

社会資本整備審議会河川分科会 河川整備基本方針検討小委員会（第75回）

平成19年9月6日（木）

出席者（敬称略）

委員長 近 藤 徹

委 員 綾 日出教

岸 井 隆 幸

坂 本 弘 道

新 明 政 夫

中 川 一

福 岡 捷 二

船 山 仁

虫 明 功 臣

森 田 昌 史

寺 田 典 城

石 井 隆 一

1. 開会

【事務局】 ただいまより、第75回社会資本整備審議会河川分科会河川整備基本方針検討小委員会を開催いたします。

私、本日の進行を務めさせていただきます河川計画調整室長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、お手元に配付しております資料のご確認をお願いいたします。まず議事次第がございます。名簿がございます。配席図がございます。次に資料目次がございます。これにのっとしてご確認をお願いいたします。資料1-1、付議書及び付託書。資料1-2、社会資本整備審議会運営規則。1-3、河川分科会運営規則。1-4、一級水系にかかる各種諸元。次、資料2でございます。こちらは特徴と課題でございまして、雄物川水系が1、小矢部川水系が2となっております。資料3でございます。工事实施基本計画と河川整備基本方針（案）。こちらも雄物川水系と小矢部川水系、1、2とございます。資料4、こちらは基本高水等に関する資料でございます。こちらも二水系、1、2とございます。資

料5、流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する資料（案）、こちらも二水系、1、2でございます。資料6、土砂管理等に関する資料（案）。こちらも二水系、1、2でございます。次に参考資料でございます。参考資料1、流域及び河川の概要、こちらも二水系、1、2とございます。参考資料2、管内図でございます。こちらも二水系、1、2とございます。参考資料3、流域図でございます。こちらも1、2とございます。資料に不備等ございましたら、お申し付けいただきたいと思います。よろしいでしょうか。

本日の審議はBグループでございます。会議に先立ちまして、本委員会の新しい委員をご紹介します。まず、雄物川水系の審議のため、地方公共団体からの委員として〇〇委員でございます。

【委員】 代理の〇〇でございます。よろしく申し上げます。

【事務局】 地元詳しい委員として、〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇です。よろしく申し上げます。

【事務局】 小矢部川水系の審議のため地方公共団体からの委員として〇〇委員でございます。

【委員】 代理の土木部次長の〇〇でございます。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 地元詳しい委員として〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇です。よろしくお願ひいたします。

【事務局】 〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員はご都合によりご欠席されております。

傍聴の皆様におかれましては、傍聴のみとなっております。審議の進行に支障を与える行為があった場合には、退席いただく場合があります。議事の進行にご協力願ひます。

本日、本委員会でご審議いただく水系は雄物川水系及び小矢部川水系の二水系です。雄物川水系及び小矢部川水系の河川整備基本方針につきましては、去る7月20日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会長に付議がなされ、7月24日付で同会長から河川分科会長あて付託されたものであります。

それでは委員長、よろしくお願ひいたします。

2. 議事

【委員長】 委員長でございます。本日は、委員の皆様にはご多用中のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

それでは、議事次第に沿いまして、雄物川水系及び小矢部川水系の河川整備基本方針について審議をいただきたいと思います。事務局から説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、お許しをいただいて座ってご説明させていただきたいと思います。

まず雄物川水系からご説明させていただきます。雄物川水系でございます。流域面積4,710 km²、幹川流路延長133 kmでございます。流域内人口は約67万人、秋田県の約4割を占めている流域でございます。

まず源流は大仙山でございます。こちらから下って、これは北に向いて流れてございます。まずございますのが、湯沢市でございます。この青いところは昭和22年の浸水の実績でございます。大久保堰、これは固定堰でございます、流下能力を阻害しているということで改築をいたしました。

次に支川にまいります。二次支川でございます皆瀬川、成瀬川でございます。まず皆瀬川の上流には皆瀬ダム、昭和38年に完成したダムがございます。次に成瀬ダム、これは成瀬川の上流に現在、事業中のダムでございます。成瀬川を今、ずっと下っております。ずっと下ってまいりますと、皆瀬川と合流いたします。そして、そのまま本川に合流いたします。これが横手盆地に入ります。

次は中流域でございます。こちらは横手盆地の中を流れております。稲作とか果樹園、こういった農業の盛んなところでございます。川幅は非常に広い川幅でございます、そちらを蛇行しながら河川が流れております。昭和22年の浸水実績、非常に青いところが大きい部分がございます。これは支川、横手川が合流してございます。今、見えてまいりましたのが、大曲の捷水路でございます。これは大曲市のところでございまして、全国の花火競技大会、非常に有名な大会でございます。70万人ぐらいの人が集まる大会がこの河川敷でなされております。

次に支川でございます。また二次支川、玉川についてご紹介いたします。まず上流に玉川ダムがございます。平成2年に完成したダムでございます。次に鎧畑ダム、これは昭和32年に完成したダムでございます。右側に田沢湖が見えております。そしてずっと玉川を下流に下ってまいりますと、仙北市、大仙市とありまして、本川に合流してございます。

次は雄物川の中下流でございます。こちらは昭和22年、また昭和62年に大きな浸水被害を受けたところでございます。まだ無堤部がたくさんございます。こういった無堤部の中で、強首輪中堤、横手輪中堤で早期の効果を発現しながら治水を行っている場所でご

ざいます。

狭隘部を過ぎまして、樺川の基準点を越えまして、秋田市内に今、入ってまいりました。こちらは秋田市内の状況でございます。明治43年の洪水を契機に、大正6年に放水路を抜いてございます。これは放水路の発破の状況でございますが、これによりまして秋田市内を洪水から守ったといった経緯がございます。

それでは、お手元の資料2-1を用いましてご説明をさせていただきたいと思えます。特徴と課題でございます。

まずは流域及び氾濫域の概要ということでございます。流域及び氾濫域の諸元につきましては今申し上げたとおりでございます。主な市町村としましては秋田市、大仙市、湯沢市等がございます。

降雨特性でございますが、流域の気候は日本海性気候でございます。これは冬季に積雪寒冷という気候でございます。年間降水量は平野部で1,500～1,700ミリ程度、山地部は少し多くて2,000～2,300ミリ程度でございます。約40%が冬季の降雪だということが特徴でございます。こちらの洪水につきましては、著名な洪水は低気圧を伴った前線性の降雨といったもので洪水が起こっております。

次、地形特性でございます。急峻な上流部を抜けてまいりますと、中流部、先ほどお見せしました横手盆地が広がっております。こちらはゆっくり流れながら、右からの支川、玉川を合流しまして、狭窄部を経て秋田平野を貫流する。縦断図はここにありますように、中流から下流にかけては緩い勾配になってございます。

次に下の土地利用でございます。流域の土地利用は山林等が約77%、農地が約19%でございます。市街地は約4%でございます。主な産業であります米の収穫、このもととなる水田が約16%もあるということでございます。人口・資産は先ほど言いました都市に集中しているということでございます。

主な産業でございますが、これは米でございます。秋田県は全国第3位、その中でもこの雄物川流域はそのうちの5割を占めているという状況でございます。

また、全国的に知名度の高い祭りがございまして、非常に入り込み客数が多い祭りがございます。先ほどスライドでもお見せしました花火大会なんかもございます。

次のページをお願いいたします。改修及び直轄編入の変遷ということでございます。雄物川は、これまで直轄区間を徐々に延ばしてきたという経緯がございまして、その変遷についてご説明したいと思います。

まず、江戸時代の改修でございますが、江戸時代は舟運の便を図り、たび重なる洪水被害から領地を守るということで、一部河道のつけかえをやってございます。こちらに3カ所、図に入れてございます。

その後、大正時代の改修、これは明治43年9月に大きな洪水がございました。これをきっかけに、まず秋田市内の下流部、河口から椿川地点を大正6年に直轄に編入してございます。水害の除去、秋田港の安定を図ることを目的に放水路を掘りました。これは先ほどご紹介したとおりでございます。

次に昭和の初期から中期の改修でございます。昭和22年7月、先ほどブルーの浸水実績をお見せいたしました、この洪水を契機に玉川合流点から皆瀬川合流点、また皆瀬川、支川の皆瀬川でございますが、こちらを昭和18年、26年に直轄に編入してございます。上流のほうを直轄編入したということでございます。こちらにつきましては、救農土木といたしまして河川改修をやったという経緯でございます。この中で大曲捷水路、先ほどスライドでお見せしましたが、昭和28年から44年に完成いたしております。また、皆瀬ダム、鎧畑ダムといったものを完成してきたということでございます。

次に昭和中期から平成に関しての改修でございます。水系一貫の治水対策を目指しまして、今抜けておりました中流部と上流の湯沢の市街地の部分を直轄に編入してございます。昭和44年から45年に中流部、上流を昭和54年に編入したということでございます。中流部を直轄に入れまして、先ほどご説明しました強首輪中堤といったものの整備を平成5年から14年にやってございます。また、玉川ダム、それから今、事業中の成瀬ダムといったものも整備中でございます。

次に参ります。主な洪水とこれまでの治水対策。主な洪水と治水計画でございますが、治水計画は、今申し上げました直轄の編入とともに、やはり計画を変えてきていると、これがポイントでございます。

まず43年9月の洪水がありまして、大正6年に先ほど言いました直轄編入がございません。それに基づきまして、下流部のまず当初計画を立てたということでございます。昭和18年にまた直轄の編入がございません。上流部の直轄編入、これによりまして、18年9月、上流部の当初計画を立ててございます。そして昭和22年に大きな洪水がございまして、これは戦後最大の洪水でございます。そして、26年に直轄編入をいたしまして、26年に第一次流量改定を行っております。また、昭和32年に第二次流量改定を行ってきたという経緯でございます。

その後、河川法の改正によりまして、昭和41年、工事实施基本計画を策定してございます。また、昭和44年、45年と直轄編入いたしまして、47年7月の洪水を契機に49年4月、工事实施基本計画の改定を行っております。この計画が今の基本的なところのベースになっている計画でございます。その後、昭和54年、直轄編入をいたしまして、62年8月、これは先ほど緑の浸水域を示しましたが、この洪水を経まして、63年3月と平成6年6月には部分改定をしている経緯がございます。

次、主な洪水でございますが、先ほどから申し上げます昭和22年7月、昭和47年7月、昭和62年8月と、こういった大きな洪水が出てございます。また、これまでの治水対策でございますが、これもこれまでに申し上げました雄物川の放水路とか中流部の大曲の捷水路、上流部の特定構造物改築、これは先ほど大久保堰が出てまいりましたが、4つの堰を改築し、河道化していくといった事業を行っております。また、洪水調節施設といたしまして、先ほどから出ています各ダムの整備を行ってきているといった経緯がございます。

次に基本高水のピーク流量の検討についてご説明いたします。まず、現計画、工事实施基本計画の概要をご説明します。基準地点、椿川におきまして、計画規模は1/150の1でございます。計画降雨は258.7ミリ、これは2日雨量でございます。基本高水のピーク流量は9,800 m³/s、計画高水流量は8,700 m³/sになってございます。

それでは、それ以降の年最大の雨量とか流量の経年変化について見てみたいと思います。これはグラフが載っておりますが、雨量も流量もいずれにおきまして、既定計画策定後に計画を変更するような大きな出水は今発生はしていないという状況でございます。

次、下に流量データによる確率からの検証を行っております。こちらは昭和16年から平成18年、66年間の流量データを用いた確率流量からの検証を行ったわけでございます。1/150の確率流量は8,100 m³/sから10,200 m³/sとなっております。

次に既往洪水による検証を行っております。既往最大洪水は、椿川地点の水位記録によりますと、明治27年の8月洪水と考えられます。この洪水の雨の状況、これがきちんとわからないものですから、類似降雨、つまり地域分布が似ている雨の洪水を選定いたしまして、流出計算を実施し、実際に氾濫再現計算をやりまして、当時の浸水深の記録、これは大曲市史とか雄物川町史によりまして水位が残っております。これと合わせます。また、椿川のピーク水位を再現いたしまして、最大10,400 m³/sという流出量があったことが推定されたということでございます。

検証をまとめて基本高水ピーク流量を検証してみました。まず、既定計画策定後に、計画を変更するような大きな出水は発生していない。大きな洪水が出ていないということで、見直しをするような状況には今のところないということでございます。さらに、今言いました各手法の検討、検証によりまして、総合的な判断といたしまして、今の $9,800\text{ m}^3/\text{s}$ 、これは流量データの確率から見ても、また既往洪水の $10,000\text{ m}^3/\text{s}$ から見ても、妥当なものだと判断をいたしました。

次、治水対策の考え方についてご説明いたします。まず現況流下能力というところを見ていただきたいんですけども、これはそれぞれのハイウォーターと計画流量を流しまして、その差を黄色いところで塗っております。つまり、この部分が流下能力が不足している区間でございます。見ていただくとわかりますように、全川にわたりまして流下能力が不足している状況でございます。上流部におきましては、先ほどから出ております固定堰による河積阻害が起こっているということでございます。4つの堰のところで水位が上がって、流量が流れないという状況が起こっております。

それでは、これに対してどのように対応していくかということでございます。まず、河道での対応。これは下にございます河道の対応でございます。下流部の秋田市街地、これは下に写真を入れてございますが、秋田市街地の状況は、兩岸に人口・資産が集積しております。このため引堤は非常に困難な状況でございます。また、ハイウォーターを上げること、これは被害ポテンシャルの増加になりますし、また、橋梁かけかえ、また道路を上げるといったことから社会的な影響が大きく、現実的ではない案となります。このため、河道掘削等によります河道での対応を考えていきたい。

そういたしますと、対応可能な流量は約 $9,300\text{ m}^3/\text{s}$ で、これは基準地点の椿川で換算いたしますと $8,700\text{ m}^3/\text{s}$ となります。これを計画高水量 $8,700\text{ m}^3/\text{s}$ と設定いたしました。残り $9,800\text{ m}^3/\text{s}$ との差の $1,100\text{ m}^3/\text{s}$ につきましては、後ほどご説明します洪水調節施設で対応するということを考えてございます。

中上流部では、今度は人口・資産の集積状況や上下流のバランス、これは秋田市街を含めたところのバランスを考えまして、総合的な勘案として安全度 $1/100$ の治水安全度としてございます。下流は、先ほど言いました $1/150$ でございます。上流は $1/100$ の安全度にしてございます。

それで、大曲地点では、先ほど、後ほどご説明しますと、洪水調節施設によります調節後の流量として $5,600\text{ m}^3/\text{s}$ を計画高水流量として設定いたしました。その他の区間で

治水対策といたしましては、無堤部区間とか堤防断面の不足区間といったところは堤防整備、河道掘削、樹木の伐開等を今後実施していきたいということで考えてございます。

次に洪水調節施設での対応についてご説明します。河道での対応で不足する流量1,100 m³/sにつきましては、既設ダム、これは玉川ダムとか鎧畑ダム、皆瀬ダムといったもののほか、先ほど言いました建設中の成瀬ダム等の洪水調節施設で対応していきたいと考えております。既設ダムにつきましても、一部のダムにつきましては、洪水調節ルールの変更を考えながら対応していくということでございます。

次に治水対策についてご説明します。中流部での無堤地区での治水対策。治水対策を早期かつ効果的に進めるために、こういう無堤部におきましては、河道や沿川の状況を踏まえ、また住民との合意形成を図りながら、輪中堤等の対策を実施してございます。これが先ほどから言っています強首の輪中堤でございます。写真にありますように、赤いところで集落を囲った整備を行っております。また、この中流部におきましては、昭和62年8月、甚大な浸水被害がありましたが、これと同規模の洪水に対応した築堤や家屋の移転等の対策を現在実施しているところでございます。

次に河積阻害の解消について。これは上流部の4つの堰のことでございます。こちらにポンチ絵がございませけれども、4つの堰がございまして、今、大久保堰、これは先ほどスライドでもお見せしましたが、可動堰として改築済みでございます。次に、幡野弁天頭首工と湯沢頭首工を統合して改築する予定でございます。さらに山田頭首工の改築というものにつながってまいります。

次に構造物の老朽化対策でございます。これは旧雄物川の分派地点、これは秋田市内でございませますが、新屋水門という老朽化が著しい水門がございませ。また、地震の4程度で沈下する可能性があるといった状況の中で、早急な対策を必要としたわけでございます。

また、危機管理といたしまして広域防災ネットワークの構築。迅速な救助や救援物資を輸送するため、堤防や高規格道路等と広域防災拠点等を結ぶネットワークを検討してございます。

最後に河川整備基本方針におきます計画高水流量の配分図でございませ。先ほどご説明しましたように、椿川から下流は1/150、網かけの部分でございませが、また上流については1/100ということで流量を設定してございませ。

次に参ります。次は自然環境でございませ。まず、自然環境につきましては、図にございませように5つのブロック、区分をしてございませ。河口部、下流部、中流部につつま

しては2つに分けてございます。そして上流部となっております。それぞれの特徴につきましては、表にございますように、上流部は溪流環境や樹林地がございます。中流部につきましては、砂礫川原や瀬、淵、また樹林地がございます。中流部の下流のほうに参りますと、今度は樹林地やワンドが出てまいります。そして、下流部はヨシ原、水際の湿地がある。そして河口部は汽水域になっている。おおむねこういった環境になってございます。

それぞれの環境についての説明をいたします。

まず、上流部の自然環境につきましては、溪流環境を呈し、イワナやヤマメ、エゾイワナなどが生息しているようなところでございます。また、湧水が見られる箇所がございます。トミヨの淡水型や地域固有種のイバラトミヨ雄物型が生息しているというところでございます。

課題でございますが、河川改修に当たりまして、こういうイバラトミヨ雄物型が生息するような細流部といったところの湧水環境に配慮が必要になってございます。実際には、掘削に当たりましては、平水位以上相当の掘削をし、ワンド等の止水環境への影響ができるだけないように努めてまいりたいということでございます。また、湧水環境等のモニタリングを行い、順応的な管理も行っていきたいということでございます。

次は中流部の自然環境でございます。こちらは横手盆地を緩やかに流れ、連続した瀬、淵が存在する。早瀬ではアユ、サケ、ウグイの産卵場がございます。また湧水箇所ではトミヨ淡水型が生息しているといった環境でございます。

課題としましては、サケやアユ、ウグイ等の産卵場、またタナゴ類やトミヨ類などが確認されるワンド等の止水環境、またコアジサシの生息する中州の砂礫河原といったものの保全に配慮する必要があるということでございます。実際、掘削に当たりましては、横に横断図を入れておりますが、平水位以上相当の掘削をし、できるだけアユ等の産卵場所や砂礫河原への影響がないよう保全に努めていきたい、また、湧水環境の保全に努めていきたいと考えてございます。

次は中流部の下流側でございます。平地の狭い山あいを流れている川でございます。流れが非常に緩やかで、タナゴ類の母貝でありますカワシンジュガイが多く確認されております。

こういったところの課題でございますが、やはりワンド等の止水環境やカワシンジュガイの生息環境といったものの保全を考えていきたいということでございます。実際の対応

といたしましては、掘削に当たり、平水位以上相当の掘削、またワンド等の止水環境への影響がないような保全に努めてまいりたいと思います。また、背後地の山林環境と川との連続性の維持といったものにも努めてまいりたいということでございます。

下流部の自然環境でございます。こちらは緩やかな流れの中で、比較的広いヨシ原が広がっております。ヨシ原についてはオオヨシキリやヒバリなどの草鳥類の繁殖地になってございます。こちらにつきましても、課題としましては、冠水頻度が高い水際部、こういったところは特定種のタコノアシ等が生息しているわけですが、こういった場所やヨシ原の保全を考えていきたいということでございます。

対応といたしましては、平水位以上相当の掘削とし、また水際植生については、横に横断図を入れておりますが、必要に応じてミチゲーションを行っていきたいということでございます。水際部を掘削の中でつくっていくということを考えていきます。また、ヨシ原の保全・再生に努めていきたいということでございます。

次、河口部の自然環境でございます。河口部は汽水域と砂丘環境が広がっております。砂丘環境には、ハマボウフウ、シロヨモギ等の海浜性の草地在り広がっております。また、そこには特有の陸上昆虫類も生息してございます。

こちらにつきましても課題は、やはり汽水域の生息生育環境、また海浜性の砂丘環境、こういったものの保全に配慮する必要があるとございます。実際には、治水との整合を図りながら、こういった環境の保全に努めていきたいといったことを考えてございます。

次、水利用と水質に参ります。まず、水利用の状況でございます。江戸時代以前から多くの取水堰を構築いたしまして、横手盆地や仙北平野などの穀倉地帯のかんがいを実施してまいりました。また、雄物川の水利用は農業用水と発電用水が主でございます。下の円グラフにございますように、発電用水が約6割、かんがい用水が約3割ということでございます。

次に渇水の状況でございます。皆瀬ダム、玉川ダム、こういった水資源開発施設を整備してまいりましたが、依然として渇水が頻発しております。表にございますように、平成になってからも、元年、6年、11年、12年と4回にわたって渇水が生じてございます。こういった中で、新たな水資源開発といたしまして、かんがい用水等を供給する成瀬ダムによる水資源開発を今行っているところでございます。

次は下に参ります。水質の状況でございます。雄物川における環境基準は上流から下流域までA類型でございます。しかし、下流から河口の部分につきましてはC類型に指定さ

れております。近年、いずれの地点におきましても、環境基準値につきましては満足している状況でございます。

1つトピックといたしまして、玉川における水質改善がございます。これは支川、玉川でございますが、玉川温泉がございまして、これは塩酸を多く含む温泉水が出てまいります。pHで言いますと1.2ぐらいであります。バッテリー液や胃液に相当する酸性度を持っている非常に酸の高い水が大噴という噴出しているところから、これは温泉の源泉でございますが、そのまま渋黒川という川に入りまして玉川に入るといった状況になってございます。この水は農業としては非常に使いにくくて、昔から農業者にとって農業をする上で非常に大変な状況であったということでございます。

歴史的経緯について少しご説明します。昭和9年に東北で大凶作がございまして、そういった中で救済の機運が高まった中、昭和14年に農業用水の確保、及び電源開発を目的に、内務、通信、農林の3省が協議をいたしまして、田沢湖を利用して、玉川の河水統制計画を策定したということでございます。昭和15年、田沢湖に導入開始とございますが、玉川の河川水を田沢湖に一たん入れて、そこで水質を改善して、再び玉川へ戻すといった形で田沢湖を利用するということをやったわけでございます。これは一時的に効果を上げました。しかし、田沢湖自体のpHがやはり低下をしていった。どんどん供給されながら、いくら大きな田沢湖もpHが低下をいたしました。最悪時はpH4.2まで田沢湖のpHが下がったということでございます。そうしますと、唯一田沢湖のみに生息していましたクニマスというマスでございますが、こういった魚類が姿を消して、絶滅してしまったということでございます。非常に環境に大きな影響が及ぼされたということでございます。

その後、昭和50年、これは玉川ダムの建設を契機に、玉川のこの水、玉川毒水対策技術検討委員会、毒水という非常に強い言葉を書かれておるんですが、この玉川の水を水質改善しようということになりました。ダムの建設を契機にやったということでございます。これによりまして、昭和63年に玉川の酸性処理中和施設を着工いたしまして、平成3年に本格運用してございます。

実際どんなものかといいますのは、真ん中にあります処理過程の模式図がございます。これ、ちょっと小さくて恐縮ですが、一番右端の大噴というところから、茶色い色がありますが、酸性水が入ってまいりまして、幾つかのコーン型の反応槽という水槽みたいなものでございますが、こちらに石灰石を入れまして、ここに酸性水を入れて中和をしていく。そして、最終的に渋黒川に放流するといったことによりまして、中和をしてございます。

効果といたしましては、玉川筋におきます農業用水の取水地点は神代ダムというのがございます、この下流地点でpHが6.5となります。農業用水の基準値pH6を満足するに至ったということでございます。ただし、田沢湖におきましては、pH6.1の水を導水しておりますが、依然pH5.5と低く、水質改善目標のpH6には至っていないという状況でございます。これは、右側の下にあるグラフを見ていただきますと、田沢湖、緑の点でございますが、pH6までには至っていないということでございます。ちなみにダムサイトはpH4より改善いたしております、現在、構造物に影響の出るpH4を超えているということで、改善ができてございます。

次、空間利用のお話をいたします。こちらは貴重な史跡や伝統行事がございまして、1番から順番に地図にプロットしておりますが、旧藤倉水源地堰堤、これは国の指定の重要文化財とか、角間川の河港跡、横手の送り盆、これは屋形船を送り出すものでございますが、秋田県の無形民俗文化財でございます。また、伊豆山神社のぼんでん奉納、150年続いております五穀豊穰の祈願祭でございます。また、大曲の全国花火大会、こういったものがございます。

また、良好な河川景観、これは右の上でございますが、桧木内川の桜づつみ、また小安峡の溪谷、それから白鳥飛来地、こういったものがございます。

空間利用状況でございますが、特徴といたしまして、雄物川にカヌーの発着場が27カ所ございます。非常にカヌーが盛んなところでございます。また、NPO法人等によりまして、講習会、体験会を開催し、カヌーの楽しさ、また河川愛護としての活動が活発に行われているということでございます。

次に参ります。流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定でございます。まず利水の歴史的経緯でございます。昭和49年の工事实施基本計画におきまして、椿川の正常流量としておおむね80m³/sを設定してございます。また、平成2年、玉川ダムの完成に伴いまして、椿川地点の維持流量78.6m³/sを確保してございます。また、椿川地点におきましては、80m³/sで貯留制限を設定しているダムがございまして、玉川ダム、大松川ダム、協和ダム、岩見ダムと、この4つのダムは、椿川地点で貯留制限を設定してございます。

また、国営の雄物川農業水利事業で建設いたしました皆瀬の頭首工、これは昭和39年に完成したものでございますが、また、成瀬の頭首工、昭和47年に完成したものでございますが、こちらも取水の制限流量、椿川地点80m³/sという設定がございまして、

こういった経緯とあわせまして、今回、正常流量の検討をいたしました。正常流量の基準地点は、今ずっと出ております椿川地点でございます。それぞれの検討区間につきましては、維持流量の検討という図がございますが、AからGまでの区間におきまして、維持流量の検討をいたしました。その結果が右にございます縦断的な階段図でございますが、赤い線がかいておりますのが維持流量でございます。基本的には動植物の保護で設定がされてございます。特に11キロ800、こちらのサクラマスの遡上、サケの遡上におきまして、必要水深30センチを確保いたしまして78.4 m³/s、これから水利流量と流入・還元量を相殺いたしまして、正常流量、椿川地点でおおむね80 m³/sと設定をいたしております。河口部におきましては、4と書いておりますが、塩害の防止、これによりまして、河口部の維持流量も検討してございます。

次に参ります。総合的な土砂管理でございます。河床変動の経年変化でございますが、これは河口から玉川合流点、玉川合流点から直轄上流端と両方分けてございますが、見ていただくとおり、砂利採取と河川事業及び災害復旧によりまして、平均河床高が低下しているという状況でございます。また、砂利採取の状況につきましては、昭和41年以降、全川にわたり行われておりましたが、平成17年度から全面禁止になってございます。

玉川ダムの堆砂状況でございますが、こちらにも計画堆砂量に対しまして、堆砂率は10%と低い状況であるということでございます。下のグラフにございますが、途中、堆砂量が減っているんですけども、これは精度向上のため平成13年度より面的計測、計測の仕方を変えて精度を上げたところ、少し下がったという状況がございます。

次、河口の状況でございますが、河口には砂州が存在しております。1年を通じ一定規模の存在でございます。特に冬期は河川流量が減少しております。冬期波浪の影響を受けて砂州が成長してございますが、閉塞するということはございません。また、洪水等によりフラッシュがされているのが、平成3年の撮影した状況でございますけれども、わかるかと思えます。

河口付近の海岸侵食でございますが、秋田沿岸につきましては、昭和57年から平成17年度まで人工リーフ等を実施しております。海浜は安定傾向を示してございます。今後とも継続してモニタリングを実施し、必要に応じて対策を検討していきたいと考えてございます。

また、砂防の状況でございますが、八幡平山系の火山砂防事業を平成2年度から直轄の火山砂防事業として実施しております。砂防堰堤の整備等に当たりましては、透過型の砂

防堰堤などを整備し、土砂供給に努めるようにしてございます。

以上でございます。

【事務局】 引き続きまして小矢部川水系についてご説明をさせていただきたいと思えます。私、河川情報対策室長の〇〇でございます。どうぞよろしく願いいたします。お許しをいただきまして、座って説明させていただきます。

それではまず、3D画面によりまして小矢部川水系の説明をさせていただきます。小矢部川は、富山県の西部に位置します流域面積667平方キロメートルの一級河川でございます。源流は石川県と富山県の県境にあります大門山、上流には幾つかの利水ダムがございますけれども、そのうちの1つに刀利ダムがございます。これは昭和42年に完成をいたしましたアーチ式のダムでございます。洪水調節、かんがいと発電という目的を持ちました多目的ダムでございます。下流に扇状地が広がってまいりましたけれども、このあたり、富山県の砺波地方特有の山居村の様相を呈しているところでございます。下流から42キロもあるこの地点でございますけれども、江戸時代、舟運が盛んだったころは、年貢米を積みました大きな長船がたくさん行き来をしておりました。

上のほうにあります35キロ地点から下流が大臣管理区間でございます。直轄管理区間の最上流に小矢部川大堰がございます。これは河床の安定と農水の取水を目的といたしまして昭和58年に完成をいたしました。これは直轄管理の堰でございます。

小矢部川は昭和28年9月に台風13号の洪水を受けました。基準地点の津沢で推定流量1,300 m^3/s を流れております。このときの流量が今現在の計画の基準となっております。青いところで示してありますが、浸水区域でございます。4,900ヘクタールの面積が浸水をいたしました。

庄川の扇状地でございますけれども、一番高いところを庄川が流れて、一番低いところを小矢部川が流れている。したがって、庄川で取水した水を農業用水として使いまして、それを小矢部川に排水しているというのが基本的なパターンでございます。

このあたり、マンセンカラマツですとかサイカチとか、富山県が指定しました絶滅危惧種、あるいは希少種が見られる区間でございます。

下流、左岸から渋江川が合流しておりますが、その下流にありますのが小矢部市街地でございます。このあたり、以前は流下能力が半分ぐらいしかなかったものですから、大規模な引堤を行ったところでございます。また、このあたり、空間利用だけではなくて、このように親水公園で河川の利用も盛んな区間でございます。

これより下流、高岡市に入るとまいますけれども、河床勾配が400分の1から800分の1ということで、富山県の川としては非常に緩やかな部類に入ります。ですから、このように蛇行していると、富山県の中では非常に珍しい川だと思います。

庄川と小矢部川は、以前は合流して海に流れておりましたが、庄川からの逆流で小矢部川がかなり浸水被害があるということで、明治33年に庄川の分離工事を行いました。今のオレンジ色のところが旧河川でございます。河口には、重要指定港湾の1つ伏木港がございまして、これは江戸時代、北前船の交易で栄えた港でございます。

それでは、資料2-2によりまして流域の概要をご説明させていただきたいと思っております。資料2-2をごらんください。特徴と課題でございます。まず、左上のオレンジ色のところでございますが、流域面積及び氾濫域の諸元ということで、流域面積は先ほど申し上げましたように667平方キロメートル、3段目、流域内人口30万人に対しまして、想定氾濫区域内人口が15万人ということで、そういう氾濫区域に人が集まっているということが言えると思います。

主な市町村といたしましては、富山県西部の中核都市の高岡市をはじめといたしまして、幾つかの市が入っております。

降雨特性といたしましては、大体2,400ミリから3,100ミリということで、全国でも有数の多雨多雪地帯ということが言えます。

その下側でございますが、土地利用と主な産業ということで、大体流域の70%が平野ということで、富山県の西部の穀倉地帯を潤している川でございます。水田とか畑の利用が流域の約40%に及んでいるということでございます。そのほか、流域内には、アルミとかパルプといった重化学工業が盛んでございます。

右側の地形特性を見ていただきたいと思いますけれども、真ん中あたりの右側に下流部の蛇行状況の下に、河口からの距離と標高をかいた折れ線がございまして、赤い線で小矢部川と書いてございます。大体これ、近傍の河川でございますけれども、上流部は大体ほかの河川と同じように1/100ぐらいで非常に急流なんですけれども、河口近くになりますと、非常に緩流河川になっていくということで、先ほど申し上げましたように、下流部はかなり蛇行しているということで、水衝部対策も必要になっているということでございます。上流部でございますが、その下に書いてございます河岸段丘ですとか、あるいは溪谷の状況を呈しているということで、勾配も1/100と急勾配という川でございます。

2ページをお願いいたします。主な洪水とこれまでの治水対策ということで、左に主な

洪水と治水計画というのがございます。明治16年に低水工事に着手いたしました、先ほど言いました明治33年から小矢部川と庄川の分離工事を行いまして、そのときから小矢部川は単独水系となったわけでございます。

このとき改修工事に着手いたしまして、そのときの計画高水流量は1,100 m³/s ございましたけれども、その後、昭和28年に津沢の地点の流量で大体1,300 m³/s、先ほど申し上げましたような洪水でございます。38年にも洪水がございましたが、39年にも津沢の地点で1,210 m³/s という洪水が出ております。その後の昭和43年に工事実施基本計画ができて、洪水といたしましては、平成2年に津沢地点で1,190 m³/s、平成10年に1,210 m³/s と、1,300 m³/s にほとんど相当するような流量が何回も経験しているというのがこれまでの洪水の状況でございます。

それに対しまして、どのような治水対策をしてきたかというのが右側の下の欄でございますけれども、上流から申し上げますと、そこに津沢改修と書いてございます、上流35キロまでが直轄区間でございますけれども、右の図の上流端で丸く囲ってございまして、上のほうに写真が2つぐらいございますけれども、引堤等を行いまして、津沢地点の河積を確保したというのと、あわせて河口にありました中部の合口堰を改築いたしまして、先ほど申し上げました小矢部大堰を建設いたしました。これが昭和57年から平成5年にかけての話でございます。

その下流でございますが、25キロ地点、石動地区でございます。このあたりが小矢部市街地になりますけれども、このあたり、河積確保のために、これも大幅な引堤を行いまして、130戸ぐらいを移転いたしました。これが昭和29年から昭和44年でございます。

中流部、三日市の床固工とか、あるいは堤防強化、これは今現在もやっておりますけれども、河床低下対策とか、あるいは堤防の強化を行っております。

一番下流に書いてございます小矢部川、庄川の分離工事は、先ほど申し上げましたように、明治33年から大正元年ということで、洪水防御と河口に伏木港がございますので、そこに庄川からの土砂は持ってこないようにということを目的といたしまして分離をいたしました。

それが主な洪水とこれまでの治水対策でございます。

3ページをお願いいたします。基本高水のピーク流量の検討ということでございます。左のオレンジ色の枠の工事実施基本計画、昭和63年の概要ということをごらんいただき

たいと思います。基準地点は津沢でございまして、高岡市、小矢部市、大体一連の市街地
でございまして、守るべきところの上流端に設置されております。ここでの基本高水の
ピーク流量は今1,300 m³/sとなっておりますが、これは先ほど言いました昭和28年
9月の洪水の実績値をそのまま使っております。計画降雨量も日でございますが、実績2
50ミリ、これを単位図法によりましてピーク流量を算定いたしまして、1,300 m³/s
という値を用いているわけでございます。

その右側の基本高水のピーク流量の見直しということでございまして、小矢部川流域の
重要度、及び流域規模、中には高岡市という非常に重要な都市を抱えておりますし、人口
も流域内が30万人ということでございまして、1,300 m³/sを流量等で評価いたしま
すと、大体1/80ということで、いろいろな我々のほかの河川との横並びも考えますと、
治水安全度1/100とすべきではないかと判断をしております。理由としましては、そ
の下に書いてございます西部の中核都市である高岡市を貫流しているということ。

それから、先ほど申しましたように、これまで基本高水流量に迫る洪水が昭和28年以
降7回発生しているということで、その左下をごらんいただきたいと思いますが、年最大
雨量、及び年最大流量の経年変化ということで、上側が年最大の日雨量データでございま
すが、その下に年最大の流量データがございまして、1,300 m³/sというところがピン
ク色の点線がございまして、それに迫る洪水が昭和39年、40年、49年とか昭和54年
とか、平成2年、平成10年、平成16年とたびたび起こっているということもございま
して、基本高水のピーク流量を見直すということを今現在検討しております。

右側でございます。雨量データによる確率からの検討ということでございまして、まず、
降雨継続時間の設定でございまして、これは仮定の式ですとか、キネマチックの方法等の
洪水到達時間、それから洪水のピーク流量と短時間雨量との相関関係などから、降雨継続
時間は12時間が適当ではなかろうかと考えてございます。

12時間雨量、②でございましてけれども、52年間を統計処理いたしまして、確率分布
モデルの12時間雨量、1/100の平均値を用いますと、205ミリという値が出てま
います。その下に1/100の確率雨量の設定のところでもバンドがございまして、19
3から222となっておりますが、この平均値を用いているということでございます。

③でございまして。基本高水のピーク流量といたしましては、主な実績降雨群を1/10
0まで引き伸ばしまして、貯留関数法により洪水のピーク流量を算出いたしました。その
結果、その右下のほうに表がございまして、洪水名が6つぐらい並んでございまして、そのと

き計画降雨量、12時間のときの津沢地点のピーク流量は、上から2つ目、昭和40年9月の1,600 m³/sということが出ましたので、今回、基本高水のピーク流量は1,600 m³/sと設定させていただいてはどうかと考えてございます。

4ページでございます。では、この基本高水のピーク流量についてのさらに検討でございます。先ほど申しました昭和40年9月型の洪水で1,600 m³/sということになってございます。これを検証いたしますと、まず実績の流量データの確率から検証いたします。さまざまな確率の分布モデルのいろいろな方法で、1/100の流量確率を計算いたしますと、バンドとしまして1,300 m³/sから2,050 m³/sという幅が出てまいりますので、1,600 m³/sはそのうちの中に入っているということでございます。

右上に行きまして、既往洪水による検証ということで、これまで一番湿潤状態が高かった昭和49年7月洪水時に、一番降雨が多かった昭和28年9月洪水の降雨を降らせて計算いたしますと、津沢地点で約1,650 m³/sということで、大体1,600 m³/s近くの流量が、そういう仮定では出たのではないかと。

それから、1/100の確率モデル降雨の波形によりまして、1/100の洪水流量を算出いたしますと、それぞれのパターンごとに1,200 m³/sから2,050 m³/sという値が出てまいりますので、この中にも1,600 m³/sが入っていると。そういうことから総合的に判断いたしまして、基本高水のピーク流量、津沢地点では1,600 m³/sというのは妥当ではないかと現在は考えているところでございます。

5ページをお願いいたします。では、その1,600 m³/sの基本高水流量をどのように治水対策として行っていくかということでございます。左側、治水対策の基本的考え方というところをごらんいただきたいと思っております。現在、この流域には治水の容量を持ちました県が管理されておられる既存のダムが4つほどございます。刀利ダム、臼中ダム、城端ダム、子撫川ダムとございますが、このうち津沢地点の上流にありますダムとしては3つございまして、刀利ダム、臼中ダム、城端ダムと。このダムが実際に津沢地点でカットできる、調節できる流量が、検討いたしますと300 m³/sでございます。したがって、基本高水のピーク流量1,600 m³/sのうち、300 m³/sをカットいたしました残りの1,300 m³/sを河道で処理をしたいと考えてございます。

河道の1,300 m³/sの処理の方法でございますけれども、1つは堤防の断面不足となっている箇所においては築堤を行いますし、流下能力が不足している箇所につきましては、河道掘削、あるいは樹木伐開を行っていきたいと思っております。そのとき河道掘削に当

たりましては、河道特性とか河道の安定維持、河床変動等を見ながら総合的に行っていき
たいと考えてございます。

その下にちょっと細かく書いてございます、流下能力の確保といたしましては、基本的
に大規模な引堤というのは社会的影響が大きいので、平水位以上の部分につきまして部分
的に掘削をしていったり、河道内樹木につきましては、治水上の支障とならない範囲で適
切に管理をしていきたいと考えてございます。

右側に治水対策でございまして、先ほど申しました刀利ダム等の既設ダムによりまして、
300 m³/s を調節する。その下が、堤防断面が不足している場合には、弱小堤対策とい
うことで、腹づけですとかかさ上げ等を実施していきたい。

支川につきまして、ある程度内水氾濫もございまして、合流点処理も行っていきたい
と思っておりますし、その下でございまして、下流部につきましては、非常に蛇行してい
るところもございまして、護岸工ですとか水制工等を行っていきたいと思っております。

河口部につきましては、伏木港がございまして、港湾の管理者と調整しながら河道整備
を行っていきたいということでございまして、その結果、右上でございまして、計画高水
の流量配分につきましては、基本高水1,600 m³/s に対しまして、一番右側の津沢地点
で計画高水流量1,300 m³/s と設定させていただきたいと考えております。

以上が治水対策の考え方でございます。

次に自然環境でございまして、左上に流域図がございまして、河口から小矢部大堰までを
下流部、小矢部大堰から刀利ダムを中流部、刀利ダムから一番上の源流までを上流部と分
けてご説明をさせていただきたいと思っております。

真ん中でございまして、上流部の河川環境ということで、刀利ダムから源流につつまし
て、1/100 ぐらいの急峻な地形でございまして、山間地特有の風光明媚な景観を有して
おりまして、溪谷美を結構持っております。したがって、課題のところを書いてござ
いまして、溪谷美保全のため、景観、環境への配慮が必要ということで、その写真を挟み
ました下にございまして、自然豊かな河川環境と山間溪流の溪谷美など現状の河川環境を保
全していきたいと考えてございます。

中流部でございまして、このあたり、現状は瀬と淵が形成されておまして、生物の良
好な生息環境が提供されてございます。サギとかセキレイ等もおります。カモ等も来てい
るということでございまして、課題といたしまして、陸域から水際まで、生物の生息環境
が低水護岸により断たれている区間があると、かなり勾配のきつい護岸があるということ

もございますし、また、落差工等で上下流の連続性がないという場合もございますので、対応といたしましては、生物の陸域と水域の連続性に配慮しまして、植生を考慮した護岸による河川改修を行っていきたいと考えてございます。また、落差を解消して、生息環境の連続性を確保していきたいと。魚道のついているところもありますけれども、ない施設もあるということでございまして、今度そのあたりを課題としていきたいと考えてございます。

一番右の下流部の河川環境でございますが、現状といたしましては、カモ、2つ目の点でトミヨとかマハゼとかが生息してございます。水際にはミクリ等がでございます。一番下のポツでございますが、希少な植物としてサイカチとかマンセンカラマツ等も生息しているということでございます。

下流部につきましては、流下能力が不足していることもございますので、改修をしていかなきゃいけないのですが、そのときには、特定種の生息とか生育に配慮をしていく必要があるのではないかと。外来植物が結構生息しておりますので、その対策も必要なのではないかと考えてございます。

したがって、対応といたしまして、右下にございますけれども、河口の湿地帯とかヨシ帯の保全、3つ目のポツでございますが、アユとかサケの産卵場となる瀬とか淵みたいなものも保全していかなきゃいけないんじゃないか。5つ目のポツでございますけれども、河道改変に当たっては、専門家の意見を踏まえながら環境モニタリングを実施して、その結果をフィードバックしていく必要があるんじゃないか。一番最後でございますが、外来植物につきましては、種子が出る前に駆除するとか、あるいはいろいろな定期的な駆除とかをいろいろな方々の意見を聞きながらやっていかなきゃいけないと考えてございます。

以上が自然環境でございます。

次、7ページでございますが、水利用と水質、空間利用ということでございます。水利用の分でございますが、古くから農業用水の取水が行われていたということでございます。先ほど申しましたように、扇河の扇頂部、要するに庄川のほうから取水をいたしまして、それから砺波平野の農地で使った農水が小矢部川に排水されるということでございます。そういう農業用水の利用と、刀利ダムをはじめといたしました5カ所の発電所で、最大2万5,000キロワット発電しているということで、農業用水と発電用水の使用が主なものでございます。

水質につきましては、基本的に全観測地点で環境基準を満たしております。ただ、河口につきましては、D類型なので、環境基準は満たしているんですけども、やや高いところにあるかなということはあるかと思っております。今後とも良好な状況を維持していきたいと考えてございます。

右側の空間利用でございますけれども、高水敷を利用いたしました公園とか緑地とか運動という空間利用、それからコイのつかみ取りとか、そのような水際でのいろいろな利用のされ方も多くされている、親しみのある川だと考えてございます。特に下に書いてございますが、高水敷、あるいは散策といった利用をされているというのが多いのではないかとというのが我々の調査の結果でございます。

8ページでございます。流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定ということでございます。水利の歴史的な経緯でございますが、昭和14年に中部合口堰堤が完成しまして、その後いろいろ調整をしまして取水量を確認して、昭和18年までに中部の6用水の系統が合口改良されたという経緯もあります。

それから、五位庄用水、下八ヶ佐加野用水等、用水量、それぞれ頭首工ですとか、床固め工が建設されたことによりまして、安定的な取水が可能になったということもあって、水争いも一段落している。

それから昭和40年でございますが、刀利ダムが完成いたしまして、発電利用もされるようになったということでございます。そのほか、小矢部大堰での中部の合口堰堤が老朽化したことによりまして、58年に改築をしておりますが、その時点でも地元の関係者の方々と取水量についての確認、合意をされているという経緯がございます。

維持流量の設定はございませんけれども、小矢部大堰におきまして、農業用水の取水を確保した上で、余剰水は下流に放流しようということで、魚道については $0.84 \text{ m}^3/\text{s}$ とございますが、そういうこれまでの水利用のいろいろな経緯がございます。

そういったものを踏まえまして、今回、正常流量を設定するに当たりまして、まず維持流量としましては、左下に必要流量の検討と書いてございますけれども、動植物の生息地・生育地の状況ということで、サケ、サクラマス移動、ウグイの産卵等のために必要な流量ということで、 $4.3 \text{ m}^3/\text{s}$ というのが植物にとって必要な量でございます。

右側に流量の縦断図がございますけれども、27.3キロで $4.3 \text{ m}^3/\text{s}$ 必要なんですが、区間Cというところがございます。34.8キロぐらいまで載ってございますが、この区間、維持流量は $4.3 \text{ m}^3/\text{s}$ が必要ということになりますと、上流部のところでクリティカル地

点というのがございますが、この地点で4.3 m³/sが必要と。基準地点が32.8キロぐらいだったと思いますけれども、そのあたりの間の流入量は1 m³/sを超えまして、5.3ですが、おおむね6 m³/s程度が必要ということで、正常流量は、基準地点の津沢におきましておおむね6 m³/sということにさせていただいてはどうかということでございます。

9ページでございます。総合的な土砂管理ということでございまして、3つほどそこに図がございます。昭和50年から55年、真ん中が55年から平成2年、一番下が平成2年から平成14年ということでございます。以前はいろいろな掘削ですとか、あるいは出水による河床変動がございましたけれども、近年は、一番下のグラフの距離標16キロぐらいに、例えば岸渡川の合流点処理によって河道掘削をしたという影響とか、あるいは一番右でございますけれども、河川管理者から河川管理上必要な砂利を取ったというところを除けば、ほぼ比較的安定しているということが言えるのではないかと考えてございます。

右上の河床材料のところでございますが、河床材料の分布のグラフがかいてございます。変化はほとんど見られないということでございます。

右下の河口部の経年変化でございますが、港湾区域でもございまして、航路維持のために定期的に維持しゅんせつをしているということもございまして、河道閉塞、あるいは砂州の堆積というのは発生していないということでございまして、河口部については安定しているということが言えると思います。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、ただいまの説明についてご意見を承りたいと思います。まず雄物川流域で、地元詳しい委員としてご出席の〇〇委員からお願いいたします。

【委員】 私、正直なところ、この資料等を初めて見ました。今ちょっと思ったことは、やはり水利用という立場から私が考えておりますのは、どうしても水利用の中で水田利用がすごく多いわけです。そのために、ちょうど田植えの時期ころの水の汚れぐあい等がものすごく気になっていたのが、このことでよくわかったわけなんです、できれば水のきれいさということについて、もう少し取り組むようなことができないかなと思ったところでは。

以上です。

【委員長】 それでは、小矢部川の地元詳しい委員としてご出席の〇〇委員、お願い

いたします。

【委員】 よろしく申し上げます。実際ほんとうにどんな会なのかわからずに参加させていただいて、きょうは私、肩書きと申しますか、地元の消防団分団長ということになっておりますが、私はその消防の分団長よりもほんとうに小矢部川のすぐ横で50年ちよつと住んできたという立場のほうがいいのではないかなど。ほんとうの小矢部川のすぐ横で生活していた住民としての立場で話したほうがいいのではないかと考えております。

そして今、資料をご説明いただきましたが、ほんとうに小矢部川のことをこれだけ考えていただいて、ありがたいなという気持ちと、専門的な用語がたくさんありますが、そういうことは一切わかりません。私は住んでいて感じたことを少し話したいと思いますが、今まで小さいころから考えた小矢部川は、まず富山県に7大河川とありますが、一番恥ずかしい川だなというイメージをずっと小さいころ持っておりました。というのは、ほんとうに汚い水が流れている川で、生活排水がどんどん流れる川だったのか、まず最近でもわかるようになったのが、アユが一番おいしくない川だと。要するに水が汚いからおいしくないんだと思いますが、そういう川だったり、いつもごみが流れていたり、小さいときは、夏休みはそこで泳いでいたわけですが、ある時期からもう汚いから泳いではいけないということになって、ほんとうにイメージが悪い小矢部川だと思っておりました。でも、最近ではほんとうに変わらしまして、水も徐々にきれいになりましたし、下水の整備もやりましたので、そういう水も流れないということで、ほんとうにきれいな川になって、いいことだなと思っております。

それから、先ほど資料にありましたが、この河川公園、7ページにあった利用なんです、その写真の右に、小矢部川の花菖蒲祭りとありますが、私の家はその写真の右上の角にちょっと高い看板が見えますが、そこで写真館をしておりまして、ずっとそこで住んでいます。ずっとと申すのは違うんですが、先ほどありました28年洪水、まともにそこを受けまして、私どもの住まいはこの写真のちょうど左手のほうにあったわけなんです、その28年の洪水で、町内がこの北陸道沿いに五十何軒の町内だったんですが、見事にそこで二分されまして、国道8号線ができるということで、そこに見えますのは、新しくできた橋と、向こうに北陸本線が走っているんですが、そこへ移動したという経過があります。

それで今、その花菖蒲祭りなんて、このように公園になっておりますが、自分たちの小さいころは草ぼうぼうで、自衛隊が戦車を持ってきてキャンプするような、すごい荒れた

土地だったんですが、おかげさまでこのように整備していただいて、今はまちの花の菖蒲なんです、菖蒲祭りをさせていただいたと。これも私たちも商工会なんかでいろいろ企画して祭りをさせていただいているんですが、小さいころは、自分たちはすぐ横にいたんですが、川は建設省の管理で、もう何か中へ入って何もしちゃいけない、いじってはいけないというような聖域のようなところがありまして、杭1本打つてもいけないんだぞという感じで、もう何か隣にいながら、なかなか自由のきかないところで、やっぱりお国の、建設省のところだということ、敷居が高いような感じだったんですが、最近はこのように公園にさせていただいたりして利用して、親しく川になじんでいるといいますか、前は何かお願いに行っても、川へ物を流しちゃいけない。私ども、夏祭りでやっているんですが、灯籠流しを、私の家が写真館なので、昔の写真があったら、小矢部川で灯籠流しの写真があったので、ぜひそれを復活しようということで、やりたいなと思ったけれども、絶対許可出ないんじゃないかということで、建設省の支所に行きましたら、いいよと、後で回収してくれれば、何ぼ使ってもいいよということでいただいて、今、菖蒲祭りは夏祭りにさせていただいているということで、すごく今は小矢部川、なじんでおります。

そして、最近では、地元で自治振興会で川を美しくする会をつくりまして、年に4回ほど、つい2週間前も日曜日、ここで掃除をしたんですが、そのように、ほんとうに今は親しんだ川として、また、祭りをさせていただいて、福岡のフェスティバルではコイのつかみ取り、そして小矢部川のここの夏祭り、それから上流の津沢での花火ということで、川を利用してということで交流をしておりますし、そういうことで、今はほんとうに小矢部川、自慢の持てる、イメージの悪い川だったんですが、おかげさまで。

まだ肝心の洪水なんです、自分らは、どれだけ雨が降っても、何か心配が一つもないというか、安心して生活しております。この福町の小矢部のこのあたりが小矢部川の淵で一番住宅の多い、一番近いところに住まいしている地区じゃないかと思いますが、雨が降っても、何か最近は何も心配がない。詳しくわかりませんが、上流のほうはわかりませんが、私どもはほんとうに安心して住まいしております。過去、一度大きい水がついたのは、この堤防の真ん中ぐらいついたことがあります。年に一、二回は必ずこの公園は全部水びたしになることはあります。この菖蒲が咲くころに水がついて、全然見えなくなって、隠れたりすることもあります、それ以上、氾濫するとか、そういう心配はなく、安心して生活しているんじゃないかと思っております。

すみません、長々と話しまして。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、河川工学の専門の方からお伺いしたいと思います。まず〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 非常に説明も上手といたしますか、しっかりしていただきまして、資料も非常によくまとまっています、理解しやすかったという印象を持っております。

まず雄物川ですけれども、5ページを見ていただきたいんですが、ここに計算水位というのが書いてあるんです。左の図ですね、縦に標高、横軸に距離をとっています。この計算水位というのがちょっと気になります。というのは、河口、市街地ですか、0キロというのはどこかよくわかりませんが、河口としますと、水面形は M_2 カーブですね。ちょっと考えにくい水面形になっているんじゃないかな。普通、 M_1 カーブで、低下背水で河口までずっとくるような格好になります。例えば小矢部川を見てください。小矢部川の5ページ、これは計算水位、すりつくような格好で、河口水位に M_1 カーブでくっついていくんです。この境界条件ですね、河口の境界条件、ちょっと気になりますので、この計算水位、どういうふうに境界条件を与えて計算したのかというのを1点、教えていただきたいということでございます。

それから、玉川というのは非常に特徴的なところだと思うんです、強酸性の川であるという。大噴ですか、ここで非常に低いpHの強酸性の湯がわいているということですが、これが一体どのあたりなのかというのを教えていただきたいのと、これは石灰岩を投入しますと、 $CaCO_3$ が化学反応か何か起こして堆積しますよね、ちょっとその辺よく専門じゃないのでわかりませんが、そういったできたものの処理というんでしょうか、化学反応を起こしたやつを処理ってどういうふうにされているのか、先ほどの処理機械というシステムがありましたよね。あそこを通して全部処理しちゃって、きれいになった水を元に戻しているのかどうか、ちょっとそのあたり教えてください。

それと小矢部川ですけれども、かなり上流の津沢ですか、ここで基準点をとっているんですよね。今まで私、例えば高岡があったり、小矢部市があったり、何かもう少し重要地点、主要地点、もう少し下流にある場合は、そのあたりが基準点になっていたように思うんですが、なぜこういうかなり上流部の津沢というところが基準点としてふさわしいのか、以前、基準点の考え方ということをお教えいただきましたけれども、この津沢に限ってもう一度確認させていただきたいと思います。

それから、この川は治水安全度を上げるために1/100のためにがちがちにするよう

な川じゃないなという印象を持ちまして、自然と一体となった川づくりというのが非常に重要だなと。どの川もそうなんですけれども、特にそういう印象を持ちました。具体的にどういう整備をしていくかというのは、委員会、整備計画の中で検討していただきたいと思うわけですが、特に小矢部川に関しましては、基本高水とか計画高水に関しましての設定は妥当であると思いました。

以上です。

【委員長】 ただいまのご質問に対してお答えできる箇所はお答えください。

【事務局】 河川計画課長の〇〇でございます。玉川の話でございますけれども、玉川温泉というのは、一番最初の地図で見ていただきまして、支川の玉川のずっと上流のほうが一番上に焼山というのがございますけれども、このすぐ下あたりに玉川温泉というのがございまして、そちらのほうから自噴している状態でございます。

ここの噴いている、大噴（おおぶけ）といいますが、その水質の特徴なんですけれども、先ほども室長のほうから説明しましたけれども、塩酸が卓越している水質になっております。通常、日本では塩酸が卓越している場合と硫酸が卓越している場合があります。硫酸が卓越している場合には、石膏ができて、反応が悪くなるということが、先生ご指摘のとおりあるんですけれども、ここは今申しましたように、塩酸が卓越しているものですから、すごく反応効率がよくて、石の周りにそういった石膏がつくとか、そういったことがなくて、コーン型の中で接触反応させて、溶けていくということになってございます。

【事務局】 小矢部川の基準地点の考え方でございますけれども、ご存じだと思いますけれども、その流域の中で一番重要な守るべきところ、ここでいうと高岡市ですとか小矢部市があると思いますけれども、そういう守るべきところの直上流部に置くというのが基本的な基準地点の考え方でございまして、この場合、高岡市と小矢部市、大体つながっていると考えておまして、その直上流が津沢ということで、以前からこのように運用させていただいているという考えに立ってございます。そのほか、この地点、かなり前から水文データの蓄積も図られておまして、この地点の水位の状況を守るべきところに、事前にできるだけ早く伝えるという意味からも、直上流部における設定が妥当ではないかと我々のほうでは考えております。

【委員長】 もう1点。

【事務局】 先ほどの河口の境界条件なんですけれども、定期横断測量で砂州の部分が

出ておりました、急縮の形をとっております。そのために、どうしてもM2のような形の水面形があらわれるということがございます。ですから、ほんとうに洪水流で飛んでいる状況であれば、もう少し変わってくる可能性があります。これについてはモニタリングをしながら、もう少し現象を解明していかないとおかないところもありまして、条件としてはそういうことだと思えます。

【委員長】 よろしいですか。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 雄物川です。雄物川の下流が1/150で、中上流部を1/100の治水安全度にするということで説明がございまして、基本方針としてはこういうことでよろしいと思えます。しかし、今の整備レベルの低い状況をどうやってそこまで持っていくのかというのは気になるところです。強首の例がありました、中流部の40キロ付近の改修はどういうふうにしていくのか。すなわち、下流の秋田市に対して持っている治水上の役割をしっかりと意識しながら、どうやってその安全度を上げていこうとするのか。具体的には一部堤防もできていますから、堤防をきつとつくっていくんですが、大きな堤防にするのがいいのかどうかも含めて検討する必要があります。すなわち、秋田市の治水レベルも十分でない状況の中で、基本方針としてはこうやりますというのは構わないんですが、整備計画の段階から相当注意して、どんな順番でどういうやり方をやるのかというのを明確に打ち出していく必要がある川ではないのかなと思っております。

そういう意味で治水のレベルを上げるに特に難しい川なので、いろいろな努力をして、地域によく理解をしてもらい上下流バランスをどう考えるのかは決定的に重要なことです。それをどういうやり方で進めるのかを十分ご検討していただきたいと思えます。

第2点目は、最下流部、雄物川放水路のところも、実はそれほどの流下能力はないということで、掘削をすることになっています。私は、現地を見せていただいたんですが、放水路に3つほど床固が入っているんです。掘削をするといいますがけれども、よく調べていただきたいのは、床固が放水路の河床に対してどういう役割をしているのか。もちろん床止めが流下能力を低下させているというのはそのとおりなんです、3つの床どめがどういう役割をしているのかを、拡幅と河床掘削にあたってしっかりと見きわめる必要がある。もう、大正時代からずっとそれが働いてきているわけですから、これを十分調べる必要があるし、時によっては模型実験もやってみる必要があるかもわからないと感じております。あそこは両岸、密集市街地になっていまして、拡幅も難しいところだということを理解し

ておりますが、そういう意味では、掘ることは大事です。

そこで、先ほど〇〇委員からお話がありましたが、河口は湾曲してぐっと絞られながら海へ出ています。日本海側は潮位はほとんど変化しませんが、洪水位は数メートル上がります。川底が洪水中変わらなければ、〇〇委員が疑問を持たれたように、河口ですとんと落ち込む、M1カーブの急激なもので、射流が出るような計算になります。しかし、おそらく川底は相当洪水中下がっているだろうと思います。大流量が出たら、河口で川底は下がっています。そういうことを考えた計算をやる必要があります。小矢部川ではそれを行っているはずで、そういう河床低下を考慮した計算をやって、実際に起こった洪水の痕跡をどの程度説明できるかというのを検討していただければと思います。

最後に、雄物川放水路が持っている価値を十分書き込んでいただきたい。すなわち、雄物川の放水路をつくったことによって秋田市が工業地帯になり、十分発展したという経緯があります。現在、放水路というのはなかなかつくりづらい状況になってはいますが、実は過去この時代にやられた荒川とか雄物川放水路のもたらした役割の重要性というのを、こういうときにしっかりと書き込んでおいてもらって、放水路というのは治水対策としては非常に重要な方法なんだということを担保できるように、経済的効果、まちの発展、治水上の安全性の確保といったことで書き込んでいただきたいというのがお願いです。

以上が雄物川です。

それから、小矢部川についてです。小矢部川のきょうのご説明で、以前は違う方法でやって、計画規模も最大規模で大体決まっていたということですが、今回は、ほかの川と同じように、規模を考えて1/100にして、そして貯留関数法を用いて検討し、1,600 m³/sの基本高水、上流の刀利ダムで300 m³/sカットし、結果的には工実と同じようになって、1/100の治水安全度で、1,300 m³/s河道をつくる。このようにやっていただければいいなと思っています。

第2点目は河口部なんです、小矢部川の資料2-2の5ページです。5ページの右下、「河口部では港湾管理者と調整しながら河道整備を実施」と書いてあるんです。河口部は、実は港湾区域と重なっているため、兩岸に堤防がない。この図にありますように、計画高水の絵を見ますと、計画高水位と地盤高がここはほぼ一致しているんです。以前も釧路川のと、港湾区域で同様な状況となっており、高潮問題と津波の問題がありました。この港湾区域には住宅もあります。河川の水面を河川管理者が管理していれば、整備の途中段階ということで、主に水面管理やられてきたように思うんです。これからは治水上

そういかないだろうと思います。港湾区域であっても、高岡市と一緒にあって、治水上どのぐらいの堤防が必要なのか、つくるとしたらどの規模なのか、ハイウォーター堤は必要なんでしょうけれども、今後治水の安全度をどうするのかというのは大変大事な問題になります。ここにはパルプ工場とか大きな工場がたくさん入っているんです。それから、市街地が発展しているんです。その中で、実は堤防がない、岸壁に船が着くためにそういう構造になっているわけです。河川管理者は港湾管理者とともに、その問題を日常時と異常時の問題をどう両立させるのか、考えていかなきゃならないだろうと思います。

このような川は、結構あるんです。河口港のために港湾にお任せしている。ですから、9ページの図を見たら、河床変動データなしになっているんです。9ページの3キロまでピンクでこうなっていて、データなし。ここでは港湾が浚渫をしていて、お任せしているということです。やはり港湾区域といえども、河川管理というのはどういうことなのかについて、きちっとしていただきたいと思います。

それから、庄川と小矢部川は、以前は一緒になって流れていたということです。庄川流域は、標高が高いものですから庄川の左岸が境界となっているんです。小矢部川の流域というのは、庄川の左岸までであるのです。ところが、庄川が切れた場合には、小矢部川流域の高岡市をはじめとして大変なことになる。実は小矢部川の治水事業と同じ程度に大切なことは、庄川の左岸を破堤しないようにしっかり守る。そうなってくると、流域の考え方や、氾濫区域の考え方をどう定義するのかというのを、こういうときに考えておかないと、小矢部川が氾濫したって、そんなに激流が来るわけじゃないけれども、庄川が氾濫したら大激流が押し寄せて来るということを小矢部川流域の治水において考えていくことが必要じゃないかなと思います。

以上です。

【委員長】 それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 〇〇委員とかなり問題意識が同じなので、小矢部川のほうからいきますが、今おっしゃったまさに庄川の氾濫域が小矢部川であるということで、具体的に図としては8ページのあたり、霞堤が右岸側にありますよね。これは想像するに、庄川の洪水氾濫の排水のためではないかという気がするんですが、この霞堤の話がきょうあまりなかったんですが、こういう霞堤を、庄川との関連になるかどうかはよくわかりませんが、どう考えるかということをお伺いしたいと思います。

それから、庄川についてもう1点。先ほどこれも〇〇委員がおっしゃいましたように、

実績洪水が1/80であったのを1/100にしたというのは結構だと思うんですが、このやり方として、貯留関数法を適用する場合には、実績の降雨パターンを引き伸ばしてということなんですが、これはしょうがない、そういう例はたしかないんですけども、そのときに、比較するような例はなかったんでしょうか。つまり短時間降雨にした場合に、非現実的なものが起こるといって、ちょっとその辺の、少し具体的に降雨パターンの関係をお聞きしたいと思います。実際、1,300 m³/sが1/80、1/100にして1,600 m³/sになるというのは、感覚的にはかなり大きく、つまり対数分布みたいなものですから、増分は小さいはずなんですけれども、これはおそらく降雨パターンによってこういう300 m³/sという値に増加されたんだと思うので、降雨パターンが重要なので、その点を次回でも資料を出していただければと思います。

それから、雄物川について3点ですが、これも最初の工実で、全川を1/150にしたというのを上下流のバランスで、中上流を1/100にしたというのは、これまでいろいろな川で考えてきた上下流バランスに沿ったいい考え方だと思います。

ただ、そのときに、これも〇〇委員が指摘されましたけれども、強首狭窄部をどう考えるかということですが、私自身の勝手な理解かも知れませんが、あそこで輪中をつくったり、家屋移転をやっているということは、強首である種の遊水効果、調節効果を考えているんだと思うんです。これはある意味じゃ自然遊水、調節池をつくるわけじゃありませんから自然遊水というのか自然調節というのかわかりませんが、この効果をおそらく評価されていると思いますので、評価されているのなら、やはりそれを出していただきたいし、それが流量配分図には表記できなくても、やはりその辺は理解が必要だと思いますので、もしやっておられたら、それを強首狭窄部上流の調節効果を出していただきたい。

それから、あと2点ですみませんが、ページで言うと5ページの一番右の上の下に家屋移転の対策というのは、土地利用一体型の水防事業というので、かさ上げとかそういうのがあるんですが、移転というのはなかなか例は少ないんじゃないかと思うんですが、この家屋移転というのは具体的にどういうことで進められるかというのは、次回にでもちょっと教えていただければと思います。

それからもう1点は、7ページの玉川と田沢湖のことですが、私もこれは、こんなことが行われているというのは数年前に初めて知って驚きました。まさに電力開発の国策で、まさに毒水を田沢湖に入れて、環境をつぶした。それがあまり日本中で問題にならなかったというのも、ほかに知らなかったというのも、当時の電力開発という国策がためだと

思うんですが、現在、中和しているということですが、この7ページの右下の図を見ると、ダムサイトでもpHの改善がだんだん、赤い丸ですね、下がっていると。それに伴って田沢湖でも下がっているんですが、一方、ダムサイトではpH4を基準にするというんですが、田沢湖にとってはpH6にしたいと。何かこれだけ見ると、ダムサイト、つまりダムにとって悪くなきゃいいという中和をやっているがために、田沢湖にとっては、改善はしているんですけども、田沢湖を目標には中和操作をしていないんじゃないかというふうに見えるんですが、この点はどうかということをお伺いしたいと思います。

以上です。

【委員長】 いろいろとご質問があつて、次回の資料ということですが、ただいまの中で、今答えられるものがありましたら教えてください。お願いします。

【事務局】 ちょっと私の説明が悪かったですね。ご迷惑かけたんですが、工実を1/100と1/150で、同じ考えでございます。先ほど、表に出ているのは1/150という形で工実のとおりお話をしましたが、思想としてはちゃんと100と1/150と安全度を分けて設定してございます。

【委員】 ただ、私は見たら、工実の図と流配が全然違ってきますね。工実の配分図は、上流の流量が結構多いのを、今度は下げたんだと見たので、今のように、同じなのか、同じ？ 7,000というのが違うのか。何か工実と流量配分と違うような感じがしたので。

【事務局】 少しです、変わってございますけれども、基本的な考え方は同じでございます。

それから、強首のところでございますが、基本的に最終的には堤防をつくっていくということで、調節効果というのは基本方針では見込んでおりません。ただ、途中の段階においては、当然遊水効果があれば、そこは見込めるとは思いますけれども、今回の基本方針としては見込んでいないということでございます。

家屋の移転も、そういう意味では堤防を今後つくっていく中で、川として必要なところの移転をしていただくということで、家屋移転から進めさせていただいているという状況でございます。

【委員長】 じゃ、その他また次回資料ということで。それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 私は農業農村工学の立場からここに出席していると思っておりますけれども、そういった面で利水に対する視点ということでの意見を申し上げたいと思います。

1点は、後でいいんですけれども、雄物川水系でいいんですけれども、河川の流量観測地点はどこか、水系なり設置されて流量を推定されている地点がどこかということをお教えいただきたいと思っています。

それで、正常流量なんですけれども、昨年でしたか、「確保する」と「確保に努める」という言い回しでこの正常流量の維持については書き分けるという話で整理がされたと思っております。ここで非常に特徴的なんですけれども、例えば雄物川は4,710 km²で、正常流量は80 m³/s、小矢部川は667 km²で、6 m³/s。我々、昔、感覚的に河川維持流量、1/10 渇水量という感じで考えていたんですけれども、大体100 km²で1 m³/sということになりますと、雄物川は4,710 km²で、1/10 渇水量は51 m³/sですから、大体うまくいっているなど。小矢部は667 km²で4.6 m³/s、流域の差でこうなるんだろうと思いますけれども、ただ、正常流量が、雄物川は80 m³/sになったんです。1/10 渇水量51 m³/sに対して80 m³/s、非常に大きな数値が設定されていますけれども、ここでは表現的には「確保する」ということで、正常流量確保の見通しがあるという判断をされているわけなんですけれども、小矢部川の場合は、6 m³/sということなんですけれども、「確保に努める」という表現になっていまして、流域とかいろいろな河川流況全体の状況で変わってくると思いますけれども、何かちょっと感覚的にはどうかなという感じがしております。

そういった意味で、51 m³/sが80 m³/sの正常流量で、雄物川場合、設定されておりますけれども、これを我々ですと、河川協議等で経験していますのは、5日間平均流量を出しまして、水の出し入れ、水収支をやりまして、水源依存なりそういったものを算定して、河川協議を行ってきたわけでありまして、そういったところからどういうふうになるのかな。例えば雄物川の場合、平均渇水量といいますと、2年に1回だろうと思うんですけれども、そういったところから見ましても、小矢部と比較するとちょっと違うなという、流域が非常に違いますから、10倍違いますから、そういうことでしょうけれども、そういったところをもう少し、詳しくなくてもいいんですけれども、例えばこういう形で小矢部と雄物川は違うんだと、流域面積なのか、あるいは河川勾配、いろいろな問題があると思いますけれども、そんなところを感覚的に、後でもいいですけれども、教えていただければと思っています。

それと、正常流量の中には、利水から環境を含めていろいろな要素、10項目近くの項目で定められていると思いますけれども、正常流量が平均渇水量よりも上にあるとしたら、

私は2年に1回は下回るときがあると思っていますけれども、そういったときに正常流量の利用する際の優先度をどう考えるのかということも、利害関係者とあわせて検討しておいていただいたほうがいいのかなと、そんな感じがしております。

すみませんけれども、雄物川の流量観測地点を教えてくださいたいのと、例えば河川流量の資料データを私が入手することができるのかどうか、その点をあわせてお願いします。

【委員長】 ではこれで、お答えできる範囲で答えてください。

【事務局】 まず、正常流量の基本的に「確保に努める」と「確保する」ということで、今回、「確保する」と書いています。これは、雄物川につきましては、これまでずっと水資源開発、いろいろな形でやってまいりまして、平成2年の玉川ダムで、最終的に $78.6 \text{ m}^3/\text{s}$ 、約 $80 \text{ m}^3/\text{s}$ のうちの $78.6 \text{ m}^3/\text{s}$ を確保できるようにしたということでございます。

資料5-1、流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する資料（案）の最後から2枚のところ流況を載せております。これを見ていただくと、 $80 \text{ m}^3/\text{s}$ がどういうものかというのがよくわかりますので、まずこれを見ていただきたいんですけども、基本的に1997年、平成9年から平成18年までの10カ年間の流況でございます。ぱっと見ていただいたらわかりますように、正常流量 $80 \text{ m}^3/\text{s}$ に対する流況は非常にいい状況でございます、玉川ダムがきちんと補給をしながら確保している状況がわかると思います。

ちなみに、30年間における平均濁水流量を出しますと、 $79.6 \text{ m}^3/\text{s}$ 、玉川ダムができてからの17年間の平均濁水流量は $88.8 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。非常に水資源開発をきちっとこれまで積み重ねてきた結果として、最終的にこういう形で流況を確保しているということございまして、今おっしゃったことに対するお答えとして、 $80 \text{ m}^3/\text{s}$ 確保できるということでございます。

【委員長】 それじゃ、観測点の話は次回、資料で説明して下さい。

【事務局】 今、調べていますので、もう少し後で、この会で後ほどお答えさせていただきます。

【委員長】 それでは、次に〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 私は30年ちょっと前、富山県庁で水道行政を2年間担当しておりましたので、この辺ずっと歩いてまいりました。特に小矢部川と庄川の間というのは、何と申しますか、水が大変豊富で、スコップでちょっと土を上げれば水が出るようなところでしたか

ら、なかなか水道の普及にも苦労したところなんです、これを見せていただきますと、この1ページのところに、左側に図面がありますが、ここに子撫川という川が流れ込んできております。その上に五位というダムがあって、子撫川ダムという、これはどっちも県のダムなものですから、あまりご説明がなかったんですが、この子撫につきましては、直接ダムの中に取水塔を設けまして、そこから水を取っている。富山県というのは、海岸線だけでも100キロに満たないところに、一級河川だけで5つあるんです。だから、そういう面で非常に水の面では恵まれているんですが、ただ、こっちの西のほうは、水質的に非常に問題が多かった。特にこの子撫川ダムにつきましては、いろいろ水質で当時苦労して、この水が県営水道で、ずっとこの辺を行っております、高岡とか射水とか、この辺ずっと行っております。氷見のほうにも行っております。氷見は直接小矢部川から下流で水を取っております、これについては本流の水だから特に問題はないんですが、子撫川ダムの水については、非常に苦労した覚えがあるので、最近これ、どうなっているのか、きょうは県の次長もお見えになっていますけれども、調べていただいて、これは直接この基本方針にあまり関係ないかもしれませんが、同じ一級河川の中で、国交省直轄でないところは知らんぞというようなことを言われてもあれなものですから、そんなことはないですよ、全くないですが、その辺も含めてひとつ、手広く目を向けてあげてほしいというお願いです。

それから、雄物川のほうにつきましては、これは玉川ダム、水道も乗っているということで、建設の時点から私もずっと見てきておりますが、水質的に非常に温泉があって問題だったということで、非常に苦労しておられると。で、今、田沢湖のほうへ入れるとかいろいろ問題がありますけれども、先ほど〇〇先生がおっしゃった点について、これは日本ではどちらかというと、非常に特異なダムなものですから、こういうことをやっているところというのはこのこと、どこですか、上で何か、吾妻、あっちのほうで川に直接薬品をぶちこんでいるぐらいで、非常に特異なダムなものですから、こういうものについては、しっかり目を向けてもらって、水道もちょっとですが、乗っかっておりますので、先ほど〇〇先生がおっしゃったところをしっかりと一週、またご報告いただく、以上です。ありがとうございました。

【委員長】 それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【事務局】 委員長。

【委員長】 お答えがありますので、お願いします。

【事務局】 河川環境課長ですけれども、子撫川ダムの今、ご質問がございました。実は私、平成12、13、14年と富山の事務所長をしておりまして、ちょうど平成13年に子撫川ダムの臭気強度というのが、最高の25というのになりました。臭気強度というのは、無臭の水で25倍に希釈してもにおいを感じるものということで、非常に悪い水質になったわけでございます。

委員がおっしゃられるように、子撫川ダムについては、高岡市の水がめということで、非常に富栄養化現象が問題なんですけれども、いろいろ曝気なんかの対策を検討したんですが、BバイCの関係で、なかなか乗らないということで、現在ではダム下流の浄水場の活性炭の処理にしております。

現在、最近の、さっきの臭気強度の推移を見てみますと、年平均で1になっておりまして、最近は相当改善されたということを知っているんですが、ただ、25がなぜ1になったんだということは、まだ十分分析ができていないわけございまして、もう少しそういった調査もしていきたいと考えております。

以上でございます。

【委員】 ありがとうございます。

【委員長】 ○○委員、お願いします。

【委員】 小矢部川のほうの、きょう直接は説明がなかったんですが、一番わかりやすいので、資料3-2の15ページ、16ページのところで少し意見を申し上げたいと思います。

これは前にも申し上げたんですが、今回のこういう基本方針を立てるに当たって、従来の工事实施基本計画から変わるところについては、当然これは説明する責任があるんだろうと思っております。

今回も、津沢のほうの話は、結果的には数字は一緒だけれども、少し違うんだという説明はあったわけですが、これでいきますと、下流部ですね、今の子撫川以降の長江あたりのところの数字が150増やしていると。これは推測すると、おそらくそこに支川があったり、感潮があつたりとか、そういうことだろうと思うんですが、この部分はほとんど堤防も完成しているところが多いように見受けましますし、もし数字がこのまま出てきますと、なぜこういうことが起きるのか、あるいはこれに沿って計画が大きくなったから変えるのかと、みんなは一見思うんじゃないかと。その辺をやはり説明することが、どこかに必ず要るのではないだろうかと思えます。場合によっては、支川のところで分けでもいいよう

な気がいたします。

以上でございます。

【委員長】 この点については、お答えいただけますか。

【事務局】 支川の渋江川、子撫川の計画は、現在のところ富山県が既定計画に基づいて整備を進めているものですから、その既定計画、富山県が1/50規模で、合流式で設定したものがございまして、その合流量が350 m³/sとか220 m³/sとなっておりますので、当時は単位図法で計算した数値だったのでございますけれども、その計画を踏襲するというので、我々考えているところでございます。

先ほど、我々、基本高水のピーク流量を基準地点で議論しているものですから、説明を落としたことについては非常に申しわけないと思っております。考え方としてはそういうふうを考えている。

【委員】 子撫川でなくて、1,800と1,950の差を説明すべきであるというのが私の意見なんです。今のところの資料3-2の15ページのところの長江のところ、従来1,800という数字を1,950に変えると、これはなぜかということと、ほんとうにその数字で全部やるのかということについては、やはりどこかにちゃんとした説明する文章が要るのではないかと。

【事務局】 わかりました。実態はわかりました。単位図法で計算した場合と貯留関数で計算した場合に、それぞれ地点ごとに数値が計算上出てきて、こういう形になっておりますので、その1,800が1,950になってございまして、そのあたりの記述をぜひさせていただきますと思っています。

【事務局】 わかりました。

【委員長】 はい、どうぞ。

【事務局】 先ほどの〇〇委員のご質問に対して調べられましたので、今お答えしてもよろしいでしょうか。

参考資料1-1、雄物川水系の流域及び河川の概要という資料がございます。こちらの6.1、裏に6.2とございますが、こちらに水位・流量観測地点の諸元一覧表という形で、観測地点につきまして、普通、自記、テレ、どういった形で観測をしているかということとを全部整理して載せております。これを見ていただきますと、どういう形で観測しているかというのがわかると思います。6.2にその位置図をつけてございます。

以上でございます。

【委員長】 ○○委員の今のご質問は、雄物川にも同様ですから、異なるところについては、次回それなりの説明をお願いいたします。

それでは、○○委員、お願いいたします。

【委員】 あまり質問はないんですが、玉川、非常に特徴的な温泉であり、酸性河川なものですから、やはり関心が行ってしまいます。

玉川ダムをつくりますころにも、私、見に行ったときに、たしかあそこで、上流で石灰を入れていたと思うんです。ですから、その時点から少し水質が変わっているのではないかと思っています。さらに、今度、設備ができて、それで急に田沢湖の水質が、pHが上がったということなんですが、そこいらの玉川ダムができる前からの水質を教えていただくと、いろいろ参考になるかと思います。

それと、玉川温泉自体が少し噴出量が変わっているような話もたしか聞いたような記憶があるんですが、ちょっとあやふやであります。

それから、田沢湖に関しては、pHが非常に低くて、生物がほとんどいないために、非常に透明度が高くて、何とか姫が非常に有名になっちゃったわけですが、今度、水質がよくなってきて、少し生物が戻ってきた際の水質の変化、これあたりは非常にいろいろ参考になると思います。直轄部分じゃないからではありますが、いわゆる酸性雨等によりますヨーロッパ等の湖沼の酸性化によって、湖は非常にきれいになったけれども、生物が全然なくなったということもありますので、やはりそこいらを整理して見せていただければ、非常に参考になると思います。

いずれにしても、玉川の水質をpHを上げて、田沢湖自体はpHが元に戻るのには100年かかるだろうという議論をしていたんですが、急激に上がっているの、正直いいましてびっくりしているわけです。そういうのが情報としていただければ幸いです。

以上です。

【事務局】 よろしいでしょうか。

【委員長】 どうぞ。

【事務局】 次回、データは整理してお話をさせていただきたいと思います。私、実は玉川ダムの課長をやっておまして、酸性水の処理施設の設計とかずっとやっていたので、あれなんですけれども、若干簡単にお話ししますが、昔は大噴というところからpH1.2ぐらいのお湯が出ていたんですけれども、そこに石をほうり込んで、それで酸化をさせるというところから江戸時代は始まっています。その後、県のほうで野積みの石灰石のと

ころにそのお湯をかけまして、反応させていたんですけれども、全然反応効率が悪かったものですから、結果的に玉川ダムの事業の中で抜本的な対策ということで、こういうことをやるようになったということをございまして、その辺の時代の経過といいますか、そういったものは次回ご説明をさせていただきたいと思います。

それから、田沢湖の透明度の話も、昔、日本一と言われたのは相当前の話でございまして、河水統制事業で水を入れ始めて、透明度はずっと落ちていったという歴史がございまして。そういったところも次回あわせてご説明させていただきたいと思います。

以上です。

【委員長】 それでは、お待たせしました。〇〇県知事、お願いいたします。

【委員】 代理の建設交通部河川砂防課流域防災監の〇〇でございます。ご意見といいますか、地域の状況といいますか、そこら辺を述べさせていただきます。

雄物川流域につきましては、東北地方は昔から寒さで冷害ということがございまして、冷害には悩まされてきたところですが、秋田県はオホーツク海から流れる冷たい空気が奥羽山脈というところを越えまして、それがフェーン現象になって室風になる。それから、奥羽山脈に冬に降り積もる雪が、またそれが水がめのようなになる。それを雄物川が運んでくれる。そして、東北地方の中では食料的にも経済的にも豊かであったという歴史がございまして。そして、水流に恵まれた雄物川を利用いたしまして、上流の恵まれた米、木材、鉾山の銅とかそういうものを運んで、角間川という、さっき紹介されましたが、そこに小船で運んで、そこから大きな船で運んだという歴史がございまして。そして、その船で上流と下流が行き来いたしまして、活性化につながっていたという時代を経てまいりました。そこで鉄道というものがあまして、船運が衰えまして、今はこういう状況になっておりますけれども、そういう歴史を経てきておりますので、やはり雄物川に対する愛着の気持ち、それから昔のそういう生活の中から、雄物川を中心とするお祭り、先ほども紹介いただきましたが、河川敷を利用した花火大会ということで、秋田では雄物川を中心に横手のかまくらとか、秋田の竿灯とか、皆農業につながるお祭りがあります。ぜひ来ていただきまして、一度見ていただきたいと思っています。特に大曲の花火は、音というものもかみ合わさって、もう一度来なきゃならないという気持ちになるようございまして、ぜひ一度見ていただきたいと思っています。

しかしながら、川とともに暮らしているという状況の中では、やはり水害と裏表一体でございまして、水害にも数多く悩まされてまいりました。直轄の皆様から、秋田のショー

トカットとか、あるいは大曲の捷水路とか、その他輪中堤、かなりご努力いただきまして、昔の水害から大変少なくなりました。もう一度またこの基本方針を作成いただきまして、整備していただければ、非常にうれしいと思っております。

秋田県も、秋田21総合計画を策定いたしまして、後期に入っております。その中で安全安心というものを第一に掲げております。雄物川は、秋田県の大部分を占める、経済的にも人口的にも土地利用的にも重要な地域でございますので、ぜひ河川整備基本方針を作成いただきまして、雄物川の整備をお願い申し上げます。

また、東北地整や秋田県の秋田河川国道、湯沢河川国道、能代河川国道の方々からは、常にそういう情報をいただいております。大変助かっております。今後ともひとつ、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

【委員長】 それでは、〇〇県知事、お願いします。

【委員】 〇〇県の土木部の次長をしております〇〇でございます。

小矢部川につきましては、先ほどから各委員からのご指摘もございましたが、小矢部川に注いでおります支川、特に右岸側の支川につきましては、庄川からの農業用水の排水路が小矢部川の右岸に注いでいるということで、これは県が管理しておりますが、沿川もかなり開発も進んでおりまして、改良するにもなかなか川幅を拡幅することができないということでございます。

また、洪水の形態といたしまして、小矢部川本川の排水が影響するというのもございまして、この資料にも、5ページをごらんいただきたいと思いますが、治水対策の中で、写真の3番目でございますが、「沿川の洪水被害の軽減を図るうえで、支川の改修と調整し、合流点処理を実施」と書いてございますが、できるだけ支川の洪水処理といたしまして、合流部を下流に持っていくような合流点処理を実施していただければありがたいなと思っております。

また、基本高水、計画高水につきましては、これまで工事実施基本計画の中で、昭和28年9月の降雨を実績降雨として、単位図法で統計処理をし、1/80ということでございましたが、この計画におきましては、1/100ということで、さらに上流の県営の刀利ダム等の洪水調節機能も評価していただいた形で今、計画されているということで、大変わかりやすい計画になっているのではないかと思っております。これにつきましても御礼申し上げたいと思います。

なお、先ほど議論になりましたが、左側の支川の子撫川ダムにつきましては、県営の補

助ダムでございまして、洪水調節と上水ということで入っております。上水につきましては、235万 m^3/s の容量を持ってございまして、富山県の企業局が富山県西部地域の水道事業をやっております。対象地域は小矢部市、高岡市、氷見市ということでございます。なお、ご指摘のとおり、水質はそんなによくはございません。ただ、先ほど河川環境課長のご説明にもございましたが、最近ではそれほど水質が問題になっているということはないようでございます。一応参考のためにということでございます。

【委員長】 それでは、私も若干意見を申し述べたいと思います。

まず、雄物川ですが、この改修の歴史を見るように、秋田を守るために始まって、いきなり上流の湯沢に飛んで、大館におりてきている。この行き先はどうなるのかなという、だんだん氾濫した洪水を河道に封じ込めていくということは、秋田市から見れば、だんだんリスクが顕在化してくる、蓄積されてくるということになります。これはぜひ避けなければいけない。一応流量計画では、それぞれが説明つくんだと思いますが、計画以上の雨が降ったときに、そのリスクはどうなるのかということは考えておかなきゃいけないですね。

他の河川でも話題になりましたけれども、河川の余裕高というものが、今まで洪水を流す予定ではなくて、いわゆる堤防に追加する高さとして、河川管理施設等構造令にも定められているわけでありますが、とはいえ現実にその余裕高を食って洪水が流れてくるとい現象はあり得るわけです。下流にとっては、余裕高は非常に大事ですけども、上流の余裕高は、下流に対しては超過洪水も流してしまうということで、どちらかというリスクを増やす方向になるので、この水系においては余裕高の設定というのは十分お考えいただいて、リスクが分散されるようお願いしたい。少なくとも破堤のリスクを増やさないように、考えていただきたい。

先ほど、強首のお話も出まして、事業の過程であって、今後は全部堤防でつなぐんだよという事務局の説明ではありましたけれども、少なくとも現状は住宅街に対しては安全度を格段に増やしていることは間違いないわけで、こういった思想を踏まえて、今後の整備計画にも反映できるようにお願いしたい。つまり、リスクをそれぞれにうまく分散していく考え方を持った上で、単に流量がつじつまが合っているというだけではなくて、整備手法も含めて考えていただきたいということでもあります。

それから、小矢部川の港湾区域の話は〇〇委員からもありました。ただ、今、金のないときにあの港湾区域を力任せに堤防をつくるということは、大変難しいんですが、また、

港湾というのは、水面とつながっているから初めて舟運事業が成り立つので、そこに強引に堤防を築くことはできませんが、少なくとも人家に対しては何らかの対策が必要です。

そこで、一案ですけれども、河川の周辺に港湾施設と工場街がたくさん展開されているので、ここは仕方ないねと、洪水になったら自衛手段を講じてくださいと。ただ、人家に対してだけは、河川事業として対応策が必要なのではないか。これは釧路川の時も申し上げましたけれども、全部守ろうと思うと大変ですけれども、少なくとも一般住宅の人が、自分は水害に遭わないと思っているところに洪水が行かないような施設を考えることはできないか。その2点については、この整備方針の中で反映させていただきたいということをお私としては注文したいと思います。

本日の審議はこれで閉じたいと思いますが、資料として河川整備基本方針の本文案などの資料が用意されておりましたが、時間の都合でその紹介がありませんでした。次回は本日の議論も踏まえ、本文について審議していただくこととなりますが、本日配付された資料も含め、お気づきの点がありましたら、次回以降の議論にも反映できるよう、あらかじめ事務局までご連絡くださいますようお願いいたします。事務局におかれましては、本日の議論や委員からの追加意見を踏まえて、本文案に必要な修正を加え、次回、改めて紹介するようお願いいたします。

最後に、本日の議事録につきましては、内容について各委員のご確認を得た後、発言者の氏名を除いたものを国土交通省大臣官房広報課及びインターネットにおいて一般に公開することとします。

本日の議題は以上でございます。

3. 閉会

【事務局】 ありがとうございます。次回の本委員会、Bグループにつきましては、雄物川水系及び小矢部川水系の審議のため、9月26日水曜日10時から12時の間、場所は3号館11階の特別会議室で行います。

お手元の資料につきましては、お持ち帰りいただいても結構でございますが、郵送をご希望の方には、後日郵送させていただきますので、そのまま席にお残してください。

それでは閉会いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —