の片粕地区で、低水路の拡幅の事業中です。後ほど説明します。さらに上流の久喜津地区と朝宮地区で低水路が残っているという状況で、下流から順次、河川整備を進めてきている状況です。

次に2ページです。これ以降は、個別の取り組みを幾つかご紹介いたします。日野川の水防災・湿地創出事業ということで、われわれはエコ治水と呼んでいます。低水路を拡幅して掘削する方法で高水敷を切り下げて湿地を創出し、先ほどからありましたように、自然再生のシンボルのコウノトリが来るような、多様な生物がいる湿地環境をつくろうということです。平成29年度でほぼ掘り終えていますので、今後モニタリングをしていって、その効果を確認していきたいと思っています。

3 ページです。こちらのも個別の取り組みの一つです。堤防を強化するという取り組みですが、断面が足りていないところを広げていくことで、江上地区の事例を挙げています。特にこちらは、堤内地側に病院が複数立地しているので、河川があふれると被害も大きくなりますので、こちらの方に堤防を広げ、護岸を造り、天端の舗装をして、崩れにくい丈夫な堤防を造っているところです。

4 ページです。水防災意識社会再構築ビジョンというものがあります。こちらは平成27年9月の、鬼怒川が破堤した関東・東北豪雨を受けて、平成28年度から全国で進められている取り組みです。堤防を粘り強くして、いったん越水しても壊れるまでの時間を長くしようという取り組みです。そちらを九頭竜川の方でも進めています。

堤防の住宅地側の法尻のところをブロックで強化したり、アスファルトで天端を舗装す

ることなどを今やっけていて、下の図にあるように堤防の天端をアスファルトで舗装しています。九頭竜川の直轄の区域では、天端の舗装がほぼ終わっている状況です。

5 ページは、自然再生の取り組みということで、九頭竜川で実施してきたことの多くは整備済みとなっています。右側の図面で、グレーのところは整備済み、ピンクのところは整備中、緑はこれからやっていくところということで、3 種類の自然再生の取り組みがあります。今残っているのは水際再生で、高水敷と低水路の間を緩やかな斜面にすることによって、水際のいい環境をつくり出すということです。こちらを1カ所で取り組んでいます。先ほどの砂礫河原再生や支川との連続性については、九頭竜川の直轄区間としては終わっているという状況です。

6 ページは、河川管理の工夫の一つの取り組みです。堤防で刈った草を堆肥化し、地域の方にお配りするという事です。われわれとしても処分費用が安くなりますし、地域の人にも喜んでもらえるので、ウィンウィンの取り組みではないかと思っています。

続きまして7ページは、事務所独自の取り組みと申しますか、日本で1番目の取り組みだと承知しています。グリーンレーザを活用した河川の定期縦横断測量です。通常は左上の①にあるように、国が管理する河川では5年に1回、堤防の高さや河川の中を縦断的に測量していきます。④にありますように、航空機を用いてレーザで測ると、河川の全ての中身が見えるということです。堤防の高さだけではなく、河川の水深まで全て面的に見えるという取り組みを去年行いました。通常測量だと右上にあるように、人手不足だと20日間くらいかかりますが、飛行機で飛ばしてレーザを当てるだけなので2時間程度で観測結果が分かるということで、作業の効率化が非常に図れたということです。

その結果が8ページで、分かった図を表したものです。航空写真図、赤色立体地図、水深分布図、砂州の比高図ということで、川の水深や砂州の高さを面的に見ることが出来ます。これによりまして事務所でも今後検討していくのですが、川の生物の環境を知ること、きめ細やかな河川管理に生かしていけるのではないかと考えています。

続きまして9ページは、減災対策の取り組みです。沿川の市町、県、国、気象台が集まり、減災対策協議会を開いているという話です。昨年6月に水防法が改正されて、施設では防ぎ切れない大洪水は必ず発生するものと意識を変えていきたいと思いますという方針・考え方で、社会全体で水に備える水防災意識社会を再構築していく取り組みをしていきたいと思いますという流れになっています。逃げ遅れを減らすとか、社会経済への被害を減らすとか、これまでのような被害を二度と繰り返さないという取り組みの下で関係者が集まって、取り組みをしていこうと。今年度も出水期前の6月には同じように開催する予定にしています。

どういふことをするのかというのが10ページです。例えばその中で各管理者、国、県、市町がどういふことをしていくのかを決めて、それをフォローアップしていくと。また、二つ目のポツにありますように、協議会の中でタイムラインを作って、どういふ行動をしなければならぬのかをそれぞれがしっかりと考えて、見える形にして水防に備えていくということです。今、協議会の全ての市町がタイムラインを作っているという状況です。

一つの取り組みとして、下にありますが、水害防災教育の一環として県内の小学生を対象に「わが家のぼうさいコンテスト」を開催して、小学生たちが防災マップなどを作って、それをコンテストで表彰するという取り組みもしているところです。私からの説明は以上

になります。

○河川管理者（足羽川ダム工事事務所長）

続きまして、足羽川ダム建設事業について、足羽川ダム工事事務所長の〇〇より説明させていただきます。

12 ページは、足羽川ダム建設事業の概要です。洪水調節を専ら目的としたダムとして、池田町の足羽川の支川である部子川において建設を進めている事業です。重力式コンクリートダムで、ダム本体の高さが96 m、総貯水容量が2870万 m³です。洪水調節専用のダムということで、平常時は川の水をそのまま流し、雨が降って川の流量が多くなったときには一時的にダムの中に水をためて、出水が終わった後に安全な量だけ下流に水を流すというダムです。

13 ページは、これまでの経過も含めた現在の進捗です。平成18年度に策定された九頭竜川水系の河川整備計画に基づいて、現在この事業を進めているところです。時間軸が上から下に向かって流れるような図になっていて、真ん中あたりにある赤い点線が、現在我々がいるところです。平成30年度の現時点において、真ん中に「工事」という箱がありますが、このダム建設事業の中で大きく三つの種類の工事を進めているところです。

一つ目が本体、二つ目が導水トンネル、上流の支川である水海川からの流量を引き込む導水トンネルの工事です。そして、ダムの建設に伴って必要となる付替道路や工事用道路の工事を並行して進めているところです。

14 ページです。現在、事業に必要な用地の取得については9割の進捗、家屋移転については全て契約が完了している状況です。付替県道・町道についてはそれぞれこのような進捗になっています。延長の率の数字です。

これからいよいよダム本体に関連する工事に着手していくということです。まずは本体の工事に先立って必要となる、川の流れを一時的に切り替える工事にちょうど着手しているところです。併せて、導水施設ということで、水海川からの導水トンネルについては現在掘削を進めているところです。5月末時点で約7%の進捗ということです。

この事業を進めるに当たっては、環境への配慮や事業費、進捗等を含めて、しっかり第三者の目も入れてチェックしていくということで、15 ページに紹介していますのが足羽川ダム環境モニタリング委員会です。本日ご出席いただいている〇〇先生や、本日は欠席ですけれども〇〇先生に委員長を務めていただいて、既に手続きが終わっている環境影響評価書の内容に沿って、現状がどうなっているかというモニタリングを事務所で進めていますので、その状況についてご報告申し上げて、ご助言・ご確認を頂くという会合を開いています。

16 ページが足羽川ダム事業費等監理委員会ということで、こちらについては本日座長を務めておられる〇〇先生にもご参加いただいて、建設事業費、工程の管理の充実を図るということで、お知恵やご意見を頂いたりして実施しています。

17 ページは、参考資料になります。肝心の会議の名前が抜けていますが、「足羽川ダム建設事業に関する不当要求行為等対策連絡会」です。事業が本格化してまいりますと、各方面から注目を浴びます。そういった中で反社会的な勢力とトラブルにならないように、未然防止も含めて警察や弁護士の方々と連携を図るということで、こういった会合をして

います。ちょうど今週の金曜日に、第5回の定例会を開催する予定です。

18 ページが、今年度実施している工事の概要状況です。黄色が既に完了しているところで、主に付替道路や工事用道路の進捗をこれまで図ってきて、現在もそれを進めているところです。今年度もそれを引き続き進めるとともに、図の左下あたりに㊦がありますが、水海川導水トンネルのⅠ期工事を進めているところです。19 ページにその状況の写真を紹介しています。

20 ページは、導水トンネルの着工式を昨年7月に開催しました。関係している首長や議員にもご参加いただきました。あとは地元の代表です。ダムを建設する地域と便益を受ける下流に対して、効果や役割について広く知っていただくことが必要ということで、こういった関係の皆さんにお集まりいただいて、メッセージを発信していただいたということです。駆け足ですが、私からの説明は以上でございます。

○河川管理者（九頭竜ダム統合管理事務所長）

九頭竜ダム統合管理事務所の〇〇でございます。私から、九頭竜ダム統合管理事務所の取り組みとして、地域の方との交流や環境の取り組みを、具体的な話になりますが、ご紹介させていただきたいと思えます。

まず、21 ページの左側です。森と湖に親しむ旬間の関係行事ということで、真名川ダムと九頭竜ダムの二つのダムにおいて、地域の方々にダムを見てもらう形でイベントを開いています。ダムの中身の見学や水上の巡視の体験を行っていただく中で、ダムに親しみを感じていただきながら、構造や出水時の役割にご理解を深めていただくことを進めているものです。

右側は、日帰り留学という形で銘打っていますが、山林・里山・田園地域の自然を体験しようというものです。主に下流域のお子さんにダム近辺の上流まで来ていただいて、上下流のお子さんを中心とした人の交流を促進するような狙いもあります。中身はネイチャーゲームということで、ダムや自然に関するゲームを通じて知識を習得していただきます。下は「川の健康診断」ということで、水生生物の調査や水質調査をしていただく形で取り組みを進めているものです。

最後のページの左側は、「九頭竜まつり」です。地元では春と秋の比較的大きな祭りで、人が集まるところです。そこで人気があるのが流木の無料配布です。今年もほぼなくなってしまうという結果でした。そのようなもので目を引きつつ、パネル展示などでダムの効果・構造等に親しんでもらう取り組みを行っています。

また、右側はパネルで見る災害の脅威と防災・減災対策ということで、大野市や福井市の会場で台風や地震など災害全般でのダムの役割や、私どもの災害時における対応について市民の方にも知っていただくような取り組みをしているものです。私からは以上でございます。

○座長

ありがとうございました。それでは、ただ今の国土交通省からのご報告について、何かご質問・ご意見等がありましたらよろしくお願ひします。

○委員

誤解しないで聞いていただきたいのですが、何でもあったらいいのではなくて、コウノトリもあれもこれもとそれぞれの生物の関係を考えないでバラバラにしては、川は持ちこたえられないのではないのでしょうか。

コウノトリは、サギと違うのです。水面が広がっていないといけません。だから、コウノトリが来るような形で川を加工して、魚道を設置していったりいろいろすると、ブラックバスとブルーギルが増えることになります。

そして、セメントを使うということは、外来種が増えるということを忘れないでください。日本という国は酸性土壌ですから、セメントは合わないのです。明治以降にセメントを使い始めて入ってきた生物が今の外来種で、勢力を持っているものです。例えばアメリカザリガニやウシガエルです。それを否定するではありません。セメントがいけないと言っているわけではありません。そういうことだと認識しておいてほしいということです。例えば古いざらざらした、明治時代に作ったセメントなら、それには慣れてしまっているので、ホタルもすめるのです。

環境を改変して、何かが棲めるようになるためには100年はかかるのです。外来種がはびこって行って、外来種が衰退するには40年はかかるのです。絶対に日本の国土に合わない生物は最後まで生き延びません。それから、日本で絶滅したといわれるものでも、元に戻ることがあります。その戻ってくるのが100年か120年かは分かりませんが、例えば宇治の巨椋池の辺りで池を埋め立てて、全部畑にしました。そして貴重な植物が全部なくなったといわれていますが、120年たって現時点で出てきています。琵琶湖でも外来種が減って、今や国産の藻に変わっています。そのように変わっていくのが環境なのです。

生態系は動いていくものなのです。動いていくものの中に、人の気配もあるのです。人間が生活の中で、そこに歩いていたり、そこで生活したりすることでも生物相は変わっていきます。だから、生物相を固定したものを見ないでやってください。それが、生態学を私たちが始めてから50年たって、やっとわかったことです。

○座長

土木と生態との連携はかなり進んできているのが事実だと思うのです。九頭竜川の今日お話があった取り組みも、かなり先進的に捉えているところもあります。ただ、いろいろな面があることを忘れないように、というご指摘だと思います。私も含めて土木の方が圧倒的に多いわけですが。

○委員

いろいろ知らないことをするのは面白いと思うのだけど、少し行き過ぎているところもあるようです。

○委員

〇〇先生に質問です。コウノトリをシンボルとするために、日野川で湿地創出事業をするわけですが、先生はこんなことはやめた方がいいという感覚ですか。

○委員

いや、そんなことはありません。これだけの人が計画して、みんなのコンセンサスを得てやることというのは、結果的には悪くはないと思う。やはり何かをしようという人がいる限りは、国というのは続いていくと思う。だから、一つ一つには問題があったとしても、全体的には間違っていることはないと思う。

○座長

よろしいですか。事務局の方から何か、代表して。

○河川管理者（福井河川国道事務所長）

多岐にわたる視点から貴重なご意見を誠にありがとうございます。私たち土木に携わる者として、いろいろなものに改変を加えていきます。その中でも変えなければならないところ、変えてはならないところを、他への影響もよく考えながら取り組んでいくべきものだということだと、身を新たにしたところです。

私の説明で不十分だったかもしれませんが、日野川の片粕でコウノトリをシンボルにと書いていますが、実際に来るかどうかは分かりませんし、ここをやっただけで来るとは思いません。ここだけではなくて、どちらかというところの川の外側といいますか、周辺の方々と一体的に水田を含めて取り組んでいく必要があると思います。そういう機運をつくれたらということで、これを始めているところもありますので、そういう意識を持って一生懸命やっていきたいと思います。ありがとうございます。

○座長

それでは代表して、〇〇所長にコメントを頂いたということです。最後に〇〇先生からご指摘いただいたことは、いろいろなところに通じるお話だと思います。冒頭申し上げましたけれど、国と県が協働して事務局をされているということで、ぜひ連携を取っていただきたい。そのときには単に事業をつなぐだけではなく、心の統一感といいますか、連携を取っていただきたいということではないかと思います。そのあたりを参考にさせていただいて、続けていただければと思います。

今のご報告に関しての質疑は以上とさせていただきますと思います。

■閉会

○座長

本日は多岐にわたるご発表と質疑を頂きまして、ありがとうございました。前半では治水安全度の考え方の点ですとか、水位データを活用して流出の考え方をアップデートするという取り組みもされているということで、非常に大事なご報告を頂きました。環境の観点では新川や放水路の管理、土砂や植生の話もありましたので、参考にさせていただければと思います。それから、ダムに関してはアベサンショウウオの話がありましたし、発電の話もありました。地産地消と申し上げましたが、ぜひ福井ならびに九頭竜川水系からいい

モデルを発信して作っていただきたいと思います。

ご質問、ご意見を頂きまして、ありがとうございます。まだ思っているところがあるかと思います。事務局の方で議事録をまとめていただいて、また次につなげていただきたいと思います。それでは以上で、予定しておりました議題については終了とさせていただきます。事務局の方にお返ししたいと思います。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）

〇〇座長、議事の進行をありがとうございました。なお、本日の審議資料および議事録については、規約第5条に基づいてホームページに記載させていただきます。議事録については事務局で作成後、ご発言いただいた委員の方々には内容を確認していただき、掲載していきますので、よろしくお願いいたします。

それでは最後になりますが、主催者を代表しまして、福井県土木部〇〇技幹より閉会のご挨拶を申し上げます。

○河川管理者（福井県土木部技幹）

福井県土木部技幹の〇〇でございます。本日は長時間、多岐にわたりご審議いただきまして、誠にありがとうございます。また、当懇談会の委員に、新たに〇〇委員が農業水利の専門家としてご就任いただきました。そして、〇〇先生には座長に就任していただきました。重ねて御礼を申し上げます。今後も引き続き、会の運営によりしくご協力お願いいたします。

今回は県から、日野川ブロックにある服部川の整備計画の変更および日野川ブロック整備計画の点検を実施させていただき、ご審議いただきました。また国からは、国管理区間における河川事業の実施状況を報告させていただきました。今後、委員の皆さまから頂いた貴重なご意見を踏まえ、しっかりと取り組んでまいりたいと思います。

また、今ほど〇〇委員の方からは、川の整備の進め方について本当に貴重なご意見を頂きました。昔から川を治める者は国を治めるということで、治水が非常に重要な要素となっています。土木の技術屋としては、川を力で治めるようなことを進めてまいりましたが、河川法の改正により、利水環境をトータル的に進めていくことが重要です。

まさしくこの懇談会の目的は、そこにあると思いますので、委員の皆さま方、多方面の方々からご意見を頂きながら、今後とも川の整備を進めてまいりたいと思っています。委員の皆さまにおかれましては、それぞれのお立場から忌憚のないご意見をこれからも賜りたいと思っています。本日はお忙しい中をお越しいたき、誠にありがとうございました。今後ともよろしくお願いいたします。

○司会者（近畿地方整備局福井河川国道事務所副所長）

委員の皆さま、長時間にわたるご審議をありがとうございました。これにて第10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をお集まりいただきまして、誠にありがとうございました。