

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88回）

平成20年2月21日（木）

出席者（敬称略）

委員長 福岡捷二

委員 池淵周一

北出隆一

木本凱夫

佐伯光一

坂本弘道

谷田一三

辻本哲郎

中川一

松田芳夫

虫明功臣

石井隆一

谷本正憲

古田肇

野呂昭彦

荒井正吾

仁坂吉伸

1. 開会

【事務局】 それでは、ただいまより第88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。これに則ってご確認をお願いいたします。資料1-1が

付議書及び付託書でございます。1－2が社会資本整備審議会運営規則でございます。1－3が河川分科会の運営規則でございます。1－4が一級水系にかかる各種諸元でございます。次に、資料2でございます。これらは特徴と課題となつてございまして、1が神通川水系、2が梯川水系、3が新宮川水系でございます。次に、資料3でございます。工事実施基本計画と河川整備基本方針(案)でございます。1が神通川水系、2が梯川水系、3が新宮川水系となつてございます。資料4でございます。基本高水等に関する資料(案)でございます。これも1が神通川水系、2が梯川水系、3が新宮川水系になつてございます。資料5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に関する資料(案)でございます。これも1が神通川水系、2が梯川水系、3が新宮川水系になつてございます。資料6でございます。土砂管理等に関する資料(案)でございます。こちらも1が神通川水系、2が梯川水系、3が新宮川水系となつてございます。

次に、参考資料がございます。参考資料1が流域及び河川の概要(案)でございまして、こちらも3水系、1、2、3とございます。参考資料2が管内図でございまして、こちらも3水系、1、2、3とございます。参考資料3が流域図でございまして、こちらも1、2、3と3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ひます。よろしいでしょうか。

それでは、本日の審議、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させていただきます。まず、神通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】 本日は代理で参つております。富山県土木部次長の〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 本日は代理で参りました。岐阜県河川課の〇〇と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局】 地元で詳しい委員として、〇〇委員でございます。

【委員】 〇〇です。お世話になります。よろしくお願いいたします。

【事務局】 梯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】 代理で参りました石川県の参事の〇〇でございます。どうぞよろしくお願い

します。

【事務局】 地元に詳しい委員として、〇〇委員でございます。

【委員】 小松の〇〇です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 新宮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。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 土木部長の〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 〇〇委員でございます。

【委員】 代理で参りました和歌山県河川課長、〇〇でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】 地元に詳しい委員として、〇〇委員でございます。

【委員】 三重県から参りました〇〇です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 なお、本日、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、退室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。

本日、本委員会でご審議いただく水系は、神通川水系、梯川水系、新宮川水系の3水系です。神通川水系の河川整備基本方針につきましては、去る1月31日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に付議がなされ、2月13日付で同会長から河川分科会会長あて付託されたものです。

梯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会長あて付託されたものです。

新宮川水系の河川整備基本方針につきましては、去る9月18日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に付議がなされ、10月4日付で同会長から河川分科会会長あて付託されたものです。

それでは、〇〇委員長、よろしくお願いいたします。

2. 議事

【委員長】 ○○でございます。どうぞよろしく申し上げます。

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、誠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、神通川、梯川、新宮川の3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っております。事務局から説明をお願いします。

【事務局】 河川情報対策室の○○でございます。神通川と梯川についてご説明をさせていただきます。

それでは、3Dを用いまして、神通川水系の概要をご説明申し上げます。神通川は、岐阜県と富山県を流域に持ちます、流域面積2,720km²の一級水系でございます。源流は川上岳と申します。岐阜県では、神通川は宮川と呼ばれております。このあたりの河床勾配は20分の1から150分の1と非常に急峻でございます。高山市街地が見えてまいりましたが、江戸時代の街並みが残されているということで、国から重要伝統的地区物保存地区に指定されているというところでございます。

このあたり、平成16年10月の洪水で支川、川上川を中心に被害を受けました。青く塗られているところが浸水区域でございます。高山市街地を抜けますとこのようにあじめ峡があります。奇抜な形をした岩で有名な景勝地で、飛騨の東尋坊と呼ばれているところでございます。このあたりの勾配も150分の1から250分の1ということで、非常に急流河川でございます。関西電力さんのいろいろな発電ダムが数多くつくられているというところでございます。

画面の上のほうにございますけれども、高原川が右から流れてございます。このあたりは神通峡と申しまして、溪谷美が有名なところでございます。その下流に神一ダムがございまして、北陸電力さんがつくりました。昭和29年にできておりますけれども、発電用の重力式コンクリートダムでございます。ここから扇状地に入りまして、第一次管理区間になります。神通川の水辺プラザでございますけれども、国土交通省と八尾町が一緒になりまして、自然観察の拠点空間として年間8万人ぐらいの人が訪れているところでございます。富山空港がございまして、河川敷にあります空港で、国内便だけではなくて、ソウルとか、あるいはウラジオストックというような国際線も就航しております。黄色ところに書いてございます神通大橋が基準地点でございます。

下流は、大正3年に大きな洪水がございまして、死者五十余名、全半壊流通家屋328

戸でございます。平成16年10月にも洪水がございまして、神通大橋でハイウォーターまであと28cmに迫ったところでございます。富山県さん、明治34年から右に大きく蛇行しておりました河川の直線化を行ってございます。それから、河口と工業地帯との落差が2.5mもあることから、使用のために、中島閘門もつくられてございます。さらに、河口に東岩瀬港がございましたが、流砂や土砂の関係で大型船が就航できないということで、河口と東岩瀬港を分離したという経緯もございます。

以上でございます。

それでは、資料2-1を用いまして、神通川のご説明をさせていただきたいと思えます。資料2-1、特徴と課題、神通川水系につきましての流域及び氾濫域の概要についてごらんいただきたいと思えます。オレンジ色の括弧で左上にございます流域及び氾濫域の諸元ということでございますが、流域面積が2,720km²ということでございます。主な市町村といたしましては、富山市さんと高山市さんとがございます。

降雨特性でございます。その右側に書いてございますけれども、下流のほうは日本海型の気候でございまして、年平均降水量が2,200~2,500mmということで、全国平均よりも多い。冬の積雪が多いということでございます。これに対しまして、上流部は内陸性の気候でございまして、約1,700mm~2,000mmということで、全国平均で、ここは夏に雨が多いということが言えるという特徴を持ってございます。

その右の土地利用でございます。円グラフがございまして、一番大きな円グラフを見ていただきますと山地が87%、宅地が4%ということでございます。左に地図がございまして、大体宅地等は富山市街地、高山市街地あたりに集中をしているということが言えると思えます。

その下が地形特性でございます。勾配をあらわしたグラフがあると思えます。赤い線で書いてありますのが神通川でございます。上流部で20分の1~150分の1ということで、かなり急流河川でございまして、侵食とか洗掘による破堤の危険性が多いというのがこの川の特徴でございます。そういう上流部、中流部は溪谷が続いているわけでございますが、特に下流部でございます。グラフの下に書いてございますけれども、神通川と常願寺川、この2つで複合扇状地を形成しております。その下に富山扇状地の横断図と書いてございます。常願寺川がかなり上のところを流れていて、神通川が下のところを流れているということでございますので、その右に書いてございますが、神通川の下流部は常願寺川の氾濫の影響を受けるということで、常願寺川で氾濫した水は神通川のほうに流れてく

るという特徴を持ってございます。

2 ページをごらんいただきたいと思います。3 Dでもご説明をいたしました。一番左側に主な洪水と治水計画とございますけれども、最初に、明治34年に馳越線工事、先ほど申し上げました下流部で大きく蛇行しております川を直線化いたしました。その後、大きな洪水といたしまして、大正3年に洪水がございました。2日雨量で大体156mmございまして、大規模な浸水被害がございました。これを受けた形で、大正7年から第一期の改修工事が進められております。その後、大きな洪水といたしましては、大正9年6月の豪雨、これが死者22名でございました。その2つ下でございまして、昭和28年、台風13号でございます。これも死者6名、全壊、半壊それぞれ流出家屋を含めまして50戸以上になっているということでございます。その後、44年に一級河川に指定されまして、45年に工事実施基本計画がそれまでの計画5,600 m³/sを踏襲した形で策定をされてございます。その後、下流部の社会的経済的な状況を勘案しまして、昭和54年に改定されてございまして、基本高水のピーク流量、神通大橋で9,700 m³/s、計画高水流量が7,700 m³/sという今の工事実施基本計画が策定をされているということでございます。

近年では平成16年10月でございます。これは上流部が主な氾濫区域でございましたが、支川、川上川で破堤3カ所、瓜巢川等で越水がございまして、全壊家屋7戸、半壊21戸というあたりが近年の浸水でございます。

これがこれまでの主な洪水でございまして、近年の治水対策についてご説明しますと、右側の下のほうでございまして、これまでの治水対策というのがございます。下流域、大正7年以降、下流から順次、堤防を整備してまいりました。川がございまして、真ん中に薄いピンク色で書いてございますけれども、これが第一期の改修工事でございます。工実が策定されました後は、河積の確保ですとか、あるいは水衝部対策ということで、非常に急流河川ということもございまして、護岸とか根固め、それから、支川の井田川とか、熊野川につきましては漏水対策、弱小堤対策を実施しております。上流につきましては、右のほうに上流部での治水対策と書いてございますが、右下に河川災害復旧助成事業、平成16年からとなつてございまして、先ほどご説明しました平成16年10月の洪水を受けまして、改修が河川災害復旧助成事業として行われているところでございます。

3 ページをごらんいただきたいと思います。まず、既定計画でございまして、左上に工事実施基本計画、これは54年の計画でございまして、基準地点が神通大橋でございまして、計

画規模は富山県富山市、県庁所在地もでございます。1/150ということで、2日雨量は264.2mmでございます。基本高水のピーク流量は9,700 m³/s、計画高水流量は7,700 m³/sでございます。

検証の件でございますが、その下でございます。年最大雨量及び年最大流量の経年変化でございますが、ごらんのように、昭和54年に既定計画が策定された以降、特に計画を変更するような大きな洪水は発生しないと考えてございます。

右上でございますが、流量データによる確率からの検証ということで、昭和33年～平成16年の流量データを用いまして、流量データによる確率を検証いたしますと、神通大橋では、流量バンドが7,200 m³/s～9,900 m³/sということでございまして、9,700 m³/sはその間に入るということになってございます。

その下でございます。左側、既往洪水の検証ということでございます。これまでで一番湿潤状態であったと思われる平成11年6月の状況で、これまでの一番大きな洪水、平成16年10月の洪水の雨が降った場合に、神通大橋で約10,500 m³/sぐらい出たと推測されます。

以上のようなことから総合的に勘案いたしますと、基本高水のピーク流量は神通大橋で9,700 m³/sというのが妥当だと事務局では考えているということでございます。

4ページでございます。まず、河道の考え方でございますけれども、上段の真ん中でございます。河道への配分流量というところがございますけれども、写真にございますように、直轄下流部、市街地、両側にずらっと並んでおりまして、大幅な引堤というのは、非常に社会的な影響が大きく困難であると判断してございます。その上で、その幅の中で河道掘削、あるいは樹木伐開等で対応できる、そういう流量ということでございまして、これを計算いたしますと7,700 m³/sということになります。したがって、9,700 m³/sと7,700 m³/sの差分2,000 m³/sにつきましては、流域内の既存施設の有効利用、あるいは新たな洪水諸施設の整備により対応していきたいと考えてございます。

右上にございます治水対策ということでございます。そこにこの流域には補助ダムですとか、あるいは発電ダムとかございますけれども、そのような流域内の既存施設の有効利用、さらには新たな洪水調節施設等を考えているということでございます。その下に書いてございますように、洪水の流下断面が不足することにつきましては、築堤ですとか、あるいは河道掘削により治水安全等の向上を図っていきたいと考えてございます。

その下の部分でございます。先ほどからご説明申し上げておりますが、神通川は非常に急流河川でございます。急流河川の対策というのが非常に重要なポイントとなっております。急流河川の下に3つぐらい「■」がございますが、一つ目の「■」でございます。洪水のエネルギーが極めて大きいということで、護岸の被災が発生しやすいということでございます。平成16年10月の洪水におきましても護岸の決壊とか、河岸の侵食が発生しております。この際、洗掘する場合、縦方向、河床のほうに掘れる。それから、横方向、側方侵食と言っていますが、横方向に掘れる、そういう場合が考えられますけれども、この侵食を組み合わせた安全の評価を現在、実施しております。それに対応した護岸の根継ぎとか、水制による堤防強化を実施しております。

もう少し詳しく説明しますと、その下に安全度評価という表があると思います。AAとか、Aとか、B、C、Dと書いてございます。安全度評価の表の縦軸が洗掘でございます。これが縦方向の洗掘でございます。Aが護岸の根入れよりも、掘れないところから、Cは護岸の洗掘が根固めがあったとしても、さらに掘れてしまう。洗掘としては非常に安全度が低いというのがcでございます。側方侵食は、a、b、cとなっておりますけれども、洪水時の幅まで侵食はいかないんじゃないかというのがaで、洪水時の幅の2倍以上侵食されてしまうんじゃないかというのがcということで、縦方向と横方向、それぞれaとaであればAAとか、cとcであればDというような評価をさせていただきますと、この神通川におきましては、赤で書いてありますDが非常に多いということで、安全度評価というのは、川の絵の上と下に棒がございまして、大体赤く塗ってありまして、その間に点で緑とか黄色とか塗ってあるほうがございますけれども、この赤いところがDでございます。大半のところはDということで、神通川は、侵食についてはかなり安全度評価が低いということでございますので、右側に書いてございます根継ぎ護岸等をあたりでは実施をしているということでございます。その上には、平成16年の洪水で側方侵食が28mも進んだとか、そのあたりの写真が載っているということでございます。

その中の右側といたしまして、災害の緊急ネットワーク整備ということで、ここは高水敷を利用した緊急用道路も整備をしているということでございます。

以上のことから、右下に書いてございます。計画高水流量の配分図としては神通川で7,700 m³/s、基本高水9,700 m³/sということで設定させていただいております。

なお、その前のページに書いてございます。工事実施基本計画の配分図と比べた場合に、一つ、西派川というのが本川の上流部分にございました。洪水の場合は、7,000 m³/s

の流量が $6,700\text{ m}^3/\text{s}$ とか $3,000\text{ m}^3/\text{s}$ に分派するというところでございますが、今回の区では、西派川には工事を分担させないということで、本川のほうに $7,000\text{ m}^3/\text{s}$ ということで変更させていただきたいということで、こういうことになってございます。

それから、支川のほうにつきましては、二次支川ということで、山田川の記述は今、省略してございます。山田川の流量が熊野川と比べても少ないので、洪水にも流量が書いていないということもございますが、そういうことで記述としては高田橋のみということにさせていただいているという違いがございます。

5ページでございます。自然環境でございます。下流部を大体河口から神三ダムまで、中流部を神三ダムから小鳥川合流点まで、上流部につきましては、小鳥川の合流点から源流までと分けさせていただいております。上流につきましては、非常に河川環境の豊かなところでございまして、特にその保全に努めていきたいと考えてございます。

中流部につきまして、真ん中の下ぐらいにオレンジ色の四角がございます。「中流部の河川環境」と書いてございますけれども、沿線が道路等で利用されているために、護岸が施工され、植生がないような区間があるとか、あるいは多くの発電ダム等がございまして、減水区間がございますので、水環境の悪化とか、水生生物の生息環境への影響とかが懸念されているところでございます。対応といたしまして、生物の陸域と水域の連続性の確保に努めるような、そういう我々としての河川の管理、それから、改修みたいなものを進めていきたいという話。2つ目といたしまして、発電による減水区間につきましては、例えばガイドライン該当の流量を流していただくような協議を関係機関として、河川環境の改善に努めていきたいと考えているところでございます。

右側でございますが、下流部の河川環境ということでございます。課題のところ、瀬とか淵というものが下流部に多くて、アユ、サクラマス等のいろいろな生息環境がございます。そのあたりの保全が必要だということ、それから特定外来種等もございますので、そのあたりの課題があるということでございます。これにつきましては、河川改修をするときに、瀬、淵等のいろいろな環境もできるだけ保存いたしまして、生育とか繁殖の保全に努めていきたいと考えてございます。外来種につきましては必要に応じて対処していきたいと考えているところでございます。

6ページでございます。神通川につきまして、水利用はそこに円グラフがございますけれども、92%ぐらいが発電用水ということになってございまして、58カ所、発電所がございまして、約84万kWの発電をしているということでございます。その発電用

水は繰り返し利用しまして、下流では農業用水に使われているということでございます。その下の水質でございますけれども、全川でおおむね環境基準は満足をしております。

それから、汚水の処理人口普及率ですけれども、大体各県全体の平均程度と認識をしてございます。

右側の空間利用でございます。下流部につきまして、河川敷はいろいろなレクリエーション施設がありまして、利用客が多いということでございます。それから、アユ釣り等が神通川の風物詩でございまして、そういう水辺利用もかなりされているということでございます。それから富山空港が河川敷内にございまして、これは富山市の空の玄関口として利用されているということでございます。

7ページでございます。流水の正常な機能の維持のための必要な流量の設定ということでございます。左上に書いてございます水利の歴史的経緯ということでございますけれども、先ほど申し上げましたように、多くのいろいろな発電ダムがございまして、それを建設するときにもいろいろな水利の歴史がございました。4行目ぐらいでございますけれども、薄島発電所をつくる時に、昭和5年に覚書を交わしまして、発電所の取入口で本川の流量が $16.7\text{ m}^3/\text{s}$ を下回らないように、その程度までしか出水しないとか、現在は、余水吐きから $16.7\text{ m}^3/\text{s}$ 以上になるように放流しなさいとなってございます。

それから、神三ダムの取入口から今の発電所を通過するまでの区間の間も、平成10年には大体発電放流量を含めて $2.267\text{ m}^3/\text{s}$ を年間、放流しなさいということになっているということでございます。

正常流量の基準点でございますけれども、今のところは水文資料が長期にわたりまして観測整理されている神通大橋としているところでございますが、ここは主要な支川の井田川とか熊野川が合流した後でございます。支川の流況も入ってしまっているということでございます。だから、本川のいろいろな正常流量等の管理もできないということもございまして、今後、熊野川の合流点の上流に基準地点を新設いたしまして、そこで流量データの蓄積を行って、そこで必要な流量を確保するような管理をしていきたいと考えてございます。

維持流量の設定でございますけれども、基本的には9項目ございますが、動植物の生息地または生育地の状況ということでございます。その右側にございます動植物の生殖地・生育地の状況ということで、16.2k地点、サケ等の移動及び産卵に必要な流量設定ということで $16.7\text{ m}^3/\text{s}$ でございます。それに流入還元量とか、水利流量を勘案いたしまし

て、一番下の欄でございますけれども、神通大橋でおおむね $4.1 \text{ m}^3/\text{s}$ ということで設定をさせていただきたいと考えているところでございます。

なお、その下に、※1でございます。神通川の過去48年の10年に1回程度の濁水流量は約 $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。正常流量を上回っているということで、記述としては、必要な流量を確保するというので、足りているという表現をさせていただきたいと考えてございます。

8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す。河床変動の経年変化がずっと書いてございます。昭和45年に規制が改正される前は、全川の砂利採取ができてございましたので、一番上の砂利の洗掘と堆積を赤と青色で記述したところを見ますと、非常に砂利採取による河床低下が激しかったわけでございますけれども、その後、規制をいたしまして、砂利採取量が減少いたしまして変動幅が小さくなっているということが上流側が言えるのではないかと考えております。下流側につきましては、若干の振れはございますけれども、おおむね安定傾向にあると考えておりますけれども、今後、各種データのモニタリングに努めまして、河道の著しい変動はないかどうか、治水上の安定的な河道の維持に努めるような検討をしていきたいと考えてございます。ただ、このときの河道の変遷でございますけれども、左下に書いてございます。昭和22年ごろはこのように網状河川と言ったらいいのでしょうか、流路が定まらないような感じだったんですが、平成10年になりますとみお筋が結構固定化されまして、左岸側なんですけれども、ちょっと見づらくて申しわけありませんが、緑色で囲ってあるところは、あまり水が乗らないものですから、樹林化が進んでいるということでございます。

右側に横断の変化が書いてございますけれども、緑色と赤が大体50年代でございます。それは大体真ん中あたりが低くて、そこに流れていたということがありますけれども、青と黒、平成8年、平成16年になると右岸側だけとか、右岸と左岸というようなところに大体水路が固定されて、そのあたりに低水路が確保されまして、砂州等の比高差が拡大しているということが今の状況だと言えらると思います。

右上の河床材料でございますけれども、上流部から土砂移動が減少しております。細粒分の流出がございまして、若干の疎粒化の傾向がございましてと思われまします。今後も河床材料の経年変化の把握には努めていきたいと考えてございます。

河口部の経年変化でございます。平成3年ぐらいから砂州が発達するような傾向が見られました。写真が4つございまして、左から2つ目、3つ目とどんどん左岸側から砂州が

できていると思いますけれども、平成16年の出水時にフラッシュされているということでございます。そういうようなメカニズムがあると思われましてけれども、今後もモニタリングを進めていきたいと考えてございます。

以上が神通川でございます。

続きまして、梯川水系についてご説明を申し上げたいと思います。

それでは、梯川水系について、3Dを用いて説明させていただきます。梯川水系は、石川県の中を流れます流域面積271km²の一級水系でございます。源流は大日山脈の鈴ヶ岳でございます。これは県さんの自然環境保全区域に指定されている非常に自然豊かなところでございます。左上にございますけれども、県さんの赤瀬ダムがございます。主に洪水調節を主にしたダムでございます。右から郷谷川という川が流れてございますが、この上流に尾小屋鉱山、これは昭和46年に閉山をしておりますけれども、カドミウムの問題の関連したようなところでございます。右から滓上川が流れてございますけれども、梯川につきましては、過去、幾たびか水害を受けてございまして、昭和8年7月洪水が一番大きな洪水だと考えております。昭和8年につきましては、ほとんどの橋梁が流出しまして、床上・床下浸水戸数は1,500戸、昭和43年は直轄化のきっかけとなった大きな洪水でございます。平成10年、これは戦後最大でございまして、内水湛水面積約20haでございました。昭和16年10月台風、初めて小松市で2,273世帯に避難勧告を発令されております。平成18年7月でございますが、既往第2位、第4位の水位を記録するという、これは三山の洪水でございました。赤字で書いてございますのが低水の植田の基準地点でございます。画面の右上のほうに、鍋谷川が合流しておりますが、本川の合流点はその直上流部、湾曲しているところにサケ等の産卵場所が確認をされているというところでございます。このあたりは、平均降水量が2,200mmということで非常に多い。それから河床勾配が4,500分の1と、ここは非常に緩いということでございまして、海岸沿いに砂丘もあるということで、一たん氾濫いたしますと広範囲にわたって長時間に浸水するという特徴がございます。小松大橋の基準地点が見えてございますが、このあたりはまちづくりと道づくりと川づくりと、この3つの事業が一体となっで行われたところでございます。直管の部分都市計画決定をして進めた。石田橋の上流はレガッタの利用のためのいろいろな河川整備も進められているというところでございます。

明治44年に、旧河道、黄色いところで湾曲していた部分をショートカットしたことがございます。それから、昭和27年、今江潟、柴山潟を梯川水系から分離をしたという経

緯がございます。本川の梯川からの逆流を防止する支川、前川の合流点のところには、前川の逆流防止水門がございます。これは昭和7年に完成をしております。河口部には、勧進帳で有名な安宅の関の跡もございます。海岸部につきましては、先ほどもご説明申し上げましたように、砂丘部がずっと続いてございまして、これが洪水の海へのはけをかなり阻害している、そういう水系でございます。

それでは、資料2-2を使いまして、梯川について流域と氾濫の概要を説明させていただきたいと思っております。資料2-2でございます。

梯川水系でございます。左上に流域及び氾濫域の諸元がございます。流域面積が271km²でございます。流域内は、石川県第3の都市、小松市がございます。

右側の降雨特性でございますけれども、年間降水量は平野部で2,200mm、山地部で2,700mm、ここは全国でも有数の多雨多雪地帯となっております。

その下、土地利用でございますが、円グラフがございます。大体70%が山地、農地が20%、約10%が宅地ということで、大部分が下流の小松市に集中をしているということでございます。小松はご存じのように、一般の機械器具等でお有名でございます。

右上でございますが、地形特性ということで、先ほど申し上げましたように、梯川につきましては、上流の山間部と海岸の砂丘に囲まれて低平地になってございまして、そこに資産が集中しているということでございます。左岸側はどちらかといいますと、流域は右岸から左岸のほうに下ってございまして、左岸側に氾濫いたしますと拡散いたします。右岸側で氾濫いたしますと貯留するという傾向がございますが、いずれにしましても、湛水時間は長期化しているというところがございます。

2ページをごらんいただきたいと思います。改修の変遷でございます。江戸時代から現在の改修まで4つほど書いてございます。まず、江戸時代の河川でございますけれども、このあたり、小松城がございまして、その周りをいろいろ水をめぐらせて、いろいろな水を使ったり、あるいは防御のために使ったという経緯がございます。したがって、今の小松市市街地は大体湿地であったということがございます。それから、平野部はいろいろ屈曲部が多かったというのが特徴でございます。

いろいろ水害がございましたので、明治時代に入りまして、地図がございますが、明治2年から、「捷水路開削位置」と書いてございます。部分的に蛇行部の捷水路開削をしております。また、明治44年から大正2年にかけて、その左側、前川の合流地点がございますけれども、その大きく屈曲したところをショートカットいたしまして、

3. 6 kmの区間を1.1 kmに短縮したという経緯がございます。

3つ目でございますが、昭和時代に入りますと、加賀三湖の干拓建設事業ということでございまして、食料の確保ということで今江潟、柴山潟の3分の2を干拓いたしまして、そこに農地を開発したわけでございますが、そのときに、ここへ梯川から今江潟以降の部分を動橋川水系に分離をしたという経緯がございます。本川につきましては、前川との合流点から上流につきましては、一期改修、二期改修ということで改修をされてきたということでございます。

昭和46年に一級河川に指定されまして後が右側でございますけれども、御茶用水頭首工等の横断工作物、これの改修ですとか、あるいは一番上流部に赤瀬ダムというのがございますけれども、県さんによりますこの建設。平成12年は、内水対策ということで、前川の排水機場が完成をしているということでございます。

3ページでございます。主な洪水と治水計画ということでございまして、青字で書いてございますのが先ほど申し上げましたいろいろな改修でございます。既往最大の洪水は昭和8年7月でございました。1,690 m³/sと推定をされてございます。その後の大きな洪水としましては、昭和34年の台風7号ということで、これが1,390 m³/sぐらい出ているということでございます。それから、直轄化のきっかけとなりました昭和43年8月の秋雨前線の洪水がございました。3カ所ぐらい堤防が決壊をしております。昭和46年に一級河川の指定を受けてございまして、基本高水1,700 m³/s、計画高水流量1,000 m³/sということになってございます。その後の平成10年に台風7号がございまして、これは小松大橋地点で1,110 m³/sでございました。浸水面積が約20haございました。平成16年、これは小松大橋が720 m³/s、それから平成18年7月にも洪水があったということでございます。

主な洪水については上のほうに4つほど書いてございます。これまでの治水対策ということでございますが、真ん中に川の地図がございます。この河川はまた後ほどご説明しますが、都市計画決定をして、小松市街地の部分についてはまちづくりと一体となって整備をしているところでございます。その区間につきましては、左の写真にございますが、左岸側につきましては、平成17年に引堤等が完成をしている。右岸側につきましては、右側にございますが、JR梯川側橋梁から八丁川合流点ぐらいの築堤が完成してございまして、現在、重要文化財で小松天満宮というのがございまして、ここについて分水路工事を行っているところでございます。今のは治水対策でございます。

4ページでございます。基本高水のピーク流量の設定ということでございます。オレンジ色の左上の工事実施基本計画、昭和46年の概要というところをごらんいただきたいと思えます。工事実施基本計画では、既往最大洪水が昭和8年と申し上げましたが、それを含まず明治45年から昭和45年までの日雨量によって設定をしているところでございます。貯留関数法を用いて算定をしております。計画規模が1/100、計画雨量、これは2日雨量ではありません。日雨量で208mm、基本高水ピーク流量1,700m³/s、計画高水流量が1,000m³/sと決まっております。

その下の年最大日雨量及び年最大流量の経年変化ということで、下に2つほど棒グラフが並んでございまして、上が最大日雨量、その下が年最大流量のグラフでございます。工事実施計画がつくられました昭和46年以降、濃く色が塗ってございまして、その後、大体大きな洪水が発生をしていないということでございまして、特に計画を変更するような理由はないということでございます。ただ、このときにご説明申し上げたいのは、その一番下でございます。年最大流量というのがございまして、実績流量は昭和47年以降でございます。場所はちょっと違うのでございますけれども、実績流量は47年以後にしかないということでございます。しかしながら、その上の日雨量のグラフを見ていただきますとわかるように、それ以前に大きな雨が降っているということがございまして、これらの大洪水を評価しないとかなり危険側の評価になるのではないかとすることも考えられますので、この場合は、47年以前も、27年から、精度は落ちますけれども、流域内ではないんですが、流域外に時間雨量をはかっているところがございまして、それを時間内の日雨量から流域内の時間雨量を推定いたしまして流出計算をしたと。今回そういう計算をいたしまして、そこも含めて今、評価をしようとしているということでございます。

右側でございますが、流量データによる確率からの検討で、そういうことで、昭和27年から55年間の流量データを用いて確率から検討をしているということでございます。1/100で流量バンドをつくりますと、1,290m³/s～1,630m³/sということでございます。基本高水の流量1,700m³/sでございますので、最大時でも70m³/sほど低いということでございます。

既往洪水による検討ということでございまして、昭和8年7月洪水が最大と判断をされます。当時の新聞記事が残ってございまして、その下に書いてございます。ちょっと読みづらいので枠出しで書いてございまして、例えば降雨継続時間が30時間程度で280mm降ったとか、あるいは実績の洪水エリアがそこに書いてございますので、最近の類似洪水

のパターン、波形を当てはめまして、この雨で検証いたしますと、検証の結果、大体 $1,690 \text{ m}^3/\text{s} \sim 1,740 \text{ m}^3/\text{s}$ ということございまして、そのバンドの中に入っているなということが言えるのではないかと思います。

それから、工事実施基本計画の場合は日雨量を用いてでございますので、時間雨量データによる確率からの検証というものをさせていただいております。先ほどの神通川はもともと2日雨量を使ってございますので、こういう検証はしてございません。①がまず、降雨継続時間の設定ということございまして、これは洪水の到達時間ですとか、さまざま相関関係とかを考えますと、降雨継続時間は9時間と推定されます。その9時間の雨量を昭和43年から39年間、統計処理をいたしますと、大体 145 mm という9時間の計画降雨量が出ますので、 145 mm になるようにそれぞれの主要な洪水を $1/100$ の確率で引き伸ばしまして、貯留関数で洪水のピーク流量を算出いたしますと約 $1,000 \sim 1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ 、正確に申しますと、右側に表がございまして、 $950 \sim 1,630 \text{ m}^3/\text{s}$ という幅が出てまいります。

それから、 $1/100$ の確率規模も出るということで、降雨波形、これは前からもご説明申し上げていますが、いろいろ1時間、2時間、3時間降雨についても、それぞれ $1/100$ の確率になるようにモデルの降雨の強度を決めまして、それぞれの洪水の波形ごとに、それを引き伸ばしていくという方法でございますけれども、それによりますと、それぞれの洪水パターンで計算いたしまして、バンドが $1,220 \sim 1,750 \text{ m}^3/\text{s}$ ということになります。

したがって、これを総合的に勘案いたしますと、例えば既往洪水の検討ですとか、あるいは $1/100$ 確率規模モデルによります検討につきましてはバンドの中に入っておりますが、流量データによる確率は $1,290 \sim 1,630 \text{ m}^3/\text{s}$ 、時間雨量データによる確率については $950 \sim 1,630 \text{ m}^3/\text{s}$ 、バンドとしては、 $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ より例えば $70 \text{ m}^3/\text{s}$ ぐらい低いわけでございますけれども、おおむね $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ に近いということ。それから、今、特に基本高水のピーク流量を下げるという特別な理由というものもないということ。そのようなこと、それから、そのほかの手法によっては $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ も妥当だということが出ているということを総合的に勘案いたしまして、今回は、小松大橋の地点での流量は $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ と決めさせていただきたいと事務局では考えているところでございます。

5ページでございます。では、 $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ についてどのように洪水対策をするかと

いうこととでございます。真ん中に河道の配分流量がございます。先ほど少しご説明申し上げましたが、小松市街地内は平成11年、都市計画決定をされておりまして、まちづくりと一体となりまして、市街地におきます引堤及び河道掘削を今現在進めているということとでございます。したがって、一度、都市計画決定をされて、そのような本川でまちづくりもされているという現状を考えますと、市街地におけます再引堤というのはなかなか社会的影響を勘案すると難しいのではないかと考えてでございます。

では、その幅の中で我々としては必要な高水敷幅を確保いたしまして、河道の安定性を考えたいと考えてございます。一番下に6.4kの図面がございますけれども、高水敷で洪水時に必要な幅というものを確保しなければいけないということ、それから、高水敷のオオカメコオロギですとか、いろいろな希少種もございますので、そのあたり、全くなくすということもなかなか難しいということで、そういうものに必要な高水敷幅を確保いたしまして、できるだけ掘削、樹木伐開等を勘案して、確保できる流量が小松大橋で約 $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ と設定できますので、 $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ と設定させていただきたいと考えていることとでございます。残りの $700\text{ m}^3/\text{s}$ につきましては、右上に書いてございます洪水調節施設、赤瀬ダムの有効利用ですとか、あるいは新規の洪水調節施設等で洪水調節をするということとでございます。幾つかの工法で、これはいろいろと確認をしているということとでございます。

なお、左下に現況流下能力図がございます。ここに書いてございます赤い線が計画高水位、水色で書いてございますのが現況河道に計画高水を流した場合の水位でございます、黄色い部分が流下能力不足ということとでございます。ここで計画高水位の決定の仕方とございますけれども、大体7kmから上流につきましては不等流計算をしてございます。7kmから以下につきましては、不等流計算をしているのでございますけれども、その中で一番勾配の緩い区間の勾配を7kmから下流に向けて引っ張ってあるというところとございます。この黄色い部分の流下不足に対しまして、先ほど申しましたような河道掘削等をして対処していきたいと考えているところとございます。

飛んで申しわけありません。右側の上から2つ目でございます。内水対策ということで、内水の被害軽減策もこれまでも進めてまいりましたけれども、今後も必要に応じてやっていきたいと考えてございます。

それから、堤防点検等もしてございまして、浸透等に対する安全性が低いということとございまして、そこに書いてございますような堤防の質的強化みたいなものも今後も進め

ていきたいと考えてございます。

以上のことから、5ページの右下でございしますが、計画流量の配分図、小松大橋で1,700 m³/sに対して1,000 m³/sということでございます。なお、その前のページの工事实施基本計画の流量配分と比べて見てみますと、当時は小松大橋河口部分は同じなのでございしますが、上流部に遊泉寺と河原橋がございまして、遊泉寺につきましては北陸電力さんが流量をはかってございまして、河原橋については県さんがはかっていたんですが、現在、流量観測をしていないということでございます。この近くでは、我々直轄のほうで埴田の流量観測を昭和47年からしているということでございますので、この部分で代替できるということでございますので、この地点に集約したいと考えているということでございます。

6ページでございます。自然環境ということでございます。真ん中の下ぐらいに流域図がございしますが、下流部につきましては河口から鍋谷川までの合流点、中流部につきましては鍋谷川から赤瀬ダムまで、上流部は赤瀬ダムから源流と、一応便宜上分けさせていただいております。下流部につきましては、河川改修をするわけでございますので、水際みたいなものが多く消失されるのではないかとということ。また、先ほど申し上げましたようなオオオカメコオロギですとか、ワスレナグモとか、そのようないろいろな希少種がありますけれども、そのようなものをどう保全していくのかという話。それから、洪水の流下を阻害するような樹木群をどのように適正に管理していくのかということがございます。

対応といたしましては、黄色いところに書いてございますように、専門家の方々の意見を踏まえながら、モニタリングを実施して、監視を行っていきたいということ。それから、粗朶沈床ですとか、多自然護岸等を使いまして多様な水際の創出をしていきたいと考えているということでございます。また、希少種等につきましても極力保全をしていくと考えていきたいと思っております。外来種や樹木についても適切な伐開、除根をしていこうと考えてございます。

中流部でございますけれども、課題といたしましては、早瀬とか、淵とか、湧水等がございまして、そこにウグイとか、アユとかが産卵をしているわけでございます。そういう河川環境への配慮ですとか、あるいは横断工作物がいっぱいございます。発電用のダム堰とか、そういったものの水際の連続性みたいなもの、それから希少性の保全が必要ということでございますので、我々はいろいろと、瀬や淵とか、あるいはそういう草地の環境とか、そういう多様な河川環境というものは保全するようしていきたいと考えてございます。

それから、多自然型護岸等をつくりまして多様な水際の維持と創出も図っていきたくて考えてございますし、横断工作物での水域の連続性、これはなかなか難しいところもございまして、関係機関と調整・連携を図って確保していきたくて思っております。

上流部につきましては、河川環境、あるいは渓谷美みたいなものを保全していきたくて考えているところでございます。

7ページでございます。梯川につきましては、水利用のところでございますけれども、水色の四角がございまして、梯川の水は加賀平野の農業用水として古くから利用されているということでございます。特にここでご説明申し上げたいのは手取川からの導水でございます。オレンジ色の四角の左下のところがございますけれども、加賀三湖の干拓事業ということで、先ほども少しご説明申し上げました。左上に今江瀉の干拓地とか、柴山瀉の干拓地がございまして、ここを干拓いたしまして、農地に開発しようということで、この水を、一番右にございまして、隣の手取川水系の支川に大日川というのがありますが、この大日川ダムに求めたということでございまして、ここから導水、赤い線で引っ張ってございまして、引っ張ってくるということだったんですが、ここで、途中で大日川第二発電所というのが発電所マークでございますけれども、ここに最大13 m³/sを流しまして、ここで発電をしている。加賀の三湖につきましては、最大186 m³/sを加賀三湖導水路を通じて坊川の改修水路を伝って木場瀉に流す。残りの水については、赤い線で津上川を通して梯川に流すという計画をつくっているということでございます。

右側、水質でございますが、梯川支川の郷谷川等、環境基準は満足しております。しかしながら、閉鎖性の水域、木場瀉ですとか、あるいは前川、このあたりは閉鎖性水域でございます。ここは環境基準を満足していないということがわかってございます。したがって、木場瀉の水質改善でございますけれども、下水道とか合併処理浄化槽等の施設整備、あるいは市民団体の木場瀉を美しくする会といった方がボランティア活動等でいろいろ美化に努力をいただいているということでございます。それから尾小屋鉱山、これが排水の問題でカドミウム、いろいろなことを起こしましたが、昭和47年、公害防止事業によりまして、現在はそういうものは確認されていないという状況になってございます。

空間利用につきましては、レガッタですとか、あるいは堤防上の散策、そういったものとして使われてございます。しかしながら、河岸には不法係留というようなものも見られる、そういうこともございまして、それについては、今後も注視をしていきたくて考えて

いるところでございます。

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ということでございます。水利の歴史的経緯につきましては、先ほどから申し上げてございますように、数々の農業用水で水利権許可がされてございます。また、手取川からの導水についての記述がそこについてございます。

正常流量の基準地点といたしましては、埴田地点ということでございまして、滓上川の合流後で流量を把握できるようなところ、資料が多く整理されているところということで埴田地点にしてございます。

維持流量の検討でございますが、9 項目を検討いたしまして、1 番でございますが、動植物の生息地・生育地の状況ということで、ウグイとか、アユの産卵、サケの移動のために必要な流量ということで、必要流量 $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。

右下の正常流量の設定でございます。かんがい時には先ほど申しました $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい時にはちょうど場所が違ってきまして、日流量が $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。これに水利流量還元量等を勘案いたしますと、かんがい期 $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ 、正常流量が $2.3 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございます。ちなみに、非かんがい期のグラフを下の川の模式図の上ぐらいに星印がございまして、梯川の過去 20 年間の埴田地点における 10 年に 1 回程度の規模の濁水流量は $1 \text{ m}^3/\text{s}$ ということでございますので、ここは少し足りない。必要な流量の確保に努めるという基準にさせていただいてございます。

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す。現在、都市計画決定区域で河道確保をしておりますので、河道の安定性の評価というのはこれからということもございまして、現在のところは大きな河床変動は見られていないということでございます。それは河床変動量の変化、グラフに書いてございますが、それを見ていただいてもわかりますし、その下に堆積と洗掘の出入りが書いてございますけれども、それを見てもらえば、おおむね大きな河床変動は見られていないのではないかと考えてございます。

横断形状の変化でございますけれども、昭和 48 年以降は横断形状の変化はちょっと小さく安定的じゃないかと思われております。それから、拡幅をしている地点についても若干書いてございましたが、引堤が 17 年に完成ということで、まだそれほどたつてございませぬのでわかりませんが、今のところは河床への堆積は見られていないというところでございます。

一番下でございますが、河口の変化ということでございます。冬季波浪で漂砂が堆積して、河口閉塞は大正15年、昭和3年に発生しましたがけれども、右岸側に導流堤をつくったりとか、一番右に平成8年3月、安宅漁港ができておりまして、安宅漁港が航路しゅんせつをさせていただいているということもございまして、近年は河口閉塞は生じていないということでございます。

以上でございます。

【事務局】 それでは、引き続きまして、新宮川水系について、〇〇からご説明させていただきますと思います。

それでは、新宮川水系でございます。こちらは紀伊半島にある河川でございます。和歌山県、奈良県、三重県、3県にまたがる河川でございます。流域面積は2,360㎢という河川でございます。まず、本川の水源地でございます。これは山上ヶ岳というところから流れてございます。上流にはダムがたくさんございまして、川迫ダム、九尾ダム、これは昭和初期のころの古い電力ダムでございます。こういったダムがございまして、そして、ずっと蛇行しながら山地を下流していく。猿谷ダムというダムは直轄ダムでございまして、発電不特定、かんがい、こういった用水でございます。この水は紀の川水系のほうに水が行ってございます。

さらに下流にずっと参ります。下流に参りますと風屋ダム、これは電源開発の大きなダムでございます。そして、さらに下流に行きますと十津川村という村があります。こちらは明治22年に大水害がございまして、こちらの住民の方が北海道へ移住して、新十津川村に行った。こういった大きな被害を受けたところでございます。

次は、もう一つ、北山川という川がございまして。双子の川みたいになっていまして、こちらは北山川でございます。源流は有名な大台ヶ原、非常に雨の多いところから流れてございます。下流にずっと参りますと、こちらにも電力ダムがたくさんございまして、池原ダム、これは非常に貯水量の大きなダムでございます。さらに下流に参りますと七色ダムです。それから小森ダム、これも電力ダムでございますが、こういったダムがございまして、ずっと蛇行を繰り返しながら山地を流れている、溪流環境をずっと流れていく河川でございます。白いものが見えます。ここは礫河原が非常に発達してございまして、瀬や淵がある川でございます。

次は中流でございます。こちらは有名な熊野本宮大社がございまして。明治22年に実は流されて、今のところに移ったという歴史がございまして。こちらは、観光船がたくさんご

ざいます。この辺は世界遺産に登録されているということでございます。

今度は、中流から下流に向けてでございます。これは新宮市が上に見えていますけれども、今、基準点は相賀基準地点でございます。伊勢湾台風では非常に被害を受けたところでございまして、S字になってございますが、S字の上流側が直轄区間の始まるところで、S字の下流端のところに出ています相野谷川という左支川が合流してございまして、こちらは内水で非常に被害が出ているところでございます。さらに河口のところの右、支川、市田川という河川がございまして、こちらも内水で非常に被害が出ているところでございます。そして海に、熊野灘に注いでいる。こういった河川でございます。河口には大きな砂州が発達している。こういったところでございます。

それでは、お手元の資料2-3を用いまして、特徴と課題をご説明させていただきたいと思っております。まず、流域及び氾濫域の諸元、これは今申し上げたとおりでございまして、基準地点上流が2,251km²でございまして、基準点が下流にございますので、上流の面積が非常に大きくなってございます。主な市町村は新宮市、紀宝町、十津川村等でございます。

降雨特性でございますが、平均の降水量は年間で約2,800mmと非常に多い、多雨地域になってございます。

次に、地形・地質特性でございますが、河床勾配、縦断図が入ってございますが、下流部は1,000分の1、そこから上流が600分の1～1,000分の1ぐらいでございまして。新宮川の特徴でございますが、洪水時の水位が非常に高い。また、その高い状態が非常に長時間に及ぶということでございます。非常に雨が多くて、洪水の継続時間も長い川でございまして。このため下流の低い市街地を流れます市田川や相野谷川では内水被害が発生しやすいという特徴を持ってございます。また、流域は崩壊しやすい地質である四万十帯がございまして、非常に崩壊地が多い。下に崩壊地の分布を入れておりますが、赤い崩壊地の点がいっぱい入ってございます。特に上流域に崩壊地がたくさんございまして、そういう意味では、土砂がたくさん出てくる。こういった河川でございます。

それから、土地利用でございますが、森林等流域が約95%でございまして。ほとんど森林と言ってもいいぐらい森林が多い流域でございまして。主な産業でございますが、そういったところから、林業が当然昔から盛んであった。その木材を生かしまして製紙業、製材業が発達してきたという歴史がございまして。平成16年には、紀伊山地の霊場と参詣道が世界遺産に指定をされてございます。今、観光業が盛んになっているという状況でござい

ます。

では、次のページをお願いします。次は、主な洪水とこれまでの治水対策でございます。左側に年表を入れておりますので、こちらでご説明します。まず、明治22年8月、これは先ほど言いました十津川で大災害がございました。また、昭和34年9月、伊勢湾台風で大きな被害が出てございます。伊勢湾台風を契機に、昭和35年から和歌山県、三重県で河川の改修が始まった。そして、昭和45年に一級河川の指定を受けまして工事实施基本計画を策定してございます。この計画が現在の計画でございます。昭和46年、47年と先ほどから何度も出ておりますが、相野谷川、市田川という下流の支川を直轄に編入をしてきました。内水の被害が多いところでございます。近年では、平成2年以降、平成2年、6年、9年、13年、15年、16年と、いずれも10,000 m³/sを超える洪水が発生しているという状況でございます。

では、主な洪水はどういうものかといいますと、明治22年8月の十津川大水害でございますが、これは地滑り等がありまして、自然の天然ダムができてしまった。それが決壊して大変な被害が生じたということでございます。先ほど言いました北海道への移住、2,691人の住民の方が郷里をあとにして、北海道に移られたという歴史がございます。熊野速玉大社もこのときに流出をし、現在の地に移転をしてきたということでございます。その後、昭和34年、伊勢湾台風、57年8月の台風10号、平成9年7月の台風9号と大きな洪水がございました。特に57年、平成9年は内水被害が多かったということでございます。

それでは、これまでの治水対策のご説明をいたします。治水対策につきましては、伊勢湾台風以降、改修を始めましたので、順次、堤防整備を行ってきているということでございます。現在も、新宮市の相筋地区で堤防の拡築を実施中でございます。

相野谷川、市田川、こちらは支川でございますが、こちらの内水対策についてでございます。相野谷川では平成8年、鮎田水門という水門をつけまして本川の水をシャットアウトしました。しかし、先ほど言いました本川の水位が高く長いために、まだ水害が起こる。このために、最初、連続で整備をしようかということだったんですが、それでいきますと農地がつぶれてしまう。こういったこともありまして、平成13年より輪中堤や宅地嵩上げ、その地先での対応、こういったものによりまして治水対策を実施してございます。土地利用一体型水防災事業という形で、下に写真を幾つか入れてございますが、例えば高岡地区は輪中堤、赤いところで囲う。また、鮎田地区では、赤のところで囲いながら、道路

も嵩上げをする。こういった地先での対応をしてございます。市田川につきましては、排水機場をつけて、ポンプで吐き出すということをしてございます。

次に参ります。今度は計画でございます。基本高水のピーク流量の検討でございます。まず、この現計画、昭和45年の計画でございますが、基本高水のピーク流量は合流敷とか、また、昭和34年9月の流量を推定いたしまして、こういったものを勘案して19,000 m³/sを決めてございます。確率で決めるような現在のやり方ではなくて、実際起こった洪水等から決めてきたという経緯がございまして、基本高水のピーク流量は19,000 m³/s、計画高水流量、洪水調節施設がございませんので19,000 m³/s、そのままでございます。

年最大流量等の経年変化でございまして、既定計画を策定した昭和45年以降を見ますと、計画を変更するような洪水は発生してございません。

こういう中で、先ほどの今の計画が基本高水のピーク流量を合流敷とか、34年9月の推定流量とかで定めている、こういったことがございまして、これまで蓄積されたデータ、観測してきたデータと近年、一般的な方法、確率を処理しながら貯留関数でやる。こういったものによりまして、今回、基本高水のピーク流量について、検討をもう一度、やっております。検証をしてみたということでございます。

そこで、流量データによる確率からの検討からご説明をしたいと思います。まず、流量データによる確率からの検討、これは昭和40年から平成16年の40カ年の流量データを用いまして、1/100規模の流量を見ました。約16,800 m³/sから24,600 m³/sと推定されました。次に、雨量データによる確率からの検討。雨量データを用いまして、今度は違う雨量を用いまして計算をしております。まず、降雨継続時間を設定いたしました。こちらは非常に流域が広い、2,360 km²でございます。到達時間だけではなかなか決められない。雨の降り方が流域によって違いまして、雨域が移動したりもします。そういった中で、まず一雨降雨の降雨継続時間やピーク流量と短時間雨量との相関関係を見たりする中で、今回は降雨継続時間を2日と設定してございます。これはこれまで大きな流域で面積でやってきたものの流量改定等もこういう形でやってございます。2日雨量を使ったということでございます。

降雨量の設定でございまして、2日雨量で、昭和40年～平成16年の40カ年、これを統計処理いたしまして、1/100の平均値632mmを採用いたしました。基本高水ピーク流量算出ということで、1/100確率の降雨まで引き伸ばしを主要洪水ではやりま

して、貯留関数によりピーク流量を算出いたしました。その結果が下に表で整理してございます。約 $12,900\text{ m}^3/\text{s}$ から $32,200\text{ m}^3/\text{s}$ という形で推定されました。

次に、その下でございますが、 $1/100$ 確率規模モデルでの降雨波形による検討も行ってございます。これも $1/100$ の雨をずっとつくりまして、得たものでございます。これの結果が約 $17,000\text{ m}^3/\text{s}$ から $23,400\text{ m}^3/\text{s}$ と推定されました。

次に、真ん中の下でございますが、既往洪水の検討をしてございます。昭和34年、伊勢湾台風につきまして再現をしてみました。当時、少ない雨量観測所データでございますので、それを補完する形で、つまり、今たくさん観測所がございまして、相関式を用いまして、足りないところを補完した。そういった形で流出解析を行いまして流量を算出した結果、約 $18,500\text{ m}^3/\text{s}$ ということが推定されました。

そこで、これらを総合的に判断いたすわけでございますが、基本高水のピーク流量の設定というところでございます。全部データを一覧で並べてございます。既定計画策定以降、まず、計画を変更するような出水は発生していないという状況でございます。その中で検証をしてみました。流量データによる確率からの検討、雨量データからと順番に見ていただきますと、おおむね $19,000\text{ m}^3/\text{s}$ という現在の計画、これは流量データでもレンジに入っておりますし、雨量データにおきましてもある程度真ん中のところに出てございますし、既往洪水から見ましても、今の $19,000$ というのは妥当ではないかという判断をしてございます。特に雨量データで上のほうに飛び出ているのは、時間分布で地域分布を見ますと非常に大きな確率で降った雨で、非常にひずんだ形で引き伸ばしをしたような形になっているということでございます。

次に参ります。治水対策の考え方でございます。現況の流下能力をまず見ていただきたいと思えます。これは下流の直轄河川でございますが、大体黄色いところで、現状ではハイウォーターより水位は超えていまして、流下能力はないという状況でございます。

そこで、では、どうするかということで、河道への配分流量でございますが、沿川は写真を見ていただくとわかりますように、新宮市、また紀宝町、市街地が広がっております。熊野速玉大社等もございまして、こういう中で堤防の嵩上げをいたしますと、当然万一氾濫した場合には被害が大きくなります。災害ポテンシャルが上がる。そういったことから適切ではないと考えてございます。また、これを見ていただくとおり、大規模な引堤は非常に難しい状況でございます。そこで河道掘削によりまして対応を図るということにしております。河道掘削をいたしますと、河口干潟がございまして、この干潟を掘削を

しなきゃいけないということになります。干潟についての配慮が必要になってくる。これは掘削の仕方です。工夫をしていきたいと考えてございます。こういう河道掘削によりまして19,000 m³/sの流下能力の確保は可能ということで、これを計画高水流量として定めたいと考えてございます。

次に、内水対策でございます。これも先ほどから出ています市田川、相野谷川でございますが、市田川につきましては、排水ポンプを今後とも必要に応じて増設を考えていきたいということでございます。相野谷川につきましては、先ほど言いました土地利用一体型の水防災事業の継続をしてございます。

次に、東南海・南海地震対策でございます。この流域は東南海・南海地震防災対策の推進地域に指定されてございます。地震が発生した場合には約10分で津波が到達する。非常に速い時間で到達してまいります。そこで、市田川の水門を早く閉めない間に合わないということでございます。そこで、この水門につきましては、まず地震に強いということで耐震補強、それからゲート閉鎖の自動高速化をやっていくことを考えてございます。ゲート閉鎖自動高速化といいますのは、緊急地震速報を利用いたしまして、先ほどのSP波を感知して緊急地震速報が来ます。これで水門が閉まる。今まで30分かかっていたものが約10分以内で水門を閉鎖することができるようになるように今、対策を実施しているところでございます。それから、河口は高潮対策がございまして、これは実施をしているところでございます。

計画高水流量の配分図でございますが、基準点の相賀地点で19,000 m³/s、そして、河口までそのままになってございます。成川という地点に主要地点を今回置いてございまして、これは相賀地点でハイウォーターを設定してございませぬ。山の中のハイウォーターを設定するようなところではない改修もないというところでございます。そこで、この計画につきましては諸元をきちんと示せるのは新宮市、紀宝町のあります成川地点、こちらでお示しをしたい。こちらでは水位で、観測所もございまして、水防等もこの水位でやっている。そういう地点を設定いたしました。

次に、自然環境でございます。自然環境の流域図を見ていただきますと、下流部とそれから、中流部と上流部と3つに分けてございます。上流部といいますのは、ダムの非常に多いところ、先ほど電力関係のダムがございましたが、ダムの多いところを上流と。その次は、山地であります。ダムのないようなところを中流部、そして、感潮域のあります下流と分け方をしてございます。上流部につきましては、ブナ等の天然林が広がっていま

して、山間部を流れる溪流でございます。風屋ダム等のダム群が断続的に貯水池を形成しているようなところでございます。こういったところにつきましては手を入れるということとはございませんので、今の環境の保全に努めていきたいと考えてございます。

次に、中流部でございます。こちらは杉等の植林が広がる山間部でございます、ちょっと上流の天然林の多いところとは違います。こちらにつきましては、河口から約50kmにあります二津野ダム、それから小森ダム、こういったところは横断工作物がない。そのために多くの回遊魚が生息しているというところでございます。こちらにも改修等手を入れるということは今ございませんので、こういった環境の維持に努めてまいりたいと考えてございます。

次は下流部でございます。下流部は感潮区間となっております、先ほど言いました干潟等がございます。また、河口には砂州がございます。ここは河道掘削が必要ということでございまして、干潟や礫河原の環境に配慮が必要になってまいります。河道掘削に当たりましては、干潟の代替地が確保されるように、朔望平均満潮位と朔望干潮位の高さ、この部分において緩勾配の斜面ができるような掘削を実施をしていきたい、そこにまた干潟をうまくつくるようにしていきたい、こういった工夫をして掘削をしていきたいと考えてございます。当然モニタリングを行いながら順次、一遍に掘るわけではなくて、段階的にやっていくということを考えてございます。

次に参ります。水利用と水質・空間利用でございます。水利用につきましては、発電用水が97%と圧倒的に多いということでございます。それから、上流でございますが、十津川・紀の川総合開発事業がございまして、先ほどの猿谷ダムというお話をしましたが、この上流で紀の川流域で開発した水とあわせまして、この水を紀の川流域と大和川流域に農業用水、水道用水で補給をしていくという総合開発事業がございまして、新宮川水系からは猿谷ダムをつくりまして、その水を十津川分水という形で紀の川の支川、大和の丹生川へ最大16.7m³/sを導水する。こういったことを行ってございます。

また、上流は発電ダムが多いということもございまして、発電ガイドラインによります維持流量の放流も行ってございます。11のダムがございまして、猿谷ダムや二津野ダム等のダムがございまして、こういったところはガイドラインに基づく流量を出してございます。ただ、二津野ダムでは2.4m³/s出しておりますが、3年から4年に一度、渇水時には瀬切れが発生する。こういったことがありまして、今後、関係機関等と連携調査の上、瀬切れ解消に向けての検討を行っていくことを考えてございます。

次は水質でございます。水質につきましては、おおむね環境基準値を満足しているような状況でございます。ただ、下流の新宮市内の市田川は、水質が非常に悪いという状況でございます。そこで、浄化事業を行いまして水質改善を図っているということでございます。下に浄化事業の絵を入れてございまして、本川の3.4 kmから、取水口がございまして、水を1 m³/s 導水いたしまして、市内で水を流しながら下流の市田川水門から出ていく。この中で浮島の森というものが書いてございますが、これは非常に珍しい浮遊帯の泥炭層がございまして、島のように森が浮いているというところでございます。こういったところの浄化用水としても、この水は使っているというところが特徴でございます。

次は空間利用でございます。上流部にはキャンプ場等が非常に多く、また、中流部では、観光の舟運が盛んでございます。下流部では、御船祭、または新宮花火大会など、非常に上中下流とも観光客がたくさん来られるような場所でございます。特に舟運は中世の熊野御幸から始まりまして、江戸時代の材木のいかだ流し、炭や農産物の運搬船など昭和初期まで舟運が続いていたというところでございます。熊野三山や参詣道が世界遺産にも登録されてございます。こういったところだということでございます。こういったところでは適正な河川利用の促進をしながら、水辺空間の保全に努めていきたいと考えてございます。

次に参ります。次は、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。基準点は先ほどの高水と同じ相賀地点でございます。流域の主たる水道用水や工業用水の取水地点、上流でございますので、こちらに必要な流量の管理・監視が行えるということでございます。これまでの歴史といたしましては、現計画の策定時には、支川流入量及び水質等は今後、調査・検討後、決定するというところで、決定してございませんでした。まだデータとかがあまりない中では決定できないという状況でございます。

区間設定としましては、A区間、B区間、2つの区間に分けまして、A区間は感潮区間、こちらを設定しておりません。これも設定しないということにしております。B区間で今回、設定をしていきたいということでございます。全期間を7期間に分けて検討をいたしました。

維持流量の設定として検討した項目は、動植物及び漁業、流水の清潔の保持、これが検討項目になってございます。

正常流量の設定でございますが、下に流量縦断図でございます。いろいろ4つに分けて検討した結果として載せてございます。まず、これは10月16日～11月30日の例でございますが、こちらは6.9 km動植物の生殖・生育地の状況の決定地点でございまして、

アユ、ウグイ、ニゴイ等の産卵、移動に必要な平均水深30cmから必要流量を設定してございます。9.8 m³/s。この9.8 m³/sから、水利流量2.3 m³/sを足しまして、支川流入量0.4 m³/sを引いて、相賀地点で11.7 m³/sということでございます。

それから、もう一つは、12月1日～1月31日。こちらにつきましては、B区間の流水の清潔保持の決定地点ということで、流水の清潔の保持のために必要な流量が7.8 m³/sでございます。この流量から正常流量を設定したということでございます。こちらも10年に1回程度の規模の濁水流量は13.5 m³/sでございます。今言いました正常流量、おおむね12 m³/sとおおむね10 m³/sに対しまして、非常に流況がいいということで、必要な流量を確保するということでございます。

次に参ります。次は、総合的な土砂管理でございます。まず、土砂動態に影響を与えるインパクトの整理をしております。これは上流地点が非常に崩壊地が多いということで、土砂の生産、供給量が多い。特に熊野川筋で多いということでございます。まず、洪水の規模に応じましてダムの埋砂が進んでございます。これは横にグラフがございまして、上に流量、これはその年の第1位と第2位の流量を足したものを置いてございます。最初、非常に流量の多い時期、真ん中に流量の少ない時期、そして、また多い時期とございまして、それにあわせまして、ダム埋砂量、黄色い矢印を入れてございまして、斜めに上がっているところが洪水の多いところ、それから真ん中は、洪水が少ないところは埋砂が少ない。また洪水が多くなると埋砂が多くなっている。こういうように、傾向がはっきりしているということでございます。

それから、砂利採取がまた多いところでございまして、昭和52年までに相当砂利採取がございました。この傾向がございまして、河床はその間、低下傾向になっている。これはグラフで砂利採取量と下に平均河床の変動量を入れてございます。

それでは、河道域でございますが、昭和43年～59年の間は、砂利採取の影響によりまして全川の河床が低下している傾向でございます。それ以降になりますと、下流では上昇傾向、中流ぐらいのところは安定傾向、こういった傾向になっているという結果でございます。今後、下流のところにつきましては、河積を確保するために掘削が必要になってまいります。こういう上昇傾向の中で掘削をしなければいけない。これは一つの課題でございます。今後、掘削後の河床変動等のモニタリングが必要になってくるということでございます。

次は、ダム域でございます。ダム域につきましては、二津野ダム、風屋ダム、小森ダム、

こういったところは計画堆砂量を超えて土砂が堆積しているという状況でございます。グラフに計画堆砂量が点線に入れてございますが、それを昭和50年ぐらいから超えて土砂が堆積しているという状況でございます。

次は河口域でございます。河口域には河口砂州がございます。この河口砂州は非常に動きが激しくて、砂州の状況でございますが、昭和47年、平成6年、平成14年、いずれも砂州のあいている位置が違います。このように河口砂州が非常に変動しているという状況でございます。また、洪水時には、この砂州がフラッシュをされるということが確認してございます。今度は左側の写真を見ていただきたいんですが、平成9年7月には、砂州が飛んでいることがわかります。これはどういう状況かということを下にグラフに入れてございます。青いのが河口の水位、緑が潮位で、赤が流量でございます。あるところで河口の水位が急に下がってまいります。流量はまだ増えているのに、河口の水位は下がってくる。この地点で砂州のフラッシュが起こったということでございまして、よく8,000 m^3/s で砂州が飛んだということが推定されるということでございます。

次は海岸域でございますが、海岸域につきましては、まず、熊野川の左側の海岸線です。これは約5kmにわたり40m程度後退をしているということでございます。右側も若干後退している部分がございます。今後、この海岸線の後退を抑制することが必要でございまして、左側におきましては人工のリーフを設置しているということでございます。

次、最後のページでございます。さらに、今度は濁水の発生と長期化というのがございます。山腹の崩壊等によります土砂流出が多いという中で、濁水とその長期化が続いてございます。これはグラフを入れてございますが、これは宮地地点というところでございます。これは熊野川、北山川、横に写真を入れてございます。熊野川は茶色くて、北山川は非常にきれいになっている。熊野川筋から非常に濁水が流れてきているというのがわかります。この直上流に宮地地点がございます。ここで濁度をはかっています。その結果といたしまして、大きな濁度が出てから、その後、10日ぐらい長く続いているという状況がこのグラフから見てとれるということでございます。

それから、旭ダムでの対策ということでございますが、上流の電力ダムでございます。旭ダム、こちらのダムでは、ダム貯水池の上流端からダムの下流まで水路トンネルを入れてまして排砂のバイパスをつくってございます。これによりまして出水時に上流から流れてきます濁水や流入土砂を下流に放流する。濁水の状況の軽減と土砂移動の連続性を改善しているということでございます。下にグラフを入れておりまして、濁度の低減が確認され

ているということでございます。

それから、池原ダム等での対策ということございまして、ダムに選択取水設備をつけているところがございます。こちらは洪水時に濁度の高いところ、これは中層でございますが、中層の水を排出いたしまして、洪水後は表層の澄んだ水を取水して出すということでございます。これも下にグラフを入れてございますが、濁水の早期排出ということで、オレンジ色のグラフを見ていただきたいんですが、オレンジ色の線が非常に高くなって、7月20日ぐらいのところでピークが出てございますが、これがその後、すんと下がってきている。ほかのダムに比べましても濁度が落ちているということがわかります。こういったことをやってございます。

最後に土砂収支でございますが、ここの河川の土砂収支を調べてございます。モデルをつくって調べたわけでございますが、上流からの土砂供給量は、下流への土砂移送量に比べまして、河床変動量が途中少ないということがございますので、どうも河口から海には土砂が出ているということがわかってございます。これは右側に図がございまして、一番下のダム建設後、砂利採取終了後というところを見ていただきますと、土砂収支が書いてございまして、一番河口に260という数字が入っています。これは1,000 m³でございますが、26万 m³の土砂が毎年、河口に出ている。このうちの約42%の11万 m³が海岸への土砂供給として貢献しているということでございます。

それから、次は総合的な土砂管理ということで、最後、まとめでございます。今までお話をしてまいりました治水の課題、これは河床が上昇しまして、その上昇傾向する区間で河道掘削をしなければいけない。そのために河床の維持をどうするかという検討が必要だということ。それから、環境の課題、濁水の状況の問題がございまして、これもダムの排砂及び取水設備でどのようにやっていくかという検討が必要だということ、それから、利活用の課題、海岸線の後退がございまして、侵食防止の検討が必要と、こういった課題をこの水系では抱えてございます。

それにつきまして、河床材料の調査とか、河床変動の調査、海岸変化の調査等を行いながら、モニタリングをきちんとやりながら土砂動態のメカニズムをもう少し明らかにしていく。こうした中で、流砂系のあるべき姿を設定して総合土砂管理を今後策定していきたいと考えてございます。委員会等の設置も考えてございまして、こういった中で検討をしていきたい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。ただいま神通川水系等三水系の特徴や課題の紹介がございました。ただいまから委員の皆様のご意見をいただきたいと思います。

まず、最初に神通川、梯川、そして新宮川水系、この順番に、地域の代表で来られている方にご意見をいただきたいと思います。

まず、最初に、神通川水系から、地元の事情に詳しい〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 富山市の〇〇です。今、富山市議会議長をやっていますが、一方では、富山市の消防団長という立場で、消防でありますので水防も兼ねていますので、その経験から少しお話をさせていただきたいと思います。

富山県の歴史は、洪水と闘うのが富山県の歴史だったなと思っています。黒部川、常願寺川、神通川、庄川、小矢部川と急流河川が多いところでして、特に神通川水系においては、非常に領域面積が大きいということが一つの特色かなと思っています。常願寺川や小矢部川と比べて神通川の領域というのは2,700km²ほどありますので、とんでもなく大きいものだなと思っています。一方、急流河川と言われている常願寺川というのは360km²ほどですから、非常に領域が広いということが大きな特色だと思っています。

もともと神通川も蛇行しておった川なんですけど、歴史から振り返ってみますと、馳越工事というものをしながら、ある程度流れを速やかにしたという経過があります。今、富山県庁や富山市役所があったところは、もともと神通川の敷地のところを埋め立てて、ああいうまちにしたという歴史がありますので、水との闘いが富山の歴史かなと感じます。

そういう中で、ここにもありましたが、平成16年10月23日の台風23号というときに、非常に驚いた経験をしたことがあります。私はその当時から消防団長だったので、神通川水系には下流域から、萩浦橋、8号バイパス、富山北大橋、神通川大橋、富山大橋、有沢橋、それと新しい百円橋と言っている国道359号線の橋があるんですが、まず、この橋のところ有沢橋は水が流れていました。それから下流域へ行って、富山大橋になるとどうも流れが非常によどんできたなと感じました。そして、その下流域の北大橋、8号バイパスの橋へ行きますと完全に水がたまっているという感じでありました。一番下流域の萩浦橋では逆流しているような状況だったなと思っています。それは時間もありませんが、海の干満の中でそういう状況が発生したなと思っています。もともと富山の川は急流の川ですが、神通川に関しては、中流域ですと100分の1から200分の1という状況ですが、河口へ行きますと1,000分の1くらいの勾配になって、勾配が全くないという状況かなと思っています。

その当時、ずっと警戒して回っておりましたら、もう30cmぐらいで溢水するというほど大きな水が出たなと思っています。そのときは、今ほど説明があった井田川という支流があるんですが、その合流地点で有沢というところがありますけれども、内水が浸水をいたしました。その場所というのは非常に低い場所なんです、直轄河川の樋門があったんですが、それが作動しなくて、完全にまち部の浸水という被害がありました。

そういうことを考えたときに、神通川というのは非常に特色のある川だなと僕は思っています。一つには、多くの発電用のダムはあるんですが、治水のダムは全くないわけですので、治水機能というのは全くないということになります。そのときの災害で、高山本線の沿線を走っている宮川沿いの災害によって高山線も分断され、せんだって行ってまいりましたけれども、今、宮川沿いのおかげで災害復旧がなされて、随分整備されたなと思っておりますが、その当時、流れてきた流木が海岸に着いて、その処理に困ったという記憶があります。川の中に流木があるうちは焼却をしてもあまり問題はないわけですが、海岸へ着いて海水が入りますと塩分を含んでダイオキシンが発生するというので、非常に苦しい思いをして、多くのボランティアの方々に流木を集めていただいて富山県とともにそれを処理したということ覚えております。おそらく人々の営みというのは川の淵から始まったのでしょうけれども、今その川が非常に大きな問題を抱えているということも現実かなと思っています。

以上です。

【委員長】 消防団長さんとしての貴重なご意見をいただきありがとうございます。これからの川づくりの中で十分意識していただきたいと思います。ありがとうございました。

続きまして、河川工学の〇〇委員、神通川についてよろしくお願いします。

【委員】 今、〇〇さんも指摘されたように、多分、河川整備基本方針で議論するところが直轄だけなだけでなく、その直轄に限ったところでも、下流はそれほど勾配がきつくないし、上流は突っ込んでくるというような特徴がある。

それから、もう一つ、宮川、上流が高山のほうから流れてくる、この辺のことも直轄だけを議論している中でも少し考えなきゃいかんのかなという気がいたしました。というのは、今まで扱ってきた大きな川では、上流のほうにも直轄区関があったりして、上下流の問題というものを非常に意識しながら整備計画の基本方針を立ててこられたわけですが、今回、その辺がフリーになっているのは、上流に直轄部分がないということ、もう一つは、上下流の間に山間部といいますか、溪谷部があって、それほど資産がないという

ことなのかもしれませんが、その考え方を、新宮川はもっとそうなんですけれども、こういう大きな流域の下流が直轄になっているところで考えなきゃいけないなという気がいたしました。

そのときに、確かに大きな流量、これのうちの2,000 m³/s ぐらいを洪水調節でということにあずけているわけですが、さて、洪水調節をどんなふうにするのかというのもそういう問題と非常にかかわってくるわけです。すなわち下流河道でこれだけ流せる、いわゆる限界流量的なところを下流と、上流にも少しあるんでしょうけれども、限界流量を考えるべきところを考えて、2,000 m³/s 程度をダムにあずけるという発想なんだけれども、もう少しあずけ方というのは変わってくるのかなという話も多分あり得るだろうし、その辺に対する説明力をきちんとやっておかないと、限界流量をクリアできるというんだけれども、どれぐらいの優先度を持ってという話がきっと議論されることになりはしないかという気がします。

というのは、洪水調節施設にあずける分について、どんなふうなイメージなのかなというのが少し議論の対象として挙げられていないことがあるかと思います。多分私自身は川を見せてもらって、ある程度上流のところに洪水調節施設が入ると、今おっしゃったような直轄部分の上流のほうのそっちの能力不足部分はともかくとして、下流のほうも軽減されるしというような、その辺も少し説明をできるようにやっていただけたらなという気がいたしました。

それから、もう1点は、ハザードマップのところで、常願寺川の扇状地が高くて、神通川に入ってくるということはよく書かれていたんですけども、一つ、急流河川工法といえますか、急流河川の安全度評価が一つのメインになっていますね。普通の川ですとハイウォーターを越すか越さないかが一つのハザードといえますか、リスクの限界になっているんだけれども、急流河川では、堤防の安全度というものをここでわざわざA、B、Cの評価で説明されました。これがハザードマップとどう連動しているのかという話、例えば普通の川ですと、浸水想定区域図をつくるのに、ハイウォーターとの比較で議論するんだけれども、こういう急流河川では、多分その辺に堤防の危険度が入ってくるというような話になるし、施設整備の上では、A、B、C評価は一体どんな意味を持つのか、どこまでを完成堤なのかということも含めて少しABC評価の説明だけではもの足りないなという気がいたしました。

それから、ハザードのときに、今、西派川がもともと300 m³/s の洪水分担量を持つ

ていたのが今回、西派川部分を全く基本方針の中に書かないわけですけれども、このところを当然河川区域としてお持ちの分をどう有効利用するのか、すなわちもちろん土地としての有効利用もあるんだけど、例えば貯留施設も含めて、あるいは超過洪水のときの視点、その辺として気になる空間だなという気がいたしました。

最後、もう一つは、正常流量が比較的うまく書けたと思います。それは歴史的に制限流量みたいなものが存在していたことが非常に大きな背景だと思うのですが、一般に、扇状地河川では伏流分の評価が難しいために、正常流量の決定が後送りされていることが多かったんですけど、ここでは伏没分の相関的な関係といいますか、どこで伏没するとかいうのが比較的安定な状況であったのか、なかったのかということ、それから、それに比べて制限流量という歴史的な取り決めの存在がもし正常流量の決定にきいているんだったら、その辺はうまく表現されるのがいいのかなという化学的な議論プラス慣習的な話というものがうまくコンビネーションよく書ければもっといいのかなという気がいたしました。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまの4つほどご意見をいただいたと思うんですが、この段階でお答えできることがありましたら、お願いします。

【事務局】 まず、下流部の直轄区間だけではなくて、上流部も一体となって考えなきゃいけないんじゃないかという最初のご指摘だったと思います。どうも私のほう説明がよくなかったのかもしれない。当然ここは直轄だけを議論する場ではなくて、水系全体としてお話をするつもりで私はいたしました。例えば2ページの主な洪水につきましても、上流部の治水対策も入れたつもりでございましたけれども、基本的に、これまでの治水対策がこの中に入っておりますけれども、いろいろな急流河川対策とか、現在ここでやっている特徴的なものとしての代表的なものとして、どうも直轄の部分を取り上げてしまったものですから、そのようなイメージを送ってしまったのはちょっと申しわけないと思っています。ただ、意識としては、〇〇委員が言われていたような直轄だけということは全く考えてございませんので、ご理解いただきたいと思っております。

それから、急流河川対策、これはいろいろな箇所があるので、私は全部どう対処するかというのは細かく申し上げませんでしたけれども、縦方向の場合、どうしても根継ぎのほうからやられるということで、そういうところにつきましては、根継ぎ工法のところにもございますけれども、根継ぎの護岸の入れ方とか、そのあたりのことを考えなければいけ

ませんし、側方向でいきますと、できるだけ高水敷幅をとるとか、そのあたりの高水敷をどうするかということを重点的に考えなきゃいけないということで、それはその場その場のいろいろなこれまでの被災の状況等をかんがみながら決めているということでございます。

一律に急流河川だからこういうやり方というのではなくて、側方が危ないのだったら…
…。

【委員長】 ハザードマップとどうつながるかということですね。

【事務局】 2つ目がハザードマップの中に今のような、これまでの水位によって判断するということだけではなくて、こういう洗掘についてはどうかということでもありますけれども、今のところ、そういうところまでハザードマップの考慮条件に入ってございませんので、ちょっと今後の課題とさせていただきたいと思っております。

それから、西派川のお話がありました。ここは今のところ、分派するということかどれとどれの順で分派するかとか、そういうようなあたりの不確実性ということもございまずので、今回は本川のほうで流すということで治水計画を立てようということで決定しているところでございます。それぞれの旧川敷のいろいろな都市利用とか、そこをどうするかというのは個別の事業でございまずるので、今後、整備計画の中でいろいろな知恵とかをおかりしながら考えていきたいなと思っております。

それから、伏没でございまずけれども、一応伏流水のことにつきましては、いろいろな相関をとりまして、表流水とそれぞれの流量を縦断的に考えますと、伏流水についてはそれほど大きな目標は与えていないというような結果から、こういう形にさせていただいているということでございます。

大体そんなことでよろしゅうございましょうか。

【委員長】 では、次回までにいろいろ検討をさらにされて、追加すべきことはお願いしたいと思います。ありがとうございました。

では、続きまして、梯川、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 地元の〇〇です。特に梯川水系につきましては、河川の延長が4.2kmという一級河川としては大変短い河川であります。その上流に治水ダム、赤瀬ダムが1カ所しかないんです。ですから、近年のゲリラ的降雨等、瞬時に増水をして水が着くという大変危険度の高い河川だと、私も消防をやっていますけれども、私は地元として認識をいたしております。

そういうことで、今現在、基本計画で整備をされておられるわけですが、特に昭和8年、梯川の左岸、小松のまちのほうです。左岸の堤が決壊をした、これが一番被害が大きかったようにお聞きをいたしております。それと、近年の平成10年、16年、18年と立て続けに増水をしております。小松の梯川は、前田利常が築上された小松城を守るために梯川の右岸のほうが弱いという歴史的な経緯があるのかなという感じもいたしておりますけれども、左岸の決壊は昭和8年だけなんです。あとは皆右岸。

それともう一つは、梯川本流に入っている八丁川、水系の一つですけれども、それから、その上流の鍋谷、この合流地点が一番洪水のときの心配の種なんです。本川の基本計画で河床も改修する。本川の堤が引堤をして掘削して強くなっても、本川が立派になればなるほど、決壊の度合いとしたら、その支川、二級河川の鍋谷とか八丁川は怖いんです。そういうこともきちんと設計の中に盛り込んでいただきたいと私は思っています。

それともう一つは、基本計画、 $700\text{ m}^3/\text{s}$ 、 $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ と、計画最高水量が $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ ですね。そういうことで、ピーク時は $1,700\text{ m}^3/\text{s}$ 。果たして、その $700\text{ m}^3/\text{s}$ のその差をきちんした形で処理をできるのか。これは、治水ダムは1カ所しかないんです。赤瀬ダムというのはそれほど大きな治水ダムじゃないです。その1カ所で果たして $700\text{ m}^3/\text{s}$ の処理ができるのか、ちょっと私自身は心配をいたしております。これは、もう一つ、川底を下げるとも一つの手法かも知りませんが、堤を引くのも一つの手法かも知りませんが、下流部は勾配がフラットなんです。そういうことを根本的な何かを考えていただきたい。そうしないと、大きな地球温暖化によって集中豪雨なんです。集中的に最高の雨量が降るんです、温暖化の影響で。ですから、そういうことを考えると、100年の大計である梯川の基本計画がこの計画でいいのかなと危惧をいたしております。

それともう1点、特に自然環境です。私どもは地元で一級河川では数少ないと思うんですけども、国の重文の天満宮、これは分水路計画ということで都市計画決定をさせていただきまして、分水路計画で工事やっただいております。特に環境、歴史的な建造物ですから、分水路計画で取り巻く中之島なんです。その島はいかに環境をよくしていただけるのか。

それともう一つ、中流・下流部分にも貴重な生息が魚とか、セイタカヨシとか、そういう群生部があるんです。上流に行くと、柳の木とかに鳥が巣をつくったり、いろいろな環境がある。その環境をうまく整合性をしながら河川改修の計画を立てていただきたい。そ

うという思いを私はいたしております。

では、ひとつよろしく願いをいたしたいと思います。以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまの2点目、洪水調節施設で対応できるんですかというご質問に対してお願いします。

【事務局】 先ほどもちょっとご説明いたしましたけれども、5ページの右上でございますけれども、 $1,700\text{ m}^3/\text{s}$ の基本高水のピーク流量のうち、河道で処理できます $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ の残り $700\text{ m}^3/\text{s}$ でございますが、先ほどご指摘もございましたが、洪水調節ダムとしては赤瀬ダムでございます。この有効利用ということで、これはできるだけ機能をアップさせるようなやり方をしたいというのが一つ、それから、このほかに新規の洪水調節施設というのがございます。個別の施設計画につきましては、整備計画の中で決めているのでございますけれども、我々の案としましては、いろいろな複数のところに洪水調節施設の案を今、想定いたしまして、そこで $700\text{ m}^3/\text{s}$ のカットは可能だということ考えているということでございます。

それから、資料4-2のほうにも基本高水等に関する資料ということで、梯川の資料がございますが、その17ページをごらんいただきたいと思います。2)にございますけれども、今完成しているのは、ご存じのように赤瀬ダムでございます。治水容量が大体 520万 m^3 ぐらいあるわけでございます。残りが、必要な容量が大体 260万 m^3 ぐらいということでございます。ボリュームといたしましては、今の赤瀬ダムの大体半分ぐらい、そんなようなものをこれのいろいろな嵩上げか何かわかりませんが、そういうようなものと新規の洪水調節施設、我々は複数の案を今持っておりますけれども、そういうところでこのくらいのカットは可能だという検討は一応してございます。ただ、具体的などこにどういう施設を決めるかというのは整備計画のほうで議論をするということになってございますので、そのときに個別の施設計画については検討していきたいと考えてございます。

【委員長】 よろしいでしょうか。 $700\text{ m}^3/\text{s}$ のうちの赤瀬ダムで 520万 m^3 の容量があるのですが、残りの必要な 260万 m^3 のボリュームに対してはこれまでの既設洪水調節施設を有効に使うのと、それから新規の洪水調節施設を考えていきたいということです。

【委員】 新しい施設は計画の中に盛り込んでおくべきだろう。そうしないと地元の同意を得なきゃならん。面積的にも、その調整、今、残りの分ですね。赤瀬ダム以外の残りの部分を調整をする。俗に言う調整池ですね。そういうことはきちんと計画にははっきりとしたほうがいいのかなど、頭から後追いじゃなくて。そのほうが地元で説明をするのに

はいいのかなと、私はそういう思いをいたしております。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、河川工学の〇〇委員、よろしくお願いします。

【委員】 今おっしゃった危惧というのは、当然そういうことになるだろうなと私も思います。1,700 m³/s のうちの700 m³/s を洪水調節施設にあずけるという説明だけだったと。今少し説明されました。赤瀬ダムがどれだけの洪水調節容量を持っていて、残りがどれだけの容量を確保すれば何とかなる。そのときに、520万 m³の治水容量で現在どれだけ確保しているのか。洪水のピークカットとしてどれぐらいカットしているのかというのは今まであまり言ってこなかったです。

それから、洪水時のピークカットが700 m³/s という話と洪水調節容量が520万 m³だという話は必ずしも1対1にリンクするんじゃないで、ダムであればそうだろうし、遊水池であればまた違うかもしれないし、それから、対象とする洪水のハイドログラフ、洪水の時間継続にもかかわってくるでしょうし、その辺から考えて、今どれぐらいのものが計画対象候補になっているのか、あるいはハイドロになっているのか、それでこれだけの必要容量が欲しいねという話なんか少し説明としてほしいねと。すなわち赤瀬が例えばどれぐらい嵩上げするなり、容量をとればどれぐらいの分ができるだろうしというイメージですね。確かに一つ一つ決めていくのは整備計画だと思うんだけど、一つのダムでどれぐらい嵩上げすればどれぐらいのところまで行けるんだという話であるとか、あるいは直轄の末端とか、上流のほうに、前の議論にあった長良川のように遊水地計画みたいなものを張りつけるという話であれば、どれぐらいの面積で、どれぐらいの深さを確保しないと、すなわちつらつらの田んぼでは水がたまらないわけですから、掘り込むなり、嵩上げ、囲繞堤をつくるなりしなきゃいけないということもある程度、イメージとしては少しお話をされておかないと、我々としても、これが実現可能な基本高水の配分かどうかということが基本方針の小委員会で判断できないなという気持ちはします。

一方、今回ものすごく整理していただいたのは、私は前から、梯川を見ていたときには、なかなかこの基本高水が高過ぎるのではないかなという気がしていたんですけども、基本高水が低かったら、今のような問題が出ないんですけども、基本高水が高過ぎるんじゃないかなと思っていたところを今回、今までのデータを推計される。それから歴史的な洪水、さらには近年起こっている洪水を検証されて、まあまあ、現在の基本高水がそれぐ

らいであることは検証していただいた。だからこそ、逆に1,700 m³/sのうちの700 m³/sをどんなふうにあずけるのかがより具体的に、もう少し皆さんが納得するような説明ができないのかなということでございます。

それから、水系による対象候補が書いてあって、基本高水の計算したものがありません。この間から何回かの小委員会でそういうことが議論されていまして、少し言いますと、4ページのだ真ん中に、1/100の確率流量であるとか、右側にいろいろ引き伸ばし流量からのデータがありまして、一番下に時間雨量データによる確率とかいうものが書いてありますね。説明にもありましたけれども、これもなかなか、本来なら、その一番高いものをとるところが達していなかったわけです。その辺も少し、現在、棄却の話もあります。計画対象候補を決めるときに、どれが棄却対象になるか。それはどこかの川、新宮川のとくにもぼろぼろと書いてあったんだけど、棄却の話がなく、全対象候補について計算されていたと思うんだけど、棄却の話とはさめない話の関係をどんなふうの説明するのかというところをちょっと説明をもう少ししていただいたほうがいいのかなという気がいたしました。

それから、もう一つは、梯川は上流のダムカットの問題も大事だけれども、下流側の低平地のところも非常に重要な話で、歴史的に、排水門だけつくって加賀三湖と切り離したわけです。でも、こここのところでは、雨の降り方によってはものすごく微妙な調整が必要になってくる可能性がありますね。すなわち梯川は余裕があるんだけど、今、県が管理している加賀三湖側のほうが非常に危ない状況になるとかいうバランスの問題があったときに、一体どんな体制がとれるのか。本文中に多分機能的な連携について一言書いてありましたけれども、ある程度そういう状況というものを踏まえながら、水系、切り離してしまっただけでも、そちら側の水系も含めた危機管理というものを書いていただけたらありがたいなという気がいたしました。

【委員長】 それでは、お願いいたします。

【事務局】 先に棄却の話と、はさめないという一般的な考え方についてのお話をさせていただきます。

【委員長】 お願いします

【事務局】 まず、はさめる、はさめないということは、このデータだけを見るんじゃなくて、このデータがどのデータからつくられているかというのがポイントで、今、例えば雨量データであれば昭和47年のデータでしか処理できていないわけです。本来、起こ

っているのは昭和27年の古いところのデータを入れた形で、例えば100年なら100年のデータがあれば、おっしゃるように、間にはさまるということは非常に重要なことでございますが、今あるデータというのは偏ったデータの中での評価ということであれば、それで必ずはさむのではなくて、そのデータの持っている質と今どういう状況かというものをもう一度見るべきだと思います。

そこで、今回やりましたところ、大きな洪水は出ていないデータの中でも、 $1,630 \text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいまでは起こっているという中で、昭和27年、もっと過去のことを考えますと、それはほかの既往洪水の検討とか、こういったもので補完をしていると見ていただければいいんですが、そういったところの総体的な中で我々は、安全はどう設定すべきかという提案で、やはり $1,700 \text{ m}^3/\text{s}$ 、これは今より下げる必要はない、これは必要だということが明らかになったということを申し上げたということでございます。

それから、棄却につきましては、基本的に棄却ということは実はやってございません。ただ、どういう時間の確率規模があるかというのはチェックをしてございます。先ほど新宮川と私がちょっと申し上げたのは、上2つは非常に大きな時間分布、地域分布の形がありまして、ひずんだような形での引き伸ばしをした結果でございます。ただ、それを頭から落とすということはしてございませんということで、今の委員のようなご質問があればきちんとお答えができるような形で整理だけして、我々は持っている。ですから、安全をどう考えているかということにつきましてはきちんとご説明できるような形で、今の結論に導いているということをやっております。

以上でございます。

【委員】 ありがとうございます。きちんと説明、裏方できちんといろいろなものを想定して議論されているということは私も承知しているんですけども、こういう場で、あるいはその他の場でどんなふうの説明していくか、どの部分を表に出して、どんなふうの説明していくかということにもう一工夫が欲しいなということを申し上げたわけです。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、次、3つ目ですが、新宮川につきまして、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 先ほど担当の方が的確にご説明いただきましたので、重複することが多いと思います。ただ、おっしゃったことを実現するにはどうすればいいかという観点から申し上げたいと思います。

当初のご説明のように、新宮川もしくは熊野川というのは今ありますけれども、非常に

大きな流域面積の中で平野部というのはまずないと見て、ほんとうに無視し得るものだ。なおかつ最上流部、片側の支川ですけれども、有数の豪雨地帯だということです。したがって、当然のこと、洪水被害は一番下流に集中するんですけれども、忘れてはいけないのは、中・上流の人口が希薄なところ、ここで河川の物損というものは非常に数多いんです。これも一つ覚えていただきたいということです。

それから、管理体制なんですけれども、ここは上流が直轄、そして、下流が直轄なんですけれども、長大な流路長から言いますと直轄区間は点です。その点の間に無数のダムがある。そして、管理が和歌山県、奈良県、三重県とわたる。なおかつ、市町村がまたそこに張りついている。管理については、互いの2者間の連絡はこれまで非常に多くあったんですけれども、今申し上げた管理に関する団体の統括的というんでしょうか、そのような組織をまだ積極的につくる気運がなかったんじゃないか。これをつくっていただいて、さっきおっしゃっていただいた整備の方向というものを強力に進めればいかがかなと考えるのがまず1点です。

3点申し上げたいんですけれども、2点目は土砂です。報告にもありましたように、近年、下流に少し河床上昇の傾向が出ております。中流は安定と言えれば安定しているんですけれども、もう一つ、先ほどの直轄以外の上流部で、これは非常に河床上昇が問題になっております。おそらくダムのバックと思うんですが、ただ、その河床上昇分を掘削して、掘削土をどう処理するか。これは非常に山の中、何の平地もない、面積のないところで非常にこれは問題なんです。ここでくどくど申し上げていますのは、直轄区間について非常に丁寧に説明いただいたんですけれども、間を含む3県管理、市町村管理、発電ダムのあるところ、そここのところをもう少し重視していただきたいということです。当然それは森林保全も含めて、先ほどありました下流側へ本川以外のところから海へ供給しているとおっしゃるんですけれども、柱は本川。そこで土砂がとめられる。下流側の河口の両岸の海浜が後退してくるということなんですけれども、これは最後2ページ、土砂管理に力を入れていただいて非常にありがたい話なんですけれども、高水の流量管理、それから土砂管理、なるだけ一体化して進めていただければいかがかと思えます。

それから、3番目ですけれども、これは新宮川の特徴ですが、一部とはいえ、河川が世界遺産に指定された非常に希少な河川だということです。なおかつ人口も非常に少ない。大きさに言ったら、自然丸ごとの状態で残っている。さて、ここで、この川をいかに自然生態系も含めた文化河川としてのモデル、さあ、一挙にこの辺を地域振興で盛り上げよう

ということ、これは正直無理な話ですので、何かそのままの自然というモデル河川にしていただけないかなということ。そこで、また絡むんですけれども、丁寧に瀬切れの写真をつけていただいたんですが、下流の正常流量をお決めになって、あの正常流量で上の瀬切れということは関連づけられていないと思います。当然正常流量は直轄の話ですけれども、これも一体化した組織で、ああいうことが起こらないような正常流量、名前は別でも結構なんです、いわゆる常時流れのある川ということを目指していただきたい。

以上3点でございます。

【委員長】 ありがとうございます。ただいま重要なご意見をいただいたと思うんですが、現在、ここで答えられることがあればお願いします。

【事務局】 中流部は山間部でダムしかないと言ったら、語弊があるんですけれども、ダムしかないところの中で、どういう形でいい川をきちんと今後とも保全し続けていけるか。これはおっしゃった非常に重要な視点もでございます。また、こういったことは今後とも少し我々も考えていきたいと思えます。特に瀬切れの問題につきましては、そういう問題意識をきちんと持ってございまして、先ほど言いましたけれども、少し関係機関との連携の中で検討してみようかなという動きもありますので、これからもう少し広い目で見て考えていきたいと思っています。

【委員】 よろしくをお願いします。

【委員長】 河川が丸ごと世界遺産というところをどういうふうに書いていただけるかということも大事だと思います。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きたいと思えます。

まず最初に、〇〇委員、お願いします。

【委員】 新宮川水系でちょっと、先ほど来お話がある中で関係して少しお聞きしたいなと思うんですが。直轄管理区間が非常に短いという話があったんですけれども、基準点、相賀地点、これは直轄管理区間の上で、直轄管理区間内にあるのがさっきの主要地点、そういう話があったんですが、相賀地点が基準点でずっと経緯した、そこら辺と、選ばれた理由というか、データも含めて過去の経緯があるかと思うんですけれども、基準点の位置が少しそういうことで教えていただきたいなということが1点でございます。

それから、基本高水については、先ほどご説明がございましたように、既往洪水の検討をこのような形でされて、既往最大という形のものが具体的に約19,000 m³/sですか、そうになっているということで、一つの大きな検証として読ませていただきました。

それから、ここの流域形状を見ますと、同程度の大きさの支川が並行に流れて、最後に合流するというような流域形状をしておりまして、支川の合流ピークが重なるところ、合流後の本川の流量が非常に急増する形状と出てき方を思っただけで見ておるんですけども、今まで対象とされていた出水の量について、結構引き伸ばしで大きな数字が出ている、 $19,000\text{ m}^3/\text{s}$ よりも。そういった形の引き伸ばしだけなのか、あるいは雨で合流差があまりない形で、結構大きく出てきている気配があるのかどうか、そこら辺、ちょっと出水データの引き伸ばししか見ることはできませんので、場合によっては少しそういう大きな支川が合流して、ほぼ合流時差のないような形で形成され、時には結構大きくなる、そういう雨の降り方なり、出てき方があることもあって、引き伸ばしも大きい背景ではあるかと思いますが、その大きさの形成が出水の事例を見ておりますと、どういう内容かによってはそういうこともあるんじゃないかなと思って、暗に大きくなる背景等が棄却というだけではないものがあるとするれば、そういう見方もありはしないかなと思った次第でございます。

それから、前も少し言っておるんですけども、幾つかの流域で既に検討もなされておりますけれども、確率規模モデルの降雨波形による検討というのは、作業量はすごい大変なことの割には非常に幅は大きく出てくると同時に、この出し方はそれぞれ独立な事象のサンプルで個別処理して、ぺったんぺったん張っていくという形で、波形がいろいろ凸凹だらけとか、いびつな波形が、できるだけ実績降雨波形に近くなるようにということですけども、出し方等も含めて、作業量も含めて基本高水ピーク流量の設定の総合的評価のところにはほんとうに出している以上に評価に値するか。この方法は作業量とその評価等から見て、あまり載せなくてもいいんじゃないかなというような気はちょっとしております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

1点目、2点目、どうぞ。

【事務局】 まず、基準地点をなぜ相賀にしているかということですが、感潮区間、下流、直轄区間はほとんど感潮区間でございまして、H-Qを変えても、一時的に決まらないようなところでございます。きちんと流観ができるということ、その上流の直線区間のある相賀地点で流量観測をずっとやってきたという経緯がございます。ですから、ここで流量観測をはかるということが非常に適正だということで、この地点を

基準地点といたしました。ただ、先ほどご説明をいたしましたように、ここでハイウォーターを決めるようなところではないということもございますので、成川地点を主要地点といたしまして、川の諸元、川幅とか、ハイウォーターとかをきちんとお示しをするという形にしております。実務管理は下流の水位管理でありますと成川のところで水防活動をしたりやっているということになります。これはまず相賀にした理由でございます。

それから、2つの川でございますが、ちょっと今データがないのであれなんですけれども、先ほどたくさん既往主要洪水を選んでございまして、これは雨の降り方とか、一山とか、二山とか、どちらにはたくさん雨が降っているとか、こういうものも含めて選んでいる中で、今回、計算をしております。ちょっと同時にすべきかどうかとか、それはちょっと今、この中ではデータがないので、これは一度調べて見ますけれども、いろいろなパターンを見て、洪水の出方を見ていくということはやっているということでございます。

それから、先ほどの降雨波形モデルなんですけれども、確かに作業は結構ございます。ちょっとこれはもう一度、整理しなきゃいけないんですが、これまでの傾向から見ても、大体モデル降雨波形の真ん中ぐらいにはうまく入ってくるのかなという感じはいつも。流量が今回は非常にまとまっていますし、雨の雨量データの検討よりも、経験的なんですけれども、大体は小さいばらつきになっていることが多い。これが役に立つかどうかというのはもう少し検討はいたしますけれども、一つの指標としては、ある意味で使えるのではないかなということで検証を続けてきているということで今やっております。

【委員長】 前から確率規模モデルについては、いろいろご意見が出ているので、もう一度、その辺も整理されたら、と思いますので、どうぞよろしくお願いします。

ちょっと私はわからなかったんですけども、ほんとうの基準点というのはどういう目的に使われているんですか。

【事務局】 基本的に、水系を代表する基準点というのは、そこで流量を、水系の計画量をきちんと定めるということですから、流量がきちんと確率処理もできて、きちんとわかるということ、これが非常に重要になってくる。そういう意味では、相賀地点と成川地点の流量相関もとってございまして、これはきちんと1日で出るというデータも……。

【委員長】 成川地点でいけない理由は何なのですか。

【事務局】 どちらにしても、多分同じことなんだと思うんです。この流域を代表する地点をどちらにするかだけなものですから。

流量をはかっているのは、さっき申し上げた成川、今までずっと出してきた名前をどう

するかだけの話でありまして、相賀地点で流量をはかっておいて、それを成川とって、成川を基準地点にするという案も同じです。

それから、相賀地点を基準点として、成川で計画の諸元を示すというのも、そういう意味では同じことです。それはどちらが混乱が少ないか、どちらが我々にとっていいかという話の中で、内部で議論がありまして、従来相賀と言ってきた中で、今回も相賀のところを基準点という形にしておこうかと、事実上、同じということです。

【委員長】 わかりました。ありがとうございます。

それでは、次に、〇〇委員、お願いします。

【委員】 2点ばかりちょっと。1つは神通川でございます。神通川も昔の話になりましたけれども、神岡鉱山のカドミウム汚染が大変なことになりまして、県のほうでいろいろ客土されたり、大変なご苦勞をなさって今日に至っておるということでございます。一級河川、富山県には5つか6つございますが、神通川については水道も実は下流ではとっておらないわけでございます。カドミウムの例のイタイイタイ病、当時、荻野さんというお医者さんが中心になって大変な問題になりました。これにつきまして、あまりご説明がなかったんですが、この基本方針を読ませていただきますとその経緯等がちゃん出ておまして、最近、大分、客土も終わってきて改善してきたということや、水質的にも問題が少なくなったというようなことをお書きいただいているので結構だと思いますが、この辺はもう大体、あれは毒水なんて変なことを言われたけど、これはもう全く大丈夫だというようなことを言ってもらえれば富山県としても大変、私も富山県のOBでございますので、この辺、またひとつお願いしたい。それが1点でございます。

もう一つは、新宮川でございますが、これは昭和50年代の初めだったと思いますが、ダムをおつくりになったときに、あの辺の景勝がずっとなくなってきて、ダムの濁水問題が大変な問題になりました。これは四国の早明浦も一緒でしたけれども、今回、さっきのお話ですと旭ダムですか、これは関西電力のダムじゃないかと思いますが、バイパスをつくって、いわゆる石ころも一緒くたに流すという工事をおやりになって、非常に効果があったように聞いております。こういうことをほかのダムにもやる必要、例えば具体的に言いますと早明浦なんかどうかと。私は早明浦を担当しておりましたから、そういうこともあったわけでございますが、その辺の今までのご苦勞みたいなのをちょっと見て、基本方針を見てまいりますと割にさらっとしか書いていないので、これだけ苦勞してやったというものの成果等もまた入れておいてもらえば、ほかにも参考になるだろうし、おそらく今

はあれですが、もう濁水、この基本構想をちょっと読ませてもらいますと、そういうものは総合的に管理していくと、さらっと書いてあるんですが、具体的にはこれだけ苦労して、その結果、濁水も減ったとか、何かあるんじゃないかと思うんですが、そういう先人の努力もちょっとここへ入れておいてもらえば、それをまたほかのほうでも参考になるんじゃないか。

以上です。ありがとうございました。

【委員長】 では、どうぞ。

【事務局】 まず神通川のイタイタイ病のお話でございます。重要な要素だということで我々も認識しておりますので、ご指摘のとおり、基本方針には書かせていただいておりますけれども、先ほど説明の時間の都合上、ちょっと省かせていただきまして、申しわけございませんでした。

事実だけちょっとお話いたしますと、富山県さん、流域内の農地も汚染されたということで、48年に用地の汚染土壌対策地域として約1,500haの農地を指定されて、そこで土壌復元工事等を実施して、それで地域から指定を解除したわけでございますが、平成19年に富山県さんからお聞きいたしますと、復元後の水田で作付けされた玄米のカドミウム農地というのは、食品衛生上で定められた基準の25分の1という非常に少ない量だということ。水質につきましても、これも富山県さんからお聞きしたところによりますと、カドミウム濃度につきまして、平成16年調査では環境基準値0.01mg/lの50分の1という極めて低い数値だということが報告されてございます。現段階では、ここに書いてございますように、基準値というのはかなり小さくなっているということでございますけれども、これまでのいろいろな経緯としては重要なことでございますので、基本方針には書かせていただきたいと考えております。

【事務局】 旭ダムを含めてきちんと土砂の対策、本文の中にはきちんと書かせていただきたいと思えます。

【委員長】 ありがとうございます。

では、続きまして、〇〇委員、お願いします。

【委員】 イタイタイ病、しっかり書いてくださいね。

それから、新宮川は拝見したので、それから申し上げますけれども、キリクチイワナですが、これはそら辺の魚と言っては失礼ですけれども、とは比べてものにならないほど進化史的に重要な固体群ですので、しっかりと書き込んでいただきたい。

それから、これは紀伊半島の一部にしかいませんので、失ったら絶対に戻ってこないわけです。そういう意味で、個体群のモニタリングをすとか、そういうようなこと、これはもう100年、200年というようなレベルのモニタリングをしていただかなきゃいけないほど貴重性の高い魚ですので、よろしくお願いします。

ますます今は温暖化ですから、ただでさえイワナ個体群というのは分断されてしまって小さな個体群になっているわけですね。それがまた、新宮川の場合はダムによってもう1回、ぶった切られているわけです。だから、ますます絶滅リスクが高いので、そういうことも含めてよろしくお願いします。

それから、ダムと関連するんですが、猿谷ダムは直轄ですね。発電を持っていますね。発電ガイドラインで出しておられると思うんですが、 $0.6 \text{ m}^3/\text{s}$ ということは、流域当たりの最低ガイドラインですか、上乘せしていますか。県が関連する、あるいは民間のダムの場合、かなり上乘せをお願いしているケースがあると思うんです。当然、直轄のほうは、国が率先してさらに上乘せをしたほうがいいんじゃないかと私は思うんですが、いかがでしょうか。

まさに、おっしゃるように、上流から下流まで自然と文化の川として、新宮川は生かしていくことが紀伊半島、和歌山県の道路づくり以上に大事な川づくりの場所だと私は思います。ぜひモデルとして発展させていただきたいと思います。

それから、私はよくわからないんですけども、 $19,000 \text{ m}^3/\text{s}$ 、相賀の基準点、これはもう実現されている値なんですか、目標値でしたっけ、どっちでしたっけ。

【事務局】 計画です。

【委員】 計画ですね。それが実現性がかなり、要するに上流での水量調節施設を使わなくても十分可能性があるというご判断なんですね。

【事務局】 はい。

【委員】 わかりました。それから、神通川なんですけれども、神通川は先ほどのキリクチイワナほど大事ではないんですけども、これはある意味では、文化的に非常に大事な魚がサクラマスだと思うんです。残念ながら、現在我々がます寿司として食べているのは、90何%ほとんど地元産ではないと思いますので、これはぜひ100年の計として、地元のサクラマスでます寿司が食べられるようにというような具体的な目標をぜひ私は持っていたきたい。

それから、富山というのは非常に水のいいところで、富山市の水道でいいお酒ができる

んです。その割に、市内にC類型という河川区域を持っているというのは、私はちょっと信じがたいんですが、これはいつまでもほうっておくんですか。

それから、神通川上流に直轄砂防をお持ちですね。私はこの国の直轄砂防も環境に対して非常に率先して動いておられると思うんですけども、さらにそれを推進していただきたいんです。神通の砂防というのは非常に巨大なダムが多くて、非常に分断しています。高原川も含めてここは溪流魚の非常にいい釣り場でもあるし、地元の生産も非常に高いところなんです。だから、そういうのを少し、分断を回避するような砂防事業を目指すとか、環境を配慮した砂防事業、そういうことをぜひ入れていただきたいと思います。

梯川のような小さな川ですと、例えば先ほどの520万 m^3 の容量のポケットがあって、下でピークで何 m^3/s という、その間の計算式はどうなっているのかと〇〇さんにお聞きしたら、あまりよくわからないんです。梯川のような割とルートの短くて単純な川でも上のダムのポケットと、下の出てくる水を何とかカットできるかという関係式はあまりきれいに書けないものなんですか。あるいは、それはよくわかっていて、計算できているんですということなのか、ちょっとそれも教えていただきたいと思います。

以上です。

【委員長】 今答えられるところで結構です。

【事務局】 サクラマスにつきましては、ここにも書いてございますけれども、数が減少しているということもあるので、本文の中にもその保全については書かせていただきたいと思っています。

それから、ダムの話ですけども、当然貯留関数を用いまして、それぞれの雨についてどれだけ上流でカットすると、そのときにどのくらいの時間おくれで基準地点には何 m^3/s 流れてくるかという計算をしております。それは流域を分割してやっておりますので、大きな流域は分割の数が多くなって、小さな流域は少ないというだけの話でございますので、基本的には計算は同じに出てくると考えていただければ、ちゃんと評価していると考えていただければいいんじゃないかと思います。

【委員】 精度管理はできているんですか。

【事務局】 それも一応実際の洪水で流量等をあわせまして、係数等を決めてございます。

【委員長】 では、〇〇委員、新宮川についてご意見をいただきます。

【委員】 1つだけ。〇〇さんもちょっと言われたんだけど、一般の人はこの川で

19,000 m³/sと言われたときに、ここはダムがないですから、19,000 m³/sは河道で分担します。計画高水流量ですと、こう言ったんだけど、干潟も掘削、しゅんせつしなきゃいけないし、さまざまな難しい問題があるんだったら、今までの大きな流域での議論の流れからすると、上流にこれだけ既設のストックがあれば、そこで少し助けられないかというようなことを普通に思われる可能性があります。こういう川でこれだけ上流にいろいろ川があって、既設のストックがあっても、こんな上流のところで貯留したって下にはきかない。さっき〇〇さんから、どこでどれだけ洪水調節用にとったら、下には何m³/sできくんだよというのを簡単にわかる方法はありませんかと言われたんだけど、簡単にはわからないですね。でも、直感的に、この川で上流のほうの幾つかの大きな発電ダムで少し調節してくれたら、あるいはそれを買収したら何とかなりそうで、河口のほうのしゅんせつだって減ってくるじゃないかというような話がここでは起きないんだとか、そういうことをきちんと行って、19,000 m³/sと言わないといけないんじゃないかなという気がするのです。

それから、大きな発電ダムでは、もう既におくれ操作等で洪水調節だっているダムもあるんですよということを最近、言い始めていますね。そういうようなことも、ほかのところでそう言っているのに、このところではもう大きなダムがいっぱいあるのに、19,000 m³/sは19,000 m³/sなんだと言い切らないほうがいいんじゃないかという気がしました。

それから、〇〇さんがさっき言った、3ページの雨量データによる検討のところでは上から下までずらっと並んでいる、ちょっと前は空間分布とか、時間分布で棄却していたものを、最近はそのものを恣意的に棄却するのはむしろまずいから全部並べているんですよ。ただ、説明のときには、この上の2つぐらいなんかは空間的に非常に異常な分布だったので、こんなデータも載せて、今比較しているんですとおっしゃったんだけど、今までの棄却のやり方がよかったのかどうかも含めて、このデータのうちのどれはちょっと前の判断では棄却するデータだったのかというようなことを、それは空間分布なのか、時間分布なのか、その辺を示しながら、説明していただかないと川の議論がどんどん変わっていく中で、ちょっとずつ皆さん方、あるいは我々もついていけなく、前のところで議論したのが何で今度は違う議論になったのかというような誤解を生む可能性があるのです、そこは丁寧にやっていただきたいというのが気になりました。

【委員長】 ありがとうございました。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 先ほど〇〇委員からもありましたけれども、高原川というのは直轄の砂防のほうがありますけれども、治水といいますか、河川のほうでは直轄でなくなるんです。一番最初にもあったか、支川も含めてバランスよく整備していこうというようなことも書いてほしい。結構高原川流域というのは大きいんです。ぜひともそれはよろしく願います。

それから、安全度評価についての記述がございました。AAとか、Aとか、B、C、Dですね。安全度評価の仕方の定義が言葉で書いておりました。ちょっと私、どのようなやり方で安全度評価がされているのかというのはよくわからないんですけども、もし機会がありましたら、評価の方法を教えてくださいたいというのと、ここでAA、あるいはBとかありますけれども、その整備のプライオリティーというんですか、整備を進めていく優先度というか、そういうものとの関係もちょっと教えてくださいたいと思います。これは堤防の安全度ではないわけですね。川そのものの河岸の侵食であったり、堤防の危険度もあるかもしれませんが、そういうものですので、〇〇委員がおっしゃったような堤防の決壊による氾濫というものとも最終的には結びついてくるのかもしれませんが、それともあわせて、こういうものをどう生かしていくのかということを検討していただきたいなと思います。

それと8ページに、河道の変遷の文言がございます。河道6.0k付近はこういった砂州河原、砂州の河原であったものが樹林化が進んできているという記述があるんですけども、これはどうしていくのかという方針について、ちょっと私は聞き逃したのかもしれませんが、ここには書いていなかったというか、説明がなかったと思います。もし基本方針の資料のほうに書いてあったら、それはそれで結構でございますけれども、そういったものをどうするのか、どうしていけばいいのかというのがちょっと私は気になっております。特に上流の砂防のほうに行きますと河道内樹林というのはたくさんございまして、これが流木等々のもとになったりして、災害を大きくする原因にもなっていますので、これについてもちょっと方針を示してほしいと思いました。

それから、梯川でございますが、これは $700\text{ m}^3/\text{s}$ をどう不足分をどう持たせていくのかというのは非常に興味があるところでございますけれども、これは整備計画の中で具体的にはなされるということでございますので、河道掘削で何 m^3/s ぐらい流せて、結局、黄色い部分、上回る部分がなくなる、そういうものが見えないとちょっとどうなのかなと

という感じがいたしました。

それから、河口閉塞のことですけれども、閉塞は最近していないということでございました。これは大規模な出水がなくて、土砂流送が河口付近まで及んでいないのか、あるいは舟運のためにしゅんせつとかしているということが書いてありましたけれども、そういうことで十分河口閉塞しないような、砂州ができないような土砂管理ができるのか、ちょっとこれだけの記述ではよくわからなかったんです。もしこういったことで土砂管理がうまくいっているようなら、ほかの川にも土砂管理のやり方としては参考になるのかなと思いましたので、その土砂の河口の処理の例えばどういう量をどれぐらいとって、どれぐらいでまたやってきてとか、そういう土砂の処理のボリュームというんでしょうか。そういうものの経年変化みたいなものを示していただきますと状況がわかりやすいと思いましたので、よろしくをお願いします。

それから、新宮川でございますが、この川は三、四十年間になろうかと思えますけれども、土砂の河床、土砂の管理のワーキングか何かやっておられますね。粒径であったり、砂州がどういうふうに動いてとかもわかるぐらい非常に詳細なデータを集められております。ですから、これは土砂管理に関しては2枚にわたって書けているんです。かつ、土砂収支のバランス、通常はシミュレーションをちょこちょこ出して、こんな感じというんですけれども、これはデータですね。実データですね。違うんでしょうか。シミュレーションもあろうかと思えますけれども、非常に土砂動態に関してしっかりとモニタリングされているということで敬意を表したいと思えます。今後ともこの土砂動態についてはしっかりと続けて、データをとっていただきたいなと思いました。

それから、計画堆砂量を上回るようなダムが3基ほどあるということでございます。この対策を今後どうされるのかということもちょっと教えていただきたいと思っております。

以上です。

【委員長】 では、お願いします。

【事務局】 答えられる範囲で。当然高原川等の支川とのバランスにつきましては、バランスをとって整備していきたいと思っておりますので、その記述はもうございますけれども、もう少しご意見をいただきまして、いろいろな形で書いていきたいと思っております。

樹木の件でございますけれども、一応神通川の4ページですが、河道への配分流量というところがございます。河道への配分で3つ目の「■」ですけれども、河道内樹木は、治

水上支障とならない範囲で適切に管理ということで、実質上、下の絵を見ていただきますと、下流部はなかなか河道が狭いということもございまして、市街地を通過してございましてなかなか引堤もできないで、このあたりは伐開ということになるのではなろうかなと思っております。なおかつ、低水位ぐらいまでは掘削しないと断面確保できないんじゃないかな、今そういう考えでいるところでございます。河口の土砂につきましては、ちょっと調べられる範囲で調べたいと思っております。

【委員長】 ありがとうございます。

【事務局】 委員、済みません。まず、新宮川の土砂でございますけれども、〇〇委員がおっしゃるように、熊野川河床調査委員会、40年ぐらいかけてデータをずっと集めて、例えば15年間のデータを積み上げたらどうなるというような形できっちりやってきたものでございます。それもあって、今回、おっしゃったように、相当細かいところまで言及されているということでございます。

こういったダムですけれども、これは電源会社を含めてですけれども、電力さんのダムなので、機能としての支障は大体これでもないという状況の中で、どうされるかということところはちょっと相手さんに聞かないとわからないんですけれども、基本的には支障は今のところないということで聞いてございます。

【委員長】 よろしいでしょうか。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 神通川は2点、まず、上流における直轄の砂防事業の評価というか、効果というか、それが下流の河道に河床問題とか、土砂収支にどういう影響があるという総括をしておく必要があると思います。水系一貫なんだから、砂防を含めて評価しておいたほうがいいと思います。

それから、もう一つ、神通川空港なんですけれども、日本で唯一とかいう、そんな名物という見方ではなくて、河川の中で、これがなぜいいのかというとまた難しいんですけれども、神通川は常願寺川クラスの急勾配河川ですから、急勾配河川の中であって何でいいんだ、こういう議論に触れないで済ますことはちょっと。管理の問題であるとか、リスクに備えて特別の手当をしてある、計画論で書きにくいですが、ご検討いただきたい。

それから、梯川は、加賀三湖との関係なんですけれども、平成12年に、前川排水機場、 $62\text{ m}^3/\text{s}$ という結構でかい排水機場を、梯川の最近の洪水というのは $700\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいで被害が出ていますから、洪水流量の1割に相当するわけで、これも計画と管理の話が

一緒になるんだけど、どういうふうにかえるのかというのを、例えばポンプの運転条件でしのぐのか、しがないのか、そこを検討しておいてください。

新宮川はちょっと文学的になって申しわけないんですけども、新宮川水系の流域及び河川の概要、参考資料1-3の2ページには十津川という河川名が書いてあるんです。私も何となく常識的に十津川と北山川が合流してから熊野川になるのかなと思っていましたけれども、どうもこの委員会での言い方は、十津川が熊野川本川で、そこに北山川が合流してくるという感じのようなんですけれども、上流部の県管理区間で例えば奈良県なんかはどういうふうと呼んでおるのかというのもしっかりと調べておいてください。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。砂防事業の効果、飛行場の管理上の位置づけを含めて、いろいろいただきました。調べていただければと思います。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 神通川、これは確認に近いことなんですが、〇〇委員の言われた西派川の話ですが、これは工実と表記が違ったのは、別に西派川に流さないという意味ではなくて、それも含めて検討するということがあったんですね。西派川の配分をどうするかも含めて、どう扱うのか、ちょっとその辺の確認ですが、工実と表記の違いは。

【事務局】 当時、300 m³/s 派川するという考え方を工実の中ではなっておりましたけれども、現段階では、全量本川のほうに流すという考えになっているということでございます。

【委員】 やっぱりそういう考えでやっているということですか。

【事務局】 はい。

【委員】 では、ちょっとそれ、なぜそうなったかというのをちょっと説明が要るかなという感じがしました。

【事務局】 基本的に。

【委員】 いいですか。それから、これも確認ですが、最後の正常流量の基準点の話が幾つか出ていましたが、基準点というのは結構大切な基本的なことだろうと思いますけれども、正常流量の基準点のところでは神通大橋にすると書いてあるんですけども、ここはあまり適切などころではない。ただ、流量観測はもっと上流の……。

【事務局】 熊野川の合流……。

【委員】 神通大橋あたりが適当だというようなことを考えておられるんですか。ここ

を基準点とするとしながら、その下に書いてあることが、より正常流量を管理できないことも想定されることから、今後、熊野川合流点上流の基準地点を新設し、流況データの蓄積を図るとともに云々とあるので、むしろここからもっと上流に変えたいと言っているのか、どういうことを言わんとしているのか、よくわからなかったものですから。

【事務局】 基本的には、今、神通大橋で基準点が設定されておりまして、今回の基本方針でも神通大橋でいきたいと思っております。その理由は、水文資料が長期にわたって整理されているということなんですが、上の図にも書いてございますけれども、井田川とか、熊野川という非常に支川があって、その流量まで一緒にはかかってしまうので、上流側の流量を把握するのが基本的にはいいと思われるので、そこに将来は設置したいと思うんですが、今そこで流量を把握していないものですから、しばらくそこで流量を観測して、神通大橋との相関等を取りながら、データが蓄積された時点で上に移したいという意味でございます。

【委員】 そういうことですか。わかりました。

それから、梯川ですが、都市計画とか、都市計画道路と一体した整備をすることになったということで、こういう例は市街地であるのかと思いますけれども、いつも言われている都市計画とか、土地利用と組んだ治水というのはこれからも求められる方向だと思いますので、もう少し具体的にどう組んで、どこがメリットになっているかというような話を少し具体的に教えていただければと思います。これはこのあれではなくて、我々が勉強するという意味でそれをお願いしたいということです。

それから、これも基準点の話になるんですが、基準点は変わらないけれども、主要地点が4ページと5ページで、4ページの上流の観測点で観測をやめたからというもので変わったんだということらしいんですが、今度、基本方針では埴田と河口になっています。主要地点が変わった理由もちょっと気になるので、その理由を教えてください。

【事務局】 遊泉寺につきましては、北陸電力さんが当時、流量を観測しておりまして、40年代でその観測をやめているというところでございます。

それから、河原橋につきましては、県さんが観測しておりましたが、上流側の基準地点ということで観測されておりましたけれども、現在は観測していないということです。ただ、今、2地点とも観測していないので、その付近で直轄で昭和47年から流量を観測しております埴田というのがありますので、そこに集約して、流量がここでしか今、把握しておりませんので、そうしたいということです。

【委員】そこはわかったんだけど、河口を増やしたのは、新たに。

【事務局】これはこれまで全河川で行っておりますけれども、河口でのいろいろな現象がこれからは重要になってくると思われるので、すべての河川につきまして、河口について主要地点を今設定しているということです。

【委員】それはすべての地点でそういう方向になっているということ。

【事務局】はい。今やっております。

【委員】わかりました。どうもありがとうございました。

それから、新宮川ですが、これも先ほどの都市計画と似たような話なんです、相野谷川流域、これは直轄区間なんですか。土地利用一体型の水防災事業をやっているというのは直轄区間。そうしたら、これについても、やり方といいますか、建築基準法のようなものに基づいてやっているとか、あるいは条例をつくってやっているとか、いろいろやり方があるかと思えますけれども、ちょっとこれについても具体的にどんなやり方をやっているのかということをお教えいただければと思います。

以上です。

【委員長】ありがとうございます。都市計画や土地利用と治水計画の関係および相野谷川土地利用一体型水防災事業について次回用意していただければと思います。

知事さんにご意見を聞く前に、私もそれぞれの川に対し二、三、質問、意見がありますので、述べさせてもらいます。

まず、神通川です。神通川はどうも河口付近で相当問題が出ている。もちろん上流の水のため方の問題が解決したときに、河口をどうするのかです。神通川の河口の絵を見ますと平面的に河口がどう変わってきたかがわかります。平成3年になると導流堤が左岸側にも入っているんです。その下の図の洗掘横断形状を見ますと、昭和50年とか平成元年、平成3年の前は、河口の幅が広がっているんです、橙色とか、黒です。16年洪水では、河口がここまで広がりましたという図なんです。おそらく川底も変わっていると思いますが、右岸側の導流堤はどのような意味をもっているのでしょうか。左岸は導流堤があります。右岸側もおそらく波の侵入や土砂の侵入防止を考えていると思うんですが、右岸の導流堤はどういう意味を持っているのでしょうか。といいますのは、河口じゃなくて、河口の少し上流で、土砂が相当たまっている写真がありました。ちょっと見つからないんですが、飛行機で、上から見ると橋のそばで相当土砂がたまっている。河口からずっと勾配が緩いせいもありますけれども、少し上流まで土砂がたまっている。土砂がどんど

ん出てきますから、洪水のときに河口域の河床が下がって、流れるというなら、それでもいいですけども、神通川の河口をどうするのかというのは重要だと思います。河口で川底が掘れて断面が広がり、流量が流れるのであればよいのですが、ここはどうも河口が狭くしてしまっていないのか、流下能力、流量に対して、調べていただきたいというのが1点目です。

それから、この川の問題は、下流部の高水敷が非常に高いんです。低水路に対して、比高が高いというのは、この資料の中にも出ていました。比高が高くて、洪水時の河岸侵食が多い。土砂は上流からも出てくるけど、河岸侵食で相当量出てくる川になっている。平成16年はそういうタイプの洪水となりましたということで、この比高が高いところに対して河岸侵食からどういう守り方をするのかというのは、大きな課題だろうと思います。すなわち川底が相当侵食を受けながら、しかも河岸が崩れやすく不安定になっている川です。整備計画で技術的に十分検討していくようにしていただきたいと思います。

梯川については、〇〇委員が先ほど、一部言われたので、委員のお話とあわせて意見を述べます。委員は梯川は上流のダム、河道の掘削、拡幅、引堤をやるので、これらによって現在1.5m~2m近くハイウォーターを超えてしまうのはどれくらい減るのかを知りたいと言われたんです。おっしゃるとおりだと思うんです。700m³/sのうちおそらく500m³/sぐらひは既にあるダムで持つんだろうと思いますから、後を河道としてどう考えるのかという見通しを持つことが必要です。具体的には小松天満宮のところを分水路化する。もう一つは、引堤を行う。その2つがもう決まっていますから、それらを数えてみたら、この黄色い線がどこまで下げることが出来るのか。すなわち相当流下能力が上がる。あとの部分が洪水調節施設だという見せ方をしていただきたい。そうすると、きょうの議論が大分見えてくるんじゃないかなと思っていますので、よろしくお願いします。

あわせて、80mを120mまで引堤するということについてです。5割川幅を増したときに、実は川底が相当上昇するということがあちこちの河川で起こっているんです。今は700m³/s程度の洪水しか出ていないから、安定していますと言っていますけれども、これはよく検討する必要があります。流下能力を上げるために広げるんだけど、土砂問題との関係はどうなのということを検討していただきたいと思います。

最後に、新宮川についてですが、新宮川が19,000m³/sというのは、計画としてはよろしいと思うんですが、河口のところでは19,000m³/sにこだわらないほうがいいのかと思います。すなわち19,000m³/sというのが計画としてあるのは構わ

ないんですが、まず大事なのは、ここにきょう出ている重要な資料で、流量と水位との関係です。8ページ、真ん中右側の図です。すなわち砂州がいつどのくらいの水位でフラッシュされるのかということです。この場合は8,000 m³/s。ハイドログラフによって違うと思うんですが、こういうデータをたくさん集める。そして、どのくらいの流量だったら、砂洲はフラッシュされるのか。土砂は砂州でブロックされているから、たまるのは当たり前なのに、それを掘りますというのは、それは数字の上ではできるけれども、実際としては、そういうのはあまり意味を持ってこないんで、どれくらいの流量になるとこの砂州がフラッシュされるのかということがわかったときに、そういう情報を蓄積しながら流下能力を確保できるようにするのが計画です。19,000 m³/sを計画するのは当然なんですが、でも、砂州は必ずできているわけですので、干潟を削ったり何とかして、断面を稼ぐというよりも、この種のデータを用意していただいて、少し丁寧に検討していただきたい。

それから、〇〇委員が言われた旭ダムの件です。旭ダムではバイパストンネルから大きな石が排出されているんです。今まで国土交通省が排砂対策を行ってきたダムは、大きな石を出すことをやっていないんです。国土交通省が3つのダムで排砂をおやりになったけれども、どちらかという小さい粒径の排砂です。大きな石を下流に出さないために、下流河道で問題を起こしてきている可能性があるわけです。大きな石を出しているのは旭ダムです。私は現地の状況を見てきました。そこには、白い玉石が出て来ていたのですが、それがダムの建設によってブロックされて、白い石でなくなりました。それから濁水もあるということで問題にされて、それで、バイパストンネルの流入口にオリフィスを有する排砂トンネルを閉電がつくった結果、白い玉石が出て、下流河道は、前の状態に戻りつつある。瀬と淵ができていくということで、我々にとっては大変重要な示唆に富む排砂方式と言えます。私は巨石の排出には旭ダム方式がよいと思っています。その辺を整理していただいて、土砂の排出問題を今後どうするのかということをも十分検討していただきたいと思って申し上げます。

1点言うのを忘れたんですが、先ほどの紀の川の河口のところは、モニタリングという話がありましたけれども、1点の水位だけではかっているのではうまくないと思います。もう少し縦断的に水面形をはかっていただいて、それが水位が下がるときと砂州の崩壊の関係を調べていただければと思います。どうぞよろしくお願いします。

それでは、大変長らくお待たせしましたが、まず、富山県知事さんから順番にお願いし

ます。

【委員】 富山県でございます。先ほど〇〇委員から神通川の水質の質問がございましたが、国土交通省さんでつくっていただいた資料の中にも、6ページの水質のところで神通川C類型、河口部の萩浦橋ですが、現在の環境基準がC類型になっておりますが、このデータをごらんになって分かりますように、最近では、実際にはもうA類型の水質を満足しております。県でも、環境サイドで見直しを進めようということでございます。それと冒頭に地元委員の〇〇委員からお話がありましたが、平成16年の23号台風は本当に神通川にとって許容最大の流量を記録いたしまして、はん濫危険水位にあと28cmと迫り、浸水被害も生じたわけでございますが、また、同時に、そのときに上流から流木が大量に流出いたしまして、富山湾沿岸に漂着したということで、ご存じのように、富山湾におきましては、定置網がかなり設置されておまして、定置網の損傷、また海岸保全施設の機能障害等、大変大きな被害が生じております。これを契機に、県では、岐阜県さん、また電力会社など関係機関と一緒に流木対策連絡会議というものを設置いたしまして、現地調査など情報交換をずっと進めているところでございます。しかしながら、流木対策については、1地域レベルでは解決できない課題も多いことから、国に総合的な流木対策の推進をお願いしておるところでございます。今回、作っていただきます河川整備基本方針の中にも、治水対策等に加えまして、流木対策につきましても何らかの形で盛り込んでいただければありがたいと思っております。いずれにいたしましても、神通川水系の河川整備基本方針を早急に策定していただきまして、神通川の整備を着実に進めていただくようお願いいたします。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、次は、岐阜県知事さんお願いします。

【委員】 〇〇委員と同じなんですが、岐阜県におきましても、平成16年、台風23号によって非常に被害を受けております。それを受けまして、県のほうでは河川改修とか、いろいろハード対策を進めておりますし、各市町さんと一緒になりながら、ソフト対策も進めております。このような状況でございますので、今回の基本方針によって、神通川水系全体がバランスよく治水安全度が上がればありがたいなと思うのでございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

次、石川県知事さん、お願いします。

【委員】 梯川についてですが、説明にもありましたように、石川県で第3番目の人口を抱える小松市の市街地を流れ、また、空の玄関口である小松空港も河口近くにあるということでございます。小松につきましては、ご承知のように、世界のコマツを中心とした工業都市ということで、現在でも産業とか、資産が集積をしておりますし、人口も今、増えているエリアということで、大変そういう意味では石川県にとって重要な河川と思っております。したがって、早期に基本方針、また整備計画というものの策定を急いでいただきまして、安全安心な川づくりというものをやっていただきたいというのが要望でございます。

きょう、基本高水、また計画高水に対するご説明がございましたけれども、基本高水が、1/100相当の $1,700\text{ m}^3/\text{s}$ ということに対しましては、県として何ら依存もございませんし、また、計画高水につきましても、下流エリアは特に都市計画決定に基づきまして、大幅な河川拡幅というものを今、進めております。したがって、これ以上拡幅して増やすということはほとんど不可能だろうと思っておりますので、現在の工実を踏襲した形での $1,000\text{ m}^3/\text{s}$ を計画高水とするということに対しましては、県としても妥当ではないかと判断をしているところでございます。

問題の $700\text{ m}^3/\text{s}$ につきまして、いろいろ各委員の方からご意見が出ておりましたけれども、おそらく県が管理をいたします赤瀬ダムの再開発プラス遊水地といったような形が出てくるのかなと思っておりますが、いずれにいたしましても、この管理者であります県とは十分に調整をしていただきたいということと、また、遊水地みたいな話になってきますと土地利用といったこともかなり絡んでまいりますので、県並びに小松市といったところとの十分な調整をよろしくをお願いをしたいということでございます。

それと、この場で言う話では実はないんですが、梯川につきましては、災害対応型河川ということで言われておまして、いずれ県にという話もあるのかもしれませんが、この残る $700\text{ m}^3/\text{s}$ の洪水調節施設につきましては、直轄管理区間にぴしときいてくる施設ということでもありますので、きちんと直轄で整備をしていただくということが地元の小松市にとっても安全安心につながるのではないかと気がしておりますので、あわせて要望をしておきたいと思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

三重県知事さん、お願いします。

【委員】 三重県でございます。紀の川、8ページのほうで、総合的な土砂管理の中で海岸の部分を入れていただきましてありがとうございます。ですが、現状、減っているよというだけしか記載していただいていません。少し三重県の現状をお話しさせていただきます。河口の左岸側でございますけれども、いわゆる通称、熊野灘の七里御浜海岸は、世界遺産の中の浜街道としても位置づけられています。その浜が全然なくなってきている状況でございます、県のほうとしても、できる限りのことをやっていくということで、毎年3万㎡程度の養浜工、それから人工リーフ等の工事を行いまして、侵食の防止を図っているのですが、なかなか効果的なものが見えてこない中で、地域の方々からは、新宮川の流域の中に多くのダムができて土砂の掃流がなくなったことが大きな原因ではないかといわれています。また、三重県は54年ぐらいから砂利採取を規制していますが、まだ砂利採取をしている県があるじゃないか、上流でまだ採取しているじゃないか、などの話が上がってきて、それが全ての原因とは言いませんが、一部、そういうことも原因の1つであると考えられますので、できましたら、この流域全体を視野に入れた土砂管理を流域全体で取り組む方策を基本方針の中に盛り込んでいただきたいと思います。先ほどもありましたように、直轄区間は非常に短いということで、3県が協力してやっていくという形の中では、基本方針の中にそういうような目標みたいなものを記載していただいたら、一緒になってやっていけると思っています。

それから、濁水の関係ですけれども、非常に濁水が長期化をしているということと、それから、ダムで今、弾力運用等いろいろやっていただいている関係もあろうかと思いますが、長期間、河口部の水位が上がったままで、なかなか水位が下がっていかない状況がございます。これにつきましても、流域全体で取り組んでいくという形の中で、ダムの弾力的な運用の仕方がどうなっているのか、あるいは濁水対策も3県と関係市、あるいは電力会社と一緒に、熊野川の濁水防止対策連絡協議会等を設立するなどして原因対策とか、やり方はいろいろ検討はしているものの、なかなかいい方法が見つからないのが現状でございます。こういった中で、そのような部分も、基本方針の中で何らか方向性、取り組む姿勢などを盛り込んでいただいたらありがたいと思います。

それから、もう1点、自然環境ですが、上流部の話で、いろいろ生物の話が出ていましたが、実は三重県と奈良県に位置します、例えば七色ダムの淡水域が池原ダムの直下流まで淡水が来ています。そこにブラックバスが大量に生息しています。今回の中には、貴重種の記載はしていただいておりますが、害になるような種は全然書いていない。現状の中

では、こういう部分もどうしていくのかという方策はいろいろあろうと思いますが、実際、ブラックバスが非常に多く生息している状況にありまして、今までウナギがとれたものがとれなくなったのお話も出てきていますので、ぜひとも現状の中にはその辺の部分も含めていただきたいと思います。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞご検討ください。

次は、奈良県さん、お願いします。

【委員】 奈良県でございます。先ほどちょっとご質問がありました熊野川の件ですが、県では、相変わらず十津川と呼んでいる場合が多いと聞いております。同じように、紀の川ですが、吉野川と奈良県では称しているところでございます。

それから、中身でございます。委員の方と重複する部分がございますが、2点だけお願いをしたいと思います。1点は、浸水被害につきまして、奈良県では減災対策をやろうと行って、浸水常襲地域を今年度、もう1回、洗い直しました。これは県内全域でございます。96地域がピックアップされまして、そのうち4地域が新宮川水系にかかわる部分でございます。上北山・下北山村で、上流域なんですけど、原因は何かということで関係の市町村とも議論しながら分析をいたしますと、結局、堆積土砂で河道が狭まって、それで浸水しているということでございます。それで土砂管理の話になるわけでございますけれども、上流域でそういう問題が発生をしているということで、県といたしましては、とにかく土砂を取り除こうということで、ただ財政的に非常に厳しいものですから、特にとった土砂をどうするのかということで、非常に現在、産廃で処理をするような形にしかならざるを得ないような状況もございます。いかんせん、先ほど〇〇委員がちょっとお触れになりましたが、処分場がございませぬので、ほとんど平場をつくる需要もなければ、場所もないという非常に厳しい環境にあるところで、一方で、先ほど三重県さんがおっしゃられたように、海岸側では土砂が欲しい。ただ、それを持っていくともものすごいコストになるものですから、容易でないということでございます。3県、あるいは国も、あるいは電力の関係者も入って、この問題を解決していただきたいということで、何らかの基本方針の中で、具体的なことは書けなくても、方向性みたいなものは入れていただければなということでございます。

それから、もう1点は濁水の問題でございますが、奈良県でも非常に問題になっております。特に猿谷が相当議論になっているところです。猿谷も旭ダムのようにできないのか

というのが地域からの直接的な声で、バイパスしろという声が非常に強いということでございます。お金の問題等もございまして、効果もいろいろ検証していく必要があるかと思いますが、濁水対策についての方向性を提示していただければありがたいということでございます。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

次に、和歌山県知事さん、お願いします。

【委員】 和歌山県でございます。現在、本県では、指定区間で本宮地区、また^{ひたり}日足地区において繰り返し浸水被害を受けている地域がございますので、こうしたところでも洪水対策を今検討しているところでございます。そうした中で必要な河床掘削が出てくる見通しがございまして、今後も必要な分に限っては河床掘削をせざるを得ないなというところを考えております。こうしたときに、掘削した土砂をどうするかというのは、また1つ問題点としてあるかと思えます。先ほど七里御浜の侵食の点もございましたけれども、熊野川の河床調査委員会でデータを蓄積してきているということもございまして、今後もデータを蓄積して、データに基づいて合理的に判断していくべきなのかなと考えます。

それから、こうした治水対策をする一方、平成16年に世界遺産登録もされてございまして、また、現在、景観条例の制定に向けて準備を進めているところでございますので、洪水対策とあわせて景観ですとか、川沿いの観光資源にも配慮しながら、河川整備をしていくことが地域から求められているのかなと考えております。

以上でございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。大変長い会議になって申しわけありませんでした。

以上、本日は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いましたが、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。

次回の本委員会は、Bグループ、神通川水系と3水系の審議のため、3月18日、火曜日でございます。13時から16時の間、場所は同じ、この会場でございます。

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、そのまま席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 —