

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86回）

平成20年2月8日（金）

出席者（敬称略）

委員長 福岡捷二
委員 綾日出教
池淵周一
入江登志男
楠田哲也
佐藤準
谷田一三
辻本哲郎
富所五郎
西澤輝泰
福原輝幸
松田芳夫
虫明功臣
森誠一
泉田裕彦
西川一誠
村井仁
嘉田由紀子

1. 開会

【事務局】 ただいまより、第86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。それから、配席図がございます。次に、資料目次が
ございます。これにのっつてご確認をお願いいたします。資料1-1、補足説明資料（信濃
川）でございます。1-2が北川でございます。資料2-1、こちらが工事实施基本計画
と河川整備基本方針の信濃川水系でございます。2のほうが北川水系でございます。

次に、参考資料がございます。参考資料1-1、流域及び河川の概要ということで、信
濃川水系でございます。2のほうが北川水系でございます。参考資料2、これは管内図で
ございます。1が信濃川、2が北川でございます。参考資料3、流域図でございます。1
が信濃川、2が北川でございます。参考資料4、特徴と課題、1が信濃川水系、2が北川
水系でございます。参考資料5、基本高水等に関する資料（案）、こちらにつきましては1
が信濃川水系、2が北川水系でございます。参考資料6、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1、信濃川水系、2、北川水系でございます。
参考資料7、土砂管理等に関する資料（案）、1、信濃川水系、2、北川水系でございます。

以上でございます。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。

それでは、本日はAグループでございます。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ございます。議事の進行にご協力をお願いいた
します。

それでは、〇〇委員長、よろしくをお願いいたします。

2. 議事

【委員長】 〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

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、議事に入ります。

前回、信濃川水系及び北川水系の特徴と課題を審議いただきました。今回は前回の審議
を踏まえて、河川整備基本方針の本文案を審議いただきたいと思いますが、まずは前回委
員会での指摘事項の補足説明をお願いします。

それでは、事務局より説明をお願いします。

【事務局】 河川情報対策室長の〇〇でございます。それでは、信濃川水系の補足説明

資料についてご説明をさせていただきたいと思います。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。

資料1-1でございます。今後の信濃川水系の河川整備についてという資料をごらんいただきたいと思います。まず1つ目でございますが、〇〇委員、〇〇委員のほうからいろいろなご指摘がございました。水系一貫で水がスムーズに流れるようにするだけでなく、地形に応じた上・中・下流の役割を明確にすべき。これは、これから整備計画をそれぞれ上・中・下流でつくっていくわけでございますけれども、その一番上位計画である河川整備基本方針におきまして、それぞれの流域でどのような勾配なのか、どのような地形なのかということ踏まえて、それぞれの流域でどういう役割を果たして、どういう洪水にどのような役割を果たして、どのように対処していくのかというあたりを明確にすべきだと、そういうことをもとに整備計画というものを立てていく、そのためにそういう役割を明確にすべきじゃないかというご指摘がございました。

考え方というところでございますけれども、■のところがございますけれども、上中流部の間には連続する狭窄部がございます。それから、中流部と下流部には大河津分水路によりまして分割されていると、そのような経緯がございますので、そういう上・中・下流の特性を踏まえまして、上下流のバランスのとれた治水安全度の向上をしていきたいということでございます。

具体的に上流部でございますけれども、まず狭窄部の河道掘削をいたしましても、なお河道で対応できない部分につきましては、洪水調節による対応をする。中流部でございますけれども、その狭窄部を流れてくる流量と、魚沼型と前もご説明いたしましたけれども、上流の立ヶ花より下流に流入してくる支川、あるいはその流域の上流で降った雨への対応と、その両方を含めた対応が必要だということが中流部は言えると思います。下流部につきましては、上中部の洪水はすべて大河津分水路で処理いたしますので、下流部の洪水を適切に処理するという考え方で対処するというところでございます。

もう少し具体的に申し上げますと、左側に上流部というのがございます。下にいろいろな写真がございますけれども、狭窄部がずっと新潟県境まで続いているとか、あるいは右上の写真でございますけれども、狭窄部の堰上げによりまして浸水が生じているということでございます。このようなものにつきまして、河道で対応できないものにつきましては、左下でございますいろいろな洪水調節施設で整備をするということでございます。このとき狭窄部の河道掘削に当たりましては、その下流の部分への影響が重要でございますので、

そのあたりの影響を考慮いたしまして、下流の整備と治水安全度のバランスを図りながら段階的に実施していくということが必要ではないかということでございます。その際、写真の右下にございますけれども、地域特性に応じまして、例えば輪中堤のようなものをつくりまして、この部分の遊水機能を確保していということも必要だということでございます。

中流部でございますが、先ほど申し上げましたように、千曲型と魚沼型の両方の洪水への対応が必要ということでございます。基本的に、一番下流にございます大河津分水路、これが流下能力不足ということでございますので、基本的には拡幅、あるいは河床洗掘がございまして、床固の改築等の抜本的な整備を行っていくということを考えてございます。そのほか、非常に洪水継続時間が長いということもございまして、浸透ですとか、あるいは水衝部対策といったような質的整備も中流部では必要だというふうに考えてございます。

下流部におきましては、上中流部の洪水はすべて大河津分水路に流すということでございます。下流部の洪水を適正に処理するだけですが、その際、ゼロメートル地帯ということもございまして、低平地であるということ、大きな支川が合流しているということ、それから、沿線は新潟の市街地でございます。かなりの市街地ということも踏まえまして、河道掘削、あるいは築堤といったものも、できるだけ親しみのあるようなものにしていくとか、あるいは内水排除施設の整備といったものを進めるというような適切な河川管理が必要だというふうに考えているわけでございます。

2 ページをお願いしたいと思います。今後の信濃川水系の河川整備についてということで、〇〇委員のほうからもご指摘がございました。上流におきまして、立ヶ花で $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節、それから中流部における $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ の調節ということがございまして、たまたま数字が同じなものですからどのような関係にあるのかということでございました。上流で洪水調節を行った場合に中流で不要になるのか、あるいは上流でそういう洪水調節施設ができなければ中流に影響が及ぶのかということでございました。これは真ん中のその下の■でございますけれども、先ほど申しましたように、洪水には千曲型と魚沼型というパターンがございまして、結論から申しますと、その両方に対する洪水調節施設が必要ということでございます。

左下でございます。細かく説明いたしますと、上流、中流における洪水調節施設という、黄色い枠で囲った部分がございまして、その下に絵がございまして、これは色で塗っ

たところが信濃川の流域でございます。上流部に立ヶ花という基準地点と下流に小千谷という基準地点がございます。立ヶ花の上流に赤い点線で囲った部分、このあたりを中心に雨が降るものを千曲型と申します。平成18年7月が代表的な洪水でございます。右側が、立ヶ花より下流に流れ込みます、そういう流域で主に雨が降った場合、これを魚沼型といっております。これは昭和56年8月の洪水等雨量線図を書いてございますが、これが代表的なものでございます。このような雨が降った場合、このような雨が降るパターンが実際にあるわけでございます。その下を見ていただきますと、降雨パターン別の各地点流量ということでございまして、立ヶ花と小千谷にそれぞれ基本高水のピーク流量、立ヶ花が11,500 m³/s、計画高水流量が9,000 m³/s、小千谷は基本高水ピーク流量が13,500 m³/s、計画高水流量が11,000 m³/sとなっております。このときに左側の2つ、その下でございます。洪水型名と書いてございますが、平成18年7月、千曲型の場合と魚沼型の場合を考えますと、下から2段目でございますが、立ヶ花上流部のみの洪水調節をした場合、上に洪水調節をつくった場合でございますが、千曲型であれば、立ヶ花で8,800 m³/s、小千谷で10,900 m³/sということでございました。この場合には両方とも地点の計画洪水を満足するわけでございますが、右側の魚沼型の雨が降った場合、上流側の洪水調節施設だけでは、小千谷で12,900 m³/sということで足りないということでございます。言わずもがなでございますが、下流部のみに洪水調節施設をした場合でございますが、魚沼型におきましては小千谷で11,000 m³/sということで満足をいたしますけれども、千曲型、上流に雨が降った場合には対応できないということがございました。例えばこういう2つの洪水がございます。いろいろなパターンを考慮いたしまして、その洪水群に対応した洪水調節施設が必要だということでございます。

それから、真ん中の図でございますが、既設ダムの配置状況ということでございまして、ここは既設ダムの立ヶ花の基準地点上流に治水ダムが12基、利水ダムが14基、小千谷の基準地点より上流（立ヶ花基準地点下流）に治水ダムが3基、利水ダムが15基ございます。〇〇委員のほうからもいろいろとご指摘がございました。そこに国土交通省と長野県と新潟県の治水ダムとI類の利水ダム、要するに大きな利水ダムのみを掲載しているわけでございます。犀川の上流にはある程度そういうような大きなダムがあるわけでございますけれども、千曲川の上流、あるいは先ほど言いました魚沼型と言われるようなあたりに降るような雨に対応するような、そういう部分についてのダムが若干少ないのではないかと、これから見てとれるのではないかと考えております。

これに対する対応といたしまして、上の■でございますけれども、河道で処理できない流量への対応につきましては、気象予測とか情報技術の進展等を踏まえまして、より効率的な洪水調節を行うなど、関係機関と調整しながら既存施設の有効活用を図るとともに、新たな洪水調節施設を整備していきたいというふうに考えているところでございます。

右側でございますが、例えば既設ダムの有効利用の例でございます。平成16年新潟豪雨が生じまして、下流の支川刈谷田川の刈谷田ダムというのがございますけれども、下流の刈谷田ダムの河道で処理できない部分につきましては、利水容量を治水容量に振りかえまして対応したという、これは計画上の例がございます。

それから、計画ではございませんが、運用という面で、平成18年7月、犀川の上流におきまして、東京電力の5ダム、これは国土交通省と長野県からの要請を受けまして、空き容量を利用して特例的に洪水調節を行っていただいたという例がございます。この結果といたしまして、一番下に書いてございますが、約80cmぐらいの水位低下がございました。ダムがなかった場合には堤防を越水するということが生じているのではなかろうかというふうに考えられているところでございます。このような例もあるということでございます。

3ページでございます。総合土砂管理の仕組みについてということでございます。これは新潟海岸の汀線の変化とか、あるいは構造物周辺の洗掘などを考えると、信濃川において総合土砂管理に取り組むことが極めて重要というご指摘でございました。結論から申し上げますと、まず、その下の3つの■でございます。流域内にはさまざまな多数の横断工作物がございます。今までも河床材料ですとか流砂量の調査をやっていたわけですが、流域全体の土砂動態を把握するという面からして、さらなる取り組みが必要ではなかろうかと考えております。したがって、2つ目の■でございますが、今後は、上・中・下流で連携いたしまして、土砂動態の把握を行います。それから、流砂量全体の健全な維持管理実現のために総合的な土砂管理に関する調査研究を進めていきたいというふうに考えてございます。また、実際に、流砂系全体が連携いたしまして、土砂を供給するなどして、河床低下とか海岸浸食等の防止、あるいは健全な流砂系の実現に努めていきたいというように考えてございます。

若干細かく説明いたしますと、その下でございますが、流砂系の観点からの課題といたしましては、1つは、Aというところでございますが、上中流部で昭和40年から50年代にかかりまして砂利採取があって河床低下が顕著でございました。左下に犀川で砂利採取

で河床低下をして突出したサイフォンがございますけれども、このようなことも起こりましたけれども、近年は、砂利採取は規制によりまして鎮静化をしているということが言えてございますが、当時、そういうことがあったということでございます。一方、大河津分水路、あるいは横断工作物の直下などで局所的に河床低下が見られるということも事実でございます。

それから、下流でございますけれども、近年は安定してございますけれども、大河津分水路の通水の後には、本川のほうに向かう洗堰からの下流の部分につきまして、供給土砂が少なくなったために河床低下というのが見られましたけれども、近年は安定化をしているということでございます。しかしながら、海岸部では、現在のところ、例えば防波堤による沿岸の漂砂の遮断等もございまして、海岸の浸食が著しいということもございます。河口部では、航路浚渫のために年間80万 m^3 の日常的な浚渫を行っているという、そういう実態もございます。

これに向けまして、右側の取り組みでございますが、先ほど申しましたようないろいろな調査みたいなものを行いまして、流域全体として、粒度分布と量を含めたような土砂移動を把握していきたいというふうに考えてございます。

具体的には、右下でございますが、流砂系全体の連携による総合土砂管理への取り組みということで、例えば右上に写真がございます。オープンタイプの砂防堰堤でございまして、非常時にはここで土砂を補足するわけでございますが、平常時には少しずつ適正な量を下流に土砂供給をしていくというようなタイプの砂防堰堤とか、あるいは右下に書いてございますけれども、河床低下が懸念された犀川では、引き続き砂利採取を禁止しますけれども、安定していて若干堆積が見られるようなところについては砂利採取をするというあたりとか、あるいは大河津分水路につきましては、いろいろなことを考慮いたしまして、低水路幅とかいろいろな整備をしていくということが必要なんじゃないかというふうに考えているということでございます。

それから、4番でございます。〇〇委員のほうからもご指摘がございました。現在、大河津分水路につきましては、河口部の流下能力が不足しておりまして、その堰上げによりましていろいろな影響が懸念されているわけでございます。また、河床洗掘によりまして、第二床固等、非常に厳しい状況に置かれているので、中流域が本当に危険になった場合に、そういうときの危機管理はどう考えているかということでございます。

黄色い四角の一番上でございますが、信濃川補修計画ということで、大河津分水路がで

きた間もなくの昭和2年に、分水路全体が下流に向けて急勾配になっている。これは出口の部分山地部でございまして、その掘削土砂を少なくしようということもございまして、ややすぼめている。そのすぼめた部分につきまして、同じ流量が流れるように勾配を規制しているわけですけれども、そのようなこともございまして、河床洗掘が非常に激しくて、自在堰が倒壊したとか、あるいは河床洗掘が進んでいるということもございまして、床固等を設置しているというのが今の実情でございます。

1つは、その下の流下能力不足ということでございまして、大河津分水路につきましては、河口の山地部が狭窄部ということでございまして、その堰上げの部分につきましては、そのグラフにもございまして、右の14kmところにも書いてございます。長岡の市街地ぐらまで大体堰上げの効果が及んでいるというぐらいでございまして、そういう流下能力不足という問題。それから、施設の老朽化ということがございまして、大河津の洗堰とか可動堰につきまして、現在改築を実施中とか実施をしているところでございます。築後70年たっているというようなこともございまして、老朽化の写真もございまして、それから、施設の下流部分の洗掘でございまして、グラフがございまして、赤い線で、第二床固下流の最深河床高というのが昭和7年からずっと下がってきている。昭和41年から47年にかけて、その下流側に副堰堤というのをつけまして、何とかそれで洗掘をとめたのでございまして、今何とかそれでもっているということではございまして、倒壊したときはかなり影響が上まで及ぶということと、老朽化しているという懸念があるということでございまして。

右上でございまして、そういう施設が倒壊いたしますと、かなり急激な洗掘が進みまして、河道閉塞というようなことも起こるということでございまして。

これに対する危機管理対応でございまして、右下でございまして、大河津分水路の危機管理対応ということで、まず抜本的な対応といたしましては、分水路の拡幅等を行うということで流下能力を確保するという。それから、安全性が懸念されております第二床固の施設改築を行うというような抜本的対応みたいなものを行っていくという必要がある。もう一つは、大河津分水路は流下能力が不足しておりまして、特に右岸で破堤した場合には、新潟市街地、人口が集中しておりますが、この中心部まで洪水が到達するというのでございまして、こういうような場合の甚大な被害が発生するということをかんがみまして、そういう被害をできるだけ軽減するような各種対策の実施に努めていきたいということでございまして、具体的なメニューにつきましては、整備計画でそれぞれ決めていき

いというふうに考えてございます。

5ページでございます。これは〇〇委員のほうからも、〇〇委員からもご指摘がございました。信濃川の下流部におきまして、2日雨量を用いて現在の工事実施基本計画の基本高水等が決まっているというわけでございますが、それはどのように決まったのかということ。それから、帝石橋地点、これは下流部の基準地点でございますけれども、ここの上流の流域面積が1,260km²という、そのあたりの中くらいの流域でございますけれども、そこで2日雨量だとどうなるのかという話。平成16年7月の洪水で流域平均雨量が約300mmで4,080m³/sだと。計画の対象雨量270mmで4,200m³/sというのはちょっとバランス的にどうなのか、チェックをしたほうがいいんじゃないかというご指摘がございました。

まず最初の点でございますけれども、工事実施基本計画を策定した当時、時間雨量データというのはそれほど整備をされておきませんが、日雨量を使わざるを得なかったということ。それから、日界をまたぐ降雨が存在いたしますので、当然、2日雨量として使わざるを得ないということでございまして、2日雨量として設定をしたというのが実態でございます。

量的な話でございますけれども、平成16年7月洪水の流域平均2日雨量、約300mmというご指摘でございますが、正確に言いますと276mmございまして、これで氾濫戻し流量が4,080m³/sでございます。計画の2日雨量は270mm、引き伸ばして4,200m³/sでございます。降り方によって多少の誤差がありますので、4,080m³/sと4,200m³/sというのは、それほどおかしな値ではないのではないかとこのように事務局は考えてございます。

その際に、そういう今回やっておりますような基本高水の検証というのが、まず2日雨量が妥当かということと、踏襲というようなパターンにこれが当てはまるのかというようなご質問がございました。今回、これまでの検討からいたしますと、一般的に、基本高水ピーク流量の選定に当たっては、そこに書いてございますように、既定計画策定以降にその計画の流量を超えるような、そのような洪水が発生しているかというあたり。それから、これまでの実績の流量データによる確率からの検討というようなものと、既往洪水による検討から総合的に判断して基本高水のピーク流量を設定をしているということでございまして、それにつきまして前回にご説明をしたということでございます。

これにつきまして、1つは、流域面積が1,260km²で2日雨量は妥当かということで、

先ほど、これは流域面積と実際に使います計画雨量の降雨継続時間との関係でございますが、例えば円山川におきましては、1,300㎥の流域なんでございますが、これも2日雨量ということで327mmを使ってございます。それから尻別川、これも1,640㎥でございますけれども、これも2日雨量を使っているということでございます。大体似たような流域でも2日雨量をよく使っているということが言えるのではないかというふうに思っております。

それから、実際にこの16年7月にかなり大きな流量があったのではないだろうかということについてご説明申し上げますと、その下に平成16年7月の洪水に対しての治水計画の対応というのが書いてございます。支川の刈谷田川、五十嵐側を中心にかなり激甚な氾濫被害が発生いたしました。刈谷田川につきまして、新潟県のほうで計画を対応、改定されたわけです。1,700㎥/sから1,920㎥/sという基本高水のピーク流量を変えましたけれども、基本的に流量改定により増えました220㎥/sにつきましては、既設ダムの治水容量の見直しですとか、あるいは遊水地の整備等について対応しているということで、下流の信濃川については影響がないということでございます。

それから、五十嵐川につきまして、既定計画の3,600㎥/sに対しましては氾濫戻し流量が当時2,550㎥/sであったということで支川の治水計画の見直しを行わないということでございましたので、基本的に信濃川下流と両支川との整合性はとれているというチェックをさせていただきまして、現在も既定計画との整合を図りながら災害復旧等関連緊急事業を行っているということでございます。

それから、本当に下流部において大きな被害をもたらしていないのかということでございますが、近年に起きましたのが平成16年の7月と平成12年7月、平成10年の8月と、平成に入ってからこのぐらいの雨があるわけでございます。平成16年の洪水につきましては継続時間が約27時間で276mm降りましたけれども、基本的に4,080㎥/sということで、基本高水のピーク流量よりは低かったと。それから、12年の7月でございますが、継続時間が16時間ということで、2日雨量が103mm。これも既定の基本高水のピーク流量よりも低いと。それから、平成10年8月につきまして、前線性の降雨でございましたけれども、約20時間程度で128mmの雨量でございまして、ピーク流量1,720㎥/sということで既定計画の基本高水よりも低かったということでございます。それほど大きな降雨ではなく、局所的な豪雨だったということから既定計画流量が超過をしていないというふうに整理をしているわけでございます。

基本的に2日雨量で超えていないので、ここに書いておりますような、過去、工事実施基本計画策定以降、計画の高水を超えるような流量が、洪水が出ていないということ、それから次の6ページでございますけれども、流量データにより確率からの検討で、1/150規模の流量が $3,700\text{ m}^3/\text{s}$ から $4,300\text{ m}^3/\text{s}$ という、そういうバンドがありまして、その間に入っているということ。それから、その下に既往洪水からの検討ということで、平成16年7月という、非常にこれまでで一番流域が湿潤状態であったときに、既往最大の平成16年7月の雨があったときに帝石橋は何 m^3/s かということ、約 $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ ということで、これらのことを総合的に判断して妥当だということを説明しているわけでございますが、せっかくのご指摘でございましたので、参考までに、仮に2日雨量ではなくて、降雨継続時間を今評価してみるとどんな形になるのかということを検討したのが参考以降でございます。

まず、降雨継続時間でございますけれども、これまでキネマティックウェーブとか角屋の洪水の到達時間、あるいは実際の降雨で強度の強い降雨の継続時間といったもの、これが24時間程度だということ。それから、帝石橋でのピーク流量とある時間の雨量との相関から見ますと、18時間を超えると十分な相関関係が確認できるということで、基本的には降雨継続時間は24時間程度が妥当だというふうに考えられると思います。したがって、雨量データによる確率からの検討といたしまして、計画降雨継続時間の24時間を対象といたしまして雨量データから計画対象降雨を決めますと284mmということになります。その284mmで主要な対象洪水の流出解析を行いますと、一番下に書いてございますが、 $3,600\text{ m}^3/\text{s}$ から $5,000\text{ m}^3/\text{s}$ ということで、このバンドの中に $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ が入っているということ、これが1点目でございます。

その一番下の真ん中でございますが、1/150の確率規模モデル降雨波形による検討ということで、これは1/150の規模、どの時間単位をとっても1/150の雨量になるように波形をつくった場合、計算いたしますと、帝石橋地点で $3,800\text{ m}^3/\text{s}$ から $5,700\text{ m}^3/\text{s}$ ということで、これもこの中に $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ が入っていると。仮に今の2日雨量を変えて、例えば過去の例で言いますと、日雨量しかないとか、あるいは貯留関数でやっていないとかという場合にこういう検討をしていたわけでございます。今回は必要がないんですが、念のためにやってみましたが、それでも一応バンドの中に入っているということでございますので、これらを用いまして、基本高水のピーク流量は $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ が妥当だというふうに事務局では考えているところでございます。

これは〇〇委員のほうからのご指摘でございます、きょうはご欠席でございます。海外のほうに行っておられまして、いろいろと教えさせていただきました。2日雨量を用いることについては特に問題がないといえますか、それほど積極的ではないけれども、賛成と、別に問題はないというふうに言うておられました。それから、24時間の降雨で検討したということでございます。基本的に、これまでの検討で基本高水のピーク流量を変えないということについては、それほど反対する妥当性はないんだけど、今後の河川計画を議論していく上で、基本高水のピーク流量の設定という欄がございますが、一番右側に雨量データによる確率(24h)というのがございまして、昭和33年から平成18年とございます。これは12洪水がございまして、赤い線が4,200 m³/s となつてございます。これまでのやり方ですと、このバンドの中に入っているからいいということがございますけれども、上にある粒が10個ぐらいございまして、ちょっと多いかなという、そういうご指摘がございました。事務局のほうといたしましては、これまで対象洪水を選定するときに、例えばある地域に非常に多く雨が降っていて、その部分をかなり引き伸ばしますと、地域的に引き伸ばし数がかかなり大きな確率になって、実際上そういうのが起こるのかとか、あるいはある時間にもものすごく雨が降って、短時間降雨としてそういうものが起こりづらいようなものまで入れるのはどうかということで、以前はそれを棄却してこういうものをつくっていたわけでございますが、今回は議論するためには、そういうものも全部この中に含めてプロットさせていただいております。この中には実際上は起こり得る確率が非常に低いようなものまで入っているという、そういう中で議論をさせていただいているわけでございます。そこでもお話をさせていただきました。今後の河川計画の検討ということでこの小委員会のほうでももしもご意見があつたら聞いておくということで、私のほうで承っておりますことを申し添えておきたいと思つています。以上が6ページでございます。

次、7ページ目でございます。新潟県の中越地震による河道への影響ということでございます。中越地震により発生した崩壊による河道への影響はどうかということでございます。新潟県におきましても第三紀の地層が広く分布いたしまして、非常に全国でも有数の土砂災害危険箇所でございます。

真ん中の欄の左側に砂防の被害発生箇所というのが書いてありますが、このあたり、例の地震によりましてかなりの被害地がちらばっているということでございます。大体中越沖地震で3,791カ所ということでございます。このあたりは、右側に、崩壊地周辺の地

質というのがございます。色で塗ってあるのが全部三紀層でございまして、その三紀層の中のいろいろな層がございますので、それは色で塗ってあるわけでございますが、特に芋川流域というのが赤い線で囲まれてございます。ここでは大規模な崩壊が生じました。右側で、皆様もよくご存じだと思いますが、芋川流域では崩壊が842カ所、地すべりが142カ所、土砂による河道閉塞が52カ所ということで、特に④番でございすけれども、写真が①、②、③、④、⑤とございまして、④番でございす。山古志村の東竹沢地先というところでございす。河道閉塞が起こりまして、崩壊土塊内に水路を設置して崩壊した斜面の対策を実施したという、皆さん方もよくご存じかと思いますが、このようにも生じているということでございす。

ご指摘の点でございまして、河道への影響はどうかということで、一番下に書いてございます。河道への影響ということで、芋川の合流地点の状況の写真が書いてございます。魚野川が上から下まで流れておりまして、左上のところに芋川が左から合流しているところがございます。地震前の写真が左でございまして、地震後の平成18年が右側でございます。芋川が合流いたしまして、右岸側にかなり土砂が堆積をしているということがございます。これをA-A断面で書いたのが大体そのA-A断面でございす。妙見堰というのは、この魚野川が信濃川と合流いたしまして、その下流にあるわけでございますけれども、その下流まではほとんど及んでいないんですが、ただ、その妙見堰の直上流部につきましては、一番右の横断図に書いてございすますが、土砂崩壊の影響と見られる堆積が見られるということでございす。

この堆積土砂の粒度分布なんでございすますが、右側に粒度分布図がございす。堆積土砂の粒度分布というのがだいたい色で左側に書いてございす。そのほか魚野川での分布でございす。河床材料が細かいというのが若干見てとられるかと思いますが、このような細かい土砂があると、いずれは下流のほうへ流送ということがございすので、今後この土砂の動態につきましては、長期的なモニタリングが必要だというふうにございす。

次、8ページでございす。発電還元水による河川水温の影響ということで、中流部における発電取水や貯留水の影響によって小千谷周辺の水温がかなり日周変動している。生態系を含めて実態がどうか教えていただきたいということでございまして、〇〇先生の趣旨は、発電等でとってためておいた調節地の水というのは温まりやすいので、貯水池の水がかなり影響を与えているのではないかとございす。

水温の現状をその下の地図の上に書いております。赤い点で定点水温観測をしているということでございます。その結果が縦断的にその下の信濃川の水溫縦断分布のところを書いてあるものでございますけれども、宮中取水ダムで大体80kmぐらいのところがございますけれども、それで取水しますと水温が上がっていきまして、魚野川の水がかなり冷たいものですから、魚野川が合流いたしますと大体水温が下がるということでございます。その真ん中あたりに高水温区間というのがございますが、このあたりが水温が高いというところでございます。

実際の取水、あるいは放流の状況でございます。右側でございますけれども、JRの発電取水ということでございます。宮中取水ダムから取りました水を発電しますのは、大体これは首都圏の山手線あたりの電気に使っているわけでございますので、朝のピーク時と夕方のピーク時にどっと出すというのが実態でございます。真ん中あたりに、発電放流水の逆調節イメージというのがございますが、山がぼんぼんとあるのが、これが放流のイメージでございます。その下流に妙見堰がございます、この流量のピーク時は妙見堰でためて、流量が少ないときには放流するという、そのようなことで、妙見堰下流については流量を平準化しているということでございます。

そのときの河川水温の日間変動はどうかということでございます。一番下にグラフがございますけれども、特に夏期におきまして水温変化は顕著でございます、減水区間の水温の変化というのが一番左下の青い線を書いてございまして、非常に水温変化が大きい。一番上に青いのでぼんと昼間あたりは膨らんでいるわけでございます。赤い線が、これがJRの還元水でございまして、ためておいて、ここに流れている水でございまして、この水温は一定でございます。〇〇先生は、これがかなり温まっているのではないかとご指摘だったんですが、結果としては、これが一定になっておりますので、下流がその黒い線を書いてございますところでございます、水温は大体平準化されるというのが実態でございました。このようなことが結果としてあらわれてございます。ちなみに、周期はほとんど水温の日間変動はございまして、もともと減水区間につきましてもそれほどの温度の変化はないという結果でございました。

9ページでございますが、生態系も含めてどうなのかということでございます。中流部の流域でございますけれども、右側のグラフで点が書いてございます。減水区間と書いてございます。西大滝ダム、大体追加距離が95kmのところから魚野川の合流点41～42kmのところまでの間が減水区間で、やっぱりこのあたりにつきまして流量がかなり減

っているということでございます。

河川の水温につきまして、これは上流から見た場合の水温分布でございますが、やはり十日町付近、減水部分は、赤い部分が熱い部分でございますので、かなり温度が高いということ。それから、その下でございますが、魚野川の部分、これは右から流れているのが魚野川でございます、青とか黒いところは水温が低いというところでございます、魚野川は非常に水温が低いということがわかると思いますが、この魚野川で大体水温が下がっているということが言えるということでございます。この関係で、流水の清潔の保持ということで、悪臭とかアユ等の採場の環境が悪化しているということ、それから、景観についても問題があるということでございます。

それに対しまして、右上の試験放流ということでございますけれども、信濃川中流域の水環境改善検討協議会で、東京電力さんとかJRさんの協力を得まして試験放流を今実施しているということでございます。一定の改善効果が見られるけれども、夏期の高水温の解消はしない、そこまではいっていないということでございます。平成19年度を目途に信濃川の中流域の望ましい流量のあり方を提言する予定と、これは前回説明したとおりでございます。

それから、魚類はどうかということでございますけれども、基本的に水温の高いところでございますので、冷水性の魚類につきましては個体数が少ないというのが結果でございます。左側に平成11年の調査結果がございます。四角で囲ってある3点がございしますが、これは減水区間でございまして、川井大橋が6、十日町橋が10、百合居橋が13というあたりで、ほかのところに比べますと非常に少ないということが言えてございます。瀬切れの発生でございますけれども、減水区間でございしますが、そういうことが生じてございまして、サケの回帰率みたいなものの経年変化をその下のグラフで書いてございます。減水区間という赤い線が書いてございますけれども、それは真ん中のグラフの昭和59年あたりからずっと一番下の線にベタッと張りついてございますけれども、サケの回帰率というのは低いという状況でございます。それから、宮中取水ダムにおきますサケの捕獲量の経年変化でございますけれども、大体毎年10から40匹程度の遡上が確認されているという報告がされているということでございます。こういうような、特に冷水関係が少ないということが言えるのではないかと思います。

10ページでございます。〇〇委員からのほうからのご質問がございました。積雪深と融雪時期はどの程度変化しているのかということでございますが、グラフがございします。

棒グラフが最大積雪深でございます。それほどの変化はないのではないかと考えてございます。赤い線グラフが融雪期、3月から5月の平均気温、青い線が12月から5月（冬期）の平均気温、これもあまり大きな変動がないと考えてございます。

それから、融雪時期の経年変化でございますけれども、右上に十日町地点での、これは赤く塗ってありますので雪の多かった平成18年の積雪深の時間変化、緑が平年平均値、青が平成19年、これは雪の少ないときでございましたけれども、こういう状況でございまして、実際流れて出てきている流量が線グラフで書いてあるということでございます。大体積雪深が低いときは早く出てきて、積雪深が多いときはおそく出てくるというのが言えるということでございます。これにつきましては、左下に書いてございますが、『信濃川の気象』という本、二宮さんも同じようなことを言ってみえます。

右側でございます。これも〇〇委員のほうからご指摘がございまして、魚野川の河床粒径ということで、魚野川の50%粒径は40mm程度ですけれども、アユが餌を取るような大粒径の石が存在するののかという、そういうご質問でございました。そのあたりの河床の最大粒径は大体150mmから300mmとなっております。調査いたしますと、直径が100mm以上の石にアユのはみ跡が確認できるということでございます。したがって、そういう藻が付きやすいような浮き石みたいなものが良好な餌場となるんじゃないかなんかということも考えまして、10cmぐらいの石というあたりをターゲットにするのいいのではないかと考えてございます。

魚野川の河床材料でございますけれども、その下にグラフがございまして、最大粒径が150mmから300mmぐらいでございまして、その中から大きなものを使用する必要があるんじゃないかなんか、そんなようなことで、魚野川が多自然川づくりということで、3つぐらい■がございまして、1つ目、大きな石を残すような工夫とか取り組みを現在も実施しております。それから、自然石を用いた護岸とか、あるいは瀬や淵といったような多様な河川環境の保全みたいなものにも努力をしているということでございます。今後、施工に当たりまして、地元漁協等と事前に勉強会をしていきたいというふうに考えているところでございます。

11ページでございます。大河津分水路の分派比・放流量についてということで、この分派比とか放流量は治水上の視点のみで決められているのか、あるいは生物や環境に配慮して決められているのかということでございます。大河津分水路の分派につきましては、「信濃川水系信濃川大河津洗堰及び大河津分水路大河津可動堰操作規則」というものに基づい

て操作をしているということでございます。基本的に、大河津分水路につきましては、正常な機能を維持するために分派量を $3.5 \text{ m}^3/\text{s}$ としております。それから、平常時におきまして、大河津洗堰から大河津分水路ではないほうの信濃川下流のほうにつきましては、大体 $270 \text{ m}^3/\text{s}$ を出すということになってございます。したがって、分水路への分派量の考え方ということでございますけれども、大河津分水路の分派模式図というのがございます。その下に①、②、③、と書いてございます。流量が少ない場合、当然、大河津分水路の正常な機能を維持するための $3.5 \text{ m}^3/\text{s}$ をまず分水路へ放流いたしまして、残りを信濃川下流に洗堰から放流していると。信濃川下流には $270 \text{ m}^3/\text{s}$ が上限ということになってございますので、信濃川下流に洗堰から $270 \text{ m}^3/\text{s}$ 放流して、それ以上になった場合には、今度は大河津分水路に残流分を流すと。洪水時におきましては、信濃川下流が洪水のときには洗堰を全閉いたしまして、洗堰の放流量をゼロとして可動堰を全開するというふうになっているということでございます。したがって、平常時におきます大河津分水路につきましても、正常な機能を維持するための分派量を考えて分派をしているということでございます。

さらに、そのときに魚道等、魚のいろいろな行き来についてどうかということでございますけれども、右側の魚道の設置ということで、分水路につきましては8カ所の横断工作物、床固等がございます。それぞれに魚道が設置をされているということでございます。ただ、その中には、魚道の入り口を見つけづらいとか、あるいは魚道内の流速等にいろいろな課題があるというようなものもございます。今後、いろいろな水利実験とか調査を行いまして、適正に魚類が遡上するようなことを考えていきたいと思っております。

その下の自然環境でございますけれども、大河津分水路の高水敷、いろいろな水田とか畑に利用されております。水域につきましても、ギンブナとかオイカワというようなコイの魚類も主体として見られるということもございます。このような環境も保っていききたいというふうに考えているところでございます。

最後、12ページでございますが、汚水処理人口普及率と千曲川の水質についてということで、汚水処理人口普及率における施設別の内訳を教えてくださいということでございます。このようなことができる中で、各市町村ごとでございますけれども、下水道と農業集落排水と合併浄化槽等に分けて記述させていただきました。左上に書いてございます流域関係市町村というのは流域内の中での各県の平均値、右下に書いてございますのが全体の新潟県での平均値でございます。

右側でございまして、千曲川BODの経年変化図がございすけれども、これが最近改善してきている原因は何かというご質問がございました。推測でございすけれども、下水道の普及率がその右上の図のように書いてございすので、その向上とともにBODは改善しているのではなかろうかと考えてございす。

それから、BODが下がったのに窒素が減っていないのはなぜかということでございす。窒素負荷発生量の右下に、前回お示ししましたが、総窒素年平均量の経年変化というのがございまして、あまり変わっていないんです。実際の負荷発生量を調べてみますと、その上に書いてございすように、家畜とか農耕地については若干減少傾向にあると思われますけれども、発生は減少にございすけれども、河川への流出形態の変化も加味して河川水の窒素濃度というのが決められるわけでございまして、実際に河川の総窒素濃度が経年的に変化が見られないというのがなぜかというのは、ちょっと今のところは明確ではないということでございす。

以上でございす。

【事務局】 それでは、引き続きまして河川計画調整室長の〇〇でございす。北川についての前回のご指摘に対する補足説明をさせていただきたいと思ひます。

資料は1-2でございす。まず最初に、基本高水ピーク流量について、これまでの基本高水ピーク流量の検証を方法をまずわかりやすく教えてほしい、これは〇〇委員からのご指摘でございす。流量データによる確率からの検討方法について少しご説明したいと思ひます。前回ご説明しました北川の流量のデータでございすが、これは昭和46年に一級河川になっておりまして、非常に新しい一級河川でございす。そのために流量観測が実施されましたのが昭和47年以降ということでございまして、非常にデータが少ないという状況でございす。その中で大きな洪水もさらに発生してないという中で、これまで昭和47年以前に大きな洪水、昭和28年、34年、40年と洪水が出ております。こういったデータをきちんと拾わないと計画として危険側に立ってしまうと、こういう可能性があるということで、古いデータをきちんと入れた形での検討をいたしましたということを前回お話ししております。

今の既定計画、これと同様に、大きな洪水のあった昭和34年8月、9月、昭和40年9月、これを入れた形での検討をいたしております。そのためには、データがございせんので、時間雨量が存在する近傍の流域外の観測所、この時間雨量データを用いまして流出計算を行った、そして流量を推定したということをご説明しましたが、これについても

う少し詳しくご説明いたします。

これにつきまして、流域外の時間雨量データを用いる場合には、当然、日雨量はずっと昔からはかってございます。それとの関係で、日雨量での補正、つまり日雨量にあうように伸ばしたり縮めたりということをきちんといたしまして、9時から9時の日雨量、これに時間雨量であっているという形をつくって流出計算をしているということでございます。

計算条件でございますが、下の計算条件でございます。昭和34年と40年、44年から46年、これにつきましては流域内の観測所で時間雨量があると。さらに近傍の流域外の観測所、この時間雨量を用いまして降雨波形を作成しました。そして、先ほど言いました日雨量データで補正をして流出計算を実施しております。その下に34年の例を入れておりますが、四角の括弧でくくっておりますマキノとか市場、百里ヶ岳、こういった流域外の観測所、こういったものも用いながら、流域内には下根来というのがございますが、これとの間でティーン分割をこういうふうに切ってやったということでございます。それから、昭和35年から39年、41年から43年、こちらは流域内には時間雨量が存在する観測所がなかったということで、すべて流域外の観測所の時間雨量を用いまして降雨波形を作成し、同じように日雨量データで補正をして流出計算をしたということでございます。当然、昭和40年以降は観測流量はございますから、観測流量を用いてやると。ただし、氾濫した場合、これにつきましては氾濫戻しの計算を行って求めております。これは「求め加算」と書いてありますが、これは間違いでございまして、「流出計算により算出」と、申しわけございませんが、訂正をお願いいたします。

次に、基本高水ピーク流量の検討でございますが、こうやって出した流量を、これはいつものとおり、確率の処理をいたしまして適合度のよい7手法から1/100、1,560 m³/sから2,060 m³/sの間と、こういう形で推定をしたということでございます。こちらが流量のデータの処理のお話でございます。

次、右側にまいります。今度は雨の話でございます。こちらも〇〇委員、それから〇〇委員からも雨量データの確率からの検討についてご質問がございましたので、お答えをしたいと思います。

まず、非毎年の雨量標本を用いたと。こちらはなぜ非毎年を用いましたかということでございますが、前回ご説明をいたしましたように、この流域内の時間雨量観測所、これが整備されましたのが昭和47年以降でないとなかなかたくさん観測所がなかったと。そこで統計期間として34年は短いということがございます。さらに、下に表を入れてござ

いますが、同一年において大きな洪水が2回、3回という形で発生してございます。黒い斜線を塗っておりますのが少雨年でございまして、年によって数字が入っているところと黒い斜線でないところとございます。多い年には2個、3個という大きな洪水があり、ない年には斜線のように小さい洪水しかなかったと。この重複なんです、34年中12年が複数あると。34洪水中28洪水がその対象になっているということでございます。こういった処理の仕方でございますが、非毎年の発生間隔がポアソン分布に従っている。これは雨が独立しているということ。かつ、1年当たり1.65事象、大体これぐらいありますと非毎年のほうが高精度の確率水文学量が得られると。これは論文がございまして、今回、表の一番下に発生率と書いてございますが、1.89と、非常にかぶっているものが多いという中で、非毎年の処理をさせていただいたということでございます。

1/100の確率雨量の決定でございますが、34年のデータを使いまして、ここは非毎年データを対象にした水文解析で一般的に用いられませぬ確率分布モデルで204mmと設定をしたということでございます。

次に、引き伸ばし計算というのをに入れてございます。これは〇〇委員からのご指摘でございますが、平成10年9月の洪水を、これは非常にシャープな洪水で、これを無理して使っていないかと、こういったご指摘ございまして、ここに引き伸ばし率と書いてございますが、10年9月洪水で引き伸ばし1.48と、それほど無理な伸ばし方もしてございませぬ。ほかの洪水を見ていただきましても、バランスのよい洪水での検討をさせていただきます。こういった中で出しましたところ、1,900 m³/sという形で出てまいったということでございます。こちらについても、いびつな洪水を使っているということではないということを検討してございます。

次のページにまいります。今度は霞堤の機能と保全ということでございます。霞堤につきましてはいろいろ前回ご意見がございました。まず霞堤の効果、社会的公平性について教えてほしい、これは〇〇委員でございます。それから、霞堤の閉め切る場合、閉め切らない場合の基準を教えてほしい、これは〇〇委員でございます。前回の意見の中でも、〇〇委員からのご指摘もありまして、こういったものはきちんと河川整備計画の中で具体的にどこの箇所をどうするというのは決めるものでございまして、あまり今の段階で基準とかどうという話はございませぬ。ただし、こちらについての状況について、きちんと経緯等についてはここでご説明をさせていただきたいという趣旨でございます。

まず、霞堤の設置経緯と土地利用の変遷。まず、北川においての、霞堤になったという

のは、河床勾配が急であったと。そして、支川の合流部をできるだけ、そういう意味では霞堤で処理をするような方式としたというのが最初でございます。これが昭和初期の内務省の直轄事業のころにこういった形になっていたということでございます。浸水区域内の土地利用でございますが、下に航空写真上げております。まずは霞堤①、これは一番下流のところでございます。右側に①というのを入れてございますが、この箇所でございます。ここは昭和46年と平成18年を見ていただきますと、たくさん家が建ってございます。こういったように水田から宅地に変わってきている部分があるということでございます。それから霞堤⑩、こちらは上流のほうでございますが、こちらはもともとから家もありまして、若干ですが増えてきていると。霞堤⑪につきましても若干増えてきているというような状況でございます。

こういった中で、霞堤からの浸水状況を含めて被害等はどうかということでございますが、現存する11カ所のうち今の3カ所、この3カ所がハイウォーターで家屋が浸水するということでございます。霞堤につきましては、これまでの委員会の中でもご説明してまいりましたが、霞堤からあふれるということでの洪水調節効果や氾濫水を河道に戻す機能、二線堤として働くような機能など、それぞれの霞堤のあり方というのはいろいろ機能がございます。北川におきましても、こういった機能を今後とも評価をしながら社会影響、これは当然被害の状況等、また土地の利用状況等も踏まえまして、総合的に勘案した形で河川整備計画の段階で検討していきたいと考えてございます。

実際に、下を見ていただきますと、家屋の浸水①でありますと51戸、ハイウォーターで浸かるような状況でございます。また、平成16年10月の台風23号では、実際に浸水戸数が18戸と、こちらの写真にございますように浸水してございます。それから、霞堤⑩番でございますが、こちらは家屋の浸水数が60戸になると。それから霞堤の⑪番でございますが、これは下の家屋浸水39戸と書いておりますが、これは間違いで失礼いたしました。35戸でございます。これは訂正をお願いしたいと思います。こういった形で家屋の浸水があるというような状況にあるという状況でございます。

それから、次に、資料は用意してございませんが、〇〇委員から、正常流量の設定をかんがい期、非かんがい期で区切らずに、4月から5月と6月から3月に区切った理由はということでご質問を受けました。これにつきましては、お手元に参考資料6-2、こちらのA4版の資料でございますが、これの12ページをお開きいただきたいと思います。12ページのところに表が入ってございます。表の9というところでございます。この表を

見ていただきますと、我々、検討に当たりましては、1から9という9つの期間に分けております。当然、非かんがい期、しろかき期やかんがい期、すべてこういう期間ごとにきちんと検討してございます。検討した結果として、おおむね $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいの大きいグループとおおむね $1.1 \text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいのグループと、2つパターンがございまして、これにつきまして書かせていただいたということでございます。基本的に、大きなグループは動植物の生息地または生育地の状況ということで、動植物から決まっているグループ。それから小さいグループにつきましては、景観、一部流水の清潔の保持が決まっているということでございまして、この期間でもともと分けたわけではございませんで、9つの期間で検討した結果として、ああいう形でまとめて書かせていただいたということでございます。

それから、次に、〇〇委員から、これは信濃川と同じでございまして、汚水処理人口普及率、これも河内川ダム上流域ということでご質問がございました。実は河内川ダム上流域というのは若狭町でございまして、家屋が5戸しかございません。すべて合併浄化槽が設置されておりまして、100%普及しているということでございます。これはご報告だけさせていただきます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

ただいま事務局から、それぞれ前回のいろいろご意見いただいたものについて補足説明をいただきました。これにつきまして、主にご意見をいただいた方を中心に議論させていただきます。

それでは資料1-1、今後の信濃川水系の河川整備について(1)、(2)、これは〇〇委員からのご質問です。いかがでしょうか。

【委員】 〇〇でございます。資料1については、1つは、基本方針として、上流域、中流域、そして下流域と3つがこの基本方針といいますか、計画の規模の外力に対して、計画されるときには比較的いろいろきちっと考えていけるんだけれども、途中段階とか、あるいは整備計画を考えると、少しバランスの問題とかを考えなければいけないということをご質問させていただきました。これに対してきちっと答えていただけたかと思えます。ただ、上流と中流は何らかリンクしているんだけれども、下流は、計画レベルで考えると、洗堰のところで $0 \text{ m}^3/\text{s}$ ですので独立のように考えられるんですけれども、超過洪水とか、あるいは途中段階ですと、大河津が非常に断面がないために堰上がってきて、洗堰よりも上流の右岸側で破堤するようなシナリオが考えられるようなときに、下流

側がどんなふうに、いわゆる信濃川旧川といいますか、下流がどんなふうに分担するのかというような話もいずれは問題になってくるなというふうな気もしておりますので。また、危機管理の中でそういう途中段階で、計画レベルで、最終段階で考えるとある程度下流は独立だけれども、途中段階では何らかリンクする。そのためには統合管理みたいな見方というのも非常に重要ではないかというふうな気がしておるということでございます。そういうことが少しでも危機管理の中に入ればというふうな気がいたします。あとで大河津のところの危機管理について、上流まで堰上げ期間が伸びているというようなこととも関連しましての意見でございます。

それから、河川整備（２）については、これもきちっと答えていただきました。基本高水と計画降水流量、すなわち河道で分担する量とダムで分担する量でございますけれども、例えば下流で見ますと $11,500 \text{ m}^3/\text{s}$ と $9,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、この差 $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ が、 $9,000 \text{ m}^3/\text{s}$ を限界河道である程度見て、 $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ を洪水調節に預けるというふうな形だった。その $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ が上流側でもカットする必要があるし、中流側でもカットする必要があるというふうな説明を、今回、昭和56年、平成18年の例で示していただきました。本来、これは、今回、既定計画踏襲、工実踏襲ですので、そのときの計画段階でも、当然、計画対象降雨の中で基本高水を考えたハイドログラフと、それからダムで洪水調節する場合の計画対象降雨が異なるというふうな形で整理されていたと思うんですけれども、そういう答えを期待していたんですけれども、本日の説明でもそれで十分わかることだと思います。ただ、上で $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ カットしているのに中流でも $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ カットするんだというふうなことが取ってつけたみたいにかいたんじゃないかと、きちっとそういうふうにもともと考えているというふうなことが説明できていて結構かと思えます。その $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ を預けたところをどうカットするかが真ん中の図に示していただきました。既に前回もいろいろなご意見が出まして、犀川、あるいは千曲川上流で、この絵を見ましても、既設ダム、そういうもので $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ の洪水調節が可能ないように見えます。ただ、中流のところには既設ダムも少ないし、先ほど皆さんあまり触れられていなかったので私が言いましたけれども、清津川という実調が中止になったダムなんかの計画もありました。この中流で $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ カットするということが清津川ダムに直結するような話だと、工実踏襲といったらそんなふうになっちゃうかもしれないけれども、工実である整備計画のレベルで実調は中止ですので、基本方針を考えられるときには、清津がなくてもちゃんと中流部のこの流域で $2,500 \text{ m}^3/\text{s}$ の洪水調節が

可能だと考えているということをきちっと言っていただく必要があるんじゃないかということでございます。というのは、限界流量で9,000 m³/sはよく理解できる。でも、2,500 m³/sが中流で限界を起こしているのかどうか、あるいは可能なのかどうかということは、ただ1つの案だけで可能だということではなくて、幾つかの案で可能だということをおっしゃっていただければありがたいと思います。それが結局、基本方針は、基本高水をまず認めて、計画洪水流量、すなわち河道分担分と洪水調節分がきちっと合理的に配分されているかというのがチェックポイントですので、そこは1つの案だけでそうなのだということじゃなくて、どういう組み合わせがあるのかというふうなこともおっしゃっていただければありがたいと思います。先ほどから話が出ましたように、基本方針で一つ一つの整備すべき施設をきちっと言う必要は全然ありませんので、どこどこにどうということじゃなくて、複数案、いろいろな組み合わせで可能だというふうなことをお話いただければありがたいと思います。

それから、注意いただきたいことは、3番目の項目が運用ということできちっと書かれたんですけども、こんな運用もあるんだけれども、現在、こういうふうな形のもは事前放流とかと同じように、なかなか計画の中ではパーフェクトに担保できないものである。計画の中ではまだまだ工夫して担保する方法を考えればあり得るんだけれども、今の状態では、これは発電ダムとかがサービスで、あるいは特例的に洪水調整しているものはなかなか今の時点では計画に書き込めないような話もきちっといただけたらという気がいたします。

この2点については以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員からも、この既設ダム等についてのお話がありました。よろしくお願いします。

【委員】 今、〇〇委員からの説明にありましたように、確かに立ヶ花地点ですと2,500 m³/sというのは、既設のダム、河道というような形で対応可能なように見えるんですが、実は犀川のほうと千曲川のほうを分けますと、どうも千曲川のほうは既設のダムというんですか、電力用のダムを含めても非常に少ないんですね。犀川のほうは既設の電力用のダムを入れますと、必要性が生じますと、そういうダムを活用するような形で調整できると思うんですが、千曲川のほうは対応できない感じで、最近の洪水でも、長野市と千曲市の付近で結構少ない流量で計画降水位に近づくような取水が出ているんですね。その点がちょっと心配ですので、立ヶ花地点だけじゃなくて、上流部でどうなっているか

ということも検討していただきたいということです。その対応の仕方というのはいろいろな対応の仕方があると思いますので、確かに個々の地点でどうというようなことは、この基本計画の段階ではいらないと思うんですが、できれば千曲川のところをもうちょっと、こういった手段があるかということを書いていただければありがたいと思います。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまの2点につきまして補足説明をお願いします。

【事務局】 今ご指摘いただきましたように、今回の信濃川水系の河川整備基本方針におきまして、基本的に、前回ご説明いたしましたけれども、小千谷、立ヶ花、犀川の合流以前のより上流の地区、それから犀川の地点におきまして河道でどれだけ流せるかというご説明をさせていただきました。そこで、河道で処理できない流量につきましては、既設の洪水調節施設ですとか、あるいは洪水調節施設の整備をするということによって対応するというのが基本的な考え方であるわけでございます。具体的に申しますと、既設の補助の治水ダムみたいなものの洪水調節の活用ですとか、あるいは既設ダムの嵩上げですとか、あるいは利水容量の治水の振りかえというような、そういうものの有効利用とか、あるいは新規ダムの整備とか、あるいは遊水地の整備という、さまざまな洪水調整の方法を検討いたしまして、それらのいろいろな組み合わせを考えて洪水調整施設による調整流用というのが今回調節ができるということ、いろいろなさまざまなケースで複数確認をしているということでございます。先ほどもご発言ございましたけれども、具体的な施設の取り扱いにつきましては、河川整備計画の段階で決めていきたいとは思っておりますけれども、先ほどご指摘ございましたように、複数のさまざまなケースで調節できることを確認しているということでございます。よろしゅうございますでしょうか。

【委員長】 河川整備基本方針では、個別の調節地をどうこうということではないということは両委員とも申しておりましたが、整備計画の中で、今ありましたご意見をどう実行していくかということです。2,500 m³/sの流量をどう担保するのかということは、上流と中流に対してどうするのかというのは大変大きな問題だと思いますので、それは今のご意見を受けとめてご検討をお願いしたいと思います。

それでは、次に進ませていただきます。総合土砂管理の取り組みについて。これは私が質問しました。ご説明で、一通りこういうことは考えられるということですが、私は、今の総合土砂管理という言葉が余りにも上滑りしてしまっていると思っています。もちろん、それぞれのところの土砂管理はそれなりにやっています。しかし、言葉だけ総合になって

いて、それぞれの場所では土砂管理をやっているんでしょうけれども、総合的に見たときに、それがいいのかということにはなかなかないように思えます。信濃川はその代表的な例ではないのかと思います。特に信濃川下流についてみると、海岸浸食の問題、港湾での堆積の問題、それから河床の低下が起こっています。総合土砂管理ということについて、計画論としてどういうふうに考えるのかということをしかりとつくり上げないといけないと思います。もちろん流域ごとに総合土砂管理は異なるやり方で個別の流域の土砂問題の特徴的なことはどういうことで、それについてはどんなことを考え、流域全体としての土砂の問題を考えることをやっていかなければなりません。おそらくやってはいるんでしょうけれども、あまり見えてこない。特に気候変動等新しい問題が出てきて、雨の降り方等に変化が出てきたときに、土砂流出の問題は相当大的な問題になると予想されます。信濃川流域では、今のような及び腰と言ったら申しわけないですが、洪水を流すことに一生懸命になっていて、土砂問題は副次的問題になっている。これが副次的でなくて大事になる可能性が高い。もっと土砂問題について、勉強していただきたいということを申し上げておきます。

その次です。大河津分水路の課題と危機管理についてです。これも私が申し上げました。一番大事なことは、治水事業では堤防をつくってはん濫から守っているわけです。結果として上流で降った雨を河道を介して下流にもってきているわけです。中下流は大河津分水路によって守られているということは決定的な事実です。治水事業で流域の水を中下流に集めてきているのに、大河津の分水路の流下能力が足りなく、さらに第二床固め等の構造物が古くなってきて安全性に心配が出ているということです。こういう中で、基本方針としての抜本的な対応と整備途上段階での対応を出していただきました。私は、これは相当頑張って書いていただいたと思っています。ウエートづけとしては、中流の大河津分水路の持っている意味はめちゃくちゃ重いですということをしかりと頭に入れ、今後、計画を実行していくということです。〇〇委員が言われたのは、そういうことだろうと思います。どう対応するかは整備計画でいろいろ検討していただくにしても、危機管理という課題が整備途上段階ではこれから長く続くことになります。整備計画を何回か繰り返し行わないと基本方針としての実効性は出てきません。最後のところに「実施に努める」と書いてあります。この言葉は、努めるんだろうなと思うけれども、実施を本当に考えていただきたいということです。

それでは、次に進ませていただきます。次は〇〇委員、〇〇委員からのご質問ですが、

信濃川下流部の基本高水の考え方(1)、(2)です。〇〇委員はご出張のためご欠席です。〇〇委員のご質問に対しては、委員、いかがでしょうか。

【委員】 この説明で結構です。

【委員長】 ありがとうございます。先ほど事務局から、〇〇委員から、小委員会で議論をしていただきたいと言われたことがあります。それは6ページの一番下の基本高水のピーク流量の設定の図であります。その中でご指摘があったのは、雨量データによる確率と書いてある一番右端の点が、基準地点帝石橋で $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ という基本高水流量に対して点がかなりの幅をもっており、この幅についてご指摘されたそうです。それに対して事務局は、〇〇委員にはご説明されて、今までは雨の降り方が偏在していたり、データとしての一般性を欠いているもの、計画に使う雨量として一般性を欠いているものを棄却していたんですが、今回はそういう大きなものをすべて出したという説明がありました。この $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ の根拠について、〇〇委員から、議論をしていただく必要があるとのご意見であったということです。

【事務局】 もう少しだけ補足させていただきますと、バンドの幅がございまして、幅自体の問題よりも、むしろ $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ を超えているほうが今回は多いというところに少し引っ掛かるところがあるということで、信濃川は信濃川として、今後の河川計画のために議論をしたほうがいいのではないかとのご示唆をいただいているということでございます。

【委員長】 基本高水流量を決めるときに、 $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ よりも大きいところに大分データがあることについて、どう考えるべきかのご意見をいただきたい。

〇〇委員。お願いします。

【委員】 先ほどご説明にあったんですが、引き伸ばした結果として、短時間降雨で異常なものも含めてここに書いたと。昔は棄却してきたんですね。棄却するにも合理性があると私は考えています。それを恣意的だというので、あるときに、ある委員から指摘があって全部出すようになったんだけど、引き伸ばした結果、 $1/10,000$ とか、そういうこともあり得るわけで、やはり棄却したものはどれかというのはちゃんとここへ書いていただきたいと思います。あるいは今わかっているなら、従来のような棄却をした場合にはどんなものが消えていくのか。今、幅の議論をしているので、余りにも上のほうが多い、それである程度消えるなら、幅の議論としてはいいだろうという気がしていますけれども。

【委員長】 今のご指摘の、河川砂防技術基準等に書かれているものからすれば、本来なら棄却されるものというのは、この中でチェックされているんですか。

【事務局】 すみません、外国の先生と昨日までやりとりしておりまして、最初のこの問題までいくのにちょっと時間がかかりまして、申しわけございません、今の段階ですぐこれというのはちょっと答えられないのはまことに申しわけないと思っています。

【委員】 でも、本当にそれは少なくとも表には付記しておいていただかないと、将来これがそのまま残ったりしたら誤解がまた生まれると思うので。

【事務局】 はい、わかりました。

【委員長】 ○○委員。お願いします。

【委員】 今、昔はおっしゃったけれども、昔は入れていて、カバー率というふうな表現で、雨から決めて、流出解析した流量で70%ぐらいとか、60%ぐらいとかというふうなところを抑えていたのが、最近とって、いつを最近と言ったらいいのかわからないんだけど、棄却するという手順を入れるようになったような気がするんですね。その棄却手順がどれだけオーソライズされているのかということがあまり我々にわからないというのが、意味的にはよくわかる。局地的なもの、それから時間的に集中するものは初めからデータから除きましょう。それは雨で1/100であっても、その後起こる流量の事象が全部取り込んだら、場合によっては1/10,000の流量だって出てくる可能性がある。これは当然あるわけですね。雨が降った中で、その後流域がいろいろな特性を持っているから、その中で確率的な事象になるので、条件つき確率を解放したときにぐっと大きな確率になる可能性があるんで、やはりきちっとしなければいけないということはよくわかっているんだけど、それをどこで切るのかということは、今回こういう議論をしましょうというときに、現在の棄却水準はどんなふう考えているんですということをきちっと説明してもらおう。それから、前にカバー率というふうな概念で全部出して、上のほうは過大すぎますねというのは直感的にカバー率で表現していた。その辺の経緯も少し説明いただけたらという気がいたします。

【委員長】 ありがとうございます。私も今の両委員と同じように思います。いずれにしましても、この信濃川についての議論だけではなくて、これからの議論とも関係しますので、今のご意見を少し整理して下さい。○○さん、どうぞ。

【事務局】 この議論、この委員会の中で、審議会ですてきたものなんですけれども、今おっしゃられましたように、この棄却の問題につきまして、球磨川のときに大分議論い

たしまして、基準というのはなかなか科学的にはつくりにくいと。例えば時間分布なり地域分布の中で、どれが棄却して落とすか落とさないかというのはなかなか科学的には言いにくいと。ただ、本来、今回は踏襲型なので、今参考でやっているぐらいで、きのう先生との話の中でということで用意しておりませんが、基本的に改定をする場合とか見直しをする場合には、きちんとそういったものも全部整理はしております。今度一度きちんと、今、主要洪水の選定の仕方から、その辺からきちんといいデータを選びながらやっているということについてご説明をさせていただきたいと思います。そちらのほうはきちんと議論をしていただく上ではいいと思いますので、そういう形でご説明したいと思います。

【委員長】 それでは、ぜひそれは整理して別の機会に当委員会でご説明をお願いします。いずれにしても、〇〇委員との議論の中で、ここのご質問に対してはこれでほぼ納得されているということですので、次に進ませていただきます。

次は、新潟県中越地震による河道への影響について。これは私、聞き逃したんですが、どなたからのご意見でしょうか。

【事務局】 これにつきましても〇〇先生のほうにご説明いたしまして、了解をいただいております。

【委員長】 これは大事ですよ。さっき私が申し上げた土砂管理とも関係します。芋川災害では、7ページのA-A断面が1 mぐらい上昇している。こういうものが時間とともにどうなっていくのかという情報をしっかりファイルしておく必要があると思うんですね。そうすると、いろいろなところで対応の仕方もわかってくると思います。それに対して妙見堰の直上流部の土砂管理については、崩落箇所では崩落土塊は安定してとどまっているので、下流への影響はないと思います。

それでは、次も〇〇委員からの発電還元水による河川水温の影響についてであります。〇〇委員はこの問題の委員長をされておられます。今日〇〇委員はいらっしゃいませんので、これについてご意見がございましたら、よろしくをお願いします。

【委員】 この資料にありますとおり、水温が問題になっているのはむしろ減水区間であります。要するに、発電後放流された水の影響で生物に影響があるのではないかとご質問は当たっていないんじゃないかとそのとき思っておりましたが、ここに出されているデータのように、減水区間で心配な影響が出ているということでございます。

【委員長】 ありがとうございます。こういうことをご説明をしておいていただければと思います。

それから、10ページは、〇〇委員からご質問がありました。では、〇〇委員、積雪深の問題、河床粒径、よろしくお願いします。

【委員】 積雪深はよくわかりました。ありがとうございました。

【委員長】 次の魚野川の河床粒径について、いかがでしょうか。

【委員】 これも結構でございます。

【委員長】 ありがとうございます。ご質問に対する答えはこれでいいと思ういま、礫とか石のある川を50%粒径で議論すると、それが生き物に対して本当に平均粒径の意味を持つのか、その辺をほとんど考えないで、みんな平均粒径で言おうとするからうまく説明がつかないことが出てきます。生き物だったらどんな河床材料で議論するのかとか、治水問題だったらどうするのかとか、砂河川、礫河川、石河川でまた違うわけです。みんな河床材料の問題を同じ基準で話しをしているところに毎回同じ議論が出てくる原因があるように思います。このあたりの検討をやっていただきたいと思います。

【事務局】 この生き物の観点からいきますと、浮き石や沈み石とか、空隙のあり方とか、こういったものも重要になってまいりますし、平均粒径だけというのは少し生き物からいうと難しいのかもしれない。ただ、1つの指標としては、わりと均等であればこれは使えるものと思いますし、先生がよくおっしゃる大きな石があつて、空隙があることの大切さ、こういったものは、例えば1m³とった中で分布がどうだとか、そういうようなものの見方もあると思いますし、生物の見方であれば、もう少し考えていく必要があるんじゃないかと思っております。

【委員長】 〇〇委員、お願いします。

【委員】 生き物の話なので少しだけ。低生動物あるいは魚の目から見たときなんですけれども、何で議論したらいいかというのも問題になるんですが、もう一つは、こういう河床材料をどうとるかというのが問題なんです。多分、この材料をとっているやり方は、表面がはがれてその下を通っていますよね。ところが、垂直の分布は一樣かという、決してそうではないんです。わりと大きな材料が上のほうへ載って、下のほうはわりと細かいとか、いろいろあるのが大現場での印象なんです。データではないんですけれども。そういう意味で、調査法自体も、生き物の目から見た低湿、あるいは河床材料の見方みたいなものをこれから考えなきゃいけないでしょうね。それから、こうやってとってしまった後で見ると、平均もだめだし、たまたま今回では最大粒径という書き方をしておられるんですけれども、これも非常に危ないです。90とか95から上ぐらいがどこら辺にある

かというのは1つの目安にはなると思うんですけども、そこら辺はこれからの研究課題かもしれません。まず第1点の、表面素材が生き物にとっては非常に大事な素材だということなんです。

【委員長】 大変重要な、我々河川工学でも同じように、感じています。ありがとうございます。はい、〇〇委員どうぞ。

【委員】 生物ではとおっしゃったんですけども、実は我々一番かかわっている水位の計算には粗度という形できてくるんですけども、決して平均粒径じゃないですね。昔からdの65をとるとか80をとったほうがいいとか、いろいろな議論をされてきたし。それで治水計画を立てるときのdの代表累計を決めたところで、今度それで河床変動解析をやると、大きめにとっているから、今度は河床変動に関しては危険が、いわゆる河床変動があまり起こらないような大きな粒径を代表粒径にしてしまうというようなことも、我々の分野ですらある非常に重要な問題で、生物的な観点、工学的な観点、いろいろなところから少し整理して計画路にどんなふうにつながるのかということがないと、もし計画路の精度が上がってきたときに、やはりつつつかれるところになりかねないなという気がいたします。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員から大変インパクトのあるご質問をいただき、議論がはずみました。

それでは、次の大河津分水路の分派比・放流量について、〇〇先生、お願いします。

【委員】 これも洪水防御用の考え方のところで大変よくわかりました。大河津分水路のほうの生物が気になったんですが、現地を見させていただいた上で感じましたのは、大出水のときにバンと流してしまうものですから、ほとんど生物がゆっくり住める環境にないという、それでもまだこの中に生物がおるといのでびっくりしていたんです。この点に関しまして、一般にご議論を一度いただきたいと申しますのは、分水の場合のときの土砂輸送との関係でして、例えばこの例ですと、新潟港のところに非常に微量の土砂がたまと。それを80万 m^3 年間浚渫している。それだったら流量だけで制御をするのではなくて、例えば千曲型の雨が降ったときに、おくれて濁りが到達したときに、濁っている水るときは大河津のほうから出してしまっって、港湾のほうの浚渫の分を減らしてあげるとか、土砂輸送との関連で操作を相対的に決めていただけるとよりよくなるのかなというのを感じました。

【委員長】 ありがとうございます。おっしゃられたことはもつともで、先ほどの危機

管理の話も含めて、整備計画等で河川の土砂管理の適切なやり方を勉強していただきたい。よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、次の汚水処理人口普及率、〇〇委員、お願ひします。

【委員】 わかりやすい資料をつくっていただきまして、ありがとうございました。ただ、説明のところ、窒素負荷発生量についての下りのところですが、総窒素濃度は窒素発生源から河川への流出形態の変化の影響も考えられ、経年的な変化が見られない理由は明確でないというところがちょっとわかりにくいところもありましたけれども、図を見ますと、ヒトの窒素負荷量が徐々に増加してきているということもありますと、これは下水道整備を、特に長野県側さんはかなり進んで一生懸命やっていたというのとはわかるんですが、通常下水道の処理だけでは窒素はとれないのかなと。今後、もし窒素の濃度を減らすためには、高度処理、または高次処理といったものまで手をつけていかないといけないのじゃないかなというようなことを思いました。このあたりは通常下水道処理、それから浄水場の処理でも窒素はなかなかとりにくいので、こういったものについては今後とも減らしていくような努力が必要じゃないかというふうに考えております。特に下流のほうでは、水道の取水口地点が最下流のほうにもありますので、そういったことも考えますと、できるだけいい水質を努力していく必要があるんじゃないかというふうに思っております。

【委員長】 ありがとうございます。

では、北川に移らせていただきます。北川の基本高水ピーク流量について、〇〇委員と〇〇委員からのご質問です。〇〇委員、お願ひします。

【委員】 きちっと説明していただけて結構かと思います。1つだけ細かいことなんですけれども、真ん中、この説明の文章の右側のコラムの左側ですね、非毎年の発生間隔がポアソン分布に従い、かつこれより大きい場合はと書いてあるんですけれども、何がという、この後ろの大きいに対する主語がないですね。間隔がと読むと、1.65事象/年というのは、間隔じゃないですね。ポアソン分布に従いの後のかつ何々のと、この条件に主語がないので書き改めていただけたほうがいいかなと。それだけです。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員についてはこれでよろしいということだと思しますので、進ませていただきます。

霞堤の機能と保全について、一番最初の話は〇〇委員、次いで〇〇委員、よろしくお願ひします。

【委員】 状況はよく理解できましたが、これも基本方針の議論の中で進化してきたことだと思うんですけども、それでは、それぞれ幾つかある霞堤の内側のところで、何戸になったら閉じてくれるのかという。50戸とか60戸が多いから閉じる方向になっているんですよ。

【委員長】 事務局、お願いします。

【事務局】 何戸というか、当然こちらの被害の状況とか、それから整備に当然費用もかかりますし、そういった状況等を総合的に勘案しながら、また霞堤の効果、これも当然見込まなきゃいけないと。こういった中での議論をする必要があるということで、何戸で基準とか、こういった1つの指標で見えるものではなくて、いろいろな指標の中で総合的にこれが必要だということであれば、ここは閉めるという議論を整備計画の段階でやっていくということになるということでございます。

【委員】 問題はそこからなんですけれども、霞堤で開いているという状況を承知の上で、了承の上でそこに住まわれている方に対して、何人かが集まってきたときに、公共事業として救済するところの論理体系を一つ進化させていただきたいというふうに思います。

【委員長】 ありがとうございます。霞堤の効果や、土地利用との関係、社会的公平性等の問題があり、今後検討を要します。整備計画の中で十分ご検討をお願いします。

〇〇委員、どうぞお願いします。

【委員】 私も〇〇委員の今のご発言を支持しますけれども、もう一つは、1番目については、これは戸数は多いけれども、むしろ輪中堤でとか、そういうことでもできる可能性もあるし、ここについては、結構遊水効果があるだろうという見込みはありますね。それから、ここを閉めたら内水対策で結構問題を起こすだろうし、閉める、閉めないという議論とともに、ここを輪中にするような案もぜひ検討していただきたい。ここは特に効果が大きいと思いますので。あとのほうは、確におっしゃるとおりで、そういう条件で進んで、これは後でできたのか前からあったのか、その辺の議論もまたあろうかと思いますけれども、これからは今のような議論は非常に重要だと思いますので、ぜひよろしく願いします。

【委員長】 1番目は、輪中というような議論はされたんですか。

【事務局】 基本的にこういったところの効果とバランスであって、その辺については議論していく必要があると思います。全く一般論なんですけれども、こういう幾つかの開

いているところで家が建っているところと建っていないところが出るということは、これはよくあることなんですけれども、浸かりにくいところに家は建つと。皆さん、住民はよく知っていますから、そういうこともあって、いろいろなところを検討しなきゃいけないということがあるということでございます。きちんと、先ほど言いました被害の状況とか、整備の方式、土地の利用も含めて見ていく必要があるということでございます。

【委員長】 よろしいでしょうか。

【委員】 はい。

【委員長】 全体を通して何かご意見。

【委員】 霞堤も含めて、総合的な防災という観点で、浸水リスクのマップづくりがあるんですけれども、霞堤の、もちろん旧来住民の方はよくご存じなんですけれども、北川以外にも霞堤があるところがぎょうさんありますよね。そういうところで、宅地開発なんかあって、新住民が入ってくるようなケースもありますよね。そういう場合に、ちゃんとそこが霞堤で開いているエリアですよということが周知されているんですか。よその宅地業者は何も知らないふりをしてか、あるいは知っていて宅地開発をするというケースもなきにしもあらずのような気がするんですが、そういうのは実際はあり得ないですか。北川の戸別の問題というわけじゃなくて、一般的な話として。

【事務局】 まず、堤防が開いているときに霞堤なのか、改修の途上が処理していないときと、これは多分ごちゃ混ぜになっているんだと思います。霞堤の効果があって見ているところと、そうでないところ、いずれ閉めるという中で、改修でそこまで、当然支川の改修がきちんとできないとなかなか閉められないということもあって、開いているところもございます。そういったところ等は判断が難しいんですが、いずれ閉めるという中で家を建てられている方もあるかもしれません。そこがどうだということを業者もなかなか言えていないと思うんです。これは実際見ていただいた中で判断されているんだとは思いますが。特に都市部に近いようなところは多々ある可能性があると思いますけれども。

【委員長】 ○○委員。

【委員】 霞堤なんですけれども、北川においては河床勾配が急であるためにというふうな表現で霞堤にしていると。扇状地河川で霞堤にしているところは、ほとんどが氾濫水の戻りのために霞堤にしている。私、中部にいるから、ところが、豊川みたいな緩流で蛇行している川では、山つきのところでは、支川が流入するところは、これも霞堤と呼んでいるんだけど、全然機能が違いますね。そのときに、ここの説明で、北川は河床勾配

が急だから霞堤が残っているんだという話で整理しているんだけど、説明のときには、口頭で、いろいろな機能を持っている。いわゆる遊水効果があるところもあるし、あるいは片一方が山つきで、ただ単に無堤なだけで、実際には、もし閉めた場合にはひもをつけないかいかんとか、その辺を少し整理しないと。ひもをつけたりすることについては、霞堤で残すかどうかは多分整備計画の話になるし、扇状地の氾濫流の戻りの話は確実に危機管理の話の中で整理できる話になって、いわゆる計画内のレベルでは、堤内地は安全になっているわけだから、それがごちゃ混ぜになっているような気がするので、少し整理いただきたいという気がいたします。

【委員長】 霞堤と土地の利用との関係を整理する必要がありますね。こういう議論は毎度出てきますので。私、事務局にお渡しするため、霞堤がどんなに有効であるかを示す例として、黒部川の昭和44年堤防が切れたとき、霞堤によるはん濫水の戻りを示した写真を持って来ています。上流端の愛本のところで、こぼれた水が霞堤によって戻っていることを示す航空写真です。黒部川の河川整備委員会に出された資料です。今後、霞堤の効果の説明に使って下さい。霞堤について出された、今のご質問、ご意見を整理していただく必要があります。よろしくお願ひしたいと思います。

【委員】 この委員、河川整備の方針の委員会なのでやむを得ないのかもしれませんが、治水の話で大体全体ができ上がっているんだと思うんですが、若干、河床粒径の話など生物に係る話が出ておりますので。実は信濃川にとって、もちろん治水の話も非常に重要なんですが、環境との関連でいいますと、発電取水のあり方が非常に問題になっているわけです。先ほどご紹介がありました信濃川中流域水環境改善検討協議会で、今の宮中ダムにおけるJRの環境維持のための維持流量の放流量が現在毎秒 $7\text{ m}^3/\text{s}$ なんですけれども、これではとても正常な環境は維持できないと。近々、結論としては、 $40\text{ m}^3/\text{s}$ なり $50\text{ m}^3/\text{s}$ 以上が必要で、しかも、ある期間において $100\text{ m}^3/\text{s}$ を超えるフラッシュ流量が必要であるというような提言がまとまる見通しでございますけれども、ほかにも実は清津川と魚野川の水争いという問題がありまして、発電取水による問題ですね。結局、発電取水後の維持流量をどうするのかということが、要するに、現在では、確かにガイドラインというのはあるんだと思うんですが、ガイドラインでは全く足りないという状況があちこちで発生しているんだと思います。この問題は、この河川整備の方針とは関係なのかもしれないんですけども、しかし、川の重要な問題ではあるに違いないので、何かそれに対する対応が少し盛り込まれるとありがたいと思うんですけども。

【委員長】 どうぞお願いします。

【事務局】 ○○先生がご中心になってやっておられます協議会の結果がこの年度末にまとまるということでございます。我々としましても、その検討結果を踏まえまして、今後とも、信濃川にとって、望ましい河川のあり方といいますか、そういうものについて今後はいろいろな議論をさせていただきながら、あのあたりのいろいろな河川環境ですとか、あるいは治水、利水環境全部含めまして、望ましい姿をこれから追求させていただきたいというふうに思っているところでございます。そのくらいでよろしゅうございましょうか。

【委員】 北川に関連してということで、こういったある程度小さな川というんでしょうか、こういったようなことも将来的には洪水の計画というのは逐次見直されていくんじゃないかなとは思いますが、そういった中で、例えば北川を例にしますと、データ数が少ないと。小さい川というのは、おそらくそんなにデータ数が多いわけではないと思うんですね、降雨の。そうした場合に、ここでも議論されましたように、いわゆる近隣の流域の雨量データというようなものが重要になってくるかと思えます。そのときに、そういったデータを使うのはやぶさかではないんですが、例えば雨の降り方によって当該流域の雨量の時間降雨の波形であるとか、あるいは隣接する流域の時間降雨の波形であるとか、そういったような特徴をどんどん分析をしていただきまして、総合的な、もっと広い意味でのそういった流域管理というんでしょうか、洪水管理というか、そういったようなことも今後必要になってくるのではないのかなというふうなことを思いました。

それから、霞堤なんですけれども、例えば北川のようなコンパクトリバーといったようなときを考えたときに、洪水が起きたときに、そこであるところでは浸かりましたと。しかしながら、比較的距離の短いところには浸からなかったというところが非常に明確にわかるような流域だろうと思えます。特に霞堤のような場合でありますと、ある程度、例えば被害が起きてくるということは想定されるわけで、それをもとに下流側の人は恩恵を受けると、こういうふうなことがあるわけですね。そういったようなことを流域の方々にもわかっていただいて、流域全体としての資産をどういう形で守っていったらいいのかというふうなことを、特に小さい川、いろいろな情報がすぐに入ってくるような小さい流域というところでは、非常に大切になってくるんじゃないのかなという感じがいたします。

それから、最後ですけれども、こういった北川の場合、一般的に言われるのは、治水と水環境というふうなものを今後両立させていこうということなんですけれども、特に北川のような場合におきましては、さらに水を活用した観光でありますとか文化遺産、こうい

ったようなものとのマッチングというのも、日本にあるたくさんの川でもこういったものに近いようなところの川もあると思いますので、水環境、治水、水を利用した歴史、こういったようなもののマッチングをどう考えていくかということも今後検討していただければなというふうに思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。前回たくさんのご質問、ご意見が出て、それに対する説明資料をしっかりとつくっていただきましたので、十分議論をいただけたと思います。これから河川整備基本方針の案について議論をさせていただきます。少し延びますけれども、よろしくをお願いします。

それでは、信濃川水系及び北川水系の河川整備基本方針の本文案について、事務局より説明をお願いします。

【事務局】 それでは、資料2-1、信濃川水系工事実施基本計画と信濃川水系河川整備基本方針（案）の対比表に基づきましてご説明をさせていただきますと思います。

1枚開いていただきまして、1ページ目でございます。河川の総合的な保全と利用に関する基本方針ということで、(1)は、流域及び河川の概要でございます。信濃川は甲武ヶ岳が源流でございます。そのパラグラフの一番下でございますけれども、日本一の幹川流路延長367km流域面積11,900km²の一級河川でございます。

流域でございますが、そのパラグラフの下から3行目の右のほうでございます。土地利用につきまして、森林・荒地が約70%、水田や畑地等の農地が約19%、宅地等の市街地が9%、湖沼等その他が約2%というような利用がされているということでございます。

氾濫域でございますけれども、さまざまな交通ネットワークですとか、あるいは野菜とか稲作といったようなものが非常に盛んでございますし、歴史的資産にも恵まれた非常に重要な流域であるというふうに記してございます。

その後に地形のことが書いてございます。特にこのあたりで特質すべきは下流のあたりでございますけれども、2ページ一番最後の行でございます。海岸砂丘に閉ざされた低平地が広がってございまして、内水等、非常に問題が生じているところだということでございます。

3ページでございます。地質のことが書いてございまして、フォッサマグナのあたり、このあたり、新第三紀、第四紀の堆積岩等ができているところでございまして、このあたりが土砂崩壊に弱いというあたりでございます。

特に上流、これは特に洪積層、沖積層からなっておりますが、第3パラグラフというんでしょうか、3行目ぐらい、「中流部は新第三紀層から第四紀層、下流部は主として第三紀層からなっている」ということでございます。

3ページの下の方でございますけれども、上流部は、顕著な内陸性気候、一番下の行でございます。中下流部は多雨多湿の日本海性の気候ということでございます。

まとめますと、4ページの一番上の行でございます。上流の長野市では約900mmと少ないわけでございますが、中流部の長岡は豪雪地帯ということでは約2,300mm、下流は新潟市で約1,800mmということになっているということでございます。

勾配でございますけれども、本川、佐久盆地に至るまでは約30分の1、それから下流が200分の1から400分の1になりまして、飯山盆地までの河床勾配は1,000分の1から1,500分の1というふうに緩くなります。しかしながら、その後、立ヶ花の狭窄部を超えてその下流になりますと、今度は300分の1というふうに急な勾配になるというところでございます。そのあたりの本川の上流側の植物相は非常に多様だということがそこに書いてございます。

4ページの一番下のパラグラフでございますが、犀川、上流部で20分の1でございます。その下流の松本盆地で大体100分の1から300分の1という、そういう河床を持ってございます。

5ページでございます。2行目、犀川の上流域でございます。ここで〇〇委員から前回ご指摘をいただきました。ケショウヤナギにつきましては、北海道以外では唯一生息が確認されているということで、これは非常に貴重種なのでそこを書くようにということで、「上高地から梓川にかけては、北海道以外では唯一生息が確認されているケショウヤナギが河川敷に自生しているほか」というふうに書かせていただいております。

次のパラグラフでございますが、本川の長野県境から魚野川の合流点ぐらいでございますが、このあたりが河床勾配200分の1から400分の1ということで、かなり急な部分でございます。このあたりは河岸段丘を呈してございます。小千谷から長岡にかけては700分の1から1,300分の1ということで、このあたりは扇状地が広がってございます。長岡市街地から大河津分水路までは大体3,000分の1ということで、緩やかな流れとなっております。大河津分水路の河床勾配は大体3,000分の1ということで、河口につきましては山地の狭窄部を貫流しているということでございます。

このあたりの植物も非常に多様でございます。森林帯も標高別にいろいろ入ってござ

います。下から2行目でございます。右のほうに書いてございますが、河川敷にはオニグルミとか、ヤナギとか、ヨシの群落が分布しているということでございます。〇〇委員のほうからご指摘がございまして、最後にハリエンジュというのが入ってございましたけれども、記述は適切ではないということで削除をさせていただいております。

6ページでございます。第2パラグラフ、魚野川の源流から信濃川合流点までの河床勾配は大体80分の1から400分の1ということでございます。特にこのパラグラフの下から2行目でございますけれども、アユとかサケ、淡水魚の宝庫であるということが言えるということでございます。

大河津分水路の分派点から河口まで大体3,700分の1から15,000分の1ということでございます、下流の部分です。このあたりはゼロメートル地帯、自然排水が困難な低平地を貫流しているということでございます。このあたりは、次のパラグラフで可畔林等が広がっているということ、それから、潟湖等の湿地の環境ですとか、網状の用排水路によるネットワークが広がっているということでございます。

下から2行目の右のほうでございます。ヨシ原にマガモとかユリカモメ、以前、カモとかカモメとか書いてございました。〇〇委員からご指摘がございまして、ちゃんともっと細かく種類を記せということで、マガモとユリカモメというふうに書かせていただいております。

7ページでございます。信濃川の治水事業について細かく書いてございます。寛保2年、松代藩、上流のほうでございますが、城を守るために千曲川の瀬直しをしたというあたりから、中ノ口川と信濃川の流路の合流点の固定ですとか、あるいは阿賀野川の、この小委員会でもご説明いたしましたけれども、阿賀野川を新発田藩によりまして海岸に抜く、当時は信濃川に合流しておりましたが、そういう開削みたいなものを行われているということでございます。

明治以降は、水系は一貫したものではなかったんですけども、上流部におきまして、大正5年から大洪水の契機といたしまして調査を行いまして、「上流部については」というパラグラフの大体4行目ぐらいからでございますけれども、明治6年の10月でございますが、本川の犀川の合流部前が $2,785\text{ m}^3/\text{s}$ 、合流後が $5,570\text{ m}^3/\text{s}$ という改修計画を策定いたしまして、直轄の第一期改修工事に着手をしております。その後、20年、24年と洪水が計画高水流量を突破いたしました。24年でございますが、下から2行目でございますが、本川の犀川合流後の計画高水流量を $6,500\text{ m}^3/\text{s}$ とする計画に改定い

たしまして、直轄第二期改修に着手をいたしました。

8ページでございます。さらに33年、34年と計画高水流量を上回る大洪水が出ましたので、37年に流量改定をいたしました。本川の犀川合流後は $7,500\text{ m}^3/\text{s}$ という計画にして改修工事が進められたということでございます。

中下流部におきまして、大河津分水路の構想はあったんですが、いろいろな反対があつて着手には至りませんでした。その間、明治17年、舟運の便宜とか、あるいは河道の乱流の安定化を図るということで、「中下流における」というパラグラフの5行目ぐらいでございますけれども、信濃川の河身改修計画というものに着手いたしました。信濃川の築堤工事を新潟県さんにより行われているということでございます。

その後、明治29年の横田切れがございまして、これを契機に大河津分水路に着手をいたしまして、そのパラグラフの3行目でございます。大正11年に通水をしてございます。

一番最後のパラグラフで、下流でございますけれども、大河津分水路の分派によりまして下流の治水安全度が高まったものですから、中流部におきまして上の改修も行ってきたということございまして、昭和16年、小千谷におけます計画高水流量を $9,000\text{ m}^3/\text{s}$ に改定いたしまして、信濃川増補工事として着手しているということでございます。

9ページでございますが、2行目の「下流部において」というところでございます。大河津分水路が大正11年に通水いたしまして、分派量がゼロになりまして治水負担分が減りましたので、堤防の高さを大体1mから1.5m切り下げられました。下流におけます治水事業はそういうことで停滞をしたということもございまして、取排水に大きな支障を与えることになりましたものですから、昭和19年に洪水を契機といたしまして、昭和28年に計画高水流量を $2,100\text{ m}^3/\text{s}$ として低水路の河道安定のための信濃川改良工事に着手をしております。その後、昭和40年、信濃川水系一級河川に指定をされまして、全計画を踏襲して工事実施基本計画を策定しております。

下から第2パラグラフ目ぐらいですが、「上流部では」ということで、本川の犀川合流後は $7,500\text{ m}^3/\text{s}$ 、中流部につきましては魚野川合流後は $9,000\text{ m}^3/\text{s}$ 、下流部においては帝石橋で計画高水流量を $3,200\text{ m}^3/\text{s}$ というふうに定めたということでございます。

一番最後の行でございますけれども、さらに氾濫区域内の人口・資産の増大がございまして、計画整備水準の向上を図るということで、現計画でございます昭和49年に水系一

貫した工事实施基本計画に改定をいたしました。先ほどからご説明申し上げておりますように、上流では本川の立ヶ花地点で基本高水のピーク流量を $11,500\text{ m}^3/\text{s}$ 、このうち $2,500\text{ m}^3/\text{s}$ を上流ダム群により調節して計画高水流量を $9,000\text{ m}^3/\text{s}$ とする。本川の杭瀬下地点で $5,500\text{ m}^3/\text{s}$ 、犀川の小市地点は $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ としたということでございます。中流部におきまして、小千谷地点における基本高水のピーク流量を $13,500\text{ m}^3/\text{s}$ 、上流ダム群により $2,500\text{ m}^3/\text{s}$ を調節して計画高水流量 $11,000\text{ m}^3/\text{s}$ としたということでございます。下流部でございますが、帝石橋地点における計画高水のピーク流量を $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ としてすべて河道に配分し、計画高水流量を $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ とする計画に策定したということでございます。

この工事实施基本計画によります最近の主な工事といたしまして、昭和49年の大町ダムの建設、あるいはそのパラグラフの3行目の真ん中の後ろぐらいですが、支川樽川における堤防決壊とか飯山市の柏尾地先、あるいは戸狩の決壊等を契機といたしまして、激甚災害対策特別緊急事業による事業も進められてございます。

そのパラグラフの下から3行目ぐらいの右でございます。「また」とございますが、また、平成16年、18年、大洪水がございまして、戸狩、あるいは立ヶ花の狭窄部上流で漏水が多く発生したために、その質的強化も行っております。

中流部では非常に激しい乱流が扇状地に入るところにございます。昭和30年から40年代の洪水は破堤寸前ということございましたが、49年から長岡で低水路固定化事業に本格的に着手をしているということでございます。

11ページでございますが、魚野川のことでございます。小出地先におきましてたび重なる浸水被害がございましたので、45年から引堤工事をしてございます。また、昭和52年に三国川ダム建設にも着手をしているということでございます。昭和56年の例の魚沼型代表洪水として紹介いたしました、六日町地先でも堤防決壊を起こしましたので、河川激甚災害対策特別緊急事業が採択をされてございます。

大河津分水路でございますけれども、第二床固につきまして補強工事を繰り返してございまして、47年に第二床固の、先ほどご説明しました下流側に副堰堤をつくったり、バップルピア等を完成しているということございました。それから、老朽化をしたということに伴いまして、平成4年から大河津洗堰の改築に着手をしてございます。また、平成15年から可動堰の改築にも着手をしているということでございます。さらに16年の中越地震、19年の中越沖地震から災害復旧事業として堤防の液状化対策も実施していると

いうこととございます。

下流部につきましては、48年に中ノ口川の水門の建設に着手をしております、53年に蒲原大堰の建設にも着手をしております。

また、次のページの3行目ぐらいでございますが、大河津分水路によって分派がゼロになったということから、切り下げられた堤防をもとの高さに復元するという堤防低部対策事業を実施し、内水対策としまして、西川排水機場も整備をしております。平成16年に、先ほどからご説明しております大洪水が支川の刈谷田川、五十嵐川で激甚な浸水被害を受けましたので、河川災害復旧関連事業によりまして、その改修にあわせまして本川も改修をしているということとございます。また、昭和58年から下流部におきましては、やすらぎ堤ということで、良好な水辺環境の確保ということも含めて治水安全度の向上をしようという、そういうことも行っております。さらに、鳥屋野潟につきましては、内水対策として排水機場の整備も行っておりますし、西川の排水機場の排水能力の増強にも着手をしているということとございます。

その次は、信濃川流域の山腹の崩壊とか地すべりとか土石流が多いということが書いてございます。砂防事業につきましては、明治14年から河川改修の一環として改修しておりますけれども、次の13ページでございます。1行目、明治44年の第1次治水計画の決定に基づきまして、大正7年から直轄砂防事業に着手をしております。同じく昭和12年、直轄砂防事業も着手しております、特に先ほど申しました平成16年、芋川、あるいは相川等につきましては、それぞれ16年、18年直轄編入をして、またさらには18年については芋川流域内におきましても直轄事業をしているということとございます。

海岸事業につきましては、浸食性の海岸に変わったということで、52年から直轄海岸事業に着手しております、19年に事業区間を延伸してございます。

河川水の利用につきましては、これは農業用水、都市用水、発電用水、環境用水、消流雪用水等に幅広く使われているということが書いてございます。

14ページの第2パラグラフでございます。水質についてということで、その次のパラグラフでございますけれども、近年、本川ではBOD75%が環境基準をおおむね満足している。しかしながら、鳥屋野潟ではCOD75%が環境基準を上回っておりますので、関係機関等と一体となりまして水環境の改善に努めているというところとございます。

ご指摘ございました上流部、窒素、リンの濃度が高いということもございます。それから中流部におきまして、減水区間が生じております。夏期に高水温となるということから、

水環境を改善するための検討が行われているということでございます。下流部におきましては、特にSSによる濁りが見られるということも特徴でございます。

河川の利用につきまして、15ページでございますが、上流部、環境学習の場ですとか、あるいはカヌーやラフティングとか、あるいはつけ場漁等に利用されているということでございます。中流部につきましては、河川敷、水田や畑地等の農地利用ですとかグラウンド利用、特に長岡市街におきましては、花火大会など、いろいろな人に利用されているということでございます。魚野川でございますけれども、伝統的なヤナ漁も行われているということで、多目的に利用されているということが言えると思います。

(2)の河川の総合的な保全と利用に関する基本方針でございます。前半の部分は治水、利水、環境にかかわる施策を総合的に展開をするということ、それにつきまして河川の総合的な保全と利用を図ることが書いてございます。

16ページでございますが、下から第2パラグラフぐらいですけれども、水・物質循環系の話、それから河川の維持管理についての話がございます。

特に17ページ、このパラグラフの2行目でございますけれども、「上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、健全な流砂系の構築を図るべく河床材料や」ということで、総合的に土砂観点の部分についても記述をさせていただいているということでございます。

アでございますが、災害の発生の防止または軽減ということで、このパラグラフの2行目の後ろのほうでございます。「支川を含めた水系全体としてバランスよく治水安全度を向上させる」といったあたりを強調しているということでございます。

第2パラグラフ、下から2行目のあたりは、点検等に関する記述がずっと書いてございます。

18ページでございますが、18ページの第2パラグラフ、内水被害の著しい地域におきまして、関係機関と調整を図りつつ、必要に応じて内水対策をしていくということで、特に上流部がございますが、改修の考え方といたしまして、河積の拡大と護岸の整備とともに、洪水調節施設によって計画規模の洪水を安全に流下させるということが必要だということでございます。特に〇〇委員のほうからもご指摘がございまして、「なお」というパラグラフの下から3行目の右のほうに書いてございます。「また、立ヶ花や戸狩の狭窄部の影響により本川水位が堰上げられ、支川では内水被害が生じやすいことから、関係機関と連携・調整を図りつつ、内水対策を実施する」ということで、特にこの部分について書かせていただいております。

中流部におきまして、大河津分水路で流下能力が不足しているということ、これから抜本的な整備を行うということが書いてございます。

19ページでございますが、下流部におきましても、河積の拡大、堤防の新設、それから必要に応じて洪水調節施設によって河道への負担を軽減させるということが書いてございます。特に「下流部において」というパラグラフの4行目でございますが、水位低下の効果があることから、支川を含めた流域全体の治水安全度の向上に寄与する治水対策を実施すると。本川の支川を下げるということはなかなか大切だと、そのための河道掘削は重要だということが書いてございます。それから、ゼロメートル地帯でございますので、内水対策も実施すると書いてございます。

さらに、中ノ口川につきまして、今現在、分派量、本川がなかなか流下能力がないということもあって、若干多めの分派をしているわけでございますけれども、これも本川の改修の進捗状況を踏まえまして適切な分流等を実施していくことが必要だといっております。

河道掘削に当たっては、当然、河川環境と保全の關係に配慮していくということが次のパラグラフで書いてございます。

19ページの最後の段落は、河川管理施設の機能を確保するためのいろいろな点検等が書いてあるところでございます。

20ページでございますが、第3パラグラフ、河道内の樹木につきまして、計画的な伐開等の適正な管理、実施をしていこうということでございます。また、土砂や流木につきまして、治山や治水の一体的な整備と管理を行っていきたいと書いてございます。

特に地震による液状化、あるいは津波への対策ということで、堤防の耐震対策も行っていくということでございます。

それから、きょう議論がございました計画規模を上回る洪水、整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し氾濫した場合ということで、このパラグラフの4行目の後ろのほうでございますけれども、「特に、大河津分水路は河口に向かい漏斗状に川幅が狭まるため、堰上げにて流下能力が不足しており、仮に大河津分水路右岸が破堤した場合、人口・資産が集中する新潟市街地中心部まで洪水が到達し甚大な被害が発生することから、被害をできるだけ軽減できるよう、各種対策の実施に努める」と書かせていただいております。

次のパラグラフは、ソフト対策でございます。21ページに書かせていただきました。これも水系一貫した河川整備を行っていくということでございます。

以上が大体治水についてでございます。言わずもがなでございますが、基本方針につきましては、それだけでなく、利用とか環境についても書かせていただいているところがございます。イがその河川の適正な利用ということでございまして、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持につきましては、今後とも関係機関と連携し、2行目の最後でございますが、「必要な流量の確保に努める」ということで書かせていただきたいと思います。先ほど〇〇委員のほうからもご指摘ございました。一番最後に「なお」と書いてございます。「減水区間においては、関係機関と調整しつつ流況改善に努める」ということで文言を入れさせていただきたいと考えてございます。

ウが河川環境の整備と保全ということでございまして、最初は基本的な考え方をずっと書いてございますが、22ページの上から4行目あたりに「良好な河川環境の維持」、それからその下の行の右でございまして、「かつての良好な河川環境の再生」、それから一番最後でございますが、「地域づくりと一体になった川づくり」と、このあたりを進めていくということが書いてございます。

それから、動植物の生息・生育・繁殖地の保全についてでございますが、そのパラグラフの2行目の一番後ろのほうでございます。〇〇委員のほうからご指摘がございました。「魚類が河川の上下流や本川支川等を往来できるよう水域の連続性を確保し」と、目標としてこれも立てておくべきだというご意見がございまして、入れさせていただいております。「生物がそれぞれの生活史を全うできるような環境を確保するよう良好な自然環境の保全に努める」ということでございます。

あと、千曲川上流側については、砂礫河原の再生ですとか、あるいは中流部におきましては、瀬や淵、あるいはワンドの保全・再生に努めるとか、ここにおきまして、「発電による減水区間については、関係機関と協議し、河川環境の改善に努める」という言葉を入れさせていただいております。下流部におきましては、「多様な水辺環境の保全・再生に努める」ということでございます。

23ページでございますが、犀川の上流部、ここにおきましてケシウヤナギがございまして、〇〇委員のご指摘がございました「北海道以外では唯一生息が確認されている」という修飾語を入れさせていただいております。

魚野川につきまして、アユ等の生息等に適した瀬や淵の保全に努めるということを書いてございます。

その下、良好な景観の維持・形成、それから23ページの一番下は、人と河川の豊かな

ふれあいの確保についてずっと書いてございます。

24ページでございますが、水質についてということでございます。これも〇〇委員からのご指摘がございました。その行の一番最後でございます。「上流部における総窒素をはじめとする河川水質の現状を考慮し」、これは良好な環境と書いてございますけれども、総窒素のことも書くべきだということで書かせていただきまして、現状を考慮していろいろと保全・改善に努めるということでございます。

そのほか、河川敷地の占用の話ですとか、不法係留、ごみの不法投棄、環境・景観に関する情報収集、モニタリング、地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理について書かせていただいているところでございます。

2番でございますが、河川の整備の基本となる事項ということで、基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項ということで、上流部につきまして、2行目の後ろでございますが、基準地点立ヶ花におきまして $11,500\text{ m}^3/\text{s}$ としまして、このうち流域内の洪水調節施設によりまして $2,500\text{ m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $9,000\text{ m}^3/\text{s}$ とするということでございます。

中流部につきましては、2行目の後ろのほうでございます。基準地点小千谷において $13,500\text{ m}^3/\text{s}$ とし、流域内の洪水調節施設により $2,500\text{ m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $11,000\text{ m}^3/\text{s}$ とする。

ウが下流部でございます。26ページでございますけれども、1行目後ろのほうでございますが、基準地点帝石橋において $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ 、先ほど $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ と1回目にご説明をいたしましたけれども、もともと補助ダムによって $200\text{ m}^3/\text{s}$ カットした後の流量を基本高水というふうに前の工事实施基本計画では書いてございました。今回は、その他の河川との整合性等も考えまして、もともとカットしている以前の流量 $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ というものを基本高水としてピーク流量で出してございます。 $4,200\text{ m}^3/\text{s}$ といたしまして、このうち流域内の洪水調節施設により $200\text{ m}^3/\text{s}$ を調節して、河道への配分流量を $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ とするということでございます。

主な地点におきます計画高水流量に関する事項ということで、そのほかのいろいろな主要地点における流量もここに書いてございます。

28ページ、29ページがそれらを図、または表にしたものでございます。

30ページでございますが、(4)主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項ということで、上流部でございますが、新潟県境までの本川区間

の部分でございます。第2パラグラフのところ、生田地点が低水の基準地点でございますが、その行の一番右側でございますが、かんがい期はおおむね $15\text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期でおおむね $7\text{ m}^3/\text{s}$ でございます。

それから、その次の次のパラグラフ、小市地点でございます。これは犀川でございますが、通年でおおむね $40\text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。先ほどの生田地点におきまして、かんがい期が $15\text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期で $7\text{ m}^3/\text{s}$ でございます。その上に1/10程度の渇水流量が $20.7\text{ m}^3/\text{s}$ ということで、このあたりは満足しているわけでございます。小市地点につきましては1/10渇水量が $34\text{ m}^3/\text{s}$ ということで、若干足りないわけでございますけれども、近年、実際の流況はよくなっているということが言えるということでございます。

中下流部でございますが、小千谷地点におきまして、31ページの第2パラグラフにございますけれども、小千谷地点におけます流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、かんがい期でおおむね $145\text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期はおおむね $115\text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。以上のことを考えまして、流量の確保に努めるということを入れさせていただきました。

以上でございます。

【事務局】 それでは、続きまして資料2-2、北川水系についてご説明をいたします。

まず1ページ目でございます。流域及び河川の概要ということで、北川は滋賀県と福井県の間の子三間山付近に発して、小浜を出て、小浜市を経て日本海に注ぐという河川でございます。

真ん中流域のところの中に、真ん中のパラグラフの下から6行目、5行目、「中流域には鯖街道など京への物資輸送の中継地として栄えた若狭町」と。鯖街道というものがこの流域でございまして、これについて〇〇委員からご指摘もございましたので、こちらに記載をさせていただいております。

それから、下のパラグラフ、流域の地形でございますが、南部、東部、北部を山地に囲まれて北西部に小浜湾がある。北川に沿って1から1.5kmの扇状地性の低地が広がっているということでございます。

次に2ページでございますが、河床勾配は上流は約30分の1、中流部では約120分の1から390分の1、いずれにしる急勾配となっております。下流部で約790分の1ということでございます。

流域の地質でございますが、これは丹波層群からなっております。

流域の気候でございますが、日本海型の気候区で、年平均降水量は山地で2,400mmから2,600mmと、低地部でも2,200mmから2,400mmと非常に降水量の多いところでございます。

それから、次に流域及び河川的环境についてでございますが、源流から瓜生大井根頭首工までの上流部、これは急峻な溪谷でありまして、溪流環境であるということでございます。瓜生大井根頭首工から丸山橋までの中流部、これは水田が広がる扇状地性の低地を流れ、瀬・淵が連続して形成されているというようなところでございます。次のページにまいります。上から3行目でございますが、この中流部におきましては、河口から約18kmの区間の間は頭首工等横断構造物が非常にたくさんございます。水域の縦断的な連続性を阻害して魚類等の遡上・降下に影響を与えているような実態がございます。平成6年に「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」の指定を受けておりますし、平成16年には、縦断的連続性の確保や瀬・淵の再生等を主眼とした自然再生計画を作成しているというようなところでございます。

次が丸山橋付近から河口までの下流部でございます。これは感潮域でございまして、シオクグが帯状に群落を形成しているようなところでございます。また、シラウオやシロウオの産卵場ともなっているようなところでございます。

次に、治水事業でございます。大正15年に内務省土木局におきまして直轄改修事業として着手をいたしました。その当時の事業といたしましては、北川、南川の分離付替、これを行ってございます。また、昭和28年9月の台風13号、これにおきまして大災害を受けました。福井県が災害復旧助成事業として事業を行っております。そして昭和46年の4月、一級水系の指定を受け、工事实施基本計画を策定してございます。

次、4ページの上から3行目でございますが、いろいろこれまで改修を行ってまいりました。しかし、老朽化している河口部の堤防等について適正な機能維持が必要となつていると、これは委員長からもご指摘もございまして、河口部の堤防等につきましても機能維持、これが必要になっているという状況でございます。

次が河川水の利用でございます。農業用水、水道用水、水力発電としての利用がされているということでございます。

水質につきましては、新道橋から下流が水質環境基準A類型に指定されておきまして、環境基準をおおむね満足しているような状況になってございます。

次が河川の利用でございます。こちらは川幅が非常に狭いと、そのために高水敷の面積が小さいというような河川でございます。そのため、高水敷の利用は少なく、散策や堤防上の道路を利用した若狭マラソン等のスポーツイベント、またサイクリングロード、こういった利用がなされているというようなところでございます。

次、(2)の河川の総合的な保全と利用に関する基本方針でございます。北川の特徴といたしまして、アカザやスナヤツメといった清流に住むような魚類がいると、そういう自然豊かな河川環境。それから、鯖街道に代表されます流域の風土、歴史、文化、こういったものを踏まえながら川づくり目指していきたいということでございます。そして、治水、利水、環境にかかわる施策を総合的に展開するというところでございます。

次のページ、5ページにまいります。5ページの上から2つ目のパラグラフですが、いろいろな計画、水源から河口までの一貫した計画のもとに総合的に保全と利用を図ること、また、健全な水・物質循環系の構築を図ること、そして河川の維持管理、特に河川の維持管理の2行目でございますが、「河川の有する多様な機能を十分に発揮できるように適切に行う」と。これは〇〇委員から、これは久慈川と仁淀川の委員会るときでございますが、「多面的な」と最初書いてございまして、これにつきまして少しニュアンスとして違うんじゃないかと。「多様な」という形で書き直させていただいております。それから、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点からの記述も入れてございます。

最後の行でございますが、「河道の著しい浸食や堆積が無いような治水上安定的な河道の維持に努める」と。もともと「治水上安定な河道」と書いてございまして、これも久慈川・仁淀川の委員会るときに、これは地元の〇〇委員から、治水上安定な河道というのはかちかちに固まった河道じゃないかと。少しこの辺につきましてはきちんと例示を書きまして、こういう著しい浸食や堆積がないような河道でありまして、当然、その河道は少し動いたり、こういった健全な形にはなっているということ、これがわかるようにさせていただきました。

それから次、災害の発生の防止または軽減ということでございます。こちらにつきましては、6ページでございますが、北川で堤防の拡築、河道掘削、橋梁や堰の改築等による河積を増大させること、それから洪水調節施設を整備し洪水調整を行うこと、こういったことを記載してございます。また、堰、橋梁等の横断工作物の改築につきましては、関係機関と調整・連携を図りながら行っていきたい。また、堤防の詳細な点検につきましても、安全性確保のための対策、点検した後で安全性確保のための対策を実施するということを

記載してございます。

それから、真ん中のところには、内水被害の著しい地域、こういったところには関係機関と連携・調整を図りながら内水対策を実施するということを書いてございます。

その下には、施設管理についての記述、それから河道内樹木について、これも適正な管理を実施するということを記載してございます。また、地震につきましても、地震防災対策についての記述をしてございます。

それから、下から2行目でございますが、計画規模を上回る洪水や整備途上段階の施設能力以上の洪水が発生した場合、こういった場合は被害をできるだけ軽減できるよう必要に応じた対策を実施すると。これとともに、先ほどから議論にありましたが、「現存する霞堤については、沿川の状況を踏まえ、その適切な維持・保全に努める」という形で記載してございます。

その下には危機管理につきまして、水防とかハザードマップ等のソフト対策についての記載をしてございます。

また、本川及び支川の整備に当たって、これは本川及び上下流のバランスを考慮した水系一貫した河川整備を行うということを記載してございます。

次、イでございます。河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持でございます。これにつきましては、「広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後も関係機関と連携して必要な流量の確保に努める」という形で記載させていただいております。

次は8ページでございます。河川環境の整備と保全。良好な河川景観や自然環境保全をし、次世代に引き継ぐということをもとに、河川環境管理の目標を定めるとか、また工事に当たっては代償措置等も考えるとか、また河川環境の再生、こういったものを考えていくということに記載してございます。

また、動植物の生息地、生育地、繁殖地の保全、これにつきましては、特に魚類が河川の上下流や本支川等を往来できるよう水域の連続性を確保ということに記載してございます。また、上流部では瀬・淵の保全、中流部及び遠敷川では、アカザやスナヤツメが生息する水のきれいな瀬、またはカワヂシャ、ミクリ、ハンゲショウなどが生育する湿性環境、こういったものを河川整備でできるだけ配慮をし、保全回復に努めるということを書いてございます。また、下流部におきましては、シオクグ、ヨシ等の生育する塩性湿地環境、シラウオ、シロウオの産卵場、こういったものにつきましても河川整備でできるだけ配慮をして保全・回復に努めていきたいということに記載してございます。

次に、良好な景観の維持・形成につきましては、周辺の山々や田園風景と調和した河川景観の保全を考えていきたいということでございます。

次、9ページにまいります。人と河川との豊かなふれあいの確保と、これにつきましても自然とのふれあい、環境学習ができる場等の整備と保全、また地域間交流や自然体験活動を推進していきたいということでございます。

次、水質でございますが、現状の良好な水質の保全に努めていきたいと考えてございます。

また、河川敷地の占用及び許可工作物の設置・管理、または地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理についての記載をその後記してございます。

次、10ページでございますが、河川の整備の基本となるべき事項でございます。まず、基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項。基本高水のピーク流量につきましては、基準地点高塚におきまして $1,900\text{ m}^3/\text{s}$ 、洪水調節施設により $100\text{ m}^3/\text{s}$ を調節いたしまして、河道への配分流量を $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ としてございます。

次、11ページでございます。主要な地点における計画高水流量に関する事項。新道地点におきまして $700\text{ m}^3/\text{s}$ 、遠敷川等の支川を合わせまして高塚地点で $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ 、河口まで同流量ということでございます。

次、12ページでございますが、主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項、これは一覧表にまとめてございます。

次、13ページでございます。主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項でございます。高塚地点におきまして、4月から5月はおおむね $2.1\text{ m}^3/\text{s}$ 、6月から3月はおおむね $1.1\text{ m}^3/\text{s}$ とし、もって流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとするということでございます。

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、ただいま河川整備基本方針の本文案を前回の審議を踏まえて説明いただきましたが、これについてご意見、ご質問等いただきたいと思えます。

最初に、信濃川流域の事情に詳しい専門家である〇〇委員にお願いします。

【委員】 対応方針のほうは、発電用取水に関する件ですが、こんな表現でやむを得ないのかなと思うんですが、現状説明のところ、13ページ、14ページなんですけれども、要するに発電用取水により問題が発生しているということに全く触れられていなくて、

要するに発電用取水で使われていると。あるいは13ページのほうですと、農業用水で利用されているというような書き振りになっているわけですが、清津川、魚野川間の問題というのは、清津川で東京電力が発電した水を魚野川に流して、魚野川流域はその水を利用して南魚沼米を生産していると。それは80年前からそのような状況できているということで、清津川流域の住民は水を戻したいと、こう主張して今協議会が立ち上がっている状況なんです。ですから、その農業用水の利用に関しても、そのような状況にあるとそうした問題が発生しておりますし、JRの発電取水でさまざまな問題が発生しているというようなことが多少は触れられているべきじゃないかなと思うんですね。15ページにも、中流部の話、水利用に関して、要するに十日町周辺では、川に親しむというようなことができない状況になっているわけです。だから、そのような住民側とのつきあいの部分が欠けざるを得なくなっているようなことが少し書かれていいんじゃないかなと、こう思います。

【委員長】 どうぞ。

【事務局】 それでは、課題等につきまして、現状どこまで書けるか検討させていただいて、またご相談にいきたいと思っております。

【委員長】 書き振り等事務局とご相談ください。よろしくお願ひします。

続きまして、〇〇委員、お願ひします。

【委員】 意見というよりお聞きしたんですけれども、28ページの各地点での流量等が書いてありますが、今までのものに対してかなり右側の部分、新しいほうでは簡略化というんですか、支川等の数値が書いていないんですが、これは何か意味があってこういうふうに変えられたんでしょうか。

【事務局】 これは全水系、今基本方針を立てているわけでございますけれども、いろいろ細かいことを書いたところから粗く書いてある河川までいろいろございまして、大体主要な河川、特に支川につきましては、大体主要な河川について書いていこうと。主要地点があるところを中心に図みたいなのをある程度、この信濃川だけで見ますと、少し河川については流量がないところとか、書いていないような部分については少し簡略した図にしていこうというのが基本的な考え方でございますので、例えば信濃川下流で川が書いてございますけれども、流量が書いていないようなところについては、基本的に書かない、そういうような整理をしているところでございます。大体1割ぐらいの合流量があると書こうかなとか、そんなような形で今精査しているところでございまして、大体こんな形になるということでございます。

【委員】 ずっと全部くまなく読んでいないのでよくわからないんですが、私がちょっと気になったところは、先ほどの図のところ、千曲川と犀川で分かれた形で流量を書いていますので、私はこれで結構だと思います。

【委員長】 ありがとうございます。では、河川工学の〇〇委員、お願いします。

【委員】 1つは、今、席が隣なので〇〇さんとお話ししていたんだけど、この絵ではなかなかわからないねと。河川整備計画を議論されるときには、この絵が出ていくんだろうけれども、そのときにもうちょっと詳しく説明があるんだろうなと。特にこの2回、きょうまでの小委員会でいろいろ計画高水流量と基本高水の差を洪水調節に委ねるといふような話を、そうぎりぎりするなよと言われながらもしたのは、そこは非常に重要な点なんだけれども、この絵からそれがなかなか見えないし、言っていないことまで実は書いているわけですね。千曲川 $5,500\text{ m}^3/\text{s}$ 、犀川 $3,600\text{ m}^3/\text{s}$ 、それから堀之内から出ているところが $5,000\text{ m}^3/\text{s}$ というところには、何らか張りつけている洪水調節流量があるんだけど、よく読めないし、これぐらい大きな川になると $9,500\text{ m}^3/\text{s}$ のところ、 $5,000\text{ m}^3/\text{s}$ が流入したって $11,000\text{ m}^3/\text{s}$ にしかない。当然、上からというか、東側から入ってくる流量のピークと本川のピーク流量がずれるとか、その辺、丁寧に、あとは地元で整備計画を任せるといふことであつたにしても、丁寧に説明していくことが必要な図になったなという気がします。今までずっと簡略化してきてよかった面もあるんだけど、よかったんだけど、実は裏に見えているわけですね。千曲と犀川だって、洪水調節に預けた量がどれだけずつぐらいかなというのは専門家が見たら見えないうちでもないというふうなところもありますので、少し丁寧に説明することが必要だろうなという気がしました、こんなふうに分けると。ただ、河道計画といいますか、河道のほうという意味からしますと、その川をどれぐらいの器にしていくのかということを見る上では非常に明快になっているわけで、例えば堀之内のところへ入ってくる魚野川の河道は、ここは $5,000\text{ m}^3/\text{s}$ 対応でつくりますとかというふうな形で非常に、その場その場ではわかりやすい議論かなという気がいたしました。

それからもう1点、ひょっとしてどこかに書いてあるのかなということも気にしたんですけど、一番最初の説明で、ずっと上流から書いてきて、支川が入って、6ページまでできますと、「大河津分水路分派点から河口までの河床勾配は」というふうなところから実は下流側のことが書いてあるわけですね。大河津分水の分水のほう、新川のほうの話については何も書いていない。すなわちその勾配がどうだとか、あるいはもう一つ、今もそ

うだし、今後も大事になってくる問題は、分水路のところの河川敷をどういうふう空間管理していくのか、占用の問題とかも含めて。ほかのところではどういう生物が生息してとか、どういう利用されていてと書いているんだけど、分水のところの河道の部分の空間管理をどうするのか、あるいは空間の利用の実態がどうなっているのかが、いずれにせよ、分水のほうあまり書かれていないのかなと、ちょっと見当たらなかったということです。

それから、私さっきちょっと言った20ページ、「仮に大河津分水路右岸で破堤した場合」と書いてあるんだけど、大河津分水路というのは洗堰より下流だけですので、信濃川の中流の洗堰よりもちょっと上流の右岸で破堤する場合は、いわゆる信濃川下流の右岸側なのであまり資産も多くないという判断で、そっち側だけ書いているのかということになりかねないので、この辺の記述を改めてほしいと思います。確かに昔激しかったのは信濃川の下流の左岸側なんでしょうけれども、その辺ちょっと注意されたほうがいいのかなという気がいたしました。

【委員長】 ありがとうございます。またご検討をお願いします。

それでは、続きまして、北川の事情に詳しい〇〇委員、お願いします。

【委員】 内容的にはおおむねこれでよろしいかと思うんですけども、6ページ目のところの霞堤のところの書き方、一番最後の行のところですけども、「沿川の状況を踏まえ」というふうな形では書かれてあるんですが、若干広義的でつかみにくいなど、こういうふうな感じがいたします。ですから、霞堤の持つそういった治水の機能、あるいは二線堤としての機能、あるいはそれからまた、生態系を踏まえながら、そういった適切なというふうな形で、若干もう少し踏み込んで書いていただければありがたいかなというふうに思います。

あとは特にございません。

【委員長】 それでは、ご指摘の点、どのようにすべきか事務局に案を出して下さい。よろしくをお願いします。

それでは、各委員からご意見をいただいきたいと思います。どちらの川でも結構でございます。〇〇委員、お願いします。

【委員】 特にこちらの基本方針のほうに対しては意見はないんですが、先ほども盛んに発電による、取水によります流量が減っているという対策のお話がありました。いつも申し上げているんですが、水力発電というのは需要変動に対応可能な最もクリーンなエ

エネルギーです。そのために好ましい環境が壊されている、阻害されているというのは当然あるわけであります。ですが、それを取り戻すためにはそれなりの対価が必要になると存じます。各水系でお願いしたのは、そういう場合に炭酸ガス会計を、概算で当然結構ですが、必ずどこかで報告してほしいなということでございます。もし今回の件でも、当然コストアップは、今の石油の値段ですから非常にあるんですが、そのほかに環境保全のための炭酸ガスの排出量増加、これが一種のトレードオフになるわけです。そこの部分をはっきり出していただけるようお願いしたいということです。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 両水系について、基本方針案については特段ございません。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 信濃川水系の24ページの「水質については」のところの下りですが、これは前回の原案よりも適切に修正されて、これで意見ございません。それから、北川についても意見はございません。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員、お願いします。

【委員】 土砂輸送のところにつきましては、例えば信濃川ですと、20ページの中ほどですが、「土砂や流木については、関係機関と連携を図り治山と治水の一体的な整備と管理を行う」という表現になっているんですが、生物の生息環境とか関連の土砂輸送について、どこかに少しでも書いていただけたらと思います。

【委員長】 そういうご議論はありましたので、よろしくご検討をお願いします。ありがとうございます。

それでは、〇〇委員。先ほど口頭で言われたこともあわせてお願いします。

【委員】 信濃川、それから北川、両方とも基本的には結構だと思います。先ほどご説明いただきました流水の正常な機能の北川の件なんですが、資料を見ますと、ウグイの産卵、30cmというようなことで決められておられるようで、計算は計算で構わないんですけども、ちょっと自然物相手にしては刻みが細かすぎるような気もするんです。流水の正常な機能は2カ月ですから、今いろいろと、どんな表現にするかとか、位置づけをどうしようかとかご検討いただいていると思いますので、表現をどんな刻みでやるかとか、そんなようなことも含めてご検討いただけたらというふうに思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員、お願いします。

【委員】 前回、いろいろ細かい注文をつけたんですけれども、適切に直していただいでありがとうございます。非常によくなっていると思います。ただ、私の専門ではないんですが、信濃川の治水事業、あるいは災害史、これは非常に重要なイベントで書いてあるんですが、歴史的に並んでいるようなんですけれども、歴史があつて、上・中・下流があつて、また次の歴史イベントがあつて、こうなつて、少々わかりにくいので、今から書き直すことはないんですが、その間に少しスペースを入れていただいて、途中から水系一貫になつて全部なつたというのでシナリオは通っているんですけれども、初めて読んだのではなかなか難しいので、ちょっとした工夫して直して、ヘディングまでつける必要はないと思います。

それから、先ほども申し上げたんですが、北川のほう、霞堤の機能というものを住民の方に周知するという行動が、きっとハザードマップと同じぐらい重要だと思うんですよね。そういう意味では、7ページのところの、「現存する霞堤については、沿川の状況を踏まえ、その適切な維持・保全に努めるとともに、その機能、あるいは役割を流域住民の方に」とか何とか、そういう話を一言入れていただいたら、文章はお任せしますので、よろしく願います。

【委員長】 ありがとうございます。事務局、ご検討ください。

それでは、〇〇委員、北川についてございましたら願います。

【委員】 先ほど申したのと同じで、北川の6ページで、今、〇〇委員も言われましたけれども、霞堤にかかわることです。霞堤は、ここでは「計画規模を上回る洪水や整備途上段階での」というところに書かれています。この幾つかの霞堤の中に、先ほど輪中堤がいいんじゃないかという議論も出ました。堤内地が計画規模以下で氾濫するようなところもひっくるめて霞堤と呼んで、超過洪水対策、あるいは整備途上云々の超過洪水として扱っているところは無理があるんじゃないかなど。超過洪水対策として選ぶ、すなわち計画降水では氾濫しないんだけど、それ以上のときに遊水効果があるとか、氾濫の戻り水の効果があるという位置づけと、たまたま無堤にしているというふうな話で、超過洪水とかそういうのじゃなくて、計画規模以下の洪水でも氾濫する場所を無堤で放つてあるという表現はおかしいけれども、ということも一緒くたに書いています。だから、先ほど輪中堤で守ったほうがいいのかというの、輪中堤だって計画規模までは守るわけですから、計画規模まで守るような話と、それから計画規模を超えたときに超過洪水対策として機能する霞堤というのは区別しないと、書く場所が同じ場所ではないんじゃないかと

というのが意見ですので、そこを整理いただきたいというのが意見です。

【委員長】 ありがとうございます。〇〇委員、お願いします。

【委員】 書き振りの気分の問題なんですけれども、地形や何かの記述でも、沖積層が厚いとか何か無機質なんですけれども、それから河川改修の歴史でも淡々なんです。信濃川の改修で、越後平野の湿地が開発されて日本有数の米どころになったというようなところは、どっかでやっぱり、治水事業の評価が洪水を防いだとか、そこだけでとまっているような気がするので、もう少し土地利用を劇的に変えたとか、農民が楽になったとか、何かそういうこともいるんじゃないかという気がしました。これは書き方の問題です。

それからあと、河川の計画ですから海岸にあまり深入りするわけにはいかないんですけども、新潟海岸というのは日本最大の海岸浸食、今終わっているんでしょうけれども、300mか400m海岸線削れて、气象台まで海の中へいっちゃったなんていうところなんで、13ページに4行で書いてあるんですけども、これもそっけないなという感じがして、もう少し、えらい騒ぎだったというようなことを一言言うべきじゃないか。そうしないと、この計画を書いた人がそこまで及ばなかったと思うのも悔しいですから、そういうことも知っていますよということは入れたほうがいいんじゃないかなと。すみません。

【委員長】 ご指摘の点を事務局にご意見として出していただければと思います。よろしくをお願いします。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 〇〇でございます。対象河川に関しましては初めての出席ということで、少々個人的な思い入れもありまして、特に信濃川に関して環境面のほうから少し述べさせていただきます。感想と、これから留意いただきたいということで、直接基本方針案そのものについてというものではありません。

1点目は、連続性の意味ということであります。特にこの縦断方向に関しまして、信濃川というのは、きょうも議論の中でも、あるいはご説明の中でも出てまいりましたけれども、サケ科魚類だとか、あるいはイトヨ類だとかという、特に北方系の遡河型の回遊魚が非常に本来的には大量にいた場所であるということで、そういう意味において、少なくとも生き物屋にとっては注目する河川であるということであります。そういった面からすると、特に大河津分水との役割というのは非常に大きいと。本川部がいろいろな面でなかなかつらい部分がある中で、大河津分水というものがもう少しこれから拡張されたり、あるいは床固の改築といったような中で環境面、特に私自身の立場といたしまししょうか、専門的

な点からいいますと、水生生物についての配慮に対して大いに期待をしたいというふうに思っております。特に横断方向という点に関しましては、河道堰周辺、随分幅が広がっております。つまり床固の魚道といったような側面ばかりではなくて、河道堰周辺にも随分工夫をしていただくようなことが今後できるのではないかとということで、これからの河川管理の中での環境面についての議論にさせていただければなというふうに思います。大河津分水というのは治水面からのみならず、環境面からも非常に意味を持つのではないかとということであります。

それと2点目は、先ほど来、〇〇委員のほうからのご議論出ておりますけれども、土砂動態についてであります。特にそれが生物への影響ということについて、先ほど〇〇委員も言われましたけれども、沿岸域の生態系に一体どういう影響があったのかということ。きょうのご議論を聞いている限りでは、沿岸域の土砂流出ということをご指摘ありましたけれども、それによって新潟平野の沿岸域の生態系、砂丘の生態系といったようなものがどういったものに影響があり、あるいは失われているのかということについて、少し方針のほうでもコメントがあってもいいのではないかなというふうに思いました。

それと、土砂に関しまして、これは委員長申されたことですが、中越地震による土砂流出があるというようなこと。これは当然、生物への影響もあるということであります。よくよく、こういった生き物の影響ということで、かつてたくさんアユがいたのに今いないということは、あのときの台風のせいだとかというような、ビッグイベントのせいにはされることがあるわけですが、もちろん実際そうであることも当然可能性としてはあるわけです。つまり中越地震による土砂流出というものが、どの程度生物に対して影響があったのかというようなことも必要なのではないかと。これは例えば、国調ということですぐできるのではないかなというふうに思いました。つまり5年ごととかというような形ではなくて、あるイベントがあった場合に関しては、それこそ河川に非常に大きな影響があったわけですので、物理的な影響というものが生物環境への影響ということを調べる上では非常にいいタイミングなのではないかとということで、これはお願いということでありますけれども、国調というようなもの、あるいは別の調査の指標というのがあるのかもしれませんが、そうした調査を一つお考えいただければというふうに思った次第です。

以上であります。

【委員長】 ありがとうございます。河川の横断構造物について生き物のことを考えた

計画設計が非常に大事と認識されるようになってきました。構造物と生物の関係を考えると、構造物の設計も広がりが出るし、そういったことは非常に大事だと思って聞いておりました。ありがとうございます。

長らくお待たせいたしました。ただいまから各県知事さんにご意見をいただきたいと思っております。まず、新潟県知事さん、お願いします。

【委員】 知事代理の新潟土木技監の〇〇でございます。大河津分水につきましては、その課題を丁寧に説明していただくとともに、拡幅、床固等の抜本的な整備をうたっていただいたことに非常に感謝申し上げます。また、治水安全度のバランスのとれた整備を進めていただくとともに、再度お願いになりますが、県管理区間の直轄下について検討を進めていただきたいと考えております。減水区間の水環境につきましても、〇〇先生が中心になって進めていただいている協議会の取り組みに感謝申し上げますとともに、先生のお話にありましたように、引き続き議論をお願いしたいと思っております。

以上でございます。本日はありがとうございました。

【委員長】 この信濃川水系工事実施基本計画と河川整備基本方針の案で、これでよろしいでしょうか。

【委員】 はい、結構です。異存ございません。

【委員長】 ありがとうございます。では、続きまして、長野県知事さん、お願いします。

【委員】 知事代理の河川課長、〇〇でございます。信濃川水系の基本方針につきましては検証していただいているということがあります。それから、今回のこの中で、既存施設の有効活用ということをやっていただきました。18ページですか。そういうことによってやっていただくことが非常にありがたいというふうに考えております。

それから、今後、整備計画が策定されるんですけども、犀川、千曲川につきましては、洪水調節施設がまだ完全にできていないし、その不足分というのがあると思うんですけども、それを明らかに説明していただきたいというふうに考えております。

それから、〇〇委員が今おっしゃいましたけれども、長野県は信濃川がちょうど挟まれた感じで県管理区間になっております。それから、千曲川が上流も直轄下、下流も直轄下と、それから犀川も同じようなことが言えます。そういった中で、水系一貫での管理をぜひとも国にお願いしたいというふうに考えております。

以上でございます。

【委員長】 ご意見をいただきましたが、この信濃川水系の河川整備基本方針、この原案でよろしいでしょうか。

【委員】 はい。

【委員長】 ありがとうございます。では、続きまして、北川水系についてお伺いします。まず最初に、福井県知事さん、お願いします。

【委員】 知事の代理で参りました土木部長の〇〇でございます。まず、北川水系の基本方針につきましても異議はございません。非常に適切な計画を策定していただき、ありがとうございます。

先ほど来話題になっております霞堤でございますけれども、適切な維持・保全に努めると書いてございます。現在、これにつきましては、北川整備計画の立案に向けた作業は進んでいるところでございます。この霞堤の効果を将来にわたって発揮していくためには、あくまでこの溢水を前提とした土地利用の形態が継続することが必要でございます。つまり、説明にもございましたけれども、現在北川に11霞堤がございますけれども、このうち3つについてはハイウォーターレベルで家がついてしまう状況になっております。ただ残りの8つについては、現在の状況では水があふれても家はつきません。この状態が継続されるということが必要不可欠な条件だと思っております。しかし、こういった土地利用が継続されるためには、何といたっても地元、これは小浜市と若狭町という2つの市と町になりますけれども、そういった地方の地元の自治体、それから地元の皆さん方、そういった方々が、この霞堤は一体どういうものであって、どんな効果があるのかということをご理解いただいて、こういった治水事業にご協力いただくということが不可欠であろうかと思っております。そういったことで、私たち福井県といたしましても、整備局と一体となって、これからこの基本方針にのっとり整備計画を策定していく過程で地元の皆様方にご説明し、理解を形成していきたいと考えております。

それと、北川では県が今、河内川ダムというダムを進めておりますけれども、このダムにつきましても新しい基本方針に沿った形で早急に整備計画をつくって、一日も早く効果を発言できるよう建設を進めていきたいと考えております。

以上、北川水系の基本方針の策定についてお礼申し上げるとともに、引き続きご指導及びご尽力をお願いしたいと思っております。

【委員長】 ありがとうございます。この北川水系の河川整備基本方針、原案でよろしいでしょうか。

【委員】 はい。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、滋賀県知事さん、お願いします。

【委員】 滋賀県でございます。まず、北川水系の基本方針の原案につきましては、滋賀県として異論ございません。

1点、まず北川につきましては、北川の流域の面積の中でおよそ2割ぐらいを滋賀県が占めるということでございます。この基本方針の考え方の中では、治水についての上下流バランスのお話、非常に強く書かれてございますが、環境につきましても、この上下流の連携といいますか、流域全体での意識の情勢というのが必要なのではないかと。その中では、実際のところ、北川が今両県をまたがっておりますので、そういうふうな環境面でも、意識の情勢という意味では、上下流の連携というのを国のほうでリーダーシップをとってもらいながらやっていただかないと、なかなかうまくいかないところもあるのではないかと。いうふうに考えております。その点はこれからお願いということで発言させていただきたいと思っております。

【委員長】 ありがとうございます。それでは、あらかじめのご意見も出尽くしたと思われまので、本日のご議論を踏まえ、私と事務局において、信濃川水系及び北川水系の河川整備基本方針（案）を取りまとめ、各委員にご確認をいただいた上で河川分科会にご報告したいと思っております。この件につきまして、私にご一任いただければ幸いと存じますが、いかがでございましょうか。

（「異議なし」の声あり）

【委員長】 ありがとうございます。それでは、そのようにさせていただきます。各委員には、本議題につきまして短時間の中で熱心なご審議、ご議論をいただき、また貴重なご意見をいただきましてありがとうございました。特に審議対象の信濃川水系の関係委員としてご参加いただきました〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、北川水系の関係委員としてご参加いただきました〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員におかれましては、今回をもって最後の委員会となります。地域の実情を踏まえた貴重なご助言などをいただき、ありがとうございました。

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、発言者の指名を除いたものとし、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。

最後に、〇〇河川局長よりごあいさつを申し上げます。

【事務局】 河川局長の〇〇でございます。予定時間を大幅に超過して熱心にご議論いただきまして、まことにありがとうございました。信濃川水系及び北川水系の河川整備基本方針でございますが、委員長のおまとめいただきましたように、本日いただいたご意見を委員長と相談させていただきまして、今後、河川分科会にまたおかけして審議いただいて、所定の手続を経て早急に成案を得るよう努めてまいりたいと思います。きょうでこの委員会では94水系が審議されたこととなります。まだもう少し残っておりますので、今後ともよろしく願いいたします。本日はまことにありがとうございました。

【事務局】 次回の本委員会、Aグループにつきましては、渚滑川水系及び鈴鹿川水系の審議のため、2月15日金曜日、13時から15時の間、場所は3号館の11階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、郵送ご希望の方には後日郵送させていただきますので、その場にお残しいただきたいと思っております。

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 —